



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 95117938.1

[43]公开日 1997年7月30日

[11] 公开号 CN 1155820A

[22]申请日 95.11.2

[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

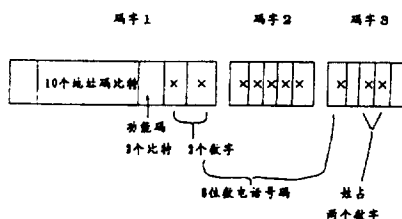
[72]发明人 黄金富

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 解决电话升位的无线寻呼码

[57]摘要

本发明解决电话升位解决了无线寻呼中由于电话号码升位所引起的困难，采用与POCSAG码兼容，在地址码码字中只使用10个比特作地址码用，提出8个比特用作电话号码，使用增加隐函比特至八个比特，增加每个码组的帧数到256个。使地址码容量仍在2的十八次方的数量。本发明码的省电功能由于采用256帧而极为省电。本发明的码即使电话号码升至9位时仍可被采用而不用附任何改变。



权 利 要 求 书

1、一种无线寻呼通讯中的信令，是无线寻呼码，该码可以和POCSAG码兼容，其特征是，本码的结构是：

- a) 由前置码开头跟随着有限个码组的结构，
- b) 每个码组由同步码开头，后面跟随着从0帧开始至255帧为止的256个帧，
- c) 每个帧包含有两个码字，每个码字由32个比特组成，
- d) 其地址码码字，由标志比特0开始，后面跟的10个比特是地址码的特征比特，其后的8个比特是电话号码的两个数字，其后是2全功能比特，再其后的是纠错码和校验码，码字总长32个比特，特别是，地址码字中还包括有8个隐函比特，不随地址码发送；只指示与帧数相对应，使得寻呼机只在该隐函比特指定的帧由省电状态变为正常接收状态，查看是否是自己的地址码，从而也决定了省电功能，
- e) 其信息码字中32个比特的码字，由标志比特1开始，后面跟着20个信息比特，再其后是10个纠错比特，最后一个比特是偶校验比特，
- f) 其空闲码字与POCSAG码的空闲码字相同。

2、如权利要求1所述，其每个码组由同步码开始，同步码由32个比特组成，用于同步作用，同步码字采用与POCSAG码的同步码字不同但能兼容的结构，采用的是如图4所示的构成。

说明书

解决电话升位的无线寻呼码

本发明涉及通讯领域，特别是无线寻呼中的信令形式信令码的技术和方法。

无线寻呼信令中最普遍的一种信令就是POCSAG码，中国，英国等都采用这种码，在香港地区，也采用这种码。用这种信令传递信息，每个码字有32个比特，其中除指示和校验位的比特外，有20个比特来传递地址和传递信息，由于每个字使用4个比特，一个码字正好可以传递5个数字。无线寻呼中最大量的传输内容是：用7个数字传输寻呼者要求回电话的电话号码，而寻呼者的姓，用2个数字表示，中间加一个空格，加起来是10个数字(7+空+2=10)。正好用两个码字，传递这十个数字(空格相当于一个数字)。

可是，由于电话号码的升位，香港已从1995年起将电话号码升至8位，上海、广州等地也将把电话号码升至8位，这带来了新问题：多了一位数字需要传输。按现在的码即POCSAG码的码字情况，必须多用一个码字，而多用一个码字，使原来的地址码加信息使用三个码字，变成了使用4个码字，效率降低了百分之二十五以上，这是一个迫切需要解决的问题。

本发明的目的在于，在POCSAG码的信令基础上，提出新的编码信令形式，以解决由于电话号码升位带来的效率降低问题。

为了解决电话号码升至8位而不得不增加传送码字带来效率降低的困境，本发明首先对POCSAG码的情况作了进一步分析，地址码是由第2个比特至第19个比特，共占18个比特，第20和21比特位是功能位，然后还有3个隐函比特位0至7。这3个隐函比特位是从000至111的0至7，它不但构成了地址码的组成部分，而且还确定了寻呼机的

省电功能，由于POCSAG的结构是前置码加第一码组，第二码组等构成，每一码组是由同步码字加8个帧(每帧两个码字)构成，地址码仅在所属的那一帧中发送，而地址码在哪一帧是由出厂的BB机的地址码中的隐函比特决定的。如果隐函比特是010，因010是二进制，等于十进制的2，那么，隐函比特为010的地址码则仅在第2帧中被发送。BB机只在第二帧时自动打开有关线路，查看有没有自己的地址码，如果没有，随即进入省电功能。

