[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01800041.X

[45] 授权公告日 2005 年 2 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1188967C

[22] 申请日 2001.1.15 [21] 申请号 01800041.X
[30] 优先权
[32] 2000. 1.15 [33] KR [31] 2000/1893
[86] 国际申请 PCT/KR2001/000053 2001.1.15
[87] 国际公布 WO2001/052448 英 2001.7.19
[85] 进入国家阶段日期 2001.9.7
[71] 专利权人 三星电子株式会社
地址 韩国京畿道
[72] 发明人 李圣元
审查员 杨艳丽

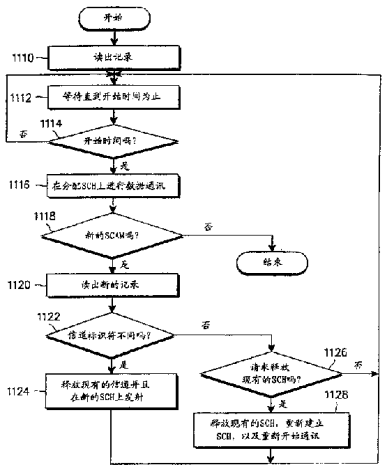
[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 吕晓章

权利要求书 5 页 说明书 9 页 附图 12 页

[54] 发明名称 移动通讯系统中分配补充信道的设备和方法

[57] 摘要

本发明提供了移动通讯系统中补充信道分配设备和方法。 在补充信道分配方法中，移动台在现有的业务信道上从基站连续地接收多个补充信道分配消息，并且根据信道分配消息的持续时间和顺序号将接收的信道分配消息存储在存储器中。 移动台在相应于第一个读取信道分配消息的信道标识符的信道上，在读取信道分配消息中设定的持续时间的开始时间和结束之间的周期，进行数据通讯，并且随后在相应于下一个读取信道分配消息的信道标识符的信道上，在下一个信道分配消息中设定的持续时间的开始时间和结束之间的周期，进行数据通讯。




ISSN1008-4274

1. 一种移动通讯系统中信道分配的方法，所述移动通信系统包括用于与移动台进行无线通信的基站，其中所述基站采用补充信道分配消息并且分配用于与所述移动台进行无线通信的信道，所述方法包括下面的步骤：

产生信道分配消息，包括信道分配的开始时间、信道分配的持续时间和用于消息识别的顺序号；以及

在现有的业务信道上将信道分配消息发射到移动台。

2. 如权利要求 1 所述的信道分配方法，还包括删除先前的信道分配消息的步骤。

3. 如权利要求 2 所述的信道分配方法，其中如果先前信道分配消息被删除，根据先前信道分配消息的开始时间和顺序号设置信道分配消息的开始时间和顺序号，并且将信道分配消息的持续时间设置为 0。

4. 如权利要求 1 所述的信道分配方法，还包括更新先前信道分配消息的步骤。

5. 如权利要求 4 所述的信道分配方法，其中如果先前信道分配消息被更新，根据先前信道分配消息的开始时间、顺序号和持续时间设置信道分配消息的开始时间、顺序号和持续时间。

6. 如权利要求 3 所述的信道分配方法，其中如果先前信道分配消息被删除，信道分配消息的顺序号被设置为与先前信道分配消息的顺序号相同。

7. 如权利要求 5 所述的信道分配方法，其中如果先前信道分配消息被更新，信道分配消息的顺序号被设置为与先前信道分配消息的顺序号相同，或者信道分配消息的开始时间和持续时间的结束之间的传输周期与先前信道分配消息的开始时间和持续时间结束之间的传输周期重叠一个预定的时间周期。

8. 如权利要求 1 所述的信道分配方法，其中信道分配消息是补充的信道分配消息。

9.一种移动通讯系统中的信道分配方法，所述移动通信系统包括用于与移动台进行无线通信的基站，其中所述移动台采用补充信道分配消息并且分配用于与所述基站进行无线通信的信道，所述方法包括下面的步骤：

在现有的业务信道上连续接收来自基站的多个信道分配消息，信道分配

消息的每一个具有开始时间、持续时间、用于消息识别的顺序号、用于信道识别的信道标识符的字段；以及

根据信道分配消息的开始时间、持续时间和顺序号将接收的信道分配消息存储在存储器中。

10. 如权利要求 9 所述的信道分配方法，还包括下面的步骤，如果根据信道分配消息的开始时间、持续时间和顺序号确定信道分配消息存储在存储器中并且请求删除该存储信道分配消息，则从存储器中删除信道分配消息。

11. 如权利要求 9 所述的信道分配方法，还包括下面的步骤，如果根据信道分配消息的开始时间、持续时间和顺序号确定信道分配消息存储在存储器中并且请求更新该存储信道分配消息，则更新存储器中的信道分配消息。

12. 如权利要求 10 所述的信道分配方法，其中如果其顺序号与接收的信道分配消息的顺序号相同的信道分配消息在存储器中，则确定接收的信道分配消息存储在存储器中。

13. 如权利要求 12 所述的信道分配方法，其中如果接收的信道分配消息的持续时间是 0，确定接收的信道分配消息请求删除存储的信道分配消息。

14. 如权利要求 11 所述的信道分配方法，其中如果存储器中信道分配消息有与接收的信道分配消息的顺序号相同的顺序号，或者如果存储器中信道分配消息具有的开始时间和持续时间的结束之间的传输周期与接收的信道分配消息的开始时间和持续时间的结束之间的传输周期重叠，确定接收的信道分配消息存储在存储器中。

15. 如权利要求 14 所述的信道分配方法，其中如果接收的信道分配消息的持续时间不是 0，确定接收的信道分配消息请求更新存储的信道分配消息。

16. 如权利要求 10 所述的信道分配方法，其中信道分配消息是补充信道分配消息。

17. 一种用于 CDMA 移动通讯系统中移动台的信道分配方法，包括下面的步骤：

在现有的业务信道上从基站连续接收多个信道分配消息，信道分配消息的每一个具有开始时间、持续时间、用于消息识别的顺序号以及用于信道识别的信道标识符的字段；

根据信道分配消息的持续时间和顺序号将接收的信道分配消息存储在存储器中；以及

在相应于当前从存储器读取的信道分配消息的信道标识符的信道上，在读取的信道分配消息中设置的开始时间和持续时间的结束之间的传输周期进行数据通讯，然后在相应于接下来从存储器读取的信道分配消息的信道标识符的信道上，根据当前读取的信道分配消息，在被设置到数据通讯结束时或之后的接下来的信道分配消息的开始时间进行数据通讯。

18. 如权利要求 17 所述的信道分配方法，还包括下面的步骤，如果根据信道分配消息的开始时间、持续时间和顺序号确定信道分配消息存储在存储器中，并且请求删除该存储信道分配消息，则从存储器中删除信道分配消息。

19. 如权利要求 17 所述的信道分配方法，还包括下面的步骤，如果根据信道分配消息的开始时间、持续时间和顺序号确定信道分配消息存储在存储器中，并且请求更新该存储的信道分配消息，则更新存储器中的信道分配消息。

20. 如权利要求 18 所述的信道分配方法，其中如果其顺序号与接收的信道分配消息的顺序号相同的信道分配消息在存储器中，确定接收的信道分配消息存储在存储器中。

21. 如权利要求 20 所述的信道分配方法，其中如果接收的信道分配消息的持续时间是 0，确定接收的信道分配消息请求删除存储的信道分配消息。

22. 如权利要求 19 所述的信道分配方法，其中如果存储器中信道分配消息有与接收的信道分配消息的顺序号相同的顺序号，或者如果存储器中信道分配消息具有的开始时间和持续时间的结束之间的传输周期与接收的信道分配消息持续时间的开始时间和结束之间的传输周期重叠，确定接收的信道分配消息存储在存储器中。

23. 如权利要求 22 所述的信道分配方法，其中如果接收的信道分配消息的持续时间不是 0，则确定接收的信道分配消息请求更新存储的信道分配消息。

24. 如权利要求 17 所述的信道分配方法，其中数据通讯步骤包括下面步骤：

在相应于读取的信道分配消息的信道标识符的信道上，对于在从存储器读取的信道分配消息中设置的开始时间和持续时间的结束之间的周期，读取具有最早开始时间的信道分配消息并且进行数据通讯；

