

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:
2003年12月11日(11.12.2003)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 03/103249 A1

(51) 国际分类号: H04L 29/00, 1/00

(21) 国际申请号: PCT/CN02/00367

(22) 国际申请日: 2002年5月30日(30.05.2002)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 连宇通信有限公司(LINKAIR COMMUNICATIONS, INC.) [US/US]; 美国加利福尼亚州桑塔克拉拉市塔斯曼路2901号109室, 2901 Tasman Drive, Suite 109, Santa Clara, CA 95054 (US)。

(72) 发明人;及

(75) 发明人/申请人(仅对美国): 王刚(WANG, Gang) [CN/CN]; 王丹丹(WANG, Dandan) [CN/CN]; 中国北京市西直门北大街甲43号金运大厦B座908, Beijing 100044 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司(BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市北三环中路40号, Beijing 100088 (CN)。

(81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW

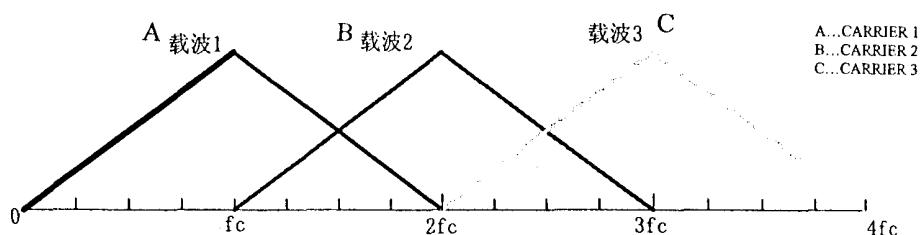
(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: A METHOD AND SYSTEM FOR SPEED DATA TRANSMISSION IN CDMA

(54) 发明名称: 一种用于CDMA的高速数据传输方法及系统



(57) Abstract: A method and system for speed data transmission in CDMA, characterized in that: LS code is adopted as spread frequency code for spreading at transmitting terminal; at least two carriers are put in communication bandwidth, and each carrier has overlap with other; said carriers are transmitted through multiple transmitting antenna; transmitted carrier wave from transmitting antenna is received by receiving antenna, and received carriers are processed. The technology which combines orthogonal multicarrier with MIMO improves spectrum utilization efficiency owing to taking full advantage of space diversity and frequency orthogonal. So as on base of existing frequency band, transmission speed can increase three times compared with single-antenna transmit/receive system, in which each antenna is used for two separate carriers. If N antennas are used for transmission, the transmission speed may totally increase 1.5*n times. The number of carriers can be decided on bandwidth. Carriers and codes are flexibly assigned to users in accordance with traffic.

[见续页]



WO 03/103249 A1



(57) 摘要

一种用于 CDMA 的高速数据传输方法及系统，其特征在于：在发射端，采用 LS 码为扩频码进行扩频；将至少两个载波放于通信频带的带宽上，并且每个载波之间有重叠；采用多发射天线将所述载波发射出去；在接收端，采用接收天线接收从发射天线传来的载波，并对接收的载波进行处理。这种多载波正交与 MIMO 结合的技术，由于其充分利用了空间分集和频率正交，提高了频谱利用效率。使得在现有频带基础上，相对于单天线收发，每天线上放置两个不重叠载波的系统，传信率可以提高 3 倍，若用的是 n 个天线发射，则总共可以提高 $1.5*n$ 倍的传信率。载波的多少可以根据带宽而定。根据业务的需要灵活的将载波和码字分给需要的用户。

一种用于 CDMA 的高速数据传输方法及系统

技术领域

本发明属于通信技术领域，其特别涉及无线扩频通信与数字移动通信技术，具体的讲是一种用于 CDMA 的高速数据传输方法及系统。

5 背景技术

随着无线通信技术的发展，数据传输的地位日益突出。特别是在 3G 标准中，对数据传输作了特别的关注。第三代移动通信的业务能力将比第二代有明显的改进，它支持从语音分组数据到多媒体业务，根据需要，提供带宽。在 ITU（国际电信联盟）规定的第三代移动通信无线传输技术的最低
10 要求中，必须满足在以下三个环境的三种要求，即：

