



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103337233 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201310231061. 4

CN 101872093 A, 2010. 10. 27,

(22) 申请日 2013. 06. 09

US 2012/0320002 A1, 2012. 12. 20,

(73) 专利权人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号
专利权人 北京京东方显示技术有限公司

审查员 高慧霞

(72) 发明人 张亮 邵喜斌 王丹 许益祯
孙志华 吴行吉 姚树林 刘莎

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理
有限公司 11112
代理人 柴亮 张天舒

(51) Int. Cl.

G09G 3/36(2006. 01)

G09G 3/3225(2016. 01)

(56) 对比文件

CN 102314011 A, 2012. 01. 11,

US 2004/0256966 A1, 2004. 12. 23,

CN 2788224 Y, 2006. 06. 14,

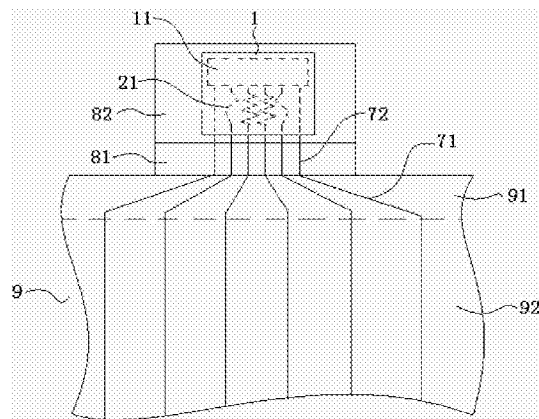
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

显示驱动芯片、显示驱动芯片组件、显示装置

(57) 摘要

本发明提供一种显示驱动芯片、显示驱动芯片组件、显示装置,属于显示技术领域,其可解决现有的显示装置因阻抗不匹配导致显示不良的问题。本发明的显示驱动芯片,包括:多个用于输出驱动信号的输出端口;用于产生驱动信号的驱动电路,所述驱动电路连接所述输出端口;至少一个输出端口与所述驱动电路间设有具有一定阻抗值的芯片阻抗匹配单元。本发明可用于采用有源驱动阵列的显示装置中,如液晶显示装置、有机发光二极管显示装置等;且特别适用于采用窄边框、双栅、三栅、高频驱动等技术的显示装置。



1. 一种显示驱动芯片,包括:
多个用于输出驱动信号的输出端口;
用于产生驱动信号的驱动电路,所述驱动电路连接所述输出端口;
其特征在于,
至少一个输出端口与所述驱动电路间设有具有一定阻抗值的芯片阻抗匹配单元;
在从所述显示驱动芯片中心到两端的方向上,各所述输出端口所连接的芯片阻抗匹配单元的阻抗值逐渐减小;
与所述显示驱动芯片的每个输出端口对应的 $Z_{z1}+Z_q$ 值相等;其中, Z_{z1} 为与该输出端口连接的芯片阻抗匹配单元的阻抗值, Z_q 为用于与该输出端口连接的驱动线的阻抗值。
2. 根据权利要求1中所述的显示驱动芯片,其特征在于,
所述芯片阻抗匹配单元包括电阻单元、电容单元、电感单元中的任意一种或多种。
3. 根据权利要求2所述的显示驱动芯片,其特征在于,
所述电阻单元为导线。
4. 一种显示驱动芯片组件,包括显示驱动芯片和柔性线路板,所述显示驱动芯片包括多个用于输出驱动信号的输出端口,所述输出端口与柔性线路板上的连接线相连,所述连接线用于连接驱动线;其特征在于,
柔性线路板上的至少一个所述连接线中设有具有一定阻抗值的连接线阻抗匹配单元;
在从所述显示驱动芯片中心到两端的方向上,各所述输出端口所连接的连接线阻抗匹配单元的阻抗值逐渐减小;
与所述显示驱动芯片的每个输出端口对应的 $Z_{z1}+Z_q$ 值相等;其中, Z_{z1} 为与该输出端口连接的芯片阻抗匹配单元的阻抗值, Z_q 为用于与该输出端口连接的驱动线的阻抗值。
5. 根据权利要求4所述的显示驱动芯片组件,其特征在于,
所述显示驱动芯片设于柔性线路板上;
或
所述显示驱动芯片设于印刷线路板上,所述印刷线路板连接所述柔性线路板。
6. 根据权利要求4所述的显示驱动芯片组件,其特征在于,
所述显示驱动芯片为权利要求1至3中任意一项所述的显示驱动芯片。
7. 根据权利要求6所述的显示驱动芯片组件,其特征在于,
所述显示驱动芯片为权利要求1所述的显示驱动芯片;
与所述显示驱动芯片的每个输出端口对应的 $Z_{z3}+Z_q$ 值相等;其中, Z_{z3} 为与该输出端口连接的芯片阻抗匹配单元和连接线阻抗匹配单元的总阻抗值, Z_q 为用于与该输出端口连接的驱动线的阻抗值。
8. 根据权利要求4至7中任意一项所述的显示驱动芯片组件,其特征在于,
所述连接线阻抗匹配单元包括电阻单元、电容单元、电感单元中的任意一种或多种。
9. 根据权利要求8所述的显示驱动芯片组件,其特征在于,
所述电阻单元为导线。
10. 一种显示装置,其特征在于,包括:
权利要求1至3中任意一项所述显示驱动芯片;
或

