



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103676229 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310535379. 1

(22) 申请日 2013. 11. 01

(71) 申请人 六安市晶润光电科技有限公司

地址 237000 安徽省六安市金安区城北工业园

(72) 发明人 程宝安

(74) 专利代理机构 安徽信拓律师事务所 34117

代理人 鞠翔

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G02F 1/1343(2006. 01)

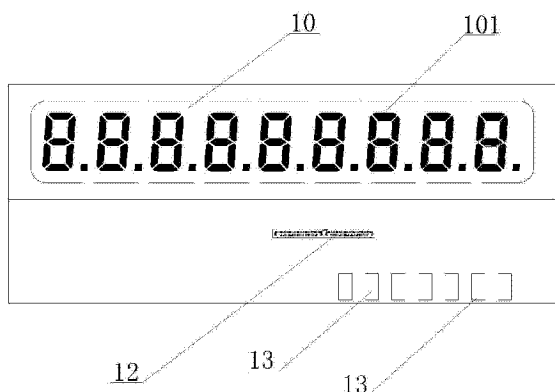
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 发明名称

便捷式 COG 液晶显示模块

### (57) 摘要

本发明公开了一种便捷式 COG 液晶显示模块,该模块包括 LCD 显示屏和 FPC 板;LCD 显示屏采用 COG IC 芯片绑定,COG IC 芯片通过 FPC 板与外部控制芯片电连接,LCD 显示屏的下方设置有背光源,COG IC 芯片为 ML1001-2U;LCD 显示屏上设有多个 8 字码,每个 8 字码分割成多个笔段,COG IC 芯片上的列电极分别与 8 字码的每个笔段电连接,且每个 8 字码上的笔段通过行电极依次走线相连且形成带有一断口的接圈。本发明每个 8 字码上的笔段通过行电极依次走线相连且形成带有一断口的接圈,该接圈仅有一个断口,使得笔段显示的 8 字码上发光点之间的间隙紧密,COG IC 芯片能更方便快速的驱动笔段显示,不仅提高字码的辨别率;而且可缩小 8 字码的尺寸,进而减小整个显示模块的体积。



1. 一种便捷式 COG 液晶显示模块,其特征在于,包括 LCD 显示屏和 FPC 板;所述 LCD 显示屏采用 COG IC 芯片绑定,所述 COG IC 芯片通过 FPC 板与外部控制芯片电连接,所述 LCD 显示屏的下方设置有背光源,所述 COG IC 芯片为 ML1001-2U;所述 LCD 显示屏上设有多个 8 字码,每个 8 字码分割成多个笔段,所述 COG IC 芯片上的列电极分别与 8 字码的每个笔段电连接,且每个 8 字码上的笔段通过行电极依次走线相连且形成带有一断口的接圈。

2. 根据权利要求 1 所述的便捷式 COG 液晶显示模块,其特征在于,相邻 8 字码之间的间距为 1.65mm,每个 8 字码的尺寸为 2.0mm\*3.9mm。

3. 根据权利要求 1 所述的便捷式 COG 液晶显示模块,其特征在于,所述显示模块还包括金属管脚,所述 COG IC 芯片通过金属管脚与 FPC 板电连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的便捷式 COG 液晶显示模块,其特征在于,所述 8 字码的数量为九个。

## 便捷式 COG 液晶显示模块

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,尤其涉及一种便捷式 COG 液晶显示模块。

### 背景技术

[0002] 液晶显示模块因其具有体积轻薄、占用空间小、辐射小等优势,逐渐占据了显示产品的主流,目前显示模块的要求越来越高:尽可能的体积小、较宽的工作温度范围、较好的对比度、较宽的视角范围等。现有市面上的液晶显示模块是采用 Multiplex 方法来驱动的 LCD 产品的,该驱动方式存在对比度低、可视角范围小、工作温度范围小等缺陷;另外,现有的液晶显示模块在内容显示和尺寸上存在以下缺陷:1)8 字码整体尺寸比较大,占用显示屏的面积就比较大,进而造成整个显示模块的体积较大,使得携带和安装很不方便;2)因为视角显示太小,为了能让数字的显示效果满足使用者的视觉,将驱动芯片的行电极部分连接到字码的笔段内,这种连接方式不仅显示效果差,而且字码很容易受损,缩短字码的使用寿命。

