



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 95117481.9

[43]公开日 1997年6月4日

[11] 公开号 CN 1151098A

[22]申请日 95.11.21

[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

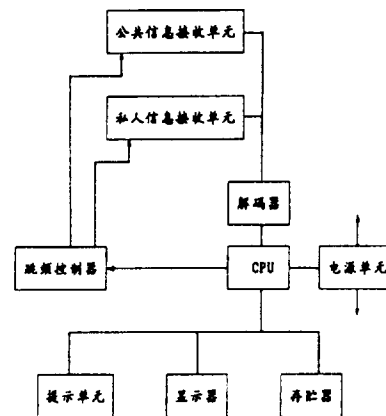
[72]发明人 黄金富

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 自动跳频寻呼机

[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，当 BB 机没有收到私人信号时，在每个码组中进行跳频，当收到私人信号时，则在收完私人信号后的下一个码组中开始跳频，既保证收到私人资讯，又收到公共资讯，大大提高了使用效率。



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2和图3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或几个码字以内，这样就不会

丢失私人信息而完成跳频，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，该器件控制跳频只需 16 至 20 毫秒。

实际上，由于公共信息的播发，通常每段公共信息占 7 个码字的长度，而每个码组 (包括一个同步码字 + 16 个码字) 包含了两段相同的公共信息，因此，跳频时，只需在公共信息频点的每个码组中，接收到其中的一组信息的 7 个码字就够了。两段相同的公共信息分别是第 1 至第 7 码字和第 9 至第 15 码字。当公共信息的长度超过 7 个码字时，它可以延续到下一个码组之中。

当 BB 机检测到有自己的私人信息时，开始接收私人信息，直至接收完毕，然后从下一个新的码组时再开始跳频，接收公共信息，然后，再跳频，检测私人信息，不断地这样跳频接收。

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，就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 是公共信息频点中的信息结构。

图 2 是在无私人信息接收时 BB 机的跳频情况说明。

图 3 是在接收到私人信息时 BB 机的跳频情况说明。

图 4 是自动跳频 BB 机方框图。

参阅图 1，图 1 所示为公共信息频点中的信息结构。图中所示最左边为前置码，接下来是第一个码组中的同步码，用 FS 表示，接下来的 16 个码字分别属于 F0 到 F7 的 8 个帧中，每个帧包括两个码字，每段信息占 7 个码字，所以，每个码组中，还有两个空余码字，图中是在 F3 到 F4 之间以及 F7 和 FS 之间的空白处所示。从同步码 FS 开始到下

一个同步码FS之前是一个码组。图中清楚地示出，每个码组中的两段信息相同(图中都采用了标准的7个码字公共信息长度)。因此。跳频时，能从每一码组的F0帧开始或从F4帧开始接收和显示7个码字就可以了。

参阅图2，图2是本发明的自动跳频BB机当私人信息部分没有私人信息接收时，向公共信息频点跳去，之后再跳回私人信息频点，再跳向公共信息频点的情况说明。

由于BB机在出厂时已由该机地址码中所包含的三个隐含比特，决定了该BB机只在指定的8个帧中的一个帧中接收查看地址码，因此BB机开机后，只在该帧由省电功能回到正常接收功能去检测寻呼信号。图2将从地址码在第0帧到第7帧的BB机在本发明中的跳频情况都予列出，以便清楚地给予说明。F0是第0帧，F1是第1帧，依次类推，上面一行是私人信息频点信号，下面一行是公共信息频点信号。

现用BB机地址属第0帧的情况进行说明。参阅图2中F0的图，上面是私人信息频点信号，下面是公共信息频点信号，两种信号起头相同，表示两种信号发射时会严格地同步。前置码(Preamble)同步，同步码(FS)等也都要同步，由于该BB机应在第0帧接收，图2中第一行信号的上面用小F0表示了第0帧的位置，每帧两个码字，所以一开始BB机就接收检测，经过一个码字，即小F0的半个格后，没有自己的信息，则开始跳频，跳到接收公共信息的频点，跳到了小的F4，即从第9个码字开始接收一连7个码字的公共信息，之后，从小F7的最后一个码字之前，又跳回接收私人信息的频点，经同步码(FS)后，又重复上述跳频过程。

