



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96109814.7

[43]公开日 1998年3月25日

[11] 公开号 CN 1177162A

[22]申请日 96.9.18

[71]申请人 黄金富

地址 100026北京市朝阳区光华路4号星光楼

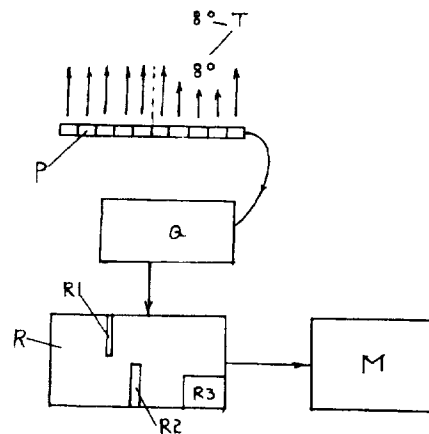
[72]发明人 黄金富

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 汽车自动导航系统

[57]摘要

一种汽车自动导航系统，利用设置在公路行车线中心线及前后左右的镜子设置作为自动导航的位置引导，拐弯引导和速度引导，由安装在汽车底面的一排闪灯和相应的光敏电阻组合的信息收集器 P 收集镜子设置所包含的信息，数据处理装置 Q 处理收集的信息，在指针盘 R 上显示，为使路标指针 R1 和盘针 R2 重合，自动驾驶调整装置 M 根据数据处理结果随时进行自动调整，使汽车以安全速度沿行车线中心线行走。



权 利 要 求 书

1、一种汽车自动导航系统，包括有：

设置在公路行车线中心线及其前后左右的镜子A，镜子A的各种设置是汽车自动导航的位置引导，拐弯引导及速度引导，

安装在汽车底面的信息收集器P，用以收集路面上镜子A所反映的信息，
数据处理装置Q，用于处理信息收集器P收集的信息，

指针盘R，上有随时移动的路标指针R1，盘针R2和速度限制提示R3，

自动驾驶调整装置M，根据数据处理装置Q的数据处理结果进行自动调整，使汽车重回行车线中心线行走。

2、如权利要求1所述，其镜子A的设置是：

设置在行车线中心线，是为汽车行驶提供引导，

设置在行车线中心线及侧面，是为汽车拐弯提供引导，

以疏密数量设置在中心线，为汽车的速度限制提供引导。

3、如权利要求1所述，其信息收集器P可以是一排十盏的闪灯及相应的光敏电阻的组合。

说明书

汽车自动导航系统

本发明涉及汽车领域，特别是关于汽车自动导航的方法和系统。

汽车自动导航是受到广泛研究的重要课题，各种研究人员从不同的角度提出了各种实现汽车自动导航自动驾驶的方案，但是还没有方案是从路标方面考虑的，而从路标方面提出汽车自动导航的方案则十分经济和简单。

因此，本发明的目的，是从公路路标标记标志上着眼，提出实现汽车自动导航的可行方案。

本发明解决问题的技术方案是，在公路上设置标志，标识，从标志标识的设置给出公路上该车道的中心位置，不同的标识布置，反映出公路要拐弯，要经路口的信息，从中心标识的布置，反映出汽车可行的速度，在汽车上设置信息收集器收集起这些信息，信息经汽车上的信号处理装置反映到驾驶盘面给出路标指示和速度指示，在路标指针和盘针位置不能重合时，自动驾驶调整装置随时调整转盘，速度，实现汽车的自动导航以至自动驾驶。

图1是用小镜子作位置标记，速度标记，拐弯标记等的例子。

图2是汽车自动导航系统结构说明图。

下面结合附图对本发明作详细说明。

参阅图1，图1是本发明采用小镜子作为位置标志，信息源，速度标志信息源，和拐弯标志等信息源的例子。这里之所以采用小镜子，是因为小镜子简单、方便、便宜、方便安装等等，小镜子可以是玻璃的，玻璃钢的，金属镀膜的等等，镜座上加一个腿，像图钉那样，容易打入地面之中。图1a 是本发明小镜子的一个例子，图中A1是镜子，A2是镜座，A3是镜腿。使用时，先将镜座和镜腿打入公路路面，再将镜子A1嵌入，使镜子A1牢固地套在镜座A2中。

