

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610144000.4

[51] Int. Cl.

G09G 3/30 (2006.01)

G09G 3/32 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

G09G 5/10 (2006.01)

H05B 33/08 (2006.01)

H05B 33/14 (2006.01)

[43] 公开日 2007年4月25日

[11] 公开号 CN 1953026A

[51] Int. Cl. (续)

H05B 37/02 (2006.01)

H01L 51/50 (2006.01)

H01L 27/32 (2006.01)

[22] 申请日 2006.11.7

[21] 申请号 200610144000.4

[71] 申请人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹市

[72] 发明人 胡硕修

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 邸万奎 黄小临

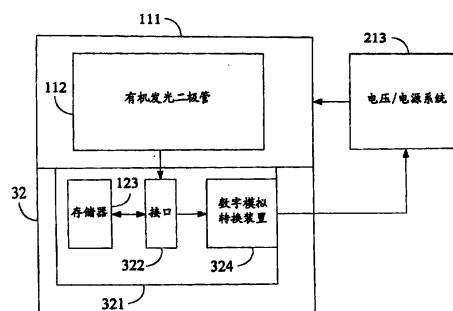
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

控制装置及包含该控制装置的面板总成

[57] 摘要

本发明是一种控制装置及一面板总成。该面板总成包含一面板装置以及一控制装置。该面板装置具有多个有机发光二极管及一电压/电源系统。该控制装置，用以控制该面板装置，具有一驱动电路以及一接口。该驱动电路电性连接至该面板，用以提取该面板装置的一参数。该接口用以传送具有该参数的一信号至该电压/电源系统，使得该电压/电源系统以该参数所决定的一电压值，驱动该面板装置的该等有机发光二极管。



1、一种控制装置，用以控制一面板装置，该面板装置包含光源装置及电压/电源系统，该控制装置包含：

驱动电路，电性连接至该面板，用以提取该面板装置的一参数；以及接口，用以传送具有该参数的一信号，进入该电压/电源系统，使得该系统以该参数所决定的一电压值，驱动该光源装置。

2、如权利要求1所述的控制装置，其中该面板装置包含多个像素区域，各该像素区域具有一晶体管单元及一有机发光二极管；该面板装置的该多个有机发光二极管界定出该光源装置。

3、如权利要求2所述的控制装置，其中该面板装置还包含一面板模块，该电压/电源系统设于该面板模块中。

4、如权利要求2所述的控制装置，其中该面板装置还包含一面板模块，该电压/电源系统独立于该面板模块外。

5、如权利要求4所述的控制装置，该电压/电源系统与该光源电性连接。

6、如权利要求2所述的控制装置，其中，该驱动电路具有一存储器，用以储存所提取的参数。

7、如权利要求2所述的控制装置，其中，该驱动电路电性连接至该接口。

8、如权利要求2所述的控制装置，其中，该信号为一数字信号、该接口为一数字接口。

9、如权利要求8所述的控制装置，还包含一数字模拟转换装置，其中该接口先传送该信号至该数字模拟转换装置，并根据该信号输出对应的一模拟信号，而进入该电压/电源系统。

10、如权利要求2所述的控制装置，其中，该驱动电路具有一数字模拟转换装置，用以转换该信号为一模拟信号，进入该电压/电源系统。

11、如权利要求10所述的控制装置，其中该接口设于该驱动电路中。

12、一种面板总成，包含：

面板装置，具有一光源装置及一电压/电源系统；以及

控制装置，用以控制该面板装置，具有：

驱动电路，电性连接至该面板，用以提取该面板装置的一参数；以及

接口，用以传送具有该参数的一信号至该电压/电源系统，使得该电压/

电源系统以该参数所决定的一电压值，驱动该光源装置。

13、如权利要求 12 所述的控制装置，其中该面板装置包含多个像素区域，各该像素区域具有一晶体管单元及一有机发光二极管；该面板装置的该多个有机发光二极管界定出该光源装置。

14、如权利要求 13 所述的面板总成，其中该面板装置还包含一面板模块，该电压/电源系统设于该面板模块中。

15、如权利要求 13 所述的面板总成，其中该面板装置还包含一面板模块，该电压/电源系统独立于该面板模块外。

16、如权利要求 15 所述的面板总成，该电压/电源系统与该光源电性连接。

17、如权利要求 13 所述的面板总成，其中，该驱动电路具有一存储器，用以储存所提取的参数。

18、如权利要求 13 所述的面板总成，其中，该驱动电路电性连接至该接口。

19、如权利要求 13 所述的面板总成，其中，该信号为一数字信号，该接口为一数字接口。

20、如权利要求 19 所述的面板总成，该控制装置还包含一数字模拟转换装置，其中该接口先传送该信号至该数字模拟转换装置，并根据该信号输出对应的一模拟信号，而进入该电压/电源系统。

