



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96109769.8

[43]公开日 1998年3月11日

[11] 公开号 CN 1175697A

[22]申请日 96.9.4

[71]申请人 黄金富

地址 100026北京市朝阳区光华路4号星光楼

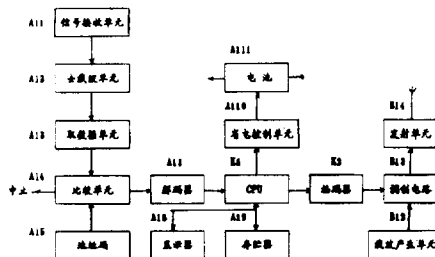
[72]发明人 黄金富

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 双向定位器

[57]摘要

一双向定位器，能够按照收到的寻呼指令，发射寻呼信号，在收到寻呼台指令后，CPU K4使编码器 K2进行编码，载波产生单元 B12产生载波，调制电路 B13对编码信号进行调制，然后由发射单元发射出去，附近的接收装置收到信号后，可知晓该寻呼机的位置，特别适用于集装箱、汽车、火车车厢，该机上还可采用带震动转动舵和微型发电机装置，使寻呼机使用更耐久。



权 利 要 求 书

1、一双向定位器，能够按照收到的寻呼指令，发射寻呼信号，它包括有信号接收单元A11，去载波单元A12，取数据单元A13，比较单元A14，地址码A15，解码器A16，CPU K4，显示器A18，存贮器A19，省电控制单元A110，电池A111，特别是，它还包括有，

按照指令进行编码的编码器K2，

产生载波的载波产生单元B12，

对编码信号进行调制的调制电路B13，

对调制的编码信号进行发射的发射单元B14，

以及包括有

产生电能的微型发电机C2，

向微型发电机C2供应原动力的震动转动舵C1，

存贮和输出电能的电能存贮器C3。

2、如权利要求1所述，双向定位器所发射的信号，是它所附载物的身份号码。

说 明 书

双向定位器

本发明涉及无线电领域，特别是涉及无线电数码信号的收发装置。

目前的经济活动中，需要一种能接收无线电指令后发出某预定的无线电信号的简便装置，令接收装置或仪器凭接收到的该预定无线电信号，识别出该简便装置的“身份”和位置。例如，每一个集装箱，有一个集装箱号码，这个号码就是集装箱的“身份”号码，例如，每辆汽车有车牌，车牌上有号码，这车牌号码就是该汽车的“身份”号码，同样，火车车厢也一样。目前，要知晓和查找一个集装箱的下落是很费时费事的事，查找一辆汽车也是这样。如果能有这样一种装置，将其安装在集装箱上、汽车上，由无线电台向其发射无线指令信号，该装在集装箱上的装置能按指令发出某种信息信号，使附近的周围的信号接收装置能接收到此信号，根据此信号，接收装置或联网的接收装置就能判断出该装置所在的集装箱或汽车的身份和位置，从而可以给予调度，等等。这种简便装置是十分需要的。

此外，由于接收和发射无线电信号都需要电源，在上述的情况下，主要依靠电池。如果能有增强作为动力的电源，在上述情况下，也是十分需要的。

因此，本发明的第一个目的是提供一种用于集装箱、汽车、火车车厢上的双向定位器，它能接收发给它的无线电指令信号，并能根据指令发射出相应的无线电信号，特别是发射出表明其身份的数码信号，使附近的信号接收仪器或网络在收到该信号时，能凭该信号，识别出安装着该双向定位器的装置的身份，和即时位置。

本发明的第二个目的，是在双向定位器上，采用更有效的电力供应装置。

为了实现本发明的第一个目的，可以采用现代数码电讯技术，由于现代数字通讯达到了很高的分辨能力，例如无线寻呼机地址码可以只相差1而不会混淆，所以，可以将无线寻呼机的技术应用到本双向定位器上，使双向定位器上，既有数据信号接收和处理单元，又有编码器以编出双向定位器所使用的装置的“身份”号码，又有数码信号发射单元，由中央处理器CPU进行控制，以及电池电力供应，即可实现本发明的第一个目的。