如果当前和接下来读取的信道分配消息的信道标识符是相同的，在现有

的信道上，对于在接下来读取的信道分配消息中设置的开始时间和持续时间的结束之间的周期，读取具有相对于最早时间为第二的开始时间的信道分配消息并且进行数据通讯;

如果当前和接下来读取的信道分配消息的信道标识符不同，在当前读取的信道分配消息中设置的持续时间结束时释放现有的信道，在相应于接下来读取的信道分配消息的信道标识符的信道上，在接下来读取的信道分配消息中设置的开始时间和持续时间的结束之间的周期中，进行数据通讯。

25. 如权利要求 24 所述的信道分配方法，其中如果第一个和第二个读取信道分配消息的信道标识符相同，并且根据第一个读取信道分配消息从数据通讯结束的时间到第二个读取信道分配消息开始时间的时间大于或等于预定时间，则现有的信道被释放，释放的信道在第二个读取信道分配消息持续时间的开始时间到结束时重新建立，以及在重新建立的信道上进行数据通讯。

26. 如权利要求 17 所述的信道分配方法，其中信道分配消息是补充的信道分配消息。

27. 一种用于 CDMA 移动通讯系统中移动台的信道分配设备，包括:

用于在现有的业务信道上连续从基站接收多个信道分配消息的接收机，信道分配消息的每一个具有开始时间、持续时间、用于消息识别的顺序号以及用于信道识别的信道标识符的字段;

具有调度表的存储器，用于存储接收的信道分配消息；以及

控制器，根据信道分配消息的持续时间和顺序号将接收的信道分配消息存储在存储器的调度表中，顺序地读取存储的信道分配消息，以及根据读取信道分配消息的信道标识符来分配信道，以进行数据通讯。

28. 如权利要求 27 所述的信道分配设备，其中如果控制器根据信道分配消息的开始时间、持续时间和顺序号确定信道分配消息存储在调度表中，并且请求删除存储的信道分配消息，则控制器删除调度表中的信道分配消息。

29. 如权利要求 27 所述的信道分配设备，其中如果控制器根据信道分配消息的开始时间、持续时间和顺序号确定信道分配消息存储在调度表中，并且请求更新存储的信道分配消息，则控制器更新调度表中的信道分配消息。

30. 如权利要求 28 所述的信道分配设备，其中如果具有顺序号与接收的信道分配消息顺序号相同的信道分配消息在调度表中，则控制器确定接收的信道分配消息存储在调度表中。

31. 如权利要求 30 所述的信道分配设备，其中如果接收的信道分配消息的持续时间是 0，控制器确定接收的信道分配消息请求删除存储的信道分配消息。

32. 如权利要求 29 所述的信道分配设备，其中如果调度表中信道分配消息有顺序号与接收的信道分配消息顺序号相同，或者如果调度表中信道分配消息的开始时间和持续时间的结束之间的传输周期与接收的信道分配消息的开始时间和持续时间的结束之间的传输周期重叠，则控制器确定接收的信道分配消息存储在调度表中。

33. 如权利要求 32 所述的信道分配设备，其中如果接收的信道分配消息的持续时间不是 0，控制器确定接收的信道分配消息请求更新存储的信道分配消息。

34. 如权利要求 27 所述的信道分配设备，其中在相应于当前从存储器读取的信道分配消息信道标识符的信道上，在读取的信道分配消息中设置的开始时间和持续时间的结束之间的传输周期，控制器进行数据通讯，然后在相应于接下来从存储器读取的信道分配消息信道标识符的信道上，根据当前读取的信道分配消息，在被设置到数据通讯结束时或之后的接下来的信道分配消息的开始时间进行数据通讯。

35. 如权利要求 27 所述的信道分配设备，其中信道分配消息是补充的信道分配消息。

# 移动通讯系统中分配补充信道的设备和方法

## 技术领域

本发明一般涉及移动通讯系统中数据通讯设备和方法，尤其涉及在高速无线电通讯网络中分配补充信道(SCH)以服务于数据通讯的设备和方法。

## 背景技术

现已开发了蜂窝式系统来提供移动通讯业的各种高速数据服务以及话音服务。作为一个主要的例子，未来的移动通讯系统将提供一种改进方法，以便经过高速无线电通讯网络如 IMT2000、cdma2000、W-CDMA、UMTS、GPRS 和 GSM 将高速无线电业务信道有效地分配给服务信息。与信道分配技术有关的典型移动通讯网络的配置如图 1 所示。

参照图 1，移动通讯网络一般包括 BSS(基站系统)110 和 MS(移动台)120。BSS 110 具有无线电资源管理处理器 112，而 MS 120 具有无线电资源管理处理器 122。无线电资源管理处理器 112 和 122 通常称为 L3/LAC/RRM/RM。无线电资源管理处理器 112 支持将高速无线电业务信道分配和释放的功能并且提供无线电资源相关的控制。

高速无线电业务信道能够在 kbps 到 Mbps 级别上传送数据，并且无线电业务信道的数量限制在无线电通讯给定的频带内。

图 2 是说明常规的无线电业务信道分配过程的流程图。参照图 2，一旦在步骤 210 从 BSS 接收到 SCAM，MS 在步骤 212 和步骤 222 确定是否 SCAM 满足条件 A 和条件 B。条件 A 从两部分来考虑：一个是存在由先前 SCAM 分配的无线电业务信道并且具有还没有期满的持续时间；另一个是现有无线电业务信道的信道标识符(ID)与新分配的无线电业务信道的信道标识符相同。条件 B 是该业务量在现有无线电业务信道上传送。

如果在步骤 212 条件 A 不满足，则 MS 一直等待到步骤 214 的接收 SCH 中设置的开始时间为止。在由先前 SCAM(补充信道分配消息)分配的无线电业务信道并且具有没有期满的持续时间不存在的情况下，或者在新分配的无线电业务信道和现有的无线电业务信道的信道 ID 不同的情况下，条件 A 不满

足。如果在步骤216开始时间到来，则在步骤218，业务量在由接收的SCAM分配的无线电业务信道上在MS和BSS之间传送。如果在步骤216开始时间没有到来，该处理返回到步骤214以等待开始时间。如果分配的无线电业务信道的持续时间期满，则MS在步骤220释放无线电业务信道。

另一方面，如果条件A满足，则MS在步骤222确定是否条件B满足。如果条件B满足，在现有无线电业务信道释放之后接收的SCAM是有效的。即当现有无线电业务信道上的业务传输完成时，MS 等待直到接收的 SCAM中设置的开始时间为止，并且发射/接收用于新的无线电业务信道持续时间的业务量。这个操作在步骤224执行，这个无线电业务信道分配在图3中示出。如图3所示，如果当前SCAM中设置的开始时间是在先前SCAM设置的持续时间结束之后，MS可以服务于与SCAM有关的数据传输。在步骤224执行之后，处理返回到步骤214。

如果在步骤222条件B不满足，则在步骤226 MS舍弃先前的SCAM，返回到步骤214，在步骤216等待直到当前SCAM中设置的开始时间为止，然后在步骤218传送用于该持续时间的业务量。这个无线电业务信道分配在图4中示出。如图4所示，如果当前SCAM已经在先前SCAM设置的开始时间之前到达，MS忽略先前的SCAM并且服务于与当前SCAM相关的数据传输。在这种情况下，虽然当前SCAM设置的开始时间在先前SCAM设置的持续时间结束之后，先前的SCAM变为无效并且因此它相关的数据传输没有完成。

电路类型信道分配会给上面常规的无线电业务信道分配方法带来问题。在图4中，一个SCAM存储在一个时间周期中。虽然在T0-T1时间周期接收到具有不同开始时间的两个SCAM，较早的SCAM被忽略，而只有较后的SCAM被存储。在这方面，常规的信道分配方法不能跟上当前的发展趋势，即随着无线电通讯网络面向数据发展，BSS 变得更加智能化，并且无线电业务信道的效率增加。返回到图4，虽然在BSS分配T1-T3周期给MS之后，它根据未来无线电情况的估计将另外分配T3-T4周期给MS，但如果在第一个SCAM设置的开始时间之前两个SCAM到达，则较早的分配被忽略。这样，只有T3-T4周期可用于MS，因此浪费了无线电资源。