第一种环境及要求：快速移动环境，最高速率 144kbit/s；

第二种环境及要求：室内环境，最高速率达到 2Mbit/s；

第三种环境及要求：室外到室内或步行环境，最高速率达 384kbit/s。

人们已经预测到了第四代移动通信的速率可以达到 10 Mbps 以上，甚至可能达到 30Mbps ~ 100Mbps。但无线通信由于其通信传输的媒质的特殊性，频带资源的紧张在高速无线数据传输的面前就显得日益突出。第一代模拟移动通信的频段为几百兆赫兹，第二代数字移动电话系统所用的频段为几百兆到上千兆赫兹，未来的第三代移动通信其频段将在 2 千兆（2GHz）左右。虽然新频段的拓展的工作从来就没有停止过，但面对频谱的紧张和
15 数据以及将来多媒体业务的开展，提高频谱利用率或许是一种更好的方法。
20

参考文献[1]指出，如果无线信道是一个多径散射足够丰富，而且采用可以充分的利用这些多径资源的技术的话，信道的容量将是巨大的。在频

带宽度不变的情况下，频谱效率越高，容量越大。这样开发新的可以提高频谱利用率的技术就可以在现有频带的基础上，以更高的速率传输数据。

参考文献[2]指出，多天线的发送和接收系统也即多入多出系统(MIMO: multiple-input multiple-output)可以用来获得空间分集增益以改进性能或提高频谱效率，增加系统容量。即：利用多天线发送、接收，就可以达到在现有频带的基础上，以更高的速率传输数据的目的。

而在参考文献[3]中，证明了在平缓瑞利衰落信道条件下，MIMO 系统的容量相比于 SISO(single-input single-output)要高出的倍数同收发天线个数的乘积成正比。

然而，在现有技术的 MIMO 系统中往往采用的是单载波、或为多载波(如图 1、图 2a、图 2b 所示)，其中采用的传统多载波的特点在于，两个载波之间有一定的频率保护间隔。这种间隔在频率资源非常紧张的无线通讯中，无疑是应该可以改进的

同时我们已经知道：利用频率之间的正交性可以提高频谱效率。

我们还可从申请号为：PCT/CN00/00028，发明人为：李道本，发明名称为：一种具有零相关窗的扩频多址编码方法，的专利申请中知道 LS 码为一种互补正交码，其具有“零相关窗”特性。

而 LAS-CDMA (即：大区域同步码分多址接入)技术是噪声受限的 CDMA 技术，具有目前最高的频谱效率，其效率比现在所有 3G 系统高 3 倍，全 IP 的移动通信系统将使用户享受到低廉的话费。另外，它还可以同时支持不同速率的语音和数据业务，用户数据速率最高可超过 4Mbps，实现高精度定位，支持高速移动，避免收发之间的强干扰等。

可见，如何将上述技术有机结合，在 CDMA 通信系统中提高频谱利用率

是一个急需解决的问题。

发明内容

本发明的目的在于，提供一种用于 CDMA 的高速数据传输方法及系统，旨在将扩频技术，载波正交和 MIMO 结合起来，得到一种适合于高速数据传输的、频谱利用率高的方法及其系统。

本发明的技术方案为：

一种用于 CDMA 的高速数据传输方法，其特征在于：在发射端，采用 LS 码为扩频码进行扩频；将至少两个载波放于通信频带的带宽上，并且每个载波之间有重叠；采用发射天线将所述载波发射出去；

在接收端，采用接收天线接收从发射天线传来的载波，并对接收的载波进行处理。

所述的将至少两个载波放于通信频带的带宽上，并且每个载波之间有重叠是指：可在带宽上放有两个或者两个以上的多个相互正交的载波。可放载波的数目与基带信号的带宽和可用载频带宽有关系。

