

(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10月5日 (05.10.2017) WIPO | PCT

(10) 国际公布号

WO 2017/166655 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 9/31 (2006.01) *H04N 5/765 (2006.01)*

201-427, Tianjin 300467 (CN)。 罗汉英 (LUO, Hanying); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/097020

(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)。

(22) 国际申请日: 2016 年 8 月 26 日 (26.08.2016)

(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,

(25) 申请语言: 中文

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,

(26) 公布语言: 中文

CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(30) 优先权: 201610191409.5 2016 年 3 月 30 日 (30.03.2016) CN

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(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

JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,

阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing

LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

100025 (CN)。 乐视致新电子科技 (天津) 有限公

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA,

司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津

RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2

SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,

层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(72) 发明人: 王海华 (WANG, Haihua); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层

(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: MICRO-PROJECTION DEVICE

(54) 发明名称: 一种微投影装置

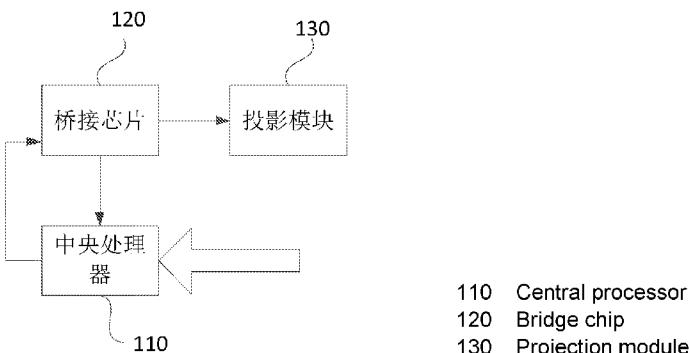


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed is a micro-projection device, which falls within the technical field of projections and comprises a central processor, a bridge chip and a projection module. The central processor is configured to convert an input digital signal into an HDMI signal, and send the HDMI signal to the bridge chip; the bridge chip is respectively connected to the central processor and the projection module, and is configured to convert the received HDMI signal into a video signal and send the video signal to the projection module; and the projection module is configured to receive the video signal sent by the bridge chip and convert the video signal into an image, and display the image. By means of a bridge chip, an HDMI signal output by a set top box and an external HDMI signal can be input for a person to view, and consumption is low and it is convenient to carry.

(57) **摘要:** 本发明公开了一种微投影装置, 属于投影技术领域, 包括中央处理器、桥接芯片和投影模块; 所述中央处理器, 配置为将输入的数字信号转换成 HDMI 信号, 并将所述 HDMI 信号发送给所述桥接芯片; 所述桥接芯片分别与中央处理器和投影模块连接, 配置为将接收的 HDMI 信号转换成视频信号, 并将所述视频信号发送给所述投影模块; 所述投影模块, 配置为接收所述桥接芯片发送的视频信号, 将所述视频信号转换成图像, 并将所述图像进行显示。本发明通过桥接芯片能够将机顶盒输出的 HDMI 信号以及外部的 HDMI 信号进行输入, 供人们观看视频, 功耗小, 且携带方便。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

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)。

一种微投影装置

本申请要求在 2016 年 03 月 30 日提交中国专利局、申请号为 2016101914095、公开名称为“一种微投影装置”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

本发明涉及投影技术领域，例如涉及一种微投影装置。

背景技术

随着技术的日益发展，现已经进入了由模拟电视向数字电视跨越的时代，目前，我国数字电视主要由有线数字电视、地面数字电视、卫星数字电视、网络电视等。当人们通过不同的渠道观看电视时，需要通过机顶盒将数字信号转换成 HDMI（High Definition Multimedia Interface，高清晰度多媒体接口）信号，然后输入到电视机中才能观看视频。

但是在实现本发明过程中，发明人发现相关技术中：将机顶盒连接电视机进行观看视频的方式，功耗较大，且不易携带，在一些培训、课堂、商务等场合往往会造成不便。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例提供一种微投影装置，通过桥接芯片能够将机顶盒输出的 HDMI 信号以及外部的 HDMI 信号进行输入，供人们观看视频，功耗小，且携带方便。

