



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102929647 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201110231005. 1

(22) 申请日 2011. 08. 12

(71) 申请人 杭州海康威视数字技术股份有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区东流路
700 号海康科技园 1 号楼

(72) 发明人 张帆 张健 刘彦

(74) 专利代理机构 上海一平知识产权代理有限公司 31266

代理人 成春荣 竺云

(51) Int. Cl.

G06F 9/445 (2006. 01)

H04N 5/781 (2006. 01)

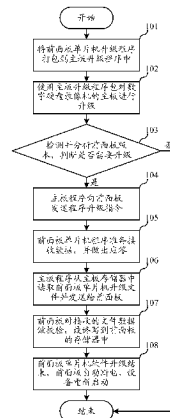
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法及装置

(57) 摘要

本发明涉及软件升级技术,公开了一种数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法及装置。本发明中,前面板升级程序打包在主板升级程序中,主板升级后,再由主板控制前面板升级,整个升级过程,不需要拆下前面板,也不需要另外的移动存储设备,既减少了升级的整体工作量,又保证了前面板和主板的版本匹配,省时省力,有利于维护。将前面板单片机的升级程序打包在主板升级程序中,客户只需要一个主板的升级程序,不需要单独管理前面板单片机的升级文件,也无需担心前面板单片机的升级程序与主板程序不匹配的问题。



1. 一种数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法,其特征在于,包括以下步骤:

使用主板升级程序包对数字硬盘录像机的主板进行升级,该升级过程中将前面板升级程序包存储到主板的存储器中,其中主板升级程序包中含有前面板升级程序包;

升级后的主板重新启动后,从主板的存储器中读取前面板升级程序包,发送给数字硬盘录像机的前面板;

前面板使用收到的前面板升级程序包进行升级。

2. 根据权利要求1所述的数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法,其特征在于,在所述从主板的存储器中读取前面板升级程序包,发送给数字硬盘录像机的前面板的步骤之前,还包括以下步骤:

主板程序检测并分析前面板现有程序的版本,判断前面板现有程序的版本与所述前面板升级程序包中的升级程序的版本是否匹配,如果不匹配,执行所述从主板的存储器中读取前面板升级程序包,发送给数字硬盘录像机的前面板的步骤。

3. 根据权利要求2所述的数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法,其特征在于,在所述从主板的存储器中读取前面板升级程序包,发送给数字硬盘录像机的前面板的步骤之前,还包括以下步骤:

如果前面板现有程序的版本与所述前面板升级程序包中的升级程序的版本匹配,则不对前面板进行升级。

4. 根据权利要求1所述的数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法,其特征在于,在所述前面板使用收到的前面板升级程序包进行升级的步骤之前,还包括以下步骤:

前面板接收并校验升级程序。

5. 根据权利要求1所述的数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法,其特征在于,在所述前面板使用收到的前面板升级程序包进行升级的步骤之后,还包括以下步骤:

前面板单片机软件升级结束,前面板自动断电,设备重新启动。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法,其特征在于,主板升级程序包是由文件系统、主程序、各种资源文件通过集成打包脚本生成的,前面板升级程序包可以是主板升级程序包中的一个资源文件。

7. 一种数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的装置,其特征在于,包括:

主板升级单元,用于使用主板升级程序包对数字硬盘录像机的主板进行升级,该升级过程中将前面板升级程序包存储到主板的存储器中,其中主板升级程序包中含有前面板升级程序包;

升级程序发送单元,用于在所述主板升级单元对主板升级并重新启动后,从主板的存储器中读取前面板升级程序包,发送给数字硬盘录像机的前面板;

前面板升级单元,用于使用收到的前面板升级程序包对前面板进行升级。

8. 根据权利要求7所述的数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的装置,其特征在于,还包括:

检测分析单元,用于检测并分析前面板现有程序的版本,判断前面板现有程序的版本

与所述前面板升级程序包中的升级程序的版本是否匹配,如果不匹配,则对前面板进行升级;如果匹配,则不对前面板进行升级。

9. 根据权利要求 7 所述的数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的装置,其特征在于,还包括:

前面板校验单元,用于接收并校验前面板升级程序。

10. 根据权利要求 7 至 9 中任一项所述的数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的装置,其特征在于,主板升级程序包是由文件系统、主程序、各种资源文件通过集成打包脚本生成的,前面板升级程序包可以是主板升级程序包中的一个资源文件。

