[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H04Q 7/20
H04B 7/26

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 02122751.9

[45] 授权公告日 2005 年 2 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1190979C

[22] 申请日 2002.6.10 [21] 申请号 02122751.9
[30] 优先权
[32] 2001. 6. 8 [33] JP [31] 2001/173345
[71] 专利权人 日本电气株式会社
地址 日本东京都
[72] 发明人 高野奈穗子 滨边孝二郎
审查员 陈 英

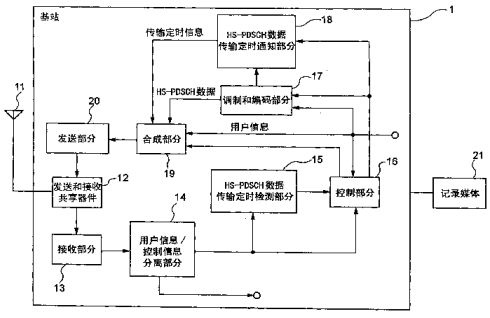
[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 朱进桂

权利要求书 7 页 说明书 25 页 附图 29 页

[54] 发明名称 移动通信系统、基站及其分组传输定时控制方法

[57] 摘要

一种移动通信系统，其中，能进行向处于小区边界附近的移动台的高速传输，而不引起移动台线路质量的任何恶化。 基站的 HSDPA 方式数据传输定时检测部分，执行存储在记录媒体中的程序，以检测来自移动台的 HSDPA 方式数据传输定时通知，接收这个传输定时通知，并向控制部分传送这个通知。 控制部分响应从 HS－PDSCH 数据传输定时检测部分来的传输定时通知，控制来自调制和编码部分的传输 HS－PDSCH 数据所用的功率。 当基站向移动台发送 HS－PDSCH 数据时控制部分操作，使 HS－PDSCH 数据传输定时通知部分向移动台发出 HS－PDSCH 数据传输定时信息。



ISSN1008-4274

1．一种移动通信系统，其中，第一移动台位于第一和第二基站间的小区边界附近，在所述第一移动台和所述第一基站之间以及在所述第一移动台和所述第二基站之间发送和接收专用通信信号，以实现软转接，其中，从第一和第二基站中的每一个向第一移动台的数据传输是通过高速下行链路分组存取方式进行的，所述第一和第二基站包括控制装置，其用于当在第一和第二基站之一进行高速下行链路分组存取方式数据传输时，控制由第一和第二基站中的另一个所进行的高速下行链路分组存取方式数据传输；

所述第一移动台中包括数据传输定时检测和通知部分，其用于向所述第一和第二基站之一发送定时信息，所述定时信息指示第一和第二基站中的另一个的高速下行链路分组存取方式数据传输定时；

所述控制装置，按照与第一移动台通知的相同的定时，对所述第一和第二基站之一向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

2．根据权利要求 1 所述的移动通信系统，其特征在于，所述数据传输定时检测和通知部分向所述第一和第二基站之一，发送一个信号作为所述定时信息，所述信号通知在事先设置的预定时间之后，计时所述高速下行链路分组存取方式数据传输的开始时间。

3．根据权利要求 1 所述的移动通信系统，其特征在于所述第一和第二基站包括数据传输定时通知部分，其用于向第一移动台通知高速下行链路分组存取方式数据传输的定时。

4．根据权利要求 1 所述的移动通信系统，其特征在于，所述控制装置，在对所述功率进行控制时，停止向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输。

5．根据权利要求 1 所述的移动通信系统，其特征在于，所述控制装置，在对所述功率进行控制时，减小向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

6．根据权利要求 1 所述的移动通信系统，其特征在于，所述控制装置，在根据来自第一移动台的信号检测出高速下行链路分组存取方式数据传输完成之前，控制所述第一和第二基站之一向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

7．根据权利要求 1 所述的移动通信系统，其特征在于所述第一移动台包括：接收质量测量部分，其用于测量来自第一和第二基站的公共引导信号的接收质量；和接收质量通知部分，所述接收质量通知部分根据所述接收质量测量部分的测量结果，向所述第一和第二基站之一发送信息，其中，所述控制装置根据来自所述接收质量通知部分的信息，控制所述第一和第二基站之一向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

8．根据权利要求 7 所述的移动通信系统，其特征在于，所述接收质量通知部分向所述第一和第二基站之一通知的是：由所述接收质量测量部分测得的、对来自所述第一和第二基站之一的公共引导信号的接收质量。

9．根据权利要求 7 所述的移动通信系统，其特征在于，所述接收质量通知部分，计算由所述接收质量测量部分测得的，来自第一和第二基站的公共引导信号的接收质量之间的差，并向所述第一和第二基站之一通知计算所得的差。

10．根据权利要求 9 所述的移动通信系统，其特征在于，当来自第一和第二基站的公共引导信号的接收质量的差，大于预先设置的门限值时，所述控制装置控制对第二移动站的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

11．根据权利要求 7 所述的移动通信系统，其特征在于，在根据所述接收质量测量部分的测量结果确定第一移动台受到的干扰较大时，所述接收质量通知部分向所述第一和第二基站之一发送一个信号，促使其控制其向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

12．根据权利要求 9 所述的移动通信系统，其特征在于，当来自第一和第二基站的公共引导信号的接收质量之间的差大于事先设置的门限

值时，所述接收质量通知部分发送识别信息，用于识别所述第一和第二基站之一。

13．根据权利要求 12 所述的移动通信系统，其特征在于，当接收到识别信息时，所述控制装置控制向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

14．根据权利要求 12 所述的移动通信系统，其特征在于，识别信息包括用于识别多个基站的信息。

15．根据权利要求 7 所述的移动通信系统，其特征在于，所述接收质量通知部分利用专用通信信号，向所述第一和第二基站之一发送信息。

16．一种基站，其与处于小区边界附近的第一移动台交换专用通信信号，以实现软转接，并且，其通过高速下行链路分组存取方式，向移动台发送数据，其特征在于包括控制装置，其用于在另一基站正在进行高速下行链路分组存取方式数据传输时，控制其所归属的基站的高速下行链路分组存取方式数据传输；

所述控制装置，根据所接收的来自第一移动台的并且指示在另一基站中高速下行链路分组存取方式数据传输定时的定时信息，对所归属的基站的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

17．根据权利要求 16 所述的基站，其特征在于，所述控制装置，根据所接收的作为所述定时信息的并且被提供用于通知在事先设置的预定时间之后计时高速下行链路分组存取方式数据传输的开始时间的信号，对所归属的基站的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

18．根据权利要求 16 所述的基站，其特征在于进一步包括数据传输定时通知部分，其用于向第一移动站通知高速下行链路分组存取方式数据传输的定时。

19．根据权利要求 16 所述的基站，其特征在于，所述控制装置，根据与从第一移动台通知的相同的定时，在所归属的基站中，对所述控制装置所归属的基站进行高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

20．根据权利要求 19 所述的基站，其特征在于，所述控制装置，在

所归属的基站中对所述功率进行控制时，停止所述控制装置所归属的基站中的高速下行链路分组存取方式数据传输。

21．根据权利要求 19 所述的基站，其特征在于，所述控制装置，在所归属的基站中对所述功率进行控制时，减少所述控制装置所归属的基站中的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

22．根据权利要求 19 所述的基站，其特征在于，所述控制装置，在根据来自第一移动台的通知信号检测出高速下行链路分组存取方式数据传输完成之前，在所归属的基站中，对向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

23．根据权利要求 16 所述的基站，其特征在于，当从第一移动台发送基于来自所述控制装置所归属的基站和来自另一基站的公共引导信号的接收质量的信息时，所述控制装置根据这个信息，对所归属的基站的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

24．根据权利要求 23 所述的基站，其特征在于，当从第一移动台来的通知的是所述公共引导信号的接收质量时，所述控制装置根据该接收质量，对所归属的基站的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

25．根据权利要求 23 所述的基站，其特征在于，当从第一移动台来的通知的是来自第一和第二基站的所述公共引导信号的接收质量之间的差时，所述控制装置根据这个接收质量之间的差，对所归属的基站的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

26．根据权利要求 25 所述的基站，其特征在于，当来自第一和第二基站的公共引导信号的接收质量之间的差大于事先设置的门限值时，所述控制装置对所归属的基站的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

27．根据权利要求 23 所述的基站，其特征在于，所述控制装置根据一个信号，在所归属的基站中，对高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制，所述信号是当第一移动台根据接收质量的测量结果判定第一移动台所受干扰较大时所通知的，并且它被提供用于促使基站去控制其自身的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

28．根据权利要求 25 所述的基站，其特征在于，所述控制装置根据识别信息，对所归属的基站的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制，所述识别信息是当第一移动台测定公共引导信号接收质量之间的差大于事先设置的门限值时被供给的，并且是被提供用于识别所述控制装置所归属的基站和另一基站。

29．根据权利要求 28 所述的基站，其特征在于，当接收到识别信息时，所述控制装置在所归属的基站中，控制从所归属的基站向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

30．根据权利要求 28 所述的基站，其特征在于，识别信息包括识别多个基站的信息。

31．根据权利要求 23 所述的基站，其特征在于，所述控制装置，根据利用从来自第一移动台的专用通信信号中获得的信息，对所归属的基站的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

32．一种在移动通信系统中控制分组传输定时的方法，在该系统中，第一移动台位于第一和第二基站间的小区边界附近，在所述第一移动台和所述第一基站之间以及在所述第一移动台和所述第二基站之间发送和接收专用通信信号，以实现软转接，其中，从第一和第二基站中的每一个向第一移动台的数据传输是通过高速下行链路分组存取进行，所述方法包括以下步骤：

在第一和第二基站之一进行高速下行链路分组存取方式数据传输时，控制由第一和第二基站中的另一个所进行的高速下行链路分组存取方式数据传输；

从第一移动台向所述第一和第二基站之一发送定时信息，所述定时信息指示第一和第二基站之另一的高速下行链路分组存取方式数据传输的定时，

其中，在所述控制高速下行链路分组存取方式数据传输的步骤中，所述第一和第二基站之一向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率，是按照与第一移动台通知的相同的定时被控制的。

33．根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于，在发送所述定时信息的步骤中，向所述第一和第二基站之一发送作为所述定时信息的一信

号，所述信号通知在事先设置的预定时间之后，计时所述高速下行链路分组存取方式数据传输的开始时间。

34．根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于进一步包括从第一和第二基站向第一移动台通知高速下行链路分组存取方式数据传输的定时的步骤。

35．根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于，在所述控制高速下行链路分组存取方式数据传输的步骤中，在对所述功率进行控制时，所述第一和第二基站之一向第二移动台的所述高速下行链路分组存取方式数据传输被停止。

36．根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于，在所述控制高速下行链路分组存取方式数据传输的步骤中，在对所述功率进行控制时，所述第一和第二基站之一向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率被减小。

37．根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于，在所述控制高速下行链路分组存取方式数据传输的步骤中，在根据来自第一移动台的通知信号检测出高速下行链路分组存取方式数据传输完成之前，控制所述第一和第二基站之一向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

38．根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于进一步包括：第一移动台对来自第一和第二基站中的每一个的公共引导信号的接收质量进行测量的测量步骤；和第一移动台根据在所述测量步骤中完成的测量结果，向所述第一和第二基站之一发送信息的步骤，其中，在所述控制高速下行链路分组存取方式数据传输的步骤中，根据在基于测量结果的所述发送信息的步骤中获得的信息，控制所述第一和第二基站之一的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

39．根据权利要求 38 所述的方法，其特征在于，在基于测量结果的所述发送信息的步骤中，向所述第一和第二基站之一通知所测得的来自第一和第二基站的公共引导信号的接收质量。

40．根据权利要求 38 所述的方法，其特征在于，在基于测量结果的所述发送信息的步骤中，计算所测得的对来自第一和第二基站的公共引

导信号的接收质量之间的差，并向所述第一和第二基站之一通知计算所得的差。

41．根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，在所述控制高速下行链路分组存取方式数据传输的步骤中，当来自第一和第二基站的公共引导信号的接收质量之间的差大于事先设计的门限值时，控制对第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

42．根据权利要求 38 所述的方法，其特征在于，在基于测量结果的所述发送信息的步骤中，当根据测量结果判定第一移动台受到的干扰较大时，向所述第一和第二基站之一发送一个信号，用于促使所述第一和第二基站之一控制高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

43．根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，在基于测量结果的所述发送信息的步骤中，当对来自第一和第二基站中的每一个的公共引导信号的接收质量之间的差大于事先设置的门限值时，提供识别信息，用于识别所述第一和第二基站之一。

44．根据权利要求 43 所述的方法，其特征在于，在所述控制高速下行链路分组存取方式数据传输的步骤中，当接收到识别信息时，控制所述第一和第二基站之一向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率。

45．根据权利要求 43 所述的方法，其特征在于，识别信息包括用于识别多个基站的信息。

46．根据权利要求 38 所述的方法，其特征在于，在根据测量结果的所述发送信息的步骤中，利用专用通信信号，为所述第一和第二基站之一提供信息。

移动通信系统、基站及其分组传输定时控制方法

技术领域

本发明涉及移动通信系统，基站，用于该移动通信系统和基站的分组传输定时控制方法，及记录程序用的记录媒体。更特别是，本发明涉及以高速下行链路分组存取（HSDPA）方式传输数据的定时控制方法。

背景技术

近若干年来，备有多媒体的移动终端（移动台）例如蜂窝式电话，已经发展到能处理大数据量的静止图像和短时间的移动图像。这种移动设备的使用，提出了对大容量高速度数据传输方法的需求。

在这种大容量高速度数据传输方法方面，已推荐的有 HSDPA 方式和其他方式，HSDPA 方式利用物理下行链路公共信道（PDSCH）或高速物理下行链路公共信道（HS－PDSCH），从而只增加下游方向（从基站向移动台）的传输速度。

在利用上述 HS－PDSCH 从基站向移动台传输数据的移动通信系统中，在软转接期间，从各个基站发送的公共引导信号（公共引导信道（CPICH））的接收质量（Ec / Io（每个码片能量 / 每单位频率干扰波功率）），在移动台中被测量，并从移动台经过基站向基站控制器通知测量结果。

基站控制器根据来自移动台的测量结果，判别移动台与之对公共引导信号数据获得最高接收质量的基站，并利用 HSDPA 方式向这个基站传送有待发送的数据。基站把从基站控制器传送来的数据划分为块，并根据下游线路的信道质量，以最佳数据传输速度，一个接一个地发送所划分的数据块。最佳数据传输是在确保满意的误码率的同时，数据能被发送的最高可能传输速度。如果信道质量较高，或者在移动台方面的接收信号干扰比（SIR）（信号功率 /（干扰功率＋噪声））较高，信号就能

以较高速度传送。对 HSDPA 方式来说，由于在原始状态下基站的传输功率是恒定的，所以 HSDPA 方式的传输速度反比于干扰功率，如果噪声不变的话。

在上述常规移动通信系统中，用 HSDPA 方式传输数据时的传输定时是在每个基站独立进行的，并且，数据只从一个基站发送，即使是发往位于小区边界的移动台。在数据以 HSDPA 方式发往这个移动台的同时，小区边界在这个移动台附近的另一基站，可能按 HSDPA 方式向另一移动台发送数据。在这种情况下，处于小区边界附近的移动台所受的干扰增大，使接收质量降低。因此，引起小区边界附近的移动台的信道质量恶化，致使向移动台进行高速传输变得困难。

再有，由于移动台通过基站向基站控制器通知公共引导信号接收质量的测量结果，并由于以 HSDPA 方式发送的数据，从基站控制器向获得引导信号的最高接收质量的基站传送，所以在用 HSDPA 方式传输数据以前，发生控制延迟。因为传播路径的状态即使在这个延迟期限，会发生变化，所以，不能保证由基站控制器所选的基站提供的用 HSDPA 方式进行数据传输的线路，总是最高质量的。

发明内容

鉴于上述问题，本发明的一个目的是提供：移动通信系统，其中，通往处于小区边界附近的移动台的线路质量的恶化得到限制，从而保证对移动台的高速数据传输；能进行这种高速传输的基站；移动通信系统和基站的分组传输定时所用的控制方法；和用于记录程序的记录媒体。

为达到上述目的，根据本发明的一个方面，提供一种移动通信系统，其中，第一移动台位于第一和第二基站间的小区边界附近，在所述第一移动台和所述第一基站之间以及在所述第一移动台和所述第二基站之间发送和接收专用通信信号，以实现软转接，其中，从第一和第二基站中的每一个向第一移动台的数据传输是通过高速下行链路分组存取方式进行的，所述第一和第二基站包括控制装置，其用于当在第一和第二基站之一进行高速下行链路分组存取方式数据传输时，控制由第一和第二基站中的另一个所进行的高速下行链路分组存取方式数据传输；所述第一

移动台中包括数据传输定时检测和通知部分，其用于向所述第一和第二基站之一发送定时信息，所述定时信息指示第一和第二基站中的另一个的高速下行链路分组存取方式数据传输定时；所述控制装置，按照与第一移动台通知的相同的定时，对所述第一和第二基站之一向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

根据本发明的另一方面，提供一种基站，其与处于小区边界附近的第一移动台交换专用通信信号，以实现软转接，并且，其通过高速下行链路分组存取方式，向移动台发送数据，其特征在于包括控制装置，其用于在另一基站正在进行高速下行链路分组存取方式数据传输时，控制其所归属的基站的高速下行链路分组存取方式数据传输；所述控制装置，根据所接收的来自第一移动台的并且指示在另一基站中高速下行链路分组存取方式数据传输定时的定时信息，对所归属的基站的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率进行控制。

根据本发明的又一个方面，提供一种在移动通信系统中控制分组传输定时的方法，在该系统中，第一移动台位于第一和第二基站间的小区边界附近，在所述第一移动台和所述第一基站之间以及在所述第一移动台和所述第二基站之间发送和接收专用通信信号，以实现软转接，其中，从第一和第二基站中的每一个向第一移动台的数据传输是通过高速下行链路分组存取进行，所述方法包括以下步骤：在第一和第二基站之一进行高速下行链路分组存取方式数据传输时，控制由第一和第二基站中的另一个所进行的高速下行链路分组存取方式数据传输；从第一移动台向所述第一和第二基站之一发送定时信息，所述定时信息指示第一和第二基站之另一的高速下行链路分组存取方式数据传输的定时，其中，在所述控制高速下行链路分组存取方式数据传输的步骤中，所述第一和第二基站之一向第二移动台的高速下行链路分组存取方式数据传输所用的功率，是按照与第一移动台通知的相同的定时被控制的。

根据本发明的再一方面，提供存储媒体，其中记录用于在移动通信系统中实现分组传输定时控制方法的程序，在该移动通信系统中，在至少第一和第二基站与处于第一和第二基站间的小区边界的移动台之间传输和接收专用通信信号，以实现软转接；其中，从每个第一和第二基站

向移动台的数据传输是通过高速下行链路分组存取（HSDPA）方式进行。该程序能使计算机执行处理过程，即对第一和第二基站之一中进行的 HSDPA 方式数据传输进行控制，此时在第一和第二基站之另一中进行 HSDPA 方式数据传输。

在根据本发明的移动通信系统中，在移动台处在相邻基站之间的小区边界，并且从基站之一向这个移动台是按 HSDPA 方式进行数据传输的情况下，从另一基站向另一移动台的 HSDPA 数据传输的定时被控制，为的是不降低从基站向这个移动台的分组传输的速度。采用这种方式，向处于相邻基站之间的小区边界的移动台传输的速度得以提高，从而改善整个系统的吞吐量。

更具体地说，在本发明的移动通信系统中，在处于第一和第二基站之间的小区边界附近的第一移动台正与第一和第二基站交换专用通信信号（专用物理信道（DPCH）），并且从第一基站向这个移动台进行数据传输用的是 HSDPA 方式的情况下，第一基站向第一移动台通知用 HSDPA 方式的数据传输的定时，然后，这个移动台利用上游线路专用通信信号，将这个传输定时通知第二基站，第二基站根据移动台通知的传输定时，在其本身中控制 HSDPA 方式数据传输的定时。

在其本身中控制 HSDPA 方式数据传输的定时时，第二基站设置向第二移动台的 HSDPA 方式数据传输定时。这个定时不同于由第一移动台通知的从第一基站传输的定时。

还有，在其本身中控制 HSDPA 方式数据传输的定时时，第二基站从第一移动台接收上游线路专用通信信号，一旦接收到这个信号，如果分组接收确认信号包含在这个信号中的话，第二基站就控制或切断向第二移动台的 HSDPA 方式数据传输所用的功率（这种传输功率控制包括减少传输功率以及切断这个功率。）

再有，在其本身中控制 HSDPA 方式数据传输的定时时，一旦接收到来自第一移动台的上游线路专用通信信号，第二基站就根据有关公共引导信号接收质量的信息（这个信息包含在专用通信信号中），控制向第二移动台的 HSDPA 方式数据传输的定时。

在这种情况下，附加在上游线路通信信号中的有关公共引导信号接

收质量的信息是指示来自在第一和第二基站的公共引导信号的接收质量的测量结果的信息，或者是指示可能引起大的干扰的基站信息（例如事先设置的基站识别信息），和能从来自第一和第二基站的公共引导信号的接收质量中辨别出来的信息。

还有，当第二基站从包含在来自第一移动台上游线路专用通信信号中的有关引导信号接收质量的信息中，确知来自它本身与第一移动台的干扰大的时候，它就控制或切断向第二移动台的 HSDPA 方式数据传输的功率。

如上所述，从第二基站向第二移动台的 HSDPA 方式数据传输的定时被控制，以致能向第一移动台进行高速传输，而不引起小区边界附近的移动台线路质量的恶化。

这就是说，在移动台处于小区边界的情况下，从与移动台通信的基站出发的路径上的传播损耗较大，而这个传播损耗与至邻近基站的路径上的传播损耗的差别较小，所以移动台可能接收到大的干扰。例如，当第一移动台处于第一和第二基站之间的小区边界附近时，第一基站可能向第一移动台发送分组，而同时第二基站正在向第二移动台发送分组。在这种情况下，从第二基站发送的信号对第一移动台产生强干扰。从第一基站向第一移动台的分组传输速度因此降低至一半或更低。

根据本发明，当第一移动台处于第一和第二基站之间的小区边界附近时，向第二移动台传播分组的定时被邻近的第二基站控制，以至于不会显著降低从第一基站向第一移动台传输分组的速度。用这种方法，向第一移动台的传输分组的速度得以提高，从而改善整个系统的吞吐量。

