

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101401337 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 200780009056. 1

(22) 申请日 2007. 01. 10

(30) 优先权数据

009298/2006 2006. 01. 17 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 09. 12

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2007/050142 2007. 01. 10

(87) PCT申请的公布数据

W02007/083543 JA 2007. 07. 26

(73) 专利权人 株式会社 NTT 都科摩

地址 日本东京都

(72) 发明人 岸山祥久 樋口健一 佐和桥卫

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 黄小临

(51) Int. Cl.

H04L 5/00 (2006. 01)

H04J 13/18 (2011. 01)

(56) 对比文件

WO 0247304 A1, 2002. 06. 13, 全文.

JP 2005117581 A, 2005. 04. 05, 全文.

CN 1522511 A, 2004. 08. 18, 全文.

审查员 李振华

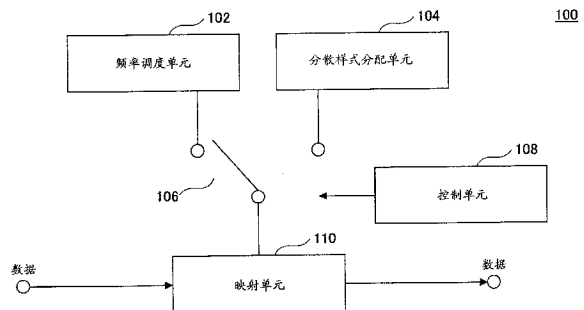
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 8 页

(54) 发明名称

发送装置以及发送方法

(57) 摘要

一种发送装置,如下构成,即包括:分配单元,该分配单元对各用户分配以下的频率块之一,即将系统带宽分割为连续的频率副载波的块的频率块、以及由在系统带宽内离散地分散了的频率副载波所构成的分散型频率块;以及映射单元,对应于所述分配,向所述频率块以及分散型频率块的其中之一分配发送数据。



1. 一种发送装置,其特征在于,包括:

频率调度单元,将系统带宽通过由连续的多个频率副载波形成的频率块而分割为多个,选择应分配给下行链路的信道的频率块;以及

映射单元,映射下行链路的信道的数据至在所述频率调度单元中选择的频率块,

所述频率调度单元,根据时间的经过,按照用于在系统带宽中以固定间隔分散配置频率块的预先决定的样式,依次选择频率块。

2. 如权利要求 1 所述的发送装置,其特征在于,

所述频率调度单元除了根据时间的经过按照用于在系统带宽中以固定间隔分散配置频率块的预先决定的样式依次选择频率块的分散型发送之外,还规定了用于选择一定的频率块的集中型发送,使用分散型发送和集中型发送之一,在所述分散型发送和所述集中型发送中,将频率块作为共同的单位。

3. 一种发送方法,其特征在于,具有:

将系统带宽通过由连续的多个频率副载波形成的频率块而分割为多个,选择应分配给下行链路的信道的频率块的步骤;以及

映射下行链路的信道的数据至所选择的频率块的步骤,

所述选择的步骤,根据时间的经过,按照用于在系统带宽中以固定间隔分散配置频率块的预先决定的样式,依次选择频率块。

4. 如权利要求 3 所述的发送方法,其特征在于,

所述选择的步骤除了根据时间的经过按照用于在系统带宽中以固定间隔分散配置频率块的预先决定的样式依次选择频率块的分散型发送之外,还规定了用于选择一定的频率块的集中型发送,使用分散型发送和集中型发送之一,在所述分散型发送和所述集中型发送中,将频率块作为共同的单位。

发送装置以及发送方法

技术领域

[0001] 本发明涉及发送装置以及发送方法。

背景技术

[0002] 在下行链路数据信道的发送方法中,存在集中 (Localized) 型发送和分散 (Distributed) 型发送。

[0003] 如图 1A 所示,在集中型发送中,以频率块为单位对各用户进行分配。例如,在集中型发送中,分配频率选择性衰落良好的频率块。一般来讲,集中型发送是在发送数据量大、追求频率调度效果的情况下有效的发送方法。

