



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205004015 U

(45) 授权公告日 2016.01.27

(21) 申请号 201520632685.1

(22) 申请日 2015.08.20

(73) 专利权人 宁波舜宇光电信息有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市舜宇路
66-68号

(72) 发明人 卢鹏

(74) 专利代理机构 宁波理文知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33244

代理人 罗京 孟湘明

(51) Int. Cl.

G09G 3/3208(2016.01)

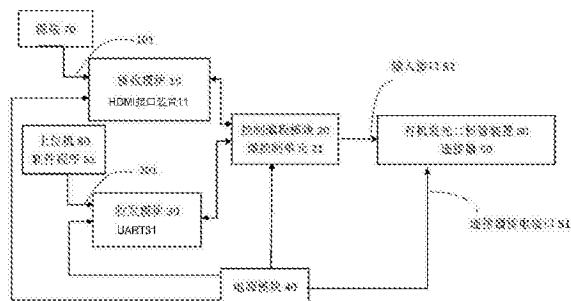
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 实用新型名称

有机发光二极管驱动控制电路及光学显示装
置

(57) 摘要

有机发光二极管驱动控制电路及光学显示装
置，该控制电路用于可工作地连接于有机发光二
极管装置，源端以及上位机，其包括：接收模块，
以用于从所述源端接收需要显示的数据信息；控
制编程模块，其连接于所述接收模块和所述有机
发光二极管装置；收发模块，其连接于所述控制
编程模块，并且连接于所述上位机，并且以使所述
上位机得以控制所述有机发光二极管装置的显示
功能；以及电源模块，其分别地连接于所述接收模
块、所述控制编程模块和所述收发模块，以用于提
供各模块所需工作电压。因此，所述光学成像系
统提供可使所述有机发光二极管装置有相对较佳
的成像质量。



1. 有机发光二极管驱动控制电路,以用于可工作地连接于一有机发光二极管装置,一源端以及一上位机,其特征在于,包括:

一接收模块,以用于从所述源端接收需要显示的数据信息;

一控制编程模块,其连接于所述接收模块和所述有机发光二极管装置;

一收发模块,其连接于所述控制编程模块,并且连接于所述上位机,并且以使所述上位机得以控制所述有机发光二极管装置的显示功能;以及

一电源模块,其分别地连接于所述接收模块、所述控制编程模块和所述收发模块,以用于提供各模块所需工作电压。

2. 根据权利要求1所述的有机发光二极管驱动控制电路,还包括一连接器,其被连接于所述控制编程模块和所述有机发光二极管装置之间。

3. 根据权利要求1所述的有机发光二极管驱动控制电路,其中所述接收模块包括一高清晰度多媒体接口 HDMI 装置,其连接于所述控制编程模块,并且用于连接于所述源端以从所述源端获取所述数据信息。

4. 根据权利要求3所述的有机发光二极管驱动控制电路,其中所述高清晰度多媒体接口 HDMI 装置包括用于接连于所述源端的至少一插拔接口,至少一多媒体接口数据线,至少一接收器以及至少一讯息输出总线,其中所述插拔接口用于可分离地连接于所述源端,其中所述多媒体接口数据线连接于所述插拔接口和所述多媒体接口接收器之间,其中所述讯息输出总线连接于所述多媒体接口接收器和所述控制编程模块,所述接收器将接收到所述数据信息转换成视频信号并发送给所述控制编程模块。

5. 根据权利要求3所述的有机发光二极管驱动控制电路,其中所述高清晰度多媒体接口 HDMI 装置的所述多媒体接口数据线提供三个不同 TMDS 数据信道和一个时钟通道,以用于支持视频、音频数据和附加信息。

6. 根据权利要求2所述的有机发光二极管驱动控制电路,其中所述控制编程模块包括一微控制单元,其被连接所述接收模块、所述收发模块、所述电源模块和所述连接器,并且所述微控制单元包括一现场可编程门阵列单元,其被连接于所述收发模块。

7. 根据权利要求6所述的有机发光二极管驱动控制电路,其中所述收发模块包括一通用异步收发传输器,即 UART,其被连接于所述控制编程模块。

8. 权利要求7所述的有机发光二极管驱动控制电路,其中所述收发模块进一步包括相连接的至少一 USB 接口,以及一串行外设接口,即 SPI 接口,所述 SPI 接口进一步地连接于所述微控制单元的所述现场可编程门阵列单元。

9. 根据权利要求8所述的有机发光二极管驱动控制电路,其中所述现场可编程门阵列单元预留一编程及串行配置接口,所述上位机藉由所述收发模块编写所述现场可编程门阵列单元的源代码来控制所述有机发光二极管装置的显示功能。

10. 根据权利要求1至9中任一所述的有机发光二极管驱动控制电路,其中所述电源模块包括一 USB 接口,以用于连接至电源,并且进一步地包括电源转换芯片,以用于向所述接收模块、所述控制编程模块和所述收发模块分别提供匹配的输入电压。

11. 根据权利要求1至9中任一所述的有机发光二极管驱动控制电路,其中所述源端是一计算机或一机顶盒。

12. 基于有机发光二极管的光学显示装置,以用于可工作地连接于一源端以及一上位

机,以提供光学显示功能,其特征在于,包括:

一有机发光二极管装置;

一连接器;

一接收模块,以用于从所述源端接收需要显示的数据信息;

一控制编程模块,其连接于所述接收模块,并且通过所述连接器连接于所述有机发光二极管装置;

一收发模块,其连接于所述控制编程模块,并且连接于所述上位机,并且以使所述上位机得以控制所述有机发光二极管装置的显示功能;以及

一电源模块,其分别地可供电地连接于所述接收模块、所述控制编程模块,所述收发模块和所述有机发光二极管装置。

13. 根据权利要求 12 所述的光学显示装置,其中所述接收模块包括一高清晰度多媒体接口 HDMI 装置,其连接于所述编程控制模块,并且用于连接于所述源端以从所述源端获取所述数据信息,其中所述高清晰度多媒体接口 HDMI 装置包括用于接连于所述源端的至少一插拔接口,至少一多媒体接口数据线,至少一接收器以及至少一讯息输出总线,其中所述插拔接口用于可分离地连接于所述源端,其中所述多媒体接口数据线连接于所述插拔接口和所述多媒体接口接收器之间,其中所述讯息输出总线连接于所述多媒体接口接收器和所述控制编程模块,所述接收器将接收到所述数据信息转换成视频信号并发送给所述控制编程模块,其中所述高清晰度多媒体接口 HDMI 装置的所述多媒体接口数据线提供三个不同 TMDS 数据信道和一个时钟通道,以用于支持视频、音频数据和附加信息。

14. 根据权利要求 13 所述的光学显示装置,其中所述控制编程模块包括一微控制单元,其连接于所述接收模块、所述收发模块、和所述电源模块,并且所述微控制单元包括一现场可编程门阵列单元,其连接于所述收发模块。

15. 根据权利要求 14 所述的光学显示装置,其中所述收发模块包括一通用异步收发传输器,即 UART,其被连接于所述控制编程模块,并且进一步包括相连接的至少一 USB 接口,以及一串行外设接口,即 SPI 接口,所述 SPI 接口进一步地连接于所述微控制单元的所述现场可编程门阵列单元。

16. 根据权利要求 15 所述的光学显示装置,其中所述现场可编程门阵列单元预留一编程及串行配置接口,所述上位机藉由所述收发模块编写所述现场可编程门阵列单元的源代码来控制所述有机发光二极管装置的显示功能。

17. 根据权利要求 12 至 16 中任一所述的光学显示装置,其中所述电源模块包括一 USB 接口,以用于连接至电源,并且进一步地包括电源转换芯片,以用于向所述接收模块、所述控制编程模块和所述收发模块分别提供匹配的输入电压。