21、如权利要求 13 所述的面板总成，其中，该驱动电路具有一数字模拟转换装置，用以转换该信号为一模拟信号，进入该电压/电源系统。

22、如权利要求 21 所述的面板总成，其中该接口设于该驱动电路中。

控制装置及包含该控制装置的面板总成

技术领域

本发明关于一种控制装置；更详细地说，关于一种依据面板特性，以调整有机发光二极管显示器的面板亮度的控制装置。

背景技术

由于有机发光显示器(Organic Light Emitting Diode Display, 于本发明中简称为 OLED Display)具有自发旋光性、高发光率、高对比、超广视角等优点, 越来越多的研究集中在此一领域。有机发光显示器又可区分为主动式有机发光显示器(Active Matrix Organic Light Emitting Diode Display, 于本发明中简称为 AMOLED Display)以及被动式有机发光显示器(Passive Matrix Organic Light Emitting Diode Display, 于本发明中简称为 PMOLED Display)。前者的像素由于具有储存电容可以储存写入的影像数据因此当扫描线扫过后, 仍可保持原有亮度, 后者的像素却需要扫描线与数据线配合才会导通。由于 AMOLED Display 具有上述的特性, 故现今的研究也以此方向为主。

AMOLED Display 透过有机发光二极管通过的电流来产生亮度。透过控制耦接的薄膜晶体管的栅极电压, 可定义出不同的灰阶。由于薄膜晶体管的工艺并非相当稳定, 往往会产生工艺上的飘移, 即每片 AMOLED Display 在相同的驱动电流下, 仍会产生不同的亮度, 而此亮度的差异, 经实验量测, 可高达 $\pm 25\%$ 。

上述的飘移问题, 可通过严格的工艺控制以降低薄膜晶体管的特性飘移。然而, 此种解决方式大幅降低良率及增加工艺成本, 并非完善的方式。另一解决方式则是提供不同电位的外部电源予不同面板, 使其亮度相同。然而, 外部电源皆设计于客户端的电路板上, 无法于面板出货时进行对应调整, 故此一方法亦非为有效的解决方式。是故, 如何以较有效率的方式解决面板因薄膜晶体管特性飘移所造成亮度不均匀的问题, 仍亟待业界投注心力研究。

发明内容

本发明的一个目的在于提供一种控制装置，用以控制一面板装置。该面板装置包含多个有机发光二极管及一电压/电源系统。该控制装置包含一驱动电路及一接口。该驱动电路电性连接至该面板，用以提取该面板装置的一参数。该接口用以传送具有该参数的一信号至该电压/电源系统，使得该系统以该参数所决定的一电压值，驱动该面板装置的该等有机发光二极管操作。

本发明的另一目的在于提供一种面板总成，包含一面板装置以及一控制装置。该面板装置具有多个有机发光二极管及一电压/电源系统。该控制装置，用以控制该面板装置，具有一驱动电路以及一接口。该驱动电路电性连接至该面板，用以提取该面板装置的一参数。该接口用以传送具有该参数的一信号至该电压/电源系统，使得该电压/电源系统以该参数所决定的一电压值，驱动该面板装置的该等有机发光二极管操作。

本发明利用设置于面板的驱动电路提取与面板相关的参数，再透过一接口将参数传至一电压/电源系统。通过此种设计方式，电压/电源系统可得知面板的状态，进而输出适当的电压至面板的有机发光二极管，使每一面板的最高亮度相同，不再有飘移的现象。

在参阅附图及随后描述的实施方式后，该技术领域具有通常知识者便可了解本发明的其它目的，以及本发明的技术手段及实施方式。

附图说明

图 1 是描绘本发明的第一实施例；

图 2 是描绘本发明的第二实施例；以及

图 3 是描绘本发明的第三实施例。

主要组件符号说明：

1: 面板总成	12: 控制装置
111: 面板模块	112: 有机发光二极管
113: 电压/电源系统	121: 驱动电路
122: 接口	123: 存储器
2: 面板总成	213: 电压/电源系统
224: 数字模拟转换装置	
32: 控制装置	321: 驱动电路
322: 接口	324: 数字模拟转换装置