附图说明

图 1 是一个方块图，表示实现本发明的一种模式中的移动通信系统的配置；

图 2 是一个方块图，表示本发明的第一实施例中基站的配置；

图 3 是一个方块图，表示本发明的第一实施例中移动台的配置；

图 4 是一个顺序图，表示根据本发明的第一实施例中控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 5 是一个流程图，表示根据本发明的第一实施例在图 1 所示基站中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 6 是一个流程图，表示根据本发明的第一实施例在图 1 所示基站中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 7 是一个流程图，表示根据本发明的第一实施例在图 1 所示移动台中的 HS－PDSCH 数据接收处理过程；

图 8 是一个方块图，表示本发明的第二实施例中基站的配置；

图 9 是一个方块图，表示本发明的第二实施例中移动台的配置；

图 10 是一个顺序图，表示根据本发明的第二实施例中控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 11 是一个流程图，表示根据本发明的第二实施例在图 1 所示基站中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 12 是一个流程图，表示根据本发明的第二实施例在图 1 所示基站中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 13 是一个流程图，表示根据本发明的第二实施例在图 1 所示移动台中的 HS－PDSCH 数据接收处理过程；

图 14 是一个顺序图，表示根据本发明的第三实施例中控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 15 是一个流程图，表示根据本发明的第三实施例在图 1 所示基站中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 16 是一个流程图，表示根据本发明的第三实施例在图 1 所示基站中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 17 是一个流程图，表示根据本发明的第三实施例在图 1 所示移动台中的 HS－PDSCH 数据接收处理过程；

图 18 是一个方块图，表示本发明的第四实施例中移动通信系统的配置；

图 19 是一个示意图，表示由图 18 中所示的基站控制器确定的识别代码的范例；

图 20 是一个方块图，表示本发明的第五实施例中基站的配置；

图 21 是一个方块图，表示本发明的第五实施例中移动台的配置；

图 22 是一个顺序图，表示根据本发明的第五实施例中控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 23 是一个流程图，表示根据本发明的第五实施例在图 1 所示基站中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 24 是一个流程图，表示根据本发明的第五实施例在图 1 所示基站中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 25 是一个流程图，表示根据本发明的第五实施例在图 1 所示移动台中的 HS－PDSCH 数据接收处理过程；

图 26 是一个顺序图，表示根据本发明的第六实施例中控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 27 是一个流程图，表示根据本发明的第六实施例在图 1 所示基站中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；

图 28 是一个流程图，表示根据本发明的第六实施例在图 1 所示基站的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程；和

图 29 是一个流程图，表示根据本发明的第六实施例在图 1 所示移动台中的 HS－PDSCH 数据接收处理过程。

具体实施方案

下面将参考附图，描述本发明的实施例。图 1 是一个方块图，表示具体实施本发明的实施例的移动通信系统的配置。参考图 1，具体实施本发明的移动通信系统由基站 1－1 和 1－2，基站控制器（例如，无线电网络控制器（RNC））2，和移动台 3－1 至 3－3 构成。从每个基站 1－1 和 1－2 向移动台 3－1 至 3－3 的数据传输，采用高速下行链路分组存取（HSDPA）方法进行。

在具体实施本发明的移动通信系统中，多个基站 1－1 和 1－2 被提供在服务区中，并且多个移动台 3－1 和 3－3 存在于基站 1－1 和 1－2 的小区 101 和 102 中。基站 1－1 和 1－2 与公共的基站控制器 2 相连。基站控制器 2 与通信网络相连（未示）。

每个基站 1－1 和 1－2 向移动台 3－1 至 3－3 发送公共引导信号（公共引导信道（CPICH））。公共引导信号被以与小区 101 和 102 相对应的

每个加扰代码组扩频。每个移动台 3－1 至 3－3 根据加扰代码之间的差别，辨别出小区 101 和 102（也就是基站 1－1 和 1－2）。

当移动台 3－1 接收下游数据时，它与一个基站或多个基站 1－1 和 1－2 建立专用通信信号（专用物理信道（DPCH））（上游和下游线路），并进入数据接收等待状态。在这种情况下，移动台 3－1 测量来自基站 1－1 和 1－2 的公共引导信号的接收质量 Ec / Io（每个码片能量 / 每单位频率的干扰波功率），并用，在其本身和获得最高的公共引导信号接收质量的基站之间建立专用通信信号。

如果在基站 1－1 和 1－2 之间的公共引导信号接收质量的差别等于或小于事先设置的预定值时，移动台 3－1 进入其本身也与基站 1－2 之间建立专用通信信号的状态，并在其本身与多个基站 1－1 和 1－2 之间建立信号，也就是软转接状态。

每个基站 1－1 和 1－2 将数据划分为块，通过高速物理下行链路共享信道（HS－PDSCH）向移动台 3－1 至 3－3 发送数据。HS－PDSCH 比专用通信信号速度高，并且 HS－PDSCH 数据以高于下游信号的专用通信信号的传输功率发送。

每个基站 1－1 和 1－2 利用一个 HS－PDSCH，向多个移动台 3－1 至 3－3 传输数据。当每个基站 1－1 和 1－2 向多个移动台 3－1 至 3－3 进行数据传输时，确定向每个移动台传输数据的定时，并且，通过确定的与移动台 3－1 至 3－3 相对应的不同的定时，向移动台 3－1 至 3－3 传输数据。

在这样的传输中，基站 1－1 采用将数据划分为块的方式向移动台 3－1 发送 HS－PDSCH 数据。循环冗余检验（CRC）码（错误检测码）被加至每个块。当移动台 3－1 接收 HS－PDSCH 数据块时，利用 CRC 码确定每个接收的数据块是否有错误，并将确定的结果通知基站 1－1。

当要向移动台 3－1 发送的数据从通信网络到达基站控制器 2 时，基站控制器 2 将数据发送给与移动台 3－1 建立了专用通信信号的基站 1－1 和 1－2 中的获得最高接收质量的基站 1－1。当要发送给移动台 3－1 的数据从基站控制器 2 到达基站 1－1 时，基站 1－1 利用专用通信信号给移动台 3－1 数据传输的事先通知（传输定时的通知）。

当从基站 1－1 给出数据传输的事先通知时，移动台 3－1 借助于上游线路的专用通信信号，通知基站 1－2 操作来自基站 1－1 的数据传输定时的软转接。在站 1－2 避免将 HS－PDSCH 数据块，在由通知的传输定时所确定的时间传输至其他移动台（例如移动台 3－2 和 3－3）。

HS－PDSCH 数据传输的功率是恒定的。这个数据传输的速度根据下游线路的传播损失和干扰功率自适应地控制。如果传输功率和传播损失都是恒定的，则传输速度与干扰功率成反比。即使移动台 3－1 位于小区边界的附近，并且与相邻小区的传播损失的差别小，也只从基站 1－1 发送 HS－PDSCH 数据。

在上述传输过程的例子中，数据传输的事先通知由基站 1－1 给出。但是，可以用另一种安排，即如果分组被发送，移动台 3－1 在分组被发送的预定时间 T 之前，向基站 1－1 和 1－2 发送指示将要向它发送分组的信号，而基站 1－1 和 1－2 可在信号被发送的预定时间 T 之后，通过这个向移动台 3－1 分组传输的信号而被通知。在这种情况下，基站 1－2 可从移动台 3－1 发送来的并指示将要向它发送分组的信号，知道分组从基站 1－1 向移动台 3－1 分组传输的定时，因此，不需要从移动台 3－1 向基站 1－2 的事先数据传输通知。同样的内容在下面的描述中可被说明。

在上述传输过程的例子中，基站 1－2 在通知的传输定时确定的时间，避免 HS－PDSCH 数据块传输至其他移动台。但是，由于减小从基站 1－1 至移动台 3－1 的数据传输的干扰是足够的，所以，减小从基站 1－2 向其他移动台的 HS－PDSCH 数据块传输功率的方法是可替代地利用的。因此，传输功率控制可用中止数据传输或减小传输功率的方法进行。

图 2 是一个方块图，表示本发明第一实施例的基站配置。参考图 2，基站 1 由天线 11，发送和接收共享器件（天线收发转换开关）12，接收部分 13，用户信息 / 控制信息分离部分 14，HS－PDSCH 数据传输定时检测部分（下文称为“传输定时检测部分”）15，控制部分 16，调制和编码部分 17，HS－PDSCH 数据传输定时通知部分（下文称为“传输定时通知部分”）18，合成部分 19，发送部分 20 和记录媒体 21 构成。基

站 1 还包括呼叫控制部分，语言输入／输出部分和显示部分，关于它们的配置和操作没有描述，因为众所周知的技术可应用于它们。

接收部分 13 通过天线 11 以及发送和接收共享器件 12 接收信号（DPCH（UL），等等），并将接收的信号提供给用户信息／控制信息分离部分 14。用户信息／控制信息分离部分 14 将从接收部分 13 接收的信号，分离为用户信息（例如，语言信号和图像信号）和控制信息，把用户信息提供给上述基站 1 的呼叫控制部分，语言输出部分和显示部分，而把控制信息提供给传输定时检测部分 15 和控制部分 16。

传输定时检测部分 15 执行存储在记录媒体 21 中的程序，以检验来自移动台（未示）的 HS－PDSCH 数据传输的定时通知，当接收到传输定时通知时，把传输定时通知传送至控制部分 16。

控制部分 16 执行存储在记录媒体 21 中的程序，通过根据从用户信息／控制信息分离部分 14 来的控制信息，和外部提供的输入信息（例如，从未显示的基站控制器来的控制信息或诸如此类），形成各种控制信号，并向基站 1 的各部分输出控制信号，对基站 1 的各部分进行控制。由包括控制部分 16 的基站 1 各部分执行的程序，存储在记录媒体 21 中。

另外，控制部分 16 响应来自传输定时检测部分 15 的传输定时通知，控制从调制的编码部分 17 来的 HS－PDSCH 数据的传输功率。还有，当 HS－PDSCH 数据从移动台所归属的基站向移动台发送时，控制部分 16 控制传输定时通知部分 18，以便传输定时通知部分 18 向移动台发送有关 HS－PDSCH 数据传输定时的信息。

调制和编码部分 17 在控制部分 16 的控制下，进行用户信息的调制和编码，并将已处理的信息作为 HS－PDSCH 数据提供给合成部分 19。当 HS－PDSCH 数据从调制和编码 17 发送时，传输定时通知部分 18 在控制部分 16 的控制下，把数据传输的定时信息提供给合成部分 19。

合成部分 19 将来自控制部分 16 的控制信息，来自调制和编码部分 17 的 HS－PDSCH 数据，来自传输定时通知部分 18 的传输定时信息，和／或来自任意其他部分，例如，基站 1 的呼叫控制部分和语言输入部分的输入信号，组合起来。由合成部分 19 组合的信息作为 DPCH（DL）或 HS－PDSCH 信号，经发送部分 20 以及发送和接收共享器件 12，从

天线 11 发送出去。

图 1 所示的每个基站 1－1 和 1－2 具有与上述图 2 所示基站 1 的相同配置（未示），并以与基站 1 相同的方式进行操作。

图 3 是一个方块图，表示本发明第一实施例的移动台的配置。参考图 3，移动台 3 由天线 31，发送和接收共享器件（天线收发转换开关（DUP））32，接收部分 33，用户信息／控制信息分离部分 34，控制部分 35，解调和译码部分 36，HS－PDSCH 数据传输定时检测和通知部分（下文称为“传输定时检测和通知部分”）37，合成部分 38，发送部分 39 和记录媒体 40 构成。移动台 3 还包括呼叫控制部分，语言输入／输出部分和显示部分，关于它们的配置和操作将不再描述，因为众所周知的技术可应用于它们。

接收部分 33 通过天线 31 以及发送和接收共享器件 32，接收一个信号（公共引导信号，专用通信信号，HS－PDSCH），并把接收到的信号提供给用户信息／控制信息分离部分 41。用户信息／控制信息分离部分 34 将来自接收部分 33 的接收信号，分离为用户信息（例如，语言信号和图像信号）和控制信息，把用户信息提供给解调和译码部分 36，并提供给上述移动台 3 的呼叫控制部分，语言输出部分和显示部分，把控制信息提供给控制部分 35，以及给传输定时检测和通知部分 37。

控制部分 35 执行存储在记录媒体 40 中的程序，目的是：根据来自用户信息／控制信息分离部分 34 的控制信息和外部提供的输入信息（例如，来自十键单元或语言输入部的用户信息或诸如此类），形成各种控制信号，并将这些控制信号输出至移动台 3 的各个部分，以控制移动台 3 的各个部分；形成向基站 1 发送的控制信息；和将这些控制信息提供给合成部分 38。由包括控制部分 35 在内的移动台 3 各个部分执行的程序，被存储在记录媒体 40 中。

解调和译码部分 36 对由用户信息／控制信息分离部分 34 分离的用户信息进行解调和译码，并将 HS－PDSCH 数据输出至移动台 3 的有关部分。传输定时检测和通知部分 37，检验由用户信息／控制信息分离部分 34 分离的控制信息是否包含 HS－PDSCH 数据的传输定时信息。当传输定时检测和通知部分 37 检测 HS－PDSCH 数据传输定时信息时，它将

这个信息传递给控制部分 35，并将有待发送邻近基站的传输定时信息提供合成部分 38。

合成部分 38 将来自控制部分 35 的控制信息，来自传输定时检测和通知部分 37 的传输定时信息，和某些由外部提供的输入信号，例如，来自移动台 3 的呼叫控制部分和语言输入部分的信号，进行组合。由合成部分 38 组合的信息作为上游线路专用通信信号 DPCH（UL），经发送部分 39 和发送与接收共享器件 32，从天线引发送出去。

图 1 所示的每个移动台 3－1 至 3－3，具有与上述图 3 所示移动台 3 的相同配置（未示），并且以与移动台 3 相同的方式操作。

图 4 是一个顺序图，表示根据本发明的第一实施例中控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程。图 5 和 6 是一个流程图，表示根据本发明第一实施例的图 1 所示基站 1－1 和 1－2 中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程。图 7 是一个流程图，表示根据本发明第一实施例的图 1 所示的移动台 3－1 的 HS－PDSCH 数据接收处理过程。将参考图 1 至图 7，描述根据本发明第一实施例的 HS－PDSCH 数据的发送和接收。在图 4 中，RNC 表示基站控制器 2，BS＃1 和 BS＃2 分别表示基站 1－1 和 1－2，MS＃1 表示移动台 3－1。设定，移动台 3－1 在基站 1－1 和 1－2 之间以软转接方式被转接。

当有待向移动台 3－1 发送的数据，从基站控制器 2 供给基站 1－1 时（图 5 中步骤 S1），基站 1－1 利用下游线路上的专用通信信号向移动台 3－1 发送 HS－PDSCH 数据块传输的事先通知（图 5 中步骤 S2）。此后，基站 1－1 开始向移动台 3－1 发送 HS－PDSCH（图 5 中步骤 S3）。

当移动台 3－1 接收到来自基站 1－1 的 HS－PDSCH 数据块传输的事先通知时（图 7 中步骤 S11），移动台向基站 1－2 发送数据块传输事先通知，作为传输定时信息（图 7 中步骤 S12）。

当移动台 3－1 接收到来自基站 1－1 的一个 HS－PDSCH 数据块（分组＃1，＃2，…）时（图 7 中步骤 S13），如果接收到的数据块不是最后一块（图 7 中步骤 S14），则移动台向软转接操作基站 1－1 和 1－2 发送数据块的接收确认（ACK）（图 7 中步骤 S15）。

基站 1－1 每次接收到来自移动台 3－1 的数据块收到确认时（图 5

中步骤 S4)，它相继地向移动台 3－1 发送下一数据块（图 5 中步骤 S5)。

另一方面，当基站 1－2 接收到来自移动台 3－1 的传输定时信息时（图 6 中步骤 S7)，它根据从基站 1－1 向移动台 3－1 的数据块传输定时，控制其本身向另外的移动台 3－2 或 3－3 发送的 HS－PDSCH 数据块传输功率（图 6 中步骤 S8)。

当移动台 3－1 接收到来自基站 1－1 的最后的数据块时（图 7 中步骤 S14)，它向软转接操作的基站 1－1 和 1－2 发送数据块接收完成通知（图 7 中步骤 S16)。

当基站 1－1 接收到来自移动台 3－1 的数据块接收完成通知时（图 5 中步骤 S6)，处理过程返回步骤 S1，基站 1－1 等待下面的从基站控制器 2 来的数据。当基站 1－2 接收到来自移动 3－1 的数据块接收完成通知时（图 6 中步骤 S9)，它停止控制从其本身向其他移动台 3－2 或 3－3 发送的 HS－PDSCH 数据块的传输功率（图 6 中步骤 S10)。然后，处理过程返回步骤 S1，等待下面的从基站控制 2 来的数据或者来自移动台 3－1，3－2 和 3－3 的传输定时信息。

如上所述，由来自传播损失差别小的相邻小区 102 的 HS－PDSCH 引起的大的干扰被减小，改善了从基站 1－1 向小区 101 边界附近的移动台 3－1 的 HS－PDSCH 传输的传输速度。

实际上，甚至在从传播损失不是最小的基站 1－1 发送 HS－PDSCH 数据的情况下，从传播损失最小的基站 1－2 向移动台 3－2 或 3－3 发送的 HS－PDSCH 数据引起的大的干扰也可被减小。就是说，尽管多路径干扰可被抵消，但在移动台 3－1，要抵消从另一基站 1－2 来的干扰是困难的。但是，如上所述，由从传播损失最小的基站 1－2 向其他移动台 3－2 或 3－3 发送 HS－PDSCH 数据引起的大的干扰，能被减小。减小这样的干扰，对改进从基站 1－1 向移动台 3－1 的 HS－PDSCH 传输的传输速度是显著有效的。

在这种情况下，相邻小区 102 的 HS－PDSCH 传输可稍作延迟，以改善整个系统的吞吐量。另外，防止同时执行发送操作，以避免干扰波加至小区边界附近的移动台 3－1。因此，向移动台 3－1 传输的速度能提高至两倍或更多，提高了每个小区的吞吐量。

具体地说，在小区边界附近，由于信号功率较低，所以，噪声功率和干扰波功率的比例增加。因此，信号干扰比（SIR）较低，传输速度减小。在这种条件下，利用信道向移动中 3－1 发送一定量数据的时间，长于利用信道向位于远离小区边界的移动台 3－2 或 3－3 发送相同数据量的时间。提高在这种条件下移动台 3－1 的传输速度，对提高整个系统的吞吐量是有效的。

另一方面，当向小区边界附近的移动台 3－1 的 HS－PDSCH 传输不是在每个小区 101 和 102 进行时，即使分组经相邻小区 101 和 102 同时发达，加至每个移动台 3－2 至 3－3 的干扰波功率也是不高的。在这种情况下，传输速度的降低是比较小的，相邻小区 101 和 102 的分组传输操作可同时地进行，以改善整个系统的吞吐量。

如上所述，根据相邻小区 101 和 102 的传输状态，做出是否向小区的移动台 3－1 与 3－3 同时发送分组的判定，在这种方法中，整个系统的吞吐量在任何状态下都可能达到最大。

在这个实施例中，每个基站 1－1 和 1－2 接收从移动台 3－1 来的数据块接收完成通知。另一种方式，作为数据块接收的完成，每个基站可在接收到移动台 3－1 的数据块确认（ACK）或否认（NACK）之后，检测一个预定时间周期的间隔，其间没有数据块从移动台 3－1 被接收。根据这个检测，基站可停止控制 HS－PDSCH 数据块传输的功率。相同的内容在下面描述中也会提到。

图 8 是一个方块图，表示本发明第二实施例的基站配置。参考图 8，本发明第二实施例的基站 4 具有与图 2 所示本发明第一实施例的基站 1 相同的配置，不同之处在于：码字检测部分 41，和根据码字检测部分 41 的检测结果进行控制的控制部分 42，被用来代替传输定时检测部分 15 和控制部分 16。与本发明第一实施例相同或相对应的那些部件用相同的参考字符指示。对应的部件以与第一实施例那些部件相同的方式操作。

码字检测部分 41，在来自基站控制器（未示）的信号中检测指定给它所归属的基站的识别码，保存这个检测的识别码，并将保存的识别码，与从以软转接方式待转接的移动台接收到的字码进行比较。如果码字检测部分 41 认出相比较的代码相互一致，它将这个比较结果通知控制部分

42。控制部分 42 接收到识别码与接收到的字码一致的通知后，对向其他移动台（表示）的 HS－PDSCH 数据的传输功率进行控制。

图 9 是一个方块图，表示本发明的第二实施例的移动台的配置。参考图 9，本发明的第二实施例的移动台 5 具有与图 3 所示本发明第一实施例的移动台 3 相同的配置，不同之处在于：提供接收质量测量部分 51 和字码通知部分 52，以代替传输定时检测和通知部分 37。与本发明第一实施例相同或相对应的那些部件用相同的参考字符指示。相应部件以与第一实施例那些部件相同的方式操作。

接收质量测量部分 51，对由用户信息 / 控制信息分离部分 34 分离的公共引导信号的接收质量进行测量，并将测量的结果通知码字通知部分 52。如果来自软转接操作的两个基站（未示）的公共引导信号接收质量测量之间的差值，大于事先设置的门限值，字码通知部分 52 向合成部分 38 提供一个码字，它代表除了将发送 HS－PDSCH 数据的基站以外的基站识别码。码字通知部分 52 利用上游线路的专用通信信号，将码字通知基站。

本发明第二实施例的移动通信系统（未示）具有图 1 所示系统的相同配置，图 8 所示的基站 4 具有与图 1 所示基站 1－1 和 1－2 相同的配置，并以相同的方式操作。

图 10 是一个顺序图，表示根据本发明的第二实施例中控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程。图 11 和 12 是流程图，表示根据本发明的第二实施例的图 1 所示基站 1－1 和 1－2 的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程。图 13 是一个流程图，表示根据本发明的第二实施例的图 1 所示移动台 3－1 的 HS－PDSCH 数据接收处理过程。下面将参考图 1 和 8 至 13，描述根据本发明第二实施例的 HS－PDSCH 数据的发送和接收。在图 10 中，RNC 表示基站控制器 2，BS＃1 和 BS＃2 分别表示基站 1－1 和 1－2，MS＃1 表示移动台 3－1。设定移动台 3－1 正在基站 1－1 和 1－2 之间以软转接方式被转接。

基站控制器 2 确定基站 1－1 和 1－2 的识别码。基站控制器 2 选择独特的码，使之不相互重叠，例如，从 a，b，c，…，h 中选择，作为基站 1－1 和 1－2 的识别码。然后，基站控制器 2 将确定的各自的识别码

