

(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
2017 年 6 月 22 日 (22.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/101353 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/63 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/088726
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 5 日 (05.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510944256.2 2015 年 12 月 14 日 (14.12.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (72) 发明人: 刘伟 (LIU, Wei); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (74) 代理人: 北京合智同创知识产权代理有限公司 (BEIJING HEADSTAY INTELLECTUAL PROP-

ERTY INC.); 中国北京市海淀区大钟寺 13 号院 1 号楼华杰大厦 5A1-2, Beijing 100098 (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, 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)。

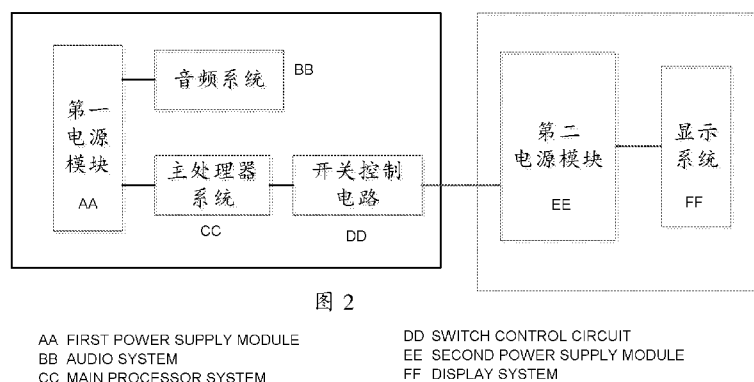
根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

[见续页]

(54) Title: AUDIO AND VIDEO PLAYBACK APPARATUS AND POWER SUPPLY METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 音视频播放装置及其供电方法



(57) Abstract: An audio and video playback apparatus and a power supply method therefor, the audio and video playback apparatus comprising: a main processor system, a display system, and an audio system, also comprising a first power supply module for supplying power to the main processor system, and a second power supply module for supplying power to the display system; the first power supply module is connected to the second power supply module by means of a switch control circuit, and the first power supply module, that supplies power to the main processor system, controls the second power supply module, that supplies power to the display system, by means of the switch control circuit. The audio and video playback apparatus and the power supply method therefor provided in the embodiments of the present application independently supply power respectively to the main processor system and the display system of a split television, such that the main processor system of the split television can be used alone without the need for a power supply adapter, thus increasing the utilisation rate of the split television main processor system.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/101353 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种音视频播放装置及其供电方法，一种音视频播放装置，包括：主处理器系统、显示系统和音频系统，还包括设置为主处理器系统供电的第一电源模块，以及为显示系统供电的第二电源模块；第一电源模块通过开关控制电路与第二电源模块连接，并且为主处理器系统供电的第一电源模块通过开关电路控制显示系统供电的第二电源模块。本申请实施例提供的音视频播放装置及其供电方法对分体电视的主处理器系统和显示系统分别独立供电，从而可以在无需电源适配器的情况下单独使用分体电视的主处理系统，可以增加分体电视主处理系统的利用率。

音视频播放装置及其供电方法

本申请要求于 2015 年 12 月 14 日提交中国专利局、申请号为 2015109442562，发明名称为“音视频播放装置及其供电方法”的中国专利申请

的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本申请实施例涉及多媒体技术领域，尤其涉及一种音视频播放装置及其供电方法。

背景技术

音视频播放设备(例如智能电视)是基于互联网浪潮冲击形成的新产品，其目的之一是带给用户更便捷的体验，目前已经成为电视的潮流趋势。智能电视，是具有全开放式平台，搭载了操作系统，用户在欣赏普通电视内容的同时，可自行安装和卸载各类应用软件，持续对功能进行扩充和升级的新电视产品。智能电视能够不断给用户带来有别于，使用有线数字电视接收机（机顶盒）的、丰富的个性化体验

现有技术中智能视频系统方案处理器的主板和显示系统一般是组装成一体，如果想对系统硬件升级需要拆装外壳才能取出内部主板进行更换，操作复杂，升级成本较高。而单纯的更换整机成本又比较昂贵。

