



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510005803.7

[43] 公开日 2005 年 8 月 24 日

[11] 公开号 CN 1657355A

[22] 申请日 2005.1.27

[21] 申请号 200510005803.7

[30] 优先权

[32] 2004. 2. 16 [33] JP [31] 2004 - 038269

[71] 申请人 株式会社岛野

地址 日本大阪府

[72] 发明人 冈田重胜 增井卓二

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商  
标事务所

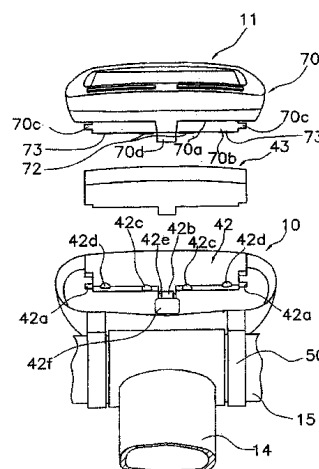
代理人 蒋世迅

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 8 页

[54] 发明名称 自行车照明系统及其附带可安装的  
显示装置

[57] 摘要

本发明的目的是提供一种能够以综合和简便的方式将自行车照明系统和显示装置安装到自行车把手上的机电构造,同时,车手能够以最小量的视线移动确认出显示装置的显示。照明系统 10 是一种能够安装在自行车上由交流发电机供电运行的系统,它包含有壳体 40、发光体 41a 与 41b、以及器件安装构件 42。壳体 40 可安装于自行车把手上。发光体 41a 和 41b 包含在壳体 40 内,由交流发电机供电点亮。器件安装构件 42 装配在壳体 40 的表面上,轮转计数器 11 可以自由地安装至或脱离开器件安装构件 42。



1. 一种安装于自行车上由电源供电的自行车照明系统，包括：  
壳体，可安装到所述自行车把手上；  
至少一个发光体，包容在所述壳体内，由所述电源的供电点亮；  
及

一个显示器安装部件，装配到所述壳体表面上，能够容许自行车显示器在它上面自由地安装上或拆卸下。

2. 权利要求 1 的自行车照明系统，其中，所述电源是一个依靠自行车旋转部分的旋转而发电的交流发电机，所述交流发电机输出的电力可以对产生出所述自行车中旋转部分之旋转状态显示信号的旋转信号产生单元供电，照明系统内还有一个信号输出单元，它可以向外部输出所述产生的旋转信号，并输出一个根据所述产生的旋转信号计算出的自行车运转状态显示用的运转状态数据。

3. 权利要求 2 的自行车照明系统，其中，所述信号输出单元包含有信号输出接点，用以输出所述旋转信号或所述运转状态数据。

4. 权利要求 3 的自行车照明系统，其中，所述信号输出接点装配在所述显示器安装单元上。

5. 权利要求 1 至 4 中任一个的自行车照明系统，还包含一个可将所述交流发电机输出的交流电变换成直流电的变换单元，以及一个向外部输出所述变换出的直流电的直流电输出单元。

6. 权利要求 5 的自行车照明系统，其中，所述直流输出单元包含一个电源输出接点，用以输出所述直流电。

7. 权利要求 6 的自行车照明系统，其中，所述电源输出接点装配在所述显示器安装单元上。

8. 权利要求 1 至 7 中任一个的自行车照明系统，其中，所述壳体上包含有一个可安装到所述自行车把手上的卡夹，以及一个装配到所述卡夹上的壳体本体，其装配方式可使壳体本体自由地安装上卡夹或从卡夹上拆卸下，所述发光体包容在壳体本体内；另外，所述显示

器安装单元装配在所述壳体本体的表面。

9. 权利要求 1 至 8 中任一个的自行车照明系统，在所述壳体内包容有一个能检测外界亮度的亮度传感器，以及一个根据所述亮度传感器所检知的输出使所述发光体灯泡点亮或熄灭的灯泡控制器。

10. 权利要求 2、5 至 9 中任一个的自行车照明系统，其中，所述信号输出单元以无线电信号方式输出所述旋转信号或所述运转状态数据。

11. 权利要求 6 至 9 中任一个的自行车显示装置，包含：一个可以自由地安装至或脱离开所述显示器安装单元的显示器外壳；一个包容在所述显示器外壳内的显示器，它至少能指明自行车的速度；一个信号输入单元，它可以输入来自外部的自行车旋转部分的旋转信号或所述运转状态数据；以及一个显示控制器，它根据输入的所述旋转信号或所述运转状态数据对所述显示器进行显示控制。

12. 权利要求 11 的自行车显示装置，其中，所述信号输入单元包含一个输入接点，当所述显示器外壳安装到所述显示器安装单元上时，该接点与所述信号输出接点之间发生电连接。

13. 权利要求 11 和 12 中任一个的自行车显示装置，还包含一个电源输入接点，当所述显示器外壳安装到所述显示器安装单元上时，该接点与所述电源输出接点之间发生电连接。

14. 权利要求 11 至 13 中任一个的自行车显示装置，还包含一个速度计算单元，它根据所述输入的旋转信号计算出所述自行车的速度。

## 自行车照明系统及其附带 可安装的显示装置

### 技术领域

本发明涉及一种安装于自行车上由电源供电的自行车照明系统，并涉及其附带的可安装于自行车照明系统上的自行车显示装置。

### 背景技术

在体育运动中使用的公路用赛车和山地自行车上，往往在自行车把手上安装一只灯泡（例如是自行车照明装置）用作前方照明灯。某些场合下，在车把上还安装刹车柄和变速柄以及称为轮转计算器（例如是自行车显示装置）的行驶状态显示装置以指明行驶速度和行驶距离。此种轮转计算器通常配备一个可安装于车把上的卡夹，以及一个可自由地安装至或脱离开卡夹的显示装置本体。此外，近年来，一个又称为变速显示器的变速位置显示器往往安装于车把中央部分，它指明前后变速装置的变速位置。