权利要求4至9中任意一项所述的显示驱动芯片组件。

11. 根据权利要求10所述的显示装置,其特征在于,
所述显示装置为液晶显示装置或有机发光二极管显示装置。

显示驱动芯片、显示驱动芯片组件、显示装置

技术领域

[0001] 本发明属于显示技术领域,具体涉及一种显示驱动芯片、显示驱动芯片组件、显示装置。

背景技术

[0002] 如图1所示,在液晶显示装置、有机发光二极管显示装置(OLED)等使用有源驱动阵列的显示装置中,阵列基板9上的驱动线71(栅极线、数据线等)由显示驱动芯片1(Driver IC)(包括栅极驱动芯片和数据驱动芯片)控制驱动。其中,显示驱动芯片1可设于印刷线路板82(PCB)上,印刷线路板82连接柔性线路板81(FPC),柔性线路板81连接阵列基板9。当然,显示驱动芯片1也可设于柔性线路板81上而形成覆晶薄膜(COF),或显示驱动芯片1也可直接设于阵列基板9上(即采用COA方式)。

[0003] 其中,显示驱动芯片1的多个输出端口通过多根位于印刷线路板82和柔性线路板81上的连接线72与多根驱动线71相连(若显示驱动芯片1直接设于阵列基板9上则不需要连接线),通常每个显示驱动芯片1要连接数十根甚至数百根驱动线71,而这些驱动线71在阵列基板9上的分布范围的宽度显然远大于显示驱动芯片1的宽度,因此从显示驱动芯片1的输出端口接出的驱动线71不能直接进入阵列基板9的显示区92,而要先在展开区91(Fan Out)展开到适当位置后再进入显示区92。从图中可见,在展开区91中,与显示驱动芯片1中心的输出端口相连的驱动线71最短、而与显示驱动芯片1两端的输出端口相连的驱动线71最长;这种驱动线71在展开区91中部分的长度的差别会导致各条驱动线71的总长度(各条驱动线71在显示区92中的长度一般相等)不同,从而导致各条驱动线71的总电阻值(阻抗值)不同,即各输出端口对应的阻抗不匹配;而阻抗不匹配会导致Vertical Block Mura(竖条污染),Horizontal Block Mura(横条污染)、区域色偏等不良,影响显示质量。

[0004] 尤其是随着技术的发展,越来越多的显示装置开始采用窄边框、双栅(Dual Gate)、三栅(Triple Gate)、高频驱动(如120Hz频率驱动)等技术,在采用这些技术的显示装置中由阻抗不匹配的问题更加严重。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题包括,针对现有的显示装置会因为阻抗不匹配导致显示不良的问题,提供一种显示不良少、显示质量高、易于实现窄边框设计的显示驱动芯片、显示驱动芯片组件、显示装置。

[0006] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种显示驱动芯片,包括:

[0007] 多个用于输出驱动信号的输出端口;

[0008] 用于产生驱动信号的驱动电路,所述驱动电路连接所述输出端口;

[0009] 至少一个输出端口与所述驱动电路间设有具有一定阻抗值的芯片阻抗匹配单元。

[0010] 其中,所述“驱动线”通常是指栅极线、数据线、公共电极线等用于组成有源驱动阵列的、可对像素单元进行驱动的线,每根驱动线包括位于展开区中的用于连接显示驱动芯

