

(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
2020 年 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/135405 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 13/12 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/127858

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 24 日 (24.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201822181590.9 2018 年 12 月 24 日 (24.12.2018) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO. LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 苏章岳 (SU, Zhangyue); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。母燕雄 (MU, Yanxiong); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。黄敏

强 (HUANG, Minqiang); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, 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,

(54) Title: INTELLIGENT TABLET

(54) 发明名称: 智能平板

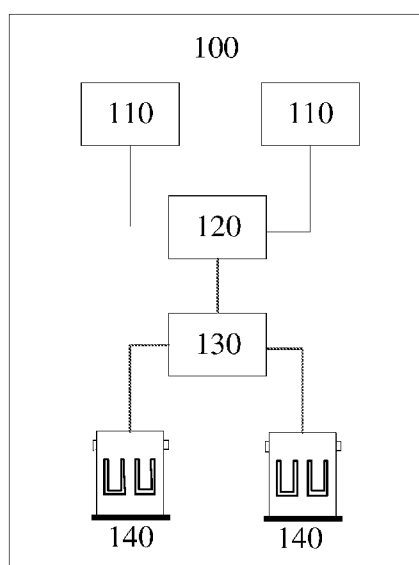


图 1

(57) Abstract: Provided is an intelligent tablet, which is applied to the technical field of terminals. The intelligent tablet provided in the present application comprises: at least two system processors, wherein each of the system processors corresponds to one operating system; a switching unit, which is respectively connected to each of the system processors; a hub, which is connected to the switching unit; and at least two terminals, wherein each of the terminals is connected to the hub.

(57) 摘要: 本申请提供了一种智能平板, 应用于终端技术领域。本申请中所提供的智能平板, 包括: 至少两个系统处理器, 每个所述系统处理器对应于一个操作系统; 切换单元, 与每个所述系统处理器分别连接; 集线器, 与所述切换单元连接; 至少两个端子, 每个所述端子均与所述集线器连接。

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))。

智能平板

本申请要求在2018年12月24日提交中国专利局、申请号为201822181590.9的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及终端技术领域，例如涉及一种智能平板。

背景技术

目前，智能平板一般可以支持多个用于控制该智能平板的操作系统，每个操作系统对应于一个独立的通用串行总线（Universal Serial Bus，USB）端子，具体的，每个操作系统对应于一个系统处理器，每个系统处理器均通过一条独立的通信通道引出至一个USB端子。基于此，智能平板当前所处的操作系统，可以通过与该操作系统处理器对应的USB端子实现与外部USB设备的通信。

但是，当智能平板所处的操作系统发生切换时，切换后的操作系统也仅能识别与该操作系统处理器对应的USB端子处的USB设备，如此，若USB设备仍连接在切换前的操作系统处理器对应的USB端子处，则切换后的操作系统无法实现对该USB设备的识别，因此，在这种情况下，需要用户手动对USB设备所插入的USB端子进行调节，识别效率较低且操作方式复杂。

发明内容

本申请实施例提供了一种智能平板，用以解决相关技术中智能平板切换后的操作系统无法识别插在切换前的操作系统对应的USB端子处的USB设备的问题，以及由此导致的识别效率较低、操作复杂的问题。

本申请实施例提供了一种智能平板，包括：

至少两个系统处理器，每个所述系统处理器对应于一个操作系统；

切换单元，与每个所述系统处理器分别连接；

集线器，与所述切换单元连接；

至少两个端子，每个所述端子均与所述集线器连接。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，本实施例提供一种实现方式，所述至少两个系统处理器包括：

至少一个支持通用串行总线 USB 3.0 的第一系统处理器；

至少一个支持 USB 2.0 的第二系统处理器。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，本实施例提供一种实现方式，所述集线器为 USB 2.0 集线器，并且所述至少两个端子中包括至少一个 USB 3.0 端子与至少一个 USB 2.0 端子时，所述智能平板还包括：

第一信号中继器，连接于所述 USB 3.0 端子与所述第一系统处理器之间。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，本实施例提供一种实现方式，

各第一系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信；

各第二系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信；

所述切换单元与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道通信；

各端子与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道通信；

各 USB 3.0 端子与各第一信号中继器之间通过 USB 3.0 通道通信；

各第一信号中继器与各第一系统处理器之间通过 USB 3.0 通道通信。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，本实施例提供一种实现方式，当所述至少两个端子均为 USB 3.0 端子时，所述集线器为 USB 3.0 集线器；所述智能平板还包括：

第二信号中继器，连接于所述集线器与各第一系统处理器之间。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，本实施例提供一种实现方式，

各第一系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信；

各第二系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信；

所述切换单元与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道通信；

各端子与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信；

所述集线器与所述第二信号中继器之间通过 USB 3.0 通道通信；

所述第二信号中继器与各第一系统处理器之间通过 USB 3.0 通道通信。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，本实施例提供一种实现方式，所述至少两个系统处理器均为第一系统处理器，并且所述至少两个端子均为 USB 3.0 端子时，

各第一系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信；

所述切换单元与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信；

各端子与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，本实施例提供一种实现方式，所述至少两个系统处理器均为第二系统处理器，并且所述至少两个端子均为 USB2.0 端子时，

各第二系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信；

所述切换单元与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道通信；

各端子与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道通信。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，本实施例提供一种实现方式，所述智能平板还包括：

微处理器，连接至所述切换单元，以及，与所述至少两个系统处理器中的主系统处理器连接。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，本实施例提供一种实现方式，

所述微处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信；

所述微处理器与所述主系统处理器之间通过 USB 2.0 通道通信。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，本实施例提供一种实现方式，所述操作系统包括：外置个人电脑 PC 系统、内置安卓/PC 系统或内置安卓/电视 TV 系统。

本申请实施例中，智能平板中包括多个操作系统，每种操作系统对应于一个系统处理器，而多个系统处理器与切换单元连接，切换单元与集线器连接，集线器与多个端子连接。在该智能平板中，每种操作系统对应的系统处理器都可以通过切换单元、集线器与多个端子导通，也就是，每个系统处理器都可以

在与切换单元导通的前提下，实现对每个端子的识别，即使该智能平板发生了操作系统的切换，也不影响切换后的操作系统处理器对端子处插入的外接设备的识别，不需要用户再手动实现 USB 设备的切换，提高了识别效率，实现方式简单可靠。因此，本申请实施例所提供的技术方案能够解决相关技术中智能平板切换后的操作系统无法识别插在切换前的操作系统对应的 USB 端子处的 USB 设备的问题，以及由此导致的识别效率较低、操作复杂的问题。

