

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



PCT



(10) 国际公布号

WO 2011/029414 A1

(43) 国际公布日
2011 年 3 月 17 日 (17.03.2011)

- (51) 国际专利分类号:
B60Q 1/28 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/076875
- (22) 国际申请日: 2010 年 9 月 14 日 (14.09.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910144934.1 2009 年 9 月 14 日 (14.09.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 奇瑞汽车股份有限公司 (CHERY AUTOMOBILE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省芜湖市经济技术开发区长春路 8 号, Anhui 241009 (CN)。 芜湖普威技研有限公司 (WUHU POWER-TECHNOLOGY RESEARCH CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省芜湖市经济技术开发区裕安路 8 号, Anhui 241009 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 张一强 (ZHANG, Yiqiang) [CN/CN]; 中国安徽省芜湖市经济技术开发区长春路 8 号, Anhui 241009 (CN)。
- (74) 代理人: 北京信慧永光知识产权代理有限公司 (BEIJING SUNHOPE INTELLECTUAL PROPERTY LTD.); 中国北京市海淀区知春路 9 号坤讯大厦 1106 室, Beijing 100191 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

[续页]

(54) Title: CONTROL SYSTEM FOR DAYTIME RUNNING LIGHT AND CONTROL METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 日间行车灯控制系统及其控制方法

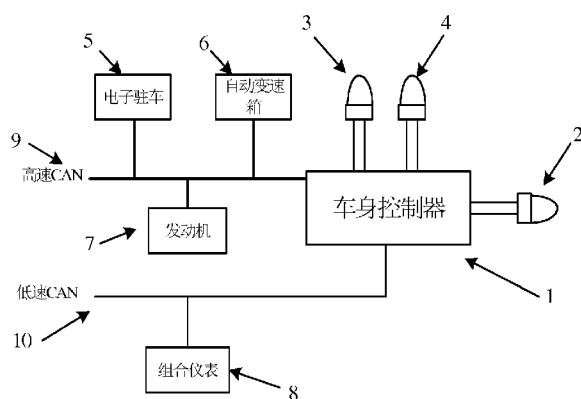


图 3 / Fig. 3

- 1 BODY CONTROL MODULE
5 ELECTRONIC PARKING
6 AUTOMATIC TRANSMISSION
7 ENGINE
8 COMBINATION INSTRUMENT
9 HIGH-SPEED CAN
10 LOW-SPEED CAN

(57) Abstract: A control system for a daytime running light and a control method thereof are provided. Said control system comprises a body control module (1) and daytime running lights (2). Said body control module (1) is used to receive or determine the operating signal of an engine (7), the signal of an electronic parking (5) and/or the gear position signal of an automatic transmission (6), and the operating status of headlights (3, 4) so as to drive and control the daytime running lights (2). Said control system distinguishes the control logic for daytime running lights of a manual shift vehicle from that of an automatic shift vehicle, takes customer's preferences fully into account, and utilizes the body control module (1) to drive and control the daytime running lights (2) without an additional control module. Signal transmission can be achieved via CAN network, thereby ensuring the timeliness and accuracy of the signal transmission. A control circuit comprises a diagnostic function and can monitor the operating status of the daytime running lights (2) in real time.

[续页]

WO 2011/029414 A1



NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

提供了一种日间行车灯控制系统及其控制方法。所述控制系统包括车身控制器(1)和日间行车灯(2)。所述车身控制器(1)用于接收或判断发动机(7)工作信号、电子驻车(5)信号和/或自动变速箱(6)档位信号,以及前大灯(3,4)的工作状态,对日间行车灯(2)进行驱动和控制。所述控制系统对手动档车辆和自动档车辆的日间行车灯控制逻辑进行区分,充分考虑客户使用习惯,使用车身控制器(1)驱动、控制日间行车灯(2),无需额外的控制器;并且能够通过 CAN 网络实现信号的传送,保证了信号传递的及时性和准确性。控制电路中包含了诊断功能,能够实时监测日间行车灯(2)工作状态。

