

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 95108288.4

[43]公开日 1997年1月29日

[11] 公开号 CN 1141564A

[22]申请日 95.7.26

[71]申请人 黄金富

地址 100101北京市安定门外安立路8号汇园公
寓D座1108室

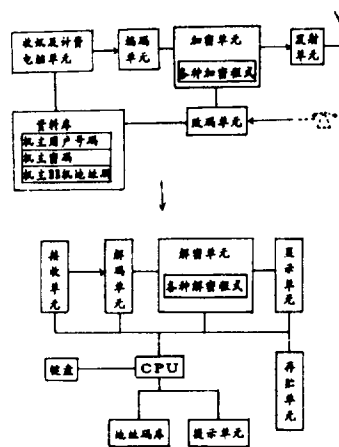
[72]发明人 黄金富

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 信息保密寻呼系统和保密方法

[57]摘要

一种带有信息保密传输功能的寻呼系统和保密的方法，该系统包括有加密寻呼发射装置和加密寻呼接收装置即BB机，在加密寻呼发射装置中特别增设了加密单元，改码单元和资料库，在加密寻呼接收装置中特别增了解密单元和键盘，机主用键盘向BB机输入某解密程式，再用电话等电讯方式使改码单元加密单元和资料库中采用与该解密程式相应的加密程式，程式可由机主随时随意改变，从而达到了信息传输保密的目的。



权 利 要 求 书

1. 一种带有信息保密传输功能的寻呼系统，该系统包括有寻呼发射装置，寻呼接收装置（即BB机），其寻呼发射装置，包括有收讯及计费电脑单元，资料库，编码单元和发射单元；其寻呼接收装置有接收单元，CPU，地址码库，解码单元，存贮单元，显示单元及提示单元，其特征在于：

a, 寻呼发射装置还包括有：

(1) 用于将接收的寻呼指令在编码之后，按照相应的接收装置所确定的加密程式进行加密处理的加密单元，

(2) 用于将上述加密单元加密处理过的信息以电波形式发射出去的发射单元，

(3) 用于随时依据寻呼接收装置通过电讯通知所确立的新的加密程式进行相应改变加密格式的改码单元，

(4) 对上述随时确立的新的加密格式和相应接收装置的号码信息进行校对、确认并加以存贮的资料库；

b, 寻呼接收装置还包括有：

(1) 对接收到的相应的来自寻呼发射装置发射的带有加密的信息进行相应解密的解密单元，

(2) 对来自上述解密单元解密处理后的信息进行存贮的存贮单元

(3) 根据上述存贮单元存贮的信息进行显示的显示单元，

(4) 对已经收到信息进行提示的提示单元，

(5) 配合上述解密的解密单元用于输入解密程式的数字及功能键盘，该键盘还与寻呼发射装置相对应，用于输入随时改变的解密程式（格式）的与解密单元相配合的数字信息。

2. 如权利要求1所述，其加密单元可以是一部电脑。

3. 如权利要求1所述，其各种加密程式可以由电脑的软硬件

构成。

4、如权利要求1所述，其资料库中，存有机主的BB机的地址码，机主的用户号码，机主密码及保密程式号。

5、如权利要求1所述，其加密单元和其BB机的解密单元中各包括有相应103种以上的解密程式。

6、如权利要求1所述，其BB机的键盘包括有0—9的数字键和功能键，键盘可以如图3所示。

7、如权利要求1所述的保密程式（加密程式和解密程式），可以由数字序号或数字与字母的混合序号，或字母与数字的混合序号表示和构成。

8、如权利要求1或7所述，其保密程式可以由6位数字表示和构成。

9、如权利要求1所述，其加密和解密的保密程式可以是信息比特中的比特的值的有规律的位置变换。

10、一种用于无线寻呼中对所传输的信息进行保密（加密和解密）的方法，该方法采用的是权利要求1所述的寻呼系统，该方法的特征是包括如下步骤：

(1)在寻呼发射装置中，设置一加密单元用于将接收的寻呼指令在编码之后，按照相应的接收装置所确定的加密程式进行加密，其加密程式是采用将信息的比特的值的位置进行单个或成组成组地有规律地变换，

