



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 95117858.X

[43]公开日 1998 年 4 月 15 日

[11] 公开号 CN 1179066A

[22]申请日 95.12.21

[71]申请人 黄金富

地址 100026北京市朝阳区光华路甲4号星光楼
301 室

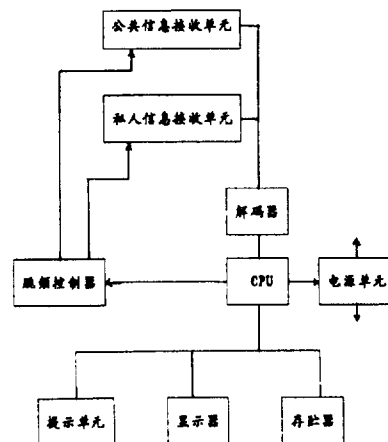
[72]发明人 黄金富

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 自动跳频双频寻呼机

[57]摘要

一种自动跳频寻呼机，用于自动接收私人信息和公共信息，其特征是，它包括有公共信息接收单元，私人信息接收单元和按预定的跳频方式对私人信息和公共信息的接收进行自动跳频控制的跳频控制器，BB 机只在指定的码组的指定的帧去检测和接收私人信号，当检测和接收私人信号前一个码字时，从公共信息频点跳到私人信息频点，检测、接收完私人信号时，立即跳频，用一个码字时间内，跳回公共信息频点，继续接收公共信息。



权 利 要 求 书

1、一自动跳频寻呼机，用于自动接收私人信息和公共信息，包括有CPU，解码器，电源单元，提示单元，显示器，存贮器。特别是还包括有：

接收公共资讯的公共信息接收单元，

接收私人信息的私人信息接收单元，

按预定的跳频方式，对公共信息接收单元和私人信息接收单元的接收进行自动跳频控制的跳频控制器。

2、如权利要求1所述，其预定的跳频方式是图3和图4所说明的方式。

3、如权利要求1所述，其跳频控制器可以是 NEC 的 PLL μ PC2845GR 集成电路块。

说明书

自动跳频双频寻呼机

本发明涉及通讯领域，特别是无线寻呼机技术领域。

目前，无线寻呼台，寻呼机(下称BB机)已经十分普遍。除了接收私人信息的BB机外，还有专门用来接收公共信息，例如金融信息，股票信息等的BB机，但是，接收公共信息的寻呼机不能接收私人信息，接收私人信息的BB机不能接收公共信息。公共信息每日每时都在播发，而私人信息BB机方面，一天也许最多接到20次寻呼，绝大部分时间都在等待，由于没能充分使用，也是一个不小的浪费。因此，利用一部寻呼机，既能接收私人信息，也能接收公共信息，而且能自动跳频接收，这样的BB机是十分需要的。

因此，本发明的目的在于，发明一种自动跳频BB机和自动跳频的指令方法，使该寻呼系统中的BB机，既能接收公共信息，也能自动接收私人信息，而且不会遗漏私人信息的接收。

为了实现发明目的，首先要研究寻呼机在怎样的跳频方式下，才能实现恰好的跳频。由于中国都采用了POCSAG码的信令形式，本发明即以POCSAG码为例进行说明。

为此，一部BB机，必须有两个接收部分，一个接收部分接收公共信息，使用公共信息的频点，另一个接收部分接收私人信息，使用另外的频点，而由一个跳频控制器去控制跳频。为此，公共信息的播发和私人信息播发必须同时播发，必须是严格的同步，这是实现跳频控制的关键要求之一，这一点由寻呼系统的控制部分和发射台来做到。

当BB机从一个频道跳到另一个频道时，需要一个短暂的一段时间，可以考虑此跳频时间限制在一个码字以内，这样就会使丢失的

信息最少而完成跳频，一个码字占32个比特，当信息按每秒1200个比特的速度发射时，一个码字所占的时间是 $32/1200=26.67\text{ms}$ （毫秒），而目前的器件有的已达此水平，例如采用日本 NEC 公司的 PLL μ PC2845GR器件就可以实现，该器件控制跳频只需16至20毫秒。