日间行车灯控制系统及其控制方法

技术领域

5 本发明涉及汽车在白天行驶时候的照明系统控制策略，具体涉及一种日间行车灯控制系统及其控制方法。

背景技术

10 为了提升交通路面的安全性，欧盟委员会（EC）决定从 2011 年开始各种机动车辆引进专注的日间行车灯：2011 年 2 月 7 日以后推出的轿车和厢车新车型必须配备日间行车灯，卡车和大巴车执行这一规定的起始日期为 2012 年 8 月。新标准中规定：日间行车灯应在车辆发动机启动后自动开启。天黑后，当司机手动开启常规照明车灯后，日间行车灯随之自动熄灭，日间行车灯能有效提高汽车的可见度和显眼程度，有助于提高车辆安全，并且与目前普遍使用的车辆照明系统相比更加节能。

15 据研究表明，日间行车灯能够为车辆路面安全行驶提供必要的保障。当日间行车灯用于汽车，卡车和公交后，上述车辆更加显眼，这会有助于提高道路安全，使道路使用者能更早的发现、辨认其它道路使用者，包括步行者、骑自行车的人和乘机动车者，同时也能更好的区分机动车辆；因此日间行车灯的使用将有效减少道路交通事故。并且从节能的角度考虑，日间行车灯是针对日间照明的，有着特殊的控制逻辑。因此对比目前的机动车上的前照近光灯，具有更低的能耗。而现有技术中尚未有成熟简明的
20 的日间行车灯控制系统及其控制方法。

发明内容

25 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的不足，提供一种日间行车灯控制系统及其控制方法，目的在于通过车身控制器对日间行车灯进行控制和驱动，同时兼顾手动档与自动档两种车型的使用情况，通过 CAN（Controller Area Network）网络接收信号，并可向仪表发出工作、状态指示信号。

具体来说，本发明的目的在于提供一种日间行车灯控制系统及其控制方法，通过高速 CAN 网络接收发动机工作信号、电子驻车信号、自动变速箱档位信号、车身控制器再根据上述信号和前大灯的工作状态，依据日间行车灯控制逻辑来决定是否驱动日
30 间行车灯正常工作；同时可通过低速 CAN 网络向组合仪表发送对应的日间行车灯工作

指示信号。

本发明通过如下技术方案解决所述的技术问题：

一种日间行车灯控制系统，包括车身控制器 BCM 和日间行车灯，其中，所述车身控制器（Body Control Module，简称 BCM）用于接收发动机工作信号、电子驻车信号、前大灯的工作状态和/或自动变速箱档位信号，并根据这些信号的状态，对日间行车灯进行驱动和控制。

所述 BCM 通过高速 CAN 网络接收所述发动机工作信号，电子驻车信号，自动变速箱档位信号。

还包括组合仪表，所述 BCM 通过低速 CAN 网络向组合仪表发送对应的日间行车灯工作指示信号，组合仪表用于显示日间行车灯工作指示。

所述前大灯包括远光灯和近光灯。

所述 BCM 内部的控制电路中，设有故障诊断电路，用于实时检测日间行车灯的故障。

所述故障诊断电路为开路 and 短路故障诊断电路，其通过低速 CAN 网络连接组合仪表，所述组合仪表用于接收故障信号并显示对应的日间行车灯故障提示。

上述日间行车灯控制系统的控制方法，采用如下步骤：

步骤 1， BCM 接收发动机工作信号、电子驻车信号和/或自动变速箱档位信号；

步骤 2， BCM 判断前大灯的工作状态；

步骤 3， BCM 根据上述信号和前大灯的工作状态，依据日间行车灯控制逻辑来决定是否驱动日间行车灯正常工作。

步骤 3 中 BCM 同时可向组合仪表发送对应的日间行车灯工作指示信号。

步骤 3 中所述的日间行车灯控制逻辑，其自动挡车辆的算法为：当发动机已经启动，且前大灯未点亮，且变速箱档位不在 P 档（即驻车档）或者 N 档（即空档），且手刹或者电子驻车功能未被激活，自动挡车辆的日间行车灯被点亮；当上述条件有一项未满足，自动挡车辆的日间行车灯将不被点亮。

