

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02809882. X

[51] Int. Cl.

H04B 7/212 (2006.01)

H04B 7/216 (2006.01)

H04J 13/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 100568768C

[22] 申请日 2002.5.13 [21] 申请号 02809882. X

[30] 优先权

[32] 2001.5.14 [33] US [31] 60/290,717

[32] 2001.12.21 [33] US [31] 10/029,651

[86] 国际申请 PCT/US2002/014955 2002.5.13

[87] 国际公布 WO2002/093787 英 2002.11.21

[85] 进入国家阶段日期 2003.11.14

[73] 专利权人 美商内数位科技公司

地址 美国特拉华州

[72] 发明人 史蒂芬·E·泰利

史蒂芬·G·迪克

詹姆斯·M·米勒 爱尔戴德·莱尔

艾利拉·莱尔

[56] 参考文献

US5481533A 1996.1.2

WO9315573A1 1993.8.5

审查员 郑春雨

[74] 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

代理人 刘国平 王敬波

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 8 页

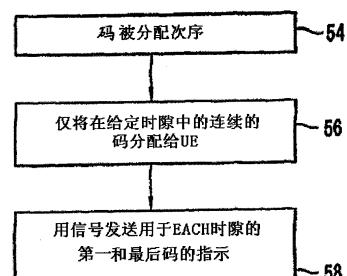
[54] 发明名称

最小化用信号发送码和时隙分配所需数据量  
的方法和装置

[57] 摘要

一种用于用信号发送码和时隙分配以支持无线混合 TDMA/CDMA 通信系统中的用户的通信的方法，该方法包括：在发射机：1) 选择至少一时隙；2) 选择至少一码，并且如果多于一码被选择，则从预定顺序的码中选择连续码(54, 56)；以及3) 用信号发送所述至少一时隙以及所述连续码的第一和最后码的标识符。

53



1. 一种用于最小化用信号发送码和时隙分配所需数据量以支持无线混合时分多址 (TDMA) / 码分多址 (CDMA) 通信系统中的用户的通信的方法，该 TDMA/CDMA 通信系统包含至少一发射机和至少一接收机，由此该系统利用来自预定顺序的时隙的至少一时隙及预定顺序的码来支持无线电射频 (RF) 通信，该方法包含：

在该发射机：

从该预定顺序的时隙中选择至少一时隙；

对于至少一所选时隙，从所述预定顺序的码中选择连续码；且

通过控制信道用信号发送该至少一所选时隙及所选该连续码的第一与最后码的标识符，而将该第一与该最后码之间的码的分配信息与下行链路数据一起用信号发送；并且

其中所述至少一所选时隙与所选连续码被用于支持所述通信。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中该最后码是由所述连续码的数目来标识的。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其中每一所选的时隙被潜在地分配不同组的连续码，且该用信号发送的标识符包含每一所选时隙的第一与最后码的标识符。

4. 如权利要求 1 所述的方法，该方法还包含选择多个时隙，其中每一所选的时隙被分配相同的连续码。

5. 如权利要求 4 所述的方法，该方法还包含用信号发送用于每一所选时隙的时隙标识符。

- 
6. 如权利要求 5 所述的方法，其中该时隙标识符是一组比特，每一比特与一时隙相关联。
  7. 如权利要求 1 所述的方法，其中该方法还包含选择多个时隙；由此多个所选时隙是连续的，且相同的码被分配给每一所选时隙；以及用信号发送每一所选时隙的第一与最后码的标识符。
  8. 如权利要求 1 所述的方法，其中所述通信是下行链路通信。
  9. 如权利要求 1 所述的方法，其中该混合 TDMA/CDMA 通信系统是使用 CDMA 的混合时分双工通信系统。
  10. 如权利要求 1 所述的方法，该方法还包含用信号发送码的数目，以用于每一所选时隙。
  11. 一种用于最小化用信号发送码/时隙分配所需数据量以支持无线混合时分多址（TDMA）/码分多址（CDMA）通信系统中用户的通信的方法，该方法包含：
    - 选择至少一时隙；
    - 对于该至少一所选的时隙，选择该所选时隙的连续码；
    - 通过控制信道用信号发送该至少一所选时隙及该所选连续码的第一与最后码的标识符，而将该第一与该最后码之间的码的分配信息与下行链路数据一起用信号发送；以及
    - 使用所述至少一所选时隙及该所选连续码以支持该通信。
  12. 如权利要求 11 所述的方法，其中该标识符对于每一时隙是一个比

特。

13. 如权利要求 11 所述的方法，该方法还包含：

提供预定顺序的时隙；由此该所选时隙是连续的，且至少一所选时隙标识符包含该连续时隙的第一与最后时隙的标识符。

14. 如权利要求 13 所述的方法，其中该最后时隙标识符是与该最后时隙相关联的标识符。

15. 如权利要求 13 所述的方法，其中该最后时隙标识符是与该连续时隙的时隙数目相关联的标识符。

16. 一种用于最小化用信号发送码与时隙分配所需数据量以支持无线混合时分多址 (TDMA) / 码分多址 (CDMA) 通信系统中的用户的通信的方法，该 TDMA/CDMA 通信系统包含至少一发射机与至少一接收机，由此该系统利用至少一自多个时隙的时隙、及多个码来支持无线电射频 (RF) 通信，该方法包含：

在该发射机：

从所述多个时隙选择至少一时隙；

对于该至少一所选时隙，从所述多个码中选择连续码；

用信号发送该至少一所选时隙的第一标识符；以及

通过控制信道用信号发送该所选连续码的第一与最后码的第二标识符，而将该第一与该最后码之间的码的分配信息与下行链路数据一起用信号发送，并且

其中与所述第一与第二标识符关联的至少一所选时隙和所选连续

---

码被用于支持所述通信。

17. 如权利要求 16 所述的方法，其中该第一与第二标识符被组合到单个的标识符中。

18. 一种用于最小化用信号发送码和时隙分配所需数据量以支持无线混合时分多址 (TDMA) / 码分多址 (CDMA) 的通信系统中的用户的通信的方法，该 TDMA/CDMA 通信系统使用多个时隙，每一时隙具有多个码，该方法包含：

对所述多个时隙的码进行连续编码；

从所述多个码中选择连续码，以支持所述通信；

通过控制信道用信号发送所选连续码的第一与最后码的标识符，而将该第一与该最后码之间的码的分配信息与下行链路数据一起用信号发送；以及使用与该标识符关联的时隙和选择的连续码，以支持所述通信。