片的部分和位于显示区中的部分,通常不同驱动线在展开区中的部分长度不同,而在显示区中的部分相互平行且长度相等;而“连接线”是指位于显示驱动芯片的输出端口与驱动线之间的连线,其用于将输出端口的驱动信号引到驱动线,通常位于印刷线路板上和/或柔性线路板上;“驱动电路”是指位于显示驱动芯片内部的、用于产生对应多个输出端口的驱动信号的已知的电路;“阻抗匹配单元(包括芯片阻抗匹配单元和以下所述的连接线阻抗匹配单元)”是指具有一定阻抗值的单元,若某个输出端口与驱动电路间设有阻抗匹配单元,则该输出端口对应的阻抗值会发生变化(即阻抗匹配单元的阻抗值应当足以对输出端口的阻抗值产生影响)。

[0011] 本发明的显示驱动芯片中具有与各输出端口对应的阻抗匹配单元(具体为芯片阻抗匹配单元),因此只要调整各阻抗匹配单元的阻抗值,即可改变各输出端口对应的阻抗值(因为来到各输出端口的驱动信号先要经过阻抗匹配单元),从而使各输出端口对应的阻抗值接近或相等,以减小或消除阻抗不匹配的现象,进而减少显示不良,显示质量高;而且,由于各输出端口对应的阻抗值可调,因此即使展开区宽度很小(即展开区中的驱动线长度差别很大)时,也可通过阻抗匹配单元实现各输出端口的阻抗匹配,故其有利于实现显示装置的窄边框设计。

[0012] 优选的,在从所述显示驱动芯片中心到两端的方向上,各所述输出端口所连接的芯片阻抗匹配单元的阻抗值逐渐减小。

[0013] 优选的,与所述显示驱动芯片的每个输出端口对应的 $(Z_{z1}+Z_q)$ 值相等;其中, Z_{z1} 为与该输出端口连接的芯片阻抗匹配单元的阻抗值, Z_q 为用于与该输出端口连接的驱动线的阻抗值。

[0014] 优选的,所述芯片阻抗匹配单元包括电阻单元、电容单元、电感单元中的任意一种或多种。

[0015] 进一步优选的,所述电阻单元为导线。

[0016] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种显示驱动芯片组件,包括显示驱动芯片和柔性线路板,所述显示驱动芯片包括多个输出端口,所述输出端口与柔性线路板上的连接线相连,所述连接线用于连接驱动线;且

[0017] 柔性线路板上的至少一个所述连接线中设有具有一定阻抗值的连接线阻抗匹配单元。

[0018] 本发明的显示装置显示驱动芯片组件中包括阻抗匹配单元(具体为连接线阻抗匹配单元),故其可消除由阻抗不匹配引起的显示不良,提高显示质量,且易于实现窄边框设计;同时,由于该连接线阻抗匹配单元是设在柔性线路板上而非芯片内部,故其制造工艺难度低,布线设计简单,可选器件范围大,成本低。

[0019] 优选的,所述显示驱动芯片设于柔性线路板上;或所述显示驱动芯片设于印刷线路板上,所述印刷线路板连接所述柔性线路板。

[0020] 优选的,在从所述显示驱动芯片中心到两端的方向上,各所述输出端口所连接的连接线阻抗匹配单元的阻抗值逐渐减小。

[0021] 优选的,与所述显示驱动芯片的每个输出端口对应的 $(Z_{z2}+Z_q)$ 值相等,其中 Z_{z2} 为与该输出端口连接的可变阻抗匹配单元的阻抗值, Z_q 为用于与该输出端口连接的驱动线的阻抗值。

[0022] 优选的,所述显示驱动芯片为上述的显示驱动芯片。

[0023] 进一步优选的,与所述显示驱动芯片的每个输出端口对应的 $(Z_{z3}+Z_q)$ 值相等;其中, Z_{z3} 为与该输出端口连接的芯片阻抗匹配单元和连接线阻抗匹配单元的总阻抗值, Z_q 为用于与该输出端口连接的驱动线的阻抗值。

[0024] 优选的,所述连接线阻抗匹配单元包括电阻单元、电容单元、电感单元中的任意一种或多种。

[0025] 进一步优选的,所述电阻单元为导线。

[0026] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种显示装置,其包括上述的显示驱动芯片或显示驱动芯片组件。

