

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 3172—2016

800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝 移动通信网（第二阶段）空中接口技术 要求 MAC 层

**Technical requirements of air interface for 800MHz/2GHz cdma2000
digital cellular mobile communication network (Phase 2) - MAC layer
(3GPP2 C.S0003-E Version 3.0, Medium Access Control (MAC)
Standard for cdma2000 Spread Spectrum Systems, NEQ)**

2016-10-22 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语、定义和缩略语..... 1

4 概述..... 5

 4.1 分层模型..... 5

 4.2 本文使用的约定..... 6

 4.3 业务接口..... 6

5 MAC子层的实体..... 15

 5.1 MAC子层的实体概述..... 15

 5.2 MAC子层的功能实体..... 15

前 言

本标准是800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网技术要求（第二阶段）的系列标准之一。
该系列标准的名称及结构预计如下：

a) YD/T 3171—2016《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 物理层》；

b) YD/T 3172—2016《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求MAC层》；

c) YD/T 3173—2016《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 LAC层》；

d) YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层3》；

e) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）设备技术要求 移动台》；

f) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）设备技术要求 基站子系统》；

g) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）A接口技术要求》；

h) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）A接口测试方法》；

i) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）设备测试方法 基站子系统》；

j) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）设备测试方法 移动台》

- 第1部分：基本无线指标、功能和性能；
- 第2部分：协议一致性；
- 第3部分：网络兼容性。

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准使用重新起草法参考3GPP2 C.S0003-E Version 3.0《cdma2000扩频系统MAC层标准》编制，本标准与3GPP2 C.S0003-E Version 3.0的一致性程度为非等效。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：中国信息通信研究院、华为技术有限公司、上海贝尔股份有限公司、中兴通讯股份有限公司。

本标准主要起草人：王 丽、王紫明、张 静、陆 婷。

800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 MAC 层

1 范围

本标准规定了 800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信第二阶段空中接口 MAC 子层中所有组成部分实体、在 MAC 子层内交换的业务接口和原语, MAC 子层和其他 cdma 2000 子层之间交换的业务接口和原语。本标准还规定了 MAC 子层实体的标准过程行为。

本标准适用于 800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信系统的空中接口。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

YD/T 3171—2016 800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网(第二阶段)空中接口技术要求物理层

YD/T 3174—2016 800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网(第二阶段)空中接口技术要求层 3
ITU-T Rec.X.210 (11/93) 信息技术-开放系统互联-基本参考模型: OSI 业务定义协定
(Information technology - Open Systems Interconnection - Basic Reference Model: Conventions for the definition of OSI services)

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

基站 Base Station

用于与移动台通信的固定站。根据内容,基站可以认为是一个小区,一个小区中的一个扇区,一个 MSC,或无线系统的其他部分。

3.1.2

空数据块 Blank Data Block

不包含业务信息比特的数据块。

3.1.3

配置复用选项 Configured Multiplex Option

物理信道中存储在业务配置记录中的复用选项号。

3.1.4

数据块 Data Block

在复用子层和一个业务或上层信令之间交换的信息单元。

3.1.5

专用 Dedicated

前向或反向逻辑信道的一个属性，意味着这个信道仅仅由单个用户使用。

3.1.6

事件 Event

在一个实体外产生的激励源，它触发这个实体中的某些过程。

3.1.7

逻辑信道 Logic channel

对等层之间的逻辑连接。

3.1.8

模式A Mode A

复用子层操作模式，无线配置 ≤ 2 。

3.1.9

模式B Mode B

复用子层操作模式，无线配置 > 2 。

3.1.10

复用格式标识 Multiplex Format Indicator

用于定义 MuxPDU 格式的指示位。

3.1.11

复用选项 Multiplex Option

用于规定一个物理信道的复用子层的操作。每个复用子层规定该物理信道的可用数据速率（FCH，DCCH 或最大 SCH 速率）。

3.1.12

复用子层协议数据单元 MuxPDU

根据复用选项规则组合的一个或多个数据块。

3.1.13

空MuxPDU Null MuxPDU

不包含比特的 MuxPDU。

3.1.14

空业务MuxPDU Null Traffic MuxPDU

仅包含最低协商发送速率的所有比特置于‘1’的主业务数据块的 MuxPDU。

3.1.15

协议数据单元 Protocol Data Unit

由业务用户提供给业务提供者的数据、头信息和控制信息的微小集合。

3.1.16

物理层SDU Physical Layer SDU

根据 Mux 和 QoS 实体产生提供给物理层用于传输的产生的 SDU。

3.1.17

物理层依赖控制功能 Physical Layer Depended Control Function

实现支持物理层依赖数据平面实体的操作的控制平面实体。

3.1.18

物理层独立控制功能 Physical Layer Independed Control Function

实现支持被连接业务的操作的控制平面实体。

3.1.19

速率集1 Rate Set 1

数据速率为 9.6、4.8、2.7/2.5、1.5/1.2 kbit/s 以及所有 9.6 kbit/s 整数倍的速率。2.7 和 1.5kbit/s 数据速率仅仅应用于反向无线配置 3 和 5，以及用于前向无线配置 3、4、6 和 7。

3.1.20

速率集2 Rate Set 2

数据速率为 14.4、7.2、3.6、1.8kbit/s 以及所有 14.4 kbit/s 整数倍的速率。

3.1.21

业务数据单元 Service Data Unit

业务提供者从业务用户接收到的一组数据、报头信息和控制信息。

3.1.22

次业务 Secondary Traffic

来自业务的数据比特，这个业务具有的业务类型在业务配置记录中置于次等级。

3.1.23

信令数据块 Signaling Data Block

在复用子层和信令之间交换的数据单元。

3.1.24

信令业务 Signaling Traffic

信令信息比特的另一个名称。

3.1.25

业务参考识别 Service Reference Identifier

把业务参考 1 分配给业务举例 1，业务参考 2 分配给业务举例 2，等等。

3.1.26

填充MuxPDU Fill MuxPDU

MuxPDU 与业务无关，在装配物理层 SCH SDU 时作为填充器使用。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ACH	Access Control Channle	接入控制信道
csch	Common Signaling Channel	公共信令信道
CCCH	Common Control Channel	公共控制信道
dtch	Dedicated Traffic Channel	专用业务信道
DTX	Discontinue Transmit	非连续发送
dsch	Dedicated Signaling Channel	专用信令信道
DCCH	Dedicated Control Channel	专用控制信道
EACH	Enhanced Access Control Channel	增强接入信道
f-csch	Forward Common Signaling Channel	前向公共信令信道
f-dsch	Forward Dedicated Signaling Channel	前向专用信令信道
f-dtch	Forward Dedicated Traffic Channel	前向专用业务信道
F-PCH	Forward Paging Channel	前向寻呼信道
LAC	Link Access Control	链路接入控制
LPM	Logical-to-Physical Mapping	逻辑到物理映射
LTU	Logical Transmission Unit	逻辑传送单元
MAC	Medium Access Control	媒质接入控制
MS	Mobile Station	移动台
PDU	Protocol Data Unit	协议数据单元
QOF	Quasi-Orthogonal Function	准正交函数
SRBP	Signaling Radio Burst Protocol	信令无线突发协议
RLP	Radio Link Protocol	无线链路协议
SCCH	Supplemental Code Channel	补充编码信道
SCH	Supplemental Channel	补充信道
SDU	Service Data Unit	协议数据单元
sr_id	Service Reference identifier	业务参考识别

4 概述

4.1 分层模型

IS-95¹用分层结构提供语音、不超过 64 kbit/s 的分组数据、简单电路型数据（例如异步 FAX）以及语音和数据的并发等业务。根据 ITU 为 IMT-2000 系统规定的通用结构，cdma2000 提供的协议和业务符合 ISO/OSI 参考模型的底下两层（即层 1-物理层，层 2-链路层）。层 2 进一步分为链路接入控制（LAC）子层和媒质接入控制（MAC）子层。应用层和上层协议对应 OSI 的层 3-层 7，利用 cdma2000LAC 子层提供业务，如信令业务、语音业务、分组数据以及电路数据业务，如图 1 所示。

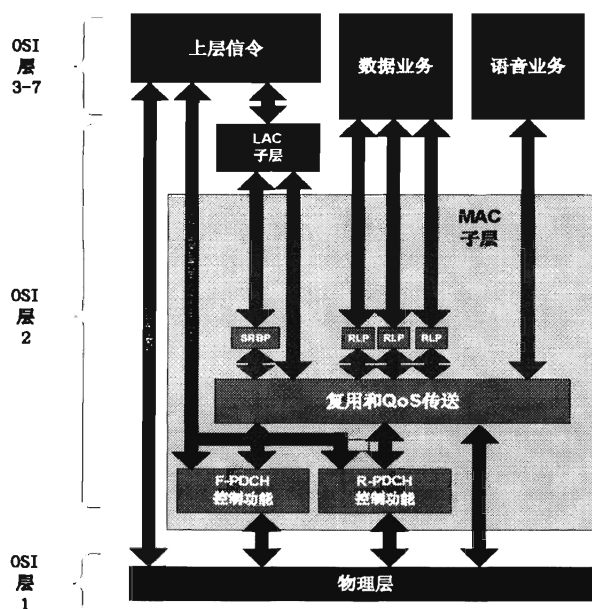


图 1 cdma2000 层结构

为了获得更高的带宽利用率以及保证各种业务的开展，cdma2000 中采用了较多的改进方法。cdma2000 支持一般化的多媒体业务模式，这就允许语音、分组数据和电路数据业务的组合可同时工作（受限于一定的空中接口系统容量）。cdma2000 还包括服务质量控制（QoS）机制以平衡多种并行业务的不同 QoS 要求。

cdma2000 MAC 子层提供两个重要功能：

- 尽力而为的传送——通过提供“尽力而为”可靠性等级的无线链路协议（RLP）在无线链路上的传送；
- 复用和 QoS 控制——通过协调竞争业务之间相冲突的请求以及适当设置接入请求的优先级来协商 QoS 等级。

cdma2000 移动台的实体和业务接口，如图 2 所示。

1 4.1 节中，“IS-95”表示 cdma2000 之前的任何一个标准，即 IS-95、IS-95-A 和 TIA/EIA-95-B。

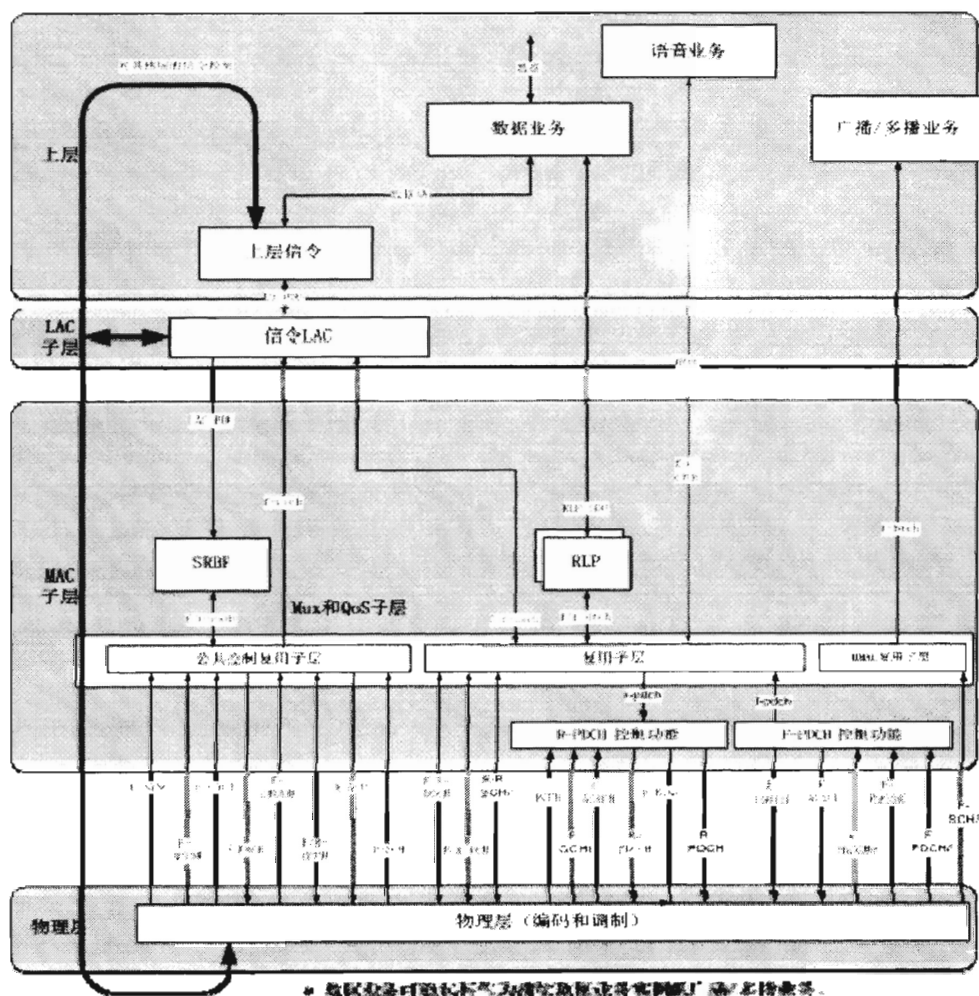


图2 cdma2000 实体和业务接口（移动台）

4.2 本文使用的约定

4.2.1 业务原语

业务原语是一种抽象的、与具体实现无关的表示方法，表示业务用户和业务提供者之间的互联互通。移动台或基站都没有必要实现具体的业务原语。

4.2.2 伪码规则

本标准中用于描述过程的伪码会遵循流控制以及 C++编程语言中的语法规则并符合 MAC 组成单元的定义。

4.3 业务接口

4.3.1 业务接口概述

本节描述了 MAC 子层实体的功能业务接口。为了支持 cdma2000 要求的多媒体能力，有必要把空中接口（主要是移动台工作的精确定义）的抽象功能进行说明分解，严密地定义功能实体。另外，每一个功能实体由下面内容说明：

- 每个事件的一组业务接口原语，作为一个功能实体的激励；

- 一组过程，当在每个状态（例如设置计时器，修正变量等）遇到有效的原语时，功能实体跟随的过程（标准的）。

表 1 给出了业务接口原语的约定，并且遵从 3 ITU-T Rec. X.210（11/93）的规定。

表 1 业务接口原语类型

原语类型	起源	目的地	目的
请求	业务用户	业务提供者	请求业务，资源等
确认	业务提供者	业务用户	响应（肯定或否定）请求原语
指示	业务提供者	业务用户	指示数据已到达或业务用户的事件已发生
响应	业务用户	业务提供者	对指示的确认

业务原语的调用如下：*RX-Primitive.Primitive_Type*（参数）

其中：

RX - 业务提供者实体的缩写（例如用 MAC 代表 MAC 子层）；见表 2。

Primitive - 去向或来自业务提供者的特定原语的名称（例如数据）。

Primitive_Type - 表 1 定义的特定原语类型（例如请求 Request）。

parameters - 原语参数表（例如 *channel_type*，*data*，和 *size*）；某些原语可以没有参数。

例如，向 MAC 子层请求发送由变量 *data*、*channel_type* 和 *size* 规定的参数。注释如下：

MAC-Data.Request (*channel_type*, *data*, *size*)

表 2 概括了用于业务提供者的各种实体的业务原语名称的缩写（*RX*）。

表 2 业务原语的实体名称缩写

实体（业务提供者）	缩写（RX）	原语定义文件
媒体接入控制子层	MAC	本标准
物理层	PHY	YD/T 3171《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 物理层》
前向分组数据信道控制功能	FPDCHCF	本标准
反向分组数据信道控制功能	RPDCH	本标准
上层信令	SIG	YD/T 3174《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层3》
广播/多播MAC	BMAC	本标准

以下小节概括了业务接口的定义。

4.3.2 MAC 子层接收到的业务接口原语

表 3 总结了从信令 LAC 和业务发送到 MAC 的原语。

表 3 MAC 子层接收的业务接口原语

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
请求	MAC-SDUReady	<i>channel_type</i> , <i>size</i> , <i>P</i> , <i>seqno</i> , <i>scheduling_hint</i> , <i>non-critical</i>	移动台和基站	启动MAC SDU的发送。 <i>channel_type</i> 设置为“5ms FCH/DCCH帧”“20ms FCH/DCCH帧”“F-PDCH帧”“R-PDCH帧”“F-CCCH帧”“F-BCCH帧”“R-CCCH帧”“F-PCH帧”“F-SYNC帧”“R-ACH帧”或“ENHANCED ACCESS帧”； <i>size</i> 是SDU的大小，单位为比特； <i>P</i> 是在持续性检测中采用的数值， <i>P</i> 只用于r-csch；

表 3 MAC 子层接收的业务接口原语（续）

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
请求	MAC-SDUReady	<i>channel_type</i> , <i>size</i> , <i>P</i> , <i>seqno</i> , <i>scheduling_hint</i> , <i>non-critical</i>	移动台和基站	<i>seqno</i> 是在当前的接入子尝试中的接入探针计数器， <i>seqno</i> 只用于r-csch； <i>scheduling_hint</i> 是一个复用子层指示符，指示如何设置层2封装PDU的分段相对于其他复用业务类型的优先级（例如决定是否采用blank-and-burst或dim-and-burst）， <i>scheduling_hint</i> 只用于dsch； <i>non-critical</i> 是一个复用子层指示符，表示要求的传输是非关键的（例如，当采用SO73或SO74时，该比特将被置1，代表非关键1/8th比率帧。复用子层会利用此信息代表空帧。其他SO也可能通过设置该比特使能空帧）。如果不含该参数，那么复用子层认为该SDU是关键的。 <i>non-critical</i> 只用于FCH
请求	MAC-Data	<i>channel_type</i> , <i>data</i> , <i>size</i>	移动台和基站	对MAC-Availability的确认。指示原语，该原语承载了将要传输的数据。 <i>channel_type</i> 设置为“5ms FCH/DCCH帧”“20ms FCH/DCCH帧”“F-PDCH帧”“R-PDCH帧”“F-CCCH帧”“F-BCCH帧”“R-CCCH帧”“F-PCH帧”“F-SYNC帧”“R-ACH帧”或“ENHANCED ACCESS帧”； <i>data</i> 是SDU或SDU的一个分段。 <i>size</i> 是 <i>data</i> 的大小，单位为比特

4.3.3 MAC 子层发送的业务接口原语

由 MAC 实体发送给 LAC 实体或者物理层实体的原语，见表 4。

表 4 MAC 子层发送的业务接口原语

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
指示	MAC-Data	<i>channel_id</i> , <i>channel_type</i> , <i>data</i> , <i>size</i> , <i>system_time</i>	移动台和基站	MAC子层传送数据（ <i>data</i> ）； <i>channel_id</i> 是信道标识符，该信道是接收数据的物理信道（5.2.3.10.7.9）； <i>channel_type</i> 设置为“5ms FCH/DCCH帧”“20ms FCH/DCCH帧”“F-PDCH帧”“R-PDCH帧”“F-CCCH帧”“F-BCCH帧”“R-CCCH帧”“F-PCH帧”“F-SYNC帧”“R-ACH帧”或“ENHANCED ACCESS帧”； <i>data</i> 是SDU或者SDU的一个分段； <i>size</i> 是 <i>data</i> 的大小，单位为比特； <i>system_time</i> 是系统时间，即物理信道接收包含 <i>data</i> 的物理层帧的第一个比特的时刻
指示	MAC-Availability	<i>channel_type</i> , <i>max_size</i> , <i>system_time</i> , <i>residual_size</i>	移动台和基站	指示下一帧中可以传输的最大比特数。 <i>channel_type</i> 设置为“5ms FCH/DCCH帧”“20ms FCH/DCCH帧”“F-PDCH帧”“R-PDCH帧”“F-CCCH帧”“F-BCCH帧”“R-CCCH帧”“F-PCH帧”“F-SYNC帧”“R-ACH帧”或“ENHANCED ACCESS帧”； <i>max_size</i> 是物理层SDU中可以封装的最大比特数； <i>system_time</i> 是系统时间，即物理层发送包含所有提供的信息比特的物理层的第一个比特； <i>residual_size</i> 是当前正在R-CCCH上传输的消息中可以发送的总比特数。所有其他物理信道可以忽略该参数

表4 MAC子层发送的业务接口原语（续）

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
指示	MAC-AccessFailure	<i>reason</i> , <i>acceptable_rate</i>	移动台	<i>reason</i> 是接入失败的原因。可以取以下数值之一：“Timer Expired”或“Insufficient Transmission Rate” 任何时候当 <i>reason</i> 被设置为“Insufficient Transmission Rate”时， <i>acceptable_rate</i> 设置为可用于传送的最大瞬时传输速率
应答	MAC-SDUReady	<i>access_mode</i>	移动台	<i>access_mode</i> 是接入模式，该模式由SRBP实体选择，用于传输MAC SDU（例如“Basic”或“Reservation”）
请求	PHY-RPICH		移动台	使能反向链路导频信号的传输，时长1.25ms

4.3.4 FPDCHCF 发送的业务接口原语

由 FPDCHCF 实体发送给物理层或者信令层的原语，见表 5。

表5 FPDCHCF 发送的业务接口原语

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
请求	PHY-Decode FPDCH	<i>pdccch_id</i> , <i>pilot_pn</i> , <i>walsh_index</i> , <i>sys_time</i> , <i>num_slots</i>	移动台	启动F-PDCCH上消息的解码。 <i>pdccch_id</i> 设置为F-PDCCH的标识符； <i>pilot_pn</i> 设置为导频PN序列偏移索引，该索引与当前F-PDCH的服务扇区有关； <i>walsh_index</i> 设置为F-PDCCH Walsh码，该索引与分配给当前F-PDCH服务扇区的 <i>pdccch_id</i> 有关； <i>sys_time</i> 设置为系统时间（以1.25ms为单位），作为解码的第一个时隙（NULL表示物理层需要连续监听F-PDCCH信道并且尝试以所有可能的时隙长度对F-PDCCH解码）； <i>num_slots</i> 设置为1.25ms时隙的个数，每个F-PDCCH帧解码为相应个数的1.25ms帧（NULL表示物理层需要连续监听F-PDCCH信道并尝试以所有可能的时隙时长对F-PDCCH解码）
请求	PHY-RACKCH	<i>ack_or_nak</i>	移动台	启动R-ACKCH信道上ACK或NAK的传输。 <i>ack_or_nak</i> 设置为NAK表示物理层要在R-ACKCH信道上发送NAK或设置为ACK表示物理层要在R-ACKCH信道上发送ACK
指示	FPDCH-Availability	<i>sdu_size</i>	基站	向复用子层指示前向分组数据信道可用于传输复用子层SDU。 <i>sdu_size</i> 设置为SDU的大小，单位为比特，该SDU由复用子层传送给FPDCHCF
指示	FPDCH-Data	<i>sdu</i> , <i>frame_duration</i> , <i>num_bits</i> , <i>frame_quality</i>	移动台	将从FPDCHCF接收到的数据传送到复用子层。 <i>sdu</i> 设置为编码器分组包的信息比特； <i>frame_duration</i> 设置为NULL； <i>num_bits</i> 设置为编码器分组包的信息比特的数值的大小； <i>frame_quality</i> 设置为“Sufficient”
请求	PHY-Decode FPDCH	<i>pilot_pn</i> , <i>acid</i> , <i>spid</i> , <i>ep_size</i> , <i>wci_set</i> , <i>ep_new</i> , <i>sys_time</i> , <i>num_slots</i>	移动台	启动F-PDCH信道上编码器分组包的解码。 <i>pilot_pn</i> 设置为导频PN序列的偏置索引，该索引与当前F-PDCH的服务扇区有关； <i>acid</i> 设置为将被解码的编码器分组包ARQ信道的指示符； <i>spid</i> 设置为将被解码的编码器分组包的子分组指示符； <i>ep_size</i> 设置为将被解码的编码器分组包的大小，单位为比特；

表5 FPDCHCF 发送的业务接口原语（续）

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
请求	PHY-Decode FPDCH	<i>pilot_pn</i> , <i>acid</i> , <i>spid</i> , <i>ep_size</i> , <i>wci_set</i> , <i>ep_new</i> , <i>sys_time</i> , <i>num_slots</i>	移动台	启动F-PDCH信道上编码器分组包的解码。 <i>pilot_pn</i> 设置为导频PN序列的偏置索引，该索引与当前F-PDCH的服务扇区有关； <i>acid</i> 设置为将被解码的编码器分组包ARQ信道的指示符； <i>spid</i> 设置为将被解码的编码器分组包的子分组指示符； <i>ep_size</i> 设置为将被解码的编码器分组包的大小，单位为比特； <i>wci_set</i> 设置为Walsh码索引，用于编码器分组包的解码； <i>ep_new</i> 设置为TRUE表示物理层要清除所有之前与该ARQ信道指示符有关的状态（例如之前接收到的子分组）或设置为FALSE表示物理层在尝试解码时要将新收到的子分组与之前接收到的子组合并； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为的单位，作为接收到的子分组的第一个时隙； <i>num_slots</i> 设置为接收到的子分组帧中1.25ms时隙的个数
请求	PHY-RCQICH	<i>walsh_cover</i> , <i>cqi_value</i> , <i>cqi_gain</i>	移动台	指示R-CQICH信道上CQI反馈信息的传输。 <i>walsh_cover</i> 设置为3比特的数值，对应于与前向分组数据信道激活集的导频有关的Walsh Cover，R-CQICH向该激活集定向传输； <i>cqi_value</i> 设置为NULL表示物理层在R-CQICH上发送不完整的CQI或差分CQI，设置为UP表示物理层在R-CQICH上发送差分增值指示符，设置为DOWN表示物理层在R-CQICH上发送差分减值或设置成一个整数值表示物理层在R-CQICH上发送完整的CQI数值。 <i>cqi_gain</i> 设置为R-CQICH上的增益等级（HIGH或LOW）
请求	SIG-Handoff PDCH	<i>Pilot</i>	基站	启动当前分配的正在传输的分组数据信道导频的切换。 <i>pilot</i> 设置为与分组数据信道激活集成员信道相对应的导频，正在传输的分组数据信道导频宜切换到该信道上
指示	MAC-ControlHoldingTrafficReceived	<i>transition_time</i>	移动台	当处于控制保持模式，告知上层信令业务已到达。 <i>transition_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，在该时刻移动台转移到激活模式
请求	PHY-FPDCCH	<i>pdccch_id</i> , <i>sdu</i> , <i>num_slots</i> , <i>sys_time</i>	基站	指示基站物理层，F-PDCCH上将传输一个F-PDCCH消息。 <i>pdccch_id</i> 设置为F-PDCCH的指示符； <i>sdu</i> 设置为将在F-PDCCH上传输的信息比特； <i>num_slots</i> 设置为F-PDCCH传输时长，以1.25ms为单位； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为传输的起始时刻
请求	PHY-FPDCH	<i>ep</i> , <i>spid</i> , <i>num_slots</i> , <i>wci_set</i> , <i>sys_time</i> ,	基站	指示基站物理层，F-PDCH上将传输一个编码器分组包。 <i>ep</i> 设置为SDU的信息比特，包含于编码器分组包； <i>spid</i> 设置为子分组指示符，该子分组属于编码器分组包； <i>num_slots</i> 设置为传输时长，以1.25ms为单位； <i>wci_set</i> 设置为Walsh码集合，用于F-PDCH传输； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为传输的起始时刻
请求	SIG-Remove FPDCHLeg	<i>index</i>	移动台	指示上层信令，移除F-PDCH激活集中的 <i>index</i> 指定的导频。 <i>index</i> 设置为导频的Walsh Cover，该导频将从F-PDCH中移除

4.3.5 FPDCHCF 接收的业务接口原语

FPDCHCF 实体接收到的原语，见表 6。

表 6 FPDCHCF 接收的业务接口原语

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
请求	FPDCH-Data	<i>mux_sdu</i>	基站	指示有一个复用子层的SDU可在前向分组数据信道上传输。 <i>mux_sdu</i> 设置为SDU的信息比特
指示	PHY-DecodeFP DCCCH	<i>pdccch_id</i> , <i>sdu</i> , <i>sys_time</i> , <i>num_slots</i>	移动台	指示物理层已接收并解码一个F-PDCCH消息。 <i>pdccch_id</i> 设置为F-PDCCH标识符; <i>sdu</i> 设置为接收到的F-PDCCH消息; <i>sys_time</i> 设置为系统时间, 以1.25ms为单位, 作为接收到的消息的第一个时隙; <i>num_slots</i> 设置为解码的F-PDCCH帧中1.25ms时隙的个数
指示	PHY-RACKCH	<i>ack_or_nak</i>	基站	指示R-ACKCH上的传输信号已被接收并解码。 <i>ack_or_nak</i> 设置为NAK表明R-ACKCH上接收到NAK或设置为ACK表明R-ACKCH上接收到ACK
应答	PHY-DecodeFP DCH	<i>acid</i> , <i>ep</i> , <i>sys_time</i> , <i>num_slots</i>	移动台	指示F-PDCH上的编码器分组包已被解码(成功或不成功)。 <i>acid</i> 设置为被解码的编码器分组包的ARQ信道标识符; <i>ep</i> 设置为被解码的编码器分组包或设置为NULL, 如果编码器分组包没有正确解码; <i>sys_time</i> 设置为系统时间, 以1.25ms为单位, 作为成功或未成功解码的编码器分组包的第一个时隙; <i>num_slots</i> 设置为1.25ms时隙中成功或未成功解码的编码器分组包的长度
指示	PHY-RCQICH	<i>cqi_value</i> , <i>walsh_cover</i>	基站	指示R-CQICH上的传输信号已被接收并解码。 <i>cqi_value</i> 设置为NULL表明R-CQICH上接收到不完整的CQI或差分CQI, 设置为UP表明R-CQICH上接收到差分增值指示符, 设置为DOWN表明R-CQICH上接收到差分递减值指示符, 或设置为一个整数值表明R-CQICH上接收到完整的CQI数值; <i>walsh_cover</i> 设置为3比特的数值, 对应与前向分组数据信道激活集有关的Walsh Cover, 从该导频上接收R-CQICH传输
指示	SIG-HandoffP DCH	<i>handoff_type</i>	移动台	指示上层信令已完成数据分组信道的切换。 <i>handoff_type</i> 设置为HANDOFF, 如果发生了改变数据分组信道配置的切换; 或设置为ASSIGN, 如果之前未分配分组数据信道, 当前正在分配

4.3.6 RPDCHCF 发送的业务接口原语

RPDCHCF 实体发送给物理层的原语，见表 7。

表 7 RPDCHCF 发送的业务接口原语

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
请求	PHY-Decode FACKCH	<i>sys_time</i>	移动台	启动F-ACKCH上确认信号的解码。 <i>sys_time</i> 设置为系统时间, 以1.25ms为单位, 作为解码的第一个时隙

表 7 RPDCHCF 发送的业务接口原语（续）

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
请求	PHY-DecodeFRCCH	<i>sys_time</i>	移动台	启动F-RCCH上命令的解码。 <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为解码的第一个时隙
请求	PHY-DecodeFGCH	<i>PILOT_PN</i> 、 <i>walsh_index</i> 、 <i>sys_time</i>	移动台	启动F-GCH上消息的解码。 <i>PILOT_PN</i> 设置为导频PN序列的偏置索引，该索引与当前R-PDCH的服务扇区有关； <i>walsh_index</i> 设置为F-GCH Walsh索引，该索引分配给当前R-PDCH的服务扇区； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为解码的第一个时隙
请求	PHY-RPDCCH	<i>ep_size</i> 、 <i>sdu</i> 、 <i>msib</i> 、 <i>boost</i> 、 <i>sys_time</i>	移动台	指示移动台物理层，R-PDCCH上将传输R-PDCCH消息。 <i>ep_size</i> 设置为将发送的编码器分组包的大小，单位为比特； <i>sdu</i> 设置为将在R-PDCCH上传输的信息比特； <i>msib</i> 设置为将在R-PDCCH上传输的MSIB值； <i>boost</i> 用于指示编码器分组包是否采用增强的业务导频比来发送编码器分组包； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为传输的开始
请求	PHY-EncodeRPDCH	<i>sdu</i> 、 <i>num_bits</i> 、 <i>sys_time</i>	移动台	指示移动台物理层，将SDU编入编码器分组包。 <i>sdu</i> 设置为SDU的信息比特，该SDU包含在编码器分组包内； <i>num_bits</i> 设置为物理层SDU的比特数； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为传输的开始
请求	PHY-RPDCH	<i>ep</i> 、 <i>spid</i> 、 <i>boost</i> 、 <i>sys_time</i>	移动台	指示移动台物理层，R-PDCH上将传输一个编码器分组包。 <i>ep</i> 设置为SDU的信息比特，该信息比特包含在编码器分组包内； <i>spid</i> 设置为子分组标识符，该子分组包含在编码器分组包内； <i>boost</i> 用于指示编码器分组包是否采用增强的业务导频比来发送编码器分组包； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为传输的开始
指示	RPDCH-Data	<i>sdu</i> 、 <i>frame_duration</i> 、 <i>num_bits</i> 、 <i>frame_quality</i>	基站	传送从RPDCHCF接收到的数据到复用子层。 <i>sdu</i> 设置为编码器分组包的信息比特； <i>frame_duration</i> 设置为NULL； <i>num_bits</i> 设置为编码器分组包的信息比特数； <i>frame_quality</i> 设置为“Sufficient”
请求	PHY-RREQCH	<i>sdu</i> 、 <i>frame_quality</i> 、 <i>sys_time</i>	移动台	指示移动台物理层，R-REQCH上将传输一个R-REQCH消息。 <i>sdu</i> 设置为将在R-REQCH上传输的信息比特； <i>frame_quality</i> 设置为接收到的物理层帧的帧质量（例如达标的或不达标的）； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为传输的开始

表 7 RPDCHCF 发送的业务接口原语（续）

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
指示	RPDCH-Availability	<i>mux_sdu_size</i> 、 <i>sys_time</i>	移动台	指示复用子层，反向分组数据信道可以传输复用子层 SDU。 <i>mux_sdu_size</i> 设置为 SDU 的大小，单位为比特，该 SDU 由复用子层传送到 RPDCHCF； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以 1.25ms 为单位，作为传输的开始
请求	PHY-RSPICH	<i>sys_time</i>	移动台	指示移动台物理层，R-SPICH 信道将用于传输。 <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以 1.25ms 为单位，作为传输的开始
请求	PHY-FACKCH	<i>ack_or_nak</i> 、 <i>sys_time</i>	基站	启动 F-ACKCH 上 ACK 或 NAK 的传输。 <i>ack_or_nak</i> 设置为 NAK 表明物理层将在 F-ACKCH 上发送 NAK 或设置为 ACK 表明物理层将在 F-ACKCH 上发送 ACK； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以 1.25ms 为单位，作为传输的开始
请求	PHY-FRCCH	<i>command</i> 、 <i>sys_time</i>	基站	启动 F-RCCH 上命令的传输。 <i>command</i> 设置为 UP 表明物理层将在 F-RCCH 上发送 UP 命令，或设置为 DOWN 表明物理层将在 F-RCCH 上发送 DOWN 命令，或设置为 HOLD 表明物理层将在 F-RCCH 上发送 HOLD 命令； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以 1.25ms 为单位，作为传输的开始
请求	PHY-FGCH	<i>sdu</i> 、 <i>sys_time</i>	基站	指示基站物理层，F-GCH 上将传输一个消息。 <i>sdu</i> 设置为将在 F-GCH 上传输的信息比特； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以 1.25ms 为单位，作为传输的开始

4.3.7 RPDCHCF 接收的业务接口原语

RPDCHCF 实体接收到的原语，见表 8。

表 8 RPDCHCF 接收的业务接口原语

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
指示	PHY-Decode FACKCH	<i>ack_or_nak</i> 、 <i>sys_time</i>	移动台	指示一个 F-ACKCH 上的 ACK 或 NAK 已被物理层接收并解码。 <i>ack_or_nak</i> 设置为 NAK 表明在 F-ACKCH 上接收到 NAK 或设置为 ACK 表明在 F-ACKCH 上接收到 ACK； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以 1.25ms 为单位，作为接收消息的第一个时隙
指示	PHY-Decode FRCCH	<i>rc_vec</i> 、 <i>sys_time</i>	移动台	指示一个 F-RCCH 上的命令已被物理层接收并解码。 <i>rc_vec</i> 是速率控制命令矢量，它与 R-PDCH 激活集的每一个导频对应；每一个项目设置为 UP 表明在 F-RCCH 上检测到 UP 命令或设置为 DOWN 表明在 F-RCCH 上检测到 DOWN 命令或设置为 HOLD 表明没有检测到 UP 或 DOWN 命令； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以 1.25ms 为单位，作为接收消息的第一个时隙

表 8 RPDCHCF 接收的业务接口原语（续）

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
指示	PHY-Decode FGCH	<i>walsh_index</i> 、 <i>sdu</i> 、 <i>sys_time</i>	移动台	指示物理层已接收并解码一个F-GCH SDU。 <i>walsh_index</i> 设置为F-GCH Walsh索引，该索引与接收到的SDU有关； <i>sdu</i> 设置为在F-GCH上接收到的SDU； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为接收消息的第一个时隙
指示	PHY-Encode RPDCH	<i>Returned_ep</i> 、 <i>sys_time</i>	移动台	指示物理层已将一个R-PDCH SDU编入一个编码器分组包。 <i>returned_ep</i> 设置为返回的编码器分组包； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，该时间在对应的PHY-EncodeRPDCH.Request原语内给出
请求	RPDCH-Data	<i>mux_sdu</i> 、 <i>sys_time</i>	移动台	指示一个复用子层SDU可以在反向分组数据信道上传输。 <i>mux_sdu</i> 设置为SDU的信息比特； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为接收消息的第一个时隙
指示	PHY-RPDCCH	<i>sdu</i> 、 <i>msib</i> 、 <i>boost</i> 、 <i>sys_time</i>	基站	指示R-PDCCH上的传输信号已被接收并解码。 <i>sdu</i> 设置为R-PDCCH上接收到的SDU； <i>msib</i> 设置为R-PDCCH上接收到的MSIB值； <i>boost</i> 指示是否采用增强的业务导频比来传输R-PDCCH <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为接收消息的第一个时隙
指示	PHY-RPDCH	<i>Sdu</i> 、 <i>frame_quality</i> 、 <i>sys_time</i>	基站	指示R-PDCH上的传输信号已被接收并解码 <i>sdu</i> 设置为R-PDCH上接收到的SDU； <i>frame_quality</i> 设置为接收到的物理层帧的帧质量（例如达标的或不达标的）； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为接收消息的第一个时隙
指示	PHY-RREQCH	<i>sdu</i> 、 <i>sys_time</i>	基站	指示R-REQCH上的传输信号已被接收并解码。 <i>sdu</i> 设置为R-REQCH上接收到的SDU； <i>sys_time</i> 设置为系统时间，以1.25ms为单位，作为接收消息的第一个时隙

4.3.8 BMAC 复用子层接收的业务接口原语

BMAC 复用子层接收的原语，见表 9。

表 9 BMAC 复用子层接收的业务接口原语

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
请求	BMAC-Start-Deliver	<i>fsch_id</i> 、 <i>bsr_id</i>	移动台	指示层3信令要求BMAC复用子层开始传送从广播F-SCH信道和广播逻辑信道上接收到的数据块到上层，广播F-SCH信道与广播逻辑信道与 <i>fsch_id</i> 和 <i>bsr_id</i> 对应。 <i>fsch_id</i> 是广播F-SCH信道的信道标识符； <i>bsr_id</i> 是广播逻辑信道的信道标识符，该广播逻辑信道映射到由 <i>fsch_id</i> 标识的广播F-SCH

表 9 BMAC 复用子层接收的业务接口原语（续）

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
请求	BMAC-Stop-Deliver	<i>fsch_id</i> 、 <i>bsr_id</i>	移动台	指示层3信令要求BMAC复用子层停止传送从广播F-SCH信道和广播逻辑信道接收到的数据块到上层，广播F-SCH信道和广播逻辑信道与 <i>fsch_id</i> 和 <i>bsr_id</i> 对应； <i>fsch_id</i> 是广播F-SCH信道的信道标识符； <i>bsr_id</i> 是广播逻辑信道的信道标识符，该广播逻辑信道映射到由 <i>fsch_id</i> 标识的广播F-SCH
指示	PHY-FSCHOuterCode	<i>sdu</i> [0.. <i>num_frames</i> -1]、 <i>num_bits</i> 、 <i>num_frames</i> 、 <i>frame_quality</i> [0.. <i>num_frames</i> -1]、 <i>sys_time</i>	移动台	指示在广播F-SCH上接收到一组物理层广播F-SCH SDU； <i>sdu</i> [<i>i</i> -1]设置为在第 <i>i</i> 个物理层广播F-SCH帧上接收到的物理层广播F-SCH SDU； <i>num_bits</i> 设置为每个接收到的物理层广播F-SCH SDU的比特数； <i>num_frames</i> 设置为接收到的广播F-SCH帧的总数； <i>frame_quality</i> [<i>i</i> -1]，设置为第 <i>i</i> 个接收到的物理层帧的帧质量（例如达标的或不达标的）； <i>sys_time</i> 设置为广播F-SCH帧的系统时间

4.3.9 BMAC 子层发送的业务接口原语

BMAC 复用子层发送的业务接口原语，见表 10。

表 10 BMAC 复用子层发送的业务接口原语

原语类型	原语	参数	原语应用场所	备注
请求	PHY-SCHOuterCode	<i>sdu</i> 、 <i>num_bits</i> 、 <i>sys_time</i>	基站	指示物理层将在广播F-SCH上发送一个广播F-SCH外码SDU； <i>sdu</i> 设置为将在广播F-SCH上发送的物理层广播F-SCH 外码（Outer Code）SDU； <i>num_bits</i> 设置为 <i>sdu</i> 内的比特数； <i>sys_time</i> 设置为广播F-SCH帧的系统时间

5 MAC 子层的实体

5.1 MAC 子层的实体概述

第 5 章定义了 MAC 子层中的每个实体以及实体在处理事件和来自其他实体的业务原语时的过程。

5.2 MAC 子层的功能实体

5.2.1 MAC 子层的功能实体概述

本节描述了 MAC 子层中的功能实体。

5.2.2 MUX 和 QoS 子层

5.2.3 复用子层

5.2.3.1 概述

复用子层具有发送和接收功能。复用子层发送功能把来自不同来源（例如，上层信令、数据业务

实例²示例、语音业务)的信息组合起来并且形成物理层 SDU 和 PDCHCF SDU 用于发送,如图 3 所示。复用子层接收功能把包含在物理层和 PDCHCF SDU 中的信息分开,并且把这些信息直接送到正确的实体(例如上层信令、数据业务实例,或语音业务)。

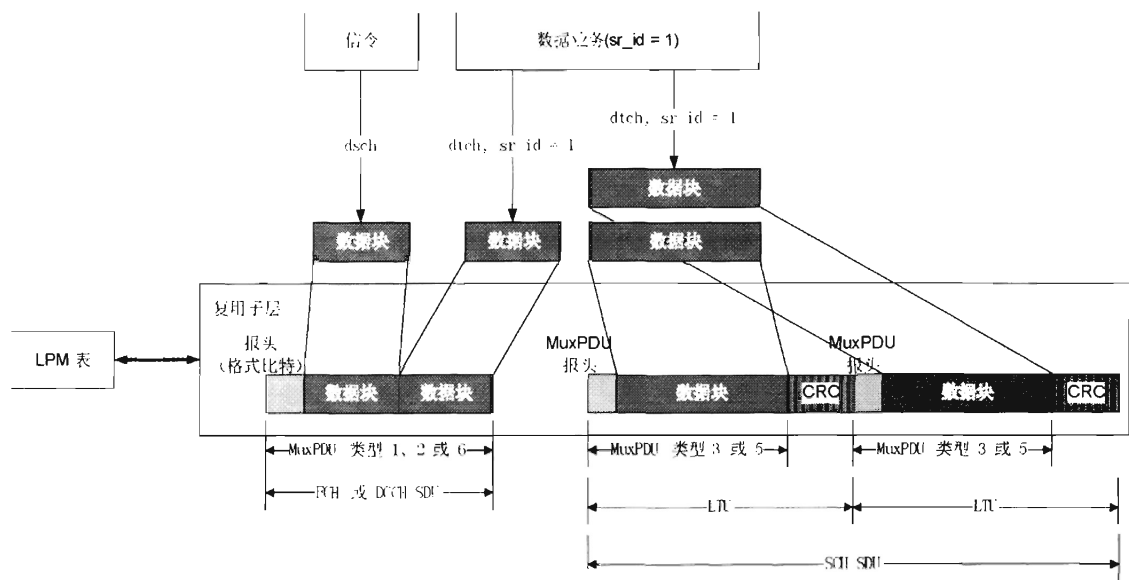


图 3 复用子层发送功能示例

复用子层按以下两个模式之一工作:

- 模式 A: 无线配置小于等于 2 时使用;
- 模式 B: 无线配置大于 2 时使用。

在 QoS 控制下³, 发送功能向信令和连接业务请求信息比特。使用 5.2.3.6.8 中说明的原语在信令和复用子层之间交换信息比特; 复用子层把从信令接收到的信息比特转换成数据块。在一个连接业务或一个逻辑信道和复用子层之间以一个数据块为单位交换信息比特。复用子层把一个或多个数据块复用成一个 MuxPDU 并且把一个或多个 MuxPDU 组成一个物理层 SDU 供物理层传输。使用 5.2.3.7 中的业务接口操作在复用子层和物理层之间交换物理层的 SDU。如果分配完分组数据信道, 复用子层把一个或多个 MuxPDU 合并成一个 PDCHCF SDU 供 FPDCHCF 或 RPDCHCF 传输。使用 5.2.3.8, 5.2.3.11.10.2.2 和 5.2.3.11.10.2.3 中的业务接口过程, 在复用子层和 FPDCHCF 之间交换 PDCHCF SDU。使用 5.2.3.9 中的业务接口过程, 在复用子层和 RPDCHCF 之间交换 PDCHCF SDU。

表 11 列出了多种在 FCH 或 DCCH 中使用的复用选项。

当复用选项为 0x1 或 0x2, 共存模式无效时, 每个物理层 FCH 或 DCCH SDU 中都包含单个 MuxPDU。表 29 和表 30 详细给出了 20ms 物理层 FCH 或 DCCH SDU 所允许的数据块组合。

当共存模式生效, 在每个 20ms 的物理层 FCH 或 DCCH SDU 可以包含一个或两个 MuxPDU。表 37 和表 38 详细给出了 20ms 物理层 FCH 或 DCCH SDU 所允许的数据块组合。

² 数据业务实例可以作为广播/多播源。

³ 当以模式 A 操作时, 复用子层分配一个相关的业务优先级。

当复用选项为 0x1301、0x1305、0x1302 或 0x1306 时，每个 MuxPDU 包含单个数据块。复用选项与 FCH 或 DCCH 相关，定义了 SDU 中的 MuxPDU 个数以及每个 MuxPDU 中数据块的大小。

表 11 可用于 FCH 或 DCCH 的复用选项

	复用选项	
	速率集1	速率集 2
FCH	0x1、0x704、0x1301、0x1305	0x2、0x704、0x1302、0x1306
DCCH	0x1、0x704、0x1301、0x1305	0x2、0x704、0x1302、0x1306

组成 5ms 物理层 FCH 或 DCCH SDU 的 MuxPDU 仅包含单个数据块，见表 32。

当以模式 A 操作时，使用一个 MuxPDU 形成每个物理层的 SCCH SDU。使用的每一个 MuxPDU 包括单个的数据块。表 12 列出在 SCCH 中使用的各种复用选项。

表 12 可用于 SCCH 的复用选项

SCCH 的最大数量	MuxPDU 的最大数量	复用选项	
		速率集1	速率集 2
1	1	0x3	0x4
2	2	0x5	0x6
3	3	0x7	0x8
4	4	0x9	0xa
5	5	0xb	0xc
6	6	0xd	0xe
7	7	0xf	0x10

工作在模式 B 下时，可以使用一个或多个 MuxPDU 构成物理层的 SCH SDU。所用的每个 MuxPDU 包含单个数据块。与 SCH 相关的复用选项定义了 SDU 中 MuxPDU 的数量以及 MuxPDU 中每个数据块的大小。表 13 列出了使用 MuxPDU 类型 1、类型 2 或类型 3 时不同帧长 SCH 所使用的不同复用选项。表 14 列出了使用 MuxPDU 类型 5 时 SCH 使用的复用选项。

工作在模式 B 下时，使用一个或多个 MuxPDU 形成一个 PDCHCF SDH。当复用选项为 0xf00 时，每个 MuxPDU 包含单个数据块。当复用选项为 0x1301、0x1302 或 0x1306 时，每个 MuxPDU 包含单个数据块。当复用选项为 0x1 时，每个 MuxPDU 包含一个，两个或三个数据块。表 15 列出了用于 F-PDCH 或 R-PDCH 的复用选项。与 F-PDCH 或 R-PDCH 有关的复用选项规定了 SDU 中 MuxPDU 的最少数。

表 13 使用 MuxPDU 类型 1、2 或 3 时可用于 SCH 的复用选项

每个SCH物理层SDU的比特数	物理层SDU中MuxPDU的最大数量			复用选项					
				速率集 1			速率集 2		
	MuxPDU类型1或2	MuxPDU类型3		MuxPDU类型1	MuxPDU类型3		MuxPDU类型2	MuxPDU类型3	
		单个	成对		单个	成对		单个	成对
172/267	1			0x3			0x4		
360/552		2	1		0x809	0x905		0x80a	0x906
744/1128		4	2		0x811	0x909		0x812	0x90a
1512/2280		8	4		0x821	0x911		0x822	0x912
3048/4584			8			0x921			0x922

表 14 使用 MuxPDU 类型 5 时可用于 SCH 的复用选项

每个SCH物理层SDU的比特数	物理层SDU中非填满的MuxPDU的最大数量	复用选项
所有值	8	0xf20

当为 SCH 使用 MuxPDU 类型 1, 2, 或 3 时, 复用子层根据配置的复用选项和当前为 SCH 指配的物理层 SDU 的大小 (以比特计) 得出用于 SCH 的复用选项。如果配置的复用选项是 0x809、0x811、0x821、0x905、0x909、0x911 或 0x921, 并且物理层 SDU 的大小是 172 比特, 使用的复用选项是 0x3。如果配置的复用选项是 0x80a、0x812、0x822、0x906、0x90a、0x912 或 0x922, 并且物理层 SDU 的大小是 267 比特, 使用的复用选项是 0x4。对于表 7 中的所有其他的物理层 SDU 大小和 MuxPDU 类型的组合, 使用的复用选项见表 7, 列包括配置的复用选项, 行对应当前 SCH 速率的物理层 SDU 的大小 (以比特计)。

如果 SCH 使用 MuxPDU 类型 5, 并且配置的复用选项是 0xf20, 使用的的复用选项也是 0xf20。

表 15 可用于 F/R-PDCH 的复用选项

信道	每个物理层SDU的比特数	复用选项
F-PDCH	所有值	0xf00
R-PDCH	172	0x1、0x1301、0x1305
	所有大于172的值	0xf00

对于 FPDCHCF 和 RPDCHCF, 如果配置的复用选项是 0xf00, 使用的复用选项也是 0xf00。为支持封装, 复用子层的操作方式与复用选项同时包含 0x1 和 0x2 一样。

对于 RPDCHCF, 当 PDCHCF SDU 的大小为 172 比特时, 使用的复用选项是 0x1 或 0x1301 或 0x1305。如果使用的复用选项是 0x1, 并且共存模式未生效, 每个 PDCHCF SDU 中包含单个 MuxPDU。表 29 详细给出了 PDCHCF SDU 允许的数据块组合。当共存模式生效, 表 37 详细给出了 PDCHCF SDU 允许的数据块组合。如果使用的复用选项是 0x1301 或 0x1305, 每个 MuxPDU 中包含单个数据块。使用的复用选项同时定义了 PDCHCF SDU 中 MuxPDU 的个数以及每个 MuxPDU 中数据块的大小。

表 16 说明为每个物理信道支持的 MuxPDU 类型。

表 16 每个物理信道类型支持的 MuxPDU 类型

物理信道	支持的 MuxPDU类型
FCH	1、2、4、6和7
DCCH	1、2、4、6和7
SCCH	1和2
SCH	1、2、3和5
FPDCHCF ⁴	5 ⁵
RPDCHCF ⁶	1、5、7

对于大于 0x10 的复用选项, 表 17 说明用于计算复用选项号的字段。

4 复用子层与 FPDCHCF 接口, 不直接与 F-PDCH 物理信道接口。

5 复用子层支持在 MuxPDU 类型 5 中封装 MuxPDU 类型 1、2 和 4。

6 复用子层与 RPDCHCF 接口, 不直接与 R-PDCH 的物理信道接口。

表 17 用于计算大于 0x10 的复用选项号的字段

字段名称	比特数	取值	
Rate_Set	2	‘00’ – 不可用 ‘01’ – 速率集 1 ‘10’ – 速率集 2	最低有效比特
Max_Data_Blocks ⁷	6	‘000000’ – 无限制 ‘000001’ – ‘001000’	
Data_Block_Size	2	‘00’ – 单倍大小 ‘01’ – 双倍大小 ‘11’ – 可变大小	
MuxPDU_Type	3	‘000’ – MuxPDU 层 1、2或4 ‘010’ – MuxPDU 层 3 ‘001’ – MuxPDU 层4或6 ‘011’ – MuxPDU 层 5 ‘100’ – MuxPDU 层 7	
Format_Descriptor	3	‘000’ – 格式 1	最高有效比特

接收功能接收物理层 SDU，将每个 SDU 分成一个或多个 MuxPDU，解复用每个 MuxPDU 中的数据块并将信息比特传送给恰当的业务。

信令数据块中的信息比特也叫做信令业务。

5.2.3.2 移动台支持

如果移动台支持无线配置 1，它应支持 FCH，并且应支持在 FCH 上的模式 A。

如果移动台支持号码大于 2 的无线配置，并且支持语音业务选择，移动台应支持 FCH，以及支持在 FCH 上的模式 B。

移动台可以支持 FCH，DCCH 或 SCH 的模式 B。如果移动台支持号码大于 2 的无线配置，并支持 FCH，移动台应支持 FCH 上的模式 B。

移动台应支持复用选项 0x1 和速率集 1。

移动台应支持信令业务和主业务（业务 1）。

移动台应支持那些只包含信令业务，只包含主业务或包含信令和主业务的 MuxPDU 类型 1 结构。

移动台可以支持复用选项 0x2 和速率集 2。如果移动台支持复用选项 0x2 和速率集 2，它应支持那些只包含信令业务，只包含主业务或同时包含信令和主业务的 MuxPDU 类型 2 结构。

移动台可以支持辅业务。如果它支持辅业务，它应支持包含辅业务的 MuxPDU 类型 1 的结构。如果移动台支持辅业务、复用选项 0x2 以及速率集 2，它应支持包括辅业务 MuxPDU 类型 1 的结构。

在前向方向上、在反向方向上，或在两个方向上，移动台可以支持一个或多个复用选项 0x3、0x5、0x7、0x9、0xb、0xd 和 0xf。

在前向方向上、在反向方向上，或在两个方向上，移动台可以支持一个或多个复用选项 0x4、0x6、0x8、0xa、0xc、0xe 和 0x10。

在前向方向上，移动台可以支持一个或多个复用选项 0x704、0x809、0x80a、0x811、0x812、0x821、0x822、0x905、0x906、0x909、0x90a、0x911、0x912、0x921、0x922、0x1301、0x1302、

⁷ 规定一个物理层 SDU 中能包含的非填充的 MuxPDU 的最大个数。

0x1305、0x1306、0xf00 和 0xf20。在反向方向上，移动台可以支持一个或多个复用选项 0x704、0x809、0x80a、0x811、0x812、0x821、0x822、0x905、0x906、0x909、0x90a、0x911、0x912、0x921、0x922、0x1301、0x1302、0x1305、0x1306、0xf00 和 0xf20。如果移动台支持这些复用选项中的任何一个，它也应支持模式 B。

如果移动台支持复用选项 0xf00，移动台也应支持复用选项 0xf20。如果移动台支持复用选项 0x1301，移动台也应支持复用选项 0x1305。如果移动台支持复用选项 0x1302，移动台也应支持复用选项 0x1306。

移动台可以支持 MuxPDU 类型 4。

5.2.3.3 业务优先级

复用子层可以使用 MAC-SDUReady.Request 原语参数提供的信息确定信令和其他业务提供的业务之间的相对优先级。本标准不规定使用这些信息在空中传送业务质量的确切的方式。

5.2.3.4 复用子层传送功能

5.2.3.4.1 装配物理层 FCH SDU

5.2.3.4.1.1 模式 A

如果已经分配了 FCH 物理信道，复用子层应该每 20ms 装配物理层 FCH SDU。根据不同业务的相对优先级，复用子层应该把来自信令的和所有连接业务的可用数据块组合起来形成 MuxPDU。

如果 FCH 物理信道使用速率集 1，复用子层应该使用提供的数据块形成 MuxPDU 类型 1，如在 5.2.3.6 中的规定。

如果 FCH 物理信道使用速率集 2，复用子层应该使用提供的数据块形成 MuxPDU 类型 2，如在 5.2.3.6 中的规定。

如果信令和所有的业务提供空数据块，复用子层应该创建一个空业务的 MuxPDU。空业务 MuxPDU 只包括最低协商发送速率的主业务数据块，数据块所有比特置为‘1’。

复用子层应该按照 5.2.3.7.1，使用 PHY-FCH.Request 业务接口原语把装配好的物理层 SDU 传送到物理层。

5.2.3.4.1.2 模式 B

如果已经分配了 FCH 物理信道，复用子层应该在每 20ms 时间间隔的开始装配物理层 FCH SDU。复用子层不应在 20ms 时间间隔的开始之外的时间点装配 20ms 的 FCH SDU。复用子层可能在任一 5ms 间隔的开始装配一个 5ms 的 FCH SDU。请参考 YD/T 3171—2016 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 物理层》中反向基本信道和前向基本信道的传输处理过程，其中解释了如何将 5ms 的物理层帧打孔后形成 20ms 的物理层帧。

在 5ms 时间间隔的开始，如果没有分配分组数据信道并且 PILOT_GATING_USE_RATE 不等于‘0’，复用子层不应允许提供 5ms 数据块的信令。

在 20ms 时间间隔的开始，如果分配了分组数据信道并且 PILOT_GATING_USE_RATE 不等于‘0’，复用子层应该要求信令和所有的映射到 FCH 的逻辑信道提供 20ms 的空数据块。

如果使用的复用选项是 0x1、0x2 或 0x704，复用子层应根据各自的相对优先级的大小，将来自信令和所有映射到 FCH 的逻辑信道⁸上的可用的 20ms 时长的数据块组装成一个 20ms 的物理层 FCH SDU，用于形成一个 MuxPDU。复用子层不应将 5ms 的数据块和任一 20ms 的数据块组合在同一个 MuxPDU 中。

如果使用的复用选项是 0x704，复用子层应使用提供的 20ms 数据块形成一个 MuxPDU 类型 6，如 5.2.3.6 中规定。

如果使用的复用选项是 0x1，复用子层应使用提供的 20ms 数据块形成一个 MuxPDU 类型 1，如 5.2.3.6 中规定。如果共存模式生效，复用子层应使用提供的 20ms 数据块形成一个 MuxPDU，如 5.2.3.6.7.2 中规定。

如果使用的复用选项是 0x2，复用子层应使用提供的 20ms 数据块形成一个 MuxPDU 类型 2，如 5.2.3.6 中规定。如果共存模式生效，复用子层应使用提供的 20ms 数据块形成一个 MuxPDU 类型 2，如 5.2.3.6.7.2 中规定。

如果使用的复用选项是 0x1301、0x1305、0x1302 或 0x1306，复用子层应根据各自的相对优先级的大小，向信令和所有映射到 FCH 的逻辑信道请求 20ms 数据块并将它们装配成一个 20ms 的物理层 FCH SDU，直到已有足够的数据块来形成填满的 FCH SDU 所需的 MuxPDU，或所有映射到 FCH 的逻辑信道已经提供了所有可用的数据块。复用子层应使用提供的每个非空数据块，用于组成 MuxPDU 类型 7，如 5.2.3.6 中规定。复用子层应将 MuxPDU 连续插入到 FCH SDU 中。如果 FCH SDU 没有完全填满，复用子层应插入一个包含一个数据块的填满的 MuxPDU 来填满 FCH SDU，该数据块有足够的大小且所有的比特置为‘0’。复用子层不应在同一个 MuxPDU 内将一个 5ms 的数据块和任一 20ms 的数据块合并在一起。

为了装配 5ms 的物理层 FCH SDU，复用子层将使用来自信令的 5ms 数据块形成 MuxPDU 类型 4，如 5.2.3.6 中规定。

如果信令在 20ms 间隔的开始提供 5ms 的数据块，复用子层应使用所提供的 5ms 数据块装配 5ms 的 FCH SDU。如果复用子层不在同一 20ms 间隔的开始装配 20ms 的 FCH SDU，那么在随后的每一 5ms 间隔，复用子层应完成以下操作，直至下一 20ms 间隔的开始：

- 如果信令在间隔开始提供 5ms 的数据块，复用子层应装配 5ms 的 FCH SDU。
- 如果信令在间隔开始没有提供 5ms 的数据块，复用子层应装配一个空 MuxPDU。

如果信令 20ms 间隔的开始之外的任何时间提供 5ms 的数据块，复用子层应装配 5ms 的 FCH SDU。

如果移动台端没有在 R-FCH 上使用 RC 8，或基站端没有在 F-FCH 上使用 RC 11 或 RC 12，那么复用子层应执行如下操作：

如果信令和所有映射到 FCH 的逻辑信道在 20ms 间隔的开始提供空数据块，复用子层应执行如下操作：

- 如果已分配分组数据信道并且 PILOT_GATING_USE_RATE 不等于 ‘0’，复用子层应通过创建一个空 MuxPDU 来装配一个 20ms 的 FCH SDU。

⁸ 逻辑到物理映射表规定了逻辑信道到物理信道的映射。

- 否则，复用子层应通过创建一个空业务 MuxPDU 来装配一个 20ms 的 FCH SDU。一个空业务 MuxPDU 只包含最低协商传输速率的主业务数据块，且所有的比特都置为‘1’。

否则，复用子层应执行如下操作：

- 当 M 的取值为 1、4 或 8，对应于 $RC=8$ 时反向信道上的 REV_FCH_BLANKING_DUTYCYCLE_IN_USE=0、1 或 2 以及 $RC=11$ 或 12 时前向信道上的 FWD_FCH_BLANKING_DUTYCYCLE=0、1 或 2 的情况，如果 $(FRAME_NUMBER + FRAME_OFFSET_s) \bmod M=0$ ，那么复用子层应执行如下操作：
 - 如果信令或者业务提供一个数据块，复用子层应根据各自的相对优先级，通过合并来自信令以及所有映射到 FCH 的逻辑信道⁹的可用的 20ms 数据块组成一个 MuxPDU 来装配 20ms 物理层 FCH SDU。
 - 否则，如果信令和所有的业务提供空数据块，复用子层应创建一个空业务 MuxPDU。
- 否则，复用子层应执行如下操作：
 - 如果信令提供一个数据块或任何业务提供一个关键数据块，复用子层应根据各自的相对优先级，通过合并来自信令和所有映射到 FCH 的逻辑信道¹⁰的可用的 20ms 数据块组成一个 MuxPDU 来装配 20ms 的物理层 FCH SDU。
 - 否则，复用子层应创建一个空 MuxPDU。

复用子层应根据 5.2.3.7.1，使用 PHY-FCH.Request 业务接口原语把装配好的物理层 FCH SDU 或 SDU 传送到物理层上。

5.2.3.4.2 装配物理层 DCCH SDU（模式 B）

如果已经分配了 DCCH 物理信道，复用子层应该在每 20ms 间隔的开始装配物理层 DCCH SDU。复用子层不能在 20ms 间隔的开始之外的其他时刻装配 20ms DCCH SDU。复用子层可以在每个 5ms 间隔的开始装配 5ms 的 DCCH SDU。请参考 YD/T 3171—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 物理层》中反向专用控制信道和前向专用控制信道的传输处理过程，其中解释了如何将 5ms 的物理层帧打孔后形成 20ms 的物理层帧。

如果在 20ms 间隔开始时 PILOT_GATING_USE_RATE 不等于‘0’，那么复用子层将请求所有的映射到 DCCH 的逻辑信道，除了信令，以提供 20ms 的空数据块。

如果使用的复用选项是 0x1，0x2 或 0x704，复用子层应根据各自的相对优先级，通过合并来自信令和所有映射到 DCCH 的逻辑子信道的可用的 20ms 数据块来组成一个 MuxPDU 装配一个 20ms 物理层 DCCH SDU。复用子层不应该将一个 5ms 数据块与任何一个 20ms 数据块合并并在同一个 MuxPDU 里。

如果使用的复用选项是 0x704，复用子层应使用提供的 20ms 数据块形成一个 MuxPDU 类型 6，如 5.2.3.6 中规定。

⁹ 逻辑到物理映射表规定了逻辑信道到物理信道的映射。

¹⁰ 逻辑到物理映射表规定了逻辑信道到物理信道的映射。

如果使用的复用选项是 0x1，复用子层应使用提供的 20ms 数据块形成一个 MuxPDU 类型 1，如 5.2.3.6 中规定。如果共存模式生效，复用子层应使用提供的 20ms 数据块形成一个 MuxPDU 类型 1，如 5.2.3.6.7.2 中规定。

