



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101695178 B

(45) 授权公告日 2012.12.19

(21) 申请号 200910173509.5

(22) 申请日 2008.06.06

(30) 优先权数据

2007-152560 2007.06.08 JP

(62) 分案原申请数据

200880008480.9 2008.06.06

(73) 专利权人 夏普株式会社

地址 日本国大阪府大阪市阿倍野区长池町
22 番 22 号 545-8522

(72) 发明人 相羽立志 山田升平 桂川浩

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 汪惠民

(51) Int. Cl.

H04W 24/10 (2009.01)

(56) 对比文件

JP 特开 2005-130491 A, 2005.05.19,
WO 2005/072073 A2, 2005.08.11,
WO 2007/020958 A1, 2007.02.22,
LG Electronics Inc. : "Issue on
periodic measurement reporting". 《3GPP TSG
RAN WG2 #57bis Tdoc R2-071448》. 2007,

审查员 余永佼

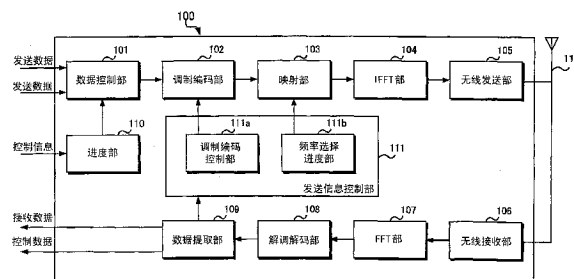
权利要求书 1 页 说明书 24 页 附图 18 页

(54) 发明名称

移动通讯系统、基站装置及移动站装置

(57) 摘要

本发明提供一种移动通讯系统、基站装置及移动站装置。实现灵活对应于接收品质信息的信息量、发送频率的有效接收品质信息的发送控制。对于移动站装置而言,控制接收品质信息的发送操作的是基站装置(100),输入同时发送许可信息和上行链接数据发送许可信号,该同时发送许可信息对移动站装置指示同时发送移动站装置生成的接收品质信息与上行链接数据具备:进行将所述同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中的调度的进度部(110);和向所述移动站装置发送包含所述同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号的发送部(101~105)。



1. 一种移动通讯系统,其中基站装置使用上行链接数据发送许可信号向移动站装置分配由用于发送上行链接数据的时间及频率构成的上行链接数据信道 PUSCH 的资源,其特征在于,

所述基站装置将包含接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号发送给所述移动站装置,

所述基站装置将包含接收品质信息的发送指示的所述上行链接数据发送许可信号发送给所述移动站装置,

所述移动站装置根据包含在所述无线资源控制信号中的所述接收品质信息的发送指示,定期向所述基站装置发送第 1 接收品质信息,

所述上行链接数据发送许可信号中包含所述接收品质信息的发送指示时,所述移动站装置使用所述上行链接数据信道 PUSCH,向所述基站装置发送第 2 接收品质信息,

同时产生所述第 1 接收品质信息的发送与所述第 2 接收品质信息的发送时,所述移动站装置使用所述上行链接数据信道 PUSCH,向所述基站装置发送所述第 2 接收品质信息。

2. 一种移动站装置,是移动通讯系统中的移动站装置,该移动通讯系统中基站装置使用上行链接数据发送许可信号向移动站装置分配由用于发送上行链接数据的时间及频率构成的上行链接数据信道 PUSCH 的资源,该移动站装置的特征在于,具备:

从所述基站装置接收包含接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号的单元;

从所述基站装置接收所述上行链接数据发送许可信号的单元;

根据包含在所述无线资源控制信号中的所述接收品质信息的发送指示,定期向所述基站装置发送第 1 接收品质信息的单元;

所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,使用所述上行链接数据信道 PUSCH,向所述基站装置发送第 2 接收品质信息的单元;和

同时产生所述第 1 接收品质信息的发送与所述第 2 接收品质信息的发送时,使用所述上行链接数据信道 PUSCH,向所述基站装置发送所述第 2 接收品质信息的单元。

3. 一种通讯方法,是移动通讯系统中的移动站装置的通讯方法,该移动通讯系统中基站装置使用上行链接数据发送许可信号向移动站装置分配由用于发送上行链接数据的时间及频率构成的上行链接数据信道 PUSCH 的资源,该通讯方法的特征在于,

从所述基站装置接收包含接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号,

从所述基站装置接收所述上行链接数据发送许可信号,

根据包含在所述无线资源控制信号中的所述接收品质信息的发送指示,定期向所述基站装置发送第 1 接收品质信息,

所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,使用所述上行链接数据信道 PUSCH,向所述基站装置发送第 2 接收品质信息,

同时产生所述第 1 接收品质信息的发送与所述第 2 接收品质信息的发送时,使用所述上行链接数据信道 PUSCH,向所述基站装置发送所述第 2 接收品质信息。

移动通讯系统、基站装置及移动站装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动站装置测定从基站装置接收到的信号的接收品质并向基站装置发送接收品质信息的移动通讯系统、应用于该移动通讯系统的基站装置及移动站装置。

[0002] 背景技术

[0003] 近年来,在移动通讯系统中,数据通讯的需要增多,公开了对应于伴随该需要的通讯数据的增加而获得高的频率利用效率的各种各样的技术。作为提高频率利用效率的技术之一,有 OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access: 正交频分多址接入)。该 OFDMA 是有关在由单元 (cell) 构成的通讯区域中的所有的单元中使用相同的频率来进行通讯时的调制方式的技术,能够实现高速的数据通讯。

[0004] 公知了以下方法:在 OFDMA 系统中的发送信息包 (packet) 的调度 (scheduling) 中,移动站装置向基站装置发送作为表示宽带的副载波中的下行链接 (链路, link) 状态的接收品质的信息的 CQI (Channel Quality Indicator), 基站装置基于从各移动站装置发送来的宽带的副载波的 CQI, 进行信息包的调度。

[0005] 另外,公知了以下技术:使用多个副载波的 OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing: 正交频分复用) 系统的发送信息包的调度中,在移动站装置中评价下行各信道状态 (频率特性, 即依赖于频率的传送损耗等特性), 向基站装置发送对各信道状态进行量子化的信息, 基站装置基于发送的信息决定分配给各移动站装置的副载波 (专利文献 1)。

[0006] 图 18 是用于说明现有的基站装置与移动站装置之间的通讯方法的图。从基站装置接收用于接收品质测定的下行链接的下行链接信息的移动站装置基于该下行链接信息, 测定各信道的接收品质, 作成传输路径的信道分布图 (profile)。

[0007] 移动站装置作成的信道分布图使用上行链接, 作为接收品质信息从移动站装置发送给基站装置。基站装置基于该接收品质信息, 对从基站装置向移动站装置发送的信号进行适当调制编码或频率选择调度的处理。

[0008] 有关基于该移动站装置向基站装置的接收品质信息的发送, 在作为国际标准化设计的 3GPP (3rd Generation Partnership Project) 中探讨的第 3 代无线存取进化 (Evolved Universal Terrestrial Radio Access) 中, 探讨了使用专用的上行链接控制信道 (以下, 称作 PUCCH (Physical Uplink Control Channel)) 或上行链接数据信道 (以下, 称作 PUSCH (Physical Uplink Shared Channel)), 从移动站装置向基站装置发送。

[0009] 例如, 在非专利文献 1 中公开了从移动站装置向基站装置发送接收品质信息时, 根据所要求的接收品质信息不同的服务种类, 使用 PUCCH 或 PUSCH 来发送接收品质信息。

[0010] 专利文献 1: JP 特开 2005-130491 号公报

[0011] 非专利文献 1: “CQI handling during DRX”, 3GPP, TSG RAN WG2 Meeting#58, R2-071901, 2007 年 5 月

[0012] 但是, 在现有的技术中, 从移动站装置向基站装置用 PUCCH 或 PUSCH 发送接收品质

信息时,没有关于基站装置使用何种控制信息进行移动站装置的控制、而且在基站装置与移动站装置之间进行何种交换来进行接收品质信息的发送的具体描述。

[0013] 在接收品质信息的发送中,例如,由于基站装置对移动站装置进行适当的频率选择调度,因此有时想要发送针对每一区域中分割了发送频带的所有信道的接收品质信息的大信息量。

[0014] 另一方面,例如,由于基站装置对移动站装置进行适当的调制编码,因此有时想要发送如宽带的平均值的小的信息量的接收品质信息,从移动站装置发送给基站装置的接收品质信息的信息量的大小具有大的幅度。

[0015] 另外,有基站装置想要控制接收品质信息的大小、发送频率的要求。基站装置考虑到自身控制的单元内的上行链接资源(resource),应控制发送的接收品质信息的大小、发送频率,若高频发送各移动站装置的判断认为大小大的接收品质信息,则会导致单元内的上行链接资源不足,另外,若低频发送大小小的接收品质信息,则会在上行链接资源中产生浪费。

[0016] 即,在从移动站装置向基站装置的接收品质信息的发送中,从基站装置使用何种控制信息来进行移动站装置的控制、在基站装置与移动站装置之间进行何种交换来发送接收品质信息是重要的课题,需要一种考虑到发送的接收品质信息的信息量、发送频率的有效率的发送控制方法。

发明内容

[0017] 鉴于这样的课题而形成本发明,其目的在于提供一种能够实现灵活对应于接收品质信息的信息量、发送频率的有效率的接收品质信息的发送控制的移动通讯系统、基站装置、移动站装置。

[0018] (1) 为了达成所述目的,本发明谋求以下的方法。即,本发明的移动通讯系统是一种将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置的移动通讯系统,其特征在于,所述基站装置将包含接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号发送给所述移动站装置,所述移动站装置在所述上行链接数据发送许可信号中包含所述接收品质信息的发送指示时,向所述基站装置发送接收品质信息。

[0019] (2) 另外,在本发明的移动通讯系统中,其特征在于,所述移动站装置使用上行链接数据信道,向所述基站装置发送所述接收品质信息。

[0020] (3) 另外,在本发明的移动通讯系统中,其特征在于,所述移动站装置向所述基站装置一同发送所述接收品质信息与上行链接数据。

[0021] (4) 另外,本发明的移动通讯系统是一种将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置的移动通讯系统,其特征在于,所述基站装置向所述移动站装置发送包含用于定期发送第1接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号,向所述移动站装置发送包含第2接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号,所述移动站装置根据包含用于定期发送所述第1接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号,定期向所述基站装置发送所述第1接收品质信息,所述上行链接数据发送许可信号中包含所述第2接收品质信息的发送指示时,向所述基站装置发送所述第2接收品质信息。

[0022] (5) 另外,本发明的移动通讯系统是一种将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置的移动通讯系统,其特征在于,所述基站装置向所述移动站装置发送包含用于定期发送第 1 接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号,向所述移动站装置发送包含第 2 接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号,所述移动站装置根据包含用于定期发送所述第 1 接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号,定期向所述基站装置发送所述第 1 接收品质信息,接收到包含所述第 2 接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号时,向所述基站装置发送所述第 2 接收品质信息,同时产生所述第 1 接收品质信息的发送与所述第 2 接收品质信息的发送时,发送所述第 2 接收品质信息。

[0023] (6) 另外,本发明的移动通讯系统是一种将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置的移动通讯系统,其特征在于,所述基站装置向所述移动站装置发送包含用于定期发送第 1 接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号,向所述移动站装置发送上行链接数据发送许可信号,所述移动站装置根据包含用于定期发送所述第 1 接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号,使用上行链接控制信道来定期向所述基站装置发送所述第 1 接收品质信息,所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,使用上行链接数据信道来向所述基站装置发送第 2 接收品质信息,同时产生所述第 1 接收品质信息的发送与根据不包含所述接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号的上行链接数据信道中的发送时,使用上行链接数据信道来发送所述第 1 接收品质信息。

[0024] (7) 另外,在本发明的移动通讯系统中,其特征在于,使用所述上行链接数据信道发送的第 1 接收品质信息是使用上行链接控制信道发送的形式。

[0025] (8) 另外,本发明的移动通讯系统是一种将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置的移动通讯系统,其特征在于,所述基站装置将包含接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号发送给所述移动站装置,所述移动站装置,在所述上行链接数据发送许可信号中包含所述接收品质信息的发送指示时,以调制方式调制接收品质信息并发送给所述基站装置,该调制方式对应由所述上行链接数据发送许可信号指示出的上行链接数据的调制方式。

[0026] (9) 另外,本发明的移动通讯系统是一种将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置的移动通讯系统,其特征在于,所述基站装置将包含接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号发送给所述移动站装置,所述移动站装置,在上行链接数据发送许可信号中包含所述接收品质信息的发送指示时,以编码方式,将接收品质信息编码后发送给所述基站装置,该编码方式对应由所述上行链接数据发送许可信号指示出的上行链接数据的编码方式。

[0027] (10) 另外,本发明的移动通讯系统是一种将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置的移动通讯系统,其特征在于,所述基站装置将包含接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号发送给所述移动站装置,所述移动站装置,在上行链接数据发送许可信号中包含所述接收品质信息的发送指示时,在上行链接数据信道的低频带中配置所述接收品质信息,并与上行链接数据一同发送给所述基站装置。

[0028] (11) 另外,本发明的移动通讯系统是一种将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置的移动通讯系统,其特征在于,所述基站装置将包含指定一同发送接收品质信息与上行链接数据时的物理格式的信息的无线资源控制信号发送给所述移动站装置,在上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示,并发送给所述移动站装置,所述移动站装置,在所述上行链接数据发送许可信号中包含所述接收品质信息的发送指示时,根据指定一同发送包含在所述无线资源控制信号中的接收品质信息与上行链接数据时的物理格式的信息,向所述基站装置一同发送所述接收品质信息与上行链接数据。

[0029] (12) 另外,根据 (11) 所述的移动通讯系统,其特征在于,指定所述物理格式的信息是用于决定与所述上行链接数据一同发送的接收品质信息的比例的信息。

[0030] (13) 根据 (11) 所述的移动通讯系统,其特征在于,指定所述物理格式的信息是指定接收品质信息的调制方式的信息。

[0031] (14) 根据 (11) 所述的移动通讯系统,其特征在于,指定所述物理格式的信息是指定接收品质信息的编码方式的信息。

[0032] (15) 另外,本发明的移动通讯系统是一种将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置的移动通讯系统,其特征在于,所述基站装置向所述移动站装置发送上行链接数据发送许可信号,所述移动站装置即使在所述上行链接数据发送许可信号中不包含接收品质信息的发送指示的情况下,也定期向所述基站装置发送第 1 接收品质信息,所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,向所述基站装置发送第 2 接收品质信息,以不同的物理格式发送所述第 1 接收品质信息与所述第 2 接收品质信息。

[0033] (16) 根据 (15) 所述的移动通讯系统,其特征在于,所述第 1 接收品质信息和所述第 2 接收品质信息与上行链接数据之间的比例不同。

[0034] (17) 根据 (15) 所述的移动通讯系统,其特征在于,所述第 1 接收品质信息和所述第 2 接收品质信息的调制方式不同。

[0035] (18) 根据 (15) 所述的移动通讯系统,其特征在于,所述第 1 接收品质信息和所述第 2 接收品质信息的编码方式不同。

[0036] (19) 另外,本发明的移动通讯系统是一种将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置的移动通讯系统,其特征在于,所述基站装置向所述移动站装置发送上行链接数据发送许可信号,所述移动站装置即使在所述上行链接数据发送许可信号中不包含接收品质信息的发送指示的情况下,也定期向所述基站装置发送第 1 接收品质信息,所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,向所述基站装置发送第 2 接收品质信息,所述第 2 接收品质信息的信息量比所述第 1 接收品质信息的信息量大。

[0037] (20) 另外,本发明的基站装置是移动通讯系统中的基站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该基站装置的特征在于,具备:向所述移动站装置发送包含所述接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号的单元。

[0038] (21) 另外,本发明的基站装置是移动通讯系统中的基站装置,该移动通讯系统将

表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该基站装置的特征在于,具备:向所述移动站装置发送包含用于定期发送第1接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号的单元;和向所述移动站装置发送包含第2接收品质信息的发送指示的单元的上行链接数据发送许可信号。

[0039] (22) 另外,本发明的基站装置是移动通讯系统中的基站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该基站装置的特征在于,具备:向所述移动站装置发送包含指定一同发送所述接收品质信息与上行链接数据时的物理格式的信息的无线资源控制信号的单元;和向所述移动台装置发送包含所述接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号的单元。

[0040] (23) 根据(22)所述的基站装置,其特征在于,指定所述物理格式的信息是用于决定与上行链接数据一同发送的接收品质信息的比例的信息。

[0041] (24) 根据(22)所述的基站装置,其特征在于,指定所述物理格式的信息是指定接收品质信息的调制方式的信息。

[0042] (25) 根据(22)所述的基站装置,其特征在于,指定所述物理格式的信息是指定接收品质信息的编码方式的信息。

[0043] (26) 另外,本发明的移动站装置是移动通讯系统中的移动站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该移动站装置的特征在于,具备:从所述基站装置接收上行链接数据发送许可信号的单元;和所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,向所述基站装置发送接收品质信息的单元。

[0044] (27) 另外,本发明的移动站装置是移动通讯系统中的移动站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该移动站装置的特征在于,具备:从所述基站装置接收包含用于定期发送第1接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号的单元;从所述基站装置接收上行链接数据发送许可信号的单元;根据包含用于定期发送所述第1接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号,定期向所述基站装置发送所述第1接收品质信息的单元;和所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,向所述基站装置发送第2接收品质信息的单元。

[0045] (28) 另外,本发明的移动站装置是移动通讯系统中的移动站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该移动站装置的特征在于,具备:从所述基站装置接收包含用于定期发送第1接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号的单元;从所述基站装置接收上行链接数据发送许可信号的单元;根据包含用于定期发送所述第1接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号,定期向所述基站装置发送所述第1接收品质信息的单元;接收到包含所述第2接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号时,向所述基站装置发送所述第2接收品质信息的单元;和同时产生所述第1接收品质信息的发送与所述第2接收品质信息的发送时,向所述基站装置发送所述第2接收品质信息的单元。

[0046] (29) 另外,本发明的移动站装置是移动通讯系统中的移动站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装