通知基站 1－1 和 1－2，并且也将基站 1－1 和 1－2 的识别码通知移动台 3－1。

当有待向移动台 3－1 发送的数据从基站控制器 2 供给基站 1－1 时（图 11 中的步骤 S21），基站 1－1 开始向移动台 3－1 发送 HS－PDSCH 数据块（图 11 中的步骤 S22）。

当移动台 3－1 从基站 1－1 接收到一个 HS－PDSCH 数据块（分组＃1，＃2，…）时（图 13 中的步骤 S31 和 S32），如果所接收的数据块不是最后一个，它就按下述过程操作（图 13 中的步骤 S33）。接收质量测量部分 51 测量来自软转换操作的基站 1－1 和 1－2 的公共引导信号的接收质量，并确定接收质量之间的差是否大于事先设置的门限值（图 13 中的步骤 S34）。如果接收质量之间的差不大于门限值，移动台 3－1 向软转接操作的基站 1－1 和 1－2 发送一个数据块接收确认（ACK）（图 13 中的步骤 S35）。

如果接收质量之间的差大于门限值，移动台 3－1 向发送 HS－PDSCH 数据块的基站 1－1 发送数据块接收确认（ACK），并且，移动台 3－1 对不向它发送 HS－PDSCH 数据块的基站 1－2，发送数据块接收确认，其中带有附加的来自码字通知部分 52 的码字通知（图 13 中的步骤 S36）。

基站 1－1 每次从移动台 3－1 接收到数据块接收确认后（图 11 中的步骤 S23），相继向移动台 3－1 发送下一个数据块（图 11 中的步骤 S24）。

另一方面，如果被附加至由基站 1－2 接收到的来自移动台 3－1 的数据块接收确认的码字，与基站 1－2 的识别码一致，基站 1－2 控制从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 发送的 HS－PDSCH 数据块传输所用的功率（图 12 中的步骤 S27）。只要是相同的码字被加至来自移动台 3－1 的数据块接收确认中，基站 1－2 则控制从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 发送的 HS－PDSCH 数据块传输用的功率。

当移动台 3－1 从基站 1－1 接收到最后的数据块（分组＃n）时（图 13 中的步骤 S33），它就向软转接操作的基站 1－1 和 1－2 发送数据块接收完成的通知（图 13 中步骤 S37）。

当基站 1－1 接收到来自移动台 3－1 的数据块接收完成的通知时（图 11 中的步骤 S25），过程反回到步骤 S21，基站 1－1 等待下一个从基站

控制器 2 来的数据。当基站 1－2 接收到来自移动台 3－1 的数据块接收完成的通知时，就是说，当移动台 3－1 的表示其识别码的码字传输停止时（图 12 中的步骤 S28），它就停止控制从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 的 HS－PDSCH 数据块传输所用的功率（图 12 中的步骤 S29）。然后，过程返回至步骤 S21，并且，等待下一个来自基站控制器 2 的数据，或者来自移动台 3－1，3－2，或 3－3 的码字。

由于软转接基站 1－1 和 1－2 是通过基站控制器 2 确定的，所以，在更新基站 1－1 和 1－2 的过程中存在延迟。因此，即使在大的传播损失已经存在的基站之间，在更新延迟时间内，也进行专用传输信号的软转接。

由于这个原因，如果像在第一实施例中那样，当基站 1－1 向移动台 3－1 发送 HS－PDSCH 数据时，基站 1－2 总是控制 HS－PDSCH 数据的传输功率，甚至在基站 1－2 的 HS－PDSCH 数据的传输对移动台 3－1 不引起大的干扰情况下，基站 1－2 也控制 HS－PDSCH 数据的传输功率。在这种情况下，尽管移动台 3－1 的吞吐量没有改善，可是基站 1－2 的吞吐量却被减小，结果整个系统的吞吐量减小。

简略地说，本实施例中，移动台 3－1 测量来自基站 1－1 和 1－2 的公共引导信号的接收质量，并且，如果来自基站 1－2 的干扰高于一定电平，则直接向基站 1－2 发送必要的信息。因此，从基站 1－2 向另一移动台 3－2 或 3－3 发送的 HS－PDSCH 数据的传输功率，只有在实际上对移动台 3－2 引起大的干扰时才被控制，所以，使整个系统的吞吐量增至最大。

另外，即使当移动台 3－1 以及基站 1－1 和 1－2 正在发送和接收专用通信信号时，基站 1－2 可以初始的方式向另一移动台 3－2 或 3－3 进行 HS－PDSCH 数据的传输，如果基站 1－1 与 1－2 之间的传播损失的差值大的话。在这种情况下，来自基站 1－2 对移动台 3－1 的干扰是小的。因此，可使整个系统的吞吐量最大。这个实施例的其他效果与第一实施例的相同。

图 14 是一个顺序图，表示根据本发明的第三实施例中控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程。图 15 和 16 是流程图，表示根据本发

明的第三实施例的图 1 所示基站 1－1 和 1－2 的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程。图 17 是一个流程图，表示根据本发明的第三实施例的图 1 所示移动台 3－1 的 HS－PDSCH 数据接收处理过程。下面将参考图 1 和 14 至 17，描述根据本发明第三实施例的 HS－PDSCH 数据的发送和接收。在图 14 中，RNC 表示基站控制器 2，BS＃1 和 BS＃2 分别表示基站 1－1 和 1－2，MS＃1 表示移动台 3－1。设定移动台 3－1 正在基站 1－1 和 1－2 之间以软转接方式被转接。

第三实施例的移动通信系统（未示）具有与图 1 所示的系统配置相同的配置，图 8 所示基站 4 具有与图 1 所示基站 1－1 和 1－2 相同的配置，并且以相同的方式进行操作。另外，图 9 所示的移动台 5 与图 1 所示的移动台 3－1 至 3－3 相同的配置，并且以相同的方式进行操作。

基站控制器 2 确定基站 1－1 和 1－2 的识别码。基站控制器 2 选择独特的码，使之不相互重叠，例如，从 a，b，c，…，h 中选择，作为基站 1－1 和 1－2 的识别码。然后，基站控制器 2 将确定的各自的识别码通知基站 1－1 和 1－2，并且也将基站 1－1 和 1－2 的识别码通知移动台 3－1。

当有待向移动台 3－1 发送的数据从基站控制器 2 供给基站 1－1 时（图 15 中的步骤 S41），基站 1－1 利用下游线路上的专用通信信号，向移动台 3－1 发送一个 HS－PDSCH 数据块传输的事先通知（图 15 中的步骤 S42）。然后，基站 1－1 开始向移动台 3－1 发送 HS－PDSCH 数据块（图 15 中的步骤 S43）。

当移动台 3－1 接收到来自基站 1－1 的 HS－PDSCH 数据块传输的事先通知时（图 17 中的步骤 S51），它向基站 1－2 发送作为传输定时信息的数据块传输事先通知（图 17 中的步骤 S52）。

当移动台 3－1 接收到来自基站 1－1 的一个 HS－PDSCH 数据块（分组＃1，＃2，…）时（图 17 中的步骤 S53），如果所接收的数据块不是最后一个，它就按下述过程操作（图 17 中的步骤 S54）。接收质量测量部分 51 测量来自软转换操作的基站 1－1 和 1－2 的公共引导信号的接收质量，并确定接收质量之间的差是否大于事先设置的门限值（图 17 中的步骤 S55）。如果接收质量之间的差不大于门限值，移动台 3－1 向软转

接操作的基站 1－1 和 1－2 发送一个数据块接收确认（ACK）（图 17 中的步骤 S56）。

如果接收质量之间的差大于门限值，移动台 3－1 向发送 HS－PDSCH 数据块的基站 1－1 发送数据块接收确认（ACK），并且，移动台 3－1 对不向它发送 HS－PDSCH 数据块的基站 1－2，发送数据块接收确认，其中带有附加的来自码字通知部分 52 的码字通知（图 17 中的步骤 S57）。

基站 1－1 每次从移动台 3－1 接收到数据块接收确认后（图 15 中的步骤 S44），相继向移动台 3－1 发送下一个数据块（图 15 中的步骤 S45）。

另一方面，当基站 1－2 接收到来自基站 1－1 的传输定时信息时（图 16 中的步骤 S47），它根据从基站 1－1 向移动台 3－1 发送的数据块传输定时，控制从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 发送的 HS－PDSCH 块传输所用的功率（图 16 中的步骤 S48）。只要是相同的码字被加至来自移动台 3－1 的数据块接收确认中，基站 1－2 则控制从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 发送的 HS－PDSCH 数据块传输用的功率。

当移动台 3－1 从基站 1－1 接收到最后的数据块时（图 17 中的步骤 S54），它就向软转接操作的基站 1－1 和 1－2 发送数据块接收完成的通知（图 17 中步骤 S58）。

当基站 1－1 接收到来自移动台 3－1 的数据块接收完成的通知（图 15 中的步骤 S46），过程返回到步骤 S41，基站 1－1 等待下一个从基站控制器 2 来的数据。当基站 1－2 接收到来自移动台 3－1 的数据块接收完成的通知时，就是说，当移动台 3－1 的表示其识别码的码字传输停止时（图 16 中的步骤 S49），它就停止控制从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 的 HS－PDSCH 数据块传输所用的功率（图 16 中的步骤 S50）。然后，过程返回至步骤 S41，并且，等待下一个来自基站控制器 2 的数据，或者来自移动台 3－1，3－2，或 3－3 的信息。

在这个实施例中，基站 1－2 根据来自移动台 3－1 的传输定时信息，控制 HS－PDSCH 数据块传输所用的功率，而不是像本发明的第二实施例那样，在从移动台 3－1 的码字到达以后，开始控制 HS－PDSCH 数据块传输所用的功率。因此，即使在来自基站 1－2 的干扰从开始就较大的情况下，也立即可获得吞吐量改善的效果。本实施例的其他效果与第二

实施例中的相同。

图 18 是一个方块图，表示本发明的第四实施例中移动通信系统的配置。参考图 18，本发明的第四实施例中移动通信系统的配置，除了添加了基站 1－3 和围绕基站 1－3 的小区 103 以外，与图 1 所示实现本发明的移动通信系统的配置相同。

也就是说，图 18 表示的配置所处的情况是移动台与三个基站 1－1 至 1－3 交换专用通信信号。在这种情况下，基站控制器 2 为基站 1－1 至 1－3 确定识别码，并且也为基站的组合确定识别码。基站控制器 2 将确定结果通知基站 1－1 至 1－3，同时也将确定结果通知移动台 3－1。

图 19 是一个示意图，表示由图 18 中所示的基站控制器 2 确定的识别码的一个范例。参考图 19，基站控制器 2 设置“010101”作为基站 1－1（BS＃1）的识别码，“010110”作为基站 1－2（BS＃2）的识别码，“010111”作为基站 1－3（BS＃3）的识别码，“101101”作为基站 1－1 和 1－2（BS＃1 & BS＃2）的组合的识别码，和“111101”作为基站 1－2 和 1－3（BS＃2 & BS＃3）的组合的识别码。

移动台 3－1 保存上面所示的识别码，并且，接收质量测量部分 51，测量从软转接操作的每个基站 1－1 于 1－3 来的公共引导信号的接收质量。如果所测得的接收质量之间的差，大于事先设置的门限值，则移动台 3－1 向除将要给这个移动台发送 HS－PDSCH 数据块的基站 1－1 以外的每个基站 1－2 和 1－3，发送数据接收确认，其中附加有代表基站 1－2 和 1－3 组合识别“111101”的码字。如果只有一个基站例如基站 1－3，与其他基站的接收质量的差大于门限值，则移动台 3－1 向基站 1－3 发送数据块接收确认，其中附加有表示基站的识别码“010111”的码字。

因此，从基站 1－2 和 1－3 传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率（它引起对移动台的干扰）能够被控制。通过这种控制，当软转接在三个基站 1－1 至 1－3 之间进行时，在移动台 3－1 那里的吞吐量能得到改善。虽然已描述这个实施例的情况是软转接在三个基站 1－1 至 1－3 之间进行，但本发明也适用于软转接在四个或更多个基站之间进行的系统。

图 20 是一个方块图，表示在本发明的第五实施例中的基站的配置。

参考图 20，表示在本发明的第五实施例中的基站 6，具有与图 2 中所示本发明的第一实施例中基站 1 相同的配置，不同之处在于，提供接收质量检测部分 61，和用来根据接收质量检测部分 61 的检测结果进行控制的控制部分 62，以代替传输定时检测部分 15 和控制部分 16。与本发明第一实施例中相同或对应的部件，以相同的参考字符指示。对应的部件以与第一实施例的部件相同的方式操作。

接收质量检测部分 61，将公共引导信号的接收质量通知控制部分 62，这个公共引导信号是这个基站和其他从有待以软接方式转接的移动台（未示）作软转接操作的基站（未示）接收到的。控制部分 62 计算这个基站的接收质量与其他基站的接收质量之间的差，如果这个差大于事先设置的门限值，则控制向其他移动台（未示）传输 HS－PDSCH 数据所用的功率。

图 21 是一个方块图，表示本发明的第五实施例中移动台的配置。参考图 21，在本发明的第五实施例中移动台 7 具有与图 3 中所示本发明的第一实施例中移动台 3 相同的配置，不同之处在于，提供接收质量测量部分 71 和接收质量通知部分 72，以代替传输定时检测和通知部分 37。与移动台 3 相同或对应的部件以相同的参考字符指示。对应的部件以与第一实施例相同的方式操作。

接收质量测量部分 71 对被用户信息 / 控制信息分离部分 34 分离出来的公共引导信号的接收质量进行测量，并将测量结果通知接收质量通知部分 72。接收质量通知部分 72 将来自每个软转接操作的基站（未示）的公共引导信号的接收质量供给合成部分 38，以便在上游线路利用专用通信信号，将测量结果通知除了将向这个移动台发送 HS－PDSCH 数据的基站以外的其他基站。

第五实施例的移动通信系统（未示）具有与图 1 中所示系统相同的配置，图 20 中所示基站 6 具有与图 1 中所示基站 1－1 和 1－2 相同的配置并以相同方式操作。图 21 中所示移动台 7 具有与图 1 中所示移动台 3－1 相同的配置并以相同方式操作。

图 22 是一个顺序图，表示根据本发明的第五实施例中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程。图 23 和 24 是流程图，表示根据本发

明的第五实施例的图 1 所示基站 1－1 和 1－2 的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程。图 25 是一个流程图，表示根据本发明的第五实施例的图 1 所示移动台 3－1 的 HS－PDSCH 数据接收的处理过程。下面将参考图 1 和 20 至 25，描述根据本发明的第五实施例的 HS－PDSCH 数据的发送和接收。在图 22 中，RNC 表示基站控制器 2，BS＃1 和 BS＃2 分别表示基站 1－1 和 1－2，MS＃1 表示移动台 3－1。设定移动台 3－1 正在基站 1－1 和 1－2 之间以软转接方式被转接。

当有待发送至移动台 3－1 的数据从基站控制器 2 供给基站 1－1 时（图 23 中的步骤 S61），基站 1－1 开始向移动台 3－1 发送 HS－PDSCH 数据块（图 23 中的步骤 S62）。

当移动台 3－1 从基站 1－1 接收到一个 HS－PDSCH 数据块（分组＃1，＃2，…）时（图 25 中的步骤 S81 和 S82），如果所接收的数据块不是最后一个，它就按下述过程操作（图 25 中的步骤 S83）。接收质量测量部分 71，测量从每个软转接操作的基站 1－1 和 1－2 来的公共引导信号的接收质量，然后，移动台 3－1 向发送 HS－PDSCH 数据块的基站 1－1，发送数据块接收确认（ACK），并且对不向移动台 3－1 发送 HS－PDSCH 数据块的基站 1－2，发送数据块接收确认，其中带有接收质量通知部分 72 通知的关于接收质量的附加信息（图 25 中的步骤 S84）。

基站 1－1 每次从移动台 3－1 接收到数据块接收确认后（图 23 中的步骤 S63），它就向移动台 3－1 相继发送下一个数据块（图 23 中的步骤 S64）。

另一方面，在基站 1－2，如果基站 1－2 从移动台 3－1 接收到的数据块接收确认，具有附加于其中的有关接收质量的信息（图 24 中的步骤 S66），则计算并比较所接收的信息中的基站 1－1 和 1－2 的接收质量之间的差（图 24 中的步骤 S67）。如果基站 1－1 和 1－2 的接收质量之间的差大于事先设置的预定门限值（图 24 中的步骤 S68），基站 1－2 则控制从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率（图 24 中的步骤 S69）。只要移动台 3－1 对基站 1－1 和 1－2 的接收质量之间的差大于预定的门限值，基站 1－2 则控制从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率。

当移动台 3－1 从基站 1－1 接收到最后的数据块（分组＃n）（图 25 中的步骤 S83）时，它就向软转接操作的基站 1－1 和 1－2 发送数据块接收完成的通知（图 25 中的步骤 S85）。

当基站 1－1 从移动台 3－1 接收到数据块接收完成的通知时（图 23 中的步骤 S65），过程返回至步骤 S61，基站 1－1 等待下一个从基站控制器 2 来的数据。如果移动台 3－1 对基站 1－1 和 1－2 的接收质量之间的差小于预定的门限值（图 24 中的步骤 S68），并且如果基站 1－2 被控制传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率（图 24 中的步骤 S70），基站 1－2 就停止对从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率的控制（图 24 中的步骤 S71）。然后，过程返回步骤 S61，等待从基站控制器 2 来的下一个数据，或者从移动台 3－1，3－2 或 3－3 来的有关接收质量信息。

在这个实施例中，移动台 3－1 测量对每个基站 1－1 和 1－2 发出的公共引导信号接收的质量，如果来自基站 1－2 的干扰大于某一水平，则基站 1－2 直接控制从基站 1－2 向另一移动台 3－2 或 3－3 传输 HS－PDSCH 数据所用的功率，从而使整个系统的吞吐量最大化。这个实施例的其他效果与第一和第二实施例的相同。

图 26 是一个顺序图，表示根据本发明的第六实施例中的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程。图 27 和 28 是流程图，表示根据本发明的第六实施例的图 1 所示基站 1－1 和 1－2 的控制 HS－PDSCH 数据传输定时的处理过程。图 29 是一个流程图，表示根据本发明的第六实施例的图 1 所示移动台 3－1 的 HS－PDSCH 数据接收的处理过程。下面将参考图 1 和 26 至 29，描述根据本发明的第六实施例的 HS－PDSCH 数据的发送和接收。在图 26 中，RNC 表示基站控制器 2，BS＃1 和 BS＃2 分别表示基站 1－1 和 1－2，MS＃1 表示移动台 3－1。设定移动台 3－1 正在基站 1－1 和 1－2 之间以软转接方式被转接。

当有待发送至移动台 3－1 的数据从基站控制器 2 供给基站 1－1 时（图 27 中的步骤 S91），基站 1－1 通过下游线路上的专用通信信号，向移动台 3－1 发送 HS－PDSCH 数据块传输的事先通知（图 27 中的步骤 S92）。然后，基站 1－1 开始向移动台 3－1 发送 HS－PDSCH 数据块（图

27 中的步骤 S93)。

当移动台 3－1 从基站 1－1 接收到 HS－PDSCH 数据块传输的事先通知时（图 29 中的步骤 S111），它便向基站 1－2 发送数据块传输事先通知，作为传输定时信息（图 29 中的步骤 S112)。

当移动台 3－1 从基站 1－1 接收到一个 HS－PDSCH 数据块（分组＃1，＃2，…）时（图 29 中的步骤 S113），如果所接收的数据块不是最后一个，它就按下述过程操作（图 29 中的步骤 S114)。接收质量测量部分 71 测量从每个软转接操作的基站 1－1 和 1－2 来的公共引导信号的接收质量，然后，移动台 3－1 向发送 HS－PDSCH 数据块的基站 1－1，发送数据块接收确认（ACK)，并且对不向移动台 3－1 发送 HS－PDSCH 数据块的基站 1－2，发送数据块接收确认，其中带有接收质量通知部分 72 通知的关于接收质量的附加信息（图 29 中的步骤 S115)。

基站 1－1 每次从移动台 3－1 接收到数据块接收确认后（图 27 中的步骤 S94)，它就向移动台 3－1 相继发送下一个数据块（图 27 中的步骤 S95)。

另一方面，当基站 1－2 从移动台 3－1 接收到传输定时信息时（图 28 中的步骤 S97)，它便根据从基站 1－1 向移动台 3－1 的数据块传输的定时，对从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率进行控制（图 28 中的步骤 S98)。

在这种情况下，如果基站 1－2 接收到的来自移动台 3－1 接收到的数据块接收确认，具有附加于其中的有关接收质量的信息（图 28 中的步骤 S99)，则计算并比较所接收的信息中的基站 1－1 和 1－2 的接收质量之间的差（图 28 中的步骤 S100)。如果基站 1－1 和 1－2 的接收质量之间的差大于事先设置的预定门限值（图 28 中的步骤 S101)，基站 1－2 则控制从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率（图 28 中的步骤 S98)。只要移动台 3－1 对基站 1－1 和 1－2 的接收质量之间的差大于预定的门限值，基站 1－2 则控制从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率。

当移动台 3－1 从基站 1－1 接收到最后的数据块（分组＃n）（图 29 中的步骤 S114）时，它就向软转接操作的基站 1－1 和 1－2 发送数据块

接收完成的通知（图 29 中的步骤 S116）。

当基站 1－1 从移动台 3－1 接收到数据块接收完成的通知时（图 27 中的步骤 S96），过程返回至步骤 S91，基站 1－1 等待下一个从基站控制器 2 来的数据。如果移动台 3－1 对基站 1－1 和 1－2 的接收质量之间的差小于预定的门限值（图 28 中的步骤 S101），并且如果基站 1－2 被控制传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率（图 28 中的步骤 S102），基站 1－2 就停止对从其本身向另一移动台 3－2 或 3－3 传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率的控制（图 28 中的步骤 S103）。然后，过程返回步骤 S91，等待从基站控制器 2 来的下一个数据，或者从移动台 3－1，3－2 或 3－3 来的有关接收质量信息。

在这个实施例中，基站 1－2 根据从移动台 3－1 发来的传输定时的信息，控制传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率，而不是如本发明的第五实施例中那样，在从移动台 3－1 发送的接收质量测量结果到达之后，才开始控制传输 HS－PDSCH 数据块所用的功率。因此，即使来自基站 1－2 的干扰从开始就较大的情况下，吞吐量的改善效果立刻就能获得。这个实施例的其他效果与第五实施例的相同。