[0004] 如图 1B 所示,在分散型发送中不拘泥于频率块而在被分配了的频带全体内使之分散来进行数据的发送。例如,分散型发送在高速移动时的不能进行频率调度的状态、VoIP 等发送数据小的情况下被使用。一般来讲,分散型发送是在发送数据量小、追求频率分集效果的情况下有利的发送方法。

发明内容

[0005] 发明要解决的课题

[0006] 然而,在上述背景技术中存在以下的问题。

[0007] 在一个系统中,有必要对从低速移动时到高速移动时的通信进行支持。

[0008] 另外,在一个系统中有必要支持从数据量大的如 Web 浏览那样的分组到数据量小的 VoIP 等的分组。

[0009] 因此,本发明是为解决上述的问题而完成的,提供一种发送装置以及发送方法,可以在一个系统中支持集中型发送和分散型发送。

[0010] 解决课题的方法

[0011] 为解决上述课题,本发明的发送装置的特征之一在于:包括:分配单元,该分配单元对各用户分配以下的频率块之一,即,将系统带宽分割为连续的频率副载波的块的频率块、以及由在系统带宽内离散地分散了 (distributed) 的频率副载波所构成的分散型频率块;以及映射单元,对应于所述分配,向所述频率块以及分散型频率块的其中之一分配发送数据。

[0012] 按照这样的构成,可以在一个系统中支持集中型发送和分散型发送。

[0013] 另外,本发明的发送方法的特征之一在于:具有:分配步骤,该分配步骤对各用户分配以下的频率块之一,即,将系统带宽分割为连续的频率副载波的块的频率块、以及由在系统带宽内离散地分散了的频率副载波所构成的分散型频率块;以及映射步骤,对应于所述分配,向所述频率块以及分散型频率块的其中之一分配发送数据。

[0014] 按照这样的构成,可以在一个系统中支持集中型发送和分散型发送。

[0015] 发明的效果

[0016] 如果按照本发明的实施例,可以实现在一个系统中能够支持集中型发送和分散型

发送的发送装置以及发送方法。

附图说明

- [0017] 图 1A 是表示集中型发送的说明图。
- [0018] 图 1B 是表示分散型发送的说明图。
- [0019] 图 2 是表示本发明的一个实施例的发送装置的部分方框图。
- [0020] 图 3 是表示本发明的一个实施例的发送装置的动作的说明图。
- [0021] 图 4 是表示本发明的一个实施例的发送装置的部分方框图。
- [0022] 图 5 是表示本发明的一个实施例的发送装置的动作的说明图。
- [0023] 图 6 是表示本发明的一个实施例的发送装置的部分方框图。
- [0024] 图 7 是表示本发明的一个实施例的发送装置的动作的说明图。
- [0025] 图 8 是表示本发明的一个实施例的发送装置的部分方框图。
- [0026] 图 9 是表示本发明的一个实施例的发送装置的动作的说明图。
- [0027] 标号说明
- [0028] 100 发送装置

具体实施方式

[0029] 下面,基于以下的实施例,一边参照附图一边说明用于实施本发明的优选实施方式。

[0030] 另外,在用于说明实施例的全图中,具有相同功能的部件使用相同标号,省略重复的说明。

[0031] 参照图 2 说明本发明的第 1 实施例的发送装置。

[0032] 本实施例的发送装置 100 使用时间分割 (time division) 来切换集中型发送和分散型发送。例如,发送装置 100 对于每个子帧切换集中型发送和分散性发送。

[0033] 发送装置 100 包括:频率调度单元 102;分散样式 (pattern) 分配单元 104;映射单元 110;开关 106,连接到映射单元 110 并切换频率调度单元 102 和分散样式分配单元 104;以及进行开关 106 的控制的控制单元 108。

[0034] 频率调度单元 102 对各用户分配用于进行集中型发送的时间的频率块。例如,频率调度单元 102 基于例如频率选择性衰落 (fading),对各用户分配频率块。这里,频率块是指,将系统带宽分割成连续的频率副载波的块的一个单位。