本发明实施例提供了一种微投影装置，包括中央处理器、桥接芯片和投影模块；

所述中央处理器，配置为将输入的数字信号转换成 HDMI 信号，并将所述 HDMI 信号发送给所述桥接芯片；

所述桥接芯片分别与中央处理器和投影模块连接，配置为将接收的 HDMI 信号转换成视频信号，并将所述视频信号发送给所述投影模块；

所述投影模块，配置为接收所述桥接芯片发送的视频信号，将所述视频信号转换成图像，并将所述图像进行显示。

所述桥接芯片，还配置为将接收的所述 HDMI 信号转换成音频信号，并将所述音频信号发送给所述中央处理器；

所述中央处理器，还配置为将接收的所述音频信号进行调制，并将调制后的音频信号进行输出。

所述装置还包括声音处理芯片；

所述桥接芯片，还配置为将接收的所述 HDMI 信号转换成音频信号，并将所述音频信号发送给声音处理芯片；

所述声音处理芯片，配置为对接收到的所述音频信号进行调制，并将调制后的音频信号进行输出。

所述装置还包括音响设备，配置为将中央处理器或声音处理芯片调制的音频信号还原成声音并播放。

所述桥接芯片包括第一 HDMI 接口和第二 HDMI 接口，所述第一 HDMI 接口配置为与所述中央处理器连接，所述第二 HDMI 接口配置为与外部的存储设备连接；

所述桥接芯片还配置为控制所述第一 HDMI 接口或所述第二 HDMI 接口接通，以从中央处理器或外部的存储设备输入 HDMI 信号。

所述装置还包括直流电源，所述直流电源与所述桥接芯片连接，配置为给所述桥接芯片供电。

所述中央处理器，还配置为接收控制信号，并将所述控制信号发送所述桥接芯片；

所述桥接芯片，还配置为接收桥接芯片发送的控制信号，并将所述控制信号发送给投影模块；

所述投影模块，还配置为接收所述控制信号，根据所述控制信号执行相应的操作。

所述控制信号为投影模块的启动、关闭信号、亮度调整信号以及白平衡调整信号中的任意一种。

所述投影模块包括中央处理子模块和光机模组；

所述中央处理子模块，配置为将所述桥接芯片发送的视频信号转换成驱动所述光机模组的模拟信号，并将所述模拟信号发送给所述光机模组；

所述光机模组与所述中央处理子模块连接，配置为将接收的模拟信号转换成驱动信号，并根据驱动信号调节红光、蓝光和绿光的比例，将调整后的红光、蓝光和绿光混合形成图像。

所述装置还包括光学传感器和/或温度传感器；

所述光学传感器，配置为检测外部环境的光线亮度，并将检测到的光信号发送给中央处理子模块；

温度传感器，配置为检测投影模块内部的温度，并将检测到温度信号发送给中央处理子模块；

所述中央处理子模块，配置为将接收的光信号和/或温度信号通过所述桥接芯片发送给所述中央处理器，以使中央处理器对投影模块进行调整和监测

本发明实施例提供的一种微投影装置，通过桥接芯片能够将机顶盒中的中央处理器输出的 HDMI 信号以及外部设备的 HDMI 信号进行输入，并将输入的 HDMI 信号转换成视频信号，通过投影模块将视频信号转换成图像，供人们观看视频，功耗小，且携带方便。

附图概述

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图 1 是本发明实施例一提供的一种微投影装置的结构框图；

图 2 是本发明实施例二提供的一种微投影装置的结构框图；以及

图 3 是本发明实施例二提供的投影模块的结构框图。

本发明的实施方式

下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。可以理解的是，此处所描述的实施例仅仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部内容。

实施例一

图 1 是本发明实施例一提供的一种微投影装置的结构框图，其中，图 1 中单箭头表述信号的方向，空心箭头表述输入到中央处理器中的视频资源的方向。如图 1 所示，所述的投影装置，包括中央处理器 110、桥接芯片 120 和投影模块 130。