在本发明的第五和第六实施例中，由接收质量测量部分 71 测量的，对来自软转接操作的基站 1－1 和 1－2 的公共引导信号的这个接收质量信息，是附加在数据块接收确认信号中发送的。换另一种方式，公共引导信号的接收质量之间的差，可以由接收质量通知部分 72 计算，计算而得的值可以附加在数据块接收确认信号中发送出去。

如上所述，根据本发明，在移动通信系统中，专用通信信号在第一和第二基站与处于第一和第二基站之间的小区边界附近的移动台之间被发送和接收，以获得软转接，并且在其中，数据从第一和第二基站向移动台传输，用 HS－PDSCS 方法进行，HS－PDSCH 数据从第一和第二基站之一的传输被控制，此时 HS－PDSCH 数据传输在第一和第二基站之另一中进行，因此，避免处于小区边界附近的移动台的线路质量的恶化，从而能实现对移动台的高速传输。

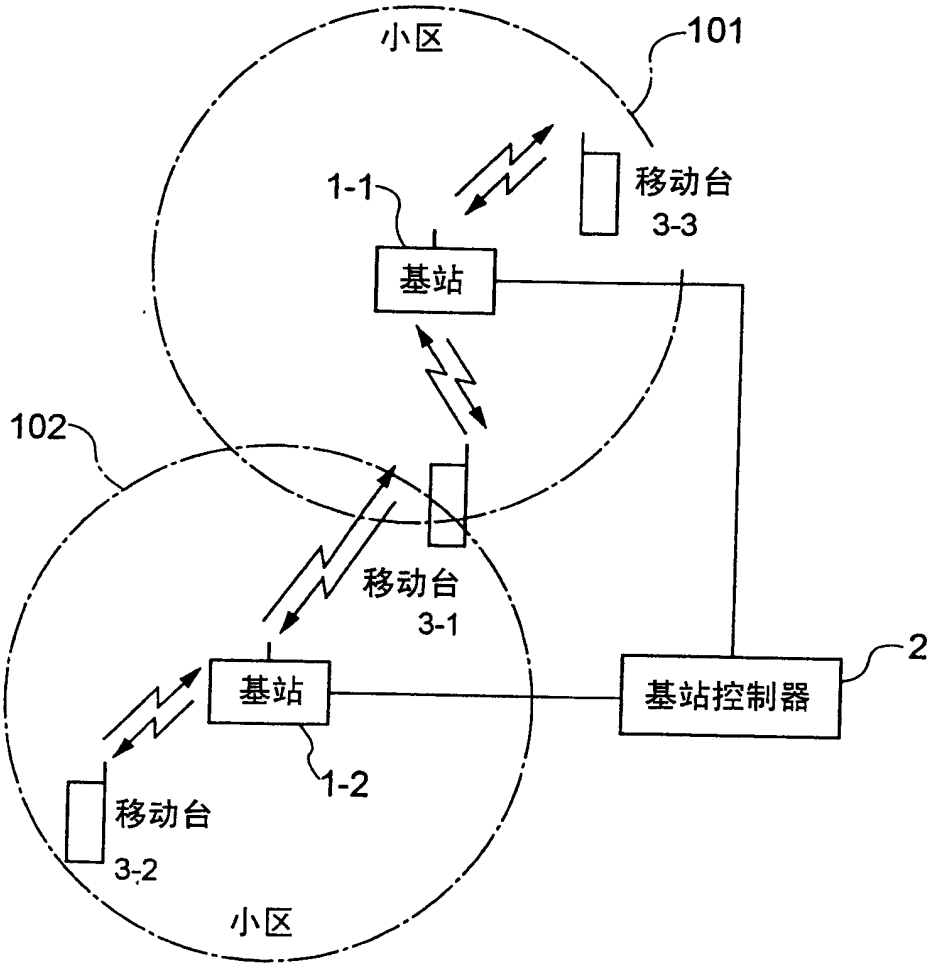


图 1

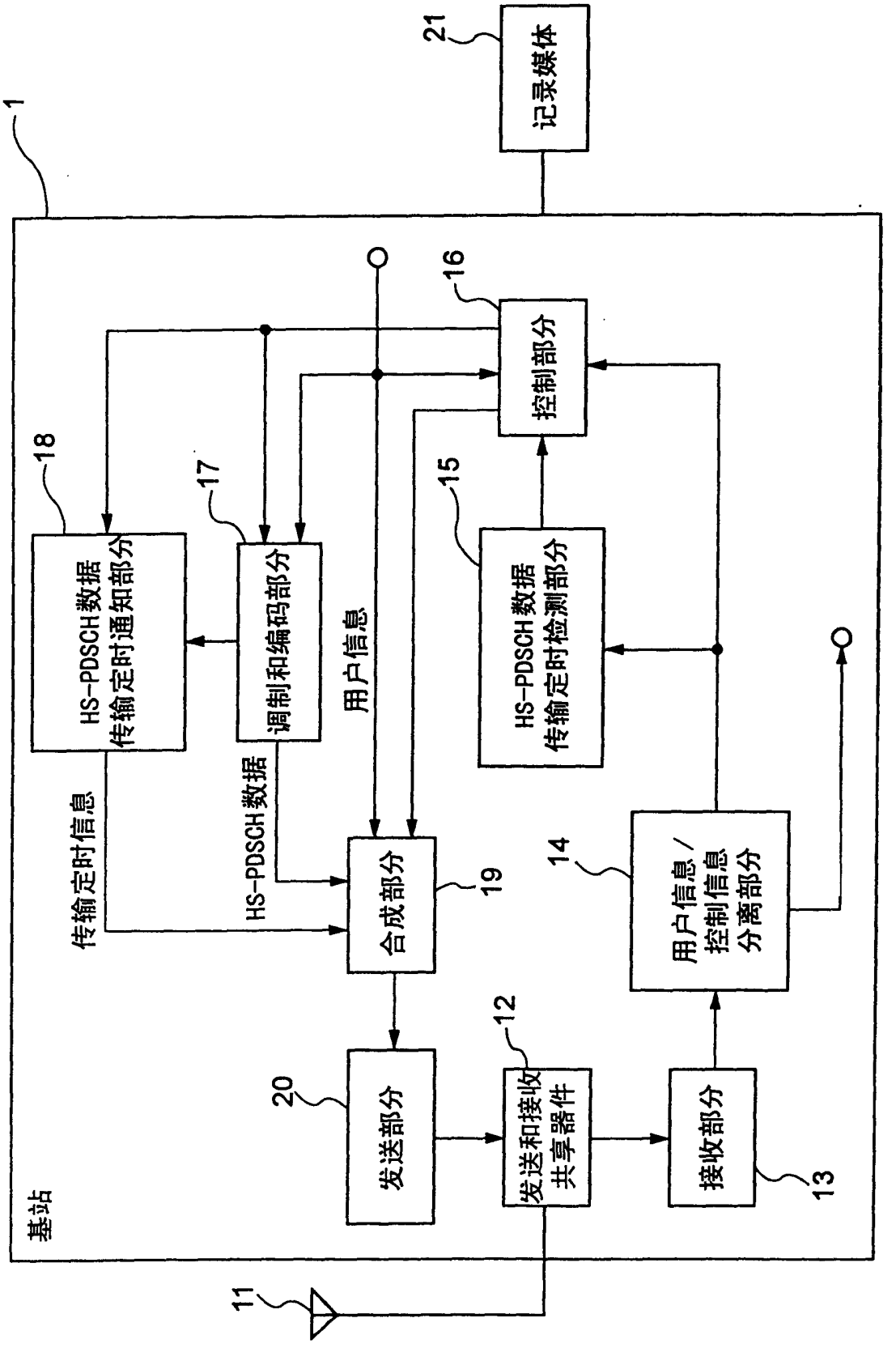

1
21
记录媒体
基站
16
控制部分
18
HS-PDSCH数据
传输定时通知部分
17
调制和编码部分
15
HS-PDSCH数据
传输定时检测部分
用户信息
传输定时信息
HS-PDSCH数据
合成部分
19
14
用户信息/
控制信息
分离部分
12
20
发送部分
发送和接收
共享器件
接收部分
13
11

图 2

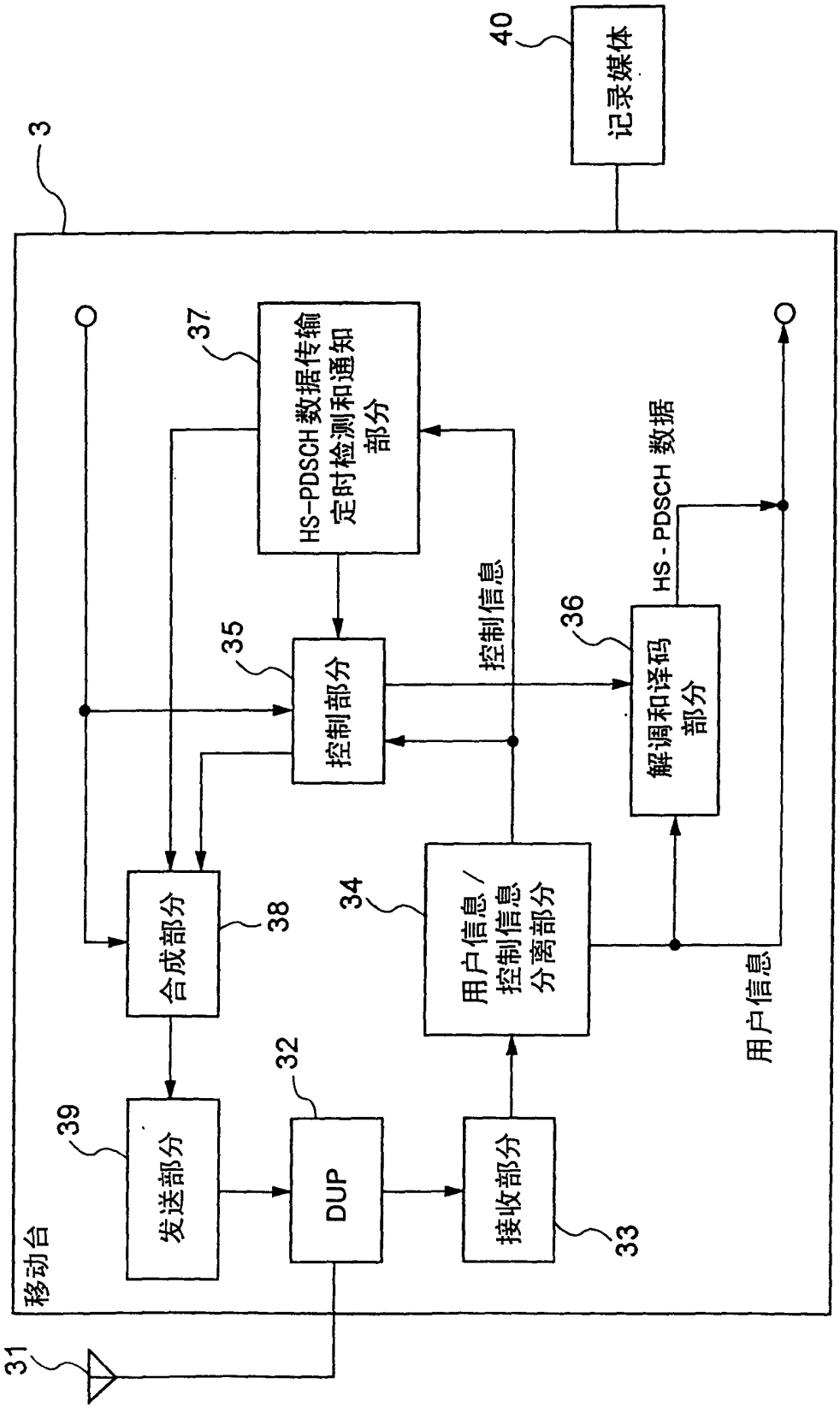

3
40
记录媒体
37
HS-PDSCH数据传输定时检测和通知部分
35
控制部分
控制信息
36
解调和译码部分
HS - PDSCH 数据
38
合成部分
34
用户信息/控制信息分离部分
用户信息
39
发送部分
32
DUP
接收部分
33
移动台
31

图 3

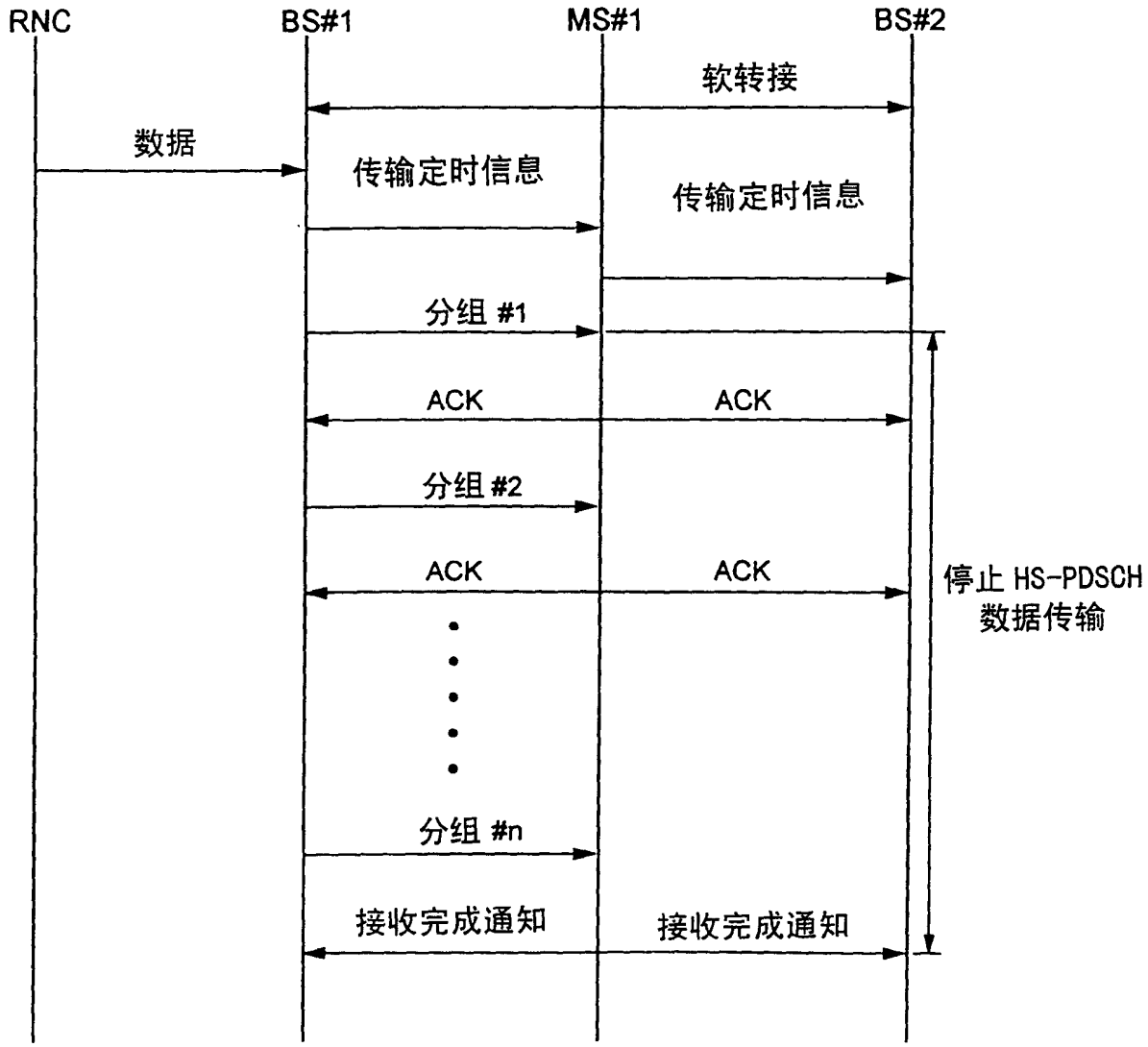

RNC
BS#1
MS#1
BS#2
软转接
数据
传输定时信息
传输定时信息
分组 #1
ACK
ACK
分组 #2
ACK
ACK
停止 HS-PDSCH
数据传输
分组 #n
接收完成通知
接收完成通知

图 4

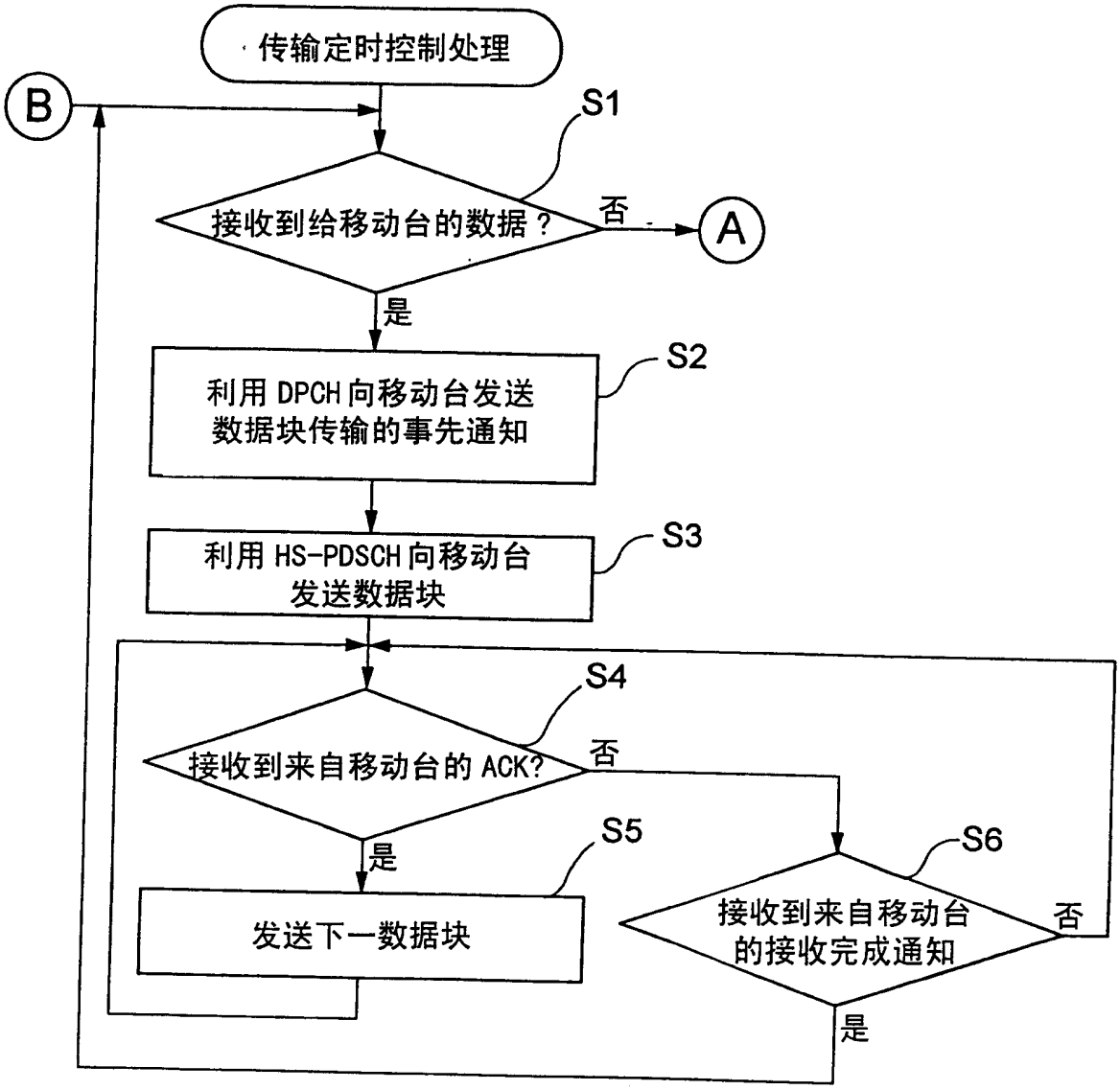

传输定时控制处理
B
S1
接收到给移动台的数据？
否
A
是
S2
利用 DPCH 向移动台发送
数据块传输的事先通知
S3
利用 HS-PDSCH 向移动台
发送数据块
S4
接收到来自移动台的 ACK?
否
是
S5
发送下一数据块
S6
接收到来自移动台
的接收完成通知
否
是

图 5

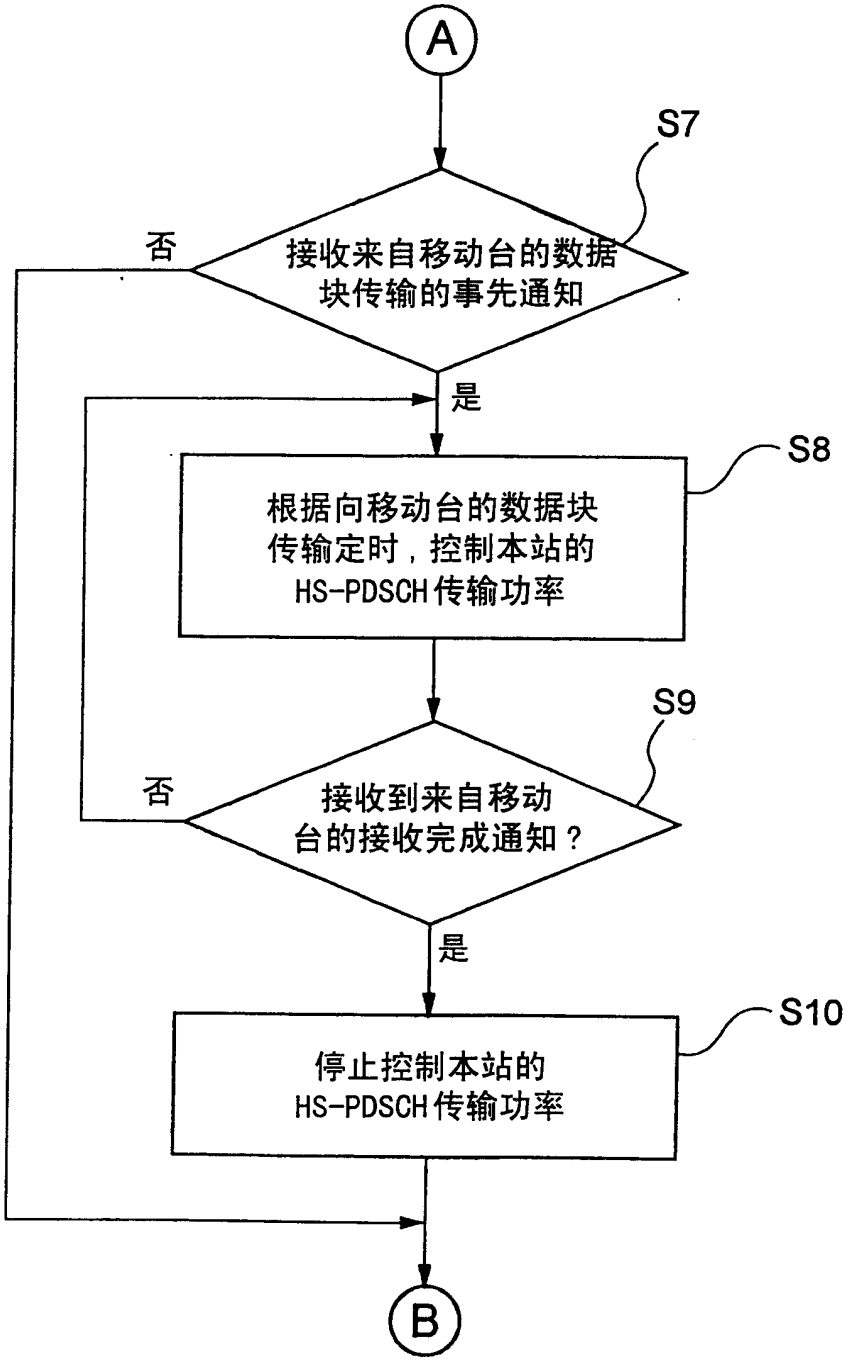

A
S7
接收来自移动台的数据块传输的事先通知
否
是
S8
根据向移动台的数据块传输定时，控制本站的HS-PDSCH传输功率
S9
接收到来自移动台的接收完成通知？
否
是
S10
停止控制本站的HS-PDSCH传输功率
B