(2)在寻呼发射装置中，设置一改码单元用于随时依据寻呼接收装置通过电讯通知所确立的新的加密程式进行相应改变，

(3)在寻呼发射装置中，设置一资料库，用于对随时确立的新的加密格式和相应接收装置的号码信息进行校对、确认并加以存贮，

(4) 在寻呼接收装置中，设置一解密单元，用于对接收到的相应的来自寻呼发射装置发射的带有加密的信息进行相应的解密，其解密程式是采用将加密程式中比特值位置的变换进行反变换，即还原出原信息，

(5) 在寻呼接收装置中，设置一键盘，键盘包括有数字键和功能键，用于输入解密程式，该键盘还与寻呼发射装置相对应，用于输入随时改变的解密程式（格式）的与解密单元相配合的数字信息。

说 明 书

信息保密寻呼系统和保密方法

发明的技术领域：本发明涉及无线传呼寻呼系统，特别是将信息加密的寻呼发射系统和将信息解密还原显示的寻呼机及保密方法。

发明的技术背景：随着通讯事业的发展发达，使用寻呼机（以下简称BB机）的人越来越多。BB机给人们带来很大的方便，尤其是中英文文字BB机的出现，使得利用BB机可传达更多的信息，对于公司经营和家庭生活方面都更加方便。但是，现代科技的发展，使得这些在空中飞行的信息，同样可以被他人所“截获”。例如利用市面上出售的“寻呼侦探”，“空中密探”，“神眼”等电脑软件，利用普通电脑，就可记录下空中飞行传讯的每部中文寻呼机的全部私人信息，使得机主的隐私遭到丧失。此外，如果有另外一部BB机是拷贝他人的BB机，即有两部BB机有相同的机内地址码P/N，接收信息时，这两部BB机会同时收到同样的讯息，使真正机主的私人讯息全部被他人用“拷贝机”窃取。因此，私人寻呼信息保密也是完全必要的。

在无线电讯的发展历史上，尤其是军事应用上，一直都是采用各种保密加密解密的通讯方式来保密的，但在无线寻呼系统中，尚未采用过保密的信息输送方式。

发明目的：在无线寻呼系统中，发明一种保密的方法，用以输送传输各种信息，尤其是私人的讯息，以及发明采用保密方法的寻呼系统。

对发明的说明：保密通讯在电讯领域中有很长历史，但在寻呼系统中尚未被利用。近年来，电讯技术发展很快，尤其是计算机技术的发展，使电讯技术从模拟转向数字化，传统的保密方法，如将

信息对数化，反对数化，余弦化等方法，在数字通讯中已不适用。现代寻呼技术都是采用的数字通讯技术，所以要采用新的方法。

数字通讯中，传输的电波都是0和1，本发明的构思是，如果在信息信号电波发射前，将所要传输的0和1作有规律的转移移动，再发射出去，而在接收部分的接收机接收后再按相反规律颠倒复原回来，而且这些传输的信号的变化可以随时地多样化地进行，那就可以达到信息保密的目的，因为其它接收机收到了这些信号，亦不能解密译出。这个方法应用在无线寻呼系统中，就是本发明的基本技术构思。