如果使用的复用选项是 0x2，复用子层应使用提供的 20ms 数据块形成一个 MuxPDU 类型 2，如 5.2.3.6 中规定。如果共存模式生效，复用子层应使用提供的 20ms 数据块形成一个 MuxPDU 类型 2，如 5.2.3.6.7.2 中规定。

如果使用的复用选项是 0x1301 或 0x1305 或 0x1302 或 0x1306，复用子层应根据各自的相对优先级，通过向信令和所有映射到 DCCH 的逻辑信道请求 20ms 数据块来装配 20ms 物理层 DCCH SDU，直到已有足够的数据块形成了填满的 DCCH SDU 所需的 MuxPDU 数量，或所有映射到 DCCH 的逻辑信道已经提供了所有可用的数据块。复用子层应使用提供的每个非空数据块形成 MuxPDU 类型 7，如 5.2.3.6 规定。复用子层应将 MuxPDU 连续地插入到 DCCH SDU。如果 DCCH SDU 没有被完全充满，复用子层应插入一个包含一个数据块的填满的 MuxPDU 来完全填满的 DCCH SDU，该数据块有足够的大小且所有的比特都被置为‘0’。复用子层不应将一个 5ms 数据块与任何一个 20ms 数据块合并并在同一个 MuxPDU 里。

为了装配一个 5ms 物理层 DCCH SDU，复用子层应使用一个来自信令的 5ms 数据块来形成一个 MuxPDU 类型 4，如 5.2.3.6 中规定。

如果在 20ms 间隔的开始信令提供 20ms 的空数据块，并且所有其他映射到 DCCH 的逻辑信道提供 20ms 的空数据块或者空闲种类的 20ms 的数据块¹¹，复用子层应通过创建空 MuxPDU 以装配 20ms 的 DCCH SDU。

复用子层应根据 5.2.3.7.2，使用 PHY-DCCH.Request 业务接口原语把装配好的物理层 DCCH SDU 或 SDU 传送到物理层上。

5.2.3.4.3 装配物理层 SCCH SDU

5.2.3.4.3.1 模式 A

对于每个已分配的 SCCH（辅助编码信道，Supplemental Code Channel），复用子层应每 20ms 装配一个物理层 SCCH SDU。复用子层应使用来自连接业务的单个的数据块形成一个 MuxPDU，根据每个连接业务的相对优先级顺序从每个连接业务请求数据块。

如果所有连接业务提供空数据块，复用子层应创建空 MuxPDU。

如果继续业务提供非空数据块并且 SCCH 使用速率集 1，复用子层应使用提供的数据块形成 MuxPDU 类型 1，如 5.2.3.6 规定。

如果连接业务提供非空数据块并且 SCCH 使用速率集 2，复用子层应使用提供的数据块形成 MuxPDU 类型 2，如 5.2.3.6 规定。

复用子层应根据 5.2.3.7.3，使用 PHY-SCCH.Request 业务接口原语把装配好的物理层 SCCH SDU 传送到物理层上。

¹¹ 当把数据块提供给复用子层时，数据业务选项可以指示数据块种类。

5.2.3.4.3.2 增加和去掉 R-SCCH 过程

每当复用子层为 i R-SCCH 传送类型 1 或 2 的 MuxPDU 时, 复用子层应该为每个编码信道索引为 1 到 i 的 R-SCCH 传送类型 1 或 2 的 MuxPDU。如果复用子层减少了正在传送类型 1 或 2 的 MuxPDU 的 R-SCCH 的数量 (例如由于发射机的功率限制, 没有数据发送, 或分配很少的 R-SCCH 时), 复用子层应该首先对有最高编码信道索引的 R-SCCH 停止传送类型 1 或 2 的 MuxPDUs 到物理层。

如果 REV_DTX_DURATION 不等于 '1111' 并且复用子层对一个 R-SCCH 在时间长于 REV_DTX_DURATION \times 20 ms 的期间内停止传送类型 1 或 2 的 MuxPDU 到物理层, 复用子层在重新分配那个 R-SCCH 之前, 不得对那个 R-SCCH 重新开始传送类型 1 或 2 的 MuxPDU。类似地, 如果复用子层增加 R-SCCH 传送到物理层的类型 1 或 2 的 MuxPDU 的数量, 编码信道索引是 j 到 $j+1$, (例如允许不连续传输时的传输, 或分配了额外的 R-SCCH), 复用子层应在为具有更大编码信道索引的 R-SCCH 传送类型 1 或 2 的 MuxPDU 之前, 为编码信道索引为 $j+1$ 的 R-SCCH 传送类型 1 或 2 的 MuxPDU。

5.2.3.4.3.3 R-SCCH 传送前导的过程

每当复用子层在分配完 R-SCCH 之后, 第一次在一个或多个空 MuxPDU 的后面为 R-SCCH 传送类型 1 或 2 的 MuxPDU, 复用子层应发送一个 PHY-SCCHPreamble.Request (num_preamble_frames) 到物理层, 并将 num_preamble_frames 设置为 BEGIN_PREAMBLES。

5.2.3.4.3.4 R-SCCH 不连续传送 (DTX) 前导的过程

如果当前的接续业务选项允许 R-SCCH 不连续传送, 复用子层则可以在一个或多个空 MuxPDU 之后为那个 R-SCCH 重新开始传送类型 1 或 2 的 MuxPDU。当复用子层重新开始为一个 R-SCCH 传送类型 1 或 2 的 MuxPDU 时, 复用子层应该通过向物理层发送 num_preamble_frames 设置为 RESUME_PREAMBLES 的 PHY-SCCHPreamble.Request (num_preamble_frames) 向物理层指示, 将在 R-SCCH 上不连续发送前导。当复用子层根据 R-SCCH 的分配情况开始为 R-SCCH 传送类型 1 或 2 的 MuxPDU 时, 复用子层不应该指示物理层将要发送补充的编码信道非连续传输的前导。

5.2.3.4.4 装配物理层 SCH SDU

5.2.3.4.4.1 模式 B

对于每一个已经分配的 SCH, 复用子层应该根据配置的 SCH 帧长, 每 20ms, 40ms, 或 80ms 装配一个物理层的 SCH SDU。复用子层应使用来自映射到 SCH 的逻辑信道的单个数据块形成每一个 MuxPDU。复用子层应根据每个逻辑信道的相关的优先级请求来自映射到 SCH 的逻辑信道的数据块, 直至已经提供了足够的数据块去形成填满 SCH SDU 所需的 MuxPDU 数量, 或所有的映射到 SCH 的逻辑信道已提供了所有可用的数据块。在复用子层请求来自映射到 SCH 的逻辑信道的数据块时, 它应该指示使用的复用选项和 SCH 速率。

如果所有映射到 SCH 的逻辑信道都提供了一个空数据块, 复用子层应创建单个的空 MuxPDU 并且应该认为这个物理层 SCH SDU 的装配已经完成。

如果使用的 SCH 复用选项是 0x3, 复用子层应该使用提供的非空数据块形成一个 MuxPDU 类型 1, 如 5.2.3.6 的规定。

如果使用的 SCH 复用选项是 0x4，复用子层应该使用提供的非空数据块形成一个 MuxPDU 类型 2，如 5.2.3.6 的规定。

如果使用的 SCH 复用选项是 0x809、0x80a、0x811、0x812、0x821、0x822、0x905、0x906、0x909、0x90a、0x911、0x912、0x921 或 0x922，复用子层应该使用每一个提供的非空数据块形成一个 MuxPDU 类型 3。如果使用的 SCH 复用选项是 0xf20，复用子层应该使用每一个提供的非空数据块形成一个 MuxPDU 类型 5。复用子层应该按照 5.2.3.6 中的规定形成这些 MuxPDU。

如果物理层在发送包括 SDU 的物理层帧时为 SCH 使用卷积码，并且下面的任何一个条件为真时，物理层应该根据 5.2.3.4.4.2 使用 LTU 装配物理层 SCH SDU：

- SCH 复用选项为 0x809, 0x80a, 0x811, 0x812, 0x821, 0x822, 0x905, 0x906, 0x909, 0x90a, 0x911, 0x912, 0x921 或 0x922，并且表 2~18 指示在 SDU 中有非零个 LTU，这里 LTU 的个数对应于使用的复用选项下每个 SDU 的比特数量；
- SCH 复用选项为 0xf20，并且在 LTU 表中没有对应于为了当前补充信道指配的物理层 SDU 的比特数，以及为了当前补充信道指配的物理层 SDU 的比特数量在表 18 中有一个对应 SDU 中 LTU 的非零个数的表项目；
- SCH 复用选项为 0xf20，在 LTU 表项目中的有一个对应于物理层 SDU 的比特数量的项目，该 SDU 用于当前补充信道的指配，并且在相应 LTU 表中 LTU 数目是非零的。

否则，复用子层应把 MuxPDU 连续地插入物理层 SCH SDU 中。如果插入的 MuxPDU 数量小于复用选项为 SCH 要求的数量，复用子层应插入一个填满的 MuxPDU，它包括由与 SCH 相关的复用选项指示大小的数据块，用 ‘0’ 比特填满的。复用子层应用 ‘0’ 比特填满的 SCH SDU 的任何剩余空间。

复用子层应根据 5.2.3.7.4，使用 PHY-SCH.Request 业务接口原语将装配好的物理层 SCH SDU 传送到物理层。

5.2.3.4.4.2 LTU 装配

根据表 18，复用子层应基于物理层 SDU 的大小决定类型 3 MuxPDU 组合成 LTU 的数量。每个 LTU 应该包括一个 16-比特 CRC，以及 2 个包含单倍大小的非空数据块的 MuxPDU，或者 1 个包含双倍大小的非空数据块的 MuxPDU。如果 SCH 物理层 SDU 的大小是 744、1512 或 3048 比特，则每个包含类型 3 MuxPDU 的 LTU 的大小是 368bit。如果 SCH 物理层 SDU 的大小是 1128、2280 或 4584 比特，则每个包含类型 3 MuxPDU 的 LTU 的大小是 560bit/s。

复用子层应把类型 5 MuxPDU 组合到 LTU 中。LTU 的大小按如下方法确定：

- 如果在 LTU 表中，用于当前补充信道指配的物理层 SDU 的比特数存在相对应的项目，则 l 等于相应的 LTU 表项目确定的 LTU 数目；
- 否则， l 等于表 18 相应项目中 SDU 的 LTU 数目，该项目对应于用于当前补充信道指配的物理层 SDU 的比特数。

每个 LTU 的比特数目由下式确定：

$$\text{LTU 大小} = \lfloor ((\text{SDU 比特长度}) / 8) / l \rfloor \times 8 \text{ 比特}$$

每个 LTU 应包括 16-比特 CRC 或至少 1 个包括非空数据块的 MuxPDU。

如果没有提供足够的 MuxPDU 填满的物理层 SCH SDU 中的每一个 LTU，复用子层应把足够的填满的 MuxPDU 插入到每个没有填满的 LTU 中，把 LTU 填满。如果使用的 SCH 复用选项是 0x809、0x80a、0x811、0x812、0x821、0x822、0x905、0x906、0x909、0x90a、0x911、0x912、0x921 或 0x922，每个填满的 MuxPDU 应该包括用 ‘0’ 比特填满的数据块，由与 SCH 相关的复用选项指示该数据块的大小。如果使用的 SCH 复用选项是 0xf20，每个填满的 MuxPDU 应该包括一个用 ‘0’ 比特填满的数据块，该数据块的大小是填满的 LTU 需要的。除 CRC 比特之外，复用子层应该计算所有比特的 16-比特 CRC，并且应该在 MuxPDU 之后将 CRC 插入到 LTU 中。应该使用计算 16-比特 SCH 帧质量指示的过程计算 CRC。复用子层应该连续地把 LTU 插入物理层 SCH SDU 中，并且应该用 ‘0’ 比特填满的物理层 SCH SDU 中剩余的空间。

表 18 SCH 物理层 SDU 中 LTU 的缺省数量

每个 SDU 的比特数	SDU 中的 LTU 数量
172	0
360	0
744	2
1512	4
3048	8
6120	8
12264	8
267	0
552	0
1128	2
2280	4
4584	8
9192	8
20712	8

5.2.3.4.4.3 在 R-SCH 上非连续传输（DTX）的过程

如果 REV_DTX_DURATION 不等于 ‘1111’ 并且复用子层在时间大于 REV_DTX_DURATION × 20ms 的期间内传送连续的空 MuxPDU 到物理层，复用子层不应在基站重新分配 R-SCH 之前为那个 R-SCH 重新开始传送类型 1、2、3 或 5 的 MuxPDU 到物理层。

如果 REV_DTX_DURATION 等于 ‘1111’，复用子层可以在分配 R-SCH 的任何时间传送类型 1、2、3 或 5 的 MuxPDU 到物理层。

5.2.3.4.5 装配物理层 F-SCH 外码 SDU

对于每个已分配的并且采用外部块编码的 SCH，复用子层可以在系统时间边界（20×nms）发送一个 SCH 外码 SDU，其中 n 是为 F-SCH 配置的（n，k）外部块码中的参数。为了装配一个 SCH 外码 SDU 用于传输，复用子层应通过重复执行以下的过程 k 次来连接 k 个连续的物理层 SCH SDU，其中 k 是为 F-SCH 配置的（n，k）外部块码中的参数：

按照 5.2.3.4.4 在系统时间边界（20ms）装配一个物理层 SCH SDU。

如果物理层 SCH SDU 是一个空 MuxPDU，用一个填满的 MuxPDU 替换该空 MuxPDU，这个填满的 MuxPDU 能将整个物理层 SCH SDU 装满。

将这个物理层 SCH SDU 连接在已经装配好的 SCH 外码 SDU 的末尾。

为了发送装配好的 SCH 外码 SDU，复用子层应按照 5.2.3.7.9 使用 PHY-SCHOuterCode.Request 原语将 SCH 外码 SDU 传送到物理层。

5.2.3.4.6 基站装配 PDCHCF SDU（模式 B）

当一个基站复用子层接收到一个 FPDCH-Availability.Indication (*sdu_size*)，它应装配一个 PDCHCF SDU。复用子层应使用来自映射到 F-PDCH 的逻辑信道¹²的单个数据块形成每一个 MuxPDU。复用子层应根据每个逻辑信道的相对优先级向映射到 F-PDCH 的逻辑信道请求数据块，直到已有足够的数据块来形成填满 PDCHCF SDU 所需的 MuxPDU 数量，或所有 F-PDCH 映射逻辑信道已经提供了所有可用的数据块。复用子层在从映射到 F-PDCH 的逻辑信道¹³请求数据块时应指示使用的复用选项以及 PDCHCF SDU 的大小。

如果提供的数据块的大小与表 35 中列出的有效的非零数据块的大小匹配，并且映射到 F-PDCH 的逻辑信道指示提供的数据块是一个 5ms 数据块或是根据复用选项 0x1 或 0x2 格式化的数据块，复用子层应使用以下过程创建一个封装的 MuxPDU：

- a) 复用子层应根据 5.2.3.6，使用提供的数据块形成一个 MuxPDU，该 MuxPDU 的类型由表 35 给出。
- b) 复用子层应使用已形成的 MuxPDU 作为一个数据块并创建一个 MuxPDU 类型 5。创建过程应依据表 34 以及以下规定：
 - 扩展指示符应设置为‘1’，并且包含 MuxPDU 类型 5 扩展报头以及封装报头（见表 34）。
 - 长度指示符应设置为‘00’。
 - 扩展报头中的扩展类型应设置为‘01’。
 - 形成的 MuxPDU 是 MuxPDU 类型 1、2 或 4 时，封装报头中的封装 MuxPDU 类型（见表 33）应对应地设置为‘01’，‘10’或‘11’。
 - 封装报头中的封装 MuxPDU 的大小（见表 33）应设置为与表 35 中的速率匹配的数值，该速率与提供的数据块的比特数一致。

如果复用子层没有使用提供的数据块创建封装的 MuxPDU，它应使用非空数据块形成 MuxPDU 类型 5。复用子层应按照 5.2.3.6 中的规定形成这种 MuxPDU。

复用子层应将 MuxPDU 连续的插入 PDCHCF SDU 中。如果 PDCHCF SDU 没有完全填满的满，复用子层应插入一个或多个填满的 MuxPDU 来完全填满的 PDCHCF SDU，该填满的 MuxPDU 具有足够的大小，且所有的比特都为‘0’。

¹² 当信令映射到 F-PDCH，它被当做任何一个其他的 F-PDCH 映射逻辑信道。

¹³ 复用子层可以在向 F-PDCH 映射逻辑信道请求数据块时指示对使用的多个复用选项的支持。这使得逻辑信道可以灵活地为任何使用的复用选项提供格式化的数据块。

复用子层应按照 5.2.3.11.10.2.3, 使用 FPDCH-Data.Request (*mux_sdu*) 的业务接口原语, 将装配好的 PDCHCF SDU 传送到的 FPDCHCF。

5.2.3.4.7 移动台装配 PDCHCF SDU (模式 B)

当移动台复用子层接收到一个 RPDCH-Availability.Indication (*sdu_size*, *sys_time*), 它应装配一个 PDCHCF SDU。

如果 *sdu_size* 等于 172, 移动台应执行以下操作:

- 如果使用的复用选项是 0x1, 复用子层应执行以下操作:
 - 复用子层应根据信令和各逻辑信道的相对优先级, 通过合并来自信令和所有映射到 R-PDCH 的逻辑信道的可用数据块来装配 PDCHCF SDU, 以形成一个 MuxPDU。
 - 如果信令和所有映射到 R-PDCH 的逻辑信道提供一个空数据块, 复用子层应创建一个空 MuxPDU 并且应认为 PDCHCF SDU 的装配已完成。
 - 如果共存模式没有生效, 复用子层应按照 5.2.3.6 中的规定使用提供的数据块形成一个 MuxPDU 类型 1。
 - 如果共存模式生效, 复用子层应按照 5.2.3.6.7.2 中的规定使用提供的数据块形成一个 MuxPDU 类型 1。
 - 复用子层应将 MuxPDU 类型 1 插入到 PDCHCF SDU 中并认为该 PDCHCF SDU 的装配已经完成。
- 如果使用的复用选项是 0x1301 或 0x1305, 复用子层应执行以下操作:
 - 复用子层应使用一个来自 R-PDCH 映射逻辑信道¹⁴的单个数据块形成每个 MuxPDU。复用子层应根据每个逻辑信道的相对优先级, 向映射到 R-PDCH 的逻辑信道请求数据块, 直到已有足够的数据块形成了填满 PDCHCF SDU 所需的 MuxPDU 数量, 或所有映射到 R-PDCH 的逻辑信道已提供了所有可用的数据块。
 - 如果所有的映射到 R-PDCH 逻辑信道都提供空数据块, 复用子层应创建一个空 MuxPDU 并且认为 PDCHCF SDU 的装配已经完成。
 - 复用子层应使用非空数据块形成一个 MuxPDU 类型 7。复用子层应按照 5.2.3.6 中的规定形成这种 MuxPDU。
 - 复用子层应将 MuxPDU 连续地插入 PDCHCF SDU 中。如果 PDCHCF SDU 没有完全填满的满, 那么复用子层应插入一个填满的 MuxPDU 来完全地填满的满 PDCHCF SDU, 该填满的 MuxPDU 包含一个足够大小的所有比特都为‘0’的数据块。
 - 复用子层应认为该 PSCHCF SDU 的装配已完成。

如果 *sdu_size* 大于 172, 移动台应执行以下操作:

- 复用子层应使用来自映射到 R-PDCH 逻辑信道的单个数据块形成每个 MuxPDU。复用子层应根据各个逻辑信道的相对优先级向映射到 R-PDCH 的逻辑信道请求数据块, 直到已有足够的数据块形成填满的满 PDCHCF SDU 所需的 MuxPDU 数量, 或所有的映射到 R-PDCH 的逻

¹⁴ 当信令映射到 R-PDCH, 它被当做任何一个其他的 R-PDCH 映射逻辑信道。

辑信道已提供所有可用数据块。复用子层在向映射到 R-PDCH 的逻辑信道请求数据块时应指示使用的复用选项以及 PDCHCF SDU 的大小¹⁵。

- 如果所有映射到 R-PDCH 的逻辑信道提供空数据块，复用子层应创建一个空 MuxPDU 并且认为 PDCHCF SDU 的装配已完成。
- 如果提供的数据块的大小与表 35 列出的有效的非零数据块大小之一匹配，并且映射到 R-PDCH 的逻辑信道指示提供给的数据块是 5ms 数据块或是依据复用选项 0x1 或 0x2 进行格式化的数据块，复用子层应使用以下过程创建一个封装的 MuxPDU：
 - 复用子层应按照 5.2.3.6，使用提供的数据块形成 MuxPDU，该 MuxPDU 的类型由表 35 给出。
 - 复用子层应使用形成的 MuxPDU 作为一个数据块并创建一个 MuxPDU 类型 5。创建过程应依据表 34 以及以下规定：
 - + 扩展指示符应设置为 ‘1’ 并且包含一个 MuxPDU 类型 5 扩展报头和封装报头，见表 34。
 - + 长度指示符应设置为 ‘00’。
 - + 扩展报头中的扩展类型应设置为 ‘01’。
 - + 如果形成的 MuxPDU 是 MuxPDU 类型 1, 2 或 4，封装报头中封装的 MuxPDU 类型（见表 33）应对应地设置为 ‘01’ ‘10’ 或 ‘11’。
 - + 封装报头中封装的 MuxPDU 大小，见表 33。应设置为与表 35 中的速率匹配的数值，该速率与提供的数据块的比特数一致。
- 如果复用子层没有使用提供的数据块创建一个封装的 MuxPDU，它应使用非空数据块形成一个 MuxPDU 类型 5。复用子层应按照 5.2.3.6 中的规定形成这个 MuxPDU。
- 复用子层应将 MuxPDU 连续地插入到 PDCHCF SDU 中。如果 PDCHCF SDU 没有完全填满，复用子层应插入一个填满的 MuxPDU 来完全填满 PDCHCF SDU。该填满的 MuxPDU 包含一个足够大小的所有比特都为 ‘0’ 的数据块。
- 复用子层应认为该 PDCHCF SDU 的装配已完成。

当 PDCHCF SDU 的装配完成，复用子层应按照 5.2.3.9.2，使用 RPDCH-Data.Request (mux_sdu, sys_time) 业务接口原语，将装配完的 PDCHCF SDU 传送给 RPDCHCF。

5.2.3.5 复用子层接收功能

5.2.3.5.1 概述

物理层使用物理信道特有的接收指示业务接口操作把一个物理层 SDU 传送到复用子层。

移动台的复用子层应对每一个接收到的物理层 SDU 中的每个 MuxPDU 进行归类，并在将数据块从 SDU 传送到逻辑信道时提供类别。表 19 列出与可能在 FCH 或 DCCH 上接收的 MuxPDU 类型 1 相关的分类；表 19 也列出当物理层 SDU 的大小大于等于 384 比特时，与可能在 F-PDCH 或 R-PDCH 上

¹⁵ 复用子层在向 R-PDCH 映射逻辑信道请求数据块时可以指示对使用的多个复用选项的支持。这使得逻辑信道能灵活地为使用的任何复用选项提供格式化的数据块。

接收到的每个 MuxPDU 类型 1 相关的类别。表 25 列出当物理层 SDU 的大小为 172 比特时，与可能在 R-PDCH 上接收到的每个 MuxPDU 类型 1 相关的类别。

表 20 列出与可能在 FCH 或 DCCH 上接收到的每个 MuxPDU 类型 2 相关的类别。

表 20 也列出当物理层 SDU 的大小大于等于 384 比特时，与可能在 F-PDCH 或 R-PDCH 上接收到的每个 MuxPDU 类型 2 相关的类别。表 21 列出与可能在 FCH 或 DCCH 上接收到的每个 MuxPDU 类型 4 相关的类别；表 21 也列出当物理层 SDU 的大小大于等于 384 比特时，可能在 F-PDCH 或 R-PDCH 上接收到的每个 MuxPDU 类型 4 相关的类别。表 22 列出与可能在 FCH 或 DCCH 上接收到的每个 MuxPDU 类型 6 相关的类别。

表 23 列出了与可能在 FCH 或 DCCH 上接收到的每个 MuxPDU 类型 7 相关的类别。

表 23 也列出了当物理层 SDU 为 172 比特时，与可能在 R-PDCH 上接收到的每个 MuxPDU 类型 7 相关的类别。表 24 列出当前 SCCH 或 SCH 指配下的物理层 SDU 的大小为 172 比特时，可能在 SCCH 或 SCH 上接收到的与每个 MuxPDU 类型 1 相关的类别。

表 26 列出当前 SCCH 或 SCH 指配下的物理层 SDU 大小为 267 比特时，与可能在 SCCH 或 SCH 上接收到的每个 MuxPDU 类型 2 相关的类别。

表 27 列出该 SCH SDU 包含的比特数大于等于 360 时，与可能在 SCH SDU 上接收到的每个 MuxPDU 类型 3 相关的类别。表 28 列出与可能在 SCH 或 F-PDCH 或 R-PDCH 上接收到的 MuxPDU 类型 5 相关的类别。

表 19 FCH, DCCH 和 PDCH (F-PDCH 以及 R-PDCH) 接收的 MuxPDU 类型 1 的类别和格式

类别	MuxPDU 报头或帧描述						应用于		
	混合模式 (MM)	业务类型 (TT)	业务模式 (TM)	主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	辅业务 (比特/块)	FCH	DCCH	PDCH
1	‘0’	—	—	171	0	0	Y	Y	Y
2	‘1’	‘0’	‘00’	80	88	0	Y	Y	N
3	‘1’	‘0’	‘01’	40	128	0	Y	Y	N
4	‘1’	‘0’	‘10’	16	152	0	Y	Y	N
5	‘1’	‘0’	‘11’	0	168	0	Y	Y	Y
6	—	—	—	80	0	0	Y	N	Y
7	—	—	—	40	0	0	Y	N	Y
8	—	—	—	16	0	0	Y	N	Y
9	物理层帧质量不达标的 9600bit/s 的物理层帧 ¹⁶			0	0	0	Y	Y	N
10	物理层帧质量不达标 ¹⁷			0	0	0	Y	Y	N
11	‘1’	‘1’	‘00’	80	0	88	Y	Y	N
12	‘1’	‘1’	‘01’	40	0	128	Y	Y	N
13	‘1’	‘1’	‘10’	16	0	152	Y	Y	N
14	‘1’	‘1’	‘11’	0	0	168	Y	Y	Y
15	空物理层帧			0	0	0	N	Y	N

16 当物理层帧质量不达标时使用该类别，但其他参数指示已接收到一个 9600bit/s 的帧。

17 当物理层帧的比特速率难以确定或差错类型不属于类型 9 时使用该类别。

表 20 FCH, DCCH 和 PDCH (F-PDCH 以及 R-PDCH) 接收的 MuxPDU 类型 2 的类别和格式

类别	MuxPDU报头或帧描述					应用于		
	混合模式 (MM)	帧模式 (FM)	主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	辅业务 (比特/块)	FCH	DCCH	PDCH
1	'0'	—	266	0	0	Y	Y	Y
2	'1'	'0000'	124	138	0	Y	Y	N
3	'1'	'0001'	54	208	0	Y	Y	N
4	'1'	'0010'	20	242	0	Y	Y	N
5	'1'	'0011'	0	262	0	Y	Y	Y
6	'1'	'0100'	124	0	138	Y	Y	N
7	'1'	'0101'	54	0	208	Y	Y	N
8	'1'	'0110'	20	0	242	Y	Y	N
9	'1'	'0111'	0	0	262	Y	Y	Y
10	'1'	'1000'	20	222	20	Y	Y	N
11	'1'	—	124	0	0	Y	N	Y
12	'1'	'000'	54	67	0	Y	N	N
13	'1'	'001'	20	101	0	Y	N	N
14	'1'	'010'	0	121	0	Y	N	Y
15	'1'	'011'	54	0	67	Y	N	N
16	'1'	'100'	20	0	101	Y	N	N
17	'1'	'101'	0	0	121	Y	N	Y
18	'1'	'110'	20	81	20	Y	N	N
19	'1'	—	54	0	0	Y	N	Y
20	'1'	'00'	20	32	0	Y	N	N
21	'1'	'01'	0	52	0	Y	N	Y
22	'1'	'10'	20	0	32	Y	N	N
23	'1'	'11'	0	0	52	Y	N	Y
24	'1'	—	20	0	0	Y	N	Y
25	'1'	—	0	0	20	Y	N	Y
26	物理层帧质量不达标 ¹⁸		0	0	0	Y	Y	N
27	空物理层帧		0	0	0	N	Y	N

表 21 FCH, DCCH 和 PDCH (F-PDCH 以及 R-PDCH) 接收的 MuxPDU 类型 4 的类别和格式

类别	MuxPDU报头或帧描述	信令业务 (比特/块)	应用于		
			FCH	DCCH	PDCH
1	—	24	Y	Y	Y
2	物理层帧质量不达标	0	Y	Y	N

¹⁸ 当物理层帧的比特速率难以确定或者出现差错时, 使用该类别。

表 22 FCH 和 DCCH 接收的 MuxPDU 类型 6 的类别和格式

类别	MuxPDU 报头或帧描述		应用于	
	帧格式	每种业务的业务量 (比特/块)	FCH	DCCH
1	物理层帧质量不达标 ¹⁹	0	Y	Y
2	空物理层帧	0	N	Y

以下实体在后续的分表中详细说明：
 PART_TABs [FFCH_PART_TAB_IDs]，如果复用子层在前向工作的FCH上接收到MuxPDU。
 PART_TABs [RFCH_PART_TAB_IDs]，如果复用子层在反向工作的FCH上接收到MuxPDU。
 PART_TABs [FDCCH_PART_TAB_IDs]，如果复用子层在前向工作的DCCH上接收到MuxPDU。
 PART_TABs [RDCCH_PART_TAB_IDs]，如果复用子层在反向工作的DCCH上接收到MuxPDU

表 23 FCH, DCCH 以及物理层 SDU 为 172 比特时的 R-PDCH 接收的 MuxPDU 类型 7 的类别和格式

类别	MuxPDU 报头或帧描述			业务 (比特/块)
	sr_id	长度指示符	长度	
1	物理层帧质量不达标			0
2	'000' ~ '111'	1 比特	0或4 比特	可变

表 24 SCCH 和 SCH 接收的 MuxPDU 类型 1 的类别和格式

类别	MuxPDU 报头或帧描述			主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	辅业务 (比特/块)
	混合模式 (MM)	业务类型 (TT)	业务模式 (TM)			
1	'0'	—	—	171	0	0
2	'1'	'1'	'11'	0	0	168
3	物理层帧质量不达标			0	0	0

表 25 物理层 SDU 为 172 比特时 R-PDCH 接收的 MuxPDU 类型 1 的类别

类别	MuxPDU 报头或帧描述			主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	MuxPDU 类型 7 (比特/块)
	混合模式 (MM)	业务类型 (TT)	业务模式 (TM)			
1	'0'	—	—	171	0	0
2	'1'	'0'	'00'	80	88	0
3	'1'	'0'	'01'	40	128	0
4	'1'	'0'	'10'	16	152	0
5	'1'	'0'	'11'	0	168	0
9	物理层帧质量不达标的9600bit/s的物理层帧 ²⁰			0	0	0
10	物理层帧质量不达标 ²¹			0	0	0
11	'1'	'1'	'00'	80	0	88
12	'1'	'1'	'01'	40	0	128
13	'1'	'1'	'10'	16	0	152

19 当物理层帧的比特速率无法确定或出现差错时使用该类。

20 当物理层帧质量不达标时使用该类，但其他参数指示已接收到一个 9600bit/s 的帧。

21 当物理层帧的比特速率难以确定或差错类型不属于类型 9 时使用该类。

表 25 物理层 SDU 为 172 比特时 R-PDCH 接收的 MuxPDU 类型 1 的类别（续）

类别	MuxPDU报头或帧描述			主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	MuxPDU类型7 (比特/块)
	混合模式 (MM)	业务类型 (TT)	业务模式 (TM)			
14	'1'	'1'	'11'	0	0	168
15	空物理层帧			0	0	0

表 26 SCCH 和 SCH 接收的 MuxPDU 类型 2 的类别和格式

类别	MuxPDU报头或帧描述		主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	辅业务 (比特/块)
	混合模式 (MM)	帧模式 (FM)			
1	'0'	—	266	0	0
2	'1'	'0111'	0	0	262
3	物理层帧质量不达标		0	0	0

表 27 SCH 接收的 MuxPDU 类型 3 的类型和格式

类别	MuxPDU报头或帧		业务（比特/块）	RS1	RS2
	sr_id	保留			
4	'001' ~ '110'	'000'	170	X	
			266		X
4	'111'	'000'	0		
5	'001' ~ '110'	'000'	346	X	
			538		X
5	'111'	'000'	0		
3	物理层帧质量不达标		0	X	X

表 28 SCH, F-PDCH 和 R-PDCH 接收的 MuxPDU 类型 5 的类别和格式

类别	MuxPDU报头				业务（比特/块）
	sr_id	扩展指示符	长度指示符	长度	
1	物理层帧质量不达标				0
2	'000' ~ '111'	1 比特	2 比特	0, 8,或16 比特	可变

5.2.3.5.2 处理接收的物理层 FCH SDU

5.2.3.5.2.1 模式 A

如果已经分配了 FCH 物理信道，那么物理层每 20ms 传送一个物理层 FCH SDU。每个物理层 FCH SDU 至多包含一个 MuxPDU。

如果物理层指示物理层帧的大小是 20ms 并且物理层帧的质量足够好，那么复用子层应根据以下原则识别物理层 SDU 中的 MuxPDU：

- 如果用 FCH 物理信道使用复用选项 0x1，复用子层应使用表 19 从 FCH 允许的集合中识别一个 MuxPDU 类型 1。

- 如果 FCH 物理信道使用复用选项 0x2, 复用子层应使用表 20 从 FCH 允许的集合中识别一个 MuxPDU 类型 2。

如果复用子层识别了一个有效的、非空业务 MuxPDU, 它应把信令数据块传送到信令业务, 并且把连接业务的数据块传送到该业务。

当以下任何条件为真时, 复用子层应给信令和每个接续的业务传送空数据块:

- 物理层指示物理层帧的大小不是 20ms。
- 物理层指示物理层帧的质量不达标。
- 复用子层不能识别物理层 SDU 中的 MuxPDU, 或确定 MuxPDU 无效。
- 复用子层确定它已经接收到一个空业务 MuxPDU。

当复用子层给信令传送数据块时, 它应使用 5.2.3.6.8 中的过程。

5.2.3.5.2.2 模式 B

如果已经分配 FCH 物理信道, 物理层至少每 20ms 传送一个物理层 FCH SDU。每个物理层 FCH SDU 最多包括一个 MuxPDU。

如果物理层指示物理层帧长是 5ms 而且物理层帧的质量足够好, 复用子层根据表 21 识别物理层 SDU 中的 MuxPDU。如果复用子层识别一个有效的 MuxPDU 类型 4, 它应把信令数据块传送到信令。

如果物理层指示物理层帧长是 20ms 而且物理层帧质量足够好, 复用子层应根据以下条件识别物理层 SDU 中的 MuxPDU:

- 如果 FCH 物理信道使用复用选项 0x1, 复用子层应使用表 19 从考虑 FCH 的集合中识别一个 MuxPDU 类型 1。
- 如果 FCH 物理信道使用复用选项 0x2, 复用子层应使用表 20 从 FCH 允许的集合中识别一个 MuxPDU 类型 2。
- 如果 FCH 物理信道使用复用选项 0x704, 复用子层应从 FCH 允许的集合中识别一个 MuxPDU 类型 6 (见 5.2.3.6.6)。
- 如果 FCH 物理信道使用复用选项 0x1301, 0x1302, 或 0x1306, 复用子层应使用表 36 来识别每一个 MuxPDU 类型 7。

如果复用子层识别一个有效的、非空业务 20ms 的 MuxPDU 类型 1, 类型 2 或类型 6, 它应把信令数据块传送到信令, 并且应该把映射到 FCH 的逻辑信道的每个非信令数据块传送到对应的逻辑信道上²²。对于每个有效的, 未填满的满的 MuxPDU 类型 7, 复用子层应将这个数据块传送到映射到 FCH 的逻辑信道, 该 MuxPDU 中含有匹配 sr_id 的业务参考。如果物理层指示物理层帧的比特速率小于商议的最大比特速率, 当移动台把一个空数据块传送到映射到 FCH 的逻辑信道时, 它的复用子层应将复用格式指示符设置为 MuxPDU 类型, 可参考表 19 或表 20, 应将 MuxPDU 类别设置为与空物理层帧²³相关的 MuxPDU 类型, 并且应提供复用格式指示位和类型。

当下面一个或多个情况为真时, 复用子层应把一个空数据块传送到信令和每个映射到 FCH 的逻辑信道上:

²² 如果共存模式生效, MuxPDU 类型 1 或 MuxPDU 类型 2 可以在为辅业务分配的空间包含一个 MuxPDU 类型 7。

²³ 类别指示出业务有发送信息的机会但没有发送, 并且业务可使用类别推进重传定时器。

- 物理层指示物理层帧的长度不是 5ms 或 20ms。
- 物理层指示物理层帧达标质量不达标。
- 复用子层不能够识别物理层 SDU 中的 MuxPDU 或确定 MuxPDU 是无效的。
- 复用子层确定已接收一个空业务的 MuxPDU。

当复用子层把一个数据块传送到信令时，它应使用 5.2.3.6.8 中的过程。

5.2.3.5.3 处理接收的物理层 DCCH SDU（模式 B）

如果分配了 DCCH 物理信道，物理层至少每 20ms 传送一个物理层 DCCH SDU。每个物理层 DCCHSDU 最多包含一个 MuxPDU。

如果物理层指示 no-frame-received（没有接收帧），复用子层应执行以下操作：

- 如果 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘0’，复用子层应传送空数据块到信令和每个映射到 DCCH 的逻辑信道上；当移动台复用子层传送空数据块到一个映射到 DCCH 的逻辑信道上时，它应使用空物理层帧类型²⁴。
- 否则，如果 PILOT_GATING_USE_RATE 不等于 ‘0’，复用子层应传送空数据块到信令上。

如果物理层指示物理层帧的大小是 5ms 并且物理层帧的质量足够好，复用子层应根据表 32 识别物理层 SDU 中的 MuxPDU。如果复用子层识别了一个有效的 MuxPDU 类型 4，它应给信令传送信令数据块。

如果物理层指示物理层帧的大小是 20ms 并且物理层帧的质量足够好，复用子层应根据以下原则识别物理层 SDU 中的 MuxPDU：

- 如果 DCCH 物理信道使用复用选项 0x1，复用子层应使用表 29 从 DCCH 允许的集合中识别 MuxPDU 类型 1。
- 如果 DCCH 物理信道使用复用选项 0x2，复用子层应使用表 30 从 DCCH 允许的集合中识别 MuxPDU 类型 2。
- 如果 DCCH 物理信道使用复用选项 0x704，复用子层应从 DCCH 允许的集合中识别 MuxPDU 类型 6（见 5.2.3.6.6）。
- 如果 DCCH 物理信道使用复用选项 0x1301，0x1305，0x1302 或 0x1306，复用子层应使用表 36 识别 MuxPDU 类型 7。

如果复用子层识别了一个有效的非空业务 MuxPDU 的类型 1、类型 2 或类型 6，它应给信令传送信令数据块，并且应把为映射到 DCCH 的逻辑信道的每个非信令数据块传送到对应的逻辑信道上。²⁵对于每一个有效的，未填满的 MuxPDU 类型 7，复用子层应将该数据块传送到映射到 DCCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 中包含匹配 sr_id 的业务参考。

当以下的任何一个或多个条件为真时，复用子层应给信令和每个映射到 DCCH 的逻辑信道传送一个空数据块：

- 物理层指示物理层帧大小未知。
- 物理层指示物理层帧质量不达标。

²⁴ 类别指示出业务有发送信息的机会但没有发送，并且业务可使用类别推进重传定时器。

²⁵ 如果共存模式生效，MuxPDU 类型 1 或 MuxPDU 类型 2 可以在为辅业务分配的空间包含一个 MuxPDU 类型 7。

- 复用子层不能识别物理层 SDU 中的 MuxPDU 或确定 MuxPDU 无效。

当 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘0’ 并且下面的任何一个或多个条件是真时，复用子层应把空数据块传送到每个映射到 DCCH 的逻辑信道上：

- 物理层指示物理层帧大小未知。
- 物理层指示物理层帧质量不达标。
- 复用子层不能识别物理层 SDU 中的 MuxPDU 或确定 MuxPDU 无效。

当复用子层给信令传送一个数据块时，它应使用 5.2.3.6.8 中的过程。

5.2.3.5.4 处理接收的物理层 SCCH SDU（模式 A）

对每个分配的 SCCH 物理信道，物理层每 20ms 传送一个物理层 SCCH SDU。每个物理层 SCCH SDU 最多包含一个 MuxPDU。

如果物理层指示物理层帧的大小是 20ms 并且物理层帧的质量足够好，复用子层应根据以下原则识别在物理层 SDU 中的 MuxPDU：

- 如果 SCCH 物理信道使用速率集 1，复用子层应使用表 24 从 SCCH 允许集合中识别 MuxPDU 类型 1。
- 如果 SCCH 物理信道使用速率集 2，复用子层应使用表 26 从 SCCH 允许集合中识别 MuxPDU 类型 2。

如果复用子层识别一个有效的 MuxPDU，它应将每个连接业务的数据块传送到对应的业务。

当以下的任何一个或多个条件是真时，复用子层应给每个连接的业务提供一个空数据块：

- 物理层指示物理层帧的大小不是 20ms。
- 物理层指示物理层帧的质量不达标。
- 复用子层不能识别物理层 SDU 中的 MuxPDU 或确定 MuxPDU 无效。

5.2.3.5.5 处理接收的物理层 SCH SDU

5.2.3.5.5.1 模式 B

对每个分配的 SCH 物理信道，物理层根据配置的 SCH 帧的长度每 20ms、每 40ms 或每 80ms 传送一个物理层 SCH SDU。每个物理层 SCH SDU 包含一个或多个 MuxPDU。

当以下所有条件全部是真时，复用子层应根据 5.2.3.5.5.3 处理物理层 SDU：

- 使用中的 SCH 复用选项大于 0x10。
- 物理层指示物理层帧的大小是 20ms、40ms 或 80ms。
- 当发送物理层帧时，物理层为 SCH 使用卷积编码。
- 以下条件之一为真：
 - 使用 MuxPDU 类型 3 并且表 18 指示 LTU 的非零个数。
 - 使用 MuxPDU 类型 5，在 LTU 表格中没有对应于用于当前补充信道指配的物理层 SDU 的比特数的表项目，而且用于当前补充信道指配的物理层 SDU 的比特数量在表 18 中有一个对应的表示 SDU 中 LTU 的非零个数的表项目。
 - 使用 MuxPDU 类型 5，在 LTU 表格中有对应于用于当前补充信道指配的物理层 SDU 的比特数的表项目，而且在对应 LTU 表项目中 LTU 的数目非零。

否则，复用子层应根据 5.2.3.5.5.2 处理物理层 SDU。

5.2.3.5.5.2 非 LTU 处理

如果物理层指示物理层帧长为 20ms、40ms 或 80ms 并且物理层帧的质量足够好，复用子层将根据下面的原则识别在物理层 SDU 中的 MuxPDU：

- 如果使用的 SCH 复用选项是 0x3，复用子层应使用表 24 从 SCH 允许的集合中识别一个 MuxPDU 类型 1。
- 如果使用的 SCH 复用选项是 0x4，复用子层应使用表 26，从 SCH 允许的集合中识别每一个 MuxPDU 类型 2。
- 如果使用的 SCH 复用选项是 0x809、0x80a、0x811、0x812、0x821、0x822、0x905、0x906、0x909、0x90a、0x911、0x912、0x921 或 0x922，复用子层应使用表 31 识别一个 MuxPDU 类型 3。
- 如果使用的 SCH 复用选项是 0xf20，复用子层应使用表 23 识别每一个 MuxPDU 类型 5。

对每个有效的 MuxPDU 类型 1 或 MuxPDU 类型 2，复用子层应把映射到 SCH 的逻辑信道的每个数据块传送到对应的逻辑信道上。对每个有效的非填满的 MuxPDU 类型 3 或类型 5，复用子层应将该数据块传送到映射到 SCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 中包含匹配 sr_id 的业务参考。

当以下的一个或多个条件是真时，复用子层应把空数据块传送到每个映射到 SCH 的逻辑信道上：

- 物理层指示物理层的帧大小不是 20ms、40ms 或 80ms。
- 物理层指示物理层的帧质量不达标。
- 物理层不能够识别在物理层 SDU 中的 MuxPDU 或确定 MuxPDU 无效。

5.2.3.5.5.3 LTU 处理

当开始使用 MuxPDU 类型 3 时，复用子层应利用表 18 识别物理层 SDU 中的 LTU 数量。

当开始使用 MuxPDU 类型 5 时，复用子层应根据以下条件确定在 LTU 中大小：

- 如果在 LTU 表中，用于当前补充信道指配的物理层 SDU 的比特数存在相对应的项目，则 l 等于 LTU 表中相应项目确定的 LTU 数目；
- 否则， l 等于表 18 相应项目中 SDU 的 LTU 数目，该项目对应于用于当前补充信道指配的物理层 SDU 的比特数。

每个 LTU 的比特数目由下式确定：

$$\text{LTU 大小} = \lfloor ((\text{SDU 长度, 以比特位单位}) / 8) / l \rfloor \times 8 \text{ 比特}$$

对于每个 LTU，复用子层应根据下面的原则识别在 LTU 中的 MuxPDU：

- 如果物理层指示，物理层帧质量不够好而且使用的 SCH 复用子层是 0x809、0x80a、0x811、0x812、0x821、0x822、0x905、0x906、0x909、0x90a、0x911、0x912、0x921 或 0x922，复用子层应核验 LTU 中的 CRC。如果在 LTU 中的 CRC 不正确，复用子层不应识别 LTU 中的 MuxPDU。如果 CRC 正确，复用子层应使用表 31 识别在 LTU 中的每个 MuxPDU 类型 3。
- 如果物理层指示，物理层的帧质量不达标而且使用的 SCH 复用选项是 0xf20，复用子层应核验 LTU 中的 CRC。如果在 LTU 中的 CRC 不正确，复用子层不应识别在 LTU 中的 MuxPDU。如果在 LTU 中的 CRC 正确，复用子层应使用表 33 识别在 LTU 中的每个 MuxPDU 类型 5。

- 如果物理层指示，物理层帧的质量足够好而且使用的 SCH 复用选项是 0x809、0x80a、0x811、0x812、0x821、0x822、0x905、0x906、0x909、0x90a、0x911、0x912、0x921 或 0x922，复用子层应使用表 31 识别在 LTU 中的每个 MuxPDU 类型 3。
- 如果物理层指示，物理层帧的质量足够好而且使用的 SCH 复用选项是 0xf20，复用子层应使用表 33 识别在 LTU 中的每个 MuxPDU 类型 5。

对于每个有效的没有填满的 MuxPDU 类型 3 或类型 5，复用子层应将该数据块传送到映射到 SCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 的业务参考匹配 *sr_id*。

当以下一个或多个条件是真时，复用子层应把空数据块传送到每个映射到 SCH 的逻辑信道：

- 物理层指示物理层的帧质量不够好而且在物理层 SDU 中没有带有正确 CRC 的 LTU。
- 复用子层不能够识别物理层 SDU 中的任何 MuxPDU 或确定所有 MuxPDU 无效。

5.2.3.5.6 移动台接收的 PDCHCF SDU 的处理（模式 B）

当移动台的 FPDCHCF 利用 FPDCH-Data.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 的业务接口原语传送一个 PDCHCF SDU 到复用子层时，复用子层应使用表 33 和表 34 识别 PDCHCF SDU 中的每个 MuxPDU 类型 5。对于 PDCHCF SDU 中每个有效的，非填满的 MuxPDU 类型 5，复用子层应执行以下操作：

- 如果 MuxPDU 类型 5 的报头（见表 2~33）中的扩展指示符设置为‘0’，复用子层应将该数据块（MuxPDU 类型 5）传送到映射到 F-PDCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 的业务参考匹配 *sr_id*。
- 如果 MuxPDU 类型 5 的报头中的扩展指示符设置为‘1’，扩展报头（见表 34）中的扩展类型设置为‘01’而且长度指示符设置为‘00’，复用子层应执行以下操作：
 - 如果封装报头（见表 34）中封装的 MuxPDU 类型字段设置为‘01’，复用子层应使用封装的 MuxPDU 大小字段和表 19 从 PDCH 允许的集合中识别封装的 MuxPDU 类型 1。如果 MuxPDU 类型 1 是有效的，复用子层应将该数据块（MuxPDU 类型 5）传送到映射到 F-PDCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 类型 5 的业务参考匹配 *sr_id*。
 - 如果封装报头（见表 34）中封装的 MuxPDU 类型字段设置为‘10’，复用子层应使用封装的 MuxPDU 大小字段和表 20 从 PDCH 允许的集合中识别封装的 MuxPDU 类型 2。如果 MuxPDU 类型 2 是有效的，复用子层应将该数据块（MuxPDU 类型 5）传送到映射到 F-PDCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 类型 5 的业务参考匹配 *sr_id*。
 - 如果封装报头（见表 34）中封装的 MuxPDU 类型字段设置为‘11’，复用子层应使用封装的 MuxPDU 大小字段和表 21 识别封装的 MuxPDU 类型 4。如果 MuxPDU 类型 4 是有效的，复用子层应将该数据块（MuxPDU 类型 5）传送到映射到 F-PDCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 类型 5 的业务参考匹配 *sr_id*。

5.2.3.5.7 基站接收的 PDCHCF SDU 的处理（模式 B）

当基站的 RPDCHCF 使用 RPDCH-Data.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 业务接口原语传送一个 PDCHCF SDU 到复用子层时，复用子层应执行以下操作：

如果 *num_bits* 等于 172，复用子层应执行以下操作：

- 如果使用的复用选项是 0x1，复用子层应执行以下操作：

- 如果共存模式没有生效，复用子层应使用表 25，从 R-PDCH 允许的集合中识别 MuxPDU 类型 1。如果复用子层识别了一个有效的 MuxPDU 类型 1，它应将信令数据块传送到信令并且应将每个映射到 R-PDCH 的逻辑信道的非信令数据块传送到对应的逻辑信道。
- 如果共存模式生效，复用子层应使用表 38 从允许的集合中识别 MuxPDU 类型 1。如果复用子层识别了一个有效的 MuxPDU 类型 1，它应将信令数据块传送到信令并将主业务数据块传送到使用主业务的映射到 R-PDCH 的逻辑信道。如果表 38 指示 MuxPDU 类型 7 包含在 MuxPDU 类型 1 中，复用子层应使用表 36 识别 MuxPDU 类型 7。如果 MuxPDU 类型 7 是有效的，复用子层应将该数据块传送到映射到 R-PDCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 的业务参考标识符匹配 *sr_id*。
- 如果使用的复用选项是 0x1301 或 0x1305，复用子层应使用表 36 识别 PDCHCF SDU 中的每个 MuxPDU 类型 7。对于 PDCHCF SDU 中每个有效的，非填满的 MuxPDU 类型 7，复用子层应将该数据块传送到映射到 R-PDCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 的业务参考匹配 *sr_id*。

如果 *num_bits* 大于 172，复用子层应执行以下操作：

- 复用子层应使用表 33 和表 34 识别 PDCHCF SDU 中的每个 MuxPDU 类型 5。对于 PDCHCF SDU 中的每个有效的，非填满的 MuxPDU 类型 5，复用子层应执行以下操作：
 - 如果 MuxPDU 类型 5 报头（见表 33）中的扩展指示符设置为 ‘0’，复用子层应将该数据块传送到映射到 F-PDCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 的业务参考匹配 *sr_id*。
 - 如果 MuxPDU 类型 5 报头中的扩展标识符设置为 ‘1’，扩展报头（见表 34）中的扩展类型设置为 ‘01’，长度指示符设置为 ‘00’，复用子层应执行如下操作：
 - + 如果封装报头（见表 34）中封装的 MuxPDU 类型字段设置为 ‘01’，复用子层应使用封装的 MuxPDU 大小字段和表 19，从 PDCH 允许的集合中识别 MuxPDU 类型 1。如果 MuxPDU 类型 1 是有效的，复用子层应将该数据块传送到映射到 R-PDCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 类型 5 的业务参考匹配 *sr_id*。
 - + 如果封装报头（见表 34）中封装的 MuxPDU 类型字段设置为 ‘10’，复用子层应使用封装的 MuxPDU 大小字段和表 20，从 PDCH 允许的集合中识别 MuxPDU 类型 2。如果 MuxPDU 类型 2 是有效的，复用子层应将该数据块传送到映射到 R-PDCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 类型 5 的业务参考匹配 *sr_id*。
 - + 如果封装报头（见表 34）中封装的 MuxPDU 类型字段设置为 ‘11’，复用子层应使用封装的 MuxPDU 大小字段和表 21 识别封装的 MuxPDU 类型 4。如果 MuxPDU 类型 4 是有效的，复用子层应将该数据块传送到映射到 R-PDCH 的逻辑信道，该 MuxPDU 类型 5 的业务参考匹配 *sr_id*。

5.2.3.6 复用子层处理 MuxPDU 类型

复用子层处理的 MuxPDU 类型如图 4~7 所示。

当复用子层以模式 B 操作时，以及当它在构成一个 MUXPDU 类型 1、类型 2、类型 3，类型 5 或类型 7 时，它应根据以下的过程使用提供的数据块构成 MuxPDU：

- 复用子层应根据业务选项接续记录（例如前向业务类型的 FOR_TRAFFIC，或反向业务类型的 REV_TRAFFIC），为与提供数据块的逻辑信道相关的业务选项接续，决定数据块的业务类型。
- 复用子层应确定将包括在 MuxPDU 中的业务参考指示符（sr_id），MuxPDU 根据下面的原则包括 sr_id 字段：
 - 如果提供数据块的逻辑信道是 dsch，sr_id 字段置于 ‘000’。
 - 如果提供数据块的逻辑信道是一个 dtch 而且 MuxPDU 是没有填满的 MuxPDU，sr_id 字段置于为伴随 dtch 的业务实例规定的 sr_id 数值。如果 MuxPDU 是一个填满的 MuxPDU，sr_id 字段置于 ‘111’。
- 复用子层应按照下面的原则形成 MuxPDU：
 - 为了形成 MuxPDU 类型 1，复用子层应按照在表 29 中规定的许可的数据块组合的集合形成 MuxPDU。
 - 为了形成 MuxPDU 类型 2，复用子层应按照在表 30 中规定的许可的数据块组合的集合形成 MuxPDU。
 - 为了形成 MuxPDU 类型 3，复用子层应按照在表 31 中规定的许可的数据块组合的集合形成 MuxPDU。
 - 为了形成 MuxPDU 类型 4，复用子层应按照在表 32 中规定的许可的数据块组合的集合形成 MuxPDU。
 - 为了形成 MuxPDU 类型 5，复用子层应按照在表 33 中规定的许可的数据块组合的集合形成 MuxPDU。
 - 为了形成 MuxPDU 类型 6，复用子层应按照 5.2.3.6.6 中规定的许可的数据块组合的集合形成 MuxPDU。
 - 为了形成 MuxPDU 类型 7，复用子层应按照 5.2.3.6.7 中规定的允许的数据块组合形成 MuxPDU。

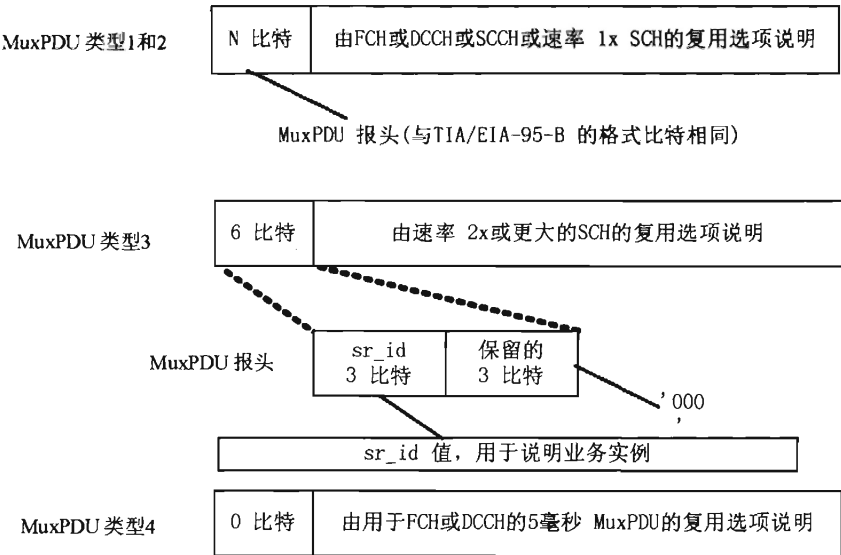


图 4 复用子层处理的 MuxPDU 类型 1, 2, 3 和 4

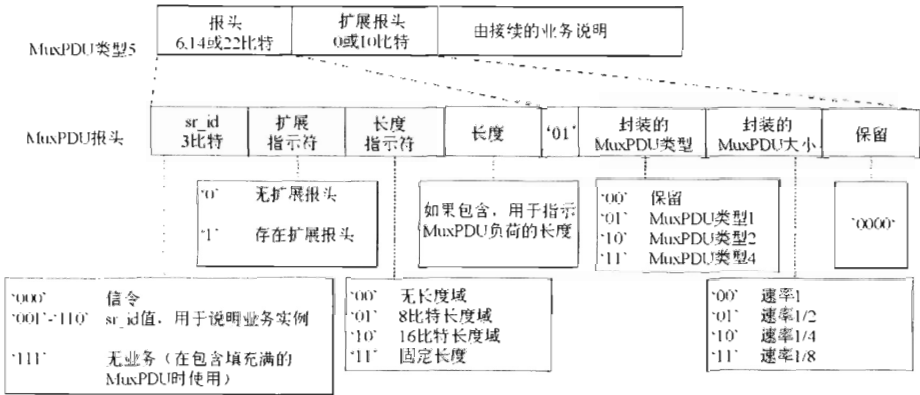


图 5 复用子层处理的 MuxPDU 类型 5

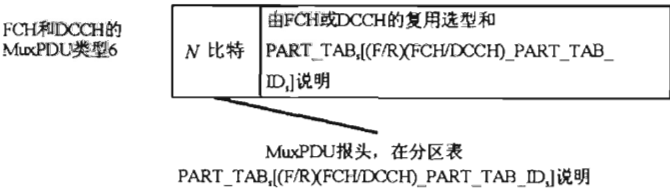


图 6 复用子层处理的 MuxPDU 类型 6

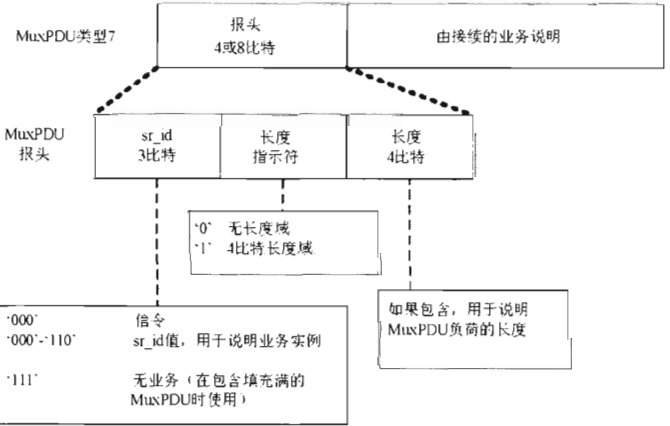


图 7 复用子层处理的 MuxPDU 类型 7

5.2.3.6.1 MuxPDU 类型 1

表 29 列出 FCH、DCCH、SCCH、SCH 和 PDCH 允许的数据块组合。表 29 中参考的 SCCH 是 TIA/EIA-95-B 的辅助编码信道，操作的是大小等于 172 比特的用于当前 SCCH 指配的物理层 SDU；SCH 是辅助编码信道，操作的是大小等于 172 比特的用于当前 SCH 指配的物理层 SDU。

表 29 MuxPDU 类型 1 的格式

传输速率 (bit/s)	MuxPDU报头						是否准许				
	混合模式 (MM)	业务类型 (TT)	业务模式 (TM)	主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	辅业务 (比特/块)	FCH	DCCH	SCCH	SCH	PDCH
9600	'0'	—	—	171	0	0	Y	Y	Y	Y	Y
	'1'	'0'	'00'	80	88	0	Y	Y	N	N	N
	'1'	'0'	'01'	40	128	0	Y	Y	N	N	N
	'1'	'0'	'10'	16	152	0	Y	Y	N	N	N

表 29 MuxPDU 类型 1 的格式 (续)

传输速率 (bit/s)	MuxPDU报头			主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	辅业务 (比特/块)	是否准许				
	混合模式 (MM)	业务类型 (TT)	业务模式 (TM)				FCH	DCCH	SCCH	SCH	PDCH
9600	'1'	'0'	'11'	0	168	0	Y	Y	N	N	Y
	'1'	'1'	'00'	80	0	88	Y	Y	N	N	N
	'1'	'1'	'01'	40	0	128	Y	Y	N	N	N
	'1'	'1'	'10'	16	0	152	Y	Y	N	N	N
	'1'	'1'	'11'	0	0	168	Y	Y	Y	Y	Y
4800	—	—	—	80	0	0	Y	N	N	N	Y ²⁶
2400/2700	—	—	—	40	0	0	Y	N	N	N	Y ³¹
1200/1500	—	—	—	16	0	0	Y	N	N	N	Y ³¹

5.2.3.6.2 MuxPDU 类型 2

表 30 列出 FCH、DCCH、SCCH、SCH 和 PDCH 允许的数据块组合。在表 30 中参考的 SCCH 是 TIA/EIA-95-B 的辅助编码信道, 操作的是大小为 267 比特的用于当前 SCCH 指配的物理层 SDU; SCH 是辅助编码信道, 操作的是大小为 267 比特的用于当前 SCH 指配的物理层 SDU。

表 30 Mux PDU 类型 2 的格式

传输速率 (bit/s)	MuxPDU报头		主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	辅业务 (比特/块)	是否准许				
	混合模式 (MM)	帧模式 (FM)				FCH	DCCH	SCH	SCCH	PDCH
14400	'0'	—	266	0	0	Y	Y	Y	Y	Y
	'1'	'0000'	124	138	0	Y	Y	N	N	N
	'1'	'0001'	54	208	0	Y	Y	N	N	N
	'1'	'0010'	20	242	0	Y	Y	N	N	N
	'1'	'0011'	0	262	0	Y	Y	N	N	Y
	'1'	'0100'	124	0	138	Y	Y	N	N	N
	'1'	'0101'	54	0	208	Y	Y	N	N	N
	'1'	'0110'	20	0	242	Y	Y	N	N	N
	'1'	'0111'	0	0	262	Y	Y	Y	Y	Y
	'1'	'1000'	20	222	20	Y	Y	N	N	N
7200	'0'	—	124	0	0	Y	N	N	N	Y ²⁷
	'1'	'000'	54	67	0	Y	N	N	N	N
	'1'	'001'	20	101	0	Y	N	N	N	N
	'1'	'010'	0	121	0	Y	N	N	N	Y ³²
	'1'	'011'	54	0	67	Y	N	N	N	N
	'1'	'100'	20	0	101	Y	N	N	N	N
	'1'	'101'	0	0	121	Y	N	N	N	Y ³²
	'1'	'110'	20	81	20	Y	N	N	N	N
3600	'0'	—	54	0	0	Y	N	N	N	Y ³²
	'1'	'00'	20	32	0	Y	N	N	N	N

26 当采用封装并且配置的复用选项是 0xf00 的时候, 该格式可以用于 R-PDCH 和 F-PDCH。

27 当采用封装并配置的复用选项是 0xf00 时, 该格式可以用于 R-PDCH 和 F-PDCH。

表 30 Mux PDU 类型 2 的格式（续）

传输速率 (bit/s)	MuxPDU报头		主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	辅业务 (比特/块)	是否准许				
	混合模式 (MM)	帧模式 (FM)				FCH	DCCH	SCH	SCCH	PDCH
3600	'1'	'01'	0	52	0	Y	N	N	N	Y ³²
	'1'	'10'	20	0	32	Y	N	N	N	N
	'1'	'11'	0	0	52	Y	N	N	N	Y
1800	'0'	—	20	0	0	Y	N	N	N	Y ³³
	'1'	—	0	0	20	Y	N	N	N	Y ³⁴

5.2.3.6.3 MuxPDU 类型 3

表 31 列出 MuxPDU 类型 3 允许的数据块组合。对于速率集 1，把包含 170 比特的数据块称为一个单倍大小的数据块，把包含 346 比特的数据块称为一个双倍大小的数据块；对于速率集 2，把包含 266 比特的数据块称为一个单倍大小的数据块，把包含 538 比特的数据块称为一个双倍大小的数据块。

