

(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
2007年11月15日 (15.11.2007)

PCT

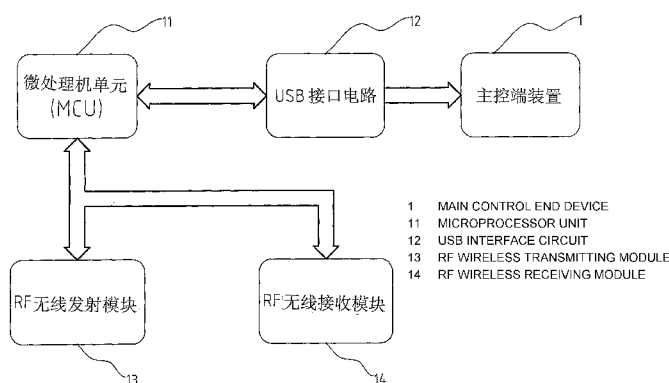
(10) 国际公布号
WO 2007/128165 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04B 7/26 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2006/000922
- (22) 国际申请日: 2006年5月9日 (09.05.2006)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人及
(72) 发明人: 熊反根(XIONG, Fangen) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区龙城工业园留学生创业中心南区203-204号, Guangdong 518100 (CN)。
- (74) 代理人: 北京申翔知识产权代理有限公司(SUN-SHINE INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国北京市西城区西直门南小街国英1号大厦0429号周春发, Beijing 100035 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

[见续页]

(54) Title: A SHORT-RANGE WIRELESS NETWORKS SYSTEM AND ERECTION METHOD WHICH ALLOT TIME SLOTS WITH MULTI-CHANNEL RF TRANSCEIVER

(54) 发明名称: 利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络系统及其架设方法



(57) Abstract: A short-range wireless networks system and erection method which allot time slots with multi-channel RF transceiver include: a main control end device which includes a RF wireless transmitting module and or a receiving module connects in multiple paths with the RF wireless transmitting module and (or) receiving module of plural mobile terminal device (client end), and transmits and receives signals in plural time slot unit. In the present invention the main control end device distributes time slot and each mobile terminal device could exactly acquire it's communication channel time slot according to it's ID address code and start RF wireless receiving / transmitting in the channel which it needs. According to the difference of time slot assignment, it can farthest reduce the data processing quantity of main control end device, and further realize one-to-many communication. In short-range RF wireless connection procedure, the mobile terminal device has no need of dependence on central processing system CPU and the operating system (OS), and is provided with the advantages of electricity economization and anti-interference.

[见续页]

WO 2007/128165 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

所引用双字母代码及其它缩写符号，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”。

本国际公布：

— 包括国际检索报告。

(57) 摘要：

本发明主要关于一种利用多信道 RF 收发器为时隙分配的短距离无线网络系统及其架设方法，主要系藉由一主控端装置藉由 RF 无线发射模块及（或）接收模块，与复数的移动终端装置（客户端）的 RF 无线发射模块及（或）接收模块实行多重路径连接，并以复数的时隙单位实行讯号的收发讯，本发明主要由主控端装置分配时隙，各移动终端装置可根据自己的 ID 地址码，准确获取自己的通信信道（时隙），并在自己需的信道上完成启动 RF 无线接收/发送工作，藉由时隙分配不同，可以最大限度地来减轻主控端装置数据处理负担，并进而达到一对多，且在短距离 RF 无线连结过程中移动终端装置不需凭借中央处理系统(CPU)以及操作系统(OS)以及兼具省电、抗干扰的效果。

利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络系统及其架设方法

技术领域

本发明关于一种利用多信道 RF 收发器为时隙分配的短距离无线网络系统及其架设方法，尤其涉及一种高频 RF 无线传输的系统及其架设方法。

背景技术

随科技的进步，无论在教育领域、电子游戏或影音媒体等等的系统与领域，信息化已得到了广泛的应用。

但是，前述各种信息化的内容，往往为一种单向的信息传递，而无法做到充分的互动，其重要原因之一是市场上的技术尚未充分满足此类互动情境，以及便捷的，普及的产品的出现；虽然目前亦有计算机网络、WLAN、BLUETOOTH RF 无线互联等解决方案，然而其仍然受限于无法满足上述应用领域互动组网的低成本、低功耗、多人多区域等的特殊要求；此外，制造成本较为高昂以及容易遭受外界讯号所干扰等因素，亦导致此类 RF 无线互联的系统无法普遍。

发明内容

本发明主要目的在于设计一种利用多信道 RF 收发器为时隙分配的短距离 RF 无线网络的系统及其架设方法，就方法而言，主要包括一主控端装置藉由 RF 无线发射模块及（或）接收模块，与复数的移动终端装置（客户端）的 RF 无线发射模块及（或）接收模块实行多重路径连接，并以复数的时隙单位实行讯号的收发讯，该主控端装置的多信道 RF 收发器，本发明主要是由主控端装置分配时隙，各移动终端装置发配不同的 ID 地址码，同时各移动终端装置亦只能接受自己的信息，便于减轻 CPU 处理负荷，可以降低功耗及成本。

而本发明的基本时隙周期 T_s 是以不同移动终端装置选择最佳可变长的基本时隙周期，且新 T_{s0} 是原 T_s 的整数倍，藉由时隙分配不同，可以最大限度地来减轻主控端装置数据处理负担；且在短距离 RF 无线连结过程中移动终端装置不需凭借中央处理系统(CPU)以及操作系统(OS)以及兼具省电、

抗干扰的效果。

就本发的系统而言，主要包括：

一主控端装置：接受各移动终端装置传送的资料并通过 USB 接口传送给主控端装置，主控端装置通过相关软件及时提供多个移动终端资料（例如游戏信息、学生答题等统计）分析结果，并作为承担整个 RF 无线网络架构的时隙分配、确定命令发送等工作；

复数移动终端装置：接受输入的信息，该输入的信息可包括选择键盘输入、鼠标点选、电子书笔写等信息，并以 RF 无线网络实时发送主控端装置进行处理。

10 本发明又一目的在于通过终端选择开关，选择发射不同（8MHZ 一个频率段），克服不同网络系统间的干扰，其系统最多可以达到 125 个信道频率（系统）。

本发明再一目的由主控端装置分配时隙，各移动终端装置可根据自己的 ID 地址码，准确获取自己的通信信道（时隙），并在自己需的信道上完成启动 RF 无线接收/发送工作。

本发明其它目的亦在于采用发送完毕/接收完毕信号关闭无线模块，以节约终端设备功耗。

本系统通过主机统一分配时隙，并在一个系统中可以使用不同类型的移动终端装置，并根据不同类型的移动终端装置，分配不同信道，例如：

20 快速信息：从而本发明可以快速传递与接收信息，以满足传输资料量大，实时性强的信息。

慢速信道：满足传输资料量不大，需要确认，高可靠性要求的资讯传输要求。

25 指令信道：指令/确认信息信道，使移动终端装置可藉由主控端装置发送信息，同时主控端装置也可接收移动装置传递送的确认信息。

附图说明

图 1 为本发明主控端装置及移动终端装置架构示意图；

图 2 为本发明主控端装置示意图；

30 图 3 为本发明移动终端装置示意图；

图 4 为本发明移动终端装置的时隙与主控端装置发送资料或空闲码的时隙示意（一）图；

图 5 为本发明移动终端装置的时隙与主控端装置发送资料或空闲码的时隙示意（二）图；

5 图 6 为本发明移动终端装置的时隙与主控端装置发送资料或空闲码的时隙示意（三）图；

图 7 为本发明移动终端装置的时隙与主控端装置发送资料或空闲码的时隙示意（四）图；

10 图 8 为本发明移动终端装置的时隙与主控端装置发送资料或空闲码的时隙示意（五）图；

图 9 为本发明移动终端时隙分配原理图；

图 10 为本发明主控端时隙分配原理图；

图 11 为本发明移动终端装置的收/发送信息时间片示意图；

图 12 为本发明主控端的发送信息时间片示意图。

15 图中：

1：主控端装置

11：微处理机单元（MCU）

12：USB 接口电路

13：RF 无线发射模块

20 14：RF 无线接收模块

2：移动终端装置

21：RF 无线接收模块

22：RF 无线发射模块

23：信息采集模块

25 24：电源管理电路

具体实施方式

以下藉由图式，说明本发明的内容、特点以及实施例，而使贵审查委员对于本案有进一步的理解。

请参阅图 1 所示, 本发明关于一种利用多信道 RF 收发器为时隙分配的短距离无线网络的架设方法, 主要包括一主控端装置藉由 RF 无线发射模块及(或)接收模块, 与复数的移动终端装置(客户端)的 RF 无线发射模块及(或)接收模块实行多重路径连接, 并以复数的时隙单位实行讯号的收发讯, 本发明主要在于该主控端装置的多信道 RF 收发器基本时隙周期 T_s 是以不同移动终端装置选择最佳可变长的基本时隙周期, 且新 T_{s0} 是原 T_s 的整数倍, 藉由时隙分配不同, 可以最大限度地来减轻主控端装置数据处理负担。