其中，中央处理器 110，配置为将输入的数字信号转换成 HDMI 信号，并将 HDMI 信号发送给桥接芯片 120；其中，中央处理器 110 设置在机顶盒中，例如，中央处理器 110 的型号可以为 S812 型号。

桥接芯片 120 分别与中央处理器 110 和投影模块 130 连接，配置为将接收的 HDMI 信号转换成视频信号，并将视频信号发送给投影模块 130。

投影模块 130，配置为接收桥接芯片 120 发送的视频信号，将视频信号转换成图像，并将图像进行显示。

在上述实施例的基础上，桥接芯片 120，还配置为将接收的 HDMI 信号转换成音频信号，并将音频信号发送给中央处理器 110；

中央处理器 110，还配置为将接收的音频信号进行调制，并将调制后的音频信号进行输出。其中，音频信号的调制包括可音频信号的相位、振幅、频率等参数进行调制，使之符合外部的音响设备的输入参数。

本实施例的工作过程如下：来自于网络的视频资源或者其他渠道的视频资源往往是数字信号，视频资源的数字信号输入到机顶盒中的中央处理器 110 中，通过中央处理器 110 将数字信号转换成 HDMI 信号，中央处理器 110 将转换的 HDMI 信号发送给桥接芯片 120，桥接芯片 120 将 HDMI 信号转换成视频信号和音频信号，并将视频信号和音频信号分别发送给投影模块 130 和中央处理器 110，投影模块 130 将视频信号转换成图像进行显示，中央处理器 110 将音频信号调制后进行输出，这样人们可以通过投影模块 130 可以观看视频，音频信号通过

中央处理器 110 调制后输出给外部的音响设备。通过桥接芯片 120 将机顶盒中的中央处理器 110 输出的 HDMI 信号转换成视频信号，通过投影模块 130 就可以观看视频，与相关技术中的机顶盒输出的 HDMI 信号输入到电视观看视频的方式相比，节省了功耗，且体积小，携带方便。

本实施例提供了一种微投影装置，通过桥接芯片能够将机顶盒中的中央处理器输出的 HDMI 信号进行输入，并将 HDMI 信号转换成视频信号，通过投影模块将视频信号转换成图像，供人们观看视频，功耗小，且携带方便。

实施例二

图 2 是本发明实施例二提供的一种微投影装置的结构框图，如图 2 所示，所述的微投影装置包括中央处理器 210、桥接芯片 220 和投影模块 230。

在上述实施例的基础上，还包括声音处理芯片 240 和音响设备 250；桥接芯片 220，还配置为将接收的 HDMI 信号转换成音频信号，并将音频信号发送给声音处理芯片 240；声音处理芯片 240，配置为对接收到的音频信号进行调制，并将调制后的音频信号进行输出。音响设备 250，配置为将中央处理器 210 或声音处理芯片 240 调制的音频信号还原成声音并播放。

因此，桥接芯片 220 可以将转换成的音频信号发送给中央处理器 210，由中央处理器 210 进行对音频信号进行调制，或者，桥接芯片 220 也可以将转换成的音频信号发送给声音处理芯片 240，由声音处理芯片 240 对音频信号进行调制。如果采用声音处理芯片 240 对音频信号进行调制的方法，对中央处理器 210 的要求会相对较低，可以根据实际情况选择是否设置声音处理芯片 240。

在上述实施例的基础上，如图 2 所示，桥接芯片 220 包括第一 HDMI 接口 211 和第二 HDMI 接口 212，第一 HDMI 接口 211 配置为与中央处理器 210 连接，第二 HDMI 接口 212 配置为与外部的存储设备 260 连接；桥接芯片 220 还配置为控制第一 HDMI 接口 211 或第二 HDMI 接口 212 接通，以从中央处理器 210 或外部的存储设备 260 输入 HDMI 信号。