图 6

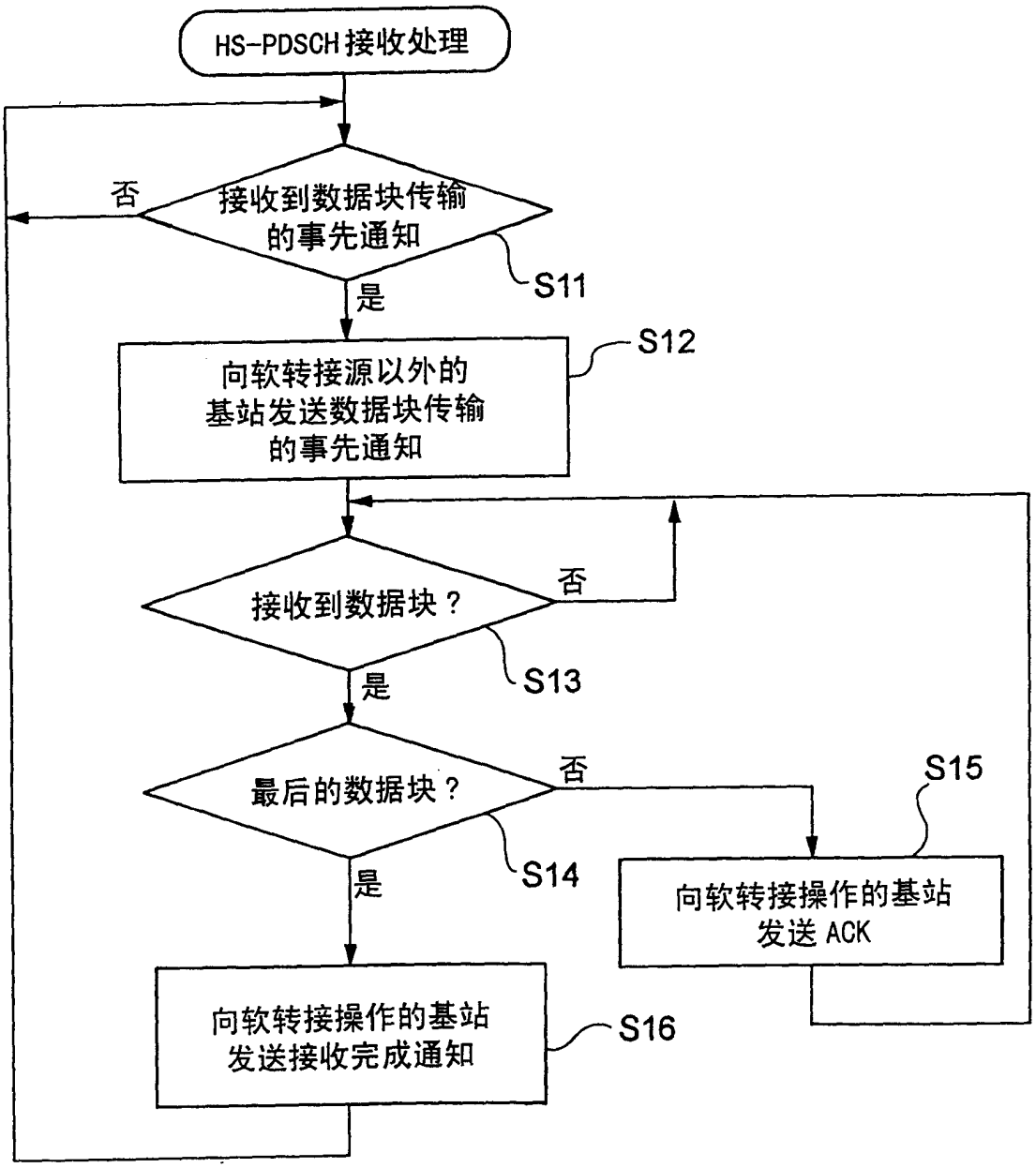

HS-PDSCH接收处理
接收到数据块传输的事先通知
否
是
S11
向软转接源以外的基站发送数据块传输的事先通知
S12
接收到数据块？
否
是
S13
最后的数据块？
否
是
S14
S15
向软转接操作的基站发送ACK
向软转接操作的基站发送接收完成通知
S16

图 7

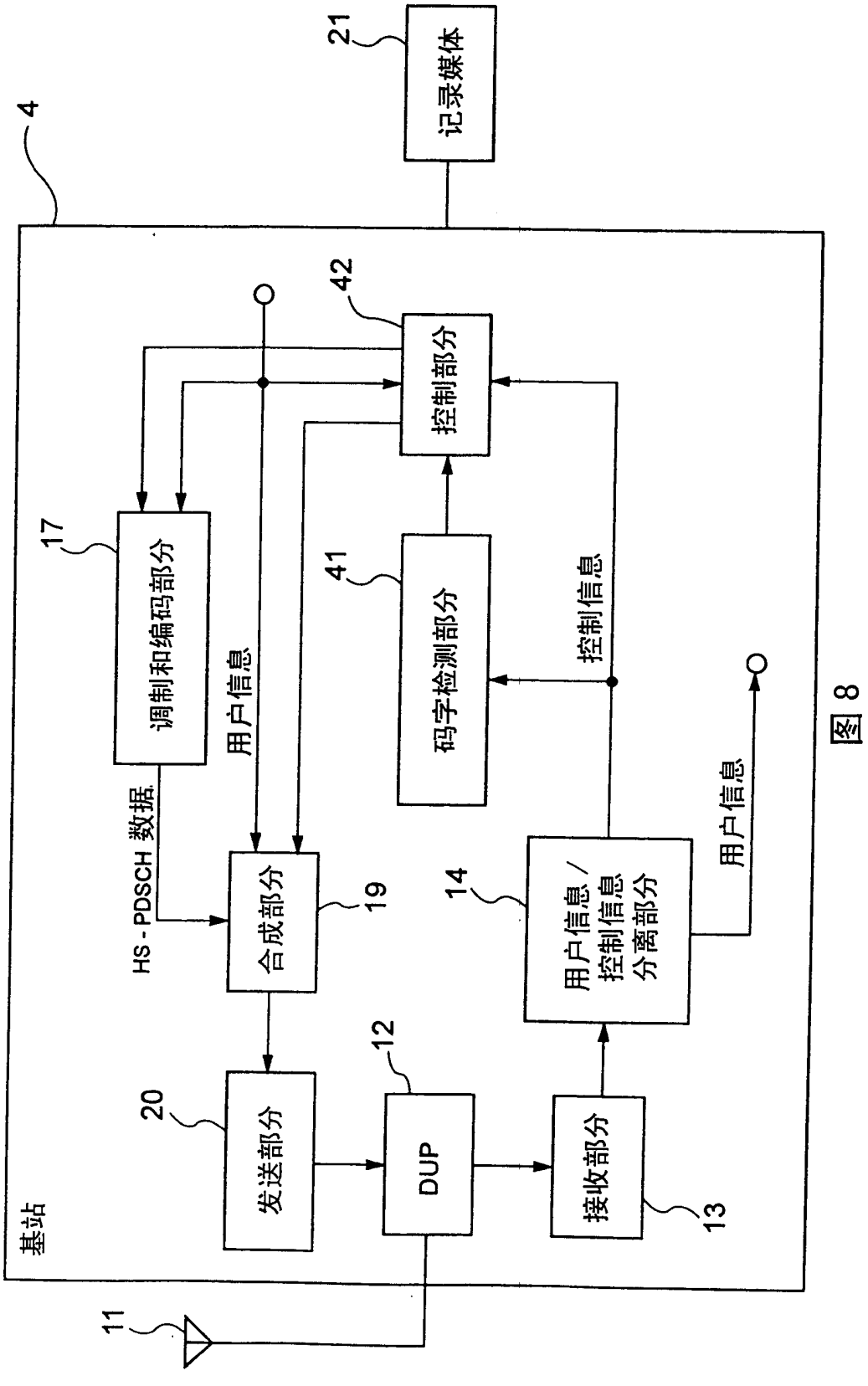

基站
4
21
记录媒体
42
控制部分
17
调制和编码部分
41
码字检测部分
控制信息
用户信息
HS - PDSCH 数据
合成部分
19
14
用户信息 / 控制信息分离部分
用户信息
20
发送部分
12
DUP
接收部分
13
11

图 8

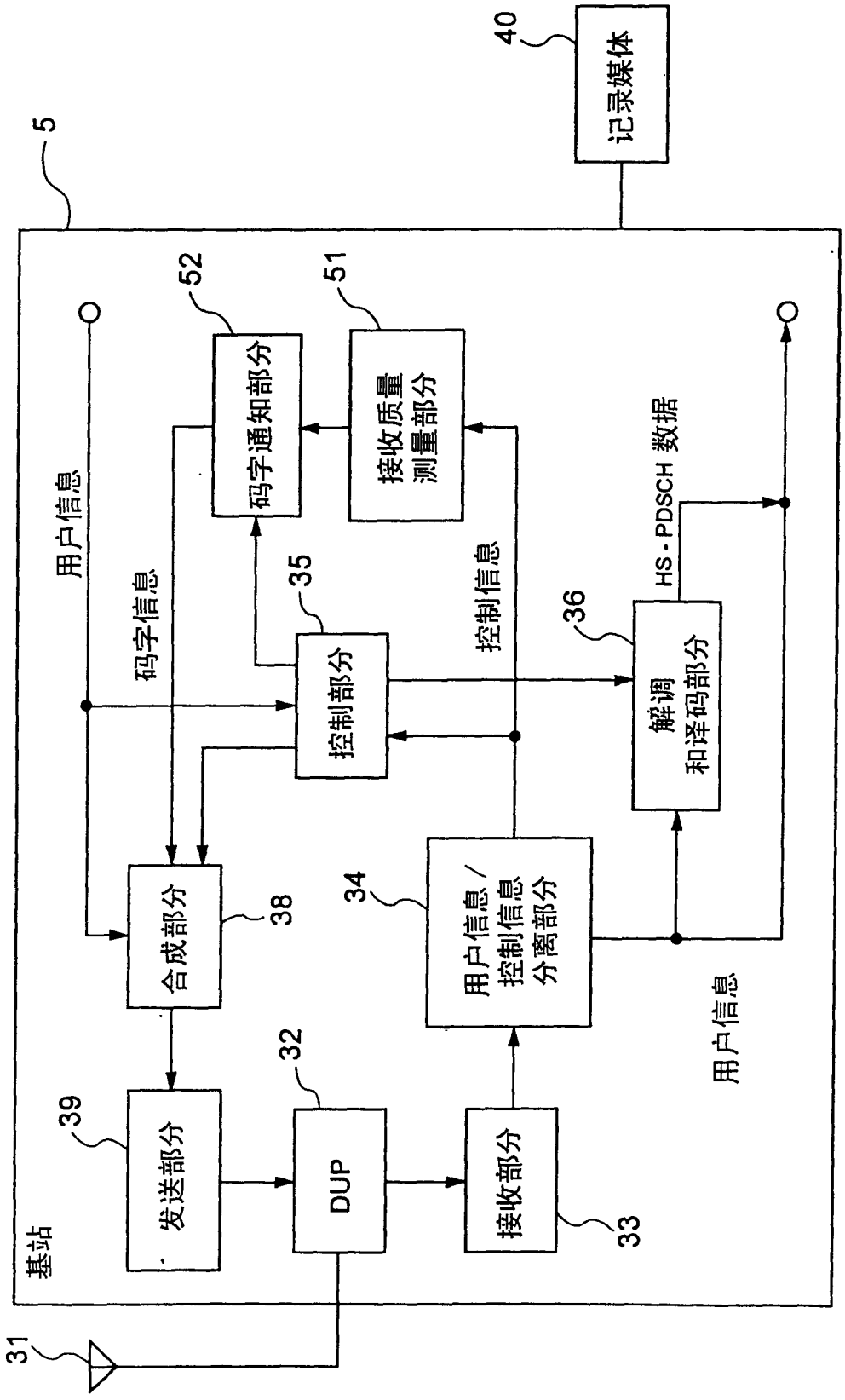

40
记录媒体
5
52
51
码字通知部分
接收质量
测量部分
用户信息
码字信息
35
控制信息
36
HS - PDSCH 数据
控制部分
解调
和译码部分
合成部分
38
34
用户信息 /
控制信息
分离部分
用户信息
32
39
发送部分
DUP
接收部分
33
基站
31

图 9

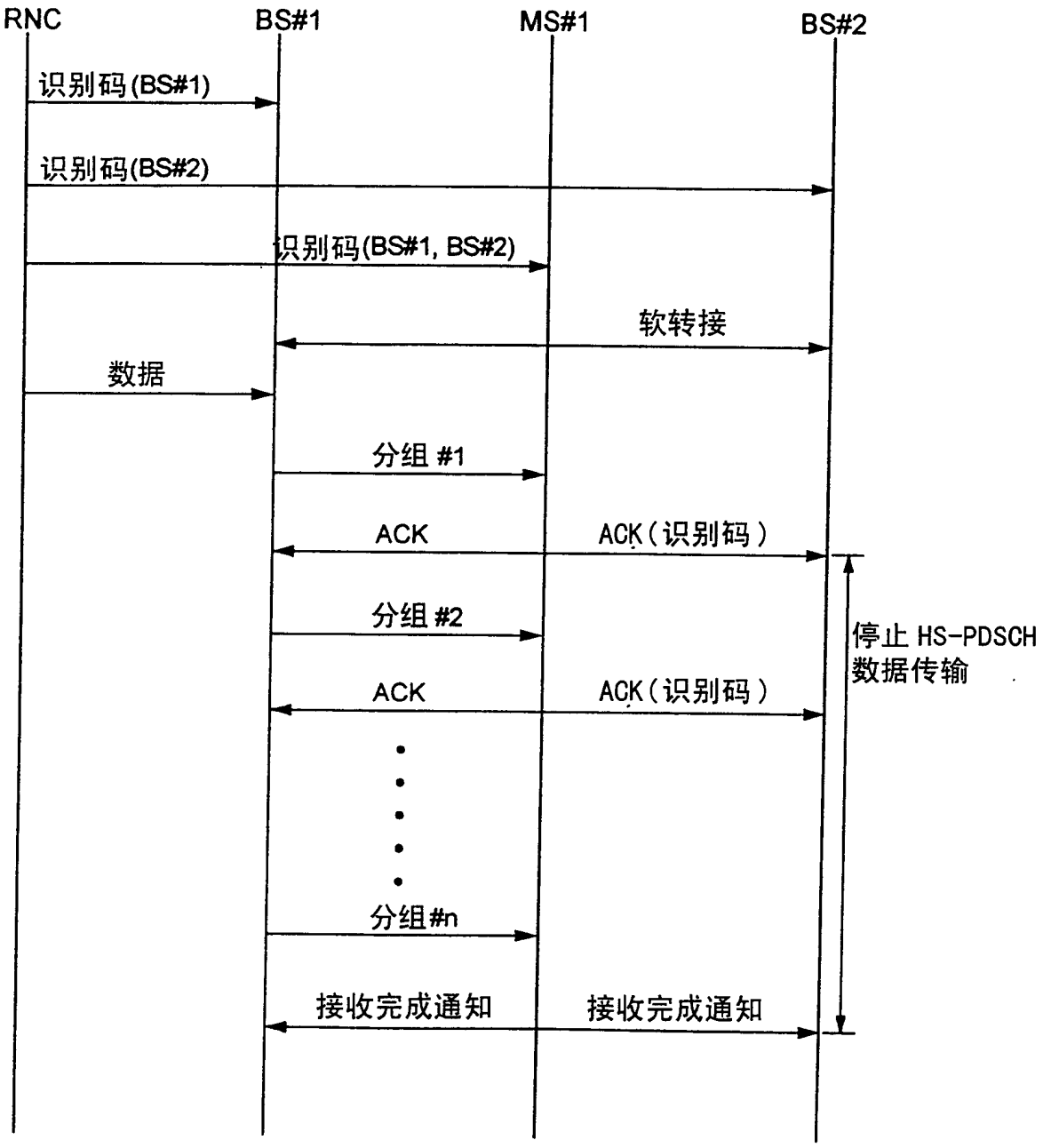

RNC
BS#1
MS#1
BS#2
识别码(BS#1)
识别码(BS#2)
识别码(BS#1, BS#2)
软转接
数据
分组 #1
ACK
ACK(识别码)
分组 #2
ACK
ACK(识别码)
停止 HS-PDSCH
数据传输
分组#n
接收完成通知
接收完成通知

图 10

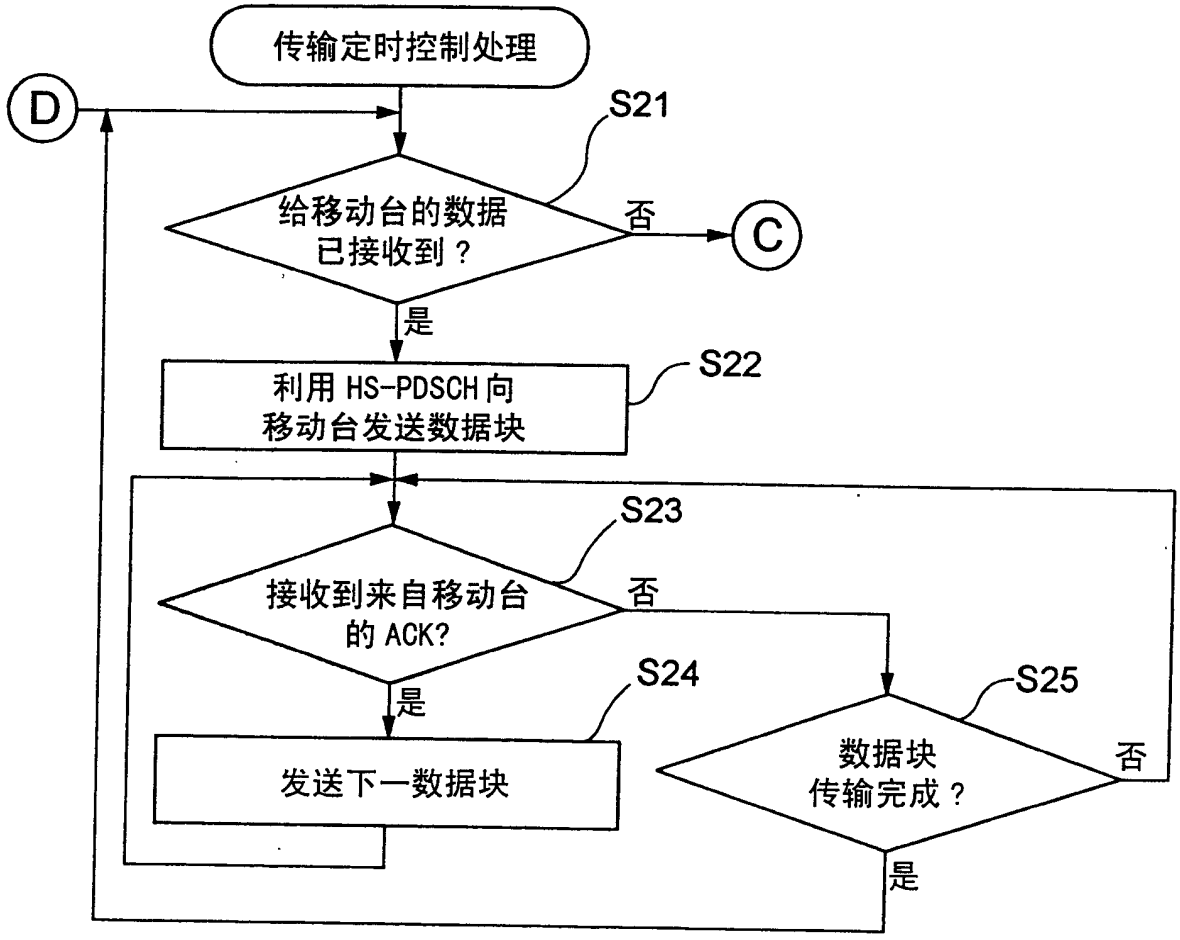

传输定时控制处理
D
S21
给移动台的数据
已接收到？
否
C
是
S22
利用 HS-PDSCH 向
移动台发送数据块
S23
接收到来自移动台
的 ACK?
否
是
S24
发送下一数据块
S25
数据块
传输完成？
否
是