置,该移动站装置的特征在于,具备:从所述基站装置接收包含用于定期发送第1接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号的单元;从所述基站装置接收上行链接数据发送许可信号的单元;根据包含用于定期发送第1接收品质信息的发送指示的无线资源控制信号,使用上行链接控制信道来定期向所述基站装置发送所述第1接收品质信息的单元;所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,使用上行链接控制信道来向所述基站装置发送第2接收品质信息的单元;和同时产生所述第1接收品质信息的发送和根据不包含所述接收品质信息的发送指示的上行链接数据发送许可信号的上行链接数据信道中的发送时,使用上行链接数据信道来发送所述第1接收品质信息的单元。

[0047] (30) 另外,本发明的移动站装置是移动通讯系统中的移动站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该移动站装置的特征在于,具备:从所述基站装置接收上行链接数据发送许可信号的单元;和所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,以调制方式调制接收品质信息并发送给所述基站装置的单元,该调制方式对应由所述上行链接数据发送许可信号指示出的上行链接数据的调制方式。

[0048] (31) 另外,本发明的移动站装置是移动通讯系统中的移动站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该移动站装置的特征在于,具备:从所述基站装置接收上行链接数据发送许可信号的单元;和所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,以编码方式,将接收品质信息编码后发送给所述基站装置的单元,该编码方式对应由所述上行链接数据发送许可信号指示的上行链接数据的编码方式。

[0049] (32) 另外,本发明的移动站装置是移动通讯系统中的移动站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该移动站装置的特征在于,具备:从所述基站装置接收上行链接数据发送许可信号的单元;和所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,在上行链接数据信道的低频带中配置所述接收品质信息,与上行链接数据一同发送给所述基站装置的单元。

[0050] (33) 另外,本发明的移动站装置是移动通讯系统中的移动站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该移动站装置的特征在于,具备:从所述基站装置接收无线资源控制信号的单元,该无线资源控制信号包含指定一同发送所述接收品质信息与上行链接数据时的物理格式的信息;从所述基站装置接收上行链接数据发送许可信号的单元;和所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,根据指定一同发送包含在所述无线资源控制信号中的接收品质信息与上行链接数据时的物理格式的信息,向所述基站装置一同发送所述接收品质信息与上行链接数据的单元。

[0051] (34) 根据(33)所述的移动站装置,其特征在于,指定所述物理格式的信息是用于决定与上行链接数据一同发送的接收品质信息的比例的信息。

[0052] (35) 根据(33)所述的移动站装置,其特征在于,指定所述物理格式的信息是指定接收品质信息的调制方式的信息。

[0053] (36) 根据(33)所述的移动站装置,其特征在于,指定所述物理格式的信息是指定

接收品质信息的编码方式的信息。

[0054] (37) 另外,本发明的移动站装置是移动通讯系统中的移动站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该移动站装置的特征在于,具备:从所述基站装置接收上行链接数据发送许可信号的单元;即使在所述上行链接数据发送许可信号中不包含接收品质信息的发送指示的情况下,也定期向所述基站装置发送第 1 接收品质信息的单元;和所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,向所述基站装置发送第 2 接收品质信息的单元,以不同的物理格式发送所述第 1 接收品质信息与所述第 2 接收品质信息。

[0055] (38) 根据 (37) 所述的移动站装置,其特征在于,所述第 1 接收品质信息和所述第 2 接收品质信息与上行链接数据之间的比例不同。

[0056] (39) 根据 (37) 所述的移动站装置,其特征在于,所述第 1 接收品质信息和所述第 2 接收品质信息以不同的调制方式发送。

[0057] (40) 根据 (37) 所述的移动站装置,其特征在于,所述第 1 接收品质信息和所述第 2 接收品质信息以不同的编码方式发送。

[0058] (41) 另外,本发明的移动站装置是移动通讯系统中的移动站装置,该移动通讯系统将表示移动站装置从基站装置接收到的信号的品质的接收品质信息发送给所述基站装置,该移动站装置的特征在于,具备:从所述基站装置接收上行链接数据发送许可信号的单元;即使在所述上行链接数据发送许可信号中不包含接收品质信息的发送指示的情况下,也定期向所述基站装置发送第 1 接收品质信息的单元;和所述上行链接数据发送许可信号中包含接收品质信息的发送指示时,向所述基站装置发送第 2 接收品质信息的单元,所述第 2 接收品质信息的信息量比所述第 1 接收品质信息的信息量大。

[0059] (发明效果)

[0060] 根据本发明,由于基站装置将同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中发送给移动站装置,移动站装置从基站装置接收到包含同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号时,同时向基站装置发送接收品质信息与上行链接数据,因此,基站装置能够控制接收品质信息的发送频率。另外,能够进行考虑到单元内的上行链接资源的接收品质信息的发送控制。

附图说明

[0061] 图 1 是表示本发明的第 1 实施方式的基站装置的示意结构的模块图。

[0062] 图 2 是表示本发明的第 1 实施方式的移动站装置的示意结构的模块图。

[0063] 图 3 是表示在本发明的第 1 实施方式中从基站装置向移动站装置发送的控制信号、从移动站装置向基站装置发送的接收品质信息、上行链接数据、接收品质信息发送方式的图。

[0064] 图 4 是表示移动站装置同时发送上行链接数据与接收品质信息时的发送方式的图。

[0065] 图 5 是表示在本发明的第 1 实施方式中以时隙(slot)发送的内容和形式的图。

[0066] 图 6 是表示本发明的第 1 实施方式的操作的序列图。

[0067] 图 7 是表示在本发明的第 1 实施方式中从基站装置向移动站装置由 RRC 信号指定

同时发送用物理格式时的时隙发送的内容和形式的图。

[0068] 图 8 是表示在本发明的第 1 实施方式中从基站装置向移动站装置由 RRC 信号指定同时发送用物理格式时的操作的序列图。

[0069] 图 9 是表示在本发明的第 2 实施方式中从基站装置向移动站装置发送的控制信号、从移动站装置向基站装置发送的接收品质信息、上行链接数据、接收品质信息发送方式的图。

[0070] 图 10 是表示在本发明的第 2 实施方式中以时隙发送的内容和形式的图。

[0071] 图 11 是表示本发明的第 2 实施方式的操作的序列图。

[0072] 图 12 是表示在本发明的第 3 实施方式中从基站装置向移动站装置发送的控制信号、从移动站装置向基站装置发送的接收品质信息、上行链接数据、接收品质信息发送方式的图。

[0073] 图 13 是表示在本发明的第 3 实施方式中以时隙发送的内容和形式的图。

[0074] 图 14 是表示本发明的第 3 实施方式的操作的序列图。

[0075] 图 15 是表示在本发明的第 4 实施方式中从基站装置向移动站装置发送的控制信号、从移动站装置向基站装置发送的接收品质信息、上行链接数据、接收品质信息发送方式的图。

[0076] 图 16 是表示在本发明的第 4 实施方式中以时隙发送的内容和形式的图。

[0077] 图 17 是表示本发明的第 4 实施方式的操作的序列图。

[0078] 图 18 是用于说明现有的基站装置与移动站装置之间的通讯方法的图。

[0079] 图中：100- 基站装置；101- 数据控制部；102- 调制编码部；103- 映射 (mapping) 部；104- IFFT 部；105- 无线发送部；106- 无线接收部；107- FFT 部；108- 解调解码部；109- 数据提取部；110- 进度部；111- 发送信息控制部；111a- 调制编码控制部；111b- 频率选择进度部；112- 天线；200- 移动站装置；201- 数据控制部；202- 调制编码部；203- 映射部；204- IFFT 部；205- 无线发送部；206- 无线接收部；207- FFT 部；208- 解调解码部；209- 数据提取部；210- 接收品质信息控制部；210a- 接收品质信息生成部；210b- 接收品质测定部；211- 天线。

具体实施方式

[0080] (第 1 实施方式)

[0081] 首先,说明本发明的第 1 实施方式的移动通讯系统。该移动通讯系统由基站装置与移动站装置构成。图 1 是表示本发明的第 1 实施方式的基站装置的示意结构的模块图。基站装置 100 具备数据控制部 101、调制编码部 102、映射部 103、逆快速傅立叶 (Fourier) 变换 (IFFT) 部 104、无线发送部 105、无线接收部 106、快速傅立叶变换 (FFT) 部 107、解调解码部 108、数据提取部 109、进度部 110、发送信息控制部 111、天线 112。发送信息控制部 111 包括调制编码控制部 111a、频率选择进度部 111b。

[0082] 基站装置 100 的数据控制部 101 输入发送给各移动站装置的发送数据与控制数据,根据来自进度部 110 的指示,向移动站装置逐次发送各个数据。调制编码部 102 基于调制编码控制部 111a 决定的调制方式和编码率,对从数据控制部 101 输出的信号实施调制处理或误码纠正处理,并向映射部 103 输出各数据。映射部 103 基于从频率选择进度部 111b

输出的频率选择调度信息,将从调制编码部 102 输出的数据映射在各副载波上,并输出给逆快速傅立叶变换部 104。

[0083] 逆快速傅立叶变换部 104 对从映射部 103 输出的数据实施逆快速傅立叶变换,变换为时间序列的基带数字信号,并向无线发送部 105 输出。对于来自逆快速傅立叶变换部 104 的输出信号在无线发送部 105 中进行数 / 模变换,上变频为适合于发送的频率之后,通过天线 112 发送给各移动站装置。

[0084] 进度部 110 基于能够使用各移动站装置的资源区域、间歇收发周期、发送数据信道的格式、缓冲状态等控制信息,进行下行链接调度、上行链接调度。调制编码控制部 111a 基于从移动站装置发送的接收品质信息,决定向各数据施加的调制方式、编码率,并输出给调制编码部 102。频率选择进度部 111b 基于从移动站装置发送的接收品质信息,进行向各数据施加频率选择调度的处理,向映射部 103 输出其结果。

[0085] 图 2 是表示本发明的第 1 实施方式的移动站装置的示意结构的模块图。移动站装置 200 具备数据控制部 201、调制编码部 202、映射部 203、逆快速傅立叶变换 (IFFT) 部 204、无线发送部 205、无线接收部 206、快速傅立叶变换 (FFT) 部 207、解调解码部 208、数据提取部 209、接收品质信息控制部 210、天线 211。接收品质信息控制部 210 具备接收品质信息生成部 210a、接收品质测定部 210b。

[0086] 移动站装置 200 中的数据控制部 201 输入向基站装置发送的发送数据与控制数据,逐次向基站装置发送各个数据。调制编码部 202 对从数据控制部 201 输出的信号实施调制处理或误码纠正处理,并向映射部 203 输出各数据。映射部 203 将从调制编码部 202 输出的数据映射在各副载波上,并输出给逆快速傅立叶变换部 204。

[0087] 逆快速傅立叶变换部 204 对从映射部 203 输出的符号序列实施逆快速傅立叶变换的处理,并变换为时间序列的基带数字信号,输出给无线发送部 205。对于来自逆快速傅立叶变换部 204 的输出信号,在无线发送部 205 中进行数 / 模变换,上变频为适合于发送的频率之后,通过天线 211 发送给基站装置。

[0088] 接收品质测定部 210b 测定从基站装置接收的信号的接收品质。接收品质信息生成部 210a 基于由接收品质测定部 210b 测定出的信息,生成发送给基站装置的接收品质信息。

[0089] 图 3 是表示在本发明的第 1 实施方式中从基站装置向移动站装置发送的控制信号、从移动站装置向基站装置发送的接收品质信息、上行链接数据、接收品质信息发送方式的图。在图 3 中,作为例子,表示了 #slot1 ~ #slot24 为止的操作。移动站装置根据由来自基站装置的下行链接控制信道 (以下,称作“PDCCH(Physical Downlink Control Channel)”) 指示出的资源分配,使用 PUSCH 发送数据。即,该下行链接控制信道 (PDCCH) 是允许对上行链接的数据发送的信号 (以下,称作意味上行链接数据发送许可信号的“L1/L2 许可”)。

[0090] 说明图 3 的 #slot2 中的基站装置、移动站装置的操作。判断出向移动站装置指示发送接收品质信息的基站装置,在其时隙中 (#slot2),将指示同时发送上行链接数据与接收品质信息的同时发送许可信息包含在 L1/L2 许可 (上行链接数据发送许可信号) 中来发送。如图 3 的带斜线的矩形所示,接收到包含有同时发送许可信息的 L1/L2 许可的移动站装置向基站装置同时发送上行链接数据与接收品质信息。在 #slot2 中,在控制 #slot2 的

时刻使用 PDCCH,从基站装置向移动站装置发送包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可,接收到该信号的移动站装置同时向基站装置发送上行链接数据与接收品质信息。

[0091] 另外,在 #slot3 中,从基站装置向移动站装置发送不包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可,如中空矩形所示,接收到该信号的移动站装置以不包含接收品质信息的物理格式,使用 PUSCH 向基站装置发送上行链接数据。图 3 中,同样地,表示在 #slot9、#slot20 中,从基站装置发送包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可,接收到该信号的移动站装置同时发送上行链接数据与接收品质信息。

[0092] 图 4 是表示移动站装置同时发送上行链接数据与接收品质信息时的发送方式的图。在图 4 中,作为一个例子,表示了 2 个物理格式(发送方式 1、发送方式 2)。将从移动站装置向基站装置发送的数据用 140FDM 符号表示,在该 140FDM 符号内配置有用于为了进行数据的解调的传输路径推定的已知的基准符号(引导信号,以下称作 RS)、和在发送方式 1 与发送方式 2 中各自不同的数的接收品质信息、上行链接数据。

[0093] 在发送方式 1 中,以 2、6、9、130FDM 符号的顺序配置接收品质信息,以 3、4、7、10、11、140FDM 符号的顺序配置上行链接数据。在发送方式 2 中,以 2、4、6、9、11、130FDM 符号的顺序配置接收品质信息,以 3、7、10、140FDM 符号的顺序配置上行链接数据。

[0094] 从基站装置发送包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可,接收到该信号的移动站装置以发送方式 1 或发送方式 2 所示的发送方式,向基站装置同时发送上行链接数据与接收品质信息。

[0095] 基站装置能够以 RRC 信号(无线资源控制信号)指定移动站装置同时发送的上行链接数据与接收品质信息的物理格式。例如,以 OFMD 符号单位设定上行链接数据与接收品质信息的比例,并详细地设定为所述发送方式 1 或发送方式 2 等。例如,对 140FMD 符号的发送数据,也可以发送接收品质信息包含相当于 40FMD 符号的信息或上行链接数据包含的相当于 60FMD 符号的信息。另外,也可以单纯地通知从预先被设定的发送方式之中选择的发送方式。而且,对接收品质信息进行编码时的调制方式、编码方式也可以预先由 RRC 信号指定。

[0096] 另外,图 4 的发送方式 1 与发送方式 2 中,在时间轴方向(140FMD)中变更了 RS、上行链接数据、接收品质信息的配置,但是对频率轴方向也可以变更这些配置。而且,也可以根据由 L1/L2 许可分配的 PUSCH 的资源的大小自动变更。例如,能够仅使配置在低频带的资源单元(PUSCH 的时间频率模块的最小单位)发送接收品质信息,并使配置在剩余的高频带的资源单元仅发送上行链接。也可以根据对接收品质信息进行编码时的调制方式、由 L1/L2 许可指定编码方式的 PUSCH 的调制方式、编码方式来进行变更。

[0097] 移动站装置存储从基站装置以 RRC 信号指定的物理格式,从基站装置发送包含同时发送许可信号的 L1/L2 许可时,以其物理格式(例如,如图 4 的发送方式 1 所示的在接收品质信息中使用 40FMD 符号、在上行链接数据中使用 60FMD 符号的格式)同时发送上行链接数据与接收品质信息。

[0098] 这里,作为同时发送用物理格式包含在 RRC 符号中的信息只要是移动站装置决定同时发送上行链接数据与接收品质信息时的比例的信息即可,可以是对预先设定的多种物理格式赋予的指数、上行链接数据包含的 OFMD 符号数(例如,对 140FMD 的上行链接数据的数 60FMD)、接收品质信息包含的 OFMD 符号数(例如,对 140FMD 的接收品质信息的数 40FMD)

等。

[0099] 另外,作为发送方式的一个例子,表示了图 4 所示的 2 种方式,但是,RS、上行链接数据、接收品质信息的配置也可以是这些以外的配置。而且,在被发送的 OFDM 信号中,也可以包含 RS、上行链接数据、接收品质信息以外的例如 ACK/NACK 信号的信息。

[0100] 图 5 是表示在本发明的第 1 实施方式中以时隙发送的内容和形式的图。图 6 是表示本发明的第 1 实施方式的操作的序列图。在这里,为了便于理解说明,表示了对应于图 3 的 #slot1 ~ #slot12 为止的时隙和序列。另外,以下,有时将上行链接称作“向上链接 (Uplink)”、将下行链接称作“向下链接 (Downlink)”。

[0101] 在图 5 和图 6 的 #slot2 中,基站装置向移动站装置发送包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可 (步骤 S1)。接收到该信号的移动站装置向基站装置同时发送上行链接数据与接收品质信息 (步骤 S2)。在 #slot9 中也进行同样的处理 (步骤 S7、步骤 S8)。在 #slot3 中,基站装置向移动站装置发送不包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可 (步骤 S3)。接收到该信号的移动站装置以不包含接收品质信息的物理格式发送上行链接数据 (步骤 S)。在 #slot4、#slot11、#slot12 中也进行同样的处理 (步骤 S5、S6、S9、S10、S11、S12)。

[0102] 图 7 是表示在本发明的第 1 实施方式中从基站装置向移动站装置由基于 RRC 信号指定同时发送用物理格式时的时隙发送的内容和形式的图。另外,图 8 是表示在本发明的第 1 实施方式中从基站装置向移动站装置基于 RRC 信号指定同时发送用物理格式时的操作的序列图。与图 5 和图 6 所示的情况的不同点在于,在 #slot1 和 #slot8 中从基站装置向移动站装置发送指定同时发送用物理格式的 RRC 信号。

[0103] 在图 7 和图 8 的 #slot1 中,基站装置向移动站装置发送指定同时发送用物理格式的 RRC 信号 (步骤 S21)。这里,设由 RRC 信号指定图 4 中的发送方式 1。移动站装置存储被指定的同时发送用物理格式 (发送方式 1)。在 #slot2 中,基站装置向移动站装置发送包含同时发送许可信号的 L1/L2 许可 (步骤 S22)。接收到该信号的移动站装置向基站装置以存储的发送方式 1 发送上行链接数据与接收品质信息 (步骤 S23)。