分体电视作为智能电视产品新的形态已逐渐被电视研发厂商采用，其特点是视频主系统与显示系统部分分离，对主系统升级不需更换显示系统部分，减少系统升级成本，升级便利。分体电视需要对两个独立部分分别供电；即对独立的主系统部分供电，同时对独立的显示系统供电。

图 1 是现有技术中分体电视供电方案结构示意图，如图 1 所示，现有技术中分体电视的供电方案通常是，将电源板集成在显示系统端，再从位于显示系统的电源板引出直流电源线对主系统进行供电。现有技术中，使用一块交流输入电源板对显示系统和主系统供电，以达到节能目的。但在实现本申请过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：现有技术中如果需要单独使用主系统时，需要提供额外的电源适配器对主系统进行供电，增加客户的成本，从而导致用户体验不佳，而降低其对于使用音视频播放设备的意愿。

30 发明内容

本申请实施例提供一种音视频播放装置及其供电方法，能够使音视频播放设备的主处理器部分在独立于显示系统工作时，可以无需电源适配器而直接使用。

本申请实施例提供一种音视频播放装置，包括：

- 5 主处理器系统、显示系统和音频系统，还包括设置为主处理器系统供电的第一电源模块，以及为显示系统供电的第二电源模块；

第一电源模块通过开关控制电路与第二电源模块连接，并且为主处理器系统供电的第一电源模块通过开关电路控制显示系统供电的第二电源模块。

本申请实施例提供一种音视频播放装置的供电方法，包括：

- 10 第一电源模块输出的直流电经过开关控制器电路控制第二电源模块的打开与关闭，第一电源模块为主处理器系统供电，第二电源模块为显示系统供电。

- 15 本申请实施例提供的音视频播放装置及其供电方法对分体电视的主处理器系统和显示系统分别独立供电，从而可以在无需电源适配器的情况下单独使用分体电视的主处理系统，可以增加分体电视主处理系统的利用率。

附图说明

- 20 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是现有技术中分体电视供电方案结构示意图；

图 2 为本申请音视频播放装置一实施例结构示意图；

图 3 为本申请音视频播放装置另一实施例结构示意图。

具体实施方式

- 25 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

- 30 图 2 为本申请音视频播放装置一实施例结构示意图。根据图 2 所示，音

视频播放装置，包括：主处理器系统、显示系统和音频系统，其特征在于，还包括设置为主处理器系统供电的第一电源模块，以及为显示系统供电的第二电源模块；

第一电源模块通过开关控制电路与第二电源模块连接，并且为主处理器系统供电的第一电源模块通过开关电路控制显示系统供电的第二电源模块。

具体的，音视频播放装置连接有主信号源和/或外部信号源以及显示系统，主处理器系统能够接收来自主信号源的主视频信号以及具有屏幕显示选单功能。音视频播放装置还可以外接 DVD 播放器或机顶盒等音视频输出设备，并以其作为外部信号源，从这些外接的影音装置中接收音视频信号。外部信号源可以是但并不局限于电视信号源、来自互联网的信号源或本地端下载的信号源，而外部信号源为上述外接于音视频播放设备的影音装置的音视频信号源。音频系统与显示系统可以是但并不局限于音视频播放装置本身所具有的多媒体装置或者是以可拆卸的形式外接于音视频播放装置的多媒体装置。

第一电源模块的输入为 220 伏交流电，输出为直流电源。开关控制电路具体可以是开关，该开关可以被控制打开或者闭合，从而切断或连接电路。可以理解的是，当开关打开，则切换电路的电连接，而开关闭合则电路连接。第一电源模块输出的直流电通过开关控制电路与第二电源模块连接。第一电源模块的输入为 220 伏交流电，输出为直流电源。