其中该移动终端装置的接收模块是接收主控端发射的信息, 从中来获取同步信号, 在获取同步信号后, 移动终端装置由本机时钟系统来定时; 确保在主控端所在的时隙发射信息。

又, 在系统中工作的移动终端装置采集的信息类型容许为不同, 藉由编号即可判断讯号接收端。

请参阅图 1 至图 3 所示, 至于本发明的系统, 主要是一种利用多信道 RF 收发器为时隙分配的短距离无线网络的系统, 主要包括:

一、 主控端装置 1: 如图 1 与图 2 所示

该主控端装置 1, 实施上可为一计算机主机, 包括一微处理机单元(MCU) 11 以及设一 USB 接口电路 12, 以及设一 RF 无线发射模块 13, 该 RF 无线发射模块 13 于实施例可以利用 2.4G 芯片组为多信道 RF 收发器, 并设一 RF 无线接收模块 14; 其中: 该微处理机单元 11 通过 RF 无线发射模块 13 发送同步信号及相关下行资料至移动终端装置 2; 微处理器 11 是每固定周期发送一组资料, 以便移动终端装置 2 可以及时随时随地获得同步信号。

主控端装置 1 又设一 RF 无线接收模块 14, 是接收移动终端装置 2 发送来的信息, 经过简单处理或直接将原始资料发送给主控端装置 1 处理。同时, 在中途重新启动时, 亦可从其它机中获取同步信号。

本发明亦可以根据情况, 选用上述二个或几个功能模块合在一起的 IC 实现, 电路更为简单。

二、 复数移动终端装置 2: (如图 1 与图 3 所示)

该复数移动终端装置 2, 于实施可为计算机装置, 意义代表客户端、或

在教育体系或环境中可为学生端，或游戏群组中为客户端，是根据采集的输入信息类型分配不同时隙间隔；从而最大限度利用 RF 无线传输带宽，如有需要时，亦可视情况选择在公用命令信道接收信息，以最大限度降低使用户机功耗；而该移动终端装置 2 包括：

5 一 RF 无线接收模块 21：

接收主控端装置 1 发射来的信息，从中来获取同步信号，在获取同步信号后，移动终端装置由主控端装置 1 时钟系统来定时，确保在主控端装置 1 所在的时隙发射信息，如有需要，选择在公用命令信道接收信息，以最大限度降低移动终端装置功耗；值得说明的是，移动终端装置 2 获取同
10 步信号之后，可以由主控端装置 1 的时钟系统来定时，确认主控端装置 1 时隙及公用命令信道的时隙，此外主控端装置 1 在重启动时，会接收来自移动终端装置 2 信息并从中提取时钟信息。

 一 RF 无线发射模块 22：

该 RF 无线发射模块 22 于实施例可以利用 2.4G 芯片组为多信道 RF 收
15 发器，用来发送移动终端装置 2 所采集的输入信息（如键盘、鼠标、电子书写笔等）信息等。

 一信息采集模块 23：

根据系统目的不同需求，进行采集输入信息。采集的信息类型可以分为，手写信息（如前述的键盘、鼠标、电子书写笔等轨迹信息）。

20 一电源管理电路 24：

用于开/关部份电路电源，以降低移动终端装置 2 的功耗。

请参阅图 4 所示，本发明的软件协议，即本发明的时隙分配示意图，其实施例关于：

1、时隙的准确获取及确认，而移动终端装置 2 时隙的确认又与信息类
25 型（决定信息所需的带宽）以及机器编码有关，前者还决定本机时隙间隔，有关信息的区分；在本发明中，设定：①用户机是顺序编号②在系统中工作的用户机，其采集的信息类型可以不一样；例如：1 号机用电子书写笔为输入，2 号机则用键盘输入，但是其编码不重复，亦即，同一时间，只有 1 个 1 号机工作，其它编号机亦然；在信息中，有对应机器编码，这样就可以
30 区分该信息它是来自哪个编号的移动终端装置 2 或判断主控端装置 1 的

信息系发送给哪个编号的移动终端装置 2。

2、请参阅图 4 至图 7 所示，显示本发明时隙分配的分别示意图，其中该 1---n 为移动终端装置 2 的时隙，0 为主控端装置 2 发送资料或空闲码的时隙，其中该定义 t0 为系统中用户机最小的采集信息周期；例如：电子书
 5 写笔为 16ms；Tc 为移动终端装置 2 基本时隙，是每台移动终端装置 2 占用空中信道最短的时间，其最短时间决定于无线传输速率及最大信息包的资料量；ts 为系统基本时隙周期长度；ts=(n+1)*tc，其中 n 为系统中最大移动终端装置 2 的数量，但 ts<t0。

3、续参阅图 4 至图 8 所示，本发明的移动终端装置 2 采用不同信息采集类型时隙分配说明，其中本发明的基本时隙周期 Ts 是根据不同系统配置
 10 （即用户类型不同）来选择最佳可变长的基本时隙周期，即新的 Ts0 是原 Ts 的整数倍；时隙分配方法不同，可以最大限度地来减轻主控端移动装置 1 对于主控端装置 1 数据处理负担，从而可以选择不同的 MCU、USB 方案，使方便性、造价等都不一样。

15 4、续参阅图 4 至图 8 所示：

其中配置 2 是移动终端装置 2 均用开关信息、采集输入信息种类的方案；

tc1=tc2=tc3=.....=tcn=tc:为移动终端装置基本时隙；

ts 为主控端装置 1 基本时隙周期 ts=(n+1)tc

20 ts0=i*ts

其中 ts 为主控端装置 1 基本时隙周期；

ts0 为移动终端装置相应的新的系统时隙周期；

为方便说明，再设 i=3，移动终端装置 2 的使用者可以根据开关信息最短周期来定 ts0，要求 ts0 小于开关信息最短周期，二个按键信息之间一般
 25 为 0.5s 以上。所以，在实际使用中只要求 ts0 小于 0.5s 即可。根据不同配置际情况，时隙分配可采用不同方法，在此假设 i=3，则时隙分配使用可采用为：

方法一：(tc1, tc2, tcn 分配，阴影部份为分配时隙，否则为空闲时隙)

ts1=ts2=ts3=ts;

30 方法二：(tc1, tc2, tcn 分配，阴影部份为分配时隙，否则为空闲时隙)

假设 $(n-1)/i$ 的余数为 2, $ts_1=ts_2=ts_3=ts$;

其中, 值得提出说明的是:

方法一可以使用 ts_2, ts_3 中第 1, 2, n 个时隙, 从而可以增加移动终端装置 2 数量。然而方法 1 主控端装置 1 接收时, 相邻二个资料间隔太短, 从而使得主控端装置 1 CPU 处理速度要求较快。USB 通信格式必须要求使用较高速率的协议; 例如: 用户自己定义协议, 这样需 USB 驱动, 增加用户使用难度, 硬件成本较高; 而方法二主控端装置 1 接收时, 相邻二个资料间隔较长, 从而可以使用较便宜 CPU, USB 协议也可以用 windows 自带的用 HID 协议, 从而使用方便; 然而, 方法二较方法一用户机数量少。

10 以上仅介绍二个特例, 在具体使用中可以同上述介绍的原理, 不难在移动终端装置采集的信息不同 (即混合使用) 时, 作出好的时隙分配方案。

此外, 本发明关于信息确认机制, 是根据信息的不同, 信息确认机制也不同, 其分为三种:

1、不用确认: 例如书写信息, 在 PC 机会作容错处理。

15 2、重发机制: 例如按键信息, 可以采用多发几次, 且在信息中加核验码。

3、回传确认: 例如学生考试成绩等。

请参阅图 9 与图 10 所示, 显示本发明移动终端装置与主控端装置的时隙分配原理, 其中:

20 1、以 0 号时隙公用信道为开头, 到下个 0 号时隙公用信道为结束, 我们称为大周期 T , $T=n*tc$, 这个周期是根据连接移动终端装置的不同是会变化的。

2、a 点为时间同步点, 移动终端装置到发来的公用信道为时间同步点。

25 3、阴影部分为发射信号时隙。

4、0 为发射公用信道时隙, 可以从发射来的公用信道信息获取如下信息。

a: 提取同步时钟。

b: 各移动终端装置以 a 点为同步点, 收 (来自主控端装置

30) 发 (发往主控端装置) 的时隙分配。

c : 收到移动终端装置发来的包收到的情况 (是否收到, 收到哪些包)

d : tc 的长度,T 的长度。

5、在一个大周期 T, 可以分割为若干个 frame, 我们称为 tc1,tc2,...tcn, 其中长短(tc), 个数(n)均是根据连接移动终端装置的不同, 会变化的, 但只少有一个移动终端装置在一个 T 周期内, 只有在一个框架内发射信息, 也有的移动终端装置一个大周期 T 中在多个框架内发射信息 (最多为 n)。

6、每个框架(tc)中还会分成不同时间片, 且一个 T 周期内, 各个 tc 可能时间片的划分不同; 下面就是一种划分的例子, 请参阅第十图与第十一图所示, 由上面可以看出本发明的协议有如下特点:

① 只需用 0 号时隙发送公用信道, 即可将时隙分配, 以及收到各移动终端装置发送来的资料包的情况, 告之各移动终端装置。

② 主控端装置可以根据连接移动终端装置的情况不同, 最优化的分配时隙, 大资料量, 小资料量, 实时性要求高, 实时性要求不高等各种情况, 在分配时隙时得到最大的优化分配。

③ 移动终端装置只需按主控端分配给自己的时隙来收/发信息即可, 这样移动终端装置的 CPU 可以由较低能力的 CPU 来完成。

④ 在协议中有资料包收发状况, 同步信号等信号, 方便地判别出信号收/发状况, 从而实现自动跳频。

- tc1-1 为移动终端装置 1 发送信息时间片
- tc1-2 为移动终端装置 2 发送信息时间片
- tc1-3 为移动终端装置 3 发送信息时间片
- tc1-4 为移动终端装置 4 接收主控端发来的信息时间片

下表显示本发明协议同其它协议比较表

2.4G 芯片组比较表

| | Zigbee | Bluefooth | 3DJumpBean |
|------|-------------|-----------|------------|
| 功 耗 | 低 | 高 | 低 |
| 传输速率 | 低 (适于控制) | 较高 | 高 |

| | | | |
|---|-----|-----------------------|------------------------|
| 方便性 | 易 | 不易 (需每次手动 干预连接) | 易 (自动连接) |
| 价 格 | 较高 | 高 | 低 |
| 低活动频率、简单控制场合 (例如: 位置测定、工业传感器、keyboard) | 适用 | 较不适用 | 适用 |
| RF 无线数据传输 (大量资料) | 不适用 | 适用 | 适用 |
| 同步信息传输 (语音、图像) | 不支持 | 支持 (仅有语音) | 支持 (含语音、 图像) |
| 资料信道和同步信息信道是否动 态分配, 而不是协议中固定分配 | | 固定分配 (频宽使用率 降低) | 动态分配 (有效地利用 频宽) |
| 频宽的扩张 (例如: 由 2Mbps 扩充至 4Mbps, 再至 6Mbps) | | 不能 | 能 |
| Client 和 Host 构成不对称性 (Host 具功能强、频带宽; Client 可以根据需要选择, 频带窄、功 能弱些, 这对系统的成本很重要) | | 不能 | 可以 (从而降低整 个系统成本) |

以上已将发明作一详细说明, 然而以上所述, 仅为本发明的较佳实施例而已, 当不能限定本发明实施的范围, 即凡一本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰等, 皆应属本发明的专利涵盖范围意图保护的范畴。

权利要求书

1、一种利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络的架设方法，主要包括一主控端装置藉由RF无线发射模块及（或）接收模块，与复数的移动终端装置（客户端）的无线发射模块及（或）接收模块实行多重
5 路径连接，并以复数的时隙单位实行讯号的收发讯，其特征在于：

由主控端装置分配时隙，各移动终端装置可根据自己的ID地址码，准确获取自己的通信信道（时隙），并在自己需的信道上完成启动RF无线接收/发送工作。

2、如权利要求1所述的利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线
10 网络的架设方法，其中该移动终端装置的接收模块是接收主控端发射的信息，从中来获取同步信号，在获取同步信号后，移动终端装置由本机时钟系统来定时，确保在主控端所在的时隙发射信息。

3、如权利要求1所述的利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络的架设方法，其中该设定是：

15 （1）、移动终端装置系以顺序编号；

（2）、在系统中工作的移动终端装置采集的信息类型容许为不同，藉由编号即可判断讯号接收端。

4、如权利要求1所述的利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络之架设方法，其中该架设可通过终端选择开关，选择发射不同（8MHZ
20 一个频率段），克服不同网络系统间的干扰。

5、如权利要求1所述的利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络的架设方法，其中该主控端装置的多信道RF收发器基本时隙周期 T_s 是以不同移动终端装置选择最佳可变长的基本时隙周期，且新 T_{s0} 是原 T_s 的整数倍，藉由时隙分配不同，可以最大限度地来减轻主控端装置数据处理负
25 担。

6、如权利要求1所述的利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络的架设方法，其中该系统通过主机统一分配时隙，并在一个系统中可以使用不同类型的移动终端装置，并根据不同类型的移动终端装置，分配
30 不同时隙。

7、如权利要求6所述的利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线

网络的架设方法，其中不同时隙包括快速信息时隙、慢速时隙以及指令时隙。

8、如权利要求1所述的利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络的架设方法，其中包括一信息确认机制。

5 9、如权利要求8所述的利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络的架设方法，其中该信息确认机制包括无须确认机制、重发机制以及回传机制。

10、一种利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络的系统，主要包括一主控端装置与复数移动终端装置，其中该主控端装置包括电性相联的：一微处理机单元，连接一USB接口电路，以及连接一RF无线发射模块，并设一RF无线接收模块；

15 而该移动终端装置包括电性相联的：一RF无线接收模块，连接一RF无线发射模块，以及连接一信息采集模块；又设一电源管理电路：藉由通过终端选择开关，选择发射不同（8MHZ一个频率段），克服不同网络系统间的干扰。

11、如权利要求10所述的利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络的系统，其中该资料采集模块连接的信息来源包括选择键盘输入、鼠标点选、电子书笔写等信息，并以RF无线网络实时发送主控端装置进行处理。