所述的采用发射天线将所述载波发射出去是指：至少采用两个发射天线将所述载波发射出去。

所述的采用接收天线接收从发射天线传来的载波是指：至少需采用一个接收天线接收从发射天线传来的载波。

所述的一种用于 CDMA 的高速数据传输方法，其步骤包括：

采用 LS 码为扩频码进行扩频；

根据带宽的不同，在同一带宽上可选择放有两个或者两个以上的多个相互正交的载波；

可采用两个或者两个以上的多个发射天线将所述载波发射出去；

可采用一个或者一个以上的多个接收天线接收从发射天线传来的载波；
至少需对接收到的载波进行去载波处理。

所述的根据带宽的不同，在同一带宽上可选择放有两个或者两个以上的
多个相互正交的载波是指：在带宽为 $4fc$ 的情况下，放置三个基带带宽为
5 $2fc$ 的载波，见图 4。

所述的一种用于 CDMA 的高速数据传输方法，其步骤进一步包括：
采用 LS 码为扩频码对用户数据进行扩频；
将扩频后的数据进行串并转换；
在 5M 的带宽上放有三个相互正交的载波；
10 将串并转换后的数据分别放在六个载波上；
可采用两个发射天线将所述载波发射出去；
可采用两个接收天线接收从发射天线传来的载波；
对接收到的数据进行去载波、解扩、并串转换的处理。

本发明还提供了一种用于 CDMA 的高速数据传输系统，其中包括：能对
15 输入数据进行 LS 码扩频的，且能将至少两个载波放于通信频带带宽上的，
并且每个载波之间有重叠的发射装置；能发射所述载波的发射天线；

能接收从发射天线传来的载波的接收天线；能对接收的载波进行处理的
接收装置。

所述的发射装置可包括：能在带宽上放有两个或者两个以上的多个相互
20 正交的载波的载波发生装置。

所述的发射天线是指：至少包括两个发射天线。

所述的接收天线是指：至少包括一个接收天线。

所述的系统，其特征在于，所述的发射装置可包括：

采用 LS 码为扩频码（当然扩频码可不仅限于 LS 码，但 LS 码由于其具有“零窗”特性，故在多径的无线传播条件下，系统性能会更好）对用户数据进行扩频的扩频装置；

将扩频后的数据进行串并转换的串并转换装置；

5 在 5M 的带宽上放有三个相互正交的载波的载波发生装置；

将串并转换后的数据分别放在六个载波上的调制装置；

两个发射天线；

所述的接收装置可包括：两个接收天线；去载波装置；解扩装置；并串转换装置。

10 所述的两个发射天线可推广至 n ($n \geq 2$) 个发射天线。

所述的两个接收天线可推广至 m ($m \geq 1$) 个接收天线。

本发明的有益效果为：本发明在扩频技术方面使用的是 LAS - CDMA 的 LS 码。这种码由于其有良好的自相关和互相关特性，即通常所说的零窗口。

它能够有效的抗高速移动的衰落。同时在 $4fc$ 的带宽上放了 3 个相互正交的载波，每个载波之间有重叠。这就在相同的带宽内增加了载波的数量。

15 提高了频谱的利用率。多天线的接收方面，考虑到实际系统的结构。主要利用的是两发两收的 MIMO。实际上这项技术是可以推广到 n ($n \geq 2$) 个天线的收发的。

这种多载波正交与 MIMO 结合的技术，由于其充分利用了空间分集和频率分集，提高了频谱利用效率。使得在现有频带基础上，两个发射天线的三载波系统相对于单天线，每个天线上放置两个载波的系统（见图 2b）传信率可以提高 3 倍，若用的是 n 个天线发射，则总共可以提高 $1.5 * n$ 倍的传信率。载波的多少可以根据带宽而定。根据业务的需要，灵活的将载波

和码字分给需要的用户。

附图说明

图 1 为现有技术中的 MIMO 系统框图；

图 2a 为现有技术中的单载波示意图；

5 图 2b 为现有技术中的传统多载波示意图；

图 3 为本发明两发两收 MIMO 系统框图；

图 4 为本发明三个完整正交载波的示意图；

图 5 为本发明具体实施方式的单用户使用多载波的发射端示意图；

10 图 6 为本发明具体实施方式的单用户使用多载波的接收端示意图；其中
 r_1 , r_2 分别代表天线 1 和天线 2 的接收；

图 7 为本发明具体实施方式的多用户使用多载波的示意图；

图 8 为本发明具体实施方式的单个用户单载波的接收示意图；图中 k 代表第 k 个用户， k 的范围是依据码字数和载波数的多少而定的，设码字数为 M 个，对于三载波的系统， $k \leq M * 2 * 3$ 。