数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及软件升级技术,特别涉及数字硬盘录像机前面板可编程单片机的软件升级技术。

背景技术

[0002] 数字硬盘录像机的前面板通常用于对按键控制、对鼠标支持等等,前面板上通常有一块控制前面板显示器的单片机,它是可编程的。由于数字硬盘录像机方案的不同,对软件的要求也不同,就需要我们很方便地对其软件进行升级和维护。

[0003] 现有技术中,单片机软件升级技术主要存在以下几种方法:

[0004] 1、直接通过软件编程器编辑并导入升级文件,实现单片机软件升级。该方法需要特殊的软件编程器。而且每次对单片机升级时,需要人工将前面板拆下,升级完成后再重新组装。整个过程需要专业维护人员才能完成。对于客户的设备,尤其对处于地理位置偏远或者险峻地带的设备,维护起来将耗费大量的人力成本和资金成本。

[0005] 2、通过 RS232-485 转接器,建立 PC 和前面板的通信,利用串口工具传输升级文件,实现单片机软件升级。该方法需要一台带有 RS232 接口的 PC 机、一个 RS232-485 转接器和 485 接口线等设备。需要维护人员会使用串口工具软件。每次对单片机升级时,同样需要拆下前面板,整个过程更加费时费力。

[0006] 3、在申请号为 200810300590.4 的中国专利中公开了一种升级机顶盒前面板可编程单片机的方法,将升级文件存放在 USB 接口存储设备中,主板程序读取前面板单片机升级文件,并与前面板可编程单片机通信,导入升级文件,最后实现单片机软件升级。该方法改进了方法 1 和方法 2 的部分缺点,不再需要拆装前面板。但前面板单片机软件升级过程仍需要一个 USB 接口移动存储设备。而且该方法忽略了一个重要的问题:前面板单片机是整个设备的一个部分,对于设备来讲,将前面板升级过程独立开来,一定程度上破坏了一个整体的逻辑完整性。而且,一旦把前面板的单片机升级过程与主板升级过程独立开来,无论客户还是专门维护人员,都需要对前面板升级文件和主板程序升级文件做单独管理。尤其要注意两者的匹配关系,一旦匹配出错程序将不能运行。由此来看,这样的过程,实际也是不利于维护的。

[0007] 针对现有方案的缺点与局限性,考虑设备的完整性,目前亟需一种主板系统与前面板系统一体化的升级技术。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法及装置,既减少了升级的整体工作量,又保证了前面板和主板的版本匹配。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明的实施方式提供了一种数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法,包括以下步骤:

[0010] 使用主板升级程序包对数字硬盘录像机的主板进行升级,该升级过程中将前面板

升级程序包存储到主板的存储器中,其中主板升级程序包中含有前面板升级程序包;

[0011] 升级后的主板重新启动后,从主板的存储器中读取前面板升级程序包,发送给数字硬盘录像机的前面板;

[0012] 前面板使用收到的前面板升级程序包进行升级。

[0013] 本发明的实施方式还提供了一种数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的装置,包括:

[0014] 主板升级单元,用于使用主板升级程序包对数字硬盘录像机的主板进行升级,该升级过程中将前面板升级程序包存储到主板的存储器中,其中主板升级程序包中含有前面板升级程序包;

[0015] 升级程序发送单元,用于在主板升级单元对主板升级并重新启动后,从主板的存储器中读取前面板升级程序包,发送给数字硬盘录像机的前面板;

[0016] 前面板升级单元,用于使用收到的前面板升级程序包对前面板进行升级。

[0017] 本发明实施方式与现有技术相比,主要区别及其效果在于:

[0018] 前面板升级程序打包在主板升级程序包中,主板升级后,再由主板控制前面板升级,整个升级过程,不需要拆下前面板,也不需要另外的移动存储设备,既减少了升级的整体工作量,又保证了前面板和主板的版本匹配,省时省力,有利于维护。

[0019] 进一步地,检测并分析前面板现有程序的版本和前面板升级程序包中升级程序的版本是否匹配,如果匹配,则不对前面板进行升级,可以减少升级的次数和升级的整体工作量。