此外，如果在先前SCAM分配的SCH上完成数据通讯之后请求相同SCH分配的SCAM到达，现有的SCH仍然保持。这是无线电资源浪费的另一个

原因。

## 发明内容

因此，本发明的目的是通过估计未来的无线电环境来提供用于适当分配传输周期的SCH分配设备和方法。

本发明的另一个目的是提供用于有效地管理SCH的SCH分配设备和方法。

本发明的另一个目的是提供用于处理多个SCAM的SCH分配设备和方法。

本发明的另一个目的是提供具有改进的SCH调度功能的SCH分配设备和方法。

本发明的另一个目的是提供充分使用SCH的SCH分配设备和方法，以便提高有限的无线电资源的效率。

本发明的另一个目的是提供使用调度表来处理所有接收的SCAM的SCH分配设备和方法。

通过在移动通讯系统中提供补充信道分配设备和方法可以达到这些和其它目的。在补充的信道分配方法中，移动台在现有业务信道上连续接收来自基站的多个补充信道分配消息，信道分配消息的每一个具有开始时间、持续时间、用于消息识别的顺序号、用于信道识别的信道标识符的字段，并且移动台根据信道分配消息的持续时间和顺序号将接收的信道分配消息存储在存储器中。随后在相应于第一个读取信道分配消息的信道标识符的信道上，在读取信道分配消息中设置的持续时间的开始时间和结束之间的周期，以及在相应于下一个读取信道分配消息的信道标识符的信道上，在下一个信道分配消息中设置的持续时间的开始时间和结束之间的周期，移动台进行数据通讯，根据第一个读取信道分配消息，下一个信道分配消息的开始时间被设置到或者在数据通讯结束之后。

根据本发明的一个方面，提供了一种移动通讯系统中信道分配的方法，所述移动通信系统包括用于与移动台进行无线通信的基站，其中所述基站采用补充信道分配消息并且分配用于与所述移动台进行无线通信的信道，所述方法包括下面的步骤：产生信道分配消息，包括信道分配的开始时间、信道分配的持续时间和用于消息识别的顺序号；以及在现有的业务信道上将信道

分配消息发射到移动台。

根据本发明的一个方面，提供了一种移动通讯系统中的信道分配方法，所述移动通信系统包括用于与移动台进行无线通信的基站，其中所述移动台采用补充信道分配消息并且分配用于与所述基站进行无线通信的信道，所述方法包括下面的步骤：在现有的业务信道上连续接收来自基站的多个信道分配消息，信道分配消息的每一个具有开始时间、持续时间、用于消息识别的顺序号、用于信道识别的信道标识符的字段；以及根据信道分配消息的开始时间、持续时间和顺序号将接收的信道分配消息存储在存储器中。

根据本发明的一个方面，提供了一种用于 CDMA 移动通讯系统中移动台的信道分配方法，包括下面的步骤：在现有的业务信道上从基站连续接收多个信道分配消息，信道分配消息的每一个具有开始时间、持续时间、用于消息识别的顺序号以及用于信道识别的信道标识符的字段；根据信道分配消息的持续时间和顺序号将接收的信道分配消息存储在存储器中；以及在相应于当前从存储器读取的信道分配消息的信道标识符的信道上，在读取的信道分配消息中设置的开始时间和持续时间的结束之间的传输周期进行数据通讯，然后在相应于接下来从存储器读取的信道分配消息的信道标识符的信道上，根据当前读取的信道分配消息，在被设置到数据通讯结束时或之后的接下来的信道分配消息的开始时间进行数据通讯。

根据本发明的一个方面，提供了一种用于 CDMA 移动通讯系统中移动台的信道分配设备，包括：用于在现有的业务信道上连续从基站接收多个信道分配消息的接收机，信道分配消息的每一个具有开始时间、持续时间、用于消息识别的顺序号以及用于信道识别的信道标识符的字段；具有调度表的存储器，用于存储接收的信道分配消息；以及控制器，根据信道分配消息的持续时间和顺序号将接收的信道分配消息存储在存储器的调度表中，顺序地读取存储的信道分配消息，以及根据读取信道分配消息的信道标识符来分配信道，以进行数据通讯。

## 附图说明

结合附图，参照下面详细的描述，本发明上面和其它的目的、特点和优点将会变得更加明显。其中：

图 1 说明了包括无线电资源管理处理器的典型的无线电数据通讯网络的

配置；

图 2 是说明用于常规的 CDMA MS 的 SCH 上数据通讯的控制操作的流程图；

图 3 是根据常规的 CDMA MS 中 SCAM 到达时间的 SCH 分配的例子；

图 4 是根据常规的 CDMA MS 中 SCAM 到达时间的 SCH 分配的另一个例子；

图 5 说明 SCAM 的结构；

图 6 说明根据本发明的 SCAM 实施例的结构；

图 7 说明根据本发明用于 CDMA MS 中 SCH 分配的调度表的实施例；

图 8 说明根据本发明基于 CDMA MS 中 SCAM 到达时间的 SCH 分配方法的实施例；

图 9 说明根据本发明基于 CDMA MS 中 SCAM 到达时间的 SCH 分配方法的另一个实施例；

图 10 是根据本发明实施例说明用于处理 CDMA MS 中 SCAM 的控制操作的流程图；

图 11 是根据本发明实施例说明用于 CDMA MS 中分配的 SCH 上数据通讯的控制操作的流程图；以及

图 12 是根据本发明实施例在 CDMA MS 中 SCH 分配设备的方框图。

## 具体实施方式

下面参照附图描述本发明的优选实施例。在下面的描述中，对于公知的功能或结构不详细地进行描述，因为它们会妨碍详细地理解本发明。

尽管下面的描述将站在 cdma2000 系统的角度来进行，以更好地理解本发明，但是很明显本发明不限于 cdma2000，而是可以应用于其它的无线电通讯网络。根据 CDMA 来分配和释放信道，但这也可以通过原理上将信道映射为时隙在 TDMA 无线电通讯网络如 GSM 中实现。

在 cdma2000 中，无线电业务信道包括 SCH、FCH(基本信道)、DCCH(专用控制信道)、以及 SCCH(补充代码信道)。SCH 主要用于 Kbps-Mbps 级别的高速传输。因此，应该理解下面使用的 SCH 代表无线电业务信道。

图 5 说明用于无线电业务信道分配的信号消息的结构。参照图 5，信号消息包括信号消息共有的一般控制信息字段、识别分配的无线电业务信道的

代码/时隙/信道标识符、以及关于分配的无线电业务信道的代码/时隙/信道相关的信息。另外，信号消息具有在无线电业务信道上发射/接收业务量的开始时间和持续在无线电业务信道上业务量发射/接收的持续时间。

对于 cdma2000，信号消息可以是 ESCAM(扩展的 SCAM)、FSCAMM(前向补充信道分配最少消息)、或 RSCAMM(反向补充信道分配最少消息)。

图 5 示出的消息结构可以通过修改 MS 的软件来简单地使用。或者该消息结构可以如图 6 所示进行修改。

参照图 6，修改的 SCAM 另外包括消息标识符(MSG ID)或顺序号(SEQ)。增加的字段用于追踪 SCAM 之间的关系。即，消息 ID/SEQ 用于识别 SCAM。详细内容以后参照图 10 和图 11 来描述。

如上所述，通过使用常规的呼叫流或消息结构来修改 BSS 和 MS 中的消息处理软件，或者通过在常规的 SCAM 中加上一个字段并且修改该软件可以实现本发明。应该认为本发明便于对常规系统进行改进。

MS 可以存储多个 SCAM，为此，它具有根据本发明图 7 示出的调度表(数据库)。该调度表列出 SCAM 的开始时间、持续时间、消息 ID 或 SEQ 以及信道相关的信息。

图 8 说明克服图 4 示出的常规 SCH 分配方法中遇到的问题的 SCH 分配方法。

参照图 8，在时间 T0 和时间 T1 之间到达的两个 SCAM 被认为是独立的消息。这可能是因为它们具有不同的开始时间或不同的消息 ID 或 SEQ。MS 存储两个 SCAM 并且在 T1 时刻设置为 T1 的开始时间处理较早的 SCAM。这样，MS 采用代码#1 在 T1-T3 周期发射/接收业务量。在 T3，MS 采用代码#1 启动与较后 SCAM 相关的业务量发射/接收，并且继续业务量的发射/接收到 T3-T4 周期。

这种接收的 SCAM 的独立特征允许使用如本发明图 9 示出的 SCH 分配。参照图 9，即使在 SCAM 设置的传输周期是不连续的情况下，在 T1-T3 周期和 T4-T5 周期，在分配的无线电业务信道上成功地进行业务量发射/接收。