[0104] 之后,基站装置在 #slot3 中向移动站装置发送不包含同时发送许可信号的 L1/L2 许可 (步骤 S24)。移动站装置向基站装置发送上行链接数据 (步骤 S25)。在 #slot4、#slot6、#slot11、#slot12 中也进行同样的处理 (步骤 S26、S27、S28、S29、S33 ~ S36)。

[0105] 在 #slot8 中,基站装置向移动站装置发送包含同时发送用物理格式指定的 RRC 信号 (步骤 S30)。这里,设由 RRC 信号指定图 4 中的发送方式 2。移动站装置存储被指定的同时发送用物理格式 (发送方式 2)。在 #slot9 中,基站装置向移动站装置发送包含同时发送许可信号的 L1/L2 许可 (步骤 S31)。接收到该信号的移动站装置向基站装置以存储的发送方式 2 发送上行链接数据与接收品质信息 (步骤 S32)。

[0106] 如上所述,根据本发明的第 1 实施方式,基站装置发送 L1/L2 许可,该 L1/L2 许可包含允许同时发送上行链接数据与接收品质信息的同时发送许可信息,接收到该信号的移动站装置通过同时发送上行链接数据与接收品质信息,能够使基站装置控制接收品质信息的发送频率,并能够进行考虑到单元内的上行链接数据的接收品质信息的发送控制。

[0107] 另外,由于能够同时发送上行链接数据的接收品质信息,因此能减少 L1/L2 许可的资源浪费。即,将从基站装置向移动站装置使用无线资源控制信号 (RRC 信号) 并以固定的时刻进行的接收品质信息的发送指示,使用上行链接数据发送许可信号并动态进行接

收品质信息的发送指示时,从基站装置向移动站装置需要使用上行链接数据发送许可信号来指示应在何时时刻发送接收品质信息。根据本发明,由于将对移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中,从而发送给移动站装置,因此在下行链接中,能减少上行链接数据发送许可信号的资源的浪费,能够有效利用资源。

[0108] 而且,基站装置通过发送对同时发送上行链接数据与接收品质信息时的同时发送用物理格式进行指定的 RRC 信号,能够进行灵活对应于从移动站装置发送的接收品质信息的信息量的发送控制。

[0109] (第 2 实施方式)

[0110] 图 9 是表示在本发明的第 2 实施方式中从基站装置向移动站装置发送的控制信号、从移动站装置向基站装置发送的接收品质信息、上行链接数据、接收品质信息发送方式的图。在图 9 中,作为示例,表示了 #slot1 ~ #slot24 为止的操作。

[0111] 首先,基站装置对移动站装置使用 PUCCH 来发送接收品质信息时的资源进行分配,发送包含在 RRC 信号中的发送间隔。一般,由于作为 PUCCH 分配的资源区域比作为 PUSCH 分配的资源区域小,因此,发送的信息量的大小也小。即,移动站装置使用 PUCCH 来发送的接收品质信息是小信息量的接收品质信息,使用 PUSCH 来发送的接收品质信息是大信息量的接收品质信息。

[0112] 下面,说明 #slot2 中的操作。移动站装置进行了从基站装置根据 RRC 信号使用 PUCCH 来发送接收品质信息时的资源分配、发送间隔的设定,该移动站装置向基站装置以一定的 PUCCH 的资源、发送间隔发送小信息量的接收品质信息。在图 9 中表示以发送间隔 5slot 并使用 PUCCH 来发送接收品质信息。

[0113] 下面,说明 #slot3 中的操作。在 #slot3 中,如在第 1 实施方式中的说明,基站装置向移动站装置发送同时发送许可信息,该同时发送许可信息指示同时发送上行链接数据与接收品质信息,且包含在 L1/L2 许可中。从基站装置接收到包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可的移动站装置使用 PUSCH 同时发送上行链接数据与大信息量的接收品质信息。与第 1 实施方式中的所述相同,这时被发送的数据的发送方式也可以使用从基站装置包含同时发送用物理模式的 RRC 信号来控制。

[0114] 下面,说明 #slot7 中的操作。#slot7 表示按照基站装置事先使用 PUCCH 来发送接收品质信息的方式设定的时隙中,进一步发送包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可的情况。在 #slot7 中,从基站装置接收到包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可的移动站装置向基站装置使用 PUSCH 同时发送上行链接数据与接收品质信息。

[0115] 这里,作为与上行链接数据同时发送的接收品质信息,能够发送大信息量的接收品质信息、或想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息与大信息量的接收品质信息、或想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息与其的关系。具有小信息量的接收品质信息与其的关系表示具有想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息、和对应于该接收品质信息的差分信息等。具体而言,意味着将宽带的接收品质信息的平均值作为小信息量的接收品质信息、将窄带的接收品质信息作为来自其平均值的差分信息来表示并发送等。例如,作为接收品质信息,想要发送 15、12、10、8 这 4 个值时,作为“小信息量”求出平均值时变成“9”。另外,作为“其的关系”,求出来自平均值的差分信息时变成 6、3、1、-1。将这些与

上行链接数据以 PUSCH 同时发送。这样,由于平均值的差分信息能够用少的位数来表示,因此能够削减在上行链接数据信道中发送的接收品质信息的位数。

[0116] 进一步说明 #slot7 中的基站装置的操作。移动站装置向基站装置发送想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息与大信息量的接收品质信息、想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息与其的关系时,在事先以 RRC 信号设定的 PUCCH 的资源中不发送任何信息。

[0117] 由于基站装置通过发送包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可,事先可知在 PUCCH 的资源中发送的信息变没有的情况,因此,按照其它移动站装置使用该资源并能够发送上行链接的信息(例如,ACK/NACK 信号)的方式来进行调度。

[0118] 通过进行该调度,能够将用于发送接收品质信息事先确保的 PUCCH 的资源对其它移动站装置使用,且能够更有效地使用上行链接资源。

[0119] 在 #slot12 中表示基站装置按照基于 RRC 信号并使用 PUCCH 来发送具有小信息量的接收品质信息的方式对移动站装置设定的时隙发送不包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可的情况。说明 #slot12 中的操作。在 #slot12 中,从基站装置接收到不包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可的移动站装置使用 PUSCH 同时发送上行链接数据与想要以 PUCCH 发送的小信息的接收品质信息。

[0120] 这时,用于同时发送使用 PUSCH 发送的上行链接数据与想要以 PUCCH 发送的小信息的接收品质信息的物理格式使用预先设定的格式,或由 RRC 信号控制。即,定义同时发送想要以 PUCCH 发送的小信息的接收品质信息与上行链接数据的物理格式、和接收到包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可时的同时发送大信息的接收品质信息与上行链接数据的物理格式。

[0121] 在 #slot12 中,由于基站装置也通过发送不包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可事先可知在 PUCCH 的资源中发送的信息变没有,因此,按照其它移动站装置使用该资源并能够发送上行链接的信息(例如,ACK/NACK 信号)的方式进行调度。

[0122] 图 10 是表示在本发明的第 2 实施方式中以时隙发送的内容和形式的图。另外,图 11 是表示本发明的第 2 实施方式的操作的序列图。在这里,为了便于理解说明,表示了对应于图 9 中的 #slot1 ~ #slot12 为止的时隙和序列。在图 10 和图 11 的 #slot1 中,从基站装置根据 RRC 信号进行移动站装置使用 PUCCH 来发送接收品质信息时的资源分配、发送间隔的设定(步骤 S40)。在 #slot2 中,移动站装置以设定的 PUCCH 的资源、设定发送间隔发送小信息量的接收品质信息(步骤 S41)。在 #slot3 中,基站装置发送包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可(步骤 S42)。接收到该信号的移动站装置使用 PUSCH 同时发送上行链接数据与大信息量的接收品质信息(步骤 S43)。

[0123] 在 #slot4 中,基站装置发送不包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可(步骤 S44)。接收到该信号的移动站装置使用 PUSCH 发送上行链接数据(步骤 S45)。在 #slot8、#slot10 中也进行同样的处理(步骤 S48 ~ 步骤 S51)。

[0124] 在 #slot7 中,基站装置发送包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可(步骤 S46)。接收到该信号的移动站装置使用 PUSCH 发送上行链接数据与大信息量的接收品质信息、或上行链接数据与想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息和大信息量的接收品质信息、或上行链接数据与想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息与其的关系(步骤 S47)。

另外,基站装置按照其它移动站装置能够使用该资源来发送上行链接的信息的方式进行调度。

[0125] 在 #slot12 中,基站装置发送不包含同时发送许可信息的 L1/L2 许可(步骤 S52)。接收到该信号的移动站装置使用 PUSCH 发送上行链接数据和想要以 PUCCH 发送的接收品质信息(步骤 S53)。另外,基站装置按照其它移动站装置能够使用该资源来发送上行链接的信息的方式进行调度。

[0126] 如上所述,根据本发明的第 2 实施方式,通过基站装置将用于使用 PUCCH 来发送接收品质信息的资源、发送间隔包含在 RRC 信号中来进行发送,而且,发送包括允许同时发送上行链接数据与接收品质信息的同时发送许可信息的 L1/L2 许可,从而能够控制接收品质信息的发送频率,而且能够进行灵活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。

[0127] 而且,由于能够同时发送上行链接数据与接收品质信息,因此能减少 L1/L2 许可的资源的浪费。即,将从基站装置向移动站装置使用无线资源控制信号(RRC 信号)并以固定的时刻进行的接收品质信息的发送指示,使用上行链接数据发送许可信号动态进行接收品质信息的发送指示时,从基站装置向移动站装置需要使用上行链接数据发送许可信号来指示应在何时发送接收品质信息。根据本发明,由于向移动站装置发送对移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息,并且该同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中,因此在下行链接中,能减少上行链接数据发送许可信号的资源的浪费,能够有效利用资源。

[0128] (第 3 实施方式)

[0129] 图 12 是表示在本发明的第 3 实施方式中从基站装置向移动站装置发送的控制信号、从移动站装置向基站装置发送的接收品质信息、上行链接数据、接收品质信息发送方式的图。在图 12 中,作为示例,表示了 #slot1 ~ #slot24 为止的操作。首先,基站装置向移动站装置发送包含在 RRC 信号中的接收品质信息发送可能时间区域。该接收品质信息发送可能时间区域是接收到该区域内的任一 L1/L2 许可的移动站装置能够同时发送上行链接数据与接收品质信息的区域。因此,无需将同时发送许可信息包含在从基站装置发送的 L1/L2 许可中,能够更有效地使用下行链接资源。

[0130] 图 12 表示根据 RRC 信号从基站装置对 #slot1 ~ #slot4、#11 ~ #14、#21 ~ #24 的时隙设定接收品质信息发送可能时间区域。另外,表示移动站装置在接收品质信息发送可能时间区域内向最初接收的 L1/L2 许可(#slot2、#slot11、#slot23)同时发送上行链接数据与接收品质信息。

[0131] 移动站装置同时发送上行链接数据与接收品质信息时的发送方式与在第 1 实施方式中的所述相同,但是也可以从基站装置发送包含同时发送用物理格式的 RRC 信号。

[0132] 图 13 是表示在本发明的第 3 实施方式中以时隙发送的内容和形式的图。另外,图 14 是表示本发明的第 3 实施方式的操作的序列图。在这里,为了便于理解说明,表示了对应于图 12 的 #slot1 ~ #slot12 为止的时隙和序列。

[0133] 在图 13 和图 14 的 #slot1 中,基站装置向移动站装置发送包含接收品质信息发送可能时间区域的 RRC 信号(步骤 S60)。接收到该时间区域内的任一 L1/L2 许可的移动站装置(步骤 S61),同时发送上行链接数据与接收品质信息(步骤 S62)。在 #slot11 中也进行同样的处理(步骤 S69、步骤 S70)。在 #slot3 中,接收到 L1/L2 许可的移动站装置(步骤

S63), 发送上行链接数据 (步骤 S64)。

[0134] 由于这个例子表示在接收品质信息发送可能时间区域内向最初接收到的 L1/L2 许可同时发送上行链接数据与接收品质信息, 因此在 #slot3 中不进行同时发送。在 #slot6、#slot7、#slot12 中也进行同样的处理 (步骤 S65 ~ S68、S71、S72)。

[0135] 在本发明的第 3 实施方式中, 说明了用于便于理解说明, 在接收品质信息发送可能时间区域内向最初接收到的 L1/L2 许可同时发送上行链接数据与接收品质信息的例子, 但是能够在接收品质信息发送可能时间区域的任一时隙中发送接收品质信息。

[0136] 如上所述, 根据本发明的第 3 实施方式, 通过基站装置将接收品质信息发送可能时间区域包含在 RRC 信号中对移动站装置进行发送, 且在该时间区域内接收到 L1/L2 许可的移动站装置同时发送上行链接数据与接收品质信息, 从而基站装置能够控制接收品质信息的发送频率, 另外, 能够进行灵活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。而且, 由于能够同时发送上行链接数据与接收品质信息, 因此能减少 L1/L2 许可的资源浪费。

[0137] 另外, 无需对从基站装置向移动站装置发送的 L1/L2 许可追加信息, 就能够更有效地进行接收品质信息的发送控制。即, 将从基站装置向移动站装置使用无线资源控制信号 (RRC 信号) 并以固定的时刻进行的接收品质信息的发送指示, 使用上行链接数据发送许可信号动态进行接收品质信息的发送指示时, 从基站装置向移动站装置需要使用上行链接数据发送许可信号来指示应在何时发送接收品质信息。根据本发明, 由于向移动站装置发送对移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息, 并且该同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中, 因此在下行链接中, 能减少上行链接数据发送许可信号的资源的浪费, 能够有效利用资源。

[0138] (第 4 实施方式)

[0139] 图 15 是表示在本发明的第 4 实施方式中从基站装置向移动站装置发送的控制信号、从移动站装置向基站装置发送的接收品质信息、上行链接数据、接收品质信息发送方式的图。在图 15 中, 作为示例, 表示了 #slot1 ~ #slot24 为止的操作。首先, 基站装置将移动站装置使用 PUCCH 发送接收品质信息时的资源分配、发送间隔、接收品质信息发送可能时间区域包含在 RRC 信号中, 从而对移动站装置进行发送。

[0140] 在图 15 的发送间隔 5slot 中表示使用 PUCCH 来发送接收品质信息, 且在 #slot1 ~ #slot4、#slot11 ~ #slot14、#slot21 ~ #slot24 中设定接收品质信息发送可能时间区域。另外, 表示移动站装置在接收品质信息发送可能时间区域内向最初接收到的 L1/L2 许可 (#slot3、#slot12、#slot23) 同时发送上行链接数据与接收品质信息。

[0141] 在 #slot2 中, 从基站装置根据 RRC 信号, 进行使用 PUCCH 来发送接收品质信息时的资源分配、发送间隔的设定的移动站装置以在该设定中决定的 PUCCH 的资源、发送间隔, 使用 PUCCH 来发送小信息量的接收品质信息。

[0142] 在 #slot3 中, 从基站装置接收到 L1/L2 许可的移动站装置同时发送上行链接数据与接收品质信息。同时发送上行链接数据与接收品质信息时的发送方式与在第 1 实施方式中的所述相同, 但是也可以从基站装置发送包含同时发送用物理格式的 RRC 信号。

[0143] 在 #slot7 中, 表示对设定为使用 PUCCH 来发送小信息量的接收品质信息的时隙, 基站装置发送 L1/L2 许可。在 #slot7 中, 从基站装置接收到 L1/L2 许可的移动站装置使用 PUCCH 来同时发送上行链接数据与想要以 PUCCH 发送的小信息的接收品质信息。此时, 如在

第2实施方式中的说明,由于基站装置通过发送 L1/L2 许可,事先可知在 PUCCH 的资源中发送的信息变没有的情况,因此,按照其它移动站装置使用该资源并能够发送上行链接的信息(例如,ACK/NACK 信号)的方式进行调度。

[0144] 在 #slot12 中,表示对设定为使用 PUCCH 来发送小信息量的接收品质信息的时隙,在接收品质信息发送可能时间区域内发送 L1/L2 许可的情况。在 #slot12 中,从基站装置接收到 L1/L2 许可的移动站装置使用 PUSCH 来同时发送上行链接数据与接收品质信息。在这里,如在第2实施方式中的说明,作为与上行链接数据同时发送的接收品质信息,能够发送大信息量的接收品质信息、或想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息与大信息量的接收品质信息、或想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息与其的关系。

[0145] 图16是表示在本发明的第4实施方式中以时隙发送的内容和形式的图。另外,图17是表示本发明的第4实施方式的操作的序列图。在这里,为了便于理解说明,表示了对应于图15的 #slot1 ~ #slot12 为止的时隙和序列。

[0146] 在图16和图17的 #slot1 中,基站装置将使用 PUCCH 来发送接收品质信息时的资源分配、发送间隔、以及接收品质信息发送可能时间区域包含在 RRC 信号中来进行发送(步骤 S80)。接收到该信号的移动站装置以通过设定而决定的 PUCCH 的资源、发送间隔发送小信息量的接收品质信息(步骤 S81),另外,接收到接收品质信息发送可能时间区域内的任一 L1/L2 许可时(步骤 S82),同时发送上行链接数据与接收品质信息(步骤 S83)。

[0147] 在 #slot2 中,移动站装置使用 PUCCH 来发送小信息量的接收品质信息。在 #slot3 中,基站装置发送 L1/L2 许可(步骤 S82),接收到该信号的移动站装置同时发送上行链接数据与接收品质信息(步骤 S83)。在 #slot4 中,基站装置发送 L1/L2 许可(步骤 S84),接收到该信号的移动站装置发送上行链接数据(步骤 S85)。

[0148] 由于该例子中表示对于在接收品质信息发送可能时间区域内最初接收到 L1/L2 许可,同时发送上行链接数据与接收品质信息,因此,在 #slot4 中不进行同时发送。在 #slot6、#slot9 中也进行同样的处理(步骤 S86、S87、S90、S91)。

[0149] 在 #slot7 中,基站装置发送 L1/L2 许可(步骤 S88),接收到该信号的移动站装置使用 PUSCH 来发送上行链接数据与想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息(步骤 S89)。另外,基站装置按照其它移动站装置使用该资源能够发送上行链接的数据的方式进行调度。

[0150] 在 #slot12 中,基站装置发送 L1/L2 许可(步骤 S92),接收到该信号的移动站装置发送具有上行链接数据与大信息量的接收品质信息、或上行链接数据与想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息与大信息量的接收品质信息、或上行链接数据与想要以 PUCCH 发送的小信息量的接收品质信息与其的关系(步骤 S93)。

