



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104309552 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410538332. 5

(22) 申请日 2014. 10. 13

(71) 申请人 深圳市锐明视讯技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区科技中二路深圳软件园三栋五层

(72) 发明人 刘文涛 梁伟

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

B60R 16/03 (2006. 01)

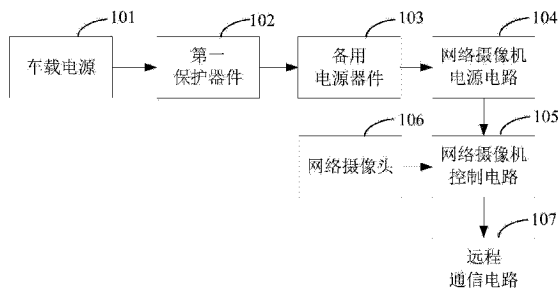
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种车辆监控装置

(57) 摘要

本发明涉及车载监控技术领域,本发明提供一种车载监控装置,其包括车载电源、第一保护器件、备用电源器件、网络摄像机电源电路、网络摄像机控制电路、网络摄像头以及远程通信电路;车载电源用于向备用电源器件供电的同时为网络摄像机电源电路供电,网络摄像机电源电路为网络摄像机控制电路提供电源,备用电源用于在车载电源停止提供电源时向网络摄像机电源电路提供电源;通过在车载供给电源和网络摄像机电源电路之间设置备用电源器件,起到吸收浪涌电压和备用电源的双重作用,当车辆供给网络摄像机的电源短时中断时给网络摄像机供电,使网络摄像机能在车载电源电压变化较大情况下正常使用,同时提高了车辆所供电能的利用率。



1. 一种车载监控装置,其特征在于,所述车载监控装置包括车载电源、第一保护器件、备用电源器件、网络摄像机电源电路、网络摄像机控制电路、网络摄像头以及远程通信电路;

所述车载电源的输出端连接所述第一保护器件的输入端,所述第一保护器件的输出端连接所述备用电源器件的输入端,所述车载电源用于通过所述第一保护器件向所述备用电源器件供电,所述第一保护器件用于防止所述备用电源器件向所述车载电源进行充电;

所述备用电源器件的输出端连接所述网络摄像机电源电路的输入端,所述网络摄像机电源电路的输出端连接所述网络摄像机控制电路的电源输入端,所述车载电源用于向所述备用电源器件供电的同时为所述网络摄像机电源电路供电,所述网络摄像机电源电路为所述网络摄像机控制电路提供电源,所述备用电源用于在所述车载电源停止提供电源时向所述网络摄像机电源电路提供电源;

所述网络摄像头的输出端连接所述网络摄像机控制电路的信号输入端,所述网络摄像机控制电路的输出端连接所述远程通信电路的输入端,所述网络摄像头用于采集车辆内部状态信息,将采集到的模拟视频信号转换为数字视频信号,并将所述数字视频信号发送给所述网络摄像机控制电路,所述网络摄像机控制电路用于将所述车辆内部状态信息通过所述远程通信电路发送给控制中心。

2. 如权利要求 1 所述的车载监控装置,其特征在于,所述备用电源器件为法拉电容。

3. 如权利要求 1 所述的车载监控装置,其特征在于,所述第一保护器件为二极管,所述二极管的阳极为所述第一保护器件的输入端,所述二极管的阴极为所述第一保护器件的输出端。

4. 如权利要求 1 所述的车载监控装置,其特征在于,所述车载监控装置还包括第二保护器件,所述第二保护器件的输入端连接所述备用电源器件的输入端,所述第二保护器件的输出端与地连接,所述第二保护器件用于防止所述备用电源器件的充电电压超过预定电压。

5. 如权利要求 4 所述的车载监控装置,其特征在于,所述第二保护器件为瞬态二极管,所述瞬态二极管的阴极为第二保护器件的输入端,所述瞬态二极管的阳极为第二保护器件的输出端。

6. 如权利要求 1 所述的车载监控装置,其特征在于,所述远程通信电路为 WiMax 通信模块,所述 WiMax 通信模块用于将所述网络摄像机控制电路发来的信息通过 WiMax 网络进行发送。

7. 如权利要求 1 所述的车载监控装置,其特征在于,所述网络摄像头至少为一个,所述网络摄像头安装在车辆前面、车辆后面或车辆内部。

8. 如权利要求 1 所述的车载监控装置,其特征在于,所述网络摄像机控制电路与所述网络摄像头的通信采用以太网接口。

一种车辆监控装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆监控技术领域,尤其涉及一种车辆监控装置。