[0027] 发明的显示装置包括上述的显示驱动芯片或显示驱动芯片组件,故其可消除由阻抗不匹配引起的显示不良,提高显示质量,且易于实现窄边框设计。

[0028] 优选的,所述显示装置为液晶显示装置或有机发光二极管显示装置。

[0029] 本发明可用于采用有源驱动阵列的显示装置中,例如液晶显示装置、有机发光二极管显示装置等;且其特别适用于采用窄边框、双栅、三栅、高频驱动等技术的显示装置。

附图说明

[0030] 图1为现有的显示驱动芯片与阵列基板相连时的局部俯视结构示意图;

[0031] 图2为本发明的实施例1的显示驱动芯片与阵列基板相连时的局部俯视结构示意图;

[0032] 图3为本发明的实施例2的显示驱动芯片组件与阵列基板相连时的局部俯视结构示意图;

[0033] 其中附图标记为:1、显示驱动芯片;11、驱动电路;21、芯片阻抗匹配单元;22、连接线阻抗匹配单元;71、驱动线;72、连接线;81、柔性线路板;82、印刷线路板;9、阵列基板;91、展开区;92、显示区。

具体实施方式

[0034] 为使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0035] 实施例1:

[0036] 如图2所示,本实施例提供一种显示驱动芯片1,其可为用于驱动栅极线的栅极驱动芯片(Gate Driver IC),也可为用于驱动数据线的的数据驱动芯片(Data Driver IC)等其他类型的显示驱动芯片1。

[0037] 显示驱动芯片1具有多个输出端口,每个输出端口用于连接一根驱动线71(栅极线、数据线、公共电极线等,包括位于展开区91中的部分和位于显示区92中的部分)并为其提供驱动信号。而每个显示驱动芯片1的输出端口的数量通常为数十个至数百个,具体可根据其型号决定。

[0038] 如图2所示,本实施例的显示驱动芯片1设在印刷线路板82上,而印刷线路板82通过柔性线路板81与阵列基板9连接,显示驱动芯片1的各输出端口则通过印刷线路板82和柔性线路板81上的连接线72与驱动线71相连。

[0039] 当然,显示驱动芯片1也可设在柔性线路板81上而形成覆晶薄膜,并通过柔性线路板81上的连接线72与驱动线71相连;或者,显示驱动芯片1也可直接设在阵列基板9上,此时不需要连接线,其输出端口直接与驱动线71相连即可。

[0040] 显示驱动芯片1内部设有用于产生驱动信号的驱动电路11,驱动电路11连接输出端口;也就是说,显示驱动芯片1可通过内部的驱动电路11将来自显卡等的显示信号转变为多个驱动信号,并将这些驱动信号分别输出到各个输出端口,进而驱动各条驱动线71。

[0041] 其中,至少一个输出端口与驱动电路11间设有具有一定阻抗值的阻抗匹配单元(芯片阻抗匹配单元21)。也就是说,在显示驱动芯片1的内部还设有芯片阻抗匹配单元21,该芯片阻抗匹配单元21设于驱动电路11与输出端口之间,并具有足够大的阻抗值(相对与驱动线71的阻抗值而言)。

[0042] 如图2所示,与同一个显示驱动芯片1相连的多根驱动线71在展开区91中的部分长度不同,故各驱动线71总长度不同,电抗值(主要为电阻值)也不同;由于通常各条连接线72长度相同而阻抗值相等,故连接在每个输出端口上的总阻抗值(或者说对应每个驱动信号的总阻抗值)不同,这会导致多种显示不良,降低显示质量。

[0043] 为此,本实施例的显示驱动芯片1中增设了芯片阻抗匹配单元21,各芯片阻抗匹配单元21连接在输出端口与驱动电路11之间,故到达每个输出端口的驱动信号都要先经过芯片阻抗匹配单元21,即芯片阻抗匹配单元21会对驱动信号起作用,因此芯片阻抗匹配单元21成为输出端口所连接的阻抗的一部分。这样,只要调节各芯片阻抗匹配单元21的阻抗值,即可改变各输出端口所连接的阻抗值,也就可以实现各输出端口的阻抗匹配,改善显示质量。

[0044] 而且,当显示装置采用窄边框设计时,展开区91的宽度需要被尽量缩小;而展开区91的宽度越小其中的驱动线71就越“倾斜”,各驱动线71间的长度差就越大,阻抗不匹配的问题就越严重,故这限制了展开区91的尺寸,也就阻碍了窄边框设计的实现。但由于本实施例的显示驱动芯片1中具有芯片阻抗匹配单元21,故可通过调整芯片阻抗匹配单元21实现阻抗匹配,因此在缩小展开区91宽度时不必考虑阻抗匹配问题,故其易于实现显示装置的窄边框设计。