图1b是将镜子设置在汽车行车线中间，作为行车线中心线指示A，例如每50米间隔设置一个，汽车信息收集器要捕捉此中心线指示A，并使汽车沿此中心指示A行驶。在行车线为直线情况下，这种设置就够了。

图1c是行车线要向右拐弯的情况下镜子的一种设置，一般情况下，拐弯时应当减速，因此，为了区别是中线上的镜子设置还是拐弯指示的镜子设置，在中线上的镜子采用多设置一个，如图中C1和C2所示，C1为原镜，C2为减速镜，而C3为拐弯指示镜，C1和C3在一条线上，C3离C1的距离的大小表示为拐弯的大小。图中C3在C1的右侧，表示前面路向右拐弯。如果C3在C1的左侧，表示前面的路向左拐弯。

图1d是行车线前面要有十字路口的指示的镜子设置的例子，采用中心线上D1和D2的两侧各加一个镜子D3D4表示前有横路，D3D4与D1在一线上，D2在D1后，

表示应当减速。

图1E是用小镜子的设置反映可行的车速标志，例如，中心线上只一个镜子E1时是60公里/小时为限，连续两个镜子而两侧无其它镜子时，表示速度为80/小时为限，例如每加一个镜子，加20公里速度限制，这种情况，一般都是在行车线是直线时进行的设置，拐弯等时，给的都是减速提示。

这样，用设置在公路行车线上的小镜子的各种布置，作为进行汽车自动导航的引导标志。

参阅图2，图2是本发明的汽车自动导航系统结构说明图。图中T是设置在公路行车线上的小镜子的一种情形，表示车应向右拐了。P是安装在汽车底面的信息收集器，信息收集器可以是一排闪灯，例如是十盏闪灯，各闪灯连着光敏电阻，使从灯照到公路面上的镜子的反光使光敏电阻感应，信息收集器P的光敏电阻将小镜子A的设置情形T输送给数据处理装置Q，数据处理装置Q与指针盘R相连接，指针盘R上有盘针R2，路标指针R1和速度限制提示R3，数据处理装置Q的处理结果反映在路标指针R1的位置和R3所示速度限制数据上，路标指针R1的最佳位置应当与在下部中央的盘针R2重合，如果它偏移了，就表明汽车偏离了最佳行车位置，需要进行调整，需要调整的信息和偏离了多少的信息再由R传输到由电脑和自动控制部件构成的自动驾驶调整装置M，自动驾驶调整装置M在电脑操纵下对偏离和速度进行调整，使其速度调整在R3所示时速限制以下，而将行车的偏离调回到信息收集器P的灯5和灯6中间位置所对应的是行车线中心线。

例如，汽车突然偏离了应在的中心线，而第8盏闪灯正照着中心线上的小镜子，这显示汽车跑偏了，偏左了，经数据处理装置Q处理后的即时反映汽车行驶道路偏离状况的路标指针R1也在偏离盘针R2的偏左位置，这时自动驾驶调整装置M迅速进行调整，使R1向与R2重合的方向调整，使汽车可回到行车线中心线位置。

本发明的上述系统的装置和电脑软件的编制都不复杂，本行业的技术人员根据本说明书的描述。可以购置出相应的装置或制出改装出相应的装置。

本发明的系统简单易行，可以和其它汽车自动驾驶的技术方案相配合使用，例如在汽车的前方和后方装置红外线测距仪，行车中随时测量前后的车辆与本车之间的距离，以调整本车的行车速度，保障行车安全。