步骤 3 中所述日间行车灯控制逻辑，其手动档车辆的算法为：发动机已经启动，且前大灯未点亮，且手刹或者电子驻车功能未被激活，手动档车辆的日间行车灯被点亮；当上述条件有一项未满足，手动档车辆的日间行车灯将不被点亮。

与目前现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

1、对手动档车辆和自动挡车辆的日间行车灯控制逻辑进行区分，充分考虑客户使

用习惯；

2、使用车身控制器驱动、控制日间行车灯，无需单独的控制器；并且能够通过 CAN 网络实现信号的传送，保证了信号传递的及时性和准确性；

3、控制电路中包含了诊断功能，能够实时监测日间行车灯工作状态。

5

附图说明

图 1 为自动档车辆日间行车灯控制逻辑时序图；

图 2 为手动档车辆的日间行车灯控制逻辑时序图；

图 3 为日间行车灯控制系统原理图；

10 图 4 为日间行车灯控制电路原理图。

图中：

1：车身控制器

2：日间行车灯

3：近光灯

15 4：远光灯

5：电子驻车

6：自动变速箱

7：发动机 ECU（Electronic Control Unit）

8：组合仪表

20 9：高速 CAN 网络

10：低速 CAN 网络

11：诊断电路

12：微处理器

13：控制信号

25 14：电源

2—1：右日间行车灯

2—2：左日间行车灯

具体实施方式

30 下面根据附图对本发明进行详细描述，其为本发明多种实施方式中的一种优选实

施例。

本发明通过车身控制器（Body Control Module，简称 BCM）对日间行车灯进行驱动和控制，无需额外增加新的控制模块及驱动模块；同时为满足各项法规的要求，以及考虑到客户的使用习惯，针对目前市场上出售的车辆有自动挡和手动档的区分，日
5 间行车灯控制逻辑也分为自动挡控制逻辑和手动档控制逻辑两种方案：

一.自动挡的车辆日间行车灯控制逻辑

1. 发动机已经启动；
2. 前大灯未点亮（前大灯包括远光灯和近光灯）；
3. 变速箱档位不在 P 档或者 N 档；
- 10 4. 手刹或者电子驻车功能未被激活；

当同时满足上述所有条件时，自动挡车辆的日间行车灯将被点亮；

自动挡车辆的日间行车灯控制逻辑时序图见图 1。

二. 手动档的车辆日间行车灯控制逻辑：

1. 发动机已经启动；
- 15 2. 前大灯未点亮（前大灯包括远光灯和近光灯）；
3. 手刹或者电子驻车功能未被激活；

当同时满足上述所有条件时，手动档车辆的日间行车灯将被点亮；

手动档车辆的日间行车灯控制逻辑时序图见图 2。

车身控制器是日间行车灯控制系统的核心器件，车身控制器 1 将负责驱动近光灯
20 3、远光灯 4、日间行车灯 2，并接收来自高速 CAN 网络 9 的发动机 7、电子驻车 5、
自动变速箱 6 的信号，然后向低速 CAN 网络 10 上的组合仪表 8 发送日间行车灯工作状态信号。日间行车灯控制系统原理框图见图 3。

同时，车身控制器 1 内部的控制电路中，设有故障诊断电路 11，如图 4 所示，可
实时检测日间行车灯（如左日间行车灯 2-1、左日间行车灯 2-2）和的开路和短路故障。
25 当车身控制器 1 检查到日间行车灯开路或者短路时，将通过低速 CAN 网络向组合仪表
8 发出日间行车灯故障信号，组合仪表 8 上可根据此信号，显示对应的日间行车灯故障提示。其中，BCM： Body Control Module；P 档：驻车档；N 档：空档；D 档：驾驶档。