背景技术

[0002] 目前,在车辆上使用的电器产品对其稳定性的要求比较高,特别是车载安防产品,由于关系到公共安全,因此对稳定性和安全性的要求就更加苛刻。对于安装在车辆上的车载安防视频设备的要求在车辆上电运行的过程中就要正常输出稳定可靠的视频,但是车载安防视频设备中的 IPC(网络摄像机)是嵌入式系统,当设备掉电后系统重启需要 10-30 秒,这段时间内是没有视频输出的这就无法满足要求,只有给 IPC 设计一个合适的备用电源才可以解决这个问题。此外,现有技术中在车辆上的电源不光会掉电还会经常会发生电压过高问题,其主要是因为发动机转速加大导致发电机电压升高和车辆上大负载关闭后导致的电压升高,在这种情况下如果不对车载设备的输入电压做一些保护性设计的话很容易导致设备的烧毁,目前普遍的解决方法是用类似防浪涌保护器件对过高的电压进行泄放,这样虽然可以有效的保护设备的安全,但是同时也是对电量的一种浪费。综上所述,现有技术中存在没有备用电源导致视频中断以及为了保护车辆内的视频设备的安全对过高的电压进行泄放导致电量浪费的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种车辆监控装置,旨在解决针对现有技术中存在没有备用电源导致视频中断以及为了保护车辆内的视频设备的安全对过高的电压进行泄放导致电量浪费的问题。

[0004] 本发明是这样实现的,一种车载监控装置,所述车载监控装置包括车载电源、第一保护器件、备用电源器件、网络摄像机电源电路、网络摄像机控制电路、网络摄像头以及远程通信电路;

[0005] 所述车载电源的输出端连接所述第一保护器件的输入端,所述第一保护器件的输出端连接所述备用电源器件的输入端,所述车载电源用于通过所述第一保护器件向所述备用电源器件供电,所述第一保护器件用于防止所述备用电源器件向所述车载电源进行充电;

[0006] 所述备用电源器件的输出端连接所述网络摄像机电源电路的输入端,所述网络摄像机电源电路的输出端连接所述网络摄像机控制电路的电源输入端,所述车载电源用于向所述备用电源器件供电的同时为所述网络摄像机电源电路供电,所述网络摄像机电源电路为所述网络摄像机控制电路提供电源,所述备用电源用于在所述车载电源停止提供电源时向所述网络摄像机电源电路提供电源;

[0007] 所述网络摄像头的输出端连接所述网络摄像机控制电路的信号输入端,所述网络摄像机控制电路的输出端连接所述远程通信电路的输入端,所述网络摄像头用于采集车辆内部状态信息,将采集到的模拟视频信号转换为数字视频信号,并将所述数字视频信号发

送给所述网络摄像机控制电路,所述网络摄像机控制电路用于将所述车辆内部状态信息通过所述远程通信电路发送给控制中心。

[0008] 所述备用电源器件为法拉电容。

[0009] 所述第一保护器件为二极管,所述二极管的阳极为所述第一保护器件的输入端,所述二极管的阴极为所述第一保护器件的输出端。

[0010] 所述车载监控装置还包括第二保护器件,所述第二保护器件的输入端连接所述备用电源器件的输入端,所述第二保护器件的输出端与地连接,所述第二保护器件用于防止所述备用电源器件的充电电压超过预定电压。

[0011] 所述第二保护器件为瞬态二极管,所述瞬态二极管的阴极为第二保护器件的输入端,所述瞬态二极管的阳极为第二保护器件的输出端。

[0012] 所述远程通信电路为 WiMax 通信模块,所述 WiMax 通信模块用于将所述网络摄像机控制电路发来的信息通过 WiMax 网络进行发送。

[0013] 所述网络摄像头至少为一个,所述网络摄像头安装在车辆前面、车辆后面或车辆内部。

[0014] 所述网络摄像机控制电路与所述网络摄像头的通信采用以太网接口。

[0015] 本发明提供一种车载监控装置,通过在车载供给电源和 IPC 电源电路之间设置备用电源器件,起到吸收浪涌电压和备用电源的双重作用,既可以保护 IPC 电源电路防止受到车上电源冲击损坏,而且可以吸收部分电量进行存储,当车辆供给 IPC 的电源短时中断时给 IPC 系统供电,使 IPC 能在车载电源电压变化较大情况下正常使用,同时提高了车辆所供电能的利用率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图 1 是本发明一种实施例提供的车载监控装置的结构示意图;

[0018] 图 2 是本发明另一种实施例提供的车载监控装置的结构示意图;