[0151] 在第4实施方式中,说明了用于便于理解说明,对于在接收品质信息发送可能时间区域内最初接收到的 L1/L2 许可同时发送上行链接数据与接收品质信息的例子,但是能够以接收品质信息发送可能时间区域内的任一时隙发送接收品质信息。

[0152] 如上所述,根据本发明的第4实施方式,通过基站装置将使用 PUCCH 来发送接收品质信息时的资源分配、发送间隔、接收品质信息发送可能时间区域包含在 RRC 信号中来向移动站装置进行发送,且该时间区域内接收到 L1/L2 许可的移动站装置同时发送上行链接数据与接收品质信息,从而基站装置能够控制接收品质信息的发送频率,而且能够进行灵

活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。

[0153] 而且,由于能够同时发送上行链接数据与接收品质信息,因此能减少 L1/L2 许可的资源浪费。即,将从基站装置向移动站装置使用无线资源控制信号(RRC 信号)并以固定的时刻进行的接收品质信息的发送指示,使用上行链接数据发送许可信号动态进行接收品质信息的发送指示时,从基站装置向移动站装置需要使用上行链接数据发送许可信号来指示应在何时刻发送接收品质信息。根据本发明,由于向移动站装置发送对移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息,该同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中,因此在下行链接中,能减少上行链接数据发送许可信号的资源浪费,能够有效利用资源。

[0154] 另外,无需对从基站装置向移动站装置发送的 L1/L2 许可追加信息,就能够更有效地进行接收品质信息的发送控制。

[0155] 以上,参照附图详细说明了本发明的实施方式,但是具体的结构不仅限于此,不超出本发明的宗旨的范围的设计等均包含在本发明范围内。

[0156] 如上所述,本实施方式的移动通讯系统是一种移动站装置测定从基站装置接收到的信号的接收品质,并向所述基站装置发送接收品质信息的移动通讯系统,其特征在于,基站装置将向移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中,从而发送给移动站装置,所述移动站装置从所述基站装置接收到包含所述同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号时,向所述基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据。

[0157] 这样,由于基站装置将同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中来向移动站装置发送,移动站装置从基站装置接收到包含同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号时,向基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据,因此,基站装置能够控制接收品质信息的发送频率。另外,能够进行考虑到单元内的上行链接资源的接收品质信息的发送控制。另外,将从基站装置向移动站装置使用无线资源控制信号(RRC 信号)并以固定的时刻进行的接收品质信息的发送指示,使用上行链接数据发送许可信号动态进行接收品质信息的发送指示时,从基站装置向移动站装置需要使用上行链接数据发送许可信号来指示应在何时刻发送接收品质信息。根据本发明,由于将向移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中,从而发送给移动站装置,因此在下行链接中,能减少上行链接数据发送许可信号的资源浪费,能够有效利用资源。

[0158] 另外,本实施方式的移动通讯系统是一种移动站装置测定从基站装置接收到的信号的接收品质,并向所述基站装置发送接收品质信息的移动通讯系统,其特征在于,基站装置将指示用于移动站装置使用上行链接控制信道来向所述基站装置发送接收品质信息的资源分配和接收品质信息的发送间隔的信息包含在无线资源控制信号中,发送给所述移动站装置之后,将向移动站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中,发送给移动站装置,所述移动站装置根据从所述基站装置接收到的包含在所述无线资源控制信号中的指示,使用上行链接控制信道来定期向所述基站装置发送接收品质信息,并且从所述基站装置接收到包含所述同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号时,使用上行链接控制信道来向所述基站装置同时发送接

收品质信息与上行链接数据。

[0159] 这样,由于基站装置将指示用于移动站装置使用上行链接控制信道来向基站装置发送接收品质信息的资源分配和接收品质信息的发送间隔的信息包含在无线资源控制信号中,发送给所述移动站装置之后,将同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中,发送给移动站装置,因此,能够控制接收品质信息的发送频率。另外,由于在发送接收品质信息时,能够分开使用上行链接控制信道与上行链接数据信道,因此能够进行灵活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。另外,将从基站装置向移动站装置使用无线资源控制信号(RRC信号)并以固定的时刻进行的接收品质信息的发送指示,使用上行链接数据发送许可信号动态进行接收品质信息的发送指示时,从基站装置向移动站装置需要使用上行链接数据发送许可信号来指示应在何时时刻发送接收品质信息。根据本发明,由于将向移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中,从而发送给移动站装置,因此在下行链接中,能减少上行链接数据发送许可信号的资源的浪费,能够有效利用资源。

[0160] 另外,在本实施方式的移动通讯系统中,其特征在于,所述基站装置以下行链接的时隙向所述移动站装置发送包含所述同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号,其中所述下行链接的时隙对应于预先利用所述无线资源控制信息对移动站装置按照使用上行链接控制信道来发送接收品质信息的方式指示的上行链接的时隙,所述移动站装置从基站装置接收到包含所述同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号时,所述移动站装置使用上行链接数据信道来向所述基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据。

[0161] 这样,在基站装置预先使用无线资源控制信息来向移动站装置按照使用上行链接控制信道发送接收品质信息的方式指示的上行链接的时隙中,移动站装置使用上行链接控制信道来定期向基站装置发送接收品质信息。在对应于该上行链接的时隙的下行链接的时隙中,基站装置向移动站装置发送包含同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号,移动站装置接收到包含该同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号时,移动站装置使用上行链接数据信道来向基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据。根据该结构,由于包含上行链接数据发送许可信号向移动站装置发送,因此,基站装置能够控制接收品质信息的发送频率。另外,由于在发送接收品质信息时,分开使用上行链接控制信道与上行链接数据信道,因此能够进行灵活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。另外,由于移动站装置使用上行链接数据信道向基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据,因此,此时的上行链接控制信道的资源变空。由此,基站装置能够按照其它移动站装置能使用该空的上行链接控制信道的资源的方式进行调度。因此,能够更有效地使用上行链接资源。

[0162] 另外,本实施方式的移动通讯系统是一种移动站装置测定从基站装置接收到的信号的接收品质并向所述基站装置发送接收品质信息的移动通讯系统,其特征在于,基站装置将向移动站装置能够同时发送接收品质信息与上行链接数据的接收品质信息发送可能时间进行设定的信息包含在无线资源控制信号中,发送给移动站装置之后,将上行链接数据发送许可信号发送给移动站装置,所述移动站装置在所述被设定的接收品质信息发送可能时间内从所述基站装置接收到上行链接数据发送许可信号时,向所述基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据。

[0163] 这样,由于基站装置将设定接收品质信息发送可能时间的信息包含在无线资源控

制信号中,发送给移动站装置之后,将上行链接数据发送许可信号发送给移动站装置,移动站装置在接收品质信息发送可能时间内从基站装置接收到上行链接数据发送许可信号时,向基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据,因此,基站装置能够控制接收品质信息的发送频率。另外,由于在从基站装置向移动站装置发送的上行链接数据发送许可信号中不需要附加向移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息,因此能够更有效地进行接收品质信息的发送控制。另外,将从基站装置向移动站装置使用无线资源控制信号(RRC信号)并以固定的时刻进行的接收品质信息的发送指示,使用上行链接数据发送许可信号动态进行接收品质信息的发送指示时,从基站装置向移动站装置需要使用上行链接数据发送许可信号来指示应在何时刻发送接收品质信息。根据本发明,由于将向移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中,从而发送给移动站装置,因此在下行链接中,能减少上行链接数据发送许可信号的资源的浪费,能够有效利用资源。

[0164] 另外,本实施方式的移动通讯系统是一种移动站装置测定从基站装置接收到的信号的接收品质并向所述基站装置发送接收品质信息的移动通讯系统,其特征在于,基站装置将指示用于移动站装置使用上行链接控制信道来发送接收品质信息的资源分配和接收品质信息的发送间隔的信息、向移动站装置能够同时发送接收品质信息与上行链接数据的接收品质信息发送可能时间进行设定的信息包含在无线资源控制信号中发送给所述移动站装置之后,将上行链接数据发送许可信号发送给移动站装置,所述移动站装置根据包含在从所述基站装置发送的所述无线资源控制信号中的指示,使用上行链接控制信道来定期向所述基站装置发送接收品质信息,并且从所述基站装置接收到所述上行链接数据发送许可信号时,使用上行链接数据信道来向所述基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据。

[0165] 这样,由于基站装置将指示用于移动站装置使用上行链接控制信道来发送接收品质信息的资源分配和接收品质信息的发送间隔的信息、向移动站装置能够同时发送接收品质信息与上行链接数据的接收品质信息发送可能时间进行设定的信息包含在无线资源控制信号中发送给所述移动站装置之后,将上行链接数据发送许可信号发送给移动站装置,所述移动站装置在接收品质信息发送可能时间内从基站装置接收到上行链接数据发送许可信号时,向基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据,因此基站装置能够控制接收品质信息的发送频率。另外,由于在从基站装置向移动站装置发送的上行链接数据发送许可信号中不需要附加向移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息,因此能够更有效地进行接收品质信息的发送控制。另外,将从基站装置向移动站装置使用无线资源控制信号(RRC信号)并以固定的时刻进行的接收品质信息的发送指示,使用上行链接数据发送许可信号动态进行接收品质信息的发送指示时,从基站装置向移动站装置需要使用上行链接数据发送许可信号来指示应在何时刻发送接收品质信息。根据本发明,由于将向移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中,从而发送给移动站装置,因此在下行链接中,能减少上行链接数据发送许可信号的资源的浪费,能够有效利用资源。

[0166] 另外,在本实施方式的移动通讯系统中,其特征在于,所述基站装置以下行链接的时隙向所述移动站装置发送所述上行链接数据发送许可信号,其中所述下行链接的时隙对

应于预先利用所述无线资源控制信息对移动站装置按照使用上行链接控制信道来发送接收品质信息的方式指示的上行链接的时隙,所述移动站装置从基站装置接收到所述上行链接数据发送许可信号时,所述移动站装置使用上行链接数据信道来向所述基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据。

[0167] 这样,在基站装置预先使用无线资源控制信息来对移动站装置按照使用上行链接控制信道发送接收品质信息的方式指示的上行链接的时隙中,移动站装置使用上行链接控制信道来定期向基站装置发送接收品质信息。在对应于该上行链接的时隙的下行链接的时隙中,基站装置向移动站装置发送包含同时发送许可信息的上行链接数据发送许可信号,移动站装置接收到包含该同时发送许可信息的上行链接数据发送许可信号时,移动站装置使用上行链接数据信道来向基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据。根据该结构,由于包含上行链接数据发送许可信号向移动站装置发送,因此,基站装置能够控制接收品质信息的发送频率。另外,由于在 发送接收品质信息时,分开使用上行链接控制信道与上行链接数据信道,因此能够进行灵活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。另外,由于移动站装置使用上行链接数据信道向基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据,因此,此时的上行链接控制信道的资源变空。由此,基站装置能够按照其它移动站装置能够使用该空的上行链接控制信道的资源的方式进行调度。因此,能够更有效地使用上行链接资源。

[0168] 另外,在本实施方式的移动通讯系统中,其特征在于,所述基站装置将指示所述移动站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据时的物理格式的信息包含在无线资源控制信号中发送给所述移动站装置,所述移动站装置根据所述指示的物理格式向所述基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据。

[0169] 这样,由于基站装置将指示移动站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据时的物理格式的信息包含在无线资源控制信号中发送给移动站装置,因此,能够在基站装置侧控制移动站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据时的物理格式。

[0170] 另外,本实施方式的基站装置是一种对移动站装置控制接收品质信息的发送操作的基站装置,其特征在于,具备:进度部,输入对移动站装置指示同时发送移动站装置生成的接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息、以及上行链接数据发送许可信号,进行将所述同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中的调度;发送部,对所述移动站装置发送包含所述同时发送许可信息的上行链接数据发送许可信号。

[0171] 这样,由于本实施方式的基站装置将同时发送许可信号包含在上行链接数据发送许可信号中,发送给移动站装置,因此能够在基站装置侧控制接收品质信息的发送频率。另外,能够进行考虑到单元内的上行链接资源的接收品质信息的发送控制。

[0172] 另外,本实施方式的基站装置是一种对移动站装置控制接收品质信息的发送操作的基站装置,其特征在于,具备:进度部,输入指示用于移动站装置使用上行链接控制信道来发送接收品质信息的资源分配和接收品质信息的发送间隔的信息、对所述移动站装置指示同时发送所述移动站装置生成的接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息、以及上行链接数据发送许可信号,进行将指示用于所述移动站装置使用上行链接控制信道来发送接收品质信息的资源分配和接收品质信息的发送间隔的信息包含在无线资源控制信号中的调度,并且进行将所述同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中的

调度 ;发送部,向所述移动站装置发送所述无线资源控制信号之后,向所述移动站装置发送包含所述同时发送许可信息的上行链接数据发送许可信号。

[0173] 这样,由于本实施方式的基站装置将指示用于移动站装置使用上行链接控制信道来向基站装置发送接收品质信息的资源分配和接收品质信息的发送间隔的信息包含在无线资源控制信号中发送给移动站装置之后,将同时发送许可信息包含在上行链接数据发送许可信号中发送给移动站装置,因此能够控制接收品质信息的发送频率。另外,由于在发送接收品质信息时分开使用上行链接控制信道与上行链接数据信道,因此能够进行灵活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。

[0174] 另外,在本实施方式的基站装置中,所述进度部的特征在于,在对应于预先使用所述无线资源控制信息来对移动站装置按照使用上行链接控制信道发送接收品质信息的方式指示的上行链接的时隙的下行链接的时隙中,向所述移动站装置发送包含所述同时发送许可信息的上行链接数据发送许可信号。

[0175] 这样,由于本实施方式的基站装置在对应于上行链接的时隙的下行链接的时隙中,向移动站装置发送包含同时发送许可信息的上行链接数据发送许可信号,因此能够控制发送品质信息的发送频率。另外,由于在发送接收品质信息时,能够分开使用上行链接控制信道与上行链接数据信道,因此能够进行灵活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。另外,对于移动站装置而言,由于使用上行链接数据信道来向基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据,因此此时的上行链接控制信道的资源变空。由此,基站装置能够按照其它移动站装置能够使用该空的上行链接控制信道的资源的方式进行调度。因此,能够更有效地使用上行链接资源。

[0176] 另外,本实施方式的基站装置是一种对移动站装置控制接收品质信息的发送操作的基站装置,其特征在于,具备:进度部,输入设定移动站装置能够同时发送接收品质信息与上行链接数据的接收品质信息发送可能时间的信息、以及上行链接数据发送许可信号,进行将设定所述接收品质信息发送可能时间的信息包含在无线资源控制信号中的调度;发送部,发送所述无线资源控制信号之后,向所述移动站装置发送所述上行链接数据发送许可信号。

[0177] 这样,由于本实施方式的基站装置将设定接收品质信息发送可能时间的信息包含在无线资源控制信号中来发送给移动站装置之后,向移动站装置发送上行链接数据发送许可信号,因此能够控制接收品质信息的发送频率。另外,由于不需要在从基站装置向移动站装置发送的上行链接数据发送许可信号中附加对移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息,因此,能够更有效地进行接收品质信息的发送控制。

[0178] 另外,本实施方式的基站装置是一种对移动站装置控制接收品质信息的发送操作的基站装置,其特征在于,具备:进度部,输入指示用于移动站装置使用上行链接控制信道来发送接收品质信息的资源分配和接收品质信息的发送间隔的第1信息、设定移动站装置能够同时发送接收品质信息与上行链接数据的接收品质信息发送可能时间的第2信息、以及上行链接数据发送许可信号,进行将所述第1和第2信息包含在无线资源控制信号中的调度;发送部,发送所述无线资源控制信号之后,向所述移动站装置发送所述上行链接数据发送许可信号。

[0179] 这样,由于本实施方式的基站装置将第1和第2信息包含在无线资源控制信号中

来发送给移动站装置之后,向移动站装置发送上行链接数据发送许可信号,因此能够控制接收品质信息的发送频率。另外,由于不需要在从基站装置向移动站装置发送的上行链接数据发送许可信号中附加对移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息,因此,能够更有效地进行接收品质信息的发送控制。

[0180] 另外,在本实施方式的基站装置中,所述进度部的特征在于,在对应于预先使用所述无线资源控制信息来对移动站装置按照使用上行链接控制信道发送接收品质信息的方式指示的上行链接的时隙的下行链接的时隙中,向所述移动站装置发送所述上行链接数据发送许可信号。

[0181] 根据本实施方式的基站装置,由于包含在上行链接数据发送许可信号 中发送给移动站装置,因此能够控制接收品质信息的发送频率。另外,由于在发送接收品质信息时,能够分开使用上行链接控制信道与上行链接数据信道,因此能够进行灵活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。另外,由于对移动站装置使用上行链接数据信道来同时向基站装置发送接收品质信息与上行链接数据,因此此时的上行链接控制信道的资源变空。由此,基站装置能够进行其它移动站装置能够使用该空的上行链接控制信道的资源的方式进行调度。因此,能够更有效地使用上行链接资源。

[0182] 另外,在本实施方式的基站装置中,所述进度部的特征在于,进行将指示所述移动站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据时的物理格式的信息包含在无线资源控制信号中的调度,所述发送部向所述移动站装置发送包含指示所述物理格式的信息的无线资源控制信号。

[0183] 这样,由于本实施方式的基站装置将指示移动站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据时的物理格式的信息包含在无线资源控制信号中来发送给移动站装置,因此能够由基站装置控制移动站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据时的物理格式。

[0184] 另外,本实施方式的移动站装置是一种测定从基站装置接收到的信号的接收品质并向所述基站装置发送接收品质信息的移动站装置,其特征在于,具备:接收部,从基站装置接收包含指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号;发送部,接收到包含所述同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号时,同时向所述基站装置发送所述接收品质信息与上行链接数据。

[0185] 这样,由于本实施方式的移动站装置从基站装置接收到包含同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号时,同时向基站装置发送所述接收品质信息与上行链接数据,因此能够在基站装置侧控制接收品质信息的发送频率。另外,能够进行考虑到单元内的上行链接资源的接收品质信息的发送控制。