图 10 是根据本发明实施例说明处理 SCAM 的控制操作的流程图，图 11 是根据本发明实施例说明在 SCH 上发射/接收消息的控制操作的流程图。

在图 10 示出的过程中，MS 在现有的 SCH 上接收来自 BSS 的 SCAM，顺序地存储它们，以及采用存储的 SCAM 做出调度表。

参照图 10，在步骤 1010 MS 在现有的 SCH 上接收来自 BSS 的 SCAM，并且在步骤 1012 对于具有接收 SCAM 的 SEQ 的记录，或者对于相应于传输周期被部分地或完全地与接收的 SCAM 的传输周期重叠的 SCAM 的记录，参照调度表。这里，应该注意可以使用 SEQ 和 MSG ID，并且在本发明优选实施例中使用了 SEQ。传输周期定义为 SCAM 中设置的持续时间的开始时间和结束之间的周期，并且对于传输周期，MS 通过 SCAM 分配的 SCH 进行数据通讯。这里，在与接收的 SCAM 有关的调度表中登记的信息将被表示为记录。如果在步骤 1014 确定该记录不存在，这表示接收的 SCAM 与先前的 SCAM 毫无关系，MS 在步骤 1016 将接收的 SCAM 存储在调度表中，并且随后处理结束。

另一方面，如果在步骤 1014 检测到具有相同消息 ID/SEQ 或开始时间的记录，则在步骤 1018，MS 确定是否接收的 SCAM 请求删除调度表中记录。如果请求删除记录，则在步骤 1020，MS 从调度表中去除该记录，并且处理结束。

如果在步骤 1018 中删除请求不被确认，则在步骤 1022 中 MS 认为接收的 SCAM 请求该记录更新并且因此更新该记录。根据接收的 SCAM 的内容，该记录的持续时间、开始时间和信道 ID 被更新，并且随后处理结束。

总之，一旦接收到已经登记在调度表中的 SCAM，通过检查本发明接收的 SCAM 来确定是否登记的记录被删除。如果删除被确认，登记的记录被删除，否则，根据 SCAM 将它更新。一旦接收到没有登记在调度表中的 SCAM，它被登记在调度表中。

现在根据图 11，描述参照调度表在 BSS 和 MS 之间分配的 SCH 上数据通讯过程。

根据数据通讯过程，顺序地从调度表中读取 SCAM，并且在读取 SCAM 分配的 SCH 上进行数据通讯。

具体地，如果调度表不是空的，即如果在调度表中存在任何记录(SCAM)，在步骤 1110， MS 从调度表中读取记录并且在步骤 1112 确定它是否是记录的开始时间。开始时间表示在分配的业务信道上启动数据传输的时间。这里，在每个接收的 SCAM 中开始时间应该设置为唯一的值。如果在步骤 1114 开始时间到来，在步骤 1116，MS 建立通过读取记录分配的 SCH 并且在分配的 SCH 上开始与 BSS 的数据通讯。如果为否，则处理返回到步骤 1112。根据该

记录在持续时间的开始时间，采用代码ID在信道上进行数据通讯。

在步骤1118，MS检查在业务发射/接收结束时即在持续时间结束时是否有新的记录登记在调度表中。如果在步骤1118新的记录存储在调度表中，在步骤1120中MS读取新的记录。如果为否，处理结束。根据图5示出的常规SCAM和图6示出的另外具有消息ID或SEQ的SCAM，以不同的方式确定是否存在新的SCAM。在前一种情况下，根据每个SCAM中不同的开始时间确定新的SCAM存在或不存在。在后一种情况下，根据SCAM的消息ID或SEQ进行判定。为了实现第二种方法，SCAM的结构必须如图6所示重新定义。在本发明的实施例中，通过检查SCAM的消息ID或SEQ来确定是否新的SCAM登记在调度表中。

在步骤1122，MS将步骤1116使用的信道ID与新记录的信道ID相比较。如果信道ID不同，在步骤1124，MS释放现有的SCH并且根据新记录的开始时间、持续时间和信道ID进行数据通讯。

如果在步骤1122信道ID是相同的，在步骤1126根据新记录的开始时间，MS确定是否释放现有的SCH。根据新记录的开始时间与步骤1116进行的数据通讯的结束是否分开预定的时间，即数据通讯的结束和开始时间之间的时间是否大于或等于预定的时间，确定释放现有的SCH。

为了防止由于不必要的SCH的建立降低无线电信道的使用效率而做出这种确定。考虑到连续SCAM的数据通讯，预定时间必须被设定为一个适当的值。这成为与本发明实施例的实施有关的一个问题。如果预定的时间太长，现有的SCH被保持很长直到下一个SCAM分配的SCH上数据通讯为止，因此降低了无线电信道的使用效率。另一方面，如果预定的时间太短，则进行了不必要的信道释放和建立。仅当先前SCAM分配的SCH与新的SCAM分配的SCH相同时才完成步骤1126。

如果在步骤1126，MS确定必须释放现有的SCH，在步骤1128它释放现有的SCH。在步骤1116，现有的SCH是分配给数据通讯的SCH。在新记录的开始时间，释放的SCH被重新建立并且数据通讯在SCH上重新开始。如果SCH不被释放，处理返回到步骤1112。

如果SCH是相同的并且现有的SCH不需要释放，现有的SCH上数据通讯扩展到新记录的持续时间。在这种情况下，两个SCAM可以根据图10的过程合并为一个SCAM。

在本发明中，数据通讯根据在调度表中登记的SCAM被顺序地服务。在特定的SCAM的数据通讯结束时，读取下一个SCAM。如果通过读取的SCAM分配的SCH与用于数据通讯的现有的SCH不同，现有的SCH被释放并且数据通讯在新的SCH上进行。另一方面，如果SCH是相同的，则确定是否现有的SCH根据在新的SCAM中设置的开始时间被释放。如果现有的SCH要被释放，则它被释放并且数据通讯在新的SCAM分配的SCH上进行。

上述操作在MS的SCH分配设备中实现。下面参照图12描述SCH分配设备。

在图12中，根据本发明实施例控制器1210提供操作的控制。接收机1212在控制器1210的控制下，处理经过天线ANT在特定的SCH上从BSS接收的包括SCAM的无线电信号。SCAM是根据本发明用于数据通讯的请求SCH分配的消息。发射机1214在控制器1210的控制下经过天线将无线电信号发射到BSS。特别地，发射机1214在控制器1210的控制下建立SCH并且在建立的SCH上与BSS交换数据。存储器1216存储包括控制程序的信息。为了实现本发明，存储器1216具有一个调度表，将接收的SCAM登记在调度表中，并且在控制器1210的控制下管理调度表。在控制器1210控制下电话发射机/接收机1218连接在用户之间用于话音呼叫。

根据上述本发明，在MS接收到多个SCAM的情况下，它将它们存储并且根据存储的SCAM进行数据通讯。MS中无线电资源分配信息的管理和可利用无线电信道传输周期对于MS到BSS的适当分配支持有效调度，业务信道保留则增加了无线电业务信道的效率和利用率。

尽管参照某些优选实施例示出和描述了本发明，但是本领域的技术人员应该理解可以在形式上和细节上做出各种改变而不背离所附权利要求定义的本发明的精神和范围。

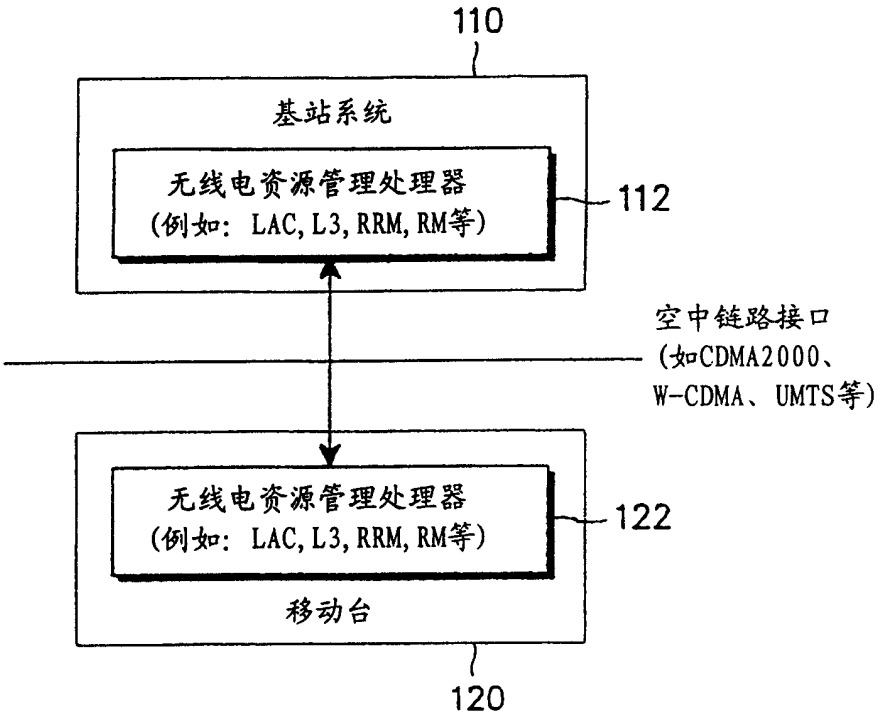

110
基站系统
无线电资源管理处理器
(例如: LAC, L3, RRM, RM等)
112
空中链路接口
(如CDMA2000、
W-CDMA、UMTS等)
无线电资源管理处理器
(例如: LAC, L3, RRM, RM等)
122
移动台
120

