



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97104189.X

[43]公开日 1998 年 11 月 4 日

[11] 公开号 CN 1197973A

[22]申请日 97.4.29

[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

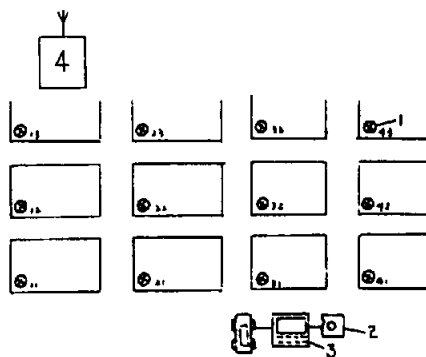
[72]发明人 黄金富

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 为司机指路的电子系统

[57]摘要

一为司机指路的电子系统，包括有位置信号发射机（1），光碟磁碟（2），指路寻呼机（3），寻呼台（4）；光碟磁碟（2）上载有数码化交通图，交通图采用平面坐标方式，用数字或数组标注路口，被输入到指路寻呼机（3）中，又根据寻呼台（4）提供目的地和途经地的数码信号及位置发射机（1）提供的路口位置信号，寻呼机（3）的指路 CPU 据此标出并由显示屏显示给司机在下一路口向哪方向驾驶的信号，从而使司机顺利到达目的地。



权 利 要 求 书

1、一为司机指路的电子系统，包括有：

位置信号发射机(1)，由常规电路构成，发射单一表示路口位置的数码信号，设置在路口中央或路口周围，

光碟或磁碟(2)，碟上存贮有或载有某地域或某城市的数码交通图，

指路寻呼机(3)，能显示和解读光碟或磁碟(2)所存贮或载有的数码交通图的有关信息，接收位置信号发射机(1)发射的位置数码信号，接收寻呼台(4)发给的指路数码信号，并根据这些信号和交通图，给出在路口向何方向驾驶的指示显示，

寻呼台(4)，根据目的地的位置和起始位置，给指路寻呼机(3)发出目的地位置和起始位置的数码信号和途经的路口的数码信号。

2、如权利要求1所述的指路寻呼机(3)，包括有BP机单元(6-1)，指路CPU(6-2)，读碟器(6-3)，显示屏(6-4)及键盘(6-5)，

BP机单元(6-1)具有普通BP机的结构，本BP机单元至少有两个地址码，以接收BP台(4)所发射的信息和位置信号发射机(1)所发射的信息，并将信息传给与之连接的CPU(6-2)，

指路CPU(6-2)由适当的通用IC芯片或专用IC芯片构成，内输有控制程序和计算程序，根据起始位置数码，目的地位置数码，数码交通图的信息和现在位置的数码信息，计算给出在每个途经路口的驾驶方向的指示，并输出至与连接的显示屏(6-4)进行显示，它与读碟器(6-3)连接，利用光碟磁碟(2)上载有的数码交通图上的信息，它也与键盘(6-5)连接，按照从键盘(6-5)输入的指令，实现各种指路功能，

读碟器(6-3)具有解读解译插入的光碟磁碟(2)上所载有的信息的信息的各种电路，与指路CPU(6-2)和显示屏(6-4)连接，输给CPU(6-2)数据和在显示屏(6-4)上显示各种各处数码交通图和有关说明，

显示屏(6-4)是液晶显示屏等各种普通显示屏，

键盘(6-5)，与指路CPU(6-2)连接，键盘(6-5)上有数字键和功能键，或数字与功能结合的输入键，向BP机(3)内输入各种可执行的指令。

3、如权利要求1所述，其位置信号发射机(1)可由太阳能电池供电，或风力发电机供电，或电池供电，或上述方式混合的方式供电，备有蓄电池或蓄电池组，将产生的暂时多余的电能贮存起来，在不能发电时提供电力。

4、如权利在求1或3所述的位置信号发射机(1)，其信号的有效范围由实际情况而定，一般为半径20-50米范围。

5、如权利要求1所述的磁碟或光碟(2)上，载有数码化的交通图和街道名称与数码街道相对应的说明内容。特别是，交通图采用平面坐标形式标注，各个路口都用独立的数字或数组的数码标注，一个区域(城市)内，数码标注不重复。