有机发光二极管驱动控制电路及光学显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一光学显示设备的驱动控制电路,尤其涉及一OLED(有机发光二极管又称为有机电激光显示,Organic Light-Emitting Diode)的驱动控制电路及基于OLED的光学显示装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发达,时代的进步,各种科技产品相对因应而生,像是可携移动行动装置、或穿戴式智能行动装置也不断的发展和进步,其中成像系统在所述的各种装置中占有很重要的部份。一般而言,传统的成像系统根据不同的结构、扫描方式、探测器件,大致分为光学机械扫描、电子扫描、固体自扫描和天线扫描。所述光学机械扫描,像是多光谱扫描仪采用反射镜对物面进行扫描,经分光、检波和光电转换后输出影像数据。所述电子扫描,像是反束光导管摄像机是将所摄取的景物由其光学系统聚焦成像在靶面上,由于靶面是由半导体材料制成,具有随光照程度不同而呈现出不同的电阻特性,这样一幅光电图像即在靶面上转换成电位高低不同的电子图像。所述固体自扫描,像是卫星的光电扫描传感器是成像在由许多电荷耦合器件(CCD)组成的探测器上,经光电转换输出。所述天线扫描,像是侧视雷达是利用天线发射微波并接收反射的回波,经解调后输出。然而,现今所述可携移动行动装置和所述穿戴式行动装置的发展要求,为了方便携带和使用通常要求轻便、薄、省电。在上述提及的这些传统的成像系统不太适用于所述可携移动行动装置和所述穿戴式智能行动装置的需要。

[0003] 特别的,现今一种OLED(有机发光二极管又称为有机电激光显示,Organic Light-Emitting Diode)显示技术,其中OLED的基本结构是由一薄而透明具半导体特性之铟锡氧化物(ITO),与电力之正极相连,再加上另一个金属阴极,包成如三明治的结构。整个结构层中包括了:空穴传输层(HTL)、发光层(EL)与电子传输层(ETL)。当电力供应至适当电压时,正极空穴与阴极电荷就会在发光层中结合,产生光亮,依其配方不同产生红、绿和蓝RGB三原色,构成基本色彩。简单的说,因为OLED具有自发光的特性,其中包括非常薄的有机材料涂层和玻璃基板,当电流通过时,这些有机材料就会发光,也因为不像TFT LCD需要背光,因此OLED具有可视度和亮度均高,电压需求低且省电效率高,加上反应快、重量轻、厚度薄,构造简单,成本低等。因此,所述OLED的技术是适合被运用于上述提及的所述可携移动行动装置或所述穿戴式智能行动装置。

[0004] 因此,如何将所述OLED稳定地驱动、控制和运用并达到更佳的成像效果,同时如何对于OLED相关产品的生产制程提供更良好的控管,是当今的首要目标,透过本实用新型可以落实利用OLED达到较佳的光学成像效果并可以有效地降低成本。

发明内容

[0005] 本实用新型的一目的在于提供一OLED驱动控制电路,其能适用于各种相关装置或产品,像是可携移动行动装置、穿戴式智能行动装置、可携娱乐装置或显示设备等,且经

由所述 OLED 驱动控制电路获取数据信息, 和修改或调整所述数据, 以达到控制所述各种相关装置的成像效果和质量。

[0006] 本实用新型的另一目的在于提供一 OLED 驱动控制电路, 其利用数个模块的设计, 使得所述 OLED 驱动控制电路在制造生产上, 有效地控制其生产成本和制程失误, 进而提高制程的效率和质量。

[0007] 本实用新型的另一目的在于提供一 OLED 驱动控制电路, 其包括一接收模块和一控制编程模块, 其中所述控制编程模块被连接所述接收模块。因此, 经由可以所述接收模块从一源端获得所述数据信息, 并且所述数据信息可经由所述控制编程模块被传输到一 OLED 装置, 即有机发光二极管装置, 进而在所述发光二极管装置上产生一个较佳的效果。

[0008] 本实用新型的另一目的在于提供一 OLED 驱动控制电路, 其包括一收发模块, 其被连接所述控制编程模块和一上位机, 其中所述上位机搭配有一软件程序, 以用于经所述软件程序去容易地控制所述有机发光二极管装置的显示功能。值得一提的, 所述软件程序是经定制以配合所述控制编程模块, 去进一步地控制所述有机发光二极管装置的显示功能。

[0009] 本实用新型的另一目的在于提供一 OLED 驱动控制电路, 其中包括一电源模块, 其分别地被连接所述控制编程模块、所述收发模块和所述接收模块, 去提供 三个所述模块所需的工作电压。可以理解的, 所述电源模块同时被连接所述有机发光二极管装置, 去提供其所需的工作电压。特别地, 因为所述有机发光二极管装置的工作电压需求特性, 所以所述 OLED 驱动控制电路相较于其它成像系统有相对地省电的优势。

[0010] 本实用新型的另一目的在于提供一 OLED 驱动控制电路, 其制造方法简单, 成本低廉, 适合于大规模生产应用。

[0011] 本实用新型的另一目的在于提供一 OLED 驱动控制电路, 其中为了达到上述目的在本实用新型中不需采用昂贵或复杂的设计或制造方法。因此, 本实用新型成功和有效地提供一解决方案, 不只是提供一简单的成像系统, 同时增加所述 OLED 驱动控制电路的实用性和可靠性。

[0012] 为达到以上目的, 本实用新型提供一有机发光二极管驱动控制电路, 以用于可工作地连接于一有机发光二极管装置, 一源端以及一上位机, 其包括:

[0013] 一接收模块, 以用于从所述源端接收需要显示的数据信息;

[0014] 一控制编程模块, 其连接于所述接收模块和所述有机发光二极管装置;

[0015] 一收发模块, 其连接于所述控制编程模块, 并且连接于所述上位机, 并且以使所述上位机得以控制所述有机发光二极管装置的显示功能; 以及

[0016] 一电源模块, 其分别地连接于所述接收模块、所述控制编程模块和所述收发模块, 以用于提供各模块所需工作电压。

[0017] 根据本实用新型的一个实施例, 其还包括一连接器, 其被连接于所述控制编程模块和所述有机发光二极管装置之间。

[0018] 根据本实用新型的一个实施例, 所述接收模块包括一高清晰度多媒体接口 HDMI 装置, 其连接于所述控制编程模块, 并且用于连接于所述源端以从所述源端获取所述数据信息。

[0019] 根据本实用新型的一个实施例, 所述高清晰度多媒体接口 HDMI 装置包括用于接于所述源端的至少一插拔接口, 至少一多媒体接口数据线, 至少一接收器以及至少一讯

息输出总线，其中所述插拔接口用于可分离地连接于所述源端，其中所述多媒体接口数据线连接于所述插拔接口和所述多媒体接口接收器之间，其中所述讯息输出总线连接于所述多媒体接口接收器和所述控制编程模块，所述接收器将接收到所述数据信息转换成视频信号并发送给所述控制编程模块。

[0020] 根据本实用新型的一个实施例，所述高清晰度多媒体接口 HDMI 装置的所述 多媒体接口数据线提供三个不同 TMDS 数据信道和一个时钟通道，以用于支持视频、音频数据和附加信息。

[0021] 根据本实用新型的一个实施例，所述控制编程模块包括一微控制单元，其被连接所述接收模块、所述收发模块、所述电源模块和所述连接器，并且所述微控制单元包括一现场可编程门阵列单元，其被连接于所述收发模块。

[0022] 根据本实用新型的一个实施例，所述收发模块包括一通用异步收发传输器，即 UART，其被连接于所述控制编程模块。

[0023] 根据本实用新型的一个实施例，所述收发模块进一步包括相连接的至少一 USB 接口，以及一串行外设接口，即 SPI 接口，所述 SPI 接口进一步地连接于所述微控制单元的所述现场可编程门阵列单元。

