

(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(43) 国际公布日
2016年6月23日 (23.06.2016) WIPO | PCT

(10) 国际公布号

WO 2016/095254 A1

(51) 国际专利分类号:

H04N 21/443 (2011.01) G06F 9/445 (2006.01)
H04N 21/458 (2011.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2014/094969

(22) 国际申请日:

2014年12月25日 (25.12.2014)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201410778358.7 2014年12月15日 (15.12.2014) CN

(71) 申请人: 深圳TCL数字技术有限公司 (SHEN-ZHEN TCL DIGITAL TECHNOLOGY LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤兴二道6号武汉大学深圳产学研大楼B815房 (入驻: 深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 张晓红 (ZHANG, Xiaohong); 中国广东省深圳市南山区粤兴二道6号武汉大学深圳产学研大楼B815房 (入驻: 深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。 邹建宇 (ZOU, Jianyu); 中国广东省深圳市南山区粤兴二道6号武汉

大学深圳产学研大楼B815房 (入驻: 深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道3838号设计产业园金栋二层210-212(原南头城工业村11栋), Guangdong 518052 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: MODULAR TELEVISION AND SCREEN END UPGRADE METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 模块电视及其屏端升级方法

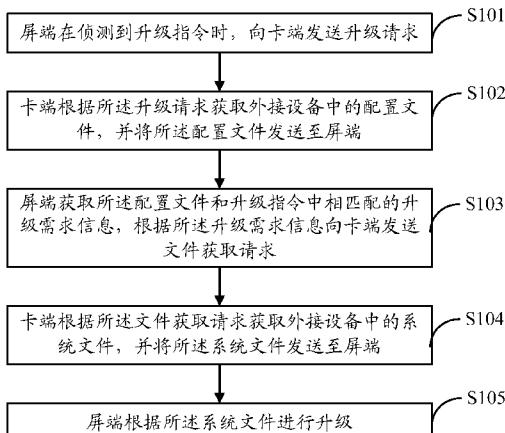


图 1 / Fig. 1

S101 When a screen end detects an upgrade instruction, the screen end sends an upgrade request to a card end
S102 The card end acquires a configuration file in an external device according to the upgrade request, and sends the configuration file to the screen end
S103 The screen end acquires the configuration file and matching upgrade requirement information in the upgrade instruction, and sends a file acquiring request to the card end according to the upgrade requirement information
S104 The card end acquires a system file in the external device according to the file acquiring request, and sends the system file to the screen end
S105 The screen end performs upgrade according to the system file

(57) Abstract: Disclosed is a screen end upgrade method for a modular television. The screen end upgrade method comprises: when a screen end detects an upgrade instruction, the screen end sends an upgrade request to a card end; the card end acquires a configuration file in an external device according to the upgrade request, and sends the configuration file to the screen end; the screen end acquires the configuration file and matching upgrade requirement information in the upgrade instruction, and sends a file acquiring request to the card end according to the upgrade requirement information; the card end acquires a system file in the external device according to the file acquiring request, and sends the system file to the screen end; and the screen end performs upgrade according to the system file. Further disclosed is a modular television. In this way, in a case in which a screen end cannot directly use a hardware external interface, a method for mandatorily upgrading a conventional television is applied to screen end upgrade for a modular television, so that operations of the screen end upgrade for the modular television are simplified, thereby improving system recovery efficiency of products in a production line after the products have faults, simplifying after-sale service operations, and also reducing production cost.

(57) 摘要:

[见续页]



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,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开了一种模块电视屏端升级方法，该屏端升级方法包括屏端在侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求；卡端根据升级请求获取外接设备中的配置文件，并将配置文件发送至屏端；屏端获取配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据升级需求信息向卡端发送文件获取请求；卡端根据文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将系统文件发送至屏端；屏端根据系统文件进行升级。本发明还公开了一种模块电视。从而实现在屏端不能直接使用硬件外部接口情况下，将传统的电视机强制升级方法应用于模块电视的屏端升级上，简化了模块电视屏端的升级操作，从而能够提高产线上产品出故障后的系统恢复效率，简化售后服务操作，也能够降低生产成本。

说明书

发明名称：模块电视及其屏端升级方法

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及电子产品升级技术领域，尤其涉及一种模块电视及其屏端升级方法。
。

[3] 背景技术

[4] 传统的电视机强制升级方法是在系统已经崩溃（即产品出故障），只有boot（引导）程序有效的情况下，通过拷贝系统文件到外接设备，如U盘，并在将U盘插入电视机后，长按电视机的power键（电源键），使电视机进入待机模式，按下预设升级触发按键（如音量调节“+”键），使电视机重启进入boot模式，再将U盘中的系统文件烧写到电视机的flash（闪存），使系统能够重新运行。上述电视机强制升级方法被广泛应用于产线上产品出故障后的人工系统恢复，以及产品售后服务等方面。

[5] 模块电视存在屏端和卡端两种板卡，为了节省卡端的成本，模块电视的硬件外部接口，包括USB口、网口等都是设置在屏端，但是该硬件外部接口是由卡端控制使用，屏端无法使用，这造成屏端本地强制升级无法实现的问题。由于模块电视的屏端不能使用U盘等外接设备，因此目前模块电视的屏端强制升级不能利用上述传统的电视机强制升级方法，而是利用PC通过串口线连接模块电视的屏端，向屏端烧写强制升级软件对屏端进行升级，使系统恢复正常。然而，上述屏端强制升级方法的升级操作复杂，导致产线上产品出故障后的系统恢复效率严重低下，增加生产成本；而且上述升级方法要求操作人员会使用PC端的强制升级软件，加大了对产线上操作人员的技术要求，同时需要每个生产工位都要配备一台PC，导致生产成本进一步增加。

[6] 发明内容

[7] 本发明的主要目的在于提供一种模块电视及其屏端升级方法，旨在提高产线上产品出故障后的系统恢复效率，简化售后服务操作，降低生产成本。

[8] 为了达到上述目的，本发明提供一种模块电视屏端升级方法，所述模块电视屏

端升级方法包括以下步骤：

- [9] 屏端在侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求；
- [10] 卡端根据所述升级请求获取外接设备中的配置文件，并将所述配置文件发送至屏端；
- [11] 屏端获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求；
- [12] 卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端；
- [13] 屏端根据所述系统文件进行升级。
- [14] 优选地，所述屏端在侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求的步骤之前还包括：
 - [15] 屏端在boot模式下给卡端上电；
 - [16] 卡端在boot模式下检测到有外接设备接入时，向屏端发送升级询问信息；
 - [17] 屏端接收到所述升级询问信息后，侦测寄存器中的升级指令。
- [18] 优选地，所述卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端的步骤之后还包括：
 - [19] 屏端对所接收到的系统文件进行CRC校验，且在校验成功时，将所述系统文件写入flash中。
- [20] 优选地，所述屏端获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求的步骤包括：
 - [21] 屏端获取所述升级指令中的升级需求信息，并解析接收到的所述配置文件，获取所述配置文件中的升级需求信息；
 - [22] 屏端比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息；
 - [23] 屏端在所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息中存在相匹配的升级需求信息时，获取相匹配的升级需求信息；
 - [24] 屏端根据所述相匹配的升级需求信息获取需要升级的系统，及其对应的系统文件名信息，向卡端发送包括所述系统文件名信息的文件获取请求。
- [25] 优选地，所述卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所