说明书

为司机指路的电子系统

本发明涉及无线电领域,特别是无线信号发射、接收和微电脑及磁碟等电子装置相结合的系统。

司机驾车外出,不论在城市或农村,只要是生疏的地方,就有个认路的问题。目前,司机只能靠地图、交通图,走走停停,辨认路途。虽然现在电子技术已达到很高的技术水平,但目前还没有采用现代电子技术解决司机认路,尤其是在大城市中能给司机指路的电子系统。研究和解决这个问题是十分需要的。

本发明的目的,在于提供一个电子系统,依靠这个电子系统,司机可以由系统中的电子装置所指引,驾车到达目的地。

本发明的解决方案是,建立一个电子系统,该系统包括有利用太阳能,设置在各路口,发射位置信号的多个发射机(1),存贮有该城市或该区域的交通图的光碟或磁碟(2),带显示屏的配有读碟器的有键盘的能接收寻呼台信号和位置发射机信号的寻呼机(BP机)(3),能发出指路信号的寻呼台(4)。本系统中,位置信号发射机(1)不停地发射位置信号,BP机(3)接收位置信号,从而知道即刻位置,插入光碟或磁碟(2),在BP机的显示屏上就显示当地交通图,拨电话给寻呼台(4),询问目的地位置码,BP台(4)向该BP机(3)发出目的地和起始位置和途经路口位置码,BP台(4)中的指路CPU根据交通图,途经路口位置数码和位置发射机发射的位置信号,在显示屏上给出在下一路口的驾驶方向指示(向左拐,向右拐,直行等等),司机按此指示开车,可顺利到达目的地。由于数码容易被CPU进行处理,所以本发明的系统中为司机指路的各种因素都化为数码进行处理。

以下是本发明的附图:

图1是本发明的系统的说明图。

图2是光碟或磁碟(2)上的数码交通图的说明例子。

图3是用于区域更细划分的交通图或磁碟的说明例。

图4是交叉路口数码表示的说明例。

图5是指路BP机(3)上的显示屏显示指路的图面的例子。

图6是指路BP机(3)的结构方框图。

下面结合附图,对本发明作进一步详细说明。

参阅图1,图1对本发明的系统的各部分的构成作了说明,对系统如何运作作了说明。构成本系统的各部分,如前所述,有位置信号发射机(1),简称位置

发射机(1)，光碟或磁碟(2)，多种功能和用途的寻呼机(3)，简称为指路寻呼机(BP机)(3)，及寻呼台(4)。

在每一个路口设置位置信号发射机(1)，图中用⊗表示，可以用电池或蓄电池作为电源，用太阳能作为电源，或用小型风力发电机作为电源等等，用太阳能或风能作为能源更为节省，而且亦是成熟技术，或是几种能源混合利用，多余的太阳能电力存贮在蓄电池中供晚上或阴雨天用，风力发出的多余的电力存贮在蓄电池中供无风时用，使位置发射机(1)能不停地发射位置信号，这种发射机只发射一串固定的数字，构造可以很简单，利用一两个IC或晶体管加电阻电容电感等元件按常规电路构造即可，发射功率小，信号发射有效半径可根据路口情况调整，例如为20米至50米中的某个数值，如确有需要，还可增加有效半径，一个路口设置一个位置信号发射机(1)，设置的位置最好在路口中央，使四方车辆都能等距离地接收信号，例如设置在路中央交警亭的上面，根据实际情况，也可设置在路边警亭的上面，或路边建筑物的上面。每个发射机(1)只发射固定的数码信号，表示该路口的位置，例如路口1-2，路口12-15，路口13-17，等等，或路口18，路口25，路口109等等。本系统中，路口、街道等都用数码表示，表示方式还要一致，以利于CPU识别和进行计算，路口数码表示需与交通图中路口标注数码相一致，与BP台所发射的路口数码信号相一致。一个位置发射机(1)只发射固定的数码，例如18，只发射18，如发射1-2，只发射1-2，其工作频率可以只用一个频率，由于发射距离近，各发射的信号互不干扰，此外，此频率须与本系统指路寻呼机(3)的接收频率相一致，使路经的指路寻呼机都能接收到此路口位置数码信号。

