



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103189900 B

(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201180044955.1

(22)申请日 2011.08.08

(30)优先权数据

61/401,337 2010.08.10 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.03.19

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2011/001401 2011.08.08

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/021162 EN 2012.02.16

(73)专利权人 世界摩托公司

地址 泰国北榄府

(72)发明人 克里斯托弗·路易斯·焦乌科夫斯基

保罗·安东尼·贾尔斯

(74)专利代理机构 北京市路盛律师事务所
11326

代理人 李宓

(51)Int.Cl.

G07B 13/04(2006.01)

G07B 15/02(2011.01)

(56)对比文件

EP 1231570 A2,2002.08.14,

EP 1231570 A2,2002.08.14,

US 7695148 B1,2010.04.13,

WO 80/02207 A1,1980.10.16,

US 6087965 A,2000.07.11,

CN 2328057 Y,1999.07.07,

CN 1831871 A,2006.09.13,

US 6474552 B1,2002.11.05,

审查员 沈芳

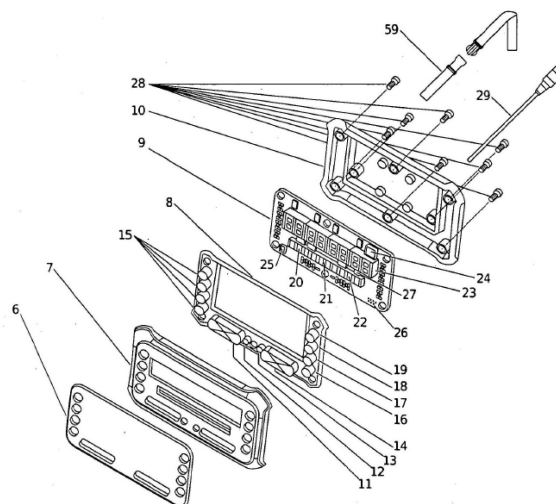
权利要求书2页 说明书18页 附图5页

(54)发明名称

通用车辆管理系统

(57)摘要

通用车辆管理设备,其能够安装在任何运输工具上,所述设备包括这样的运输工具,其中安装将导致显著暴露于环境危险中,并且所述设备包括评估系统,该评估系统能够根据多个传感器处理复杂的费用计算。



1. 一种费用计算设备, 用于安装在由经营者控制的任何运输工具包括户外运输工具上, 进行租用交通服务, 所述设备包括:

- a. 外壳装置, 包括第一侧和与所述第一侧配对的第二侧, 和
- b. 密封装置, 与所述第一侧和所述第二侧接触, 以密封所述外壳装置, 对抗环境危险, 和
- c. 多个感应装置, 用于传感评估参数, 和
- d. 第一处理装置, 位于所述外壳装置里面, 所述第一处理装置以评估算法编程, 所述评估算法具有基于所述评估参数计算费用的能力, 和
- e. 防盗装置, 以防止未经授权地访问所述第一处理装置, 和
- f. 显示装置,

其中, 所述经营者使用所述设备根据定义的算法实时给服务定价;

并且其中所述费用计算设备还包括队列装置, 其包括:

- a. 与所述第一处理装置通信的无线通信装置, 其中所述无线通信装置传输其存在, 并侦听来自预定区域中其他设备的传输, 和
- b. 运行在所述第一处理装置上的排序算法, 以实时更新在许多所述其他设备内的所述其他设备的优先号码, 和
- c. 用于实时通知所述经营者优先号码的通知装置。

2. 根据权利要求1所述的设备, 其中所述评估参数选自运输距离、运输持续时间、每天的时间、每周的天数、每年的天数、低于特定速度的运行间隔、运行附加费、地理位置、运输过程中的天气、地形类型、运输类型和经营者定义的事件。

3. 根据权利要求2所述的设备, 其中所述定义的算法包括一个或多个附加费价目表, 其映射到与所述评估参数相关联的事件上, 其中所述事件发起计算价格的可编程动作。

4. 根据权利要求3所述的设备, 其中所述定义的算法是数字标记的。

5. 根据权利要求1所述的设备, 还包括安装装置, 所述安装装置包括:

- a. 连接到所述外壳装置的第一附接装置, 和
- b. 连接到所述运输工具的第二附接装置, 和
- c. 快拆装置, 以将所述外壳装置从所述运输工具分开。

6. 根据权利要求5所述的设备, 其中所述第二附接装置位于所述运输工具的镜子组件上。

7. 根据权利要求5所述的设备, 其中所述第一附接装置包括与所述外壳装置接触的安装板和枢转组件, 以调节所述外壳装置相对于所述运输工具的角度。

8. 根据权利要求5所述的设备, 其中所述快拆装置包括:

- a. 与第一附接装置和第二附接装置接触的夹持装置, 和
- b. 快开螺栓, 其能够通过手动调节, 由此所述外壳装置能从所述运输工具移除。

9. 根据权利要求5所述的设备, 还包括耦接到所述第一处理装置上的存储装置, 以存储多种运输工具的校准曲线。

10. 根据权利要求9所述的设备, 还包括识别装置, 以确定附接有所述设备的运输工具的唯一标识符。

11. 根据权利要求10所述的设备, 其中通过将所述唯一标识符与在存储装置中存储的

校准曲线匹配,所述第一处理装置为所述附接有所述设备的运输工具装载校准曲线。

12.根据权利要求11所述的设备,其中所述识别装置是到存储装置的串行通信线,并且所述存储装置包括永久地附接到所述运输工具上的唯一标识符。

13.根据权利要求12所述的设备,其中所述串行通信线运行加密协议,以从所述存储装置读取所述唯一标识符。

14.根据权利要求5所述的设备,还包括耦接到所述第一处理装置上的通信装置,其中所述通信装置用于与在附接有所述设备的运输工具上的存储装置通信,所述存储装置含有运输工具的校准曲线。

15.根据权利要求14所述的设备,其中所述通信装置是串行通信线。

16.根据权利要求15所述的设备,其中所述存储装置是与存储器通信的处理装置。

17.根据权利要求16所述的设备,其中所述串行通信线运行加密协议,以从所述存储装置读取所述校准曲线。

18.根据权利要求1所述的设备,其中所述多个感应装置包括一个或多个感应装置,其从安装在户外运输工具上的事件数据记录器接收数据,包括:

- a. 第二处理装置,和
- b. 与所述第一处理装置接触的通信装置,和
- c. 多个第二感应装置。

19.根据权利要求18所述的设备,其中所述多个第二感应装置选自加速度感应装置、速度感应装置、声音感应装置、视频感应装置、旋转感应装置、时间感应装置、乘客存在感应装置、转动信号感应装置、操纵感应装置、头灯感应装置、离合器感应装置、变速器感应装置、制动感应装置、引擎速度感应装置和靠近感应装置。

20.根据权利要求19所述的设备,其中所述事件数据记录器还存储所述运输工具的校准曲线。

21.根据权利要求20所述的设备,其中所述事件数据记录器还包括加密装置,以加密所述通信装置上的数据。

22.根据权利要求1所述的设备,其中所述通知装置是在所述显示装置上的字母数字显示,而所述排序算法是简单的分类算法,其基于所述设备和在所述预定区域中的每个所述其他设备的到达时间。

通用车辆管理系统

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请要求本申请人于2010年8月10日提交的临时专利申请(PPA)第61/401,337号的权益,该申请通过引用并入本文。

[0003] 联邦资助研究没有应用

[0004] 序列表或程序没有应用

技术领域

[0005] 本发明涉及出租车仪表(taxi meter),更特别地,涉及一种设备,其提供自动计费 and 运行统计,并设计用于安装在任何运输工具中,所述运输工具包括传统的汽车、摩托车、机动三轮车(autorickshaw)、三轮车、自行车、拖车、手推车和其他用于运输或差使的出租工具。

背景技术

[0006] 全球租用运输产业是大生意,并且变化非常多样。这样的多样性产生了困难,以合适地设计设备和服务,使其能够用于每个人,并为全然不同的国家中的商业和独立经营者提供统一的优点。然而,公共运输使用者日益变得全球化,不欣赏这些相同的限制。他们倾向基于其在其其他区域中的体验判断质量和方便性,并要求类似的服务水平。乘客、经营者和规则制定机关日益失落,并关注于找到方法,以对全球产业带来一些统一和服务保证,尽管该任务具有极大的挑战性。

[0007] 现今产业中的巨大挑战是,具有不同运输工具的出租车车队经营者需要以类似方式管理它们的方案。

[0008] 在现有技术中,出租车车队经营者能够为其传统汽车出租车购买先进的车辆管理系统。然而,现有技术中的车载车辆管理设备不能从环境危险中获得保护,这样,出租车车队经营者不能够用它们管理其运输工具,而不担心显著缩短运行的电子装置的寿命以及保单无效,所述运输工具不从大气中提供保护的环境,例如其中摩托车、三轮车、自行车和拖车手推车的情形。在出租车车队中的运输工具,其不是封闭的,因此不适合于现有技术中的车辆管理系统,典型地完全手动管理。

[0009] 出租车车队的手动管理是昂贵、低效的,并易于发生错误。尽管可能的是,运输工具的经营者在记录簿中记录所有数据,这样的过程对经营者来说是乏味的,现实世界的关注,例如采集下一个费用支付乘客,通常将这样不重要的数据记录服务转移到次要考虑中。手动记录该数据所花费的所有时间不是运输费用支付乘客所花的时间,由于缺少有效的装置,必须有更多的车辆用于服务,以完成相同的任务。

[0010] 即使出租车车队的规模只包括一个车辆,运输工具的经营者是独立的,通常也忘记或忽视严格记录每个旅途中所有重要数据的任务。这导致经营者不能够分析其行驶概况,以确定如何增加收益,由于没有保持仔细的记录,还可能丢失重要的服务里程。

[0011] 最后,某些类型的数据,例如燃料使用,其可以通过具有合适传感器的车辆管理系

统实现,在手动模式中完全不能获得。该信息缺失不允许运输工具的经营者优化其收入,该优化通过将工作时间转变为那些数学上最有利的因素而产生潜能。

[0012] 产业中另一个问题是,独立的出租车经营者可能具有多种多样的运输工具,需要具有计价器(fare meter)的通用车辆管理系统,它们可以在所有运输工具上发挥类似地的作用。