图 11

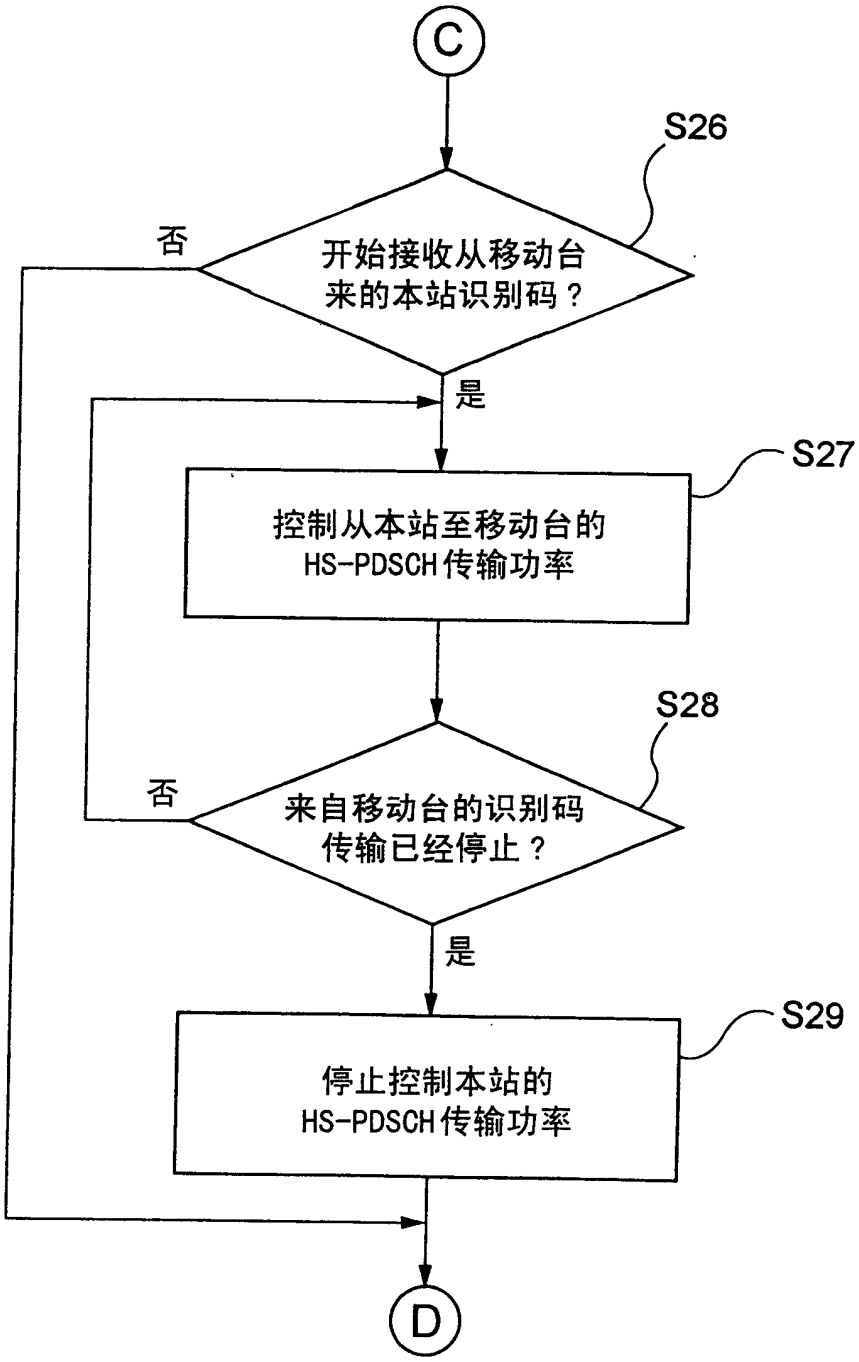

C
S26
开始接收从移动台
来的本站识别码？
否
是
S27
控制从本站至移动台的
HS-PDSCH传输功率
S28
来自移动台的识别码
传输已经停止？
否
是
S29
停止控制本站的
HS-PDSCH传输功率
D

图 12

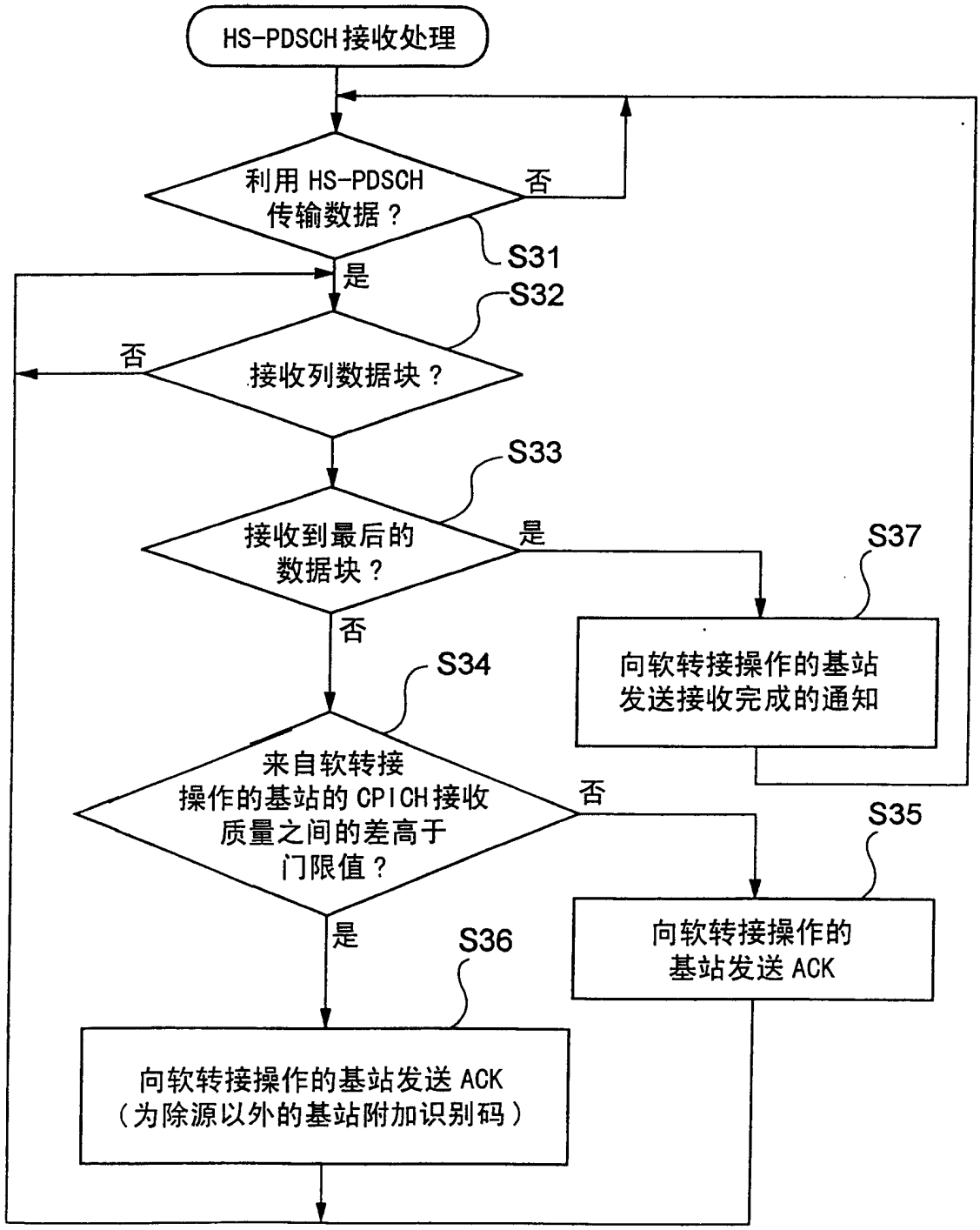

HS-PDSCH接收处理
利用 HS-PDSCH 传输数据？
否
S31
是
S32
否
接收列数据块？
S33
接收到最后的数据块？
是
S37
否
向软转接操作的基站发送接收完成的通知
S34
来自软转接操作的基站的 CPICH 接收质量之间的差高于门限值？
否
S35
是
S36
向软转接操作的基站发送 ACK
向软转接操作的基站发送 ACK（为除源以外的基站附加识别码）

图 13

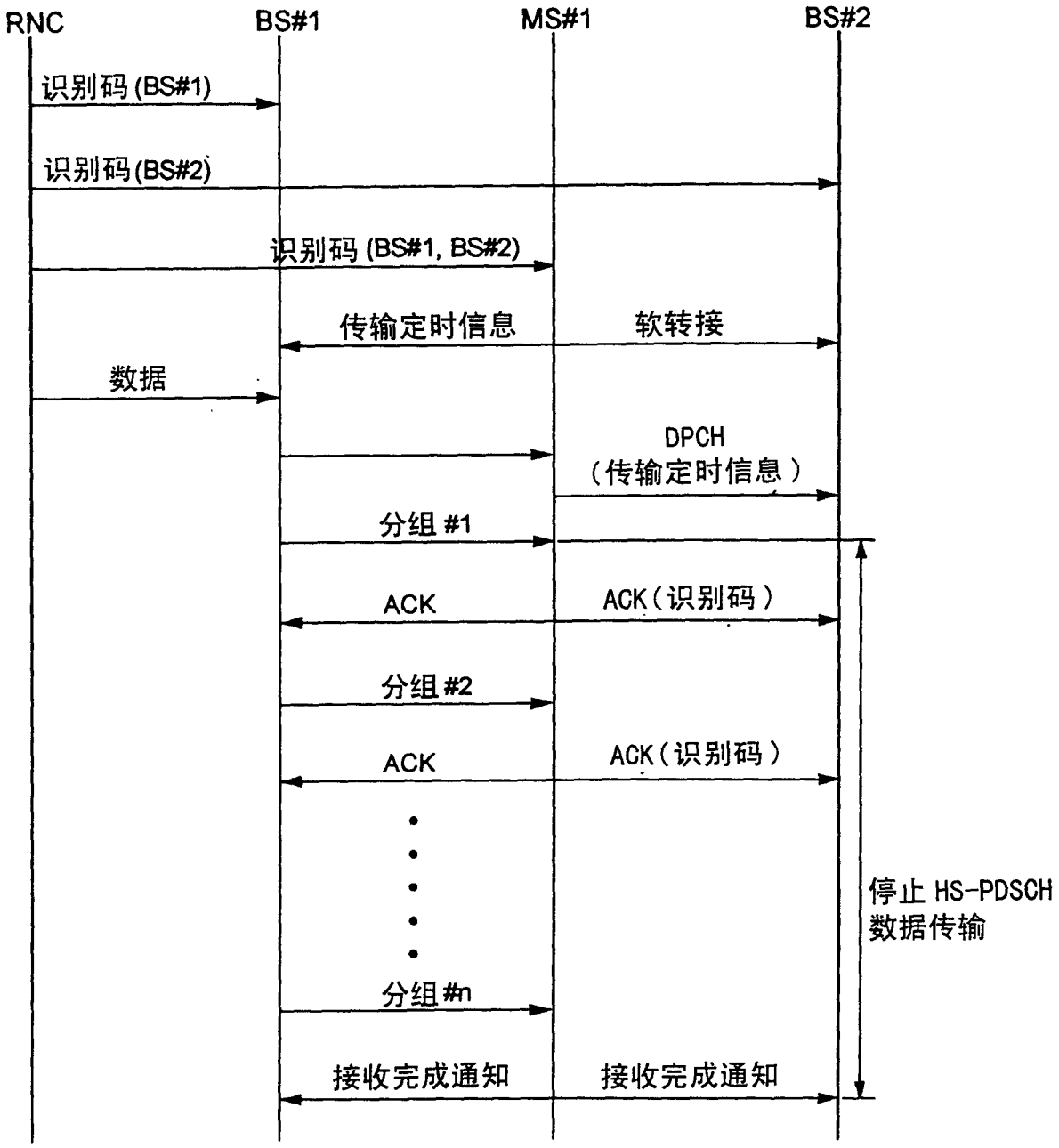

RNC
BS#1
MS#1
BS#2
识别码(BS#1)
识别码(BS#2)
识别码 (BS#1, BS#2)
传输定时信息
软转接
数据
DPCH
(传输定时信息)
分组 #1
ACK
ACK(识别码)
分组 #2
ACK
ACK(识别码)
分组 #n
接收完成通知
接收完成通知
停止 HS-PDSCH
数据传输

图 14

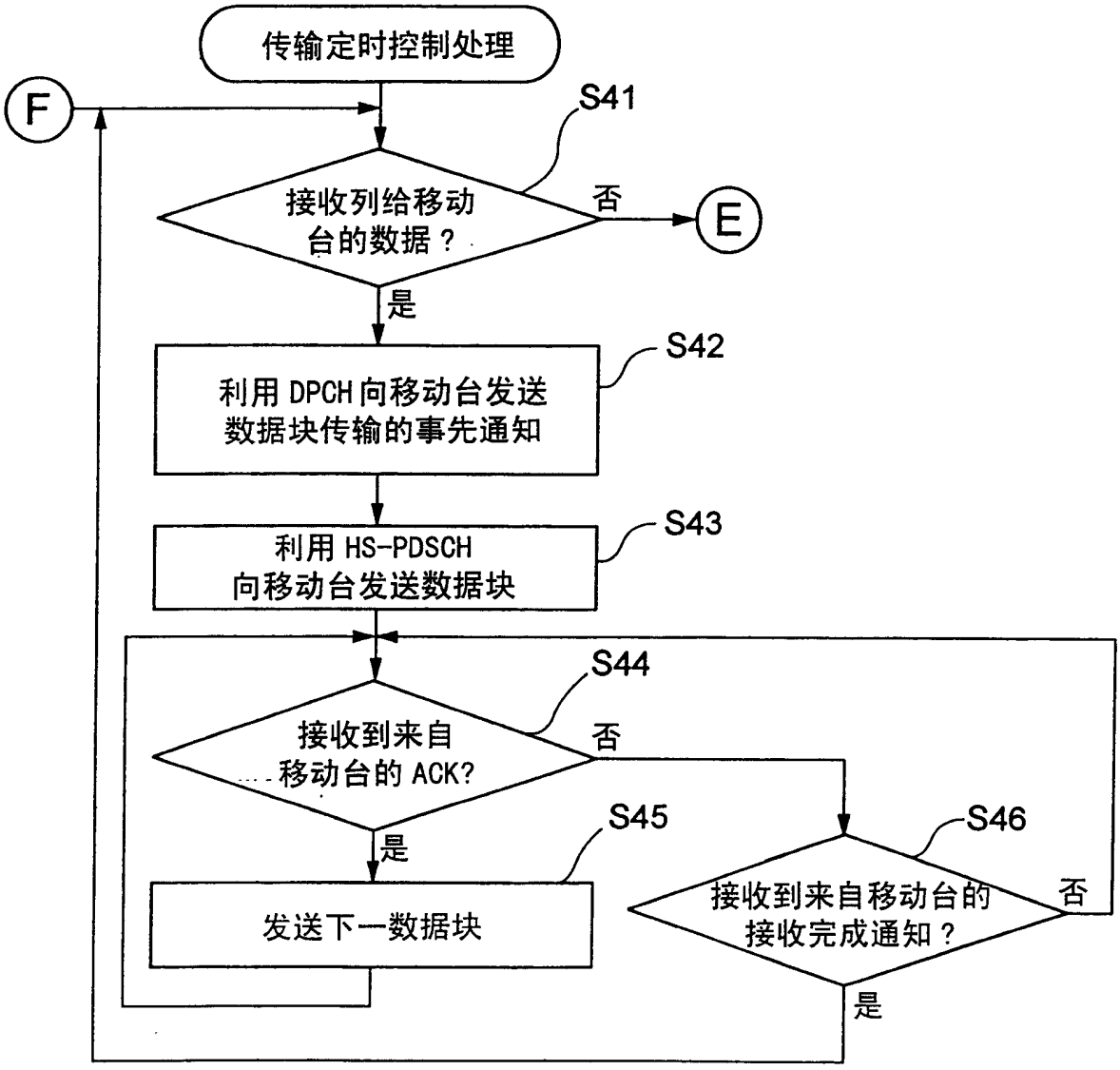

传输定时控制处理
F
S41
接收列给移动台的数据？
否
E
是
S42
利用 DPCH 向移动台发送数据块传输的事先通知
S43
利用 HS-PDSCH 向移动台发送数据块
S44
接收到来自移动台的 ACK?
否
是
S45
发送下一数据块
S46
接收到来自移动台的接收完成通知？
否
是

图 15

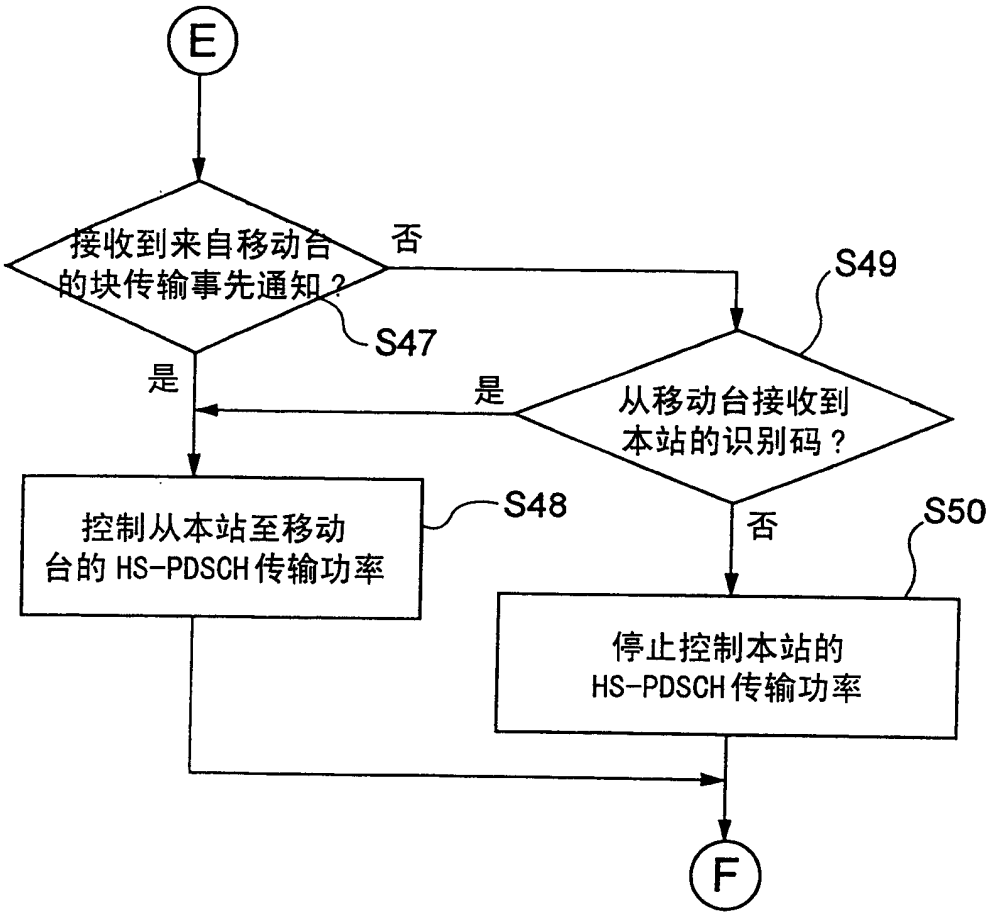

E
接收到来自移动台的块传输事先通知？
否
S47
是
S49
是
从移动台接收到本站的识别码？
控制从本站至移动台的 HS-PDSCH 传输功率
S48
否
S50
停止控制本站的 HS-PDSCH 传输功率
F

图 16

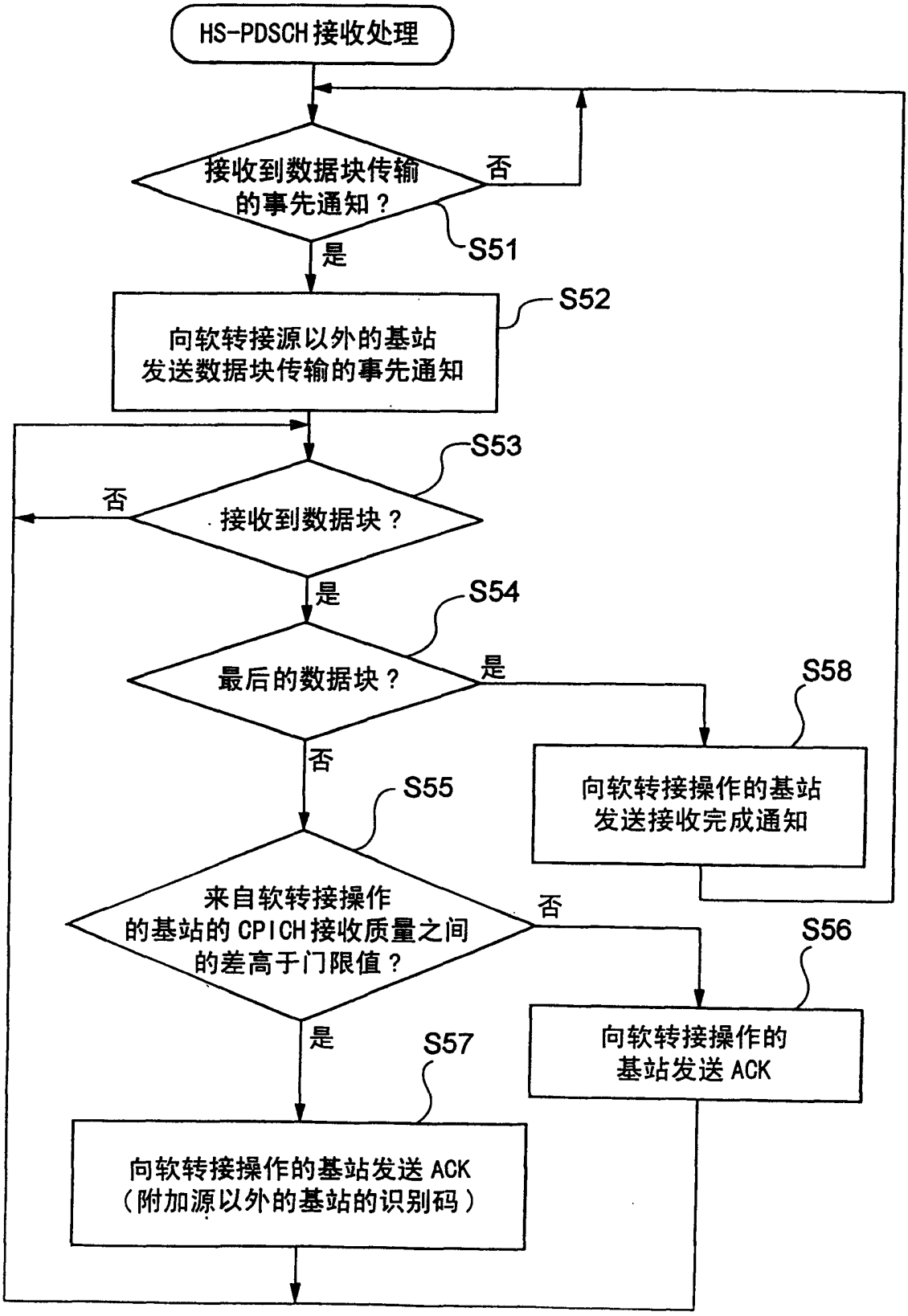

HS-PDSCH接收处理
接收到数据块传输的事先通知？
否
是
S51
向软转接源以外的基站发送数据块传输的事先通知
S52
S53
否
接收到数据块？
是
S54
最后的数据块？
是
S58
否
向软转接操作的基站发送接收完成通知
S55
来自软转接操作的基站的CPICH接收质量之间的差高于门限值？
否
S56
向软转接操作的基站发送ACK
是
S57
向软转接操作的基站发送ACK（附加源以外的基站的识别码）