下面再用BB机的地址码在第6帧，即F6的图进行说明。参阅图2相应部分，经前置码和同步码后，BB机一直在私人信息频点中等待，

到小F6时开始检测有无自己的私人信息，确定没有后，开始跳频，跳到公共信息的第二码组的F0的第一个码字开始，经过接收连续7个码字后，立即跳到私人信息频点的小F4处，到小F6时接收检测。经过小F6的第一个码字，检测不到有自己的私人信息时，再跳到公共信息频点，即第三码组的小F0的第一个码字处，接收公共信息，如此继续这样自动地跳来跳去，直至本前置码所带领的这些码组都发射完了，BB机等待寻找下一个前置码。

参阅图3，图3是本发明自动跳频BB机在收到私人信息时的跳频情况的说明图。图3中的安排与图2相同，从第0帧到第7帧的情况都画了出来。先看F0的情况，地址码在第0帧的BB机一开始就收到了私人信息，本例中私人信息占用(包括地址码)了共6个码字，即占用了小F0，小F1，小F0三个帧共6个码字，本设计为，在接收了私人信息的这一个码组中不再跳频，直到下一个码组再开始自动跳频，这样就回到了图2已经说明过的同样的情况了。接收到的私人信息可长可短，本设计为，在接收到私人信息的码组中不跳频，在下一个码组中再开始跳频，例如私人信息从第一码组中间开始一直到第二码组小F2才终止，那么自动跳频从第三码组开始。

这样，图3中地址码在其它各帧的BB机跳频情况也就十分清楚地被说明了。

参阅图4，图4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2和图3所示的接收和自动跳频方式进行跳频接收，使得本发明的BB机，既不会耽误任何私人信息的接收，又可接收大量的公共信息。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。

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机机主。

公共信息频点的客户容量可以没有限制，私人信息频点的客户容量是有限制的，理论上每个频点最多可容纳约二百万个客户。如果频点间隔是25KHZ的话，本发明下，2MHZ的频宽就可容纳有80个频点，就会有超过一亿的客容量。