[0013] 具有多种多样的运输工具的独立出租车经营者可以在一天的不同时间中选择最合适的运输工具。例如,在大雨过程中,传统的封闭出租车可能是公众最需要的运输工具。然而,在具有严重交通的高峰时期,可以快速横穿市镇摩托车可能更有利。在现有技术中,对于其运行的每种类型的车辆,经营者将需要采用不同的计价器或车辆管理设备。

[0014] 该方法要求为每个运输工具购买专门的车辆管理设备或简单的计价器。这对于经营者更昂贵。而且,操作的不同意味着运输工具的经营者必须学习几种设备的正确操作,导致更多的混乱,要有意识地意识到其在操作哪个设备。这与设备相同时所发生的相反,其中可以发展自动反射,其无需显著的注意,并在所有运输工具上工作。由于通过交通运输乘客通常分心、疏忽开始打表,没能记录运行参数更加普遍,这样导致收入减少和更紧张的情况。

[0015] 独立出租车经营者面对的其他问题是,他们可能出租他们的运输工具。在这种情形下,在出租车上具有固定的车辆管理系统将意味着独立出租的经营者不能够利用通过车辆管理系统提供的改进效率的优点。在现有技术中,每次他们出租,他们将接收具有不同车辆管理设备的不同出租车,其具有多种多样的经营者数据组。更严重的问题是权限,其中费用不能调整,或可以调整某些方面的费用,例如简单的旅途,但是对更复杂的差事是不能调整的。在这些情形下,为了适应计价器,经营者必须确保其准确的价目表安装到所述计价器上。当所述计价器在许多出租经营者中间共享时,这是不可能的。

[0016] 产业中另一个问题是,采用运输工具的出租车经营者,所述运输工具不提供对尘土、雨水、大气污染和昆虫的保护环境,与采用封闭的运输工具的经营者相比,具有不同的评估和附加费要求。例如,尽管暴风雨可能适度地不方便,其仅仅导致传统出租车中较慢的旅途,只是简单的问题,该问题将通过标准的费用一览表得到补偿,但是,对于诸如摩托车出租车的运输工具的经营者,暴风雨可能是严重的健康危险。不提供封闭、保护环境的运输工具的经营者必须增加附加费,以补偿其他风险。

[0017] 此外,操作没有提供保护环境的运输工具的出租车经营者通常从固定的队列运行,而不是横跨通道漫游,以寻找乘客。这些户外运输工具,例如摩托车队列的属性产生了其他问题,这些问题没有被现有技术的计价器和分派服务所解决。特别地,在传统汽车出租车队列中的车辆的优先级通常容易从车辆所处的次序中推断出。由于汽车大,通常平行于路边停靠,很明显,在前面的车辆是队列的第一个。当乘客来时,其接收费用,剩下的车辆以连续方式简单地向前运动。

[0018] 具有户外运输工具,例如摩托车的队列不提供这样简单的识别装置。通常,摩托车甚至不停靠在街道上,而是在人行道(sidewalk)或人行小道(footpath)上。当它们停靠在街上时,通常与路边成几乎垂直的角度。因为经营者通常避开非常靠近另一个经营者停靠,这在队列中留下了间隙,当队列变得拥挤时,该间隙倾向于被充满。这样,变得不可能从队列中的物理位置推断司机优先级次序。现有技术中,本地机制用于克服该固有问题。现有技

术中使用的受欢迎的机制是司机将他们的钥匙留在带钩的板上。当乘客过来时,其钥匙在第一位置的司机移除其钥匙并接受该活计。剩下的钥匙将顺次向前拖动。该板和钥匙系统用作良好次序的物理队列的代理,所述良好次序是汽车出租车的特征。不幸的是,当行驶到达时,驾驶员通常忘记将其钥匙放置在队列系统中,导致混乱和在其认识到该错误时对他何时到达产生争议,其中以及他的钥匙应当在认识到该错误时放置在哪里产生争议。

[0019] 此外,在固定队列作业并操作没有提供保护环境的运输工具的出租车经营者经常与当地人有交往。在这些固定队列中的经营者的本地人的方便和熟悉导致请求进行差事服务,这比现有技术中可以接纳的传统计价器具有更复杂的费用计算。

[0020] 例如,在现有技术中,关闭引擎和关闭计价器上的电气系统将取消活动费用。然而,对于在差事中的运输工具的经营者,多个差事或进行不同的雇用工作(例如支付账单、为电池充电和修理物品),该行动可能要求到不同费用一览表的切换或强迫接受附加费。当经营者接收或发送物品回来,并重启运输工具时,计价器仍然可能需要起作用并计算费用。

[0021] 在现有技术中,运输工具的经营者,其中要求非常复杂的费用结构,例如涉及差事的旅行,必须依赖于直觉和经验,以估计包括复杂附加费或差事的任何给定旅行或行动的合适收费。然后,运输工具的经营者必须与顾客商议,以达成可为双方接受的花费。

[0022] 新入行该产业的经营者可能不具有这样的知识或技能,以合适地估计这些收费,或者他们可能缺少确信,以商议公平的价格。有时候顾客不接受要求的费用,即使非常有经验的经营者,也可能产生不能满意所面对的态度。在这些情形下,运输工具的经营者可能损失收入,如果计算收费的自动装置可获得的话,这将不会发生。

[0023] 产业中的另一个问题是,操作没有提供保护环境的运输工具的出租车经营者存在计价器被偷的风险。

[0024] 设计用于安装在没有提供封闭和安全环境的运输工具上的现有技术的出租车计价器简单地螺栓连接到运输工具上。尽管本领域技术人员可以知道专门的情形,其中经营者尝试将拉环(tab)焊接到计价器上,并以缆绳或类似结构将其计价器稳固到运输工具上,现有技术中没有标准的机构用于引导物理稳固保护计价器。熟练的小偷,其受过训并具有合适的工具,能够在少于一分钟的时间内容易地移除现有技术中的计价器。即使小偷没能偷走所述计价器,或对完全移除所述计价器没有兴趣,当运输工具没有提供安全的环境时,故意损坏也是经营者遇到的严重问题。

[0025] 对具有计价器的车辆管理设备的偷窃不仅导致失去利润,因为必需购买新的设备,而且导致在偷窃之后以及新设备安装和鉴定之前这个时期内的收入损失。并且,可能存储在被偷设备中的重要统计数据不能够恢复,从而阻止了经营者优化其性能的能力。

[0026] 不提供安全环境的运输工具的许多经营者缺少技术能力,以自定义设计合适的安全方案。可能没有可获得的熟悉该领域的个人在这样的如此努力地帮助其经营者,且当专门的自定义、工厂模制品要求用于合适的功能时,必要的部分和资源可能不能获得,以在情况基础上发展安全的方案。

[0027] 产业中另一个严重问题是,例如出租车的用于出租运输的车辆要求最先进的安全配置,以最大化公众利益。尽管最近在发达国家例如美国出售的汽车可能具有事件数据记录仪,通常用作出租车的较老的车辆并没有事件数据记录仪。用于出租运输的许多其他车辆,例如摩托车,对事件数据记录仪没有商业选择。该重要安全特征的缺失对运送用户构成

了公共健康威胁。福布斯杂志2003年8月11日文章报道,德国出租车公司在其出租车车队中安装事件数据记录器,交通碰撞下降了66%。由于这样戏剧性的安全可能性的增加,重要的是,这些方案应以商业可行的方式为公众可获得。

[0028] 用于现代汽车上的事件数据记录器的许多例子在现有技术中存在。第一批事件数据记录器是1974年由GM所安装的,用于记录关于安全气囊展开的数据。几个国家政府通过或将通过法律,要求在所有新销售的车辆上具有事件数据记录器。不幸地,规则要求仍然远远不能落实,只有一些工业化国家已经采纳。这样,在诸如这样的装备自动地在工厂中就包括之前,还有很长的时间。

[0029] 因为摩托车不具有气囊,且市场上现有的事件数据记录器都由气囊展开系统发展而来,对于摩托车没有有意义的事件数据记录器的安装。类似地,没有已知的事件数据记录器用于机动三轮车(auto rickshaw)、三轮车、自行车或其他运输工具,它们通常用于代替汽车的出租运输。同时,尽管对于这些车辆具有很少的安全设备,但是安全得到了更严肃的关注。

[0030] 该安全设备的缺失在全球每年付出了成百上千的生命代价,因为交通事故可能导致灾祸。现有技术方法的另一个问题是,出租车的操作间接导致基本更低的效率,因为保险比率更高,当事故发生时,车辆对于更多的旅行不可获得,导致资产使用的无效率。另外,没有事件数据记录器,警察通常不能够适当地对事故归错,通常不公平地抱怨出租车司机,这些司机不可能是富有和重要的公民,尤其是当他们操作相对便宜的运输工具的时候,例如摩托车。

[0031] 尽管这些是问题的例子,本领域专家将认识到,类似于此的许多其他问题将通过下面详细讨论的本发明得到解决。

发明内容

[0032] 关于具有不同运输工具的出租车车队经营者的问题,需要以类似方法管理它们的方案,本发明提供了在环境封闭外壳中的车辆管理设备,其能够安装在任何级别的车辆上,包括那些不提供有效的环境危险保护的车辆。这允许出租车车队经营者将单元装置安装到在其车队中的任何运输工具上。因为相同的设备安装在所有车辆上,拥有相同的接口,相同的数据得以记录,其可以以完全相同的方式管理所有运输工具。

[0033] 关于独立的出租车经营者可能具有多种多样运输工具的问题,其需要具有计价器的通用车辆管理系统,可以在所有它们运输工具中类似地工作,本发明创建了具有集成评估系统的车辆管理设备,可以安装、移除然后再次安装在多个不同的运输工具上,这些运输工具独立于车辆等级或运输工具是否提供环境危险保护。只有感应装置和关于数据的用于车辆的车辆专用存储装置需要购买并安装在每个运输工具上,其中独立的出租车经营者希望使用。基于感应装置的反馈,车辆管理设备将确定哪个运输工具当前在用,并自动调节费用一览表进行匹配。来自所有运输工具的所有的数字日志附接于所述车辆管理设备,将能以一致的格式供给所述经营者。

[0034] 在运输工具之间的所述计价器的便携性的重要方面是维持在其将安装到的每个运输工具上的设备的校准。在一个实施方式中,所有校准数据加密存储在小的永久存储设备中,该设备物理地附接并一对一地与在运输工具上的感应装置配对。当所述计价器连接