本发明仍采用3个码字的长度来完成地址码和十个数字信息的发送。本发明采用了与POCSAG码兼容的无线寻呼码，本发明的码是将POCSAG码中的地址码的比特由18位减为10位，减出的8位比特提供作电话号码的数字，从而使地址码加十位数字的信息仍能在三个码字中被发送，维持了原效率，而地址容量的减少采用增加隐函比特来解决，使2的3次方的8帧加长为2的8次方的256帧，从而使地址码的容量仍维持在2的18次方的数量，比现实8--10万客户/每频点的容量高出一倍多，从而解决了容量问题。新码还有进一步省电的优点，

POCSAG码的BB机在每个同步码和指定的8帧的一帧中启动，而本发明的码在一个同步码字后的256帧中只启动一次(在指定的帧启动)，从而大大提高了省电功能。

图1是本发明无线寻呼码仅用3个码字解决8位电话号码问题说明图，

图2是本发明无线寻呼码的地址码字结构图，

图3是本发明码的帧的情况，

图4是本发明码的同步码的结构，

图5是本发明码的信息码字结构，

图6是本发明码与POCSAG码省电比较图。

图1是本发明的寻呼码仅用3个码字解决8位电话号码问题说明图。参阅图1，为了解决增加一个码字而引致的低效的困难，考虑不增加一个码字，而采用把要传递的电话号码的2个数字所要使用的8个比特，挤到前面的地址码的码字中，使地址码只剩下10个比特。第二个码字全用于电话号码共5个数字占20个信息比特，第三个码字中，第1个比特是8位电话号码的第8个数字，接下来是一个空格位，再接下来是寻呼者的姓，姓占两个数字，还富裕一个数字的位置，即富裕了4个比特位。电话号码升至9位时可以被利用。

图2是本发明的寻呼码的地址码字结构图。

参阅图2，第1个比特位是0，中标志比特，0表示地址码，接下来10个比特是地址比特，再接下来的8个比特是电话号码的前两位数字，占8个比特，接下来2个比特是功能比特，最后11位是纠错比特。体现地址码的是那十个地址比特。

经过这样的变动以后，地址码变成了10个比特，而10个二进制的数折合成十位数最大是2的十次方是1024，容量比原来的2的二十三次方少得多。

实际情况是，在电话号码是7位数字，寻呼台信号发射速度在每秒1200比特条件下，一个频点客户容量最多是8万至10万个。

本发明码中在地址码码字内已有了2的十次方，如果再增加2的8次方倍，成为2的十八次方，即可达二十六万之多(262144)。为此，我们采用增加隐函比特的做法，不只是采用3个隐函比特对应8个帧，而是采用2的8次方，即采用8个隐函比特，对应256个帧，同步码后是256个帧，这样就满足了地址码实际容量要求，即本发明码的客户容量是2的十八次方即二十六万余的客户容量，在实际上已经足够有余。

至于两个功能比特，可以是如下情况：

比特	功能
00	A 主呼或男人呼
01	B 群呼
10	C 追呼
11	D 女人呼(响的声调不同于男人呼)。

图3是本发明码的帧的情况。

参阅图3，图3中可以看到本发明的码的整体结构和帧的分布和数量，从最上面一行可以看出，本发明的码是由前置码开始，前置码是576个比特，紧接着是一串码组，由码组0开始，根据发送的信息量和循环所用的时间，决定采用几个码组，码组被发送的数量可以变化，但是是按码组为单位发送。每个码组包括有一个同步码(占32个比特)和256个帧，每个帧包含两个码字，所以一个码组在每秒1200个比特的发射速度下，占用 13.68 秒 $(256 \times 2 + 1) \times 32 / 1200 = 13.68$ ，

参阅图4。图4是本发明码的同步码的比特取值是12B38FOE，详见图4，同步码与POCSAG同步码不同，但可兼容，亦占32个比特。

图5是本发明码的信息码码字的结构，与POCSAG码的信息码码字结构相同，第一位是标志位永远是1，第2至第21个比特是20个信息比特，第22至第31是10个纠错比特，第32个比特是偶校验比特。

本发明的码的空闲码字与POCSAG码的空闲码字结构相同。纠错码也与POCSAG的相同，采用BCH(31, 21)形式。

本发明的码特别优越的是其省电功能。

图6是本发明码与POCSAG码省电比较图。很显然，用POCSAG码的寻呼机，在每8帧当中就要启动一次。例如图6(a)中所示是在第3帧(帧3)时启动的省电波形图。FS表示同步码，图6(b)中所示是采用