图 1

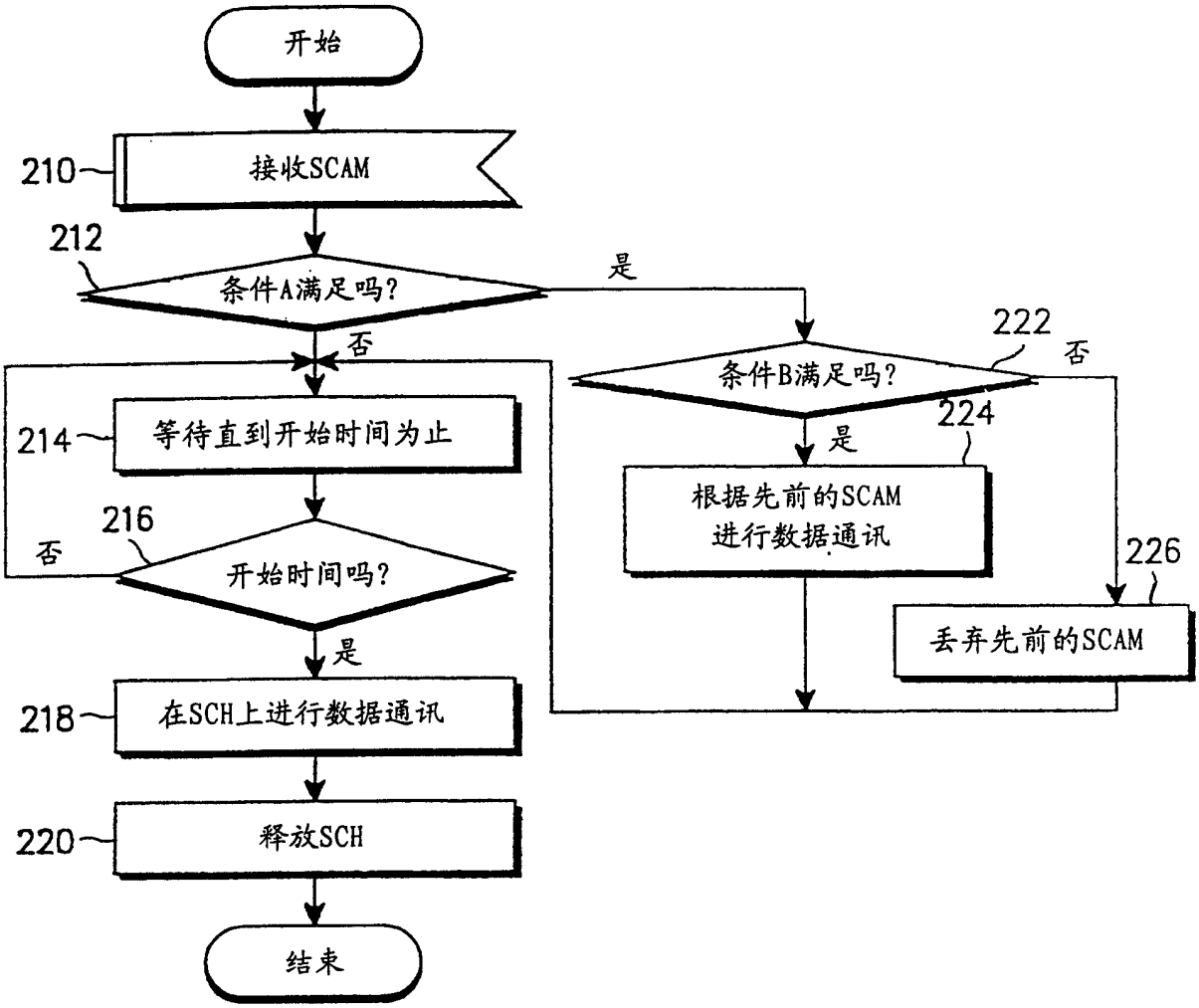

开始
210
接收SCAM
212
条件A满足吗?
是
否
222
条件B满足吗?
否
是
224
根据先前的SCAM
进行数据通讯
226
丢弃先前的SCAM
214
等待直到开始时间为止
216
否
开始时间吗?
是
218
在SCH上进行数据通讯
220
释放SCH
结束

图 2

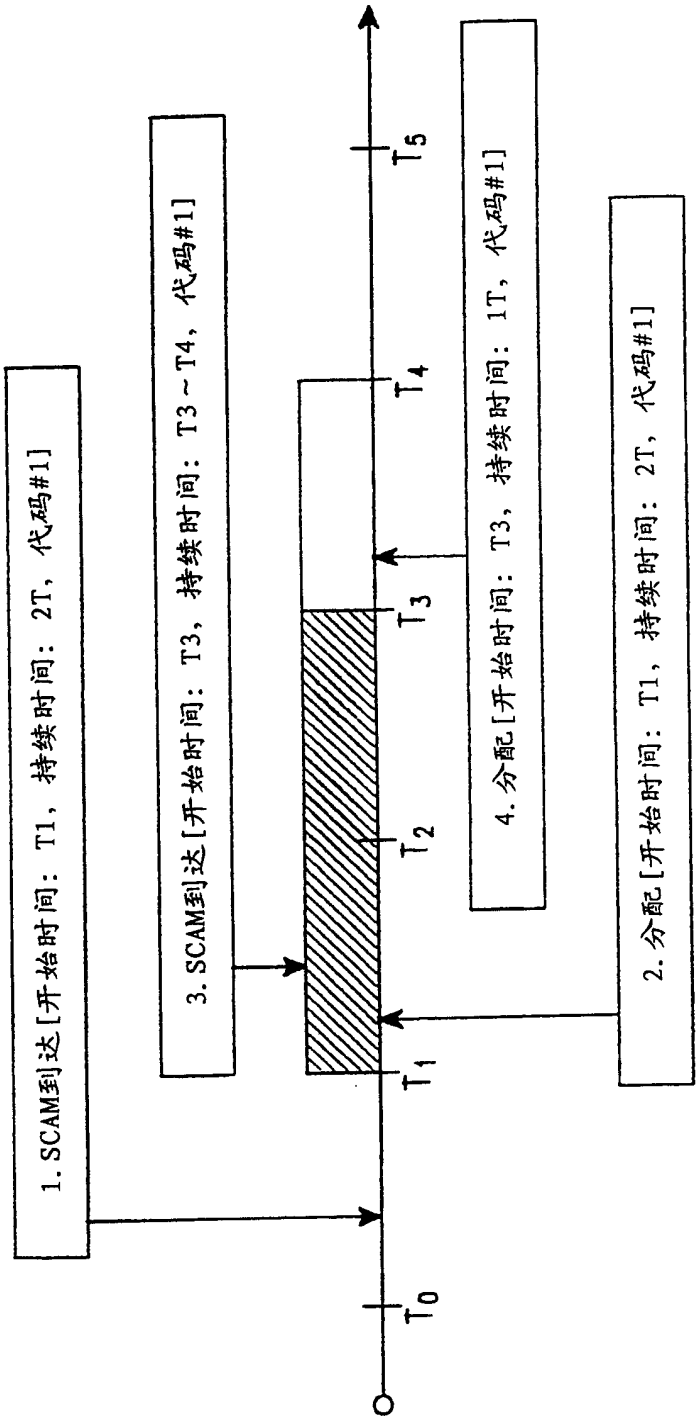

1. SCAM到达[开始时间：T1，持续时间：2T，代码#1]
3. SCAM到达[开始时间：T3，持续时间：T3～T4，代码#1]
4. 分配[开始时间：T3，持续时间：1T，代码#1]
2. 分配[开始时间：T1，持续时间：2T，代码#1]
T0
T1
T2
T3
T4
T5