到该运输工具上时,其经由安全协议将来自永久存储装置上的数据装入本地车辆网络。可选的实施方式可以在上述计价器自身上存储多个车辆概况,使用算法,或在运输工具上的永久存储中存储车辆标识符,以确定安装哪个校准曲线(calibration profile)。

[0035] 对于出租他们的运输工具的独立的出租车经营者,本发明允许他们在不同的车辆之间转移他们的车辆管理设备。存储在他们个人设备上的数据属于他们。当他们的转移开始时,他们插入到通用车辆管理设备中,当转移结束时,他们将其拔出并带回家。存储在设备中的所有数据和所有程序属于经营者而不是出租车。位于车辆上的外部存储装置也可以记录信息,在这种情况下中尤其是关于管理车辆的信息。在没有费用价格规则的地方,或者只有某些费用价格规则,而其他费用比率留给市场,这意味着每个经营者出租者能够为其自己的费用编程,确保其能够在任何车辆上使用该计价器。

[0036] 停靠在人行道或垂直于路边,采用运输工具的出租车经营者复杂排队要求的问题通过本发明解决,其中采用集成到所述计价器内的智能、电子排队算法。无线通信装置确定经营者的到达,或者在通过无线排队信号辨识的固定的排队位置,或者当多个经营者停靠在足以在单独的计价器之间通信的短距离内时确定的临时队列,并关闭他们的引擎。可选地,在装备有全球定位系统(GPS)接收器的实施方式中,GPS坐标可以用于确定到达队列。在任何情形下,所述计价器自身注意它们在固定或临时队列的到达时间,并基于算法为经营者确定优先级。在本实施方式中,算法是基于到队列位置的到达时间的简单优先级,然而可选的实施方式可以集成费用平衡机制,其中当天挣钱最少的司机自动提升到队列的头部。

[0037] 智能排队机制的其他特征是具有以下能力,能逻辑地将地理分布等待地点组合到单个逻辑队列,并基于标准将经营者分派到距逻辑队列遥远的位置,该标准考虑到队列优先级和距顾客的距离。车辆管理设备之间的无线通信装置用于确定组内的每个经营者的位置和优先级,通过发送包括地理标识符的信号到坐标车辆管理设备或在逻辑组内的坐标排队信号,下文称为协调实体,顾客允许从已知的地理位置招呼出租车。协调实体建立队列组内最高优先级的经营者的位置,和他们距顾客位置的当前距离。算法用于指派参考到队列中的每个经营者,然后最优选经营者的车辆管理设备显示出租车请求和顾客位置的描述。如果经营者没有在预定时期内获知该活计,协调实体自动发信号给次最优选经营者,直至或者没有更多的经营者可发信号,或者经营者获知该请求。如果没有经营者获知请求,则协调实体重新开始算法,指派参考到队列中的每个经营者,再次通过经营者列表进行循环。该过程持续进行,直至经营者获知请求或顾客删除要求出租车的请求。

[0038] 在优选实施方式中,该功能性通过一连串在整个给定区域的方便位置处的出租车停靠站而进行。出租车停靠站配备有无线接收器和发射器,它们能发送和接收信息到其他出租车停靠站以及在逻辑队列内的经营者的车辆管理系统。顾客靠近出租车停靠站,通过采用个人无线发射器发出需要出租车的信息。该请求通过无线网络转播到协调实体,该协调实体首先通过到出租车停靠站的物理距离,然后通过队列内的优先级为经营者排优先级。最近的、最高优先级的经营者收到信号,通过在经营者车辆管理系统上显示出租车停靠站的字母数字标识符而去搭载乘客。在车辆管理设备时间到、活计传送到下一个可获得空闲的经营者之前,经营者给定短的时期以获知该活计。在出租车经营者到达之前顾客离开出租车停靠站的情形下,排队系统将通过移出范围的顾客的个人发射器注意到该离开,并自动删除请求。如果在顾客离开之后,出租车经营者随后到达经营者停靠站,车辆管理设备

将注意该删除,经营者将不会丢失其在队列内的原始位置。

[0039] 顾客个人手持发射器可以可选地装备有显示装置,其将显示分派到出租车停靠站的经营者的凭证,以及到达的期望时间。

[0040] 在存在几个顾客在相同的出租车停靠站等待经营者的情形下,为协调哪个经营者分派给哪个顾客,经营者的车辆管理设备将自动联系其已经分派服务的顾客的个人发射器,该个人发射器将熄灭发光二极管(LED),或如果发射器有装备的话,以图像或文字方式在显示装置上显示,以表面当前的出租车已经匹配给那个顾客。

[0041] 关于这样的问题,即采用未提供对尘土、雨水、大气污染物和昆虫保护环境的运输工具的出租车经营者,其与采用封闭的运输工具的经营者具有不同的评估和附加费要求,且他们可能比现有技术适用的传统计价器具有更复杂的费用计算,本发明的一个实施方式提供可编程的费用一览表结构,其采用多个输入生成,以记录变量增量、周期性或完全自定义的事件。这样的事件用于基于嵌入到费用一览表中的事件类型数据库,装载或卸载价目表结构到在当前费用一览表中的一列活动价目表内。此外,每个事件能够随着可编程附加费引起当前总费用的更新。变量增量事件是短暂的。它们发生,被处理,然后被删除。周期性的事件被处理,然后以特定的时间间隔自动再次发生,直至它们通过另一个事件删除。完全自定义的事件被处理,然后运行自定义的可编程脚本,其能够触发新的事件,或安排其自身在之后的时间再次发生。

[0042] 在本发明的实施方式中,多个数据输入装置包括来自感应装置的数据,其提供关于行进的车辆距离的标准事件和派生的信息,无线装置从地标通信事件,所述地标在运输工具外面被横越,串行装置提供来自地理位置监视器的反馈,该监视器提供关于运输工具确切位置的事件,时间排列装置,其提供流逝的时间、天的时间和日子信息事件,动力监测装置,其提供关于运输工具运行条件的事件,包括机械引擎当前是否使用,以及手动输入装置,其提供关于经营者当前识别的事件的人工反馈。

[0043] 通过多个数据输入装置中的任一个提供的每个事件都能够装载或从活动的价目表列表完成附加费价目表,其弥补当前的费用一览表。附加费可以取任何值,包括负值,其将指示信用。来自按时间排列的输入装置的周期性事件可以基于实时来自当前费用一览表的所有活动价目表计算附加费,或可选地,活动价目表的安装可以标识以定时装置,且当价目表从当前费用一览表移除时,发生在事件时间和先前时间标记之间的所有周期性事件将被处理。

[0044] 旅行事件的结束将通过经营者指出,在手动输入装置上实现,并且这样的事件将具有从当前费用一览表移除所有活动价目表的效果。结果,这将合计显示给用户的最终计算的费用。从手动输入装置重置事件将引起计算的费用重置为零。

[0045] 该机制比简单的评估、时间和距离费用一览表实质上更精密,后者用于车辆管理系统中,具有现有技术的集成计价器。可完全自定义的事件,其采用可编程脚本语言以确定它们的功能性,允许在使用车辆管理设备的位置的编程者产生任何想要的函数,包括非线性的、地理专门化的或甚至随机的函数。

[0046] 该机制也不限于在单一货币中工作。每个费用一览表的价目表可以专门化在任何适当的货币或甚至没有货币会计结构中,例如红利点或配给优惠券。在汇率(exchange rate)存在于价目表货币和主要显示货币之间时,收费将自动地转变为主要显示货币,并保

持为单一运行平衡。在没有这样的汇率实用或授权的情形下,例如采用红利点或配给优惠券,主要费用将被显示,而可选的累计会计值将短暂闪烁,但是在车辆管理设备显示装置上容易地显示可见的时期。在旅行结束时,主要显示费用可以转化为任何可选的货币,其中存在汇率。采用双重货币的国家,例如美元和柬埔寨里耳(Real),或者美元和墨西哥比索,可以在旅行结束时,在任何可编程的货币之间快速转换。周期性的汇率可以通过无线或串行通信装置更新。

[0047] 在政府配给有效,除了货币,顾客必须交换配给优惠券或配给点的情形下,车辆管理设备可以维持那些优惠券当前累计的值,它们然后可以在授权场所无线地交换受限制的物品,例如燃料、轮胎或电动机润滑油。

[0048] 可获得与这里所述的类似结果的编程机制的其他实施将为本领域技术人员熟悉。这样的替换也包括在本发明中,应视为同样有效的实施。

[0049] 关于操作未提供保护环境的运输工具的出租车经营者冒表被偷的风险的问题,本发明直接在车辆管理设备上提供安全装置,以使偷窃过程非常困难。在本发明的一个优选实施方式中,偷窃防止机构包括在车辆管理设备上安装适合的快开夹(quick release clamp),并对开含有电力和数据管道的电缆,为对开的电缆安装上密封接头。偷窃防止通过经营者离开其车辆时,快速从运输工具上移除设备起作用。本发明可选实施方式可以包括物理焊接外壳到运输工具上,或提供复杂紧密的锁定机构,要求钥匙以移除设备或达到安装螺栓。在微处理器物理附接到在运输工具上的传感器网络上的实施方式中,其中运输工具包括发信号设备,例如汽车喇叭,未首先输入密码而移除该表将触发警报。在车辆管理设备非法移除的情形下,设备还可以包括定位算法,其采用来自全球定位系统(GPS)、远距离无线电导航系统(Loran)、全球移动通信系统(GSM)三角网或摩托车队列信标的信号,确定其位置,发送并报告其状态给警察或能够找回该设备的安全机构。

[0050] 另外的优点是便携式,其是紧凑的,便于通过手移除,不仅提供偷窃保护,而且防止故意损坏和意外损坏(例如碰撞/自行车掉落),允许在紧急情形下快速移除,便于照顾、存储、校准、编程、下载和更新、服务、维护和检查,从而减少其暴露于元件、昆虫和其他危险,这将延长产品的寿命。通过允许该计价器独立于使用其的车辆得以细察,这还允许不同的过程,例如校准、维护和检查同时得以简化,而含有和显示更多。

[0051] 便携性提供的另一个独特优点是,当他们步行在一个地方,例如机场,其中人们从飞机登陆,或者其他地方,其中他们的车辆不能够走或受限制,经营者识别他们自身的机会。尽管ID卡或标识符标签能够容易地损害,经营者拉客的出租车计价器的存在能用于清楚不含糊地识别运输工具的经营者为地方鉴定和认证的司机。存储在计价器自身中的数据和无线接口能够立即为执行或安全负责的官员提供经营者认证和其在该地点拉客的授权。