为了实现本发明的第二个目的，可以利用最新的手表技术，结合电子表和全自动机械表的特点的手表技术，用到双向定位器上。在手表中已使用了微型发电机来发电供电，而微型发电机的动力来自手表的震动转动陀，由于手表在使用中，人手的甩动，使震动转动陀运动，从而使微型发电机发电，电能亦可储存备用，将手表的该供电技术移置到本双向定位器上，由于该双向定位器使

用在集装箱上、汽车上、火车车厢上，它们在移动时，当采用了上述供电技术时，陀的震动会产生很多的电力，与电池一起配合使用，则双向定位器每次使用会更加耐久。

图1是本发明双向定位器的原理方框图。

图2是本发明双向定位器采用无线寻呼结构时的方框图。

图3是图2的载波发生、调制和发射部分的一个具体实施例。

图4是在双向定位器上增用手表发电技术部分的方框图。

下面结合附图，对本发明作进一步详细说明。

图1是本发明双向定位器的原理方框图。图中，K1是信号接收与处理单元，当收到本定位器的地址码的信号后，进行信号处理，K2是编码器，产生“身份”编码信号和其它按输入指令要求所产生的编码信号，K3是数据信号发射单元，它产生载波，进行调制和发射，K4是中央处理器CPU，对从K1到K3的各个程序进行控制，也对电池进行省电控制（图中未画出）。本双向定位器的特点是，根据来电指令，才向外发射“身份”编码信号，平时不发射，而发射的次数，持续时间等，可由来电指令确定，也可由预先确定的程序在CPU中所确定。

图2是本发明双向定位器采用无线寻呼结构时的方框图。

参阅图2，图2是本发明在普通只有接收功能的寻呼机的基础上，增加了发射信号部分的结构方框图，增用微型发电机部分在另外图中给出。图2中，左边是原寻呼机结构，用A字头表示，右边中新增结构，用B字头表示。无线寻呼信号经A11的信号接收单元到达A12的去载波单元，去掉载波，经A13的取出数据单元取出信息中的数据，A15是寻呼机的地址码，A14是比较单元，将A13传来的信息中的地址码与A15的本机地址码进行比较，如果没有本机的地址码，则程序中止，如果有本机的地址码，则将信息传到A16的解码器中进行解码，解出的信息传输给K4的中央处理器CPU，由CPU处理后送到A18的显示器显示，送到A19的存储器存贮，同时K4的CPU还对A110的省电控制单元进行控制。A110的省电控制单元按预定程序对A111的电池的供电情形进行省电控制。A111的电池则向各部分供电，这些都是现有技术。

K4的CPU根据传呼台的指令，指令K2的编码器进行编码，B12的载波产生单元产生载波，K2产生的编码信号和B12的载波都被送至B13的调制电路进行调制，编码信号被调制后由B14的发射单元发射出去。当周围设置有寻呼信号监视仪等时，就可接收到该调制信号，解出有关信息。

图2中的编码器K2的功能，可以被包括在K4的CPU之中，尤其是，当编码器K2被指定产生某种固定数码信号时，例如，数码信号是货柜车即集装箱的箱号，例如是12345，或货柜车的车号，或汽车的车号，或火车车厢的车厢号码，等等，

该数码信号就是固定格式的信号，编码器K2只编一个固定信号时，这个固定信号可以由编码器K2产生，也可以由K4的带存贮器的CPU产生。

至于发射的次数、间隔，以及什么时候发射等等，可以由寻呼台向寻呼机发出的指令中确定，例如，寻呼台发出指令，要求发射货柜车的车号，或集装箱的箱号，收到指令后马上开始发射，发射间隔2秒，共发射10分钟，K4的CPU就按此指令，使B12产生载波，B13的调制电路进行调制，并由B14的发射单元发射出去。

发射的时间间隔和每次总共发射多少时间等等内容，也可以采用固定格式方式，事先存贮在寻呼机内，这样，寻呼台发给寻呼机的指令可以简单，例如，寻呼机一收到发射指令，就开始发射，发射的格式事先固定，每5秒发射一次，共发射8分钟，等等。