具体实施方式

图 1 描绘本发明的第一实施例，其为一面板总成 1。该面板总成 1 包含一面板装置及一控制装置 12，用以控制该面板装置。该面板装置具有一面板模块 111、一光源装置及一电压/电源系统 113，其中，该电压/电源系统为一数字电压/电源系统。该面板装置包含多个像素区域，各该像素区域具有一晶体管单元（图未显示）及一有机发光二极管 112；该面板装置的该多个有机发光二极管 112 界定出该光源装置。该等有机发光二极管 112 设置于该面板模块 111 内，而该电压/电源系统 113 独立于该面板模块 111 外。在某些设计中，该电压/电源系统 113 亦可与该等有机发光二极管 112，设置于该面板模块 111 中。

该控制装置 12 具有一驱动电路 121 及一接口 122，其中，该驱动电路 121 还具有一存储器 123，而该接口 122 为一数字接口。具体而言，该数字接口可为一内部集成电路接口 (Inter Integrated Circuit, 简称 IIC) 或一串行外围接口 (Serial Peripheral Interface, 简称 SPI)。当面板使用一段时间之后，由于组件特性衰退会造成亮度的下降，而设置于面板上的检测装置检测到亮度改变之后，会将亮度值储存到该驱动电路 121 的存储器 123 中。该驱动电路 121 会根据预先储存于该面板中的相关数据去动态调整该电压/电源系统 113，以达到最佳的显示效果。

该驱动电路 121 直接电性连接于该接口 122。该驱动电路 121 将该参数转换为一信号，并将该信号透过该接口 122 传送至该电压/电源系统 113，其中，该信号为一数字信号。是故，该电压/电源系统 113 可依该数字信号决定一电压值，驱动与该电压/电源系统电性连接的该等有机发光二极管 112。

通过上述的设计，工艺中所造成该面板装置的不稳定现象可储存于该驱动电路 121 的该存储器 123 中。更详细地说，该等有机发光二极管 112 飘移的参数储存于存储器 121 中，再透过该接口 122 传至该电压/电源系统 113，使该电压/电源系统 113 得以根据该参数传送适当的电压值至该等有机发光二极管 112。由于电压值是根据与该等有机发光二极管 112 相关的参数而得，故可解决该等有机发光二极管 112 中亮度飘移的现象。

图 2 是描绘本发明的第二实施例，其为一面板总成 2。第二实施例的面板总成 2 较第一实施例的面板总成 1 多一数字模拟转换装置 224。此实施例

中的电压/电源系统 213 为一足以判断模拟电压/电源信号的系统。

该驱动电路 121 的该存储器 123 储存与该面板装置相关的一参数。该接口 122 亦需传送具有该参数的一信号至该电压/电源系统 213，其实现的方式是透过该数字模拟转换装置 224。具体而言，该数字模拟转换装置 224 电性连接至该接口 122 及该电压/电源系统 213 之间。该接口 122 传送该信号至该数字模拟转换装置 224，该数字模拟转换装置 224 将该信号转换成一模拟信号，再将该模拟信号传送至该电压/电源系统 213。接着，该电压/电源系统 213 则决定一可减除飘移现象的适当模拟电压值，以趋动该等有机发光二极管 112。

通过第二实施例的配置，除了可解决不同面板间，光源的飘移问题，还可使用较为普遍的可处理或判断模拟信号的电压/电源系统 213，因而可以降低成本。

图 3 描绘本发明的第三实施例，其为应用本发明的控制装置 32 的一面板装置。第三实施例的面板装置与前述的第二实施例相同，故不赘述。

该控制装置 32 用以控制该面板装置，且具有一驱动电路 321 及一接口 322，其中该接口 322 设于该驱动电路 321 中。该驱动电路 321 还具有一存储器 123 及一数字模拟转换装置 324。该驱动电路 321 电性连接至该面板模块 311，并透过该接口 322 提取该面板装置的一参数并将其储存于该存储器 123。该接口 322 在提取该参数后，需传送具有该参数的一信号至该电压/电源系统 213。详细地说，该接口 322 将具有该参数的该信号传送至该数字模拟转换装置 324，使其将该信号转换为一模拟信号并传送该模拟信号至该电压/电源系统 213，使得该系统以该参数所决定的一模拟电压值，驱动该面板装置的该等有机发光二极管 112。值得一提的是，上述接口 322 所传送的信号，可为直接提取自该面板装置，或提取自该存储器 123。

第三实施例除了具有第一实施例及第二实施例的优点外，还因其将该数字模拟转换装置 324 设置于该驱动电路 321 中，具有较小体积的优势。惟须注意的是，驱动电路 321 中的存储器 123、接口 322 及数字模拟转换装置 324 间，局部或全部合并为一整体的驱动集成电路，均为此一实施例可选择的制作模式。