附图说明

- 图 1 是本申请实施例所提供的一种智能平板的结构示意图；
- 图 2 是本申请实施例所提供的一种通道切换方法的流程示意图；
- 图 3 是本申请实施例所提供的另一种智能平板的结构示意图；
- 图 4 是本申请实施例所提供的又一种智能平板的结构示意图；
- 图 5 是本申请实施例所提供的再一种智能平板的结构示意图；
- 图 6 是本申请实施例所提供的还一种智能平板的结构示意图；
- 图 7 是本申请实施例所提供的还一种智能平板的结构示意图；
- 图 8 是本申请实施例所提供的另一种通道切换方法的流程示意图；
- 图 9 是本申请实施例所提供的还一种智能平板的结构示意图；
- 图 10 是本申请实施例所提供的还一种智能平板的结构示意图；
- 图 11 是本申请实施例所提供的还一种智能平板的结构示意图；
- 图 12 是本申请实施例所提供的又一种通道切换方法的流程示意图；
- 图 13 是本申请实施例所提供的再一种通道切换方法的流程示意图。

具体实施方式

为了更好的理解本申请的技术方案，下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、

“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

应当理解，本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

应当理解，尽管在本申请实施例中可能采用术语第一、第二、第三等来描述端子等，但这些端子不应限于这些术语。这些术语仅用来将端子彼此区分开。例如，在不脱离本申请实施例范围的情况下，第一端子也可以被称为第二端子，类似地，第二端子也可以被称为第一端子。

取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地，取决于语境，短语“如果确定”或“如果检测（陈述的条件或事件）”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测（陈述的条件或事件）时”或“响应于检测（陈述的条件或事件）”。

本申请实施例提供了一种智能平板，用以解决相关技术中智能平板切换后的操作系统无法识别插在切换前的操作系统对应的 USB 端子处的 USB 设备的问题，以及由此导致的识别效率较低、操作复杂的问题，该智能平板包括多个系统处理器与多个端子，并且，通过切换单元与集线器，将多个系统处理器与多个端子进行连接，以便于当智能平板处于任意一个操作系统时，对应的系统处理器均能够通过切换单元与集线器与每个端子导通，从而，实现对插入任意端子处的外接设备的识别。

在该思路的引导下，本方案实施例提供了以下可行的实施方案。

实施例一

请参考图 1，该智能平板 100 包括：

至少两个系统处理器 110，每个系统处理器对应于一个操作系统；

切换单元 120，与每个系统处理器 110 分别连接；

集线器 130，与切换单元连接；

至少两个端子 140，每个端子 140 均与集线器 130 连接。

在具体实现本方案时，端子 140 的数目与操作系统的系统处理器 110 的数目根据需要设定即可。本申请实施例对于端子的数目与系统处理器 110 的数目是否相等无限定。

在如图 1 所示的智能平板 100 中，每个端子 140 与集线器 130 之间、集线器 130 与切换单元 120 之间可以保持导通状态，那么，当智能平板 100 所处的操作系统发生切换时，可以通过切换至少两个系统处理器 110 与切换单元 120 之间的导通状态实现。

基于前述结构，本申请实施例对于该智能平板中的通道切换方法的工作原理进行简单说明。

如图 2 所示，该智能平板实现通道切换的方法包括如下步骤：

S202，智能平板当前所处系统的系统处理器向切换单元发送通道切换信号。

S204，切换单元接收到通道切换信号后，导通该系统处理器与切换单元之间的通道。

其中，通道切换信号中可以包括但不限于：智能平板当前所处系统的系统处理器与切换单元之间的通道的标识。基于该通道的标识，切换单元可以确定导通哪一条通道。

本申请实施例所涉及的端子 140 的类型可以包括但不限于通用串行总线（Universal Serial Bus，USB），在实际实现本方案时，也可以设定为其他类型的对外通信接口。

为了便于理解，以下以 USB 端子为例对本方案进行具体说明。

USB 端子的类型可以包括但不限于：USB 2.0 端子和/或 USB 3.0 端子。其中，USB 2.0 端子可以识别 USB 2.0 设备，并与 USB 2.0 设备进行通信。USB 3.0 端子可以识别 USB 2.0 设备和 USB 3.0 设备，能够与 SUB 2.0 设备以 USB 2.0 协议进行通信，并能够与 USB 3.0 设备以 USB 3.0 协议进行通信。

目前，一般的操作系统处理器均可以支持 USB2.0，而本申请实施例中智能平板 100 中所能运行的操作系统的系统处理器是否支持 USB3.0 可以根据需要设定。以及，本申请实施例对于操作系统为内置操作系统还是外置操作

系统也无限定。

在实际的实现场景中，本申请实施例所涉及的操作系统可以包括但不限于：外置个人电脑（Personal Computer，PC）系统、内置安卓（Android）/PC 系统或内置安卓/电视（Television，TV）系统。

为了方便进行处理，切换单元 120 与集线器 130 是否支持 USB 3.0 也可以根据需要设置。

基于此，根据操作系统的系统处理器 110 是否支持 USB 3.0，可以存在以下几种情况：

第一种，可以参考图 3，该智能平板 100 中的至少两个系统处理器 110 中包括：至少一个支持通用串行总线 USB 3.0 的第一系统处理器 111；至少一个支持 USB 2.0 的第二系统处理器 112，并且，集线器 130 为 USB 2.0 的集线器，且至少两个端子 140 中包括至少一个 USB 3.0 端子 141 与至少一个 USB 2.0 端子 142。

此时，该集线器 130 与各端子 140 之间仅能通过 USB 2.0 的方式进行通信，为了满足 USB 3.0 设备插入该 USB 3.0 端子 141 时能够有较快的通信速度，那么，在该智能平板 100 中还可以设置：

第一信号中继器 150，连接于 USB 3.0 端子 141 与第一系统处理器 111 之间。

基于上述架构，图 3 所示的智能平板 100 中各器件之间的通信方式为：

各第一系统处理器 111 与切换单元 120 之间通过 USB 2.0 通道通信；

各第二系统处理器 112 与切换单元 120 之间通过 USB 2.0 通道通信；

切换单元 120 与集线器 130 之间通过 USB 2.0 通道通信；

各端子 140 与集线器 130 之间通过 USB 2.0 通道通信；

各 USB 3.0 端子 141 与各第一信号中继器 150 之间通过 USB 3.0 通道通信；

各第一信号中继器 150 与各第一系统处理器 111 之间通过 USB 3.0 通道通信。

第二种，可以参考图 4，该智能平板 100 中的至少两个系统处理器 110 中包括：至少一个支持通用串行总线 USB 3.0 的第一系统处理器 111；至少一个支持 USB 2.0 的第二系统处理器 112，并且，至少两个端子 140 均为 USB