在本实施例中，如果在外部的存储设备 260 或其他渠道的视频资源是 HDMI 信号，可以直接输入到桥接芯片 220，HDMI 信号通过桥接芯片 220 进行投影的方法与由中央处理器 210 输入的 HDMI 信号的投影方法是相同的。因此通过桥接芯片 220，可以将来自于外部的存储设备 260 以及机顶盒中中央处理器 210 的 HDMI 信号进行转换，以实现观看来自于不同途径的视频资源。其中，桥接芯片

220 上还可以设置更多的 HDMI 接口，以与更多的外部存储设备连接。

在上述实施例的基础上，所述的微投影装置还包括直流电源 270，直流电源 270 与桥接芯片 220 连接，配置为给桥接芯片 220 供电。在本实施中，直流电源 270 可以为直流电池。对于机顶盒中的中央处理器和投影模块均采用外部的交流电源进行供电。外部的交流电通过适配器中的电压转换电路将输入的交流的电源信号转换成直流信号，然后将直流信号输入到中央处理器中，以实现对中央处理器的供电。同理，投影模块的供电原理与中央处理器的供电原理相同。

在上述实施例的基础上，中央处理器 210，还配置为接收控制信号，并将控制信号发送桥接芯片 220；桥接芯片 220，还配置为接收桥接芯片 220 发送的控制信号，并将控制信号发送给投影模块 230；投影模块 230，还配置为接收控制信号，根据控制信号执行相应的操作。其中，控制信号为投影模块 230 的启动、关闭信号、亮度调整信号以及白平衡调整信号中的任意一种。中央处理器可以接收来自外部遥控器发出的控制信号或者通过按键获得的控制信号，对投影模块的亮度、白平衡等参数进行调节。

在上述实施例的基础上，投影模块 230 包括中央处理子模块 231 和光机模组 232；中央处理子模块 231，配置为将桥接芯片 220 发送的视频信号转换成驱动光机模组 232 的模拟信号，并将模拟信号发送给光机模组 232；光机模组 232 与中央处理子模块 231 连接，配置为将接收的模拟信号转换成驱动信号，并根据驱动信号调节红光、蓝光和绿光的比例，将调整后的红光、蓝光和绿光混合形成图像。

在本实施例中，如图 3 所示，光机模组 232 由 3 个光源，色轮组件 2321、驱动电路 2322、数字微型反射镜芯片 2323、镜头 2324 等组成。其中，3 个光源分别为红色光源 2325、绿色光源 2326 和蓝色光源 2327；数字微型反射镜芯片有复数个微小镜片组成，复数个微小镜片的偏转角度由数字微型反射镜芯片上的控制模块进行控制。

当投影装置进行投影时，中央处理子模块 231 将接收的视频信号转换成模拟信号，驱动电路 2322 将模拟信号转换成驱动信号。驱动信号可以分为 3 种，其中，第一控制信号控制红色光源 2325、绿色光源 2326、蓝色光源 2327 的发光以及发光亮度。第二驱动信号，用于控制色轮组件 2321 中的马达来进行控制色轮的转速，以调节红光、蓝光和绿光的比例。第三驱动信号，用于调节数字

微型反射镜芯片 2323 上的各个微小镜片的角度，将红色、蓝光和绿光的混合光调制为影像光束，通过镜头 2324 显示图像。数字微型反射镜芯片上的控制模块（图中未示出）可以根据接收到的第三驱动信号进行调节各个微小镜片的角度。

值的说明的是，本发明实施例示例性采用图 3 所示的投影模块的结构进行表述投影的过程，但是投影模块并不是仅仅包括图 3 所示的光学元件，图 3 所示的投影模块的结构只是一种示例，投影模块还包括其他的光学组件，例如，分光合光装置，反射镜等。投影模块的结构根据实际的需要进行设置。