磁卡或磁碟(2)是本系统的重要组成部分，由于电脑技术集成电路(IC)的制作和电脑软件技术的发展，各种卡如磁卡、磁碟、各种光碟、如LD碟、CD碟、VCD碟和相应的影碟机等已大量面世，及各种插卡字典中的插卡之类，这些图像、影像信息的载体都属于本系统的指路地图载体，简称为光碟或磁碟(2)，本图中用符号⊠表示，上面载有交通图信息和相应的图面，这种交通图是数码化的，各地区各城市以及一个城市的某区域的道路情况都可以制成光碟或磁碟，可由本系统的指路BP机(3)所读取和显示。使用时，选择适当地域的光碟或磁碟(2)，插入指路BP机(3)中，即可被指路BP机(3)的显示屏显示，被BP机(3)的指路CPU所利用。

指路BP机(3)是本系统的重要组成部分。它具有BP机的结构部分和插卡电子

辞典的解卡译卡结构或VCD机的读碟机的结构部分，它能接收各位置发射机(1)发射的位置信号，并在显示屏上显示，也能接受当地寻呼台(4)发给它的指路信号，它能解读插入的光碟或磁碟(2)，利用一个内置的专门用于指路的CPU相配合，在显示屏上显示出起始和终止位置的标记，和途经标记，例如是数码标记，当然也可以是中文或英文的街名标记，显示数码交通图，显示现时位置标记和给出在路口向哪个方向驾驶的驾驶指示。

本系统的寻呼台(4)可以是任何普通寻呼台，增加设置解读解译磁碟或光碟(2)的电路，内存存有数码交通图和设置相关CPU及计算机软件，在输入中英文街道位置或地名位置后，能被其CPU识别并转换成数码位置，并能根据起始点的数码位置，给出最佳或较佳途经路径，途经路径用途经路口的位置的数码表示。这些数码可以被用寻呼信号发射给指定的指路寻呼机(3)接收。

当司机驾车到达某地方或城市后，可用其自备的指路寻呼机(3)和光碟或磁碟(2)认路，首先将相应的光碟或磁碟(2)插入指路BP机(3)中，BP机(3)的显示屏上显示出该地方的数码交通图，司机再用任何电话打给当地寻呼台(4)，寻求指示路径，向寻呼台(4)说明目的地址和现在汽车所在位置，及其BP机(3)号码，由于BP台大都已地区性或全国性联网，当地联网的BP台(3)会向此司机的BP机(3)发出起点和目的地址数码信号和途经路口数码信号，有了这些数码和数码交通图，BP机内的指路CPU将根据在每一个路口所收到的位置发射机(1)所发射的数码信号，在BP机(3)的显示屏上给出下一路口的驾驶方向，每过一路口，就给出下一路口的驾驶方向，并由指路CPU用路口的的位置发射机(1)所发射的路口位置数码信号所核对，从而可以使司机准确无误地驾车到达目的地。不论白天黑夜，此系统都适用。

参阅图2，图2是本系统所采用的光碟、磁碟、碟卡、光卡等等上所存贮的数码交通图的例子。上面有××城市××区域数码交通图的说明字样。其下面就是数码交通图。交通图的特征是，街道被数码化，区域被坐标化，街道只用一条线来表示，而且只显示街道，使图形形式简单，图中下面的边缘横直线最右方有向右的箭头，其旁标有字母X，表示X轴，最左边的边缘竖直线有向上的箭头，其旁标有字母Y，表示Y轴，轴本身所在位置不一定是街道，一般情况下也不会是街道，这个无妨，竖方向的街道按次序从左向右标以由小到大的1, 2, 3……等数字排序，横向街道则从下向上按次序同样以1, 2, 3等排序，有的斜路或岔出的岔路给予了带“,”的与相近街道数码相近的数字路号，例如图中