说明书附图

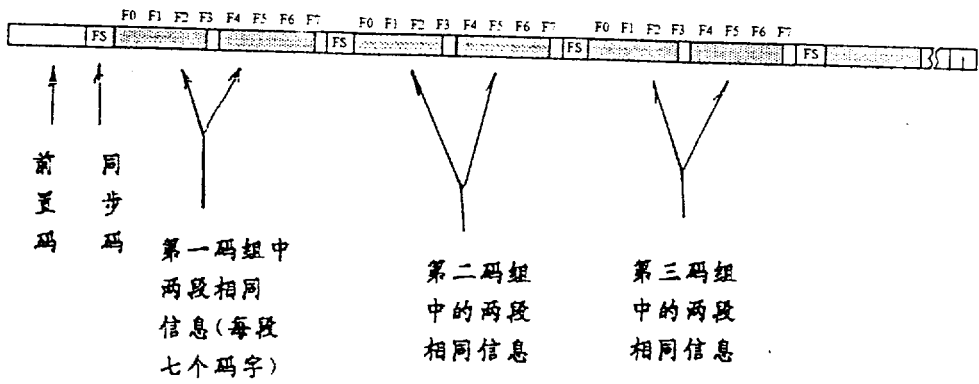


图1

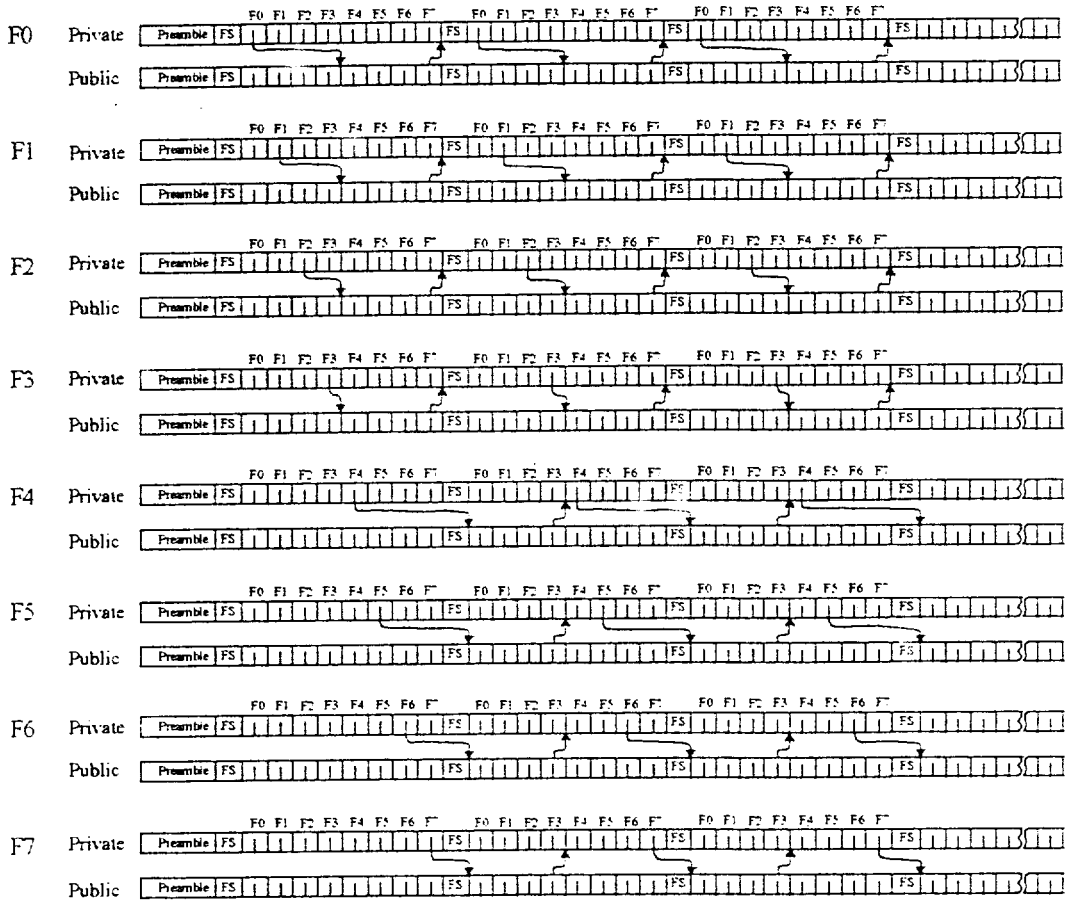