由寻呼信号监视仪等仪器组成的信号收集系统在收到信号后，传回给寻呼台的电脑或其它指定的地点的仪器去，需要该信号的人就可以取得该信息，例如知道了集装箱的下落，汽车的下落，等等。

编码器B11可以是任何普通的编码器或字符产生器。

图3是图2的载波产生、调制和发射单元的一个具体实施例。图3中有晶体管Q1和Q2，以Q2为中心产生载波，Q1进行调制。电容C1，C2，C3，电阻R6，电感L2，以及电感L1，和电阻R4与Q2相配合构成B12的载波产生单元，载波频率由晶体振荡器Y1确定，数码信号经由R1输入至Q1，Q1为中心拼成B13调制电路，在Q1处与载波进行调制，电容C6起退藕作用，发射单元B14是由L3和C5构成，L3和C5还起信频和天线作用，尤其是电感L3，亦是天线，起非常重要的发射功能。按此线路，可实现图2中所述功能和作用，例如，发射的码也是POCSAG码，频率范围可在279-281MHZ，频宽25KHZ，发射功率100毫瓦，调制方式是FSK式。由此，实现了本发明的第一个目的。

为了实现第二个发明目的，即，使双向定位器的电力更加耐久地使用，可将现在电子和机械手表的技术移置到双向定位器上来。由于本发明双向定位器首先是用于车辆上，用于集装箱上，在车辆行驶中，集装箱运输中，安置其上的双向定位器也要受到震动和摇晃。现代最新的电子手表中，不是采用电池，而是采用了微型发电机，将自动手表的震动舵、转动舵上发条的能量，改为使微型发电机发电供电。参阅图4，图4给出了采用了发电机的双向寻呼机的供电部分的方框图。图中C1是震动转动舵，在运输中，震动舵应比转动舵更有效率，既能震动又能转动的舵最为适用，以取得最高的效率。震动转动舵C1作为原动力，使微型发电机C2发电，微型发电机C2发出的电力送入电能存储器C3进行存贮后备用，或由省电控制单元A110(是图2中的相同部分)控制C2直接向寻呼机各

部分供电，以及控制C3的电储能器向各部分供电。为了可靠起见，双向定位器仍需配有电池A111(是图2中相同部分)，在双向定位器不受震动时，仍有可靠的电力供应。例如，集装箱停在集装箱场地时，装置在集装箱上的双向定位器就主要靠电池A111供电，汽车，火车车箱也是这种情况。当然，不配备有C1 C2 C3的发电机构的双向定位器也是本发明的范围。

本发明的双向定位器或双向寻呼机在使用时，可贴在集装箱上，装置在火车车箱上，或汽车上，发射的信号就是集装箱号码，例如P12345，或火车车箱号，例如35848，或汽车牌号AU002，等等，在预定的路经或范围内，设置接收信号的装置、仪器或网络系统，就可以方便地得知装置了本发明的双向寻呼机的车辆或车箱的下落。由此，本发明还可以用于汽车防盗，装置有这种双向寻呼机的汽车在失盗后，由寻呼台不断指令失盗汽车上的双向寻呼机发出汽车号码信号，从收到该信号的位置，可判断出该失盗汽车的位置，从而找回失盗汽车。

该双向定位器也可使用于固定位置，例如用在集装箱码头的集装箱上，可监视该集装箱的下落。

该双向定位器也可以临时使用临时安置，只在某车辆上使用一天，只跟踪其一天的下落，也很方便。当然，也适用于多日使用，或给每一车辆或每一集装箱等专门配备永久性使用的这种双向寻呼机。