实际上，公共信息的发送采用过两种方式，一种是在每个码组中分前后两段重复播送，每段公共信息占7个码字。这种播发的优点是跳频接收不会使接收人遗漏任何信息，缺点是由于相同内容的重复播发，浪费了一半的广播资源。因此，也可以采用公共信息不重复播送的方式。由于这一时刻的公共信息和数分钟以后的公共信息一般差别不大，例如某公司的股票价格上午11点和上午11零3分时的价格不会有太大变化，所以即使遗漏一点点公共信息也影响不大。又由于每次公共信息的长度不一定相同，有一定的随机性，因此，这2分钟遗漏的几个码字的消息例如某公司的股价，在下一个两三分种的播发中会看到最新的股价情况，故影响不大。

这样，解决本问题的技术方案是，使寻呼机设置两个或多个接收单元，去分别接收要接收的公共信息和私人信息。使寻呼机一直接收公共信息，只在指定码组的指定帧时，跳回私人信息频点查看和接收私人信息，查看完毕或接收私人信息完毕后，立即跳回公共信息频点，去接收公共信息。这样，寻呼机就可以一直自动跳频接收两种信息。在普通接收私人信息的BB机上，加装上跳频控制器和公共信息接收部分，也可成为本发明的自动跳频BB机。

下面结合附图，对本发明作进一步详细说明。

图1是公共信息频点和私人信息频点同步发送的说明。

图2是BB机在接收私人信息频点时只在指定码组的指定帧进行检测和接收的说明图。

图3是在无私人信息接收时BB机的跳频情况说明。

图4是在接收到私人信息时BB机的跳频情况说明。

图5是自动跳频BB机方框图。

参阅图1，图1中表示了80个频点的公共和私人信息同时同步发射的情形。为了实现跳频，发射必须严格同步。图中最上方的GPS sync表示利用GPS环球导航系统的手段来实现同步。Cchannel 1—80表示80个频点，一条竖黑线表示在此时刻80个频点一起动作。Preamble表示前置码，FS表示同步码字，下面接下来应是第一码组，第二码组等，图中没有标出，只标出了每一码组中的8个帧的位置即F0到F7。图1说明80个频点的情况下，也要严格同步发射，同步接收。

由于频点间隔是25KHZ，所以80个频点所占的频宽为2MHZ。这符合一般的要求。80个频点中，例如可以用6个播发公共信息，74个播发私人信息，以扩大客户的容量。

参阅图2，图2中，每个Preamble表示一个前置码，表示信息开始发送，每个前置码后面应是码组0，码组1等，至码组n。发射完后，接着再发射另外的信息，还是从前置码开始。码组之中，先是同步码字FS，然后是0至7的8个帧。众所周知，寻呼机只在指定的帧从省电状态回到正常接收状态，去搜寻私人信息。本发明中，采用了寻呼机只在指定的码组的指定的帧从省电状态跳回正常接收状态去搜寻私人信息的做法，图2所示为该寻呼机被指定在第0码组的第4号帧为例进行私人信息接收时的情形的说明，前面的短方形脉冲占了一个码字（箭头所示），表示未测到私人信息，而中后方的长方形脉冲占了4个码字，表示收到了私人信息。

参阅图3，图3是本发明自动跳频BB机在没有收到私人信息时的

跳频情况的说明。上面一行代表私人信息信号，下面一行代表公共信息信号，从前置码开始，本发明BB机就开始接收公共信息，其私人信息例如本图中被指定在第2个码组的F3帧检测和接收，在第2个码组的F2帧的第2个码字时开始跳频，从公共信息频点跳到私人信息频点进行检测，当检测到没有自己的信息时，即经过一个码字时，再跳回到公共信息频点，继续接收公共信息。一上一下，即用箭头所指示之处，共损失掉3个码字的公共信息。这是非常少的公共信息应当没有什么影响。

参阅图4，图4是本发明自动跳频BB机收到私人信息时的跳频情况，和图3例中情况相近，BB机从开始时接收公共信息，到第2码组的F2帧的后半帧跳到私人信息频点检测接收私人信息，本例中表示收到了私人信息，例如共占用了5个码字，则在收完私人信息后，立即跳回公共信息频点，继续接收公共信息，每次跳跃，占用一个码字的时间，本例中由于私人信息用掉了5个码字，加上跳跃所占用的2个码字，共损失了7个码字的公共信息。由于BB机的机主平均每天只收几个至十几个私人信息，因此公共信息的损失亦不算多。