MuxPDU 的 sr_id 字段应设置为：

- sr_id 与提供 MuxPDU 里的数据块的逻辑信道相关，如果这个 MuxPDU 不是一个填满的 MuxPDU；
- '111'，如果这个 MuxPDU 是一个填满的 MuxPDU。

表 31 MuxPDU 类型 3 的格式

	MuxPDU报头		业务比特/块
	sr_id	保留	
速率集1	'001' ~ '110'	'000'	170/346
	'111'	'000'	0 ²⁸
速率集2	'001' ~ '110'	'000'	266/538
	'111'	'000'	0 ²⁹

5.2.3.6.4 MuxPDU 类型 4

表 32 列出 MuxPDU 类型 4 允许的数据块组合。MuxPDU 类型 4 用于传输一个 5ms 的数据块。

表 32 MuxPDU 类型 4 的格式

传输速率 (bit/s)	信令业务 (比特/块)
9600	24

5.2.3.6.5 MuxPDU 类型 5

表 33 列出 MuxPDU 类型 5 允许的数据块组合。MuxPDU 类型 5 有可变的长度。

MuxPDU 的 sr_id 字段应置于：

- sr_id 与提供 MuxPDU 里的数据块的逻辑信道相关，如果这个 MuxPDU 不是一个填满的 MuxPDU。
- '000'，如果 MuxPDU 承载信令。

28 填充满的 MuxPDU 包含 170 或 346 比特，且全部设为'0'。

29 填充满的 MuxPDU 包含 266 或 538 比特，且全部设为'0'。

- ‘111’，如果 MuxpDU 是一个填满的 MuxPDU。
当扩展指示符设置为 ‘1’，扩展报头依据 MuxPDU 类型 5 的报头。如果扩展类型字段指示封装报头存在，封装报头遵从扩展报头。MuxPDU 类型 5 的扩展报头格式见表 34。
如果 MuxPDU 的大小不是整数个八位字节，复用子层应附加需要的最小个数的 ‘0’ 比特，保证 MuxPDU 的大小是整数个八位字节。MuxPDU 类型 5 封装形成的 MuxPDU 的有效数据块大小和类型见表 35。

表 33 MuxPDU 类型 5 的报头格式

MuxPDU 报头				块中的业务比特 ³⁰
sr_id	扩展指示符	长度指示符	长度	
‘000’ ~ ‘111’	‘0’	‘00’	无	可变 ³¹
‘000’ ~ ‘111’	‘0’	‘01’	8 比特	8 x 长度 + 2
‘000’ ~ ‘111’	‘0’	‘10’	16 比特	8 x 长度 + 2
‘000’ ~ ‘111’	‘0’	‘11’	无	378
‘000’ ~ ‘111’	‘1’	‘00’	无	可变 ³²

表 34 MuxPDU 类型 5 的扩展报头格式

字段	比特数	数值
扩展类型	2	‘00’ – 保留 ‘01’ – 封装报头存在 ‘10’ – 保留 ‘11’ – 保留
封装的 MuxPDU 类型	2	‘00’ – 保留 ‘01’ – MuxPDU 类型 1 ‘10’ – MuxPDU 类型 2 ‘11’ – MuxPDU 类型 4
封装的 MuxPDU 大小	2	‘00’ – 速率 1 ‘01’ – 速率 1/2 ‘10’ – 速率 1/4 ‘11’ – 速率 1/8
保留	4	‘0000’

表 35 MuxPDU 类型 5 封装形成的 MuxPDU 的有效数据块大小和类型

封装的 MuxPDU 大小	用于传输信令业务的数据块的比特数			用户传输主业务的数据块的比特数		用于传输辅业务的数据块的比特数	
速率 1	168	262	24	171	266	168	262
速率 1/2	—	121	—	80	124	—	121
速率 1/4	—	52	—	40	54	—	52

30 由于 MuxPDU 类型 5 报头格式的限制，MuxPDU 类型 5 不能传输某些大小的数据块。
31 当长度指示符字段设置为 ‘00’ 并且扩展指示符字段设置为 ‘0’，数据块中业务比特的数量等于 $(x - y) \times 8 + 2$ ，其中
• x = 在物理层 SDU 或 LTU 中的最后完整八位字节的八位字节位置；
• y = 在物理层 SDU 或 LTU 中 MuxPDU 的第一个八位字节的八位字节位置。
32 当长度指示符字段设置为 ‘00’ 并且扩展指示符字段设置为 ‘1’ 时，数据块中业务比特的数量由封装报头中封装的 MuxPDU 类型和封装的 MuxPDU 大小字段指示。

表 35 MuxPDU 类型 5 封装形成的 MuxPDU 的有效数据块大小和类型（续）

封装的 MuxPDU 大小	用于传输信令业务的数据块的比特数			用户传输主业务的数据块的比特数		用于传输辅业务的数据块的比特数	
速率 1/8	—	—	—	16	20	—	20
	MuxPDU 类型 1	MuxPDU 类型 2	MuxPDU 类型 4	MuxPDU 类型 1	MuxPDU 类型 2	MuxPDU 类型 1	MuxPDU 类型 2
	形成的 MuxPDU 类型						

5.2.3.6.6 MuxPDU 类型 6

对于 FCH 和 DCCH，应按照下面的分表规定 MuxPDU 类型 6 的格式：

- PART_TABs [FFCH_PART_TAB_IDs]，如果复用子层在前向应用的 FCH 上发送 MuxPDU；
- PART_TABs [RFCH_PART_TAB_IDs]，如果复用子层在反向应用的 FCH 上发送 MuxPDU；
- PART_TABs [FDCCH_PART_TAB_IDs]，如果复用子层在前向应用的 DCCH 上发送 MuxPDU；
- PART_TABs [RDCCH_PART_TAB_IDs]，如果复用子层在反向应用的 DCCH 上发送。

5.2.3.6.7 MuxPDU 类型 7

5.2.3.6.7.1 概述

表 36 列出 MuxPDU 类型 7 允许的数据块组合。MuxPDU 类型 7 具有可变的长度。

MuxPDU 的 sr_id 字段应设置为：

- sr_id 与提供数据块的逻辑信道关联，如果 MuxPDU 不是填满的 MuxPDU；
- ‘000’，如果 MuxPDU 承载信令；
- ‘111’，MuxPDU 是填满的 MuxPDU。

表 36 MuxPDU 类型 7 的报头格式

MuxPDU 报头			块中的业务比特
sr_id	长度指示符	长度	
‘000’ ~ ‘111’	‘0’	无	可变 ³³
‘000’ ~ ‘111’	‘1’	4 比特	8 × (长度 + 2)

5.2.3.6.7.2 共存模式

如果共存模式生效，且使用的复用选项是 0x1，表 37 列出以下信道允许的数据块组合：

- FCH；
- DCCH；
- RPDCHCF，当 PDCHCF SDU 的大小为 172 比特。

如果共存模式生效，且使用的复用选项是 0x2，表 38 列出了以下信道允许的数据块组合：

- FCH；

³³ 当长度指示符设置为‘0’，数据块中的业务比特数等于 $\left\lfloor \frac{(x-y)+1}{8} \right\rfloor \times 8$ ，其中

- x = 物理层 SDU 或 PDCHCF SDU 中最后一个比特的位置；
- y = MuxPDU 中长度指示符字段后面第一个比特的位置。

- DCCH。

表 37 复用选项 0x1 的共存模式格式

传输速率 (bit/s)	MuxPDU 报头			主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	MuxPDU类型7 (比特/块)	是否准许		
	混合模式 (MM)	业务类型 (TT)	业务模式 (TM)				FCH	DCCH	RPDCHCF
9600	'0'	—	—	171	0	0	Y	Y	Y
	'1'	'1'	'00'	80	88	0	Y	Y	Y
	'1'	'1'	'01'	40	128	0	Y	Y	Y
	'1'	'1'	'10'	16	152	0	Y	Y	Y
	'1'	'1'	'11'	0	168	0	Y	Y	Y
	'1'	'1'	'00'	80	0	88	Y	Y	Y
	'1'	'1'	'01'	40	0	128	Y	Y	Y
	'1'	'1'	'10'	16	0	152	Y	Y	Y
	'1'	'1'	'10'	0	0	168	Y	Y	Y
4800	—	—	—	80	0	0	Y	N	NA
2400/ 2700	—	—	—	40	0	0	Y	N	NA
1200/ 1500	—	—	—	16	0	0	Y	N	NA

表 38 复用选项 0x2 的共存模式格式

传输速率 (bit/s)	MuxPDU 报头		主业务 (比特/块)	信令业务 (比特/块)	MuxPDU类型7 (比特/块)	是否准许	
	混合模式 (MM)	帧模式 (FM)				FCH	DCCH
14400	'0'	—	266	0	0	Y	Y
	'1'	'0000'	124	138	0	Y	Y
	'1'	'0001'	54	208	0	Y	Y
	'1'	'0010'	20	242	0	Y	Y
	'1'	'0011'	0	262	0	Y	Y
	'1'	'0100'	124	0	138	Y	Y
	'1'	'0101'	54	0	208	Y	Y
	'1'	'0110'	20	0	242	Y	Y
	'1'	'0111'	0	0	262	Y	Y
7200	'0'	—	124	0	0	Y	N
	'1'	'000'	54	67	0	Y	N
	'1'	'001'	20	101	0	Y	N
	'1'	'010'	0	121	0	Y	N
3600	'0'	—	54	0	0	Y	N
	'1'	'00'	20	32	0	Y	N
	'1'	'01'	0	52	0	Y	N
1800	'0'	—	20	0	0	Y	N

如果共存模式生效，复用子层可以根据 5.2.3.6.7，使用来自逻辑信道的非空数据块形成 MuxPDU 类型 7，该逻辑信道的业务类型既不是主业务也不是辅业务（见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。如果使用的复用选项是

0x1, 复用子层应根据表 37 将形成的 MuxPDU 类型 7 放在 MuxPDU 类型 1 里。如果使用的复用选项是 0x2, 复用子层应根据表 38 将形成的 MuxPDU 类型 7 放在 MuxPDU 类型 2 里。

如果共存模式生效, 复用子层不应使用信令业务来形成 MuxPDU 类型 7。如果共存模式生效, 复用子层不应形成填满的 MuxPDU。

5.2.3.6.8 信令 LAC 的接口

复用子层发送一个 MAC-Availability.Indication (*channel_type*, *max_size*, *system_time*) 原语到信令 LAC 实体, 请求来自信令的信息比特。复用子层处理的信息是在信令 LAC 实体的 MAC-Data.Request (*channel_type*, *data*, *size*) 原语中收到的。复用子层发送 MAC-Data.Indication (*channel_type*, *data*, *size*, *system_time*) 原语到信令 LAC 实体, 指示信令 LAC 实体的数据已经接收到了。

5.2.3.6.9 MAC-SDUReady.Request 原语

复用子层可以处理 MAC-SDUReady.Request (*channel_type*, *size*, *P*, *seqno*, *scheduling_hint*) 原语。可以使用这个原语中的参数确定在信令提供的业务和其他业务之间的相对优先级。本标准不规定使用这个信息传送空中服务质量的确切方法。基站的复用子层应保证层 2 封装的 PDU 分段按顺序传送给移动台。移动台的复用子层应保证层 2 封装的 PDU 分段按顺序传送给基站。复用子层应保证接收到的层 2 封装 PDU 分段顺序传送给信令 LAC 实体。这个原语的参数如下:

- *channel_type* 设置为 “5ms FCH/DCCH 帧” “20ms FCH/DCCH 帧” “F-PDCH 帧” 或 “R-PDCH 帧”;
- *size* 设置为在层 2 封装的 PDU 的比特数量;
- *P* 是持续测试中使用的值
- *seqno* 是在当前接入子尝试中的接入探针计数,
- *scheduling_hint* 用于指示 MAC 的复用子层如何处理在层 2 封装的 PDU 分段相对于其他复用业务类型的优先次序。

5.2.3.6.10 MAC-Availability.Indication 原语

无论复用子层何时能够承载来自层 2 封装的 PDU 比特, 复用子层宜发一个 MAC-Availability.Indication (*channel_type*, *max_size*, *system_time*) 原语, 请求来自信令 LAC 实体的信息比特。复用子层可使用在 MAC-SDUReady.Request 原语中接收的信息 (如 *scheduling_hint*), 来确定发送 MAC-Availability.Indication 原语至信令 LAC 实体的时间。MAC-Availability.Indication 原语的参数应按以下要求设置:

- *channel_type* 是允许的信令消息类型 (即 “5ms FCH/DCCH 帧” “20ms FCH/DCCH 帧” “F-PDCH 帧” 或 “R-PDCH 帧”)。
- *max_size* 是复用子层填充到物理层 SDU³⁴的信令 LAC 的最大比特数量, 服从当前的业务质量, 本标准不对它加以规定 (例如, 复用子层可以把这个参数设置为小于在 MuxPDU 中总的可用空间的数值, 准许其他业务提供的比特在同一个帧内发送)。

³⁴ 最大的数值根据信令消息的类型来确定: 即 5ms 或 20ms。

- *system_time* 是物理层发送物理层帧的第一个比特的系统时间，该物理层帧包括由信令提供的所有信息比特的。

5.2.3.6.11 MAC-Data.Request 原语

复用子层应处理来自信令 LAC 实体的 MAC-Data.Request (*channel_type*, *data*, *size*) 原语，其中 *channel_type* 设置为“5ms FCH/DCCH 帧”“20ms FCH/DCCH 帧”“F-PDCH 帧”或“R-PDCH 帧”，*data* 是要发送的信令 LAC 数据。依照以下的物理层 SDU 装配过程，应通过创建一个信令数据块来处理 MAC-Data.Request (*channel_type*, *data*, *size*) 原语：

- 如果信令不提供任何信息比特（即数据 *data* 是空），则复用子层应创建一个空的数据块。
- 复用子层应使接收信息比特与大小最接近的数据块匹配，这个数据块的大小是由控制所有接收比特的物理信道³⁵使用的速率集决定的。如果没有足够的信息比特将这个数据块完全填满，复用子层应使用‘0’比特填满剩余的空间。

5.2.3.6.12 MAC-Data.Indication 原语

复用子层应为每个包含信令数据的物理层 SDU 发送一个 MAC-Data.Indication (*channel_id*, *channel_type*, *data*, *size*, *system_time*) 原语到信令 LAC 实体。复用子层不应组合多个物理层 SDU 的信令比特。

复用子层应在 MAC-Data.Indication (*channel_id*, *channel_type*, *data*, *size*, *system_time*) 原语中包括以下的参数：

- *channel_id* 设置为信道标识符，用于标识在上面接收到数据的物理信道；
- *channel_type* 是物理层帧类型（即“5 ms FCH/DCCH 帧”“20ms FCH/DCCH 帧”“F-PDCH 帧”或“R-PDCH 帧”）；
- *data* 是信令 LAC 实体的数据；
- *size* 是数据的比特大小；
- *system_time* 是系统时间，在这个时间内物理层接收到包含信息比特的物理层帧的第一个比特。

5.2.3.7 对物理层的接口

复用子层与物理层在时间上保持同步。如果物理层正在以一个非零帧偏置进行发送（见 YD/T 3171—2017《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 物理层》），复用子层将在系统时间适当的帧偏置，通过物理层传送物理层 SDU。复用子层使用物理信道特定业务接口的原语集传送一个物理层 SDU 到物理层。物理层使用物理信道特定的接收指示业务接口操作传送一个物理层 SDU 到复用子层。

5.2.3.7.1 FCH 发送请求业务接口

为了传送一个物理层 FCH SDU 到物理层，复用子层应使用以下参数发送一个 PHY-FCH Request (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*) 原语到物理层：

- *sdu*，复用子层应将其设置为：

³⁵ 数据块的大小将由信令消息的类型来确定，即 5 ms 或 20ms。

- NULL, 如果物理层 FCH SDU 包含一个空的 MuxPDU,
- 物理层 FCH SDU, 如果物理层 FCH SDU 包含 MuxPDU 类型 1, MuxPDU 类型 2, MuxPDU 类型 4 或者 MuxPDU 类型 6。
- *frame_duration*, 复用子层应将其设置为:
 - 5 ms, 如果物理层 FCH SDU 包含 MuxPDU 类型 4;
 - 20 ms, 如果物理层 FCH SDU 包含 MuxPDU 类型 1, MuxPDU 类型 2 或 MuxPDU 类型 6。
- *num_bits*, 复用子层应将其设置为在这个 MuxPDU 中的比特数, 如果物理层 FCH SDU 包含 MuxPDU 类型 1, MuxPDU 类型 2, MuxPDU 类型 4 或 MuxPDU 类型 6。

5.2.3.7.2 DCCH 发送请求业务接口

为了传送一个物理层 DCCH SDU 到物理层, 复用子层应使用以下参数发送一个 PHY-FCH Request (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*) 原语到物理层:

- *sdu*, 复用子层应将其设置为:
 - NULL, 如果物理层 DCCH SDU 包含一个空的 MuxPDU;
 - 物理层 DCCH SDU, 如果物理层 DCCH SDU 包含 MuxPDU 类型 1, MuxPDU 类型 2, MuxPDU 类型 4 或者 MuxPDU 类型 6。
- *frame_duration*, 复用子层应将其设置为:
 - 5 ms, 如果物理层 DCCH SDU 包含 MuxPDU 类型 4;
 - 20 ms, 如果物理层 DCCH SDU 包含 MuxPDU 类型 1, MuxPDU 类型 2 或 MuxPDU 类型 6。
- *num_bits*, 复用子层应将其设置为在这个 MuxPDU 中的比特数, 如果物理层 DCCH SDU 包含 MuxPDU 类型 1, MuxPDU 类型 2, MuxPDU 类型 4 或 MuxPDU 类型 6。

5.2.3.7.3 SCCH 发送请求业务接口

为了传送一个物理层 SCCH SDU 到物理层, 复用子层应使用以下参数发送一个 PHY-FCH Request (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*) 原语到物理层:

- *sdu*, 复用子层应将其设置为:
 - NULL, 如果物理层 SCCH SDU 包含一个空的 MuxPDU;
 - 物理层 SCCH SDU, 如果物理层 SCCH SDU 包含 MuxPDU 类型 1, MuxPDU 类型 2 类型 4 类型 6。
- *frame_duration*, 复用子层应将其设置为:
 - 20 ms, 如果物理层 DCCH SDU 包含 MuxPDU 类型 1 或 MuxPDU 类型 2。
- *num_bits*, 复用子层应将其设置为在这个 MuxPDU 中的比特数, 如果物理层 SCCH SDU 包含 MuxPDU 类型 1 或 MuxPDU 类型 2。

5.2.3.7.4 SCH 发送请求业务接口

为了传送一个物理层 SCH SDU 到物理层, 复用子层应使用以下参数发送一个 PHY-FCH Request (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*) 原语到物理层:

- *sdu*, 复用子层应将其设置为:
 - NULL, 如果物理层 SCH SDU 包含一个空的 MuxPDU,

- 物理层 SCH SDU，如果物理层 SCH SDU 包含 MuxPDU 类型 1，MuxPDU 类型 2，MuxPDU 类型 3 或者 MuxPDU 类型 5。
- *frame_duration*，复用子层应将其设置为 SCH 帧的长度（即 20 ms，40ms 或 80ms），如果物理层包含 MuxPDU 类型 1，MuxPDU 类型 2，MuxPDU 类型 3 或 MuxPDU 类型 5。
- *num_bits*，复用子层应将其设置为在 SCH 每一帧的比特数。

5.2.3.7.5 FCH 接收指示业务接口

物理层按照以下参数使用 PHY-FCH.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语发送一个 FCH SDU 到复用子层：

- *sdu*，如果物理层接收到一个物理层 FCH 帧，物理层则将其设置为物理层 FCH SDU。
- *frame_duration*，物理层将其设置为接收物理层帧的持续时间（即 5ms 或 20ms）。
- *num_bits*，物理层将其设置为接收的物理层帧的比特数量。
- *frame_quality*，物理层将其设置为接收的物理层帧的帧质量（即充足的或不充足的）。

5.2.3.7.6 DCCH 接收指示业务接口

物理层按照以下参数使用 PHY-DCCH.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语发送一个 DCCH SDU 到复用子层：

- *sdu*，物理层将其设置为：
 - NULL，如果物理层没有接收到一个物理层 DCCH 帧，
 - 物理层 DCCH SDU，如果物理层接收到一个物理层 DCCH 帧。
- *frame_duration*，物理层将其设置为接收的物理层帧的持续时间（即 5ms 或 20ms）。
- *num_bits*，物理层将其设置为接收的物理层帧的比特数量。
- *frame_quality*，物理层将其设置为接收的物理层帧的帧质量（即充足的或不充足的）。

5.2.3.7.7 SCCH 接收指示业务接口

物理层按照以下参数使用 PHY-SCCH.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语发送一个 SCCH SDU 到复用子层：

- *sdu*，物理层将其设置为物理层 SCCH SDU，如果物理层接收到一个物理层 SCCH 帧。
- *frame_duration*，物理层将其设置为接收的物理层帧的持续时间（即 20ms）。
- *num_bits*，物理层将其设置为接收的物理层帧的比特数量。
- *frame_quality*，物理层将其设置为接收的物理层帧的帧质量（即充足的或不充足的）。

5.2.3.7.8 SCH 接收指示业务接口

物理层按照以下参数使用 PHY-SCH.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语发送一个 SCH SDU 到复用子层：

- *sdu*，物理层将其设置为物理层 SCH SDU，如果物理层接收到一个物理层 SCH 帧。
- *frame_duration*，物理层将其设置为接收的物理层帧的持续时间（即 20ms，40ms 或 80ms）。
- *num_bits*，物理层将其设置为接收的物理层帧的比特数量。
- *frame_quality*，物理层将其设置为接收的物理层帧的帧质量（即充足的或不充足的）。

5.2.3.7.9 SCH Outer Code 发送请求业务接口

为了传送一个物理层 SCH Outer Code SDU 到物理层，复用子层应使用以下参数发送一个 PHY-SCHOuterCode.Request (*fsch_id*, *sdu*, *num_bits*, *sys_time*) 原语到物理层：

- *fsch_id*, 复用子层应将其设置为物理层补充信道的标识符。
- *sdu*, 复用子层应将其设置为物理层 SCH Outer Code SDU。
- *num_bits*, 复用子层应将其设置为在 F-SCH 每一帧的比特数量。
- *sys_time*, 复用子层应将其设置为将发送该原语的第一个物理层帧的系统时间。

5.2.3.7.10 SCH Outer Code 接收指示业务接口

物理层按照以下参数使用 PHY-SCHOuterCode.Indication (*fsch_id*, *sdu*[0..*num_frames*-1], *num_bits*, *num_frames*, *frame_quality*[0..*num_frames*-1], *sys_time*) 原语传送一个物理层 SCH SDU 到复用子层：

- *fsch_id*, 复用子层应将其设置为物理层补充信道的标识符。
- *sdu*[*i*-1], 复用子层应将其设置为在第 *i* 个物理层帧承载的物理层 SCH SDU。
- *num_bits*, 物理层将其设置为每个接收的物理层 SCH SDU 的比特数量。
- *num_frames*, 物理层将其设置为 *k*, 这里 *k* 是对 F-SCH 配置的 (*n*, *k*) 外层块码中的参数。
- *frame_quality*[*i*-1], 物理层将其设置为接收的第 *i* 个物理层帧的帧质量 (即充足的或不充足的)。
- *sys_time*, 物理层应将其设置为系统时间, 该时间是这个原语中指示的接收到第一个物理层帧的时间。

5.2.3.8 对前向分组数据信道控制功能的接口 (FPDCHCF 接收指示业务接口)

FPDCHCF 按照以下参数使用 FPDCH-Data.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语传送一个 PDCHCF SDU 到复用子层：

- *sdu*, FPDCHCF 将其设置为 PDCHCF SDU, 如果 FPDCHCF 接收到一个前向分组数据信道的编码包。
- *frame_duration*, FPDCHCF 将其设置为 NULL。
- *num_bits*, FPDCHCF 将其设置为在接收到的 SDU 中的比特数量。
- *frame_quality*, FPDCHCF 将其设置为充足的。

5.2.3.9 对反向分组数据信道控制功能的接口

5.2.3.9.1 RPDCHCF 接收指示业务接口

RPDCHCF 按照以下参数使用 RPDCH-Data.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语传送一个 PDCHCF SDU 到复用子层：

- *sdu*, RPDCHCF 将其设置为 PDCHCF SDU, 如果 RPDCHCF 接收到一个分组数据信道的编码包。
- *frame_duration*, RPDCHCF 将其设置为 NULL。
- *num_bits*, RPDCHCF 将其设置为在接收到的 SDU 中的比特数量。
- *frame_quality*, RPDCHCF 将其设置为充足的。

5.2.3.9.2 RPDCH 发送请求业务接口

为了传送一个 PDCHCF SDU 到 RPDCHCF，复用子层应使用以下参数发送一个 RPDCH-Data.Request (*mux_sdu*, *sys_time*) 到 RPDCHCF:

- *mux_sdu*, 复用子层应将其设置为:
 - NULL, 如果 PDCHCF SDU 包含一个空的 MuxPDU,
 - PDCHCF SDU, 如果 PDCHCF SDU 包含 MuxPDU 类型 1, MuxPDU 类型 2, MuxPDU 类型 5 或 MuxPDU 类型 7。
- *sys_time*, 复用子层应将其设置为相应的 RPDCH-Availability.Indication 原语中给出的 *sys_time* 值。

5.2.3.10 SRBP 和公共信道复用子层

5.2.3.10.1 同步信道

同步信道用于向移动台提供时间和帧同步，如图 8 所示。

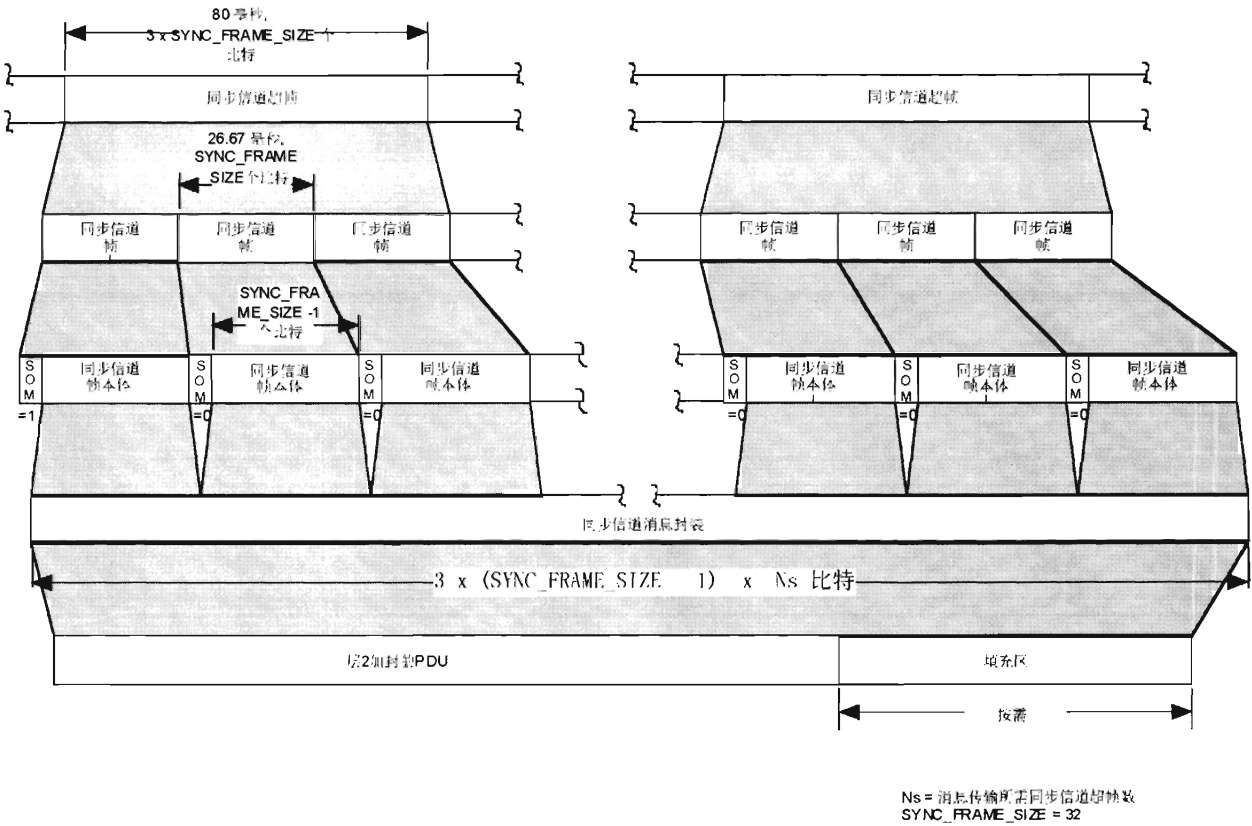


图 8 同步信道结构示例

5.2.3.10.2 前向公共控制信道

F-CCCH 用于发送控制信息到没有分配到业务信道的移动台，如图 9 所示。

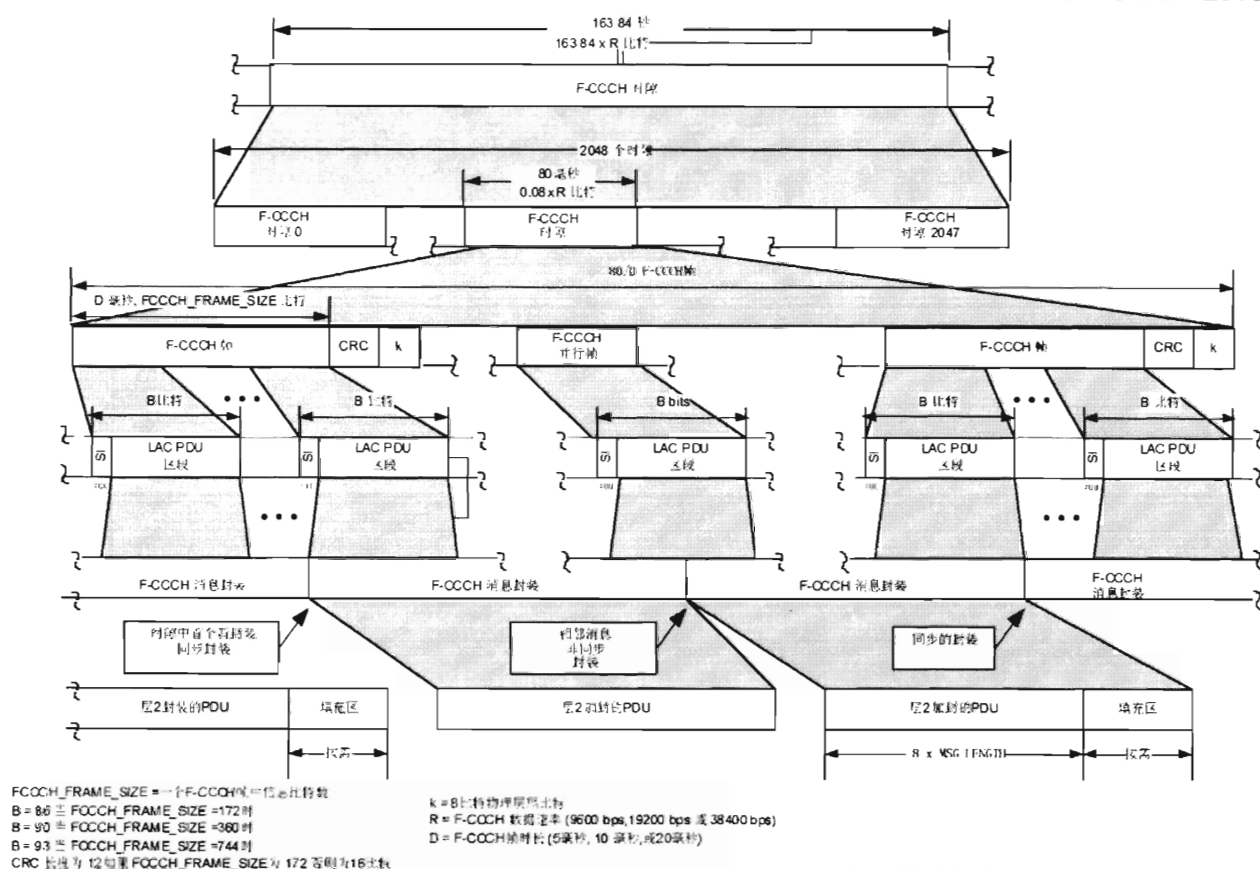


图 9 前向公共控制信道结构示例

5.2.3.10.3 广播控制信道

广播控制信道用于发送控制信息到没有分配到业务信道的移动台，如图 10 所示。

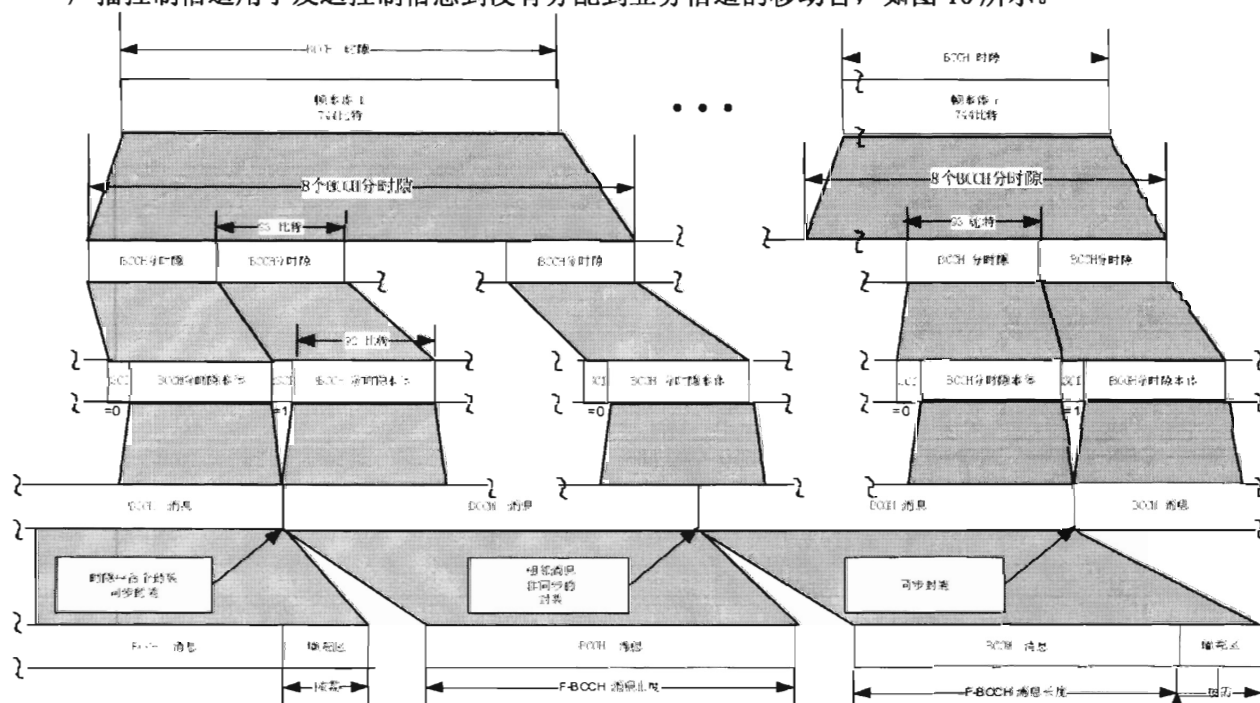
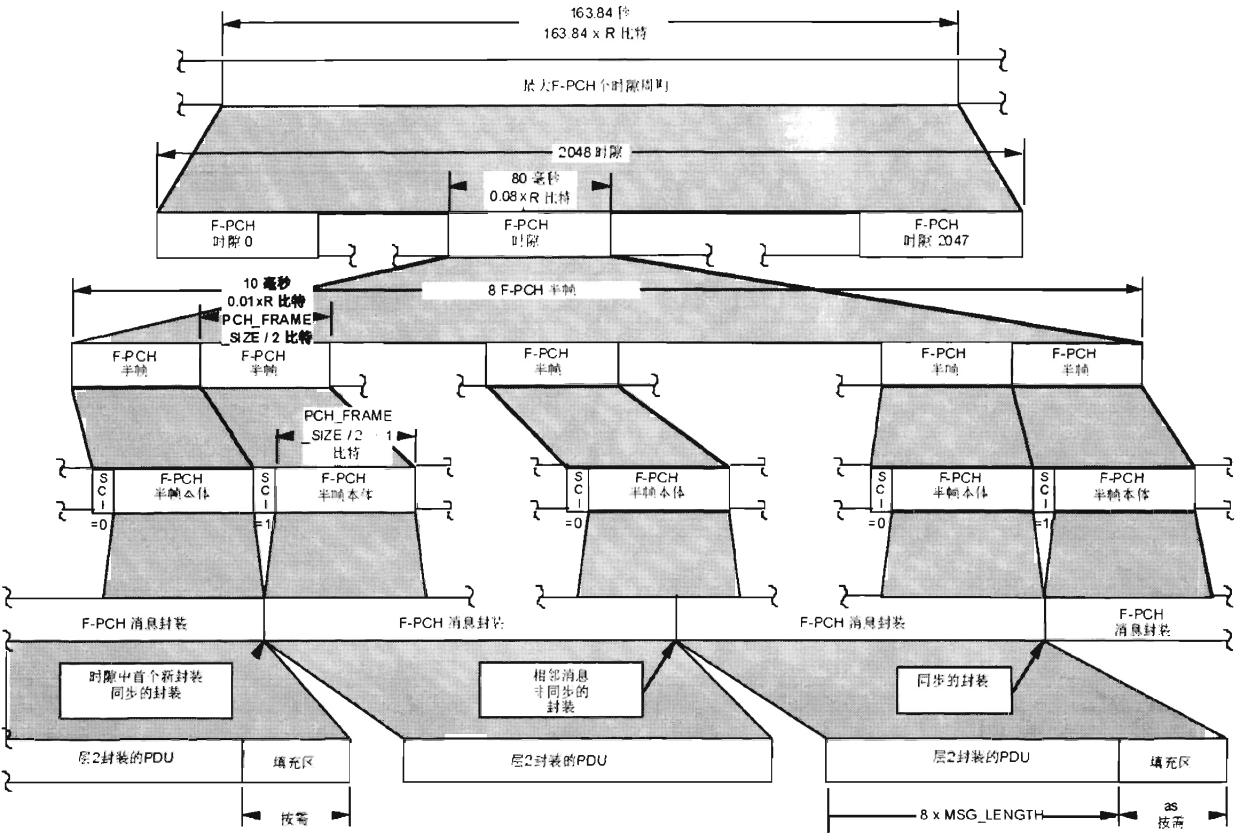


图 10 前向广播控制信道结构示例

5.2.3.10.4 寻呼信道

寻呼信道用于发送控制信息到没有分配到业务信道的移动台，如图 11 所示。



注 1: 最大长度限制见IS-2000-5。
R = F-PCH 数据速率 (9600 bps 或 4800 bps)
PCH_FRAME_SIZE = 一个F-PCH帧中信息比特数

图 11 寻呼信道结构示例

5.2.3.10.4.1 接入信道过程

发送一个层 2 封装的 PDU 和接收（或接收失败）对 PDU 的确认的全部过程称为一次接入尝试，如图 12 所示。一次接入尝试包括一个或多个接入子尝试，如图 12 和图 13 所示。接入子尝试的每次传输称为一次接入探针。每次接入探针都包括 R-ACH 前置符和 R-ACH 消息封装，如图 13 所示。

在一个接入子尝试中，所有的接入探针分组为接入探针序列。用于每个接入探针序列的 R-ACH 都是近似随机地从所有与当前 F-PCH 相关的 R-ACH 中选取。如果只有一个 R-ACH 与当前的 F-PCH 相关，则一个接入探针序列中的所有接入探针都在相同的 R-ACH 中发送。如果有多个 R-ACH 与当前的 F-PCH 相关，则一个接入试探序列中的接入试探可以在不同的 R-ACH 中发送，这些 R-ACH 都与当前的 F-PCH 相关。每个接入探针序列包含了数量达到 1 + NUM_STEP 的接入探针。每个接入探针序列的第一个接入探针以初始的功率进行发送，这个初始功率是由与标称开环功率电平相关的物理层来确定的。在一个接入试探序列中的每个随后的接入试探会以 PWR_LVL 为函数的功率电平发送，SRBP 实体计算这个功率电平。

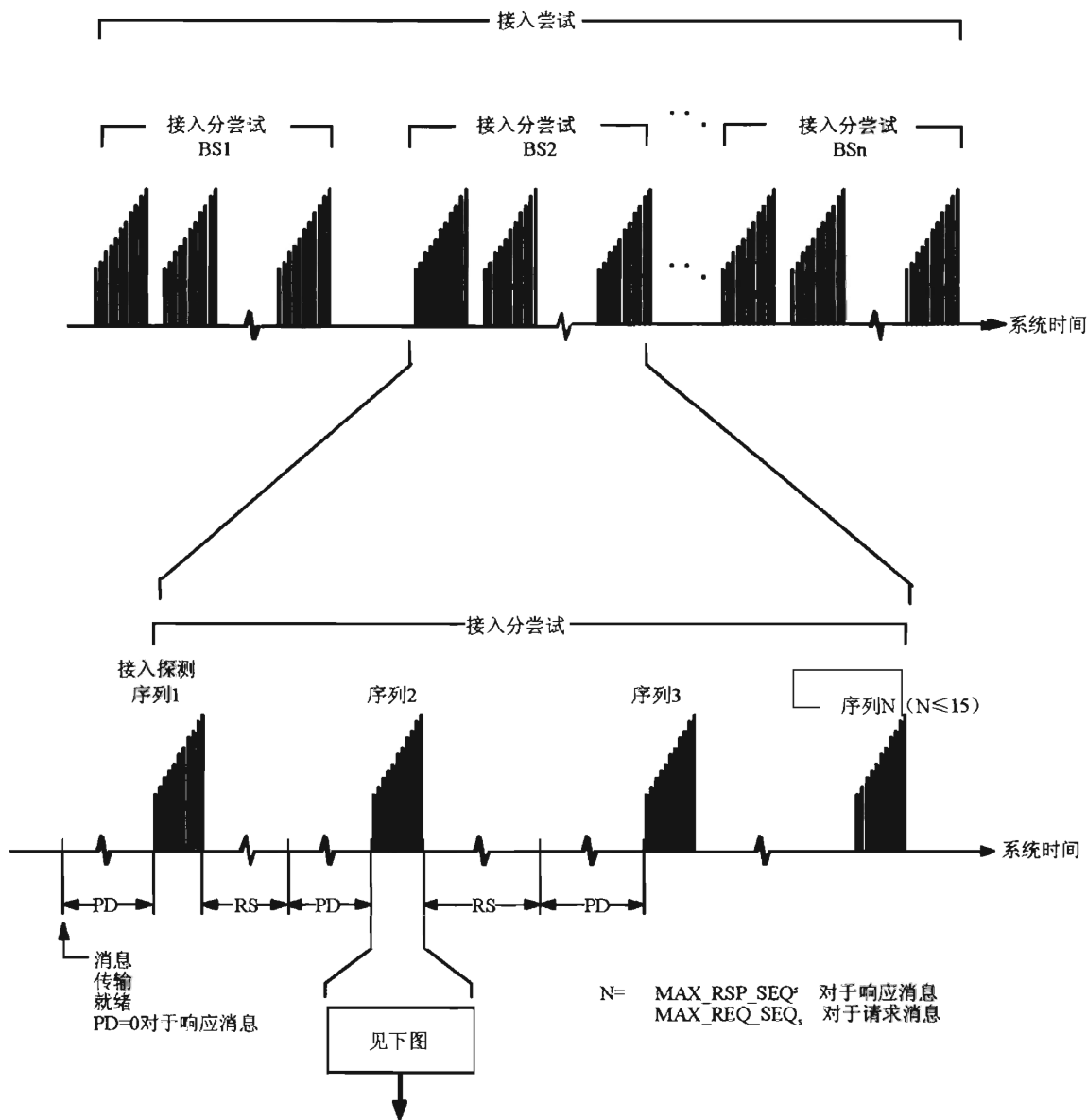


图 12 接入尝试（第 1 部分）³⁶

³⁶ 这个图包含一些不在本文档范畴内的接入尝试的详细信息。

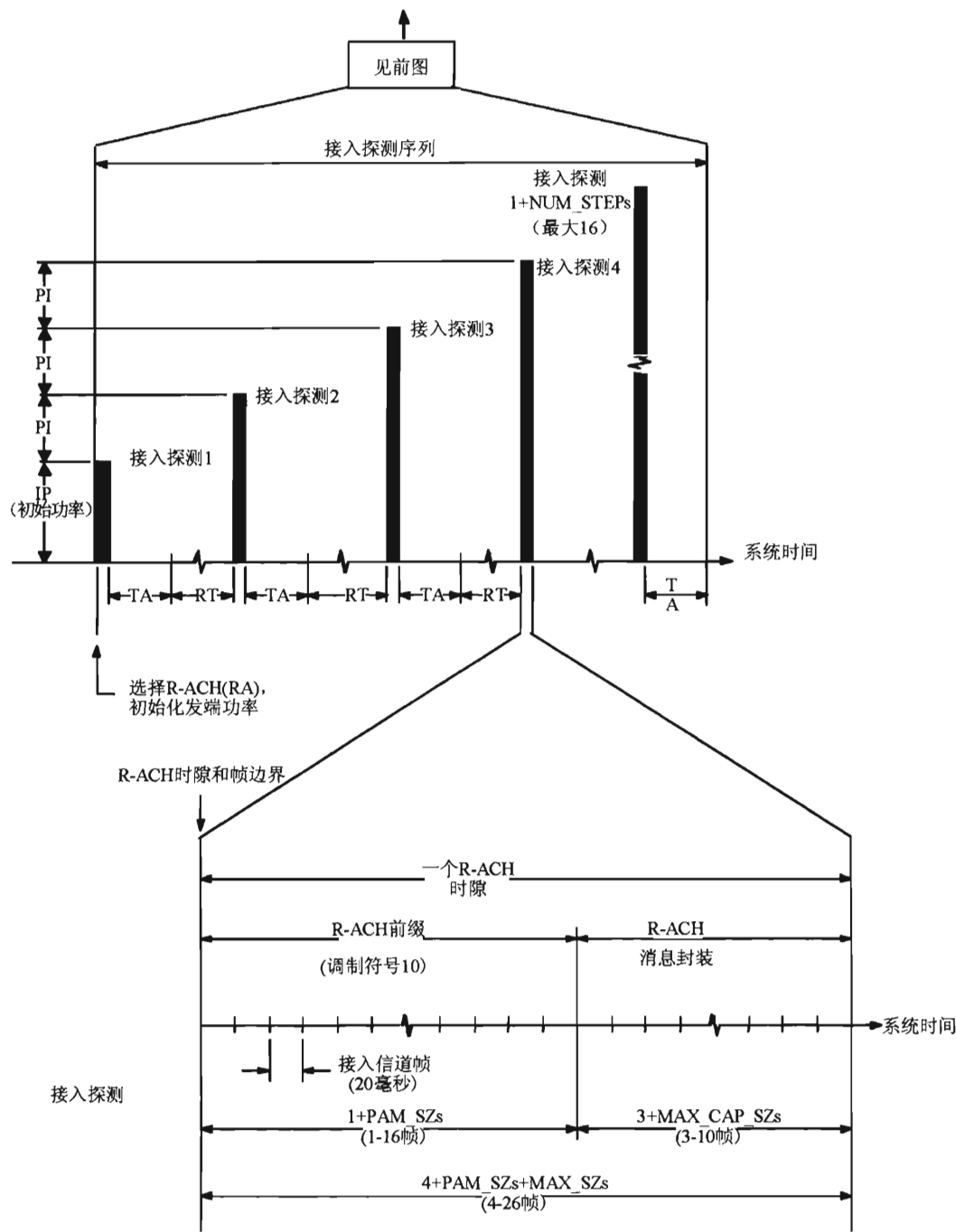


图 13 接入尝试（第 2 部分）

接入探针和接入探针序列的定时表示为 R-ACH 时隙，如图 14 所示。一个接入探针的传输是在一个 R-ACH 时隙起始的时候开始进行的。每次接入探针序列开始的时间是近似随机地确定的。对于每个接入探针序列，近似随机地产生一个回退时延，RS，范围从 $0 \sim 1 + \text{BKOFF}$ 个时隙。通过随机的持久性测试强行附加一个额外的时延，持久性时延 PD^{37} 的值基于 `MAC-SDUReady.Request` 原语中的参数 P 。

37 对于发送包括响应消息的 SDU 不需要进行持久性测试，因为基站直接通过控制发送需要响应的消息的速率控制响应消息的到达率。

对于回退时延 RS 后的每一个时隙，SRBP 实体执行一个基于 MAC-SDUReady.Request 原语的参数 P 的伪随机测试。如果这次测试通过，这个序列的第一次接入探针就在这个时隙中开始。如果这次测试失败，就推迟这次接入试探序列直至至少下一个时隙为止。

在一个接入探针序列中各个接入探针之间的时延是近似随机地产生的。在接收到来自基站的确认应答的条件下，上层通过不再发送 MAC-SDUReady.Request 原语终止这个接入。如果接收到一个 $[(seqno \bmod (NUM_STEP_s + 1))] \neq 0$ 的 MAC-SDUReady.Request 原语：

- 如果公共信道复用子层在相同的与当前 F-PCH 相关的 R-ACH 上发送一个接入探针序列中所有的接入探针，则下一个接入探针将在增加额外的补偿时延 RT 后发送，RT 范围为 0 到 1 + PROBE_BKOFF 个时隙。
- 如果公共信道复用子层近似随机地从与当前 F-PCH 相关的所有 R-ACH 中选择一个 R-ACH，则下一个接入探针将在增加额外的补偿时延 RT 后发送，RT 范围为 0 ~ PROBE_BKOFF 个时隙。

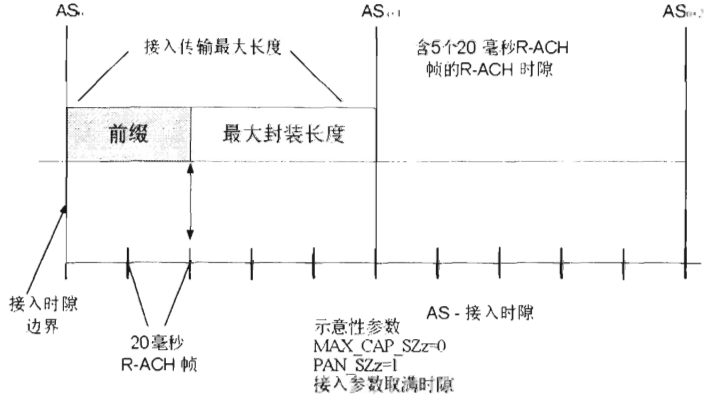


图 14 R-ACH 时隙结构示例

在一次接入尝试中的接入信道传输的精确定时是通过一个称为 PN 随机化的过程来确定的。对于每一个接入子尝试，SRBP 实体使用散列函数计算从 0~2PROBE_PN_RANs-1 个 PN 码片的时延 RN，这个散列函数是 RN_HASH_KEYS 和 PROBE_PN_RANs 的函数（5.2.3.10.6.3.5）。有关随机接入过程的变量，见表 39。

表 39 计算的，随机的和散列的变量

变量	名称	产生	范围	单位
PD	Persistence Delay	时延是一帧一帧地延续直到持久性测试（每个时隙运行）通过为止	—	时隙
RA	R-ACH 号	0~ACC_CHAN 之间的随机数 在每个接入探针序列或每次接入探针之前产生	0~31	—
RN	PN 随机化时延	使用 0 和 2 PROBE_PN_RANs - 1 之间的散列 Hash；在每次接入子尝试开始时产生一次	0~511	码片
RS	序列补偿	0~1 +BKOFF 之间的随机数；在一个接入子尝试中每个序列（除了第一个序列）之前产生	0~16	时隙
RT	探针补偿	0~1+PROBE_BKOFF 之间的随机数； 如果移动台在相同的 R-ACH 中发送在一个接入探针序列中的所有接入探针，则在连续探针之前发送。0 到 PROBE_BKOFF 之间的随机数；如果公共信道复用子层近似随机地从当前寻呼信道相关的所有 R-ACH 中选择一个 R-ACH，则在连续探针之前发送	0~16 或 0~15	时隙

5.2.3.10.4.2 R-ACH 结构

一个 R-ACH 时隙的长度是 $(3 + \text{MAX_CAP_SZs}) + (1 + \text{PAM_SZs})$ 个 R-ACH 帧的长度。R-ACH 时隙开始和结束于 R-ACH 帧的边界。R-ACH 时隙在 R-ACH 帧开始，其中：

$$t \bmod (4 + \text{MAX_CAP_SZs} + \text{PAM_SZs}) = 0$$

式中： t 是帧表示的系统时间。注意，与特定的 F-PCH 有关的所有 R-ACH 具有同样的时隙长度，并且所有的时隙同时开始。

一个 R-ACH 传输包括 R-ACH 前置符和层 2 封装的 PDU。一个 R-ACH 传输的长度是 R-ACH 帧的整数倍，并且在长度上不超过 $4 + \text{MAX_CAP_SZs} + \text{PAM_SZs}$ 个 R-ACH 帧。

对每次 R-ACH 传输，移动台在时隙开始的时候（按 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中关于“伪随机数发生器”部分的规定，加上 PN 随机化），发送一个包含了 $(\text{ACH_FRAME_SIZE} + \text{尾比特长度})$ 个零的帧和 $1 + \text{PAM_SZs}$ 个 R-ACH 帧的前置符。移动台紧接着前置符发送 R-ACH 消息包，如图 15 所示。

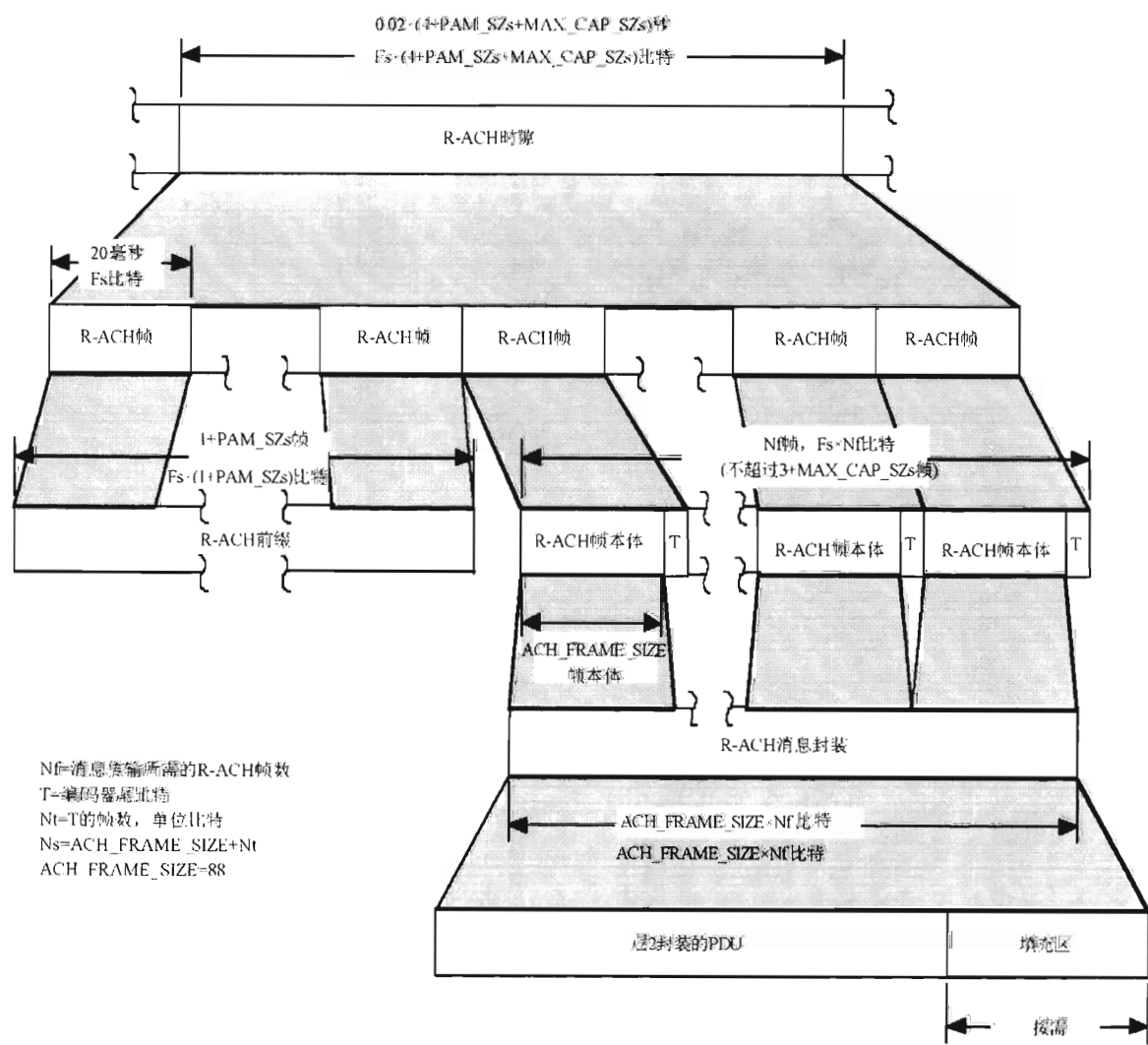


图 15 R-ACH 结构³⁸示例

38 这个图包含一些不在本文档范畴内的接入信道结构的详细信息。

5.2.3.10.4.3 R-ACH 消息包结构

一个 R-ACH 消息包由层 2 封装的 PDU 和公共信道复用子层填充的信息组成，如在图 16 中表示。R-ACH 消息包的长度是 R-ACH 帧的整数倍，这个整数由以下式子给出：

$$CAP_SZ = \lceil size / ACH_FRAME_SIZE \rceil$$

式中 $size$ 由 MAC-SDUReady.Request 原语传递过来。移动台紧接着前置符发送层 2 封装的 PDU。移动台紧接着层 2 封装的 PDU 发送填充的信息，包括 0 或更多的‘0’比特。填充信息的长度等于 $CAP_SZ \cdot ACH_FRAME_SIZE - size$ 。

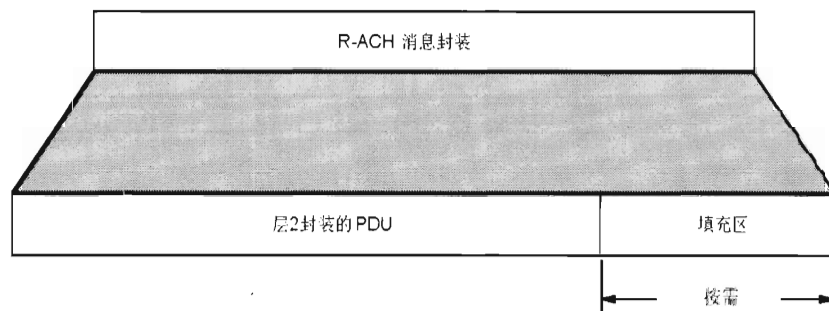


图 16 R-ACH 消息包结构示例

5.2.3.10.5 增强型接入信道过程

5.2.3.10.5.1 接入方式选择

当使用增强型接入过程发送消息时有两种不同的接入方式：

- 基本接入方式；
- 预约接入方式。

在每个层 2 封装的 PDU 发送之前，根据层 2 封装 PDU 的长度和来自基站的配置参数，SRBP 实体使用一种算法选择接入方式。在 5.2.3.10.6.4.4 中规定了算法的细节。

SRBP 实体设置以下的变量，只有 MAC 子层使用带有“ACC_”的前缀， i 是按照以下的原则选择的相对应的接入方式的 MODE_SELECTION 记录的序号：

- 把 ACC_MODEs 设置为 MODE_SELECTIONs[i].ACCESS_MODE；
- 把 ACC_MAX_DURATIONs 设置为 MODE_SELECTIONs[i].MAX_DURATION，移动台可以连续地在 R-EACH 或 R-CCCH 中发送的最大的持续时间；
- 把 ACC_RATEs 设置为 r ，R-EACH 或 R-CCCH 的传输速率，不论应用的是哪一个，都是由 SRBP 实体确定；
- 把 ACC_FRAME_DURATIONs 设置为帧持续时间，根据表 43，它对应于 ACC_RATEs；
- 把 ACC_NUM_BITs 设置为信息比特的数量，根据表 43，它对应于 ACC_FRAME_DURATION 和 ACC_RATEs；
- 把 ACC_MSG_SIZEs 设置为层 2 封装的 PDU 的大小；
- 把 ACC_MIN_RATEs 设置为移动台支持的最小速率，该速率大于或等于 $ACC_MSG_SIZEs / (MODE_SELECTIONs[i].MAX_DURATION - 5)$ 。

SRBP 实体也设置以下的方式特定变量：

- 把 NUM_STEPS 设置为 MODE_PARMSs[ACC_MODEs].EACH_NUM_STEP，在增强型接入探针序列中的最大探针次数；
- 把 EACH_BKOFFs 设置为 MODE_PARMSs[ACC_MODEs].EACH_BKOFF，在增强型接入探针序列之间的随机补偿的范围；
- 把 EACH_PROBE_BKOFFs 设置为 MODE_PARMSs[ACC_MODEs].EACH_PROBE_BKOFF，在增强型接入探针之间的随机补偿的范围；
- 把 EACH_SLOTS 置于 MODE_PARMSs[ACC_MODEs].EACH_SLOT，R-EACH 时隙的大小。

5.2.3.10.5.2 对基本接入模式和预约接入模式的共同的过程

在初始化一个传输之前，移动台随机选择一个相对应的可用的接入模式的 R-EACH，而且格式化增强型接入探针（EAP）。增强型接入数据速率和允许的帧大小是由 R-EACH 特定的参数 RATE_WORD 来确定，这个参数在表 43 中给出。在参数 ACC_MAX_DURATIONs 存储了最大的消息时间，这个时间内，移动台可以在 R-EACH（以基本接入模式）上或在 R-CCCH（以预约接入模式）发送信息。

移动台只能在通过一个持久性测试之后才能发送增强型接入探针序列。在 YD/T 3171—2016 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 物理层》中详细说明了 EAP 前置符、R-EACH 帧结构和 EAP 发送功率电平的计算方法。

5.2.3.10.5.3 基本接入模式

在这种接入模式下，移动台发送由消息和前置符（如果 EACH_PREAMBLE_ENABLEDs 非零）组成的接入探针。移动台在接入探针序列中的每个连续的接入探针中都增加发送功率。

5.2.3.10.5.4 预约接入模式

5.2.3.10.5.4.1 预约接入模式概述

根据在 R-EACH 前置符中要求的发送速率，即将要发送的突发脉冲的长度不能超过 ACC_MAX_DURATIONs 秒。如果突发脉冲的长度不超过最大的持续时间，移动台就开始发送这个突发脉冲的 RA-EAP 序列。移动台根据 RCCCH_HO_SUPPORTEDs 来确定是否支持在 R-CCCH 上的软切换，并执行以下操作：

- 如果 RCCCH_HO_SUPPORTEDs 等于 ‘0’，移动台将在下一个 R-EACH 时隙的边界上发送一个 RA-EAP，同时在一个持续 5ms 的 EACAM_CACH_DELAYs 帧期间内监听 F-CACH。如果移动台在这个时间段内没有接收到有哈希标识符的 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息，移动台则执行在 5.2.3.10.5.4.1.1 中规定的过程。如果接收到了在 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息中的哈希标识符，移动台则按照 5.2.3.10.5.4.1.2 的说明在 R-CCCH 上发送。
- 如果 RCCCH_HO_SUPPORTEDs 等于 ‘1’，移动台按照下面的方法设置在 R-EACH 前置符中的 HO_REQ_ID 字段：

- 如果候选的 E_c/I_0 (dB) < (Active pilot E_c/I_0 (dB) - RCCCH_HO_THRESH_s / 2) , 式中, 候选的 E_c/I_0 是相邻集中最强导频的导频强度, 移动台把 HO_REQ_ID 字段设置为 ‘0’ (不要求软切换);
- 否则, 移动台把 HO_REQ_ID 字段设置为 ‘1’, 并且把 NEIGHBOR_PN 字段设置为 R-EACH 头部中的候选导频的 PILOT_PN。

移动台则发送 RA-EAP, 同时开始监听 F-CACH, 并且执行以下操作:

- 如果在 R-EACH 头部中发送的 HO_REQ_ID 等于 ‘0’, 并且移动台接收到带有它的哈希标识符的 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息, 移动台则开始按照 5.2.3.10.5.4.1.2 的规定在指配的 R-CCCH 上发送增强型接入数据。如果移动台在发送 R-EACH 前置符之后无法接收在 EACAM_CACH_DELAYs 中的 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息, 移动台则执行 5.2.3.10.5.4.1.1 规定的过程。
- 如果在 R-EACH 头部中发送的 HO_REQ_ID 等于 ‘1’, 并且移动台接收到带有它的 Hash 标识符的和带有设置为 ‘0’ 的 HO_FLAG 的 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息, 基站则不授权软切换。移动台开始按 5.2.3.10.5.4.1.2 的规定在指配的 R-CCCH 上发送增强型接入数据。如果移动台在发送 R-EACH 头之后无法接收在 EACAM_CACH_DELAYs 中的 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息, 移动台则执行 5.2.3.10.5.4.1.1 规定的过程。
- 如果发送的 HO_REQ_ID 等于 ‘1’, 并且移动台接收到带有它的 Hash 标识符的和带有设置为 ‘1’ 的 HO_FLAG 的 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息, 移动台则等待接收在 F-CACH 上的 *功率控制信道指配消息* (Power Control Channel Assignment Message), 然后移动台开始按 5.2.3.10.5.4.1.3 的规定在指配的 R-CCCH 上发送增强型接入数据。如果移动台在发送 R-EACH 头之后无法接收在 EACAM_CACH_DELAYs 中的 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息和 *Power Control Channel Assignment* 消息, 移动台则执行 5.2.3.10.5.4.1.1 规定的过程。