使用方式可灵活多样。

本发明的实施会带来良好的社会效益和经济效益。

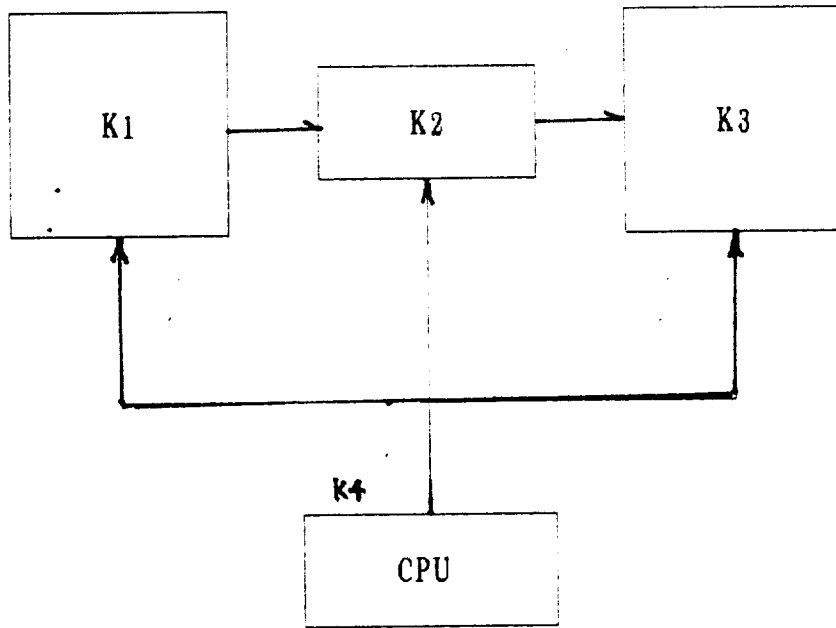


图 1

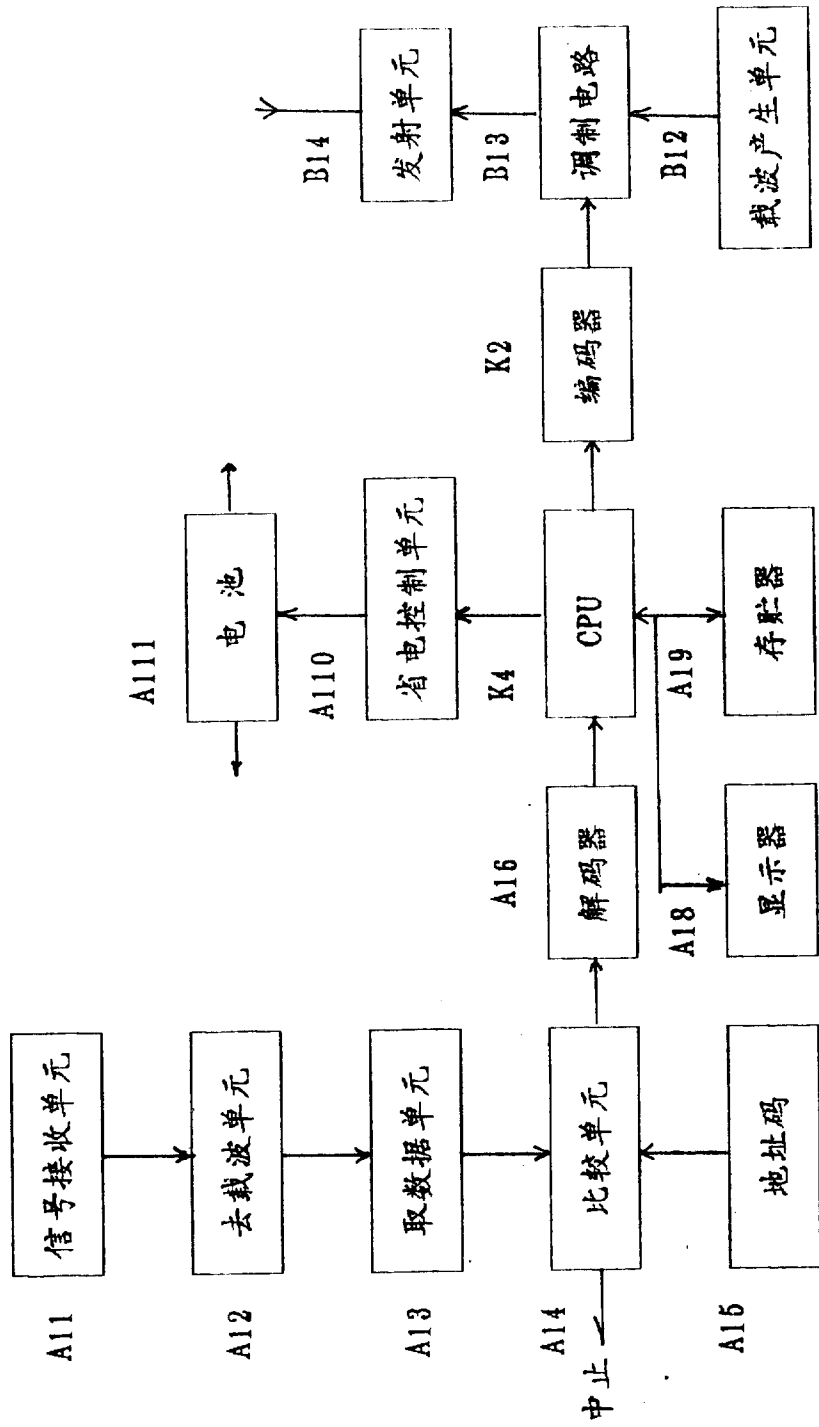