参阅图5，图5是本发明自动跳频BB机方框图。图中的解码器，CPU，电源单元，提示单元，显示器，存贮器等都是现在的BB机所具有的，现在的BB机，要么只有公共信息接收单元，要么只有私人信息接收单元，无自动跳频功能。本图中即本发明中，设置有跳频控制器，与本发明BB机的公共信息接收单元和私人信息接收单元相联接，与CPU相联接，由CPU控制，使跳频控制器对公共信息接收单元和私人信息接收单元按照图3和图4所示的接收和自动跳频方式进行跳频接收。公共信息接收单元接收公共信息，私人信息接收单元接收私人信息，送至解码器进行解码，由CPU对整个BB机的程序按预定

程序进行操作控制，提示单元对收到的私人信息进行提示，显示器对解码后的公共信息和私人信息进行显示，存储器中存贮BB机的地址码，以及根据程序和机主需要对信息进行存贮，电源单元在CPU控制下，对各个单元和元件按规定的电压电流进行供电。

跳频控制器可以用NEC的PLL μ PC2845GR合成器集成电路块，实现本发明的跳频功能。

如前所述，本发明的BB机只在指定的码组的指定的帧处检测和接收私人信息，因此，其中“指定的码组”相当于BB机的地址码中的隐含比特位。当采用2的4次方，5次方，6次方，7次方，8次方等长度的码组时，BB机地址码的容量就会相应的扩大2的4次方倍，2的5次方倍，6次方倍，8次方倍等等。例如当每次播发私人信息的长度即总码组为32个即2的5次方时，BB机地址码由18个比特位加3个隐含比特位再加此5个隐含码组比特位，每一频点所容纳的地址码则达到2的26次方个，即67, 108, 864个。

在2MHz的频宽下，频点间隔25KHZ时，可容纳80个频点，用6个频点发布公共信息，74个频点播发私人信息，74个频点的客户容量可达49亿多个($74 \times 67108864 = 4966056936$)。