19. 一种用于最小化用信号发送码和时隙分配所需数据量以支持用户的通信的无线混合时分多址 (TDMA) / 码分多址 (CDMA) 发射机，其中无线电射频 (RF) 通信利用来自预定顺序时隙的至少一时隙，并且预定顺序的码被利用，该发射机包含：

用于从所述预定顺序时隙中选择至少一时隙的装置；

用于对至少一所选时隙从该预定顺序的码中选择连续码的装置；

用于通过控制信道用信号发送该至少一所选时隙及所选连续码的第一与最后码的标识符，而将该第一与该最后码之间的码的分配信息与下行链路数据一起用信号发送的装置；并且

其中该至少一所选时隙及该所选连续码被用于支持所述通信。

---

## 最小化用信号发送码和时隙分配所需数据量的方法和装置

### 技术领域

本发明关于无线混合时分多址 (TDMA) / 码分多址 (CDMA) 的通信系统。更特别地，本发明涉及在所述系统中配置物理信道。

### 背景技术

无线通信系统正从携带基本声音和寻呼信息向携式声音、寻呼以及其它数据信息例如因特网数据演进。所有这些数据类型的信息需要的带宽发生了巨大的变化。所述数据中的某些比传统的声音和寻呼信息需要更宽的带宽。

在 CDMA 通信系统中，多重通信在共享的频谱中被发送，这些通信是由它们的信道化编码来区别的。为了更有效的使用共享的频谱，混合 TDMA/CDMA 通信系统将共享的频宽时间分割为具有特定时隙数目的重复帧。通信是通过使用一个或多个时隙以及一个或多个码在所述系统中被发送的。一种所述系统是使用 15 个时隙的 CDMA 的全球移动电信系统 (UMTS) 时分双工 (TDD) 通信系统。在 TDD 中，特殊小区的时隙仅被用于上行链路或下行链路通信。

为处理不同通信需要不同的带宽的问题，使用了自适应调制和编码 (AM&C)。在 AM&C 中，用于传输数据的调制和编码方案被改变以更有效地使用无线电资源。举例说明，用于数据的调制可以被改变，例如使用二比特相移键控 (BPSK)，正交相移键控 (QPSK)，或 M 阶 (M-ary) 正交幅度调制等。此外，数据可以被分配在一个时隙的单个码中、一个时隙的多个码中、多个时隙的单个码中、或多个时隙中的多个码中。

因为传输到或来自特殊用户设备 (UE) 的数据可以使用多种调制、时隙以及编码方案而被发送，所述调制/时隙/编码信息必须被传递达到 UE。这

种类型的信息被典型地用信号发送或广播到 UE，并且典型地使用低速控制信道来执行。用信号发送所述信息使用了有用的开销及空中资源。因为 AM&C 不被典型地应用于控制信道，所以任何通过控制信道传送的信息使用的空中资源比如果通过应用 AM&C 的信道传送信息时需要的更多。然而，无论是否使用 AM&C，都期望减少信令开销。

因此，期望通过应用 AM&C 的信道来传送尽可能多的调制/时隙/编码信息。另外，期望减少时隙和编码分配信令。

## 发明内容

一顺序的编码被提供以用于潜在的分配给无线混合 TDMA/CDMA 通信系统中的用户。至少一（1）时隙被选择以支持所述通信。对于每一个所选的时隙，至少一（1）个码被选择。如果有多个码被选取，则该码被连续地选择，对于所选的时隙中的至少一（1）个，所选的连续码的第一个和最后一个码的标识符被用信号发送。该用户接收用信号发送的标识符并使用所选的连续性码按照标识的来支持通信。

## 附图说明

图 1 是作为下行链路用的无线物理信道配置信令系统的简单描述。

图 2 是作为上行链路用的此系统的简单描述。

图 3 是使用连续性编码的信令的流程图。

图 4 是使用连续性编码分配的说明表格。

图 5 是使用公共连续性编码信号的流程图。

图 6 是使用公共连续性编码分配的说明表格。

图 7 是使用位于连续性时隙中的公共连续性编码的信令的流程图。

图 8 是使用位于连续性时隙中的公共连续性编码信号的分配的说明表

格。

图 9 是使用完整时隙分配的信令的流程图。

图 10 是完整时隙分配的说明表格。

图 11 是使用连续性完整时隙的信令的流程图。

图 12 是连续性完整时隙分配的说明表格。

图 13 是概括用信号发送用于十六个编码和十二个可利用的时隙系统的编码/时隙分配所需比特的表格。

图 14 是对所有时隙中所有连续性编码进行计算的方法的流程图。

图 15 是说明连续性编码分配的表格。

### 具体实施方式

本发明将参考绘制的附图进行描述，其中数字等表示贯穿全文的组件。

根据本发明，一种用于将编码分配给时隙的方法 53 使用连续性编码，并且将参考流程图图 3 被描述，将所述编码分配用于 UE A,UE B 和 UE C 的简单描述在图 4 中示出。在图 4 中，十二（12）个潜在时隙和十六（16）个潜在编码被呈现，但是本发明并不限制时隙和/或编码的特定数目。

每一个时隙是可以潜在地被分配预定数目的编码，例如十六个码。该编码的预定数目被分配次序或顺序，例如从 0 到 15，(步骤 54)。对于一特别 UE，仅连续的编码被分配给在给定时间中的 UE，(步骤 56)。为了进行说明，参考图 4，UE A 被分配在时隙 2 中的编码 4-8。编码 1, 3 和 4 不允许被分配给 UE A，除非编码 2 也被分配给 UE A，同样地，UE A 已被分配在时隙 6 中的编码 6-9；UE B 已被分配在时隙 2 中的编码 9-12 及已被分配在时隙 9 中的编码 0-13；且 UE C 已被分配在时隙 11 中的编码 1-5。

返回参考图 3，为了将此分配方案用信号发送给 UE，对于每一个分配的时隙，需要连续编码的第一编码和最后编码的指示，(步骤 58)，对于十六

(16) 个潜在编码顺序，需要八 (8) 个比特。四 (4) 个比特指示起始编码，(编码 0 到 15，和四 (4) 个比特指示最后编码或连续码的数目，(编码 0 到 15) 或连续码的数目 (1 到 16)。对于十二 (12) 时隙的系统，需要 96 个比特，(每时隙八 (8) 个比特乘以十二 (12) 时隙)。

一种用于降低控制信道中的下行传输中的比特数目的方法是只通过控制信道用信号发送分配信息的小部分，(在此之后称为“先用信号发送的信息”)，而与下行链路数据一起发送分配信息的剩余部分，(在此之后称为“后用信号发送的信息”)，与下行链路数据一起发送的后用信号发送的信息将经历与数据相同的 AM&C 处理，因此显著地降低通过控制信道传送分配信息所需的空中资源。