[0186] 另外,本实施方式的移动站装置是一种测定从基站装置接收到的信号的接收品质并向所述基站装置发送接收品质信息的移动站装置,其特征在于,具备:接收部,从所述基站装置接收到包含指示用于使用上行链接控制信道来向所述基站装置发送接收品质信息的资源分配和接收品质信息的发送间隔的信息的无线资源控制信号之后,接收包含指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号;发送部,根据包含在所述无线资源控制信号中的指示,使用上行链接控制信号来定期向所述基站装置发送接收品质信息,并且所述接收部从所述基站装置接收到包含所述同时发送许可信息上行链接数据发送许可信号时,使用上行链接数据信道同时向所述基站装置

发送接收品质信息与上行链接数据。

[0187] 这样,由于本实施方式的移动站装置接收到包含指示用于使用上行链接控制信道来向所述基站装置发送接收品质信息的资源分配和接收品质信息的发送间隔的信息的无线资源控制信号之后,接收包含指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息的上行链接数据发送许可信号,因此能够在基站装置侧控制接收品质信息的发送频率。另外,由于在发送接收品质信息时分开使用上行链接控制信道与上行链接数据信道,因此能够进行灵活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。

[0188] 另外,在本实施方式的移动站装置中,其特征在于,所述基站装置是以按照预先利用所述无线资源控制信息并使用上行链接控制信道来发送接收品质信息的方式指示的上行链接的时隙对应的下行链接的时隙,所述接收部从所述基站装置接收到包含所述同时发送许可信息的上行链接数据发送许可信号时,所述发送部使用上行链接数据信道来同时向所述基站装置发送接收品质信息与上行链接数据。

[0189] 根据本实施方式的移动站装置,由于发送接收品质信息时能够分开使用上行链接控制信道与上行链接数据信道,因此能够进行灵活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。另外,由于使用上行链接数据信道来同时向基站装置发送接收品质信息与上行链接数据,因此,此时的上行链接控制信道的资源变空。由此,基站装置能够进行其它移动站装置能够使用该空的上行链接控制信道的资源的调度。因此,能够更有效地使用上行链接资源。

[0190] 另外,本实施方式的移动站装置是一种测定从基站装置接收到的信号的接收品质并向所述基站装置发送接收品质信息的移动站装置,其特征在于,具备:接收部,从所述基站装置接收到包含设定能够同时发送接收品质信息与上行链接数据的接收品质信息发送可能时间的信息的无线资源控制信号之后,接收上行链接数据发送许可信号;发送部,在所述接收部从所述基站装置在接收品质信息发送可能时间内接收到上行链接数据发送许可信号时,同时向所述基站装置发送接收品质信息与上行链接数据。

[0191] 这样,由于本实施方式的移动站装置从基站装置在接收品质信息发送可能时间内接收到上行链接数据发送许可信号时,同时向基站装置发送接收品质信息与上行链接数据,因此能够在基站装置侧控制接收品质信息的信息量。另外,根据该结构,由于在从基站装置向移动站装置发送的上行链接数据发送许可信号中不需要附加对移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息,因此能够更有效地进行接收品质信息的发送控制。

[0192] 另外,本实施方式的移动站装置是一种测定从基站装置接收到的信号的接收品质并向所述基站装置发送接收品质信息的移动站装置,其特征在于,具备:接收部,从所述基站装置接收到包含指示用于使用上行链接控制信道来发送接收品质信息的资源分配和接收品质信息的发送间隔的信息、以及设定能够同时发送接收品质信息与上行链接数据的接收品质信息发送可能时间的信息的无线资源控制信号子后,发送上行链接数据发送许可信号;发送部,根据包含在所述无线资源控制信号中的指示,使用上行链接控制信号来定期向所述基站装置发送接收品质信息,并且所述接收部从所述基站装置接收到上行链接数据发送许可信号时,使用上行链接数据信道同时向所述基站装置发送接收品质信息与上行链接数据。

[0193] 这样,由于本实施方式的移动站装置从基站装置在接收品质信息发送可能时间内

接收到上行链接数据发送许可信号时,同时向基站装置发送接收品质信息与上行链接数据,因此能够在基站装置侧控制接收品质信息的信息量。另外,由于在从基站装置向移动站装置发送的上行链接数据发送许可信号中不需要附加对移动站装置指示同时发送接收品质信息与上行链接数据的同时发送许可信息,因此能够更有效地进行接收品质信息的发送控制。

[0194] 另外,在本实施方式的移动站装置中,其特征在于,所述基站装置是以按照预先利用所述无线资源控制信息并使用上行链接控制信道来发送 接收品质信息的方式指示的上行链接的时隙对应的下行链接的时隙,所述接收部从所述基站装置接收到上行链接数据发送许可信号时,所述发送部使用上行链接数据信道来同时向所述基站装置发送接收品质信息与上行链接数据。

[0195] 根据本实施方式的移动站装置,能够在基站装置侧控制接收品质信息的发送频率。另外,由于在发送接收品质信息时分开使用上行链接控制信道与上行链接数据信道,因此能够进行灵活对应于接收品质信息的信息量的发送控制。另外,由于使用上行链接数据信道来同时向基站装置发送接收品质信息与上行链接数据,因此,此时的上行链接控制信道的资源变空。由此,基站装置能够按照其它移动站装置能够使用该空的上行链接控制信道的资源的方式进行调度。因此,能够更有效地使用上行链接资源

[0196] 另外,在本实施方式的移动站装置中,其特征在于,所述接收部从所述基站装置接收包含指示同时发送接收品质信息与上行链接数据时的物理格式的信息的无线资源控制信号,所述发送部根据所述被指示的物理格式向所述基站装置同时发送接收品质信息与上行链接数据。

[0197] 这样,由于本实施方式的移动站装置从基站装置接收包含指示同时发送接收品质信息与上行链接数据时的物理格式的信息的无线资源控制信号,因此,能够在基站装置侧控制同时发送接收品质信息与上行链接数据时的物理格式。