人们基本上偏爱将显示器和灯泡两者都安装在车把的中央部分。这样做时，车手稍为向下一瞥就能确认显示器上的显示，同时车手可以保持面向前方，而灯泡安装在中央位置上时能够照亮行进的方向。然而，由于车把中央部分附近可利用的长度和空间位置有限，难以使显示器和灯泡都安装在中央部分处。

作为解决这个问题的传统技术之一，过去周知的方法是安装一个卡夹，它上面能固定灯泡和轮转计算器等（见专利参考文献 1）。此种安装卡夹上配备一个能安装至车把上的托架，从托架上向前和向后伸出两个支臂和器件安装构件，构件固定于支臂的支点上。器件安装构件构造成套管形状，所以其结构能使灯光和显示器都安装在车把上它们应在的地方。具体地，由于必需使灯泡照亮前方区域，所以灯泡

安装于前方的器件安装构件上，而显示器安装于后方的器件安装构件上。

[专利参考文献 1]德国公报 DE 20119499 UI

本发明预定解决的问题

上述传统结构中，在车把上可以安装显示器和灯泡。然而，灯泡和显示器必须分别安装到各器件安装构件上。结果，安装灯泡和显示器的工作比较麻烦。而且，灯泡、显示器和其他器件必须分别安装到各器件安装构件上，使车把上显得拥挤，有碍自行车的外观。此外，由于安装于后器件安装构件上的显示器朝车手方向突出，车手必须将视线较陡地下移以确认其显示。

发明内容

本发明的目的是提供一种以综合和简便的方式将自行车照明系统和自行车显示器安装到车把上的构造，同时，车手确认显示器的显示时视线的移动量可以最小。

解决问题的措施

根据本发明一方面的自行车照明系统是一种由电源供电、可安装的自行车照明系统，它包含有一个壳体、一个发光体和一个显示器安装单元。壳体可安装于自行车把手上。发光体包容在壳体内，由电源供电；发光体至少是一个。显示器安装单元装设于壳体表面，容许自行车显示器自由地安装上或拆卸下。

此种照明系统中，壳体安装在车把上，诸如轮转计算器或变速显示器之类的显示装置可以在装设于壳体表面的显示器安装单元上自由地装上或卸下。这里，由于显示器安装单元装设于壳体表面，所以显示器能安装于壳体表面上。因此，车把的外观整洁，照明系统和显示器能够以综合和简便的方式安装到车把上。而且，车手确认显示器的显示时视线的向下移动量最小。此外，由于不需要特别地制备卡夹来安装显示器，显示器的构造变得比较简化。

本发明的自行车照明系统中，电源为交流发电机，它依靠自行车

旋转部分的旋转来发电。自行车照明系统还包含一个旋转信号产生单元，它包括由交流发电机输出的电力产生出指明自行车旋转部分之旋转状态的信号，又包含一个信号输出单元，它向外输出所产生的旋转信号或运转状态数据，以表明根据所产生的旋转信号计算出的自行车运转状态。本发明的这种自行车照明系统能通过交流发电机输出的电力中得到旋转信息，根据该旋转信息可计算出关于速度、距离和其他类型信息的旋转的信号和运转状态数据，向外部输出。因此，由于显示器根据此种旋转信号或运转状态数据给出显示，不再需要检测运转状态的传感器。

本发明的自行车照明系统中，信号输出单元包含有一个信号输出接点，用以输出旋转信号或运转状态数据。本发明的此种自行车照明系统通过装置一个与显示器中信号输出接点能发生电连接的接点，相应的显示器能依靠照明系统对显示器方便地给出其输出的旋转信号或运转状态数据。

本发明的自行车照明系统中，信号输出接点装配在显示器安装单元内，本发明的此种自行车照明系统通过装配一个与显示器的信号输出接点能发生电连接的接点，简单地借助于使显示器安装在显示器安装单元上，从照明系统到显示器能够方便地输出旋转信号或运转状态数据。

本发明的自行车照明系统，在此种系统内还包含一个变换单元，将交流发电机提供的交流电变换成直流电，又包含一个直流输出单元，向外部输出变换出的直流电。

本发明的此种自行车照明系统能向外输出直流电，这使得显示器不再需要配置电源。

本发明的自行车照明系统中，直流输出单元包含有一个电源输出接点，用以输出直流电。本发明的此种自行车照明系统借助于在显示器内装置一个与电源输出接点能发生电连接的接点，以照明系统上可以输出电力给显示器。

本发明的自行车照明系统中，电源输出接点装配到显示器安装单

元内。本发明的此种自行车照明系统借助于简单地使显示器安装于显示器安装单元内，从照明系统上能够输出电力给显示器。

本发明的自行车照明系统，其壳体包含有一个能安装到自行车把手上的卡夹，还包含一个壳体本体，其装配在卡夹上的方式使得它能够自由地安装至或脱离卡夹，发光体就包容在该壳体本体内。显示器安装单元装配于壳体表面上。本发明的此种自行车照明系统由于上面安装有显示器的壳体本体能够从卡夹中卸下，在停放自行车时可将壳体本体连同显示器一起卸下，能避免被盗窃。

本发明的自行车照明系统，相应的自行车照明系统还包含一个包容于壳体内部的亮度传感器，以检测外界亮度，又包含一个灯泡控制器，根据亮度传感器检知的输出它自动点亮或熄灭发光体灯泡。权利要求9的此种自行车照明系统由于能根据周围地区的明亮程度自动点亮和熄灭发光体灯泡，所以不需要车手手动操纵照明。

本发明的自行车照明系统中，信号输出单元以无线电信号方式输出旋转信号或运转状态数据。本发明的此种自行车照明系统不再需要装置接点划者类似的部件来输出旋转信号或运转状态数据。