图 3

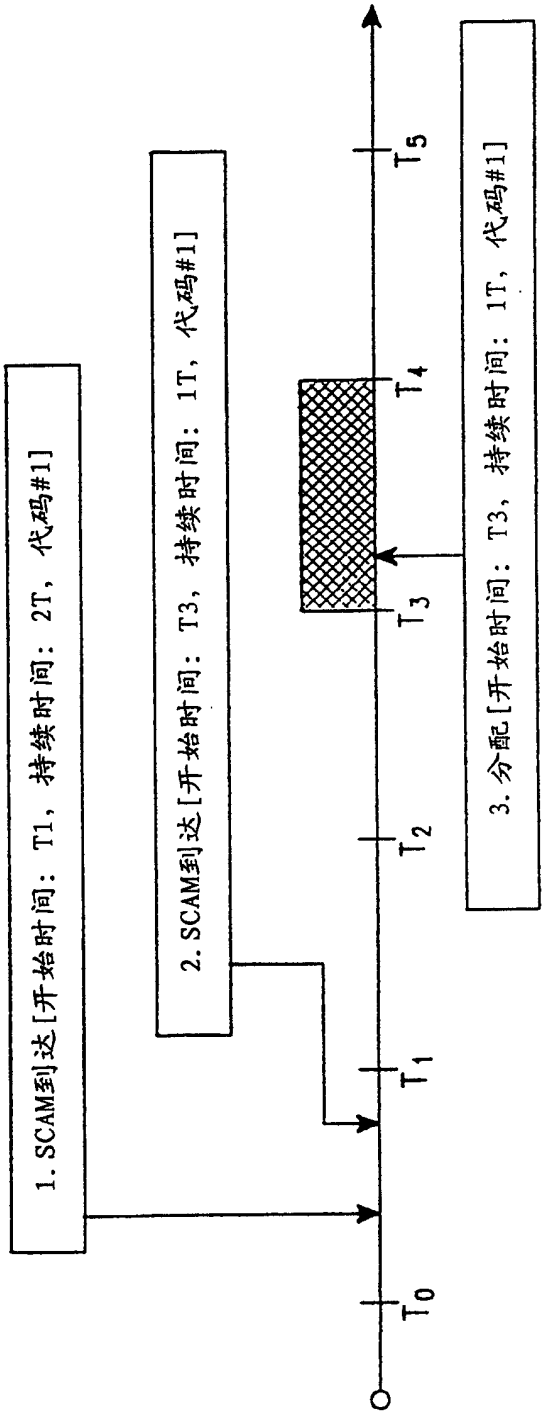

1. SCAM到达[开始时间: T1, 持续时间: 2T, 代码#1]
2. SCAM到达[开始时间: T3, 持续时间: 1T, 代码#1]
3. 分配[开始时间: T3, 持续时间: 1T, 代码#1]
T0
T1
T2
T3
T4
T5

图 4

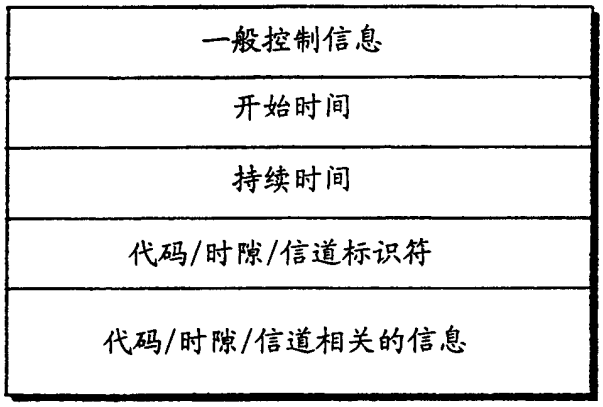



图 5

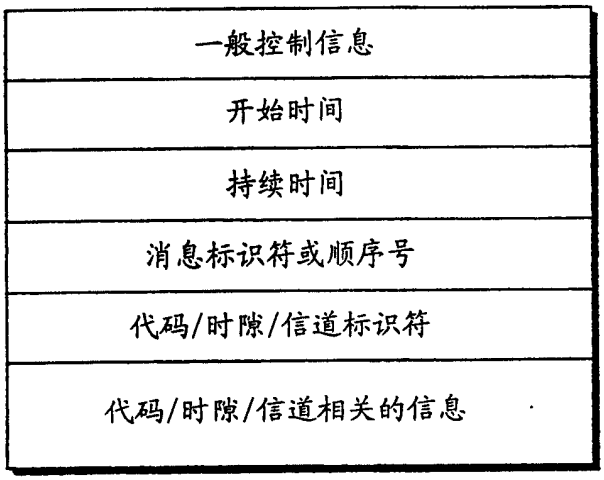
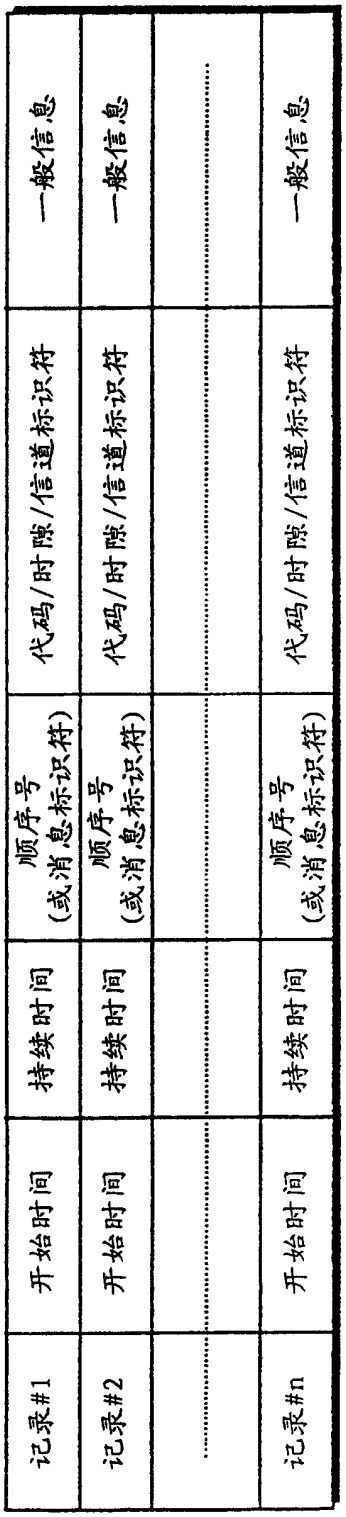



图 6



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 记录#1 | 开始时间 | 持续时间 | 顺序号<br>(或消息标识符) | 代码/时隙/信道标识符 | 一般信息 |
| 记录#2 | 开始时间 | 持续时间 | 顺序号<br>(或消息标识符) | 代码/时隙/信道标识符 | 一般信息 |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 记录#n | 开始时间 | 持续时间 | 顺序号<br>(或消息标识符) | 代码/时隙/信道标识符 | 一般信息 |