1. 本发明由车身控制器 BCM 驱动日间行车灯，无需额外增加单独的控制器；

30 2. 本发明同时兼顾手动档和自动挡两种变速箱车辆的日间行车灯控制逻辑，能够

充分满足客户的要求；

3. 本发明适用于所有安装 CAN 网络通讯的车型，发动机工作状态信号，电子驻车信号，变速箱信号，都通过高速 CAN 网络通讯获得，通讯时间为毫秒级，保证了信号传递的及时性和准确性；同时，可通过低速 CAN 网络向组合仪表发送日间行车灯开启的信号，在仪表显示日间行车灯工作指示；

4. 本发明控制电路中，有开路 and 短路故障诊断电路，可以有效监测日间行车灯工作状态，并及时将此工作状态提示给车辆驾驶者。

上面结合附图对本发明进行了示例性描述，显然本发明具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进，或未经改进直接应用于其它场合的，均在本发明的保护范围之内。

最后所应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明进行修改或者等同替换，而不脱离本发明的精神和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

权利要求书

1、一种日间行车灯控制系统，其特征在于，包括车身控制器和日间行车灯，其中，所述车身控制器用于接收发动机工作信号、电子驻车信号、前大灯的工作状态和/或自动变速箱档位信号，并根据这些信号的状态，对日间行车灯进行驱动和控制。

5 2、如权利要求 1 所述的日间行车灯控制系统，其特征在于，所述车身控制器通过高速网络接收所述发动机工作信号、电子驻车信号和自动变速箱档位信号。

3、如权利要求 1 所述的日间行车灯控制系统，其特征在于，还包括组合仪表，所述车身控制器通过低速网络向组合仪表发送对应的日间行车灯工作指示信号，组合仪表用于显示日间行车灯工作指示。

10 4、如权利要求 1-3 中任一项所述的日间行车灯控制系统，其特征在于，所述前大灯包括远光灯和近光灯。

5、如权利要求 1-3 中任一项所述的日间行车灯控制系统，其特征在于，所述车身控制器内部的控制电路中，设有故障诊断电路，用于实时检测日间行车灯的故障。

15 6、如权利要求 5 所述的日间行车灯控制系统，其特征在于，所述故障诊断电路为开路 and 短路故障诊断电路，其通过低速网络连接组合仪表，所述组合仪表用于接收故障信号并显示对应的日间行车灯故障提示。

7、如权利要求 1-6 任一所述日间行车灯控制系统的控制方法，其特征在于，采用如下步骤：

20 步骤 1，车身控制器接收发动机工作信号、电子驻车信号和/或自动变速箱档位信号；

步骤 2，车身控制器判断前大灯的工作状态；

步骤 3，车身控制器根据上述信号和前大灯的工作状态，依据日间行车灯控制逻辑来决定是否驱动日间行车灯正常工作。

25 8、如权利要求 7 所述日间行车灯控制系统的控制方法，其特征在于，步骤 3 中车身控制器同时可向组合仪表发送对应的日间行车灯工作指示信号。

9、如权利要求 7 所述日间行车灯控制系统的控制方法，其特征在于，步骤 3 中所述日间行车灯控制逻辑，其自动档车辆的算法为：当发动机已经启动，且前大灯未点亮，且变速箱档位不在 P 档或者 N 档，且手刹或者电子驻车功能未被激活，自动档车辆的日间行车灯被点亮；当上述条件有一项未满足，自动档车辆的日间行车灯将不被
30 点亮。

10、如权利要求 7 所述日间行车灯控制系统的控制方法，其特征在于，步骤 3 中所述日间行车灯控制逻辑，其手动档车辆的算法为：发动机已经启动，且前大灯未点亮，且手刹或者电子驻车功能未被激活，手动档车辆的日间行车灯被点亮；当上述条件有一项未满足，手动档车辆的日间行车灯将不被点亮。