图2

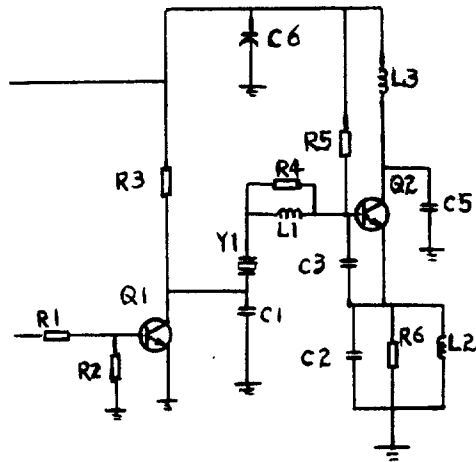


图 3

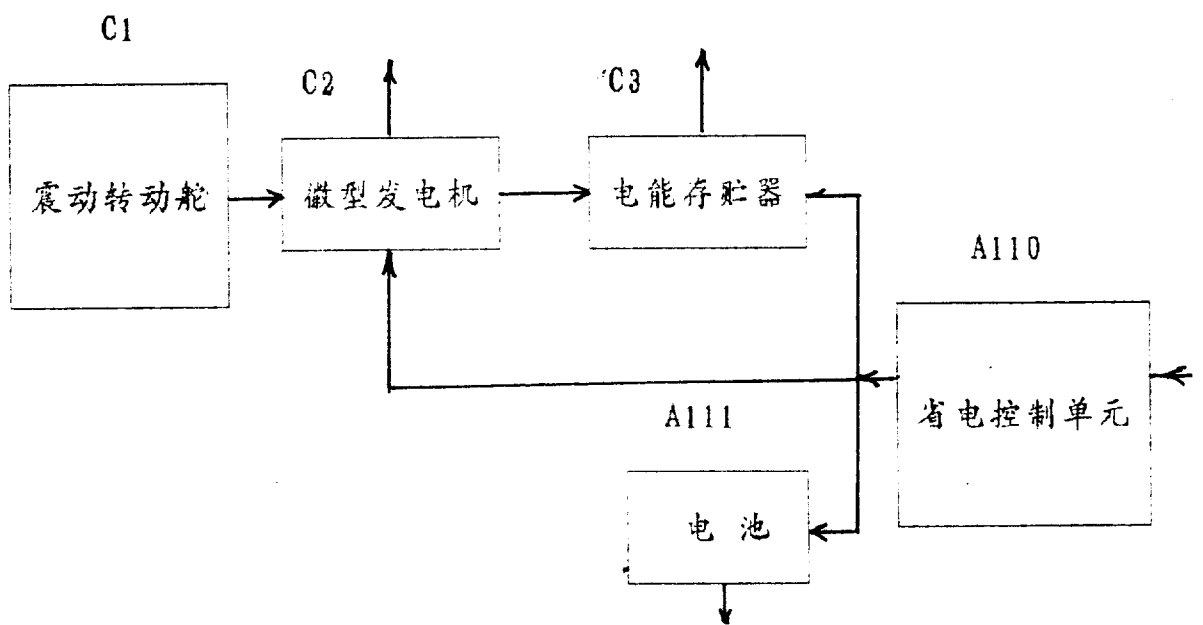


图 4