述系统文件发送至屏端的步骤包括：

- [26] 卡端根据所述文件获取请求中的系统文件名信息，查找外接设备中与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息；
- [27] 卡端获取与在外接设备中所查找到的系统文件名信息对应的系统文件，并将所获取的系统文件发送至屏端。
- [28] 此外，为了达到上述目的，本发明还提供一种模块电视，所述模块电视包括屏端和卡端，所述屏端用于在侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求；
- [29] 所述卡端用于根据所述升级请求获取外接设备中的配置文件，并将所述配置文件发送至屏端；
- [30] 所述屏端还用于获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求；
- [31] 所述卡端还用于根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端；
- [32] 所述屏端还用于根据所述系统文件进行升级。
- [33] 优选地，所述屏端还用于在boot模式下给卡端上电；
- [34] 所述卡端还用于在boot模式下检测到有外接设备接入时，向屏端发送升级询问信息；
- [35] 所述屏端还用于对所接收到的系统文件进行CRC校验，且在校验成功时，将所述系统文件写入flash中。
- [36] 优选地，所述屏端用于获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求具体为：
 - [37] 所述屏端用于获取所述升级指令中的升级需求信息，并解析接收到的所述配置文件，获取所述配置文件中的升级需求信息；比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息；在所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息中存在相匹配的升级需求信息时，获取相匹配的升级需求信息；根据所述相匹配的升级需求信息获取需要升级的系统，及其对应的系统文件名信息，向卡端发送包括所述系统文件名信息的文件获取请求。

- [38] 优选地，所述卡端用于根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端具体为：
- [39] 所述卡端用于根据所述文件获取请求中的系统文件名信息，查找外接设备中与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息，获取与在外接设备中所查找到的系统文件名信息对应的系统文件，将所获取的系统文件发送至屏端。
- [40] 本发明提供的模块电视及其屏端升级方法，通过屏端在侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求；卡端根据所述升级请求获取外接设备中的配置文件，并将所述配置文件发送至屏端；屏端获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求；卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端；屏端根据所述系统文件进行升级。从而实现在屏端不能直接使用硬件外部接口情况下，将传统的电视机强制升级方法应用于模块电视的屏端升级上，简化了模块电视屏端的升级操作，从而能够提高产线上产品出故障后的系统恢复效率，简化售后服务操作，也能够降低生产成本。
- [41] 附图说明
- [42] 图1为本发明模块电视屏端升级方法一实施例的流程示意图；
- [43] 图2为本发明模块电视屏端升级方法另一实施例的流程示意图；
- [44] 图3为本发明模块电视屏端升级方法又一实施例的流程示意图；
- [45] 图4为本发明模块电视屏端升级方法中步骤S103一实施例的流程示意图；
- [46] 图5为本发明模块电视屏端升级方法中步骤S104一实施例的流程示意图；
- [47] 图6为本发明模块电视较佳实施例的结构示意图。
- [48] 本发明的目的、功能特点及优点的实现，将结合实施例，并参照附图作进一步说明。
- [49] 具体实施方式
- [50] 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。
- [51] 本发明提供一种模块电视屏端升级方法，该模块电视屏端升级方法可应用于模块电视的屏端强制升级。

- [52] 参照图1，图1为本发明模块电视屏端升级方法一实施例的流程示意图。
- [53] 本发明模块电视屏端升级方法第一实施例中，该模块电视屏端升级方法包括以下步骤：
- [54] 步骤S101：屏端在侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求；
- [55] 在某些情况，例如，模块电视的屏端系统损坏的情况下，屏端系统无法启动，但是可以进入boot模式，模块电视的屏端在利用本发明模块电视屏端升级方法进行强制升级时，需要先进入boot模式，在boot模式下进行屏端强制升级。
- [56] 具体地，在模块电视的屏端系统损坏的情况下，当用户（如产线人员、售后服务人员）需要对模块电视的屏端进行强制升级时，可将存储有屏端要升级的系统文件和配置文件的外接设备（如U盘）插入模块电视的卡端，并给模块电视的屏端上电，同时按住屏端按键面板上的power键（电源键）或遥控器上的power键，使屏端进入待机模式；再通过按下屏端按键面板上的预设升级触发按键，使得屏端重启，并进入boot模式；屏端进入boot模式后，可执行本发明的模块电视屏端升级方法进行强制升级。屏端按键面板上的预设升级触发按键指示屏端的哪个系统需要升级，通常设定每一预设升级触发按键对应指示屏端一个系统需要升级。
- [57] 外接设备中存储的系统文件包括屏端所有系统进行升级时所需的系统文件，外接设备中存储的配置文件包含该配置文件管理的每一系统的升级需求信息。
- [58] 在屏端系统损坏的情况下，屏端重启并进入boot模式后，屏端侦测升级指令，当屏端读取到上述预设升级触发按键对应的按键值时即为检测到升级指令。屏端在boot模式下侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求，该升级请求中包含升级指令中的升级需求信息（该升级需求信息表示屏端需要进行升级的系统），以告知卡端屏端要进行升级。
- [59] 步骤S102：卡端根据所述升级请求获取外接设备中的配置文件，并将所述配置文件发送至屏端；
- [60] 卡端从接收到升级请求得知屏端的升级需求信息，根据接收到的升级请求获取外接设备中的配置文件，并将该配置文件发送至屏端。
- [61] 步骤S103：屏端获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据