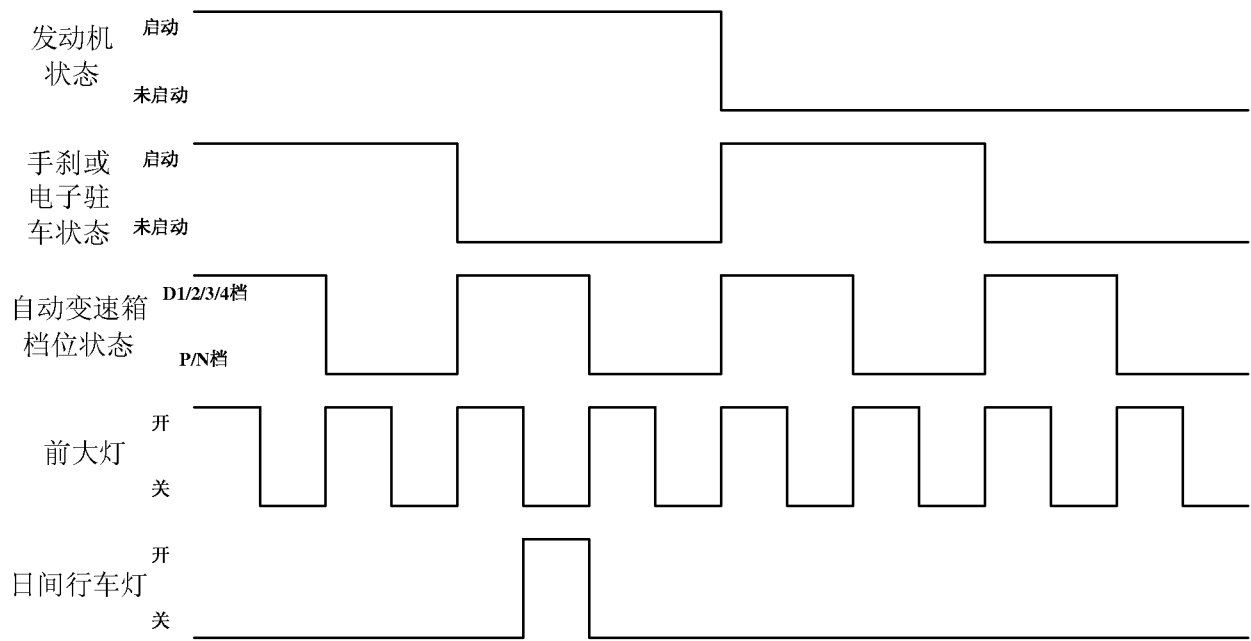


图 1

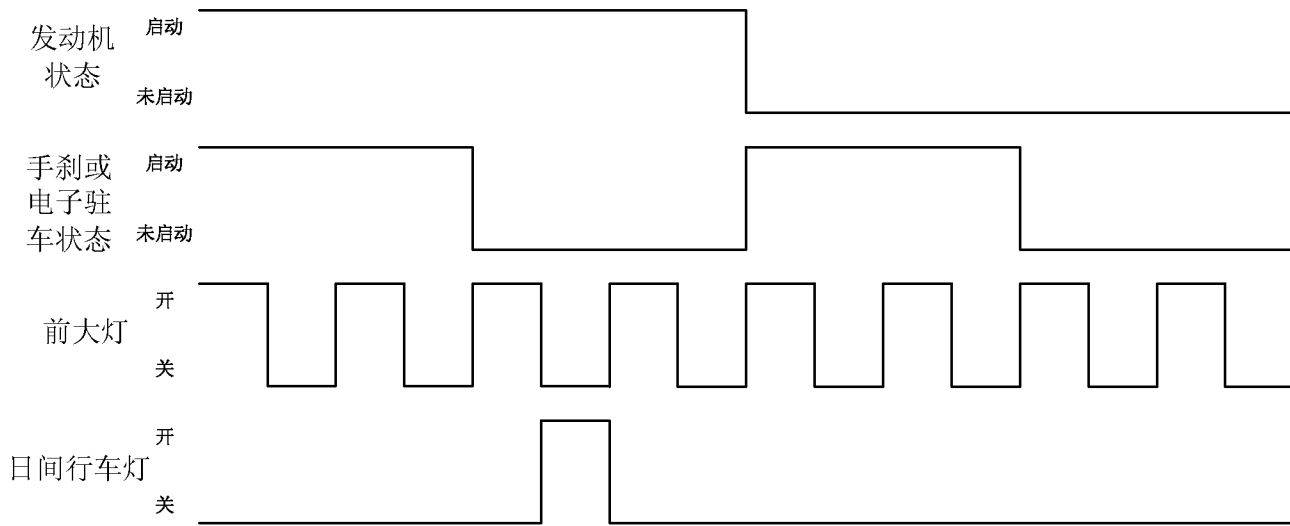


图 2

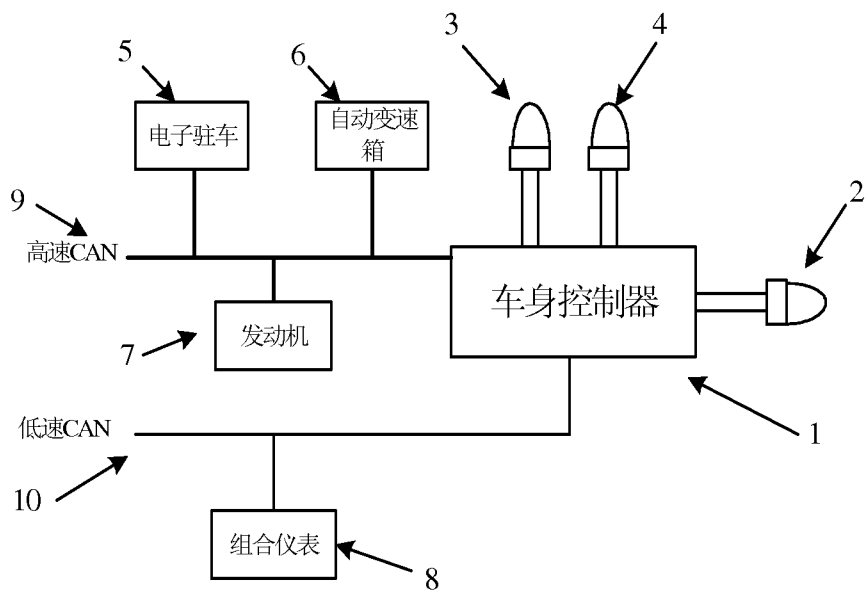


图 3

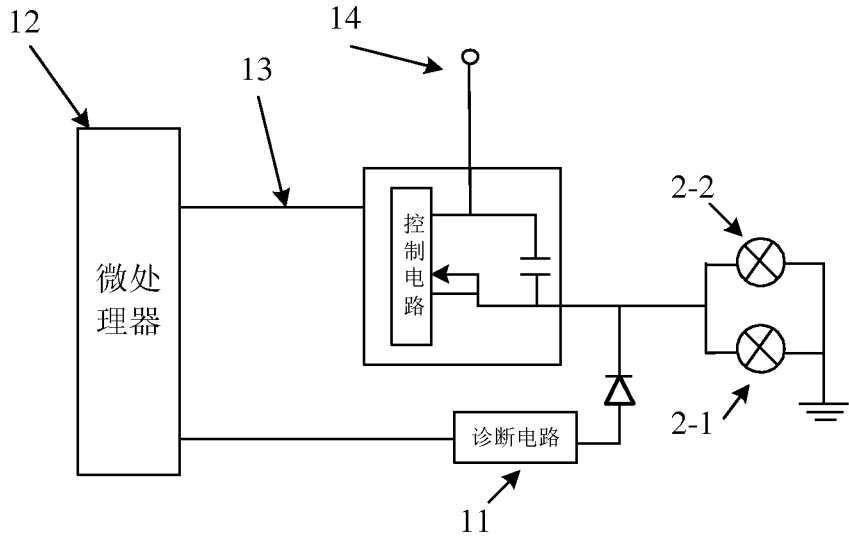


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/076875

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60Q 1/28 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: B60Q 1/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: DRL, daytime w (run+/al or driv+/al) w (light+/al or lamp+/al), engine+/al, park+/al, brak+/al, control+, transmission+/al, gear+/al, gearbox+/al