[0035] 分散样式分配单元 104 对各用户分配进行分散型发送的时间的副载波。例如,分散样式分配单元 104 例如将由在系统带宽内离散地分散了的频率副载波所构成的分散型频率块作为单位,并使之在分配频带全体内分散,而对各用户分配。例如,分散型频率块由 1 个或多个的副载波和分割了子帧的分割 (divided) 子帧构成。

[0036] 例如,预先决定将分散型频率块作为分配单位,将配置用于进行分散型发送的时间的分散型频率块的位置作为分散样式。分散样式分配单元 104 基于分散样式而配置分散型频率块。

[0037] 另外,也可以预先准备多个的分散样式,分散样式分配单元 104 基于规定的条件从多个的分散样式中选择一个,并基于所选择的分散样式,来配置分散型频率块。

[0038] 开关 106 切换集中型发送和分散型发送。

[0039] 控制单元 108 进行开关 106 的控制。例如,控制单元 108 将规定的时间 (period), 例如子帧作为单位进行开关的控制。其结果,集中型发送和分散型发送以子帧作为单位被切换。例如,控制单元 108 控制开关 106,以便使用固定的比例,例如使用集中型发送和分散型发送 3 比 1 的比例来切换开关 106。

[0040] 另外,控制单元 108 也可以控制开关 106 以使集中型发送和分散型发送对应于业务量 (traffic) 的比例进行切换。

[0041] 映射单元 110 在进行集中型发送的时间区域内,例如在子帧内,将数据分配给频率块。另外,映射单元 110 在进行分散型发送的时间区域内,例如在子帧内,基于输入的分散样式来分配数据。

[0042] 其结果,如图 3 所示,使用时间,例如子帧单位,进行集中型发送和分散型发送。

[0043] 由此,集中型发送和分散型发送都可以最大限度得到频率分集效果。

[0044] 下面,参照图 4 说明本发明的第 2 实施例的发送装置。

[0045] 本实施例的发送装置 100 使用频率块单位切换集中型发送和分散型发送。例如,发送装置 100 将频率块以及分散型频率块作为单位,对进行集中型发送以及分散型发送的用户进行分配。

[0046] 发送装置 100 包括:频率调度单元 102;以及与频率调度单元 102 连接了的分散样式分配单元 104 和映射单元 110。分散样式分配单元 104 与映射单元 110 连接。

[0047] 频率调度单元 102 对各用户进行频率块的分配。例如,频率调度单元 102 基于频率选择性衰落,对各用户进行频率块的分配。另外,频率调度单元 102 将表示已分配的频率块的信息输入到分散样式分配单元 104 以及映射单元 110。

[0048] 分散样式分配单元 104 基于表示从频率调度单元 102 输入了的频率块的信息,使频率调度单元 102 内被分配给用户的频率块以外的频率块全体分散来配置分散型频率块。

[0049] 例如,预先决定将分散型频率块作为分配单位,将在频率块中配置该分散型频率块的位置作为分散样式。分散样式分配单元 104 基于分散样式,将分散型频率块配置到频率调度单元 102 内被分配了的频率块以外的频率块,并分配各用户。

[0050] 另外,也可以预先准备多个的分散样式,分散样式分配单元 104 基于规定的条件从多个的分散样式中选择一个,并基于所选择了的分散样式,配置分散型频率块,而分配各用户。

[0051] 映射单元 110 将数据分配到被分配了进行集中型发送的用户的频率块。另外,映射单元 110 将数据分配到分散型频率块,该分散型频率块被配置到被分配了进行集中型发送的用户的频率块以外的频率块。

[0052] 其结果,如图 5 所示,进行集中型发送的数据和进行分散型发送的数据使用频率块单位被分割而发送。

[0053] 由此,与使用时间分割对集中型发送和分散型发送进行切换的情况相比,可以降低对集中型发送的调度效果的不良影响。

[0054] 另外,由于使用全部的子帧,所以可以使时间方向上的灵活性提高。例如,在使用时间分割对集中型发送和分散型发送进行切换的情况下,集中型发送的重发只能在进行集中型发送的时间内,另外,分散型发送的重发只能在进行分散型发送的时间内。本实施例的