[0020] 进一步地,前面板对接收的升级程序做校验,如果校验不成功,则通知主板重新发送前面板升级程序,可以确保前面板升级成功。

[0021] 进一步地,将前面板单片机的升级程序打包在主板升级程序包中,客户只需要一个主板的升级程序,不需要单独管理前面板单片机的升级文件,也无需担心前面板单片机的升级程序与主板程序不匹配的问题。

附图说明

[0022] 图 1 是本发明第一实施方式中一种数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法的流程示意图;

[0023] 图 2 是本发明第三实施方式中一种数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的装置的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 在以下的叙述中,为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是,本领域的普通技术人员可以理解,即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改,也可以实现本申请各权利要求所要求保护的技术方案。

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步地详细描述。

[0026] 本发明第一实施方式涉及一种数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法。图 1 是该数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法的流程示意图。具体地说,

如图 1 所示,该数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的方法主要包括以下步骤:

[0027] 在步骤 101 中,将前面板单片机升级程序打包到主板升级程序中。此步骤是预先执行的。对于同一种类型的多台数字硬盘录像机升级,此步骤只需要执行一次。

[0028] 此后进入步骤 102,使用主板升级程序包对数字硬盘录像机的主板进行升级。

[0029] 使用主板升级程序包对数字硬盘录像机的主板进行升级,该升级过程中将前面板升级程序包存储到主板的存储器中,其中主板升级程序包中含有前面板升级程序包。

[0030] 升级的方式可以有多种,例如,通过有线或无线的网络,将主板升级包远程下载到主板,由主板执行升级程序完成升级过程。又如,技术人员用 PC 机直接连接数字硬盘录像机,直接对主板的闪存进行读写,完成主板的升级。等等。

[0031] 此后进入步骤 103,升级后的主板重新启动后,检测并分析前面板版本,判断是否需要升级。

[0032] 若是,则进入步骤 104;若否,则结束本流程。

[0033] 主板程序检测并分析前面板现有程序的版本,判断前面板现有程序的版本与前面板升级程序包中的升级程序的版本是否匹配,如果不匹配,执行从主板的存储器中读取前面板升级程序包,发送给数字硬盘录像机的前面板的步骤。

[0034] 如果前面板现有程序的版本与前面板升级程序包中的升级程序的版本匹配,则不对前面板进行升级,可以减少升级的次数和升级的整体工作量。因为某些时候,可能只是对主板升级,例如修正主板中的一些 Bug,并不需要对前面板同步升级。

[0035] 在本发明的其它某些实施方式中,主板程序也可以不检测前面板现有程序的版本,而是只要有新的前面板程序,就传给前面板进行升级。或者,不由主板判断是否需要对面板进行升级,而是将前面板升级程序的版本号通知前面板,由前面板进行是否升级的判断,如果前面板判定需要升级,再通知主板将相关的前面板升级文件传过来,等等。

[0036] 在步骤 104 中,主板程序向前面板发送程序升级指令。

[0037] 此后进入步骤 105,前面板单片机程序准备接收数据,并做出应答。

[0038] 此后进入步骤 106,主板程序从主板存储器中读取前面板单片机升级文件并发送给前面板。

[0039] 此后进入步骤 107,前面板对接收的文件数据做校验,最终写到前面板的存储器中。

[0040] 前面板接收并校验升级程序,如果校验不成功,则通知主板重新发送前面板升级程序,可以确保前面板升级成功。

[0041] 然后,前面板使用收到的前面板升级程序包进行升级。

[0042] 在本发明的其它某些实施方式中,前面板也可以不校验升级程序,而是直接接收升级程序。

[0043] 此外,可以理解,升级的形式可以有多种,例如通过外部设备直接将升级后的程序覆盖原来的程序,或者被升级的板执行升级程序包中的一个升级程序,由这个升级程序完成程升级的步骤。

[0044] 此后进入步骤 108,前面板单片机软件升级结束,前面板自动断电,设备重新启动。此后结束本流程。

[0045] 在本发明的其它某些实施方式中,前面板单片机软件升级结束后,也可以不进行

重新启动整个设备,而是只重新启动前面板。

[0046] 前面板升级程序打包在主板升级程序包中,主板升级后,再由主板控制前面板升级,整个升级过程,不需要拆下前面板,也不需要另外的移动存储设备,既减少了升级的整体工作量,又保证了前面板和主板的版本匹配,省时省力,有利于维护。