[0019] 图 3 是本发明另一种实施例提供的车载监控装置的电路结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 为了说明本发明的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0022] 本发明一种实施例提供一种车载监控装置,如图 1 所示,车载监控装置包括车载电源 101、第一保护器件 102、备用电源器件 103、网络摄像机电源电路 104、网络摄像机控制电路 105、网络摄像头 106 以及远程通信电路 107;

[0023] 车载电源 101 的输出端连接第一保护器件 102 的输入端,第一保护器件 102 的输

出端连接备用电源器件 103 的输入端,车载电源 101 用于通过第一保护器件 102 向备用电源器件 103 供电,第一保护器件 102 用于防止备用电源器件 103 向车载电源 101 进行充电;

[0024] 备用电源器件 103 的输出端连接网络摄像机电源电路 104 的输入端,网络摄像机电源电路 104 的输出端连接网络摄像机控制电路 105 的电源输入端,车载电源 101 用于向备用电源器件 103 供电的同时为网络摄像机电源电路 104 供电,网络摄像机电源电路 104 为网络摄像机控制电路 105 提供电源,备用电源用于在车载电源 101 停止提供电源时向网络摄像机电源电路 104 提供电源;

[0025] 网络摄像头 106 的输出端连接网络摄像机控制电路 105 的信号输入端,网络摄像机控制电路 105 的输出端连接远程通信电路 107 的输入端,网络摄像头 106 用于采集车辆内部状态信息,将采集到的模拟视频信号转换为数字视频信号,并将数字视频信号发送给网络摄像机控制电路 105,网络摄像机控制电路 105 用于将车辆内部状态信息通过远程通信电路 107 发送给控制中心。

[0026] 具体的,备用电源器件 103 为法拉电容。

[0027] 下面详细介绍采用法拉电容的优点,使用法拉电容在车辆供给电源和 IPC 电源电路之间起到吸收浪涌电压和备用电源的双重作用,在车辆正常使用环境下,虽然车载环境电源比较恶劣,但是不会发生较长时间的断电和浪涌电压情况,所以备用电源器件 103 不需要维持较长的时间(一般在 20 秒以内),所以使用法拉电容储能作为备用电源就比较合适,因为法拉电容有很大的电容值当有较大浪涌电压或电流时可以有效的吸收这些能量,当电源电压过低时又可以对 IPC 电源电路放电作为备用电源。这样既可以保护电路防止受到车上电源冲击损坏且可以吸收部分电量存储在电容中,当车辆供给 IPC 的电源短时中断时给 IPC 系统供电,这种设计可以有效的提高车辆供给 IPC 电能的使用效率又可以防止电源短时中断引起的 IPC 重启的双重作用。

[0028] 具体的,第一保护器件 102 为二极管,二极管的阳极为第一保护器件 102 的输入端,二极管的阴极为第一保护器件 102 的输出端。

[0029] 车载电源 101 通过二极管将电流输入给法拉电容,该二极管也称为防倒灌二极管,设置二极管的目的是防止法拉电容的电量倒灌给车载电源 101,

[0030] 进一步地,车载监控装置还包括第二保护器件 108,第二保护器件 108 的输入端连接备用电源器件 103 的输入端,第二保护器件 108 的输出端与地连接,第二保护器件 108 用于防止备用电源器件 103 的充电电压超过预定电压。

[0031] 具体的,第二保护器件 108 为瞬态二极管,瞬态二极管的阴极为第二保护器件 108 的输入端,瞬态二极管的阳极为第二保护器件 108 的输出端。

[0032] 通过在法拉电容上并联一个较高电压的瞬态二极管(TVS)以保护法拉电容和后端的 IPC 电源电路不会工作在超压状态。

[0033] 具体的,远程通信电路 107 为 WiMax 通信模块,WiMax 通信模块用于将网络摄像机控制电路 105 发来的信息通过 WiMax 网络进行发送。

[0034] 进一步地,网络摄像头 106 至少为一个,网络摄像头 106 安装在车辆前面、车辆后面或车辆内部。

[0035] 具体的,网络摄像机控制电路 105 与网络摄像头 106 的通信采用以太网接口。

[0036] 本发明的具体的工作过程是:

[0037] 车载电源 101 通过防倒灌二极管给法拉电容充电同时给 IPC 电源电路供电, IPC 正常工作并且法拉电容会充电到车辆正常工作电压; 当车载电源 101 电压升高时, 通过防倒灌二极管再次给法拉电容充电, 这样会使供给 IPC 电源电路的电压上升的比较缓慢, 起到保护 IPC 电源电路的作用。当车辆电源电压恢复正常时, 因有防倒灌二极管法拉电容只会通过 IPC 电源电路来释放电量而不会倒灌给车辆电源, 这样就提高了电能的使用效率。当车辆电源断开时法拉电容因存储有大量电能可以供给 IPC 保证正常工作而不会发生掉电, 同样因为有防倒灌二极管的存在法拉电容不会给车辆的其他设备供电, 延长了 IPC 的备电时间。此外, 本发明可以使用不同容量法拉电容来满足不同备电延时需求。

[0038] 本发明提供的一种车载监控装置, 通过在使在车载供给电源和 IPC 电源电路之间设置备用电源器件, 起到吸收浪涌电压和备用电源的双重作用, 既可以保护电路防止受到车上电源冲击损坏且可以吸收部分电量存储在电容中, 当车辆供给 IPC 的电源短时中断时给 IPC 系统供电, 这种设计可以有效的提高车辆供给 IPC 电能的使用效率又可以防止电源短时中断引起的 IPC 重启的双重作用, 使车载安防 IPC 适应恶劣车载电源环境, 使 IPC 能在车载的电源电压变化较大情况下正常使用, 且可以提高车辆所供电能的利用率。

[0039] 本发明提供的 IPC 在车载使用环境下的稳定性有很大提高, 并可以有效提高车辆供给 IPC 电能的使用效率。让车载安防产品步入到高清时代, 同时解决目前大多数车载监控还在使用分辨率较低的模拟摄像机的问题。

[0040] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明, 不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明构思的前提下做出若干等同替代或明显变型, 而且性能或用途相同, 都应当视为属于本发明由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