本发明的码的寻呼机只在第8帧时启动的省电波形图，在256个帧中只启动一次，所以，大大地省电了。本发明的码比POCSAG码至少省电32倍以上。

本码的发明解决了在无线寻呼领域中由于电话号码升位所带来的问题，采用本码，即使是9位电话号码的情况，也完全适用。而不用再做任何其它的改动。

说明书附图

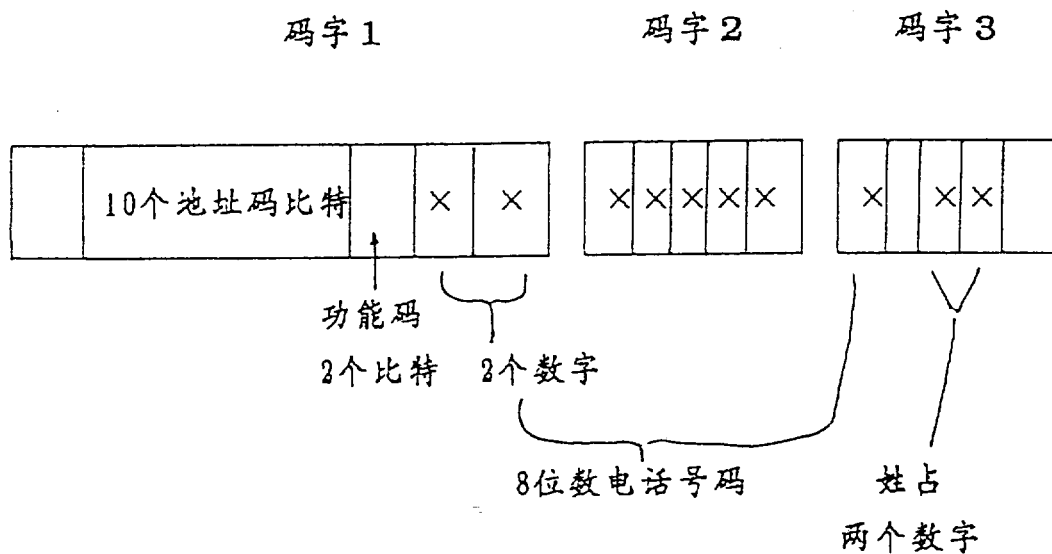


图1本发明的码仅用3个码字解决8位电话号码问题说明图

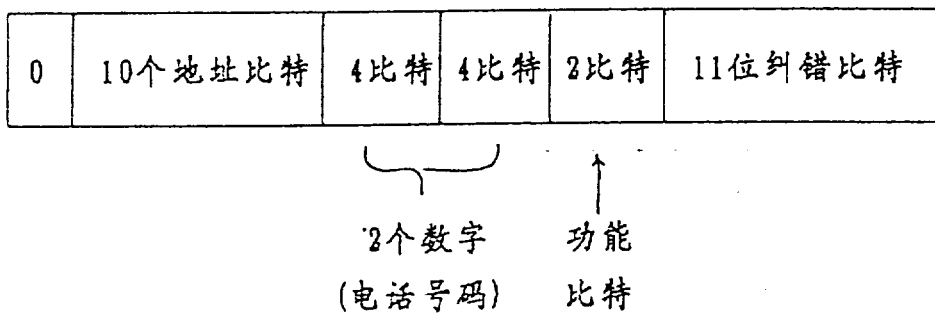


图2本发明的码的地址码字结构图

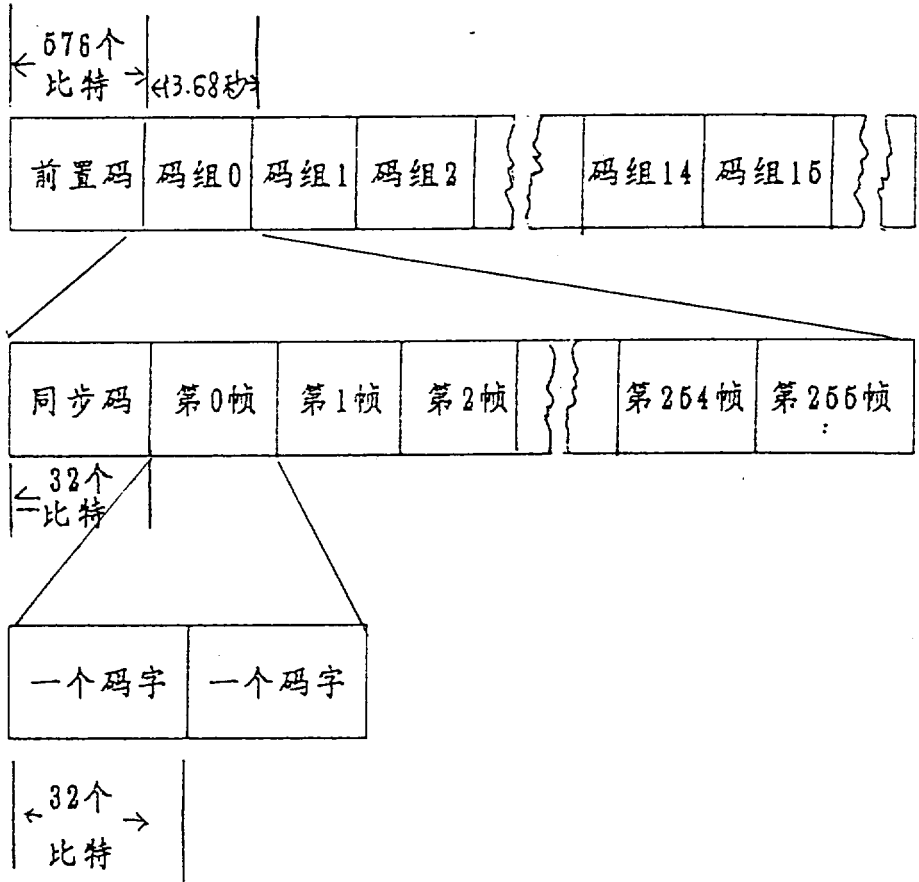


图3 本发明码的帧的情况

第X比特	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