图 7

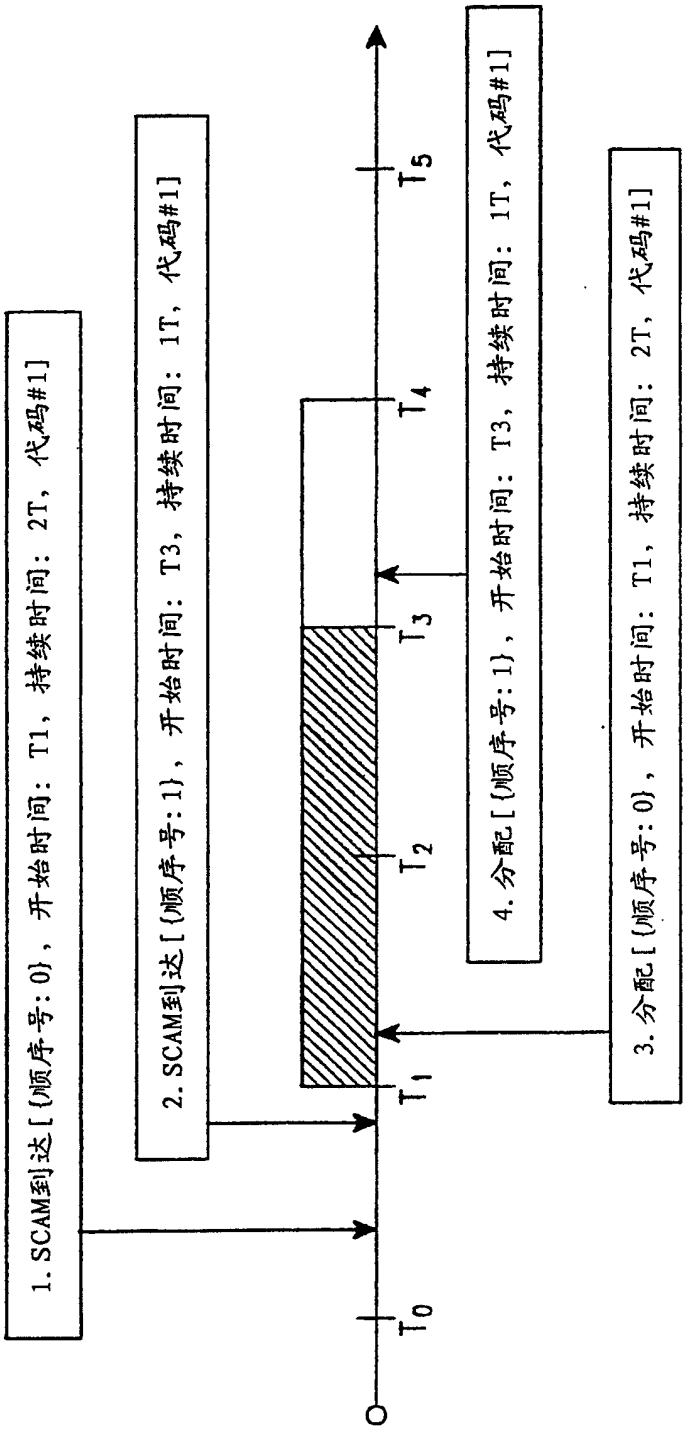

1. SCAM到达[{顺序号: 0}，开始时间: T1，持续时间: 2T，代码#1]
2. SCAM到达[{顺序号: 1}，开始时间: T3，持续时间: 1T，代码#1]
4. 分配[{顺序号: 1}，开始时间: T3，持续时间: 1T，代码#1]
3. 分配[{顺序号: 0}，开始时间: T1，持续时间: 2T，代码#1]
T0
T1
T2
T3
T4
T5

图 8

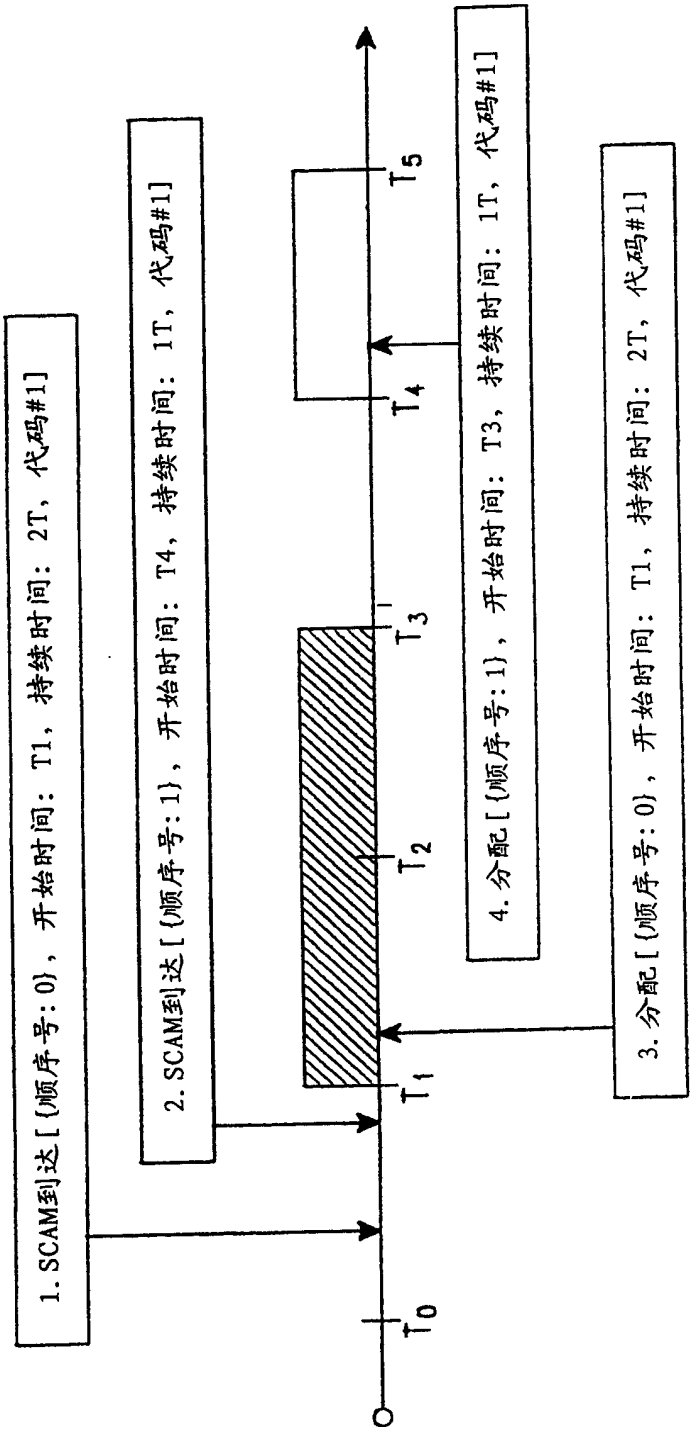

1. SCAM到达[{顺序号: 0}，开始时间: T1，持续时间: 2T，代码#1]
2. SCAM到达[{顺序号: 1}，开始时间: T4，持续时间: 1T，代码#1]
4. 分配[{顺序号: 1}，开始时间: T3，持续时间: 1T，代码#1]
3. 分配[{顺序号: 0}，开始时间: T1，持续时间: 2T，代码#1]
T0
T1
T2
T3
T4
T5