[0045] 优选的,在从显示驱动芯片1中心到两端的方向上,各输出端口所连接的芯片阻抗匹配单元21的阻抗值逐渐减小。

[0046] 如图2所示,在从显示驱动芯片1中心到两端的方向上,与各输出端口相连的驱动线71的长度是逐渐增加的,即其阻抗值是逐渐增加的,故为了使与各输出端口对应的阻抗匹配,则在从显示驱动芯片1中心到两端的方向上,与各输出端口相连的芯片阻抗匹配单元21的阻抗值优选是逐渐减小的。

[0047] 优选的,与显示驱动芯片1的每个输出端口对应的 $(Z_{z1}+Z_q)$ 值相等;其中, Z_{z1} 为与该输出端口连接的芯片阻抗匹配单元21的阻抗值, Z_q 为用于与该输出端口连接的驱动线71的阻抗值;其中, Z_q 是指驱动线71整体(包括位于展开区91中的部分和位于显示区92中的部分)的阻抗值,当然 Z_q 的不同通常是由驱动线71在展开区91中的部分引起的,各驱动线71在显示区92中的部分的阻抗值通常相等,但应当理解,如果各驱动线71在显示区92中的部分的阻抗值不同,也可使用上述方法一起补偿。

[0048] 显然,为了达到最优的阻抗匹配效果,优选应当使每个输出端口对应的阻抗值都

相等。而由于与各输出端口相连的连接线72的阻抗值一般是相等的(甚至可能根本没有连接线),故只要与每个输出端口相对应的芯片阻抗匹配单元21的阻抗值和驱动线71的阻抗值和相当,即可实现最优的阻抗匹配。

[0049] 优选的,芯片阻抗匹配单元21包括电阻单元、电容单元、电感单元中的任意一种或多种。

[0050] 公知的,阻抗值Z的计算公式为:

$$[0051] \quad Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right)^2};$$

[0052] 其中,R为电阻值,L为电感值,C为电容值, ω 为交流电的角频率。也就是说,阻抗值与交流电路中的电阻、电容、电感、交流电频率相关,由于对于同一显示驱动芯片1而言,其 ω 值是相同且不可随意改变的,故可通过设置电阻器件、电容器件、电感器件中的任意一种或多种改变其阻抗值(即作为芯片阻抗匹配单元21)。

[0053] 其中,芯片阻抗匹配单元21更优选包括电阻单元或电容单元。这是由于在集成电路中设置电感单元比较困难,且其可能对电路的其他性能产生影响,故优选以电阻单元或电容单元作为芯片阻抗匹配单元21。

[0054] 进一步优选的,电阻单元为导线。也就是说,可直接增设不同长度的导线作为电阻单元,这是因为导线本身即具有电阻,且其电阻值与导线长度成正比。例如,可在原有的显示驱动芯片1中增设金属层,并在金属层上形成连接在驱动电路11和输出端口间的导线,通过一定的布线设计,可很容易的使连接不同输出端口的导线具有不同的长度以提供所需的电阻值(电抗值),实现各输出端口的阻抗匹配。最简单的,可在驱动电路11和输出端口间设置一段或多段波浪线状的导线,且越靠近显示驱动芯片1中心的输出端口连接的波浪线长度越大或段数越多,而越靠近显示驱动芯片1两端的输出端口连接的波浪线长度越短或段数越少,而显示驱动芯片1两端的输出端口则可不连接波浪线(即没有芯片阻抗匹配单元21,或也可将驱动电路11与输出端口间的直线导线看作阻抗值很低的芯片阻抗匹配单元21),从而实现阻抗匹配。

[0055] 当然,使用电容单元作为芯片阻抗匹配单元21也是可行的;例如,可在显示驱动芯片1中的两相邻层中分别设置相对应的金属片,再将两个金属片分别连接导线,则两个金属片即构成电容结构。

[0056] 应当理解,虽然以上是以导线、电容单元作为芯片阻抗匹配单元21的例子,但只要能够实现阻抗匹配的目标,使用其他结构作为芯片阻抗匹配单元21也是可行的;例如,也可用电阻器作为芯片阻抗匹配单元21;或者,也可用电感单元作为芯片阻抗匹配单元21;或者,也可用“导线+电容单元”作为芯片阻抗匹配单元21等。