在上述实施例的基础上，如图 2 所示，所述的微投影装置还包括光学传感器 280 和/或温度传感器 290。其中，光学传感器 280，配置为检测外部环境的光线亮度，并将检测到的光信号发送给中央处理子模块 231；温度传感器 290，配置为检测投影模块 230 内部的温度，并将检测到温度信号发送给中央处理子模块 231；中央处理子模块 231，配置为将接收的光信号和/或温度信号通过桥接芯片 220 发送给中央处理器 210，以使中央处理器 210 对投影模块 230 进行调整和监测。通过光学传感器 280 能够使中央处理器 210 调节投影模块 230 的亮度，通过温度传感器 290 检测投影模块 230 内部的温度，使中央处理器 210 对投影模块 230 进行实时监控，避免投影模块 230 内部过高引起的元件损害的情况。

本发明实施例提供的一种微投影装置，在上述实施例一的基础上，增加了桥接芯片的功能，能够输入外部存储设备的 HDMI 信号或中央控制输出的 HDMI 信号；增加了声音处理芯片，可以降低中央处理器的功耗；对投影模块进行了优化并增加了光学传感器和温度传感器，可以对投影装置进行调整和监测。

上述仅为本发明的实施例。本领域技术人员会理解，本发明不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明，但是本发明不仅仅限于以上实施例，还可以包括更多其他等效实施例，而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

工业实用性

本申请的微投影装置，通过桥接芯片能够将机顶盒输出的 HDMI 信号以及外部的 HDMI 信号进行输入，供人们观看视频，功耗小，且携带方便。

权利要求书

1、一种微投影装置，包括中央处理器、桥接芯片和投影模块；

所述中央处理器，配置为将输入的数字信号转换成 HDMI 信号，并将所述 HDMI 信号发送给所述桥接芯片；

所述桥接芯片分别与中央处理器和投影模块连接，配置为将接收的 HDMI 信号转换成视频信号，并将所述视频信号发送给所述投影模块；

所述投影模块，配置为接收所述桥接芯片发送的视频信号，将所述视频信号转换成图像，并将所述图像进行显示。

2、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述桥接芯片，还配置为将接收的所述 HDMI 信号转换成音频信号，并将所述音频信号发送给所述中央处理器；

所述中央处理器，还配置为将接收的所述音频信号进行调制，并将调制后的音频信号进行输出。

3、根据权利要求 1 所述的装置，还包括声音处理芯片；

所述桥接芯片，还配置为将接收的所述 HDMI 信号转换成音频信号，并将所述音频信号发送给声音处理芯片；

所述声音处理芯片，配置为对接收到的所述音频信号进行调制，并将调制后的音频信号进行输出。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的装置，还包括音响设备，配置为将中央处理器或声音处理芯片调制的音频信号还原成声音并播放。

5、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述桥接芯片包括第一 HDMI 接口和第二 HDMI 接口，所述第一 HDMI 接口配置为与所述中央处理器连接，所述第二 HDMI 接口配置为与外部的存储设备连接；