的8, 5, 等等, 当然, 也可以不用加“,”的方式赋路码, 而直接按次序给一个整数, 其余接着往下排的方式, 例如8就可改赋予9, 而9, 10 ……等依次变为10, 11……, 每一个交叉路口给予一个数码, 路口的赋予数码的方式在图4中予以详细说明。

由于磁碟、光碟、磁卡、光卡(2)等都可以有很大的容量, 可以存贮多页的数码交通图及有关说明, 例如, 有街道数码与中英文街道名称对应的对照说明页, 例如X轴上数码街道可显示如下说明:

X1 → 光明大街 → Guang Ming Street,

X2 → 阳光大街 → Yang Guang Street

⋮
⋮
⋮

使得中外驾车人士都可方便地应用光碟(2)和本系统, 交通图和说明可以不在一页上, 用BP机(3)上的键盘进行换页操作, 显示有关的说明, 本系统的说明等等。如同使用电子辞典换页那样。

参阅图3, 由于地区, 一个城市的街道可能很密, 只在一张图上表示时, 一些街道不能给予清楚地表示, 于是可以把一个城市, 一个地区的大交通图划分为细交通图。图3中的地图被用虚线划开, 分成了9块, 下面用1、2、3表示, 左边用A、B、C、表示, 这样, 每一块就有了确定的编号如A1, A2, B1, B2……等等。例如要详细看或只利用A3地段, 则可用BP机(3)的键盘按键找到A3, 则A3地域的数码交通图就显示了出来, 使交通图更加清楚和方便阅看。这些图都是预先存贮在光碟或磁碟(2)中, 插入BP机(3)后, 根据需要选择利用, 制作时, 可在一个光碟上或磁碟上制作出来, 制作出多页的内容。

参阅图4, 图4是涉及交叉路口的数码表示, 它要在本系统的各个部分中用到, 位置发射机(1)要发射此数码, 光碟、磁碟(2)的交通图上要统统用上。寻呼台(4)也要发射这类的信号给指路BP机(3), 供司机使用。第一种路口表示方式是用数字中间加“-”之类区别前后的一组数字, 前面是X街, 后面是Y街, 例如“25-31”, 这个路口就是25竖街和31横街的交叉路口, 依此类推, 路口1-2是X方向第一条竖街和Y方向第2条横街的交叉路口, 第二种路口表示, 是去掉了中间的“-”分隔标志, 而用大字和小字来区别。X的街是小字, Y的街是大字, 路口用小字加大字来赋码, 第三种和第二种类似, 将Y的街用I、II、III、IV、……式样的数字来表示, 以区别X街和Y街的数字, 方便核查有关街口, 例如25是X第25

街和Y第31街的交叉路口。第四种最简单，街口即交叉路口，只用数字表示，这种方式最方便位置信号发射机(1)发射该固定的数字信号，也方便寻呼台(4)发射目的在位置和指路数码信号。第四种路口表示方式时街道仍是X和Y的次序数字表示。同时可以用换显示页的方式将第四种的数码表示与坐标表示进行说明，方便司机从图中查找。例如

路口数码	X	Y
760	→ 25	- 31
9	→ 1	- 2
77	→ 12	- 6

等等。以上的方式都是本系统所能够采用的方式。一对数字时，不易相互比较大小，所以，第四种方式更有利于CPU进行计算。但这几种方式可互相转换，不是问题。

此外，一个区域(城市)内，数码标注不重复，例如北京，所有的路口标注数码不同，但到了广州，可能出现同样的路口标注数码。

图5是BP机(3)的显示屏显示指路时的一例。图中显示出，显示屏的大部分是数码交通图，最左边有从哪里到哪里和途经哪里的数码表示，显示屏的下边中间，显示着现在位置及其数码表示，右下方是具体指路显示，用一串直的或拐弯的闪亮的红色亮点或绿亮点指出，亮点指出的驾驶方向是由BP机(3)中的指路CPU根据现在位置，途经位置和数码交通图数据预定程序确定出在下一个路口的驾驶方向，是直行，还是左拐。还是右拐，还是向偏右方进入×号街，等等。指路CPU可根据接收的资料和数据及时作出路口驾驶方向指示，并在到下一个路口时，由收到的位置信号进行校核及在过了该路口后给出下一路口的驾驶方向指示，由显示屏显示，直到达到目的地。