### 发明内容

[0003] 针对上述技术中存在的不足之处,本发明提供一种结构简单、体积小、显示效果好及视觉舒适度良好的便捷式 COG 液晶显示模块。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种便捷式 COG 液晶显示模块,包括 LCD 显示屏和 FPC 板;所述 LCD 显示屏采用 COG IC 芯片绑定,所述 COG IC 芯片通过 FPC 板与外部控制芯片电连接,所述 LCD 显示屏的下方设置有背光源,所述 COG IC 芯片为 ML1001-2U;所述 LCD 显示屏上设有多个 8 字码,每个 8 字码分割成多个笔段,所述 COG IC 芯片上的列电极分别与 8 字码的每个笔段电连接,且每个 8 字码上的笔段通过行电极依次走线相连且形成带有一断口的接圈。

[0005] 其中,相邻 8 字码之间的间距为 1.65mm,每个 8 字码的尺寸为 2.0mm\*3.9mm。

[0006] 其中,所述显示模块还包括金属管脚,所述 COG IC 芯片通过金属管脚与 FPC 板电连接。

[0007] 其中,所述 8 字码的数量为九个。

[0008] 本发明的有益效果是:与现有技术相比,本发明提供的便捷式 COG 液晶显示模块,LCD 显示屏上设有多个 8 字码,每个 8 字码上的笔段通过行电极依次走线相连且形成带有一断口的接圈,该接圈仅有一个断口,使得笔段显示的 8 字码上发光点之间的间隙紧密,COG IC 芯片能更方便快速的驱动笔段显示,不仅提高字码的辨别率,使显示的数字不易被混淆;而且可缩小 8 字码的尺寸,进而减小整个显示模块的体积;进一步,与传统驱动芯片相比,ML1001-2U 可提供更强烈的对比度,更广阔的可视角,更大范围的工作电压和工作温度。本发明具有体积小、功耗低、可视角范围广、体积小、安装携带便捷及视觉舒适度良好等特点。

### 附图说明

- [0009] 图 1 为本发明的便捷式 COG 液晶显示模块的主视图；
- [0010] 图 2 为图 1 的侧视图；
- [0011] 图 3 为本发明中列电极与 8 字码的电连接关系图；
- [0012] 图 4 为本发明中行电极与 8 字码的电连接关系图；
- [0013] 图 5 为 COG IC 芯片驱动后液晶显示模块的显示效果图。
- [0014] 主要元件符号说明如下：
- |        |              |          |
|--------|--------------|----------|
| [0015] | 10、LCD 显示屏   | 11、FPC 板 |
| [0016] | 12、COG IC 芯片 | 13、金属管脚  |
| [0017] | 14、接圈        | 101、8 字码 |
| [0018] | 121、列电极      | 122、行电极  |
| [0019] | 141、断口       |          |
| [0020] | 1011、笔段      |          |

### 具体实施方式

[0021] 为了更清楚地表述本发明，下面结合附图对本发明作进一步地描述。

[0022] 请参阅图 1-4，本发明提供的便捷式 COG 液晶显示模块，包括 LCD 显示屏 10 和 FPC 板 11；LCD 显示屏 10 采用 COG IC 芯片 12 绑定，COG IC 芯片 12 通过 FPC 板 11 与外部控制芯片电连接，LCD 显示屏 10 的下方设置有背光源(图未示)，COG IC 芯片 12 为 ML1001-2U；LCD 显示屏 10 上设有多个 8 字码 101，每个 8 字码 101 分割成多个笔段 1011，COG IC 芯片 12 上的列电极 121 分别与 8 字码 101 的每个笔段 1011 电连接，且每个 8 字码 101 上的笔段 1011 通过行电极 122 依次走线相连且形成带有一断口 141 的接圈 14。