下面结合附图对本发明作详细说明：

图1是本发明加密寻呼系统原理说明图。

图2是加密寻呼系统结构方框图。

其中，图2a是加密寻呼系统发射装置方框图。

图2b是加密寻呼系统接收装置（即BB机）方框图。

图3是加密寻呼系统接收装置（即BB机）的键盘一例。

参阅图1，图1是本发明原理说明图。本保密寻呼系统的构成包括有加密寻呼发射装置和加密寻呼接收装置（即BB机），加密寻呼发射装置由信息单元接收信息，然后由加密单元进行加密，不加密可以看成是加密的一种特殊形式，程序上予以一样处理。加密后的信息经发射机发射出去。BB机的接收单元接收到传给该机的保密信号后，必须经解密单元予以解密，才能被显示单元显示，而且，解密必须与加密的程式一致，才能够实现解密，所以BB机要有键盘，输入与加密程式一样的解密程式，由CPU去控制BB机的解密过程，而键盘向BB机输入的加密程式还要通过电话等电讯手段，传输给寻呼发射装置的加密单元，使其调整而相互一致，达到加密和解密的目的。

的。

加密的程式有许多种，把若干个比特移动位置，譬如说，将信息的所有相邻比特交换位置再发射出去，那么，第1和第2个比特可能由原来的10变成了01，第3和第4个比特可能由01变成了10，有序地打乱原来的信息，使他人接收了，出解密不出来，只有该相应的

BB机，其解密单元已经做好这种返回变换，接收后就将第1和第2比特的01变回10，把第3和第4比特的10变回01，等等，这样就把真实的原信息解密出来，并显示出来。

加密方式（程式）可以有多种，例如信息中，把按3个比特一组而其第1个比特与第3个比特对调，或按4个比特一组前两个比特和后两个比特对调等等，都会达成新的保密程式，各个比特的各种排列组合变化，可构成数量巨大的可能的保密程式。

对于具体的保密程式，BB机的机主并不要关心，每种保密程式都设置了一个代号，例如000111，012345等等，各代表不同的保密程式，机主只要按规定的程序步骤按其BB机键盘，将保密程式代号例如000111输入，就使其BB机采用了000111的解密程式，其BB机就会按程式进行解密。这时，机主再按规定程序操作，使寻呼发射装置在给他的BB机发射信息时，采用000111的保密程式（加密）发射，则发射与接收的保密程式就都一致了，就实现了机主寻呼信息的保密。

再例如000方式或111111方式是作为不需加密的方式，它也是保密程式（方式）的一种，可能出厂时是这样设定，需要其它保密程式时，由机主自行按程序进行改变。

由于保密程式可由机主自行决定，而且保密程式数量巨大，所以，需要时，机主可随时变更自己BB机的保密程式。

本系统的保密方式，可以因每部BB机不同而不同。

这样就达到了寻呼信息保密的目的。

图2对加密寻呼系统的结构做进一步的说明。

图2是加密寻呼系统方框图，分a和b两部分，图2a是加密寻呼系统发射装置方框图；图2b是加密寻呼系统接收装置（即BB机）方框图，（下面对加密寻呼系统接收装置也简称BB机）。

参阅图2a，加密寻呼系统发射装置包括有收讯及计费电脑单元，资料库，编码单元，发射单元，特别是，还包括有加密单元和改码单元。

收讯及计费电脑单元接收寻呼者发来的指令，对机主的使用进行计费，其电脑并对加密寻呼系统接收装置的其它单元部分按预定程序进行控制。

寻呼者的指令被传输到编码单元进行编码，然后输送至加密单元按各相应寻呼接收装置即各BB机所确定的各种加密程式进行加密处理，加密处理后的信息输送至发射单元，发射单元可以是发射机，以电波形式将信息发射出去。

资料库与收讯及计费电脑单元，和改码单元相连接，存贮机主用户号码等等及机主BB机的有关资料，并将资料调给收讯及计费电脑单元，改码单元等被利用。改码单元与资料库和加密单元相连接，改码单元接受机主从外部通过电讯通知发来的更改保密程式的指令，并与资料库一起自动核对机主密码，在确认机主输入的用户号码和密码正确后，记录和更改成机主所要求的新的保密程式，改码单元接受的外部指令是以电讯方式输入的指令，可以是电话的方式输入，可以是电脑信息传输的方式输入。