本发明的自行车照明系统，都包含有显示器外壳、显示器、信号输入单元和显示控制器，显示器外壳可自由地安装至或脱离显示器安装单元。

显示器包容于显示器外壳内，它至少能指明自行车的速度。信号输入单元可以输入由外部产生的自行车旋转部分的旋转信号或者所述的运转状态数据。显示控制器根据其输入的旋转信号或运转状态数据时显示器进行显示控制。本发明的此种自行车显示器其显示器外壳安装于显示器安装单元上。而且，对其输入由信号输出单元上输出的旋转信号或运转状态数据，这使得显示控制器可根据此种输入对显示器进行控制，在显示器上显示出速度。

这里，依靠使显示器安装于照明系统的显示器安装单元上，借助于由照明系统给出的旋转信号或运转状态数据用以在显示器上显示速度，因此，不需要传感器来检测自行车旋转部分的旋转。而且，即使

照明系统和显示器两者都安装在车把上，车把的外观并不显得拥挤，而照明系统和显示器都能容易地安装到车把上。

本发明的自行车显示器中，信号输入单元包含有一个信号输入接点，当显示器外壳安装到显示器安装单元上时，该接点可与信号输出接点发生电连接。本发明的此种自行车显示器借助于简单地使显示器安装到显示器安装单元上，从照明系统上能够输出旋转信号和/或运转状态数据给显示器。

本发明的自行车显示器，相应的自行车照明系统还包含有一个电源输入接点，当显示器外壳安装到显示器安装单元上时，该接点与电源输出接点发生电连接。本发明的此种自行车显示器通过简单地使显示器安装于显示器安装单元上，从照明系统上能够输出电力给显示器。

本发明的自行车显示器，相应的自行车显示器还包含一个速度计算单元，根据输入的旋转信号它计算出自行车的速度。本发明的此种自行车显示器简单地依靠由照明系统输出的旋转信号，能够显示出自行车速度。

#### 本发明的效果

按照本发明，由于显示器安装单元装配到壳体表面，所以显示器能够安装在壳体表面上。因此，车把外观不显得拥挤，照明系统和显示器两者能够以综合和简便的方式安装到车把上。而且，车手以最小量的视线向下移动即能确认显示器的显示。此外，由于不需要专门制备用于安装显示器的卡夹，显示器结构能简化。

#### 附图说明

图 1 是应用本发明的实施例的自行车侧视图。

图 2 是按照本发明实施例上面安装有轮转计算器的照明系统侧视图。

图 3 是图 2 中照明系统的顶视图。

图 4 是图 2 中照明系统的底视图。

图 5 是轮转计算器的底视图。

图 6 是照明系统和轮转计算器的正视图。

图 7 是示明照明系统和轮转计算器控制系统构成方框图。

图 8 是对应于图 7、采用无线通信单元的控制系統構成方框图。

符号说明

10: 照明系统

11: 轮转计算器

19: 交流发电机

40: 壳体

41a、41b: 发光体

42: 器件安装构件

42c: 信号输出接点

42d: 电源输出接点

45: 灯泡控制器

50: 卡夹

51: 壳体本体

60: 亮度传感器

70: 显示器外壳

71: 液晶显示器

72: 信号输入接点

73: 电源输入接点

75: 显示控制器

具体实施方式

在图 1 中，应用于本发明实施例中的自行车称之为小地自行车，它能够骑行于道路不平的越野。自行车上包括：由菱形车架 2 和前叉 3 组成的车体 1；车把 4；驱动部分 5；上面安装有发电机-轮毂 8 的前轮 6；后轮 7；以及前后刹车装置 9f 和 9r。在车把 4 上安装有用以照亮自行车前方的照明系统 10（一种自行车照明系统例子）。另外，在照明系统 10 上安装有指示行驶速度和行驶距离的轮转计算器 11（一

种自行车显示器例子), 其安装方式可使轮转计算器 11 自由地安装上或拆卸下。

车体 1 中的菱形车架 2 由金属管焊接制成。菱形车架 2 上安装有各种颜色, 包括车座 13 和驱动部分 5。前叉 3 以倾斜方式安装于菱形车架 2 的前面, 它可以绕自身的轴旋转, 并能象跷跷板那样上下起伏。

车把 4 上有插入于前叉 3 上部的车把主杆 14 以及固着于车把主杆 14 上的车把横杆 15。在车把横杆 15 的两侧安装有操纵前后刹车装置 9f 和 9r 的刹车柄 16 和握把 17。在左右刹车柄 16 上以一体方式或分体方式安装有用以操纵外部变速装置 39f 和 39r(后面说明)的变速柄(图中未示出)。

驱动部分 5 中包含有安装于车架 2 下部(挂托部分)的齿轮曲柄 37 和挂装在齿轮曲柄 37 上的车链 38, 以及前后的外变速装置 39f 和 39r。

在固定于前叉 3 端点上前轮 6 中的发电机-轮毂 8 处, 包含有交流发电机 19(见图 7)。

#### 照明系统构成

如图 2 至图 6 所示, 照明系统 10 中包含: 能够自由地安装至和脱离开车把横杆 15 的壳体 40; 包容于壳体 40 内由电源供电的发光体 41a 和 41b(图 3); 装配到壳体 40 表面、容许轮转计算器 11 自由地安装上和拆卸下的器件安装构件 42; 可遮盖器件安装构件 42 的面盖 43(图 6); 以及点亮和熄灭发光体 41a 和 41b 的灯泡控制器 45(图 7)。

壳体 40 上包含有卡夹 50 和固定于卡夹 50 上的壳体本体 51, 卡夹 50 上固装有条带状环形夹 50a。环形夹 50a 在其表面的一部分上形成有小孔 20, 以使得环形夹 50a 安装到车把横杆 15 上后通过拧紧安装螺丝 52 能使环形夹 50a 固定于车把横杆 15 上。在壳体本体 51 的前端形成有分为两个枝叉的一对筒状灯泡容纳腔 51a 和 51b; 在壳体本体 51 的后端形成有用以包容灯泡控制器 45 和其他部件的控制器容纳腔 51c。控制器容纳腔 51c 表面上包容有器件安装构件 42。在灯泡容