图 17

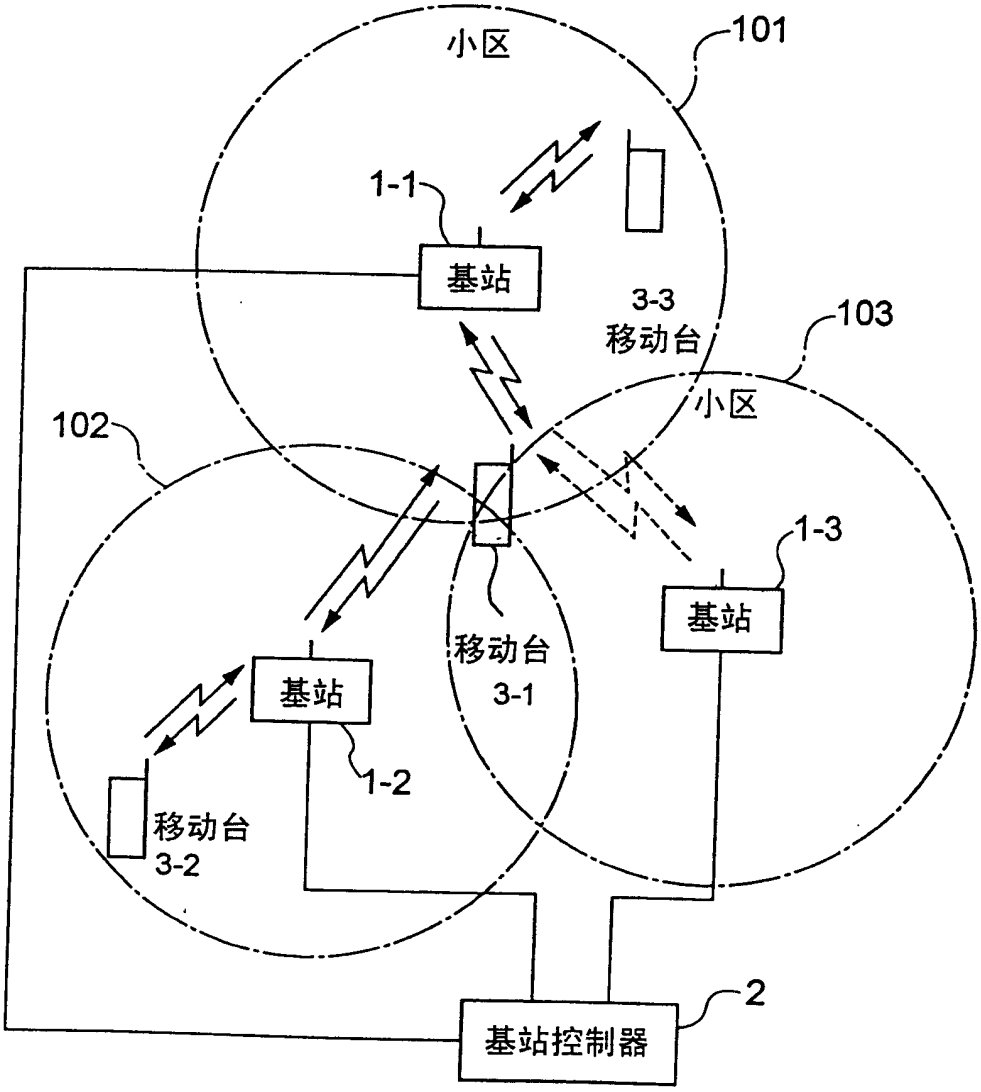


图 18

	识别码
BS#1	010101
BS#2	010110
BS#3	010111
BS#1&BS#2	101101
BS#2&BS#3	111101

图 19

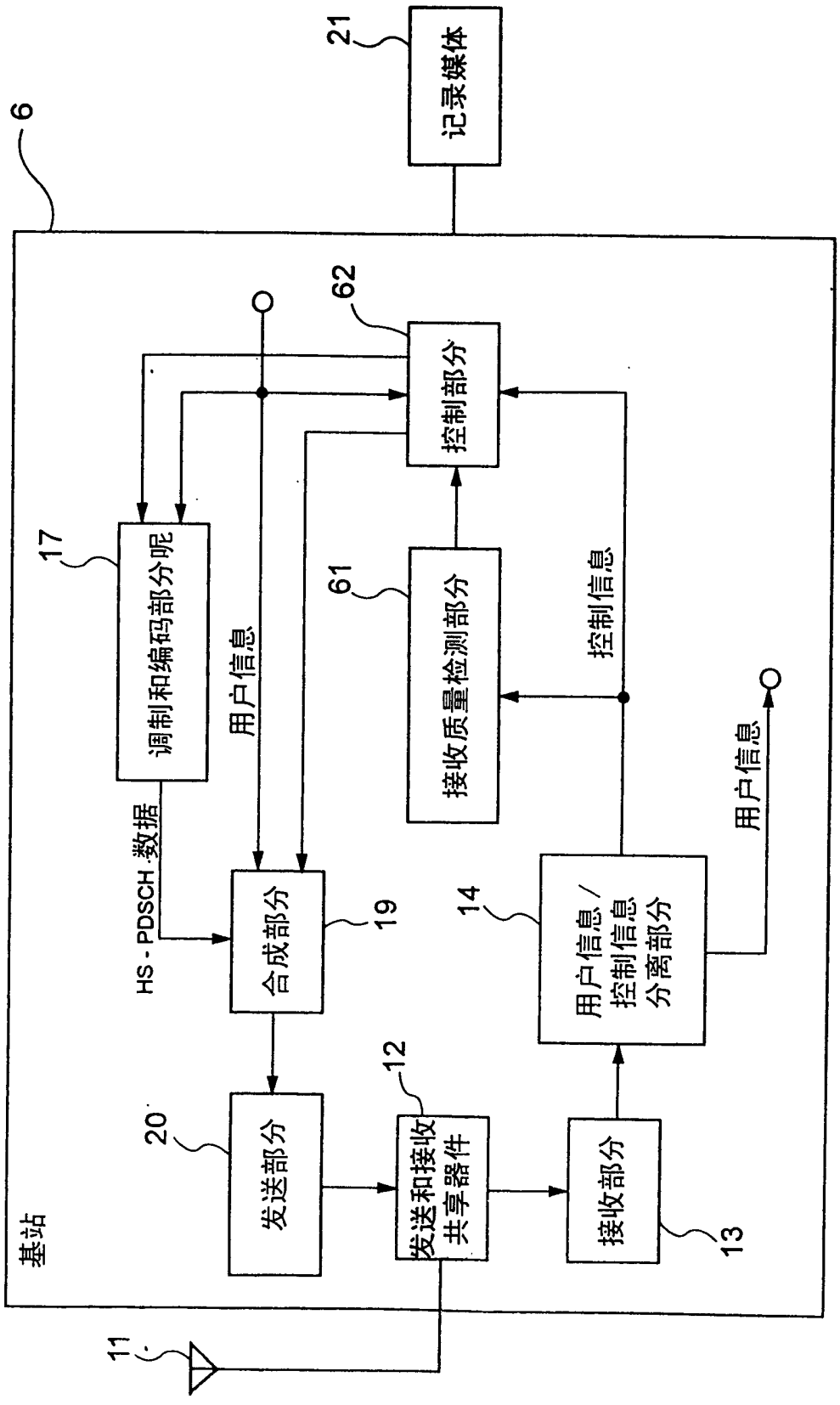

基站
6
21
记录媒体
62
控制部分
17
调制和编码部分呢
用户信息
61
接收质量检测部分
控制信息
用户信息
HS - PDSCH 数据
合成部分
19
14
用户信息 / 控制信息分离部分
20
发送部分
12
发送和接收共享器件
接收部分
13
11

图 20

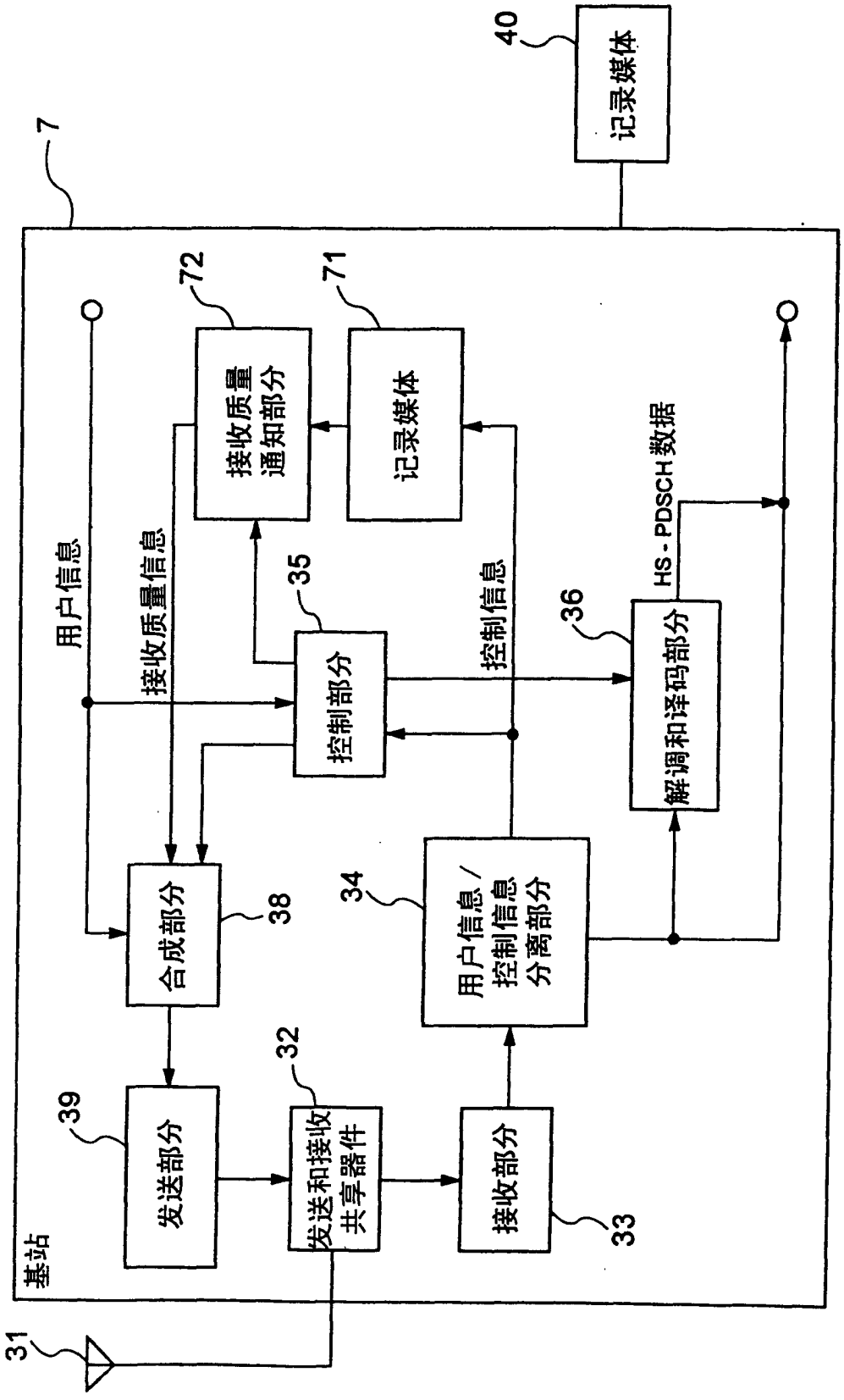

基站
7
40
记录媒体
72
接收质量通知部分
71
记录媒体
用户信息
接收质量信息
35
控制部分
控制信息
36
HS - PDSCH 数据
解调和译码部分
合成部分
38
34
用户信息 / 控制信息分离部分
39
发送部分
32
发送和接收共享器件
接收部分
33
31

图 21

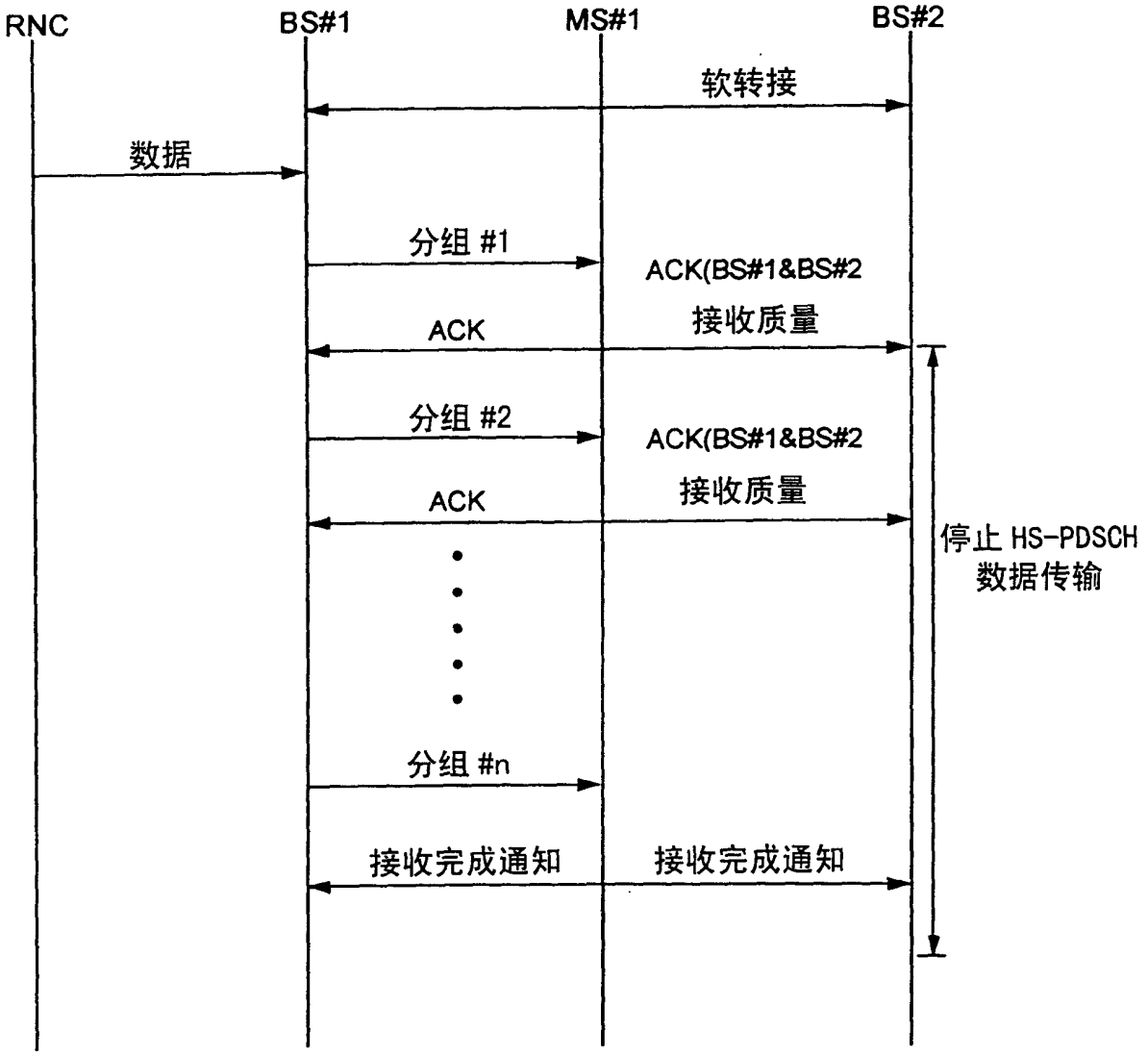

RNC
BS#1
MS#1
BS#2
软转接
数据
分组 #1
ACK(BS#1&BS#2
接收质量
ACK
分组 #2
ACK(BS#1&BS#2
接收质量
ACK
停止 HS-PDSCH
数据传输
分组 #n
接收完成通知
接收完成通知

图 22

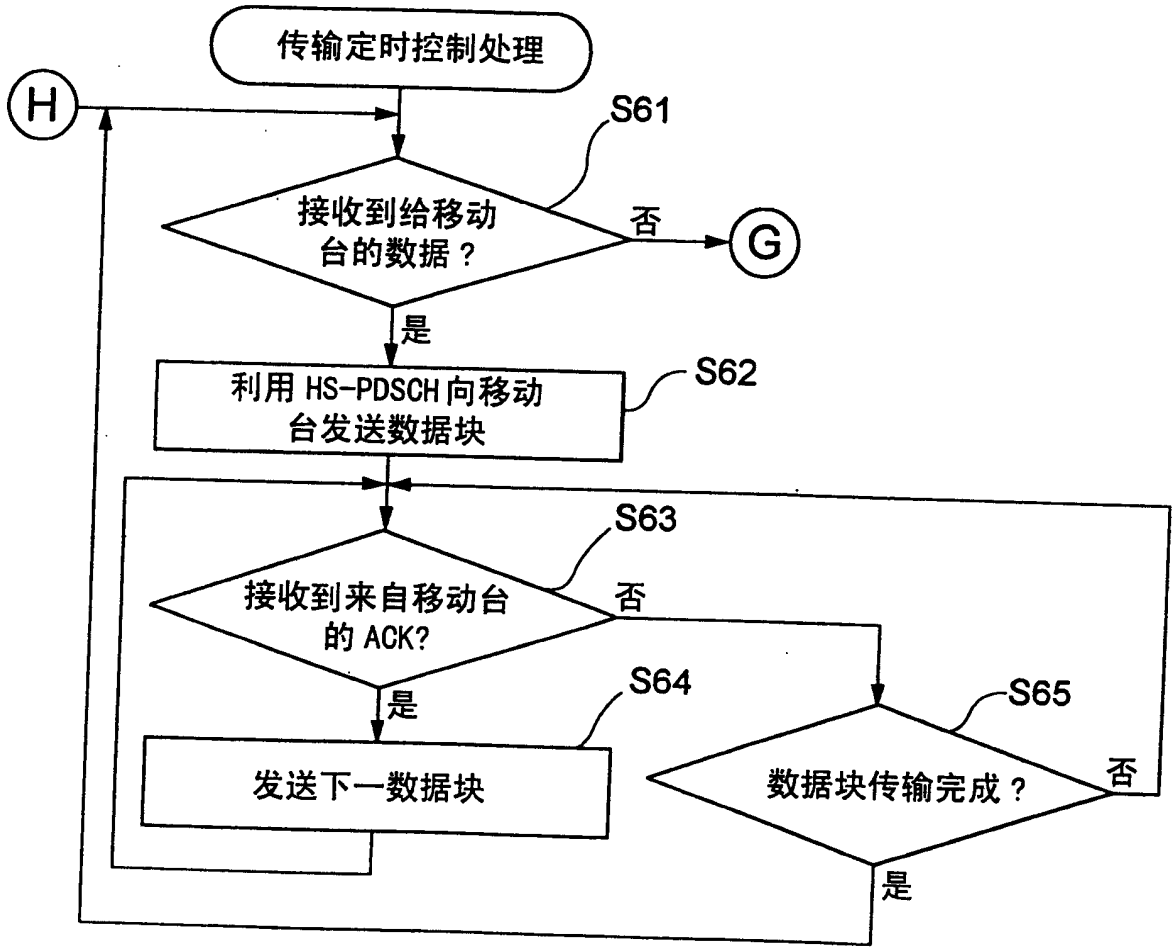

传输定时控制处理
H
S61
接收到给移动台的数据？
否
G
是
利用 HS-PDSCH 向移动台发送数据块
S62
S63
接收到来自移动台的 ACK?
否
是
S64
发送下一数据块
S65
数据块传输完成？
否
是

图 23

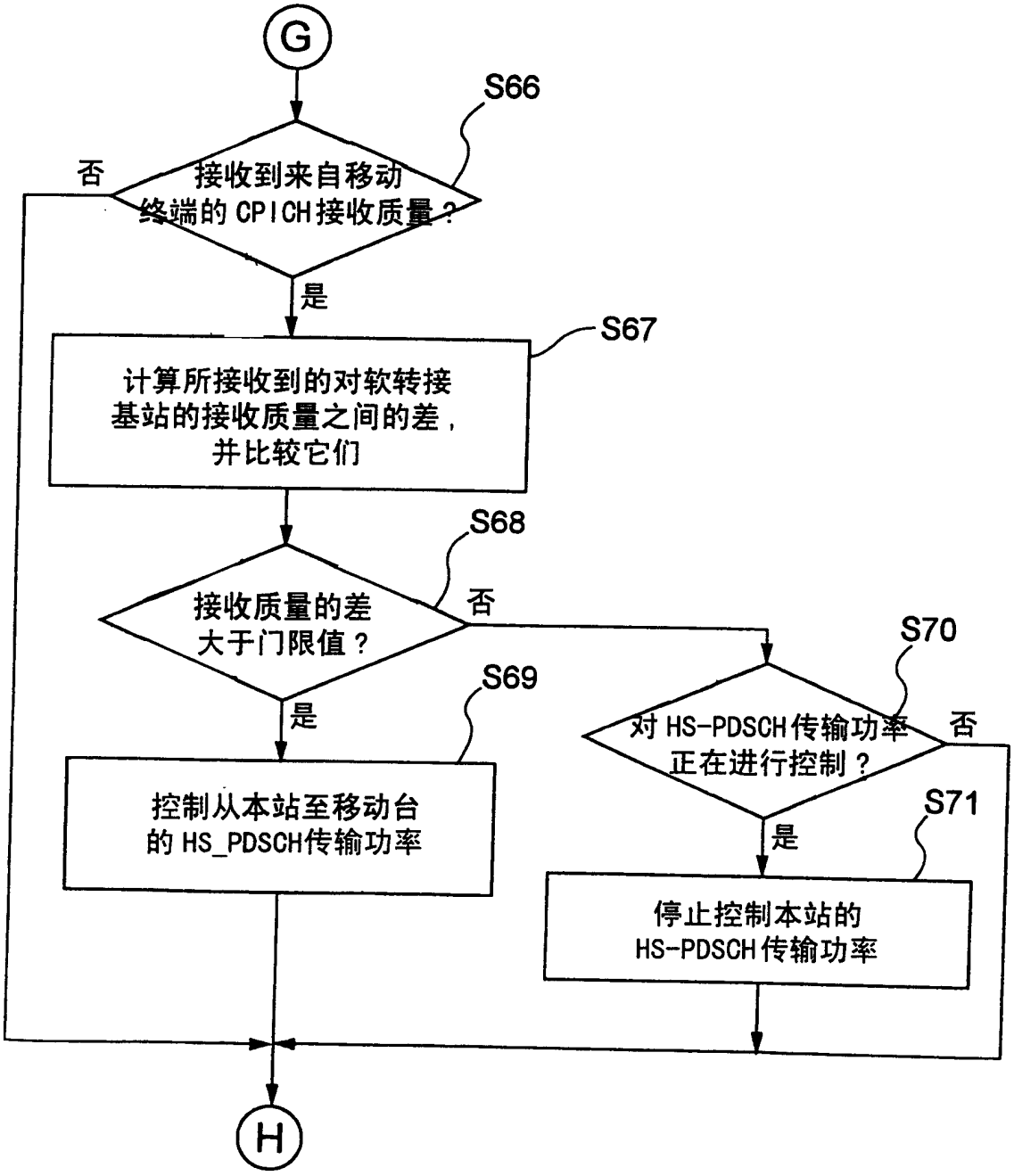

G
S66
接收到来自移动终端的CPICH接收质量？
否
是
S67
计算所接收到的对软转接基站的接收质量之间的差，并比较它们
S68
接收质量的差大于门限值？
否
是
S69
控制从本站至移动台的HS_PDSCH传输功率
S70
对HS-PDSCH传输功率正在进行控制？
否
是
S71
停止控制本站的HS-PDSCH传输功率
H