第一电源模块的输出为主处理器系统的电源输入，而第二电源模块的输出为显示系统的电源输入。

在本申请实施例，分体电视的主处理器系统和显示系统分别有独立的电源供电，从而可以在无需电源适配器的情况下单独使用分体电视的主处理器系统，可以增加分体电视主处理系统的利用率，而本申请实施例中，为主处理器系统供电的第一电源模块通过开关电路控制显示系统供电的第二电源模块，可以进一步控制第二电源模块的开启与关闭，从而能够进步提高电力能源的利用率。

图 3 为本申请音视频播放装置另一实施例结构示意图。根据图 3 所示，一种音视频播放装置，包括：主处理器系统、显示系统和音频系统，还包括设置为主处理器系统供电的第一电源模块，以及为显示系统供电的第二电源模块。

第一电源模块通过开关控制电路与第二电源模块连接，并且为主处理器系统供电的第一电源模块通过开关电路控制显示系统供电的第二电源模块。

还包括第一电源管理模块，第一电源管理模块一端与第一电源模块连接，另一端与音频系统连接。

- 5 电源管理是指如何将电源有效分配给系统的不同组件。电源管理对于依赖电池电源的移动式设备至关重要。通过降低组件闲置时的能耗，优秀的电源管理系统能够将电池寿命延长两倍或三倍。电源管理技术也称作电源控制技术，它属于电力电子技术的范畴，是集电力变换，现代电子，网络组建，自动控制等多学科于一体的边缘交叉技术。电源管理模块常用做电路里的电
- 10 源管理，从而增加电源输入的精确度，从而降低功耗，提高效率。

- 在本申请实施例中，第一电源管理模块，第一电源管理模块一端与第一电源模块连接，另一端与音频系统连接。也就是，外接的 220V 的交流电源输入到第一电源模块，再从第一电源模块输出直流电，该直流电源作为音频系统的供电。为了给音频系统提供准确和稳定的电压，从该第一电源模块输
- 15 出的直流电经过第一电源管理模块，再输入到音频系统，给音频系统供电。

- 本申请实施例中，通过增加第一电源管理模块可以更精准的给音频系统供电，而且音频系统和主处理器系统共用同一个电源也就是第一电源模块供电，使得分体电视的主处理器系统能够和音频系统一起单独形成工作，例如，当用户只需要听音频时，就可以选择只要主处理器系统和音频系统工作，不
- 20 需要显示系统工作。本申请实施例的音视频播放装置能够给用户多种应用方式，增加了音视频播放装置的利用率和利用乐趣，提升用户体验。

具体的，本申请实施例还可以包括第二电源管理模块，第二电源管理模块一端与第一电源模块连接，另一端与主处理器系统连接。

- 在本申请实施例中，第二电源管理模块，第二电源管理模块一端与第一电源模块连接，另一端与主处理器系统连接。也就是，外接的 220V 的交流电源输入到第一电源模块，再从第一电源模块输出直流电，该直流电源作为主处理器系统的供电。为了给主处理器系统提供准确和稳定的电压，从该第一电源模块输出的直流电经过第一电源管理模块，再输入到主处理器系统，给主处理器系统供电。
- 25

- 30 本申请实施例中，通过增加第二电源管理模块可以更精准的给显示系统

供电，分体电视的主处理器系统和显示系统分别有独立的电源供电，从而可以在无需电源适配器的情况下单独使用分体电视的主处理系统，可以增加分体电视主处理系统的利用率，而本申请实施例中，为主处理器系统供电的第一电源模块通过开关电路控制显示系统供电的第二电源模块，可以进一步控制第二电源模块的开启与关闭，从而能够进一步提高电力能源的利用率。

具体的，本申请实施例还可以包括第三电源管理模块，第三电源管理模块一端与第一电源模块连接，另一端与开关控制电路的一端连接，开关控制电路的另一端与第二电源模块连接，开关控制电路的一端还与主处理器系统连接。