[0024] 根据本实用新型的一个实施例，所述现场可编程门阵列单元预留一编程及串行配置接口，所述上位机藉由所述收发模块编写所述现场可编程门阵列单元的源代码来控制所述有机发光二极管装置的显示功能。

[0025] 根据本实用新型的一个实施例，所述电源模块包括一 USB 接口，以用于连接至电源，并且进一步地包括电源转换芯片，以用于向所述接收模块、所述控制编程模块和所述收发模块分别提供匹配的输入电压。

[0026] 根据本实用新型的一个实施例，所述源端是一计算机或一机顶盒。

[0027] 根据本实用新型的另外一方面，本实用新型还提供一基于有机发光二极管的光学显示装置，以用于可工作地连接于一源端以及一上位机，以提供光学显示功能，其包括：

[0028] 一有机发光二极管装置；

[0029] 一连接器；

[0030] 一接收模块，以用于从所述源端接收需要显示的数据信息；

[0031] 一控制编程模块，其连接于所述接收模块，并且通过所述连接器连接于所述有机发光二极管装置；

[0032] 一收发模块，其连接于所述控制编程模块，并且连接于所述上位机，并且以使所述上位机得以控制所述有机发光二极管装置的显示功能；以及

[0033] 一电源模块，其分别地可供电地连接于所述接收模块、所述控制编程模块，所述收发模块和所述有机发光二极管装置。

附图说明

[0034] 图 1 是根据本实用新型的一个优选实施例的一 OLED 驱动控制电路的流程图。

[0035] 图 2 是根据本实用新型的一个优选实施例的一 OLED 驱动控制电路的接收模块的流程图。

[0036] 图 3 是根据本实用新型的一个优选实施例的一 OLED 驱动控制电路的控制编程模

块的流程图。

[0037] 图 4 是根据本实用新型的一个优选实施例的一 OLED 驱动控制电路的收发模块的流程图。

[0038] 图 5 是根据本实用新型的一个优选实施例的一 OLED 驱动控制电路的程序接口的示意图。

[0039] 图 6 是根据本实用新型的另一个优选实施例的一 OLED 驱动控制电路的流程图。

[0040] 图 7 是根据本实用新型的上述优选实施例的一个具体实施方式的 OLED 驱动控制电路的结构示意图。

[0041] 图 8 是根据本实用新型的上述优选实施例的一个具体实施方式的 OLED 驱动控制电路的 HDMI 接口的结构示意图。

[0042] 图 9 是根据本实用新型的上述优选实施例的一个具体实施方式的 OLED 驱动控制电路的 HDMI 接收芯片的结构示意图。

[0043] 图 10 是根据本实用新型的上述优选实施例的一个具体实施方式的 OLED 驱动控制电路的 USB 至 UART 转换结构示意图。

具体实施方式

[0044] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0045] 如图 1 到图 10 所示，是根据本实用新型的优选实施例的一 OLED 驱动控制电路，其能适用于各种相关装置或产品，像是可携移动行动装置、穿戴式智能行动装置、可携娱乐装置或显示设备等。所述 OLED 驱动控制电路，以用于可分 离地被连接一有机发光二极管装置 60，最少一源端 70 以及最少一上位机 80。特别地，所述 OLED 驱动控制电路可经由所述源端 70 和所述上位机 80，去取得数据信息同时修改之。并且，所述 OLED 驱动控制电路可控制地将所述数据信息，传送到所述有机发光二极管装置 60。特别地，当所述数据信息被传送到所述有机发光二极管装置 60 时，所述上位机 80 的一软件程序 81 可用于调整修改，位于所述有机发光二极管装置 60 的所述数据信息。因此，所述 OLED 驱动控制电路是用以快速和容易地连接于所述有机发光二极管装置 60，以达到制程的简化并且减少制程失误的产生。更进一步地，在制程中随时可以将所述有机发光二极管装置 60，经由所述 OLED 驱动控制电路连接于所述源端 70 和所述上位机 80，以进行控制并确认所述有机发光二极管装置 60 的显示功能。换句话说，本实用新型的所述 OLED 驱动控制电路提供的不只是制造技术的简化，同时增加应用所述 OLED 驱动控制电路所制造的产品的实用性。值得一提的，所述源端 70 可以是计算机、机顶盒等装置。所述上位机 80 可以是计算机和其相类似的设备装置。所述源端 70 与所述上位机 80 可以是独立的设备，也可以是整合成一个整体的装置，如一体的计算机。所述数据信息可以是未经压缩的高清视频、多声道音频数据、附加信息等。所述显示功能可以包括亮度、对比度、三基色调整等。

[0046] 根据本实用新型优选实施例，所述 OLED 驱动控制电路包括一接收模块 10，一控制编程模块 20，一收发模块 30，一电源模块 40 以及一连接器 50。所述接收模块 10 被连接于

所述控制编程模块 20。所述控制编程模块 20 被连接于所述连接器 50。所述收发模块 30 被连接于所述控制编程模块 20。所述电源模块 40 被连接所述接收模块 10、所述控制编程模块 20、所述收发模块 30 和所述连接器 50，以用于分别地提供工作电压至各模块和所述连接器 50。特别地，所述接收模块 10 包括一接收开放端 101，可通信地连接于所述源端 70，以用于从所述源端 70 取得所述数据信息，经所述接收模块 10 的所述接收开放端 101 传送至所述控制编程模块 20。所述收发模块 30 包括一传输开放端 301，可连接于所述上位机 80，以用于从所述上位机 80 的所述软件程序 81 修改，位于所述控制编程模块 20 的所述数据信息。特别地，当所述连接器 50 被连接于所述有机发光二极管装置 60 时，所述控制编程模块 20 可控制地将所述数据信息，经由所述连接器 50 传送到所述有机发光二极管装置 60。并且，所述上位机 80 的所述软件 81 可以修改或调整，在所述有机发光二极管装置 60 的所述数据信息，这样所述上位机 80 可以自定义所述有钢发光二极管装置 60 的显示功能。另外，不管是在制造过程中，或是产品完成后，皆可以确认所述数据信息通过所述 OLED 驱动控制电路的状态或质量。

[0047] 另外，本领域的技术人员应理解，因为所述有机发光二极管装置 60 本身有自发旋螺旋光性、广视角、高对比度、低耗电、高反应速率、全彩化及制程简单等优点，所以本实用新型的所述 OLED 驱动控制电路，可以透过所述接收模块 10 快速容易地取得所述数据信息，并传送至所述有机发光二极管装置 60，同时可经由所述上位机 80 去调整，位于所述控制编程模块 20 或所述有机发光二极管装置 60 的功能或内容，其中所述数据信息只是所述控制编程模块 20 或所述有机发光二极管装置 60 的功能或内容之一。因此，本实用新型的所述 OLED 驱动控制电路透过模块化的设计和制造，相对现今其它成像系统有制程简化、重量轻、厚度薄、成本低、省电等优点。

[0048] 根据本实用新型优选实施例，如图 2 所示，所述接收模块 10 包括一高清晰度多媒体接口装置 11 (HDMI Device, High Definition Multimedia Interface Device)。所述高清晰度多媒体接口装置 11 可通信地被连接于所述源端 70，和被连接于所述控制编程模块 20。特别地，所述高清晰度多媒体接口装置 11 从所述源端 70 取得所述数据信息，是未经压缩的高清视频，多声道音频数据和附加信息。

[0049] 所述高清晰度多媒体接口装置 11 包括一插拔接口 111，一多媒体接口数据线 112，一多媒体接口接收器 113 以及一讯息输出总线 114。所述多媒体接口数据线 112 连接于所述插拔接口 111 和所述多媒体接口接收器 113 之间。所述讯息输出总线 114 被连接于所述多媒体接口接收器 113 和所述控制编程模块 20。因此，当所述插拔接口 111 可分离地被连接于所述源端 70 时，所述数据信息会经由所述插拔接口 111 和所述多媒体接口数据线 112 传送到所述多媒体接口接收器 113。