在典型的系统中，花费二个 (2) 时隙以恢复数据，因为该控制信息必须被接收并且然后被处理以准备接收实际的数据。该先用信号发送的信息必需因此只中继对于前二 (2) 时隙的分配信息以用于传送下行链路数据，该先用信号发送的信息包含用于第一使用的时隙的四 (4) 比特的指示符；用于下一个时隙的一四 (4) 比特的指示符；与用于所使用时隙中的每个的第一和最后码的指示符，(每一个二 (2) 比特)。从而，只有最多为十六 (16) 比特被用于用信号发送先用信号发送的信息，该剩余的分配信息是作为后用信号发送的信息同下行链路数据一起被发送的。结果，对于十六 (16) 编码和十二 (12) 时隙系统，只有十六 (16) 比特是先用信号发送的信息，而剩余后用信号发送信息与下行链路数据一起被发送。

这种方法的一个优点是其允许在任何时隙中的任何数目的编码的使用，然而。这种方法需要用于典型的至少二个时隙分配，并且可能所有时隙的分配的信令。虽然这限制了对于连续性编码的编码选择，与编码再分配的使用，但此限制并不显著。假如最佳的再分配需要非连续性编码，则该时隙 UE 码的使用能被再封装以允许将仅连续编码分配给所有 UE。

用于分配码和时隙的第二方法 80 使用共同的连续码，并且参考流程图图 5，且在图 6 中对 UE A,UE B 和 UE C 码的分配的简单说明进行了描述。每一个时隙被潜在地分配预定数目的码，例如十六（16）个码。编码的预定数目被分配一次序或顺序，例如从 0 到 15，（步骤 82）。分配给一个时隙的相同组的连续码必须被分配给用于特定 UE 的所有时隙，（步骤 84）。为了使用图 6 进行说明，UE A 被分配时隙 2, 3 和 11，并且在每一个时隙中被分配码 2-4。然而，因为 UE A 已经在时隙 2 中被分配了码 2-4，其不能在其它的时隙中被分配仅码 2 或码 2-5。同样地，UE B 在时隙 8 和 9 中被分配码 0-13；且 UE C 在时隙 11 和 12 中被分配码 11。

为了用信号发送此分配的架构方案给 UE，需要该连续组的第一和最后码的指示以及该使用的时隙的指示符（步骤 86）。对于图 6 的系统，八（8）比特对于连续码是需要的，（四（4）比特用于第一码和四（4）比特用于最后码或码的数目），并且十二（12）比特用于标识使用的时隙。每一个比特对应于一时隙。在一（1）种实施方式中，一（1）比特值指示该时隙被使用，而零（0）比特值指示其并不被使用，因此一共需要二十（20）个比特。

先用信号发送信息和后用信号发送信息与方法 80 的使用减少了先用信号发送比特的数目，该先用信号发送信息必须指示第一使用时隙和紧接着的时隙、以及共同顺序的第一和最后的码。对于图 6 的系统，八（8）比特指示该十二（12）时隙的前二（2）时隙，（四（4）比特指示每一个时隙）并且八（8）比特用于该起始和结束码或码的数目。所以，先用信号发送的信息的一共十六（16）比特是需要的。

为了进一步地减少该先用信号发送的信息的比特，五（6）比特能被使用于前二（2）时隙，四（4）比特指示该第一使用的时隙及该十五比特表示接着的时隙是否被使用，结果，十六（16）或十三（13）比特是先用信号发送的信息，同后用信号发送的信息的最多十（10）比特一起。

第二方法的一优点是其减少了先用信号发送的信息的数目，其缺点是其减少了码和时隙分配的灵活性，因此特殊 UE 使用的每一个时隙都必须被分配相同的码。

用于码和时隙分配的第三方法 90 在连续时隙中使用共同的连续码，并且参考流程图图 7，以及对于 UE A,UE B 和 UE C 的这种码分配在图 8 中的简单说明进行了描述。每一个时隙被潜在地分配一预定数目的码，例如十六（16）码。此预定的码数目被分配一次序或顺序，例如从 0 到 15，（步骤 92）。在这种方法中，不仅相同码被分配给每一个所使用的时隙，而且只有连续的时隙能够被分配，（步骤 94）。为了使用图 8 进行说明，UE A 被分配在时隙 5-7 中的码 2-4。然而，UE A 不能被分配在时隙 5、6 和 8 中的码 2-4，除非时隙 7 也被分配。同样地，UE B 被分配在时隙 8 和 9 中的码 0-13。UE B 不能被分配在任何其它的时隙中的更少或更多数量的码，也不能被分配在时隙 11 或 12 中的码 0-13，除非时隙 10 被分配。UE C 被分配在时隙 11 中的码 11。

为了用信号发送此分配方案给一 UE，在每个时隙中的分配码的第一和最后的分配码（或数目）的指示以及分配时隙的第一和最后一个的指示（或数目）被用信号发送，（步骤 96）。对于图 8 的系统，需要八（8）比特用于码的分配及八（8）比特用于时隙的分配，（四（4）个用于第一时隙和四（4）个用于最后时隙，或时隙的数目），一共十六（16）个比特。

先用信号发送的信息和后用信号发送的信息与此方法 90 的使用减少了先用信号发送的比特的数目。在此方法 90 中，在数据之前十三（13）比特必需被先用信号发送，（八（8）个用于时隙中使用的码，四（4）个用于第一使用时隙，且一（1）比特指示其它的时隙是否被使用）。假如其它的时隙被使用，则指示最后的时隙，或时隙的数目的四（4）比特被作为后用信号发送的信息与数据一起发送。

此第三个方法限制信令的数量，但是以码/时隙的分配的灵活性为代价。

用于分配码和时隙的第四方法 100 将时隙中的所有码分配给 UE，并且参考流程图图 9 以及在图 10 中对于 UE A,UE B 和 UE C 的这种分配的简单说明进行了描述。在该方法中，该 UE A 被分配所有的时隙 2 和 5 的码，UE B 被分配所有的时隙 8 和 9 的码，及 UE C 被分配所有时隙 11 的码。

为了用信号发送此分配方案到一 UE，分配时隙的指示符是需要的，(步骤 104)。对于图 10 的系统，该指示符是十二 (12) 比特字段，具有每一个比特表示一个特殊的时隙是否被使用。典型地，UE 知道时隙中码的最大数目。然而，如果不知道码的最大数目时，码的数目的指示符被发送，(也是步骤 104 的一部分)，例如四 (4) 比特指示码的最大值范围从 0 到 16。