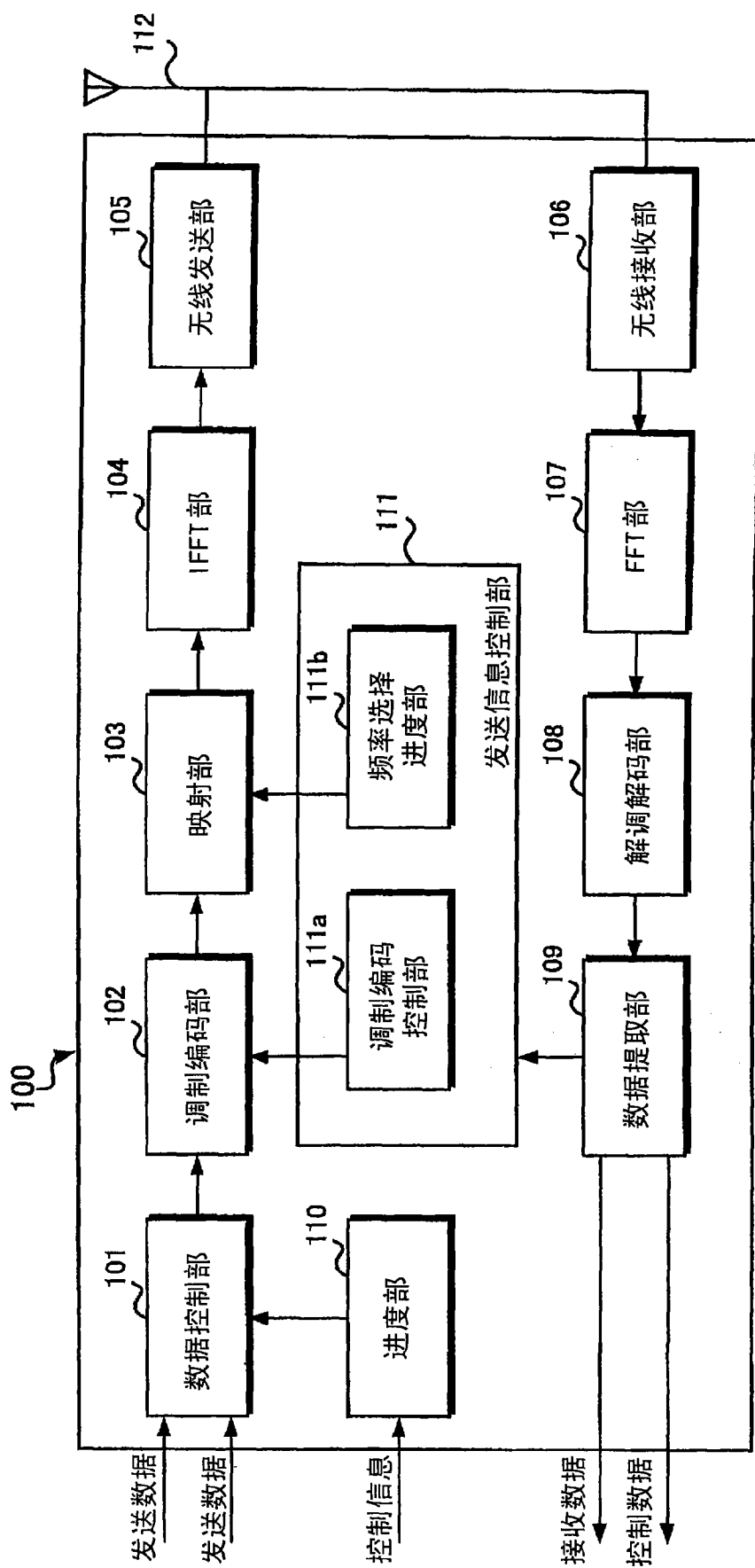


图 1

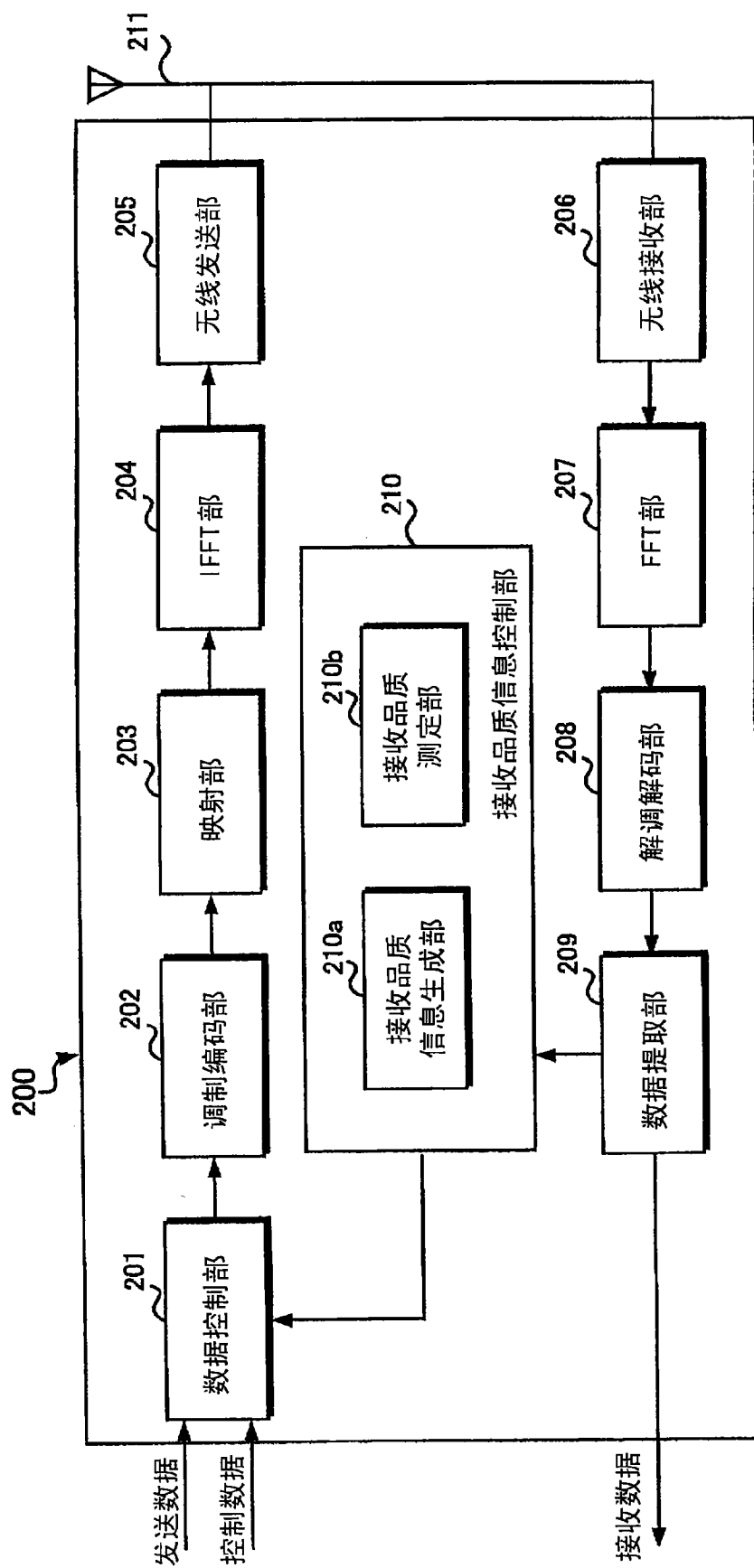


图 2

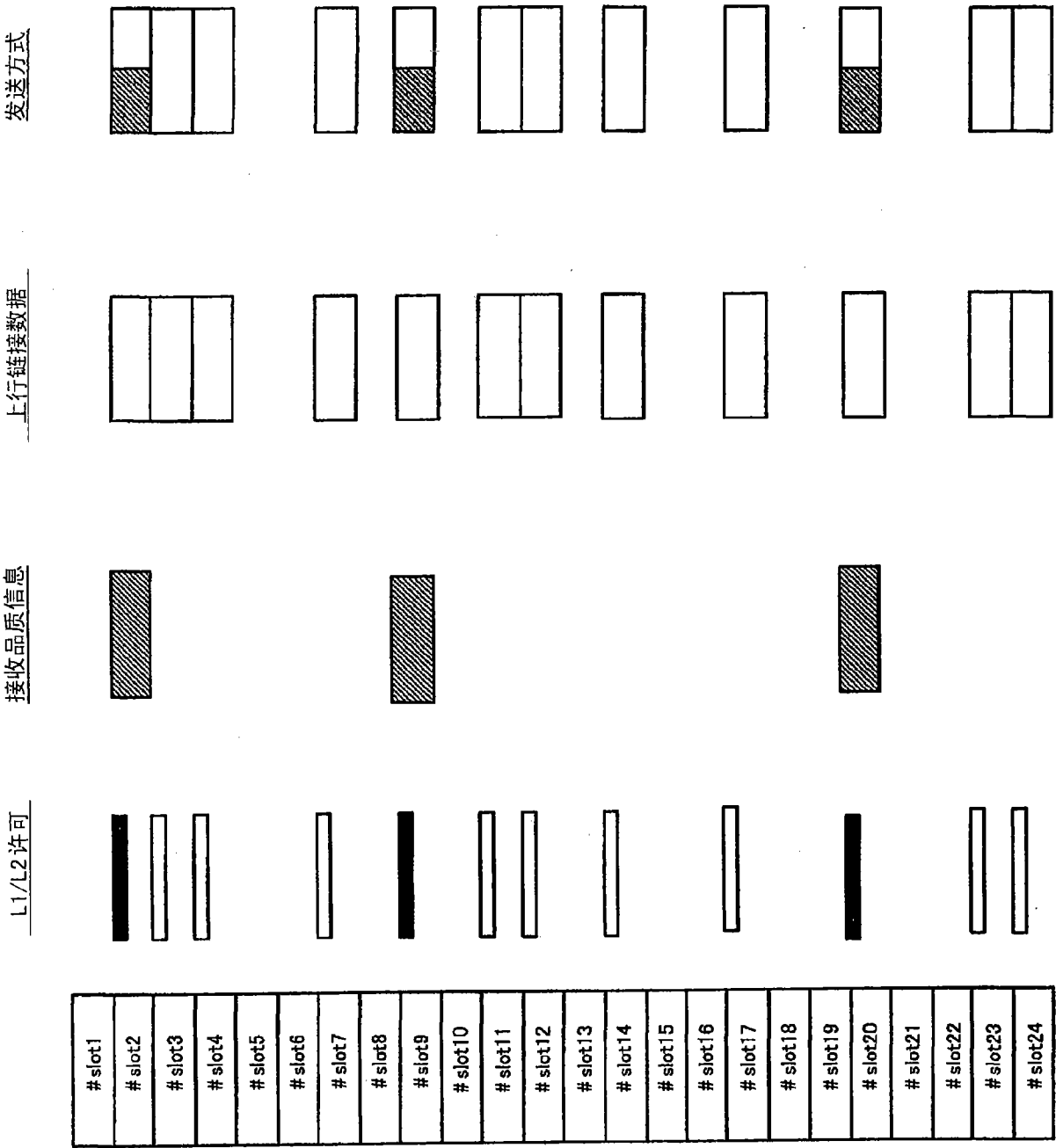


图 3

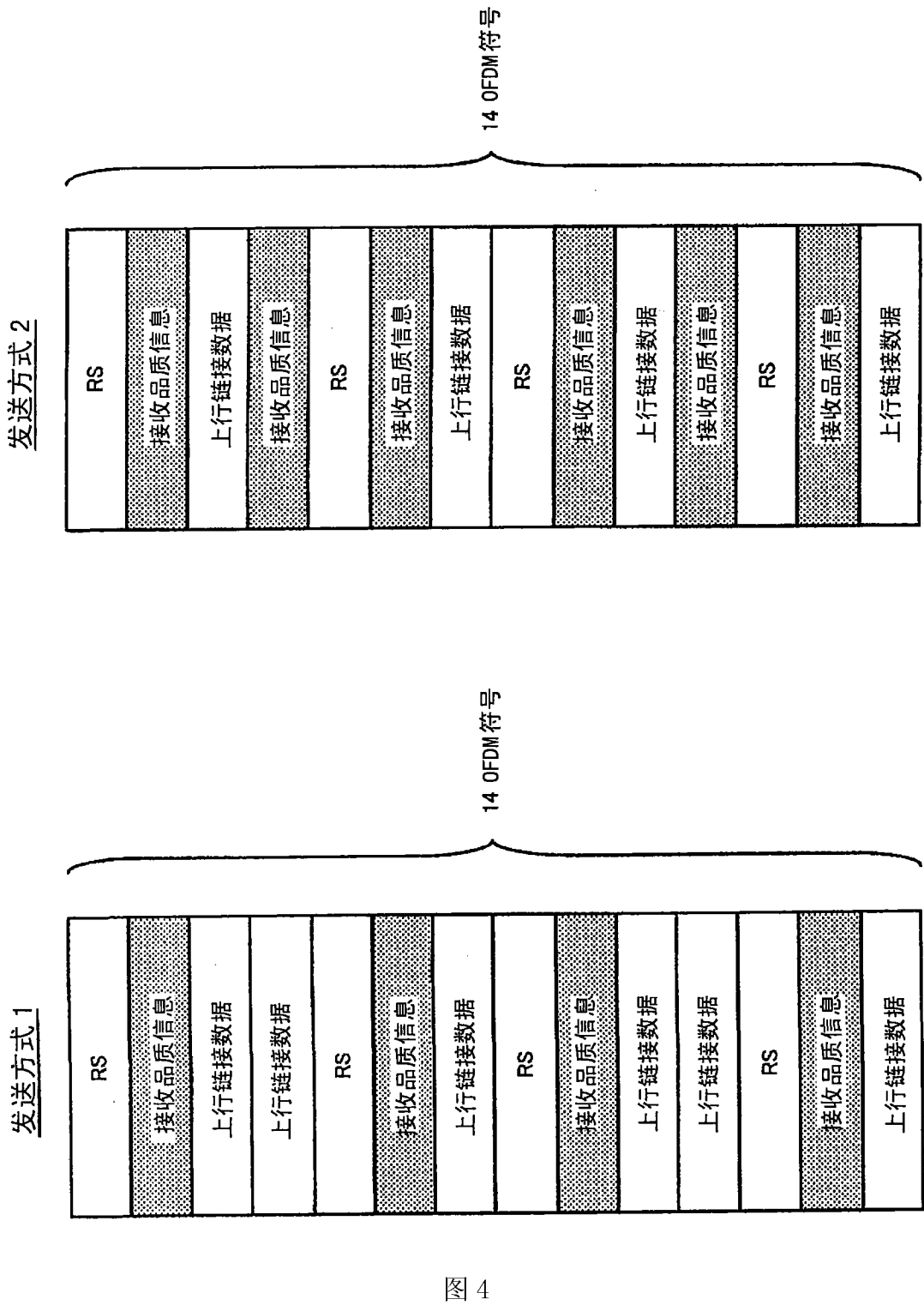


图 4

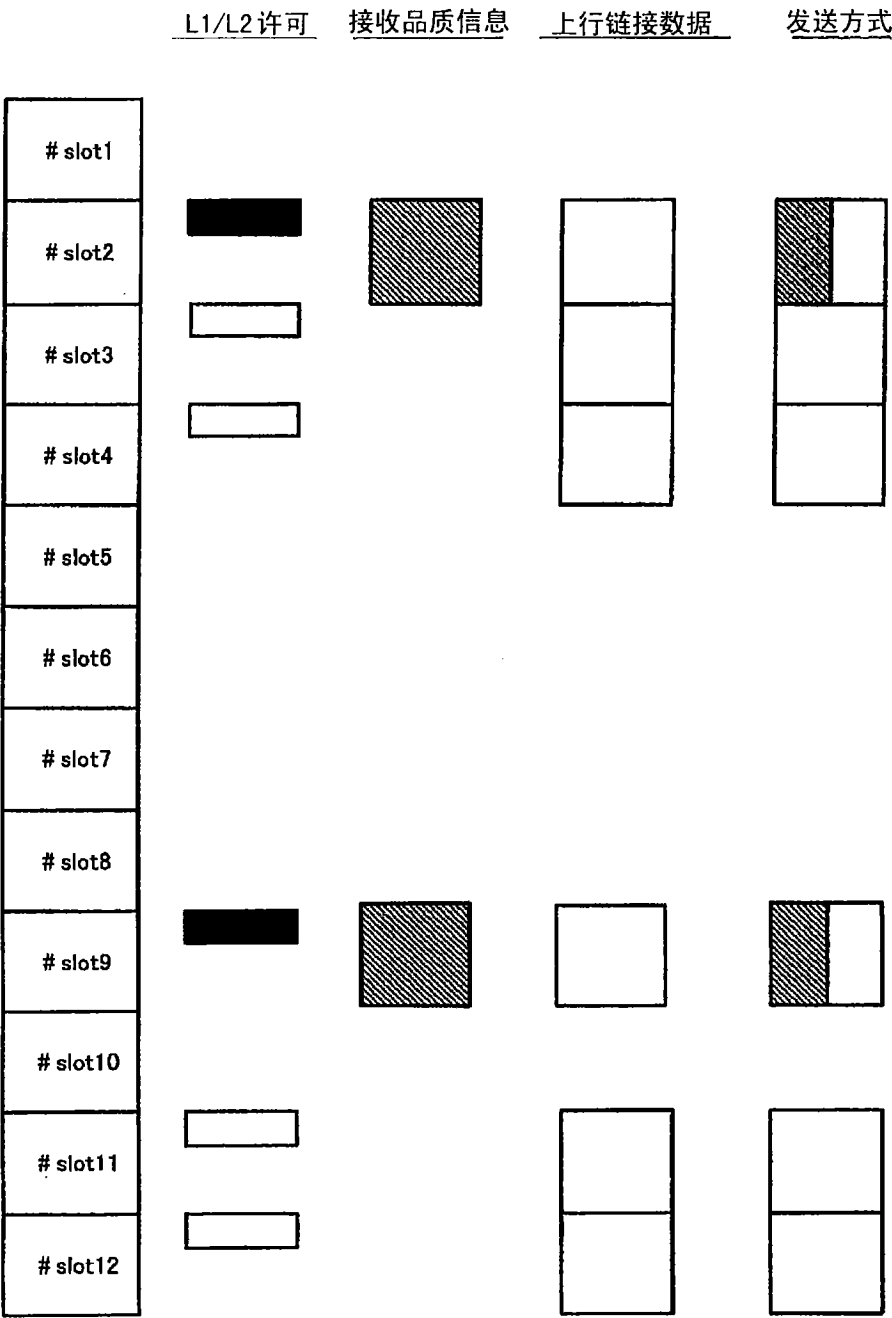


图 5

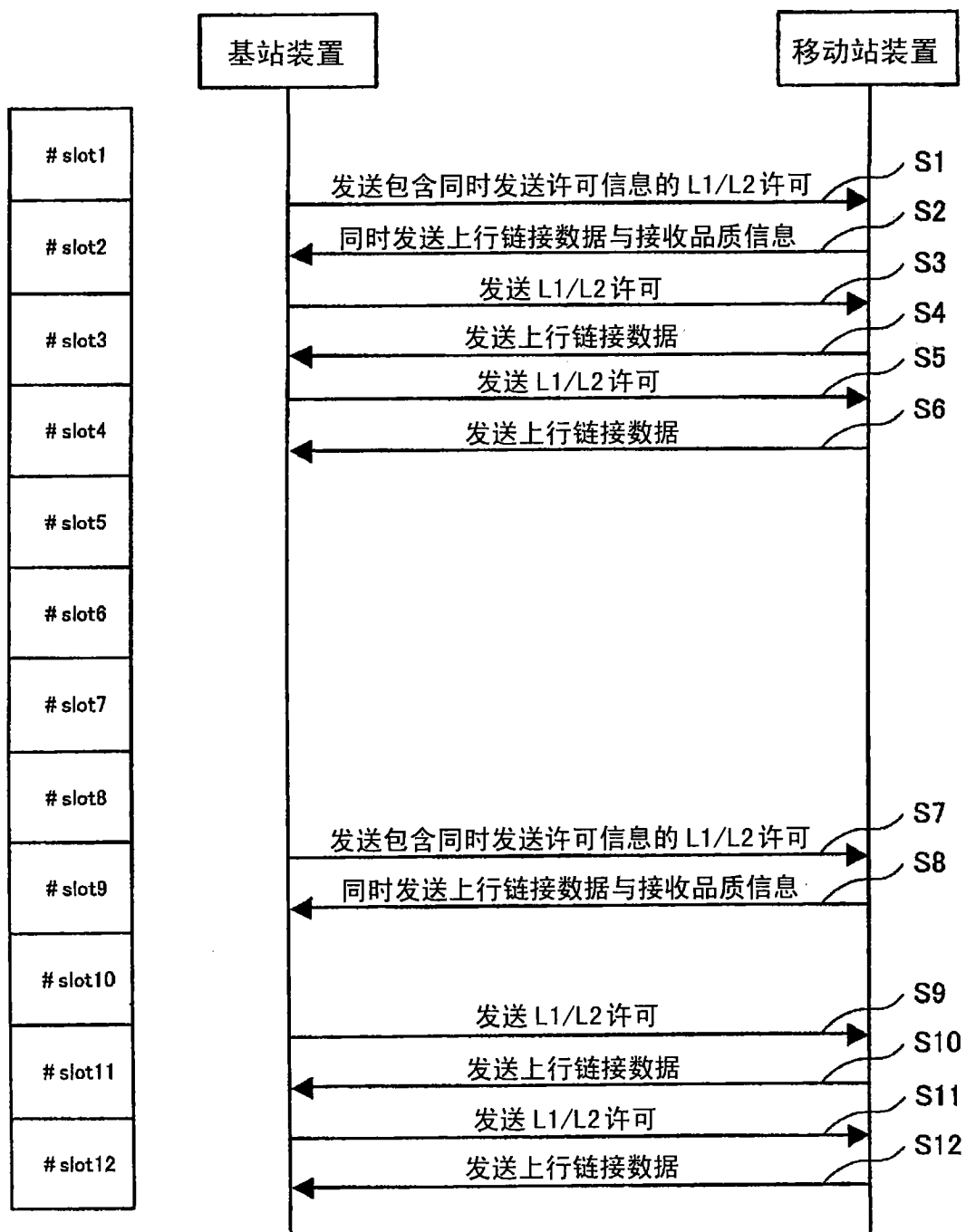


图 6