[0052] 便携式的另一个优点是,所述计价器用于非车运输模式的能力,例如当为人或其他生物携带时。与动物相关联的门典型地对于给定动物是统一的,通过动物步骤加速分派,该输入能够用于估计在这样的环境中行进的距离,其中计价器已经合适地得到校准。这可以用于测量费用,包括差事服务的步行,或在遥远地区在非常困难的地形上的运输,其中甚至摩托车也是不切实际的。

[0053] 为解决在全球出租运输产业使用的许多车辆上没有安装事件数据记录器的问题,本发明组合了类似的要求,要求统一的出租车车辆管理系统和事件数据记录器,以为出租

运输的经营者获得集成的方案,其价格点比单独购买这些设备要低得多。对于一些运输工具,本发明为当前不存在事件数据记录器提供了方案。

[0054] 通用车辆管理设备和事件数据记录器都要求环境密封的外壳和能够防止损害的外壳。两个设备都要求规则当局认证,都要求周期性的检查,以核实它们如期望那样运行,并都要求它们产生的数据密码保护,而容易通过相关当局下载。

[0055] 除了通过为运输工具的经营者组合事件数据监视器和通用车辆管理设备带来的显著成本节约,新的组合还允许经营者在单个设备的单个服务调查中进行所有认证要求,这样节省了时间,并提高了其操作效率。

附图说明

[0056] 图1是具有集成的评估系统的通用车辆管理设备的分解图。

[0057] 图2是用于具有集成的评估系统的通用车辆管理设备的镜子安装支架的分解图。

[0058] 图3是结合到具有集成的评估系统的通用车辆管理设备中的印刷电路板和电子组件的视图。

[0059] 图4是具有集成的评估系统的通用车辆管理设备的右面剖面图(right side cutaway view)。

[0060] 图5是用于结合在具有集成的评估系统的通用车辆管理设备中的先进可编程评估系统的目标的方框图。

[0061] 图6是结合到具有集成的评估系统的通用车辆管理设备内的事件数据记录器的概念上的方框图。

[0062] 附图标记

[0063] 项目6是丙烯酸面板。

[0064] 项目7是由ABS聚合物材料构成的顶部半蛤壳外壳。

[0065] 项目8是硅橡胶键盘和密封片。

[0066] 项目9是印刷电路板和电子装置。

[0067] 项目10是由丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)聚合物材料构成的底部半蛤壳外壳。

[0068] 项目11是硅橡胶按钮,其具有打开评估引擎和显示的开和关的功能。

[0069] 项目12是LED,用于指示低的内部电池状况。

[0070] 项目13是LED,用于指示服务警报状况。

[0071] 项目14是硅橡胶按钮,用于在旅途结束时停止评估引擎的功能。

[0072] 项目15是4个通用目的的硅橡胶菜单按钮,用于选择费用一览表、选择多个乘客中的一位或选择几个操作模式中的一个的功能。

[0073] 项目16是硅橡胶按钮,用于在旅途已经完成之后,重置评估引擎和LED(20)、(21)、(22)和(23)到它们的默认状态的功能。

[0074] 项目17是硅橡胶按钮,用于通用目的“下(DOWN)”的功能,该功能用于所有操作模式中,以增加考虑中的值。

[0075] 项目18是硅橡胶按钮,用于通用目的“上(UP)”的功能,该功能用于所有操作模式中,以减小考虑中的值。

[0076] 项目19是硅橡胶按钮,用于暂停功能,这将暂时停止评估,直至该按钮再次按下。

- [0077] 项目20是7段超亮LED显示,其表示当前标记(flag)下降率加上旅途中的附加费。
- [0078] 项目21是7段超亮LED显示,表示当前标准时间或旅途过程中的总旅途时间。
- [0079] 项目22是7段超亮LED显示,表示在旅途中行进的当前距离。
- [0080] 项目23是14段超亮LED显示,表示当前旅途费用和关于旅途的字母数字文本信息。
- [0081] 项目24是微处理器,提供具有集成的评估装置的通用车辆管理设备的可编程功能。
- [0082] 项目25是无线接口芯片组,其经由射频(RF)或微波无线电通信到外部设备。
- [0083] 项目26是提供电力导线的在PCB上的接头,外部串行接头,和提供关于出租车行进距离的信息的传感器。
- [0084] 项目27是串行闪存组件,其为评估设备的可编程功能和所有旅途信息的数字日记提供存储。
- [0085] 项目28是8个防盗螺钉,它们用于将上蛤壳(7)、和下蛤壳(10)与外壳部分附接在一起,并指示外壳是否已经打开。
- [0086] 项目29是具有快开接头的电缆,其为具有集成的评估装置的通用车辆管理设备提供电力、传感器数据和串行端口。
- [0087] 项目30是用于组装镜子的螺丝,该镜子安装用于具有集成的评估装置的通用车辆管理设备。
- [0088] 项目31是用于具有集成的评估装置的通用车辆管理设备的基于镜子的安装板。
- [0089] 项目32是指基于镜子的安装板(31)中的开口,其设计用于允许电缆(29)通过。
- [0090] 项目33是半球形铰链,允许镜子安装板(31)在2个轴线中运动。
- [0091] 项目34是用于半球铰链(33)的组合容器和用于附接具有集成的评估装置的通用车辆管理设备到车辆的镜子上的前夹。
- [0092] 项目35是来自摩托车的典型的镜子柄。
- [0093] 项目36是快开螺钉,用于上紧在镜子柄(35)上的夹的两个半部(34)和(37)。
- [0094] 项目37是夹的背半部,其用于将具有集成的评估装置的通用车辆管理设备耦接到车辆镜子柄(35)上。
- [0095] 项目38是螺母,其用于上紧安装板(31)和半球铰链(33),从而使得其不能够在设定想要的角度后运动。
- [0096] 项目39是来自车辆的镜子,其附接到车辆镜子柄(35)上。
- [0097] 项目40是用于年代事件,例如时间和日历事件的输入工具。
- [0098] 项目41是用于传感器数据事件——例如来自机械或电子变换器的车辆行进的距离——的输入工具。
- [0099] 项目42是用于串联数据事件——例如来自GPS系统的输入——的输入工具。
- [0100] 项目43是用于无线数据事件——例如通过关卡或其他固定方位参考——的输入工具。
- [0101] 项目44是用于经营者控制——例如开始或当旅途完成时停止计价器——的输入工具。
- [0102] 项目45是当通过经营者选择时,通过活动费用一览表(46)安装的事件过滤器。
- [0103] 项目46是活动费用一览表,其呈现可应用于具体旅途或差事的完整收费菜单。

- [0104] 项目47是活动价目列表,自从评估装置在旅途或差事开始时激活,其就含有每一项价目表。
- [0105] 项目48是含有总的概要领域的目标,其将显示在计价器显示屏上的相关区域上。
- [0106] 项目48a是将显示在LED(20)上的总附加费(surcharge)领域。
- [0107] 项目48b是将显示在LED(21)上的总时间领域。
- [0108] 项目48c是将显示在LED(22)上的总距离领域。
- [0109] 项目48d是将显示在LED(23)上的总费用领域。
- [0110] 项目49是费用一览表参考,其将用于获得与在静态数据词典中的该费用一览表相关联的数据。
- [0111] 项目50是表示存储在活动价目列表(47)中的结构的目标。
- [0112] 项目50a是该价目相关联的事件类型。
- [0113] 项目50b是事件子类型,其提供该事件的上下文,例如开始或停止。该子类型可以被在价目目标(53)中的代码使用,以提供关于处理函数(53c)如何响应于特殊事件的变化。
- [0114] 项目50c是当该价目表插入到当前活动费用一览表(46)内时,存储该时间的领域。
- [0115] 项目50d是当该价目表视为完成且不再活动地有助于概要显示领域(48)时,存储该时间的领域。
- [0116] 项目50e是表示附加费数据的领域,该价目表有助于总附加费领域(48a)。
- [0117] 项目50f是表示时间数据的领域,该价目表有助于总时间领域(48b)。
- [0118] 项目50g是表示距离数据的领域,该价目表有助于总距离领域(48c)。
- [0119] 项目50h是表示费用数据的领域,该价目表有助于总费用领域(48d)。
- [0120] 项目51是费用一览表目标的展示,其由静态数据词典(58)使用,以存储关于所有可获得的费用一览表的信息。
- [0121] 项目51a是表示一览表标识符的领域,其用于检索关于具体的费用一览表的数据。
- [0122] 项目51b是表示事件地图参考的领域,其将事件地图(52)放置在静态数据词典(58)中。
- [0123] 项目51c是表示事件过滤器功能的领域,当活动费用一览表(46)由该费用一览表(51)生成时,其安装到活动事件过滤器(45)内。
- [0124] 项目52是事件地图目标的展示,其用于定位与进入事件相关联的具体价目表。
- [0125] 项目52a是表示事件地图标识符的领域,其用于检索关于该具体事件地图的信息。
- [0126] 项目52b是指事件和价目表(53)之间的映射列表。
- [0127] 项目53是价目表目标的展示,其含有关于如何对特殊事件收费的所有必要信息。
- [0128] 项目53a是表示价目表标识符的领域,其用于检索关于该具体价目表的信息。
- [0129] 项目53b是表示价目表类型的领域。这可以为变量价目表(DeltaTariff)提供列举的值,该值是单个的收费(single shot charge)、为在恒定期上重现的收费的周期的收费、或关税价目表,其是完全可编程的选择,用于执行非标准或非线性的比率,该比率不能以结构的形式具体表示。
- [0130] 项目53c是表示处理函数的领域,其是每当在与该特殊价目表相关联的事件到来时,就被调用的方法。该处理函数有责任审查该事件和事件子类型,并准备该事件需要采取的任何行动。

[0131] 项目53d是表示插入函数的领域,其是在处理函数(53c)已准备好基于事件和事件子类型的环境之后被调用的方法。该插入函数有责任插入零或更多的活动价目表(50)到活动费用一览表(46)的活动价目表列表(47)内。

[0132] 项目53e是表示更新函数的领域,其是每当在以下事件到来时所调用的方法,该事件匹配事件(50a)和事件子类型(50b),在活动价目列表(47)中的一个或多个活动价目表(50)。更新函数审查该环境和活动价目列表(47),以确定活动价目表(50)的任何附加费(50e)、时间(50f)、距离(50g)或费用(50h)领域是否需要更新为新值。