改码单元把机主所要求的保密程式传输给加密单元，供加密单元对发给该机主的BB机的信息按机主所要求的保密程式进行加密处

理，改码单元同时将机主所要求的保密程式传输到资料库进行存贮。

加密单元可以用各种电路，IC等来实现，也可以用电脑来实现。现代工业中，电脑起了越来越大的作用，各种加密程式，可以由电脑的软硬件构成，即，加密单元可以是一台电脑，加密程式是电脑的软件和一些硬件构成。

由于加密和解密是以移动电讯信息的比特来实现的，以通常的POCSAG码为例，一个频道的地址码可达800万个以上，一个地址码只占一个码字，信息码可以是占多个码字，所以加密解密等变化数量可以是相当巨大，如果保密代码取6位数字，则保密程式即可达10万种以上，如果保密代码亦采用字母与数字的结合来代表或表示的话，例如用ABC005，2DE565，23FM，等等数字与字母的结合，也是保密程式的可选择的表达和输入方式，当然必须配合相应的电脑软件和相应的指令输入方式。

资料库中，存有机主的用户号码（账号），机主密码，保密程式号，以及机主的BB机的地址码。机主的用户号码用来代表机主，当机主选择或变更保密程式的序号时，机主要先向改码单元输入其用户号码，由改码单元与资料库会同识别后，机主再输入机主密码，资料库与改码单元再核实无误后，机主继续输入保密程式代号，例如输入数字001021等等加密程式的代号，在改码终端确认后，资料库就存入了新的加密程式，代替了原来的加密程式。至于机主的BB机的地址码，则与保密程式无关，无须改动，由BB机的工厂在出厂前已确定。

参阅图2b，图2b是加密寻呼系统接收装置（即BB机）的结构方框图，该BB机包括有接收单元，CPU，地址码库，解码单元，存贮单元，显示单元和提示单元，特别是该BB机还包括有键盘和解密

单元，在该BB机的接收单元接收到传给该机的信息后，即传输给与之连接的解码单元进行解码，解码后的信号再传输至解密单元进行解密处理，即，对接收到的相应的来自寻呼发射装置发射的带有加密的信息进行相应的解密，解密后的信息由存贮器进行存贮，由显示单元进行显示，显示单元可以是显示屏，提示单元（通常是BB的鸣叫声，闪光灯闪光或BB机的机震）对收到的加密信号信息进行提示，CPU按预定程序控制BB机的各部分，该BB机的键盘与CPU连接，可按预定按键程序，通过CPU输入机主所要求的保密程式（方式）的解密程式，解密程式可以用数字代表的解密程式。如前面已述，机主可以随时进行输入，随时改变解密程式（格式），这些解密程式通过CPU输入到解密单元，例如123456号解密程式等等，键盘按程序输入数字信息123456，就使得解密单元的解密程式改变为123456号。

当然，机主在改变了自己的BB机的解密程式成为123456号解密程式后，要随即通过电话或利用电脑输出等电讯方式给寻呼发射装置的改码单元，让此改码单元输入代号为123456的加密方式，并存入资料库和加密单元中，即刻起作用。

与发射部分的加密程式相对应，该BB机的解密单元中也包含有10万种以上的各种解密程式（方式）。

图3是加密寻呼系统接收部分即BB机的键盘的一例。图3中的BB机键盘共三排十五个键，有0—9的10个数字键和5个功能键，数字键上还有形象化的功能表示，以表示出该BB机还可以进行例如数字运算等其它一些功能。

本发明的在无线寻呼通讯中对所传输的信息进行保密即进行加密和解密的方法，是采用如前所述的图1和图2所示的寻呼系统，该方法的特征是包括了如下的步骤：

(1) 在寻呼发射装置中，设置一加密单元，用于将接收的寻呼指令在编码之后，按照相应的接收装置（即BB机）所确定的加密程式进行加密，其加密程式是采用将信息的比特的值的位置进行单个或成组成组地有规律地变换，