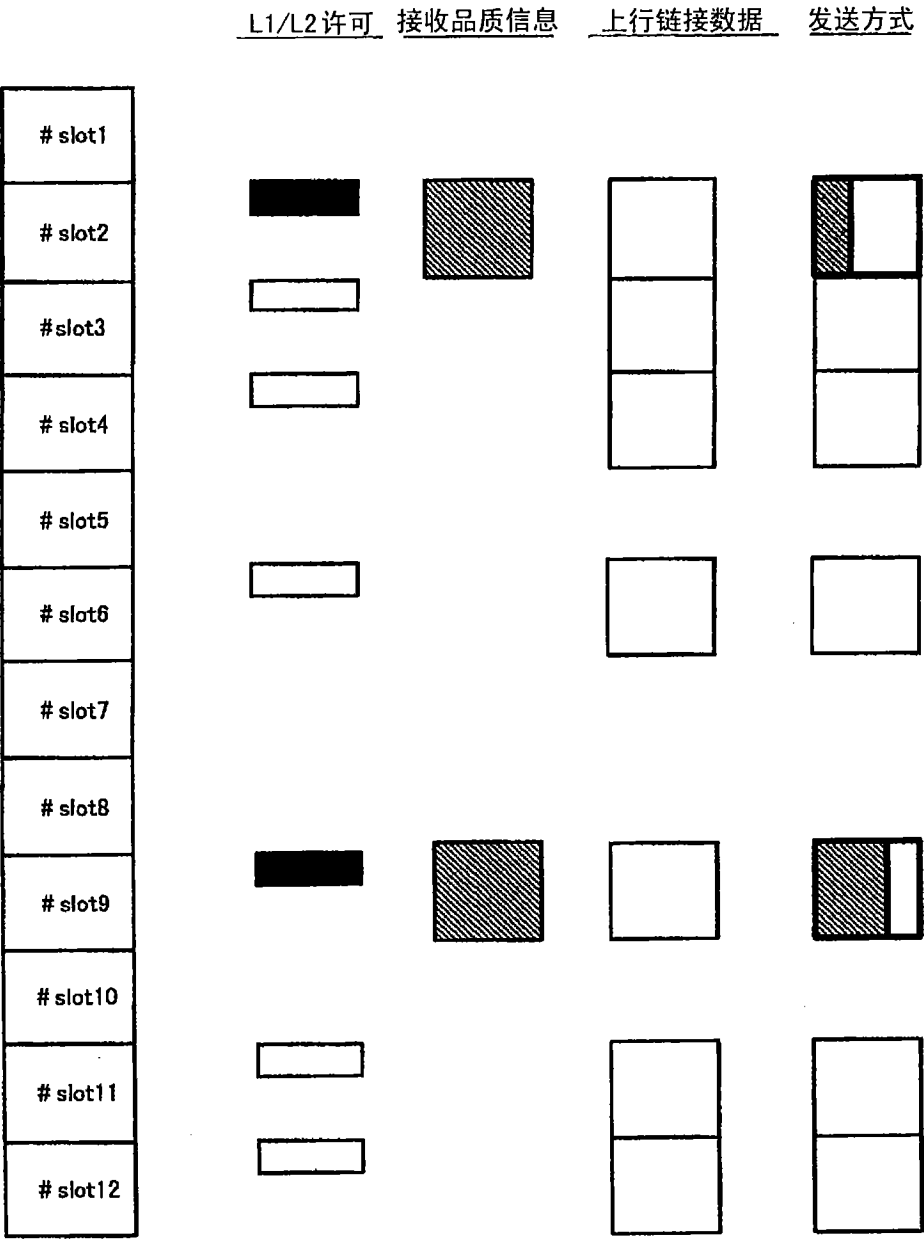


图 7

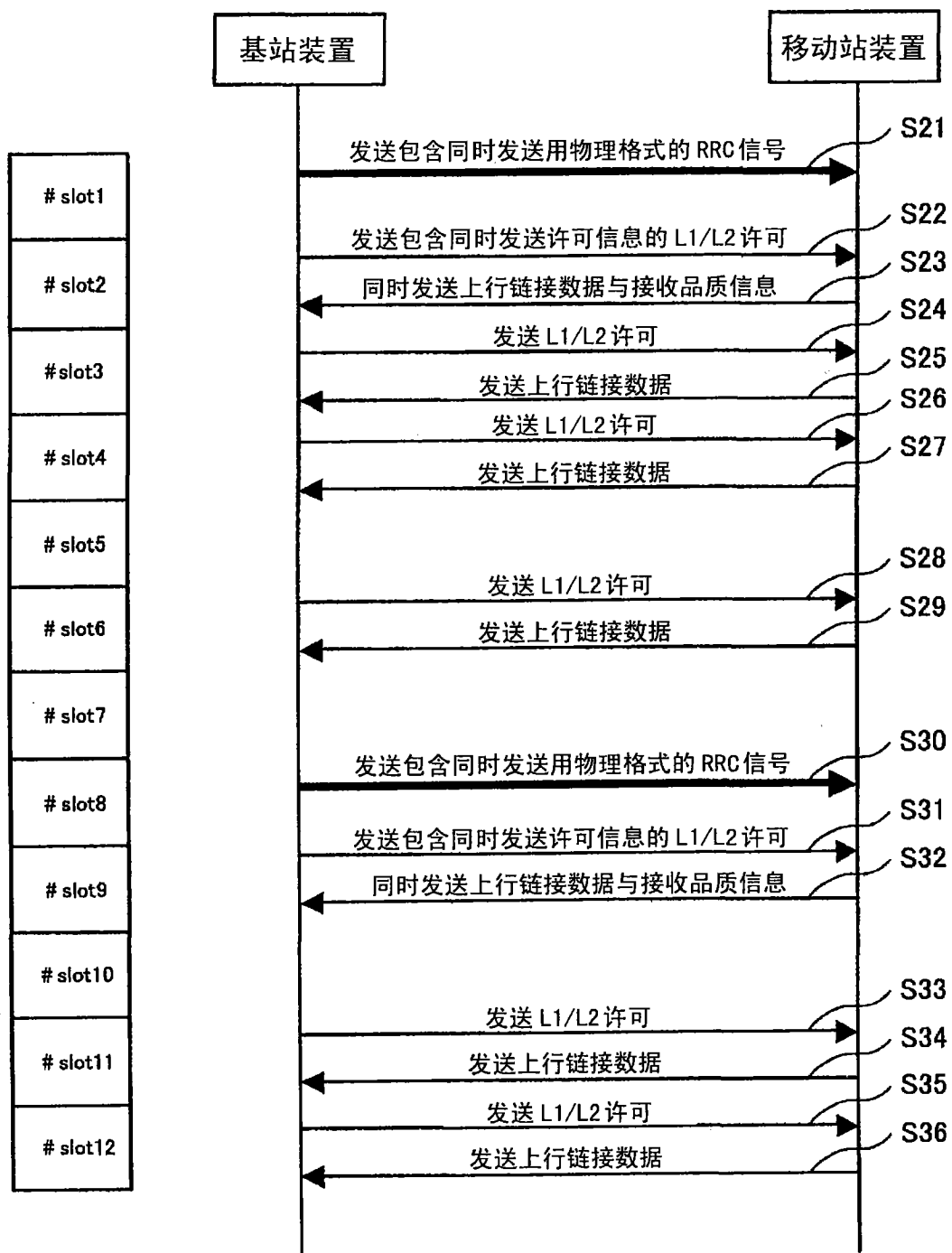


图 8

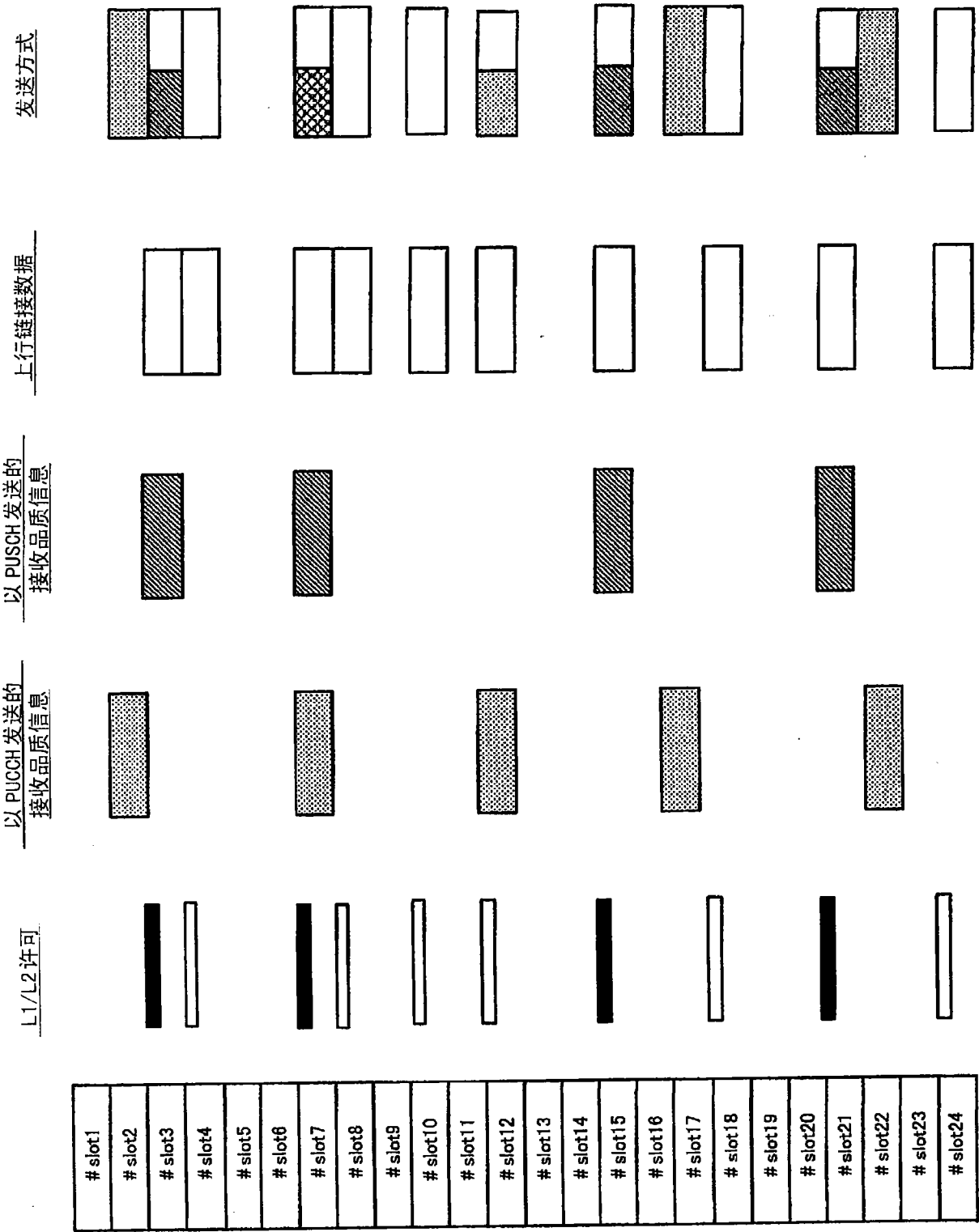


图 9

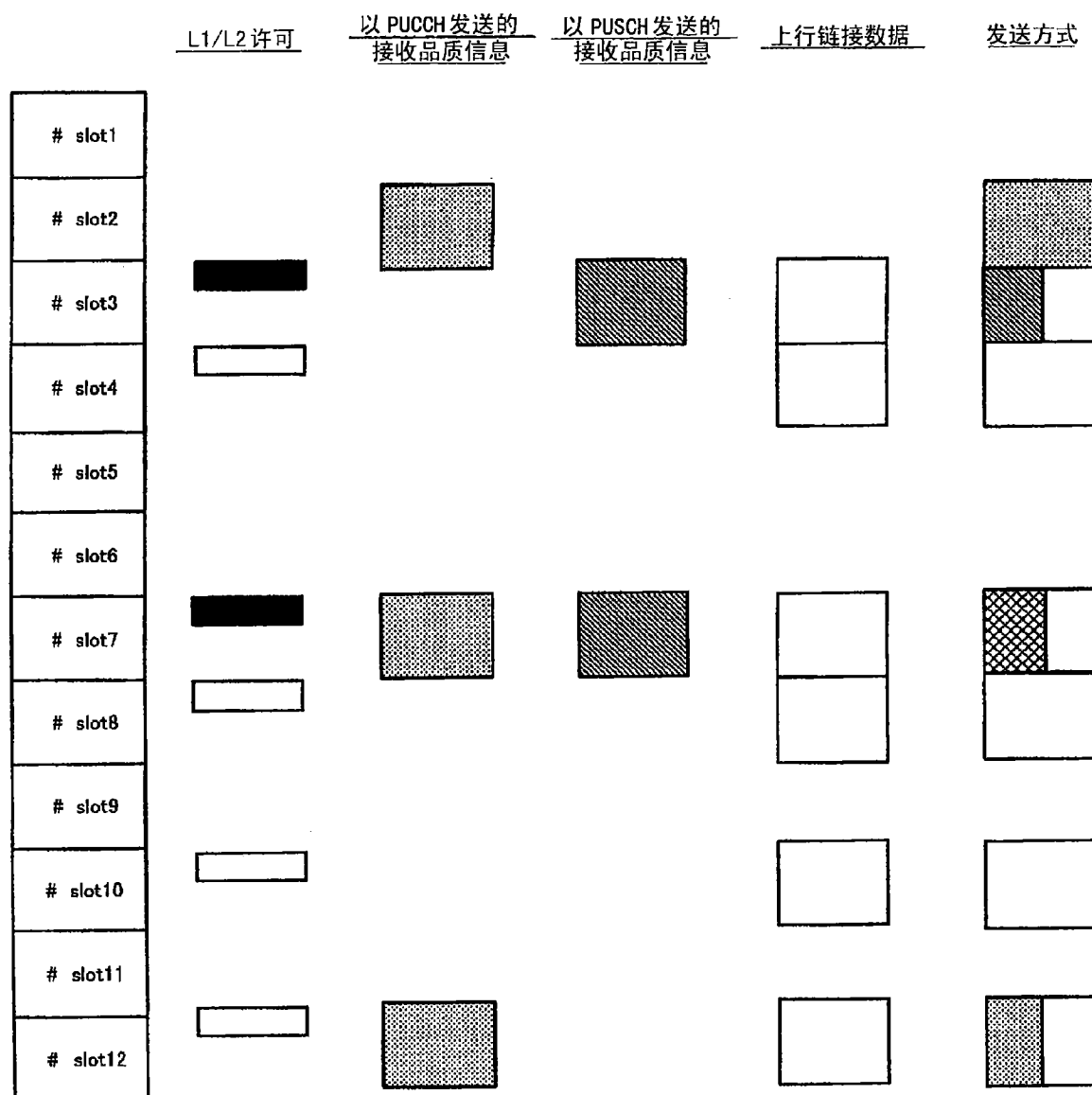


图 10

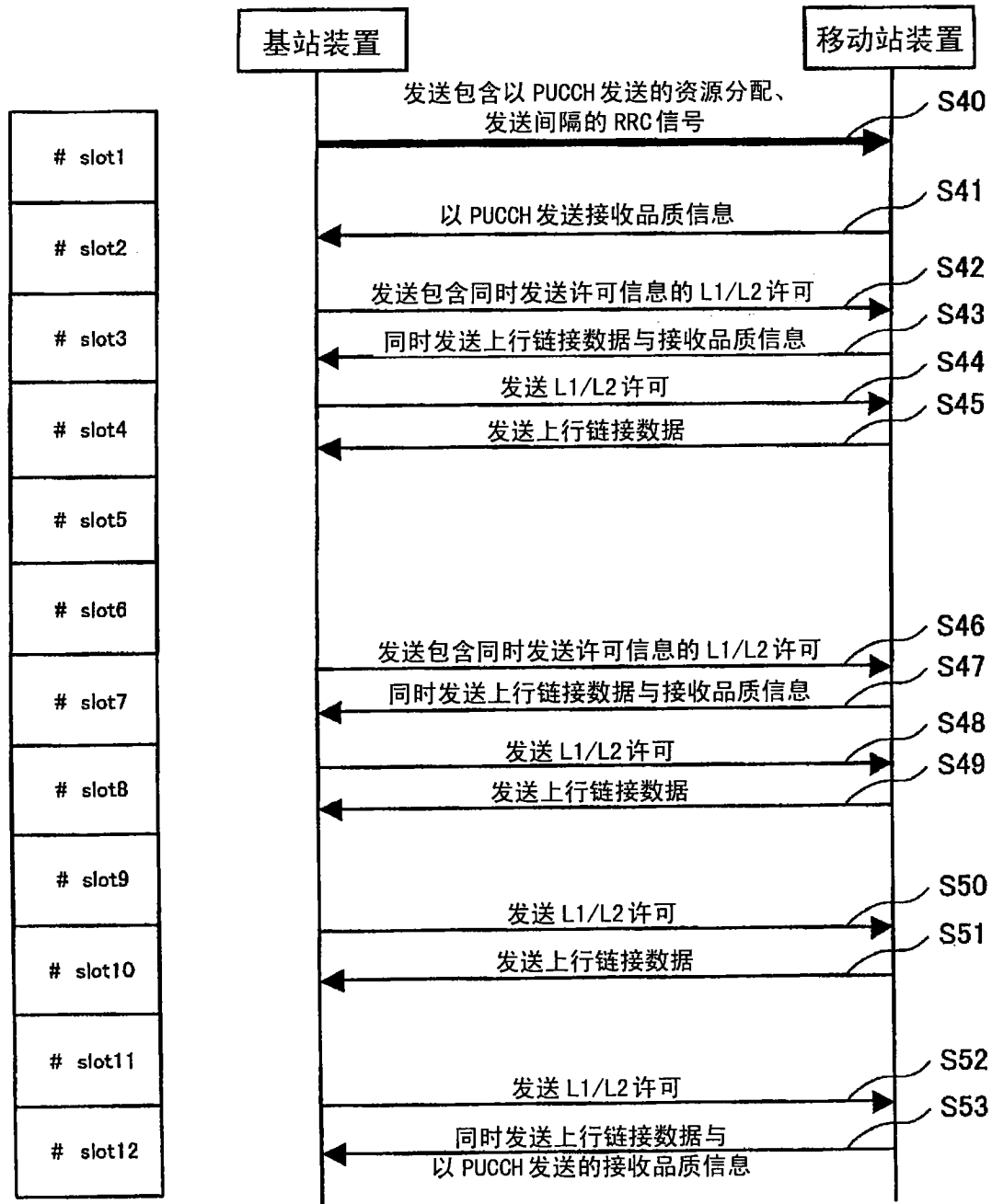


图 11

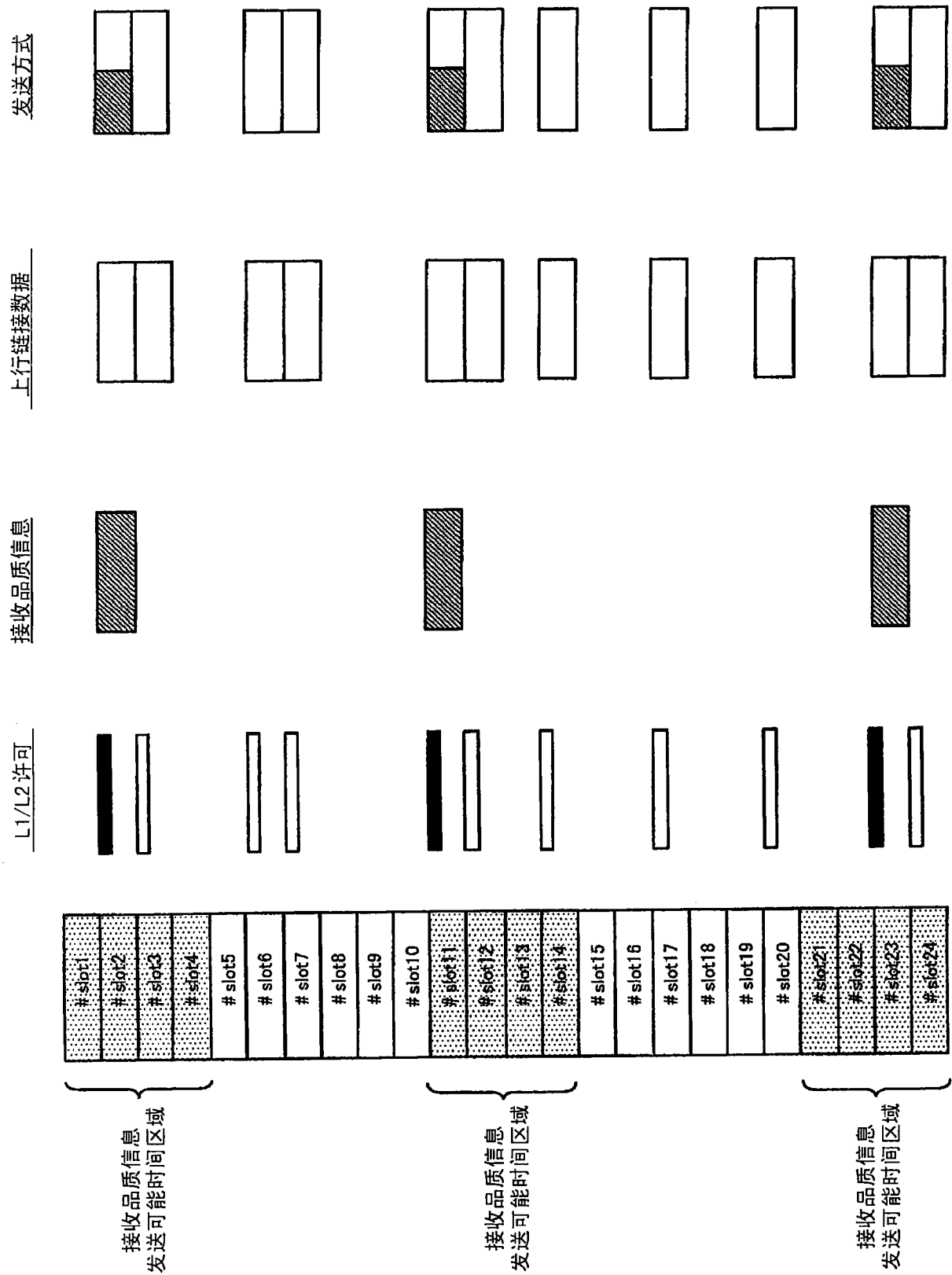


图 12