在本申请实施例中，第三电源管理模块，第三电源管理模块一端与第一电源模块连接，另一端与开关控制电路的一端连接，开关控制电路的另一端与第二电源模块连接。可以理解的是，第三电源管理模块、第一电源模块、开关控制电路和第二电源模块，这几个模块的连接顺序是这样的，第一电源模块连接第三电源管理模块连接开关控制电路再连接第二电源模块。也就是，外接的 220V 的交流电源输入到第一电源模块，再从第一电源模块输出直流电，为了提供准确和稳定的电压，从该第一电源模块输出的直流电经过第三电源管理模块，再经过开关控制电路，最后到第二电源模块。而本实施例的开关控制电路另一端与第二电源模块连接，并且开关控制电路的打开和关闭由主处理器系统发出的控制信号进行控制。因此，本申请实施例能够通过主处理器系统控制开关控制电路，从而与第三电源管理模块控制第二电源模块如何给显示系统供电。

本申请实施例中，通过增加第三电源管理模块可以更精准的给显示系统供电，而且，通过主处理器系统控制开关控制电路，从而与第三电源管理模块控制第二电源模块如何给显示系统供电，进一步提高了给显示系统供电的控制精细程度，本申请实施例中主处理器系统和视频系统各自有独立的电源，使得分体电视的主处理器系统能够单独工作，增加了音视频播放装置的利用率和利用乐趣，提升用户体验。

具体的，本申请实施例还包括继电器，继电器与第二电源模块连接以控制第二电源模块的开启或关闭。可以理解的是，继电器起开关的作用，当继电器断开或连接，可以控制第二电源模块的关闭或开启。从而在继电器断开

时，控制第二电源模块关闭，此时不给显示系统供电，而在继电器连接时，控制第二电源模块开启，此时给显示系统供电。

本申请实施例中，通过增加继电器可以更精准的给显示系统供电。

第一电源模块为交流输入直流输出电源，第二电源模块为交流输入直流输出电源。具体的，第一电源模块的输入电源为交流电源，电源电压为 220v，其输出电源为符合音视频播放装置要求的直流电源。同样的，第二电源模块的输入电源为交流电源，电源电压为 220v，其输出电源为符合音视频播放装置要求的直流电源。

具体的，本申请实施例中，主处理器系统通过 GPIO 管脚与开关控制电路连接。General Purpose Input Output（通用输入/输出）简称为 GPIO，或总线扩展器，利用工业标准 I2C、SMBus 或 SPI 接口简化了 I/O 口的扩展。当微控制器或芯片组没有足够的 I/O 端口，或当系统需要采用远端串行通信或控制时，GPIO 产品能够提供额外的控制和监视功能。每个 GPIO 端口可通过软件分别配置成输入或输出。Maxim 的 GPIO 产品线包括 8 端口至 28 端口的 GPIO，提供推挽式输出或漏极开路输出。提供微型 3mm x 3mm QFN 封装。可以理解的是 QFN（Quad Flat No-lead Package，方形扁平无引脚封装），表面贴装型封装之一。现在多称为 LCC。QFN 是日本电子机械工业会规定的名称，对此，本申请不作赘述。

通过本申请实施例对第二电源模块的控制，可以在音视频播放装置在待机时，显示系统的第二电源模块上的继电器处于断开状态，第二电源模块没有电源输出，处于节能状态。当按下开机键，音视频播放装置在打开运行状态时，主处理器系统的 GPIO 管脚控制开关控制电路接通，第三电源管理模块输出控制电压到显示系统的第二电源模块上的继电器，继电器连通，第二电源模块给显示系统供电使其正常工作。

本申请一种音视频播放装置供电方法，包括：

第一电源模块输出的直流电经过开关控制器电路控制第二电源模块的打开与关闭，第一电源模块为主处理器系统供电，第二电源模块为显示系统供电。

具体的第一电源模块通过开关控制电路与第二电源模块连接，并且为主处理器系统供电的第一电源模块通过开关电路控制显示系统供电的第二电源

模块。

第一电源模块的输入为 220 伏交流电，输出为直流电源。开关控制电路具体可以是开关，该开关可以被控制打开或者闭合，从而切断或连接电路。可以理解的是，当开关打开，则切换电路的电连接，而开关闭合则电路连接。