图 2

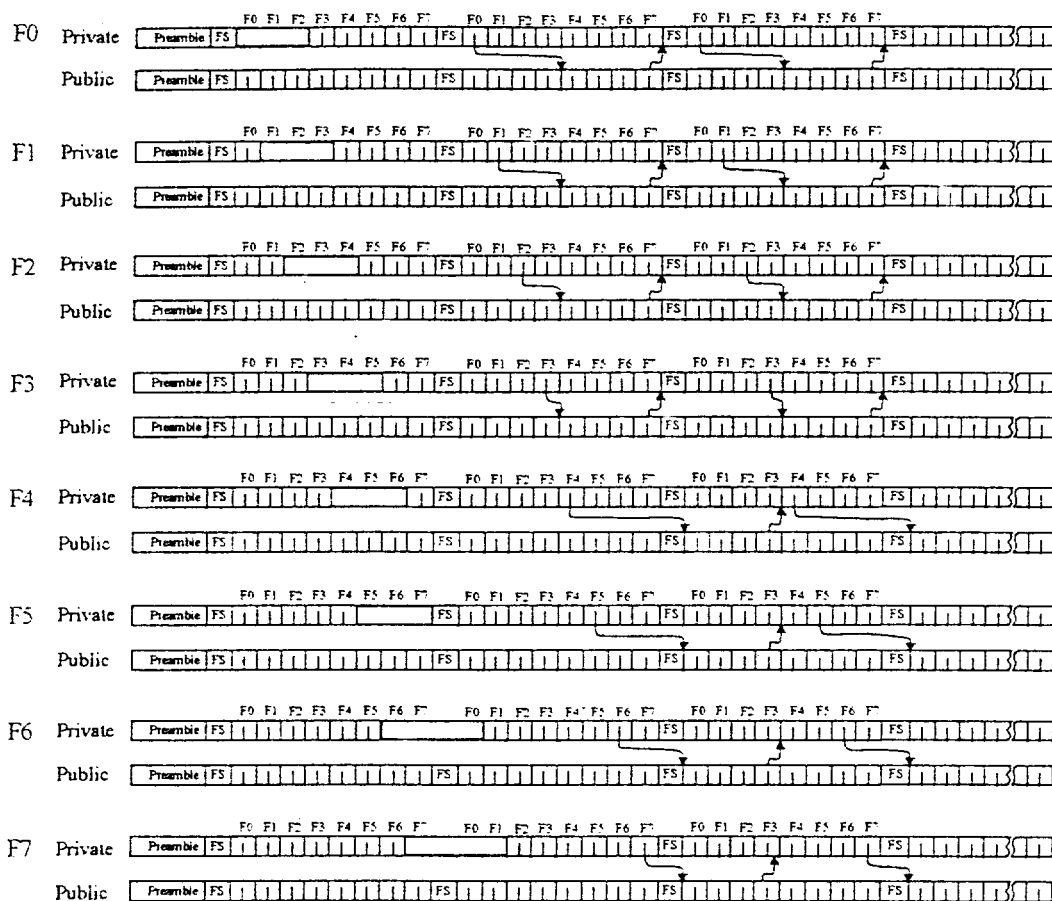


图 3

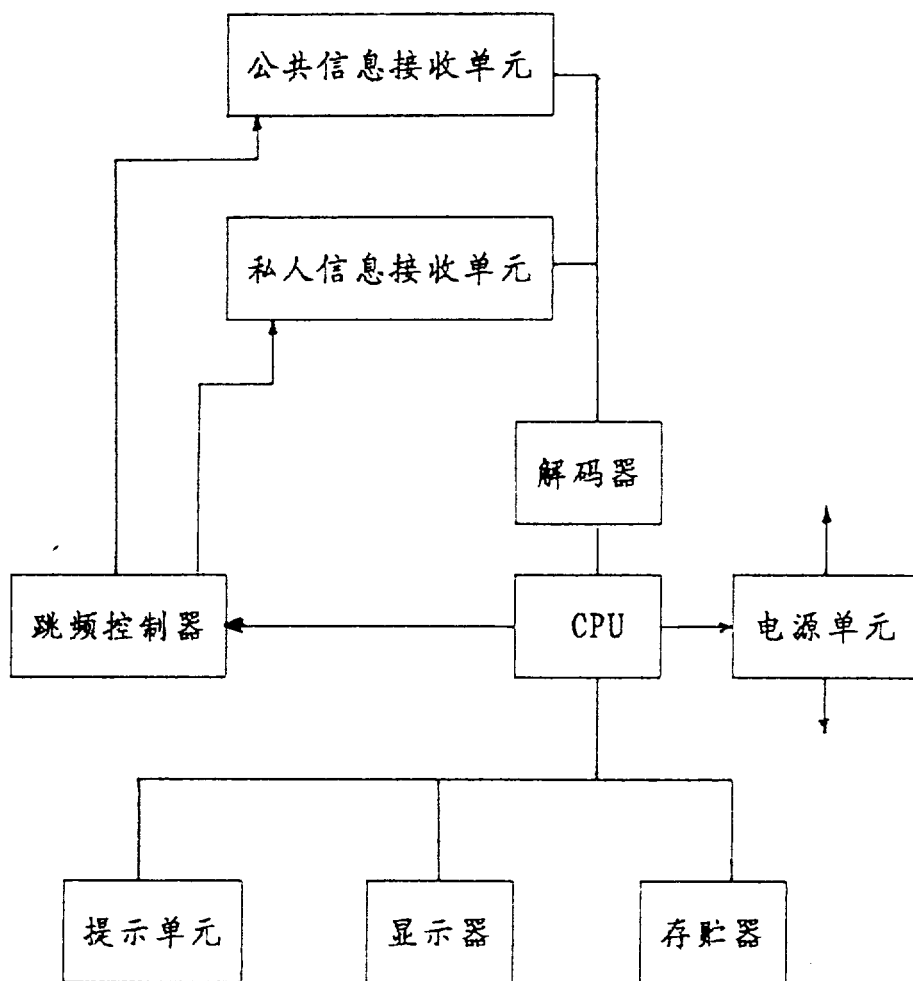


图4