3.0 端子时，集线器 130 为 USB 3.0 集线器。

此时，在该智能平板 100 中还可以设置：

第二信号中继器 160，连接于集线器 130 与各第一系统处理器 111 之间。

基于上述架构，图 4 所示的智能平板 100 中各器件之间的通信方式为：

各第一系统处理器 111 与切换单元 120 之间通过 USB 2.0 通道通信；

各第二系统处理器 112 与切换单元 120 之间通过 USB 2.0 通道通信；

切换单元 120 与集线器 130 之间通过 USB 2.0 通道通信；

各端子 140 与集线器 130 之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信；

集线器 130 与第二信号中继器 160 之间通过 USB 3.0 通道通信；

第二信号中继器 160 与各第一系统处理器 111 之间通过 USB 3.0 通道通信。

第三种，可以参考图 5，该智能平板 100 中的至少两个系统处理器 110 均为第一系统处理器 111，并且，至少两个端子 140 均为 USB 3.0 端子 141 时，那么，此时，图 5 所示的智能平板 100 中各器件之间的通信方式为：

各第一系统处理器 111 与切换单元 120 之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信；

切换单元 120 与集线器 130 之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信；

各端子 141 与集线器 130 之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信。

第四种，可以参考图 6，该智能平板 100 中的至少两个系统处理器 110 均为第二系统处理器 112，并且，至少两个端子 140 均为 USB 2.0 端子 142 时，那么，此时，图 6 所示的智能平板 100 中各器件之间的通信方式为：

各第二系统处理器 112 与切换单元 120 之间通过 USB 2.0 通道通信；

切换单元 120 与集线器 130 之间通过 USB 2.0 通道通信；

各端子 142 与集线器 130 之间通过 USB 2.0 通道通信。

在实际应用过程中，基于切换单元 120、集线器 130、端子 140 与系统处理器 110 所支持的端口类型的区别，其通信方式还可以有其他方式的变形，本申请实施例对此无特别限定。以上四种实现方式为本申请实施例所提供的

智能平板 100 的几种可行的实现方式，仅用以说明本方案，并不用以限制本申请。

在一个具体的实现场景中，如图 7 所示，本申请实施例所提供的智能平板中还可以包括：

微处理器 170，连接至切换单元 120，以及，与至少两个系统处理器 110 中的主系统处理器 113 连接。

在一实施例中，主系统处理器 113 为至少两个系统处理器 110 中的一个，该主系统处理器 113 可以仅支持 USB 2.0，也可以支持 USB 3.0。

其中，当其支持 USB 3.0 时，考虑到微处理器（Microcontroller Unit, MCU）一般仅支持 USB 2.0，因此，微处理器 170 与切换单元 120 之间通过 USB 2.0 通道通信，并且，微处理器 170 与主系统处理器 110-1 之间通过 USB 2.0 通道通信。

那么，基于如图 7 所示的系统架构，该智能平板 100 中控制通道切换的方法可以参考图 8，包括如下步骤：

S802，智能平板当前所处系统的系统处理器将通道切换信号发送至微处理器。

S804，微处理器将通道切换信号发送至切换单元。

S806，切换单元接收到通道切换信号后，导通该系统处理器与切换单元之间的通道。

在该过程中，微处理器设置为将系统处理器发送的通道切换信号转发至切换单元。

实施例二

基于上述实施例一所提供的智能平板，为了更具体的解释本方案，本申请实施例给出如下可行的智能平板的系统架构。

智能平板 100 所支持的三种操作系统对应的三个系统处理器分别为：外置 PC 系统处理器 110-1、内置安卓/PC 系统处理器 110-2 与内置安卓/TV 系统处理器 110-3，并且，该智能平板 100 包括：端子 140-1、端子 140-2 与端子 140-3。并且，该智能平板 100 中设置有利于转发通道切换信号的微处理

器 170。

其中，端子 140-1 为 USB 3.0 端子，端子 140-2 与端子 140-3 为 USB 2.0 端子；外置 PC 系统处理器 110-1 与内置安卓/TV 系统处理器 110-3 仅支持 USB 2.0；内置安卓/PC 系统处理器 110-2 支持 USB 3.0，集线器 130 与切换单元 120 支持 USB 2.0。

基于此，请参考图 9，该智能平板 100 还包括：第一信号中继器 150 与微处理器 170。各器件的连接关系如下：

外置 PC 系统处理器 110-1、内置安卓/PC 系统处理器 110-2 与内置安卓/TV 系统处理器 110-3 分别与切换单元 120 连接，并通过 USB 2.0 通道通信；

切换单元 120 还与微处理器 170 连接，并通过 USB 2.0 通道通信；

内置安卓/TV 系统处理器 110-3 作为主系统，还与微处理器 170 连接，并通过 USB 2.0 通道通信；

切换单元 120 还与集线器 130 连接，并通过 USB 2.0 通道通信；

端子 140-1、端子 140-2 与端子 140-3 分别与集线器 130 连接，并通过 USB 2.0 通道通信；

端子 140-1 还与第一信号中继器 150 连接，并通过 USB 3.0 通道通信；

第一信号中继器 150 还与内置安卓/PC 系统处理器 110-2 连接，并通过 USB 3.0 通道通信。

实施例三

基于上述实施例一所提供的智能平板，为了更具体的解释本方案，本申请实施例给出如下可行的智能平板的系统架构。

智能平板 100 所支持的三种操作系统对应的三个系统处理器分别为：外置 PC 系统处理器 110-1、内置安卓/PC 系统处理器 110-2 与内置安卓/TV 系统处理器 110-3，并且，该智能平板 100 包括：端子 140-1、端子 140-2 与端子 140-3。并且，该智能平板 100 中设置有利于转发通道切换信号的微处理器 170。

其中，端子 140-1、端子 140-2 与端子 140-3 为 USB 3.0 端子；外置 PC 系统处理器 110-1 与内置安卓/TV 系统处理器 110-3 仅支持 USB 2.0；内置安

卓/PC 系统处理器 110-2 支持 USB 3.0, 集线器 130 支持 USB 3.0; 切换单元 120 支持 USB 2.0。

基于此, 请参考图 10, 该智能平板 100 还包括: 第二信号中继器 160 与微处理器 170。各器件的连接关系如下:

外置 PC 系统处理器 110-1、内置安卓/PC 系统处理器 110-2 与内置安卓/TV 系统处理器 110-3 分别与切换单元 120 连接, 并通过 USB 2.0 通道通信;

切换单元 120 还与微处理器 170 连接, 并通过 USB 2.0 通道通信;

内置安卓/TV 系统处理器 110-3 作为主系统, 还与微处理器 170 连接, 并通过 USB 2.0 通道通信;

切换单元 120 还与集线器 130 连接, 并通过 USB 2.0 通道通信;

端子 140-1、端子 140-2 与端子 140-3 分别与集线器 130 连接, 并通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信;

集线器 130 还与第一信号中继器 150 连接, 并通过 USB 3.0 通道通信;