(2) 在寻呼发射装置中，设置一改码单元，用于随时依据寻呼接收装置通过电讯通告所确立的新的加密程式进行相应的改变，可以给改码单元一个或几个固定的电话号码，机主利用电话拨一个其中的号码，就可进行改变其保密程式的继续操作，

(3) 在寻呼发射装置中，设置一资料库，用于对随时确立的新的加密格式（程式）和相应接收装置的号码信息（机主用户号码，机主密码等）进行校对，确认并加以存贮，

(4) 在寻呼接收装置（即BB机）中，设置一解密单元，用于对接收到的来自寻呼发射装置发射的带有加密的信息进行相应的解密，其解密程式是采用将加密程式中比特值位置的变换进行反变换，即用于还原出原信息，

(5) 在寻呼接收装置（即BB机）中，设置一键盘，键盘包括有数字键和功能键，用于输入解密程式，该键盘还与寻呼发射装置相对应，用于输入随时改变的解密程式（格式）的与解密单元相配合的数字信息。例如用键盘按某程序其中输入数字信息168168，表示这个指令使其解密单元采用了第168168解密程式。当加密寻呼发射装置对该BB机发信号时，也要采用第168168加密程式，对其信息信号进行发射时空中的信息在传播中就得到了保密，只有该BB机由于地址码符合而且采用了第168168解密程式，可以平安收到信息，也实现了信息保密。