[0023] 相较于现有技术的情况，本发明提供的便捷式 COG 液晶显示模块，LCD 显示屏 10 上设有多个 8 字码 101，每个 8 字码 101 上的笔段 1011 通过行电极 122 依次走线相连且形成带有一断口 141 的接圈 14，改变了传统一个字码上有很多个断口而致显示不明显的缺陷，该接圈 14 仅有一个断口 141，使得笔段显示的 8 字码 101 上发光点之间的间隙紧密，COG IC 芯片 12 能更方便快速的驱动笔段 1011 显示，不仅提高字码的辨别率，使显示的数字不易被混淆；而且可缩小 8 字码 101 的尺寸，进而减小整个显示模块的体积；进一步，与传统驱动芯片相比，ML1001-2U 可提供更强烈的对比度，更广阔的可视角，更大范围的工作电压和工作温度。本发明具有体积小、功耗低、可视角范围广、体积小、安装携带便捷及视觉舒适度良好等特点。

[0024] 在本实施例中，相邻 8 字码 101 之间的间距为 1.65mm，每个 8 字码 101 的尺寸为 2.0mm\*3.9mm。ML1001-2U 的使用及列电极 121 Segment 及行电极 122 Common 连接方式的改变，使得笔段显示的 8 字码 101 上发光点之间的间隙紧密，显示效果更好，视觉舒适度更好。现有技术中相邻数字显示之间的间隙大于 2.3mm，每个数字显示的尺寸均大于 3.7mm\*7.5mm，该设计方式使得显示模块的尺寸为 25mm\*54mm，而本发明中显示模块的尺寸为 15mm\*23mm，该尺寸比现有技术的小一倍，使得该显示模块的体积有效减小。

[0025] 在本实施例中，显示模块还包括金属管脚 13，COG IC 芯片 12 通过金属管脚 13 与 FPC 板 11 电连接。在该图中，金属管脚 13 的数量为七个，现有技术中的金属管脚大部分为四十个，该金属管脚 13 的减少，进一步减小了该模块的体积。

[0026] 在本实施例中,8 字码 101 的数量为九个。当然,并不局限于该 8 字码 101 的数量,还可以是七个或十个等其他实施方式,如果是对 8 字码 101 的数量的改变,均属于对本发明的简单变体或者变换,落入本发明的保护范围。

[0027] 在本实施例中,COG IC 芯片 12 内置有分别与 FPC 板 11 电连接的震动器和闪动控制器。该震动器为 32KHZ 的震动器,使用者更可按自己的要求去决定使不使用内置的震动器和闪动控制器,可自定自己所喜爱的 LCD 样式,大小及外接界面,该结构的设计使得该显示模块具有多样化的选择,满足使用者的需求。

[0028] 本发明中,ML1001-2U 的使用,使得该显示模块可在摄氏  $-40^{\circ}\text{C}$  至摄氏  $80^{\circ}\text{C}$  的情况下不需任何温度校正电路,更好的满足该显示模块的使用,同时不会增加显示模块设计的复杂程度。且 LCD 显示屏 10 最终显示效果如图 5 所示,该 8 字码 101 的笔段 1011 上的发光点之间很密集,通过外部控制芯控制显示笔段 1011,使得该显示屏的显示效果清晰、视角范围广、视觉舒适度好,便于该小体积显示模块的推广应用。。

[0029] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是本发明并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