发送装置 100 可以降低这种重发控制的时间的制约。

[0055] 下面,参照图 6 说明本发明的第 3 实施例的发送装置。

[0056] 本实施例的发送装置 100 使集中型发送和分散型发送在相同时间内,例如在相同子帧内共存而发送。

[0057] 发送装置 100 包括:频率调度单元 102;分散样式分配单元 104;以及连接到频率调度单元 102 和分散样式分配单元 104 的映射单元 110。

[0058] 频率调度单元 102 对各用户进行频率块的分配。例如,频率调度单元 102 基于例如频率选择性衰落,将频率块分配到各用户。

[0059] 分散样式分配单元 104 对各用户进行分散型频率块的分配。例如,分散样式分配单元 104 将分散型频率块作为单位,并使之在分配的频带全体内分散而分配到各用户。

[0060] 例如,分散样式分配单元 104 在进行集中型发送的频率块上空出孔。即,预先进行用于分散型发送的资源的确保,或者进行穿孔(puncture)并嵌入用于进行分散型发送的数据。

[0061] 这时,预先决定将分散型频率块作为分配单位,将配置分散型频率块的位置作为分散样式。分散样式分配单元 104 基于分散样式,配置分散型频率块,并分配到各用户。

[0062] 另外,也可以预先准备多个的分散样式,分散样式分配单元 104 基于规定的条件从多个的分散样式中选择一个,并基于所选择的分散样式来配置分散型频率块,并分配到各用户。

[0063] 映射单元 110 将数据分配到频率块以及分散型频率块。这时,基于表示频率块的信息,分配进行集中型发送的数据。另外,映射单元 110 基于输入了的分散样式来分配数据。因此,即使在被分配了进行集中型发送的数据的频率块内,在被分配了进行分散型发送的数据的分散型频率块中,也不分配进行集中型发送的数据。

[0064] 其结果,如图 7 所示,进行集中型发送的数据和进行分散型发送的数据在同一时间内共存并发送。

[0065] 由此,进行集中型发送的数据以及进行分散型发送的数据都可以得到频率分集效果。

[0066] 下面,参照图 8 说明本发明的第 4 实施例的发送装置。

[0067] 本实施例的发送装置 100 在集中型发送的范畴(category)内,进行分散型发送。

[0068] 发送装置 100 包括:频率调度单元 102;以及映射单元 110,连接到频率调度单元 102,进行发送数据的输入,并输出发送数据。

[0069] 频率调度单元 102 对进行集中型发送的用户进行频率块的分配。例如,频率调度单元 102 基于例如频率选择性衰落,将频率块分配到进行集中型发送的用户,并将表示分配了的频率块的信息输入到映射单元 110。

[0070] 另外,频率调度单元 102 也对进行分散型发送的用户进行频率块的分配。例如,频率调度单元 102 将频率块分配到进行分散型发送的用户,并将表示分配了的频率块的信息输入到映射单元 110。频率调度单元 102 例如将分散型频率块作为单位,选择分配给各用户的频率块。

[0071] 另外,预先决定将分散型频率块作为分配单位,将配置频率块中的分散型频率块的位置作为分散样式。分散样式分配单元 104 基于分散样式,将分散型频率块分配到各用

户。

[0072] 另外,也可以预先准备多个分散样式,频率调度单元 102 基于规定的条件从多个分散样式中选择一个,并基于所选择了的分散样式,将分散型频率块分配到各用户。

[0073] 映射单元 110 将数据分配到进行集中型发送的频率块。另外,映射单元 110 将数据分配到被配置为进行分散型发送的频率块的分散型频率块。

[0074] 其结果,如图 9 所示,进行集中型发送的数据和进行分散型发送的数据以频率块作为分配单位被发送。

[0075] 由此,可以不需要在进行分散型发送的情况下必需的信令信息。

[0076] 本国际申请主张基于 2006 年 1 月 17 日申请的日本专利申请 2006-009298 号的优先权,2006-009298 号的全部内容援用到本国际申请。