[0133] 项目53f是表示当前切换函数的领域,其是被调用的方法,以返回关于当前运行切换的价目表决定。该方法可以审查这样的特征,例如日期的时间、日历日期、地理位置和任何其他在环境中可获得的信息,以确定可选的比率设定是否应当用于特殊事件。

[0134] 项目53g是切换数据列表,其含有在每个切换过程中对事件收费的必要信息,该切换与该价目表(53)相关。在该列表中必须总是有至少一个入口,且这是默认的切换,当没有可选的切换合适时,其将被使用。该切换数据必须对应于价目表类型(53b),且是变量价目表(Delta tariff)数据(54)、周期价目表数据(55)或自定义价目表数据(56)的入口列表。

[0135] 项目54是变量价目表数据目标的展示,在价目表类型(53b)具有变量价目表的列举值时,其含有用于收费的具体的信息。

[0136] 项目54a是表示附加费量的领域,当处理函数(53c)确定其需要时,其将增加到总附加费(48a)上。

[0137] 项目54b是表示时间量的领域,当处理函数(53c)确定其需要时,其将增加到总时间(48b)上。

[0138] 项目54c是表示距离量的领域,当处理函数(53c)确定其需要时,其将增加到总距离(48c)上。

[0139] 项目54d是表示费用量的领域,当处理函数(53c)确定其需要时,其将增加到总费用(48d)上。

[0140] 项目55是周期价目表数据目标的展示,当价目表类型(53b)具有周期价目表的列举值时,其含有用于收费的具体信息。

[0141] 项目55a是表示初始附加费量的领域,当处理函数(53c)确定其需要时,其将增加到总附加费(48a)上。

[0142] 项目55b是表示初始时间量的领域,当处理函数(53c)确定其需要时,其将增加到总时间(48b)上。

[0143] 项目55c是表示初始距离量的领域,当处理函数(53c)确定其需要时,其将增加到总距离(48c)上。

[0144] 项目55d是表示初始费用量的领域,当处理函数(53c)确定其需要时,其将增加到总费用(48d)上。

[0145] 项目55e是表示周期附加费量的领域,当处理函数(53c)或更新函数(53e)确定其需要时,其将增加到总附加费(48a)上。

[0146] 项目55f是表示周期时间量的领域,当处理函数(53c)或更新函数(53e)确定其需要时,其将增加到总时间(48b)上。

[0147] 项目55g是表示周期距离量的领域,当处理函数(53c)或更新函数(53e)确定其需

要时,其将增加到总距离(48c)上。

[0148] 项目55h是表示周期费用量的领域,当处理函数(53c)或更新函数(53e)确定其需要时,其将增加到总费用(48d)上。

[0149] 项目55i是表示初始时间偏置的领域,其将用于从周期价目表数据(55)延迟计算收费间隔。直到该时间已经流逝,没有其他更新将进行。该周期间隔将在该时间量已经到期时开始。

[0150] 项目55j是表示用于收费间隔的周期的领域。一旦初始偏置(55i)已经流逝,收费将以该频率发生。

[0151] 项目55k是表示周期价目表允许运行的最大时间的领域。在该时间量已经流逝之后,没有其他收费将基于该价目表进行。

[0152] 项目56是自定义价目表数据目标的展示。该目标的该结构完全不透明,并通过价目表(53)方法的编程而定义。

[0153] 项目57是数据缓存的展示,其用于缓存来自静态数据词典(58)的信息。这是最近最少使用(LRU)缓存,其用于存储事件地图(52)和价目表(53),用于在事件发生时快速访问。

[0154] 项目58是静态数据词典的展示,其用于保持很少改变或完全不改变的数据。在本实施方式中,该静态数据词典存储在连接到微处理器(24)上的串行闪存(27)中。

[0155] 项目59是安全带,其用于在初始安装失败时,在碰撞的过程中,稳固该装置。

[0156] 项目70是视频照相机,其持续地拍摄中车辆周围的环境。

[0157] 项目71是麦克风,其持续地记录在车辆周围的环境音频。

[0158] 项目72是雷达组件,其能够用于提供相对于交通的车速估计。

[0159] 项目72a是用于将微波信号传送到波导的天线或多个天线。

[0160] 项目72b是用于为微波天线(72a)和(72c)产生强的方向领域的波导。

[0161] 项目72c是天线或多个天线,用于接收从附近物体上反射的信号。

[0162] 项目72d是振荡器,用于产生将从车辆传播出去的微波信号。

[0163] 项目72e是混合器,其将接收从车辆外面的物体反射回来的微波信号,并将其与传送的信号(72d)混合,以产生能够容易地处理的低频信号。

[0164] 项目73是音频和视频编码解码器(CODEC),其能够接收和压缩来自视频照相机(70)和麦克风(71)的数据流。

[0165] 项目74是双运算放大器,其接收混合器(72e)的输出并以合适的增益将其传送到A/D转换器(83)。

[0166] 项目75是用于记录车辆倾角的陀螺仪。

[0167] 项目76是用于记录车辆摇晃的陀螺仪。

[0168] 项目77是用于记录车辆的偏航的陀螺仪。

[0169] 项目78是四重运算放大器,其接收3个所述陀螺仪(75)、(76)和(77)的输出,并以合适的增益将它们传送到A/D转换器(83)。

[0170] 项目79是沿着车辆的Z轴定向的加速计。

[0171] 项目80是沿着车辆的Y轴定向的加速计。

[0172] 项目81是沿着车辆的X轴定向的加速计。

[0173] 项目82是四重运算放大器,其接收3个所述加速计(79)、(80)和(81)的输出,并以合适的增益将它们传送到A/D转换器(83)。

[0174] 项目83是A/D转换器,其接收来自放大器(74)、(78)和(82)的模拟信号,并将其数字化,从而使得它们能够在微处理器(87)中运算。

[0175] 项目84是时钟日历电路,其能够为微处理器(87)提供精确的微秒定时和日期的时间。

[0176] 项目85是永久存储设备,例如闪存,其用于保持事件数据记录器的日志和用于运输工具的校准曲线。

[0177] 项目86是冗余存储设备,例如闪存,其用于保持事件数据记录器的日志的副本。

[0178] 项目87是微处理器,其用于进行必要的计算,在事件数据记录器的不同概念块之间指引存储访问传送,并读取和存储数据到永久存储设备(85)和(86)还及串行和无线I/O接口(88)和(89)。

[0179] 项目88是串行I/O接口,其用于与设备通信,并上传和下载数据到所述事件数据记录器外面的设备。

[0180] 项目89是无线I/O接口,其用于与设备通信,并上传和下载数据到所述事件数据记录器外面的设备上。

[0181] 项目90是在车辆的经营者座位上的传感器,用于记录经营者的存在或缺席。

[0182] 项目91是在车辆的一个或多个乘客座位上的传感器,用于记录乘客的存在或缺席。

[0183] 项目92是转动信号传感器,用于记录来自车辆转动信号指示器的活动。

[0184] 项目93是转向传感器,其记录用于车辆的转向控制设备的当前位置。

[0185] 项目94是头灯传感器,以记录车辆头灯的状态。

[0186] 项目95是离合器传感器,用于记录车辆离合器的状态。

[0187] 项目96是变速器传感器,用于记录汽车当前的档位(gear)。

[0188] 项目97是用于车辆制动系统的传感器,其记录制动控制设备的状态。

[0189] 项目98是引擎RPM传感器。

[0190] 项目99是车辆速度传感器。

具体实施方式

[0191] 本发明的一个实施方式在图1-6中示出。

[0192] 图1

[0193] 如从图1中容易显见的,通用车辆管理设备的主体包括2个蛤壳外壳半部(7)和(10)、前面板(6)、含有电子电路(9)的印刷电路板,和硅橡胶片,其不但提供用于为经营者提供的控制按钮,而且提供允许在环境危险条件下运行必需的环境密封(8)。蛤壳半部通过螺丝(28)连接,从背部突出的是数据和电力电缆(29)。冗余安全带(59)用于在安装支架故障情形下稳固通用车辆管理设备的主体。

[0194] 图2

[0195] 图2表示用于保持通用车辆管理设备的主体的安装支架的视图。半球形铰链(33)允许安装板沿着2个轴线旋转。螺丝(30)通过铰链的中心,通过镜子柄夹(34)、和(37)的2个

半部,最后进入螺母(38)内,一旦已经设定合适的对齐,该螺母用于在组件上提供张力。镜子柄夹(34)和(37)的两个半部在镜子柄的顶上向下滑动,不仅通过螺丝(30),而且通过在镜子柄相对侧上的快开螺栓(36)保持在位。整个组件可以通过简单地松开该螺栓而快速移除,这可以通过手动容易地完成,而无需任何工具。在螺栓移除之后,整个组件笔直地从镜子柄(35)拔出,其中两个蛤半部(34)和(37)挠曲,以允许镜子柄通过。类似地,该组件的替换可以这样完成:将组件推回在镜子柄上,并上紧快开螺栓(36)。

[0196] 为了通常的运行,组件的主体附接到安装板(31)上,而用于电源、串行数据和传感器数据的电缆(29)滑动通过在安装板(32)中的圆形开口。该实施方式这样提供了防盗:使得通用车辆管理设备可通过简单地拔出接头(29),移除快开螺栓(36)和从镜子柄(35)上滑出整个组件而快速松开。替代的实施方式可以这样提供防盗:锁定系统,其要求钥匙或定制工具以到达安装螺栓,或物理地将通用车辆管理设备永久地稳固到车辆上,例如通过焊接或焊接的护照而实现。

[0197] 图3

[0198] 图3表示印刷电路板和电子组件的一个实施方式。微处理器(24)完全可编程而不从外壳移除PCB。非常小和简单的引导装载是在系统中唯一永久的代码件,并存储在位于微处理器里面的阅读保护闪存中。固件和评估系统的所有其他方面可以采用串行接口(26)或无线接口(25)而编程或再编程。

[0199] 8字14段字母数字信息和费用显示沿着设备(23)的顶部而包含。在典型的旅途过程中,这将表示字符“费用(FARE)”,并跟随有最大4位数字的数值,表示通过下述可编程评估系统计算得到的当前总费用。然而,暂时地,在旅行过程中,字母数字显示(23)可以用于为用户显示有关的文本信息,例如增加的附加费或关于进或出地理区域的信息。在足以使用户阅读和理解信息的时间之后,LED将返回“费用(FARE)”显示。可选的实施方式可以在该地方采用16段LED显示,增加更多的文字或第二排,或采用电阵LED显示,液晶显示器(LCD)显示,或用于该目的的有机LED显示。