15

具体实施方式

如图 1 和图 2a、图 2b 所示，传统的 MIMO 系统或者用的是单载波，或者用的多载波，但两个载波之间有一定的频率保护间隔。在频率资源紧张的无线通讯中，无疑是应该可以改进的。

20 在传统的 CDMA 中，码片速率是 1.2288Mchip/s，带宽约为 1.6MHz，这样在 5M 带宽上可以传三个载波。但这些载波之间是不重叠的。

本发明在发射端，采用 LS 码为扩频码进行扩频；将至少两个载波放于通信频带的带宽上，并且每个载波之间有重叠；采用发射天线将所述载波

发射出去；在接收端，采用接收天线接收从发射天线传来的载波，并对接收的载波进行处理。其具体实施如下：

如图 3 和图 4 所示，本发明在 $4fc$ 的带宽上传输的是相互重叠的三个载波。每个中心载频之间的距离为 $1/2$ 的带宽，这样频谱效率可相对于图 5 2b 以提高 1.5 倍。同时发射和接收用的是两个天线，这样总共频谱资源利用率要提高 3 倍。

本发明在传输时如果将两个天线上的六个载波同时给一个用户用，如图 5、图 6、图 7 所示。用相同的扩频码扩频后的同一用户的数据，分别放在六个载波上同时传。这样传输时可以原来单载波六倍的速率传输。若将 10 不同的载波对应不同的 LS 码，在相同的带宽上相对于单天线多载波发射接收，载波之间没重叠而言容量可以提高 3 倍。更为重要的是，如图 8 所示，此时接收只需用一个天线接收就可以了。这样在保持移动终端尽可能简单的情况下提高了系统的容量。

推广之，发射天线是 $n(n \geq 2)$ 个，接收天线是 $m(m \geq 1)$ 个时，系统的容量 15 将可以提高 n 倍。而接收天线数量的增多是可以用来获得增益的。

本发明在扩频技术方面使用的是 LAS - CDMA 的 LS 码。这种码由于其有良好的自相关和互相关特性，即通常所说的零窗口。它能够有效的抗高速移动的衰落。同时在 $4fc$ 的带宽上放了 3 个相互正交的载波，每个载波之间有重叠。这就在相同的带宽内增加了载波的数量。提高了频谱的利用率。多天线的接收方面，考虑到实际系统的结构。主要利用的是两发两收的 MIMO。实际上这项技术是可以推广到 $n(n > 2)$ 个天线的收发。 20

这种多载波正交与 MIMO 结合的技术，由于其充分利用了空间分集和频率的正交性，提高了频谱利用效率。使得在现有频带基础上，相对于单天

线收发，每个天线上放置两个不重叠载波的系统，传信率可以提高 3 倍，若用的是 n ($n \geq 2$) 个天线发射，则总共可以提高 $1.5 * n$ 倍的传信率。载波的多少可以根据带宽而定。根据业务的需要灵活的将载波和码字分给需要的用户。

5 以上具体实施方式仅用于说明本发明，而非用于限定本发明。

参考文献:

[1] V-BLAST :An Architecture for Realizing Very High Data Rates Over the Rich-Scattering Wireless Channel P.W.Wolniansky G.J.Foschini, G.D.Golen , R.A.Valenzuela

10 [2] Signal Detection for MIMO-OFDM Wireless Communication Ye Li,Jack H.Winterst ,and Nelson R.Sollenberger

[3] G..J.Foschini “Layered space-time architecture for wireless communication in a fading environment when suing multi-element antennas” Bell Labs Technical Journal

15

20

25

权 利 要 求

1. 一种用于 CDMA 的高速数据传输方法，其特征在于：在发射端，采用 LS 码为扩频码进行扩频；将至少两个载波放于通信频带的带宽上，并且每个载波之间有重叠；采用多发射天线将所述载波发射出去；