[0077] 产业上的利用可能性

[0078] 本发明的发送装置以及发送方法,可以适用于无线通信系统。

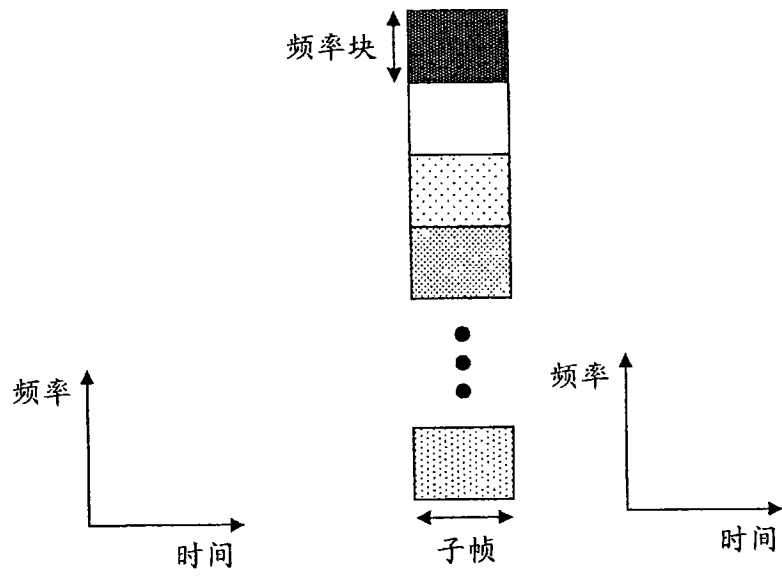


图 1A

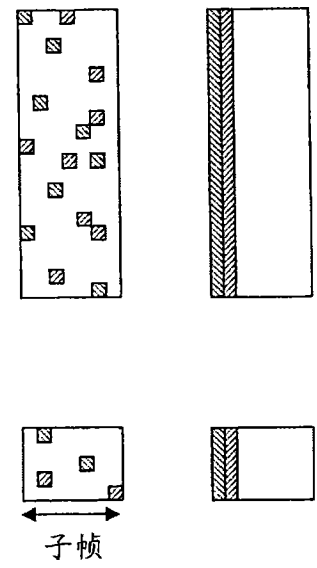