[0200] 14段字母数字信息显示(23)的另一个可选的功能是显示广告或公共服务信息。这些信息可以在任何时间出现。如下讨论的事件可以用于在特殊时间触发具体的广告信息,这样为特殊的饭店显示广告,例如在付费乘客在设施可视范围内的时候。GPS坐标也可以用于选择适合用于显示的广告。日期的时间和周的日还可以用于制定广告一览表。例如,夜总会可以只在晚上9点之后做广告,只在从其他已知的娱乐设施拉乘客的时候。

[0201] 在通用车辆管理设备安装在运输工具,例如摩托车上的情形下,其容易看见,即使没有骑行在运输工具中或上时,广告功能可以用作电子广告牌,其容易为经过的步行者或交通看到。这增加了运输工具的经营者的收入潜能,从而即使在简单地等待付费乘客的时候,他也可以挣钱。

[0202] 在典型的简单出租车功能中,3文字7段LED显示(20)用于指示旅途过程中采用的总附加费。在所述附加费超过3位数字的情形下,显示将周期性地滚动所述数字。根据其运行的当局的规定,4文字钟LED(21)用于指示出租车总停滞时间或总旅途时间。3文字7段LED显示(22)用于指示旅途过程中运行的总距离。这是有益的,以实现显示在这些LED上的事实上都在编程控制之下,如同下面将讨论的,非常复杂的费用结构可以为它们找到可选的用途。

[0203] 为了满足当局的认证指南,编程具有评估设备的通用车辆管理系统内的所有数据必须数字地签名。引导装载将检查在任何下载的代码或数据上的合适的数字符号,如果该符号无效的话,拒绝该再编程。代码和数据存储在包含着微处理器(24)里面的闪存和在大得多的外部闪存设备(27)上。可选的实施方式可以允许多个闪存设备或可移除的闪存设备。在装置安装在用于租赁车队的交通工具上的情形下,该装置设计用于在许多不同车辆中为经营者便携,该实施方式将要求外部闪存设备安装在外壳的外面,用于存储车辆的具体数据。

[0204] 在经营者的情形下,或者用于出租或政府情形下的统计目的,无线接口(25)或串行接口(26)还可以用于从通用车辆管理设备将数据下载到车辆管理系统软件内。这样的数据密码保护,加密的密码存储在微处理器(24)的读保护闪存中。

[0205] 该实施方式为不寻常的条件提供了两个指示器LED。因为通用车辆管理设备可以从车辆电源移除,必要的是,提供内部备份电池,以保持微处理器(24)中的实时时钟。当微处理器检测到该电池在预定门限下时,其将点亮LED(12),以指示该电池应当替换。第二LED(13)提供用于指示一般的维护条件。每当微处理器(24)检测到装置内发生了错误或非标准和不可恢复的状况时,该LED将点亮并保持亮着。LED(13)只在对通用车辆管理设备进行检查之后,才能通过维护工具关闭。

[0206] 图4

[0207] 图4表示通用车辆管理设备切开的右侧视图。通用车辆管理设备的主体的环境密封通过将硅橡胶片(8)夹在上蛤壳外壳(7)和下蛤壳外壳(10)之间而提供。螺丝(28)用于将该硅橡胶密封压缩到接近密闭的状态中,其中防止尘土、水和昆虫通过,但是空气仍然可以通过,以使计价器内外的压力相等。通过采用接近密闭的密封而替代完全密闭的密封,具有不使外壳增加压缩应力的影响的好处,然而其具有缺点,即在某些地方,允许浓缩物收集在外壳的里面。如果浓缩物预期在运行区域造成严重问题的话,可以将溶剂可移除的保形涂料涂敷到整个印刷电路板和电子组件上,以使其免受损害。

[0208] 图5

[0209] 用本实施方式中的可编程评估系统在图5中以方框图形式示出。在旅途或差事开始处,具体的费用一览表从编程到评估系统内的一系列可能的一览表中选择。作为实际问题,这些费用一览表通常通过政府当局调整,它们的使用是严格执行的。不同的费用一览表的例子可能是在本地区域内的旅行所允许的收费对在该区域外面的旅行所允许的费用。不同的费用一览表可能在具有不同出租价格的不同地方中租用旅途时所需要的。

[0210] 一旦费用一览表通过经营者选择了,软件将事件过滤器函数(51c)装入到活动事件过滤器(45)内。事件通过机械和电子装置(40)、(41)、(42)、(43)、(44)获得和报告,其可以在车辆管理设备的内部或外部,或者内部和外部的组合,并传送到软件过滤器函数上。该函数拒绝不适合于当前安装的费用一览表的事件。

[0211] 事件首先再次核对所有活动的价目表(50),这些价目表还没有完成。通过核对结构的时间印(Timestamp)完成领域(50d),可以识别到完成。如果在活动价目表上的事件类型和子类型匹配还没有完成,这价目表参考(50i)领域将被审查,以找出价目表结构(53)。然后将调用更新函数(53e)。最后,费用一览表参考(49)将用于定位费用一览表目标(50)。事件地图参考(51b)将用于定位事件地图目标(52)。如果具体的事件中价目表列表(52a)中

出现,那么价目表目标(53)将被审查,处理函数(53c)将调用,以确定事件是否相关并采取任何合适的行动。最后,插入函数(53d)将调用,以将任何必要的新活动价目表装载到活动价目表列表(47)内。

[0212] 部分处理函数(53c)和更新函数(53e)将计算与事件相关的任何费用,并更新在合适的活动价目表目标(50)中的本地附加费(50e)、时间(50f)、距离(50g)和费用(50h)领域。在该函数完成处,这些领域将含有该事件对那些项目的相关贡献。处理函数(53c)和更新函数(53e)将类似地更新总显示领域目标(48)的总附加费(48a)、总时间(48b)、总距离(48c)和总费用(48d)领域。这些领域将在车辆管理设备的显示上报告。

[0213] 当经营者决定旅途或差事完成并停止计价器时,与该事件相关联的处理函数(53c)将把所有非完成的活动价目表目标(50)标记为完成。在关于旅途收费存在任何消费者混乱的情形下,经营者将能够一个个地滚动通过可获得的活动价目表目标,以观察每个活动价目表的部分贡献,并核实正确的操作。在该操作模式下,活动的价目表领域(50e)、(50f)、(50g)和(50h)将在车辆管理设备显示上的相应位置上报告。

[0214] 包括所有活动价目表目标的整个旅途的细节将保存到电子记录设备(27)上,其包括在车辆管理设备上。在可选的实施方式中,活动价目表列表(47)信息也可以在连接的打印机上打印出来,或保存到外部电子日记上,该日记由消费者或经营者提供,暂时地或永久地连接到车辆管理设备上。

[0215] 对评估系统的编程通过这样实现:经由串行端口(26)或无线接口(25)和电力循环车辆管理系统简单地在静态数据词典(58)上盖写新数据。

[0216] 图6

[0217] 用于本发明的本实施方式中的事件数据记录器在图6中示出。与传统汽车数据记录器相关联的许多特征也在该事件数据记录器上可获得。其包括加速计输入(79)、(80)、(81),陀螺仪输入(75)、(76)、(77),视频和音频输入(70)和(71),车辆速度(99),引擎速度(98),制动传感器(97),离合器传感器(95),变速器传感器(96)、(97)和转向状态(93)。一些传感器主要用于安装在摩托车和自动人力车上,然而它们也可以在传统汽车上找到价值。这些包括头灯传感器(94),和乘客(91)和驾驶员(90)传感器。尽管头灯状态可能基本上对传统汽车中的安全没有贡献,其效果对于摩托车重要得多,其中打开头灯可能在汽车识别你和意外之间形成区别。类似地,乘客座位传感器(90)和(91)在传统的出租车上不提供有帮助的信息,然而在摩托车或自动人力车上,其中从车辆上弹射出某人的意外的可能性高,最好是记录这样的事件发生的确切时间。

[0218] 事件数据记录器必须对环境密封,且必须稳固防止损坏。这两个要求也是通用出租车仪表和具有集成评估系统的通用车辆管理设备所需要的,它们可以用于摩托车和其他户外运输工具上。这允许出租车仪表与单件硬件的事件数据记录器新颖的组合。许多组件也可以共享,例如速度传感器(99)和时钟日历定时设备(84)。事件数据记录器这样运行:其在一秒内对所有传感器值快照几千次,并将该信息存储到永久存储区(85)内。在写到永久存储区(85)内的同时,你可以同时地更新冗余永久存储区(86)。

[0219] 数据以循环方式写入永久存储设备(85)和(86),最老的数据被擦除,以为新数据分配存储。

[0220] 存在许多方式检测不正常的事件,例如碰撞。最早的是观察加速计输出上大的向

上摆动或向下摆动。滚动陀螺仪的快速改变也指示摩托车在翻倒过程中,或汽车或者嘟嘟车(Tuk-Tuk)在翻滚碰撞过程中。偏航的任何显著变化可以指示旋转条件或碰撞中进行中。这些指示的组合可以用于获得不正常事件的更精确的图像,例如碰撞。在遭遇不正常状况的情形下,其为碰撞的指示,对冗余存储设备(86)的更新将暂停,从而使得其总是含有事故前可获得的最新信息,即使到事件数据记录器的电力发生故障,或者初级存储设备受到破坏。对初始存储设备(85)的更新持续进行,以尝试获得事件过程中及其之后的所有数据。

[0221] 在事件之后,初级存储设备(85)将继续填充数据,直至必需删除事件之后发生的数据。在该点处,微处理器(87)将停止记录数据并等待在串行I/O(88)或无线I/O(89)接口上的重置序列,以清除不正常的状况。重置序列将从永久存储器(85)和冗余永久存储器(86)读取所有数据,擦除这两个块,并重启微处理器(87)。

[0222] 永久存储器(85)的另一个特征是保持计算概况和识别运输工具。这样,与微处理器(87)、串行I/O接口(88)和串行电缆(29)一起,其构成对运输工具独特ID的识别装置。

[0223] 视频(70)和音频(71)的辅助功能是用作政府或私人安全机构的到处存在的监视系统。非常像安装在银行ATM上的照相机或其他闭路安全照相机,在犯罪或其他严重状况在该区域报道之后,记录的数据可以被核实。该特征值这样的情形下最有用,其中记录器方面保持运行,而车辆自身没有动力或运动。这可以为任何政府提供有力和非常经济的工具,以延伸其市政监督装置而没有显著的成本。