所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求；

- [62] 屏端获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，并根据该相匹配的升级需求信息向卡端发送文件获取请求，以请求卡端提供系统升级所需系统文件。
- [63] 步骤S104：卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端；
- [64] 卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端，屏端再根据所述系统文件进行升级，从而完成屏端系统升级，使得系统恢复正常，能够正常运行。
- [65] 步骤S105：屏端根据所述系统文件进行升级。
- [66] 屏端接收到卡端提供的系统文件后，就可以根据接收到的系统文件，对所需升级的系统进行升级。
- [67] 本发明的模块电视屏端升级方法，能够实现在模块电视屏端不能直接使用硬件外部接口（如USB接口）情况下，将传统的电视机强制升级方法应用于模块电视的屏端升级上，简化了模块电视屏端的升级操作，从而能够提高产线上产品出故障后的系统恢复效率，简化售后服务操作，也能够降低生产成本。
- [68] 再参照图2，图2为本发明模块电视屏端升级方法另一实施例的流程示意图。
- [69] 基于上述施例，本发明模块电视屏端升级方法第二实施例中，在步骤101之前还包括：
 - [70] 步骤201：屏端在boot模式下给卡端上电；
 - [71] 由于屏端与卡端连接，因此屏端在boot模式下，可以给卡端上电，本实施例具体地屏端通过将与卡端连接的GPIO口拉高的方式给卡端上电。
 - [72] 步骤202：卡端在boot模式下检测到有外接设备接入时，向屏端发送升级询问信息；
 - [73] 卡端上电后进入boot模式，卡端在boot模式下检测到有存储屏端要升级的系统文件和配置文件的外接设备接入时，向屏端发送升级询问信息，以向屏端询问是否要进行升级。屏端接收到所述升级询问信息后，侦测寄存器中的升级指令。

- [74] 步骤203：屏端接收到所述升级询问信息后，侦测寄存器中的升级指令。
- [75] 当用户通过屏端按键面板上的按键或遥控器上的按键触发屏端时，不断将相应的按键值保存在寄存器中。屏端接收到所述升级询问信息后，侦测寄存器中保存是按键值是否含有升级需求信息，若按键值含有升级需求信息，则说明接收到了升级指令，从而可侦测到升级指令。
- [76] 再参照图3，图3为本发明模块电视屏端升级方法又一实施例的流程示意图。
- [77] 基于上述实施例，本发明模块电视屏端升级方法第三实施例中，在步骤S104之后还包括：
- [78] 步骤S301：屏端对所接收到的系统文件进行CRC校验，且在校验成功时，将所述系统文件写入flash中。
- [79] 屏端分别将卡端发送的每一系统文件保存至内存，为了验证卡端发送的每一系统文件是否有效，屏端对每一系统文件进行CRC校验。
- [80] 卡端每一次发送一个系统文件数据包给屏端，当发送完屏端所请求的系统文件时，卡端向屏端发送文件传输完毕命令，以告知屏端其所请求的系统文件已传输完毕，可以进行升级。
- [81] 为确保整个系统文件的有效性，屏端在卡端发送文件传输完毕后，可以对内存中保存的所有系统文件统一进行CRC校验，然后将校验成功的所有系统文件一次性写入flash中，本实施例具体将校验成功的所有系统文件一次性写入nor flash（随机型非易失性闪存）中，从而可以利用nor flash中的系统文件一对需要进行升级的系统进行升级。
- [82] 再参照图4，图4为本发明模块电视屏端升级方法中步骤S103一实施例的流程示意图。
- [83] 基于上述实施例，本发明模块电视屏端升级方法第四实施例中，步骤S103包括：
- [84] 步骤S401：屏端获取所述升级指令中的升级需求信息，并解析接收到的所述配置文件，获取所述配置文件中的升级需求信息；
- [85] 为了获知外接设备中是否存在需要升级的系统对应的系统文件，屏端获取所述升级指令中的升级需求信息，并且解析卡端发送来的配置文件，获得配置文件

中的升级需求信息。

- [86] 步骤S402：屏端比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息；
- [87] 屏端通过将升级指令中的升级需求信息和配置文件中的升级需求信息进行比对的方式，得知配置文件中是否存在与升级指令中的升级需求信息相匹配的升级需求信息。
- [88] 步骤S403：屏端在所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息中存在相匹配的升级需求信息时，获取相匹配的升级需求信息；
- [89] 屏端通过比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息，来确认两者的升级需求信息是否一致，若两者的升级需求信息一致，则获取相匹配的升级需求信息。
- [90] 步骤S404：屏端根据所述相匹配的升级需求信息获取需要升级的系统，及其对应的系统文件名信息，向卡端发送包括所述系统文件名信息的文件获取请求。
- [91] 屏端通过比对后若获得升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息相匹配的升级需求信息，来确认两者的升级需求信息是否一致，则将根据该相匹配的升级需求信息获取需要升级的系统，及其对应的系统文件名信息，并发送给卡端，以请求系统升级要用到的系统文件；若两者的升级需求信息不一致，则说明卡端没有与屏端需要升级的系统对应的系统文件，则无法进行升级。
- [92] 再参照图5，图5为本发明模块电视屏端升级方法中步骤S104一实施例的流程示意图。
- [93] 基于上述实施例，本发明模块电视屏端升级方法第五实施例中，步骤S104包括：
 - [94] 步骤S501：卡端根据所述文件获取请求中的系统文件名信息，查找外接设备中与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息；
 - [95] 由于卡端要根据系统文件名信息来找到屏端所请求的系统文件，因此卡端收到屏端发送来的系统文件名信息的文件获取请求时，在外接设备中查找与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息。

- [96] 步骤S502：卡端获取与在外接设备中所查找到的系统文件名信息对应的系统文件，并将所获取的系统文件发送至屏端。
- [97] 卡端若查找到相匹配的系统文件名信息，则将该相匹配的系统文件名信息对应的文件系统发送给屏端，使得屏端可以对系统进行升级；若没有查找到相匹配的系统文件名信息，则说明卡端没有与屏端需要升级的系统对应的系统文件，则无法进行升级。
- [98] 本发明还提供一种模块电视，该模块电视可利用上述模块电视屏端升级方法对模块电视的屏端进行强制升级。
- [99] 参照图6，图6为本发明模块电视较佳实施例的结构示意图。
- [100] 本发明模块电视较佳实施例中，模块电视包括屏端和卡端，所述屏端用于在侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求；所述卡端用于根据所述升级请求获取外接设备中的配置文件，并将所述配置文件发送至屏端；所述屏端还用于获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求；所述卡端还用于根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端；所述屏端还用于根据所述系统文件进行升级。
- [101] 由于在模块电视的屏端系统损坏的情况下，只有屏端系统的boot程序有效，因此，模块电视的屏端在利用本发明模块电视屏端升级方法进行强制升级时，需要先进入boot模式，在boot模式下进行屏端强制升级。
- [102] 具体地，在模块电视的屏端系统损坏的情况下，当用户（如产线人员、售后服务人员）需要对模块电视的屏端进行强制升级时，可将存储有屏端要升级的系统文件和配置文件的外接设备（如U盘）插入模块电视的卡端，并给模块电视的屏端上电，同时按住屏端按键面板上的power键（电源键）或遥控器上的power键，使屏端进入待机模式；再通过按下屏端按键面板上的预设升级触发按键，使得屏端重启，并进入boot模式；屏端进入boot模式后，可执行本发明的模块电视屏端升级方法进行强制升级。屏端按键面板上的预设升级触发按键指示屏端的哪个系统需要升级，通常设定每一预设升级触发按键对应指示屏端一个系统需要升级。