[0057] 总之,本实施例中芯片阻抗匹配单元21的设置(包括在哪些输出端口设置、芯片阻抗匹配单元21的类型、芯片阻抗匹配单元21的阻抗值等)可根据驱动线71的布线情况具体设置,以上所举的只是其部分例子,但只要显示驱动芯片1中设有芯片阻抗匹配单元21,其即属于本发明的保护范围。

[0058] 实施例2:

[0059] 如图3所示,本实施例提供一种显示驱动芯片1组件,其包括显示驱动芯片1和柔性线路板81,该显示驱动芯片1包括多个输出端口,各输出端口与柔性线路板81上的连接线72相连,而连接线72用于连接驱动线71。

[0060] 优选的,该显示驱动芯片1可直接设在柔性线路板81上,也就是显示驱动芯片1组件优选为覆晶薄膜。此时显示驱动芯片1的输出端口可直接通过柔性线路板81上的连接线72与阵列基板9上的驱动线71相连。

[0061] 当然,显示驱动芯片1也可设在印刷线路板82上,而印刷线路板82再通过柔性线路板81连接阵列基板9。

[0062] 同时,至少一根柔性线路板81上的连接线72中设有具有一定阻抗值的连接线阻抗匹配单元22。也就是说,本实施例的显示驱动芯片1组件与以上实施例的显示驱动芯片1类似,其中都设有连接线阻抗匹配单元22以调整与各输出端口对应的阻抗值,实现阻抗匹配,改善显示质量。

[0063] 与上述实施例不同的是,本实施例中的阻抗匹配单元不是设于显示驱动芯片1内部,而是设于柔性线路板81的连接线72上,即其为连接线阻抗匹配单元22;显然,这样的连接线阻抗匹配单元22也可实现阻抗匹配的目的。

[0064] 而且,芯片中集成电路的设计、制造过程均是比较复杂的,因此,要改变现有显示驱动芯片1的结构,在其中增设芯片阻抗匹配单元21的工艺难度较大,成本高;相对的,在柔性线路板81上设置电路或器件的技术难度低。同时,柔性线路板81上的空间显然比芯片内部大得多,因此若在其上设置连接线阻抗匹配单元22,则其在器件选择、布线设计等方面都有更大的自由度。因此,与上述实施例相比,本实施例的方案更易于实现,成本更低。

[0065] 优选的,本实施例的显示驱动芯片1组件中使用的显示驱动芯片1也可在上述实施例1中的显示驱动芯片1,也就是说,显示驱动芯片1中也可具有芯片阻抗匹配单元21,从而通过芯片阻抗匹配单元21和连接线阻抗匹配单元22的共同作用实现阻抗匹配。

[0066] 显然,显示驱动芯片1中和柔性线路板81中的两种阻抗匹配单元21、22的组合可以是任意进行的:例如可对某些驱动线71只使用连接线阻抗匹配单元22进行调节,对其余的驱动线71只使用芯片阻抗匹配单元21进行调节;或者也可对同一条驱动线71,在显示驱动芯片1中和柔性线路板81中都分别设置相应的阻抗匹配单元21、22以共同对其进行阻抗调节。

[0067] 显然,应当理解,当显示驱动芯片1中和柔性线路板81中都具有阻抗匹配单元21、22时,与显示驱动芯片1的每个输出端口对应的($Z_{z3}+Z_q$)值优选仍然是相等的;且此时 Z_{z3} 为与该输出端口连接的全部阻抗匹配单元(包括芯片阻抗匹配单元21和连接线阻抗匹配单元22)的阻抗值之和。

[0068] 实施例3:

[0069] 本实施例还提供了一种显示装置,其包括上述的显示驱动芯片或显示驱动芯片组件。

[0070] 优选的,本实施例的显示装置为液晶显示装置或有机发光二极管显示装置。具体的,本实施例的显示装置可为电子纸、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0071] 当然,显示装置中还应包括其他的已知结构,如阵列基板、背光源、彩膜基板、封装