本发明的实施，会以小的花费，带来可观的效果。

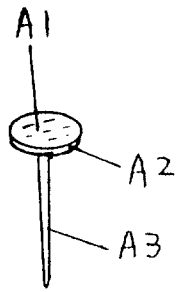


图1a

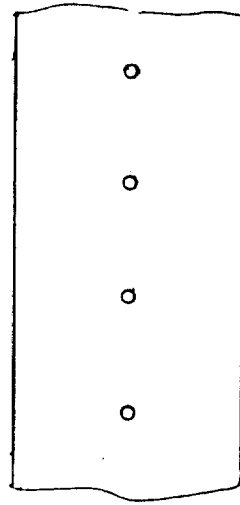


图1b

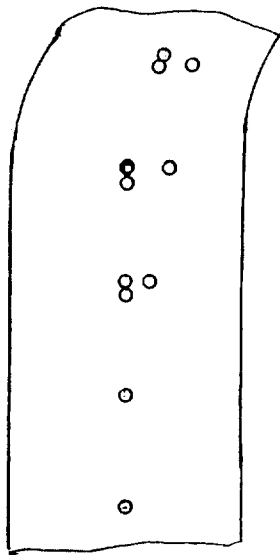


图1c

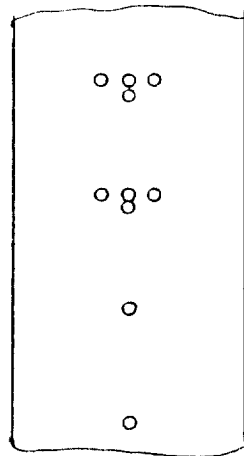


图1D

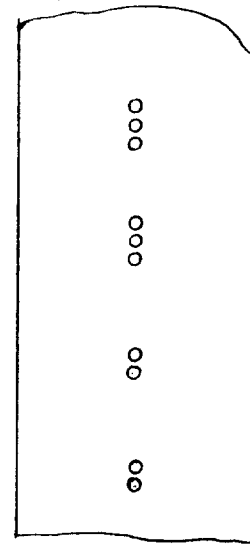


图1E

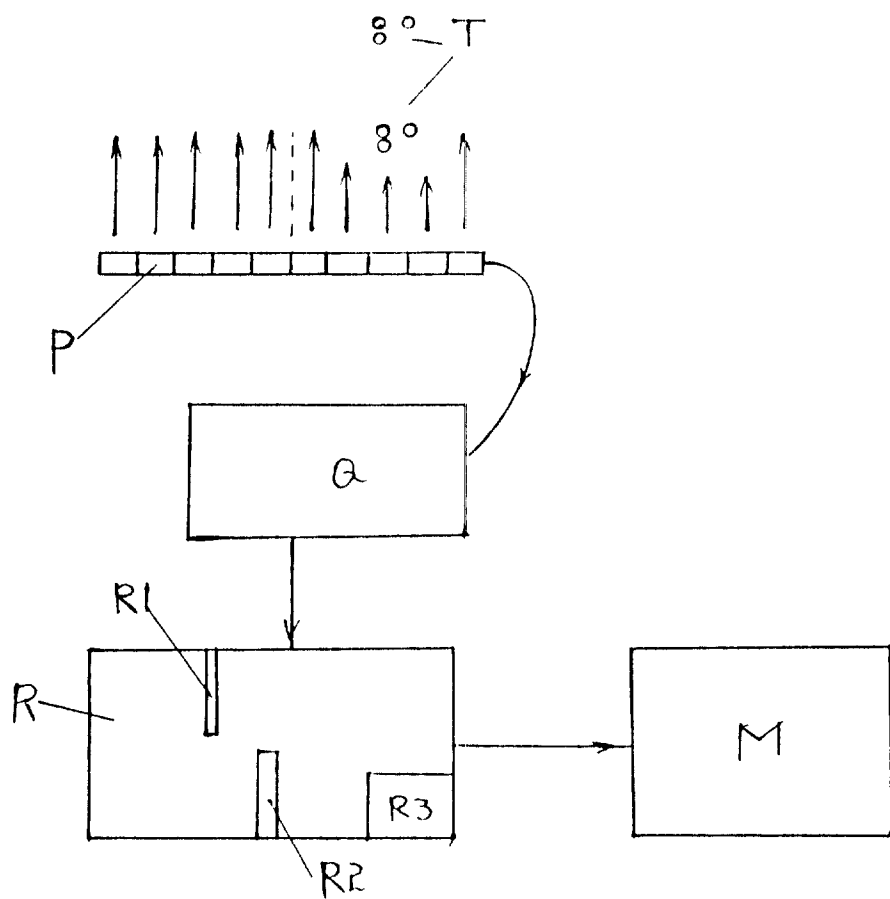


图 2