20 12、如权利要求9所述的利用多信道RF收发器为时隙分配的短距离无线网络的系统，其中该RF无线发射模块以2.4G芯片组为多信道RF收发器。

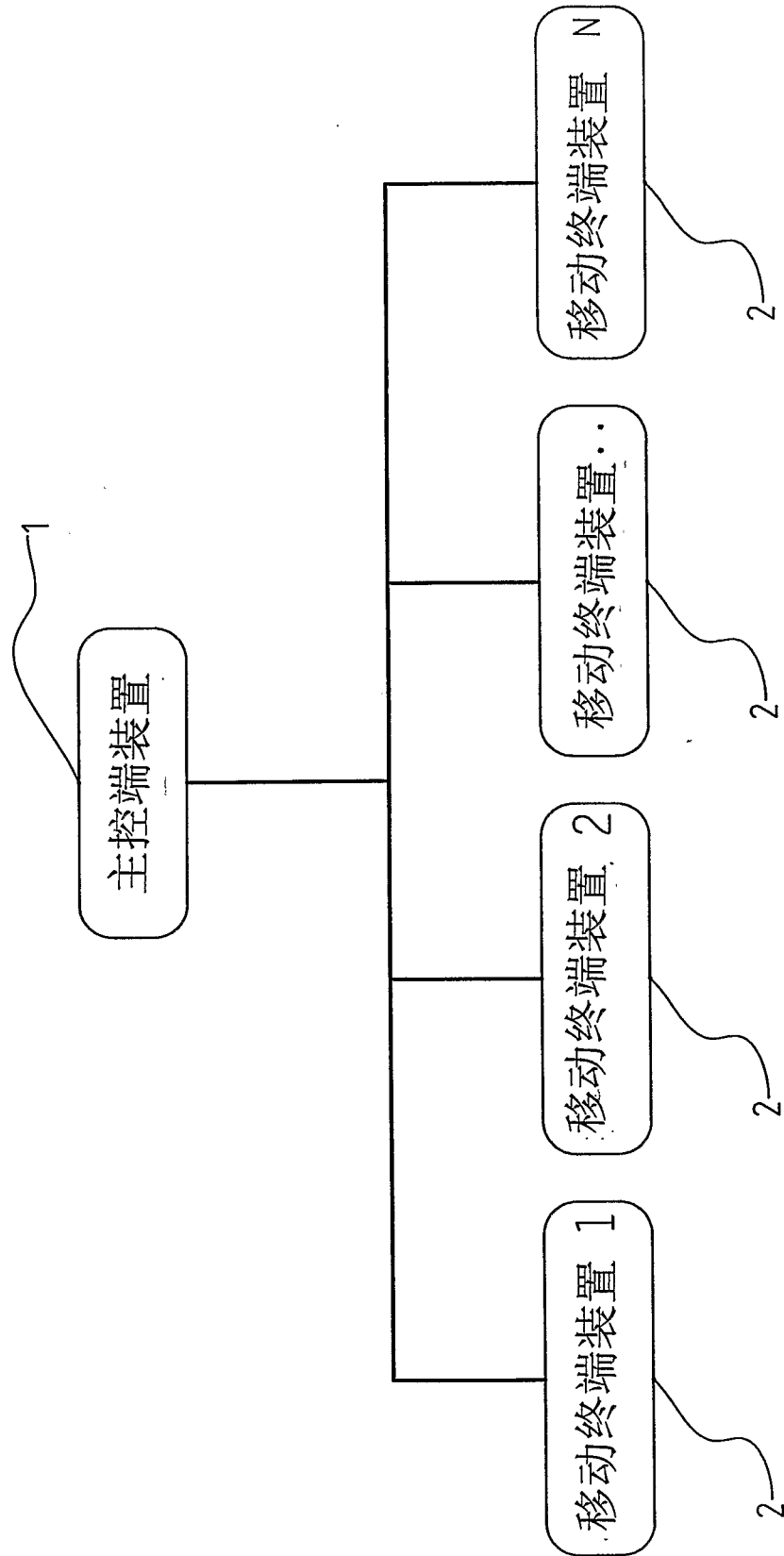


图1

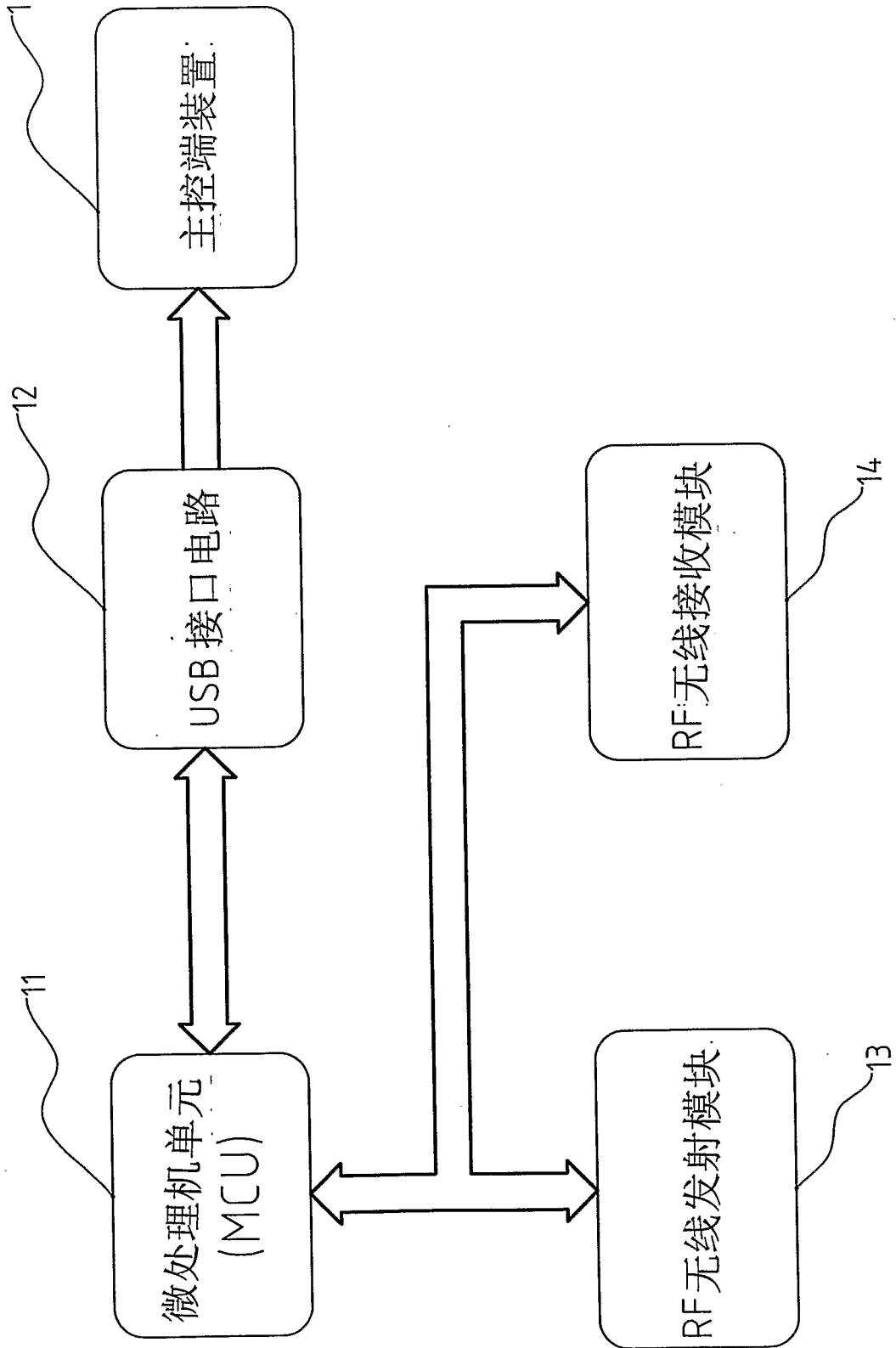


图 2

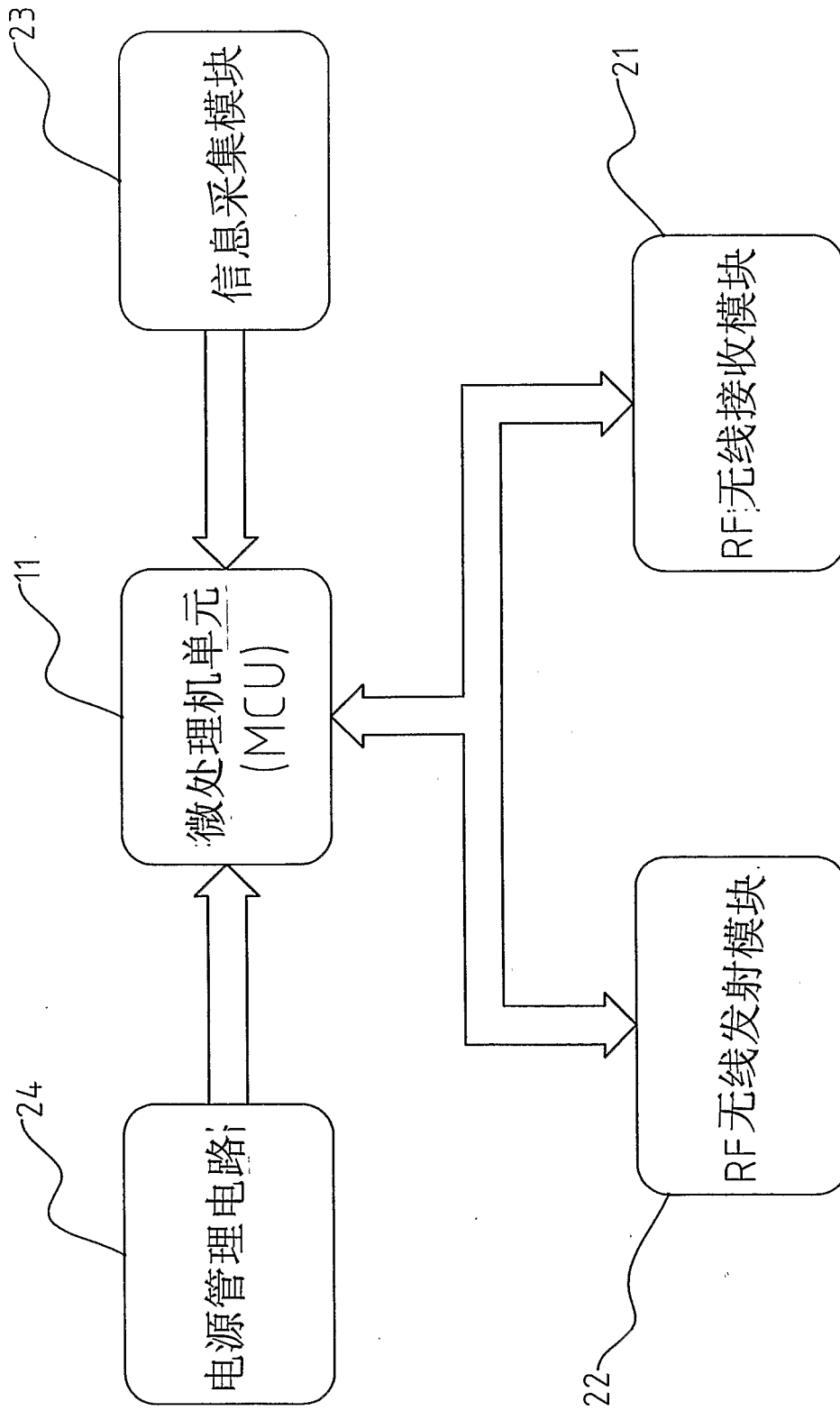


图3

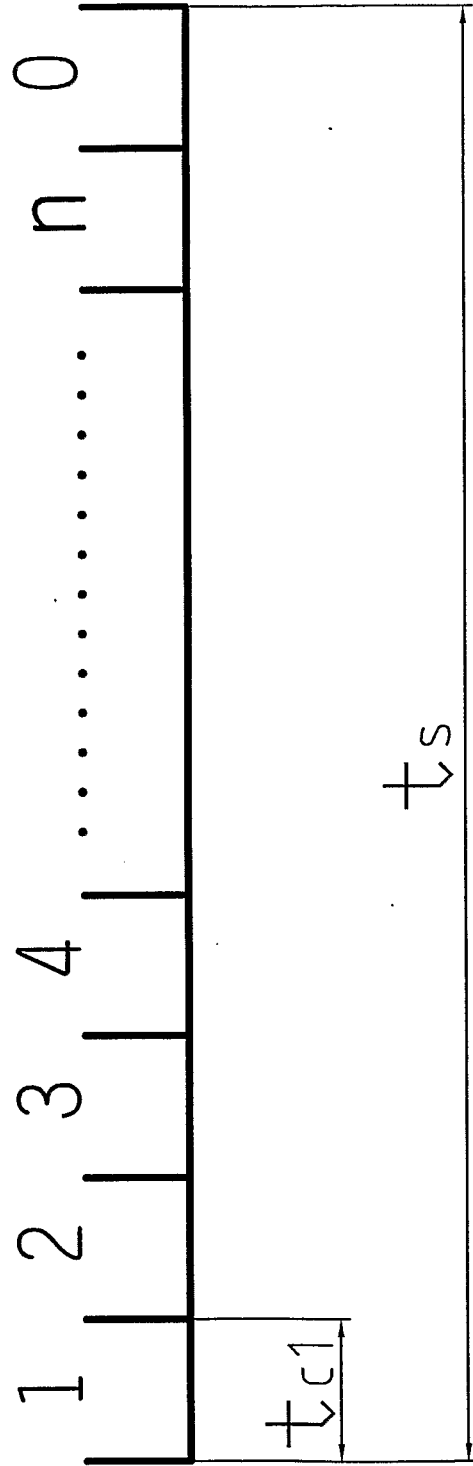


图4

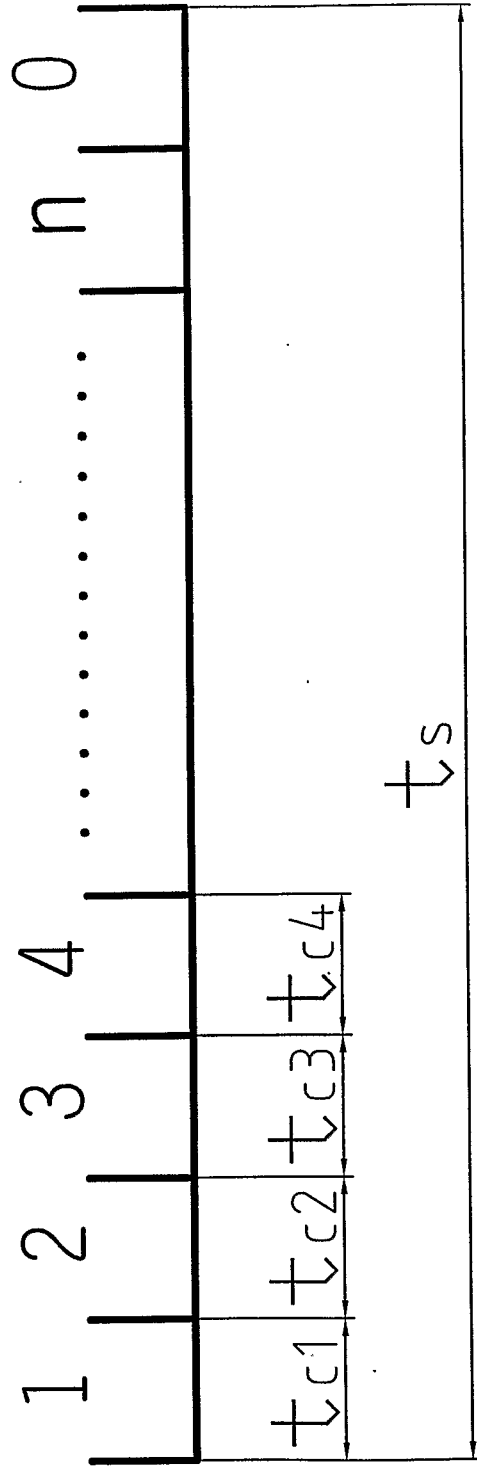


图 5

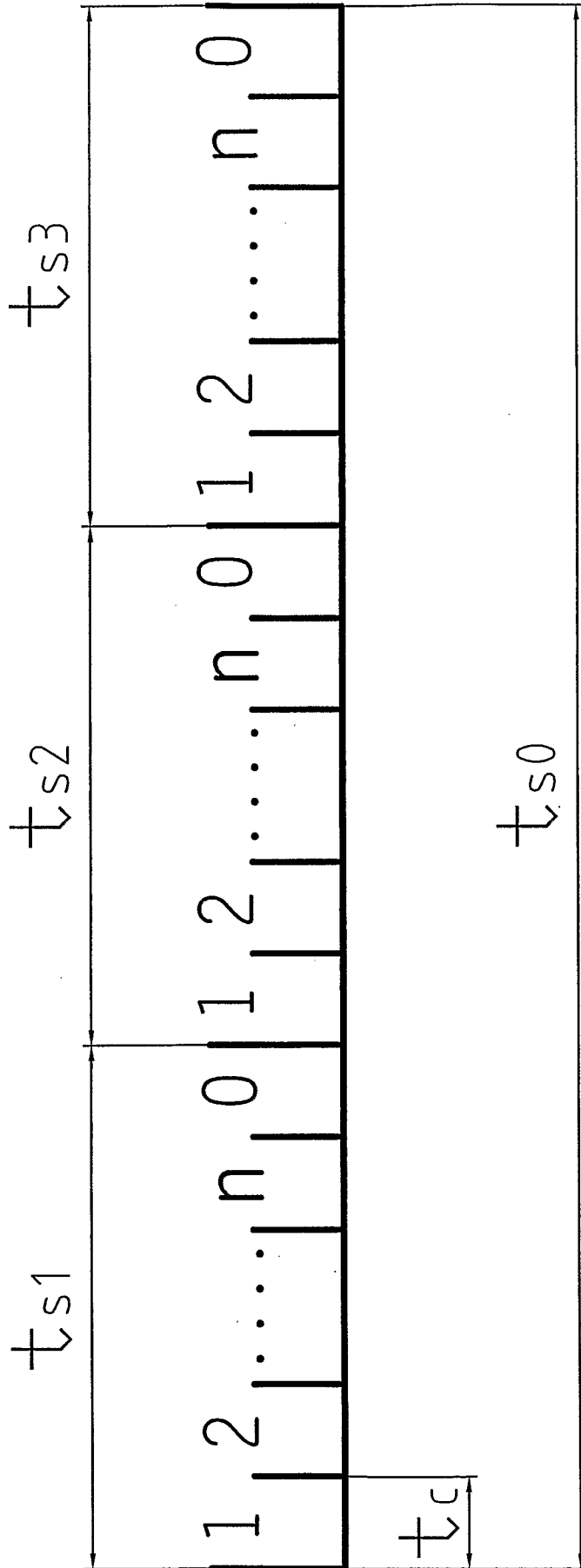


图6

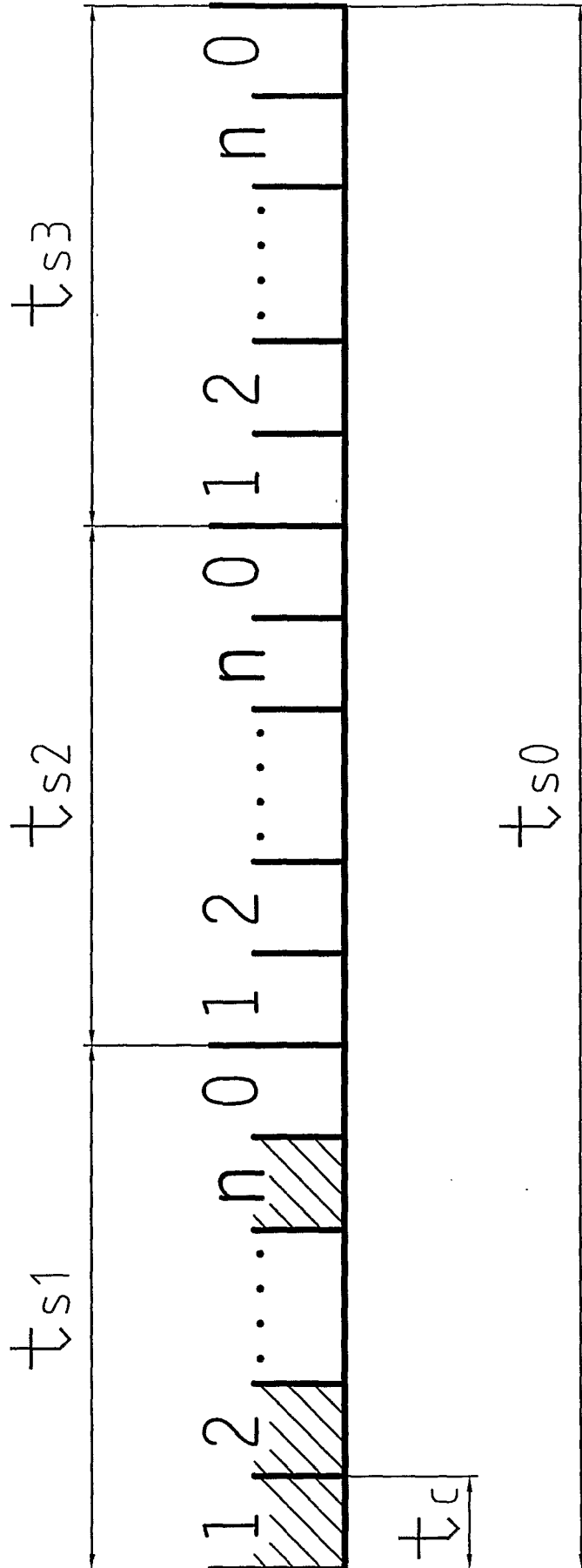


图7

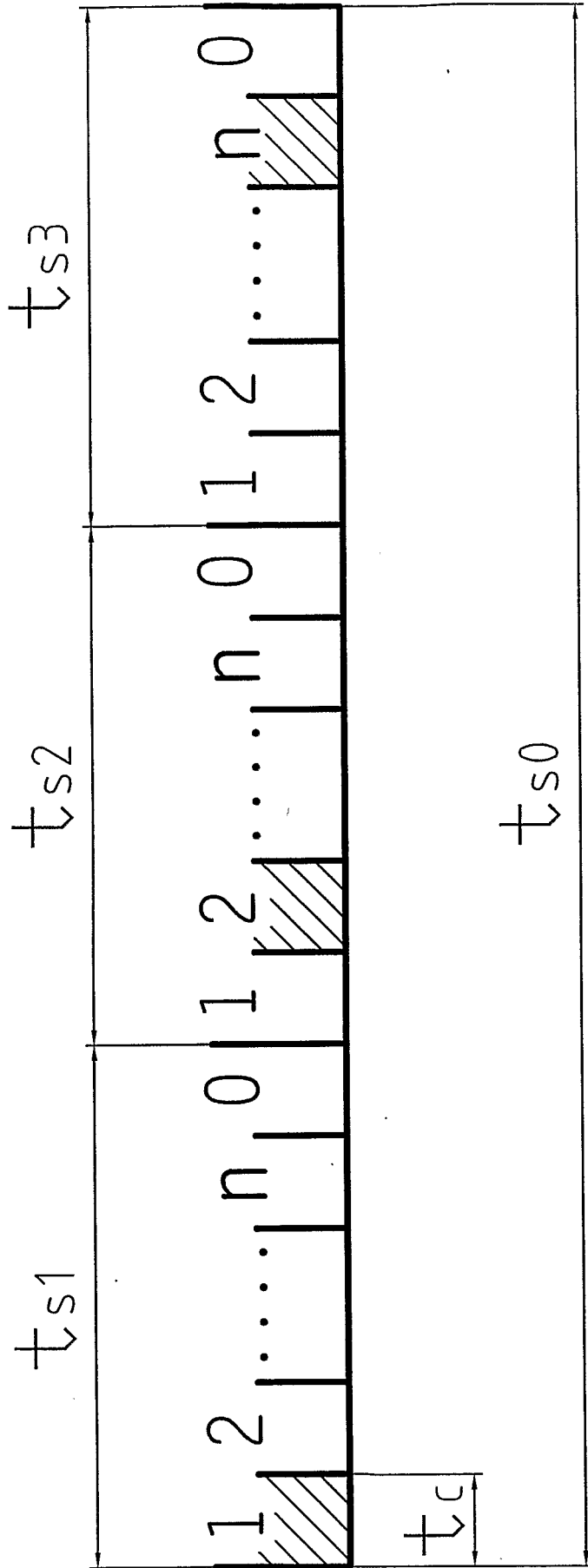


图 8

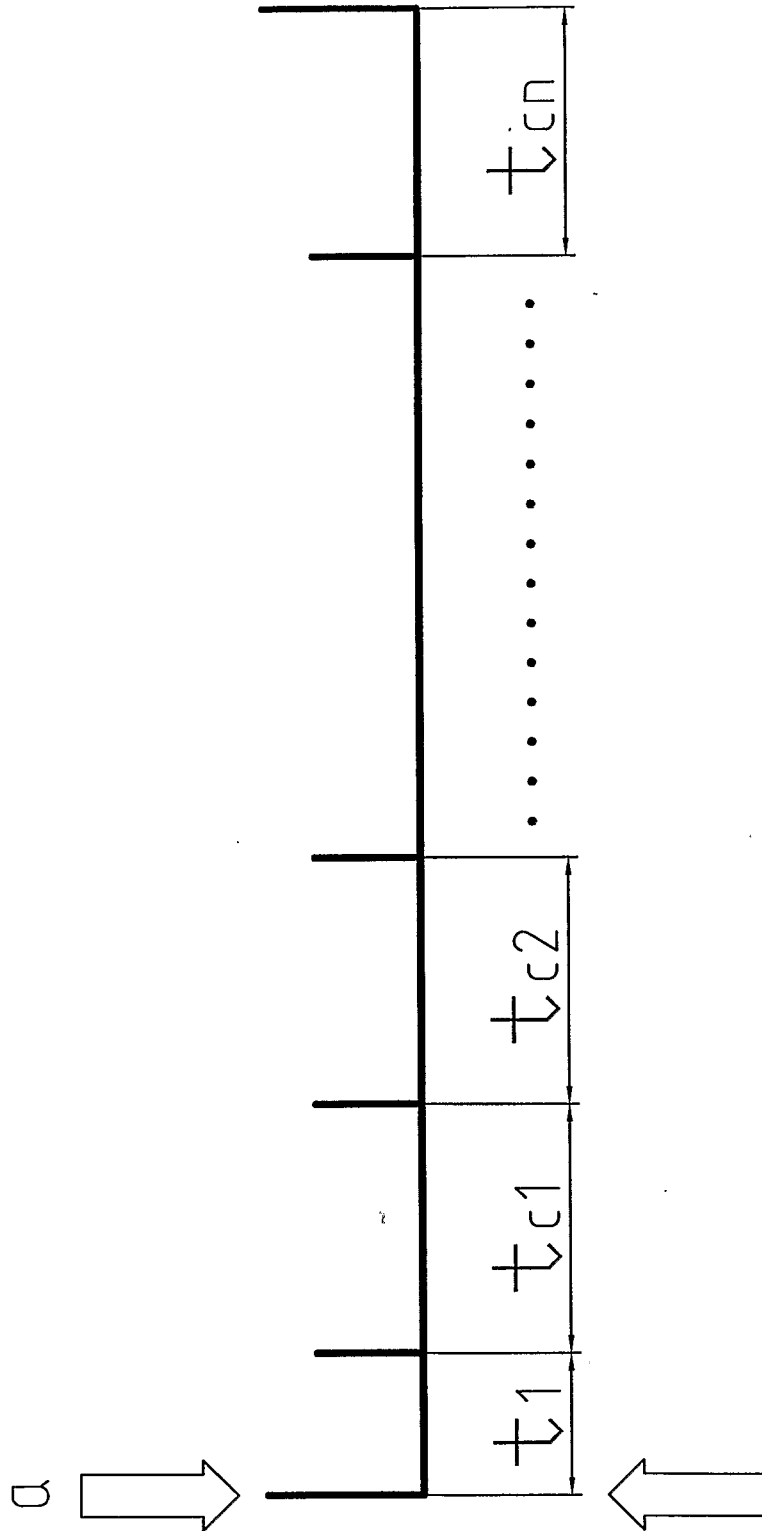


图9

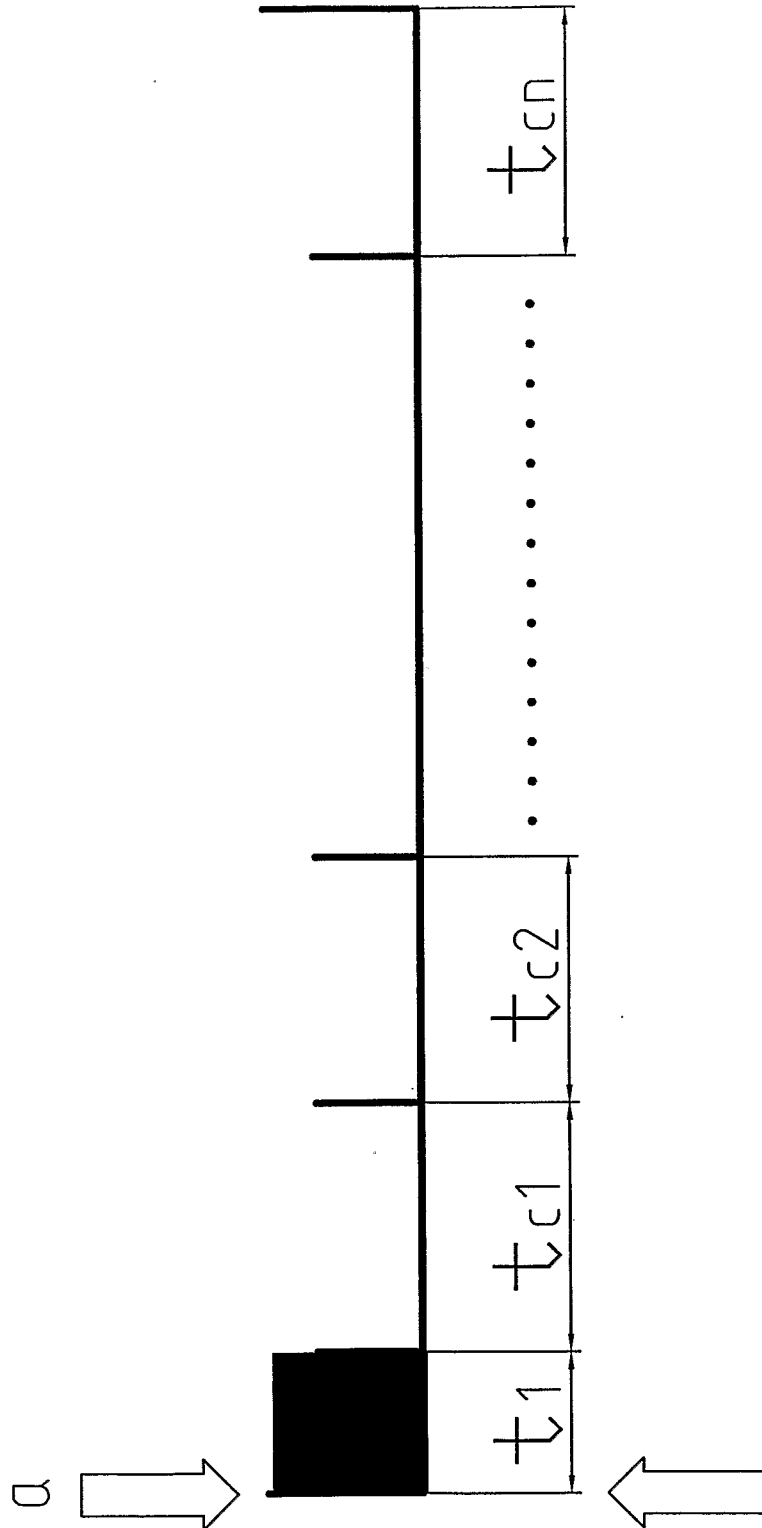


图 10

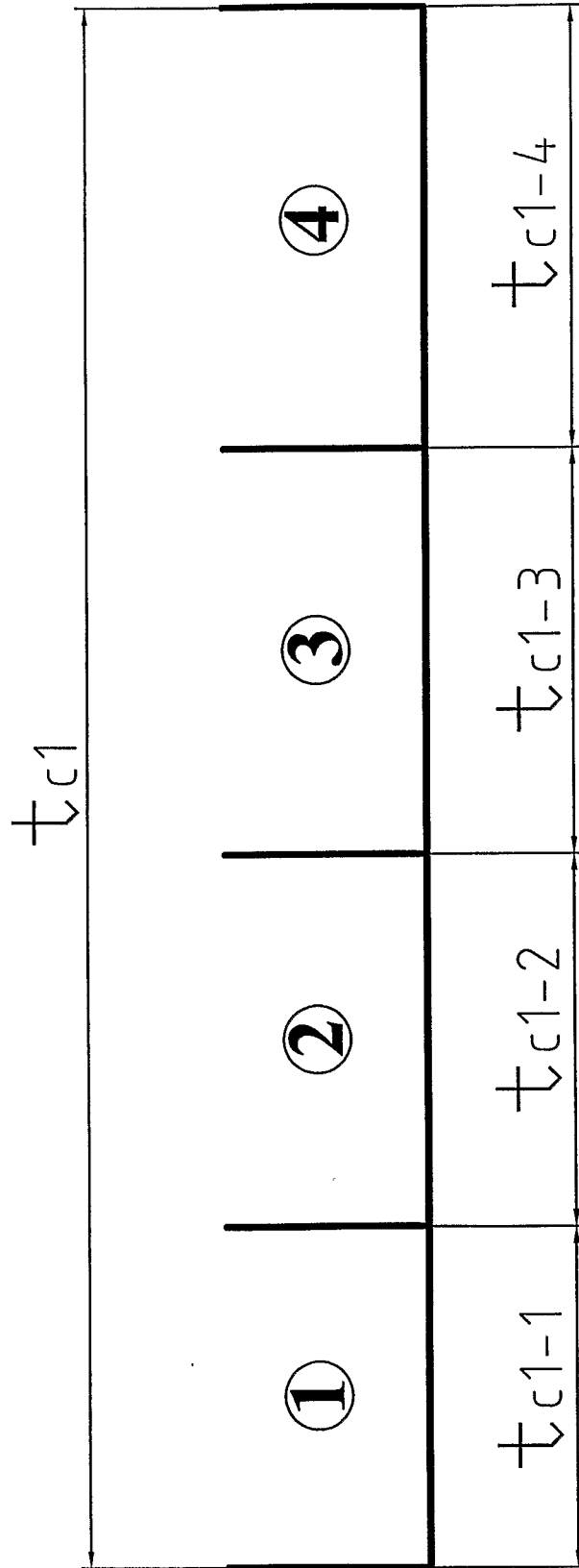


图 11

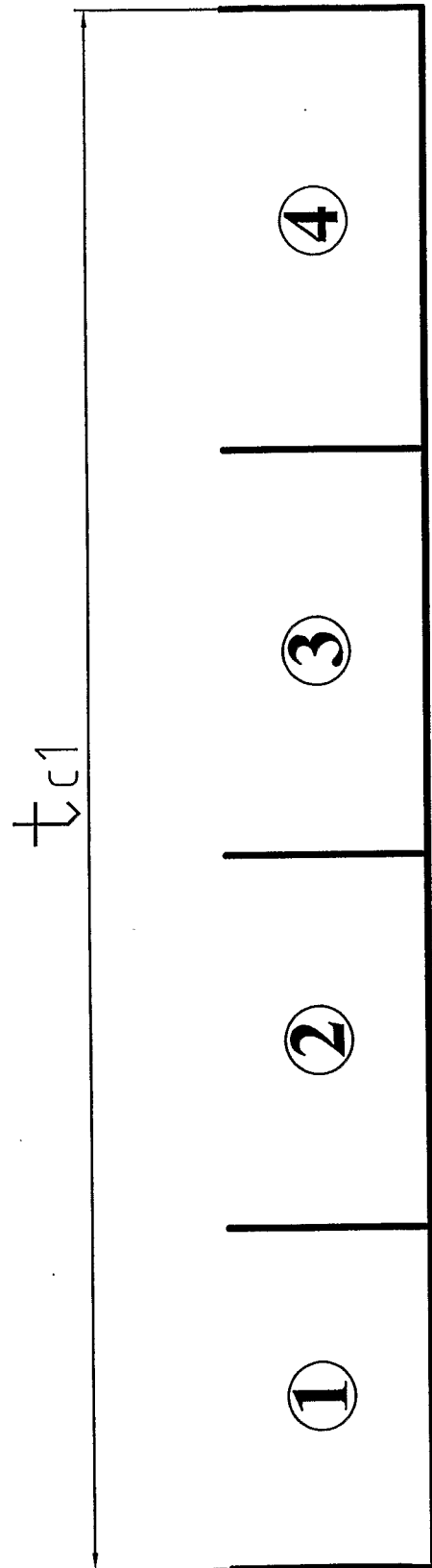


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2006/000922

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B7/26 (2007.01) i

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)

IPC: H04L1/00 H04B7/26 H04Q7/38