[0224] 这样,本发明提供灵活、可延伸和方便编程的设备,其满足出租车经营者需要的要求,其要求来自简单旅途的许多评估选项,以要求差事服务。该设备的可选的实施方式可以包括用于娱乐和广告的额外特征,例如全色LCD显示,TV调谐器,AM、FM立体接口,和遥控,从而使得经营者能够响应于车辆管理事件,而不坐在摩托车上,其可以设置在热太阳或差的天气中,而保持在保护结构下。

[0225] 结论

[0226] 相应地,读者将看到,在其不同实施方式中的通用车辆管理系统提供便携式计价器和数据记录系统,其能够容易地在车辆之间移动,为那些具有多个车辆而不同时运行它们的经营者省钱。还通过包括防止环境灾害,例如天气、尘土和昆虫的保护,提供通用服务,允许其用于户外运输工具,例如摩托车。此外,其提供了:

[0227] ●十分先进的评估系统,用于复杂的费用计算

[0228] ●多货币支持和配给优惠券支持(ration coupon support),用于国家危机时期的运行

[0229] ●集成的广告显示

[0230] ●集成的事件数据记录器

[0231] ●先进的虚拟队列系统

[0232] 尽管上述说明含有许多细节,这些将不视为对范围的限制,而是作为本发明一个实施方式的例子。许多变化是可能的,包括但是不限于如下:

[0233] (a)当收费发生时,包括显示给乘客的文本备忘录的价目表目标

[0234] (b)移除总的显示领域(48),人工地增加活动价目表领域(50e)、(50f)、(50g)、(50h),用于显示

[0235] (c)消除编程目标的等级属性,结合当前包含在价目表目标中的所有必要数据,以

及事件地图直接至费用一览表目标(51),采用程序代码以计算显示元件

[0236] (d)移除活动事件过滤器,令正常的过程丢弃事件

[0237] (e)在限定的周期,以多个变量事件替换周期事件

[0238] (f)可以增加更多的显示领域(48)例如文本备忘录领域,不同的等待时间和运动时间领域,不同的旅途费用和差事费用支付

[0239] (g)可以组合几个事件输入装置,或者可以增加新的事件输入装置

[0240] 这样,本发明的范围不通过示例的实施方式确定,而是通过后面的权利要求及它们的法律等同物确定。

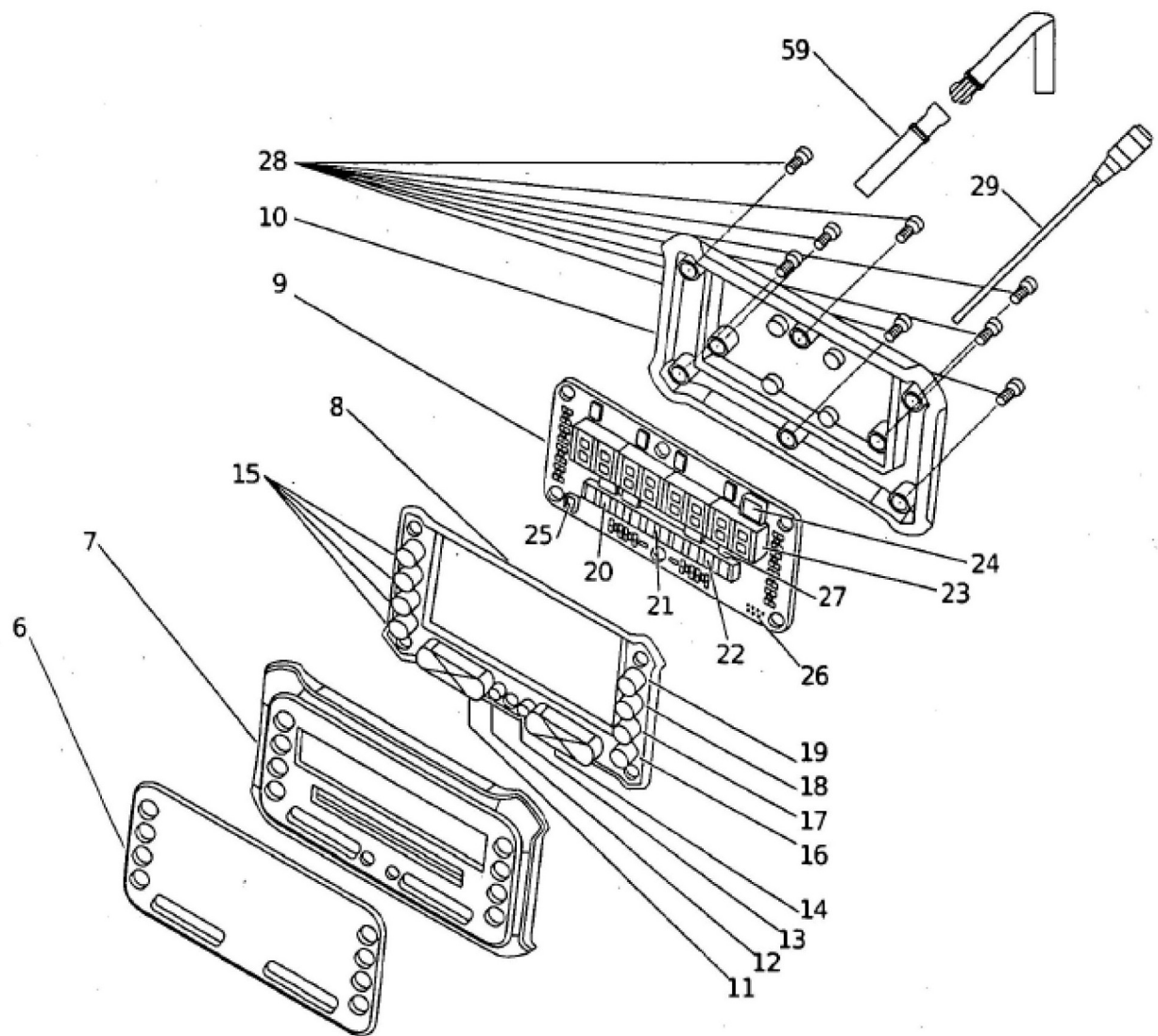


图1

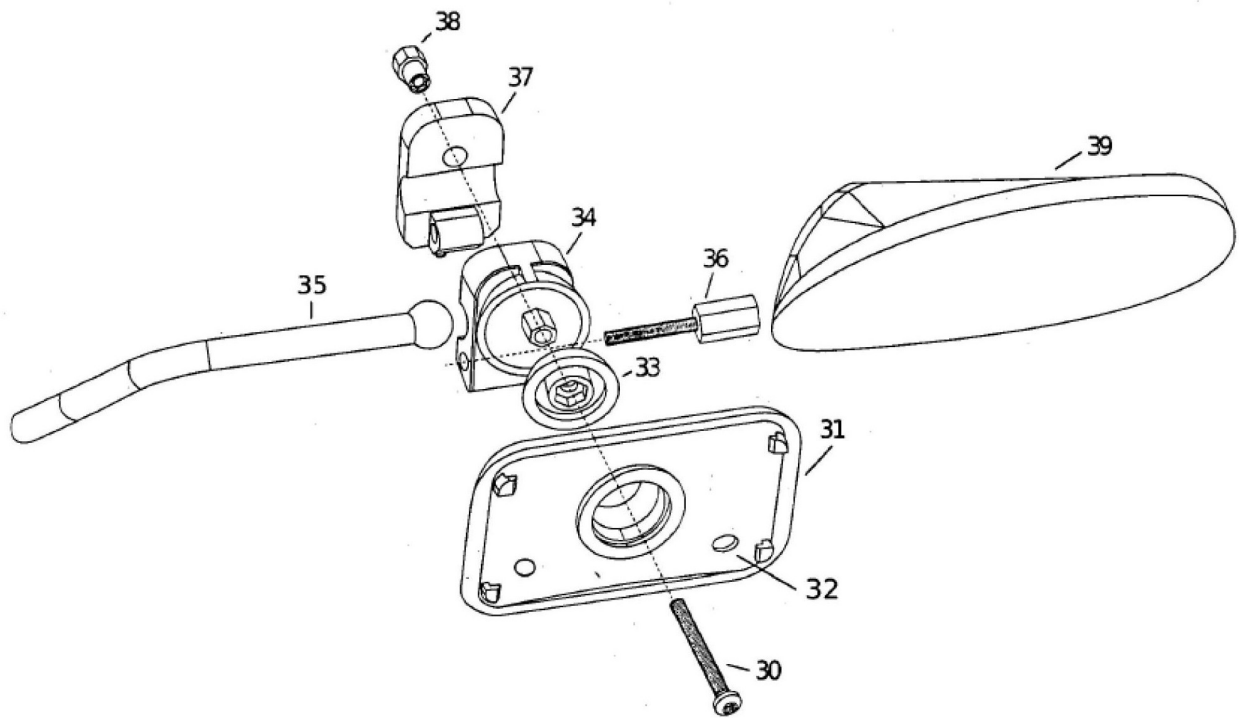


图2

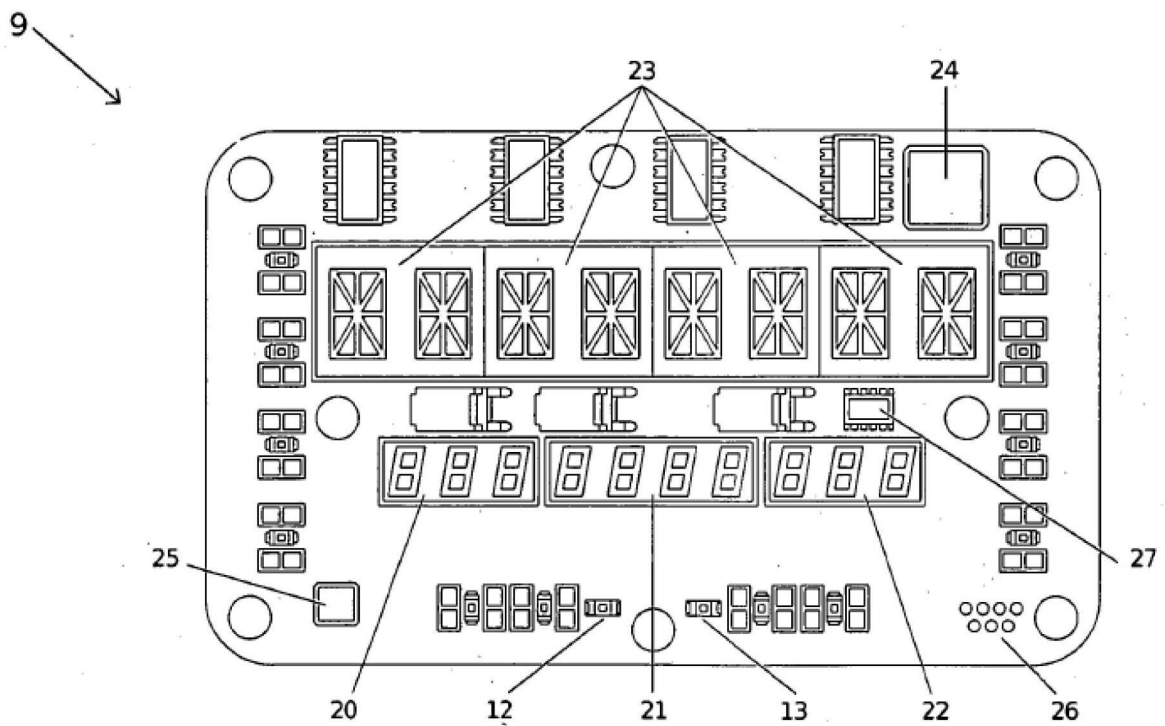


图3

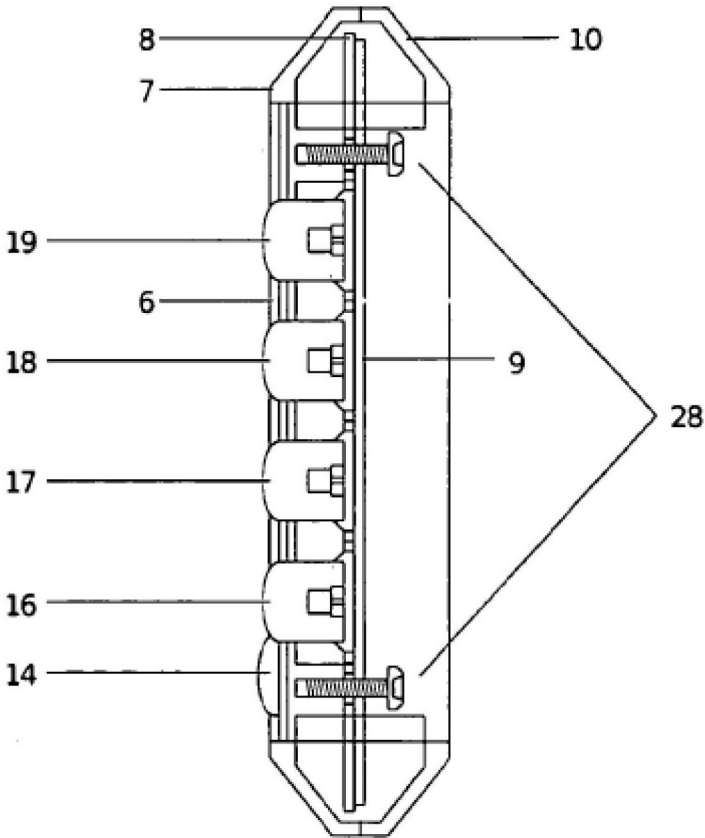


图4

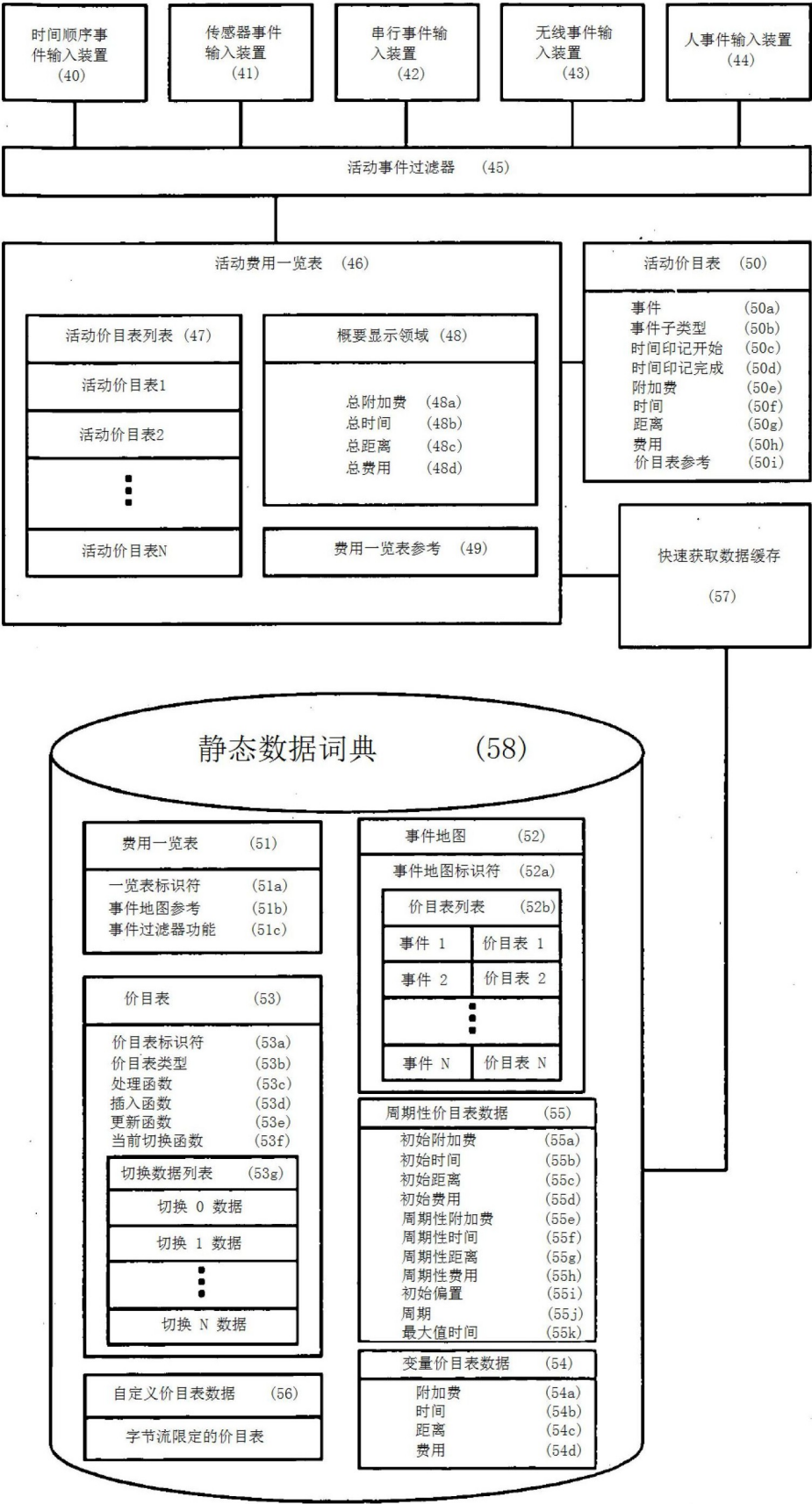


图5

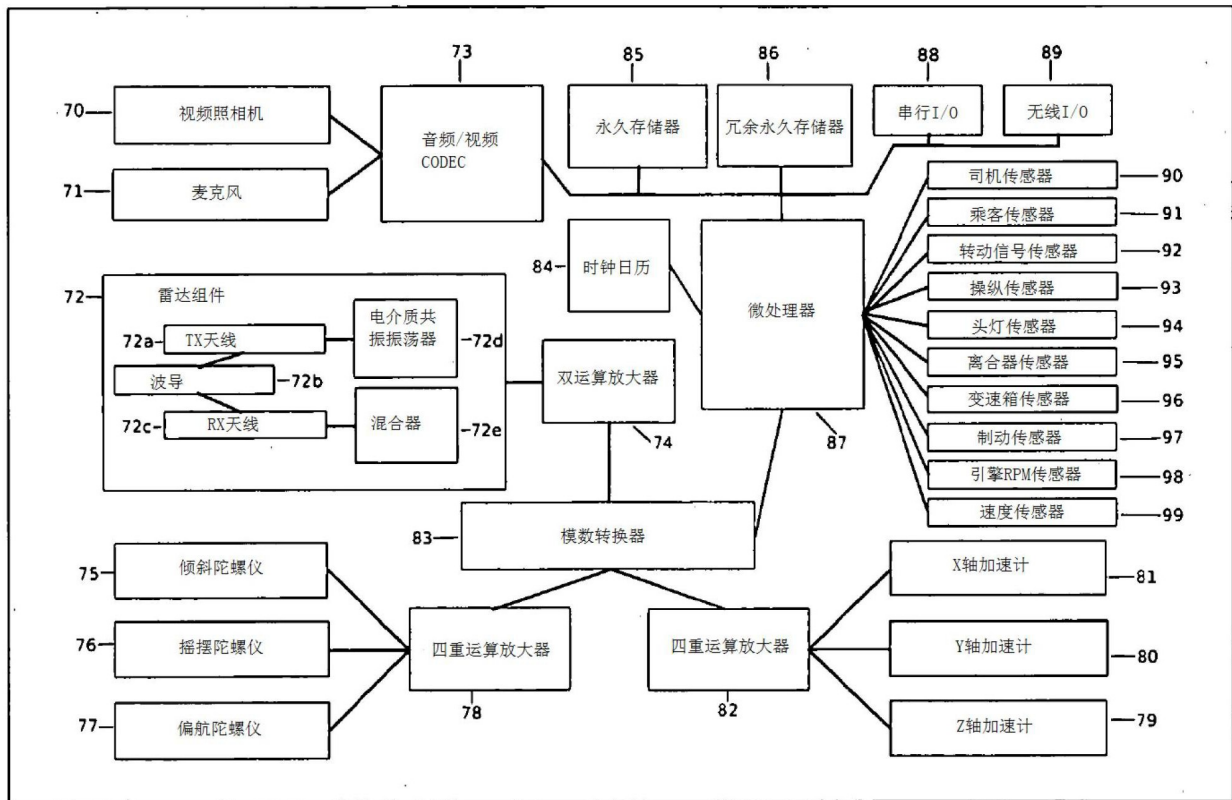


图6