图 24

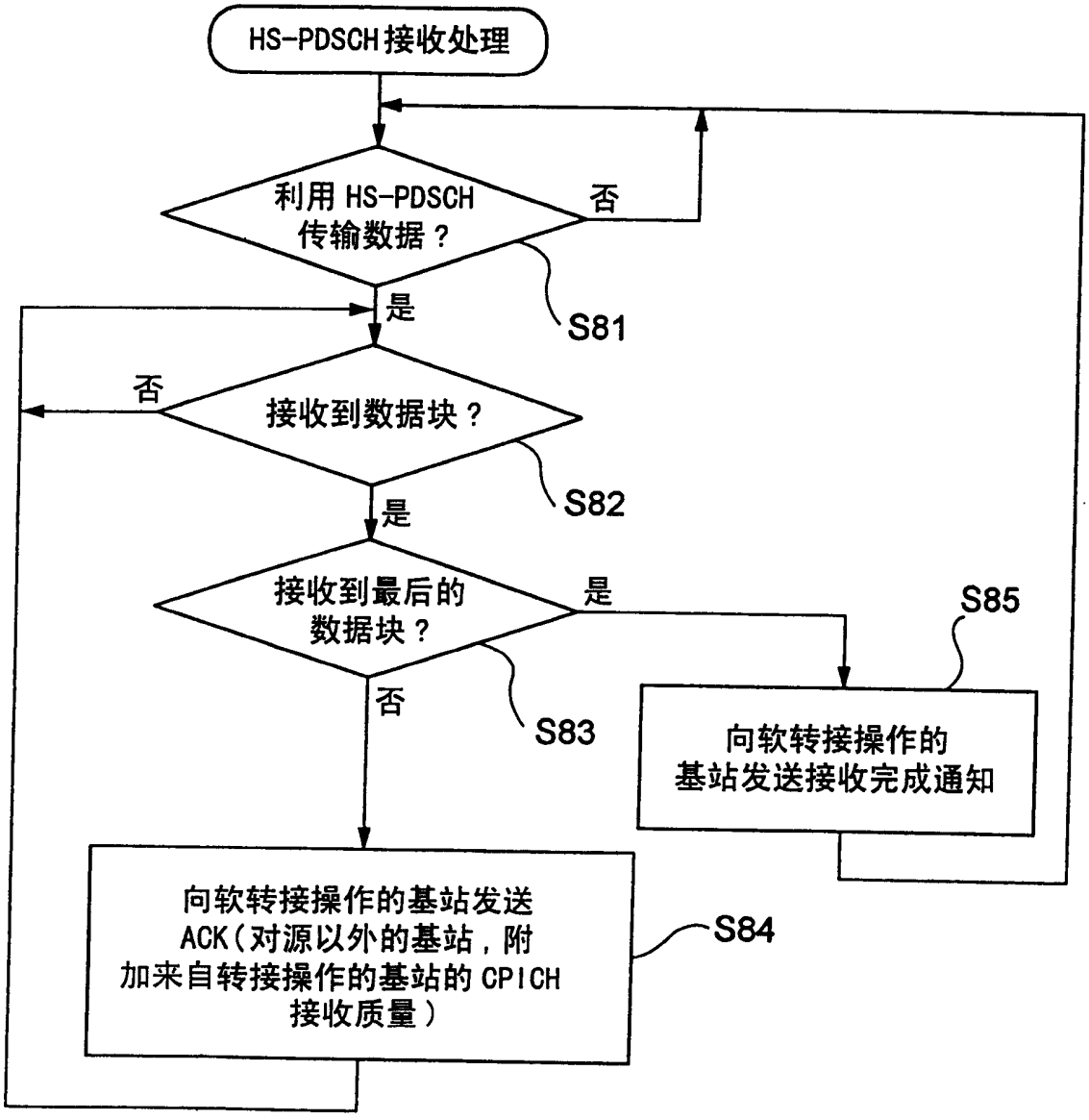

HS-PDSCH接收处理
利用 HS-PDSCH 传输数据？
否
是
S81
否
接收到数据块？
S82
是
接收到最后的数据块？
是
S85
否
S83
向软转接操作的基站发送接收完成通知
向软转接操作的基站发送 ACK（对源以外的基站，附加来自转接操作的基站的 CPICH 接收质量）
S84

图 25

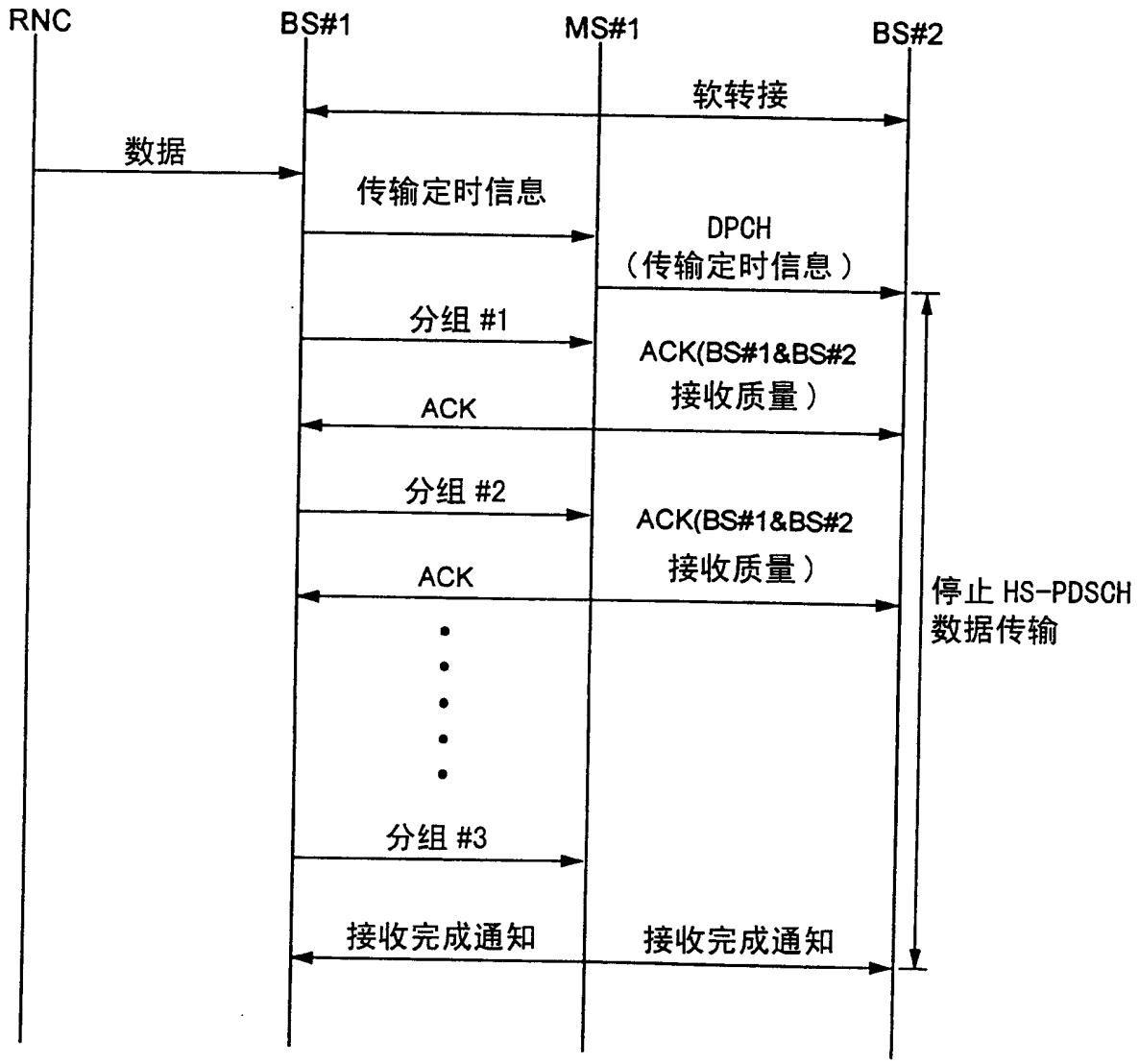

RNC
BS#1
MS#1
BS#2
软转接
数据
传输定时信息
DPCH
（传输定时信息）
分组 #1
ACK(BS#1&BS#2
接收质量）
ACK
分组 #2
ACK(BS#1&BS#2
接收质量）
ACK
停止 HS-PDSCH
数据传输
分组 #3
接收完成通知
接收完成通知

图 26

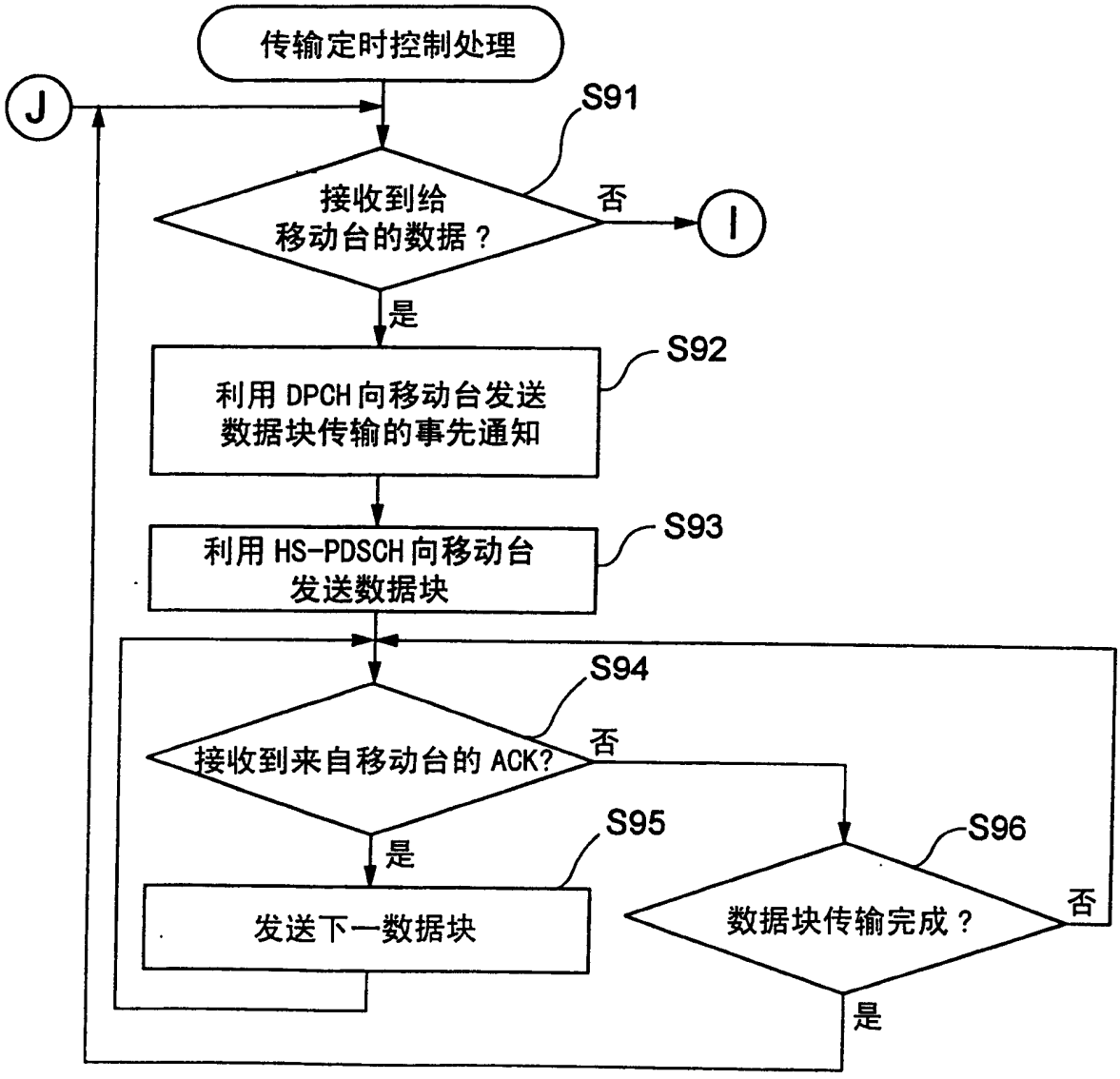

传输定时控制处理
J
S91
接收到给
移动台的数据？
否
I
是
S92
利用 DPCH 向移动台发送
数据块传输的事先通知
S93
利用 HS-PDSCH 向移动台
发送数据块
S94
接收到来自移动台的 ACK?
否
是
S95
发送下一数据块
S96
数据块传输完成？
否
是

图 27

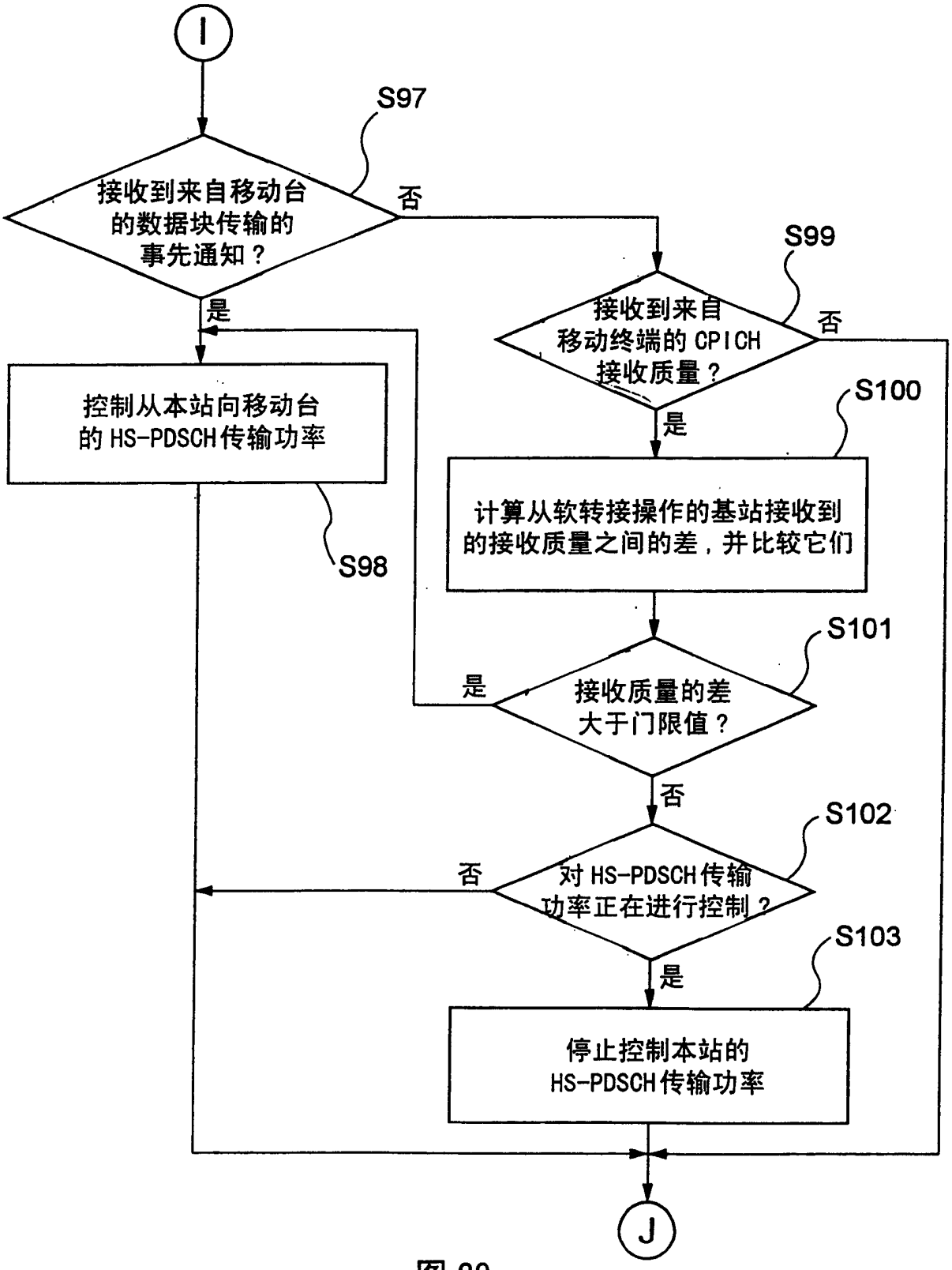

I
S97
接收到来自移动台的数据块传输的事先通知？
否
是
S99
接收到来自移动终端的 CPICH 接收质量？
否
是
S100
计算从软转接操作的基站接收到的接收质量之间的差，并比较它们
S101
接收质量的差大于门限值？
是
否
S102
对 HS-PDSCH 传输功率正在进行控制？
否
是
S103
停止控制本站的 HS-PDSCH 传输功率
控制从本站向移动台的 HS-PDSCH 传输功率
S98
J

图 28

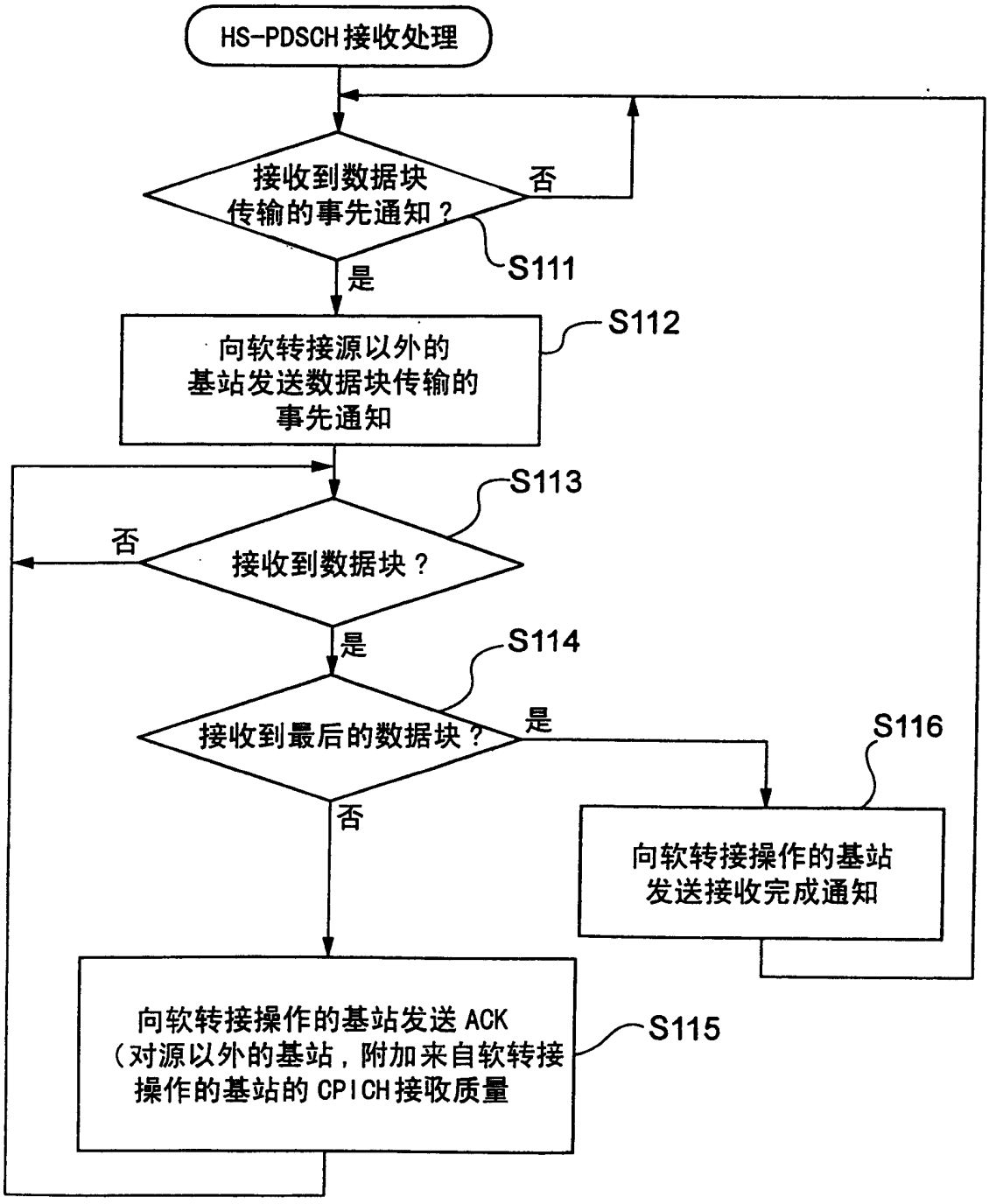

HS-PDSCH接收处理
接收到数据块传输的事先通知？
否
是
S111
向软转接源以外的基站发送数据块传输的事先通知
S112
S113
接收到数据块？
否
是
S114
接收到最后的数据块？
是
S116
向软转接操作的基站发送接收完成通知
否
向软转接操作的基站发送ACK（对源以外的基站，附加来自软转接操作的基站的CPICH接收质量
S115

图 29