5 在接收端，采用接收天线接收从发射天线传来的载波，并对接收的载波进行处理。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的将至少两个载波放于通信频带的带宽上，并且每个载波之间有重叠是指：可在带宽上放有两个或者两个以上的多个相互正交的载波。

10 3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的采用发射天线将所述载波发射出去是指：至少采用两个发射天线将所述载波发射出去。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的采用接收天线接收从发射天线传来的载波是指：至少需采用一个接收天线接收从发射天线传来的载波。

15 5. 根据权利要求 1 所述的方法，其步骤包括：

采用 LS 码为扩频码进行扩频；

根据带宽的不同，在同一带宽上可选择放有两个或者两个以上的多个相互正交的载波；

可采用两个或者两个以上的多个发射天线将所述载波发射出去；

20 可采用一个或者一个以上的多个接收天线接收从发射天线传来的载波；至少需对接收到的载波进行去载波处理。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述的根据带宽的不同，

在同一带宽上可选择放有两个或者两个以上的多个相互正交的载波是指：
可在 5M 的带宽上放有三个相互正交的载波。

7. 根据权利要求 5 所述的方法，其步骤包括：

采用 LS 码为扩频码对用户数据进行扩频；

5 将扩频后的数据进行串并转换；

在 $4f_c$ 的带宽上放有三个相互正交的载波；

将串并转换后的数据分别放在六个载波上；

可采用两个发射天线将所述载波发射出去；

可采用两个接收天线接收从发射天线传来的载波；

10 对接收到的数据进行去载波、解扩、并串转换的处理。

8. 一种用于 CDMA 的高速数据传输系统，其中包括：能对输入数据进行 LS 码扩频的，且能将至少两个载波放于通信频带带宽上的，并且每个载波之间有重叠的发射装置；能发射所述载波的发射天线；

15 能接收从发射天线传来的载波的接收天线；能对接收的载波进行处理的接收装置。

9. 根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述的发射装置可包括：能在带宽上放有两个或者两个以上的多个相互正交的载波的载波发生装置。

10. 根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述的发射天线是指：
20 至少包括两个发射天线。

11. 根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述的接收天线是指：
至少包括一个接收天线。

12. 根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述的发射装置可包括：

采用 LS 码为扩频码对用户数据进行扩频的扩频装置;

将扩频后的数据进行串并转换的串并转换装置;

在 $4f_c$ 的带宽上放有三个相互正交的载波的载波发生装置, 载波数目与基带波形和载频的带宽有关系;

5 将串并转换后的数据分别放在六个载波上的调制装置;

两个发射天线;