- 5 第一电源模块输出的直流电通过开关控制电路与第二电源模块连接。第一电源模块的输入为 220 伏交流电，输出为直流电源。

第一电源模块的输出为主处理器系统的电源输入，而第二电源模块的输出为显示系统的电源输入。

- 10 在本申请实施例中，分体电视的主处理器系统和显示系统分别有独立的电源供电，从而可以在无需电源适配器的情况下单独使用分体电视的主处理器系统，可以增加分体电视主处理系统的利用率，而本申请实施例中，为主处理器系统供电的第一电源模块通过开关电路控制显示系统供电的第二电源模块，可以进一步控制第二电源模块的开启与关闭，从而能够进一步提高电力能源的利用率。

- 15 具体的，在本申请实施例中，主处理器系统发送控制信号给开关控制电路，以控制开关控制电路的打开和关闭，以进一步控制第二电源模块的供电。

- 20 开关控制电路另一端与第二电源模块连接，并且开关控制电路的打开和关闭由主处理器系统发出的控制信号进行控制。因此，本申请实施例能够通过主处理器系统控制开关控制电路，从而控制第二电源模块如何给显示系统供电。

具体的，本申请实施例还包括：第三电源管理模块的管理信号经过开关控制电路发送给第二电源模块。

- 25 还可以包括第三电源管理模块，第三电源管理模块一端与第一电源模块连接，另一端与开关控制电路的一端连接，开关控制电路的另一端与第二电源模块连接，开关控制电路的一端还与主处理器系统连接。

- 30 在本申请实施例中，第三电源管理模块，第三电源管理模块一端与第一电源模块连接，另一端与开关控制电路的一端连接，开关控制电路的另一端与第二电源模块连接。可以理解的是，第三电源管理模块、第一电源模块、开关控制电路和第二电源模块，这几个模块的连接顺序是这样的，第一电源模块连接第三电源管理模块连接开关控制电路再连接第二电源模块。也就是，

外接的 220V 的交流电源输入到第一电源模块，再从第一电源模块输出直流电，为了提供准确和稳定的电压，从该第一电源模块输出的直流电经过第三电源管理模块，再经过开关控制电路，最后到第二电源模块。而本实施例的开关控制电路另一端与第二电源模块连接，并且开关控制电路的打开和关闭由主处理器系统发出的控制信号进行控制。因此，本申请实施例能够通过主处理器系统控制开关控制电路，从而与第三电源管理模块控制第二电源模块如何给显示系统供电。

本申请实施例中，通过增加第三电源管理模块可以更精准的给显示系统供电，而且，通过主处理器系统控制开关控制电路，从而与第三电源管理模块控制第二电源模块如何给显示系统供电，进一步提高了给显示系统供电的控制精细程度，本申请实施例中主处理器系统和视频系统各自有独立的电源，使得分体电视的主处理器系统能够单独工作，增加了音视频播放装置的利用率和利用乐趣，提升用户体验。

具体的，在本申请实施例中，当音视频播放装置处于待机状态时，主处理器系统发送控制信号控制开关控制电路以断开第二电源模块的供电。

更具体的，在本申请实施例中，当音视频播放装置处于运行状态时，主处理器系统发送控制信号控制开关控制电路以给第二电源模块的供电。

此外，还可以通过第一电源管理模块进行供电的控制，例如，第一电源管理模块第一电源管理模块一端与第一电源模块连接，另一端与音频系统连接。也就是，外接的 220V 的交流电源输入到第一电源模块，再从第一电源模块输出直流电，该直流电源作为音频系统的供电。为了给音频系统提供准确和稳定的电压，从该第一电源模块输出的直流电经过第一电源管理模块，再输入到音频系统，给音频系统供电。