- [103] 外接设备中存储的系统文件包括屏端所有系统进行升级时所需的系统文件，外接设备中存储的配置文件包含该配置文件管理的每一系统的升级需求信息。
- [104] 在屏端系统损坏的情况下，屏端重启并进入boot模式后，屏端侦测升级指令，当屏端读取到上述预设升级触发按键对应的按键值时即为检测到升级指令。屏端在boot模式下侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求，该升级请求中包含升级指令中的升级需求信息（该升级需求信息表示屏端需要进行升级的系统），以告知卡端屏端要进行升级。卡端接收到升级请求得知屏端的升级需求信息，根据接收到的升级请求获取外接设备中的配置文件，并将该配置文件发送至屏端。屏端获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，并根据该相匹配的升级需求信息向卡端发送文件获取请求，以请求卡端提供系统升级所需的系统文件。卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端，屏端再根据所述系统文件进行升级，从而完成屏端系统升级，使得系统恢复正常，能够正常运行。
- [105] 本发明的模块电视，能够实现在屏端不能直接使用硬件外部接口（如USB接口）情况下，将传统的电视机强制升级方法应用于模块电视的屏端升级上，简化了模块电视屏端的升级操作，从而能够提高产线上产品出故障后的系统恢复效率，简化售后服务操作，也能够降低生产成本。
- [106] 具体地，所述屏端还用于在boot模式下给卡端上电；所述卡端还用于在boot模式下检测到有外接设备接入时，向屏端发送升级询问信息；所述屏端还用于接收到所述升级询问信息后，侦测寄存器中的升级指令。
- [107] 由于屏端与卡端连接，因此屏端在boot模式下，可以给卡端上电，本实施例具体地屏端通过将与卡端连接的GPIO口拉高的方式给卡端上电。
- [108] 卡端上电后进入boot模式，卡端在boot模式下检测到有存储屏端要升级的系统文件和配置文件的外接设备接入时，向屏端发送升级询问信息，以向屏端询问是否要进行升级。屏端接收到所述升级询问信息后，侦测寄存器中的升级指令。
- [109] 当用户通过屏端按键面板上的按键或遥控器上的按键触发展端时，不断将相应的按键值保存在寄存器中。屏端接收到所述升级询问信息后，侦测寄存器中保

存是按键值是否含有升级需求信息，若按键值含有升级需求信息，则说明接收到了升级指令，从而可侦测到升级指令。

- [110] 具体地，所述屏端还用于对所接收到的系统文件进行CRC校验，且在校验成功时，将所述系统文件写入flash中。
- [111] 屏端分别将卡端发送的每一系统文件保存至内存，为了验证卡端发送的每一系统文件是否有效，屏端对每一系统文件进行CRC校验。
- [112] 卡端每一次发送一个系统文件数据包给屏端，当发送完屏端所请求的系统文件时，卡端向屏端发送文件传输完毕命令，以告知屏端其所请求的系统文件已传输完毕，可以进行升级。
- [113] 为确保整个系统文件的有效性，屏端在卡端发送文件传输完毕后，可以对内存中保存的所有系统文件统一进行CRC校验，然后将校验成功的所有系统文件一次性写入flash中，本实施例具体将校验成功的所有系统文件一次性写入nor flash（随机型非易失性闪存）中，从而可以利用nor flash中的系统文件一对需要进行升级的系统进行升级。
- [114] 具体地，所述屏端用于获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求具体为：
- [115] 所述屏端用于获取所述升级指令中的升级需求信息，并解析接收到的所述配置文件，获取所述配置文件中的升级需求信息；比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息；在所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息中存在相匹配的升级需求信息时，获取相匹配的升级需求信息；根据所述相匹配的升级需求信息获取需要升级的系统，及其对应的系统文件名信息，向卡端发送包括所述系统文件名信息的文件获取请求。
- [116] 屏端通过比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息，来确认两者的升级需求信息是否一致，若两者的升级需求信息一致，则发送文件获取请求给卡端，以获取需要升级的系统对应的系统文件；若两者的升级需求信息不一致，则说明卡端没有与屏端需要升级的系统对应的系统文件，则无法进行升级。

- [117] 具体地，所述卡端用于根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端具体为：
- [118] 所述卡端用于根据所述文件获取请求中的系统文件名信息，查找外接设备中与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息，获取与在外接设备中所查找到的系统文件名信息对应的系统文件，将所获取的系统文件发送至屏端。
- [119] 由于卡端要根据系统文件名信息来找到屏端所请求的系统文件，因此卡端接收到屏端发送来的系统文件名信息的文件获取请求时，在外接设备中查找与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息。卡端若查找到相匹配的系统文件名信息，则将该相匹配的系统文件名信息对应的文件系统发送给屏端，使得屏端可以对系统进行升级；若没有查找到相匹配的系统文件名信息，则说明卡端没有与屏端需要升级的系统对应的系统文件，则无法进行升级。
- [120] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1]

一种模块电视屏端升级方法，其特征在于，所述模块电视屏端升级方法包括以下步骤：
屏端在侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求；
卡端根据所述升级请求获取外接设备中的配置文件，并将所述配置文件发送至屏端；
屏端获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求；
卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端；
屏端根据所述系统文件进行升级。

[权利要求 2]

如权利要求1所述的模块电视屏端升级方法，其特征在于，所述屏端在侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求的步骤之前还包括：
屏端在boot模式下给卡端上电；
卡端在boot模式下检测到有外接设备接入时，向屏端发送升级询问信息；
屏端接收到所述升级询问信息后，侦测寄存器中的升级指令；
所述屏端在boot模式下给卡端上电的步骤具体为：
屏端通过将与卡端连接的GPIO口拉高的方式给卡端上电。

[权利要求 3]

如权利要求2所述的模块电视屏端升级方法，其特征在于，所述屏端获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求的步骤包括：
屏端获取所述升级指令中的升级需求信息，并解析接收到的所述配置文件，获取所述配置文件中的升级需求信息；
屏端比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息；
屏端在所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级