图 1B

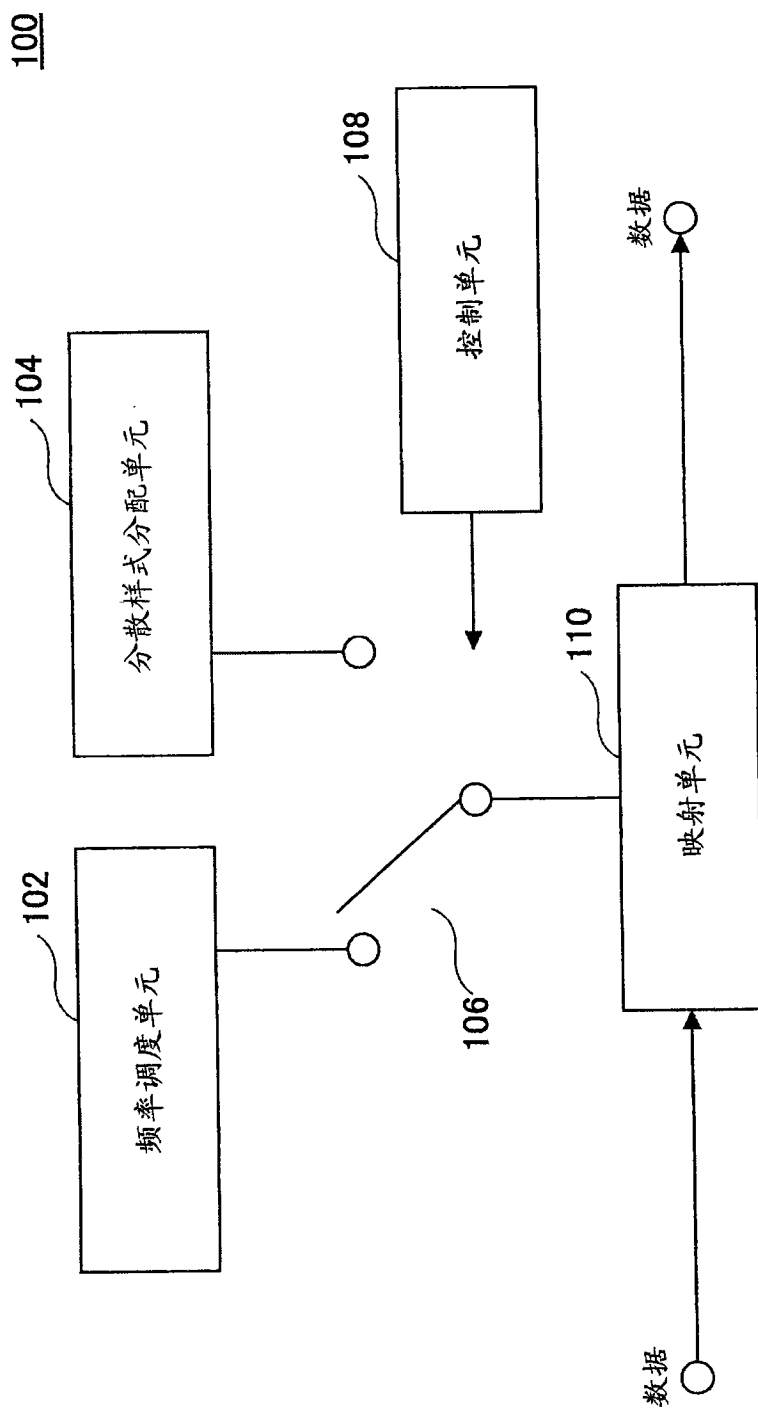


图 2

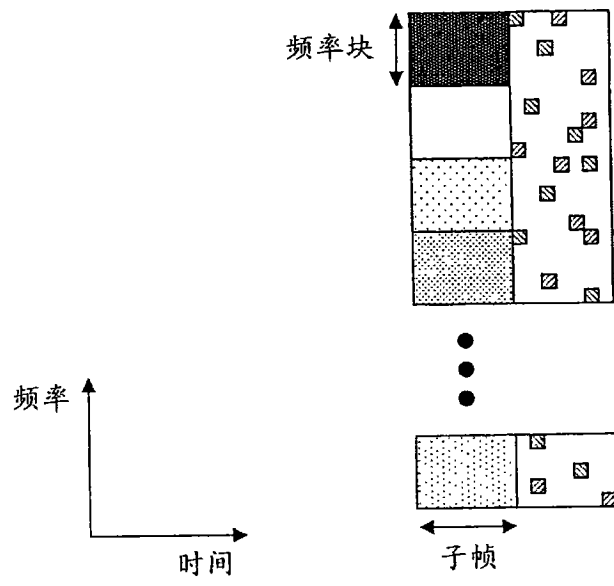


图 3