当然，机主在给其BB机指令施行第168168号解密程式后，要立

即用电讯通知，指令加密寻呼发射装置的改码单元将其原加密程式改为第168168号加密程式。

本装置和方法的实施，为寻呼信息传输的保密提供了保障。

说明书附图

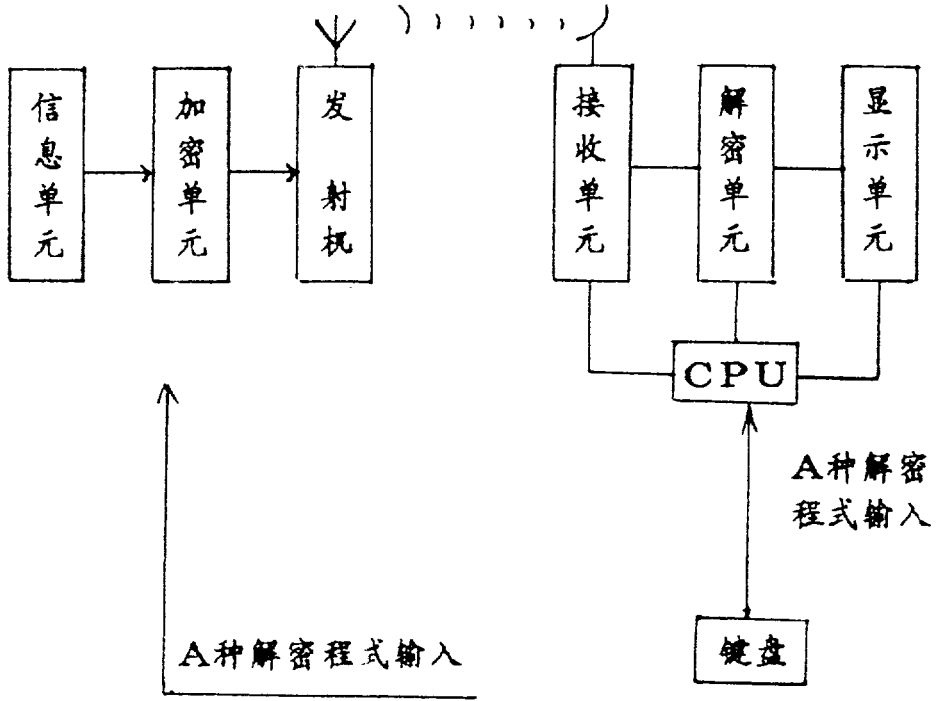


图1 加密寻呼系统原理图

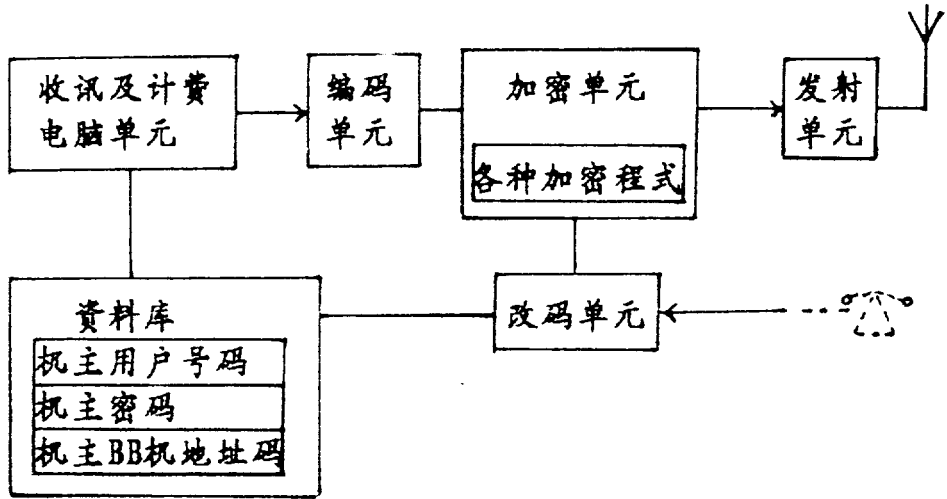


图 2 a 加密寻呼发射装置方框图

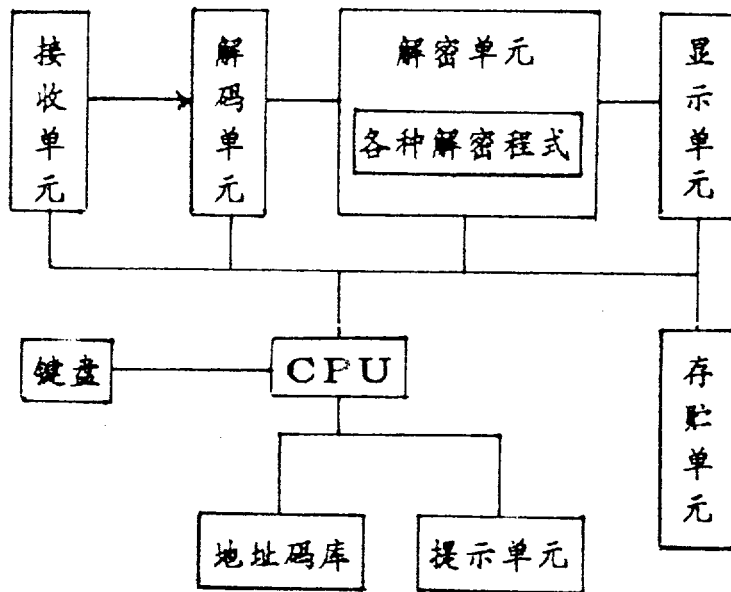


图 2 b 加密寻呼接收装置 (即BB机) 方框图

图 2 加密寻呼系统结构方框图

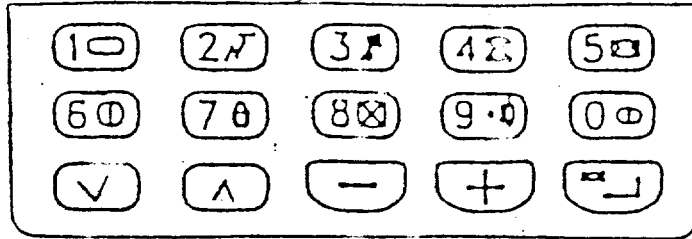


图3 加密号呼接收装置即BB机的键盘一例