需求信息中存在相匹配的升级需求信息时，获取相匹配的升级需求信息；

屏端根据所述相匹配的升级需求信息获取需要升级的系统，及其对应的系统文件名信息，向卡端发送包括所述系统文件名信息的文件获取请求。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的模块电视屏端升级方法，其特征在于，所述卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端的步骤包括：

卡端根据所述文件获取请求中的系统文件名信息，查找外接设备中与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息；

卡端获取与在外接设备中所查找到的系统文件名信息对应的系统文件，并将所获取的系统文件发送至屏端。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的模块电视屏端升级方法，其特征在于，所述卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端的步骤之后还包括：

屏端对所接收到的系统文件进行CRC校验，且在校验成功时，将所述系统文件写入flash中。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的模块电视屏端升级方法，其特征在于，所述屏端对所接收到的系统文件进行CRC校验，且在校验成功时，将所述系统文件写入flash中的步骤包括：

屏端分别将卡端发送的每一系统文件保存至内存，并对每一系统文件进行CRC校验；

屏端接收到卡端发送的文件传输完毕命令后，对内存中保存的所有系统文件统一进行CRC校验，将校验成功的所有系统文件一次性写入nor flash中。

[权利要求 7] 如权利要求5所述的模块电视屏端升级方法，其特征在于，所述屏端获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求的步骤包括：

屏端获取所述升级指令中的升级需求信息，并解析接收到的所述配置文件，获取所述配置文件中的升级需求信息；
屏端比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息；
屏端在所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息中存在相匹配的升级需求信息时，获取相匹配的升级需求信息；
屏端根据所述相匹配的升级需求信息获取需要升级的系统，及其对应的系统文件名信息，向卡端发送包括所述系统文件名信息的文件获取请求。

- [权利要求 8] 如权利要求7所述的模块电视屏端升级方法，其特征在于，所述卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端的步骤包括：
卡端根据所述文件获取请求中的系统文件名信息，查找外接设备中与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息；
卡端获取与在外接设备中所查找到的系统文件名信息对应的系统文件，并将所获取的系统文件发送至屏端。
- [权利要求 9] 如权利要求1所述的模块电视屏端升级方法，其特征在于，所述屏端获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求的步骤包括：
屏端获取所述升级指令中的升级需求信息，并解析接收到的所述配置文件，获取所述配置文件中的升级需求信息；
屏端比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息；
屏端在所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息中存在相匹配的升级需求信息时，获取相匹配的升级需求信息；
屏端根据所述相匹配的升级需求信息获取需要升级的系统，及其

对应的系统文件名信息，向卡端发送包括所述系统文件名信息的文件获取请求。

[权利要求 10]

如权利要求9所述的模块电视屏端升级方法，其特征在于，所述卡端根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端的步骤包括：

卡端根据所述文件获取请求中的系统文件名信息，查找外接设备中与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息；

卡端获取与在外接设备中所查找到的系统文件名信息对应的系统文件，并将所获取的系统文件发送至屏端。

[权利要求 11]

一种模块电视，包括屏端和卡端，其特征在于，所述屏端用于在侦测到升级指令时，向卡端发送升级请求；

所述卡端用于根据所述升级请求获取外接设备中的配置文件，并将所述配置文件发送至屏端；

所述屏端还用于获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求；

所述卡端还用于根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端；

所述屏端还用于根据所述系统文件进行升级。

[权利要求 12]

如权利要求11所述的模块电视，其特征在于，所述屏端还用于在boot模式下给卡端上电；

所述卡端还用于在boot模式下检测到有外接设备接入时，向屏端发送升级询问信息；

所述屏端还用于接收到所述升级询问信息后，侦测寄存器中的升级指令；

所述屏端在boot模式下给卡端上电具体为：

屏端通过将与卡端连接的GPIO口拉高的方式给卡端上电。

[权利要求 13]

如权利要求12所述的模块电视，其特征在于，所述屏端用于获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升

级需求信息向卡端发送文件获取请求具体为：

所述屏端用于获取所述升级指令中的升级需求信息，并解析接收到的所述配置文件，获取所述配置文件中的升级需求信息；比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息；在所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息中存在相匹配的升级需求信息时，获取相匹配的升级需求信息；根据所述相匹配的升级需求信息获取需要升级的系统，及其对应的系统文件名信息，向卡端发送包括所述系统文件名信息的文件获取请求。

[权利要求 14]

如权利要求13所述的模块电视，其特征在于，所述卡端用于根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端具体为：

所述卡端用于根据所述文件获取请求中的系统文件名信息，查找外接设备中与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息，获取与在外接设备中所查找到的系统文件名信息对应的系统文件，将所获取的系统文件发送至屏端。

[权利要求 15]

如权利要求11所述的模块电视，其特征在于，所述屏端还用于对所接收到的系统文件进行CRC校验，且在校验成功时，将所述系统文件写入flash中。

[权利要求 16]

如权利要求15所述的模块电视，其特征在于，所述屏端对所接收到的系统文件进行CRC校验，且在校验成功时，将所述系统文件写入flash中具体为：

屏端分别将卡端发送的每一系统文件保存至内存，并对每一系统文件进行CRC校验；

屏端接收到卡端发送的文件传输完毕命令后，对内存中保存的所有系统文件统一进行CRC校验，将校验成功的所有系统文件一次性写入nor flash中。

[权利要求 17]

如权利要求15所述的模块电视，其特征在于，所述屏端用于获取

所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求具体为：

所述屏端用于获取所述升级指令中的升级需求信息，并解析接收到的所述配置文件，获取所述配置文件中的升级需求信息；比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息；在所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息中存在相匹配的升级需求信息时，获取相匹配的升级需求信息；根据所述相匹配的升级需求信息获取需要升级的系统，及其对应的系统文件名信息，向卡端发送包括所述系统文件名信息的文件获取请求。

[权利要求 18]

如权利要求17所述的模块电视，其特征在于，所述卡端用于根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端具体为：

所述卡端用于根据所述文件获取请求中的系统文件名信息，查找外接设备中与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息，获取与在外接设备中所查找到的系统文件名信息对应的系统文件，将所获取的系统文件发送至屏端。

[权利要求 19]