纳腔 51a 内可装入发光体 41a, 在灯泡容纳腔 51b 内可装入发光体 41b。

发光体 41a 例如可使用氙灯灯泡, 发光体 41b 例如可使用多个白色 LED。发光体 41a 例如能够以窄的照明角用点光束照亮远处, 发光体 41b 例如能够以宽的照明角用冷光束照亮自行车近旁。

器件安装构件 42 形成于壳体本体 51 上控制器容纳腔 51c 的表面处, 是大致为矩形的一个凹槽。器件安装构件 42 上有一对与轮转计算器 11 连结的安装小孔 42a, 它们形成于安装方向(前后方向)的侧壁上。在器件安装构件 42 的后部, 形成有一个用以装卸轮转计算器 11 的弹性锁 42b。弹性锁 42b 其装置方式容许它沿上下方向移动, 因而能使轮转计算器 11 锁定于或脱离开器件安装构件 42。当轮转计算器 11 以可靠方式安装至器件安装构件 42 上时, 轮转计算器 11 的后部被锁住。

在器件安装构件 42 的底部以半球形的突起形成有一对信号输出接点 42c 和一对电源输出接点 42d。另外, 器件安装构件 42 的底部, 在信号输出接点对 42c 与电源输出接点对 42d 之间沿着前后方向中伸展有一长条锁槽 42e。该锁槽 42e 的后方末端形成着弹性锁 42b。弹性锁 42b 在锁槽 42e 的后部能作前后方向的移动, 但其本身的弹性力是使它向前移动。

在弹性锁 42b 中以一体化的方式形成有安装/拆卸控制按钮 42f, 在卸下轮转计算器 11 时它可使弹性锁 42b 下降, 从而容许轮转计算器 11 滑出锁槽 42e。

当轮转计算器 11 没有安装至照明系统 10 上时, 可遮罩以面盖 43 用来保护器件安装构件 42。面盖 43 能以轮转计算器 11 那样相同的方式安装到器件安装构件 42 上, 它包含有一个凸出部分(图中未示出)用以与形成在器件安装构件 42 上的安装小孔 42a 啮合。同样地, 面盖 43 借助于弹性锁 42b 使其锁住在器件安装构件 42 上。

在图 7 中所示的灯泡控制器 45 中, 可包含一个控制点亮和熄灭发光体 41a 和 41b 的微处理器, 发光体 41a 和 41b 由交流发电机 19 供电。另外, 微处理器又根据因前轮 6 的旋转而由交流发电机 19 产生

的旋转信号输出，借此产生速度信号，并将该产生的速度信号输出至轮转计算器 11。对灯泡控制器 45，连接有亮度传感器 60、自动照亮电路 61、发电机波形成形电路 62 和充电整流电路 63。另外，对灯泡控制器 45 例如由蓄电单元 65 提供电力，蓄电单元 65 诸如是大容量的电容器之类。

亮度传感器 60 是用于控制发光体 41a 和 41b 点亮和熄灭的传感器。自动照亮电路 61 向发光体 41a 和 41b 供电或不供电，使它们点亮或熄灭。发电机波形成形电路 62 应用来从交流发电机 19 产生的交流波形中获得旋转信号。充电整流电路 63 可以将交流发电机 19 产生的最大例如为 12V 的交流电变换成 5V 的直流电，并使它对蓄电池单元 65 充电。

灯泡控制器 45 根据亮度传感器 60 输出的信号确定自行车周围区域内的明亮程度，从而向自动照亮电路 61 输出通/断信号，以使发光体 41a 和 41b 点亮或熄灭。

另外，灯泡控制器 45 根据发电机波形成形电路 62 输出的旋转信号产生速度信号，据此向信号输出接点 42c 提供输出。此外，灯泡控制器 45 对充电整形电路 63 中可能发生的过充电进行监视。蓄电单元 65 内存储的电能向灯泡控制器 45 供电，同时通过电源输出接点 42d 向外输出。

### 轮转计算器的构成

如图 3、图 5、和图 7 中所示，轮转计算器 11 中包含：可自由地安装至或脱离开器件安装构件 42 的显示器外壳 70；包容在显示器外壳 70 内的液晶显示器 71；作为信号输入单元的一对信号输入接点 72，由它们输入自照明系统 10 给出的速度信号；以及用以从照明系统 10 上接受电力的一对电源输入接点 73。

显示器外壳 70 外状为圆形或矩形的框架，内部装有显示控制器 75。显示器外壳 70 的底部 70a 上装置有比之其他部分显得突起的安装锁 70b。安装锁 70b 是可以自由地安装至或脱离开照明系统 10 器件安装构件 42 的机械部分。在安装锁 70b 的两侧形成有一对锁扣 70c。锁

扣 70c 与器件安装构件 42 上的安装扣 42a 啮合, 以使轮转计算器 11 安装到照明系统 10 上。

在安装锁 70b 的底部以板状形式形成有信号输入接点 72 和电源输入接点 73, 。当轮转计算器 11 安装到器件安装构件 42 上时, 信号输入接点 72 和电源输入接点 73 的装置位置分别面对信号输出接点 42c 和电源输出接点 42d。另外, 在安装锁 70b 的底部形成有突扣 72d, 它压抑弹性锁 42b 并被弹性锁 42b 锁住。

液晶显示器 71 例如是一个从显示器外壳 70 上以向外暴露方式装置的液晶显示板。液晶显示器 71 能够显示自行车的行驶速度和行驶距离。显示控制器 75 内包含有微处理器, 它可控制液晶显示器 71 的显示, 并可根据信号输入接点 72 输入的速度信号计算出行驶距离。