[0047] 将前面板单片机的升级程序打包在主板升级程序包中,客户只需要一个主板的升级程序,不需要单独管理前面板单片机的升级文件,也无需担心前面板单片机的升级程序与主板程序不匹配的问题。具体地说:

[0048] 主板升级程序包是由文件系统、主程序、各种资源文件通过集成打包脚本生成的,前面板升级程序包是主板升级程序包中的一个资源文件。

[0049] 本发明的各方法实施方式均可以以软件、硬件、固件等方式实现。不管本发明是以软件、硬件、还是固件方式实现,指令代码都可以存储在任何类型的计算机可访问的存储器中(例如永久的或者可修改的,易失性的或者非易失性的,固态的或者非固态的,固定的或者可更换的介质等等)。同样,存储器可以例如是可编程阵列逻辑(Programmable Array Logic,简称“PAL”)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称“RAM”)、可编程只读存储器(Programmable Read Only Memory,简称“PROM”)、只读存储器(Read-Only Memory,简称“ROM”)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable ROM,简称“EEPROM”)、磁盘、光盘、数字通用光盘(Digital Versatile Disc,简称“DVD”)等等。

[0050] 本发明第二实施方式涉及一种数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的装置。图2是该数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的装置的结构示意图。具体地说,如图2所示,该数字硬盘录像机中主板与前面板一体化升级的装置主要包括:

[0051] 主板升级单元,用于使用主板升级程序包对数字硬盘录像机的主板进行升级,该升级过程中将前面板升级程序包存储到主板的存储器中,其中主板升级程序包中含有前面板升级程序包。优选地,主板升级程序包是由文件系统、主程序、各种资源文件通过集成打包脚本生成的,前面板升级程序包是主板升级程序包中的一个资源文件。

[0052] 升级程序发送单元,用于在主板升级单元对主板升级并重新启动后,从主板的存储器中读取前面板升级程序包,发送给数字硬盘录像机的前面板。

[0053] 前面板升级单元,用于使用收到的前面板升级程序包对前面板进行升级。

[0054] 检测分析单元,用于检测并分析前面板现有程序的版本,判断前面板现有程序的版本与前面板升级程序包中的升级程序的版本是否匹配,如果不匹配,则对前面板进行升级。如果匹配,则不对前面板进行升级。

[0055] 检测分析单元不是必需的,是可选单元。

[0056] 前面板校验单元,用于接收并校验前面板升级程序。

[0057] 前面板校验单元也是可选单元。

[0058] 第一实施方式是与本实施方式相对应的方法实施方式,本实施方式可与第一实施方式互相配合实施。第一实施方式中提到的相关技术细节在本实施方式中依然有效,为了减少重复,这里不再赘述。相应地,本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第一实施方式中。

[0059] 需要说明的是,本发明各装置实施方式中提到的各单元都是逻辑单元,在物理上,一个逻辑单元可以是一个物理单元,也可以是一个物理单元的一部分,还可以以多个物理

单元的组合实现,这些逻辑单元本身的物理实现方式并不是最重要的,这些逻辑单元所实现的功能的组合是才解决本发明所提出的技术问题的关键。此外,为了突出本发明的创新部分,本发明上述各装置实施方式并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的单元引入,这并不表明上述装置实施方式并不存在其它的单元。

[0060] 虽然通过参照本发明的某些优选实施方式,已经对本发明进行了图示和描述,但本领域的普通技术人员应该明白,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本发明的精神和范围。