基板、电源、框架等。

[0072] 由于本实施例的显示装置包括上述的显示驱动芯片或显示驱动芯片组件,故其可消除由阻抗不匹配引起的显示不良,提高显示质量,且易于实现窄边框设计。

[0073] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

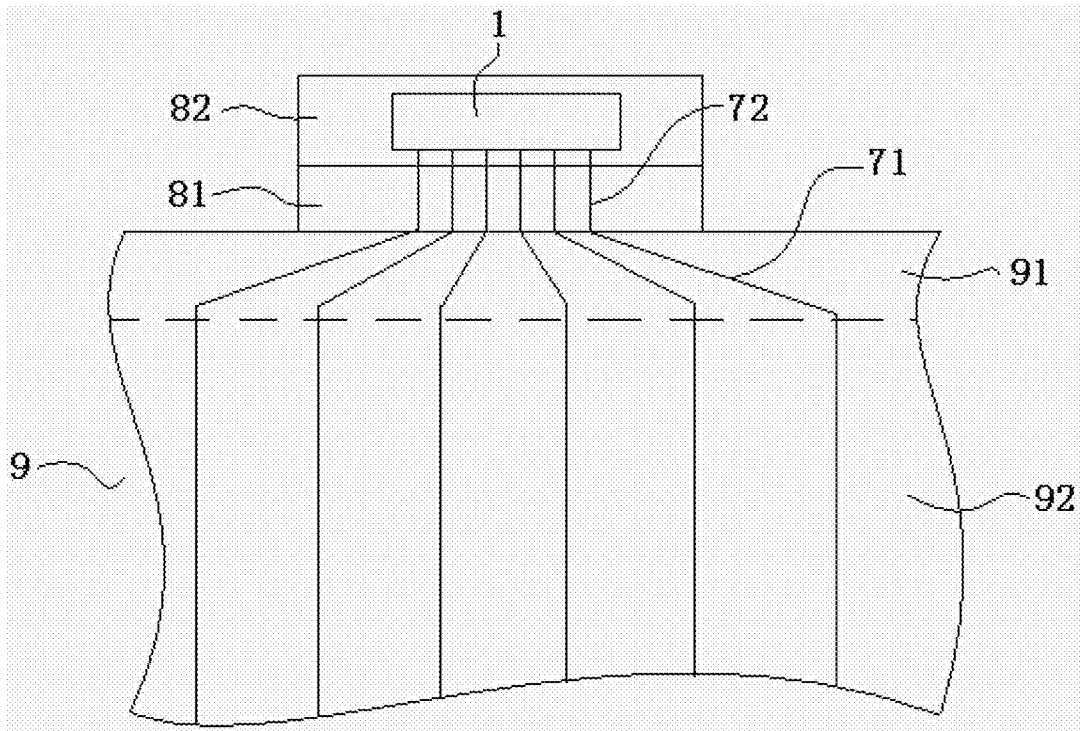


图1

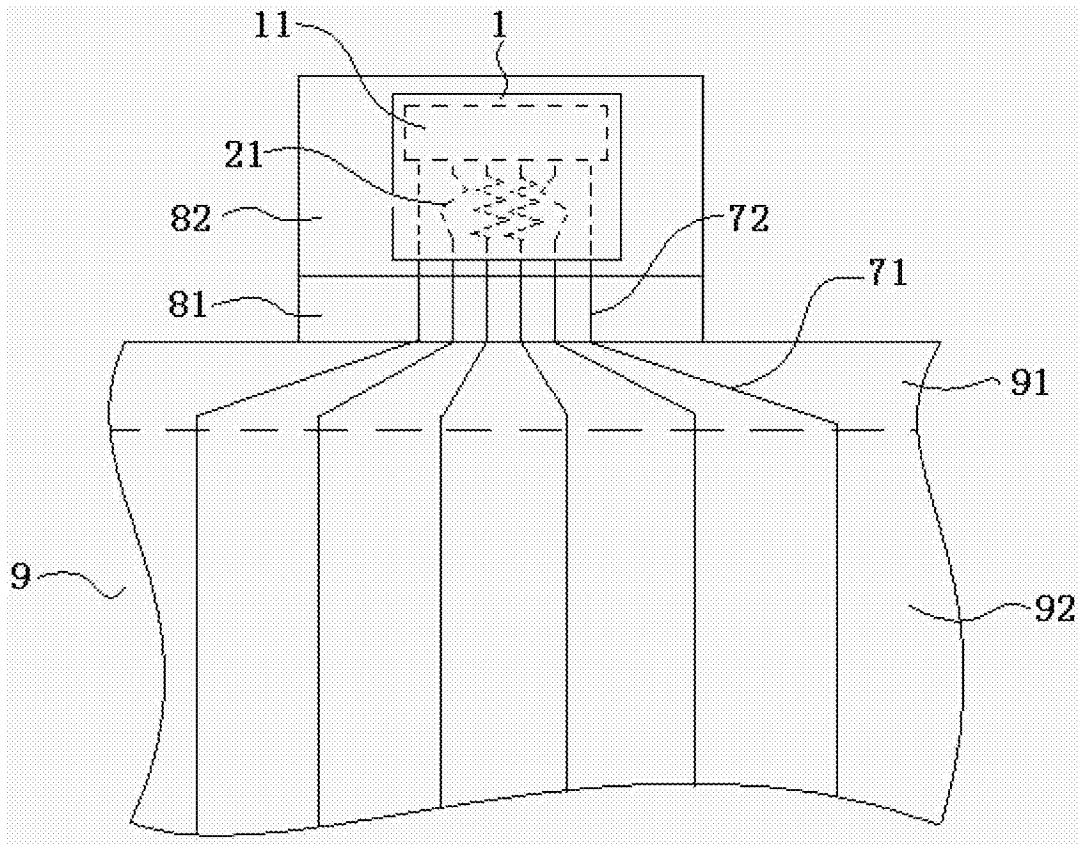


图2

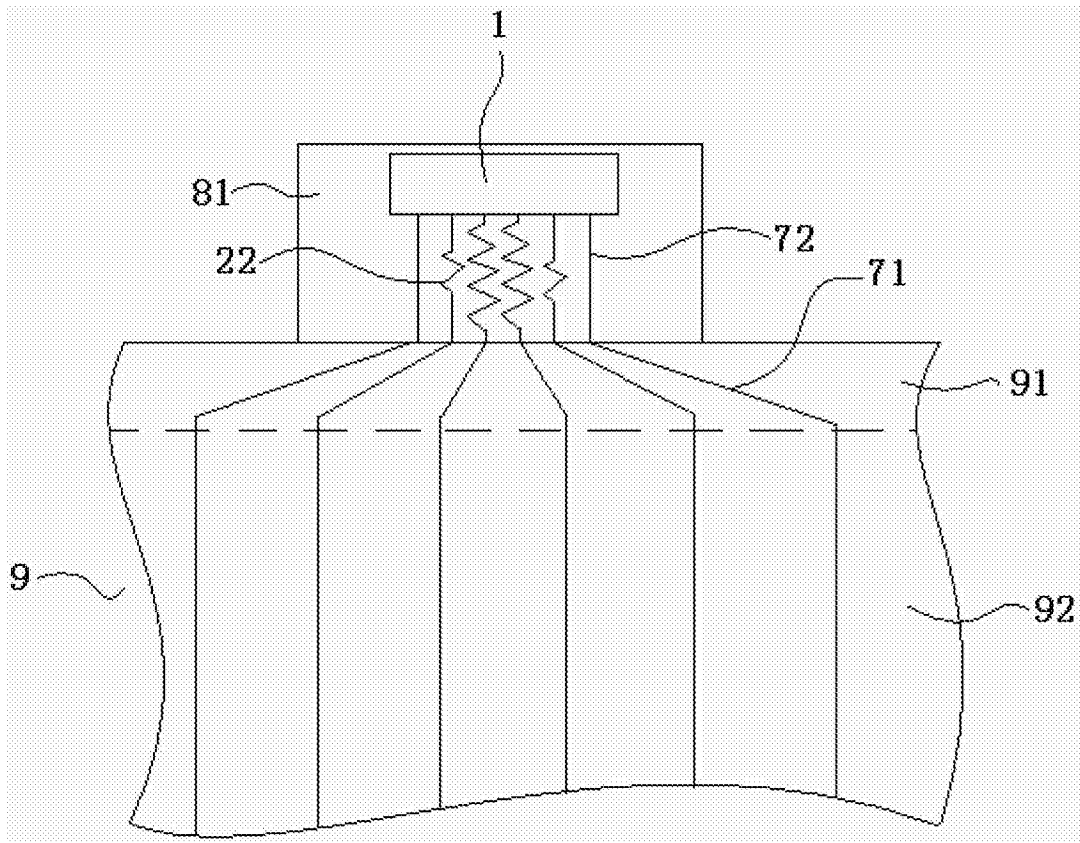


图3