第一信号中继器 150 还与内置安卓/PC 系统处理器 110-2 连接, 并通过 USB 3.0 通道通信。

实施例四

基于上述实施例一所提供的智能平板, 为了更具体的解释本方案, 本申请实施例给出如下可行的智能平板的系统架构。

智能平板 100 所支持的三种操作系统对应的三个系统处理器分别为: 外置 PC 系统处理器 110-1、内置安卓/PC 系统处理器 110-2 与内置安卓/TV 系统处理器 110-3, 并且, 该智能平板 100 包括: 端子 140-1、端子 140-2 与端子 140-3。并且, 该智能平板 100 中设置有用于转发通道切换信号的微处理器 170。

其中, 端子 140-1、端子 140-2 与端子 140-3 为 USB 3.0 端子; 外置 PC 系统处理器 110-1、内置安卓/TV 系统处理器 110-3 与内置安卓/PC 系统处理器 110-2 均支持 USB 3.0, 集线器 130 支持 USB 3.0; 切换单元 120 支持 USB 3.0。

基于此, 请参考图 11, 该智能平板 100 还包括: 微处理器 170。各器件

的连接关系如下：

外置 PC 系统处理器 110-1、内置安卓/PC 系统处理器 110-2 与内置安卓/TV 系统处理器 110-3 分别与切换单元 120 连接，并通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信；

切换单元 120 还与微处理器 170 连接，并通过 USB 2.0 通道通信；

内置安卓/TV 系统处理器 110-3 作为主系统，还与微处理器 170 连接，并通过 USB 2.0 通道通信；

切换单元 120 还与集线器 130 连接，并通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信；

端子 140-1、端子 140-2 与端子 140-3 分别与集线器 130 连接，并通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信。

实施例五

基于上述智能平板，本申请实施例给出一种执行于切换单元的通道切换方法，请参考图 12，包括如下步骤：

S1202，接收通道切换信号。

S1204，导通通道切换信号指示的通道，以导通智能平板当前所处系统的系统处理器与切换单元。

基于如图 12 的通道切换方法，本申请实施例还给出一种计算机可读存储介质，包括：计算机可执行指令，当计算机可执行指令被运行时用以执行如图 12 所示的通道切换方法。

实施例六

基于上述智能平板，本申请实施例给出一种执行于微处理器的通道切换方法，请参考图 13，包括如下步骤：

S1302，接收智能平板当前所处系统的系统处理器发送的通道切换信号。

S1304，将通道切换信号发送至切换单元。

基于如图 13 的通道切换方法，本申请实施例还给出一种计算机可读存储介质，包括：计算机可执行指令，当计算机可执行指令被运行时用以执行

如图 13 所示的通道切换方法。

本申请所提供的上述实施例的至少一个技术方案具有以下有益效果：

本申请实施例中，智能平板中包括多个操作系统，每种操作系统对应于一个系统处理器，而多个系统处理器与切换单元连接，切换单元与集线器连接，集线器与多个端子连接。在该智能平板中，每种操作系统对应的系统处理器都可以通过切换单元、集线器与多个端子导通，也就是，每个系统处理器都可以在与切换单元导通的前提下，实现对每个端子的识别，即使该智能平板发生了操作系统的切换，也不影响切换后的操作系统处理器对端子处插入的外接设备的识别，不需要用户再手动实现 USB 设备的切换，提高了识别效率，实现方式简单可靠。因此，本申请实施例所提供的技术方案能够解决相关技术中智能平板切换后的操作系统无法识别插在切换前的操作系统对应的 USB 端子处的 USB 设备的问题，以及由此导致的识别效率较低、操作复杂的问题。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如，多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请多个实施例中的多个功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是多个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一

个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括多个指令用以使得一台计算机装置（可以是个人计算机，服务器，或者网络装置等）或处理器（Processor）执行本申请多个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：通用串行总线闪存盘（Universal Serial Bus Flash Disk，U盘）、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等多种可以存储程序代码的介质。

权 利 要 求 书

1、一种智能平板，包括：

至少两个系统处理器，每个所述系统处理器对应于一个操作系统；

切换单元，与每个所述系统处理器分别连接；

集线器，与所述切换单元连接；

至少两个端子，每个所述端子均与所述集线器连接。

2、根据权利要求 1 所述的智能平板，其中，所述至少两个系统处理器包括：

至少一个支持通用串行总线 USB 3.0 的第一系统处理器；

至少一个支持 USB 2.0 的第二系统处理器。

3、根据权利要求 2 所述的智能平板，所述集线器为 USB 2.0 集线器，并且所述至少两个端子中包括至少一个 USB 3.0 端子与至少一个 USB 2.0 端子时，所述智能平板还包括：

第一信号中继器，连接于所述 USB 3.0 端子与所述第一系统处理器之间。

4、根据权利要求 3 所述的智能平板，其中，

各第一系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信；

各第二系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信；

所述切换单元与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道通信；

各端子与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道通信；

各 USB 3.0 端子与各第一信号中继器之间通过 USB 3.0 通道通信；

各第一信号中继器与各第一系统处理器之间通过 USB 3.0 通道通信。

5、根据权利要求 2 所述的智能平板，其中，在所述至少两个端子均为 USB 3.0 端子的情况下，所述集线器为 USB 3.0 集线器；所述智能平板还包括：

第二信号中继器，连接于所述集线器与各第一系统处理器之间。

6、根据权利要求 5 所述的智能平板，其中，

各第一系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信；

各第二系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信；

所述切换单元与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道通信;

各端子与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信;

所述集线器与所述第二信号中继器之间通过 USB 3.0 通道通信;

所述第二信号中继器与各第一系统处理器之间通过 USB 3.0 通道通信。

7、根据权利要求 1 所述的智能平板, 其中, 所述至少两个系统处理器均为第一系统处理器, 并且所述至少两个端子均为 USB 3.0 端子时,

各第一系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信;

所述切换单元与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信;

各端子与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道或者 USB 3.0 通道通信。

8、根据权利要求 1 所述的智能平板, 其中, 所述至少两个系统处理器均为第二系统处理器, 并且所述至少两个端子均为 USB2.0 端子时,

各第二系统处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信;

所述切换单元与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道通信;

各端子与所述集线器之间通过 USB 2.0 通道通信。

9、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的智能平板, 还包括:

微处理器, 连接至所述切换单元, 以及, 与所述至少两个系统处理器中的主系统处理器连接。

10、根据权利要求 9 所述的智能平板, 其中,

所述微处理器与所述切换单元之间通过 USB 2.0 通道通信;

所述微处理器与所述主系统处理器之间通过 USB 2.0 通道通信。

11、根据权利要求 1 至 10 任一项所述的智能平板, 其中, 所述操作系统包括: 外置个人电脑 PC 系统、内置安卓/PC 系统或内置安卓/电视 TV 系统。