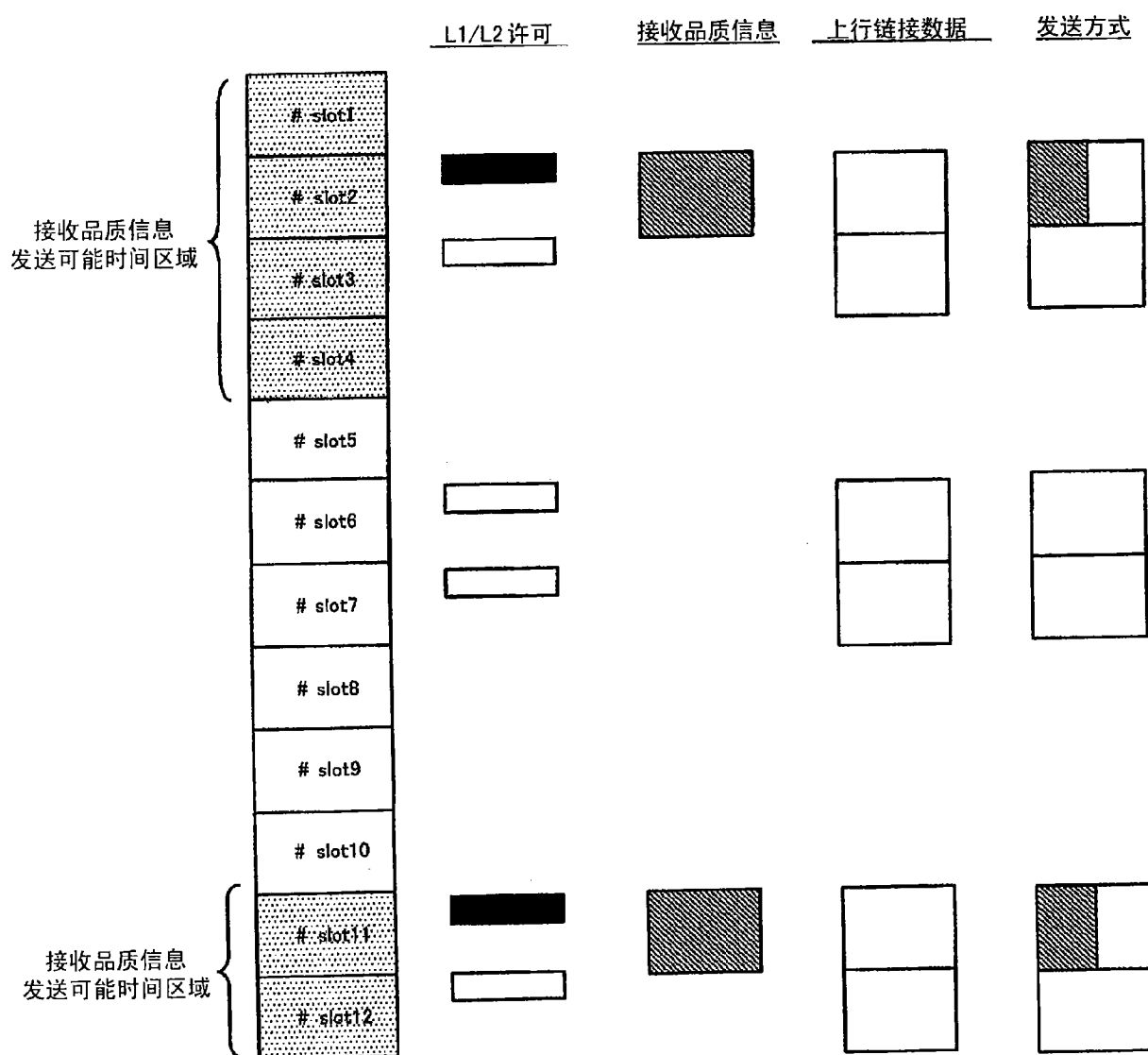


图 13

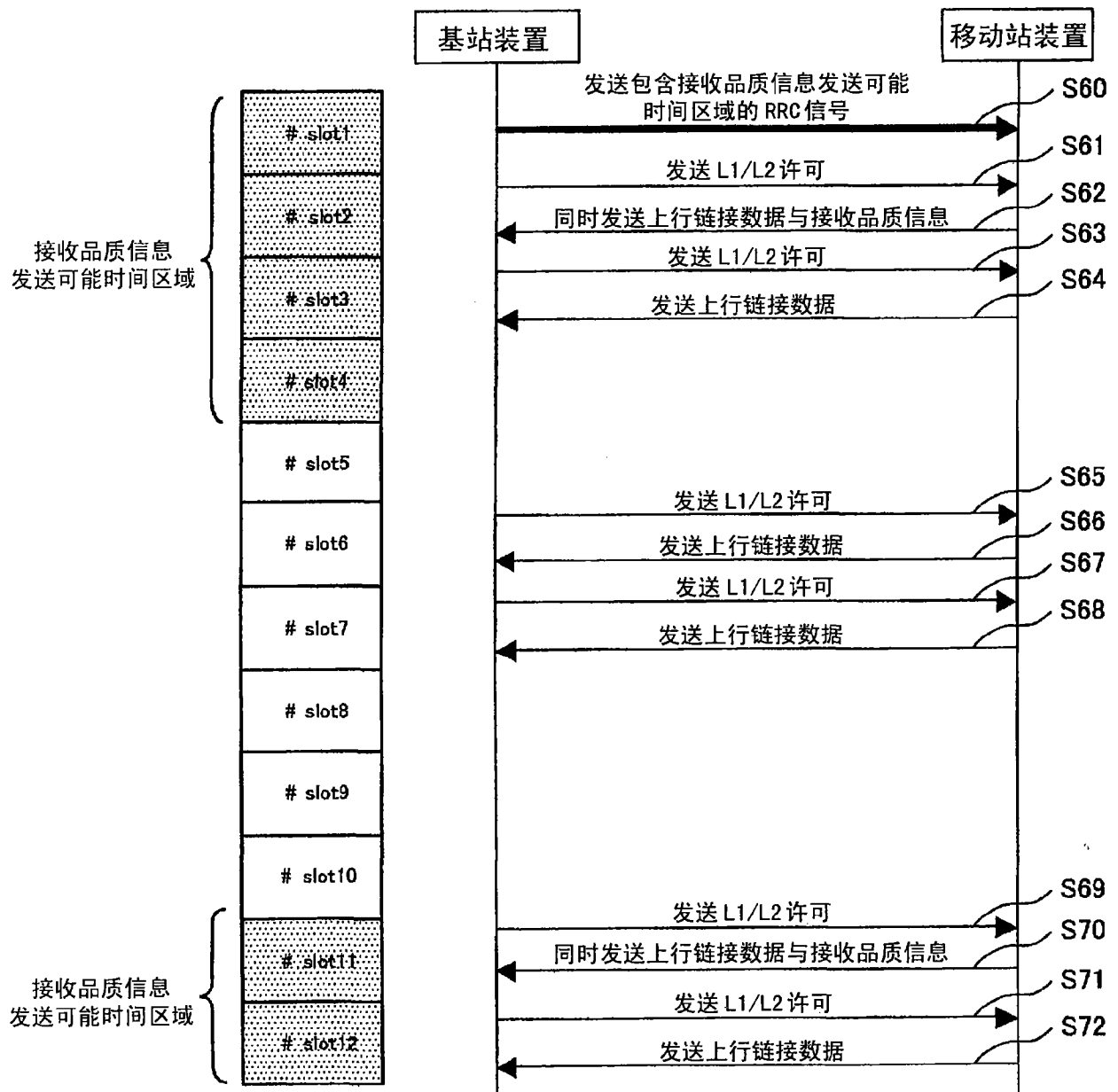


图 14

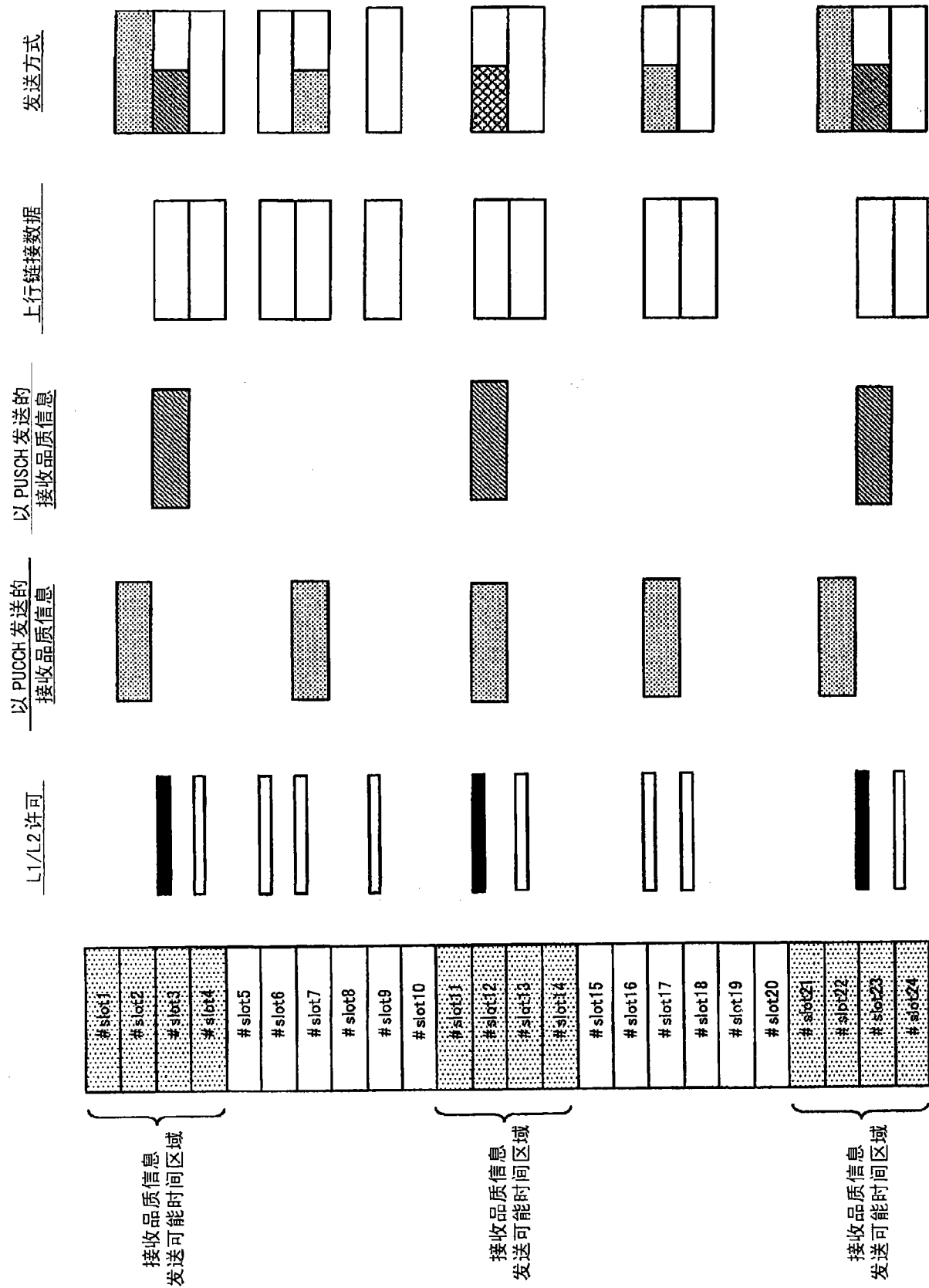


图 15

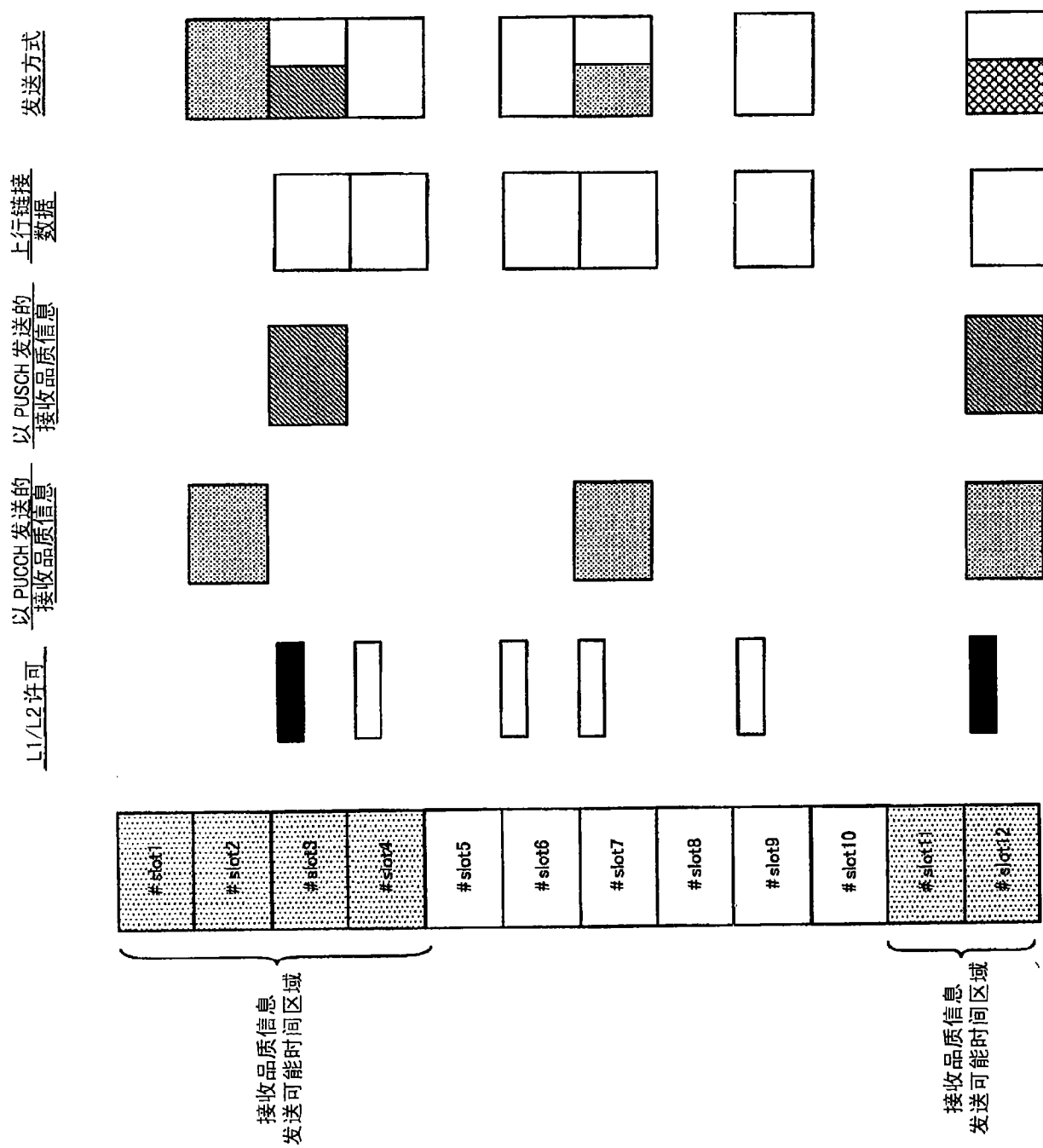


图 16

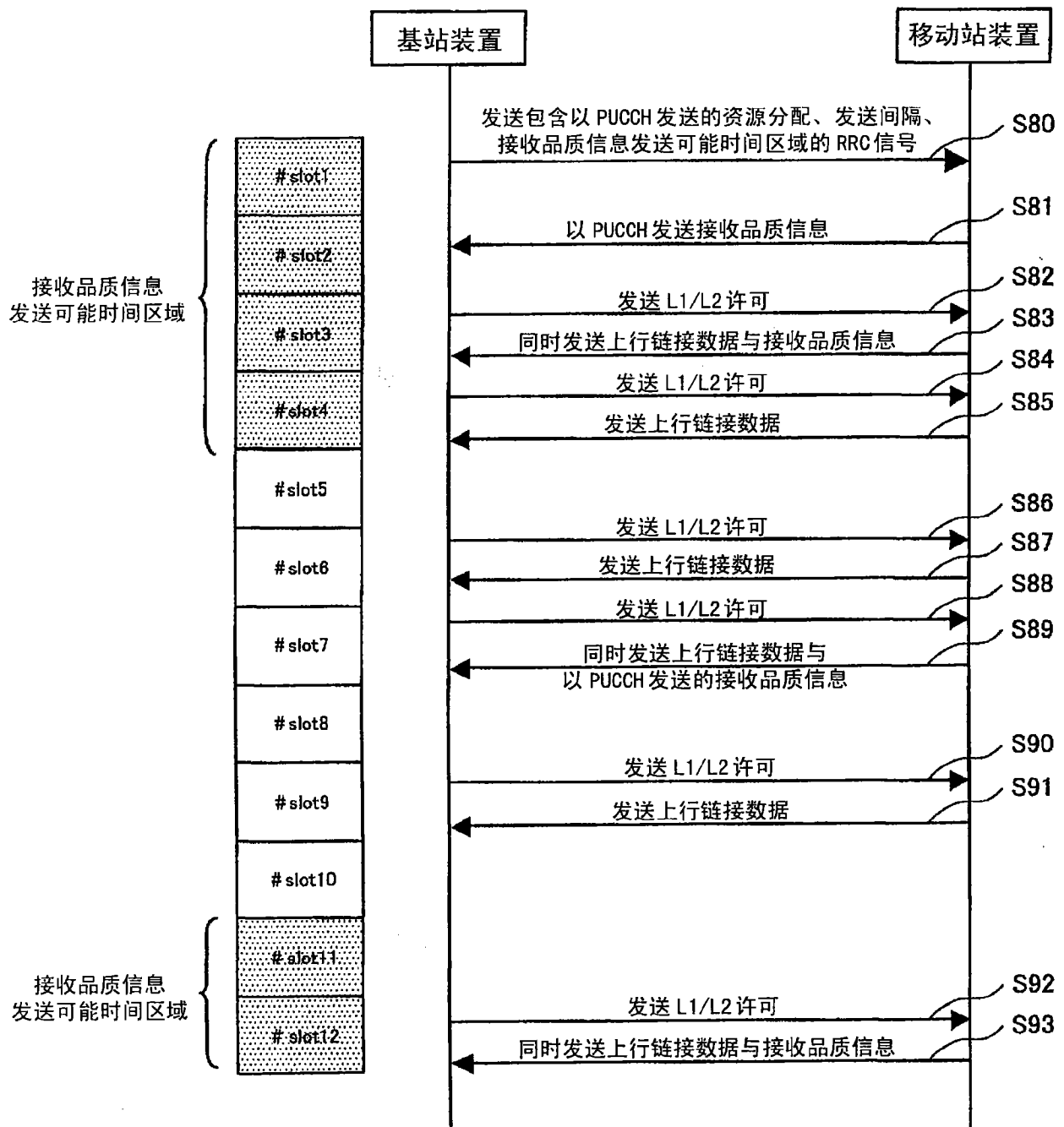


图 17

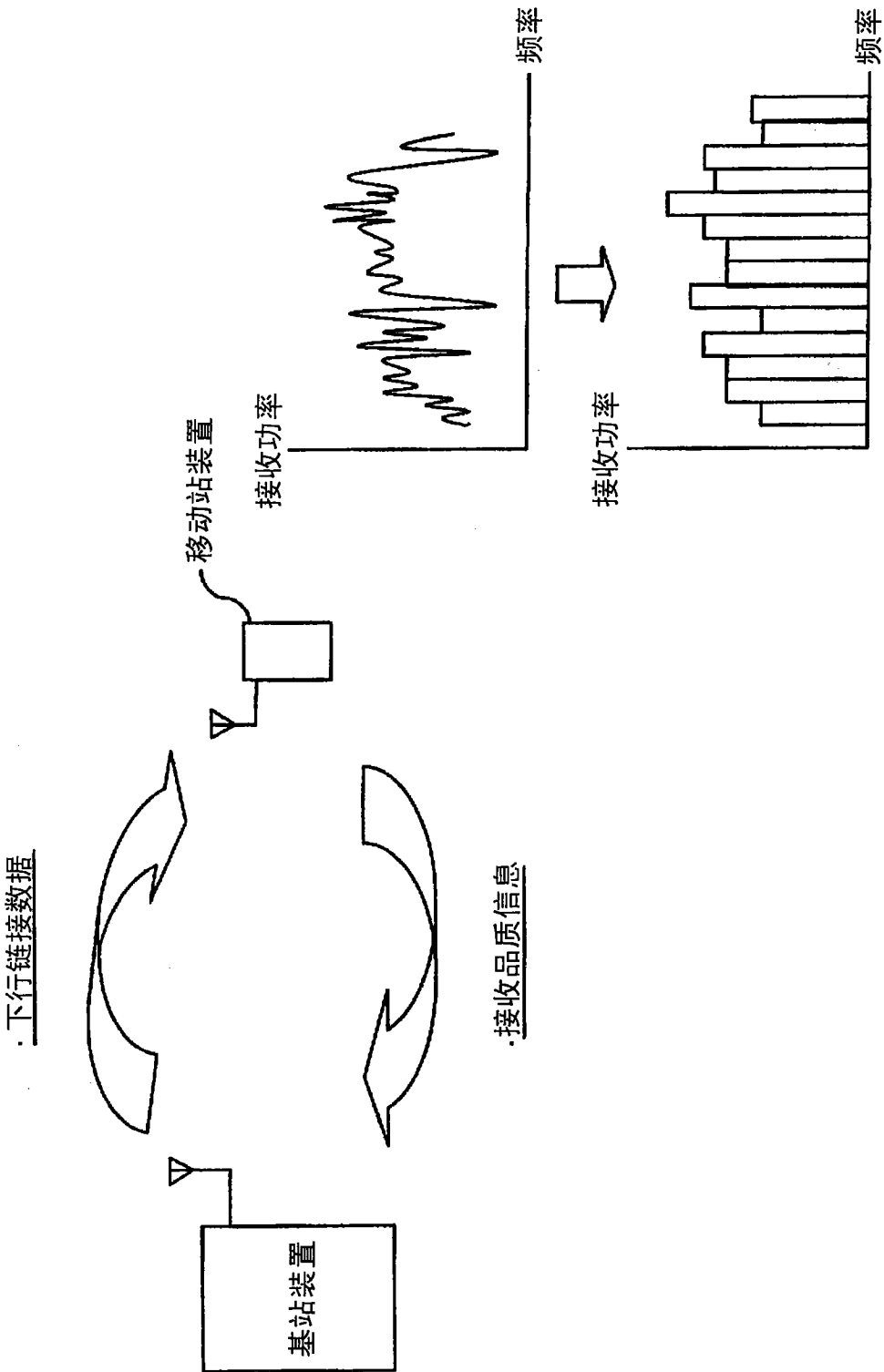


图 18