所述桥接芯片还配置为控制所述第一 HDMI 接口或所述第二 HDMI 接口接通，以从中央处理器或外部的存储设备输入 HDMI 信号。

6、根据权利要求 1-3 任一所述的装置，还包括直流电源，所述直流电源与所述桥接芯片连接，配置为给所述桥接芯片供电。

7、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述中央处理器，还配置为接收控

制信号，并将所述控制信号发送所述桥接芯片；

所述桥接芯片，还配置为接收桥接芯片发送的控制信号，并将所述控制信号发送给投影模块；

所述投影模块，还配置为接收所述控制信号，根据所述控制信号执行相应的操作。

8、根据权利要求7所述的装置，其中，所述控制信号为投影模块的启动、关闭信号、亮度调整信号以及白平衡调整信号中的任意一种。

9、根据权利要求1所述的装置，其中，所述投影模块包括中央处理子模块和光机模组；

所述中央处理子模块，配置为将所述桥接芯片发送的视频信号转换成驱动所述光机模组的模拟信号，并将所述模拟信号发送给所述光机模组；

所述光机模组与所述中央处理子模块连接，配置为将接收的模拟信号转换成驱动信号，并根据驱动信号调节红光、蓝光和绿光的比例，将调整后的红光、蓝光和绿光混合形成图像。