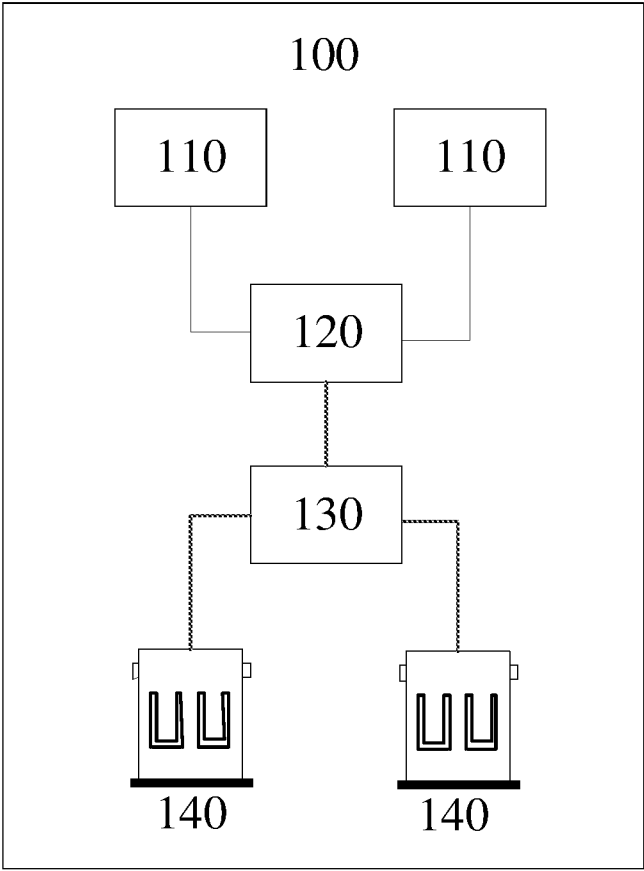


图 1

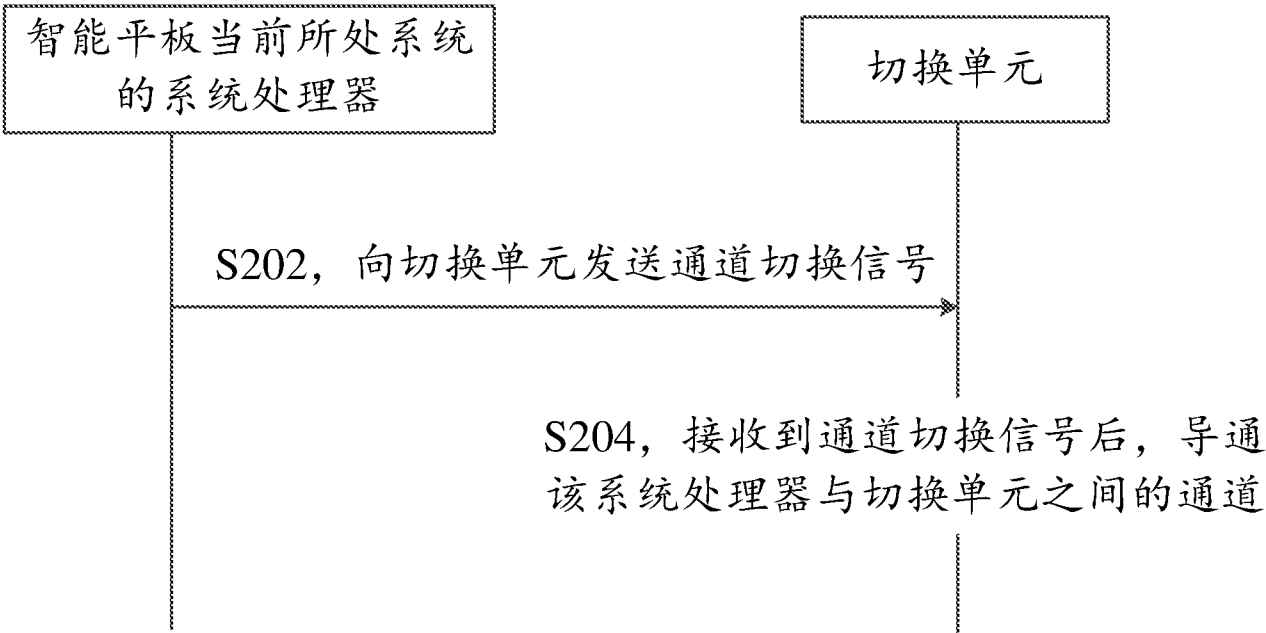


图 2

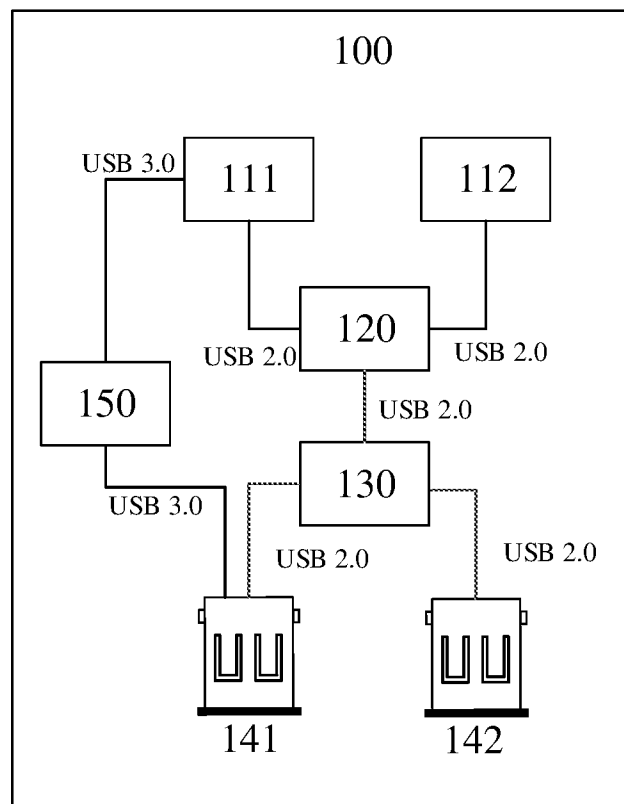


图 3

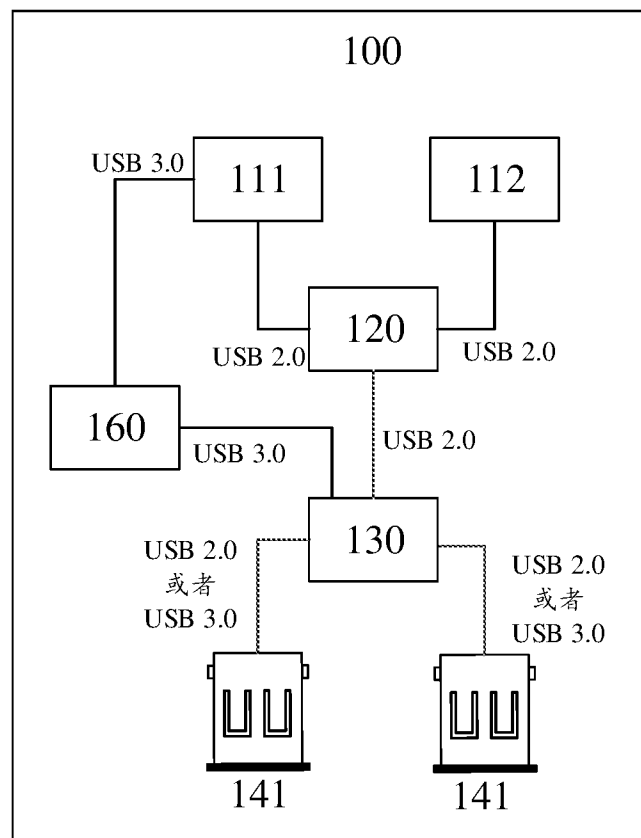


图 4

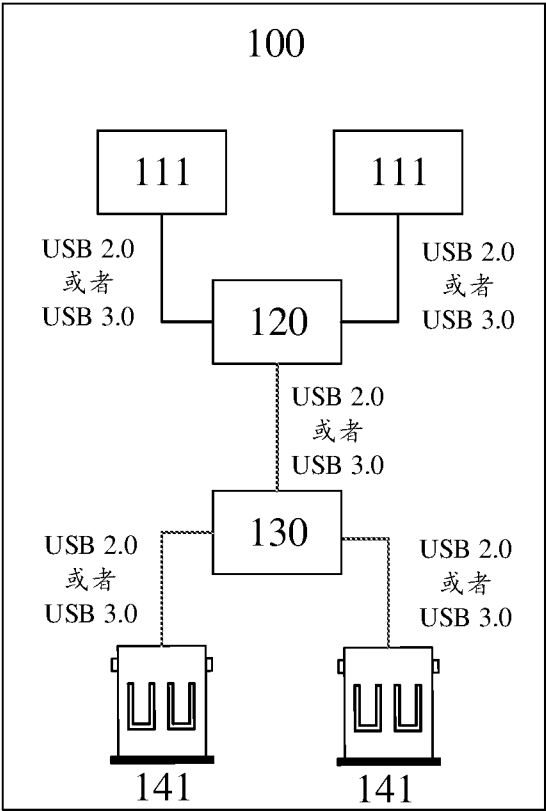


图 5

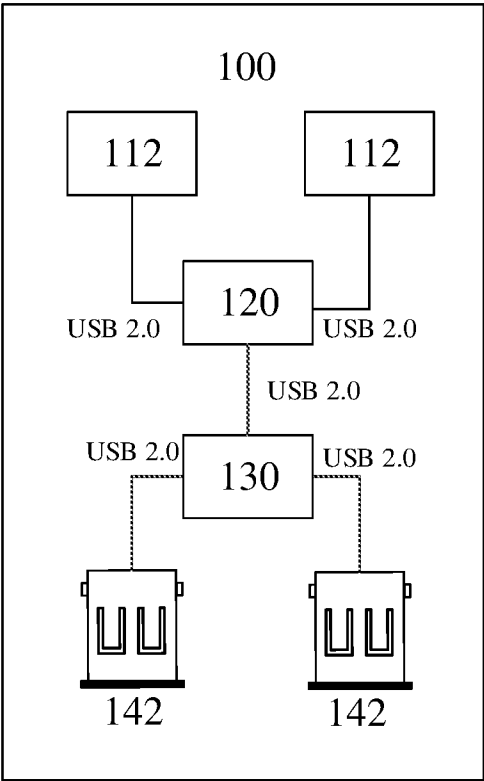


图 6

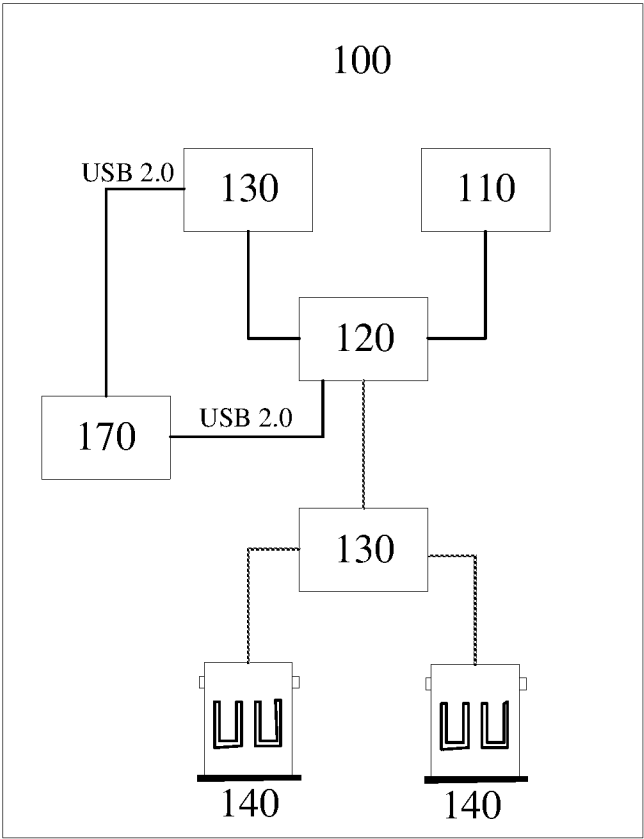


图 7

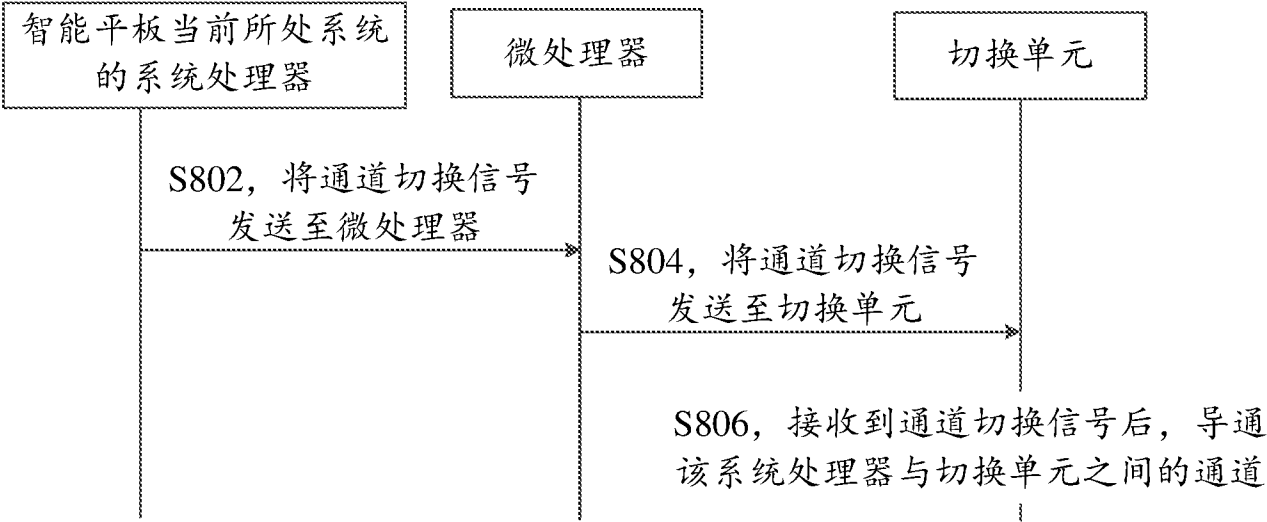


图 8

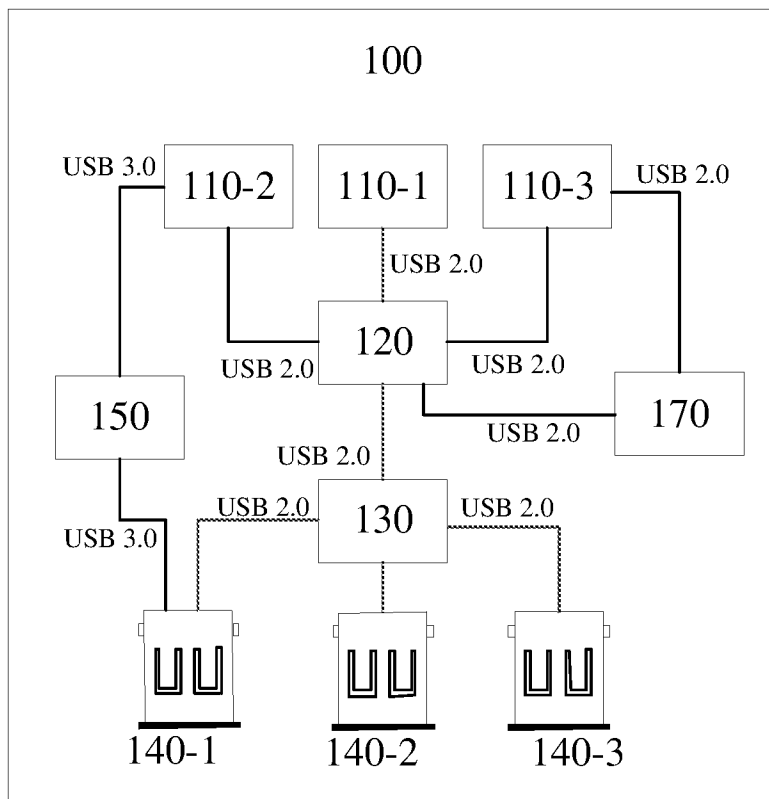


图 9

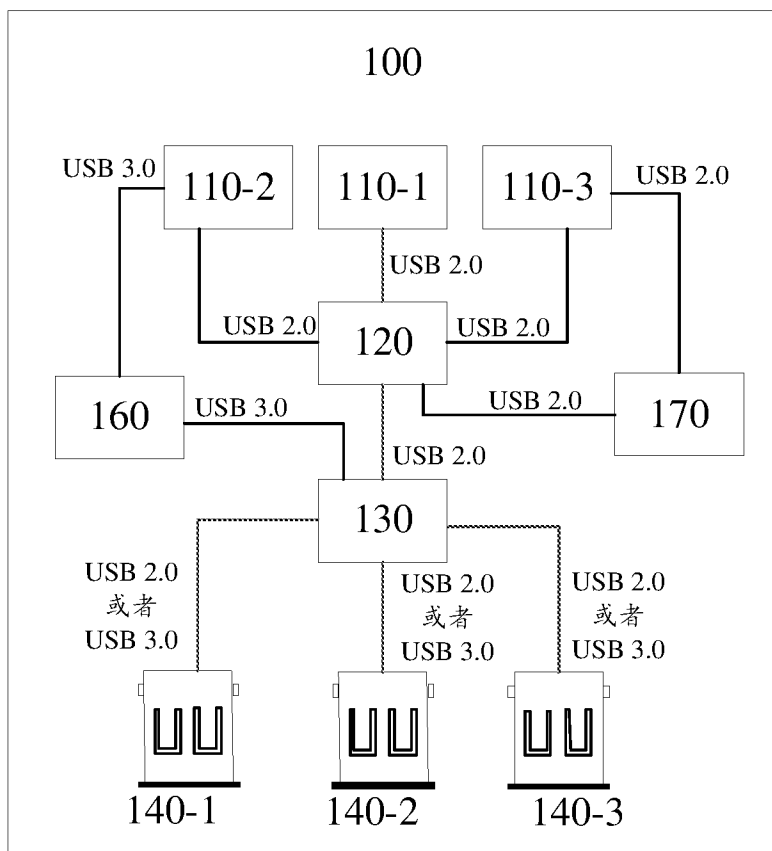


图 10

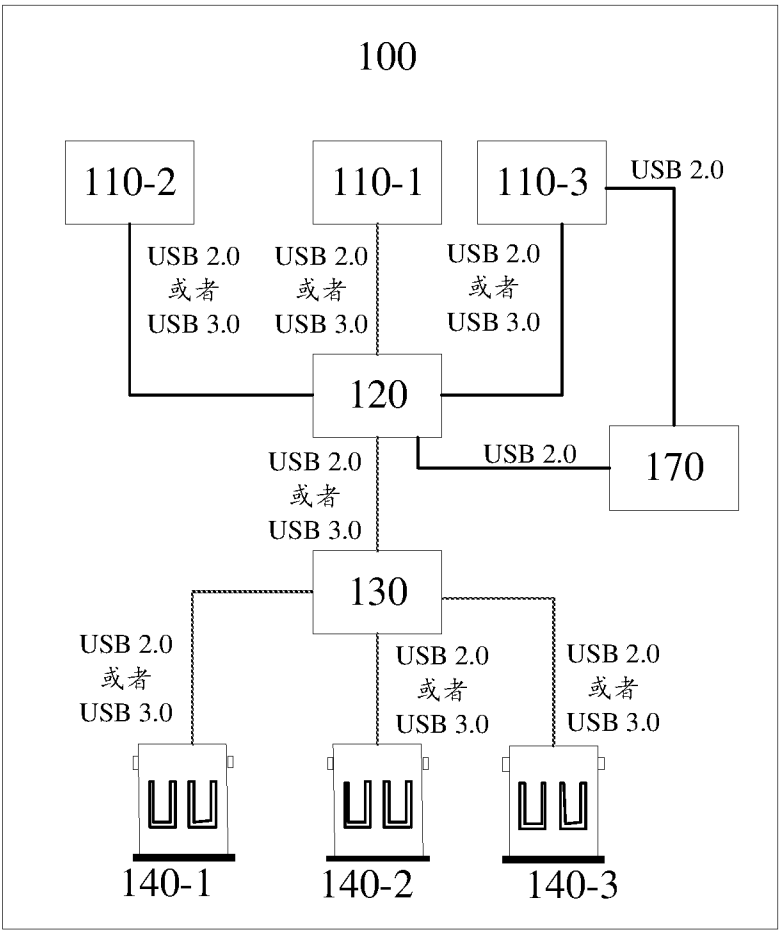


图 11

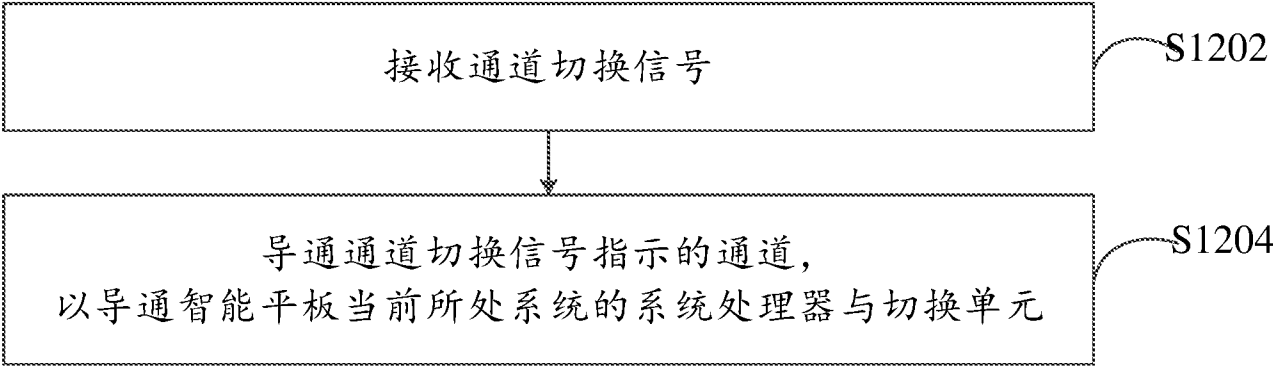


图 12

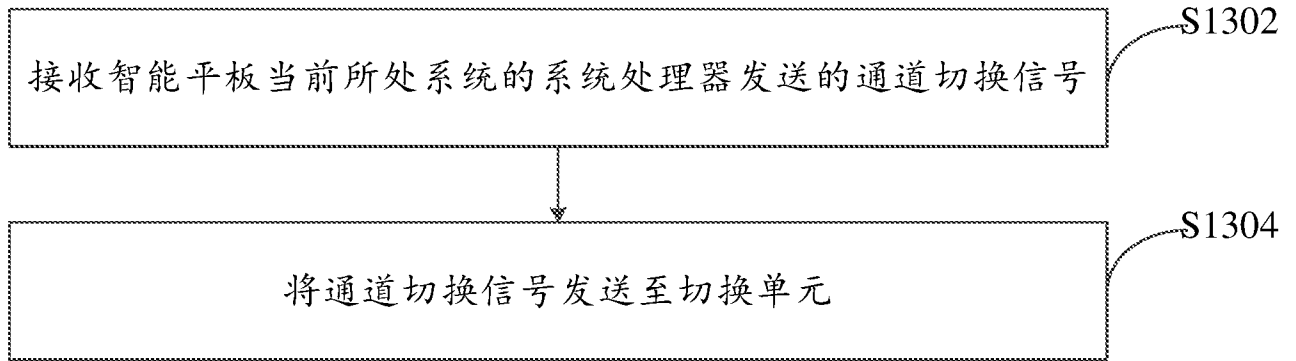


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/127858

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 13/12(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)

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)

CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC: 平板, 手机, 操作系统, 处理器, 端子, 切换, 集线器, 总线, USB, 连接, board, telephone, operation, system, processor?, port, switch+, hub, line, connect+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108388523 A (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED et al.) 10 August 2018 (2018-08-10) claims 1-11, description, paragraphs 4-61	1-11
A	US 2011161530 A1 (PIETRI, Pierre-Jean et al.) 30 June 2011 (2011-06-30) entire document	1-11
A	JP 2002514814 A (MOTOROLA INCOPORATED) 21 May 2002 (2002-05-21) entire document	1-11



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

19 February 2020

Date of mailing of the international search report

24 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/127858

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108388523	A	10 August 2018	WO	2019210681	A1	07 November 2019
				CN	109947675	A	28 June 2019
US	2011161530	A1	30 June 2011	JP	2013515992	A	09 May 2013
				EP	2517114	A1	31 October 2012
				WO	2011076610	A1	30 June 2011
JP	2002514814	A	21 May 2002	US	6138247	A	24 October 2000
				EP	1078317	A1	28 February 2001
				DK	1078317	T3	03 November 2003
				DE	69909467	D1	14 August 2003
				CA	2332284	A1	18 November 1999
				CN	1300394	A	20 June 2001
				AU	3974599	A	29 November 1999
				WO	9959065	A1	18 November 1999

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/127858

A. 主题的分类

G06F 13/12 (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)

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))

CNKI; CNPAT; WPI; EPDOC: 平板, 手机, 操作系统, 处理器, 端子, 切换, 集线器, 总线, USB, 连接, board, telephone, operation, system, processor?, port, switch+, hub, line, connect+

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
X	CN 108388523 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2018年 8月 10日 (2018 - 08 - 10) 权利要求1-11, 说明书第4-61段	1-11
A	US 2011161530 A1 (PIETRI, Pierre-Jean 等) 2011年 6月 30日 (2011 - 06 - 30) 全文	1-11
A	JP 2002514814 A (MOTOROLA INCORPORATED) 2002年 5月 21日 (2002 - 05 - 21) 全文	1-11

☐ 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

2020年 2月 19日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

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

汪德闯

电话号码 86-(10)-53961791

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/127858

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	108388523	A	2018年 8月 10日	WO	2019210681	A1	2019年 11月 7日
				CN	109947675	A	2019年 6月 28日
US	2011161530	A1	2011年 6月 30日	JP	2013515992	A	2013年 5月 9日
				EP	2517114	A1	2012年 10月 31日
				WO	2011076610	A1	2011年 6月 30日
JP	2002514814	A	2002年 5月 21日	US	6138247	A	2000年 10月 24日
				EP	1078317	A1	2001年 2月 28日
				DK	1078317	T3	2003年 11月 3日
				DE	69909467	D1	2003年 8月 14日
				CA	2332284	A1	1999年 11月 18日
				CN	1300394	A	2001年 6月 20日
				AU	3974599	A	1999年 11月 29日
				WO	9959065	A1	1999年 11月 18日