码	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
第X比特	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
码	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0

图4 本发明码的同步码的结构

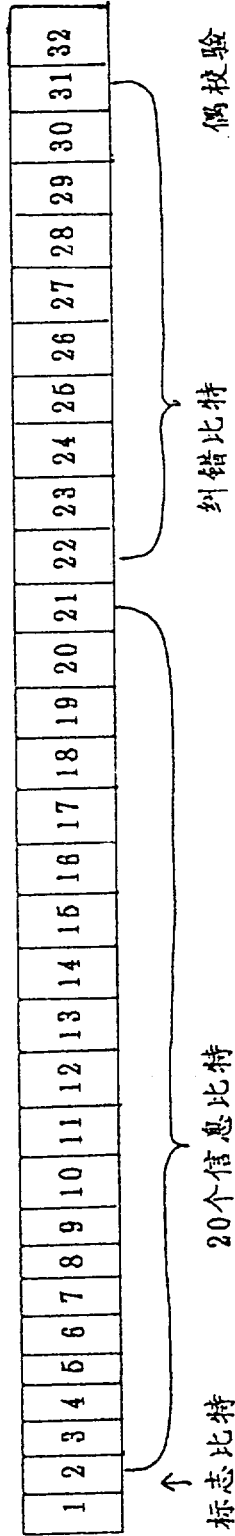
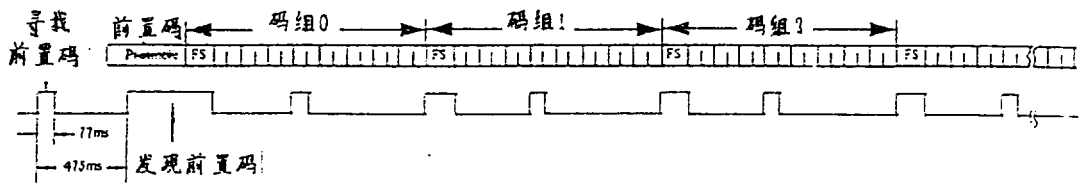
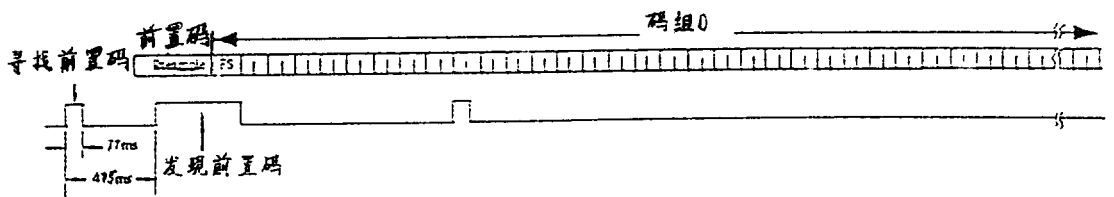


图6 本发明码的信息码字结构



(a) POCSAG寻呼机在帧3时启动的省电波形图



(b) 本发明码寻呼机在帧8时启动的省电波形图

图6 本发明码与POCSAG码省电比较图