上述实施例仅为例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何本领域的技术人员均可在不违背本发明的技术原理及精神的情况下，

对上述实施例进行修改及变化，例如将电压/电源系统传递出的电压，再经另一接口适当调整及处理后，然后进入面板装置的光源中，亦属可行。因此本发明的权利保护范围应如后述的申请专利范围所列。

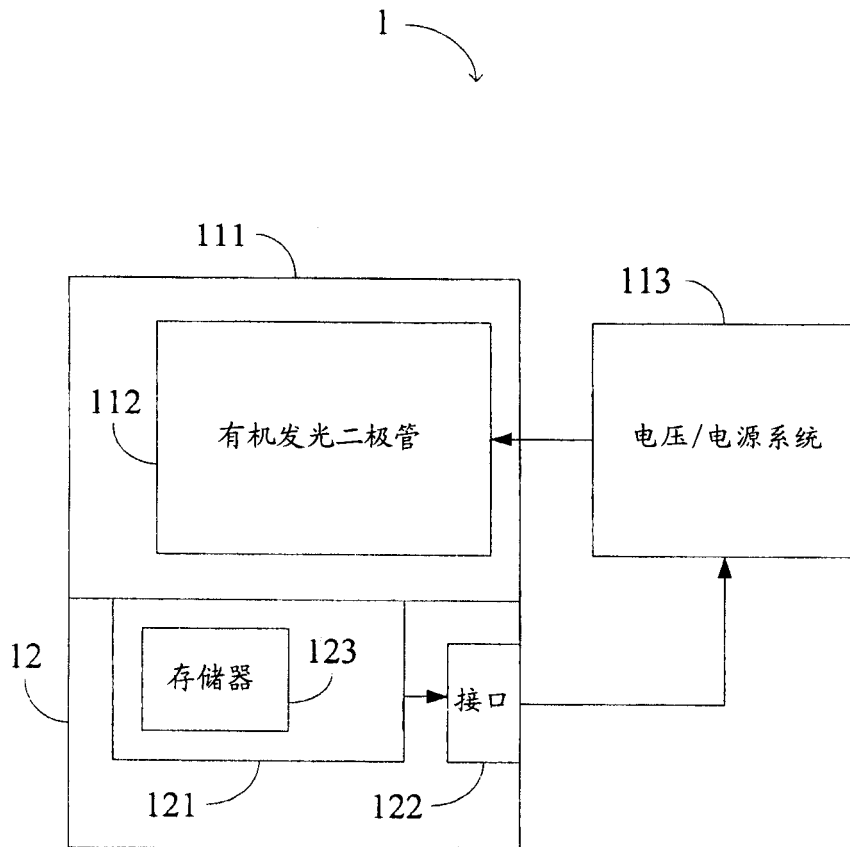


图 1

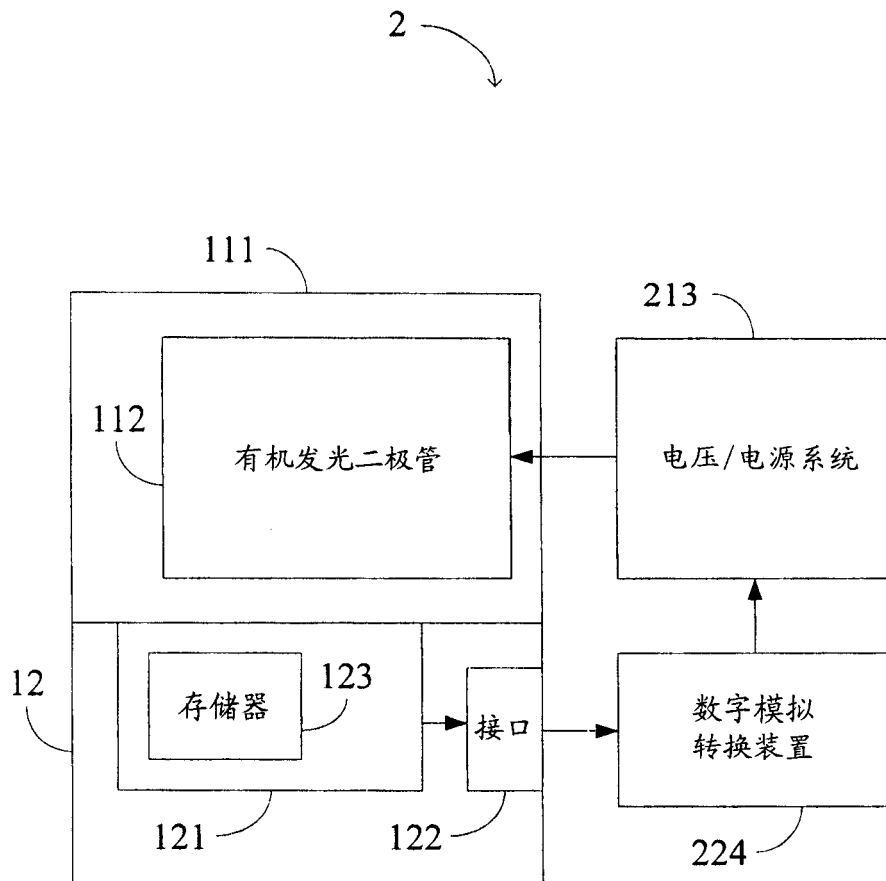


图 2

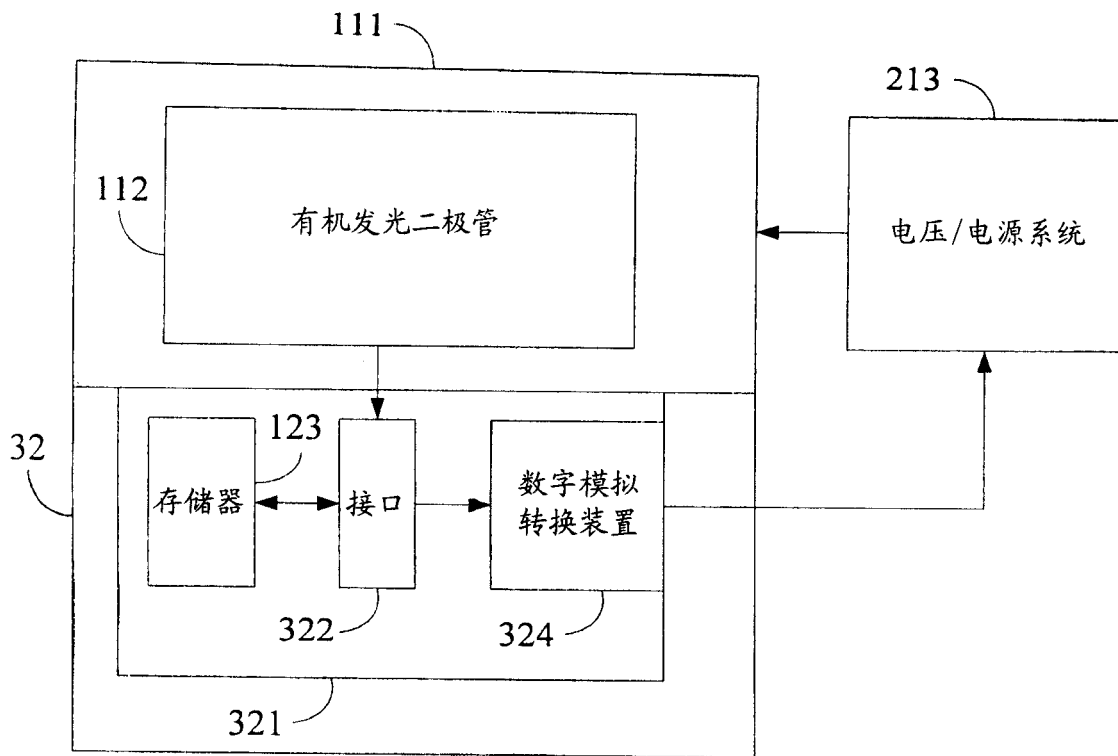


图 3

专利名称(译)	控制装置及包含该控制装置的面板总成		
公开(公告)号	CN1953026A	公开(公告)日	2007-04-25
申请号	CN200610144000.4	申请日	2006-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	胡硕修		
发明人	胡硕修		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/32 G09G3/20 G09G5/10 H05B33/08 H05B33/14 H05B37/02 H01L51/50 H01L27/32 G09G3/3208		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是一种控制装置及一面板总成。该面板总成包含一面板装置以及一控制装置。该面板装置具有多个有机发光二极管及一电压/电源系统。该控制装置，用以控制该面板装置，具有一驱动电路以及一接口。该驱动电路电性连接至该面板，用以提取该面板装置的一参数。该接口用以传送具有该参数的一信号至该电压/电源系统，使得该电压/电源系统以该参数所决定的一电压值，驱动该面板装置的该等有机发光二极管。