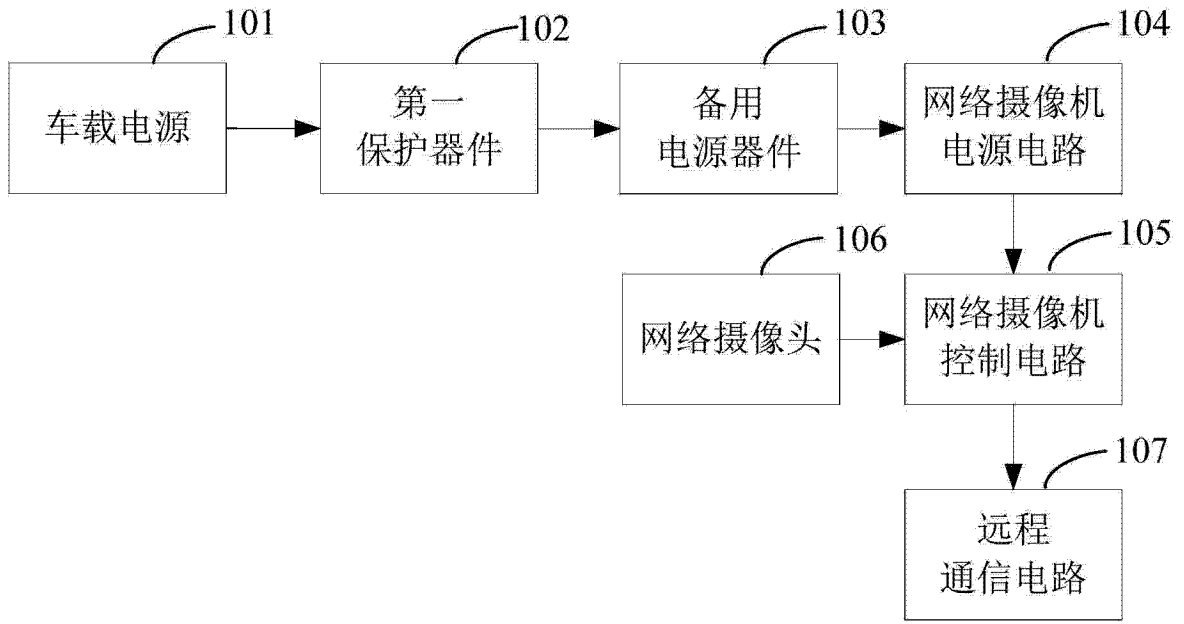


图 1

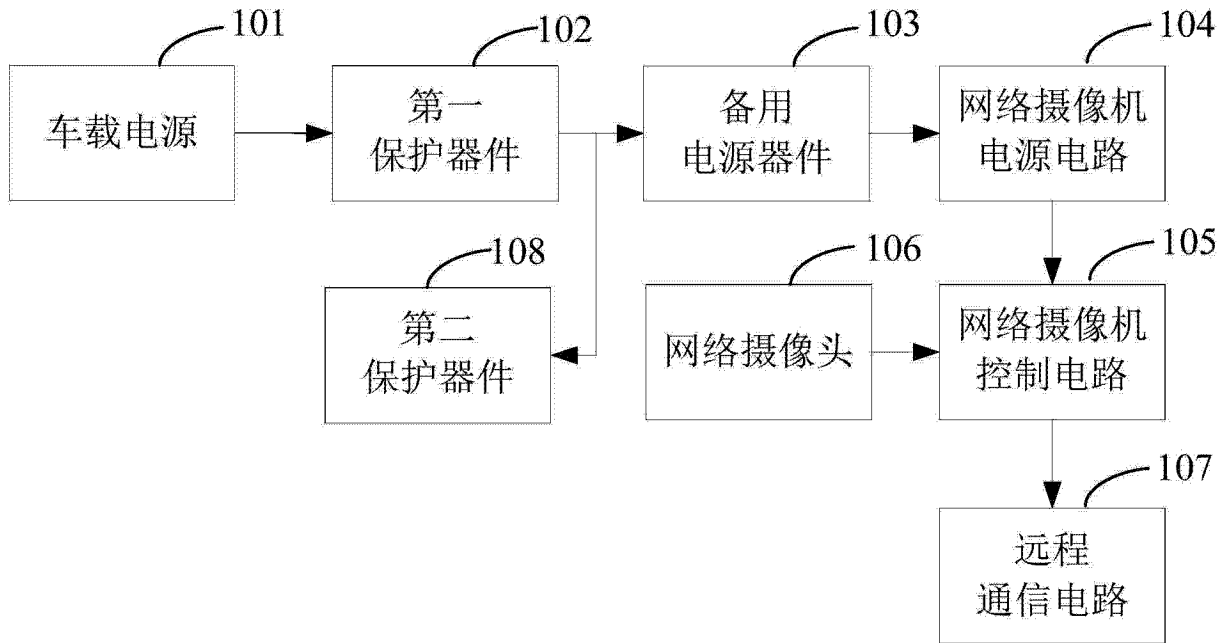


图 2

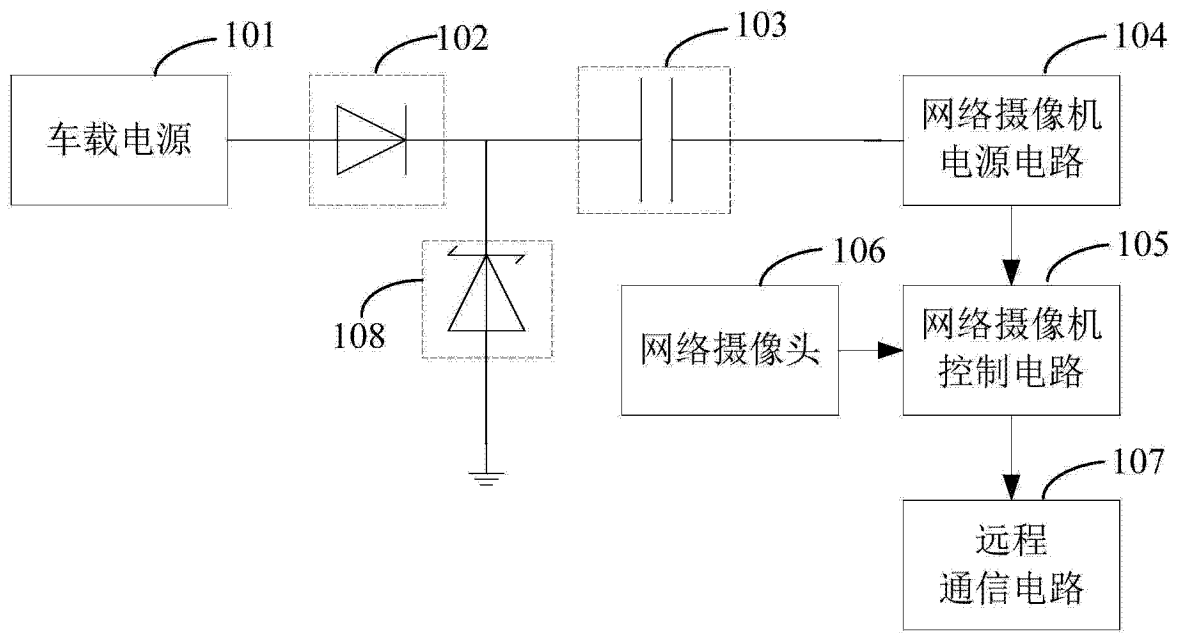


图 3