暴露于显示器外壳 70 表面上的模式键 76 和选择键 77 连接在显示控制器 75 上。模式键 76 利用来设定各种显示模式和显示数值。选择键 77 利用来选择所设定的显示模式和显示数值。此外, 为做到即使用在夜间也能给出可见的显示, 较可取的是利用诸如 LED 或 EL 等发光体元件提供背景光。

按照上述方式将轮转计算器 11 安装到照明系统 10 上时, 首先从照明系统 10 上取下面盖 43, 使器件安装构件 42 暴露出来。在此状态下, 使轮转计算器 11 上安装锁 70b 的锁扣 70c 与安装扣 42a 啮合, 通过突扣 70d 推动弹性锁 42b 使弹性锁 42b 滑入锁槽 42e, 从而轮转计算器 11 沿器件安装构件 42 的纵深方向滑入。当轮转计算器 11 深滑入器件安装构件 42 内时突扣 70d 行经弹性锁 42b, 直至弹性锁 42b 锁住突扣 70d 的后端面, 从而对轮转计算器 11 提供出防止脱落的机理。依靠这种机理, 轮转计算器 11 能可靠地安装于照明系统 10 上。此时, 信号输入接点 72 与信号输出接点 42c 间发生电连接, 电源输入接点 73 与电源输出接点 42d 间发生电连接, 因此, 能够从照明系统 10 上向轮转计算器 11 提供速度数据和电源。

在这种状态下, 当足踩脚蹬骑行自行车时, 前轮 6 上的交流发电机 19 开始运转。由发电机产生的电力变换成直流电, 使蓄电单元 65

充电,同时,通过电源输出接点 42d 和电源输入接点 73 向轮转计算器 11 供电,从而使轮转计算器 11 工作。交流发电机 19 的交流电又通过发电机波形成形电路 62 的处理形成所需波形,由此输出对应于前轮 6 旋转的、具有脉冲磁场旋转信号。依照该旋转信号由灯泡控制器 45 产生速度数据,通过信号输出接点 42c 和信号输入接点 72 将此数据传输给显示控制器 75,由此,液晶显示器 71 显示出自行车的速度。此外,根据运转状态又可显示出行驶距离。

另外,当日落后亮度减低到一定程度时,亮度传感器 60 产生信号输出。灯泡控制器 45 检知该信号后使自动照亮电路 61 控制发光体 41a 和 41b 接通电源。此外,通过信号输入/输出接点 42c/72,从灯泡控制器 45 到显示控制器 75 能产生指明此种效应的信号输出,据此能自动控制背景光照明开始工作。

当自行车停放而要卸下轮转计算器 11 时,可推压下安装/拆卸控制按钮 42f,将轮转计算器 11 向后方滑动随之卸下它。然后,按照安装轮转计算器 11 的同样方式将面盖 43 安装到器件安装构件 42 上,以保护器件安装构件 42。

这里,由于器件安装构件 42 安装于壳体 40 的表面,所以轮转计算器 11 能够安装在壳体 40 表面上。因此,车把 4 的外观显得整洁,同时,照明系统 10 和轮转计算器 11 能够以综合和简便的方式安装到车把 4 上。同时,车手能够以最小量的视线上来确认轮转计算器 11 的显示。另外,由于不需要制备安装轮转计算器 11 用的卡夹,轮转计算器 11 的结构可以简化。

#### 其他实施例子

(a) 前述的实施例中,利用照明系统 10 与轮转计算器 11 之间的电连接对轮转计算器 11 输出速度数据。然而,本发明并不限制于此实施例。如图 8 中所示,照明系统 10 和轮转计算器 11 中也可以分别包含无线电通信单元 64 和 79 用以发送/接收与速度关联的信号。此种场合下,轮转计算器 11 可以由电池 78 供电,也可以依靠照明系统 10 供电。此种场合下,电源的供给不利用接点而可以通过另外设置的电

源线等。此外，这一实施例中，照明系统 10 以无线电方式发送的信号是根据前轮 6 的旋转所产生的旋转信号，而不是前述实施例中的速度数据。因此，显示控制器 75 根据该旋转信号来计算速度数据和行驶距离，并由液晶显示器 71 予以显示。按上面的说明，由照明系统 10 输出的与速度关联的信号可以是旋转信号，但也可以是速度数据。