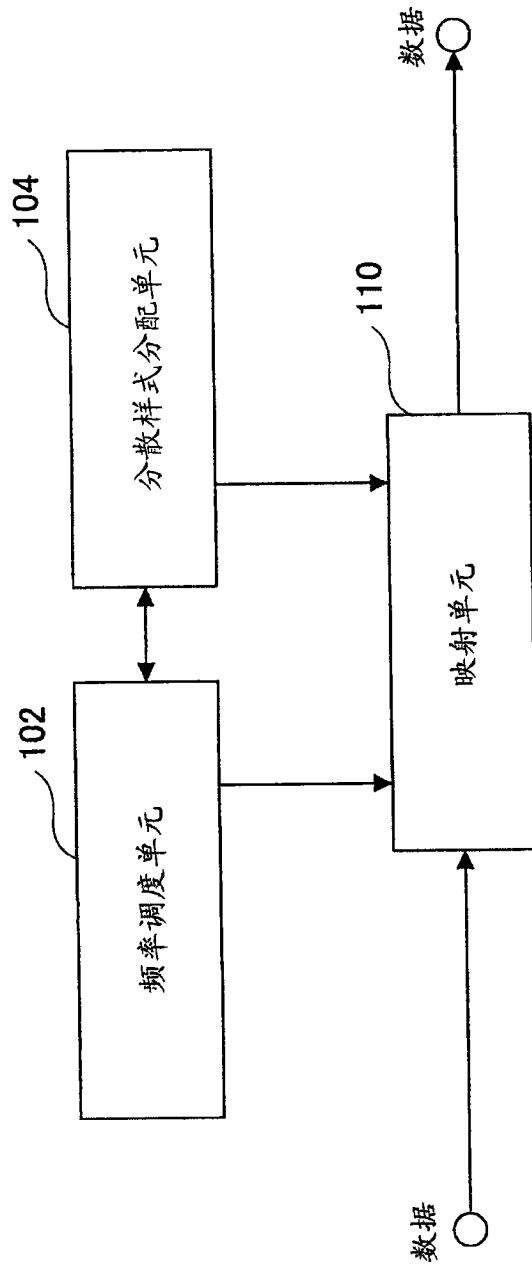


图 4

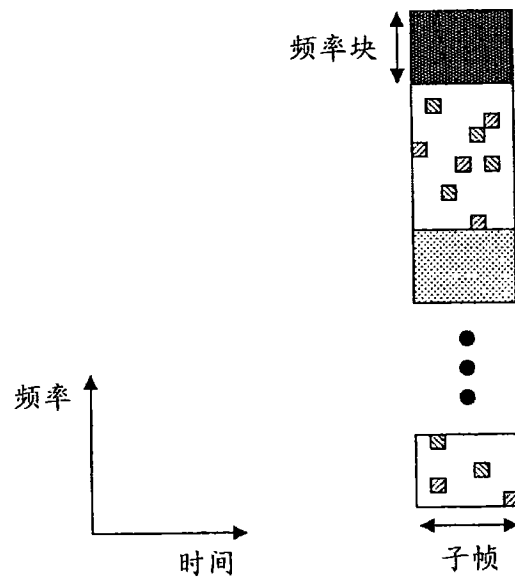


图 5

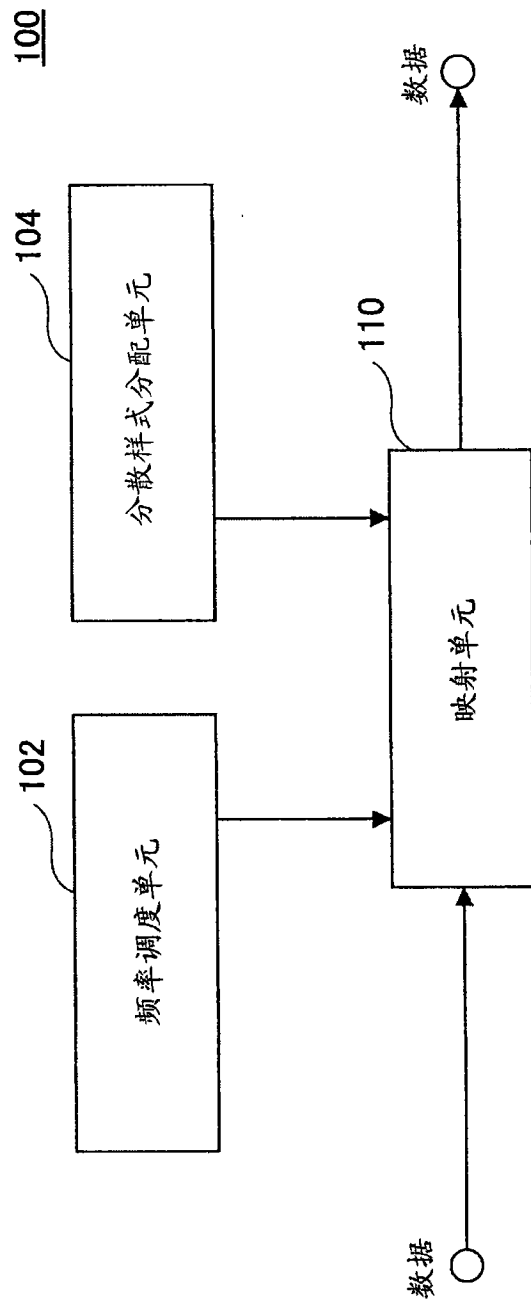


图 6