图 9

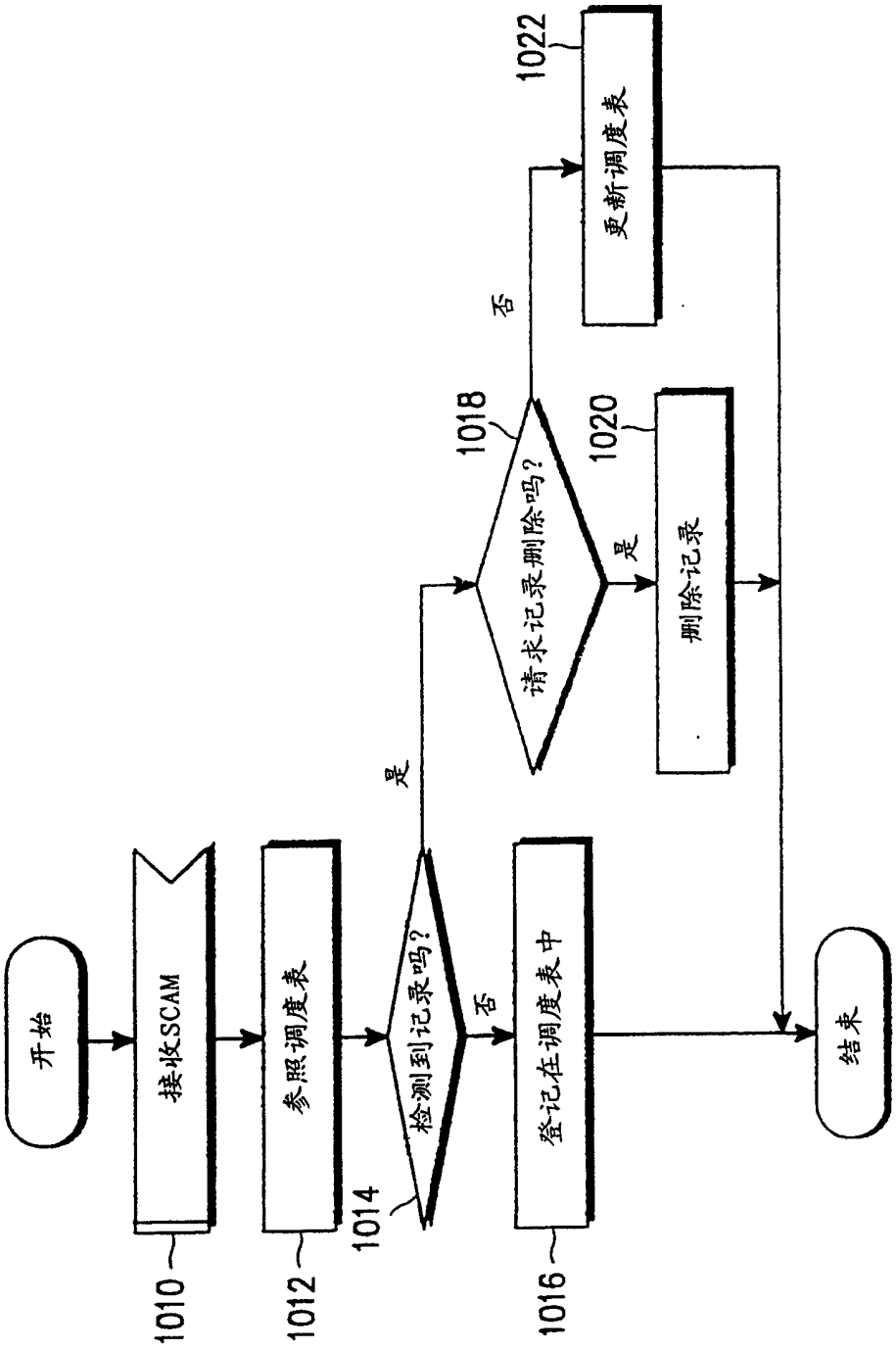

开始
接收SCAM
参照调度表
检测到记录吗?
是
否
请求记录删除吗?
是
否
删除记录
更新调度表
登记在调度表中
结束
1010
1012
1014
1016
1018
1020
1022

图 10

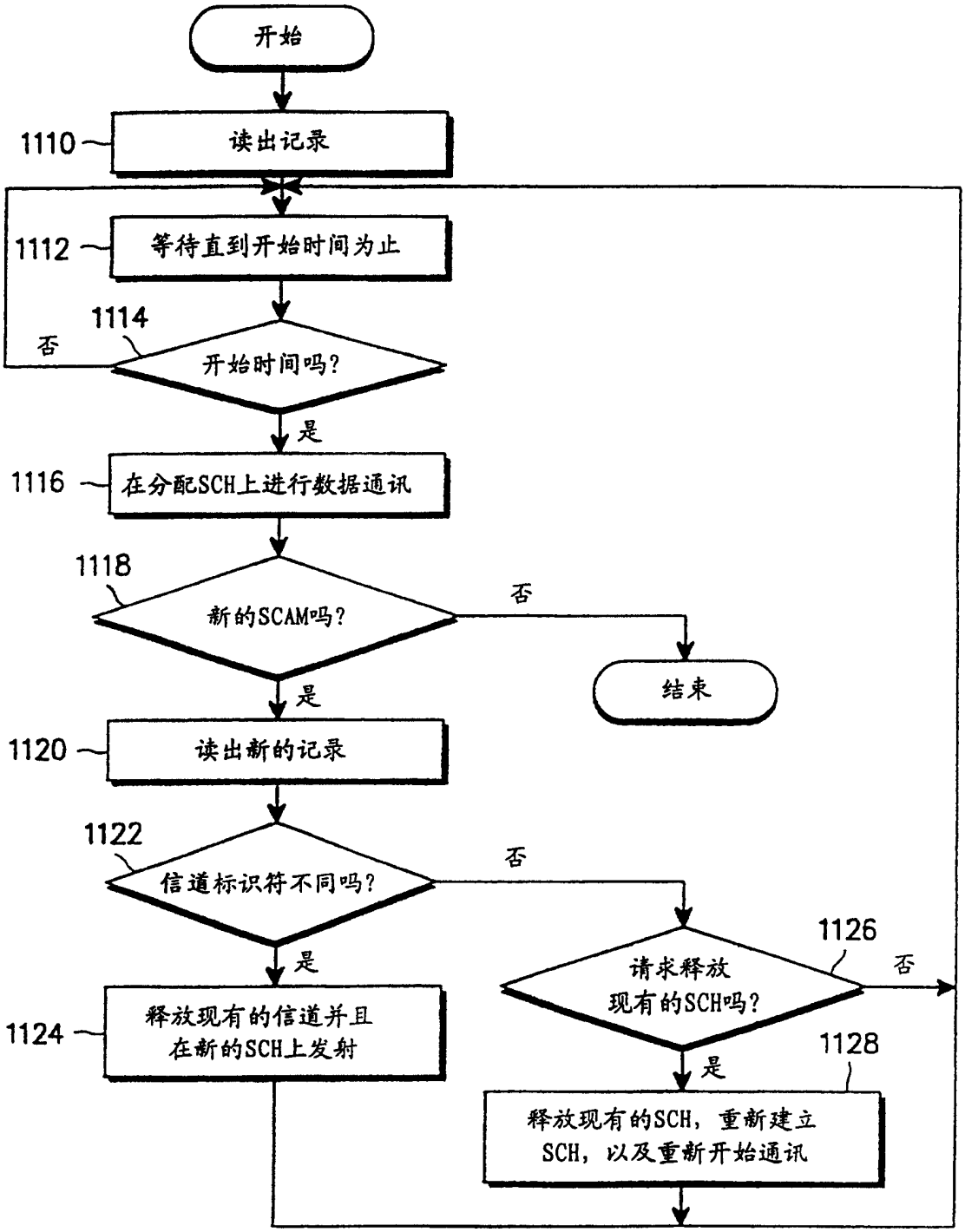

开始
1110
读出记录
1112
等待直到开始时间为止
1114
否
开始时间吗?
是
1116
在分配SCH上进行数据通讯
1118
新的SCAM吗?
否
结束
是
1120
读出新的记录
1122
信道标识符不同吗?
否
是
1126
请求释放
现有的SCH吗?
否
1124
释放现有的信道并且
在新的SCH上发射
1128
是
释放现有的SCH，重新建立
SCH，以及重新开始通讯

图 11

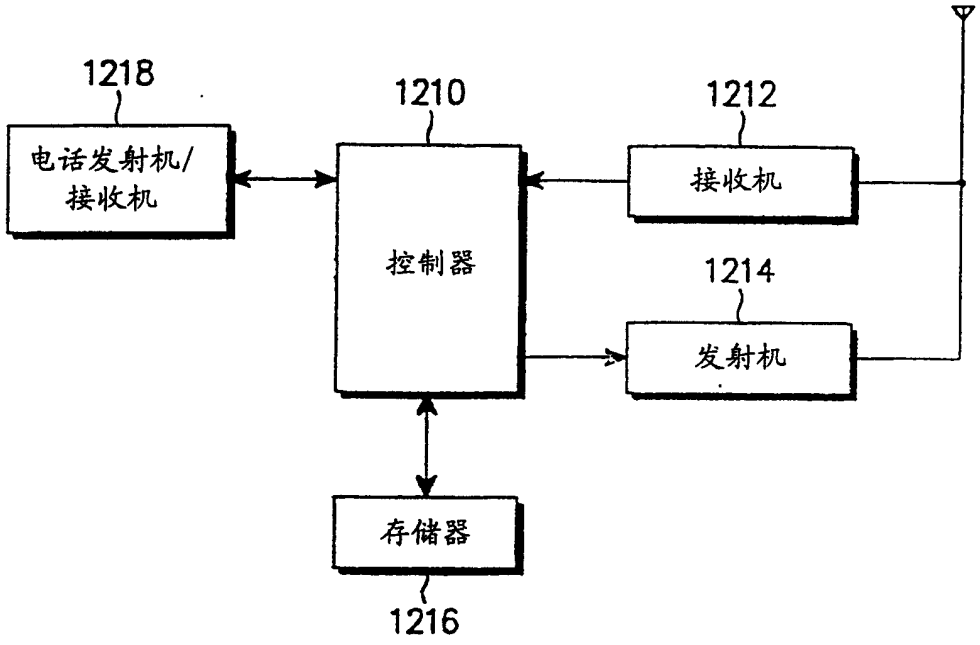



图 12