(b) 虽然，前述实施例中用作发光体的是氙灯和 LED，但本发明并不限制于此类例子。发光体也可以是普通的电灯泡、荧光灯或其他发光体。

(c) 虽然，前述实施例中示例的照明系统为前照灯，但照明系统并不限制于前照灯，可以将照明系统设计为灯光闪烁的自行车定位灯。

(d) 虽然，前述实施例中示例的轮转计算器显示行驶速度和行驶距离，但显示器也可以显示变速位置、时钟或其他信息。当然，也可以用组合方式显示它们。

(e) 前述实施例中，壳体本体 51 固定安装于卡夹 50 上，但壳体本体 51 的结构也可以做成能自由地安装至或脱离开卡夹 50。

(f) 前述实施例中，照明系统的电源是利用自行车前轮上安装的发电机-轮毂型的交流发电机，但本发明中也可以利用诸如电池之类不同类型的电源来供照明系统使用。

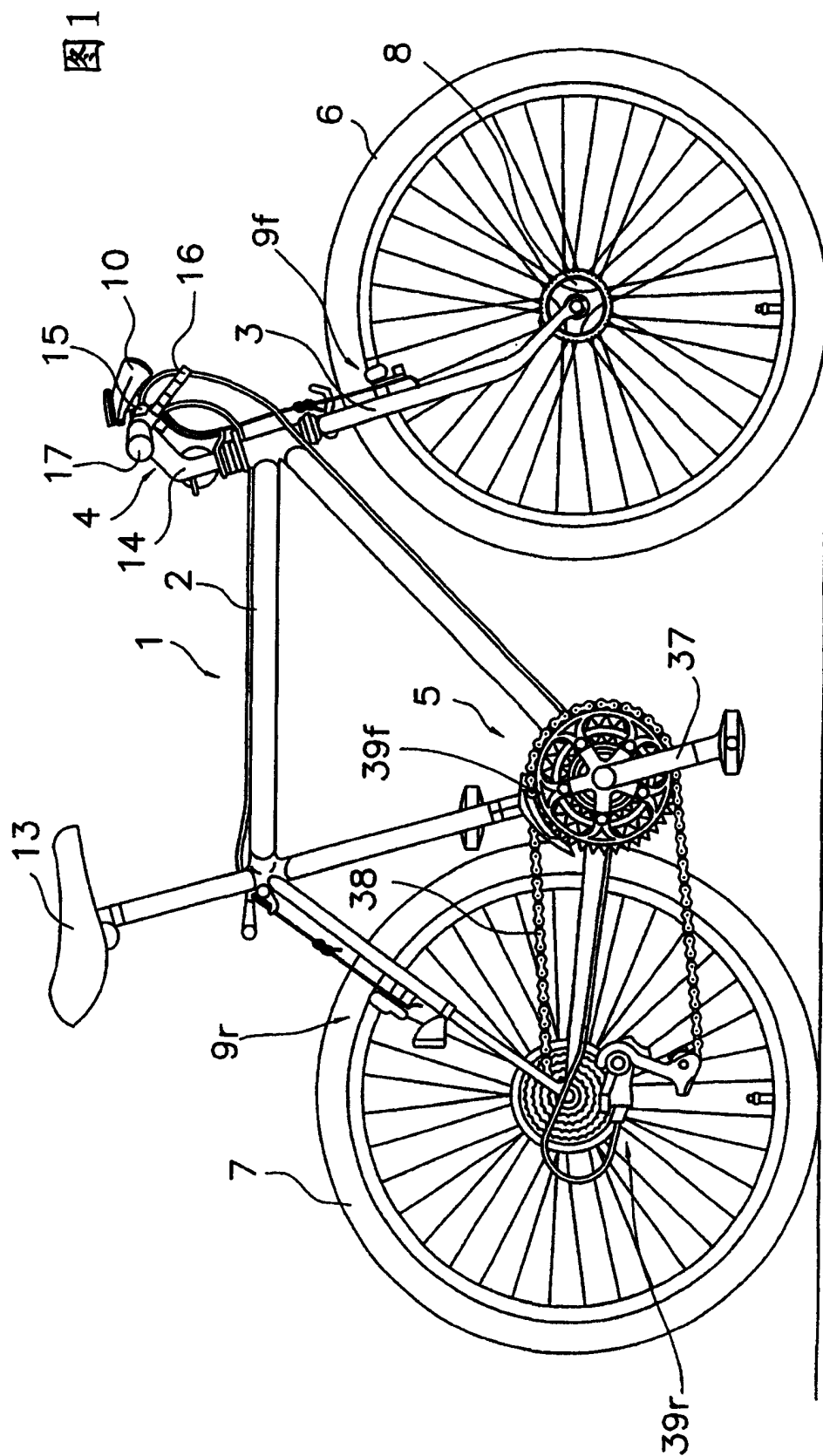


图2

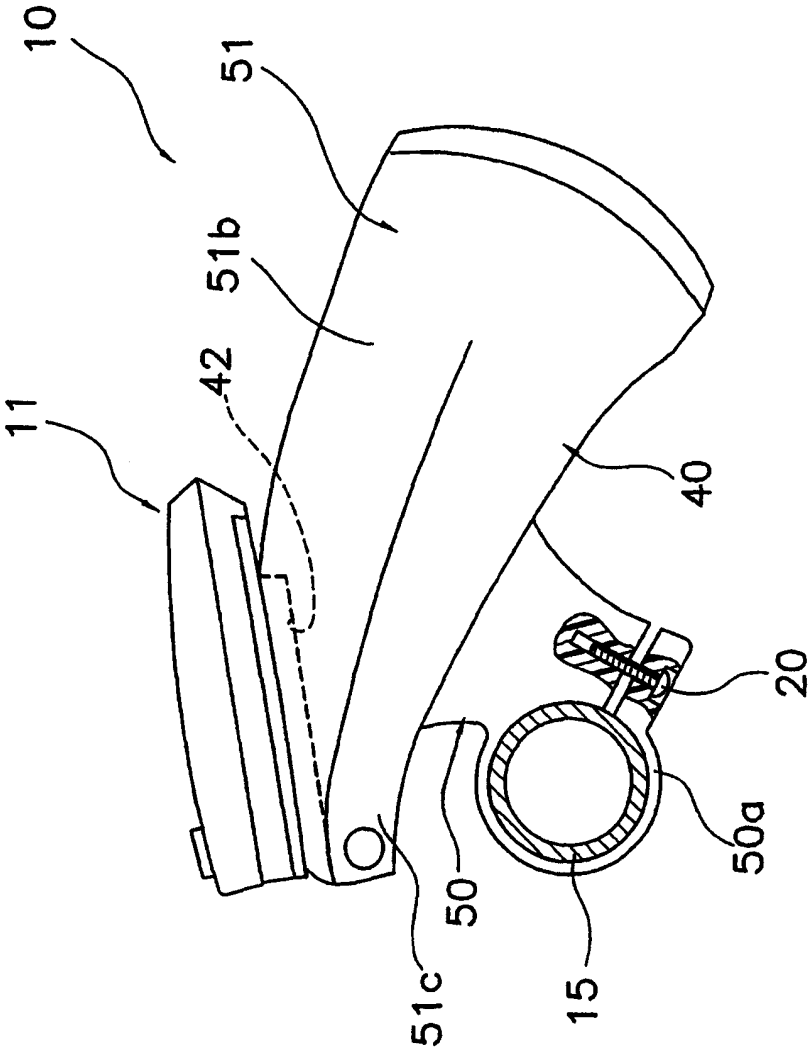


图 3

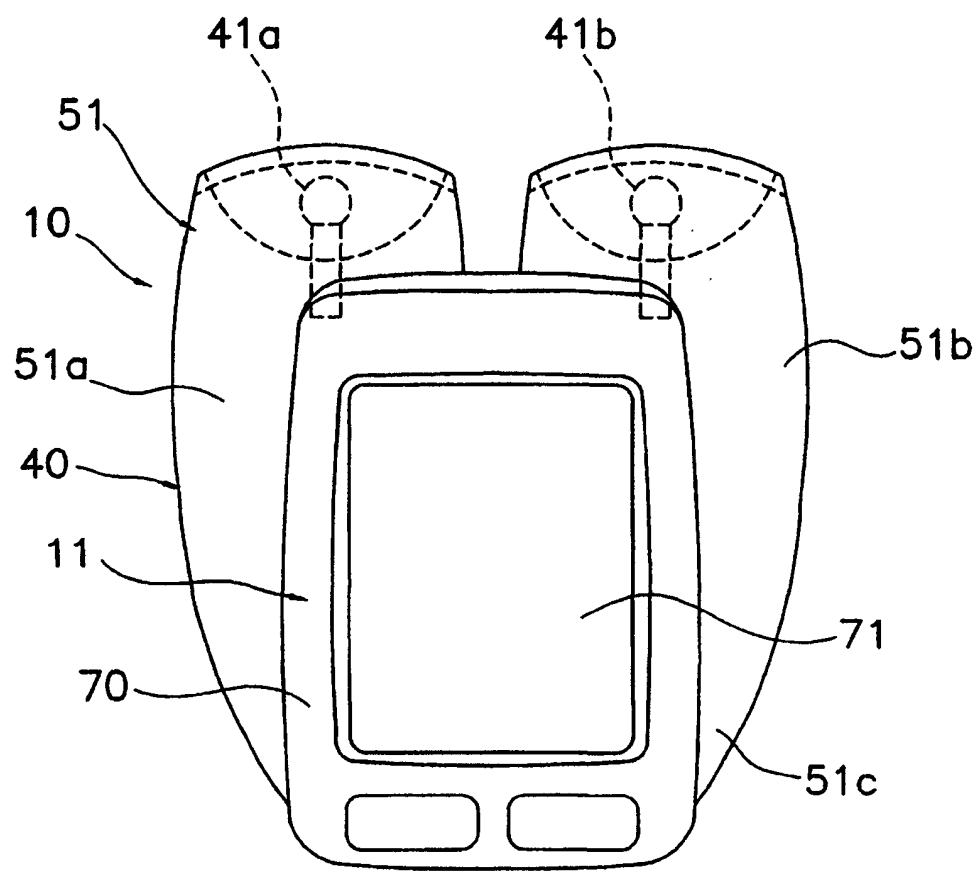


图4

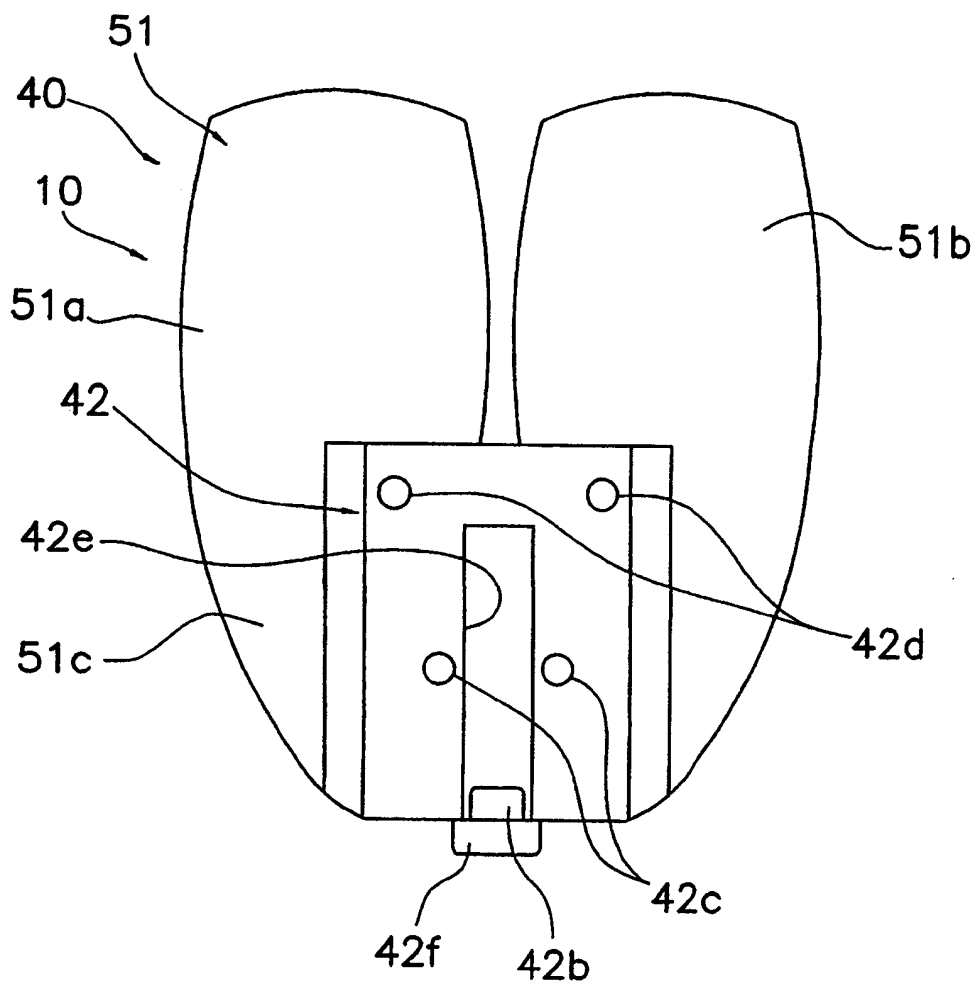
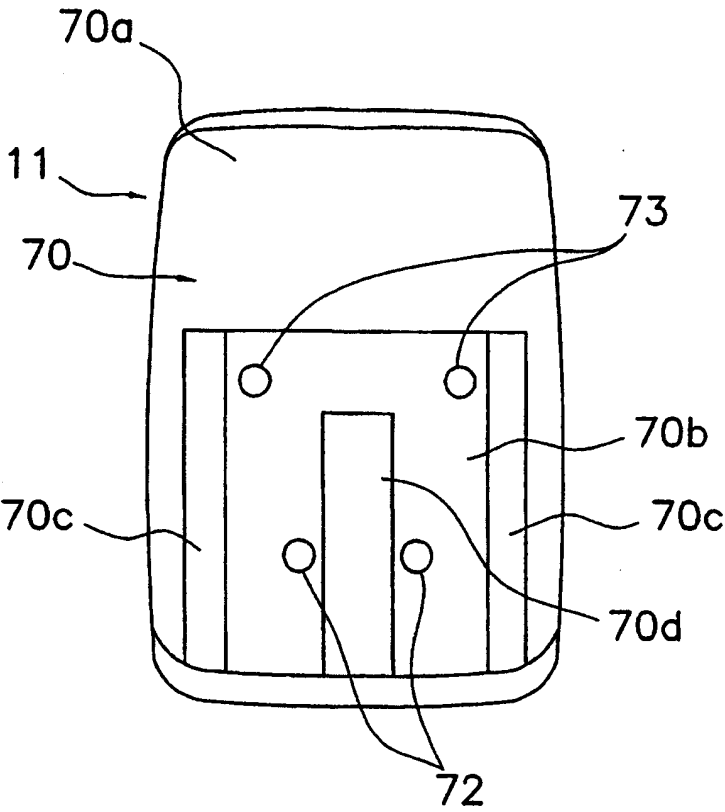