先用信号发送的信息和后用信号发送的信息与此方法 100 的使用减少先前用信号发送的比特的数目。在此方法 100 中，该前二个使用的时隙的指示符被用信号发送。对于图 10 的系统，此二个时隙指示符是八 (8) 比特。剩余分配时隙的指示符作为后用信号发送的信息与第一时隙中的一起被用信号发送。可替换地，为了进一步的降低发送的比特的数目，先用信号发送的信息的五 (5) 比特可以被使用。四 (4) 比特指示该第一时隙并且该第五比特指示接下来的时隙是否被使用。

第五方法 110 对于码和时隙分配使用完整的连续时隙，并且参考流程图图 11、以及在图 12 中对于此 UE A,UE B 和 UE C 的这种分配的简单说明进行了描述。在该方法中，UE 被分配连续的时隙中的所有码 (步骤 112)。为了使用图 12 进行说明，UE A 是分配时隙 2-4 的所有码。在没有为 UE A 分配时隙 4 的情况下，UE A 不能被分配时隙 2, 3 和 5 的所有的码。同样地，UE B 被分配时隙 8 和 9 的所有的码；及 UE C 被分配时隙 11 的所有的码。

为了用信号发送此分配方案给 UE，使用的时隙的第一和最后时隙的指示符 (或数目) 被用信号发送，(步骤 114)。对于图 11 的系统，八 (8) 比

特是需要的，(四(4)个对于第一个所用的时隙和四(4)个对于最后的时隙或时隙的数目)。

先用信号发送的信息和后用信号发送的信息与此方法 110 的使用减少了先前用信号发送的比特的数目。在此方法 110 中，仅五(5)个比特作为先用信号发送的信息而被发送。四(4)个比特指示第一使用码和第五个比特指示接着的时隙是否被使用，(步骤 74)。假如该接着的时隙被使用，则四(4)比特作为后用信号发送的信息与传输的下行链路数据一起被用信号发送以指示最后的时隙或时隙的数目。

第六个方法 120 计算所有时隙中的所有连续性码，并且参考流程图图 14、以及图 15 中对于 UE A,UE B 和 UE C 的这种码分配的简单说明而被描述。在此方法 120 中，所有时隙中的所有的码被连续地计算(步骤 122)，然后该 UE 被分配需要数目的码(步骤 124)。为了使用图 15 进行说明，UE A 被分配码 69-99，UE B 被分配码 129-142 且 UE C 被分配码 162-181。

为了将此分配结构用信号发送到 UE，该第一和最后码的指示被需要(步骤 126)，对于图 15 的系统，该指示符为十六(16)比特，(八(8)比特用于该第一码和八(8)比特用于最后码)。可替换地，该第一码的指示符可以随着码的数目而被用信号发送；尤其是在该码的数目较小时。

先用信号发送的信息和后用信号发送的信息与此方法 120 的使用减少了先前用信号发送的比特的数目，在此方法 120 中，十三(13)比特必需被用信号发送作为先用信号发送的信息，(八(8)个用于第一码而五(5)比特用于第一个二(2)时隙的码数目)。假如更多码被使用，则码的计数能够在后用信号发送的信息中被代替。

图 13 的表中概括出用信号发送对于十六(16)码和十二(12)可利用的时隙系统的六(6)种方案的码/时隙分配所需的比特。

虽然本发明可以由很多物理系统实施，一种用于实施本发明的系统将以

参考图 1 来作描述，图 1 说明一简单的无线混合 TDMA/CDMA 通信系统以用于物理信道配置信令。优选的实施方式被用于下行链路传输的数据，例如高速下行链路信道，但是物理信道配置信令也可以被用于其它实施方式，例如上行链路。

传达至特殊的 UE 24 的下行链路数据被资源管理装置 28 分配至少一码及至少一时隙。该资源管理装置 28 可以在无线电网络控制器（RNC）或节-B 20 中。该资源管理装置 28 分配码和时隙将在下文被详细的描述。该分配码和时隙被发送给基站 22 中的信令发射机 30 及 AM&C 控制器 32。该信令发射机 30 编排以传输码和时隙信息也将在下文详细描述。

数据调制和传播装置 34 调制，传播和时分多路传输时隙中的下行链路数据以及由资源管理装置 28 分配的码。该调制数据和用信号发送的信息是由天线 36 或天线数阵经由无线无线电信道 26 来播送。

在特殊的 UE 24 中，传输的下行链路数据和用信号发送的信息由天线 38 来接收。信令接收机 40 恢复用信号发送的信息并将起中继到 AM&C 控制器 42。该 AM&C 控制器 42 决定要使用的调制并指示用于下行链路数据的码和时隙到数据检测装置 44。一种潜在数据检测装置 44 是一使用信道估计装置的连结检测装置，但是其它数据检测装置也可以被使用。该数据检测装置 44 使用来自 AM&C 控制器 42 的时隙和码信息来恢复下行链路数据。

图 2 说明一用于上行链路物理信道配置信令的一简单系统。该资源管理装置 28 分配码/时隙以用于特殊 UE 的上行链路数据。该分配码/时隙被发送给基站 22 中的信令发射机 30。该讯号发射机 30 编排所传输的码和时隙信息也将在下文中被详细地说明。该用信号发送的信息通过一转换器 48 或分离器传递并且由天线 36 或天线数阵通过无线无线电信道 26 来传播。

该特殊的 UE 24 接收用信号发送的信息。该接收信息被通过转换器 50 或分离器传递到信令接收机 40。用信号发送的信息由信令接收机 40 来恢复，

---

并且中继到 AM&C 控制器 42。该 AM&C 控制器 42 中继上行链路码和时隙分配给数据调制和传播装置 52。该数据调制和传播装置 52 按照由时隙中 AM&C 控制器 42 的引导并且与由基站 22 用信号发送的码一起调制，传播和时分多路传输上行链路数据，该调制数据由 UE 天线 38 经由无线无线电通道 26 通过一交换器 50 或分离器来传递。

该传输数据由基站天线 36 或天线阵来作接收。接收的数据通过交换器 48 或分离器被传递到数据检测装置 46。一种可能的数据检测装置 34 是使用一信道估计装置的连结检测装置，但是其它的检测装置也可以被使用。一基站 AM&C 控制器 32 接收来自资源管理装置 28 的码和时隙分配。数据检测装置 46 使用分配的码和时隙由 AM&C 控制器 32 引导来恢复来自接收的上行链路信号的上行链路数据。