所述的接收装置可包括: 两个接收天线; 去载波装置; 解扩装置; 并串转换装置。

13. 根据权利要求 8 所述的系统, 其特征在于, 所述的两个发射天线可
10 推广至 n 个发射天线。

14. 根据权利要求 8 所述的系统, 其特征在于, 所述的两个接收天线可
推广至 m 个接收天线。

15

20

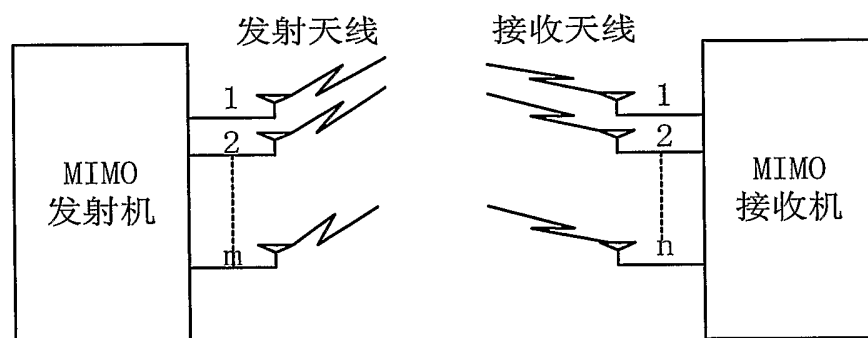


图 1

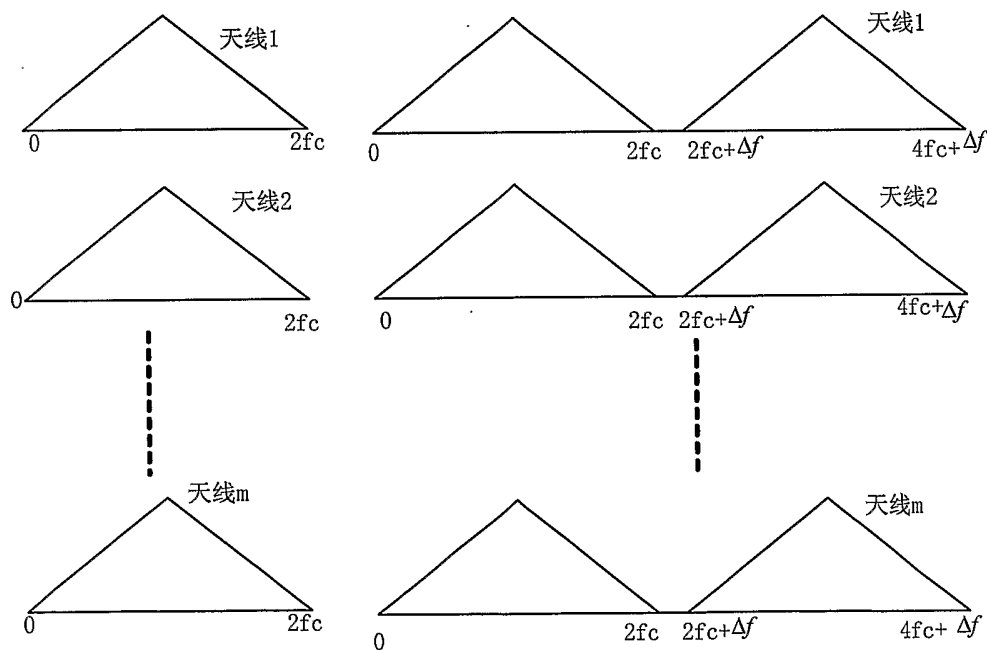


图 2a

图 2b

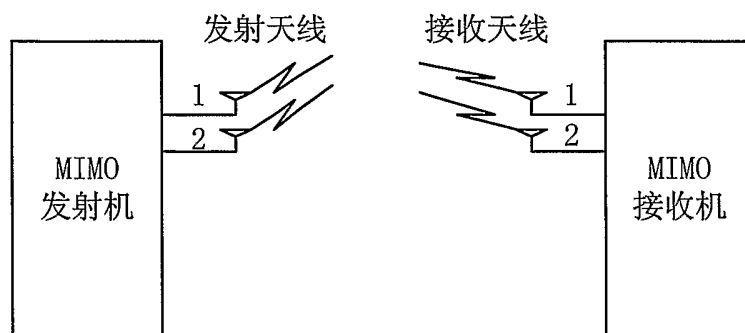


图 3

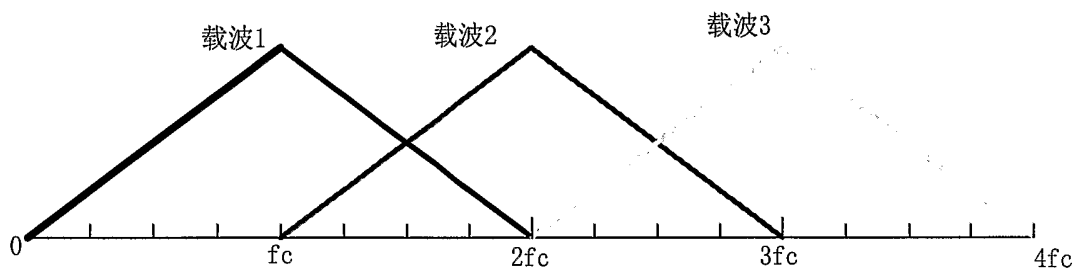


图 4

3/4

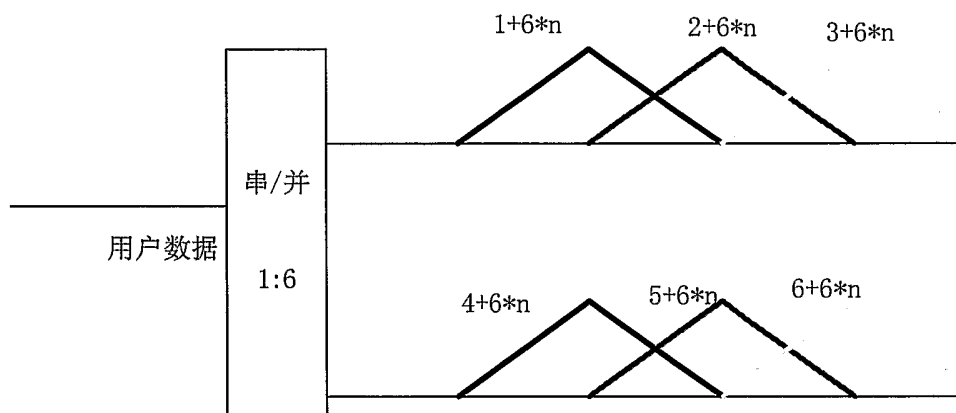


图 5

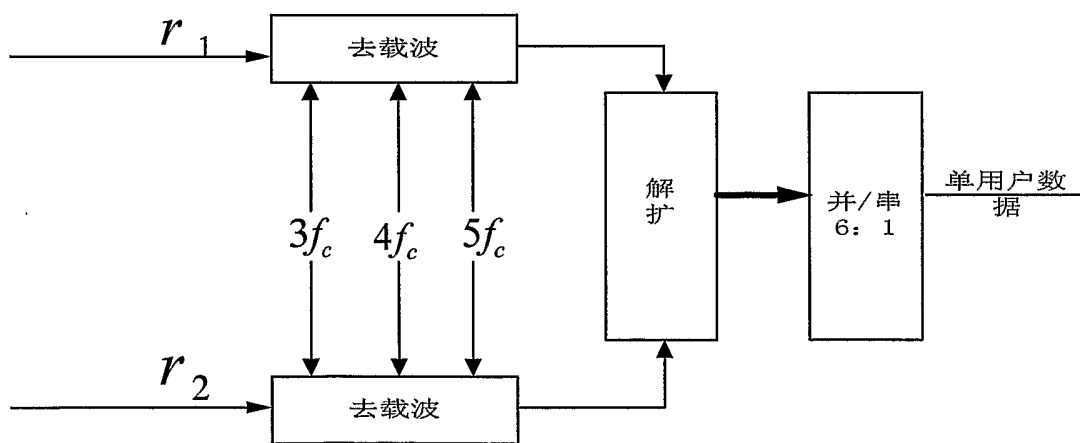


图 6

4/4

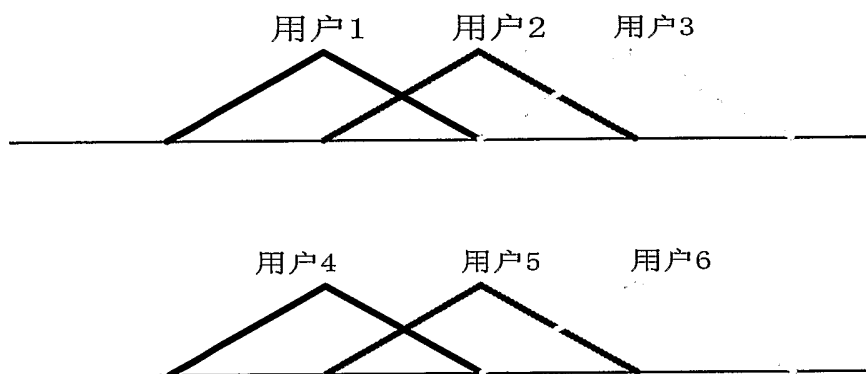


图 7

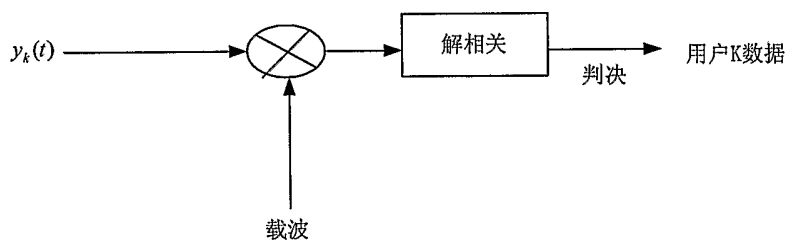


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN02/00367

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/00 H04L 1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷: H04L 29/00 H04L 1/00 H03M 3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI,EPODOC,PAJ,CNPAT: CDMA Multicarrier spreading code LS code 码分多址 多载波 扩频码 LS 码

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1336048A (LINKAIR COMMUNICATIONS INC) 13.FEB 2002 (13.2.2002) Abstract	1-14
A	CN1321374A (LINKAIR COMMUNICATIONS INC) 7.NOV 2001 (7.11.2001) Abstract	1-14
A	WO0158072A (NTT IDO TSUSHINMO KK) 9.AUG2001 (9.8.2001) Whole Document	1-14

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
28.NOV 2002 (28.10.02)

Date of mailing of the international search report

19 DEC 2002 (19.12.02)

Name and mailing address of the ISA/CN
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District,
100088 Beijing, China