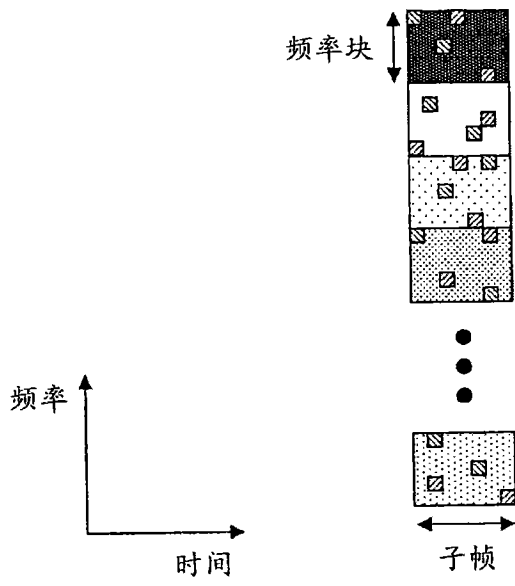


图 7

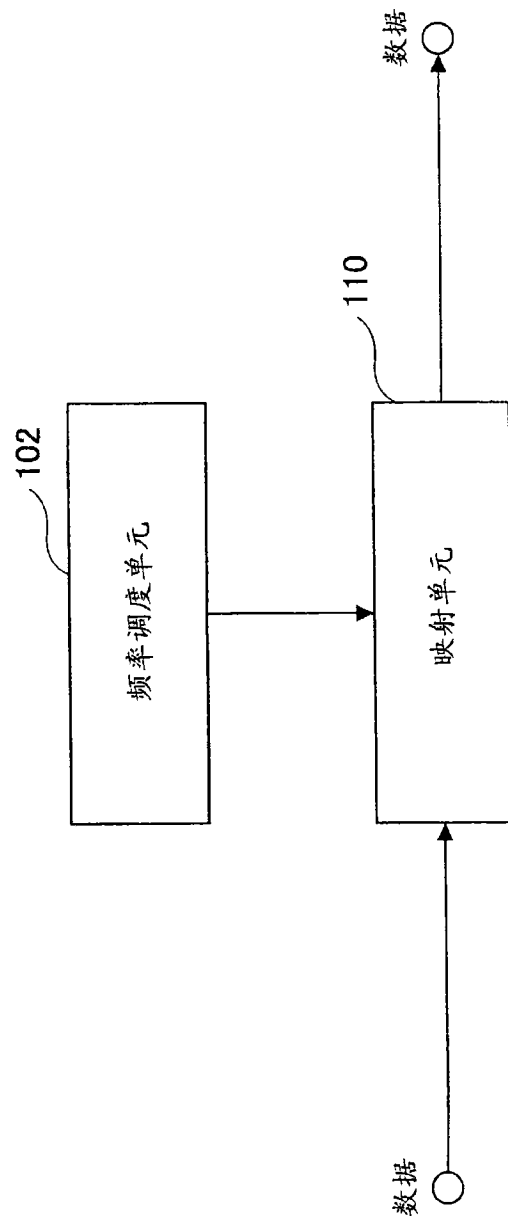


图 8

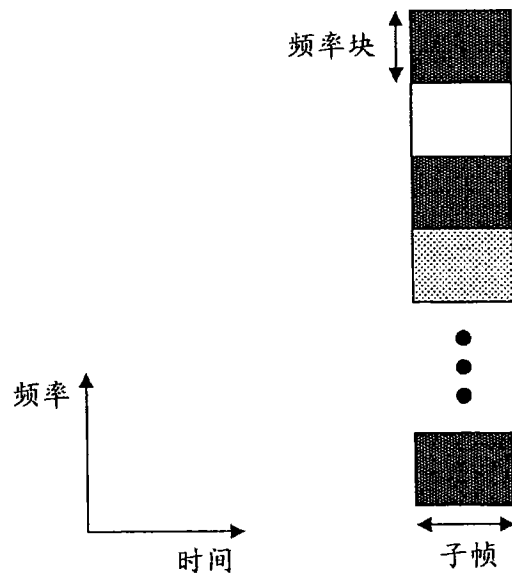


图 9