10、根据权利要求9所述的装置，还包括光学传感器和/或温度传感器；

所述光学传感器，配置为检测外部环境的光线亮度，并将检测到的光信号发送给中央处理子模块；

温度传感器，配置为检测投影模块内部的温度，并将检测到温度信号发送给中央处理子模块；

所述中央处理子模块，配置为将接收的光信号和/或温度信号通过所述桥接芯片发送给所述中央处理器，以使中央处理器对投影模块进行调整和监测。

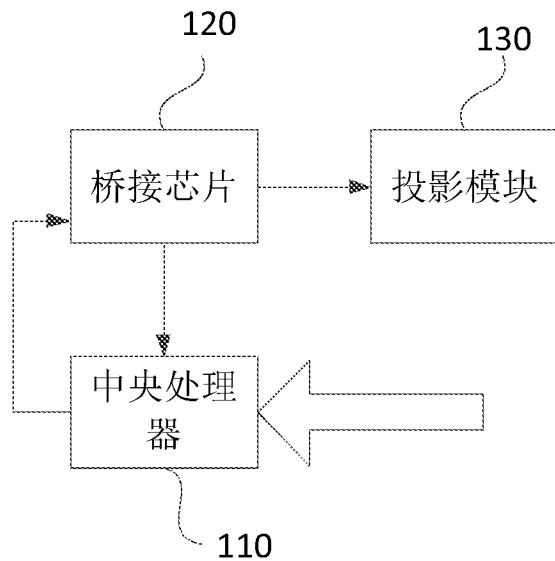


图 1

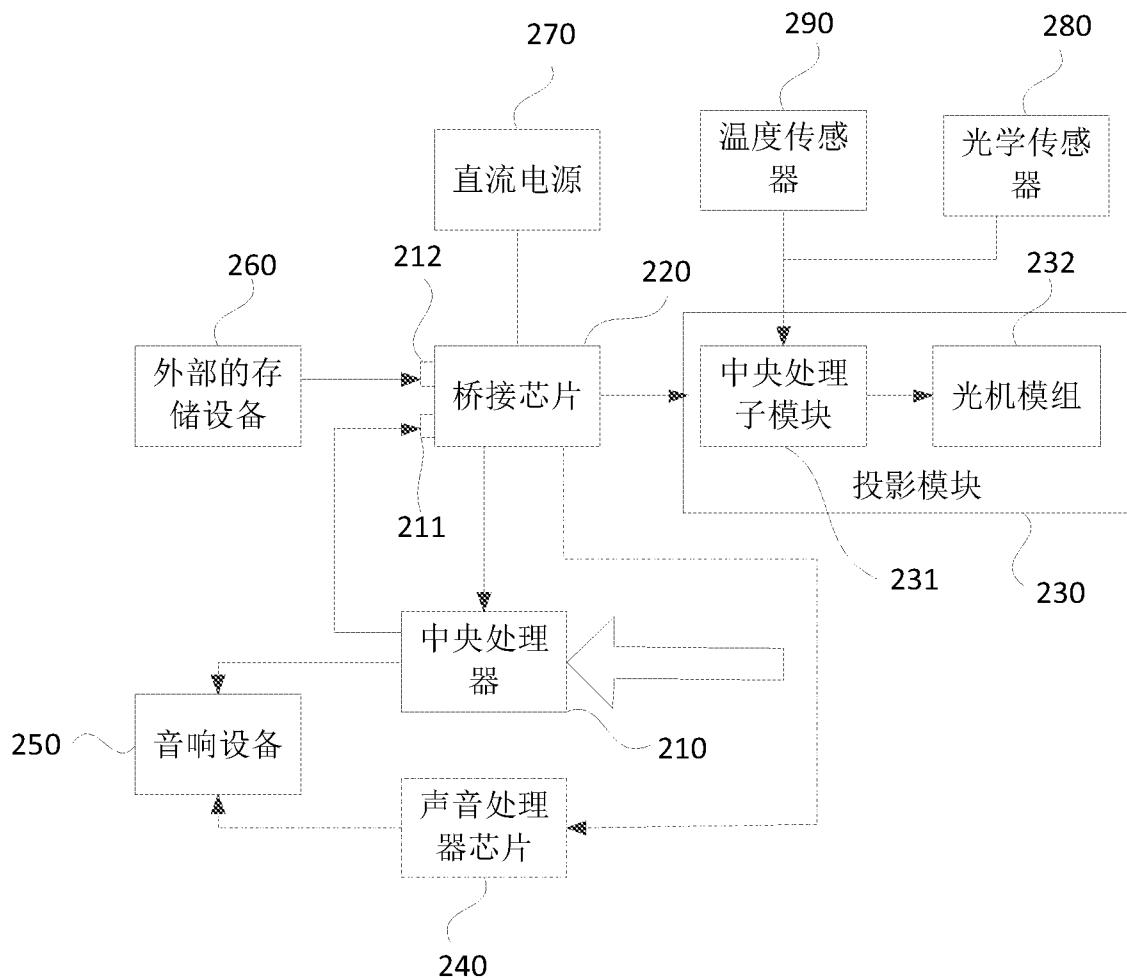


图 2

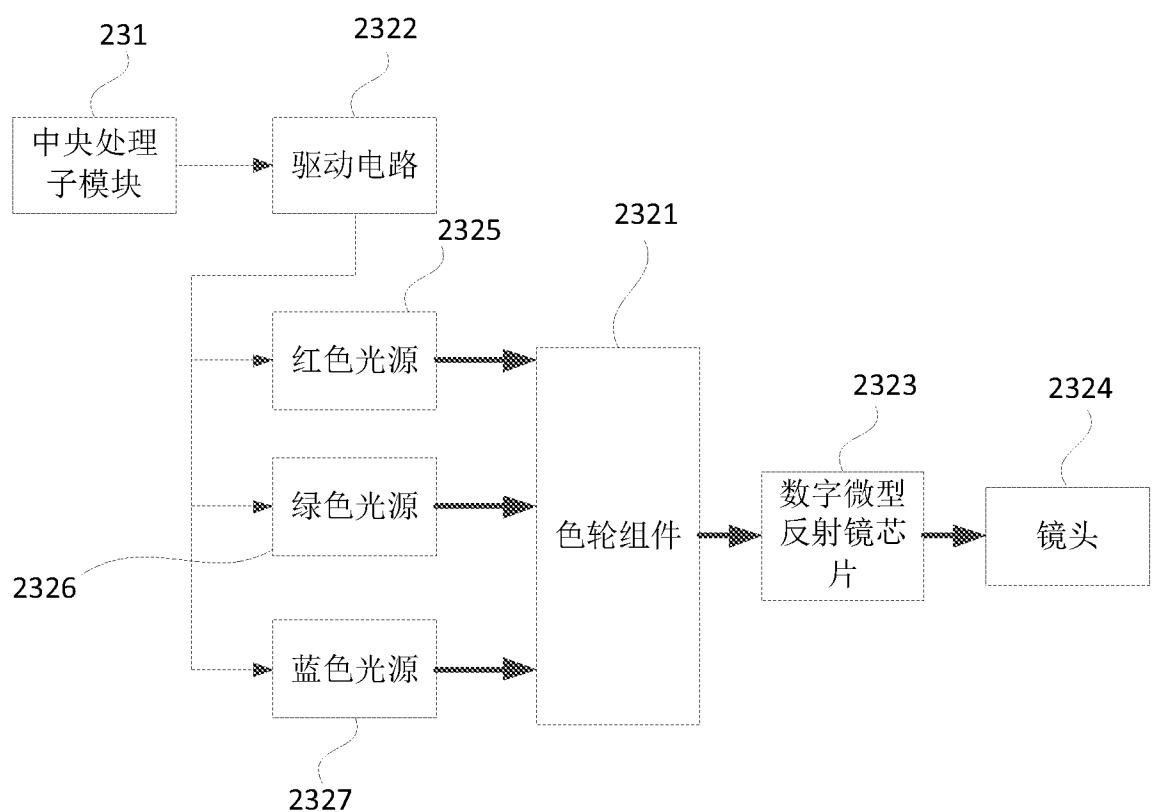


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/097020

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 9/31 (2006.01) i; H04N 5/765 (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