[0050] 特别地，所述多媒体接口数据线 112 包括三个数据信道 1121 如三个 TMDS (Transition Minimized Differential Signaling, 最小化传输差分信号) 数据信道，和一时钟信道 1122。其中所述三个数据信道 1121 和所述时钟通道 1122 分别地连接于所述插拔接口 111 和所述多媒体接口接收器 113 之间。因此，所述数据信息会通过所述三数据信道 1121 和所述时钟通道 1122 传送到所述多媒体接口接收器 113 上。所述数据信息的所述未经压缩的高清视频的像素时钟频率，会经由所述时钟通道 1122 传送到所述多媒体接口接收器 113。值得一提的是，所述多媒体接口接收器 113 收到所述视频的像素时钟频率

后,经由所述多媒体接口接收器 113 的内部转化后,成为像素视频信号被所述讯息输出总线 114 输出到所述控制编程模块 20。

[0051] 因此,所述高清晰度多媒体接口装置 11 的所述插拔接口 111 具有“即插即用”的特点,所述源端 70 提供的所述数据信息可视为一信号源。所述有机发光二极管装置 60 可视为一显示设备。特别地,所述信号源和所述显示设备之间会经由所述 OLED 驱动控制电路自动进行协商,并可自动选择最合适视频 / 音频格式。

[0052] 另外,所述高清晰度多媒体接口装置 11 包括可分离地被连接于所述电源模块 40 的一多媒体接口接电接口 115。因此,所述电源模块 40 将经由所述多媒体接口接电接口 115 提供工作电压至所述高清晰度多媒体接口装置 11。

[0053] 根据本实用新型优选实施例,如图 3 所示,所述控制编程模块 20 包括一微控制单元 21 (MCU, Microcontroller Unit),被连接所述接收模块 10、所述收发模块 30、所述电源模块和所述连接器 50。本领域的技术人员应理解,所述微控制单元 21 是将一中央处理器、一内存、一定时 / 计数器和各种输入输出接口等都整合在一块集成电路芯片上的微型计算机。特别地,本实用新型的所述微控制单元 21 包括一现场可编程门阵列单元 211 (FPGA Unit, Field Programmable Gate Array Unit),其中所述现场可编程门阵列单元 211 被连接于所述收发模块 30。因此,当从所述上位机 80 的所述软件程序 81 修改数值设定,会经由所述现场可编程门阵列单元 211 去调整或转化,位于所述控制编程模块 20 的所述像素视频信号。特别地,并经由现场可编程门阵列单元 211 去控制所述有机发光二极管装置 60。并且,所述现场可编程门阵列装置 211 可将所述像素视频信号转换成三原色光模式信号。另外,所述控制编程模块 20 的所述微控制单元 21 包括一控制接电接口 212。所述控制接电接口 212 可分离地被连接于所述电源模块 40,这样,所述电源模块 40 将经由所述控制接电接口 212 提供工作电压至所述微控制单元 21。

[0054] 特别地,所述微控制单元 21 包括两线式串行总线 (I2C, Inter — Integrated Circuit),连接所述高清晰度多媒体接口装置 11 的所述多媒体接口接收器 113 和所述微控制单元 21。

[0055] 根据本实用新型优选实施例,所述收发模块 30 包括一通用异步收发传输器 31 (UART, Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)。所述通用异步收发传输器 31 被连接于所述控制编程模块 20 和所述上位机 80。因此,当在所述上位机 80 的所述软件程序 81 输入修改数据时,所述修改数据会传到所述通用异步收发传输器 31 的内部寄存器中,并设置其时序。可以理解地,所述修改数据可经由所述通用异步收发传输器 31 传送至所述控制编程模块 20 的所述微控制单元 21 的所述现场可编程门阵列单元 211,去修改所述三原色光模式信号。同时地,所述上位机 80 的所述软件程序 81 所输入的所述修改数据,会传到所述控制编程模块 20 的所述微控制单元 21 去修改或控制所述有机发光二极管装置 60 的显示功能。

[0056] 如图 4 所示,所述通用异步收发传输器 31 包括一通用串行总线接口 311 (USB 接口, Universal Serial Bus 接口) 和一串行外设接口 312 (Serial Peripheral Interface, SPI)。所述通用串行总线接口 311 被桥接到所述串行外设接口 312。所述串行外设接口 312 连接于所述控制编程模块 20 的所述微控制单元 21 的所述现场可编程门阵列单元 211。所述通用串行总线接口 311 可分离地被连接于所述上位机 80。因此,上位机 80 的所述软件

程序 81 可以经由所述收发模块 30 被连接于所述控制编程模块 20。更进一步，当所述现场可编程门阵列单元 211 可将所述像素视频信号转换成三原色光模式信号时，其中所述三原则模式信号可经由所述上位机 80 的所述软件程序 81 调控。特别地，所述软件程序 81 包括一程序接口 811，如图 5 所示，其中包括一模式选则字段 8111，一亮度调节字段 8112，一 RGB 调节字段 8113，一输入执行字段 8114，一状态区字段 8115，以及一关闭图示 8116。以上所述各字段和图示，分别经由定制的程序连接控制，并且在所述收发模块 30 连接所述上位机 80 和所述控制编程模块 20 时，可经由所述程序接口 811 的各字段去设定相关的数据，以进行调整所述有机发光二极管装置 60 的显示功能。

[0057] 另外，所述通用异步收发传输器 31 包括一收发接电接口 313。所述收发接电接口 313 可分离地被连接于所述电源模块 40。因此，所述电源模块 40 将经由所述收发接电接口 313 提供工作电压至所述通用异步收发传输器 31。

[0058] 根据本实用新型优选实施例，所述电源模块 40 可经由所述收发接电接口 313 提供所述工作电压至所述收发模块 30。所述电源模块 40 可经由所述控制接电接口 212 提供所述工作电压至所述控制编程模块 20。所述电源模块 40 可经由所述多媒体接口接电接口 115 提供所述工作电压至所述接收模块 10。特别地，所述连接器 50 包括一连接器接电接口 51 和一输入接口 52。所述连接器接电接口 51 连接于所述电源模块 40 和所述连接器 50 之间。因此，所述电源模块 40 可经由所述连接器接电接口 51 提供所述工作电压至所述连接器 50。另外，所述输入接口 52 被连接于所述连接器 50 和所述有机发光二极管装置 60 之间。特别地，所述输入接口 52 的格式不同时，其中输入所述有机发光二极管装置 60 的信息，可选则是 RGB 或 Ycbcr 格式的输出。值得一提的，上述的各接电接口皆可以是市面上常见的通用串行总线接口 (USB 接口)，这样所述电源模块 40 可利用所述 USB 接口输入 5V 电压，并通过电源模块 40 内的电源转换芯片，输出给各模块所需的工作电压。

[0059] 如图 6 所示，是根据本实用新型的第二优选实施例的一 OLED 驱动控制电路，以用于可分离地被连接最少一源端 70 以及最少一上位机 80。特别地，所述 OLED 驱动控制电路可经由所述源端 70 和所述上位机 80，去取得数据信息同时修改之。因此，本实用新型所提供的不只是制造技术的简化，同时增加应用所述 OLED 驱动控制电路所制造的产品的实用性。值得一提的，所述源端 70 可以是计算器、机顶盒等装置。所述上位机 80 可以是计算器和其相类似的设备装置。所述数据信息可以是未经压缩的高清视频、多声道音频数据、附加信息等。