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: communication, network, channel, link, path, slot, transmit, transmission, receive, transceiver, ID, address, wireless, radio, terminal, end, RF, multi+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X | CN1255258A (TELEFONAKTIEBOLAGET ERICSSON L M) 31.May 2000 (31.05.2000) claims 1-8, description page 3 line 10-page 7 line 28, figure 1 | 1-2,4,8-12 |
| A | the whole document | 3,5-7 |
| A | CN1286883A (ERICSSON INC) 07.Mar.2001 (07.03.2001) the whole document | 1-12 |
| A | US2005157679A1 (DULIN D R) 21.Jul.2005 (21.07.2005) the whole document | 1-12 |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

| | |
|--|---|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> |
|--|---|

Date of the actual completion of the international search
06.Feb 2007 (06.02.2007)

Date of mailing of the international search report

15 · MAR 2007 (15 · 03 · 2007)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

DING, WenJia

Telephone No. 86-10-62084561



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2006/000922

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date | | |
|--|------------------|---------------|------------------|-------------|------------|
| CN1255258A | 31.05.2000 | WO9839860A | 11.09.1998 | | |
| | | AU6643798A | 22.09.1998 | | |
| | | US5930248A | 29.07.1999 | | |
| | | EP0965187A1 | 22.12.1999 | | |
| | | BRPI9807280A | 23.05.2000 | | |
| | | HU0000715A2 | 28.06.2000 | | |
| | | AU731902B | 31.05.2000 | | |
| | | TW493326A | 01.07.2002 | | |
| | | CN1166085C | 08.09.2004 | | |
| | | CN1286883A | 07.03.2001 | WO9926445A1 | 27.05.1999 |
| | | | | AU1419699A | 07.06.1999 |
| EP1034680A1 | 13.09.2000 | | | | |
| BRPI9814972A | 03.10.2000 | | | | |
| MXPA00004758A | 01.02.2001 | | | | |
| JP2001523935T | 27.11.2001 | | | | |
| US2005157679A1 | 21.07.2005 | US6952585B1 | 04.10.2005 | | |
| | | none | | | |

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2006/000922

A. 主题的分类
H04B7/26 (2007.01) i
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

B. 检索领域
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)
IPC:H04L1/00 H04B7/26 H04Q7/38