虽然本发明已根据优选的实施方式来描述，但在本发明范围内的其它的变化对于本领域技术人员来说是显而易见的。

图 1

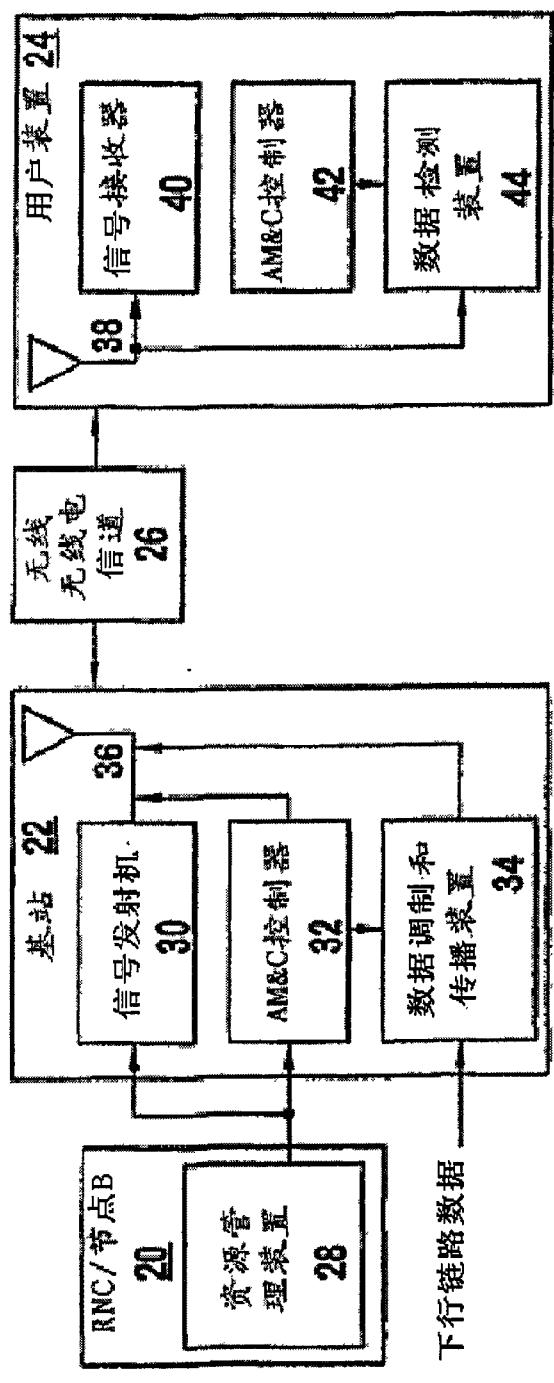
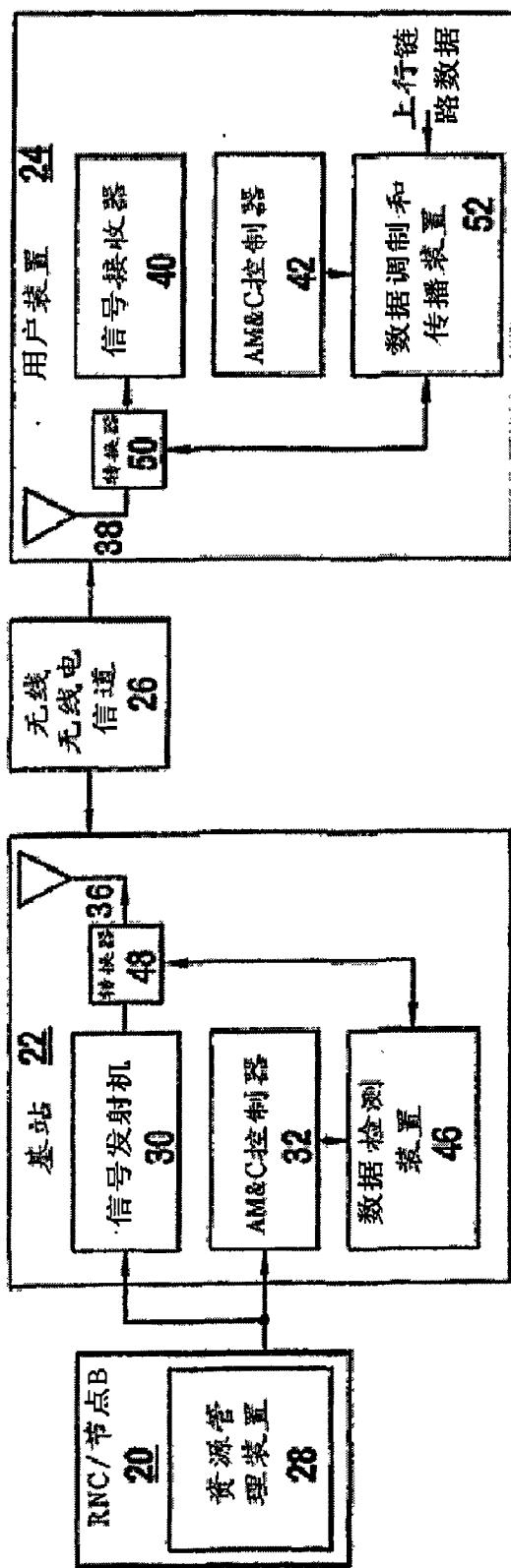


图 2



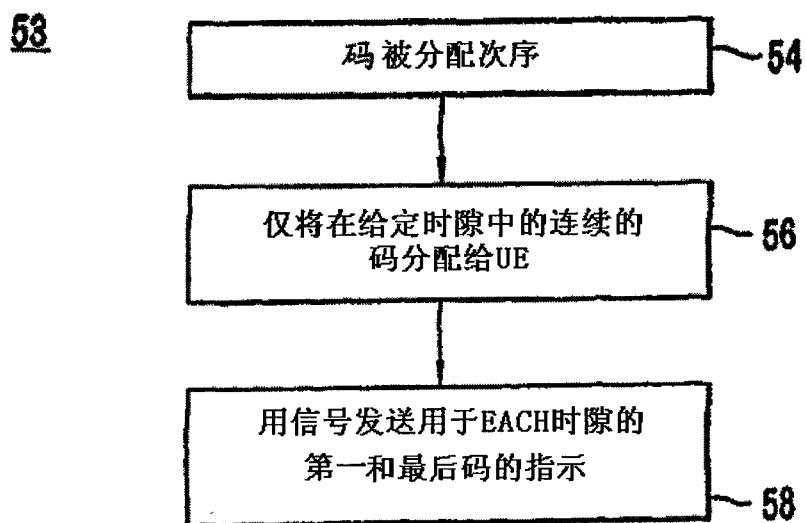


图 3

码	时隙											
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
0												
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												