由于有了本发明，BB机的使用效率就可以提高，可以满足既需要接收公共信息又需要接收私人信息的BB机的机主。

说明书附图

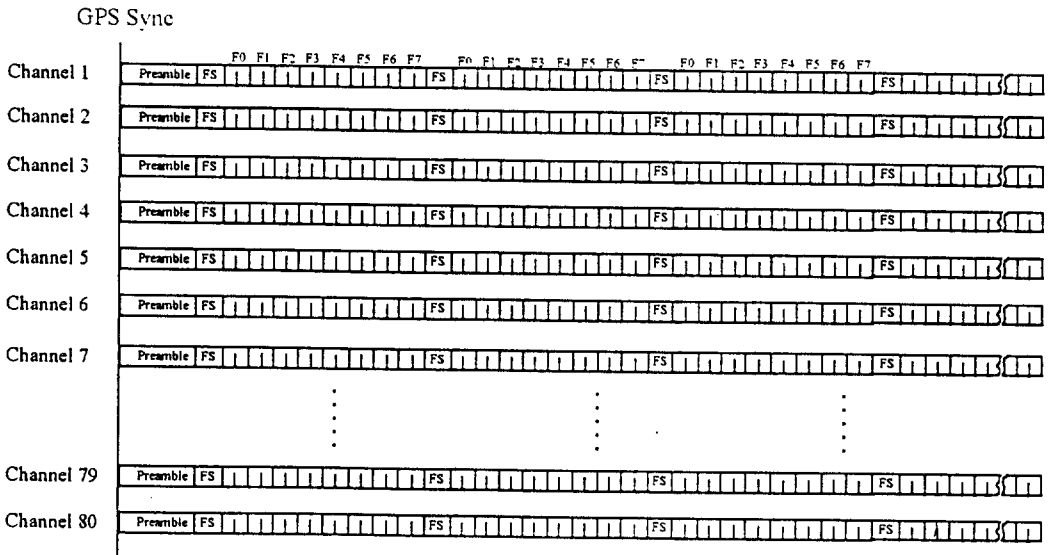


图1

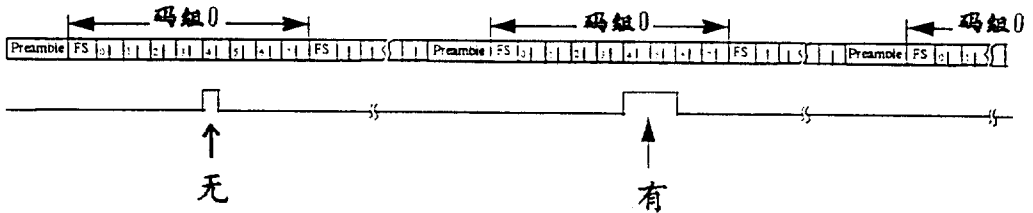


图2

私人
公共

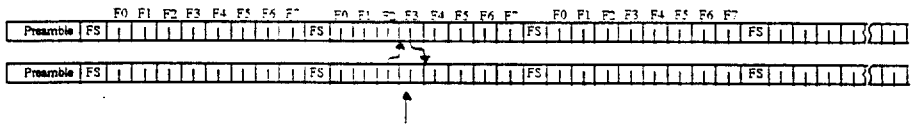


图 3

私人
公共

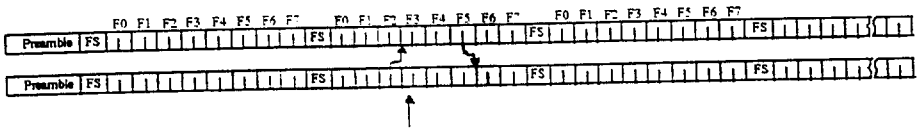


图 4

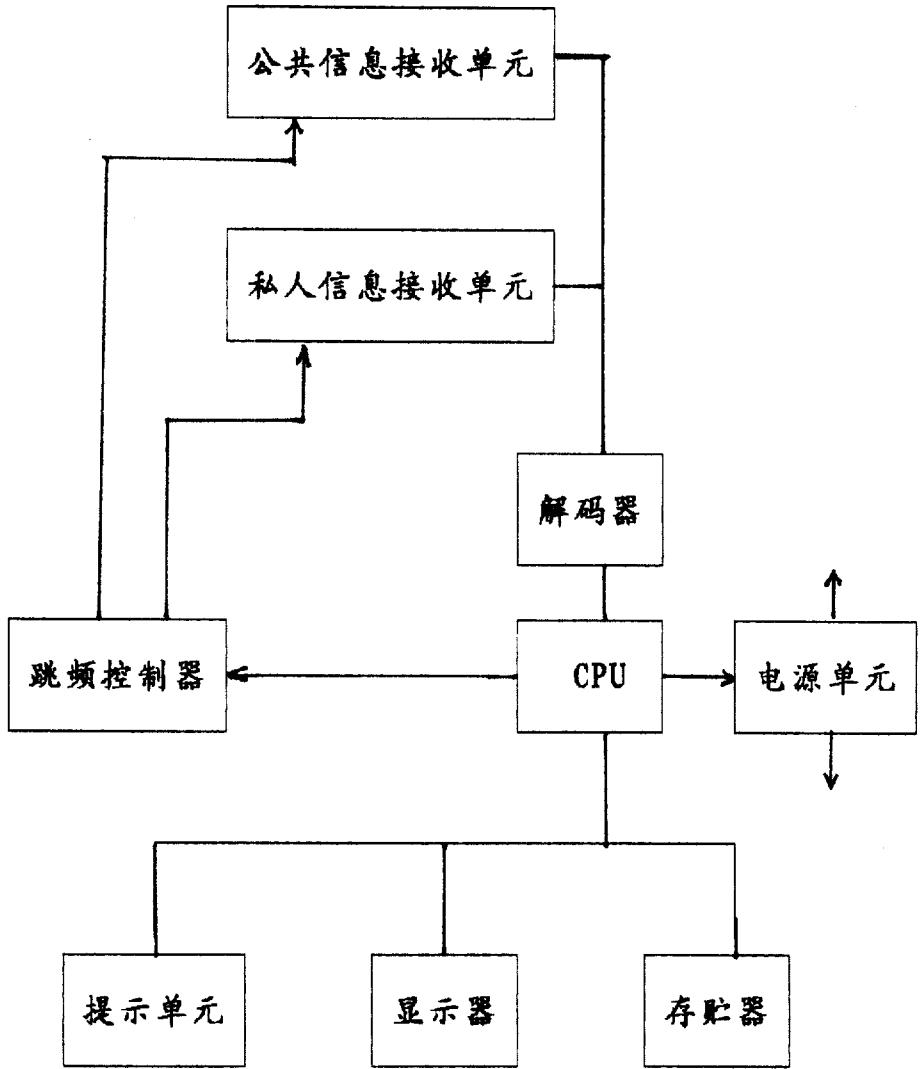


图5