[0060] 根据本实用新型优选实施例，本实用新型相应地还提供一基于 OLED 的光学显示装置，其包括一接收模块 10，一控制编程模块 20，一收发模块 30，一电源模块 40 以及一有机发光二极管装置 60。所述接收模块 10 被连接于所述控制编程模块 20。所述控制编程模块 20 被连接于所述有机发光二极管装置 60。所述收发模块 30 被连接于所述控制编程模块 20。所述电源模块 40 被连接所述接收模块 10、所述控制编程模块 20、所述收发模块 30 和所述有机发光二极管装置 60，以用于分别地提供工作电压至各模块和所述有机发光二极管装置 60。特别地，所述接收模块 10 包括一接收开放端 101，可分离地连接所述源端 70，以用于从所述源端 70 取得所述数据信息，经所述接收模块 10 的所述接收开放端 101 传送至所述控制编程模块 20。所述收发模块 30 包括一传输开放端 301，可分离地连接于所述上位机 80，以用于从所述上位机 80 的一软件程序 81 修改，位于所述控制编程模块 20 的所述

数据信息。特别地,所述控制编程模块 20 可控制地将所述数据信息,传送到所述有机发光二极管装置 60。换句话说,当所述数据信息被传送到所述有机发光二极管装置 60 时,所述上位机 80 的一软件程序 81 可用于调整修改,位于所述有机发光二极管装置 60 的所述数据信息。因此,所述 OLED 驱动控制电路是用以快速和容易地连接于所述有机发光二极管装置 60,以达到 制程的简化并且减少制程失误的产生。更进一步地,在制程中随时可以将所述有机发光二极管装置 60,经由所述 OLED 驱动控制电路连接于所述源端 70 和所述上位机 80,以进行控制并确认所述有机发光二极管装置 60 的显示功能。因此,本实用新型的所述 OLED 驱动控制电路提供的不只是制造技术的简化,同时增加应用所述 OLED 驱动控制电路所制造的产品的实用性。值得一提的,所述源端 70 可以是计算机、机顶盒等装置。所述上位机 80 可以是计算机和其相类似的设备装置。所述显示功能可以包括亮度、对比度、三基色调整等。

[0061] 另外,本领域的技术人员应理解,因为所述有机发光二极管装置 60 本身有自发旋光性、广视角、高对比度、低耗电、高反应速率、全彩化及制程简单等优点,所以本实用新型的所述 OLED 驱动控制电路,可以透过所述接收模块 10 快速容易地取得所述数据信息,并传送至所述有机发光二极管装置 60,同时可经由所述上位机 80 去调整,位于所述控制编程模块 20 或所述有机发光二极管装置 60 的功能或内容,其中所述数据信息只是所述控制编程模块 20 或所述有机发光二极管装置 60 的功能或内容之一。如上所述,本实用新型的所述 OLED 驱动控制电路透过模块化的设计和制造,相对现今其它成像系统有制程简化、重量轻、厚度薄、成本低、省电等优点。

[0062] 本领域的技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的目的已经完整并有效地实现。本实用新型的功能及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本实用新型的实施方式可以有任何变形或修改。