如权利要求11所述的模块电视，其特征在于，所述屏端用于获取所述配置文件和升级指令中相匹配的升级需求信息，根据所述升级需求信息向卡端发送文件获取请求具体为：

所述屏端用于获取所述升级指令中的升级需求信息，并解析接收到的所述配置文件，获取所述配置文件中的升级需求信息；比对所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息；在所述升级指令中的升级需求信息和所述配置文件中的升级需求信息中存在相匹配的升级需求信息时，获取相匹配的升级需求信息；根据所述相匹配的升级需求信息获取需要升级的系统，及其对应的系统文件名信息，向卡端发送包括所述系统文件名信息的文件获取请求。

[权利要求 20]

如权利要求19所述的模块电视，其特征在于，所述卡端用于根据所述文件获取请求获取外接设备中的系统文件，并将所述系统文件发送至屏端具体为：

所述卡端用于根据所述文件获取请求中的系统文件名信息，查找外接设备中与该系统文件名信息相匹配的系统文件名信息，获取与在外接设备中所查找到的系统文件名信息对应的系统文件，将所获取的系统文件发送至屏端。

说 明 书 附 图

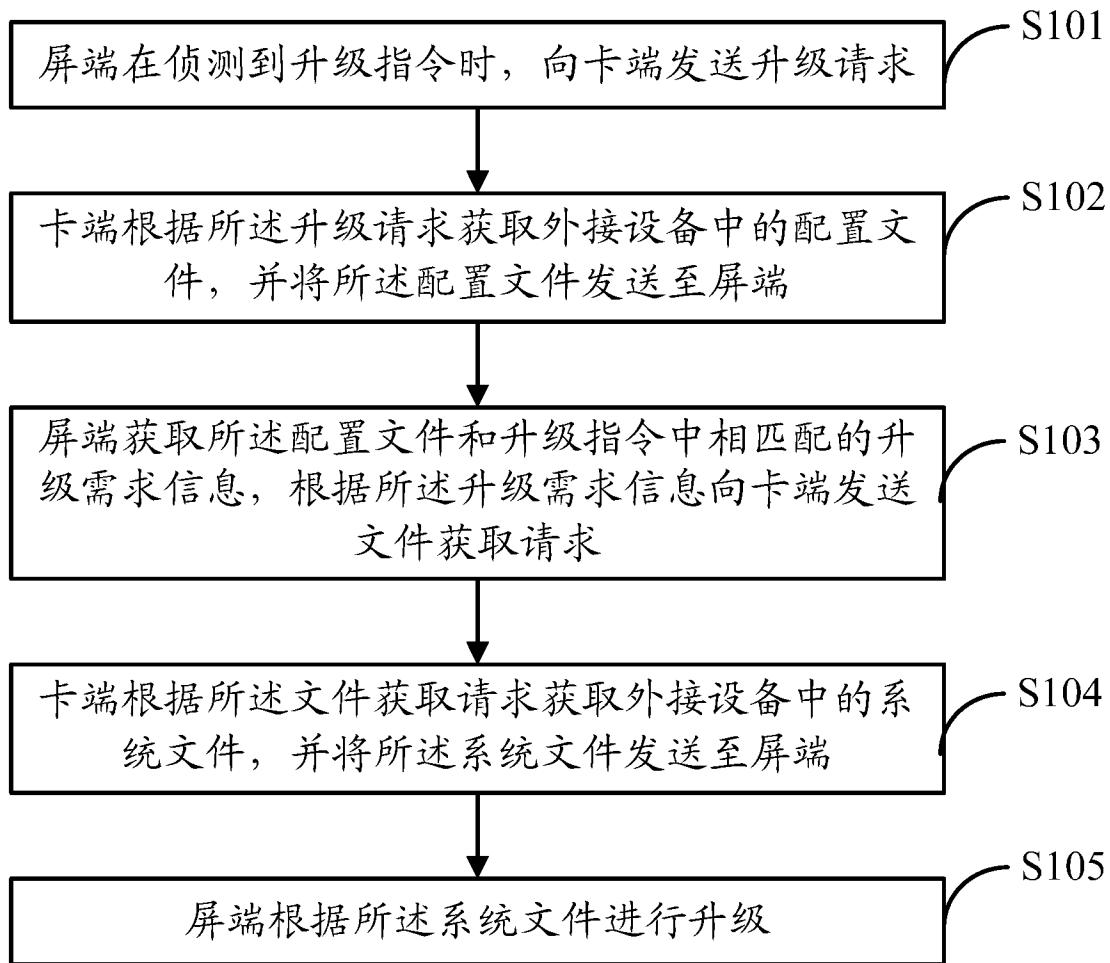


图 1

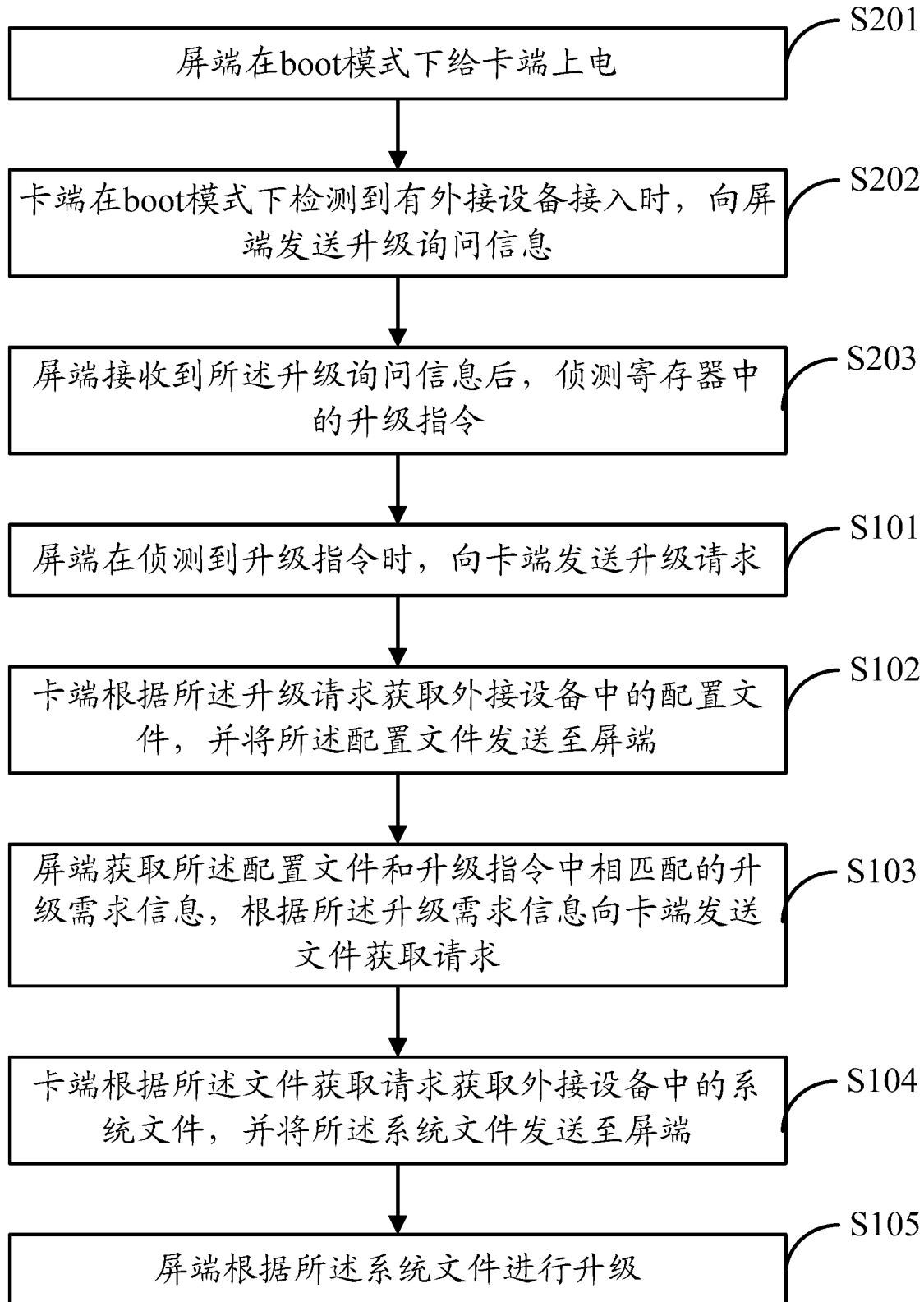


图 2

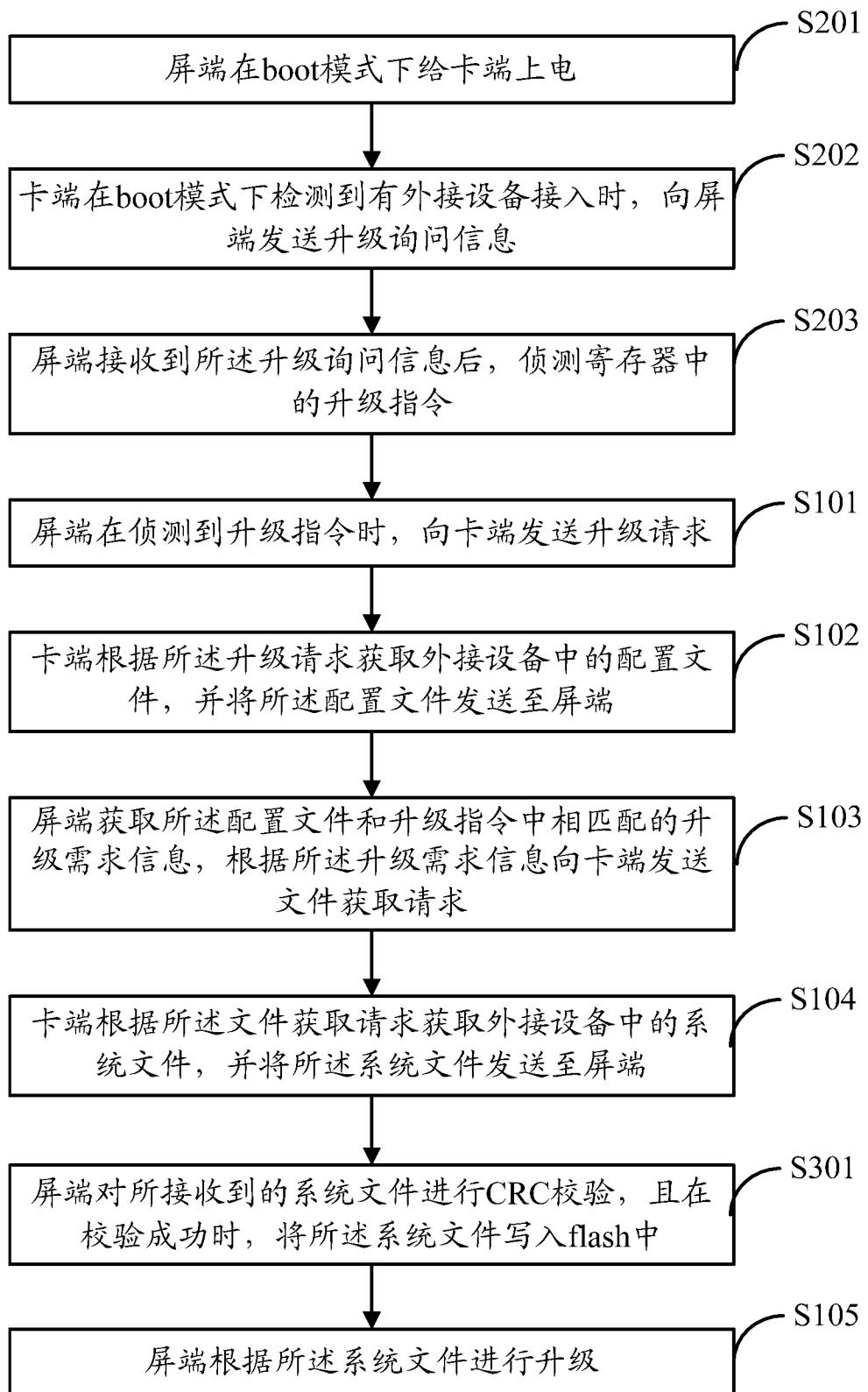


图 3

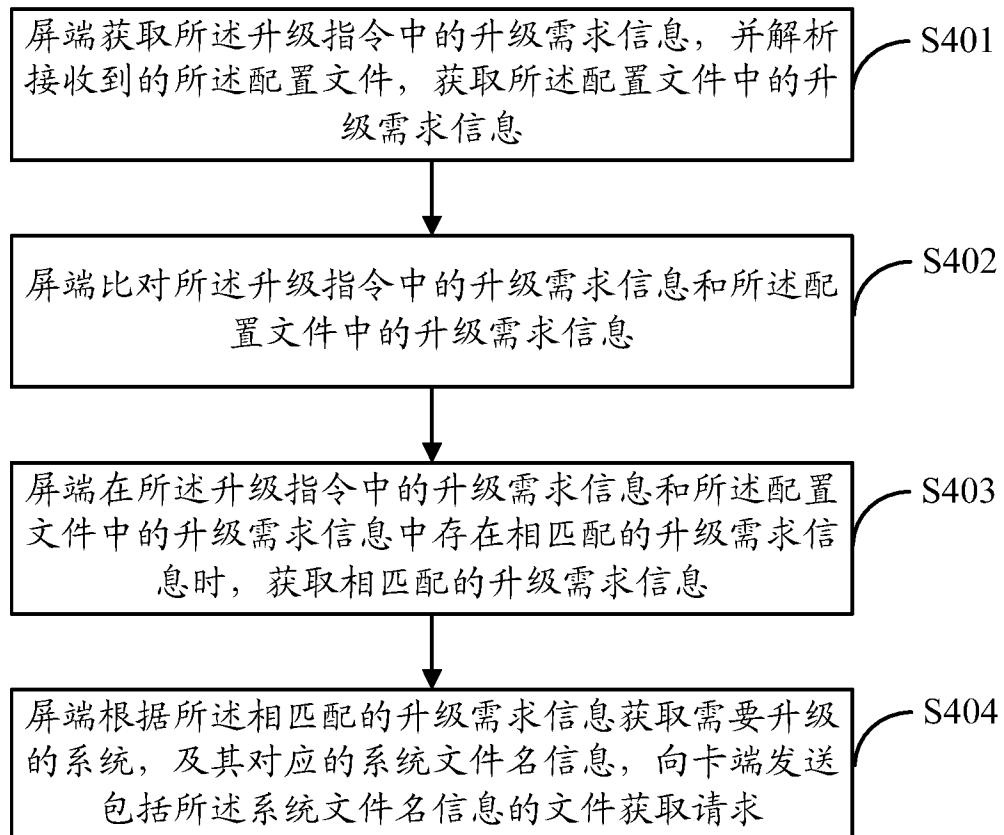


图 4

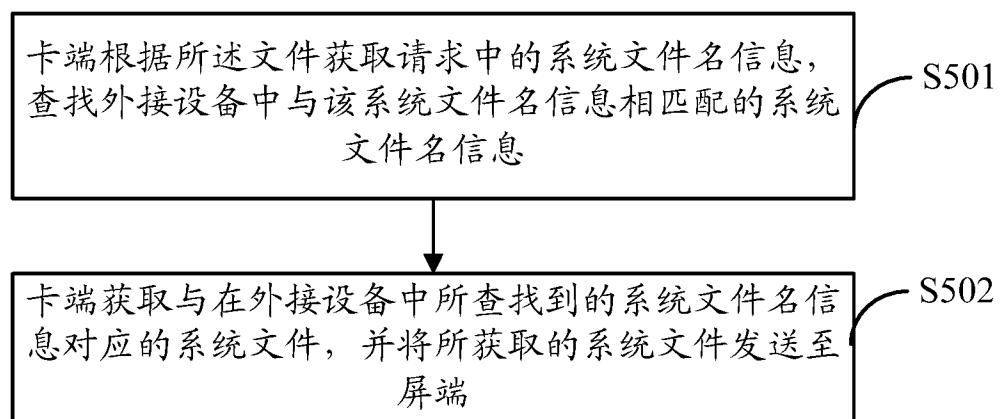


图 5

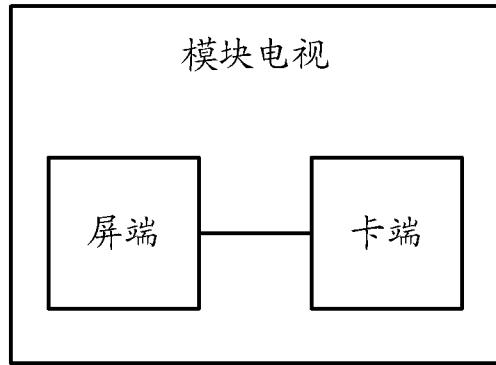


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/094969

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/443 (2011.01) i; H04N 21/458 (2011.01) i; G06F 9/445 (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)

H04N; G06F

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: television, TV, modular, intelligent, card, screen, display, update, upgrade, program, software, USB, interface, boot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103369380 A (LG ELECTRONICS INC.) 23 October 2013 (23.10.2013) the whole document	1-20