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN101659230 A (CHERY AUTOMOBILE CO LTD) 03 Mar. 2010(03.03.2010) claims 1-10	1-10
Y	US4949012 A (Irick et al.) 14 Aug. 1990(14.08.1990) description column 2 line 60 – column 3 line 8, column 4 lines 37-65, figure 1	1-10
Y	KR10-2009-0055666 A (HYUNDAI MOTOR CO LTD et al.) 03 Jun. 2009(03.06.2009) Abstract	1-10
Y	US2005/0225266 A1 (Sato et al.) 13 Oct. 2005(13.10.2005) description paragraphs [0010] and [0014]-[0018]	5,6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 03 Dec. 2010(03.12.2010)	Date of mailing of the international search report 16 Dec. 2010 (16.12.2010)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer CAI, Xiaomin Telephone No. (86-10)62085438

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/076875

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US2004/0113494 A1 (Karuppana et al.) 17 Jun. 2004(17.06.2004) description paragraphs [0126], [0127] and [0137], lines 5-6 of the right column of page 5, figures 16 and 20	1,3-8,10
A	CN2163763 Y (XU, Zhijia) 04 May 1994(04.05.1994) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/076875

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101659230 A	03.03.2010	none	
US4949012 A	14.08.1990	US5030884 A	09.07.1991
		CA1334987 C	28.03.1995
KR10-2009-0055666 A	03.06.2009	none	
US2005/0225266 A1	13.10.2005	CA2504549 A	13.10.2005
		JP2005297818 A	27.10.2005
US2004/0113494 A1	17.06.2004	US6465908 B1	15.10.2002
		SE0301766 A	18.02.2004
		US6744149 B1	01.06.2004
CN2163763 Y	04.05.1994	none	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2010/076875

A. 主题的分类

B60Q 1/28 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: B60Q 1/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC; 行车灯, 发动机, 引擎, 驻车, 停车, 手刹, 档, 灯; DRL, daytime w (run+/al or driv+/al) w (light?/al or lamp?/al), engine?/al, park+/al, brak+/al, control+, transmission?/al, gear?/al, gearbox?/al

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN101659230 A (奇瑞汽车股份有限公司) 03.3 月 2010(03.03.2010) 权利要求 1-10	1-10
Y	US4949012 A (Irick 等) 14.8 月 1990(14.08.1990) 说明书第 2 栏第 60 行至第 3 栏第 8 行, 第 4 栏第 37-65 行、图 1	1-10
Y	KR10-2009-0055666 A (HYUNDAI MOTOR CO LTD 等) 03.6 月 2009(03.06.2009) 摘要	1-10
Y	US2005/0225266 A1 (Sato 等) 13.10 月 2005(13.10.2005) 说明书第[0010]、[0014]-[0018]段	5,6
Y	US2004/0113494 A1 (Karuppana 等) 17.6 月 2004(17.06.2004) 说明书第[0126]、[0127]和[0137]段, 第 5 页右侧栏第 5-6 行、图 16 和 20	1,3-8,10

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

03.12 月 2010(03.12.2010)

国际检索报告邮寄日期

16.12 月 2010 (16.12.2010)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

蔡晓敏

电话号码: (86-10) **62085438**

C(续). 相关文件		
类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN2163763 Y (许志家) 04.5 月 1994(04.05.1994) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/076875

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101659230 A	03.03.2010	无	
US4949012 A	14.08.1990	US5030884 A	09.07.1991
		CA1334987 C	28.03.1995
KR10-2009-0055666 A	03.06.2009	无	
US2005/0225266 A1	13.10.2005	CA2504549 A	13.10.2005
		JP2005297818 A	27.10.2005
US2004/0113494 A1	17.06.2004	US6465908 B1	15.10.2002
		SE0301766 A	18.02.2004
		US6744149 B1	01.06.2004
CN2163763 Y	04.05.1994	无	