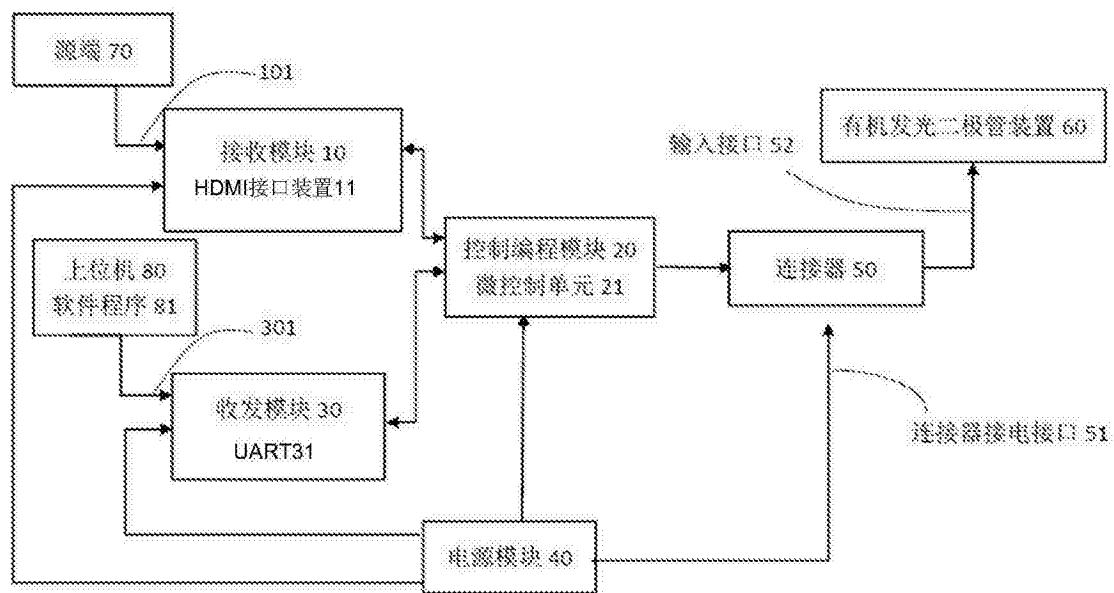


图 1

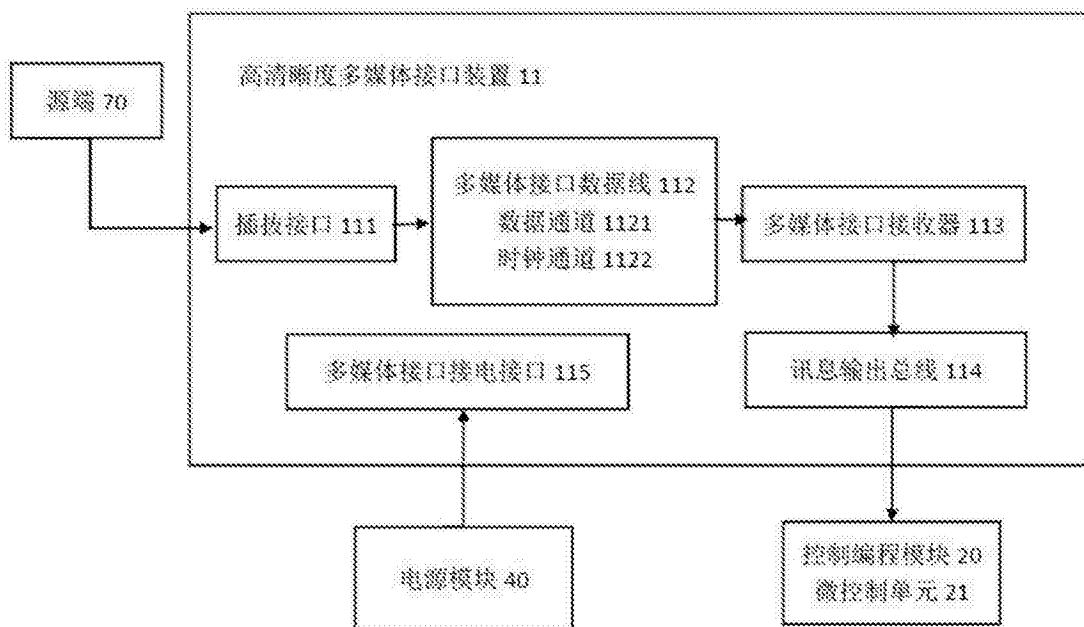


图 2

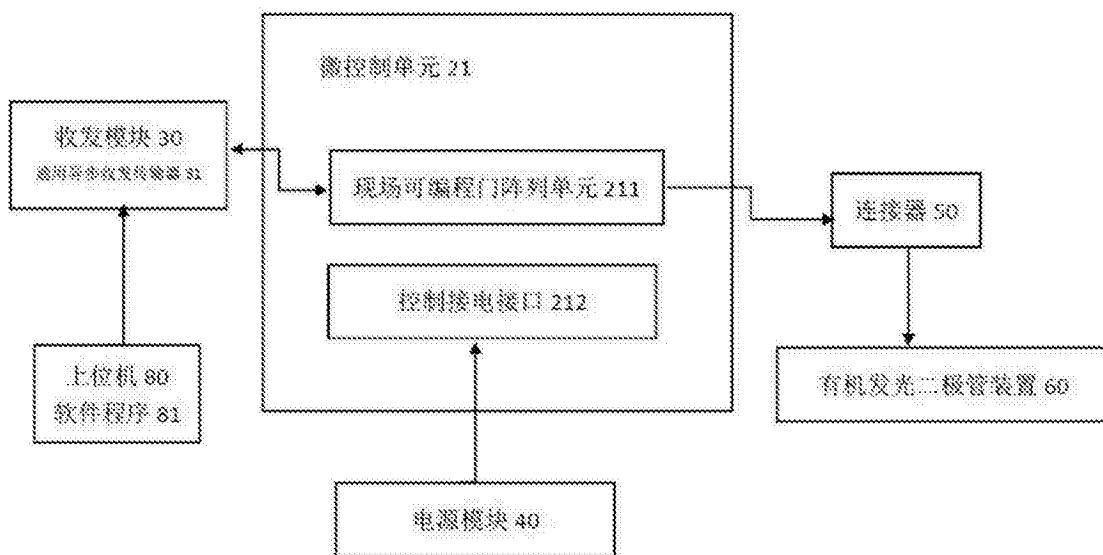


图 3

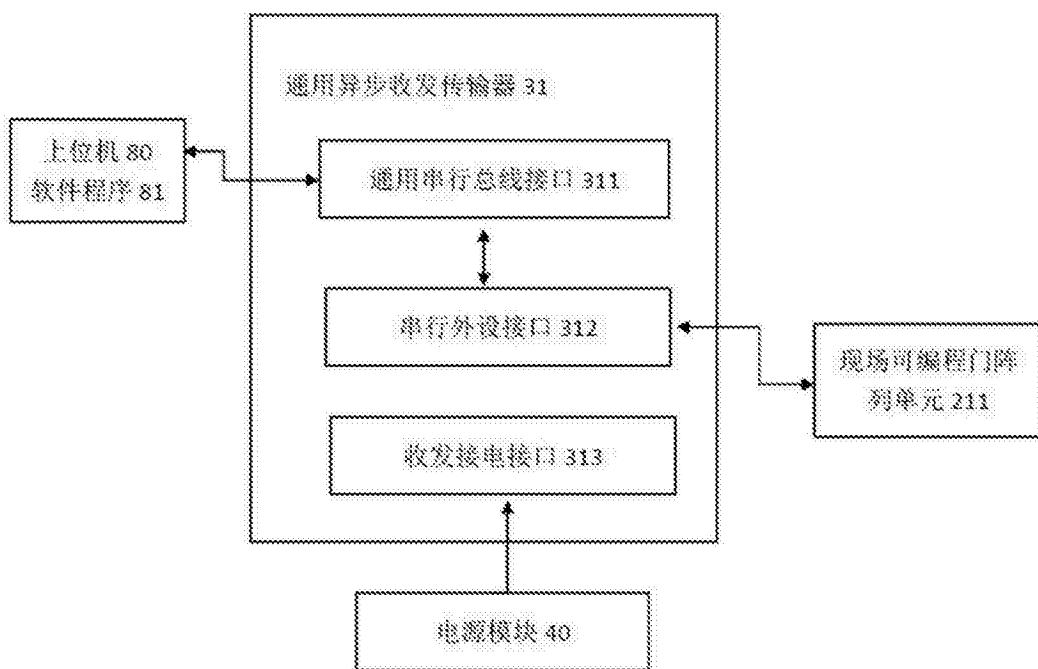


图 4

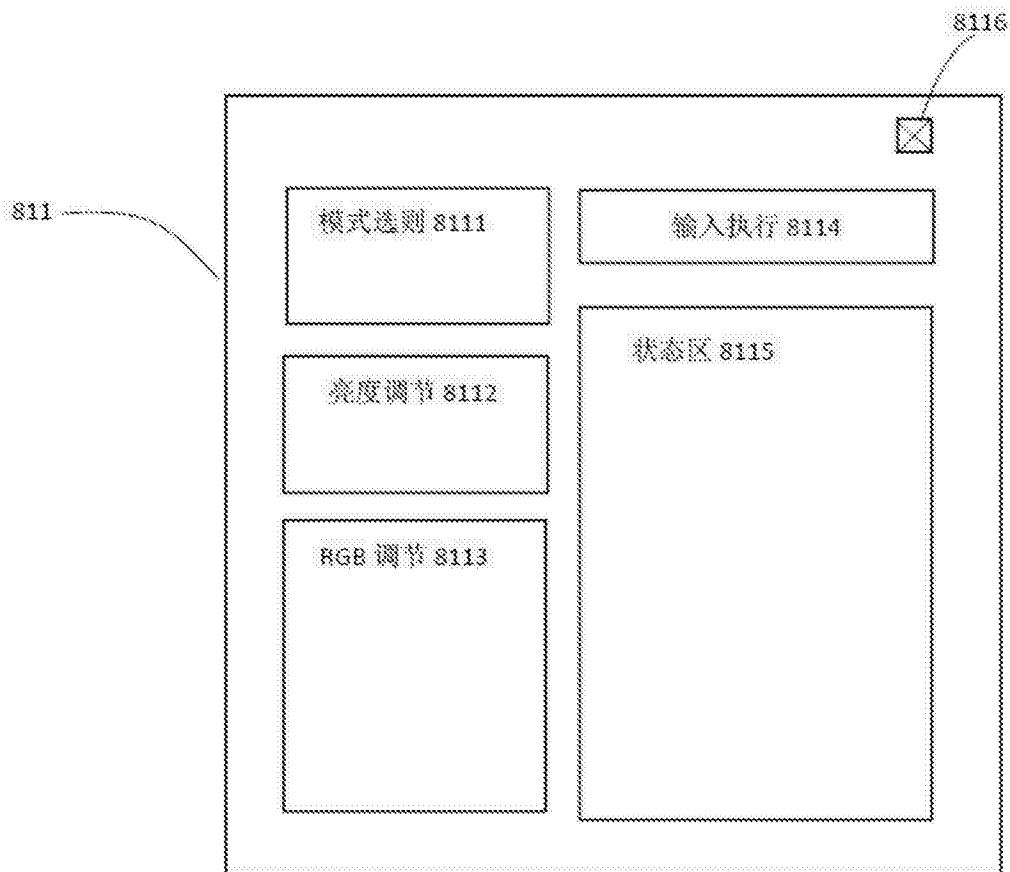


图 5

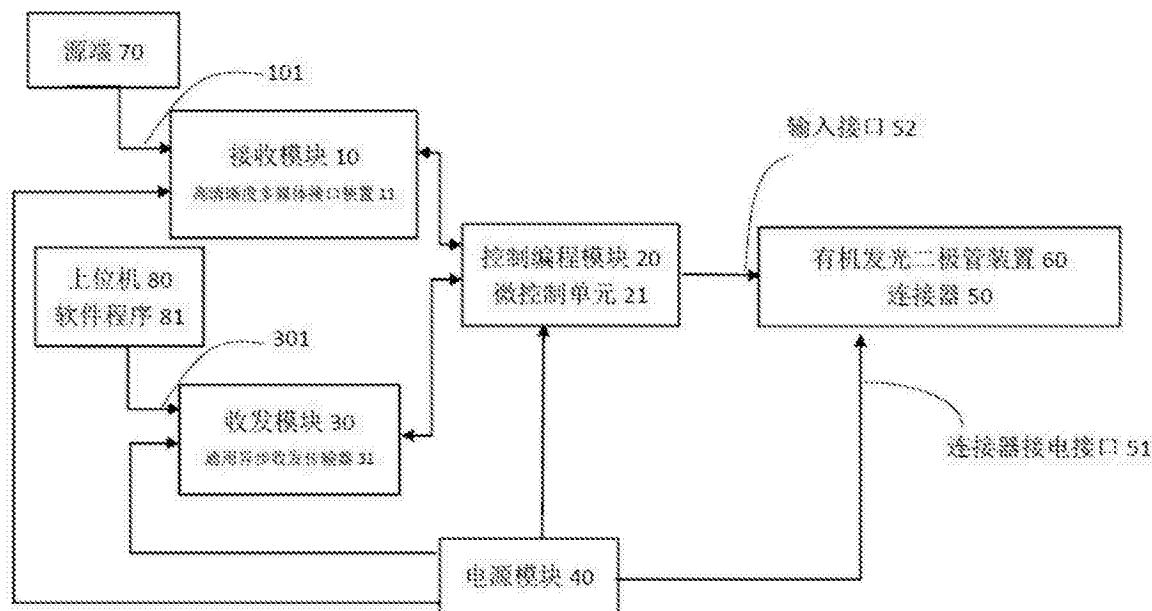


图 6

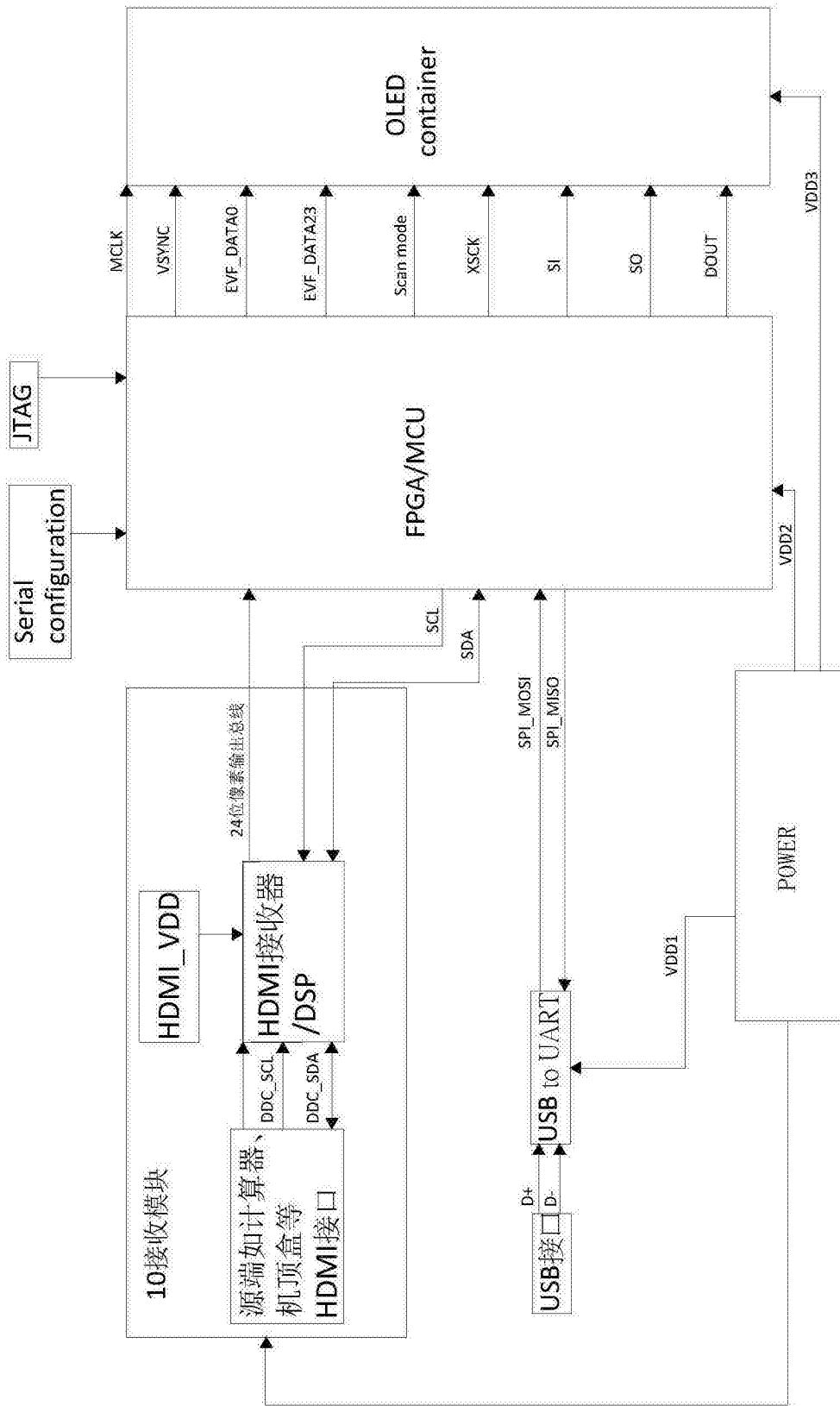


图 7

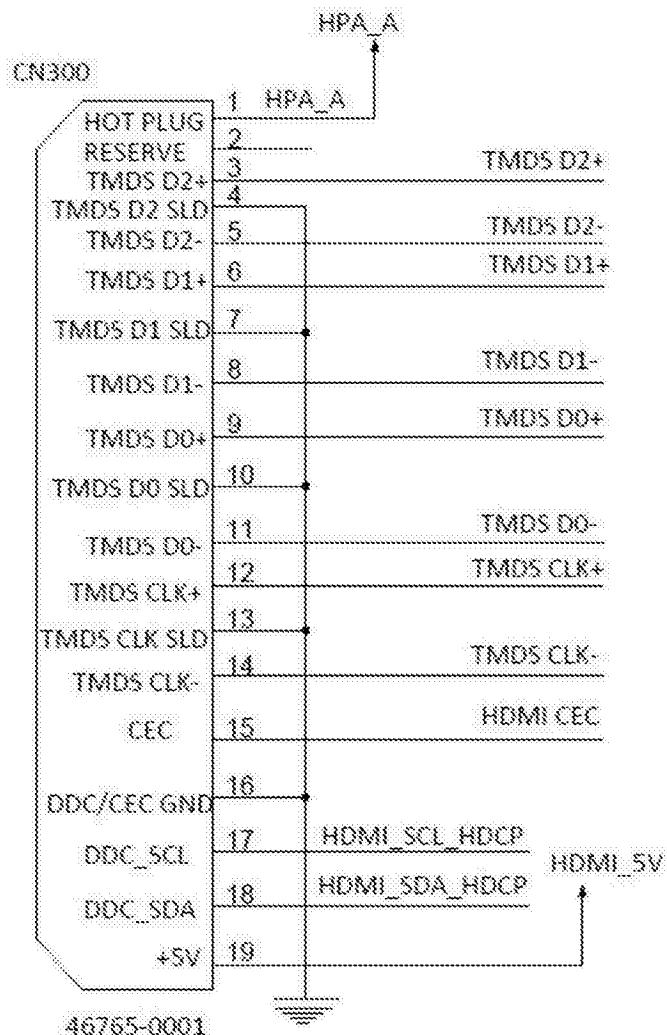