5.2.3.10.5.4.1.1 非应答处理

当移动台在可用时间限制内无法接收在 F-CACH 的它的早确认应答, SRBP 实体则发送一个失败指示到 LAC 层。

5.2.3.10.5.4.1.2 软切换不支持/不授权

移动台接收到在 F-CACH 上的 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息之后, 检查 RATE_WORD_r。

如果基站授权的发送速率小于 ACC_MIN_RATES, 移动台则终止接入尝试, 并且 SRBP 实体发送一个失败指示到 LAC 层。

否则, 移动台在接收到 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息的时间+ 20ms 的系统时间之后, 并在不晚于下一个 R-CCCH 时隙的边界, 开始发送它的突发脉冲 (R-CCCH 前置符后跟着增强型接入数据)。移动台应用在 YD/T 3171—2016 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 物理层》中规定的开环功率控制估算。从 R-CCCH 前置符的传输开始, 经过

RA_PC_DELAYs 的时延之后，移动台根据在指配的 F-CPCSCH 上接收到的功率控制比特来调整它的发送功率，按照 YD/T 3171—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 物理层》中规定的闭环功率修正，开始闭环功率控制操作。

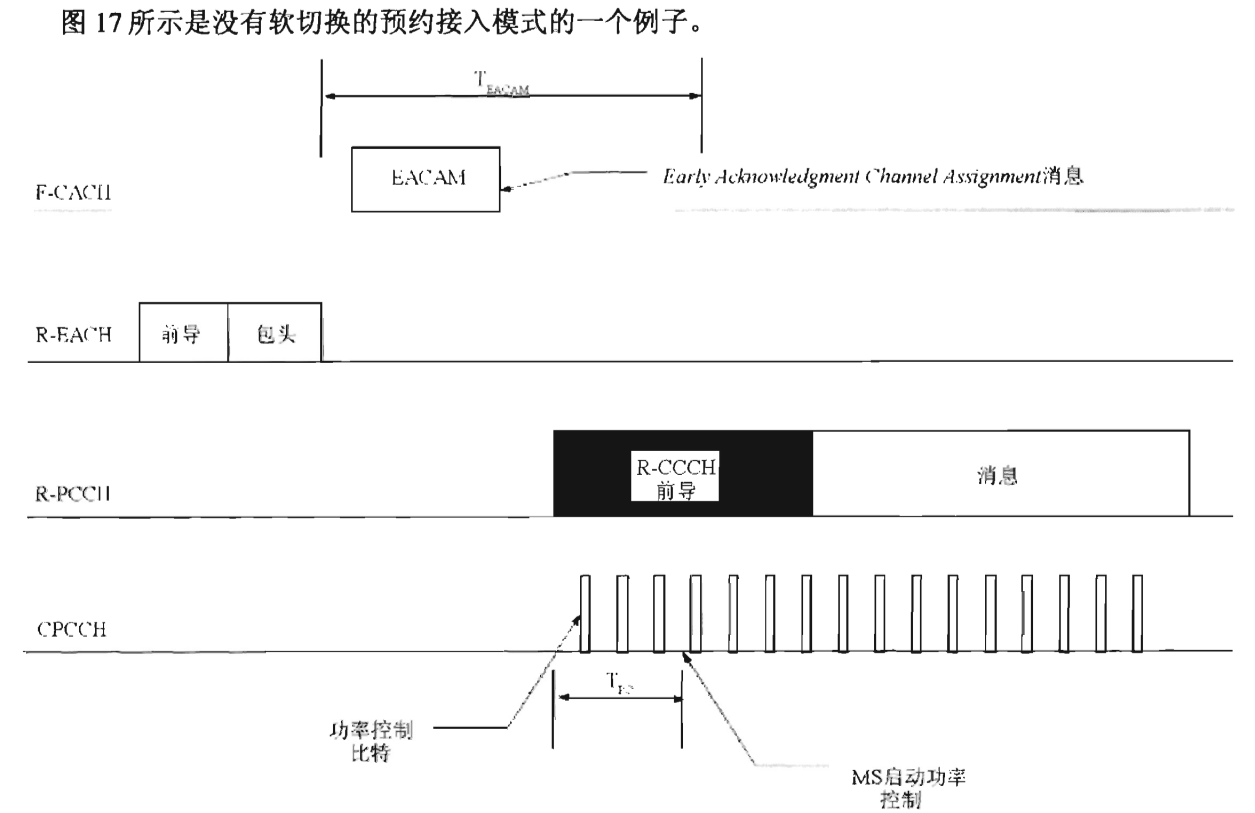


图 17 没有软切换的预约接入模式（示例）

5.2.3.10.5.4.1.3 软切换授权

F-CACH 的 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息包括 R-CCCH 和 F-CPCSCH 的地址，R-CCCH 和 F-CPCSCH 与由逻辑地址 RES_SCH_ADDRs 给出的主小区相关。移动台监听 F-CACH 并接收 *Power Control Channel Assignment* 消息，同时获取候选基站的 F-CPCSCH 逻辑地址 CPCSCH_{2s}。在传输之前，如果授予速率和帧持续时间的组合不能够得到移动台的支持（例如授权速率小于 ACC_MIN_RATES），移动台则终止这次接入尝试，并且发送一个接入失败指示到 LAC 层。

在移动台接收到在 F-CACH 上的 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息和 *Power Control Channel Assignment* 消息之后，移动台则开始在指配的 R-CCCH 上发送 R-CCCH 前置符和 R-CCCH 消息。

图 18 所示是有软切换的预约接入模式的一个例子。

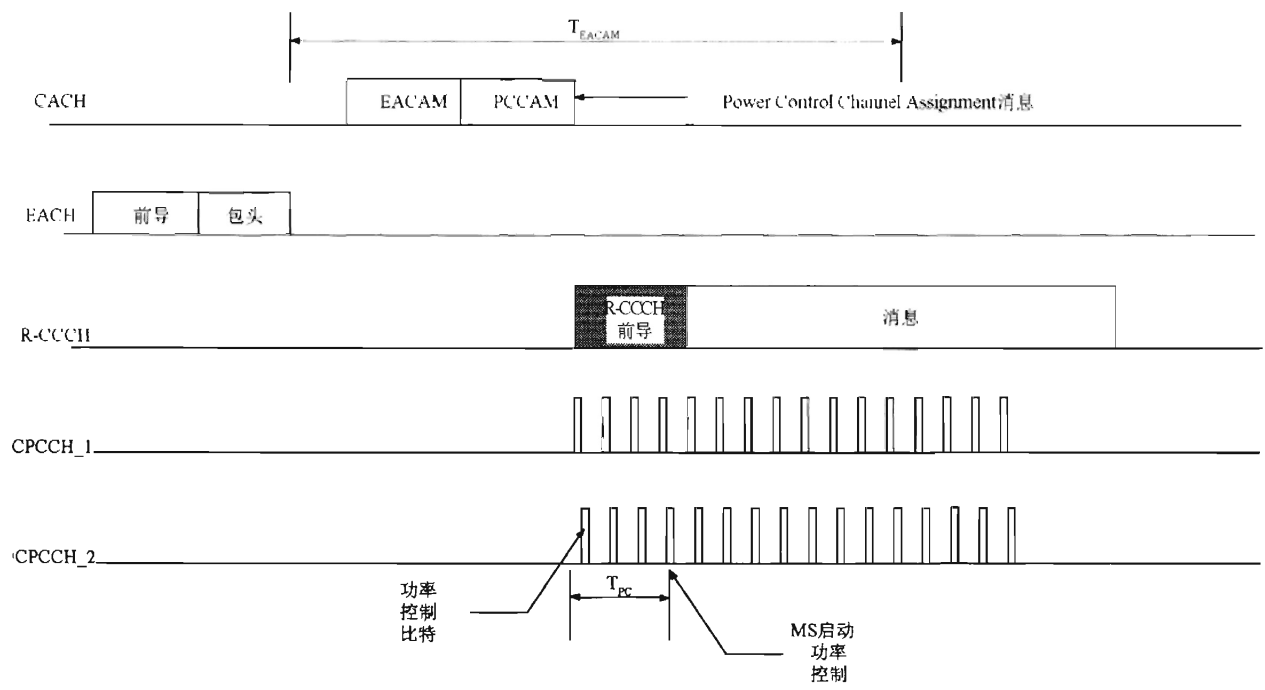


图 18 有软切换的预约接入模式（示例）

5.2.3.10.5.4.2 映射逻辑地址到物理 F-CPCSCH

基站在 Early Acknowledgment Channel Assignment 消息或 Power Control Channel Assignment 消息中规定 F-CPCCH 索引。

在预约接入模式中，RES_SCH_ADDR_s 规定了前向公共功率控制子信道，并且按照 0 的规定计算 RES_SCH_ADDR_s

5.2.3.10.6 移动台的过程

5.2.3.10.6.1 同步信道过程

如果公共信道复用子层接收到一个来自物理层的 PHY-SYNC.Indication (*sdu*) 原语，公共信道复用子层实体应发送一个 MAC-Data.Indication (*channel_id*, *channel_type*, *data*, *size*, *system_time*) 原语，其中：

- *channel_id* 为在接收数据的物理信道的唯一的信道标识符（5.2.3.10.7.9）；
- *channel_type* 设置为“F-SYNC 帧”；
- *data* 设置为 *sdu*；
- *size* 设置为数据 *data* 的比特大小；
- *system_time* 设置为与承载 F-SYNC SDU 相关联的物理层帧的系统时间。

5.2.3.10.6.2 寻呼信道过程

如果公共信道复用子层接收到一个来自物理层的 PHY-PCH.Indication (*sdu*)，公共信道复用子层实体应发送一个 MAC-Data.Indication (*channel_id*, *channel_type*, *data*, *size*, *system_time*) 原语，其中：

- *channel_id* 为在接收数据的物理信道的唯一的信道标识符（5.2.3.10.7.9）；

- *channel_type* 设置为 “F-PCH 帧”；
- *data* 设置为 *sdu*；
- *size* 设置为数据 *data* 的比特大小；
- *system_time* 设置为与承载 F-PCH SDU 相关联的物理层帧的系统时间。

5.2.3.10.6.3 接入信道过程

5.2.3.10.6.3.1 接入信道过程概述

本节规定了移动台在 R-ACH 上发送层 2 封装的 PDU 的随机接入过程，如图 19 所示。

5.2.3.10.6.3.2 处理 MAC-SDUReady.Request 原语

根据接收到的 *channel_type* 值为 “ACH frame” 的 MAC-SDUReady.Request (*channel_type*, *size*, *P*, *seqno*) 原语，SPBP 实体应做以下工作：

- 如果 *seqno* 等于 0：
 - SRBP 实体应发送一个 MAC-SDUReady.Response (*access_mode*) 原语，其中 *access_mode* 设置为 NULL。
 - SRBP 实体应使用 5.2.3.10.6.3.5 中说明的散列技术计算 RN，范围从 0 到 $(2^{\text{PROBE_FN_RAN}} - 1)$ 。
 - SRBP 实体应对每个 R-ACH 时隙执行持久性测试直到这个测试通过。为了执行持久性测试，SRBP 实体应使用在 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中的“伪随机数产生器”一节中说明的方法产生随机数 RP， $0 < RP < 1$ 。当 RP 小于数值 P 时，可以说持久性测试通过。
 - 公共信道复用子层应使用在 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中“伪随机数发生器”节描述的过程生成一个从 0 到 ACC_CHAN 的随机数 RA。
- 如果 *seqno* 不是 0 而 $(seqno \bmod (\text{NUM_STEP}_s + 1))$ 等于 0：
 - SRBP 实体应使用在 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中“伪随机数发生器”节描述的过程生成一个从 0 到 $(\text{BKOFF}_s + 1)$ 的随机数 RS。
 - SRBP 实体应等待 RS R-ACH 时隙到来，然后在每个 R-ACH 时隙执行持久性测试直到通过测试为止（见上文）。
 - 公共信道复用子层应使用在 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中的“伪随机数发生器”节描述的过程生成一个从 0 到 ACC_CHAN_s 的随机数 RA。
- 如果 $(seqno \bmod (\text{NUM_STEP}_s + 1))$ 非零：
 - 如果公共信道复用子层在相同的 R-ACH 中发送一个接入探针中的所有接入探针，SRBP 实体应使用 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》节中“伪随机数发生器”描述的过程生成一个从 0 到 $1 + \text{PROBE_BKOFF}_s$ 的随机数，RT。

- 如果公共信道复用子层近似随机地在所有与当前 F-PCH 相关的 R-ACHs 中选择一个 R-ACH, SRBP 实体应使用 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》节中“伪随机数发生器”描述的过程生成一个从 0 到 PROBE_BKOFFs 的随机数 RT。如果不止一个 R-ACH 与当前寻呼信道相关联, 公共信道复用子层宜使用在 YD/T 3174《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中“伪随机数发生器”节描述的过程在 0 和 ACC_CHANs 间生成一个随机数 RA。
- SRBP 应等待 RT R-ACH 时隙。
- 执行 5.2.3.10.6.3.3 描述的过程。

5.2.3.10.6.3.3 发送一个接入探针

当发送一个接入探针时, SRBP 实体应做以下工作:

把 PWR_LVLs 设置为 (seqno 模 (NUM_STEPS+1))。

公共信道复用子层应给物理层发送一个 PHY-ACHPreamble.Request (*ra*, *pwr_lvl*, *m*, *num_preamble_frames*) 原语, 其中:

- *ra* 设置为 RA;
- *pwr_lvl* 设置为 PWR_LVL_s;
- *m* 设置为 RN;
- *num_preamble_frames* 设置为 (1 + PAM_SZ_s)。

在前置符传输完成之后, SRBP 实体应发送 MAC-Availability.Indication 原语, 并且等待接收匹配的 MAC-Data.Request 原语, 对于每个 R-ACH 帧来说, 这样的过程持续到所有的层 2 封装的 PDU 字段都发送出去为止。当发送 MAC-Availability.Indication 原语时, SRBP 实体应把 *max_size* 设置为 ACH_FRAME_SIZE, 并且把 *system_time* 设置为帧发送的系统时间 (见 5.2.3.10.6.3.4 对 MAC-Data.Request 原语的处理)。

5.2.3.10.6.3.4 处理 MAC-Data.Request 原语

当接收到的 MAC-Data.Request (*channel_type*, *data*, *size*) 原语中, *size* 的值非零, 并且 *channel_type* 的值为 “R-ACH frame” 时, SRBP 实体应执行以下操作:

- SRBP 实体应把 (ACH_FRAME_SIZE – *size*) 个 ‘0’ 比特附加到数据 *data* 中, 以构成物理层 R-ACH SDU。
- 公共信道复用子层应给物理层发送一个 PHY-ACH.Request (*ra*, *pwr_lvl*, *m*, *sdu*) 原语, 其中:
 - *ra* 设置为 RA;
 - *pwr_lvl* 设置为 PWR_LVL_s;
 - *m* 设置为 RN;
 - *sdu* 设置为组装好的 R-ACH SDU。

5.2.3.10.6.3.5 哈希函数

以下的函数返回一个整数，使用参数移动台 IMSI 或 ESN，资源 N 的数量和修正的 DECORR。修正器用于把对从相同的移动台的各种应用中获得的数值去相关。

HASH_KEY 应等于移动台的 ESN。

定义：

- 字 L 是 HASH_KEY 的 0~15 比特；
- 字 H 是 HASH_KEY 的 16~31 比特。

这里，bit 0 是 HASH_KEY 最低有效位。按以下公式计算散列数值³⁹：

$$R = N \left(\left(40503 \left(LHDECORR \right) \right) \bmod 2^{16} \right) / 2^{16} \sim$$

移动台应根据表 40 中表示的应用选择范围 N 和 16 位的修正的 DECORR。在这个表中，HASH_KEY [0...11]，表示 HASH_KEY 中 12 个最低有效位。

表 40 哈希函数修正器

应用	N	DECORR	返回值
接入信道PN随机化	$2^{PROBE_PN_RAN_s}$ 式中，PROBE_PN_RAN _s 来自与接入参数消息（达到512）	14 HASH_KEY[0...11]	R

39 这个公式引自 Knuth, Donald N, 计算机编程艺术, 2 卷 (Reading, MA, Addison-Wesley, 1998)。

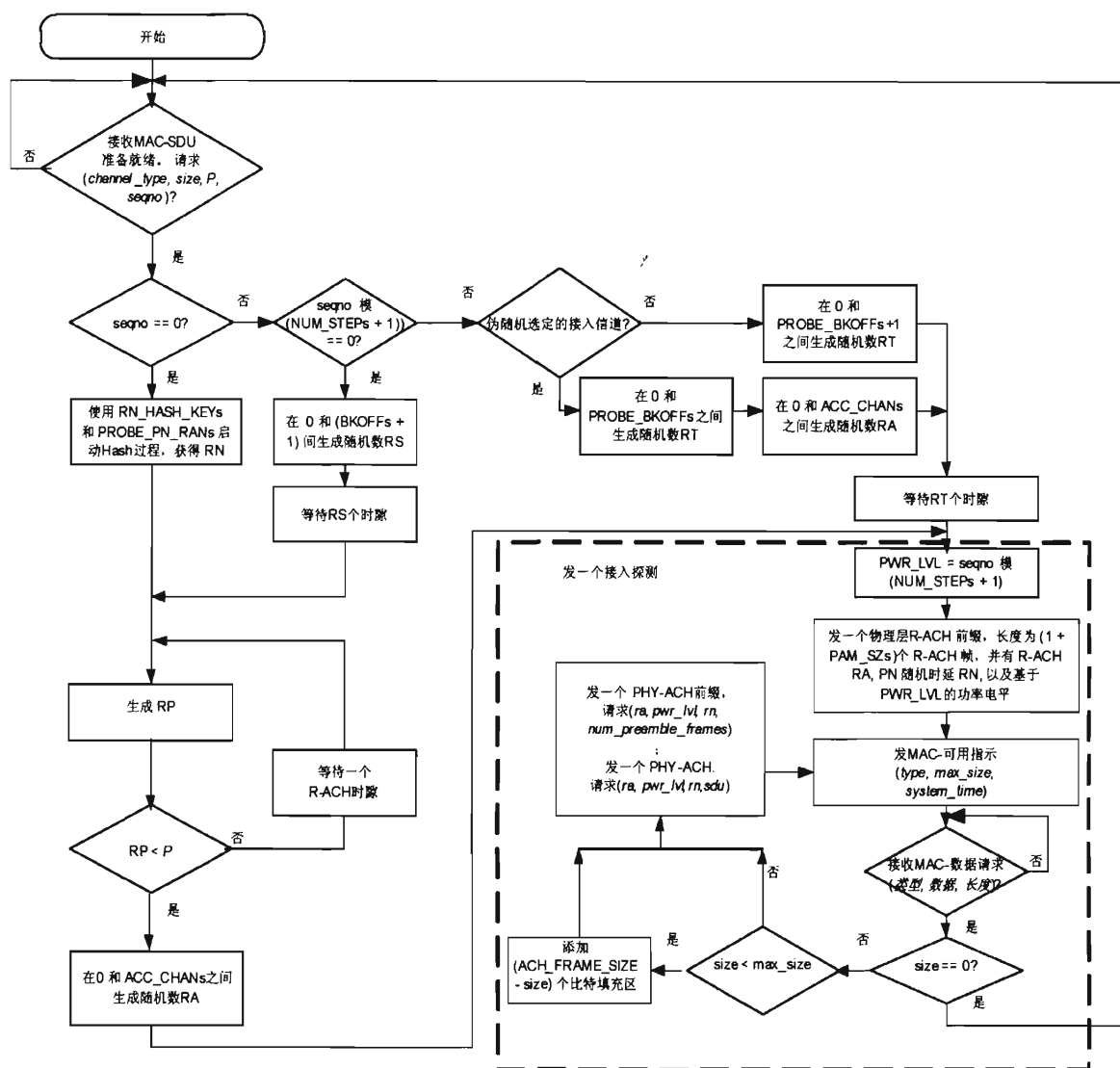


图 19 移动台随机接入过程的示例

5.2.3.10.6.4 增强型接入信道过程

5.2.3.10.6.4.1 增强型接入信道过程概述

本节描述了增强型接入过程，包括基本接入模式和预约接入模式，如图 20 和图 21 所示。

5.2.3.10.6.4.2 处理 MAC-SDUReady.Request 原语

当接收到的 MAC-SDUReady.Request (*channel_type*, *size*, *P*, *seqno*) 原语中，*channel_type* 的值为“ENHANCED ACCESS frame”时，SRBP 实体应做以下的工作：

- 如果 *seqno* 等于 0，SRBP 实体应按 5.2.3.10.6.4.4 的规定执行过程 Access_Mode (*size*)，以确定接入模式 ACC_MODEs，并且应执行以下操作：
 - SRBP 实体应发送一个 MAC-SDUReady.Response (*access_mode*) 原语，原语中 *access_mode* 设置为 ACC_MODEs。
 - SRBP 实体应对每个 R-ACH 时隙执行持久性测试直到这个测试通过。为了执行持久性测试，SRBP 实体应使用在 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信

网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中的“伪随机数产生器”一节中说明的方法产生随机数 RP ， $0 < RP < 1$ 。当 RP 小于数值 P 时，持久性测试通过。

– 公共信道复用子层应按照 5.2.3.10.6.4.5 的规定计算 $EACH_ID_s$ 的值。

- 如果 $seqno$ 不是 0 而 $(seqno \bmod (NUM_STEP_s + 1))$ 等于 0：SRBP 实体应执行以下操作：

– SRBP 实体应使用在 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中的“伪随机数发生器”一节描述的过程生成一个从 0 到 $(EACH_BKOFF_s + 1)$ 的随机数 RS 。

– SRBP 实体应等待 RS R-EACH 时隙到来，然后在每个 R-EACH 时隙执行持久性测试直到通过测试为止（见上文）

– 公共信道复用子层应按照 5.2.3.10.6.4.6 的规定计算 $EACH_ID_s$ 的值。

- 如果 $(seqno \bmod (NUM_STEP_s + 1))$ 非零，SRBP 实体应执行以下操作：

– 如果公共信道复用子层在相同的 R-EACH 中发送一个增强型接入探针中的所有增强型接入探针，SRBP 实体应使用 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中“伪随机数发生器”一节描述的过程生成一个从 0 到 $(1 + EACH_PROBE_BKOFF_s)$ 的随机数， RT 。

– 如果公共信道复用子层近似随机地在所有与当前 F-CCCH 相关的接入模式集为 ACC_MODE_s 的 R-EACH_s 中选择一个 R-EACH，SRBP 实体应使用 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中的“伪随机数发生器”一节描述的过程生成一个从 0 到 $EACH_PROBE_BKOFF_s$ 的随机数 RT 。公共信道复用子层应按照 5.2.3.10.6.4.5 的规定计算 $EACH_ID_s$ 的值。

– SRBP 应等待 RT R-EACH 时隙。

- 把 PWR_LVL_s 设置为 $(seqno \bmod (NUM_STEP_s + 1))$ 。

- 把 $ACC_PREAMBLE_TX_SLOT_s$ 设置为 $\lfloor SYS_TIME / EACH_SLOT_s \rfloor$ ，这里 SYS_TIME 是以 1.25ms 为单位的系统时间，在这个时间内前置符将发送。

- 公共信道复用子层应发送一个 $PHY_EACHPreamble.Request(pwr_lvl, fccch_id, each_id, base_id, slot_offset)$ 原语到物理层，其中：

– pwr_lvl 设置为 PWR_LVL_s ；

– $fccch_id$ 设置为 $FCCCH_ID_s$ ；

– $each_id$ 设置为 $EACH_ID_s$ ；

– $base_id$ 设置为 $BASE_ID_s$ ；

– $slot_offset$ 设置为 $ACC_PREAMBLE_TX_SLOT_s$ 模 512。

- 在发送前置符之后，SRBP 实体应执行以下操作：

– 如果 ACC_MODE_s 等于 ‘000’（基本接入模式），SRBP 实体应发送一个 $MAC_Availability.Indication$ 原语，并等待接收与对每个 R-EACH 帧匹配的 $MAC_Data.Request$ 原语，直到所有的层 2 封装的 PDU 的分段都发送或 $ACC_RESIDUAL_SIZE_s$ 等于零为止。公共信道复用子层应根据表 43 中的由 ACC_RATE_s 规定的传输速率将 $ACC_NUM_$

BITSs 设置为信息比特数量。SRBP 实体应按照下面的过程设置 MAC-Availability.Indication 原语的参数：

- + channel_type 设置为“ENHANCED ACCESS 帧”；
- + max_size 设置为 ACC_NUM_BITSs；
- + system_time 设置为帧将要发送的系统时间；
- + residual_size 设置为 ACC_RESIDUAL_SIZEs。
- 如果 ACC_MODEs 等于‘001’（预约接入模式），公共信道复用子层应根据 5.2.3.10.6.4.5 装配一个 R-EACH 字头，并且发送一个 PHY-EACHHeader.Request (*pwr_lvl*, *fccch_id*, *each_id*, *base_id*, *slot_offset*, *sdu*) 原语到物理层，其中：
 - + *pwr_lvl* 设置为 PWR_LVLs；
 - + *fccch_id* 设置为 FCCCH_IDs；
 - + *each_id* 设置为 EACH_IDs；
 - + *base_id* 设置为 BASE_IDs；
 - + *slot_offset* 设置为 ACC_PREAMBLE_TX_SLOTs 模 512；
 - + *sdu* 设置为装配好的 R-EACH 字头。
- 如果 ACC_MODEs 等于‘001’（预约接入模式），SRBP 实体应执行以下操作：
 - + 如果在 R-EACH 字头中的 HO_REQ_ID 字段设置为‘0’，SRBP 实体应把计时器 TEACAM 的数值设置为 EACAM_CACH_DELAYs 并且启动这个计时器；
 - + 如果在 R-EACH 字头中的 HO_REQ_ID 字段设置为‘0’，SRBP 实体应把计时器 TEACAM 的数值设置为 EACAM_PCCAM_DELAYs 并且启动这个计时器；
 - + 当计时器满，移动台应发送一个 MAC- AccessFailure.Indication (“Timer Expired”, *acceptable_rate*) 原语到 LAC 层，其中 *acceptable_rate* 设置为 NULL。

5.2.3.10.6.4.3 处理 MAC-Data.Request 原语

当接收到的 MAC-Data.Request (*channel_type*, *data*, *size*) 原语中，*channel_type* 的值为“R-EACH frame”，并且 *size* 的值非零，SRBP 实体应执行以下操作：

- 添加 (*max_size* - *size*) 个‘0’比特到数据 *data* 以组成一个物理层 R-EACH SDU，这里，*max_size* 是在 MAC-Availability.Indication 原语中传递过来的参数。
- 公共信道复用子层应发送一个 PHY-EACH.Request (*pwr_lvl*, *fccch_id*, *each_id*, *base_id*, *slot_offset*, *sdu*, *frame_duration*, *num_bits*) 原语到物理层，其中：
 - *pwr_lvl* 设置为 PWR_LVLs；
 - *fccch_id* 设置为 FCCCH_IDs；
 - *each_id* 设置为 EACH_IDs；
 - *base_id* 设置为 BASE_IDs；
 - *slot_offset* 设置为 ACC_PREAMBLE_TX_SLOTs 模 512；
 - *sdu* 设置为装配好的 R-EACH 字头；
 - *frame_duration* 设置为 ACC_FRAME_DURATIONs；

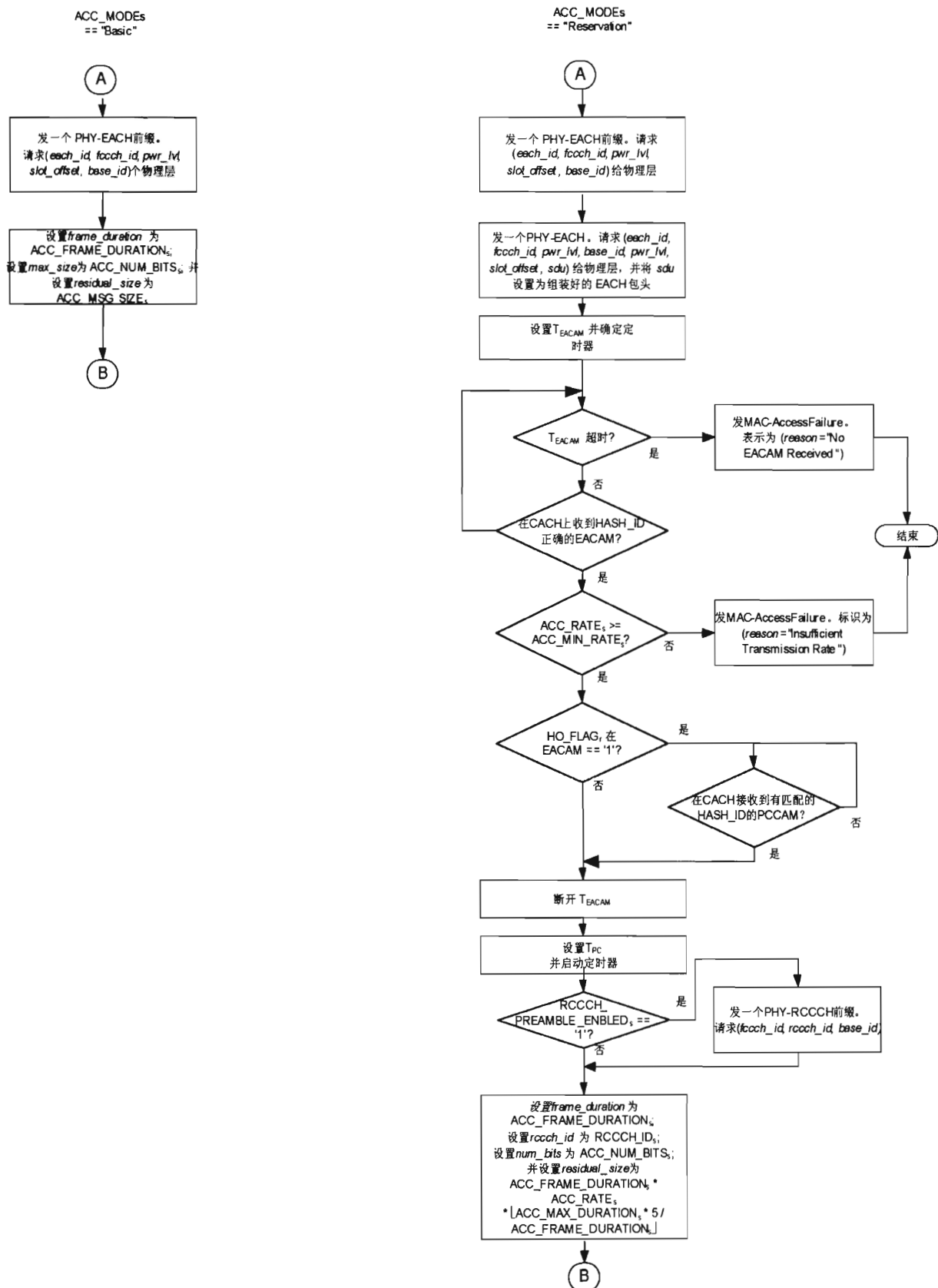


图 21 移动台的增强型接入过程示例（部分 2）

5.2.3.10.6.4.4 增强型接入模式选择算法

SRBP 实体应根据以下算法来确定接入模式

Access_Mode (size)

```
{
  ACC_MODEs = INVALID;
  ACC_RATEs = INVALID;
  ACC_NUM_BITs = INVALID;
  ACC_FRAME_DURATIONs = INVALID;
  ACC_MAX_DURATIONs = INVALID;
  ACC_MIN_RATEs = INVALID;
  ACC_MSG_SIZEs = INVALID;
  EACH_NOM_PWRs = INVALID;
  EACH_INIT_PWRs = INVALID;
  EACH_PREAMBLE_ENABLEDs = INVALID;
  EACH_PREAMBLE_NUM_FRACs = INVALID;
  EACH_PREAMBLE_FRAC_DURATIONs = INVALID;
  EACH_PREAMBLE_OFF_DURATIONs = INVALID;
  NUM_STEPs = INVALID;
  EACH_BKOFFs = INVALID;
  EACH_PROBE_BKOFFs = INVALID;
  EACH_SLOTs = INVALID;
```

令 *each_rates* 表示在 *EACH_BA_RATES_SUPPORTED_s* 中的相应比特位置上的 R-EACH 传输速率集 (单位 bit/s)，如同表 41 的规定，这个值设置为 1；

令 *rccch_rates* 表示在 *RCCCH_RATES_SUPPORTEDs* 中的相应比特位置上的 R-CCCH 传输速率集 (单位 bit/s)，如同表 41 的规定，这个值设置为 1；

```
for (i=1; i<= NUM_MODE_SELECTION_ENTRIESs; i++)
{
  if (移动台支持接入模式 MODE_SELECTIONs[i].ACCESS_MODE)
  {
    If (MODE_SELECTIONs[i].ACCESS_MODE == '000')
    {
      // d 是消息持续时间，速率为 r，单位为 5ms
      令 r 表示 R-EACH 上期望的传输速率，则：
      r 是集合 each_rates 的成员，
       $d = \lceil 1000 \text{ size}/r/5 \rceil$ , and
      ( $d \geq \text{MODE\_SELECTION}_s[i].\text{MIN\_DURATION}$ ) &&
      ( $d \leq \text{MODE\_SELECTION}_s[i].\text{MAX\_DURATION}$ ) ;
```

```

    }
    else if (MODE_SELECTIONs[i].ACCESS_MODE == '001')
    {
        // d是消息持续时间，速率为 r，单位为 5ms
        令 r 表示 R-CCCH 上期望的传输速率，则：
        r 是集合 rccch_rates 的成员，
         $d = \lceil 1000 \cdot \text{size}/r/5 \rceil$ , and
        (d >= MODE_SELECTIONs[i].MIN_DURATION) &&
        (d <= MODE_SELECTIONs[i].MAX_DURATION) ;
    }
    else return ("Failure") ;
    if (r 的一个可以接受的值存在)
    {
        ACC_MODEs = MODE_SELECTIONs[i].ACCESS_MODE;
        ACC_RATEs = r;
        ACC_NUM_BITSs = 根据表 43 对应于 r 的信息比特数量
        ACC_FRAME_DURATIONs = 根据表 43 对应于 r 的帧持续时间
        ACC_MAX_DURATIONs = MODE_SELECTIONs[i].MAX_DURATION;
        ACC_MIN_RATEs = 移动台支持的 大于或等于 (size/ (MODE_SELECTIONs
        [i].MAX_DURATION 5)) 的最小速率;
        ACC_MSG_SIZE = 长度;
        EACH_NOM_PWRs = MODE_PARMSSs[ACC_MODEs].EACH_NOM_PWR;
        EACH_INIT_PWRs = MODE_PARMSSs[ACC_MODEs].EACH_INIT_PWR;
        EACH_PREAMBLE_ENABLEDs = MODE_PARMSSs[ACC_MODEs].
        EACH_PREAMBLE_ENABLED;
        EACH_PREAMBLE_NUM_FRACs = MODE_PARMSSs[ACC_MODEs].
        EACH_PREAMBLE_NUM_FRAC;
        EACH_PREAMBLE_FRAC_DURATIONs = MODE_PARMSSs[ACC_MODEs].
        EACH_PREAMBLE_FRAC_DURATION;
        EACH_PREAMBLE_OFF_DURATIONs = MODE_PARMSSs[ACC_MODEs].
        EACH_PREAMBLE_OFF_DURATION;
        NUM_STEPs = MODE_PARMSSs[ACC_MODEs].EACH_NUM_STEP;
        EACH_BKOFFs = MODE_PARMSSs[ACC_MODEs].EACH_BKOFF;
        EACH_PROBE_BKOFFs
        MODE_PARMSSs[ACC_MODEs].EACH_PROBE_BKOFF;
        EACH_SLOTs = MODE_PARMSSs[ACC_MODEs].EACH_SLOT;
    }

```



```

        ACC_RESIDUAL_SIZES=ACC_RATESs  ACC_FRAME_DURATIONSs  | (ACC_
MAX_DURATIONSs  5) /ACC_FRAME_DURATIONs;
        return ("Success");
    }
}
return ("Failure");
}
```

表 41 EACH_BA_RATES_SUPPORTEDs/RCCCH_RATES_SUPPORTEDs 的 R-EACH/R-CCCH 的数据率和帧持续时间和比特位置

比特位置	R-EACH和R-CCCH的数据率（单位bit/s）	R-EACH 和R-CCCH帧持续时间（单位ms）
0	9600	20
1	19200	20
2	19200	10
3	38400	20
4	38400	10
5	38400	5
6	保留	
7	保留	

5.2.3.10.6.4.5 R-EACH 字头的装配

装配一个 R-EACH 字头时，SRBP 实体应采用 YD/T 3174—2016 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中的“伪随机数发生器”一节所描述的过程将 HASH_ID 设置为一个从 0 到 2¹⁶-1 的随机数，并采用如下的消息格式。

表 42 R-EACH 字头格式

字段	长度（bit）
HASH_ID	16
RATE_WORD	3
MODE_ID	1
HO_REQ_ID	0或1
NEIGHBOR_PN	0或9
RESERVED	按需要

- HASH_ID

— 哈希标识符

移动台应将这个字段设置为 HASH_ID。
- RATE_WORD

— 速率和帧大小指示符。

移动台应根据表 43 设置这个字段，指示要在 R-CCCH 上发送的需要的传输速率和帧大小。
- MODE_ID

— 模式标识符。

移动台应将这个这个字段设为 ‘0’ 。这个字段的其它值保留。

HO_REQ_ID — 切换请求标识符

如果 MODE_ID 设置为 ‘0’，移动台应包括这个字段，否则，移动台应省略这个字段。如果包括，移动台应执行以下操作：

如果 RCCCH_HO_SUPPORTED_s 等于 0，移动台应设置这个字段为 ‘0’。

如果 RCCCH_HO_SUPPORTED_s 等于 ‘1’，移动台应把这个字段设置为 ‘1’，并且保证以下的不等式成立：

$$(\text{Candidate } E_c/I_o) \geq (\text{Active pilot } E_c/I_o) - \text{RCCCH_HO_THRESH}_s / 2$$

这里 Candidate E_c/I_o 是相邻集中最强导频的导频强度。

NEIGHBOR_PN — 相邻导频 PN 偏移。

只有在包括 HO_REQ_ID 而且设置为 ‘1’ 时，移动台才应包括这个字段。

如果包括，移动台应把这个字段设置为相邻导频的 PN 偏移。

RESERVED — 保留比特

移动台应设置这个字段以便使这个消息中的比特总数为 32。移动台应把所有的保留比特设置为 ‘0’。

表 43 RATE_WORD 编码

RATE_WORD	数据率 (kbi/s)	帧长 (ms)	信息比特序号
‘000’	9.6	20	172
‘001’	19.2	20	360
‘010’	19.2	10	172
‘011’	38.4	20	744
‘100’	38.4	10	360
‘101’	38.4	5	172
‘110’-‘111’	保留		

5.2.3.10.6.4.6 EACH_ID 的计算

如果 ACC_MODE_s 等于 ‘000’（基本接入模式），公共信道复用子层应使用在 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中的“伪随机数发生器”一节中描述的过程生成一个从 0 到 NUM_EACH_BA_s - 1 的随机数 x ，并且把 EACH_ID_s 设置为 x 。

如果 ACC_MODE_s 等于 ‘001’（预约接入模式），公共信道复用子层应使用在 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中的“伪随机数发生器”一节中描述的过程生成一个从 0 到 NUM_EACH_RA_s - 1 的随机数 x ，并且把 EACH_ID_s 设置为 NUM_EACH_BA_s + x 。

5.2.3.10.6.4.7 公共功率控制子信道序号的计算

当 ACC_MODE_s 等于 ‘001’（预约接入模式），SRBP 实体应使用以下的公式确定公共功率控制子信道的地址：

$$\text{RES_SCH_ADDR}_s = ((\text{RCCCH_ID}_s + (\text{FCCCH_ID}_s \times \text{NUM_RCCCH}_s)) \bmod \text{NUM_PCSCH_RA}_s)$$

5.2.3.10.6.5 公共指配信道过程

5.2.3.10.6.5.1 公共指配信道过程概述

当移动台在处理 F-CACH 时，移动台应把 CACH_ID_s 设置为 $((EACH_ID_s + (FCCCH_ID_s \times NUM_EACH_RA_s)) \bmod NUM_CACH_s)$ 。

当公共信道复用子层接收到来自物理层的 PHY-CACH.Indication (*sdu*, *frame_quality*) 原语，并且其中的 *frame_quality* 的值为 “sufficien (足够)”，SRBP 实体应根据 MSG_TYPE 来处理包含在 *sdu* 中的消息：

- 如果 MSG_TYPE 等于 ‘000’ (*Early Acknowledgement Channel Assignment* 消息)，SRBP 实体应根据 5.2.3.10.6.5.2 来处理这个消息。
- 如果 MSG_TYPE 等于 ‘001’ (*Power Control Channel Assignment* 消息)，SRBP 实体应根据 5.2.3.10.6.5.3 来处理这个消息。

5.2.3.10.6.5.2 Early Acknowledgment Channel Assignment 消息的处理

- 当接收到 *Early Acknowledgement Channel Assignment* 消息，并且其中的 HASH_ID_r 等于 HASH_ID_s 时，SRBP 实体应根据以下的过程处理这个消息：根据表 43，把 ACC_RATE_s 设置为对应 RATE_WORD_r 的速率。
- 如果 ACC_RATE_s 小于 ACC_MIN_RATE_s，SRBP 实体应停止对 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息的任何的进一步的处理，并且发送 MAC-AccessFailure.Indication (“Insufficient Transmission Rate”，*acceptable_rate*) 原语发送到 LAC 层，其中 *acceptable_rate* 设置为 ACC_RATE_s。
- 根据表 43，把 ACC_NUM_BITS_s 设置为对应 RATE_WORD_r 的信息比特数量。
- 根据表 43，把 ACC_FRAME_DURATION_s 设置为对应 RATE_WORD_r 的帧持续时间。
- 把 RCCCH_ID_s 设置为 RCCCH_ID_r。
- 把 CPCCH_ID_s 设置为 CPCCH_ID_r。
- 把 HO_FLAG_s 设置为 HO_FLAG_r。
- 如果 HO_FLAG_s 等于 ‘0’，SRBP 实体应执行以下操作：
 - 使计时器 TEACAM 不工作。
 - 把计时器 Tpc 设置为 RA_PC_DELAY_s 并且启动计时器。
 - 如果 RCCCH_PREAMBLE_ENABLED_s 的值为 ‘1’，SRBP 实体应在接收到 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息的时刻 + 20ms 的系统时间之后，并在 R-CCCH 时隙边界的开始，不得晚于下一个 R-CCCH 时间边界，发送一个 PHY-RCCCHPreamble.Request (*fccch_id*, *rccch_id*, *base_id*) 原语：
 - *fccch_id* 设置为 FCCCH_ID_s。
 - *rccch_id* 设置为 RCCCH_ID_s。
 - *base_id* 设置为 BASE_ID_s。
 - 对于每一个 R-CCCH 帧，发送一个 MAC-Availability.Indication 原语，并且等待接收匹配的 MAC-Data.Request 原语，直到所有层 2 封装的 PDU 的分段发送或

ACC_RESIDUAL_SIZE_s 是零为止。SRBP 实体应按以下的过程设置 MAC-Availability.Indication 原语的参数：

- + *channel_type* 设置为 “R-CCCH frame” ；
- + *max_size* 设置为 ACC_NUM_BITSS_s；
- + *system_time* 设置为帧将要发送的时间；
- + *residual_size* 设置为 ACC_RESIDUAL_SIZE_s。

当计时器 T_{pc} 满，移动台应根据接收到的 PC 比特开始功率控制。

- 如果 HO_FLAG_s 等于 ‘1’，SRBP 实体应执行以下操作：
 - 如果已经接收了对应当前增强型接入探针的 Power Control Channel Assignment 消息，SRBP 实体应按照 5.2.3.10.6.5.3 中的规定处理 Power Control Channel Assignment 消息。
 - 否则，SRBP 实体应等待在 F-CACH 上的 Power Control Channel Assignment 消息或 T_{EACAM} 计时器满。如果 T_{EACAM} 计时器在接收到 Power Control Channel Assignment 消息之前满，SRBP 实体执行以下操作：
 - + 发送一个 MAC-AccessFailure.Indication (“Timer Expired”，*acceptable_rate*) 原语到 LAC 层，其中 *acceptable_rate* 设置为 NULL。

5.2.3.10.6.5.3 功率信道指配消息的处理

在接收到 Power Control Channel Assignment 消息，并且其中的 HASH_ID_r 等于 HASH_ID_s 时，SRBP 实体应按表 45 中的规定处理这个消息并执行以下操作：

- 把 CPCCH_ID_2_s 设置为 CPCCH_ID_2_r。
- 把 CPCSCH_2_s 设置为 CPCSCH_2_r。
- 把 PWR_COMB_IND_s 设置为 PWR_COMB_IND_r。
- 如果还没有接收到对应当前增强型接入探针的 Early Acknowledgment Channel Assignment 消息，SRBP 应等待 Early Acknowledgment Channel Assignment 消息或 T_{EACAM} 计时器期满。
- 如果 T_{EACAM} 计时器在接收到 Early Acknowledgment Channel Assignment 消息之前期满，SRBP 实体应执行以下操作：
 - 发一个 MAC-AccessFailure.Indication (“Timer Expired”，*acceptable_rate*) 原语到 LAC 层，其中 *acceptable_rate* 设置为 NULL。
- 否则，SRBP 实体应执行以下操作：
 - 使计时器 T_{EACAM} 不工作。
 - 把计时器 T_{pc} 设置为 RA_PC_DELAY_s 并且启动计时器。
 - 如果 RCCCH_PREAMBLE_ENABLED_s 的值为 ‘1’，SRBP 实体应在 R-CCCH 时隙边界开始时，并不得晚于如下时间，发送一个 PHY-RCCCHPreamble.Request (*fccch_id*, *rccch_id*, *base_id*) 原语：
 - + 在接收到 Power Control Channel Assignment 消息的时刻 + 20ms 的系统时间之后，下一个 R-CCCH 时隙的边界。

- + 在接收到 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息的时刻 + 20ms 的系统时间之后，下一个 R-CCCH 时隙的边界。
- SRBP 实体应把 PHY-RCCCHPreamble.Request (fccch_id, rccch_id, base_id) 原语的参数设置如下：
 - + fccch_id 设置为 FCCCH_ID_s;
 - + rccch_id 设置为 RCCCH_ID_s;
 - + base_id 设置为 BASE_ID_s。
- 对于每一个 R-CCCH 帧，发送一个 MAC-Availability.Indication 原语，并且等待接收匹配的 MAC-Data.Request 原语，直到所有层 2 封装的 PDU 的分段都已发送或 ACC_RESIDUAL_SIZE_s 是零为止。公共控制复用子层应根据表 43 把 ACC_NUM_BITSS 设置为由对应的 ACC_RATE_s 规定的传输速率的信息比特数量。SRBP 实体应按以下的过程设置 MAC-Availability.Indication 原语的参数：
 - + channel_type 设置为“R-CCCH 帧”。
 - + max_size 设置为 ACC_NUM_BITSS。
 - + system_time 设置为帧将要发送的系统时间。
 - + residual_size 设置为 ACC_RESIDUAL_SIZE_s。
- 当计时器 T_{pc} 满，移动台应根据接收到的 PC 比特开始功率控制。

5.2.3.10.6.6 广播控制信道的过程

广播控制信道的过程如下：

- 如果公共信道复用子层接收到来自物理层的 PHY-BCCH.Indication (sdu, num_bits, frame_quality)，并且其中的 frame_quality 设置为“Sufficient”，公共信道复用子层实体应发送一个 MAC-Data.Indication (channel_id, channel_type, data, size, system_time) 原语，其中：channel_id 设置为对接收数据的物理信道的惟一信道识别符（见 5.2.3.10.7.9）。
- channel_type 设置为“F-BCCH 帧”。
- data 设置为 sdu。
- size 设置为 num_bits。
- system_time 设置为承载 F-BCCH SDU 的相对应的物理层帧的系统时间。

5.2.3.10.6.7 前向公共控制信道过程

如果公共信道复用子层接收到来自物理层的 PHY-FCCCH.Indication (sdu, frame_duration, num_bits, frame_quality) 原语，并且其中的 frame_quality 设置为“sufficient”，公共信道复用子层实体应发送一个 MAC-Data.Indication (channel_id, channel_type, data, size, system_time) 原语，其中：

- channel_id 设置为对接收数据的物理信道的惟一信道识别符（见 5.2.3.10.7.9）。
- channel_type 设置为“F-CCCH 帧”。
- data 设置为 sdu。
- size 设置为 num_bits。
- system_time 设置为承载 F-CCCH SDU 的相对应的物理层帧的系统时间。

5.2.3.10.6.8 反向公共控制信道过程

当接收到 MAC-Data.Request (*channel_type*, *data*, *size*) 原语, 并且其中的 *size* 非零和 *channel_type* 的值为 “R-CCCH 帧”, SRBP 实体应执行以下操作:

- 附加 ($\text{ACC_NUM_BITS}_s - \text{size}$) 个 ‘0’ bit 到数据 *data* 中以组成物理层的 R-CCCH SDU。
- 发送一个 PHY-RCCCH.Request (*fccch_id*, *rccch_id*, *base_id*, *sdu*, *frame_duration*, *num_bits*) 原语到物理层, 其中:
 - *fccch_id* 设置为 FCCCH_IDs。
 - *rccch_id* 设置为 RCCCH_IDs。
 - *base_id* 设置为 BASE_IDs。
 - *sdu* 设置为 *data*。
 - *frame_duration* 设置为 ACC_FRAME_DURATIONs。
 - *num_bits* 设置为 ACC_NUM_BITS_s。
- 把 ACC_RESIDUAL_SIZE_s 设置为 $\text{ACC_RESIDUAL_SIZE}_s - \text{ACC_NUM_BITS}_s$ 。

5.2.3.10.6.9 反向导频信道过程

如果分配到了 PDCH 信道, 移动台应在每一个 1.25ms 的系统时间时隙的开端执行以下操作:

- 如果 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘0’, 或者系统时间 (以 1.25ms 为单位) 小于或等于 *last_rreqch_tx_time*, 又或者系统时间 (以 1.25ms 为单位) 小于或等于 *last_rpdccch_tx_time*, SRBP 实体应发送一个 PHY-RPICH.Request 原语到物理层。
- 如果系统时间 (以 1.25ms 为单位) 等于 *last_rreqch_tx_time*, 移动台应将 *last_rreqch_tx_time* 设置为 0。
- 如果系统时间 (以 1.25ms 为单位) 等于 *last_rpdccch_tx_time*, 移动台应将 *last_rpdccch_tx_time* 设置为 0。

5.2.3.10.7 基站的过程

5.2.3.10.7.1 同步信道过程

当基站正在发送 F-SYNC 时, SRBP 实体应在每 $(80 \div 3)$ ms 产生一个 MAC-Availability.Indication (*channel_type*, *max_size*, *system_time*) 原语:

- *channel_type* 设置为 “F-SYNC 帧”。
- *max_size* 设置为 SYNC_FRAME_SIZE。
- *system_time* 设置为将要承载 F-SYNC SDU 对应的 F-SYNC 帧的系统时间。

当接收到 MAC-Data.Request (*channel_type*, *data*, *size*) 原语, 并且其中的 *channel_type* 设为 “F-SYNC 帧” 时, SRBP 实体应执行以下操作:

- SRBP 实体应附加 ($\text{SYNC_FRAME_SIZE} - \text{size}$) 个 ‘0’ 比特至 *data*, 以组成一个物理层 F-SYNC SDU。
- 公共信道复用子层应发送一个 PHY-SYNC.Request (*sdu*) 原语到物理层, 其中 *sdu* 设置为装配好的 F-SYNC SDU。

5.2.3.10.7.2 寻呼信道过程

如果 F-PCH 的数据率是 4800bit/s，基站应把 PCH_FRAME_SIZE 设置为 96；如果 F-PCH 的数据率是 9600bit/s，基站应把 PCH_FRAME_SIZE 设置为 192。

- 当基站发送 F-PCH 时，SRBP 实体应在每 20ms 产生一个 MAC-Availability.Indication (*channel_type*, *max_size*, *system_time*) 原语，其中：*channel_type* 设置为“F-PCH frame”。
- *max_size* 设置为 PCH_FRAME_SIZE。
- *system_time* 设置为将要承载 F-PCH SDU 的相关的 F-PCH 帧的系统时间。

当接收到 MAC-Data.Request (*channel_type*, *data*, *size*) 原语，并且其中的 *channel_type* 设置为“F-SYNC 帧”时，SRBP 实体应执行以下操作：

- SRBP 实体应附加 (PCH_FRAME_SIZE - *size*) 个 ‘0’ 比特到数据 *data* 以组成一个物理层 F-PCH SDU。
- 公共信道复用子层应发送一个 PHY-PCH.Request (*sdu*) 原语到物理层，其中 *sdu* 设置为装配好的 F-PCH SDU。

5.2.3.10.7.3 接入信道过程

如果公共信道复用子层接收到来自物理层的 HY-ACH.Indication (*sdu*, *frame_quality*) 原语，并且其中的 *frame_quality* 设为“sufficient”时，公共信道复用子层实体应发送一个 MAC-Data.Indication (*channel_id*, *channel_type*, *data*, *size*, *system_time*) 原语。其中：*channel_id* 设置为对接收数据的物理信道的惟一的信道识别符（见 5.2.3.10.7.9）。

- *channel_type* 设置为“R-ACH 帧”；
- *data* 设置为 *sdu*；
- *size* 设置为数据 *data* 的比特大小；
- *system_time* 设置为对应的承载 SDU 的 R-ACH 帧的系统时间。

5.2.3.10.7.4 增强型接入信道过程

如果公共信道复用子层接收了一个来自物理层的 PHY-EACHHeader.Indication (*sdu*, *frame_quality*) 原语，并且其中的 *frame_quality* 值为“Sufficient”，SRBP 实体宜将 *sdu* 字段作为一个 R-EACH 字头来处理（见 5.2.3.10.6.4.5），并且可以根据 5.2.3.10.7.5.1 中的过程发送一个 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息。

如果公共信道复用子层接收到一个来自物理层的 PHY-EACH.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语，并且其中 *frame_quality* 的值为“sufficient”，公共信道复用子层实体应发送一个 MAC-Data.Indication (*channel_id*, *channel_type*, *data*, *size*, *system_time*) 原语，其中：

- *channel_id* 设置为对接收数据的物理信道的惟一信道识别符（见 5.2.3.10.7.9）；
- *channel_type* 设置为“ENHANCED ACCESS 帧”；
- *data* 设置为 *sdu*；
- *size* 设置为 *num_bits*；

- *system_time* 设置为承载 SDU 的 R-EACH 帧关联的系统时间。

5.2.3.10.7.5 公共指配信道过程

基站可以在 F-CACH 上发送以下的消息。如果基站发送了任何一个以下的消息，基站应根据在相应章节中的规定装配这个消息。

- 1) *Early Acknowledgement Channel Assignment* 消息（见 5.2.3.10.7.5.1）。
- 2) *Power Control Channel Assignment* 消息（见 5.2.3.10.7.5.2）。

当公共信道复用子层发送一个 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息时，复用子层宜发送以下原语至物理层：

- PHY-CACH.Request (*sdu*, *cach_id*, *num_bits*) 原语。
 - *sdu* 设置为装配的消息；
 - *cach_id* 设置为 $(EACH_ID + (FCCCH_ID_s \times NUM_EACH_RA)) \bmod NUM_CACH$ ；
 - *num_bits* 设置为 *sdu* 的比特数量。
- PHY-CPCCH.Request (*pn*, *cpcch_id*, *res_sch_addr*)，有以下的参数：
 - *pn* 设置为 PILOT_PN_s；
 - *cpcch_id* 设置为在 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息中规定的公共功率控制信道 ID (CPCCH_ID)；
 - *res_sch_addr* 设置为根据 0 中的规定计算得到的 RES_SCH_ADDR_s。

如果发送了一个 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息，并且其中 HO_FLAG 字段的值为 ‘1’，公共信道复用子层宜装配一个 *Power Control Channel Assignment* 消息，并且将以下原语发至物理层：

- PHY-CACH.Request (*sdu*, *cach_id*, *num_bits*) 原语至物理层，其中：
 - *sdu* 设置为装配好的 *Power Control Channel Assignment* 消息；
 - *cach_id* 设置为 $(EACH_ID + (FCCCH_ID_s \times NUM_EACH_RA)) \bmod NUM_CACH$ ；
 - *num_bits* 设置为 *sdu* 的比特数量。
- PHY-CPCCH.Request (*pn*, *cpcch_id*, *res_sch_addr*) 原语至物理层，其中：
 - *pn* 设置为在 R-EACH 字头中报告的 NEIGHBOR_PN 字段；
 - *cpcch_id* 设置为包含在 *Power Control Channel Assignment* 消息中的公共功率控制信道 ID (CPCCH_ID₂)；
 - *res_sch_addr* 设置为在 *Power Control Channel Assignment* 消息中规定的 CPCSCH₂。

5.2.3.10.7.5.1 早期确认信道指配消息的装配

SRBP 实体应按照表 44 的说明装配 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息。

表 44 *Early Acknowledgment Channel Assignment* 消息的格式

字段	长度 (bit)
MSG_TYPE	3
HASH_ID	16
RATE_WORD	3

表 44 Early Acknowledgment Channel Assignment 消息的格式（续）

字段	长度（bit）
RCCCH_ID	5
CPCCH_ID	2
HO_FLAG	1
RESERVED	2

MSG_TYPE — 消息类型

基站应将这个字段设为‘000’。

HASH_ID — 哈希标识符

基站应将这个字段设置为从移动台接收到的对应的增强型接入信道字头中的 HASH_ID 字段。

RATE_WORD — 速率和帧持续时间指示符

基站应按照表 43 设置这个字段，以指示基站授予移动台在 R-CCCH 的传输速率和帧持续时间。基站应根据从移动台接收到的对应的增强型接入信道字头中的 RATE_WORD 字段来确定速率和帧持续时间。

RCCCH_ID — 反向公共信道标识符

基站应将这个字段设置为基站授予移动台的 R-CCCH 序号

CPCCH_ID — 公共功率控制信道标识符

基站应将这个字段设置为公共功率控制信道的序号。

HO_FLAG — 切换标记

如果基站从移动台接收到的对应的增强型接入信道字头中的 HO_REQ_ID 字段等于‘1’，并且基站授予功率控制子信道处于软切换的请求，基站应将这个字段设置为‘1’。否则，基站应将这个字段设置为‘1’。

RESERVED — 保留比特

基站应将这个字段的所有比特都置为‘1’。

5.2.3.10.7.5.2 Power Control Channel Assignment 消息的装配

SRBP 实体应按照表 45 的说明来装配 Power Control Channel Assignment 消息。

表 45 Power Control Channel Assignment 消息（PCCAM）的格式

字段	长度（bit）
MSG_TYPE	3
HASH_ID	16
CPCCH_ID_2	2
CPCSCH_2	7
PWR_COMB_IND	1
RESERVED	3

MSG_TYPE — 消息类型

基站应将这个字段设为‘001’。

HASH_ID	—	哈希标识符
基站应将这个字段设置为从移动台接收到的对应的增强型接入信道字头中的 HASH_ID 字段。		
CPCCH_ID_2	—	公共功率控制信道标识符
基站应将这个字段设置为对应的相邻基站的公共 PC 信道。		
CPCSCH_2	—	公共功率控制子信道标识符
基站应将这个字段设置为对应的相邻基站的公共 PC 子信道。		
POWER_COMB_IND	—	PC 比特合并指示符
如果基站通知移动台合并从相邻基站接收到的 PC 比特，基站应将这个字段设置为‘1’。否则，基站应将这个字段设置为‘0’。		
RESERVED	—	保留比特
基站应将这个字段都置为‘0’。		

5.2.3.10.7.6 广播控制信道过程

当基站正在发送一个 F-BCCH，SRBP 实体应生成一个 MAC-Availability.Indication (*channel_type*, *max_size*, *system_time*) 原语，其中：

- *channel_type* 设置为“F-BCCH 帧”；
- *max_size* 设置为 BCCH_FRAME_SIZE；
- *system_time* 设置为将要承载 F-BCCH SDU 的 F-BCCH 的系统时间。

当接收到一个 MAC-Data.Request (*channel_type*, *data*, *size*) 原语，并且 *channel_type* 的值为“F-BCCH 帧”时，SRBP 实体应执行以下操作：

- SRBP 实体应附加 (BCCH_FRAME_SIZE - *size*) 个 ‘0’ 比特到数据 *data*，以组成一个物理层 F-BCCH SDU。
- 公共信道复用子层应发送一个 PHY-BCCH.Request (*sdu*, *num_bits*) 原语至物理层，其中 *sdu* 设置为装配好的 F-BCCH SDU，并且 *num_bits* 设置为 *sdu* 的比特数量。

5.2.3.10.7.7 前向公共控制信道过程

基站应根据表 43 对应于 RATE_WORD 等于 FCCCH_RATE₉ 项的规定，将 FCCCH_FRAME_SIZE 设置为信息比特的数量。

当基站正在发送一个 F-CCCH，SRBP 实体应产生一个 MAC-Availability.Indication (*channel_type*, *max_size*, *system_time*) 原语，其中：

- *channel_type* 设置为“F-CCCH 帧”；
- *max_size* 设置为 FCCCH_FRAME_SIZE；
- *system_time* 设置为将要承载 F-CCCH SDU 的 F-CCCH 的系统时间。

当接收到一个 MAC-Data.Request (*channel_type*, *data*, *size*) 原语，并且 *channel_type* 的值为“F-CCCH 帧”时，SRBP 实体应执行以下操作：

- SRBP 实体应附加 (FCCCH_FRAME_SIZE - *size*) 个 ‘0’ 比特到数据 *data*，以组成一个物理层 F-CCCH SDU。

- 公共信道复用子层应发送一个 PHY-FCCCH.Request (*sdu*, *num_bits*) 原语至物理层, 其中 *sdu* 设置为装配好的 F-CCCH SDU, 并且 *num_bits* 设置为 *sdu* 的比特数量。
 - *sdu* 设置为装配的 F-CCCH SDU;
 - *fccch_id* 设置为 FCCCH_IDs;
 - *frame_duration* 设置为在表 43 中对应于 RATE_WORD 等于 FCCCH_RATES 时的帧长度。
 - *num_bits* 设置为 *sdu* 的比特数量。

5.2.3.10.7.8 反向公共控制信道过程

当公共信道复用子层接收到一个来自物理层的 PHY-RCCCH.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语, 并且其中的 *frame_quality* 的值为 “sufficient” 时, 公共信道复用子层实体应发送一个 MAC-Data.Indication (*channel_id*, *channel_type*, *data*, *size*, *system_time*) 原语, 其中:

- *channel_id* 设置为对接收数据的物理信道的惟一信道识别符 (见 5.2.3.10.7.9);
- *channel_type* 设置为 “R-CCCH 帧”;
- *data* 设置为 *sdu*;
- *size* 设置为 *num_bits*;
- *system_time* 设置为与承载 SDU 的 R-CCCH 帧相关的系统时间。

5.2.3.10.7.9 产生信道标识符的过程

SRBP 实体应为物理信道产生一个唯一的信道标识符, *channel_id*, 这个物理信道的数据为已接收的并将包含在 MAC-Data.Indication 原语中的数据。如果以下条件成立, 包含在任意两个 MAC-Data.Indication 原语中的 *channel_id* 的值应保持一致:

- 接收到的数据是从相同的基站发送而至的;
- 接收到的数据是在相同的码信道上发送而至的;
- 接收到的数据是在相同的 CDMA 信道上发送而至的。

否则, 包含在 MAC-Data.Indication 原语中的 *channel_id* 应有不同的值。

5.2.3.11 前向分组数据信道控制功能过程

如果移动台支持前向分组数据信道, 那么移动台则应支持一个前向分组数据信道控制功能 (FPDCHCF) 的实体。FPDCHCF 实体终止所有的与前向分组数据信道有关的物理信道 (即 F-PDCCH, R-ACKCH, R-CQICH 和 F-PDCH), 如图 2 所示。FPDCHCF 提供了一个自动重传 (ARQ) 协议确保从基站到移动台的编码包的传输, 该协议基于移动台反馈的指示编码包的接收和解码成功 (即 ACK) 或不成功 (即 NAK), 然后重传部分 turbo 码编码包 FPDCHCF 使用两种附加的技术来增强前向分组数据信道的传输性能:

- 四个独立的 ARQ 信道——允许基站在任意一个给定的时间里, 有多达四个待确认的 (即移动台未应答的) 编码包。
- 码分复用——允许基站同一时刻可任意选择在两个独立的沃尔什空间里发送编码包至两个不同的移动台。

FPDCHCF 实体终止的物理信道按以下方式使用：

- F-PDCH 物理层信道承载来自基站的 turbo 码编码包子包。在不同的移动台之间 F-PDCH 是时分复用的，并能够同时在两个移动台间实现码分复用（由基站指示）。
- 物理层信道 F-PDCCH0 和 F-PDCCH1 承载了已分配前向分组数据信道的移动台的控制信息。无论什么时间如果移动台分配了前向分组数据信道，移动台应根据本节规定的过程监听两个 F-PDCCH 信道。当基站确定发送 turbo 码编码包的子包给一个移动台时，F-PDCCH 上的消息会指示移动台所有用于 F-PDCH（例如，传输的开始时间，编码包的大小，传输时长，解码的部分沃尔什空间）解码的必要的信息。F-PDCCH0 也能承载一个沃尔什掩码，这个掩码用于指示对随后的 F-PDCH 传输尝试解码时不宜使用的特定沃尔什码序号。当 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘1’ 时（控制保持模式），移动台应监听两个 F-PDCCH 信道，而不用对 F-PDCH 信道解调。一旦移动台检测到它自身的 MAC_ID，移动台应根据本节描述的过程开始解扩 F-PDCH 信道，并确认 F-PDCCH 信道的解码结果。
- R-ACKCH 承载移动台发送给基站的成功传输的确认应答（即 ACK）和不成功传输的否认应答（即 NACK），这些确认应答信息是在对 F-PDCH 上传输的子包接收和尝试解码后产生。
- R-CQICH 承载移动台关于前向分组数据信道接收信号质量（CQI）的反馈信息。基站可以利用这些信息来控制发射功率，确定数据速率（编码包大小和传输持续时间），触发前向分组数据信道切换，确定前向分组数据信道的调度等等。此外，通过 R-CQICH 信号使用的沃尔什盖，移动台可以用 R-CQICH 来指示服务扇区的选择。

5.2.3.11.1 移动台的 MAC 层寻址

当移动台指配了前向分组数据信道，移动台将会分配到一个 8 比特的标识符（MAC 标识符，MAC_ID），这个标识符用于在共享前向分组数据控制信道（F-PDCCHs）上唯一地寻址移动台。通过设置 F-PDCCH SDU 中的 MAC_ID 字段为分配给该移动台的 MAC_ID，F-PDCCH 消息则发送至相应的移动台（见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。

5.2.3.11.2 F-PDCH 上编码包的编码和重传的递增冗余

每个编码包都由基站进行 turbo 编码，合成的编码信息在传输的过程中组成四个子包（与当前编码包有关）。关于 Turbo 编码和解码操作的更进一步的信息见 YD/T3171—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 物理层》四个子包是通过一个子包标识符（SPID）来进行区分。基站可以在 F-PDCH 物理信道的一次操作中发送四个子包中的任意一个。由于子包可以在重传的过程中重新生成，因此有着相同的 SPID 的子包（大小和内容）在重传时的 SPID 可以不同。由于子包中的信息存在冗余，移动台有可能在所有的四个子包都发送完毕之前成功地将编码包解码。当移动台接收到一个子包，移动台将根据所有的已接收的与该编码包（即在这个传输和来自以前的传输）有关的子包，尝试将编码包解码。当解码操作成功后（即在编码包的 CRC 是有效的），移动台在 R-ACKCH 信道上发送一个 ACK，同时基站可以中止为这个编码包发送子包。如果解码操作没有成功（即在编码包的 CRC 不是有效的），则移动台在 R-ACKCH 上发送一个 NACK。如果移动台的 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘1’（控制保持模式），并且 EXT_MSG_TYPE 等于

‘00’（退出控制保持），移动台则在 R-ACKCH 上发送一个 ACK。基站可以使用 R-ACKCH 反馈来发送额外的子包。

子包的传输可以有不同的传输长度，这些子包都是在相同的编码包中。实际上，基站有可能不止一次地使用不同的传输长度，重传有着相同的 SPID 的同一个编码包中的同一个子包。

基站 FPDCHCF 根据以下规定在前向分组数据信道上发送：

- 基站应在发送一个编码包的其他所有子包之前，发送一个子包，其中 SPID 为 ‘00’。
- 基站可以在任意时刻以任何顺序（只要移动台仍然可以分配到前向分组数据信道，并且与同一个编码包相关的子包传输的总数量没有超过 8）发送任意数量的子包传输，其中 SPID 为 ‘00’，‘01’，‘10’ 或 ‘11’（对于同一个编码包）。
- 基站可以发送多于一个任意子包的副本，并且可以忽略任意子包，除了有着 SPID ‘00’ 的子包。

5.2.3.11.3 多 ARQ 信道的并发操作

为了支持单个移动台利用 F-PDCH 时隙的更大划分，FPDCHCF 支持多达四个独立的 ARQ 信道，每个信道可以有一个待发送的编码包。使用中的 ARQ 信道数量是由基站来确定的。这些 ARQ 信道时通过一个 ARQ 信道标识符（ACID）来区分；任意在 F-PDCH 上传输的子包的 ACID 总能够通过承载在 F-PDCCH 上的控制信息唯一地确定。因此，在尝试解码的操作中，移动台接收机不会混淆哪些子包是一起的。

5.2.3.11.4 码分复用

FPDCHCF 支持在相同的时间间隔内传输两个子包至两个不同的移动台。这个功能是通过使用分别用于两个传输的单独的沃尔什空间在物理层实现。这两个传输总是共享相同的传输长度（一个，两个或四个时隙）。对于两个并发的码分复用传输的控制信息是在两个 F-PDCCH 上承载的。特别的，在两个 F-PDCCH 上的控制信息允许目标移动台确定哪些沃尔什空间正在用于每个并发的传输。基站能够在任意特定的传输间隔内发送控制信息至两个移动台中的任意一个或两个。

5.2.3.11.5 新编码包的传输的确定

因为移动台接收机正在将当前接收的子包和以前接收的属于同一个编码包的子包合并，所以移动台接收机需要能够确定在相同的 ARQ 信道里的一个子包何时表示一个新的传输的开始（例如，移动台因此可以丢弃以前接收到的对于同一个 ARQ 信道的子包）。

ARQ 标识符序列号是在相同 ARQ 信道内传输的每一个轮流的编码包上的一个单一的比特值，这个比特值是在 ‘0’ 和 ‘1’ 之间切换。如果 ARQ 标识符序列号改变，则移动台把该子包当作一个来自新的编码包的子包来处理，并且，移动台丢弃任何以前保存的未改变 ARQ 标识符的子包。

5.2.3.11.6 前向分组数据信道操作过程

5.2.3.11.6.1 前向分组数据信道操作过程概述悬字段

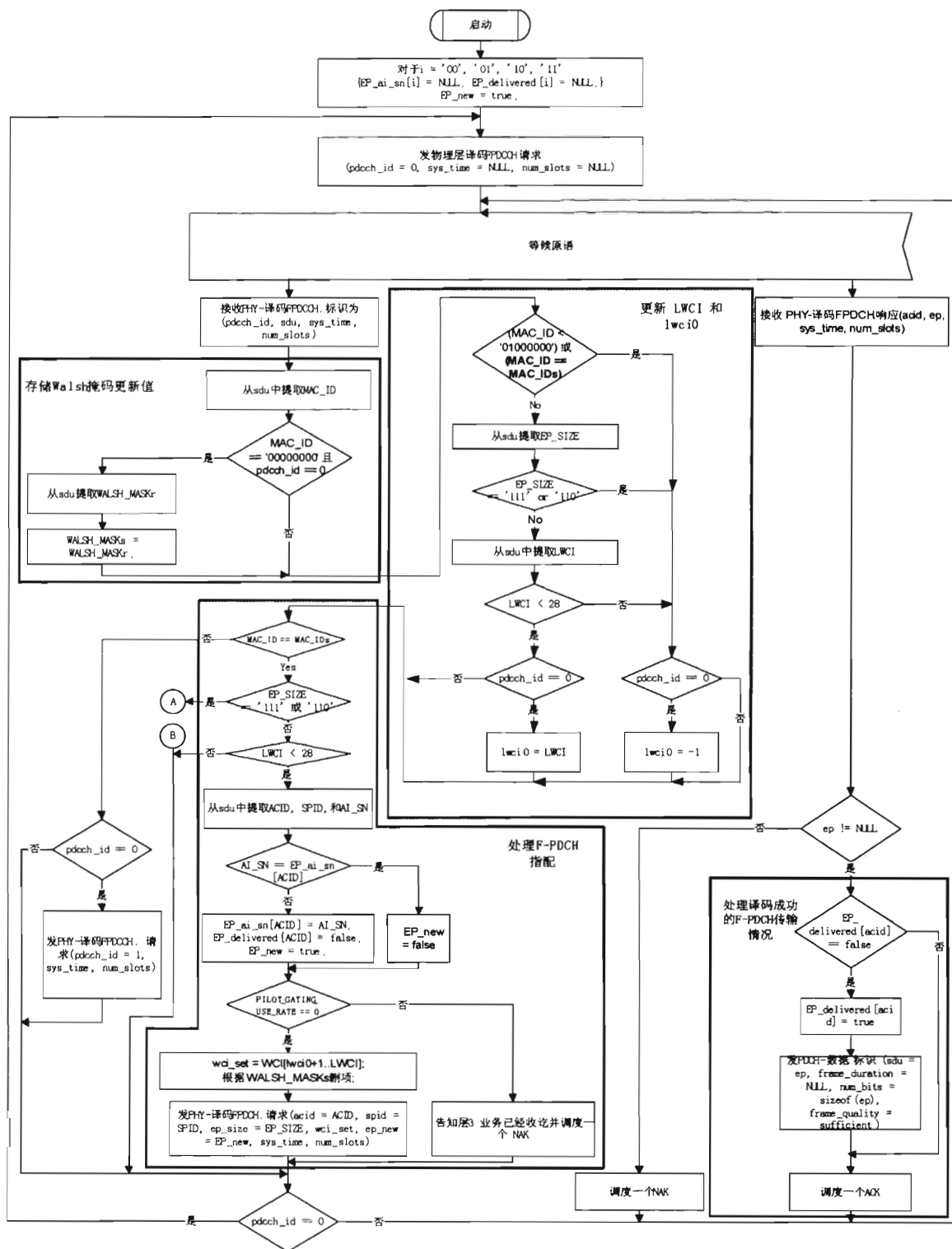
关于移动台 FPDCHCF 操作过程的高层的概述如图 22、图 23 和图 24 所示。所有的前向分组数据信道物理信道操作都在 1.25 ms 的时隙的基础上进行。F-PDCH 和 F-PDCCH 上的传输在 1 个，2 个或 4 个时隙的持续时间内（即 1.25ms，2.5ms 或 5ms）进行。R-ACKCH 和 R-CQICH 的传输以 1.25 ms 的

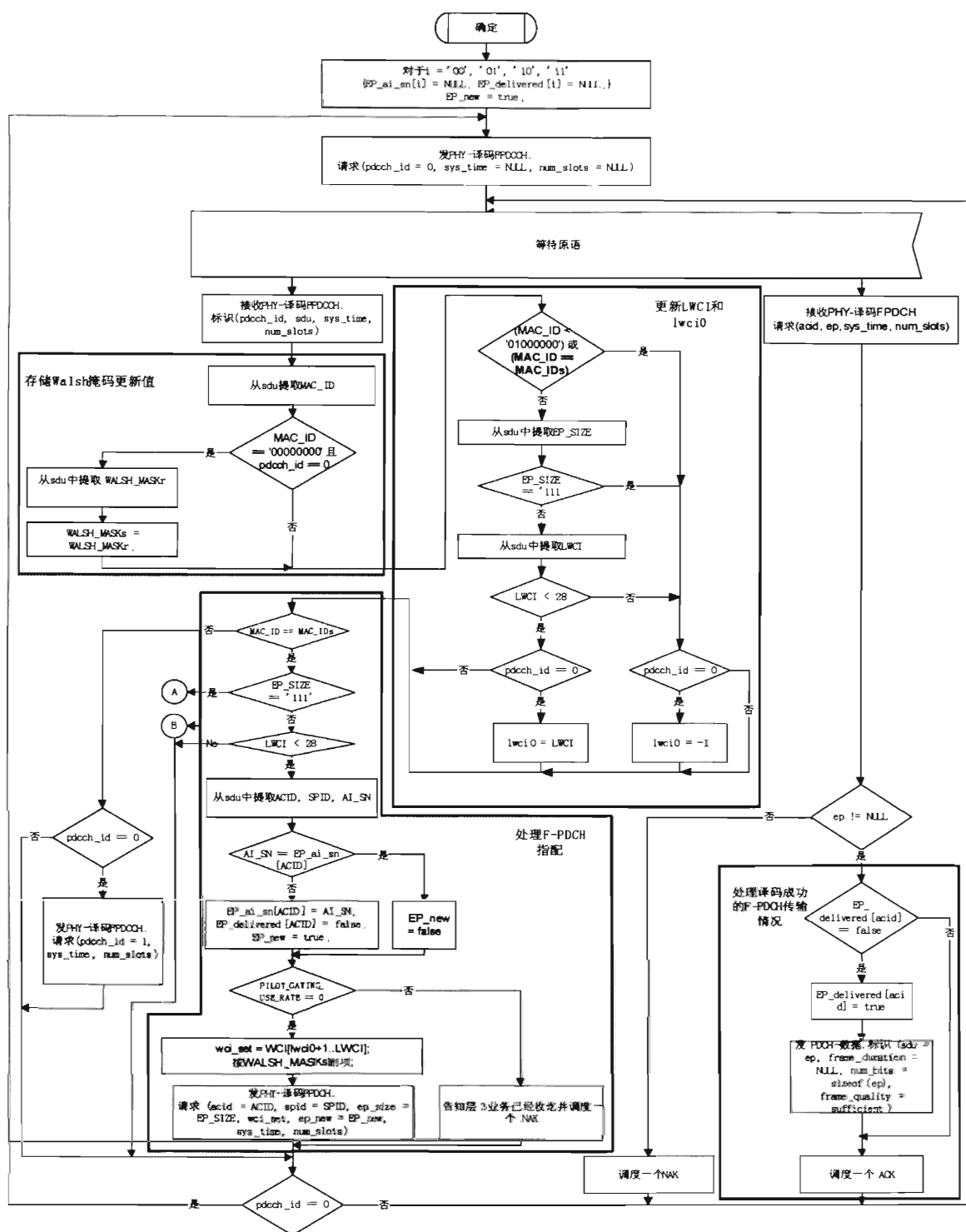
时隙间隔进行。无论移动台何时分配到前向分组数据信道，如果以下的条件中的任何一个成立，移动台应连续地检测 F-PDCCH0 物理层信道：

- F-DCCH 没有指配；
- 指配了 F-DCCH 并且 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘1’。

这个信道上的传输长度可以是变化的（1 个，2 个或 4 个时隙长）；移动台应尝试将在任何 1.25ms 时隙的边界开始的，并有着任意的可支持的时隙长度的消息进行解码。当物理层成功解码一个 F-PDCCH0 消息（即 CRC 是有效的），物理层则传送一个接收到的消息，连同传输长度和 F-PDCCH 传输开始的系统时间一起。移动台评估 F-PDCCH 消息中的字段来确定合适的行动。

- 如果 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘1’，同时 F-PDCCH0 或 F-PDCCH1 消息包含了给该移动台的 MAC_ID，并且 EXT_MSG_TYPE 等于 ‘00’，移动台应开始解调 turbo 编码的编码包的子包。
- 如果 F-PDCCH0 消息包含了给该移动台的 MAC_ID，则基站开始指示移动台解调和解码一个 turbo 编码的编码包的子包，这个编码包是通过使用在 F-PDCCH0 消息中指示的沃尔什空间进行传输的。在这种情况下，物理层进行解调和（尝试）解码编码包时所有必需的信息都包含在 F-PDCCH0 消息中（即 ARQ 信道标识符，子包标识符，ARQ 标识符序列号，编码包大小和沃尔什空间信息）。移动台的 FPDCHCF 按照 5.2.3.11.6.2 的规定来执行尝试解码一个编码包的过程。
- 如果 F-PDCCH0 消息包含给该移动台的 MAC_ID，FPDCHCF 则指示物理层尝试在与 F-PDCCH0 传输相同的时间间隔内（即相同的开始时间和持续时间）进行 F-PDCCH1 的解码。移动台 FPDCHCF 保存了来自 F-PDCCH0 的沃尔什空间的信息（上一个沃尔什码索引），因为这是处理 F-PDCCH1 消息可能需要的。如果物理层能够解码 F-PDCCH1 消息，物理层进行解调和（尝试）解码编码包时所需要的大部分的信息都包含在 F-PDCCH1 消息中（即 ARQ 信道标识符，子包标识符，ARQ 标识符序列号，编码包大小和沃尔什空间信息）。然而，用于 F-PDCH 传输的沃尔什空间是通过排除部分正在被其他码分复用传输（如同上一个保存自 F-PDCCH0 消息的沃尔什码索引指示的）使用的沃尔什空间来确定的。因此，用于这个码分复用传输的沃尔什空间信息是根据在两种 F-PDCCH 上传输的上一个沃尔什码序号来确定的。移动台的 FPDCHCF 按照 5.2.3.11.6.2 的规定来执行尝试解码一个编码包的过程。

图 22 当 P_REV_IN_USE₃ 小于 11 时 MS FPDCHCF 接收机工作方式 (部分 1)

图 23 当 P_REV_IN_USE_s 大于或等于 11 时 MS FPDCHCF 接收机工作方式 (部分 1)

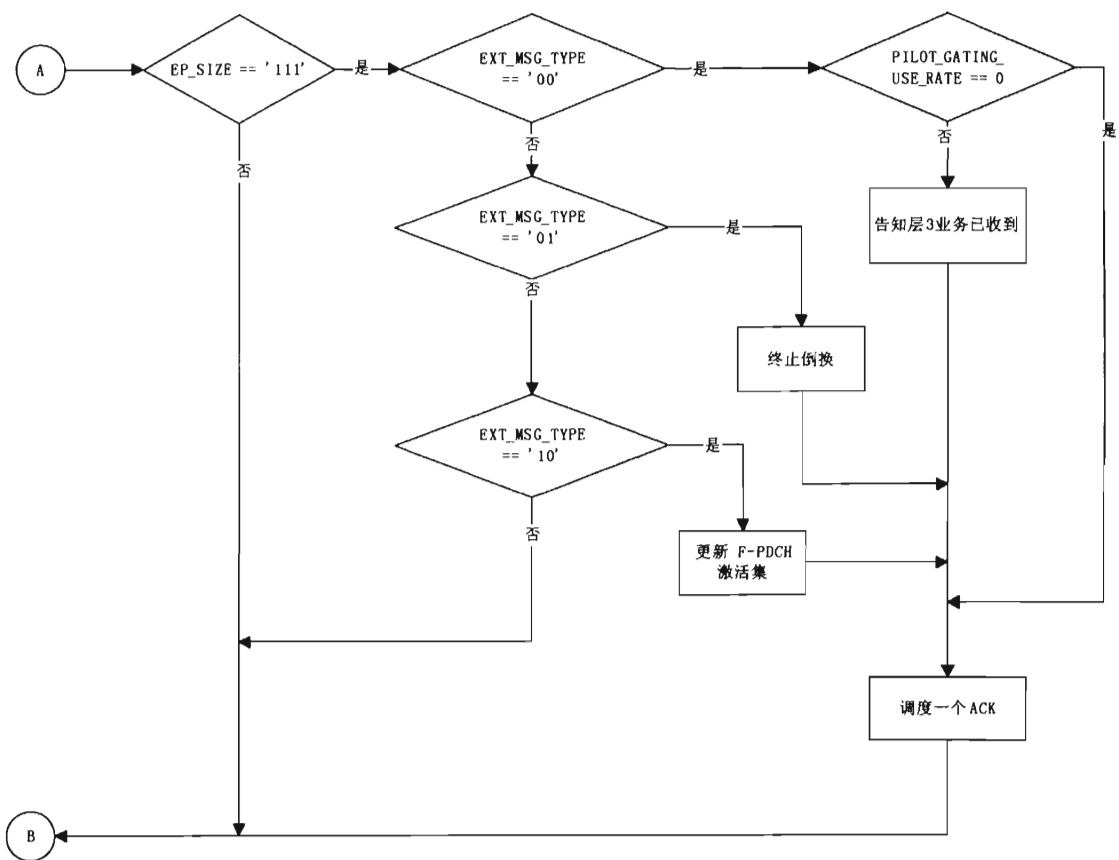


图 24 S FPDCHCF 接收机工作方式（部分 2）

- 如果 F-PDCCH0 消息包含一个等于 ‘00000000’ 的 MAC_ID，则指示该 F-PDCCH0 消息包含一个沃尔什掩码比特位图，而不是对于一个特定的移动台的前向分组数据信道指配。这个消息中剩余的比特包含了一个对应于特定的沃尔什索引的比特位图，这个沃尔什索引是即将从用于解码 F-PDCH 传输的 Walsh 空间中删掉的。接收到这个消息的所有的移动台会保存这个位图，并将它应用于随后的 F-PDCCH 的指配，包括在相同的时间间隔内的 F-PDCCH1 上的任何指配。基站使用这个比特位图来排除部分沃尔什码空间（例如当沃尔什码用于给特定移动台指配的 F-FCH，F-DCCH 或 F-SCH）。
- 如果 F-PDCCH0 消息包含了一个等于 ‘00000000’ 的 MAC_ID，移动台则尝试将在一个相同时间间隔内的 F-PDCCH1 消息解码。如果移动台能够解码这个消息，并且这个消息包含给这个移动台的 MAC_ID，移动台则使用在 F-PDCCH1 消息（包括上一个沃尔什码索引）内的信息进行 F-PDCH 的解码尝试。在 F-PDCCH0 消息中规定的沃尔什掩码比特位图是应用于在 F-PDCH 解码尝试的沃尔什码的集合。
- 从 ‘00000001’ 到 ‘00111111’，包括 ‘00000001’ 和 ‘00111111’，是 MAC_ID 的保留值。这些值不能代表有效的 MAC_ID 地址分配。

5.2.3.11.6.2 对于编码包解码的前向分组数据信道过程

当移动台 FPDCHCF 确定对于该移动台的一个 F-PDCH 子包传输是可预期的（根据承载在 F-PDCCH 的消息中的控制信息），移动台 FPDCHCF 执行以下操作：

- 指示物理层进行尝试解调 F-PDCH 的子包（这个 F-PDCH 的子包是由基站在相同的系统时间并以与 F-PDCCH 消息相同的持续时间进行发送的）。
- 如果物理层能够解码编码包，信息比特则传送至移动台复用子层，并且移动台在 R-ACKCH 上发送一个 ACK 至基站。
- 如果物理层不能根据已接收的子包对编码包进行解码，移动台则在 R-ACKCH 上发送一个 NAK 至基站。

5.2.3.11.6.3 前向分组数据信道操作的定时

基站控制大多数在前向分组数据信道的操作的定时（即 F-PDCH 的时分复用和码分复用），并且，控制信息通过在 5.2.3.11.6 描述的 F-PDCCH 上的消息传递至移动台。然而，移动台 FPDCHCF 对于在 R-ACKCH 上发送的确认应答和否认应答操作有着特定的定时要求。因为 R-ACKCH 仅仅承载了一个发送至基站的二进制 ACK/NAK 消息，所以基站使用 R-ACKCH 上的 ACK 或 NAK 的传输的明确定时来确定哪些特定的子包传输是正进行确认应答或否认应答。

R-ACKCH 在以 1.25ms 为基础的时隙上进行操作。ACK 和 NAK 回复是通过基站在 1.25ms 时隙的开端进行发送，这是根据以下的规则来确定的：

时隙开始的系统时间（以 1.25ms 为单位）是紧接着正进行确认应答或否认应答的传输，在接下来的 1.25ms 时隙开端的系统时间之后的 $ACK_DELAY \times 1.25ms$ ，在这段系统时间内，ACK 或 NAK 即将发送。ACK_DELAY 是由上层信令确定的一个常数值（见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。

5.2.3.11.7 CQI 反馈操作

5.2.3.11.7.1 CQI 反馈操作概述悬字段

移动台在 R-CQICH 物理信道上发送信号质量（CQI）反馈信息。基站可以使用这个信息来确定：

- 传输功率电平；
- 数据传输速率（即编码包大小和传输时隙持续时间）；
- 何时在分组数据信道上对一个特定的移动台进行调度；
- 何时将分组数据信道上的传输从一个导频（如扇区或 BTS）切换到另一个扇区或 BTS。

当移动台分配到分组数据信道，移动台则在 R-CQICH 上每 1.25ms 发送 CQI 反馈信息。每个在 R-CQICH 上的传输承载了一个完整的 CQI 值（即，基站导频信号强度的估计的绝对值）或一个差值 CQI 值（即，一个肯定的或否定的递增的值，这个值是通过将当前的 CQI 值与累加器的值进行比较后生成的）。差值 CQI 的值是通过以下方法计算得到的，将当前测量得到的 CQI 值与存储了最近的精确 CQI 取值之和的累加器作对比，所有相对于当前测量值的正值和负值增量都可以通过差值 CQI 的值来指示。每个 R-CQICH 传输是指向（通过一个有区别的沃尔什盖）一个特定的导频，通过这个导频，移动台希望能够接收到分组数据信道的传输。移动台从分组数据信道激活集中确定这个导频，根据相关的接收长度，R-CQICH 将从在这个激活集中，R-CQICH 传输将会根据从分组数据信道激活集中的导频接收到的相关的接收长度，

当移动台决定需要改变服务基站的导频是，移动台调用一个扇区/小区切换过程。为了初始化这个切换过程，移动台以大约 20ms 的周期在 R-CQICH 上发送一个显著的切换模式。在切换持续的周期

内, R-CQICH 的传输经过改进, 将在特定的 1.25ms 时隙里使用分组数据信道激活集中的目标导频的沃尔什盖。切换周期的长度取决于分组数据信道激活集的源导频和目标导频是在相同的 BTS 内还是在不同的小区内。切换周期间隔是由两个参数来规定——NUM_SOFTSWITCHING_FRAMES_s and NUM_SOFTSWITCHING_FRAMES_s⁴⁰。

基站能够通过向 F-PDCCH 发送一个控制消息, 在 NUM_SOFTSWITCHING_FRAMES_s 或 NUM_SOFTSWITCHING_FRAMES_s 的结束之前终止切换周期。当移动台接收到本消息时, 移动台则在当前帧偏移 20ms 的切换帧的结束时刻终止切换周期, 并恢复已选择的目标扇区的非切换的 R-CQICH 操作。

R-CQICH 的操作有两种模式: 完整的 C/I 反馈模式和差值 C/I 反馈模式。在完整的 C/I 反馈模式中, 仅发送完整的 C/I 报告。在差值 C/I 反馈模式中, 将发送一个完整的和差值的 C/I 报告的模式基站能够指示移动台改变完整的和差值的 C/I 报告的模式, 以重复完整的 C/I 报告两次或四次 (通过参数 REV_CQICH_REPS_s 指示)。

通过设定一个 CQI 帧偏移 (REV_CQICH_FRAME_OFFSET_s; 见 YD/T3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》), 基站能够指定移动台在 20ms 系统时间边界上, 进行 R-CQICH 传输模式的定时偏移。当一个上层信令消息改变了任意可以影响 CQI 传输模式 (例如, REV_CQICH_REPS_s 的改变, 或进入控制保持模式, 见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》) 的参数时, 新的 CQI 传输模式将在 20ms 的系统时间边界之后的 REV_CQICH_FRAME_OFFSET_s 的 1.25ms 时隙上生效, 这是由上层信令消息⁴¹的执行时间规定的。

因为可以存在着某些执行分组数据信道从源导频到目标导频的传输切换所必需的处罚机制 (例如时延, 上层信令传输等), 上层信令提供两个参数以协助移动台选择 R-CQICH 指向的导频 (见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》):

- PDCH_SOFTSWITCHING_DELAY_s ——当移动台在两个处于相同组群中的导频之间进行切换时, 并且当移动台在 R-CQICH 上发送小区切换序列时, 移动台预期的最小中断。
- PDCH_SOFTSWITCHING_DELAY_s ——当移动台在两个处于不同组群中的导频之间进行切换时, 并且当移动台在 R-CQICH 上发送小区切换序列时, 移动台预期的最小中断。

R-CQICH 完整的和差值的 C/I 报告的模式也可以由当前反向链路导频门控速率进行修改 (由 PILOT_GATEING_USE_RATE 和 PILOT_GATEING_RATE_s 确定)。当反向链路导频门控启动时 (PILOT_GATEING_USE_RATE 等于 '1'), 移动台在 1.25 ms 时隙的持续时间里不会在 R-CQICH 上进行发送, 在这段时间里, 反向链路导频门控开启。

确定选择用于传输分组数据的导频的具体过程没有进行规定。在基站处理 R-CQICH 传输的具体过程没有进行规定。

40 当处于控制保持模式时, 切换周期的间隔是由参数 NUM_SOFTSWITCHING_FRAMES_CHM_s 和 NUM_SOFTSWITCHING_FRAMES_CHM_s 确定。

41 如果上层信令改变了 CQI 帧偏移边界, 该变化将在新的 CQI 帧偏移的边界处生效。

以下的子章节以功能的形式描述了 R-CQICH 传输模式，这个功能包括完整的/差值的 C/I 反馈模式，反向导频门控模式，C/I 报告重复因子和导频重选择（切换）模式。

5.2.3.11.7.2 R-CQICH 传输定时示例

5.2.3.11.7.2.1 R-CQICH 传输定时示例概述悬字段

本小节的图是 R-CQICH 传输的定时示例。每副图说明了两种情况：

- 上面的定时例子表明了报告模式何时禁止（即在某些时隙内发送差值 CQI 报告的情况）。
- 下面的例子表明了完整的报告模式何时启动的情况（即完整的 CQI 报告在每个时隙发送的情况）。

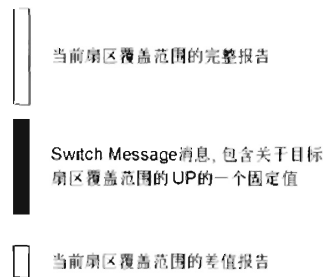


图 25 R-CQICH 工作图的图例

如图 25 所示的图例应用于图 26~49 所示。

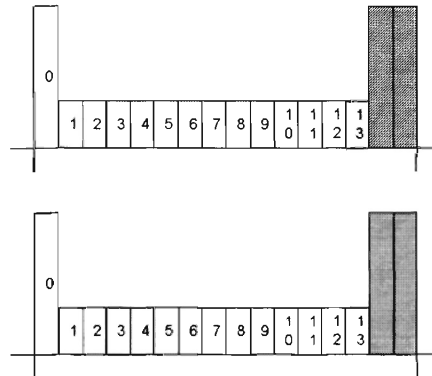


图 26 小区切换示例

在图 25 的例子中，矩形的高度代表在时隙中的传输功率。如果时隙序号与矩形的号码一致，则这个号码代表了一个新的完整的或差值的 C/I 报告中的测量。如果时隙序号与矩形的号码不一致，则这个 C/I 测量是在由矩形的号码规定了序号的最近的时隙中的以前报告的 C/I 测量的重复。矩形号码的重复代表了相同的 C/I 测量（即对应于速率减小模式）。呈现的时隙序号是根据 CQI 帧偏移（REV_CQICH_FRAME_OFFSET_s）测量得到的。

5.2.3.11.7.2.2 没有导频门控情况下处于切换间隔外的 R-CQICH 定时示例

图 27~29 所示为当 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘0’ 时，CQI 重复的不同情况下 R-CQICH 定时示例。

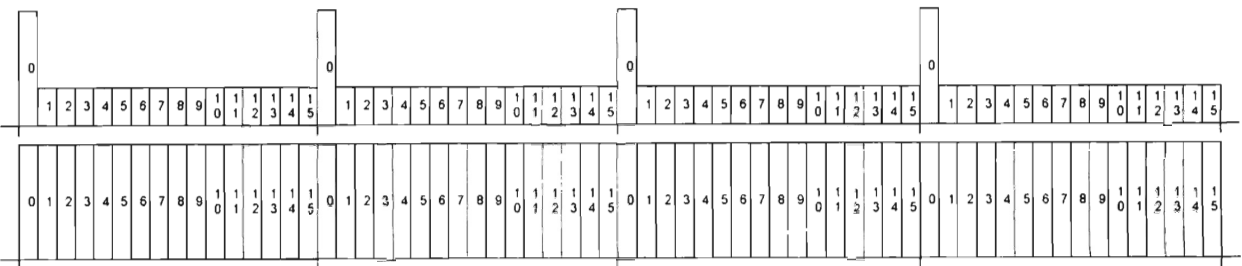


图 27 没有 CQI 重复的 R-CQICH 定时示例

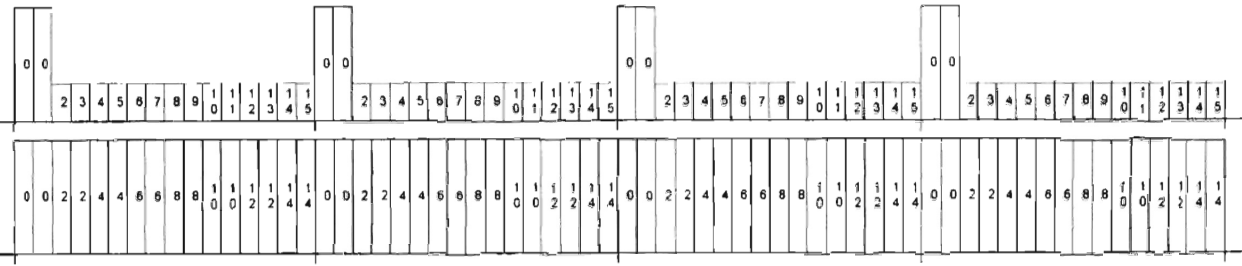


图 28 CQI 重复因子为 2 的 R-CQICH 定时示例

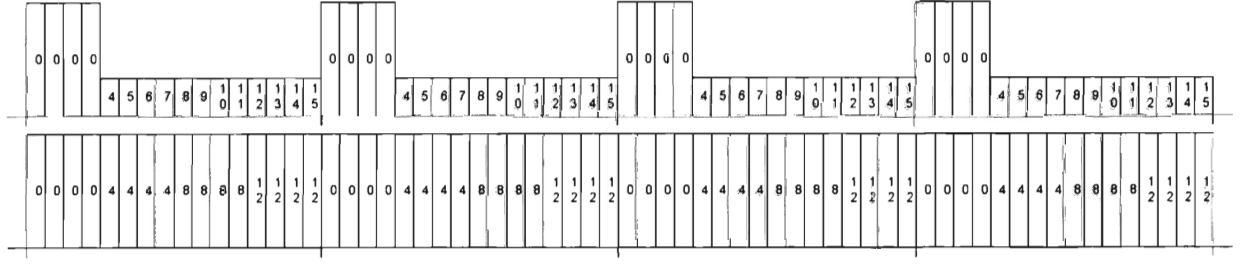


图 29 CQI 重复因子为 4 的 R-CQICH 定时示例

5.2.3.11.7.2.3 有导频门控情况下的切换间隔外的 R-CQICH 定时示例

图 30~35 所示为当 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘1’ 时，CQI 重复的不同情况下 R-CQICH 定时示例。

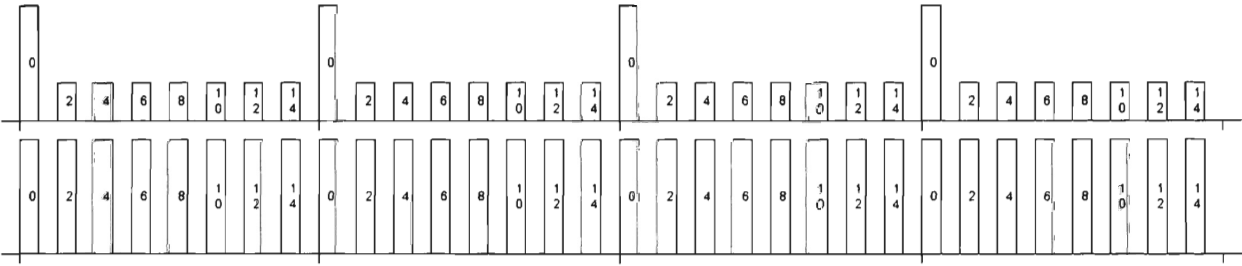


图 30 导频门控速率为 1/2 和没有 CQI 重复的情况下 R-CQICH 的定时示例

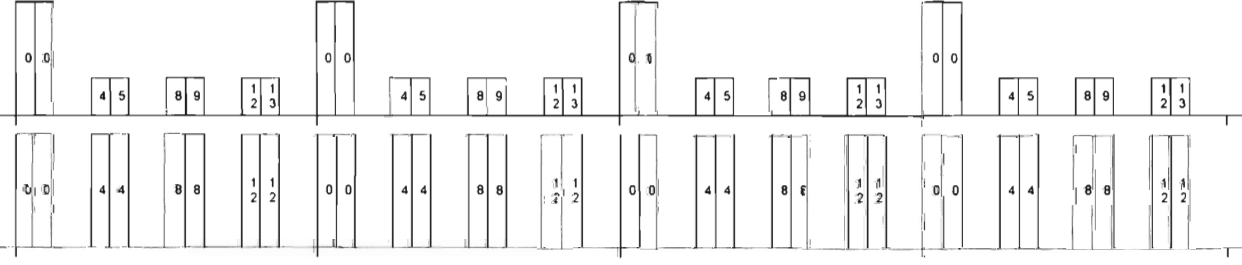


图 31 导频门控速率为 1/2 和 CQI 重复因子为 2 的情况下 R-CQICH 的定时示例

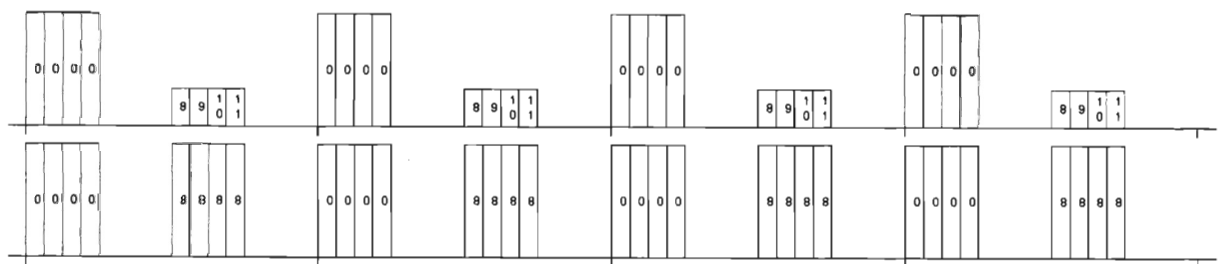


图 32 导频门控速率为 1/2 和 CQI 重复因子为 4 的情况下 R-CQICH 的定时示例

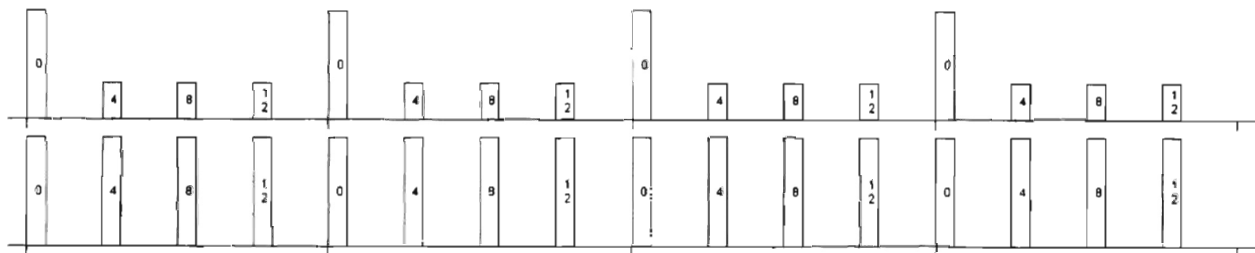


图 33 导频门控速率为 1/4 和没有 CQI 重复的情况下 R-CQICH 的定时示例

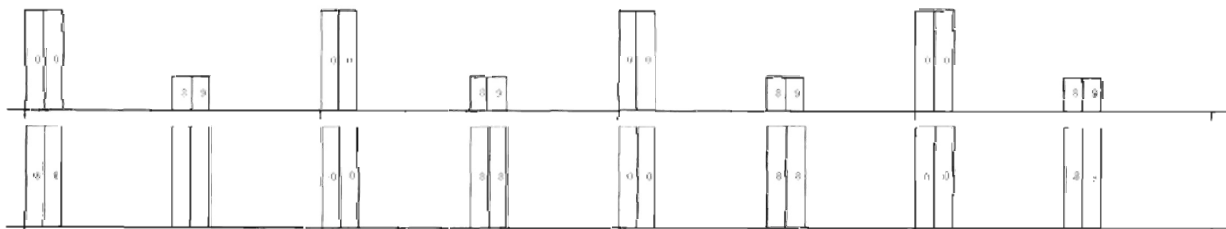


图 34 导频门控速率为 1/4 和 CQI 重复因子为 2 的情况下 R-CQICH 的定时示例

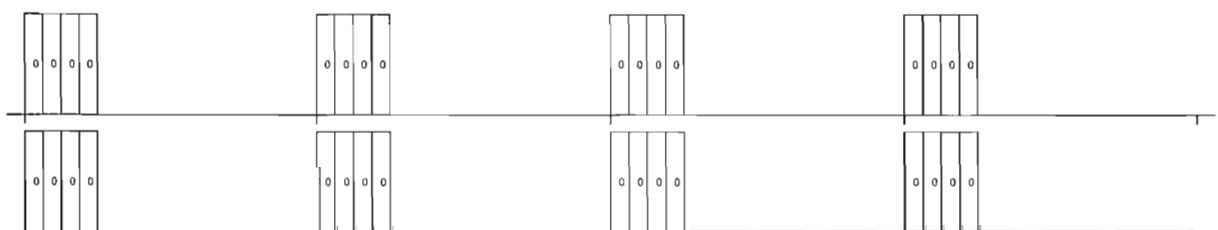


图 35 导频门控速率为 1/4 和 CQI 重复因子为 4 的情况下 R-CQICH 的定时示例

5.2.3.11.7.2.4 没有导频门控情况下处于切换间隔内的 R-CQICH 定时示例

5.2.3.11.7.2.4.1 没有导频门控情况下处于切换间隔内的 R-CQICH 定时示例概述悬字段

图 36~44 所示为当 PILOT_GATING_USE_RATE 等于‘0’（即没有导频门控）时，在切换持续的周期内 CQI 重复的不同情况下 R-CQICH 的定时示例。

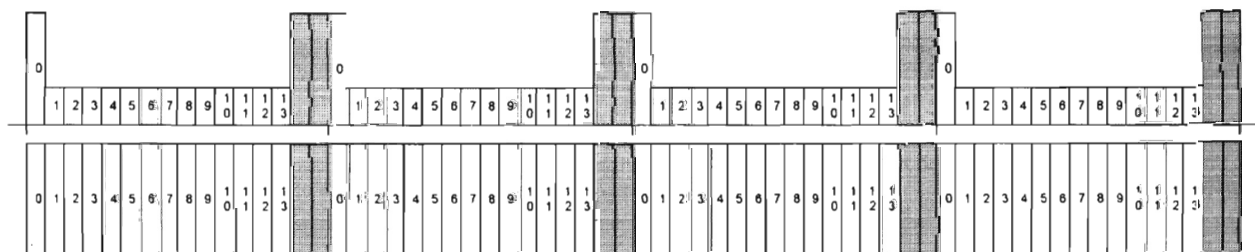


图 36 没有导频门控和 CQI 重复，num_switching_slots 等于 2 时，在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

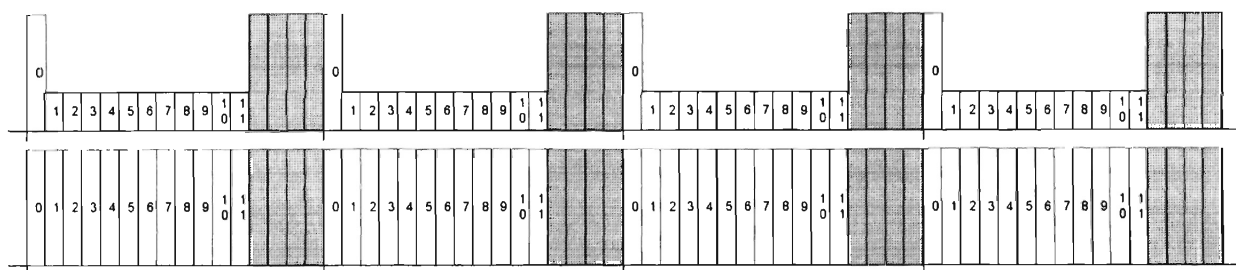


图 37 没有导频门控和 CQI 重复, $num_switching_slots$ 等于 4 时, 在切换周期内的 R-CQICH 定时示

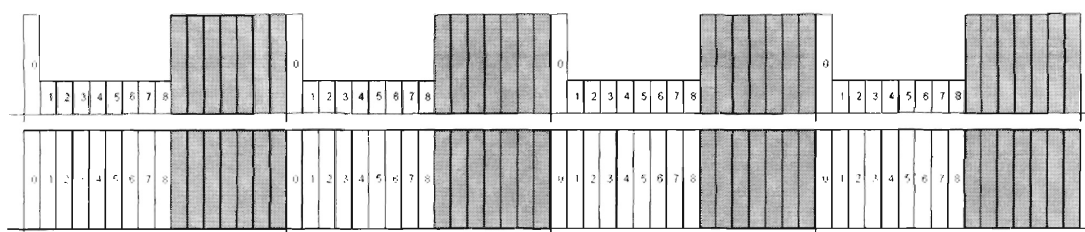


图 38 没有导频门控和 CQI 重复, $num_switching_slots$ 等于 7 时, 在切换周期内的 R-CQICH 定时示

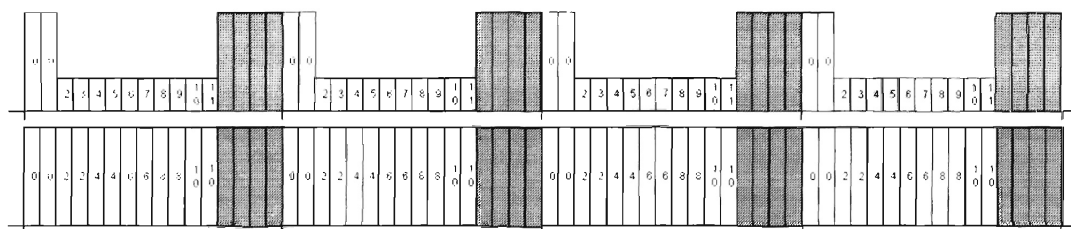


图 39 没有导频门控和 CQI 重复因子为 2, $num_switching_slots$ 等于 2 时, 在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

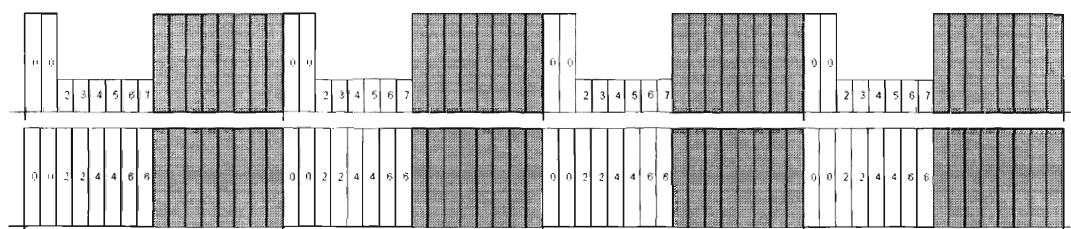


图 40 没有导频门控和 CQI 重复因子为 2, $num_switching_slots$ 等于 4 时, 在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

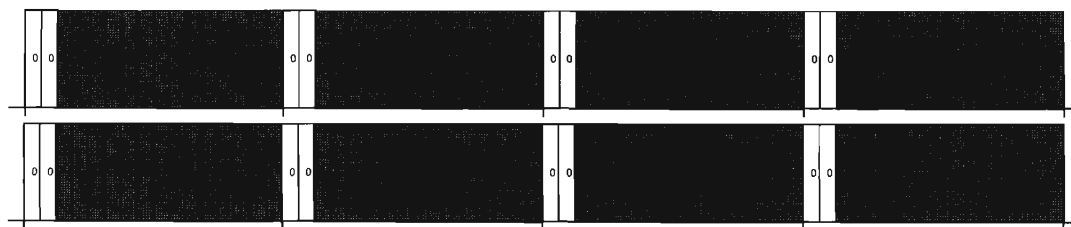


图 41 没有导频门控和 CQI 重复因子为 2, $num_switching_slots$ 等于 7 时, 在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

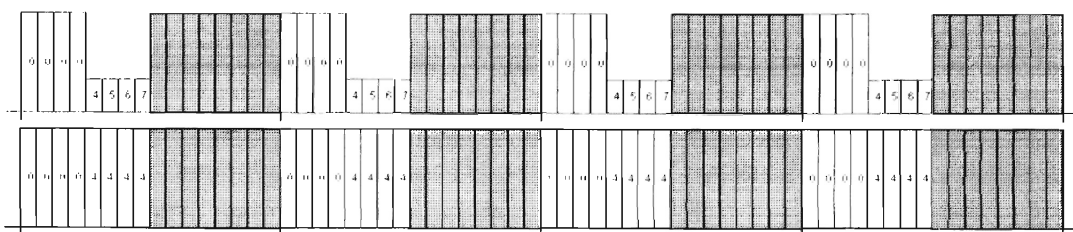


图 42 没有导频门控和 CQI 重复因子为 4, $num_switching_slots$ 等于 2 时, 在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

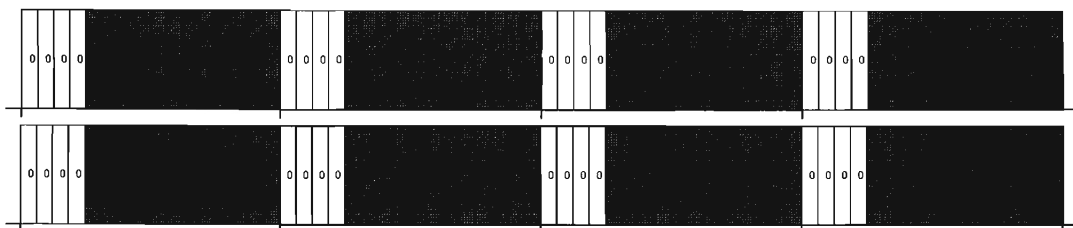


图 43 没有导频门控和 CQI 重复因子为 4, $num_switching_slots$ 等于 4 时, 在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

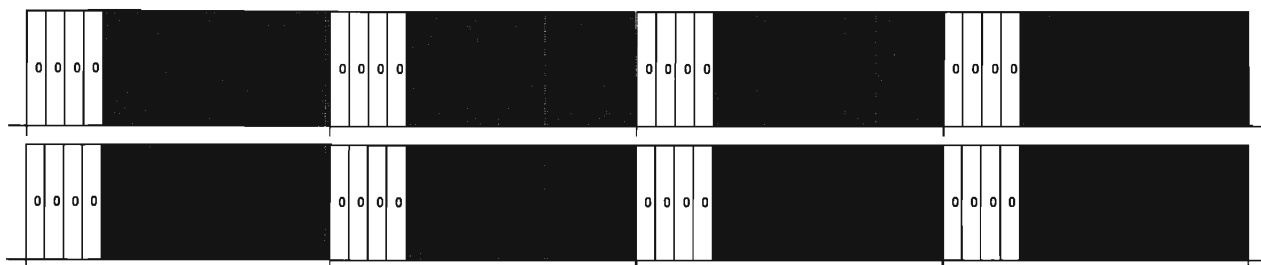


图 44 没有导频门控和 CQI 重复因子为 4, $num_switching_slots$ 等于 7 时, 在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

5.2.3.11.7.2.4.2 有导频门控情况下在切换间隔内的 R-CQICH 定时示例

图 45~49 所示为当 $PILOT_GATING_USE_RATE$ 等于 '1' 时, 在切换间隔的时间内 CQI 重复的不同情况下 R-CQICH 定时示例。

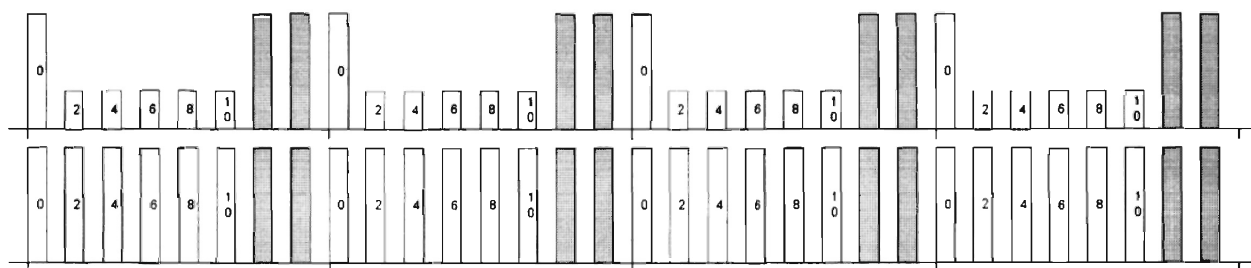


图 45 导频门控速率为 1/2, 没有 CQI 重复, $num_switching_slots$ 等于 2 时, 在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

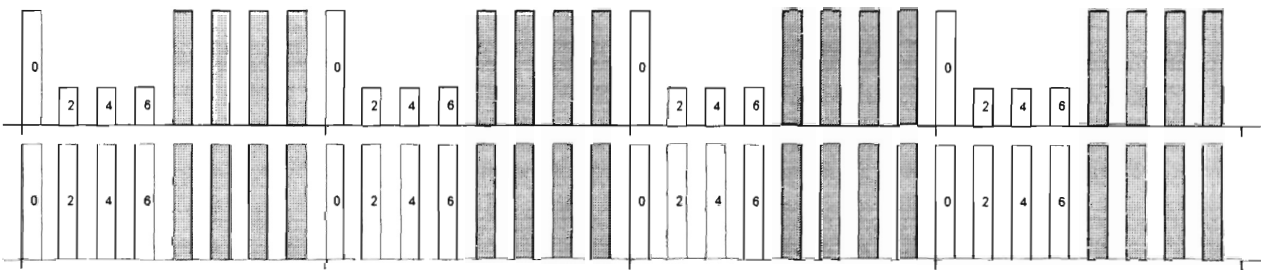


图 46 导频门控速率为 1/2，没有 CQI 重复，*num_switching_slots* 等于 4 时，在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

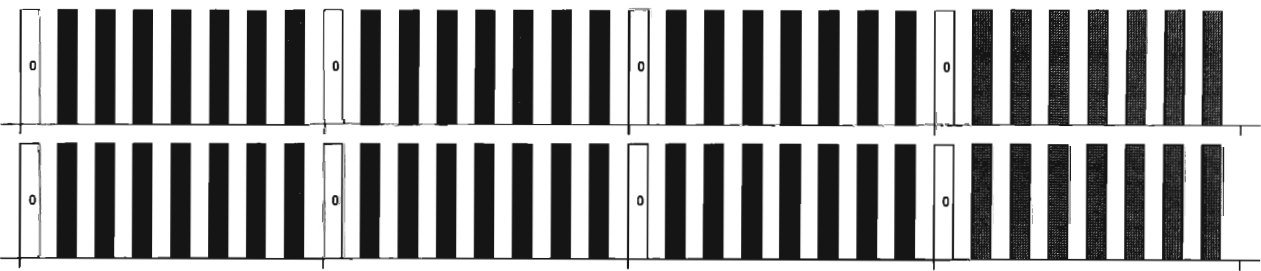


图 47 导频门控速率为 1/2，没有 CQI 重复，*num_switching_slots* 等于 7 时，在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

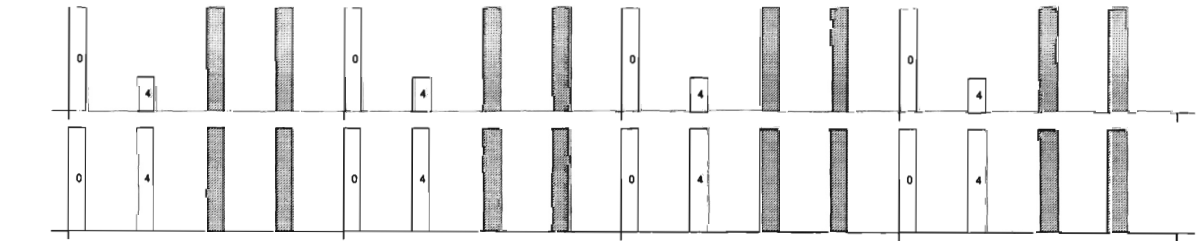


图 48 导频门控速率为 1/4，没有 CQI 重复，*num_switching_slots* 等于 2 时，在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

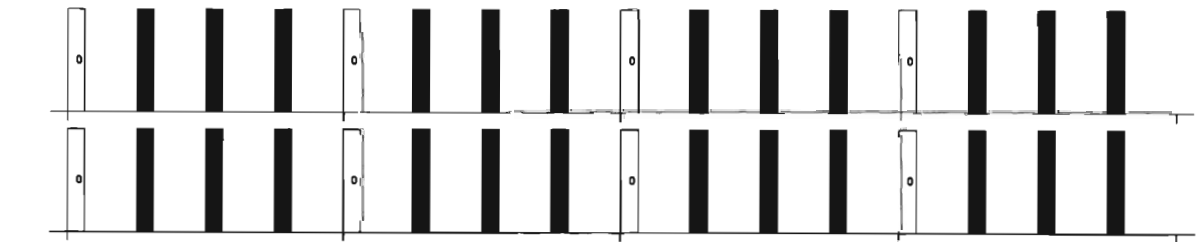


图 49 导频门控速率为 1/4，没有 CQI 重复，*num_switching_slots* 等于 4 或 7 时，在切换周期内的 R-CQICH 定时示例

5.2.3.11.8 前向分组数据信道定时示例

图 50 所示为对应于 F-PDCCH0, F-PDCCH1, F-PDCH 和 R-ACKCH 的前向分组数据信道定时的一个示例。这个例子表示正在发送的三个子包，其中对应于接收中的移动台的 *ACK_DELAY* 的值为 2（即，在 F-PDCH 传输的末端和 R-ACKCH 传输的开端之间的两个时隙）。见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》。以下是对没一个子包示例的定时的描述：

- A——移动台在 F-PDCCH0 上接收到第一个子包分配（对于 ACIC ‘00’，SPID 为 ‘00’）。由于 F-PDCCH0 消息持续的时间是两个时隙长度，所以 F-PDCH 上的子包传输也是持续两个时隙。在这种情况下，接收机无法根据子包 ‘00’ 的重复而正确地解码编码包。移动台随后在 F-PDCH 传输结束后的 ACK_DELAY (2) 时隙时刻，在 R-ACKCH 上发送一个 NAK。

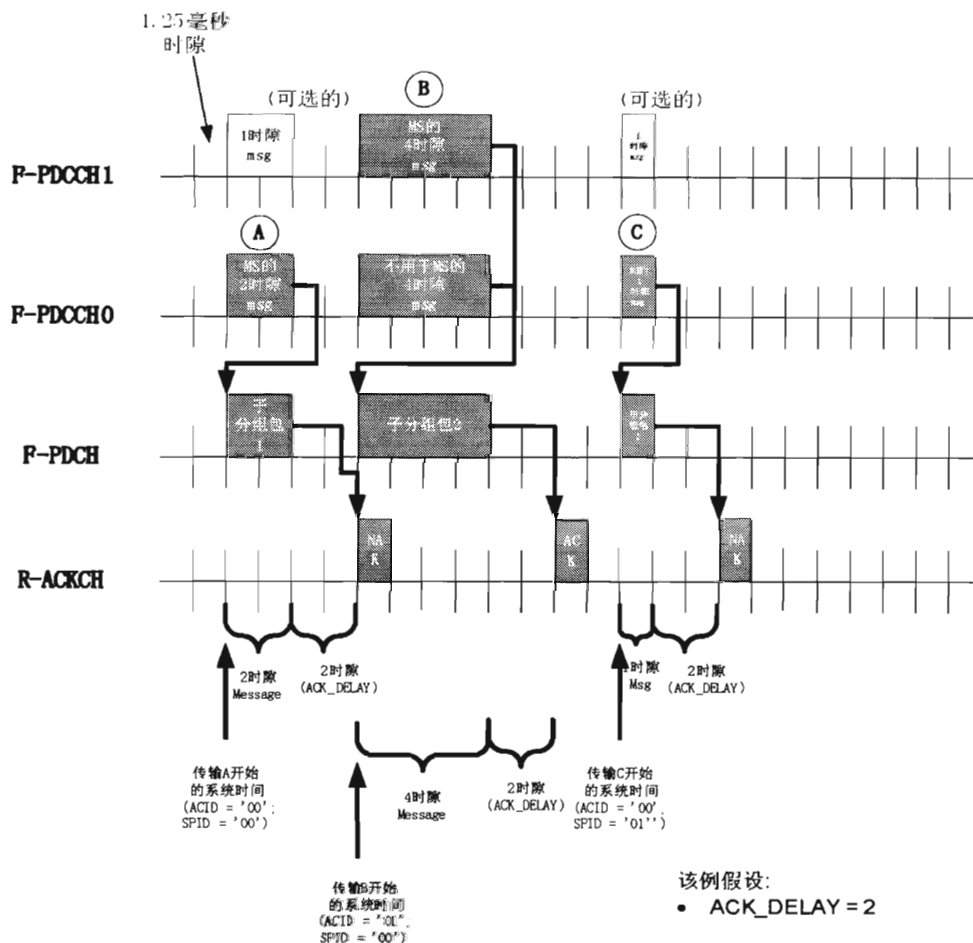


图 50 前向分组数据信道的示例

- B——移动台从 F-PDCCH1 上的四个时隙的消息中接收到一个新的子包分配（对一个新的 ARQ 信道的初始化传输——对 ACID 为 ‘01’，SPID 为 ‘00’），与此同时，F-PDCCH0 上承载的消息指向一个不同的移动台。由于 F-PDCCH 消息持续的时间是四个时隙长度，所以 F-PDCH 上的子包传输也是持续四个时隙。在这种情况下，移动台可以从已接收的子包中正确解码编码包。移动台随后在 F-PDCH 传输结束后的 ACK_DELAY (2) 时刻，在 R-ACKCH 上发送一个 ACK。
- C——移动台在 F-PDCCH0 上接收到一个子包分配（一个情况 “A” 的重传——对 ACID 为 ‘00’，SPID 为 ‘01’）。由于 F-PDCCH0 消息持续的时间是一个时隙，所以 F-PDCH 上子包的传输也是持续一个时隙。在这种情况下，移动台接收机无法根据子包 ‘00’ 和 ‘01’ 的重复而正确解码编码包。移动台随后在 F-PDCH 传输结束后的 ACK_DELAY (2) 时刻，在 R-ACKCH 上发送一个 NAK。

5.2.3.11.9 移动台过程

5.2.3.11.9.1 移动台过程概述悬字段

如果移动台支持前向分组数据信道，移动台应支持一个前向分组数据信道控制功能（FPDCHCF）的实体。FPDCHCF 提供前向分组数据信道操作过程，并实现所有的功能，以跟随前向分组数据信道操作的定时，这些前向分组数据信道的操作是通过来自基站的在 F-PDCH，F-PDCCH 和 R-ACKCH 上的传输进行控制的。

5.2.3.11.9.2 前向分组数据信道控制功能过程

5.2.3.11.9.2.1 前向分组数据信道控制功能过程

如果移动台分配到前向分组数据信道（见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），移动台应执行本节定义的前向分组数据信道控制功能（FPDCHCF）。

假设所有变量的值都是由上层信令修改的，变量值的修改都发生在前向分组数据信道控制功能的过程中的，先于对应的 1.25ms 系统时间边界的任意给定的 20ms 帧偏移系统时间边界。

5.2.3.11.9.2.2 初始化过程

当移动台在 20ms 系统时间边界的开始分配⁴²到前向分组数据信道，移动台应执行以下操作：

- 对于 i 等于 ‘00’，‘01’，‘10’ 和 ‘11’ 时，进行以下设定：
 - EP_ai_sn[i] 设为 NULL；
 - EP_delivered[i] 设为 NULL。
- 对于 i 等于 0 到 15，将 ACK_LIST[i] 设为 NULL。
- 设 EP_new 为 true。
- 设 WALSH_MASK_s 为 ‘00000000000000’。
- 设 current_sector 为 NULL。
- 设 target_sector 为 NULL。
- 设 switching 为 “No”。
- 设 row 为 NULL。
- 设 decode_sector 为 NULL。
- 移动台可以确定一个新的解码扇区，并对应于新的解码扇区将 decode_sector 设为 PILOT_PN_s。
- 如果 decode_sector 不等于 NULL，移动台 FPDCHCF 应执行在 5.2.3.11.9.2.8 中规定的 F-PDCCH 监测过程。
- 设 cqi_frame_offset 为 NULL。