UE A   
 UE B   
 UE C

图 4

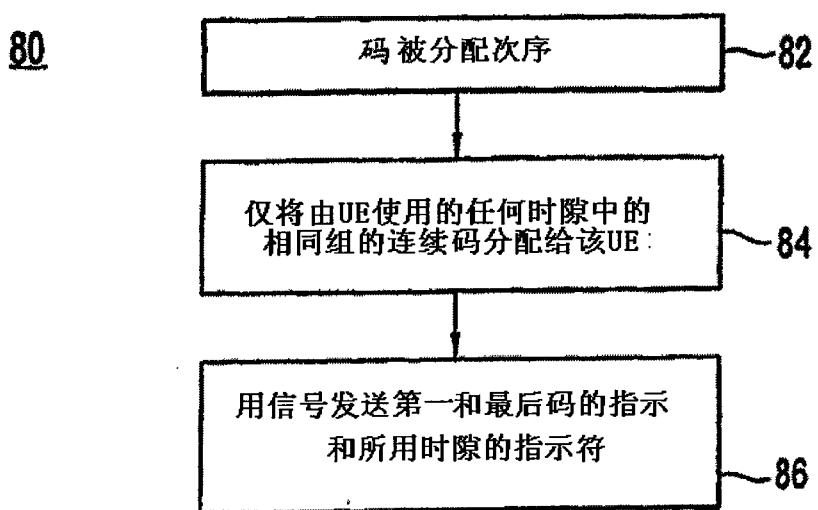


图 5

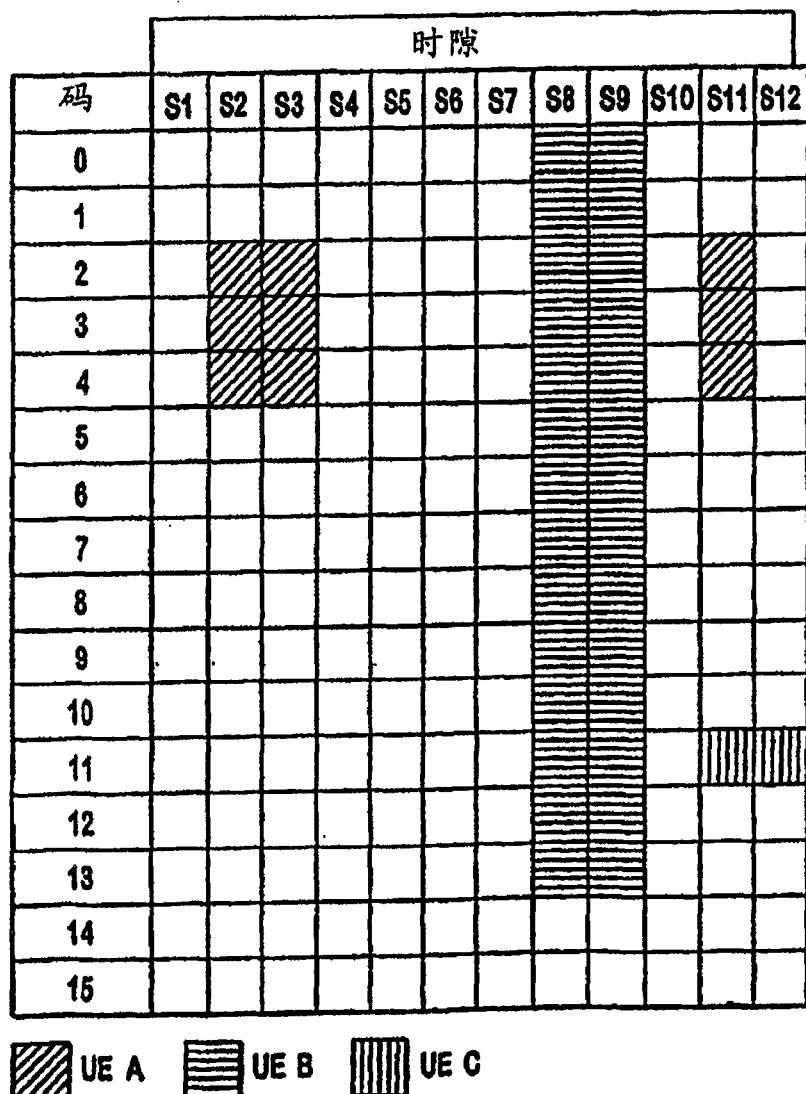


图 6

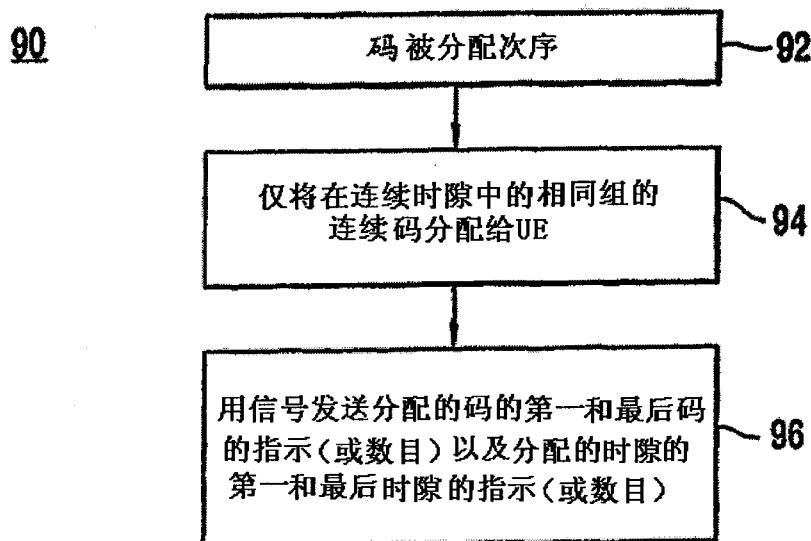


图 7

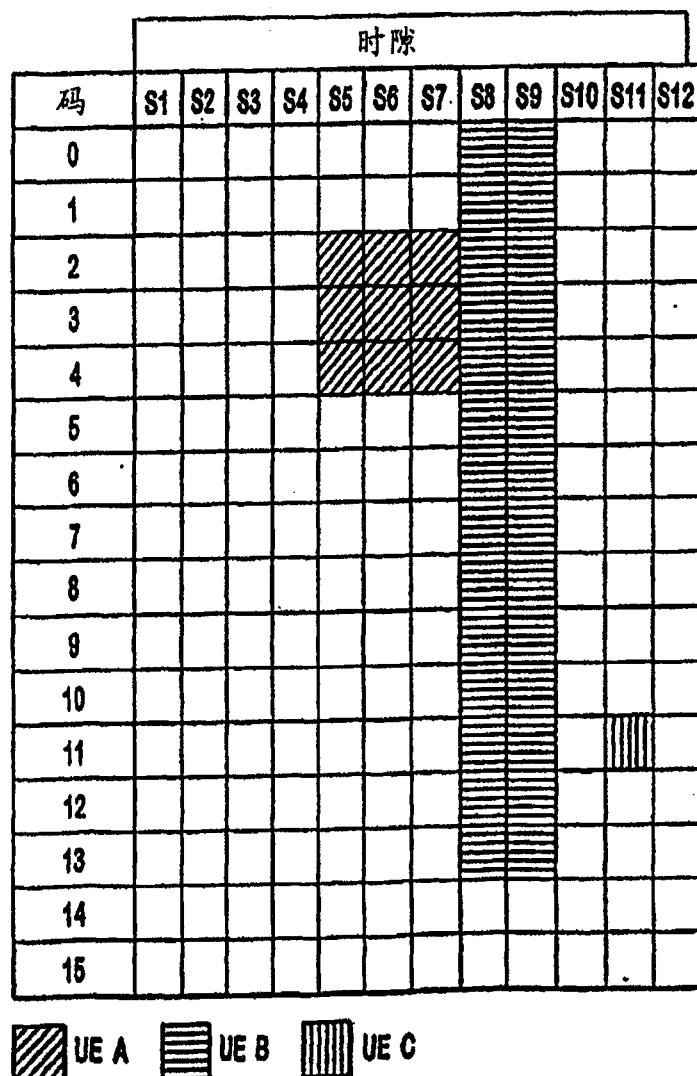


图 8

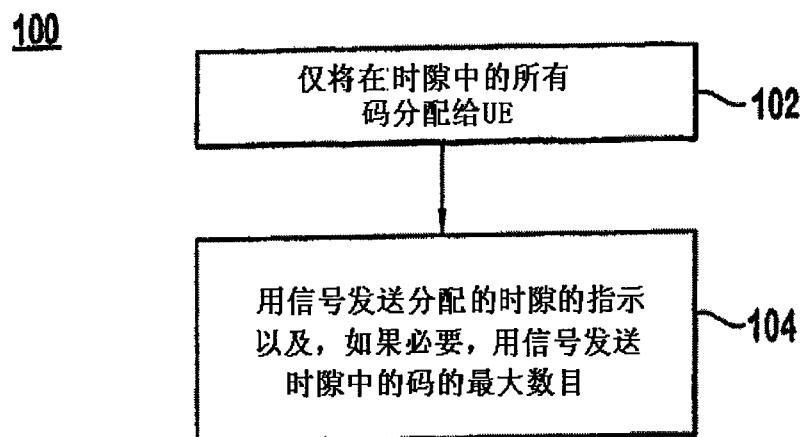


图 9

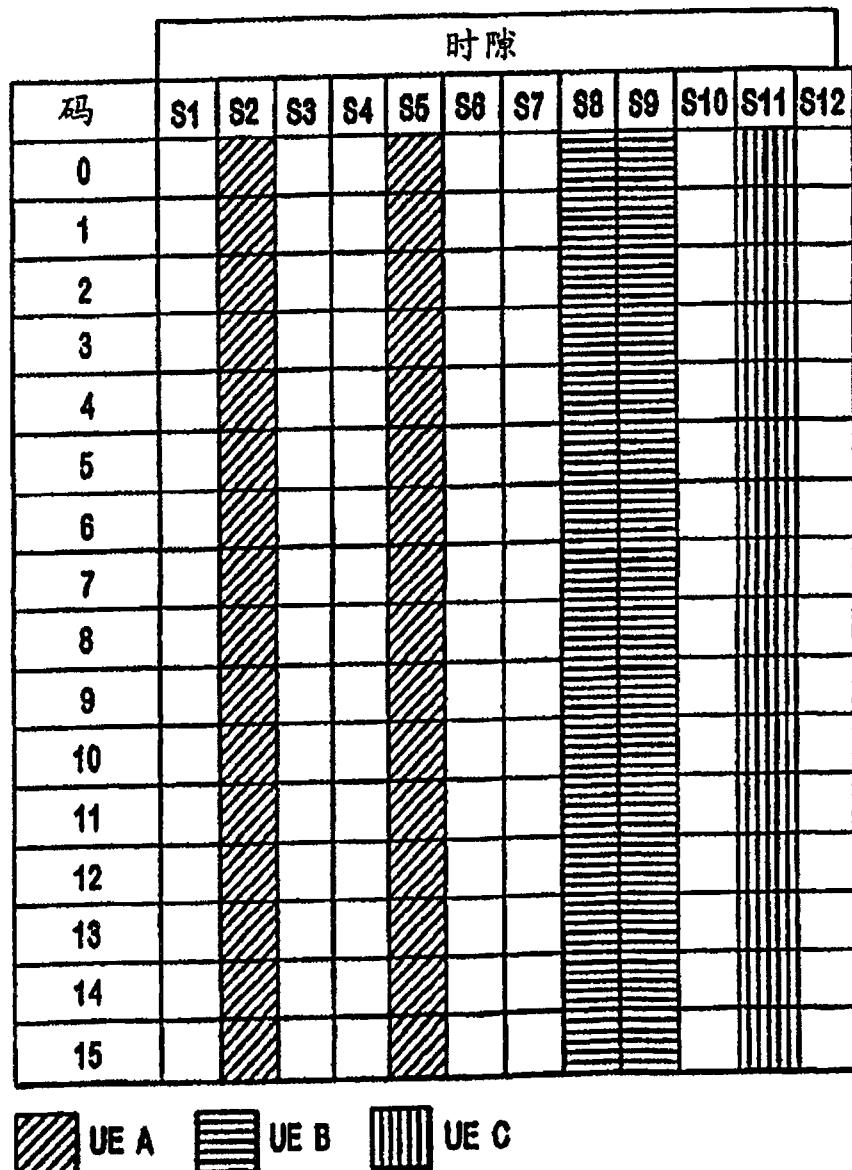


图 10

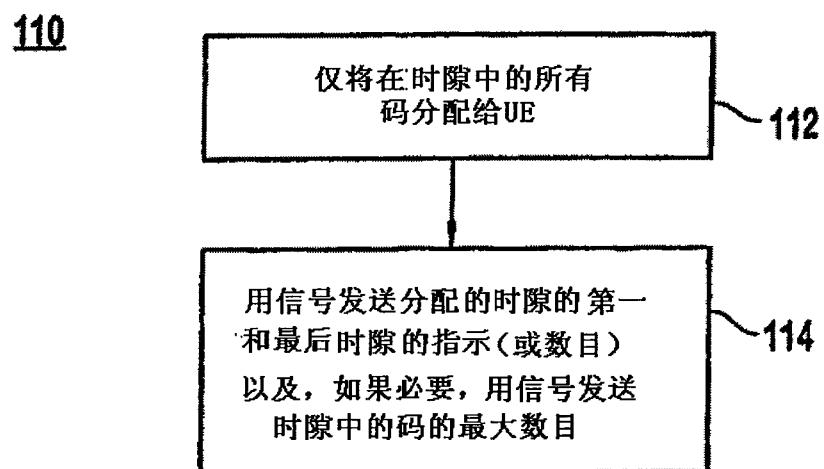


图 11

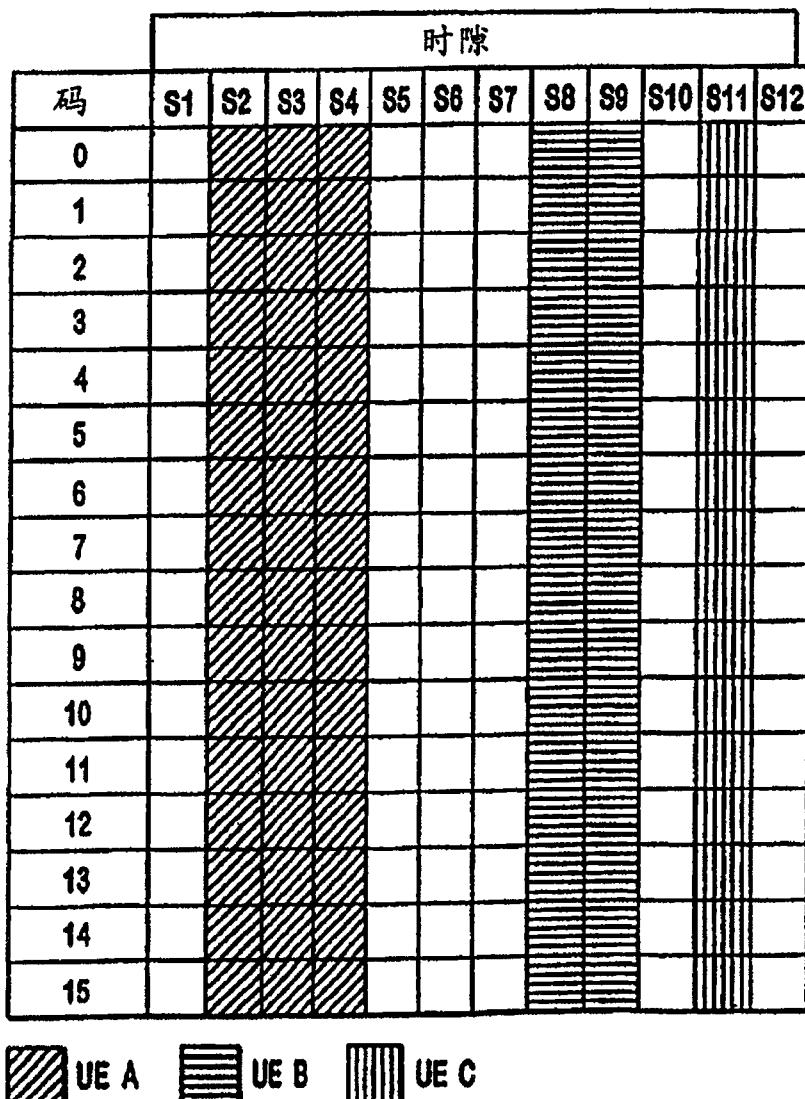


图 12

方案	如果所有信息是先用信号发的比特数	先用信号发送的信息	后用信号发送的信息