图5





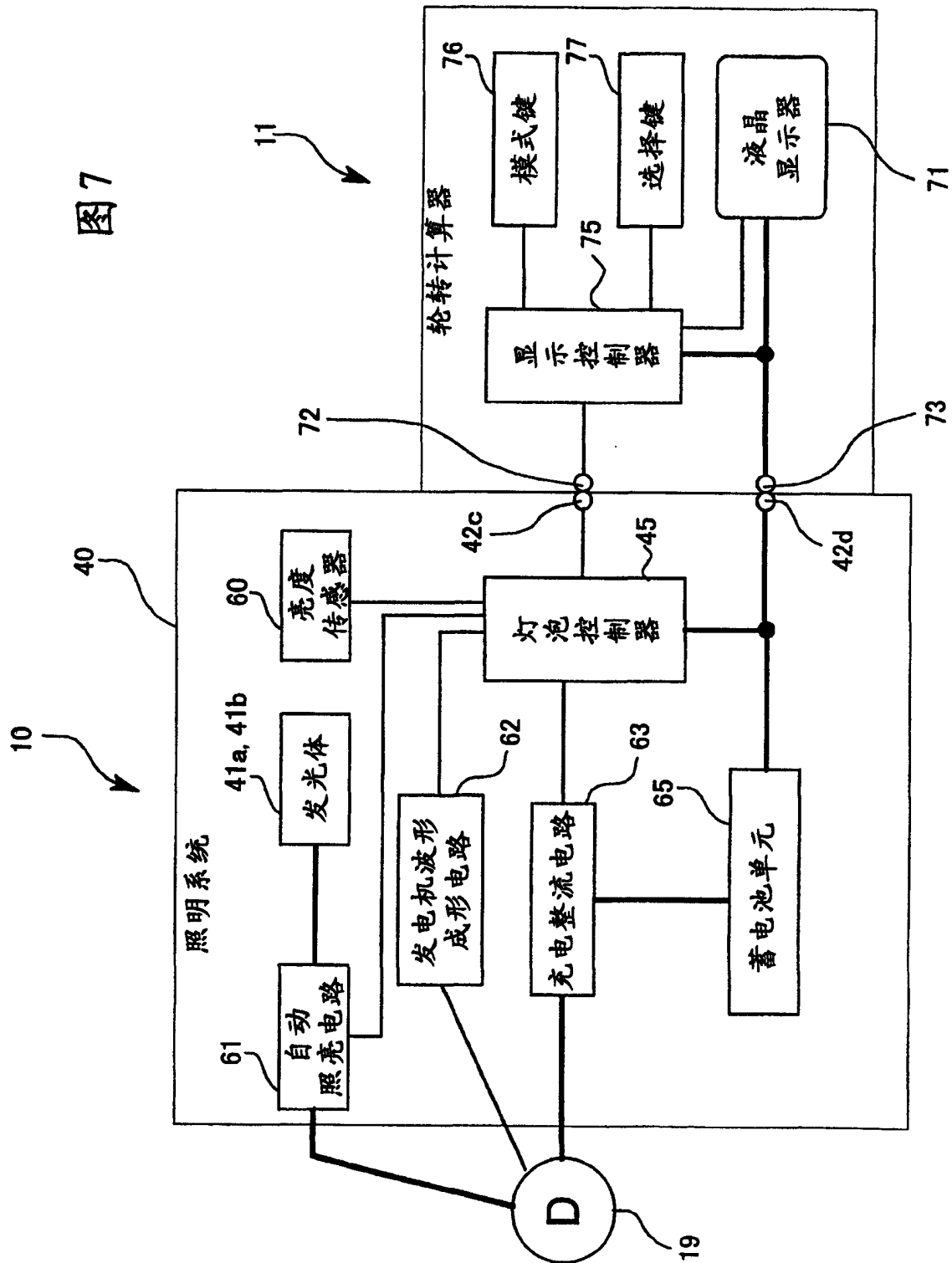


图 8