本申请实施例中，通过增加第一电源管理模块可以更精准的给音频系统供电，而且音频系统和主处理器系统共用同一个电源也就是第一电源模块供电，使得分体电视的主处理器系统能够和音频系统一起单独形成工作，例如，当用户只需要听音频时，就可以选择只要主处理器系统和音频系统工作，不需要显示系统工作。本申请实施例的音视频播放装置能够给用户多种应用方式，增加了音视频播放装置的利用率和利用乐趣，提升用户体验。

此外，还可以通过第二电源管理模块进行供电的控制，例如，第二电源

管理模块一端与第一电源模块连接，另一端与主处理器系统连接。也就是，外接的 220V 的交流电源输入到第一电源模块，再从第一电源模块输出直流电，该直流电源作为主处理器系统的供电。为了给主处理器系统提供准确和稳定的电压，从该第一电源模块输出的直流电经过第一电源管理模块，再输入到主处理器系统，给主处理器系统供电。

本申请实施例中，通过增加第二电源管理模块可以更精准的给显示系统供电，分体电视的主处理器系统和显示系统分别有独立的电源供电，从而可以在无需电源适配器的情况下单独使用分体电视的主处理系统，可以增加分体电视主处理系统的利用率，而本申请实施例中，为主处理器系统供电的第一电源模块通过开关电路控制显示系统供电的第二电源模块，可以进一步控制第二电源模块的开启与关闭，从而能够进一步一提高电力能源的利用率

此外，还可以通过继电器来控制第二电源模块对视频系统的供电，例如，继电器与第二电源模块连接以控制第二电源模块的开启或关闭。可以理解的是，继电器起开关的作用，当继电器断开或连接，可以控制第二电源模块的关闭或开启。从而在继电器断开时，控制第二电源模块关闭，此时不给显示系统供电，而在继电器连接时，控制第二电源模块开启，此时给显示系统供电。

本申请实施例中，通过增加继电器可以更精准的给显示系统供电。

具体的，主处理器系统还通过 GPIO 管脚控制开关控制电路，从而控制第二电源模块对视频系统的供电。

通过本申请实施例对第二电源模块的控制，可以在音视频播放装置在待机时，显示系统的第二电源模块上的继电器处于断开状态，第二电源模块没有电源输出，处于节能状态。当按下开机键，音视频播放装置在打开运行状态时，主处理器系统的 GPIO 管脚控制开关控制电路接通，第三电源管理模块输出控制电压到显示系统的第二电源模块上的继电器，继电器连通，第二电源模块给显示系统供电使其正常工作。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例

方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

- 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。
- 5

权利要求书

1、一种音视频播放装置，包括：主处理器系统、显示系统和音频系统，其特征在于，还包括设置为主处理器系统供电的第一电源模块，以及为显示系统供电的第二电源模块；

5 所述第一电源模块通过开关控制电路与所述第二电源模块连接，并且所述为主处理器系统供电的第一电源模块通过所述开关电路控制所述显示系统供电的第二电源模块。

2、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，还包括第一电源管理模块，所述第一电源管理模块一端与所述第一电源模块连接，另一端与所述音频系
10 统连接。

3、根据权利要求1或2所述的装置，其特征在于，还包括第二电源管理模块，所述第二电源管理模块一端与所述第一电源模块连接，另一端与所述主处理器系统连接。

4、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，还包括第三电源管理模块，
15 所述第三电源管理模块一端与所述第一电源模块连接，另一端与所述开关控制电路的一端连接，所述开关控制电路的另一端与所述第二电源模块连接。

5、根据权利要求4所述的装置，其特征在于，还包括继电器，所述继电器与所述第二电源模块连接以控制所述第二电源模块的开启或关闭。

6、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述第一电源模块为交流
20 输入直流输出电源，所述第二电源模块为交流输入直流输出电源。

7、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述主处理器系统通过GPIO管脚与所述开关控制电路连接。