A	CN 101166229 A (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 April 2008 (23.04.2008) the whole document	1-20
A	CN 102780866 A (LU, Yong et al.) 14 November 2012 (14.11.2012) the whole document	1-20
A	CN 104038803 A (TCL GROUP CO., LTD.) 10 September 2014 (10.09.2014) the whole document	1-20

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 September 2015

Date of mailing of the international search report
09 October 2015

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
LUO, Xinyao
Telephone No. (86-10)62089576

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/094969

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103369380 A	23 October 2013	KR 20130111850 A US 9007526 B2 US 2013258195 A1 EP 2648417 A1	11 October 2013 14 April 2015 03 October 2013 09 October 2013
CN 101166229 A	23 April 2008	None	
CN 102780866 A	14 November 2012	CN 102780866 B WO 20140232190 A1	15 July 2015 13 February 2014
CN 104038803 A	10 September 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/094969

A. 主题的分类

H04N 21/443 (2011. 01) i; H04N 21/458 (2011. 01) i; G06F 9/445 (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)

H04N, G06F

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))

CNABS, CNTXT, CNKI: 电视, TV, 智能, 模块, 分离, 组合, 卡, 屏, 显示, 升级, 更新, 程序, 软件, 文件, 配置, 外接, USB, 接口, boot VEN: television, TV, modular, intelligent, card, screen, display, update, upgrade, program, software, USB, interface, boot

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
A	CN 103369380 A (LG电子株式会社) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23) 全文	1-20
A	CN 101166229 A (深圳TCL新技术有限公司) 2008年 4月 23日 (2008 - 04 - 23) 全文	1-20
A	CN 102780866 A (卢泳等) 2012年 11月 14日 (2012 - 11 - 14) 全文	1-20
A	CN 104038803 A (TCL集团股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-20

 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

2015年 9月 8日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 9日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

罗信瑶

电话号码 (86-10) 62089576

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/094969

检索报告引用的专利文件		公布日 (年/月/日)		同族专利		公布日 (年/月/日)	
CN	103369380	A	2013年 10月 23日	KR	20130111850	A	2013年 10月 11日
				US	9007526	B2	2015年 4月 14日
				US	2013258195	A1	2013年 10月 3日
				EP	2648417	A1	2013年 10月 9日
CN	101166229	A	2008年 4月 23日	无			
CN	102780866	A	2012年 11月 14日	CN	102780866	B	2015年 7月 15日
				WO	2014023190	A1	2014年 2月 13日
CN	104038803	A	2014年 9月 10日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)