⁴² 无论上层信令何时分配或重新分配分组数据信道（即尽管分组数据信道在承载了分配信息上层信令消息的接收之前已经分配），这些过程都应执行。分组数据信道将在承载了分组数据信道分配消息的执行的执行的时间进行分配。

表 46 Walsh 码索引 (WCI_INDICES[i][j])

(i) 行序号 (i)	Column Index (j) 列序号 (j)							
	'000'	'001'	'010'	'011'	'100'	'101'	'110'	'111'
0	31	31	31	31	N/A	N/A	N/A	N/A
1	15	15	15	15	N/A	N/A	N/A	N/A
2	23	23	23	23	N/A	N/A	N/A	N/A
	7	7	7	7	N/A	N/A	N/A	N/A
4	27	27	27	30	N/A	N/A	N/A	N/A
5	11	11	11	14	N/A	N/A	N/A	N/A
6	19	19	19	22	N/A	N/A	N/A	N/A
7	3	3	3	6	N/A	N/A	N/A	N/A
8	30	30	30	29	N/A	N/A	N/A	N/A
9	14	14	14	13	N/A	N/A	N/A	N/A
10	22	22	22	21	N/A	N/A	N/A	N/A
11	6	6	6	5	N/A	N/A	N/A	N/A
12	26	26	29	28	N/A	N/A	N/A	N/A
13	10	10	13	12	N/A	N/A	N/A	N/A
14	18	18	21	20	N/A	N/A	N/A	N/A
15	2	2	5	4	N/A	N/A	N/A	N/A
16	29	29	28	27	N/A	N/A	N/A	N/A
17	13	13	12	11	N/A	N/A	N/A	N/A
18	21	21	20	26	N/A	N/A	N/A	N/A
19	5	5	4	10	N/A	N/A	N/A	N/A
20	25	28	26	25	N/A	N/A	N/A	N/A
21	9	12	10	9	N/A	N/A	N/A	N/A
22	17	20	25	24	N/A	N/A	N/A	N/A
23	1	4	9	8	N/A	N/A	N/A	N/A
24	28	25	24	19	N/A	N/A	N/A	N/A
25	12	9	8	18	N/A	N/A	N/A	N/A
26	20	24	18	17	N/A	N/A	N/A	N/A
27	4	8	17	3 ⁴³	N/A	N/A	N/A	N/A

如果寻呼信道的号码大于一个特定的 WALSH_TABLE_ID, 那么 WALSH_TABLE_ID 不应使用。

5.2.3.11.9.2.3 处理 SIG-HandoffPDCH.Indication 原语

移动台 FPDCHCF 从上层信令接收到一个 SIG-HandoffPDCH.Indication 原语, 指示着分组数据信道的切换已经开始, 或分组数据信道刚刚指配。

如果移动台 FPDCHCF 接收到来自上层信令的一个 SIG-HandoffPDCH.Indication (*handoff_type*) 原语, 其中 *handoff_type* 的值设为 ASSIGN, 移动台 FPDCHCF 应执行以下操作:

⁴³ 注意, 当列号为 '011' 时, 基站不宜分配行号 27, 如果基站正在 F-PCH 进行传输, 这个 F-PCH 传输是与对应于 Walsh 码序号为 3 的 F-PDCH 传输同时进行的。

- 根据 5.2.3.11.9.2.2 执行初始化的过程，并且应根据 5.2.3.12.1.2.2 执行 RPDCHCF 初始化的过程。
- 对于所有的 i ，设 $\text{mac_pdch_group_id}[i]$ 为 NULL。

如果移动台 FPDCHCF 接收到来自上层信令的一个 SIG-HandoffPDCH.Indication (handoff_type) 原语，其中 handoff_type 的值设为 HANDOFF，移动台 FPDCHCF 应执行以下操作：

- 对于 i 等于 0 到 27，根据表 46 将 $\text{WCI}[i]$ 设为：
 $\text{WCI_INDICES}[i][\text{WALSH_TABLE_IDS}]$ 。
- 如果 decode_sector 不等于 NULL，并且 decode_sector 不在前向分组数据信道激活集内，移动台 FPDCHCF 应执行以下操作：
 设 decode_sector 为 NULL；
 移动台可以确定一个新的解码扇区，并根据新的解码扇区设 decode_sector 为 PILOT_PN_s 。
- 如果 decode_sector 不等于 NULL，移动台 FPDCHCF 应执行 5.2.3.11.9.2.8 中的 F-PDCCH 监测过程。

如果移动台 FPDCHCF 接收到来自上层信令的一个 SIG-HandoffPDCH.Indication (handoff_type) 原语，其中 handoff_type 的值设为 ASSIGN 或 HANDOFF，移动台 FPDCHCF 应在前向分组数据信道激活集中执行以下操作：

- 对每个唯一的前向分组数据信道激活集分组 i ，将其标识为 $\text{PDCH_GROUP_IDENTIFIER}_i$ （见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）：
 - 令 S 为在前向分组数据信道激活集中的扇区集（有对应的 PILOT_PN_s 标识），其中对应的 $\text{PDCH_GROUP_IDENTIFIER}_s$ 等于 i 。
 - 对于 S 集里任意一个元素 s ，如果 $\text{mac_pdch_group_id}[s]$ 不等于 NULL，对于每个在 S 中的 r ，移动台应设 $\text{mac_pdch_group_id}[r]$ 为 $\text{mac_pdch_group_id}[s]$ 。
 - 对于 S 集里每一个元素 s ，如果 $\text{mac_pdch_group_id}[s]$ 等于 NULL，移动台应执行以下操作：
 - + 选择一个值 k ，这样 k 不等于 $\text{mac_pdch_group_id}[j]$ ，对于任意的 j ；
 - + 设 $\text{mac_pdch_group_id}[s]$ 为 k ，对于每个在 S 中的 s 。
- 设 $\text{mac_pdch_group_id}[n]$ 为 NULL，对于任意的 n ，这里的 n 不等于 current_sector ，并且 n 不在前向分组数据信道激活集中。

5.2.3.11.9.2.4 处理 PHY-DecodeFPDCCH.Indication 原语

如果物理层能够成功解码一个 F-PDCCH 消息，其中这个消息是来自 FPDCHCF 的 PHY-DecodeFPDCCH.Request 原语的，移动台 FPDCHCF 则接收到一个来自物理层的 PHY-DecodeFPDCCH.Indication 原语。

如果移动台 FPDCHCF 从物理层接收到一个 PHY-DecodeFPDCCH.Indication (pdcch_id , sdu , sys_time , num_slots) 原语，并且 decode_sector 不等于 NULL，移动台 FPDCHCF 应执行以下过程：

- 移动台应按照 5.2.3.11.10.2.9 的规定，根据对应的前向分组数据信道的消息格式中的字段将 *sdu* 中的信息比特进行解码。
- 如果 MAC_ID 等于 ‘00000000’，并且 *pdccch_id* 等于 0，移动台应执行以下操作：
 - Set WALSH_MASK_s to WALSH_MASK_r received in this message.
 - 设 WALSH_MASK_s 为在这个消息中接收到的 WALSH_MASK_r。
- 如果 MAC_ID 大于或等于 ‘01000000’，MAC_ID 不等于 MAC_ID_s，EP_SIZE 不等于 ‘111’（P_REV_IN_USE_s 大于或等于 11，或 EP_SIZE 不等于 ‘110’），LWCI 小于 28 时，移动台应执行以下操作：
 - 如果 *pdccch_id* 等于 0，移动台应设 *lwci0* 为 LWCI。
- 如果 MAC_ID 小于 ‘01000000’，或 MAC_ID 等于 MAC_ID_s，或 EP_SIZE 等于 ‘111’ 或（P_REV_IN_USE_s 小于 11，并且 EP_SIZE 等于 ‘110’），或 LWCI 大于或等于 28 时，移动台应执行以下操作：
 - 如果 *pdccch_id* 等于 0，移动台应设 *lwci0* 为 -1。
- 如果 MAC_ID 等于 MAC_ID_s，并且 EP_SIZE 等于 ‘111’ 时，移动台应执行以下操作：
 - 如果 EXT_MSG_TYPE 设为 ‘00’，并且 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘1’ 时，移动台应发送一个 MAC-ControlHoldTrafficReceivedIndication 原语至上层信令，其中：
 - + transition_time 设为 *sys_time* + *num_slots* + ACK_DELAY。
 - 如果 EXT_MSG_TYPE 设为 ‘01’，移动台应设 *terminate_switching* 为 2。
 - 如果 EXT_MSG_TYPE 设为 ‘10’，移动台应发送一个 SIG-Remove FPDCHLeg.Request (*index*) 原语至上层，其中：
 - + *index* 设为由 PILOT_DISABLE 字段规定的 F-PDCH 激活集的元素。
 - 如果 EXT_MSG_TYPE 设为 ‘00’，或 EXT_MSG_TYPE 设为 ‘01’，或 EXT_MSG_TYPE 设为 ‘10’ 时，移动台应设 ACK_LIST[*i* 模 16] 为 ACK，对于 *i* 等于从 (*sys_time* + *num_slots* + ACK_DELAY) 到 (*sys_time* + *num_slots* + ACK_DELAY + REV_ACKCH_REPS_s - 1) 时。
- 如果 MAC_ID 等于 MAC_ID_s，并且 EP_SIZE 不等于 ‘111’，并且（P_REV_IN_USE_s 大于或等于 11，或 EP_SIZE 不等于 ‘110’），并且 LWCI 小于 28 时，移动台应执行以下操作：
 - 如果所有的 ACK_LIST[*i* 模 16] 的元素都等于 NULL，对于 *i* 等于从 (*sys_time* + *num_slots* + ACK_DELAY) 到 (*sys_time* + *num_slots* + ACK_DELAY + REV_ACKCH_REPS_s - 1)，移动台应执行以下操作：
 - + 设 EP_ai_sn[ACID] 为 AI_SN；
 - + 设 EP_delivered[ACID] 为 false；
 - + 设 EP_new 为 true。
 - 如果 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘0’，移动台 FPDCHCF 应执行以下操作：
 - + 设 *wci_set* 为包含了从 WCI[*lwci0*+1] 到 WCI[LWCI] 的元素的集合。

- + 对于 i 等于 0 到 12, 如果在 $WALSH_MASK_s$ 的比特位 i 设为 '1', 移动台应从 wci_set 中将沃尔什索引 $WCI[j]$ 移除, 这里 j 是根据表 51 中对应于比特位 i 的沃尔什索引表中的一个索引 (如果沃尔什索引在 wci_set 中)。
- + 移动台 FPDCHCF 应发送一个 HY-DecodeFPDCH.Request ($pilot_pn$, $acid$, $spid$, ep_size , wci_set , ep_new , sys_time , num_slots) 原语至物理层, 其中:
 - + 设 $pilot_pn$ 为 $PILOT_PN_s$, 这是对应于前向分组数据信道激活集中的 $current_sector$ 的;
 - + 设 $acid$ 为 ACID;
 - + 设 $spid$ 为 SPID;
 - + 设 ep_size 为表 52 中对应于 EP_SIZE 的编码区分组包大小;
 - + 设 wci_set 为 wci_set ;
 - + 设 ep_new 为 EP_new ;
 - + sys_time set to sys_time from the PHY-DecodeFPDCCH.Indication primitive; and;
 - + 设 sys_time 为 PHY-DecodeFPDCCH.Indication 原语的 sys_time ;
 - + 设 num_slots 为 PHY-DecodeFPDCCH.Indication 原语的 num_slots 。
- 如果 $PILOT_GATING_USE_RATE$ 等 '1' 时, 移动台 FPDCHCF 应执行以下的操作:
- 设 $ACK_LIST[i \bmod 16]$ 为 NAK, 对于 i 等于从 $(sys_time + num_slots + ACK_DELAY)$ 到 $(sys_time + num_slots + ACK_DELAY + REV_ACKCH_REPS_s - 1)$ 。
- + 发送一个 MAC-ControlHoldTrafficReceived.Indication ($transition_time$) 原语至上层信令, 其中:
 - + 设 $transition_time$ 为 $sys_time + num_slots + ACK_DELAY$ 。
- 如果 NUM_PDCCH_s 等于 '001', 并且 MAC_ID 不等于 MAC_ID_s , 并且 $pdccch_id$ 等于 0 时, 移动台 FPDCHCF 应发送一个 PHY-DecodeFPDCCH.Request ($pdccch_id$, $pilot_pn$, $walsh_index$, sys_time , num_slots) 原语至物理层, 其中:
 - 设 $pdccch_id$ 为 1;
 - 设 $pilot_pn$ 为前向分组数据信道激活集中对应的 $decode_sector$ 中的 $PILOT_PN_s$;
 - 设 $walsh_index$ 为前向分组数据信道激活集中对应的 $decode_sector$ 中的 $FOR_PDCCH_WALSH_s[pdccch_id]$;
 - 设 sys_time 为 PHY-DecodeFPDCCH.Indication 原语的 sys_time ;
 - 设 num_slots 为 PHY-DecodeFPDCCH.Indication 原语的 num_slots 。
- 如果 $pdccch_id$ 等于 0, 移动台 FPDCHCF 应发送一个 PHY-DecodeFPDCCH. Request ($pdccch_id$, $pilot_pn$, $walsh_index$, sys_time , num_slots) 原语至物理层, 其中:
 - 设 $pdccch_id$ 为 0;
 - 设 $pilot_pn$ 为前向分组数据信道激活集中对应的 $decode_sector$ 中的 $PILOT_PN_s$;
 - 设 $walsh_index$ 为前向分组数据信道激活集中对应的 $decode_sector$ 中的 $FOR_PDCCH_WALSH_s[pdccch_id]$;
 - 设 sys_time 为 NULL;

- 设 *num_slots* 为 NULL。

5.2.3.11.9.2.5 处理 PHY-DecodeFPDCH.Response 原语

移动台 FPDCHCF 接收到一个来自物理层的 PHY-DecodeFPDCH.Response 原语，作为一个先前由 FPDCHCF 发送至物理层的 PHY-DecodeFPDCH.Request 原语的响应。

如果移动台 FPDCHCF 接收到一个来自物理层的 PHY-DecodeFPDCH.Response (*acid*, *ep*, *sys_time*, *num_slots*) 原语，移动台 FPDCHCF 应执行以下过程：

- 如果 *ep* 等于 NULL，移动台 FPDCHCF 应设 ACK_LIST[*i* 模 16] 为 NAK，对于 *i* 等于从 (*sys_time* + *num_slots* + ACK_DELAY) 到 (*sys_time* + *num_slots* + ACK_DELAY + REV_ACKCH_REPS_s - 1)
- 否则，如果 *ep* 不等于 NULL，移动台应执行以下操作：
 - 如果 EP_delivered[*acid*] 等于 false，移动台应：
 - 设 EP_delivered[*acid*] 为 true。
 - 发送一个 FPDCH-Data.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语至复用子层，其中：
 - 设 *sdu* 为 *ep*[2..sizeof(*ep*) - 1]，其中 *ep*[*i*] 是 *ep* 的第 *i* 个比特（以比特位为 0 为开始）。
 - 设 *frame_duration* 为 NULL。
 - 对应于表 52 中编码包 *ep* 的大小，设 *num_bits* 为复用子层 SDU（比特）的大小。
 - 设 *frame_quality* 为 sufficient。
 - 移动台 FPDCHCF 应设 ACK_LIST[*i* 模 16] 为 ACK，对于 *i* 等于从 (*sys_time* + *num_slots* + ACK_DELAY) 到 (*sys_time* + *num_slots* + ACK_DELAY + REV_ACKCH_REPS_s - 1)。

5.2.3.11.9.2.6 CQI 反馈过程

5.2.3.11.9.2.6.1 CQI 反馈过程概述悬字段

MS 宜尽可能使用该过程来最小化禁止它的发射机的可能性（见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），与此同时，移动台分配到前向分组数据信道并且 *switching* 等于 “Yes”。

当移动台在每个 1.25ms 系统时间的时隙的开端分配到前向分组数据信道时（见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），移动台应执行以下的 CQI 反馈过程：

- 如果 FPDCH_DTX_INDICATOR_s 等于 ‘1’，移动台应设 *switching* 为 “No”，并且移动台不应执行任何在本节中剩下的过程。否则，移动台应执行本节中剩下的过程。
- 如果 *cqi_frame_offset* 等于 NULL 或 (System Time (以 1.25ms 为单位) - REV_CQICH_FRAME_OFFSET_s) 模 16 等于 0 时，移动台应设 *cqi_frame_offset* 为 REV_CQICH_FRAME_OFFSET_s。

- 设 i 为 (System Time (以 1.25ms 为单位) - cqi_frame_offset) 模 16。
- 如果 $terminate_switching$ 大于 0, 移动台应执行以下操作:
 - 设 $terminate_switching$ 为 ($terminate_switching - 1$);
 - 如果 $terminate_switching$ 等于 0, 并且 $switching$ 等于 “Yes” 时, 移动台应设 $num_switching_frames$ 为 1。
- 如果 i 等于 0, 并且 cqi_frame_offset 等于 $REV_CQICH_FRAME_OFFSET_s$ 时, 移动台应执行以下的操作:
 - 如果 $PILOT_GATING_USE_RATE$ 等于 ‘0’, 移动台应设 $num_soft_switching_frames$ 为 $NUM_SOFT_SWITCHING_FRAMES_s$, 并且设 $num_softer_switching_frames$ 为 $NUM_SOFTER_SWITCHING_FRAMES_s$ 。
 - 如果 $PILOT_GATING_USE_RATE$ 等于 ‘1’, 移动台应设 $num_soft_switching_frames$ 为 $NUM_SOFT_SWITCHING_FRAMES_CHM_s$, 并且设 $num_softer_switching_frames$ 为 $NUM_SOFTER_SWITCHING_FRAMES_CHM_s$ 。
 - 如果 $PILOT_GATING_USE_RATE$ 等于 ‘0’, 移动台应设 $num_soft_switching_slots$ 为 $NUM_SOFT_SWITCHING_SLOTS_s$, 并且设 $num_softer_switching_slots$ 为 $NUM_SOFTER_SWITCHING_SLOTS_s$ 。
 - 如果 $PILOT_GATING_USE_RATE$ 等于 ‘1’, 移动台应设 $num_soft_switching_slots$ 为 $NUM_SOFT_SWITCHING_SLOTS_CHM_s$, 并且设 $num_softer_switching_slots$ 为 $NUM_SOFTER_SWITCHING_SLOTS_CHM_s$ 。
 - 如果 $FULL_CI_FEEDBACK_IND_s$ 等于 ‘1’, 移动台应设 $full_reporting_mode$ 为 “Yes”。否则, 移动台应设 $full_reporting_mode$ 为 “No”。
 - 如果 $switching$ 等于 “Yes”, 移动台应执行以下操作:
 - + 设 $num_switching_frames$ 为 $num_switching_frames - 1$ 。
 - + 如果 $current_sector$ 和 $target_sector$ 在激活集中, 移动台应执行以下操作:
 - + 如果 $num_switching_frames$ 小于或等于 0, 移动台应执行以下操作:
 - 设 $old_current_group$ 为 $mac_pdch_group_id[current_sector]$ 。
 - 设 old_target_group 为 $mac_pdch_group_id[target_sector]$ 。
 - 设 $current_sector$ 为 $target_sector$ 。
 - 设 $target_sector$ 为 NULL。
 - 设 $switching$ 为 “No”。
 - 如果 $decode_sector$ 不等于 $current_sector$, 移动台应设 $decode_sector$ 为 $current_sector$, 并且执行 5.2.3.11.9.2.8 中的 F-PDCCH 监听过程。
 - 设 $EP_ai_sn[i]$ 为 0, 对于 i 等于 ‘00’, ‘01’, ‘10’ 和 ‘11’⁴⁴。

⁴⁴ 有着 $target_sector$ 的基站可以设 AI_SN 为 ‘0’, 指示 PDCHCF 用于继续一个以前激活的 ARQ 操作 (即由源扇区发起的), 或者设 AI_SN 为 ‘1’, 指示 PDCHCF 即将开始一个新的 ARQ 操作。

- 如果 $REV_PDCH_SOFT_HANDOFF_RESET_IND_s$ 等于 ‘1’ 并且 $old_current_group$ 不等于 old_target_group , 移动台应根据 5.2.3.12.1.2.2 执行 RPDCHCF 初始化过程。
 - + 如果 $target_sector$ 不在激活集中, 但 $current_sector$ 在激活集中, 移动台应执行以下操作:
 - + 对于前向分组数据信道激活集的元素中的新的 $target_sector$, 确定一个新的 $target_sector$, 并设 $target_sector$ 为 $PILOT_PN_s$ 。
 - + 如果 $target_sector$ 等于 $current_sector$, 移动台应设 $switching$ 为 “No”。
 - + 如果 $switching$ 等于 “Yes”, 移动台应执行以下操作:
 - 如果 $mac_pdch_group_id[target_sector]$ 等于 $mac_pdch_group_id[current_sector]$, 移动台应设 $num_switching_frames$ 为 $num_softer_switching_frames$, 并设 $num_switching_slots$ 为 $num_softer_switching_slots$ 。否则, 移动台应设 $num_switching_frames$ 为 $num_soft_switching_frames$, 并设 $num_switching_slots$ 为 $num_soft_switching_slots$ 。
 - 如果 $target_sector$ 在激活集中, 但 $current_sector$ 不在激活集中, 移动台应执行以下操作:
 - 设 $old_current_group$ 为 $mac_pdch_group_id[current_sector]$ 。
 - 设 old_target_group 为 $mac_pdch_group_id[target_sector]$ 。
 - 设 $current_sector$ 为 $target_sector$ 。
 - + 如果 $decode_sector$ 不等于 $current_sector$, 移动台应设 $decode_sector$ 为 $current_sector$, 并执行 5.2.3.11.9.2.8 中的 F-PDCCH 监听过程。
 - + 如果 $num_switching_frames$ 小于或等于 0, 移动台应设 $switching$ 为 “No”。
 - + 设 $EP_ai_sn[i]$ 为 0, 对于 i 等于 ‘00’, ‘01’, ‘10’ 和 ‘11’⁴⁵。
 - + 如果 $REV_PDCH_SOFT_HANDOFF_RESET_IND_s$ 等于 ‘1’ 并且 $old_current_group$ 不等于 old_target_group , 移动台应根据 5.2.3.12.1.2.2 执行 RPDCHCF 初始化过程。
 - + 确定一个新的目标扇区, 并设 $target_sector$ 为对应于新的目标扇区的 $PILOT_PN_s$ 。
 - + 设 $old_current_group$ 为 $mac_pdch_group_id[current_sector]$
 - + 设 old_target_group 为 $mac_pdch_group_id[target_sector]$
 - + 设 $current_sector$ 为 $target_sector$
 - + 如果 $decode_sector$ 不等于 $current_sector$, 移动台应设 $decode_sector$ 为 $current_sector$, 并执行 5.2.3.11.9.2.8 中的 F-PDCCH 监听过程。
 - + 设 $num_switching_frames$ 为 $num_soft_switching_frames$ 。
 - + 设 $num_switching_slots$ 为 $num_soft_switching_slots$ 。
 - + 如果 $REV_PDCH_SOFT_HANDOFF_RESET_IND_s$ 等于 ‘1’ 并且 $old_current_group$ 不等于 old_target_group , 移动台应根据 5.2.3.12.1.2.2 执行 RPDCHCF 的初始化过程。
- 如果 $switching$ 等于 “No”, 并且以下任意条件成立:
- + 移动台确定切换前向分组数据信道服务扇区到一个不同的扇区是必需的。

45 有着 $target_sector$ 的基站可以设 AI_SN 为 ‘0’, 指示 PDCHCF 用于继续一个以前激活的 ARQ 操作 (即由源扇区发起的), 或者设 AI_SN 为 ‘1’, 指示 PDCHCF 即将开始一个新的 ARQ 操作。

- + *current_sector* 不在激活集中。
- + *current_sector* 等于 NULL。
- 移动台应执行以下过程⁴⁶:
 - + 设 *switching* 为 “Yes”。
 - + 如果 *current_sector* 在激活集, 并且如果 *current_sector* 不等于 NULL, 移动台应设 *target_sector* 为 *PILOT_PN_s*, 对应于目标前向分组数据信道的发送导频, 移动台已选择传递前向分组数据信道的传输至该导频。否则, 移动台应执行以下操作:
 - + 如果 *current_sector* 已不在激活集中, 或如果 *current_sector* 等于 NULL, 移动台应:
 - + 确定一个新的目标扇区, 这个扇区是前向分组数据信道激活集中的元素。
 - + 设 *target_sector* 为对应于新的目标扇区的 *PILOT_PN_s*。
 - + 设 *current_sector* 为 *target_sector*。
 - + 如果 *decode_sector* 不等于 *current_sector*, 移动台应设 *decode_sector* 为 *current_sector*, 并执行中 5.2.3.11.9.2.8 的 F-PDCCH 监听过程。
 - + 如果 *target_sector* 等于 *current_sector*, 移动台应设 *num_switching_frames* 为 *num_soft_switching_frames*, 并设 *num_switching_slots* 为 *num_soft_switching_slots*; 否则, 移动台应执行以下操作:
 - + 如果 *mac_pdch_group_id[target_sector]* 等于 *mac_pdch_group_id[current_sector]*, 移动台应设 *num_switching_frames* 为 *num softer_switching_frames*, 并设 *num_switching_slots* 为 *num softer_switching_slots*。否则, 移动台应设 *num_switching_frames* 为 *num_soft_switching_frames*, 并设 *num_switching_slots* 为 *num_soft_switching_slots*。
 - 设 *row* 为 NULL。
 - 如果 *PILOT_GATING_USE_RATE* 等于 ‘0’, 并且如果表 47 中存在一行 *r*, 对应于 *full_reporting_mode*, *switching*, *num_switching_slots*, *REV_CQICH_REPS_s* 和 *PILOT_GATING_RATE_s* 等于 ‘00’ 时当前的值, 则设 *row* 为 *r*。
 - 如果 *PILOT_GATING_USE_RATE* 等于 ‘1’, 并且如果表 47 中存在一行 *r*, 对应于 *full_reporting_mode*, *switching*, *num_switching_slots*, *REV_CQICH_REPS_s* 和 *PILOT_GATING_RATE_s* 的当前的值, 则设 *row* 为 *r*。
 - 如果 *row* 不等于 NULL, 移动台应执行以下过程:
 - 如果表 47 中行 *row* 的时隙过程对应的时隙 *i* 为 “A”, 移动台应设:
 - + 设 *walsh_cover* 为对应的 *current_sector* 的 *REV_CQICH_COVER_s*。
 - + 设 *cqi_gain* 为 HIGH;

46 因为可以存在着某些执行分组数据信道从源导频到目标导频的传输切换所必需的处罚机制 (例如时延, 上层信令传输等), 上层信令提供两个参数以协助移动台选择 R-CQICH 指向的导频 (见 YD/T 3174—2016 800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层)。移动台可以使用这些参数来协助扇区选择处理:

- *PDCH_SOFTEN_SWITCHING_DELAY_s*——当移动台在两个处于相同组群中的导频之间进行切换时, 并且当移动台在 R-CQICH 上发送小区切换序列时, 移动台预期的最小中断。
- *PDCH_SOFT_SWITCHING_DELAY_s*——当移动台在两个处于不同组群中的导频之间进行切换时, 并且当移动台在 R-CQICH 上发送小区切换序列时, 移动台预期的最小中断。

- + 设 *cqi_value* 为当前完整的 CQI 测量，这是根据 5.2.3.11.9.2.6.2 对当前分配的前向分组数据信道的发送导频进行的 CQI 测量。。
- 如果表 47 中行 *row* 的时隙过程对应的时隙 *i* 为 “B”，移动台应设：
 - + 设 *walsh_cover* 为对应的 *current_sector* 的 REV_CQICH_COVER_s;
 - + 设 *cqi_gain* 为 LOW;
 - + 设 *cqi_value* 为差值 CQI 测量（即 UP 或 DOWN），这是根据 5.2.3.11.9.2.6.2 对当前分配的前向分组数据信道的发送导频进行的 CQI 测量。
- 如果表 47 中行 *row* 的时隙过程对应的时隙 *i* 为 “C”，移动台应设：
 - + 设 *walsh_cover* 为对应的 *current_sector* 的 REV_CQICH_COVER_s;
 - + 设 *cqi_gain* 为 HIGH;
 - + 设 *cqi_value* 为 UP。
- 如果表 47 中行 *row* 的时隙过程对应的时隙 *i* 为 “D”，移动台应设：
 - + 设 *walsh_cover* 为对应的 *current_sector* 的 REV_CQICH_COVER_s;
 - + *cqi_gain* to HIGH;
 - + 设 *cqi_gain* 为 HIGH。
- 如果表 47 中行 *row* 的时隙过程对应的时隙 *i* 未填充（即丢失），移动台应：
 - + 发送一个 PHY-RCQICH.Request (*walsh_cover*, *cqi_value*, *cqi_gain*) 原语至物理层;
 - + 如果 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘1’，移动台应发送一个 PHY-RPICH.Request 原语至物理层。

表 47 R-CQICH 的时隙过程

full_report ing_mode	Switch ing	PILOT GATING RATE _s	num_switch ing_slots	REV CQICH _REPS _s	Slot Procedure for Slot <i>i</i> 时隙 <i>i</i> 的时隙过程																
					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
“No”	“No”	‘00’	n/a	1	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
“No”	“No”	‘00’	n/a	2	A	D	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
“No”	“No”	‘00’	n/a	4	A	D	D	D	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
“No”	“No”	‘01’	n/a	1	A		B		B		B		B		B		B		B		
“No”	“No”	‘01’	n/a	2	A	D			B	B			B	B			B	B			
“No”	“No”	‘01’	n/a	4	A	D	D	D					B	B	B	B					
“No”	“No”	‘10’	n/a	1	A				B				B				B				
“No”	“No”	‘10’	n/a	2	A	D							B	B							
“No”	“No”	‘10’	n/a	4	A	D	D	D													
“No”	“Yes”	‘00’	2	1	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	
“No”	“Yes”	‘00’	4	1	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	
“No”	“Yes”	‘00’	7	1	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	
“No”	“Yes”	‘00’	2	2	A	D	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	
“No”	“Yes”	‘00’	4	2	A	D	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	
“No”	“Yes”	‘00’	7	2	A	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
“No”	“Yes”	‘00’	2	4	A	D	D	D	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	

表 47 R-CQICH 的时隙过程 (续)

full_report ing_mode	Switch ing	PILOT GATING_ RATE _s	num_switch ing_slots	REV CQICH _REPS _s	Slot Procedure for Slot <i>i</i> 时隙 <i>i</i> 的时隙过程															
					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
"No"	"Yes"	'00'	4	4	A	D	D	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
"No"	"Yes"	'00'	7	4	A	D	D	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
"No"	"Yes"	'01'	2	1	A		B		B		B		B		B		C		C	
"No"	"Yes"	'01'	4	1	A		B		B		B		C		C		C		C	
"No"	"Yes"	'01'	7	1	A		C		C		C		C		C		C		C	
"No"	"Yes"	'10'	2	1	A				B				C				C			
"No"	"Yes"	'10'	4	1	A				C				C				C			
"No"	"Yes"	'10'	7	1	A				C				C				C			
"Yes"	"No"	'00'	n/a	1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
"Yes"	"No"	'00'	n/a	2	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
"Yes"	"No"	'00'	n/a	4	A	D	D	D	A	D	D	D	A	D	D	D	A	D	D	D
"Yes"	"No"	'01'	n/a	1	A		A		A		A		A		A		A		A	
"Yes"	"No"	'01'	n/a	2	A	D			A	D			A	D			A	D		
"Yes"	"No"	'01'	n/a	4	A	D	D	D					A	D	D	D				
"Yes"	"No"	'10'	n/a	1	A				A				A				A			
"Yes"	"No"	'10'	n/a	2	A	D							A	D						
"Yes"	"No"	'10'	n/a	4	A	D	D	D												
"Yes"	"Yes"	'00'	2	1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C
"Yes"	"Yes"	'00'	4	1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C
"Yes"	"Yes"	'00'	7	1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
"Yes"	"Yes"	'00'	2	2	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	C	C	C	C
"Yes"	"Yes"	'00'	4	2	A	D	A	D	A	D	A	D	C	C	C	C	C	C	C	C
"Yes"	"Yes"	'00'	7	2	A	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
"Yes"	"Yes"	'00'	2	4	A	D	D	D	A	D	D	D	C	C	C	C	C	C	C	C
"Yes"	"Yes"	'00'	4	4	A	D	D	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
"Yes"	"Yes"	'00'	7	4	A	D	D	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
"Yes"	"Yes"	'01'	2	1	A		A		A		A		A		A		C		C	
"Yes"	"Yes"	'01'	4	1	A		A		A		A		C		C		C		C	
"Yes"	"Yes"	'01'	7	1	A		C		C		C		C		C		C		C	
"Yes"	"Yes"	'01'	2	1	A				A				C				C			
"Yes"	"Yes"	'01'	4	1	A				C				C				C			
"Yes"	"Yes"	'01'	7	1	A				C				C				C			

5.2.3.11.9.2.6.2 完整和差值 CQI 测量

C/I 信道质量应根据接收到的前向分组数据信道服务扇区中的前向导频信道信号能量 (E_{pilot}) 与总噪声和干扰密度 (N_t) 的比值进行评估。当报告一个 C/I 测量的绝对值时, 根据表 49 中规定的最大的 E_{pilot}/N_t 比值, 完整 C/I 更新将映射到一个四比特的信道质量指示符的编码值。

当移动台发送一个差值 C/I 报告时，移动台应按照规定确定这个比特的值：

- 移动台应维持一个累加器，存储 C/I 测量的估计值。如果移动台发送一个完整的 C/I 更新至基站，移动台应设累加器的值为表 48 中合适的值。
- 如果移动台发送一个差值 C/I 更新至基站，并且，如果在紧挨着当前时隙之前的那个时隙的时间内，C/I 测量大于累加器的值，移动台应设 *cqi_value* 为 UP。如果发送了一个 UP，移动台应设累加器的值为 6.25 dB，当前累加器值的总和以及 0.5 dB 三者之中的最小值。否则，移动台应设 *cqi_value* 为 DOWN。如果发送了一个 DOWN，移动台应设累加器的值为 -16.25 dB，当前累加器值的总和以及 -0.5 dB 三者之中的最大值。

表 48 对 C/I 编码的累加器值的映射

信道质量指示信道的值 (<i>cqi_value</i>)	累加器值 (dB)
'0000'	-16.25
'0001'	-14.75
'0010'	-13.25
'0011'	-11.75
'0100'	-10.25
'0101'	-8.75
'0110'	-7.25
'0111'	-5.75
'1000'	-4.25
'1001'	-2.75
'1010'	-1.25
'1011'	0.25
'1100'	1.75
'1101'	3.25
'1110'	4.75
'1111'	6.25

当移动台在 R-CQICH 上发送时，移动台应按照规定设置 PHY-RCQICH.Request 原语中的 *cqi_value*：

- 移动台设 *cqi_value* 为一个已编码的完整 CQI 测量，对应于表 49 中描述的最近的测量。

表 49 CQI 值编码

完整的CQI (E_{pilot}/N_t) 测量 (单位dB)	完整的CQI (E_{pilot}/N_t) 测量 (单位dB)
CQI < -15.5 (or Mobile Station not ready)	'0000'
$-15.5 \leq \text{CQI} < -14.0$	'0001'
$-14.0 \leq \text{CQI} < -12.5$	'0010'
$-12.5 \leq \text{CQI} < -11.0$	'0011'
$-11.0 \leq \text{CQI} < -9.5$	'0100'
$-9.5 \leq \text{CQI} < -8.0$	'0101'
$-8.0 \leq \text{CQI} < -6.5$	'0110'

表 49 CQI 值编码（续）

完整的CQI (E_{pilot}/N_t) 测量（单位dB）	完整的CQI (E_{pilot}/N_t) 测量（单位dB）
$-6.5 \leq \text{CQI} < -5.0$	'0111'
$-5.0 \leq \text{CQI} < -3.5$	'1000'
$-3.5 \leq \text{CQI} < -2.0$	'1001'
$-2.0 \leq \text{CQI} < -0.5$	'1010'
$-0.5 \leq \text{CQI} < 1.0$	'1011'
$1.0 \leq \text{CQI} < 2.5$	'1100'
$2.5 \leq \text{CQI} < 4.0$	'1101'
$4.0 \leq \text{CQI} < 5.5$	'1110'
$5.5 \leq \text{CQI}$	'1111'

- 移动台设 *cqi_value* 为 UP，指示任意当前的 CQI 测量大于最大的完整的 CQI 值，或指示当前 CQI 测量大于由最近的完整 CQI 测量确定的值，由于最近的完整 CQI 测量是在 R-CQICH 上发送至同一个 *walsh_cover*，因此这个 CQI 测量加上所有正值和负值的差值 CQI 测量之和，在 R-CQICH 上发送至相同的 *walsh_cover*。
- 移动台设置 *cqi_value* 为 DOWN，指示任意当前的 CQI 测量小于或等于最小的完整的 CQI 值，或指示当前 CQI 测量小于或等于由最近的完整 CQI 测量确定的值，由于最近的完整 CQI 测量是在 R-CQICH 上发送至同一个 *walsh_cover*，因此这个 CQI 测量加上所有正值和负值的差值 CQI 测量之和，在 R-CQICH 上发送至相同的 *walsh_cover*。

5.2.3.11.9.2.7 确认过程

基于 ACK_LIST[] 的内容，移动台的 FPDCHCF 决定何时发送 ACK 或 NAK。在每个 1.25ms 系统时隙的开始，当指配前向分组数据信道给某个移动台时（见 YD/T 3174—2016 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），该移动台应执行以下的 R-ACKCH 过程：

- 设置 *i* 为系统时间，以 1.25ms 为单位。
- 如果 ACK_LIST[*i mod 16*] 等于 ACK，或 ACK_LIST[*i mod 16*] 等于 NAK，该移动台的 FPDCHCF 应执行以下过程：
 - 发送一条 PHY-RACKCH.Request (ack_or_nak) 到物理层，且 ack_or_nak 设置为 ACK_LIST[*i mod 16*]。
 - 设置 ACK_LIST[*i mod 16*] 为 NULL。
 - 如果 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘1’，该移动台应发送一条 PHY- RPICH.Request 原语到物理层。

5.2.3.11.9.2.8 监测过程

当执行 F-PDCCH 监测过程时，移动台的 FPDCHCF 应执行以下过程：

- 该移动台应终止处理所有之前发送到物理层的 PHY-DecodeFPDCCH.Request 原语。

- 设置 MAC_IDs 为与前向分组数据信道激活集中（见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）的 decode_sector 相对应的 MAC_ID 字段。
- 发送一条 PHY-DecodeFPDCCCH.Request (*pdccch_id*, *pilot_pn*, *walsh_index*, *sys_time*, *num_slots*) 原语到物理层，且：
 - 设置 *pdccch_id* 为 0；
 - 设置 *pilot_pn* 为与前向分组数据信道激活集中的 *decode_sector* 相对应的 PILOT_PNs；
 - 设置 *walsh_index* 为与前向分组数据信道激活集中的 *decode_sector* 相对应的 FOR_PDCH_WALSHs[*pdccch_id*]；
 - 设置 *sys_time* 为 NULL；
 - 设置 *num_slots* 为 NULL。

5.2.3.11.10 基站过程

5.2.3.11.10.1 基站过程概述

如果该基站支持前向分组数据信道，该基站应支持前向分组数据控制功能（FPDCHCF）实体。该 FPDCHCF 提供前向分组数据信道执行过程，且执行控制 F-PDCH、F-PDCCHs、R-CQICH，和 R-ACKCH 上的传输定时的所有功能。

5.2.3.11.10.2 前向分组数据信道控制功能过程

5.2.3.11.10.2.1 前向分组数据信道的发射过程

该基站可指配前向分组数据信道给移动台（见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。如果指配前向分组数据信道给该移动台，基站 FPDCHCF 可发送一条 FPDCH-Availability.Indication 原语到复用子层，以指示复用子层将传送 SDU 到基站 FPDCHCF，FPDCHCF 将通过前向分组数据信道传送该 SDU 到移动台（见 2.2.1.2.10.1.2）。基站复用子层可发送 FPDCH-Data.Request 原语到基站 FPDCHCF，以指示基站 FPDCHCF 将通过前向分组数据信道传送 SDU 到移动台（见 5.2.3.11.10.2.3）。

如果指配该前向分组数据信道给移动台，且存在一个可发送的复用子层 SDU，该基站可通过在前向分组数据信道上发送编码包的子包，从复用子层传递 SDU 到移动台。宜通过前向分组数据信道激活集（见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）中的成员发送该 SDU，移动台根据应用到 R-CQICH 的 Walsh Cover 的指示选择该激活集成员。在这种情况下，该基站可发送 PHY-FPDCCH.Request 和 PHY-FPDCH.Request 原语（见 5.2.3.11.10.2.4 和 5.2.3.11.10.2.5），以发起在合适的物理层信道上的传输（即 F-PDCCHs 和 F-PDCH）。

如果指配前向分组数据信道给移动台，且基站已在前向分组数据信道上发送编码包的子包，基站 FPDCHCF 可处理从物理层接收到的 PHY-RACKCH.Indication 原语，这一原语指示了来自移动台的应答或否认应答（见 5.2.3.11.10.2.6）。

对于该 ARQ 信道标识 (ACID)，基站应发送至少一个但不多于八个的具有相同 ARQ 标识序号 (AI_SN) 的同一个编码包的子包。

5.2.3.11.10.2.2 发送 FPDCH-Availability.Indication 原语

基站 FPDCHCF 发送一条 FPDCH-Availability.Indication 原语到基站的复用子层，以指示基站复用子层将传送一个 SDU 到基站 FPDCHCF，将通过前向包数据信道传送该 SDU 给移动台。

当 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 '0'，且基站 FPDCHCF 能通过前向分组数据信道发送一个 SDU 到移动台时，该基站 FPDCHCF 可发送一条 FPDCH-Availability.Indication (sdu_size) 原语到复用子层：

- 对应将在前向分组数据信道中发送的编码包的大小，将 *sdu_size* 设置为复用子层 SDU（以比特为单位）的大小（见表 52）。

5.2.3.11.10.2.3 发送 FPDCH-Data.Request 原语

基站复用子层发送一条 FPDCH-Data.Request 原语到基站 FPDCHCF，以指示基站 FPDCHCF 通过前向分组数据信道传送 SDU 到移动台。发送 FPDCH-Data.Request 原语以响应来自该基站 FPDCHCF 的 FPDCH-Availability.Indication 原语。

当基站复用子层传送一个 SDU 时，该 SDU 是将通过前向分组数据信道传送给移动台的，该基站复用子层可发送一条 FPDCH-Data.Request (mux_sdu) 原语到 FPDCHCF，且：

- *mux_sdu* 设置为该 SDU 的信息比特。

5.2.3.11.10.2.4 发送 PHY-FPDCCH.Request 原语

基站 FPDCHCF 发送一条 PHY-FPDCCH.Request 原语到基站物理层，以指示基站物理层通过 F-PDCCH 传送一条 F-PDCCH 消息给移动台。

当基站 FPDCHCF 通过 F-PDCCH 发送一条 F-PDCCH 消息到移动台，该基站 FPDCHCF 可发送一条 PHY-FPDCCH.Request (*pdccch_i*, *sdu*, *num_slots*, *sys_time*) 原语到物理层：

- 若该基站物理层将在 F-PDCCH0 上传送消息，*pdccch_id* 设置为 0。或若该基站物理层在 F-PDCCH1 上传送消息，*pdccch_id* 设置为 1；
- *sdu* 设置为将要发送的按 5.2.3.11.10.2.9 格式化的消息的信息比特；
- *num_slots* 设置为 F-PDCCH 传输的长度，以 1.25ms 为单位；
- *sys_time* 设置为传输开始的系统时间（以 1.25ms 为单位）。

5.2.3.11.10.2.5 发 PHY-FPDCH.Request 原语

基站 FPDCHCF 发送一条 PHY-FPDCH.Request 原语到基站物理层，以指示基站物理层将在 F-PDCH 上传送一个编码包的子包到移动台。

当基站 FPDCHCF 在 F-PDCH 上发送一个编码包的子包到移动台时，该基站 FPDCHCF 可发送一条 PHY-FPDCH.Request (*ep*, *spid*, *num_slots*, *wci_set*, *sys_time*) 原语到物理层，且：

- *ep* 设置为 SDU 的信息比特，在编码包中将包含该 SDU 信息比特；
- *spid* 设置为编码包的子包的子包标识；

- *num_slots* 设置为传输的长度，以 1.25ms 为单位；
- *wci_set* 设置为用于 F-PDCH 传输的 Walsh 码集合；
- *sys_time* 设置为传输开始的系统时间（以 1.25ms 为单位）。

5.2.3.11.10.2.6 处理 FPDCH-Data.Request 原语

基站 FPDCHCF 从复用子层接收一条 FPDCH-Data.Request 原语，以指示在前向分组数据信道上发送一个复用子层 SDU。

当基站 FPDCHCF 从复用子层接收一条 FPDCH-Data.Request (*mux_sdu*) 原语时，且 *mux_sdu* 设置为将发送的复用子层 SDU 的信息比特，基站可执行以下过程：

- 通过设置 *ep*[0..1] 为 ‘00’，设置 *ep*[2..(*length(sdu)* + 1)] 为在 *mux_sdu* 中的信息比特，形成一个编码包 *ep*。
- 执行传输过程，通过在 F-PDCCH 信道上发送合适的控制消息，在 F-PDCH 上发射编码包 *ep* 的子包，以及处理 R-ACKCH 和 R-CQICH（见 5.2.3.11.10.2.4，5.2.3.11.10.2.5，5.2.3.11.10.2.7 和 5.2.3.11.10.2.8），在前向分组数据信道上发送 *ep*。

5.2.3.11.10.2.7 处理 PHY-RACKCH.Indication 原语

基站 FPDCHCF 从物理层接收一条 PHY-RACKCH.Indication 原语，以指示在 R-ACKCH 上收到了一个来自移动台的确认应答（ACK）或否认应答（NAK）。

当基站 FPDCHCF 从物理层接收到一条 PHY-RACKCH.Indication (*ack_or_nak*) 原语，且：

- 将 *ack_or_nak* 设置为 ACK 以指示一个确认应答，或者设置为 NAK 以指示一个否认应答。

根据发给物理层的原语 PHY-FPDCCH.Request 和 PHY-FPDCH.Request 原语对应的 ACK 或 NAK 指示，该基站可发送或重传编码包的子包，。

5.2.3.11.10.2.8 处理 PHY-RCQICH.Indication 原语

基站 FPDCHCF 接收来自物理层的一条 PHY-RCQICH.Indication 原语，以指示在 R-CQICH 上已收到了来自移动台的 CQI 反馈信息。

当基站 FPDCHCF 接收到来自物理层的 PHY-RCQICH.Indication (*cqi_value*, *walsh_cover*) 原语，且：

- *cqi_value* 设置为 NULL，或来自于移动台的全值或差值 CQI 值；
- *walsh_cover* 设置为对应于 R-CQICH 传输接收到的 Walsh Cover 的一个 3 比特的值；

基站可发送一条 SIG-HandoffPDCH.Request (*pilot*) 到上层信令，且：

- *pilot* 设置为对应于发射前向分组数据信道激活集成员的导频，前向数据信道导频宜切换到这些激活集成员。

5.2.3.11.10.2.9 编码前向分组数据控制信道消息

当基站为在前向分组数据控制信道上发射的一个 SDU 编码时，FPDCHCF 应使用表 50 所规定的消息格式。

表 50 前向分组数据控制信道消息的格式

字段	长度 (bit)
MAC_ID	8
WALSH_MASK	0或13
EP_SIZE	0或3
ACID	0或2
SPID	0或2
AI_SN	0或1
LWCI	0或5
EXT_MSG_TYPE	0或2
PILOT_DISABLE	0或3
RESERVED	0, 5或8

MAC_ID — MAC 标识。

基站应设置这一字段为指配给移动台的 MAC 标识，对一个 F-PDCH 子包传输解码，同时在 F-PDCCH 上传送这一消息。

如果 MAC_ID 设置为 ‘00000000’，该基站应包含 WALSH_MASK 字段，省略其他字段。否则，基站应省略 WALSH_MASK 字段，包含其他字段。

WALSH_MASK — Walsh 空间掩码比特位图。

基站应设置这一字段为 Walsh 空间掩码比特位图，以指示移动台在解码 F-PDCH 时将省略在前向分组数据信道 Walsh 集中的特定项。基站应设置该字段的每一比特为 ‘0’ 或 ‘1’，以指示移动台将根据表 51，包含（‘0’）或省略（‘1’）在 Walsh 索引表（WCI）中的相应索引。

表 51 Walsh 空间掩码比特位图格式

比特位置	从F-PDCH Walsh索引集（wci_set）中省略的Walsh索引表行序号
12（MSB）	0和1
11	2和3
10	4和5
9	6和7
8	8和9
7	10和11
6	12和13
5	14和15
4	16和17
3	18和19
2	20和21
1	22和23
0（LSB）	24和25

EP_SIZE — 编码包大小

如果该消息包含一条扩展消息，该基站应设置这一字段为‘111’，否则，对于 F-PDCH 子包传输，基站应设置这一字段为编码包大小的编码值（除了‘111’），同时根据表 52 编码，在 F-PDCH 上传输这一消息。

表 52 EP_SIZE 字段的编码值

编码包大小（比特）	EP_SIZE字段的编码值	复用子层SDU大小（bit）	是否包含前向分组数据信道指配
408	‘000’	384	是
792	‘001’	768	是
1560	‘010’	1536	是
2328	‘011’	2304	是
3096	‘100’	3072	是
3864	‘101’	3840	是
216	‘110’ ⁴⁷	192	是
n/a	‘111’	n/a	否

如果 P_REV_IN_USEs 小于 11，且 EP_SIZE 未设置为‘111’或‘110’，或者如果 P_REV_IN_USEs 大于或等于 11，且 EP_SIZE 未设置为‘111’，该基站应包含以下四个字段。否则，该基站应省略以下四个字段。

ACID — ARQ 信道标识

基站应设置这一字段为与 F-PDCCH 上传输的消息同步的 F-PDCH 子包传输的 ARQ 信道标识。

SPID — 子包标识。

基站应设置这一字段为与 F-PDCCH 上传输的消息同步的 F-PDCH 传输的子包标识。

AI_SN — ARQ 标识序列号

基站应设置这一字段为与在 F-PDCCH 上传输的消息同步的 F-PDCH 子包传输的 ARQ 标识序列号。

LWCI — 上一个 Walsh 码索引

基站应设置这一字段为与在 F-PDCCH 上传输消息同步的 F-PDCH 子包传输的下一个 Walsh 码索引。如果将在 F-PDCCH0 物理信道上发送该消息，基站应设置这一字段以指示 Walsh 码集包含在 WCI 表中的第 0 到第 LWCI 项。否则，如果将在 F-PDCCH1 物理信道上传输这一消息，基站应设置这一字段以指示 Walsh 码集包含在 WCI 表中的第 (lwci0+1) 到第 LWCI 项。如果与这一消息同一时间发射的在 F-PDCCH0 消息中的 MAC_ID 大于或等于‘01000000’，则 lwci0 是在 F-PDCCH0 消息中的上一个 Walsh 码索引，如果在 F-PDCCH0 消息中的 MAC_ID 小于‘01000000’，lwci0 为-1。

如果 EP_SIZE 设置为‘111’，基站应包含以下字段。否则，基站应省略以下字段。

EXT_MSG_TYPE — 扩展消息类型指示

47 当 P_REV_IN_USEs 大于或等于 11 时，EP_SIZE 字段的编码值是有效的。否则，当 P_REV_IN_USEs 小于 11 时，该值应保留。

基站应设置这一字段为‘00’或‘01’，或‘10’。基站应设置这一字段为‘00’以指示移动台将退出 PDCH 控制保持模式（见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。基站可设置这一字段为‘01’以指示移动台将终结在最大数目的交换帧（NUM_SOFT_SWITCHING_FRAMES 或 NUM_SOFTER_SWITCHING_FRAMES）之前的当前交换传输模式。

PILOT_DISABLE — 如果包含了 EXT_MSG_TYPE，且其值设置为‘10’，基站应设置这一字段为与将禁用 F-PDCH 操作的 F-PDCH 激活集成员相关的 Walsh Cover 索引。否则，基站应省略这一字段。

RESERVED — 保留比特

如果包含了 EXT_MSG_TYPE，且该值设置为‘00’或‘01’，基站应设置该字段为‘00000000’，如果包含了 EXT_MSG_TYPE，且该值设置为‘10’，基站应设置该字段为‘00000’。如果不包含 EXT_MSG_TYPE，基站应省略该字段。

5.2.3.12 反向分组数据信道控制功能操作过程

如果移动台支持反向分组数据信道，则该移动台应支持反向分组数据信道控制功能（RPDCHCF）实体。RPDCHCF 实体终止所有与反向分组数据信道操作相关的物理信道（即 R-PDCCH，R-REQCH，F-ACKCH，F-GCH 和 F-RCCH）。RPDCHCF 提供一种同步自动重传（ARQ）协议，基于来自基站的指示成功（即 ACK）或失败（即 NAK）接收反馈，重传和解调 turbo 编码的部分编码包，确保从移动台到基站的编码包的传送。RPDCHCF 使用四个独立的 ARQ 信道以允许移动台在任意给定时刻至多四个未解决的（即来自基站的否认应答）编码包。图 51 所示是 RPDCHCF 信道之间定时关系的一个例子。

按照以下规则使用在 RPDCHCF 中终止的物理信道：

- R-PDCH 物理信道携带来自移动台的 turbo 编码的编码包的子包。
- R-PDCCH 物理信道携带移动台的传输格式。无论移动台何时发射一个子包均会发送它。R-PDCCH 与 R-PDCH 传输在时间上对齐。R-PDCCH 传递编码包大小、子包 ID、提升模式指示和移动状态指示比特。
- R-REQCH 物理信道携带移动台的功率上限相关信息，移动台缓存中数据的数量，和相关业务参考标识（见 5.2.3.12.1.2.6.3 和 5.2.3.12.1.2.6.6）。以下有三类引发 R-REQCH 传输的事件：
 - 缓存状态，即移动台的缓存大小报告，该报告依赖于具体实现，
 - 超出基准，即当在移动台发射缓存中的数据数量超过由上层信令建立的特定门限，
 - 功率上限，即当移动台最大发射功率与当前发射功率设定点之差达到由上层信令建立的门限时，或当移动台缓存中有数据且一段时间中尚未发射由上层信令建立的任何请求。
- 在接收和尝试解码在 R-PDCH 上发送的子包之后，F-ACKCH 物理信道从基站携带成功传输的确认应答（即 ACKs）和未成功传输的否认应答（即 NAKs）到移动台。
- F-GCH 物理信道传递信息给移动台，该信息是关于移动台将使用的编码包大小。

5.2.3.12.1.2.2 初始化过程

在指配反向分组数据信道的 20ms 边界的开始⁴⁸（见 YD/T 3174—2016《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），该移动台应执行以下过程：

- 设置 R_ACK_DELAY 为 24。
- 设置 NUM_ARQCHS 为 4。
- 设置 last_reqch_tx_time 为 0。
- 设置 last_rpdch_tx_time 为 0。
- 对于 i 等于 0~NUM_ARQCHS-1，设置如下：
 - 设置 queued_grant[i] 为 NULL；
 - 设置 next_spid[i] 为 NULL；
 - 设置 target_tpr[i] 为 REV_PDCH_INIT_TARGET_TPRs；
 - 设置 authorized_tpr[i] 为 REV_PDCH_MAX_AUTO_TPRs；
 - 设置 current_persistence[i] 为 REV_PDCH_DEFAULT_PERSISTENCES；
 - 设置 selected_tpr[i] 为 0；
 - 设置 selected_boost[i] 为 FALSE；且
 - 设置 num_retrans[i] 为 NULL。
- 设置 rl_mac_id 为 MAC_IDs。
- 设置 for_gch_walsh_index 为 FOR_GCH_WALSH_INDEXs，对应于在反向分组数据信道激活集中的 current_sector。
- 设置 pilot_pn 为 the PILOT_PNs，对应于在反向分组数据信道激活集中的 current_sector。
- 设置 num_ep_sup 为 REV_PDCH_MAX_SIZE_ALLOWED_ENCODER_PACKETs。
- 对于 i 等于 0~11，根据表 53，设置 ep_size[i] 和 ep_size_phy[i]。

表 53 作为索引 i 的函数的 ep_size

i	ep_size[i]	ep_size_phy[i]
0	0	0
1	174	192
2	386	408
3	770	792
4	1538	1560
5	3074	3096
6	4610	4632
7	6146	6168
8	9218	9240

⁴⁸ 无论上层信令何时指配或再指配反向包数据信道，应执行这些过程。即，即使指配反向分组数据信道在携带指配（如 UHDM，GHDM 等）上层信令消息的接收之前。考虑将反向分组数据信道指配在携带反向分组数据信道指配的消息的执行时间上。

表 53 作为索引 i 的函数的 ep_size (续)

i	$ep_size[i]$	$ep_size_phy[i]$
9	12290	12312
10	15362	15384
11	18434	18456

根据 5.2.3.12.1.2.6.2, 移动台应执行请求信道初始化过程。

5.2.3.12.1.2.3 初始化 TPR 过程

当移动台执行 Initialize_TPR () 过程时, 移动台应执行以下过程:

- 设置 HUGE 为 100。
- 设置 $tpr_normal[0]$ 为 -HUGE。
- 设置 $tpr_spich[0]$ 为 NULL。
- 设置 $tpr_rpdccch_normal[0]$ 为 NULL。
- 设置 $tpr_rpdccch_boost[0]$ 为 NULL。
- 对于 i 等于 $1 \sim num_ep_sup$, 移动台应执行以下过程:
 - 设置 $tpr_normal[i]$ 为 $RPDCH_TPR_Table[ep_size_phy[i], 0, 0]$ ⁴⁹。
 - 如果 i 小于 REV_SPICH_EP_SIZES, 移动台应设置 $tpr_spich[i]$ 为负 ∞ 。
 - 如果 i 大于或等于 REV_SPICH_EP_SIZES, 设置 $tpr_spich[i]$ 为 R-SPICH 的平均码信道输出功率比上平均导频信道输出功率⁵⁰。
 - 设置 $tpr_rpdccch_normal[i]$ 为非提升 R-PDCCH 的平均码信道输出功率比上 $ep_size[i]$ 的平均导频信道输出功率⁵¹。
 - 设置 $tpr_rpdccch_boost[i]$ 为提升 R-PDCCH 的平均码信道输出功率比上 $ep_size[i]$ 的平均导频信道输出功率⁵²。
- 设置 $step_up[0]$ 为 $tpr_normal[1] - tpr_normal[0]$ 。
- 设置 $step_down[0]$ 为 0。
- 如果 FOR_RCCH_ASSIGNEDs 等于 '1' 且 FOR_RCCH_DRC_MODEs 等 '0', 移动台应执行以下过程:
 - 对于 i 等于 $1 \sim num_ep_sup$, 移动台应按以下设置:
 - + 设置 $step_up[i]$ 为 REV_PDCH_STEP_UPs[i];
 - + 设置 $step_down[i]$ 为 REV_PDCH_STEP_DOWNs[i]。
- 如果 FOR_RCCH_ASSIGNEDs 等于 '1' 且 FOR_RCCH_DRC_MODEs 等于 '1', 移动台应执行以下过程:
 - 对于 i 等于 $1 \sim num_ep_sup$, 移动台应设置如下:

⁴⁹ RPDCH_TPR_Table[EP_SIZE, SPID, BOOST]表是在 YD/T 3171—2016 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 物理层》中规定的。

⁵⁰ R-SPICH 的平均码信道输出功率比上平均导频信道输出功率的比值是在 C.S0002-E 中规定的 (dB 尺度)。

⁵¹ 非提升 R-PDCCH 的平均码信道输出功率比上平均导频信道输出功率的比值是在 C.S0002-E 中规定的 (dB 刻度)。

⁵² 提升 R-PDCCH 的平均码信道输出功率比上平均导频信道输出功率的比值是在 C.S0002-E 中规定的 (dB 刻度)。

- + 设置 $\text{step_up}[i]$ 为 $\text{tpr_normal}[\min(i+1, \text{num_ep_sup})] - \text{tpr_normal}[i]$;
- + 设置 $\text{step_down}[i]$ 为 $\text{tpr_normal}[i] - \text{tpr_normal}[i-1]$;
- 设置 $\text{boost_index}[0]$ 为 NULL;
- 对于 i 等于 $1 \sim \text{num_ep_sup}$, 移动台应执行以下过程:
 - 设置 $\text{boost_index}[i]$ 为 NULL。
 - 设置 k 为 i 。
 - 当 k 大于或等于 1 时, 移动台应执行以下过程:
 - + 如果 $\text{ep_size}[k]$ ⁵³ 的 R-PDCH、R-PDCCH 和 R-SPICH 的总提升功率小于或等于携带 $\text{REV_PDCH_BOOST_OVERSHOOTs}$ 的 R-PDCH、R-PDCCH 和 $\text{ep_size}[i]$ ⁵⁴ 的 R-SPICH 的总非提升功率, 移动台应执行以下过程:
 - + 设置 $\text{boost_index}[i]$ 为 k 和 9 中的较小值。
 - + 停止处理 k 的其余值。
 - + 设置 k 为 $k-1$ 。
- 如果 $\text{FOR_RCCH_ASSIGNEDs}$ 等于 '0' 或 $\text{FOR_RCCH_DRC_MODEs}$ 等于 '1', 移动台应执行以下过程:
 - 对于 i 等于 $0 \sim \text{NUM_ARQCHS}-1$, 移动台应执行以下过程:
 - + 计算最大的 k , 使得 $\text{tpr_normal}[k]$ 小于等于 $\text{authorized_tpr}[i]$ 。
 - + 设置 $\text{authorized_tpr}[i]$ 为 $\text{tpr_normal}[k]$ 。
- 设置 $\text{tpr_table}[1..16]$ 为 [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 24, ∞]。
- 对于 i 等于 $1 \sim \text{num_ep_sup}$, 移动台应设置 $\text{tpr_table}[i]$ 为 $10 \times \log_{10}(10(0.1 \times \text{tpr_normal}[i]) + 10(0.1 \times \text{tpr_spich}[i]) + 10(0.1 \times \text{tpr_rpdccch_normal}[i]))$ 。

5.2.3.12.1.2.4 传输过程

在每个 1.25ms 系统时隙的开始, 指配反向分组数据信道给移动台时 (见 YD/T 3174—2016 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》), 移动台应按如下执行传输过程:

- 如果 (系统时间 (以 1.25ms 为单位) 模 8) 等于 0, 移动台应执行以下过程:
 - 根据 5.2.3.12.1.2.3, 执行 Initialize_TPR () 过程。
 - 设置 saved_sys_time 为系统时间 (以 1.25ms 为单位)。
 - 设置 acid 为 $(\text{saved_sys_time}/8)$ 模 NUM_ARQCHS。
 - 设置 spid 为 $\text{next_spid}[\text{acid}]$ 。
 - 如果 spid 等于 NULL, 移动台应执行以下过程:
 - + 设置 selected_ep_size 为 0。

⁵³ $\text{ep_size}[k]$ 的 R-PDCH、R-PDCCH 和 R-SPICH 的总提升功率 = $10^{(0.1 \times \text{RPDCH_TPR_Table}[\text{ep_size_phy}[k], 0, 1])} + 10^{(0.1 \times \text{tpr_spich}[k])} + 10^{(0.1 \times \text{tpr_rpdccch_boost}[k])}$ 。

⁵⁴ $\text{ep_size}[i]$ 的携带 REV_PDCH_BOOST_OVERSHOOTs 的 R-PDCH、R-PDCCH、R-SPICH 的总非提升功率 = $10^{(0.1 \times (\text{tpr_normal}[i] + \text{REV_PDCH_BOOST_OVERSHOOTs}))} + 10^{(0.1 \times \text{tpr_spich}[i])} + 10^{(0.1 \times \text{tpr_rpdccch_normal}[i])}$ 。