8、一种音视频播放装置供电方法，其特征在于，包括：

第三电源模块输出的直流电经过开关控制器电路控制第二电源模块的打
25 开与关闭，第一电源模块为主处理器系统供电，所述第二电源模块为显示系统供电。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，还包括：

主处理器系统发送控制信号给所述开关控制电路，以控制所述开关控制电路的打开和关闭，以进一步控制所述第二电源模块的供电。

30 10、根据权利要求8或9所述的方法，其特征在于，还包括：

第三电源管理模块的管理信号经过所述开关控制电路发送给所述第二电源模块。

11、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，当所述音视频播放装置处于待机状态时，所述主处理器系统发送控制信号控制所述开关控制电路以
5 断开所述第二电源模块的供电。

12、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，当所述音视频播放装置处于运行状态时，所述主处理器系统发送控制信号控制所述开关控制电路以给所述第二电源模块的供电。

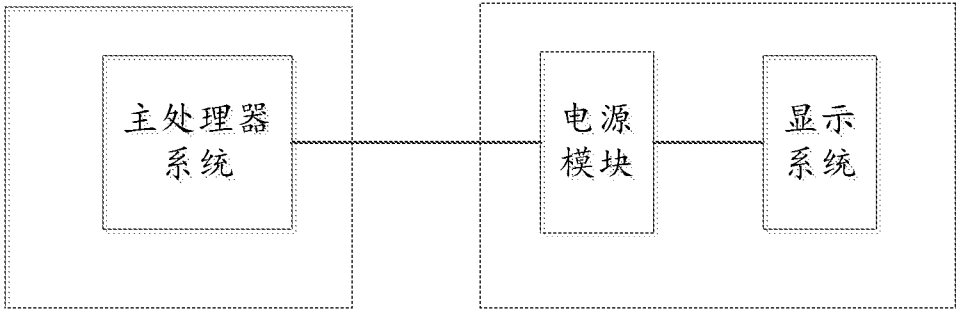


图 1

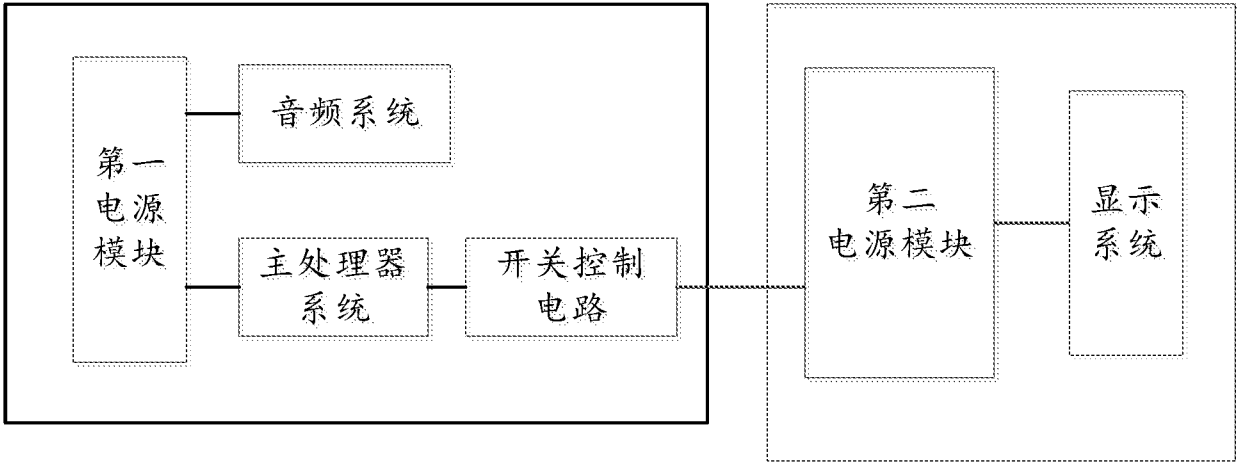


图 2

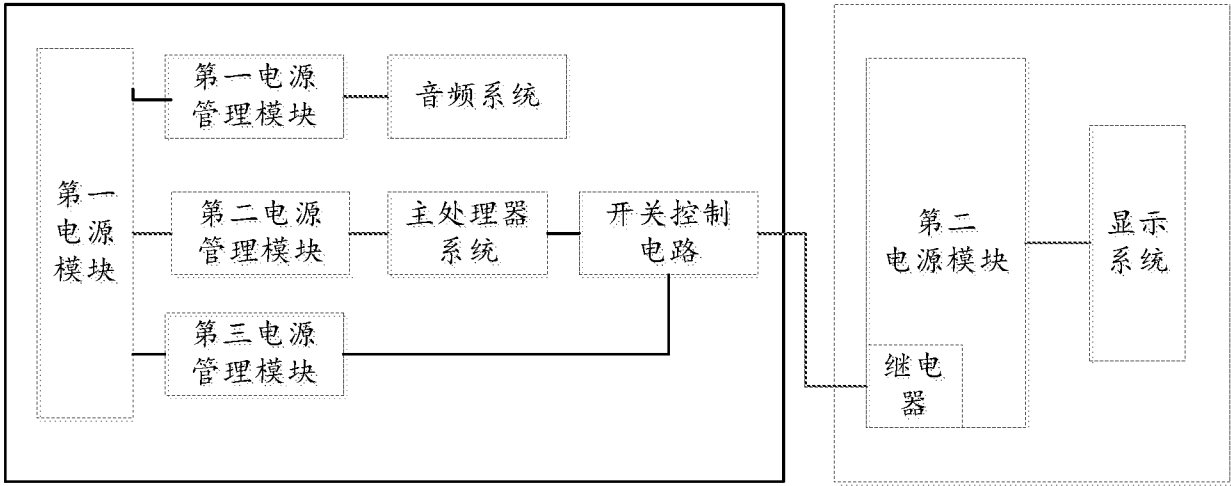


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/088726

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/63 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: screen, display, control, main processing system, intelligent, smart, network, television, TV, monitor, MCU, independent+, separat+, power, suppl+, video, audio

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102740028 A (XIAMEN OVERSEAS CHINESE ELECTRONIC CO., LTD.) 17 October 2012 (17.10.2012) description, paragraphs [0016]-[0018], and figure 1	1-12
X	CN 202634564 U (XIAMEN OVERSEAS CHINESE ELECTRONIC CO., LTD.) 26 December 2012 (26.12.2012) description, paragraphs [0016]-[0018], and figure 1	1-12
A	US 2011197085 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 11 August 2011 (11.08.2011) the whole document	1-12

☐ 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 09 September 2016	Date of mailing of the international search report 28 September 2016
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 LI, Jinling Telephone No. (86-10) 62413420

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/088726

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102740028 A	17 October 2012	None	
CN 202634564 U	26 December 2012	None	
US 2011197085 A1	11 August 2011	CN 102147968 A	10 August 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/088726

A. 主题的分类

H04N 5/63 (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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC; 屏端, 屏幕, 显示, 主控, 控制, 主处理系统, 智能, 分体, 网络, 电视, 分别, 各自, 独立, 供电, 电源, 音频, 视频, intelligent, smart, television, TV, monitor, MCU, independent+, separat+, power, suppl+, video, audio

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 102740028 A (厦门华侨电子股份有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 说明书第0016-0018段, 附图1	1-12
X	CN 202634564 U (厦门华侨电子股份有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第0016-0018段, 附图1	1-12
A	US 2011197085 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 2011年 8月 11日 (2011 - 08 - 11) 全文	1-12

☐ 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

2016年 9月 9日

国际检索报告邮寄日期

2016年 9月 28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)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

李锦玲

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62413420

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088726

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	102740028	A	2012年 10月 17日	无	
CN	202634564	U	2012年 12月 26日	无	
US	2011197085	A1	2011年 8月 11日	CN 102147968 A	2011年 8月 10日