图 8

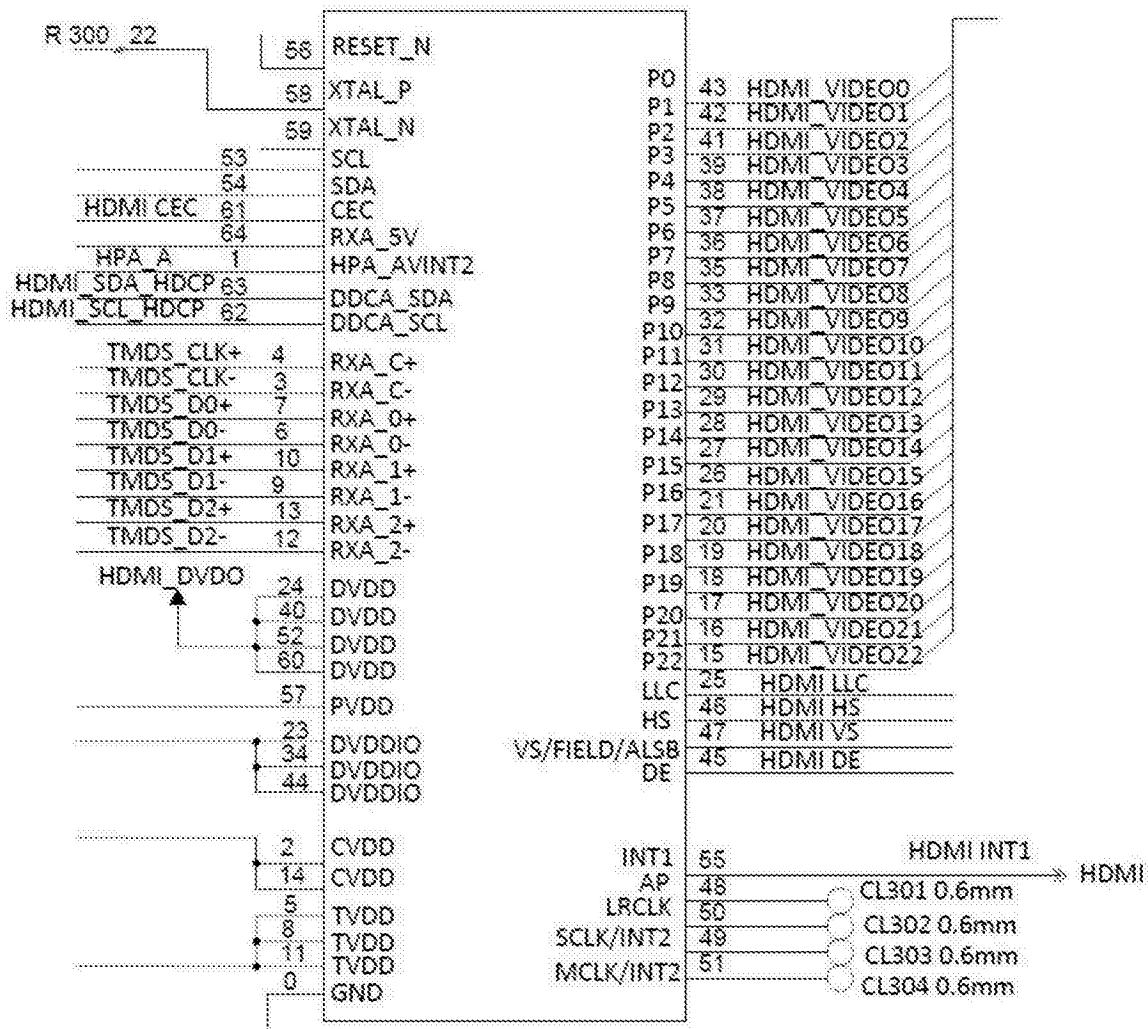


图 9

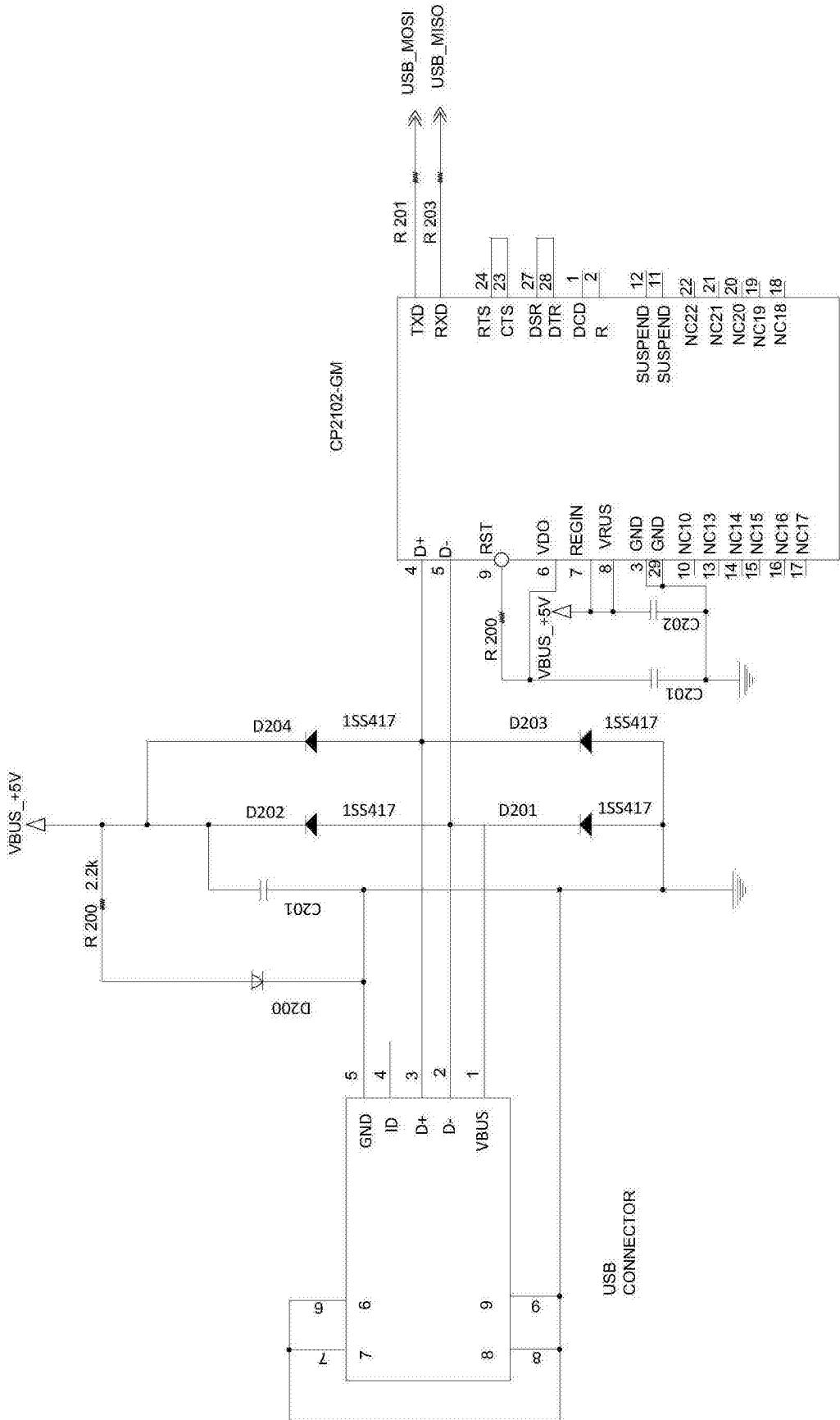


图 10

专利名称(译)	有机发光二极管驱动控制电路及光学显示装置		
公开(公告)号	CN205004015U	公开(公告)日	2016-01-27
申请号	CN201520632685.1	申请日	2015-08-20
[标]申请(专利权)人(译)	宁波舜宇光电信息有限公司		
申请(专利权)人(译)	宁波舜宇光电信息有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	宁波舜宇光电信息有限公司		
[标]发明人	卢鹏		
发明人	卢鹏		
IPC分类号	G09G3/3208		
代理人(译)	罗京		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

有机发光二极管驱动控制电路及光学显示装置，该控制电路用于可工作地连接于有机发光二极管装置，源端以及上位机，其包括：接收模块，以用于从所述源端接收需要显示的数据信息；控制编程模块，其连接于所述接收模块和所述有机发光二极管装置；收发模块，其连接于所述控制编程模块，并且连接于所述上位机，并且以使所述上位机得以控制所述有机发光二极管装置的显示功能；以及电源模块，其分别地连接于所述接收模块、所述控制编程模块和所述收发模块，以用于提供各模块所需工作电压。因此，所述光学成像系统提供可使所述有机发光二极管装置有相对较佳的成像质量。