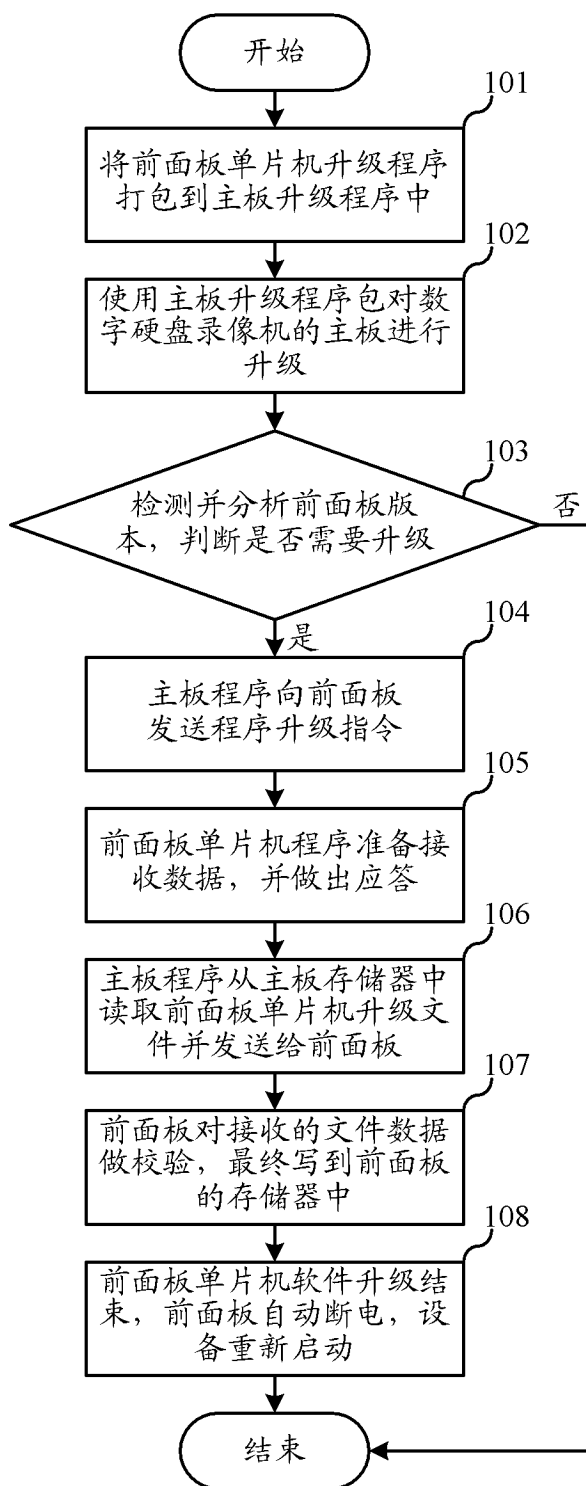


图 1

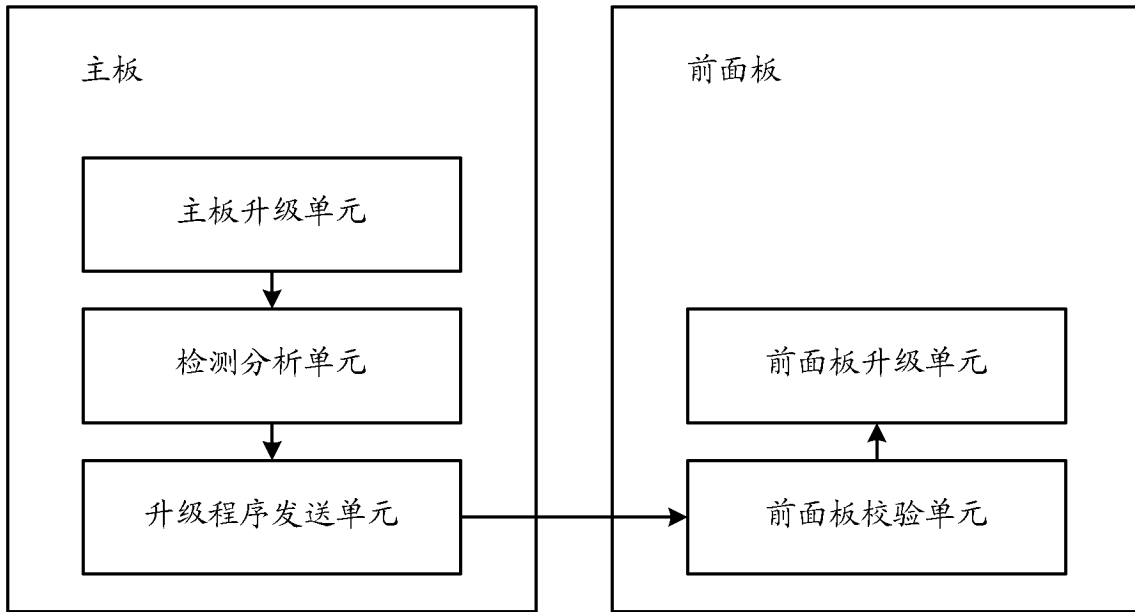


图 2