- + 设置 *boost* 为 FALSE。
- + 如果 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 ‘0’，且 *authorized_tpr[acid]* 大于等于 *tpr_normal[1]*，且（（*authorized_tpr[acid]* 大于 REV_PDCH_MAX_AUTO_TPRs）或（*authorized_tpr[acid]* 小于等于 REV_PDCH_MAX_AUTO_TPRs，且对于任意 *sr_id*，*i*，REV_PDCH_MAX_AUTO_ALLOWEDs[*i*] 等于 ‘1’，在将要发送的 SDU 中有一个 MuxPDU）），移动台应执行以下过程：
 - 计算最大的 *max_index*，使得 *tpr_normal[max_index]* 小于或等于 *authorized_tpr[acid]*。
 - 如果对于任意 *sr_id i*，在将要发送的 SDU 中有一个 MuxPDU，且 *boost_index[max_index]* 不等于 NULL，REV_PDCH_BOOST_ALLOWEDs[*i*] 等于 ‘1’，移动台可设置 *boost* 为 TRUE；否则，移动台应设置 *boost* 为 FALSE。
 - 如果 *boost* 等于 TRUE，移动台应执行以下过程：
 - ◇ 选择 *i*，这样 *tpr_normal[i]* 小于等于 *authorized_tpr[acid]*，且 *boost_index[i]* 不等于 NULL。
 - ◇ 设置 *selected_ep_size* 为 *ep_size[boost_index[i]]*。
 - ◇ 设置 *selected_tpr[acid]* 为 *tpr_normal[i]*。
 - 如果 *boost* 等于 FALSE，移动台应执行以下过程：
 - ◇ 选择 *i*，使得 *tpr_normal[i]* 小于或等于 *authorized_tpr[acid]*。
 - ◇ 设置 *selected_ep_size* 为 *ep_size[i]*。
 - ◇ 设置 *selected_tpr[acid]* 为 *tpr_normal[i]*。
 - 如果 *i* 小于 *max_index*，移动台应设置 *authorized_tpr[acid]* 为 $\min(\text{authorized_tpr[acid]}, \max(\text{REV_PDCH_MAX_AUTO_TPRs}, \text{tpr_normal[i]}))$ 。
 - 如果 *selected_ep_size* 等于 0，移动台应执行以下过程：
 - ◇ 设置 *sdu* 为 NULL；
 - ◇ 设置 *authorized_tpr[acid]* 为 $\min(\text{authorized_tpr[acid]}, \text{REV_PDCH_MAX_AUTO_TPRs})$ 。
 - 如果 *selected_ep_size* 大于 0，移动台应执行以下过程：
 - ◇ 发送 RPDCH-Availability.Indication (*mux_sdu_size*, *sys_time*) 原语到复用子层：
 - *mux_sdu_size* 设置为 *selected_ep_size* - 2；
 - *sys_time* 设置为 *saved_sys_time*。
 - ◇ 从复用子层接收一条 RPDCH-Data.Request (*mux_sdu*, *sys_time*) 原语：
 - *mux_sdu* 设置为 PDCHCF SDU；
 - *sys_time* 设置为包含在相应的 RPDCH-Availability.Indication 原语中的 *sys_time* 的值。
 - ◇ 设置 *sdu* 为 *mux_sdu*。
 - 设置 *selected_boost[acid]* 为 *boost*。
 - 如果 *sdu* 不等于 NULL，移动台应执行以下过程：
 - ◇ 根据 5.2.3.12.1.2.11，执行 Encode (*sdu*, *ep[acid]*, *saved_sys_time*) 过程。

- ◇ 设置 *next_spid*[*acid*] 为 0。
- ◇ 设置 *spid* 为 0。
- 如果 *boost* 等于 TRUE, 移动台应设置 *num_retrans*[*acid*] 为 REV_NUM_ARQ_ROUNDS_BOOSTs; 否则, 移动台应设置 *num_retrans*[*acid*] 为 REV_NUM_ARQ_ROUNDS_NORMALs。
- 如果 PILOT_GATING_USE_RATE 等于 '0', 且 *spid* 不等于 NULL, 移动台应根据 5.2.3.12.1.2.12 执行 Transmit (*ep*[*acid*], *spid*, *selected_boost*[*acid*], *saved_sys_time*) 过程。

5.2.3.12.1.2.5 确认和速率调整过程

在每个 1.25ms 系统时隙的开始, 将反向分组数据信道指配给移动台 (见 YD/T 3174—2016 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》) 时, 移动台应执行以下过程:

- 如果 (系统时间 (以 1.25 ms 为单位) - R_ACK_DELAY) 模 8 等于 0, 移动台应执行以下过程:
 - 设置 *saved_sys_time* 为系统时间 (以 1.25ms 为单位)。
 - 设置 *acid* 为 ((*saved_sys_time* - R_ACK_DELAY) / 8) 模 NUM_ARQCHS。
 - 设置 *spid* 为 *next_spid*[*acid*]。
 - 根据 5.2.3.12.1.2.9, 执行 Decode_Grant_Channel (*grant_SDU_1*, *grant_SDU_2*, *saved_sys_time*) 过程。
 - 根据 5.2.3.12.1.2.10, 执行 Decode_RC_Channel (*rc_vec*, *saved_sys_time*) 过程。
 - 设置 *mac_id_1* 为 NULL。
 - 设置 *mac_id_2* 为 NULL。
 - 如果 *grant_SDU_1* 不等于 NULL, 移动台应执行以下过程:
 - + 设置 *mac_id_1* 为来自 *grant_SDU_1* 的 MAC_ID 字段。
 - + 如果 *mac_id_1* 不等于 *rl_mac_id*, 且 *mac_id_1* 不等于 '00000000', 移动台应设置 *grant_SDU_1* 为 NULL。
 - 如果 *grant_SDU_2* 不等于 NULL, 移动台应执行以下过程:
 - + 设置 *mac_id_2* 为来自 *grant_SDU_2* 的 MAC_ID 字段。
 - + 如果 *mac_id_2* 不等于 *rl_mac_id*, 且 *mac_id_2* 不等于 '00000000', 移动台应设置 *grant_SDU_2* 为 NULL。
 - 如果 *rc_vec* 不等于 NULL 且 FOR_RCCH_DRC_MODEs 等于 FALSE, 移动台应执行以下过程:
 - + 根据 5.2.3.12.1.2.16, 执行 RC_Value (*command*, *rc_vec*) 过程。
 - + 根据 5.2.3.12.1.2.13, 执行 Update_Target_TPR (*acid*, *command*) 过程。
 - 如果 *spid* 不等于 NULL, 移动台应执行以下过程:
 - + 如果 *spid* 小于 *num_retrans*[*acid*] - 1, 移动台应执行以下过程:

- 根据 5.2.3.12.1.2.8, 执行 Decode_ACK_Channel (*ack_or_nak*, *saved_sys_time*) 过程。
- 如果 *ack_or_nak* 等于 ACK, 移动台应执行以下过程:
 - ◇ 设置 *next_spid[acid]* 为 NULL。
 - ◇ 根据 5.2.3.12.1.2.14, 移动台应执行 Update_Rate (*acid*, NUM_ARQCHS, *grant_SDU_1*, *grant_SDU_2*, *rc_vec*) 过程。
- 如果 *ack_or_nak* 等于 NAK, 移动台应执行以下过程:
 - ◇ 如果 *grant_SDU_1* 不等于 NULL, 或 *grant_SDU_2* 不等于 NULL, 移动台应执行以下过程:
 - 如果 *mac_id_1* 不等于 *rl_mac_id* 或 *mac_id_2* 等于 *rl_mac_id*, 移动台应设置 *next_spid[acid]* 为 NULL; 否则, 移动台应设置 *next_spid[acid]* 为 *next_spid[acid]* + 1。
 - 根据 5.2.3.12.1.2.14, 执行 Update_Rate (*acid*, NUM_ARQCHS, *grant_SDU_1*, *grant_SDU_2*, *rc_vec*) 过程。
 - ◇ 如果 *grant_SDU_1* 等于 NULL, 且 *grant_SDU_2* 等于 NULL, 移动台应设置 *next_spid[acid]* 为 *next_spid[acid]* + 1。
 - + 如果 *spid* 等于 *num_retrans[acid]* - 1, 移动台应执行以下过程:
- 设置 *next_spid[acid]* 为 NULL。
- 根据 5.2.3.12.1.2.14, 移动台应执行 Update_Rate (*acid*, NUM_ARQCHS, *grant_SDU_1*, *grant_SDU_2*, *rc_vec*) 过程。
- 如果 *spid* 等于 NULL, 移动台应执行以下过程:
 - + 如果 *grant_SDU_1* 不等于 NULL, *grant_SDU_2* 不等于 NULL, 或 *queued_grant[acid]* 不等于 NULL, 移动台应根据 5.2.3.12.1.2.14, 执行 Update_Rate (*acid*, NUM_ARQCHS, *grant_SDU_1*, *grant_SDU_2*, *rc_vec*) 过程。
 - 设置 *rl_mac_id* 为 MAC_IDs。
 - 设置 *for_gch_walsh_index* 为对应于在反向分组数据信道激活集中的 *current_sector* 的 FOR_GCH_WALSH_INDEXs。
 - 设置 *pilot_pn* 为对应于在反向分组数据信道激活集中的 *current_sector* 的 PILOT_PNs。

5.2.3.12.1.2.6 请求信道过程

5.2.3.12.1.2.6.1 请求信道过程概述

如果指配反向分组数据信道给移动台 (见 YD/T 3174—2016 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》) ⁵⁵, 移动台应执行在这一节的反向请求信道过程。

⁵⁵ 无论上层信令何时指配或重指配反向包数据信道, 这些过程应执行, 即, 即使指配反向分组数据信道在携带指配 (如 UHDM, GHDM 等) 的上层信令消息的接收之前。考虑反向分组数据信道指配在携带反向分组数据信道指配的消息的执行时间上。

5.2.3.12.1.2.6.2 初始化过程

移动台应执行以下过程：

- 设置 *last_sr_id* 为 NULL。
- 设置 *last_event* 为 NULL。
- 设置 *last_power_headroom* 为 0。
- 设置 *last_req_sent* 为 0。
- 对于 *i* 等于 0~7，设置如下：
 - 设置 *high_crossed[i]* 为 TRUE。
 - 设置 *low_crossed[i]* 为 TRUE。
 - 设置 *last_reported[i]* 为 NULL。
 - 设置 *last_time_reported[i]* 为 0。
 - 设置 *num_reported_floors[i]* 为 0。
 - 设置 *last_time_ceiling_reported[i]* 为 0。
 - 设置 *last_time_floor_reported[i]* 为 0。
 - 设置 *floor_retrigger[i]* 为 FALSE。

5.2.3.12.1.2.6.3 传输过程

在每个 1.25ms 系统时隙的开始，如果 PILOT_GATING_USE_RATE 等于‘0’，移动台应执行如下的传输过程：

- 如果（System Time（以 1.25 ms 为单位）模 8）等于 0 且 REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS 不等于 NULL，移动台应执行以下过程：
 - 设置 *saved_sys_time* 为系统时间（以 1.25 ms 为单位）。
 - 设置 *sr_id* 为 NULL。
 - 设置 *event* 为 NULL。
 - 对于 *i* 等于 0~6，设置 *buffer_status[i]* 为与 *sr_id* 等于 *i* 相关的移动台缓存中的当前字节数。
 - 设置 *buffer_status[7]* 为 *buffer_status[i]* 的总和，*i* 等于 0~6。
 - 设置 *use_last* 为 FALSE。
 - 如果 *last_sr_id* 不等于 NULL，且 *saved_sys_time* 小于（*last_time_reported[last_sr_id]* + REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS[*last_sr_id*].MIN_DURATION），移动台可执行以下过程：
 - + 设置 *sr_id* 为 *last_sr_id*。
 - + 设置 *buffer_size* 为 *buffer_status[last_sr_id]*。
 - + 如果 *last_event* 等于 ‘0000’ 或 *last_event* 等于 ‘0001’，移动台应设置 *event* 为 *last_event*；否则，移动台应根据 5.2.3.12.1.2.6.5 执行 Encode_Buffer_Status（*buffer_size*, *event*, *sr_id*）过程。
 - + 设置 *use_last* 为 TRUE。
 - 如果 *sr_id* 等于 NULL，移动台应执行以下过程：

- + 对于 i 等于 0~6, 按照移动台确定的顺序枚举⁵⁶, 然后 7, 移动台应执行以下过程:
 - 如果 $\text{REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS}[i]$ 等于 NULL 或 $\text{REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS}[i].\text{USE_WATERMARKS}$ 不等于 '1', 移动台应处理 i 的下一个值; 否则移动台应执行以下过程:
 - ◇ 如果 ($\text{buffer_status}[i]$ 等于或大于 $\text{REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS}[i].\text{CEILING}$) 且 (saved_sys_time 等于或大于 ($\text{last_time_ceiling_reported}[i] + \text{REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS}[i].\text{MIN_DURATION}$)), 移动台可执行以下过程:
 - 设置 sr_id 为 i 。
 - 设置 buffer_size 为 $\text{buffer_status}[i]$ 。
 - 根据 5.2.3.12.1.2.6.5, 执行 $\text{Encode_Buffer_Status}(\text{buffer_size}, \text{event}, \text{sr_id})$ 过程。
 - 设置 $\text{last_reported}[i]$ 为 $\text{buffer_status}[i]$ 。
 - 设置 $\text{last_time_ceiling_reported}[i]$ 为 saved_sys_time 。
 - 设置 $\text{high_crossed}[i]$ 为 TRUE。
 - 设置 $\text{low_crossed}[i]$ 为 FALSE。
 - 停止处理其余的 i 值。
 - ◇ 如果 ($\text{last_reported}[i]$ 不等于 NULL) 且 ($\text{buffer_status}[i]$ 等于或小于 $\text{REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS}[i].\text{FLOOR}$) 且 (saved_sys_time 等于或大于 ($\text{last_time_floor_reported}[i] + \text{REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS}[i].\text{MIN_DURATION}$)), 移动台应执行以下过程:
 - 如果 $\text{floor_retrigger}[i]$ 等于 FALSE 且 $\text{last_reported}[i]$ 小于或等于 $\text{REV_PDCH_REQCH_TRIGGER}[i].\text{FLOOR}$, 移动台应设置 $\text{num_reported_floors}[i]$ 为 $\text{num_reported_floors}[i] + 1$; 否则, 移动台应设置 $\text{num_reported_floors}[i]$ 为 0 且应设置 $\text{floor_retrigger}[i]$ 为 FALSE。
 - 如果 $\text{num_reported_floors}[i]$ 小于 2, 移动台应执行以下过程:
 - 设置 sr_id 为 i 。
 - 设置 buffer_size 为 $\text{buffer_status}[i]$ 。
 - 根据 5.2.3.12.1.2.6.5, 执行 $\text{Encode_Buffer_Status}(\text{buffer_size}, \text{event}, \text{sr_id})$ 过程。
 - 设置 $\text{last_reported}[i]$ 为 $\text{buffer_status}[i]$ 。
 - 设置 $\text{last_time_floor_reported}[i]$ 为 saved_sys_time 。
 - 设置 $\text{high_crossed}[i]$ 为 FALSE。
 - 设置 $\text{low_crossed}[i]$ 为 TRUE。
 - 停止处理其余的 i 值。

⁵⁶ 移动台能选择枚举的顺序, 以优先排列来自所有 SR_IDs 的所有合格的水印触发。本标准范围之外的因素能影响这一选择。

- ◇ 如果 (*buffer_status*[*i*] 等于或大于 *REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS* [*i*].*HIGH_WATERMARK*) 且 (*last_reported*[*i*] 等于 NULL 或 (*last_reported*[*i*] 不等于 NULL 且 *last_reported*[*i*] 小于 *REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS* [*i*]. *HIGH_WATERMARK*)) 且 *low_crossed*[*i*] 等于 TRUE, 移动台可执行以下过程:
 - 设置 *sr_id* 为 *i*。
 - 设置 *event* 为 '0001'。
 - 设置 *high_crossed*[*i*] 为 TRUE。
 - 设置 *low_crossed*[*i*] 为 FALSE。
 - 设置 *last_reported*[*i*] 为 [*i*]。
 - 停止处理其余的 *i* 值。
- ◇ 如果 (*buffer_status*[*i*] 等于或小于 *REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS* [*i*].*LOW_WATERMARK*) 且 (*last_reported*[*i*] 不等于 NULL 且 *last_reported*[*i*] 大于 *REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS*[*i*].*LOW_WATERMARK*) 且 *high_crossed* [*i*] 等于 TRUE, 移动台应执行以下过程:
 - 设置 *sr_id* 为 *i*。
 - 设置 *event* 为 '0000'。
 - 设置 *high_crossed*[*i*] 为 FALSE。
 - 设置 *low_crossed*[*i*] 为 TRUE。
 - 设置 *last_reported*[*i*] 为 *buffer_status*[*i*]。
 - 停止处理其余的 *i* 值。
- 如果 *sr_id* 等于 NULL, 移动台应执行以下过程:
 - + 对于 *i* 等于 0~7, 由移动台决定的任意顺序枚举, 移动台应执行以下过程:
 - 如果 *REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS*[*i*] 等于 NULL 或 *REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS*[*i*].*USE_BUFFER_REPORTS* 不等于 '1', 移动台应处理 *i* 的下一个值; 否则, 移动台应执行以下过程:
 - ◇ 如果 *saved_sys_time* 等于或大于 (*last_time_reported*[*i*] + *REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS*[*i*].*MIN_DURATION*), 移动台可执行以下过程:
 - 设置 *sr_id* 为 *i*。
 - 设置 *buffer_size* 为 *buffer_status*[*i*]。
 - 根据 5.2.3.12.1.2.6.5, 执行 *Encode_Buffer_Status* (*buffer_size*, *event*, *sr_id*) 过程。
 - 如果 *buffer_status*[*i*] 大于或等于 *REV_PDCH_REQCH_TRIGGERS* [*i*].*FLOOR*, 移动台应设置 *floor_retrigger*[*sr_id*] 为 TRUE。
 - 停止处理其余的 *i* 值。
 - 移动台应设置 *current_power_headroom* 为反向分组数据信道的当前最大的业务与导频之比 (TPR) (即 R-PDCH, R-PDCCH, 和 R-SPICH 的总 TPR 值)。
 - 如果 *sr_id* 等于 NULL, 移动台应执行以下过程:

- + 对于 i 等于 0~7, 由移动台决定的按任意顺序枚举, 移动台应执行以下过程:
- 如果 $\text{REV_PDCH_REQCH_TRIGGER}[i]$ 等于 NULL 或 $\text{REV_PDCH_REQCH_TRIGGERs}[i].\text{USE_POWER_REPORTS}$ 不等于 '1', 移动台应处理 i 的下一个值; 否则移动台应执行以下过程:
 - ◇ 如果所有以下条件为真:
 - $(\text{current_power_headroom} - \text{last_power_headroom})$ 大于 $\text{REV_PDCH_POWER_HEADROOM_INCREASEs}$ 或 $(\text{current_power_headroom} - \text{last_power_headroom})$ 小于 $-\text{REV_PDCH_POWER_HEADROOM_DECREASEs}$;
 - saved_sys_time 大于或等于 $\text{REV_PDCH_HEADROOM_DURATIONs} + \text{last_req_sent}$; $\text{buffer_status}[i]$ is greater than 0, $\text{buffer_status}[i]$ 大于 0。
 - 移动台可执行以下过程:
 - ◆ 设置 sr_id 为 i 。
 - ◆ 设置 buffer_size 为 $\text{buffer_status}[i]$ 。
 - ◆ 根据 5.2.3.12.1.2.6.5, 执行 $\text{Encode_Buffer_Status}(\text{buffer_size}, \text{event}, \text{sr_id})$ 过程。
 - ◆ 如果 $\text{buffer_status}[i]$ 大于或等于 $\text{REV_PDCH_REQCH_TRIGGERs}[i].\text{FLOOR}$, 移动台应设置 $\text{floor_retrigger}[\text{sr_id}]$ 为 TRUE。
 - ◆ 停止处理 i 的其余值。
- 如果 sr_id 等于 NULL, 移动台应执行以下过程:
 - + 如果 $\text{REV_REQCH_MAX_POWER_UPDATE_DURATIONs}$ 不等于 NULL, $(\text{saved_sys_time} - \text{last_req_sent})$ 大于或等于 $\text{REV_REQCH_MAX_POWER_UPDATE_DURATIONs}$, 且 $\text{buffer_status}[7]$ 大于 0, 移动台可执行以下过程:
 - 设置 sr_id 为 7。
 - 设置 buffer_size 为 $\text{buffer_status}[\text{sr_id}]$ 。
 - 根据 5.2.3.12.1.2.6.5, 执行 $\text{Encode_Buffer_Status}(\text{buffer_size}, \text{event}, \text{sr_id})$ 过程。
 - 如果 $\text{buffer_status}[\text{sr_id}]$ 大于或等于 $\text{REV_PDCH_REQCH_TRIGGERs}[\text{sr_id}].\text{FLOOR}$, 移动台应设置 $\text{floor_retrigger}[\text{sr_id}]$ 为 TRUE。
 - 如果 sr_id 不等于 NULL, 移动台应执行以下过程:
 - + 根据 5.2.3.12.1.2.6.4, 执行 $\text{Encode_TPR}(\text{current_power_headroom})$ 过程。
 - + 根据 5.2.3.12.1.2.6.6, 形成一个包含设置为 tpr 的 MAXIMUM_TPR 字段, 设置为 sr_id 的 SR_ID 字段的反向请求信道 SDU, 且 EVENT 字段设置为 event 。
 - + 发送 $\text{PHY-RREQCH.Request}(\text{sdu}, \text{saved_sys_time})$ 原语到物理层:
 - sdu 设置为将包含在 Request Message 消息中的 SDU 的信息比特;
 - saved_sys_time 设置为将发送 sdu 的系统时间。
 - + 设置 $\text{last_time_reported}[\text{sr_id}]$ 为 saved_sys_time 。
 - + 设置 last_req_sent 为 saved_sys_time 。
 - + 设置 $\text{last_power_headroom}$ 为 $\text{current_power_headroom}$ 。

- + Set *last_rreqch_tx_time* to *saved_sys_time* + 7。
- + 设置 *last_rreqch_tx_time* 为 *saved_sys_time* + 7。
- + 如果 *use_last* 等于 TRUE 或 *REV_REQCH_QUICK_REPEAT_ALLOWEDs* 等于 ‘0’，
移动台应执行以下过程：
 - 设置 *last_sr_id* 为 NULL。
 - 设置 *last_event* 为 NULL。
- + 否则，移动台应执行以下过程：
 - 设置 *last_sr_id* 为 *sr_id*。
 - 设置 *last_event* 为 *event*。

5.2.3.12.1.2.6.4 Encode_TPR 过程

当移动台执行 Encode_TPR (*current_power_headroom*) 过程时，移动台应执行以下过程：

- 选择 *k* 的最小值，使得 $0 \leq k \leq 15$ 且 *current_power_headroom* 小于 *tpr_table*[*k* + 1]。
- 设置 *tpr* 为 *k* 的 4 比特二进制编码。

5.2.3.12.1.2.6.5 Encode_Buffer_Status 过程

当移动台执行 Encode_Buffer_Status (*buffer_size*, *event*, *sr_id*) 过程时，移动台应执行以下过程：

- 设置 *event* 为 NULL。
- 对于 *i* 等于 1~13，如果 *buffer_size* 小于 *REV_PDCH_BUFFER_SIZES*[*sr_id*][*i*]，设置 *event* 为 *i*+1 的 4 比特二进制编码。
- 如果 *event* 等于 NULL，移动台应设置 *event* 为 ‘1111’。

5.2.3.12.1.2.6.6 编码 Reverse Request Message 消息

当移动台编码将在反向请求信道上发送的 SDU 时，移动台应使用表 54 规定的消息格式。

表 54 Reverse Request Message 消息的格式

字段	长度 (bit)
RESERVED	1
MAXIMUM_TPR	4
SR_ID	3
EVENT	4

RESERVED — 保留比特

移动台应设置这一比特为 ‘0’。

MAXIMUM_TPR 反向分组数据信道最大的业务导频比

移动台应设置这一字段以指示在 5.2.3.12.1.2.6.4 中规定的最大可支持业务导频比。

SR_ID 业务参考标识

移动台应设置这一字段为对应于业务实例的业务参考标识，该业务实例产生引起将发送请求消息的事件，或如果引起将发送请求消息的事件与所有业务实例的组合有关，则设置为‘111’。

EVENT 事件代码

移动台应根据 5.2.3.12.1.2.6.3 中规定的过程，设置该字段为事件代码。

5.2.3.12.1.2.7 编码 Reverse Packet Data Channel Message 消息

当移动台为将在反向分组数据控制信道上发送的 SDU 编码时，RPDCHCF 应使用表 55 规定的消息格式。

表 55 Reverse Packet Data Control Channel Message 消息的格式

字段	长度 (bit)
SIZE_SPID_BOOST_IND	6

SIZE_SPID_BOOST_IND-大小，子包标识，和提升模式指示移动台应根据表 56，设置这一字段以指示选定的 SDU 大小，子包标识，以及提升模式指示。

表 56 SIZE_SPID_BOOST_IND 值

SIZE_SPID_BOOST_IND	SDU长度 (bit)	子包标识 (SPID)	提升模式指示
‘000000’	174	‘00’	FALSE
‘000001’	386	‘00’	FALSE
‘000010’	770	‘00’	FALSE
‘000011’	1538	‘00’	FALSE
‘000100’	3074	‘00’	FALSE
‘000101’	4610	‘00’	FALSE
‘000110’	6146	‘00’	FALSE
‘000111’	9218	‘00’	FALSE
‘001000’	12290	‘00’	FALSE
‘001001’	15362	‘00’	FALSE
‘001010’	18434	‘00’	FALSE
‘001011’	174	‘01’	FALSE
‘001100’	386	‘01’	FALSE
‘001101’	770	‘01’	FALSE
‘001110’	1538	‘01’	FALSE
‘001111’	3074	‘01’	FALSE
‘010000’	4610	‘01’	FALSE
‘010001’	6146	‘01’	FALSE
‘010010’	9218	‘01’	FALSE
‘010011’	12290	‘01’	FALSE
‘010100’	15362	‘01’	FALSE
‘010101’	18434	‘01’	FALSE
‘010110’	174	‘10’	FALSE

表 56 SIZE_SPID_BOOST_IND 值 (续)

SIZE_SPID_BOOST_IND	SDU长度 (bit)	子包标识 (SPID)	提升模式指示
'010111'	386	'10'	FALSE
'011000'	770	'10'	FALSE
'011001'	1538	'10'	FALSE
'011010'	3074	'10'	FALSE
'011011'	4610	'10'	FALSE
'011100'	6146	'10'	FALSE
'011101'	9218	'10'	FALSE
'011110'	12290	'10'	FALSE
'011111'	15362	'10'	FALSE
'100000'	18434	'10'	FALSE
'100001'	174	'00'	TRUE
'100010'	386	'00'	TRUE
'100011'	770	'00'	TRUE
'100100'	1538	'00'	TRUE
'100101'	3074	'00'	TRUE
'100110'	4610	'00'	TRUE
'100111'	6146	'00'	TRUE
'101000'	9218	'00'	TRUE
'101001'	12290	'00'	TRUE
'101010'	174	'01'	TRUE
'101011'	386	'01'	TRUE
'101100'	770	'01'	TRUE
'101101'	1538	'01'	TRUE
'101110'	3074	'01'	TRUE
'101111'	4610	'01'	TRUE
'110000'	6146	'01'	TRUE
'110001'	9218	'01'	TRUE
'110010'	12290	'01'	TRUE
'110011'	174	'10'	TRUE
'110100'	386	'10'	TRUE
'110101'	770	'10'	TRUE
'110110'	1538	'10'	TRUE
'110111'	3074	'10'	TRUE
'111000'	4610	'10'	TRUE
'111001'	6146	'10'	TRUE
'111010'	9218	'10'	TRUE
'111011'	12290	'10'	TRUE
'111100'	保留	保留	保留
'111101'	保留	保留	保留

表 56 SIZE_SPID_BOOST_IND 值 (续)

SIZE_SPID_BOOST_IND	SDU长度 (bit)	子包标识 (SPID)	提升模式指示
'111110'	保留	保留	保留
'111111'	保留	保留	保留

5.2.3.12.1.2.8 Decode_ACK_Channel 过程

当移动台执行 Decode_ACK_Channel (*ack_or_nak*, *saved_sys_time*) 过程时, 移动台应执行以下过程:

- 如果 FOR_ACKCH_INCLs 等于 '0', 设置 *ack_or_nak* 为 NAK; 否则, 移动台应执行以下过程:
 - 发送 PHY-DecodeFACKCH.Request (*sys_time*) 原语到物理层:
 - + *sys_time* 设置为 *saved_sys_time* – 8。
 - 从物理层接收 PHY-DecodeFACKCH.Indication (*ack_or_nak*, *sys_time*) 原语:
 - + 设置为 NAK 以指示在 F-ACKCH 上接收了 NAK, 或设置为 ACK 以指示在 F-ACKCH 接收了 ACK;
 - + *sys_time* 设置为 *saved_sys_time* – 8。

5.2.3.12.1.2.9 Decode_Grant_Channel 过程

当移动台执行 Decode_Grant_Channel (*grant_SDU_1*, *grant_SDU_2*, *saved_sys_time*) 过程时, 移动台应执行以下过程:

- 如果 sizeof (*for_gch_walsh_index*) 等于 0, 设置 *grant_SDU_1* 为 NULL; 否则, 移动台应执行以下过程:
 - 发送 PHY-DecodeFGCH.Request (*PILOT_PN*, *walsh_index*, *sys_time*) 原语到物理层:
 - + *PILOT_PN* 设置为 *pilot_pn*。
 - + *walsh_index* 设置为 *for_gch_walsh_index*[0];
 - + *sys_time* 设置为 *saved_sys_time* – 8。
 - 从物理层接收 PHY-DecodeFGCH.Indication (*walsh_index,sdu*, *sys_time*) 原语:
 - + *walsh_index* 设置为 *for_gch_walsh_index*[0];
 - + *sdu* 设置为 F-GCH sdu 的信息比特;
 - + *sys_time* 设置为 *saved_sys_time* – 8。
 - 设置 *grant_SDU_1* 为在 PHY-DecodeFGCH.Indication (*walsh_index,sdu*, *sys_time*) 原语中接收的 *sdu*。
- 如果 sizeof (*for_gch_walsh_index*) 小于或等于 1, 设置 *grant_SDU_2* 为 NULL;
 - 发送 PHY-DecodeFGCH.Request (*PILOT_PN*, *walsh_index*, *sys_time*) 原语到物理层, 且:
 - + *PILOT_PN* 设置为 *pilot_pn*;
 - + *walsh_index* 设置为 *for_gch_walsh_index*[1];

- + *sys_time* 设置为 *saved_sys_time* - 8。
- 从物理层接收 PHY-DecodeFGCH.Indication (*walsh_index*, *sdu*, *sys_time*) 原语, 且:
 - + *walsh_index* 设置为 *for_gch_walsh_index*[1];
 - + *sdu* 设置为 F-GCH 编码包的信息比特;
 - + *sys_time* 设置为 *saved_sys_time* - 8。
- 设置 *grant_SDU_2* 为在 PHY-DecodeFGCH.Indication (*walsh_index*, *sdu*, *sys_time*) 原语中接收的 *sdu*。

5.2.3.12.1.2.10 Decode_RC_Channel 过程

当移动台执行 Decode_RC_Channel (*rc_vec*, *saved_sys_time*) 过程时, 移动台应执行以下过程:

- 如果 FOR_RCCH_ASSIGNEDs 等于 '0', 设置 *rc_vec* 为 NULL; 否则, 移动台应执行以下过程:
 - 发送 PHY-DecodeFRCCH.Request (*sys_time*) 原语到物理层:
 - + *sys_time* 设置为 *saved_sys_time* - 8。
 - 从物理层接收 PHY-DecodeFRCCH.Indication (*rc_vec*, *sys_time*) 原语:
 - + *rc_vec* 设置为对应于在 R-PDCH 激活集中的各导频的速率控制命令的数组; 在向量中的各项设置为 UP 以指示物理层已在 F-RCCH 上接收到了一个 UP 命令, 或设置为 DOWN 以指示物理层已在 F-RCCH 上接收到了一个 DOWN 命令, 或设置为 HOLD 以指示物理层已在 F-RCCH 上接收到了一个 HOLD 命令;
 - + *sys_time* 设置为 *saved_sys_time* - 8。

5.2.3.12.1.2.11 编码过程

当移动台执行 Encode (*sdu*, *ep*, *saved_sys_time*) 过程时, 移动台应执行以下过程:

- 通过设置 *transmit_sdu*[0..1] = '00', 且设置 *transmit_sdu*[2..sizeof(*sdu*) + 1] 为 *sdu* 中的信息比特, 装配 *transmit_sdu*。
- 发送 PHY-EncodeRPDCH.Request (*sdu*, *num_bits*, *sys_time*) 原语到物理层:
 - *sdu* 设置为 *transmit_sdu*;
 - *num_bits* 设置为在 *sdu* 中比特的数量;
 - *sys_time* set to *saved_sys_time*;
 - *sys_time* 设置为 *saved_sys_time*。
- 从物理层接收 PHY-EncodeRPDCH.Indication (*returned_ep*, *sys_time*) 原语:
 - *returned_ep* 设置为返回的编码包;
 - *sys_time* 设置为 *saved_sys_time*。
- 设置 *ep* 为 *returned_ep*。

5.2.3.12.1.2.12 发送过程

当移动台执行 Transmit (*ep*, *spid*, *selected_boost[acid]*, *saved_sys_time*) 过程时, 移动台应执行以下过程:

- 发送 PHY-RPDCH.Request (*ep*, *spid*, *boost*, *sys_time*) 原语到物理层:
 - *ep* 设置为在 PHY-EncodeRPDCH.Indication 原语中返回的编码包;
 - *spid* 设置为编码包的子包的子包标识;
 - *boost* 设置为 *selected_boost[acid]*;
 - *sys_time* 设置为 *saved_sys_time*。
- 如果包含在 *ep* 中的信息比特数目大于或等于 REV_SPICH_EP_SIZEs, 移动台应发送 PHY-RSPICH.Request (*sys_time*) 原语到物理层:
 - *sys_time* 设置为 *saved_sys_time*。
- 根据 5.2.3.12.1.2.7, 使用 sizeof(*ep*), *spid* 和 *boost* 装配 R-PDCCH SDU。
- 如果 REV_PDCH_MSIB_SUPPORTEDs 等于 ‘1’, 移动台应执行以下过程:
 - 设置 *msib_temp* 为 ‘0’。
 - 如果移动台有足够的数据和功率上限以对应于大于当前的 *authorized_tpr[acid]* 的业务导频比的速率来发送, 移动台可设置 *msib_temp* 为 ‘1’。
- 如果 REV_PDCH_MSIB_SUPPORTEDs 等于 ‘0’, 移动台应设置 *msib_temp* 为 ‘1’。
- 设置 *last_rpdch_tx_time* 为 *saved_sys_time* + 7。
- 发送 PHY-RPDCCH.Request (*ep_size*, *sdu*, *msib*, *boost*, *sys_time*) 原语到物理层:
 - *ep_size* 设置为将发送的编码包的大小 (以比特为单位);
 - *sdu* 设置为 R-PDCCH SDU;
 - *msib* 设置为 *msib_temp*;
 - *boost* 设置为 *boost*;
 - *sys_time* 设置为 *saved_sys_time*。

5.2.3.12.1.2.13 Update_Target_TPR 过程

当移动台执行 Update_Target_TPR (*acid*, *command*) 过程, 移动台应执行以下过程:

- 选择最大的 *max_index*, 使得 *tpr_normal[max_index]* 小于或等于 *target_tpr[acid]*。
- 如果 *command* 等于 UP, 移动台应执行如下过程:
 - 设置 *target_tpr[acid]* 为 *target_tpr[acid]* + *step_up[max_index]*。
 - 设置 *target_tpr[acid]* 为 min (*target_tpr[acid]*, REV_PDCH_MAX_TARGET_TPRs)。
- 如果 *command* 等于 DOWN, 移动台应设置 *target_tpr[acid]* 为 *target_tpr[acid]* - *step_down[max_index]*。

5.2.3.12.1.2.14 Update_Rate 过程

当移动台执行 Update_Rate (*acid*, NUM_ARQCHS, *grant_SDU_1*, *grant_SDU_2*, *rc_vec*) 过程时, 移动台应执行以下过程:

- 设置 Grant_for_This_MS 为 FALSE。
- 如果 *grant_SDU_1* 不等于 NULL, 移动台应设置 *mac_id_1* 为来自 *grant_SDU_1* 的 MAC_ID 字段。否则, 移动台应设置 *mac_id_1* 为 NULL。

- 如果 *grant_SDU_2* 不等于 NULL，移动台应设置 *mac_id_2* 为来自 *grant_SDU_2* 的 MAC_ID 字段。否则，移动台设置 *mac_id_2* 为 NULL。
- 如果 *mac_id_1* 等于 *rl_mac_id*，移动台应设置 *grant_SDU* 为 *grant_SDU_1*，并设置 *mac_id* 为 *mac_id_1*。否则，移动台应执行以下过程：
 - 如果 *mac_id_2* 等于 *rl_mac_id*，移动台应设置 *grant_SDU* 为 *grant_SDU_2*，设置 *mac_id* 为 *mac_id_2*。否则，移动台应执行以下过程：
 - + 如果 *mac_id_1* 等于 ‘00000000’，移动台应设置 *grant_SDU* 为 *grant_SDU_1*，并设置 *mac_id* 为 *mac_id_1*。否则，移动台应执行以下过程：
 - 如果 *mac_id_2* 等于 ‘00000000’，移动台应设置 *grant_SDU* 为 *grant_SDU_2*，并设置 *mac_id* 为 *mac_id_2*。
 - ◇ 如果 *queued_grant[acid]* 不等于 NULL，移动台应设置 *grant_SDU* 为 *queued_grant[acid]*，设置在 *grant_SDU* 中的 ALL_ACID_IND 字段为 ‘0’，并设置 *mac_id* 为 MAC_IDs。否则，移动台应设置 *grant_SDU* 为 NULL。
- 设置 *queued_grant[acid]* 为 NULL；
- 设置 *saved_authorized_tpr* 为 *authorized_tpr[acid]*；
- 如果 *grant_SDU* 不等于 NULL，移动台应执行以下过程：
 - 设置 *all_acid_ind* 为来自 *grant_SDU* 的 ALL_ACID_IND 字段。
 - 如果 *mac_id* 等于 *rl_mac_id*，移动台应执行以下过程：
 - + 设置 *max_mac_sdu_size* 为来自 *grant_SDU* 的 MAX_MAC_SDU_SIZE 字段。
 - + 设置 *current_persistence[acid]* 为来自 *grant_SDU* 的 PERSISTENCE 字段。
 - + 移动台应设置 *authorized_tpr[acid]* 为 *tpr_normal[j]*，在此 *j* 是对应于 *max_mac_sdu_size* 的在 *tpr_normal* 中的索引。
 - + 如果 *all_acid_ind* 等于 ‘1’，对于 *m* 等于 1~NUM_ARQCHS - 1，移动台应设置 *queued_grant[(acid + m) 模 NUM_ARQCHS]* 为 *grant_SDU*。
 - + 设置 *Grant_for_This_MS* 为 TRUE。
 - 如果 *mac_id* 等于 ‘00000000’，移动台应执行以下过程：
 - + 如果 *all_acid_ind* 等于 ‘1’，对于 *i* 等于 0~ NUM_ARQCHS - 1，移动台应设置 *authorized_tpr[i]* 为 REV_PDCH_MAX_AUTO_TPRs。否则，移动台应设置 *authorized_tpr[acid]* 为 REV_PDCH_MAX_AUTO_TPRs。
 - + 设置 *Grant_for_This_MS* 为 TRUE。
- 如果对于任意 *i* 不等于 *k*，*rc_vec[i]* 等于 DOWN，在此 *k* 等于在反向分组数据信道激活集中的索引，对应于 PILOT_PNs 等于 *current_sector*，且 *i* 大于或等于 0，在此 *i* 小于 *sizeof(rc_vec)*，移动台应设置 *have_down* 为 TRUE；否则，移动台应设置 *have_down* 为 FALSE。
- 如果 *Grant_for_This_MS* 等于 FALSE 或 (REV_PDCH_GRANT_PRECEDENCES 等于 FALSE 且 *have_down* 等于 TRUE)，移动台应执行以下过程：

- 如果 `current_persistence[acid]` 等于 FALSE 且 `Grant_for_This_MS` 等于 FALSE, 移动台应执行以下过程:
 - + 设置 `authorized_tpr[acid]` 为 $\min(\text{authorized_tpr[acid]}, \text{REV_PDCH_MAX_AUTO_TPRs})$ 。
 - + 设置 `current_persistence[acid]` 为 `REV_PDCH_RESET_PERSISTENCES`。
- 否则, 移动台应执行以下过程:
 - + 计算最大的 `max_index`, 使得 `tpr_normal[max_index]` 小于或等于 `authorized_tpr[acid]`。
 - + 如果 `rc_vec` 不等于 NULL, 且以下情况有一个为真:
 - o `Grant_for_This_MS` 等于 TRUE, 或
 - o (`authorized_tpr[acid]` 小于 `REV_PDCH_MAX_AUTO_TPRs` 且 `selected_tpr[acid]` 等于 `tpr_normal[max_index]`) 或 `selected_tpr[acid]` 大于或等于 `REV_PDCH_MAX_AUTO_TPRs`

移动台应执行以下过程:

- o 根据 5.2.3.12.1.2.16, 执行 `RC_Value(command, rc_vec)` 过程。
- o 根据 5.2.3.12.1.2.15, 执行 `Update_Authorized_TPR(new_authorized_tpr, saved_authorized_tpr, acid, command)` 过程。
- o 如果 `Grant_For_This_MS` 等于 TRUE, 该移动台应设置 `authorized_tpr[acid]` 为 $\min(\text{new_authorized_tpr}, \text{authorized_tpr[acid]})$; 否则, 移动台应设置 `authorized_tpr[acid]` 为 `new_authorized_tpr`。

5.2.3.12.1.2.15 Update_Authorized_TPR 过程

当移动台执行 `Update_Authorized_TPR(new_authorized_tpr, tpr, acid, command)` 过程, 移动台应执行以下过程:

- 设置 `new_authorized_tpr` 为 `tpr`。
- 选择最大的 `max_index`, 使得 `tpr_normal[max_index]` 小于或等于 `tpr`。
- 如果 `tpr` 小于 `target_tpr[acid] - REV_PDCH_QUICK_START_THRESHs`, 移动台应设置 `quick_ramp_up` 为 TRUE; 否则, 移动台应设置 `quick_ramp_up` 为 FALSE。
- 如果 `command` 等于 UP 且 `quick_ramp_up` 等于 FALSE, 移动台设置 `new_authorized_tpr` 为 `tpr + step_up[max_index]`。
- 如果 `command` 等于 UP 且 `quick_ramp_up` 等于 TRUE, 移动台应设置 `authorized_tpr` 为 `tpr_normal[min(max_index + 1, num_ep_sup)]`。
- 如果 `command` 等于 DOWN 且 `quick_ramp_up` 等于 FALSE, 移动台应设置 `new_authorized_tpr` 为 $\max(\text{tpr} - \text{step_down[max_index]}, \min(\text{tpr}, \text{REV_PDCH_MAX_AUTO_TPRs}))$ 。

5.2.3.12.1.2.16 RC_Value 过程

当移动台执行 `RC_Value(command, rc_vec)` 过程, 移动台应执行以下过程:

- 如果 `FOR_RCCH_DRC_MODEs` 等于 1, 移动台应执行以下过程:
 - 如果对于任意 `i` 大于或等于 0 且 `i` 小于 `sizeof(rc_vec)`, `rc_vec[i]` 等于 DOWN, 移动台应设置 `command` 为 DOWN。

- + 如果 *rc_vec[j]* 等于 HOLD, 在此 *j* 等于在反向分组数据信道激活集中的索引, 该激活集对应于 PILOT_PNs 等于 *pilot_pn*, 移动台应设置 *command* 为 HOLD; 否则移动台应设置 *command* 为 UP。
- 如果 FOR_RCCH_DRC_MODEs 等于 0, 移动台应执行以下过程:
 - 如果对于任意 *i* 大于或等于 0 且小于 *sizeof(rc_vec)*, *rc_vec[i]* 等于 DOWN, 移动台应设置 *command* 为 DOWN。
 - + 如果对于任意 *j* 大于或等于 0 且小于 *sizeof(rc_vec)*, *rc_vec[j]* 等于 HOLD, 移动台应设置 *command* 为 HOLD; 否则, 移动台应设置 *command* 为 UP。

5.2.3.12.2 基站过程

5.2.3.12.2.1 基站过程概述

如果基站支持反向分组数据信道, 基站应支持反向分组数据信道控制功能 (RPDCHCF) 实体。RPDCHCF 提供反向分组数据信道操作过程, 并执行所有功能以跟踪反向分组数据信道操作的定时, 该操作由 R-PDCH、R-PDCCH、R-REQCH、F-ACKCH、F-GCH 和 F-RCCH 上的传输控制。

5.2.3.12.2.2 反向分组数据信道控制功能过程

5.2.3.12.2.2.1 发 PHY-FACKCH.Request 原语

基站 RPDCHCF 发 PHY-FACKCH.Request 原语到基站物理层, 以指示基站物理层通过前向确认信道来传送 ACK 或 NAK 到移动台。

发送 PHY-FACKCH.Request (*ack_or_nak*, *sys_time*):

- *ack_or_nak* 设置为 ACK 或 NAK;
- *sys_time* 设置为 F-ACKCH 传输开始的系统时间。

5.2.3.12.2.2.2 发 PHY-FGCH.Request 原语

基站 RPDCHCF 发 PHY-FGCH.Request 原语到基站物理层, 以指示基站物理层通过前向授予信道来传送一个 Forward Grant Channel Message 消息到移动台。

发送 PHY-FGCH.Request (*sdu*, *sys_time*) 原语:

- *sdu* 设置为 Grant Channel Message 消息;
- *sys_time* 设置为 F-GCH 传输开始的系统时间。

5.2.3.12.2.2.3 发 PHY-FRCCH.Request 原语

基站 RPDCHCF 发送一条 PHY-FRCCH.Request 原语到基站物理层, 以指示基站物理层通过前向速率控制信道来传送一条 RC 命令到移动台。

发送 PHY-FRCCH.Request (*command*, *sys_time*) 原语:

- *command* 设置为 UP, DOWN 或 HOLD;
- *sys_time* 设置为 F-RCCH 传输开始的系统时间。

5.2.3.12.2.2.4 编码 Forward Grant Channel Message 消息

当基站为在前向授予信道上将发送的 SDU 编码时，RPDCHCF 应使用表 57 规定的消息格式。

表 57 Forward Grant Channel 消息的格式

字段	长度 (bit)
MAC_ID	8
MAX_MAC_SDU_SIZE	0 or 4
ALL_ACID_IND	0 or 1
PERSISTENCE	0 or 1
Reserved	根据需要

MAC_ID MAC 标识

基站应设置这一字段为大于或等于 ‘01000000’ 的 MAC 标识，该标识与该消息寻址到的移动台有关。或设置为根据表 58 规定的控制消息值。

表 58 控制消息标识值

控制消息值	含义
‘00000000’	广播自发速率命令
‘00000001~ 00111111’	保留

MAX_MAC_SDU_SIZE — 编码包大小指示

如果 MAC_ID 小于 ‘01000000’，基站应省略该字段。否则，基站应设置该字段为最大 MAC SDU 大小值，该值与根据表 59 规定的这一授予命令相关。

表 59 速率指示值

MAX_MAC_SDU_SIZE	最大MAC SDU大小 (bit)
‘0000’	0
‘0001’	174
‘0010’	386
‘0011’	770
‘0100’	1538
‘0101’	3074
‘0110’	4610
‘0111’	6146
‘1000’	9218
‘1001’	12290
‘1010’	15362
‘1011’	18434
‘1100’ - ‘1111’	保留

ALL_ACID_IND 所有 ARQ 信道指示

如果 MAC_ID 小于 ‘01000000’ 且 MAC_ID 不等于 ‘00000000’，基站应省略该字段。否则，基站应设置该字段为 ‘1’，以指示与该消息相关的授予应用到所有 ARQ 信道，或设置为 ‘0’，以指示与该消息相关的授予仅应用到单个的 ARQ 信道。

PERSISTENCE 持续准入指示

如果 MAC_ID 小于 ‘01000000’，基站应省略该字段。否则，基站应设置该字段为 ‘1’，以指示与该消息相关的授予持续，或设置为 ‘0’，以指示与该消息相关的授予不持续。

Reserved 保留比特

为了使得消息的总长度为 14 比特，基站应按需要增加保留比特。基站应设置这些比特为 ‘0’。

5.2.3.12.2.2.5 处理 PHY-RPDCCH.Indication 原语

基站 RPDCHCF 接收来自物理层的 PHY-RPDCCH.Indication 原语，以指示已经从移动台接收到 R-PDCCH 上的物理层 RPDCCCH SDU。

当基站 RPDCHCF 接收到一条来自物理层的 PHY-RPDCCH.Indication (*sdu*, *msib*, *sys_time*) 原语，且：

- *sdu* 设置为接收的物理层 RPDCCCH SDU。
- *msib* 设置为接收的 MSIB 值；
- *sys_time* 设置为 R-PDCCH 传输开始的系统时间，

基站应根据 5.2.3.12.1.2.7 解释接收的 SDU。

5.2.3.12.2.2.6 处理 PHY-RPDCH.Indication 原语

基站 RPDCHCF 接收一条来自物理层的 PHY-RPDCH.Indication 原语，以指示已经从移动台接收到了 R-PDCH 上的物理层 RPDCH SDU。

当基站 RPDCHCF 接收一条来自物理层的 PHY-RPDCH.Indication (*sdu*, *frame_quality*, *sys_time*) 原语：

- *sdu* 设置为接收的物理层 RPDCH SDU；
- *frame_quality* 设置为接收的物理层帧的帧质量（即足够或不足）；
- *sys_time* 设置为 R-PDCH 传输开始的系统时间，

基站应设置 *temp_sdu* 为 *sdu*[2..sizeof(*sdu*) - 1] 并发送一条 RPDCH-Data.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语到复用子层：

- *sdu* 设置为 *temp_sdu*；
- *frame_duration* 设置为 NULL；
- *num_bits* 设置为 sizeof(*sdu*)；
- *frame_quality* 设置为 sufficient。

5.2.3.12.2.7 处理 PHY-RREQCH.Indication 原语

基站 RPDCHCF 接收一条来自物理层的 PHY-RREQCH.Indication 原语，以指示已经在 R-REQCH 上接收了来自移动台的一个物理层 RREQCH SDU。

当基站 RPDCHCF 接收一条来自物理层的 PHY-REQCH.Indication (*sdu*, *sys_time*) 原语时：

- *sdu* 设置为在 R-REQCH 上接收的 SDU；
- *sys_time* 设置为接收 SDU 第一个时隙的系统时间（以 1.25ms 为单位），

基站应根据 5.2.3.12.1.2.6.6 解释接收的 SDU。

5.2.3.13 BMAC 复用子层

5.2.3.13.1 BMAC 复用子层概述

广播服务使用广播/多播复用子层以通过广播逻辑信道发送数据到移动台。将广播逻辑信道映射到补充信道。在 FBSCHLISTs[] 中规定广播 F-SCHs 的属性。各广播 F-SCH 有一个与其关联的标识 (FBSCHLIST[].FSCH_ID)，此后称之为 *fsch_id*。各广播逻辑信道有一个与其关联的标识 (BSR_ID)。移动台层 3 命令 BMAC 复用子层来开始或停止接收一个特定的广播逻辑信道，在一个特定的广播补充信道携带该信道，使用在 5.2.3.13.2 中描述的原语。

BMAC 复用子层有发射和接收功能。BMAC 复用子层发射功能结合来自多种来源（如，BCMCS 服务）的信息，且形成传输的物理层 SDU。BMAC 复用子层接收功能分离包含在物理层 SDUs 的信息，且将该信息引导到正确的实体（如，BCMCS 服务）。

The broadcast F-SCH multiplex option in use (FBSCH_LISTs [].FSCH_MUX_OPTION) shall be 0x1, 0x2, or 0xf20.

在使用中的广播 F-SCH 复用选项 (FBSCH_LISTs[].FSCH_MUX_OPTION) 应为 0x1, 0x2 或 0xf20。

5.2.3.13.2 层 3 信令的接口和物理层

5.2.3.13.2.1 BMAC-Start-Deliver.Request 服务接口

一收到 BMAC-Start-Deliver.Request (*fsch_id*, *bsr_id*) 原语，BMAC 复用子层应开始传送任意数据块，该数据块从与 *fsch_id* 有关、且 BSR_ID 等于 *bsr_id* 的广播补充信道上传送过来。

5.2.3.13.2.2 BMAC-Stop-Deliver.Request 服务接口

一收到 BMAC-Stop-Deliver.Request (*fsch_id*, *bsr_id*) 原语，BMAC 复用子层应停止传送任意数据块，该数据块从与 *fsch_id* 有关、且 BSR_ID 等于 *bsr_id* 的广播补充信道上传送过来。

5.2.3.13.2.3 广播 F-SCH 服务接口

5.2.3.13.2.3.1 广播 F-SCH 服务接口概述

如果外部块编码不用于补充信道，物理层补充信道 BMAC 复用子层与物理层补充信道使用 PHY-SCH.Request 和 PHY-SCH.indication 原语作为接口；否则，BMAC 复用子层和物理层外部码块编码实体使用 PHY-SCHOuterCode.Request 和 PHY-SCHOuterCode.Indication 原语作为接口。

5.2.3.13.2.3.2 SCH 发射请求服务接口

为了传送一个物理层广播 F-SCH SDU 到物理层，BMAC 复用子层应发送一条 PHY-SCH.Request (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*) 到物理层，并携带以下参数：

- BMAC 复用子层应设置 *sdu* 为：
 - 如果物理层广播 F-SCH SDU 包含一个空 MuxPDU，则设置为 NULL，或
 - 如果物理层 SCH SDU 包含一个 Mux PDU 类型 1、Mux PDU 类型 2 或 Mux PDU 类型 5，则设置为物理层广播 F-SCH SDU。
- *frame_duration*，如果物理层包含一个 MuxPDU 类型 1，MuxPDU 类型 2，或 MuxPDU 类型 5，BMAC 复用子层应设置为 SCH 帧（如 20ms，40ms，或 80ms）的长度。
- *num_bits*，BMAC 复用子层应设置为 SCH 上每帧的比特数。

5.2.3.13.2.3.3 SCH 接收指示服务接口

物理层使用一条带有如下参数的 PHY-SCH.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语传送一个物理层广播 F-SCH SDU 到 BMAC 复用子层：

- *sdu*，如果物理层接收一个物理层 SCH 帧，物理层设置该值为物理层广播 F-SCH SDU。
- *frame_duration*，物理层设置该值为接收的物理层帧（如 20ms、40ms 或 80ms）的持续时间。
- *num_bits*，物理层设置该值为接收的物理层帧的比特数。
- *frame_quality*，物理层设置该值为接收的物理层帧的帧质量（如 sufficient 或 insufficient）。

5.2.3.13.2.3.4 广播 F-SCH 外部码发送请求服务接口

为了传送一个物理层广播 F-SCH 外部码 SDU 到物理层，BMAC 复用子层应发送一条带有如下参数的 PHY-SCHOuterCode.Request (*sdu*, *num_bits*, *sys_time*) 原语到物理层：

- *sdu*，如果物理层广播 F-SCH SDU 包含一个 Mux PDU，BMAC 复用子层应设置该值为物理层广播 F-SCH SDU。
- *num_bits*，BMAC 复用子层应设置该值为在 *sdu* 中的比特数。
- *sys_time*，BMAC 复用子层应设置该值为对应于将在这一原语中发射的第一个物理层帧的系统时间。

5.2.3.13.2.3.5 广播 F-SCH 外部码接收指示服务接口

物理层使用一条带有如下参数的 PHY-SCHOuterCode.Indication (*sdu*[0..*num_frames*-1], *num_bits*, *num_frames*, *frame_quality*[0..*num_frames*-1], *sys_time*) 原语传送一个物理层广播 F-SCH 外部码 SDU 到复用子层：

- *sdu*[*i*-1]，物理层设置该值为携带在第 *i* 个物理层帧的物理层广播 F-SCH SDU。
- *num_bits*，物理层设置该值为在各接收的物理层广播 F-SCH SDU 的比特数。
- *num_frames*，物理层设置该值为 $4 \times k$ ，在此 *k* 是为 F-SCH 配置的 (*n*, *k*) 外部块码中的参数。
- *frame_quality*[*i*-1]，物理层设置该值为第 *i* 个接收的物理层帧的帧质量（即充足或不足）。
- *sys_time*，物理层设置该值为与在该原语中指示的第一个接收的物理层帧对应的系统时间。

5.2.3.13.3 广播 F-SCH SDU 的装配和传输

如果已指配广播 F-SCH，且未使用外部块编码，BMAC 复用子层可在对应于配置的广播 F-SCH 帧长度的系统时间边界（20ms，40ms，或 80ms）发送广播 F-SCH SDU。为了装配要传输的广播 F-SCH SDU，BMAC 复用子层应执行以下过程：

- 如果使用的复用选项是 0x1 或 0x2，BMAC 复用子层应执行以下过程：
 - BMAC 复用子层应根据各自的相对优先级，连接来自广播 F-SCH 映射的逻辑信道的有效数据块以形成一个 MuxPDU，该信道携带等于 ‘000’，‘001’，和 ‘010’ 的 BSR_IDs。
 - 如果使用的复用选项为 0x1，且如果至少有一个广播 F-SCH 映射逻辑信道提供一个 non-Blank 数据块或一个 non-idle 类别数据块⁵⁷，BMAC 复用子层应使用提供的数据块以形成一个如表 60 所规定的 MuxPDU 类型 1。
 - 如果使用的复用选项为 0x2，且如果至少有一个广播 F-SCH 映射逻辑信道提供一个 non-Blank 数据块或一个 non-idle 类别数据块⁶⁴，BMAC 复用子层应使用提供的数据块以形成一个如表 61 所规定的 MuxPDU 类型 2。
 - 如果所有广播 F-SCH 映射逻辑信道提供一个 Blank 数据块或一个 idle 类别数据块，⁶⁴ BMAC 复用子层应创建一个 Null MuxPDU 或应根据如下规则创建一个 MuxPDU：
 - + 如果使用的复用选项是 0x1，BMAC 复用子层应创建一个 MuxPDU，对于携带等于 ‘000’ 和 ‘010’ 的 BSR_IDs 的广播 F-SCH 映射逻辑信道，它包含 Blank 数据块；对于携带等于 ‘001’ 的 BSR_ID 的广播 F-SCH 映射逻辑信道，它包含一个所有比特设置为 ‘1’ 的 16 比特的数据。
 - + 如果使用的复用选项是 0x2，BMAC 复用子层应创建一个 MuxPDU，对于携带等于 ‘000’ 和 ‘010’ 的 BSR_IDs 的广播 F-SCH 映射逻辑信道，它包含 Blank 数据块；对于携带等于 ‘001’ 的 BSR_ID 的广播 F-SCH 映射逻辑信道，它包含一个所有比特设置为 ‘1’ 的 20 比特的数据块。
 - BMAC 复用子层应考虑将该广播 F-SCH SDU 装配完整。
- 如果使用的复用选项为 0xf20，BMAC 复用子层应执行以下过程：
 - BMAC 复用子层应使用来自一个映射至广播 F-SCH 映射逻辑信道的单个数据块来形成各 MuxPDU。BMAC 复用子层应请求来自广播 F-SCH 映射逻辑信道的数据块，根据各逻辑信道的相对优先级，直到已提供足够的数据块来形成需要用来填充广播 F-SCH SDU 的 MuxPDUs 的数目，或直到所有广播 F-SCH 映射逻辑信道已提供所有有效数据块。
 - BMAC 复用子层应使用各 non-Blank 数据块来形成如表 62 中所规定的 MuxPDU 类型 5。
 - BMAC 复用子层应将 MuxPDU 顺序插入到广播 F-SCH SDU。如果插入的 MuxPDU 数小于使用的复用选项所要求的 MuxPDU 数，则 BMAC 复用子层应插入一个包含使用的复用选项指示大小的数据块的 Fill MuxPDU，以 ‘0’ 比特填充。BMAC 复用子层应以 ‘0’ 比特填充在广播 F-SCH SDU 中的任意剩余空白。BMAC 复用子层应考虑该广播 F-SCH SDU 装配完整。

⁵⁷ 当它提供数据块给复用子层时，一个数据服务选项应指示一个数据块的类别。

- 如果所有广播 F-SCH 映射逻辑信道提供一个 Blank 数据块，BMAC 复用子层应创造单个的 Null MuxPDU，且应考虑装配该广播 F-SCH SDU 完整。

为了发送装配的广播 F-SCH SDU，BMAC 复用子层应使用与 5.2.3.13.2.3.2 一致的 PHY-SCH.Request (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *sys_time*) 原语传送该广播 F-SCH SDU 到物理层。

5.2.3.13.4 广播 F-SCH 外部码 SDU 的装配和传输

如果已分配一个广播 F-SCH 且使用了外部块编码，BMAC 复用子层可发射一个在系统时间范围 ($20 \times 4 \times nms$) 上的广播 F-SCH 外部码 SDU，*n* 是配置给 F-SCH 的在 (*n*, *k*) 外部块码中的参数。

为了装配一个要传输的广播 F-SCH 外部码 SDU，BMAC 复用子层应连接 *k* 个连续的广播 F-SCH SDU，通过重复接下来的过程 *k* 次，在此 *k* 是配置给 F-SCH 的在 (*n*, *k*) 外部块码中的参数：

- 装配广播 F-SCH SDU 在与 5.2.3.13.3 中一致的系统时间边界 (20ms) 上。
- 如果广播 F-SCH SDU 是一个 Null MuxPDU，将 Null MuxPDU 替代为一个 Fill MuxPDU，包含使用的复用选项指示大小的数据块，以 ‘0’ 比特填充。
- 连接广播 F-SCH SDU 到上一个装配的广播 F-SCH SDU。

为了发射装配的广播 F-SCH 外部码 SDU，BMAC 复用子层应使用与 5.2.3.13.2.3.4 一致的 PHY-SCHOuterCode.Request (*sdu*, *num_bits*, *sys_time*) 原语传送广播 F-SCH 外部码 SDU 到物理层。

表 60 F-SCH 广播 F-SCH 的 MuxPDU 类型 1 类别和格式

类别	MuxPDU报头或帧说明			BSR_ID ‘001’ (比特/块)	BSR_ID ‘000’ (比特/块)	BSR_ID ‘010’ (比特/块)
	混合模式 (MM)	业务类型 (TT)	业务模式 (TM)			
1	‘0’	–	–	171	0	0
2	‘1’	‘0’	‘00’	80	88	0
3	‘1’	‘0’	‘01’	40	128	0
4	‘1’	‘0’	‘10’	16	152	0
5	‘1’	‘0’	‘11’	0	168	0
6	–	–	–	80	0	0
7	–	–	–	40	0	0
8	–	–	–	16	0	0
9	9600bit/s物理层帧质量不足的物理层帧 ⁵⁸			0	0	0
10	物理层帧质量不足 ⁵⁹			0	0	0
11	‘1’	‘1’	‘00’	80	0	88
12	‘1’	‘1’	‘01’	40	0	128
13	‘1’	‘1’	‘10’	16	0	152
14	‘1’	‘1’	‘11’	0	0	168
15	Null物理层帧			0	0	0

58 当物理层帧质量不足时使用该类别，但其他参数指示已接收一个 9600 比特/秒的帧。

59 当不能确定物理层帧的比特速率或当错误不属于类别 9 时使用该类别。

表 61 广播 F-SCH 的 MuxPDU 类型 2 分类和格式

类别	MuxPDU报头或帧说明		BSR_ID ‘001’ (比特/块)	BSR_ID ‘000’ (比特/块)	BSR_ID ‘010’ (比特/块)
	(MM) 混合模式 (MM)	帧模式 (FM)			
1	‘0’	—	266	0	0
2	‘1’	‘0000’	124	138	0
3	‘1’	‘0001’	54	208	0
4	‘1’	‘0010’	20	242	0
5	‘1’	‘0011’	0	262	0
6	‘1’	‘0100’	124	0	138
7	‘1’	‘0101’	54	0	208
8	‘1’	‘0110’	20	0	242
9	‘1’	‘0111’	0	0	262
10	‘1’	‘1000’	20	222	20
11	‘0’	—	124	0	0
12	‘1’	‘000’	54	67	0
13	‘1’	‘001’	20	101	0
14	‘1’	‘010’	0	121	0
15	‘1’	‘011’	54	0	67
16	‘1’	‘100’	20	0	101
17	‘1’	‘101’	0	0	121
18	‘1’	‘110’	20	81	20
19	‘0’	—	54	0	0
20	‘1’	‘00’	20	32	0
21	‘1’	‘01’	0	52	0
22	‘1’	‘10’	20	0	32
23	‘1’	‘11’	0	0	52
24	‘0’	—	20	0	0
25	‘1’	—	0	0	20
26	物理层帧质量不足 ⁶⁰		0	0	0
27	Null物理层帧		0	0	0

表 62 广播 F-SCH 的 MuxPDU 类型 5 类别和格式

类别	MuxPDU报头或帧说明				业务 (比特/块)
	bsr_id	保留	长度指示	长度	
1	物理层帧质量不足				0
2	‘000’ ~ ‘110’	‘0’	‘00’	无	可变 ⁶¹
2	‘000’ ~ ‘110’	‘0’	‘01’	8 bit	8 x 长度 + 2

⁶⁰ 当不能确定物理层帧的比特速率或当检测到错误时使用该类别。

⁶¹ 当 Length Indicator 字段设置为 ‘00’ 时，在数据块中的业务比特数量等于 $(x - y) \times 8 + 2$ ，在此 x = 在物理层 SDU 中的上一个完整字节的位置， y = 在物理层 SDU 中的第一个字节的位置