方案一，连续码	96	16	80
方案二，公共 连续码	20	16或13	10
方案三，连续 时隙中的公共 连续码	16	13	4
方案四，具有 时隙灵活性的 完整时隙	12(16，如果需要 4比特来指示码 的最大数目)	8或5	12或9
方案五，具有 时隙灵活性的 完整连续时隙	8(12，如果需要 4比特来指示码 的最大数目)	5或9	4
方案六，连续 地计算所有时 隙中的所有码	16	13(或较少)	可变的

图 13

120

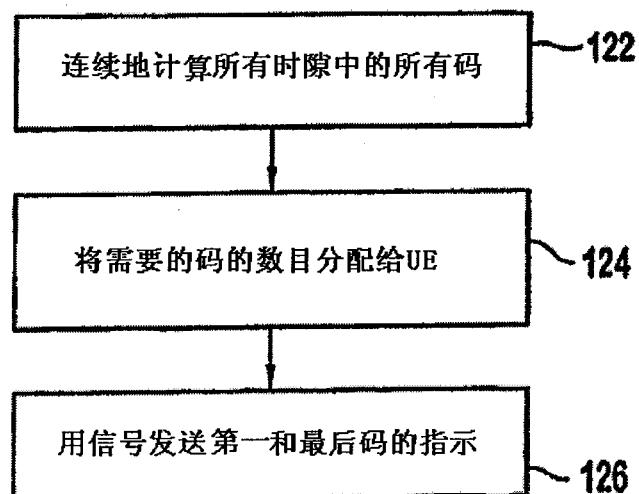


图 14

码	时隙											
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
0	1	17	33	49	65			113		145	161	
1	2	18	34	50	66			114		146		
2	3	19	35	51	67			115		147		
3	4	20	36	52	68		100	116		148		
4	5	21	37	53			101	117		149		
5	6	22	38	54			102	118		150		182
6	7	23	39	55			103	119		151		183
7	8	24	40	56			104	120		152		184
8	9	25	41	57			105	121		153		185
9	10	26	42	58			106	122		154		186
10	11	27	43	59			107	123		155		187
11	12	28	44	60			108	124		156		188
12	13	29	45	61			109	125		157		189
13	14	30	46	62			110	126		158		190
14	15	31	47	63			111	127	143	159		191
15	16	32	48	64			112	128	144	160		192

UE A   
  UE B   
  UE C

图 15