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: project, video, image, HDMI, convert

VEN: project, video, image, HDMI, conver+, chang+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201365309 Y (SCT OPTRONICS COMPANY LTD.), 16 December 2009 (16.12.2009), description, page 3, 4th line from the bottom to page 5, line 12, and figures 1-4	1-10
X	CN 205105317 U (ZHAO, Yingjie), 23 March 2016 (23.03.2016), claims 1-4, and figures 1-2	1-10
X	US 2009067488 A1 (JOHN MEZZALINGUA ASSOCIATES INC.), 12 March 2009 (12.03.2009), description, paragraphs 0017-0022, and figure 1	1-10
X	US 2009185084 A1 (DELTA ELECTRONICS INC.), 23 July 2009 (23.07.2009), description, paragraphs 0014-0018, and figure 1	1-10
A	CN 201926853 U (SHENZHEN LISEN DONGFANG TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 August 2011 (10.08.2011), the whole document	1-10
A	CN 102609050 A (TIANJIN ZHONGHUAN INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 July 2012 (25.07.2012), the whole document	1-10
PX	CN 105872505 A (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), claims 1-10	1-10

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
06 December 2016 (06.12.2016)

Date of mailing of the international search report
03 January 2017 (03.01.2017)

Name and mailing address of the ISA/CN:
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

MA, Hui

Telephone No.: (86-10) **62411524**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/097020

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201365309 Y	16 December 2009	None	
CN 205105317 U	23 March 2016	None	
US 2009067488 A1	12 March 2009	US 8316163 B2 WO 2009035892 A1 TW 200913707 A	20 November 2012 19 March 2009 16 March 2009
US 2009185084 A1	23 July 2009	TW 200934242 A	01 August 2009
CN 201926853 U	10 August 2011	None	
CN 102609050 A	25 July 2012	None	
CN 105872505 A	17 August 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/097020

A. 主题的分类

H04N 9/31 (2006. 01) i; H04N 5/765 (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

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:投影, 视频, 图像, HDMI, 转换 VEN: project, video, image, HDMI, conver+, chang+

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 201365309 Y (深圳中电数码显示有限公司) 2009年 12月 16日 (2009 - 12 - 16) 说明书第3页倒数第4行至第5页第12行, 图1-4	1-10
X	CN 205105317 U (赵英杰) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 权利要求1-4, 图1-2	1-10
X	US 2009067488 A1 (JOHN MEZZALINGUA ASSOCIATES INC.) 2009年 3月 12日 (2009 - 03 - 12) 说明书第0017-0022段, 图1	1-10
X	US 2009185084 A1 (DELTA ELECTRONICS INC.) 2009年 7月 23日 (2009 - 07 - 23) 说明书第0014-0018段, 图1	1-10
A	CN 201926853 U (深圳市立森东方科技有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 全文	1-10
A	CN 102609050 A (天津中环创新科技有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 全文	1-10
PX	CN 105872505 A (乐视控股北京有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 权利要求1-10	1-10

 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 12月 6日

国际检索报告邮寄日期

2017年 1月 3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

马辉

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62411524

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/097020

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	201365309	Y	2009年 12月 16日	无			
CN	205105317	U	2016年 3月 23日	无			
US	2009067488	A1	2009年 3月 12日	US	8316163	B2	2012年 11月 20日
				WO	2009035892	A1	2009年 3月 19日
				TW	200913707	A	2009年 3月 16日
US	2009185084	A1	2009年 7月 23日	TW	200934242	A	2009年 8月 1日
CN	201926853	U	2011年 8月 10日	无			
CN	102609050	A	2012年 7月 25日	无			
CN	105872505	A	2016年 8月 17日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)