图6中虚线内的部分是指路BP机(3)的结构方框说明图，虚线外表示光碟(2)插入读碟器。图中BP机单元(6-1)可由常规BP机构成，用于接收位置信号发射机(1)发射的位置数码信号，并接收寻呼台(4)发出的指路数码信号，由于它是BP机，它还有BP机的接收其它公共信息和私人信息的功能，它需要有至少两个不同的地址码，一个接收BP台(4)的信号，另一个地址码，也可能是一种公共地址码，用于接收位置发射机(1)的位置信号，它可以采用一个频率或两个频率进行接收。它收到的信号传给指路CPU(6-2)，指路CPU(6-2)是由专用芯片或其它IC芯片经输入执行的指路的计算。信号处理等程序构成，已如前所述，将数码

等分析计算，得出驾驶方向，传给显示屏(6-4)进行显示。光碟(2)插入BP机(3)的读碟器(6-3)被读出所存贮的所载的数码交通图，读碟器(6-3)由解读解译的有关电路构成，并与CPU(6-2)和显示屏(6-4)分别相连接，在CPU(6-2)控制下，在显示屏(6-4)上作相应的显示，显示屏(6-4)可以是液晶显示屏等各种显示屏，本BP机(3)还有键盘(6-5)，键盘上可以有0-9的数字键和几个功能键，与指路CPU(6-2)相连接，进行地点输入，阅图，翻页显示，信息查找等的输入。键盘(6-5)上也可以采用数字与功能相结合的键进行输入，如电子字典键盘那样。

本指路BP机(3)可以固定地设置在车内，设置在驾驶员的面前的适当位置，也可制造成现在的各种插卡式电子辞典、电子记事簿等形式，当然也可以制成其它形式，或更小型的形式。

本系统也可以稍稍简化，即，司机在将光碟(2)插入指路BP机(3)后，自行查找目的地的数码，然后用键盘(6-5)输入该数码和起始地数码，由指路CPU(6-2)给出一条或数条路径，由司机确定一条后，司机开始驾驶，BP机(3)开始指路，将寻呼台(4)的作业，改由司机操作，指路BP机(3)作出，这种情况下，系统可以省去寻呼台(4)这一部分。

由于本系统的发明，使现代电子技术更广泛地服务于社会，解决了现实问题，节约了司机问路时间，节约了驾车到目的地的时间，也就是节约了社会财富，并方便了司机。本发明有很大的实用价值。