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))
WPI、EPODOC、PAJ: communication, network, channel, link, path, slot, transmit, transmission, receive, transceiver, ID, address, wireless, radio, terminal, end, RF, multi+
CPRS、CNPAT: 通信, 网络, 信道, 路径, 时隙, 发送, 接收, 收发, 地址, 无线, 终端, 射频, 多

C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 |
|------|---|------------|
| X | CN1255258A (艾利森电话股份有限公司)31.5月2000 (31.05.2000) 权利要求1-8, 说明书第3页第10行-第7页第28行, 图1 | 1-2,4,8-12 |
| A | 见全文 | 3,5-7 |
| A | CN1286883A (艾利森公司)07.3月2001 (07.03.2001) 见全文 | 1-12 |
| A | US2005157679A1 (沛瑞丹泰斯实验公司) 21.7月2005 (21.07.2005) 见全文 | 1-12 |

其余文件在 C 栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或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
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件
“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
“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
“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, 要求保护的发明不具有创造性
“&” 同族专利的文件

| | |
|---------------------------------------|---|
| 国际检索实际完成的日期 06.2月2007 (06.02.2007) | 国际检索报告邮寄日期 15.3月2007 (15.03.2007) |
|---------------------------------------|---|

| | |
|---|--|
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号100088 传真号: (86-10)62019451 | 授权官员 丁文佳 丁文佳印 电话号码: 86-10-62084561 |
|---|--|

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2006/000922

| 检索报告中引用的 专利文件 | 公布日期 | 同族专利 | 公布日期 |
|------------------|------------|--------------|------------|
| CN1255258A | 31.05.2000 | WO9839860A | 11.09.1998 |
| | | AU6643798A | 22.09.1998 |
| | | US5930248A | 29.07.1999 |
| | | EP0965187A1 | 22.12.1999 |
| | | BRPI9807280A | 23.05.2000 |
| | | HU0000715A2 | 28.06.2000 |
| | | AU731902B | 31.05.2000 |
| | | TW493326A | 01.07.2002 |
| | | CN1166085C | 08.09.2004 |
| | | CN1286883A | 07.03.2001 |
| AU1419699A | 07.06.1999 | | |
| EP1034680A1 | 13.09.2000 | | |
| BRPI9814972A | 03.10.2000 | | |
| MXPA00004758A | 01.02.2001 | | |
| JP2001523935T | 27.11.2001 | | |
| US6952585B1 | 04.10.2005 | | |
| US2005157679A1 | 21.07.2005 | 无 | |