表 62 广播 F-SCH 的 MuxPDU 类型 5 类别和格式（续）

类别	MuxPDU报头或帧说明				业务（比特/块）
	bsr_id	保留	长度指示	长度	
2	‘000’ ~ ‘110’	‘0’	‘10’	16 bit	8 x 长度 + 2
2	‘111’	‘0’	‘00’	无	0
2	‘111’	‘0’	‘01’	8 bit	0
2	‘111’	‘0’	‘10’	16 bit	0

5.2.3.13.5 处理接收的广播 F-SCH SDU

如果未使用外部编码，对于各个指配的广播 F-SCH 物理信道，物理层每 20ms，每 40ms 或每 80ms，对应于配置的广播 F-SCH 帧长度，根据 5.2.3.7.8 使用一条 PHY-SCH.Indication (*sdu*, *frame_duration*, *num_bits*, *frame_quality*) 原语传送一个物理层 SCH SDU。在这一节中，接收的物理层 SCH SDU 应作为一个接收广播 F-SCH SDU 来对待。

如果使用外部块编码，物理层每 20×4×*n*ms，根据 5.2.3.13.2.3.5 通过一个 PHY-SCHOuterCode.Indication (*sdu*[0..*num_frames*-1], *num_bits*, *num_frames*, *frame_quality*[0..*num_frames*-1], *sys_time*) 原语传送一个广播 F-SCH SDU 的集合到 BMAC 复用子层，在此 *n* 是配置给 F-SCH 的在 (*n*,*k*) 外部块码中的参数。

对于各个接收的广播 F-SCH SDU，BMAC 复用子层应执行以下过程：

- 果物理层指示帧质量不足，BMAC 复用子层应丢弃广播 F-SCH SDU 且考虑完整地处理该广播 F-SCH SDU。
- 如果 BMAC 复用子层传送一个数据块到广播 F-SCH 映射逻辑信道，它也应提供与数据块相关的类别，根据表 60，表 61，或表 62。
- 如果使用的复用选项为 0x1 或 0x2，BMAC 复用子层应执行以下过程：
 - 如果使用的复用选项是 0x1，BMAC 复用子层应使用表 60 识别 MuxPDU 类型 1。
 - 如果使用的复用选项是 0x2，BMAC 复用子层应使用表 61 识别 MuxPDU 类型 2
 - 如果 BMAC 复用子层不能识别 MuxPDU，或如果 BMAC 复用子层确定 MuxPDU 是无效的，BMAC 复用子层应丢弃广播 F-SCH SDU，且考虑完整地处理该广播 F-SCH SDU。
 - BSR_ID 等于 ‘000’，‘001’ 或 ‘010’ 的广播 F-SCH 映射逻辑信道，如果接收到一个 Blank 数据块，BMAC 复用子层应丢弃该数据块。
 - 如果接收到 non-Blank 数据块，BSR_ID 等于 ‘000’ 的广播 F-SCH 映射逻辑信道，BMAC 复用子层应传送该数据块到 BSR_ID 等于 ‘000’ 的广播 F-SCH 映射逻辑信道。
 - BSR_ID 等于 ‘010’ 的广播 F-SCH 映射逻辑信道，如果接收到 non-Blank 数据块，BMAC 复用子层应传送该数据块到 BSR_ID 等于 ‘010’ 的广播 F-SCH 映射逻辑信道。
 - BSR_ID 等于 ‘001’ 的广播 F-SCH 映射逻辑信道，如果接收到 non-Blank 数据块，BMAC 复用子层应传送该数据块到携带 BSR_ID 等于 ‘001’ 的广播 F-SCH 映射逻辑信道，除非以下所有都为真，在这种情况下，BMAC 复用子层应丢弃该数据块：
 - + 接收到一个 Blank 数据块，对应广播 F-SCH 映射逻辑信道携带 BSR_ID 等于 ‘000’，
 - 且

- + 接收到一个 Blank 数据块，对应广播 F-SCH 映射逻辑信道携带 BSR_ID 等于 ‘010’，且
- + 如果使用的复用选项为 0x1，对应携带 BSR_ID 等于 ‘001’ 的广播 F-SCH 映射逻辑信道接收的数据块是 ‘1111111111111111’（16 比特，全设置为 ‘1’）；如果使用的复用选项为 0x2，对应携带 BSR_ID 等于 ‘001’ 的广播 F-SCH 映射逻辑信道接收的数据块是 ‘11111111111111111111’（20 比特，全设置为 ‘1’）。
- 如果使用的复用选项是 0xf20，BMAC 复用子层应执行以下过程：
 - BMAC 复用子层供应使用表 62 来确定在广播 F-SCH SDU 中的各个 MuxPDU 类型 5。
 - 如果 BMAC 复用子层不能确定 MuxPDU，或如果 BMAC 复用子层确定 MuxPDU 是非合法的，BMAC 复用子层应丢弃该 MuxPDU。
 - 如果在 MuxPDU 中的 bsr_id 等于 ‘111’，BMAC 复用子层应丢弃 MuxPDU。
 - 如果在 MuxPDU 中的 bsr_id 等于 ‘000’ 或 ‘001’ 或 ‘010’ 或 ‘011’ 或 ‘100’ 或 ‘101’ 或 ‘110’，BMAC 复用子层应传送在 MuxPDU 中的数据块到 BSR_ID 匹配 bsr_id 的广播 F-SCH 映射逻辑信道。

5.2.4 监测过程

5.2.4.1 移动台发送统计

5.2.4.1.1 移动台发送统计概述

移动台应通过物理信道对复用子层传送给物理层的物理层 SDU 的数目和类型进行计数。用于此目的每个计数器应有 24 比特的长度。移动台应在上电时将它所维护的每个计数器初始化为 0。除非有基站的命令，移动台不应该重新预置任何计数器。每个计数器应维持模 2^{24} 。

每次复用子层把物理层 SDU 传送给物理层时，它应增加与物理信道和物理层 SDU 类型对应的计数器。如果移动台也支持 LTU 处理，也应对与物理层 SDU 中的每个 LTU 的物理信道相对应的计数器增加数值。

5.2.4.1.2 FCH 的移动台发送统计

移动台应维护表 63 中的计数器 1~8。如果移动台也支持 FCH 上的次业务，它还应维护表 63 中的计数器 11~14。如果移动台支持在 FCH 上的 MuxPDU 类型 4，它还应维护表 63 中的计数器 16。

表 63 复用选项 0x1 的 FCH 的发送计数器

计数	计数器名称	说明
1	MUX1_REV_FCH_1	9600bit/s, MuxPDU类型1报头= ‘0’或空业务MuxPDU
2	MUX1_REV_FCH_2	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= ‘1000’
3	MUX1_REV_FCH_3	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= ‘1001’
4	MUX1_REV_FCH_4	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= ‘1010’
5	MUX1_REV_FCH_5	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= ‘1011’
6	MUX1_REV_FCH_6	4800/5000 bit/s, MuxPDU类型1或空业务MuxPDU
7	MUX1_REV_FCH_7	2400/2700/3000bit/s, MuxPDU类型1或空业务MuxPDU
8	MUX1_REV_FCH_8	1200/1500/1800bit/s, MuxPDU类型1或空业务MuxPDU

表 63 复用选项 0x1 的 FCH 的发送计数器（续）

计数	计数器名称	说明
9	MUX1_REV_FCH_9	0 bit/s
10	MUX1_REV_FCH_10	保留
11	MUX1_REV_FCH_11	9600bit/s, MuxPDU类型1报头= '1100'
12	MUX1_REV_FCH_12	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1101'
13	MUX1_REV_FCH_13	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1110'
14	MUX1_REV_FCH_14	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1111'
15	MUX1_REV_FCH_15	保留
16	MUX1_REV_FCH_5_ms	MuxPDU类型4

如果移动台支持在 FCH 上的复用选项 0x2, 它应维护表 64 中的计数器 1~5、11~14、19~21 和 24。如果移动台也支持在 FCH 上的次业务, 还应维护表 64 中的计数器 6~10、15~18、22~23 和 25。如果移动台支持在 FCH 上的 MuxPDU 类型 4, 它还应维护表 64 中的计数器 28。

表 64 复用选项 0x2 的 FCH 发送计数器

计数器编号	计数器名称	说明
1	MUX2_REV_FCH_1	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头='0'或空业务 MuxPDU
2	MUX2_REV_FCH_2	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10000'
3	MUX2_REV_FCH_3	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10001'
4	MUX2_REV_FCH_4	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10010'
5	MUX2_REV_FCH_5	类型214400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10011'
6	MUX2_REV_FCH_6	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10100'
7	MUX2_REV_FCH_7	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10101'
8	MUX2_REV_FCH_8	类型214400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10110'
9	MUX2_REV_FCH_9	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10111'
10	MUX2_REV_FCH_10	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '11000'
11	MUX2_REV_FCH_11	7200 bit/s, MuxPDU类型2报头= '0' 或空业务MuxPDU
12	MUX2_REV_FCH_12	7200 bit/s, MuxPDU类型2报头= '1000'
13	MUX2_REV_FCH_13	7200 bit/s, MuxPDU类型2报头= '1001'
14	MUX2_REV_FCH_14	7200 bit/s, MuxPDU类型2报头= '1010'
15	MUX2_REV_FCH_15	7200 bit/s, MuxPDU类型2报头= '1011'
16	MUX2_REV_FCH_16	7200 bit/s, MuxPDU类型2报头= '1100'
17	MUX2_REV_FCH_17	类型27200 bit/s, MuxPDU类型2报头= '1101'
18	MUX2_REV_FCH_18	7200 bit/s, MuxPDU类型2报头= '1110'
19	MUX2_REV_FCH_19	3600 bit/s, MuxPDU类型2报头= '0' 或空业务MuxPDU
20	MUX2_REV_FCH_20	3600 bit/s, MuxPDU类型2报头= '100'
21	MUX2_REV_FCH_21	3600 bit/s, MuxPDU类型2报头= '101'
22	MUX2_REV_FCH_22	3600 bit/s, MuxPDU类型2报头= '110'
23	MUX2_REV_FCH_23	3600 bit/s, MuxPDU类型2报头= '111'
24	MUX2_REV_FCH_24	1800 bit/s, MuxPDU类型2报头= '0' 或空业务MuxPDU

表 64 复用选项 0x2 的 FCH 发送计数器（续）

计数器编号	计数器名称	说明
25	MUX2_REV_FCH_25	1800 bit/s, MuxPDU类型2报头= '1'
26	MUX2_REV_FCH_26	保留
27	MUX2_REV_FCH_27	保留
28	MUX2_REV_FCH_5_ms	MuxPDU类型4

如果移动台支持在 R-FCH 上的复用选项 0x704, 它应保持计数器 MUX_FLEX_RFCH_5_ms、MUX_FLEX_RFCH_1 到计数器 MUX_FLEX_RFCH_N, 在此, N 是反向基本信道分区表中的分类总数量。

- 这个计数器 MUX_FLEX_RFCH_k ($k=1, \dots, N$) 对应反向基本信道分区表中的帧分类 k 。
- 这个计数器 MUX_FLEX_RFCH_5_ms 对应反向基本信道中发送的类型 4 的 MuxPDUs 数量。
- 如果移动台支持 RC8, 它应维护表 65 中的确认发送计数器⁶²。

表 65 复用选项 0x1 的 FCH 确认发送计数器

计数器编号	计数器名称	说明
1	ACK_TX_PCG_0_FCH	在PCG0发送的对基本信道的确认
2	ACK_TX_PCG_1_FCH	在PCG1发送的对基本信道的确认
3	ACK_TX_PCG_2_FCH	在PCG2发送的对基本信道的确认
4	ACK_TX_PCG_3_FCH	在PCG3发送的对基本信道的确认
5	ACK_TX_PCG_4_FCH	在PCG4发送的对基本信道的确认
6	ACK_TX_PCG_5_FCH	在PCG5发送的对基本信道的确认
7	ACK_TX_PCG_6_FCH	在PCG6发送的对基本信道的确认
8	ACK_TX_PCG_7_FCH	在PCG7发送的对基本信道的确认
9	ACK_TX_PCG_8_FCH	在PCG8发送的对基本信道的确认
10	ACK_TX_PCG_9_FCH	在PCG9发送的对基本信道的确认
11	ACK_TX_PCG_10_FCH	在PCG10发送的对基本信道的确认
12	ACK_TX_PCG_11_FCH	在PCG11发送的对基本信道的确认
13	ACK_TX_PCG_12_FCH	在PCG12发送的对基本信道的确认
14	ACK_TX_PCG_13_FCH	在PCG13发送的对基本信道的确认
15	ACK_TX_PCG_14_FCH	在PCG14发送的对基本信道的确认
16	ACK_TX_PCG_15_FCH	在PCG15上发送的对基本信道的确认

5.2.4.1.3 DCCH 的移动台发送统计

如果移动台支持 DCCH, 它应维护表 66 中的计数器 1~5 和 15。如果移动台支持 DCCH 上的次业务, 它还应维护表 66 中的计数器 11~14。如果移动台支持 DCCH 上的 MuxPDU 类型 4, 它还应维护表 66 中的计数器 16。

⁶² 注意, 只需要更新对应于包含在 ACK_MASK 中的 PCGs 的计数器。

表 66 复用选项 0x1 的 DCCH 发送计数器

计数器编号	计数器名称	说明
1	MUX1_REV_DCCH_1	9600bit/s, MuxPDU类型1报头= '0'
2	MUX1_REV_DCCH_2	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1000'
3	MUX1_REV_DCCH_3	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1001'
4	MUX1_REV_DCCH_4	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1010'
5	MUX1_REV_DCCH_5	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1011'
6	MUX1_REV_DCCH_6	保留
7	MUX1_REV_DCCH_7	保留
8	MUX1_REV_DCCH_8	保留
9	MUX1_REV_DCCH_9	保留
10	MUX1_REV_DCCH_10	保留
11	MUX1_REV_DCCH_11	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1100'
12	MUX1_REV_DCCH_12	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1101'
13	MUX1_REV_DCCH_13	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1110'
14	MUX1_REV_DCCH_14	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1111'
15	MUX1_REV_DCCH_15	Null MuxPDU
16	MUX1_REV_DCCH_5_ms	MuxPDU类型4

如果移动台支持一个 DCCH 并且也支持在 DCCH 上的复用选项 0x2, 它应维护表 67 中的计数器 1~5 和 27。如果移动台支持 DCCH 上的次业务, 它还应维护表 67 中的计数器 6~10。如果移动台支持 DCCH 上的 MuxPDU 类型 4, 它还应维护表 67 中的计数器 28。

表 67 复用选项 0x2 的 DCCH 发送计数器

计数器编号	计数器名称	说明
1	MUX2_REV_DCCH_1	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '0'
2	MUX2_REV_DCCH_2	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10000'
3	MUX2_REV_DCCH_3	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10001'
4	MUX2_REV_DCCH_4	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10010'
5	MUX2_REV_DCCH_5	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10011'
6	MUX2_REV_DCCH_6	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10100'
7	MUX2_REV_DCCH_7	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10101'
8	MUX2_REV_DCCH_8	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10110'
9	MUX2_REV_DCCH_9	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10111'
10	MUX2_REV_DCCH_10	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '11000'
11	MUX2_REV_DCCH_11	保留
12	MUX2_REV_DCCH_12	保留
13	MUX2_REV_DCCH_13	保留
14	MUX2_REV_DCCH_14	保留
15	MUX2_REV_DCCH_15	保留
16	MUX2_REV_DCCH_16	保留
17	MUX2_REV_DCCH_17	保留

表 67 复用选项 0x2 的 DCCH 发送计数器 (续)

计数器编号	计数器名称	说明
18	MUX2_REV_DCCH_18	保留
19	MUX2_REV_DCCH_19	保留
20	MUX2_REV_DCCH_20	保留
21	MUX2_REV_DCCH_21	保留
22	MUX2_REV_DCCH_22	保留
23	MUX2_REV_DCCH_23	保留
24	MUX2_REV_DCCH_24	保留
25	MUX2_REV_DCCH_25	保留
26	MUX2_REV_DCCH_26	保留
27	MUX2_REV_DCCH_27	无MuxPDU
28	MUX2_REV_DCCH_5_ms	MuxPDU类型4

如果移动台支持在反向专用控制信道上的复用选项 0x704, 它应维护计数器 MUX_FLEX_RDCCH_5_ms, 和 MUX_FLEX_RDCCH_1 到 MUX_FLEX_RDCCH_N, 在此, N 是在反向专用控制信道分区表中的分类总数量。

- 这个计数器 MUX_FLEX_RDCCH_k ($k=1, \dots, N$) 对应应在反向专用控制信道分区表中的帧分类 k 。移动台应仅仅保持对应于在反向专用控制信道中的有效分类的计数器
- 这个计数器 MUX_FLEX_RDCCH_5_ms 对应应在在反向专用控制信道中发送的类型 4 的 MuxPDUs 数量

5.2.4.1.4 SCCH 的移动台发送统计

如果移动台支持复用选项 0x3 或 0x4, 它应支持在表 68 中计数器的 1 和 2。如果移动台支持复用选项 0x5 或 0x6, 它应支持在表 68 中的计数器 1~4。如果移动台支持复用选项 0x7 或 0x8, 它应支持在表 68 中的计数器 1~6。如果移动台支持复用选项 0x9 或 0xa, 它应支持在表 68 的计数器 1~8。如果移动台支持复用选项 0xb 或 0xc, 它应支持计数器在表 68 中的 1~10。如果移动台支持复用选项 0xd 或 0xe, 它应支持在表 68 中的计数器 1~12。如果移动台支持复用选项 0xf 或 0x10, 它应支持在表 68 中的计数器 1~14。

表 68 SCCH 发送计数器

计数器编号	计数器名称	说明
1	SCCH1_REV_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '0' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '0'
2	SCCH1_REV_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1111' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10111'
3	SCCH2_REV_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '0' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '0'
4	SCCH2_REV_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1111' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10111'

表 68 SCCH 发送计数器（续）

计数器编号	计数器名称	说明
5	SCCH3_REV_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '0' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '0'
6	SCCH3_REV_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1111' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10111'
7	SCCH4_REV_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '0' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '0'
8	SCCH4_REV_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1111' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10111'
9	SCCH5_REV_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '0' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '0'
10	SCCH5_REV_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1111' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10111'
11	SCCH6_REV_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '0' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '0'
12	SCCH6_REV_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1111' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10111'
13	SCCH7_REV_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '0' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '0'
14	SCCH7_REV_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头= '1111' 或 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10111'

5.2.4.1.5 SCH 的移动台发送统计

如果移动台支持 SCH0 和复用选项 0x3 或 0x4, 它应保持在表 69 中的计数器 1。如果移动台支持 SCH0 和复用选项 0x809、0x80a、0x905 或 0x906, 它应保持在表 69 中的计数器 1 和 2。如果移动台支持 SCH0 和复用选项 0x811、0x812、0x909 或 0x90a, 它应保持在表 69 中的计数器 1~3。如果移动台支持 SCH0 和复用选项 0x821、0x822、0x911 或 0x912, 它应保持在表 69 中的计数器 1~4。如果移动台支持 SCH0 和复用选项 0x921 或 0x922, 它应保持在表 69 中的计数器 1~5。如果移动台支持为在 SCH0 上发送的 LTU 装配, 它应保持在表 69 中的计数器 6。

如果移动台支持 SCH1 和复用选项 0x3 或 0x4, 它应保持在表 69 中的计数器 8。如果移动台支持 SCH1 和复用选项 0x809、0x80a、0x905 或 0x906, 它应保持在表 69 中的计数器 8 和 9。如果移动台支持 SCH1 和复用选项 0x811、0x812、0x909 或 0x90a, 它应保持在表 69 中的计数器 8~10。如果移动台支持 SCH1 和复用选项 0x821、0x822, 0x911 或 0x912, 它应保持在表 69 中的计数器 8~11。如果移动台支持 SCH1 和复用选项 0x921 或 0x922, 它应保持在表 69 中的计数器 8~12。如果移动台支持为在 SCH0 上发送的 LTU 装配, 它应保持在表 69 中的计数器 13。

表 69 SCH 发送计数器

计数器编号	计数器名称	说明
1	SCH0_REV_1X	9600 bit/s或14400 bit/s (1x SCH 速率)
2	SCH0_REV_2X	19200 bit/s或28800 bit/s (2x SCH 速率)

表 69 SCH 发送计数器（续）

计数器编号	计数器名称	说明
3	SCH0_REV_4X	38400 bit/s或57600 bit/s（4x SCH 速率）
4	SCH0_REV_8X	76800 bit/s或115200 bit/s（8x SCH 速率）
5	SCH0_REV_16X	153600 bit/s（16x SCH 速率）
6	SCH0_REV_LTU	传送给物理层的LTUs的数目
7	SCH0_REV_LTUOK	保留
8	SCH1_REV_1X	9600 bit/s或14400 bit/s（1x SCH 速率）
9	SCH1_REV_2X	19200 bit/s或28800 bit/s（2x SCH 速率）
10	SCH1_REV_4X	38400 bit/s或57600 bit/s（4x SCH 速率）
11	SCH1_REV_8X	76800 bit/s或115200 bit/s（8x SCH 速率）
12	SCH1_REV_16X	153600 bit/s（16x SCH 速率）
13	SCH1_REV_LTU	传送给物理层的LTUs数目
14	SCH1_REV_LTUOK	保留

如果移动台支持在反向补充信道 1 和 2 上的复用选项 0xf20，它应保持下面的计数器：

- 如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘0’ 或如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘1’ 并且 RSCH_NBIT_TABLE_IDS[1] 等于 ‘0000’，那么这个移动台应保持表 70 为 R-SCH0 规定的计数器。

表 70 R-SCH0[Mux Option 0xf20，适合非-灵活（Non-flexible）数据速率]的发送计数器

计数器名	每帧信息比特的数量	
	RC 3, 5, 8	RC 4, 6
RSCH0_1	172	267
RSCH0_2	360	552
RSCH0_3	744	1,128
RSCH0_4	1,512	2,280
RSCH0_5	3,048	4,584
RSCH0_6	6,120	9,192
RSCH0_7	12,264	20,712
RSCH0_LTU	R-SCH0传送到物理层的LTUs数量	

- 如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘0’ 或者如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘1’ 以及 RSCH_NBIT_TABLE_IDS[2] 等于 ‘0000’，移动台应为 R-SCH1 保持在表 71 中的计数器。

表 71 R-SCH1（Mux Option 0xf20，适合非-灵活（Non-flexible）数据速率）的发送计数器

计数器名	每帧信息比特的数量	
	RC 3, 5, 8	RC 4, 6
RSCH1_1	172	267
RSCH1_2	360	552
RSCH1_3	744	1,128
RSCH1_4	1,512	2,280
RSCH1_5	3,048	4,584
RSCH1_6	6,120	9,192

表 71 R-SCH1 (Mux Option 0xf20, 适合非-灵活 (Non-flexible) 数据速率) 的发送计数器 (续)

计数器名	每帧信息比特的数量	
	RC 3, 5, 8	RC 4, 6
RSCH1_7	12,264	20,712
RSCH1_LTU	适合R-SCH1传送到物理层LTUs的数量	

- 如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘1’ 以及 RSCH_NBIT_TABLE_IDs[1]不等于 ‘0000’ , 移动台应为 R-SCH0 保持在表 72 中的计数器。

表 72 R-SCH0[Mux Option 0xf20, 适合灵活 (flexible) 数据速率]的发送计数器

计数器名	说明
RSCH0_i	i是R-SCH0的在灵活速率表中的指数, R-SCH0对应于在SCH SDU中提供的信息比特数量。 i数值的范围在0~15之间
RSCH0_LTU	适合R-SCH0传送到物理层LTUs的数量

- 如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘1’ 以及 RSCH_NBIT_TABLE_IDs[2]不等于 ‘0000’ , 移动台应为 R-SCH1 保持在表 73 中的计数器。

表 73 R-SCH1[Mux Option 0xf20, 灵活数据速率]的发送计数器

计数器名	说明
RSCH1_i	i是R-SCH1的在灵活速率表中的指数, 对应于在SCH SDU中提供的信息比特数量。 i数值的范围在0~15之间
RSCH1_LTU	适合R-SCH1传送到物理层LTUs的数量

移动台不仅应保持在反向补充信道上支持对应于反向的计数器, 还保持在反向补充信道上支持信息比特数量。

如果该移动台支持 RC8, 它应保持在表 74⁶³中的确认发送计数器。

表 74 复用选项 0x1 的 SCH 确认应答传输计数器

计数器编号	计数器名	说明
1	ACK_TX_PCG_0_SCH	在PCG0上发送的对补充信道的确认
2	ACK_TX_PCG_1_SCH	在PCG1上发送的对补充信道的确认
3	ACK_TX_PCG_2_SCH	在PCG2上发送的对补充信道的确认
4	ACK_TX_PCG_3_SCH	在PCG3上发送的对补充信道的确认
5	ACK_TX_PCG_4_SCH	在PCG4上发送的对补充信道的确认
6	ACK_TX_PCG_5_SCH	在PCG5上发送对补充信道的的确认
7	ACK_TX_PCG_6_SCH	在PCG6上发送的对补充信道的确认
8	ACK_TX_PCG_7_SCH	在PCG7上发送的对补充信道的确认
9	ACK_TX_PCG_8_SCH	在PCG8上发送的对补充信道的确认
10	ACK_TX_PCG_9_SCH	在PCG9上发送的对补充信道的确认

63 注意, 只需要更新包含在 ACK_MASK 中的对应于 PCGs 的计数器。

表 74 复用选项 0x1 的 SCH 确认应答传输计数器（续）

计数器编号	计数器名	说明
11	ACK_TX_PCG_10_SCH	在PCG10上发送的对补充信道的确认
12	ACK_TX_PCG_11_SCH	在PCG11上发送的对补充信道的确认
13	ACK_TX_PCG_12_SCH	在PCG12上发送的对补充信道的确认
14	ACK_TX_PCG_13_SCH	在PCG13上发送的对补充信道的确认
15	ACK_TX_PCG_14_SCH	在PCG14上发送的对补充信道的确认
16	ACK_TX_PCG_15_SCH	在PCG15上发送的对补充信道的确认

5.2.4.2 移动台接收统计

5.2.4.2.1 移动台接收统计概述

对于复用子层从物理层接收的每个物理层 SDU，移动台应执行以下工作：

- 如果相关物理层帧的质量足够好，移动台应根据物理信道类型，对物理层 SDU 的数量和类型进行计数。
- 对于物理层 SCH SDU，如果复用子层执行了 SDU 上 LTU 处理，移动台应计数 SDU 中 LTU 的总数和成功恢复 LTU 的数量。

为此目的使用的每个计数器应是 24bit 长。移动台应在上电时将它所维护的每个计数器初始化为 0。除非基站有命令，移动台不对任何计数器进行预置。每个计数器应保持模 2^{24} 。

5.2.4.2.2 BCCH 的移动台接收统计

如果移动台支持 BCCH，它应保持在表 75 中的计数器 1~4。

表 75 BCCH 接收计数器

计数器编号	计数器名	说明
1	BCCH_6	19200bit/s, 40ms帧
2	BCCH_7	19200bit/s, 40ms帧
3	BCCH_8	4800bit/s, 40ms帧
4	BCCH_9	物理层帧质量不达标

5.2.4.2.3 CACH 的移动台接收统计

如果移动台支持 CACH，它应保持在表 76 中的计数器 1~2。

表 76 CACH 接收计数器

计数器编号	计数器名	说明
1	CACH_1	9600bit/s, 5ms帧
2	CACH_2	物理层帧质量不达标

5.2.4.2.4 FCCCH 的移动台接收统计

如果移动台支持 F-CCCH，它应保持在表 77 中的计数器 1~2。

表 77 FCCCH 接收计数器

计数器编号	计数器名	说明
1	FCCCH_5	38400bit/s, 5ms帧
2	FCCCH_6	19200bit/s, 10ms帧
3	FCCCH_7	38400bit/s, 10ms帧
4	FCCCH_8	9600bit/s, 20ms帧
5	FCCCH_9	19200bit/s, 20ms帧
6	FCCCH_10	38400bit/s, 20ms帧
7	FCCCH_11	物理层帧质量不达标

5.2.4.2.5 FCH 的移动台接收统计

移动台应保持表 78 中的计数器 1~10。如果移动台也支持 FCH 上的次业务，它也应保持表 78 中的计数器 11~14。如果移动台也支持 FCH 上的 MuxPDU 类型 4，它也应保持表 78 中的计数器 16。

表 78 复用选项 0x1 的 FCH 接收计数器

计数器编号	计数器名	说明
1	MUX1_FOR_FCH_1	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头= '0' 或空业务MuxPDU
2	MUX1_FOR_FCH_2	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头= '1000'
3	MUX1_FOR_FCH_3	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头= '1001'
4	MUX1_FOR_FCH_4	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头= '1010'
5	MUX1_FOR_FCH_5	9600bit/s, MuxPDU类型1 报头= '1011'
6	MUX1_FOR_FCH_6	4800/5000 bit/s, MuxPDU类型1或空业务MuxPDU
7	MUX1_FOR_FCH_7	2400/2700/3000 bit/s, MuxPDU类型1或空业务MuxPDU
8	MUX1_FOR_FCH_8	1200/1500/1800 bit/s, MuxPDU类型1或空业务MuxPDU
9	MUX1_FOR_FCH_9	9600 bit/s, 物理层帧质量不达标的物理层帧 ⁶⁴
10	MUX1_FOR_FCH_10	物理层帧质量不达标 ⁶⁵
11	MUX1_FOR_FCH_11	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头= '1100'
12	MUX1_FOR_FCH_12	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头= '1101'
13	MUX1_FOR_FCH_13	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头= '1110'
14	MUX1_FOR_FCH_14	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头= '1111'
15	MUX1_FOR_FCH_15	保留
16	MUX1_FOR_FCH_5_ms	MuxPDU类型4

如果移动台支持 FCH 上的复用选项 0x2，它应保持表 79 中的计数器 1~5、11~14、19~21、24 和 26。如果移动台也支持 FCH 上的次业务，它也应保持表 79 中的计数器 6~10、15~18、22~23 和 25。如果移动台支持 FCH 上的 MuxPDU 类型 4，它也应保持在表 79 中的计数器 28。

⁶⁴ 当物理层帧质量不足时使用这一类别，但其他参数指示已经接收了一个 9600 比特/秒的帧。

⁶⁵ 当不能确定物理帧的比特率或错误不属于类 9 时，使用这一类别。

表 79 复用选项 0x2 计数器的 FCH 接收计数器

Counter Number计数器编号	Counter Name计数器名	Description说明
1	MUX2_FOR_FCH_1	14400bit/s, MuxPDU类型2 报头= '0' 或空业务MuxPDU
2	MUX2_FOR_FCH_2	14400 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '10000'
3	MUX2_FOR_FCH_3	14400 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '10001'
4	MUX2_FOR_FCH_4	14400 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '10010'
5	MUX2_FOR_FCH_5	14400 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '10011'
6	MUX2_FOR_FCH_6	14400 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '10100'
7	MUX2_FOR_FCH_7	14400 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '10101'
8	MUX2_FOR_FCH_8	14400 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '10110'
9	MUX2_FOR_FCH_9	14400 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '10111'
10	MUX2_FOR_FCH_10	14400 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '11000'
11	MUX2_FOR_FCH_11	7200 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '0' 或空业务MuxPDU
12	MUX2_FOR_FCH_12	7200 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '1000'
13	MUX2_FOR_FCH_13	7200 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '1001'
14	MUX2_FOR_FCH_14	7200 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '1010'
15	MUX2_FOR_FCH_15	7200 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '1011'
16	MUX2_FOR_FCH_16	7200 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '1100'
17	MUX2_FOR_FCH_17	200 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '1101'
18	MUX2_FOR_FCH_18	7200 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '1110'
19	MUX2_FOR_FCH_19	3600 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '0' 或空业务MuxPDU
20	MUX2_FOR_FCH_20	3600 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '100'
21	MUX2_FOR_FCH_21	3600bit/s, MuxPDU类型2 报头= '101'
22	MUX2_FOR_FCH_22	3600 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '110'
23	MUX2_FOR_FCH_23	3600 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '111'
24	MUX2_FOR_FCH_24	1800 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '0' 或空业务MuxPDU
25	MUX2_FOR_FCH_25	1800 bit/s, MuxPDU类型2 报头= '1'
26	MUX2_FOR_FCH_26	物理层帧质量不达标 ⁶⁶
27	MUX2_FOR_FCH_27	保留
28	MUX2_FOR_FCH_5_ms	MuxPDU类型4

如果移动台支持 F-FCH 上的复用选项 0x704, 它应保持计数器 MUX_FLEX_FFCH_5_ms, 以及 MUX_FLEX_FFCH_1 到计数器 MUX_FLEX_FFCH_N, 在此 N 是前向基本信道分区表中的分类总数。

- 计数器 MUX_FLEX_FFCH_k ($k=1, \dots, N$) 对应适合前向基本信道的分区表中的帧分类 k。
- 计数器 MUX_FLEX_FFCH_5_ms 对应在前向基本信道上发送的类型 4 的 MuxPDUs 数量。

如果移动台支持前向链路 RC11 或 RC12, 该移动台应保持在表 80 中的计数器⁶⁷1~64。

⁶⁶ 当不能确定物理层帧的比特率或检测到错误时, 使用这一类别。

⁶⁷ 一旦成功解码分组包, 其解码过程有可能被提供了包中信息的 PCG 计数器将增值, 也就是说, 会忽略处理时延。

表 80 RC11 或 RC12 的 FCH 接收计数器

r计数器编号	计数器名	说明
1	PCG_0_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG0上解码
2	PCG_0_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG0上解码
3	PCG_0_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG0上解码
4	PCG_0_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG0上解码
5	PCG_1_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG1上解码
6	PCG_1_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG1上解码
7	PCG_1_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG1上解码
8	PCG_1_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG1上解码
9	PCG_2_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG2上解码
10	PCG_2_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG2上解码
11	PCG_2_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG2上解码
12	PCG_2_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG2上解码
13	PCG_3_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG3上解码
14	PCG_3_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG3上解码
15	PCG_3_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG3上解码
16	PCG_3_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG3上解码
17	PCG_4_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG4上解码
18	PCG_4_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG4上解码
19	PCG_4_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG4上解码
20	PCG_4_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG4上解码
21	PCG_5_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG5上解码
22	PCG_5_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG5上解码
23	PCG_5_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG5上解码
24	PCG_5_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG5上解码
25	PCG_6_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG6上解码
26	PCG_6_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG6上解码
27	PCG_6_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG6上解码
28	PCG_6_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG6上解码
29	PCG_7_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG7上解码
30	PCG_7_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG7上解码
31	PCG_7_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG7上解码
32	PCG_7_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG7上解码
33	PCG_8_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG8上解码
34	PCG_8_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG8上解码
35	PCG_8_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG8上解码
36	PCG_8_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG8上解码
37	PCG_9_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG9上解码
38	PCG_9_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG9上解码
39	PCG_9_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG9上解码

表 80 RC11 或 RC12 的 FCH 接收计数器 (续)

计数器编号	计数器名	说明
40	PCG_9_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG9上解码
41	PCG_10_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG10上解码
42	PCG_10_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG10上解码
43	PCG_10_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG10上解码
44	PCG_10_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG10上解码
45	PCG_11_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG11上解码
46	PCG_11_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG11上解码
47	PCG_11_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG11上解码
48	PCG_11_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG11上解码
49	PCG_12_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG12上解码
50	PCG_12_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG12上解码
51	PCG_12_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG12上解码
52	PCG_12_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG12上解码
53	PCG_13_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG13上解码
54	PCG_13_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG13上解码
55	PCG_13_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG13上解码
56	PCG_13_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG13上解码
57	PCG_14_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG14上解码
58	PCG_14_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG14上解码
59	PCG_14_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG14上解码
60	PCG_14_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG14上解码
61	PCG_15_FOR_FCH_1	9600bit/s, 在PCG15上解码
62	PCG_15_FOR_FCH_2	5000bit/s, 在PCG15上解码
63	PCG_15_FOR_FCH_3	3000bit/s, 在PCG15上解码
64	PCG_15_FOR_FCH_4	1800bit/s, 在PCG15上解码

如果移动台支持 RC8, 它应保持在表 81⁶⁸中的确认接收计数器。

表 81 复用选项 0x1 的 FCH 确认接收计数器

计数器编号	计数器名	说明
1	ACK_RX_PCG_1_FCH	在PCG1上接收的对基本信道的的确认应答
2	ACK_RX_PCG_2_FCH	在PCG2上接收的对基本信道的的确认应答
3	ACK_RX_PCG_3_FCH	在PCG3上接收的对基本信道的确认应答
4	ACK_RX_PCG_4_FCH	在PCG4上接收的对基本信道的确认应答
5	ACK_RX_PCG_5_FCH	在PCG5上接收的对基本信道的确认应答
6	ACK_RX_PCG_6_FCH	在PCG6上接收的对基本信道的确认应答
7	ACK_RX_PCG_7_FCH	在PCG7上接收的对基本信道的确认应答
8	ACK_RX_PCG_8_FCH	在PCG8上接收的对基本信道的确认应答

68 注意, 只需要更新包含在 ACK_MASK 中与 PCGs 对应的计数器。

表 81 复用选项 0x1 的 FCH 确认接收计数器 (续)

计数器编号	计数器名	说明
9	ACK_RX_PCG_9_FCH	在PCG9上接收的对基本信道的确认应答
10	ACK_RX_PCG_10_FCH	在PCG10上接收的对基本信道的确认应答
11	ACK_RX_PCG_11_FCH	在PCG11上接收的对基本信道的确认应答
12	ACK_RX_PCG_12_FCH	在PCG12上接收的对基本信道的确认应答
13	ACK_RX_PCG_13_FCH	在PCG13上接收的对基本信道的确认应答
14	ACK_RX_PCG_14_FCH	在PCG14上接收的对基本信道的确认应答
15	ACK_RX_PCG_15_FCH	在PCG15上接收的对基本信道的确认应答

5.2.4.2.6 DCCH 的移动台接收统计

如果移动台支持 DCCH，它应保持表 82 中的计数器 1~5，10 和 15。如果移动台支持 DCCH 上的次业务，它也应保持表 82 中的计数器 11~14。如果移动台支持 DCCH 上的 MuxPDU 类型 4，它也应保持表 82 中的计数器 16。

表 82 复用选项 0x1 的 DCCH 接收计数器

计数器编号	计数器名称	说明
1	MUX1_FOR_DCCH_1	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头 = '0'
2	MUX1_FOR_DCCH_2	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头 = '1000'
3	MUX1_FOR_DCCH_3	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头 = '1001'
4	MUX1_FOR_DCCH_4	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头 = '1010'
5	MUX1_FOR_DCCH_5	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头 = '1011'
6	MUX1_FOR_DCCH_6	保留
7	MUX1_FOR_DCCH_7	保留
8	MUX1_FOR_DCCH_8	保留
9	MUX1_FOR_DCCH_9	保留
10	MUX1_FOR_DCCH_10	物理层帧质量不达标
11	MUX1_FOR_DCCH_11	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头 = '1100'
12	MUX1_FOR_DCCH_12	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头 = '1101'
13	MUX1_FOR_DCCH_13	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头 = '1110'
14	MUX1_FOR_DCCH_14	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头 = '1111'
15	MUX1_FOR_DCCH_15	无MuxPDU
16	MUX1_FOR_DCCH_5_ms	MuxPDU类型4

如果移动台支持 DCCH 并且也支持 DCCH 上的复用选项 0x2，它应保持表 83 中的计数器 1~5、26 和 27。如果移动台也支持 DCCH 上的次业务，它也应保持表 83 中的计数器 6~10。如果移动台支持 DCCH 上的 MuxPDU 类型 4，它也应保持表 83 中的计数器 28。

表 83 复用选项 0x2 计数器的 DCCH 接收计数器

计数器编号	计数器名称	说明
1	MUX2_FOR_DCCH_1	14400 bit/s, MuxPDU类型2 报头 = '0'
2	MUX2_FOR_DCCH_2	14400 bit/s, MuxPDU类型2 报头 = '10000'

表 83 复用选项 0x2 计数器的 DCCH 接收计数器 (续)

计数器编号	计数器名称	说明
3	MUX2_FOR_DCCH_3	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10001'
4	MUX2_FOR_DCCH_4	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10010'
5	MUX2_FOR_DCCH_5	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10011'
6	MUX2_FOR_DCCH_6	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10100'
7	MUX2_FOR_DCCH_7	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10101'
8	MUX2_FOR_DCCH_8	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10110'
9	MUX2_FOR_DCCH_9	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '10111'
10	MUX2_FOR_DCCH_10	14400 bit/s, MuxPDU类型2报头= '11000'
11	MUX2_FOR_DCCH_11	保留
12	MUX2_FOR_DCCH_12	保留
13	MUX2_FOR_DCCH_13	保留
14	MUX2_FOR_DCCH_14	保留
15	MUX2_FOR_DCCH_15	保留
16	MUX2_FOR_DCCH_16	保留
17	MUX2_FOR_DCCH_17	保留
18	MUX2_FOR_DCCH_18	保留
19	MUX2_FOR_DCCH_19	保留
20	MUX2_FOR_DCCH_20	保留
21	MUX2_FOR_DCCH_21	保留
22	MUX2_FOR_DCCH_22	保留
23	MUX2_FOR_DCCH_23	保留
24	MUX2_FOR_DCCH_24	保留
25	MUX2_FOR_DCCH_25	保留
26	MUX2_FOR_DCCH_26	物理层帧质量不达标
27	MUX2_FOR_DCCH_27	无物理层帧
28	MUX2_FOR_DCCH_5_ms	MuxPDU类型4

如果移动台支持 F-DCCH 上的复用选项 0x704, 它应保持计数器 MUX_FLEX_RFCH_5_ms, 以及 MUX_FLEX_FDCCH_1 到计数器 MUX_FLEX_FDCCH_N, 在此 N 是前向专用控制信道分区表中的分类总数。

- 计数器 MUX_FLEX_FDCCH_k ($k=1, \dots, N$) 对应适合前向专用控制信道的分区表中的帧分类 k。移动台仅仅应保持对应于前向专用控制信道上的有效分类。
- 计数器 MUX_FLEX_RDCCH_5 对应在前向专用控制信道上发送的类型 4 的 MuxPDUs 数量。

5.2.4.2.7 SCCH 的移动台接收统计

如果移动台支持复用选项 0x3 或 0x4, 它应支持表 84 中的计数器 1 和 2。如果移动台支持复用选项 0x5 或 0x6, 它应支持表 84 中的计数器 1 和 4。如果移动台支持复用选项 0x7 或 0x8, 它应支持表 84 中的计数器 1 和 6。如果移动台支持复用选项 0x9 或 0xa, 它应支持表 84 中的计数器 1~8。如果移动台支持复用选项 0xb 或 0xc, 它应支持表 84 中的计数器 1~10。如果移动台支持复用选项 0xd 或

0xe, 它应支持表 84 中的计数器 1~12。如果移动台支持复用选项 0xf 或 0x10, 它应支持表 84 中的计数器 1~14。

表 84 SCCH 接收计数器

计数器编号	计数器名称	说明
1	SCCH1_FOR_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1 报头 = '0' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '0'
2	SCCH1_FOR_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '1111' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '10111'
3	SCCH2_FOR_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '0' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '0'
4	SCCH2_FOR_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '1111' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '10111'
5	SCCH3_FOR_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '0' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '0'
6	SCCH3_FOR_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '1111' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '10111'
7	SCCH4_FOR_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '0' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '0'
8	SCCH4_FOR_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '1111' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '10111'
9	SCCH5_FOR_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '0' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '0'
10	SCCH5_FOR_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '1111' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '10111'
11	SCCH6_FOR_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '0' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '00'
12	SCCH6_FOR_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '1111' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '10111'
13	SCCH7_FOR_P	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '0' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '0'
14	SCCH7_FOR_S	9600 bit/s, MuxPDU类型1报头 = '1111' or 14400 bit/s, MuxPDU类型2报头 = '10111'

5.2.4.2.8 SCH 的移动台接收统计

如果移动台支持 SCH0 和复用选项 0x3 或 0x4, 它应保持表 85 中的计数器 1。如果移动台支持 SCH0 和复用选项 0x809, 0x80a, 0x905, or 0x906, 它应保持表 85 中的计数器的 1 和 2。如果移动台支持 SCH0 和复用选项 0x811、0x812、0x909 或 0x90a, 它应保持表 85 中的计数器 1~3。如果移动台支持 SCH0 和复用选项 0x821、0x822、0x911、或 0x912, 它应保持表 85 中的计数器 1~4。如果移动台支持 SCH0 和复用选项 0x921 或 0x922, 它应保持表 85 中的计数器 1~5。如果移动台支持在 SCH0 上的 LTU 接收, 它应保持在表 85 中的计数器 6 和 7。

如果移动台支持在 SCH1 和复用选项 0x3 或 0x4, 它应保持表 85 中的计数器 8。如果移动台支持在 SCH1 和复用选项 0x809、0x80a、0x905 或 0x906, 它应保持表 85 中的计数器 8 和 9。如果移动台支持在 SCH1 和复用选项 0x811、0x812、0x909 或 0x90a, 它应保持表 85 中的计数器 8~10。如果移动

台支持在 SCH2 和复用选项 0x821、0x822、0x911 或 0x912，它应保持表 85 中的计数器 8~11。如果移动台支持在 SCH1 和复用选项 0x921 或 0x922，它应保持表 85 中的计数器 8~12。如果移动台支持在 SCH1 上的 LTU 接收，它应保持表 85 中的计数器 13 和 14。

表 85 SCH 接收计数器

计数器编号	计数器名称	说明
1	SCH0_FOR_1X	9600 bit/s or 14400 bit/s (1x SCH 速率)
2	SCH0_FOR_2X	19200 bit/s or 28800 bit/s (2x SCH 速率)
3	SCH0_FOR_4X	38400 bit/s or 57600 bit/s (4x SCH 速率)
4	SCH0_FOR_8X	76800 bit/s or 115200 bit/s (8x SCH 速率)
5	SCH0_FOR_16X	153600 bit/s (16x SCH 速率)
6	SCH0_FOR_LTU	从物理层接收的LTUs数目
7	SCH0_FOR_LTUOK	从具有CRC校正的物理层接收的LTUs数目
8	SCH1_FOR_1X	9600 bit/s or 14400 bit/s (1x SCH 速率)
9	SCH1_FOR_2X	19200 bit/s or 28800 bit/s (2x SCH 速率)
10	SCH1_FOR_4X	38400 bit/s or 57600 bit/s (4x SCH 速率)
11	SCH1_FOR_8X	76800 bit/s or 115200 bit/s (8x SCH 速率)
12	SCH1_FOR_16X	153600 bit/s (16x SCH 速率)
13	SCH1_FOR_LTU	从物理层接收的LTUs数目
14	SCH1_FOR_LTUOK	从具有CRC校正的物理层接收的LTUs数目

如果移动台支持前向补充信道 1 和 2 上的复用选项 0xf20，它应保持下面的计数器。

- 如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘0’ 或者如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘1’ 和 FSCH_NBIT_TABLE_IDS[1] 等于 ‘0000’，移动台则应保持在 F-SCH0 的表 86 中的规定的计数器。

表 86 F-SCH0 (Mux Option 0xf20, 适合非灵活数据速率) 的接收计数器

计数器名	每帧信息比特的数量	
	RC 3, 4, 6, 7, 11, 12	RC 5, 8, 9
FSCH0_1	172	267
FSCH0_2	360	552
FSCH0_3	744	1,128
FSCH0_4	1,512	2,280
FSCH0_5	3,048	4,584
FSCH0_6	6,120	9,192
FSCH0_7	12,264	20,712
FSCH0_LTU	适合F-SCH0从物理层接收到的LTUs数量	
FSCH0_LTUOK	从带有校正CRC物理层接收到的LTUs数量	

- 如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘0’ 或者如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘1’ 和 FSCH_NBIT_TABLE_IDS[2] 等于 ‘0000’，移动台则应为 F-SCH1 保持在表 87 中规定的计数器。

表 87 F- SCH1（Mux Option 0xf20，适合非灵活数据速率）的接收计数器

计数器名	每帧信息比特的数量	
	RC 3, 4, 6, 7, 11, 12	RC 5, 8, 9
FSCH1_1	172	267
FSCH1_2	360	552
FSCH1_3	744	1,128
FSCH1_4	1,512	2,280
FSCH1_5	3,048	4,584
FSCH1_6	6,120	9,192
FSCH1_7	12,264	20,712
FSCH1_LTU	适合F-SCH1的从物理层接收到的LTUs数量	
FSCH1_LTUOK	适合F-SCH1的从带有校正CRC物理层接收到的LTU的数量	

- 如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘1’ 和 RSCH_NBIT_TABLE_IDs[1]等于 “0000”，移动台则应为 F-SCH0 支持在表 88 中规定的计数器。

表 88 R-SCH2[Mux Option 0xf20，适合灵活数据速率]的接收计数器

计数器名	说明
FSCH0_ <i>i</i>	<i>i</i> 是F-SCH0在灵活速率表中的指数 F-SCH0对应于SCH SDU中提供的信息比特数量 <i>i</i> 数值的范围在0~15之间
FSCH0_LTU	适合F-SCH0从物理层接收到的LTUs的数量
FSCH0_LTUOK	适合F-SCH0从带有校正CRC的物理层接收到的LTUs数量

- 如果 USE_FLEX_NUM_BITSs 等于 ‘1’ 和 FSCH_NBIT_TABLE_IDs[2]不等于 “0000”，移动台则应为 F-SCH1 保持在表 89 中规定的计数器。

表 89 F- SCH1（Mux Option 0xf20，适合非灵活数据速率）的接收计数器

计数器名	说明
FSCH1_ <i>i</i>	<i>i</i> 是F-SCH1在灵活速率表中的指数 F-SCH1对应于SCH SDU中提供的信息比特数量 <i>i</i> 数值的范围在0~15之间
FSCH1_LTU	适合F-SCH1从物理层接收到的LTUs数量
FSCH1_LTUOK	适合F-SCH1从带有校正CRC的物理层接收到的LTUs数量

如果移动台支持前向链路 RC11 或 RC12，移动台应保持在表 90 中规定的前向补充信道计数器 1~80⁶⁹。如果在 F-SCH 上不支持帧提前结束，移动台可总是回归计数器 1~75 的零值（如与所有 PCGamess 相关的计数器，除 PCG15 外）。

移动台只须保持对应于在前向补充信道上支持的这个前向补充信道和支持的信息比特数量的计数器。

69 一旦成功解码分组包，其解码过程有可能被提供了包中信息的 PCG 计数器将增值，也就是说，会忽略处理时延。

表 90 RC11 或 RC12 的 SCH 接收计数器

计数器编号	计数器名称	说明
1	PCG_0_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 0上解码
2	PCG_0_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 0上解码
3	PCG_0_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 0上解码
4	PCG_0_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 0上解码
5	PCG_0_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 0上解码
6	PCG_1_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 1上解码
7	PCG_1_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 1上解码
8	PCG_1_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 1上解码
9	PCG_1_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 1上解码
10	PCG_1_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 1上解码
11	PCG_2_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 2上解码
12	PCG_2_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 2上解码
13	PCG_2_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 2上解码
14	PCG_2_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 2上解码
15	PCG_2_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 2上解码
16	PCG_3_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 3上解码
17	PCG_3_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 3上解码
18	PCG_3_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 3上解码
19	PCG_3_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 3上解码
20	PCG_3_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 3上解码
21	PCG_4_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 4上解码
22	PCG_4_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 4上解码
23	PCG_4_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 4上解码
24	PCG_4_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 4上解码
25	PCG_4_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 4上解码
26	PCG_5_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 5上解码
27	PCG_5_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 5上解码
28	PCG_5_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 5上解码
29	PCG_5_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 5上解码
30	PCG_5_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 5上解码
31	PCG_6_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 6上解码
32	PCG_6_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 6上解码
33	PCG_6_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 6上解码
34	PCG_6_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 6上解码
35	PCG_6_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 6上解码
36	PCG_7_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 7上解码
37	PCG_7_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 7上解码
38	PCG_7_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 7上解码
39	PCG_7_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 7上解码

表 90 RC11 或 RC12 的 SCH 接收计数器 (续)

计数器编号	计数器名称	说明
40	PCG_7_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 7上解码
41	PCG_8_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 8上解码
42	PCG_8_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 8上解码
43	PCG_8_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 8上解码
44	PCG_8_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 8上解码
45	PCG_8_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 8上解码
46	PCG_9_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 9上解码
47	PCG_9_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 9上解码
48	PCG_9_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 9上解码
49	PCG_9_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 9上解码
50	PCG_9_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 9上解码
51	PCG_10_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 10上解码
52	PCG_10_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 10上解码
53	PCG_10_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 10上解码
54	PCG_10_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 10上解码
55	PCG_10_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 10上解码
56	PCG_11_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 11上解码
57	PCG_11_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 11上解码
58	PCG_11_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 11上解码
59	PCG_11_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 11上解码
60	PCG_11_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 11上解码
61	PCG_12_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 12上解码
62	PCG_12_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 12上解码
63	PCG_12_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 12上解码
64	PCG_12_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 12上解码
65	PCG_12_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 12上解码
66	PCG_13_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 13上解码
67	PCG_13_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 13上解码
68	PCG_13_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 13上解码
69	PCG_13_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 13上解码
70	PCG_13_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 13上解码
71	PCG_14_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 14上解码
72	PCG_14_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 14上解码
73	PCG_14_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 14上解码
74	PCG_14_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 14上解码
75	PCG_14_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 14上解码
76	PCG_15_FOR_SCH_1	19200bit/s, 在PCG 15上解码
77	PCG_15_FOR_SCH_2	38400bit/s, 在PCG 15上解码
78	PCG_15_FOR_SCH_3	76800bit/s, 在PCG 15上解码

表 90 RC11 或 RC12 的 SCH 接收计数器（续）

计数器编号	计数器名称	说明
79	PCG_15_FOR_SCH_4	153000bit/s, 在PCG 15上解码
80	PCG_15_FOR_SCH_5	307200bit/s, 在PCG 15上解码

如果移动台支持 RC8, 它应保持在表 91⁷⁰中的确认接收计数器。

表 91 复用选项 0x1 的 SCH 确认接收计数器

计数器编号	计数器名	说明
1	ACK_RX_PCG_1_SCH	在PCG1上接收的对补充信道的确认应答
2	ACK_RX_PCG_2_SCH	在PCG2上接收的对补充信道的确认应答
3	ACK_RX_PCG_3_SCH	在PCG3上接收的对补充信道的确认应答
4	ACK_RX_PCG_4_SCH	在PCG4上接收的对补充信道的确认应答
5	ACK_RX_PCG_5_SCH	在PCG5上接收的对补充信道的确认应答
6	ACK_RX_PCG_6_SCH	在PCG6上接收的对补充信道的确认应答
7	ACK_RX_PCG_7_SCH	在PCG7上接收的对补充信道的确认应答
8	ACK_RX_PCG_8_SCH	在PCG8上接收的对补充信道的确认应答
9	ACK_RX_PCG_9_SCH	在PCG9上接收的对补充信道的确认应答
10	ACK_RX_PCG_10_SCH	在PCG10上接收的对补充信道的确认应答
11	ACK_RX_PCG_11_SCH	在PCG11上接收的对补充信道的确认应答
12	ACK_RX_PCG_12_SCH	在PCG12上接收的对补充信道的确认应答
13	ACK_RX_PCG_13_SCH	在PCG13上接收的对补充信道的确认应答
14	ACK_RX_PCG_14_SCH	在PCG14上接收的对补充信道的确认应答
15	ACK_RX_PCG_15_SCH	在PCG15上接收的对补充信道的确认应答

5.2.4.2.9 F-PDCH 的移动台接收统计

如果移动台支持 F-PDCH, 移动台应保持在表 92 中的计数器 1~30。如果移动台支持 F-PDCH, 且 P_REV_IN_USEs 大于等于 11, 移动台也应保持在表 92 中的计数器 31~34。

表 92 F-PDCH 接收计数器

计数器编号	计数器名	说明
1	FPDCH0_ACK_1X	根据F-PDCCH0上的命令成功解码的386比特的信息比特
2	FPDCH0_ACK_2X	根据F-PDCCH0上的命令成功解码的770比特的信息比特
3	FPDCH0_ACK_4X	比特根据F-PDCCH0上的命令成功解码的1538比特的信息比特
4	FPDCH0_ACK_6X	比特根据F-PDCCH0上的命令成功解码的2306比特的信息比特
5	FPDCH0_ACK_8X	比特根据F-PDCCH0上的命令成功解码的3074比特的信息比特
6	FPDCH0_ACK_10X	比特根据F-PDCCH0上的命令成功解码的3842比特的信息比特
7	FPDCH1_ACK_1X	比特根据F-PDCCH0上的命令成功解码的386比特的信息比特
8	FPDCH1_ACK_2X	比特根据F-PDCCH0上的命令成功解码的770比特的信息比特

⁷⁰ 注意, 只需要更新包含在 ACK_MASK 中的对应于 PCGs 的计数器。

表 92 F-PDCH 接收计数器（续）

计数器编号	计数器名	说明
9	FPDCH1_ACK_4X	比特根据F-PDCCH0上的命令成功解码的1538比特的信息比特
10	FPDCH1_ACK_6X	比特根据F-PDCCH0上的命令成功解码的2306比特的信息比特
11	FPDCH1_ACK_8X	根据F-PDCCH0上的命令成功解码的3074比特的信息比特
12	FPDCH1_ACK_10X	根据F-PDCCH0上的命令成功解码的3842比特的信息比特
13	FPDCH0_NAK_1X	根据F-PDCCH0上的命令成功解码的386比特的信息比特
14	FPDCH0_NAK_2X	根据F-PDCCH0上的命令成功解码的770比特的信息比特
15	FPDCH0_NAK_4X	根据F-PDCCH0上的命令成功解码的1538比特的信息比特
16	FPDCH0_NAK_6X	根据F-PDCCH0上的命令成功解码的2306比特的信息比特
17	FPDCH0_NAK_8X	根据F-PDCCH0上的命令成功解码的3074比特的信息比特
18	FPDCH0_NAK_10X	根据F-PDCCH0上的命令成功解码的3842比特的信息比特
19	FPDCH1_NAK_1X	根据F-PDCCH1上的命令成功解码的386比特的信息比特
20	FPDCH1_NAK_2X	根据F-PDCCH1上的命令成功解码的770比特的信息比特
21	FPDCH1_NAK_4X	根据F-PDCCH1上的命令成功解码的1538比特的信息比特
22	FPDCH1_NAK_6X	根据F-PDCCH1上的命令成功解码的2306比特的信息比特
23	FPDCH1_NAK_8X	根据F-PDCCH1上的命令成功解码的3074比特的信息比特
24	FPDCH1_NAK_10X	根据F-PDCCH1上的命令成功解码的3842比特的信息比特
25	FPDCCH0_TOTAL_ACKS	根据F-PDCCH0上的除扩展控制消息 ⁷¹ 外的命令发送的ACKs的总数
26	FPDCCH0_TOTAL_NAKS	根据F-PDCCH0上的除扩展控制消息 ⁷⁸ 外的命令发送的NAKs的总数
27	FPDCCH1_TOTAL_ACKS	根据F-PDCCH1上的除扩展控制消息 ⁷⁸ 外的命令发送的ACKs的总数
28	FPDCCH1_TOTAL_NAKS	根据F-PDCCH1上的除扩展控制消息 ⁷⁸ 外的命令发送的NAKs的总数
29	FPDCCH0_CNTL_MSG_ACKS	根据F-PDCCH0上接收的扩展控制消息 ⁷⁸ 发送的ACKs的总数
30	FPDCCH1_CNTL_MSG_ACKS	根据F-PDCCH1上接收的扩展控制消息 ⁷⁸ 发送的ACKs的总数
31	FPDCH0_ACK_0.5X	根据F-PDCCH0上的命令成功解码的194比特信息比特
32	FPDCH1_ACK_0.5X	根据F-PDCCH1上的命令成功解码的194比特信息比特
33	FPDCH0_NAK_0.5X	根据F-PDCCH0上的命令未成功解码的194比特信息比特
34	FPDCH1_NAK_0.5X	根据F-PDCCH1上的命令未成功解码的194比特信息比特

5.2.4.2.10 R-PDCH 的移动台传输统计

如果移动台支持 R-PDCH，移动台应保持表 93 中规定的计数器。

表 93 R-PDCH 传输计数器

计数器编号	计数器名	说明
1	RPDCH_174_0	174比特信息比特成功发送 ⁷² ，最后一个SPID= ‘00’
2	RPDCH_174_1	174比特信息比特成功发送，最后一个SPID= ‘01’
3	RPDCH_174_2	174比特信息比特成功发送，最后一个SPID= ‘10’
4	RPDCH_174_NAK	经过上一轮ARQ过程后 ⁷³ ，174比特信息比特未能成功发送

⁷¹ 扩展控制消息是包含 EXT_MSG_TYPE 字段，且设为 ‘00’ 或 ‘01’ 的消息。

⁷² 当接收到一个 ACK 或一个非广播授予时。

表 93 R-PDCH 传输计数器（续）

计数器编号	计数器名	说明
5	RPDCH_1X_0	386比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '00'
6	RPDCH_1X_1	386比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '01'
7	RPDCH_1X_2	386比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '10'
8	RPDCH_1X_NAK	经过上一轮ARQ过程后，386比特信息比特未能成功发送
9	RPDCH_2X_0	770比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '00'
10	RPDCH_2X_1	770比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '01'
11	RPDCH_2X_2	770比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '10'
12	RPDCH_2X_NAK	经过上一轮ARQ过程后，770比特信息比特未能成功发送
13	RPDCH_4X_0	1538比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '00'
14	RPDCH_4X_1	1538比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '01'
15	RPDCH_4X_2	1538比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '10'
16	RPDCH_4X_NAK	经过上一轮ARQ过程后，1538比特信息比特未能成功发送
17	RPDCH_8X_0	3074比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '00'
18	RPDCH_8X_1	3074比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '01'
19	RPDCH_8X_2	3074比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '10'
20	RPDCH_8X_NAK	经过上一轮ARQ过程后，3074比特信息比特未能成功发送
21	RPDCH_12X_0	4610比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '00'
22	RPDCH_12X_1	4610比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '01'
23	RPDCH_12X_2	4610比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '10'
24	RPDCH_12X_NAK	经过上一轮ARQ过程后，4610比特信息比特未能成功发送
25	RPDCH_16X_0	6146比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '00'
26	RPDCH_16X_1	6146比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '01'
27	RPDCH_16X_2	6146比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '10'
28	RPDCH_16X_NAK	经过上一轮ARQ过程后，6146比特信息比特未能成功发送
29	RPDCH_24X_0	9218比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '00'
30	RPDCH_24X_1	9218比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '01'
31	RPDCH_24X_2	9218比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '10'
32	RPDCH_24X_NAK	经过上一轮ARQ过程后，9218比特信息比特未能成功发送
33	RPDCH_32X_0	12290比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '00'
34	RPDCH_32X_1	12290比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '01'
35	RPDCH_32X_2	12290比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '10'
36	RPDCH_32X_NAK	经过上一轮ARQ过程后，12290比特信息比特未能成功发送
37	RPDCH_40X_0	15362比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '00'
38	RPDCH_40X_1	15362比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '01'

73当上一轮 ARQ 过程接收到一个 NAK，那时配置基站在指配的 F-ACKCH 上发送一个 ACK 到移动台，当且仅当 R-PDCH 传输在上一轮 ARQ 过程中被成功解码时。

表 93 R-PDCH 传输计数器（续）

计数器编号	计数器名	说明
39	RPDCH_40X_2	15362比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '10'
40	RPDCH_40X_NAK	经过上一轮ARQ过程后15362比特信息比特未能成功发送
41	RPDCH_48X_0	18434比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '00'
42	RPDCH_48X_1	18434比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '01'
43	RPDCH_48X_2	18434比特信息比特成功发送，最后一个SPID= '10'
44	RPDCH_48X_NAK	经过上一轮ARQ过程后，18434比特信息比特未能成功发送
45	RPDCH_TOTAL_174	成功发送的174比特编码器的总数
46	RPDCH_TOTAL_1X	成功发送的386比特编码包的总数
47	RPDCH_TOTAL_2X	成功发送的770比特编码包的总数
48	RPDCH_TOTAL_4X	成功发送的1538比特编码包的总数
49	RPDCH_TOTAL_8X	成功发送的3074比特编码包的总数
50	RPDCH_TOTAL_12X	成功发送的4610比特编码包的总数
51	RPDCH_TOTAL_16X	成功发送的6146比特编码包的总数
52	RPDCH_TOTAL_24X	成功发送的9218比特编码包的总数
53	RPDCH_TOTAL_32X	成功发送的12290比特编码包的总数
54	RPDCH_TOTAL_40X	成功发送的15362比特编码包的总数
55	RPDCH_TOTAL_48X	成功发送的18434比特编码包的总数

中华人民共和国通信行业标准
800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网
(第二阶段)空中接口技术要求 MAC 层
YD/T 3172—2016

*

人民邮电出版社出版发行
北京市丰台区成寿寺路 11 号邮电出版大厦
邮政编码: 100064
北京康利胶印厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本: 880 × 1230 1/16 2017 年 6 月第 1 版
印张: 11 2017 年 6 月北京第 1 次印刷
字数: 310 千字

15115 • 1198

定价: 110 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010)81055492