说明书附图

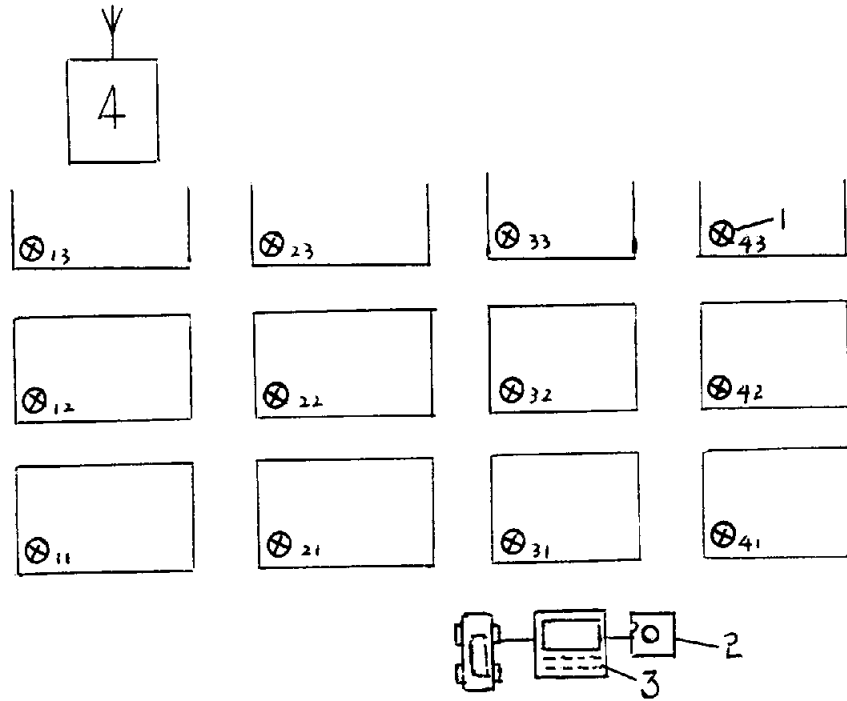


图 1

××城市××区域救碼交通图 ××年×月

	16	26	36	46	56	76	86	96
5		5'	25'	35'	45'	55'	76'	85'
		15	25	35	45	55	75	85
4	14	24	34	44	54	74	64	94
3	13	23	33	43	53	73	63	94
2	12	22	32	42	52	62		92
1	11	21	31	41	51	61	71	91
	1	2	3	4	5	6	7	8
								9 X

图 2

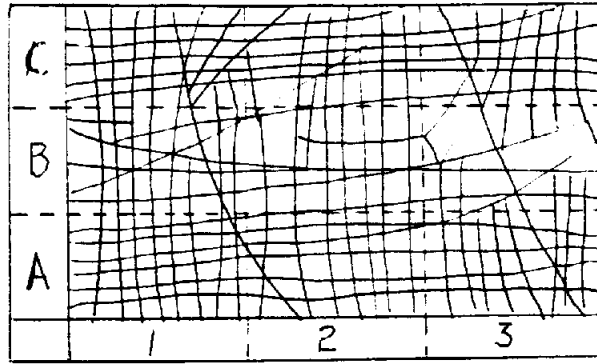


图 3

1)	25-31	1-2	5-8'	12-6
2)	25 31	1 2	5 8'	12 6
3)	25 XXXI	1 II	5 VIII	12 VI
4)	760	9	34	77

图 4

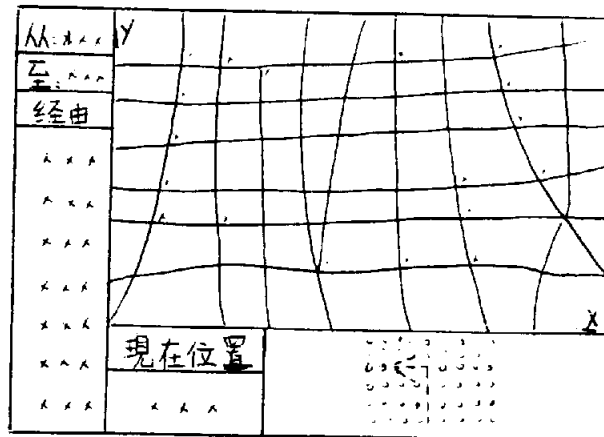


图 5

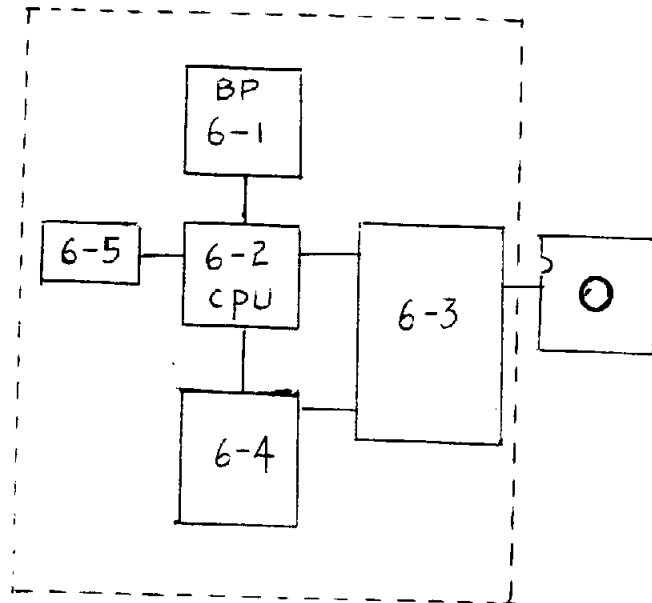


图 6