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

XING WENFEI

Telephone No. 86-10-62093360


INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information patent family members

Search request No.
PCT/CN02/00367

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN1336048A	13.FEB 2002	NONE	
CN1321374A	7.NOV 2001	NONE	
WO0158072A	9.AUG 2001	JP2001268051 A	28.SEP2001
		JP2001217749 A	10.AUG 2001
		JP2001244913 A	7.SEP 2001

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN02/00367

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">H04L 29/00 H04L 1/00</p> <p>按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)</p> <p style="text-align: center;"><i>IPC</i>⁷: H04L 29/00 H04L 1/00 H03M 3/00</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)</p> <p style="text-align: center;">WPI,EPODOC,PAJ,CNPAT: CDMA Multicarrier spreading code LS code 码分多址 多载波 扩频码 LS 码</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 60%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 30%;">相关的权利要求编号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN1336048A (连宇通信公司) 13.2 月 2002 (13.2.2002) 摘要</td> <td style="text-align: center;">1-14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN1321374A (连宇通信公司) 7.11 月 2001 (7.11.2001) 摘要</td> <td style="text-align: center;">1-14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>WO0158072A (NTT移动通信网株式会社) 9.8月2001 (9.8.2001) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号	A	CN1336048A (连宇通信公司) 13.2 月 2002 (13.2.2002) 摘要	1-14	A	CN1321374A (连宇通信公司) 7.11 月 2001 (7.11.2001) 摘要	1-14	A	WO0158072A (NTT移动通信网株式会社) 9.8月2001 (9.8.2001) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号												
A	CN1336048A (连宇通信公司) 13.2 月 2002 (13.2.2002) 摘要	1-14												
A	CN1321374A (连宇通信公司) 7.11 月 2001 (7.11.2001) 摘要	1-14												
A	WO0158072A (NTT移动通信网株式会社) 9.8月2001 (9.8.2001) 全文	1-14												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的专用类型:</p> <p>“A” 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利</p> <p>“L” 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理</p> <p>“X” 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 权利要求记载的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利成员的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align: center;">28.11 月 2002 (28.10.02)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;">19. 12月 2002 (19. 12. 02)</p>												
<p>国际检索单位名称和邮寄地址</p> <p style="text-align: center;">ISA/CN</p> <p style="text-align: center;">中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)</p> <p>传真号: 86-10-62019451</p>		<p>受权官员受权官员</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>电话号码: 86-10-62093360</p>												

国际检索报告
关于同族专利成员的情报

国际申请号
PCT/CN02/00367

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
CN1336048A	13.2 月 2002	无	
CN1321374A	7.11 月 2001	无	
WO0158072A	9.8 月 2001	JP2001268051 A	28.9 月 2001
		JP2001217749 A	10.8 月 2001
		JP2001244913 A	7.9 月 2001