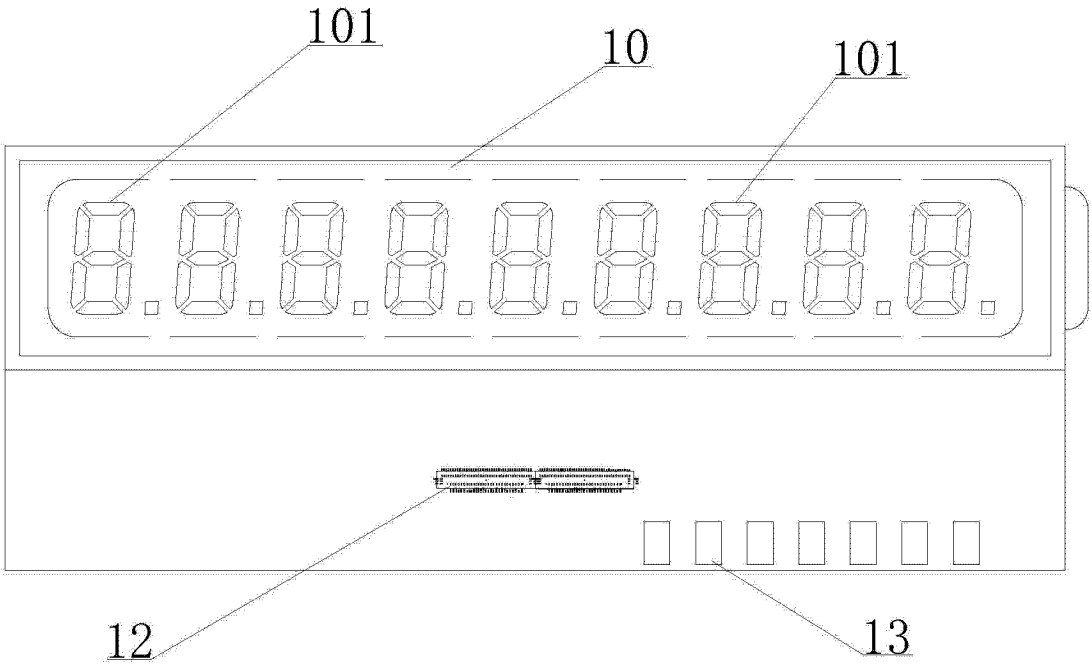


图 1

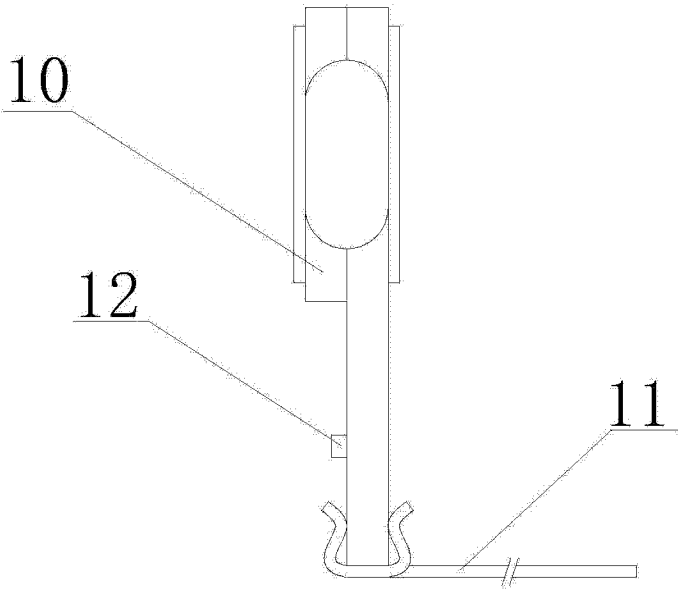


图 2

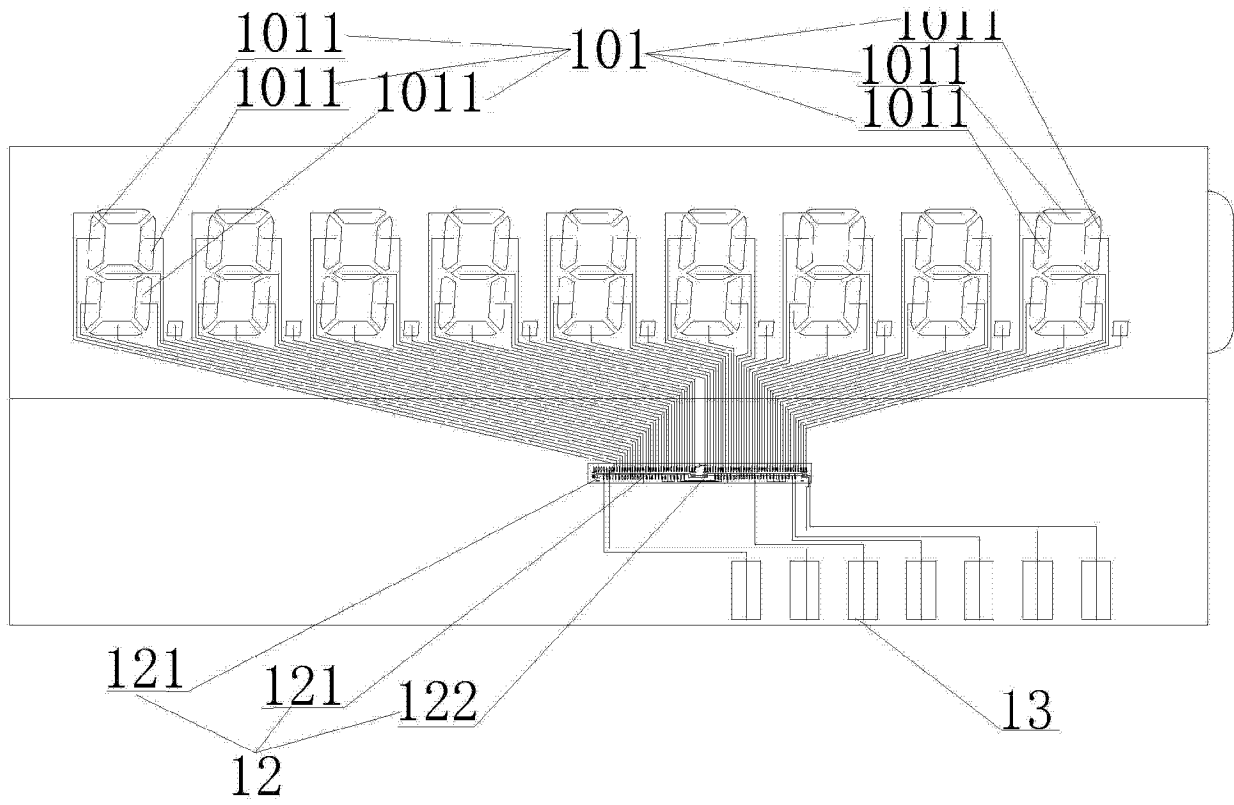


图 3

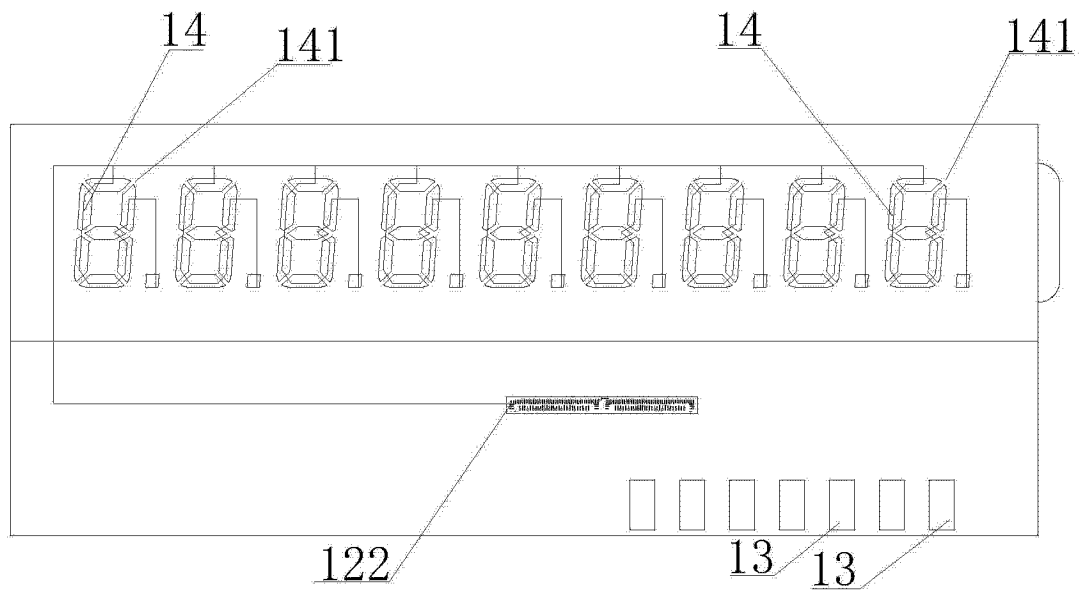


图 4

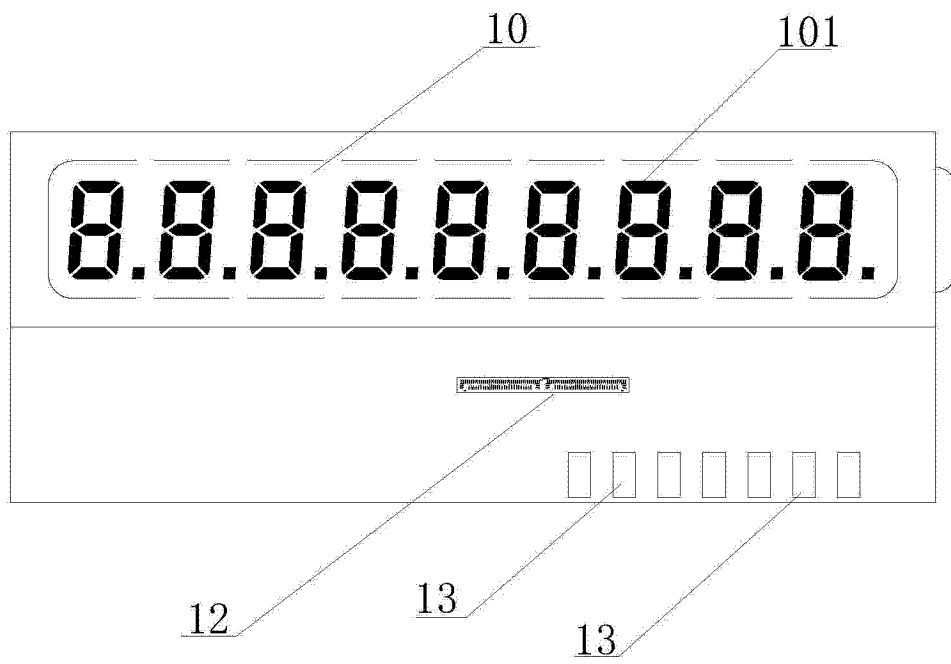


图 5



专利名称(译)	便捷式COG液晶显示模块		
公开(公告)号	<a href="#">CN103676229A</a>	公开(公告)日	2014-03-26
申请号	CN201310535379.1	申请日	2013-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	六安市晶润光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	六安市晶润光电科技有限公司		
[标]发明人	程宝安		
发明人	程宝安		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1343		
代理人(译)	鞠翔		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

本发明公开了一种便捷式COG液晶显示模块，该模块包括LCD显示屏和FPC板；LCD显示屏采用COG IC芯片绑定，COG IC芯片通过FPC板与外部控制芯片电连接，LCD显示屏的下方设置有背光源，COG IC芯片为ML1001-2U；LCD显示屏上设有多个8字码，每个8字码分割成多个笔段，COG IC芯片上的列电极分别与8字码的每个笔段电连接，且每个8字码上的笔段通过行电极依次走线相连且形成带有一断口的接圈。本发明每个8字码上的笔段通过行电极依次走线相连且形成带有一断口的接圈，该接圈仅有一个断口，使得笔段显示的8字码上发光点之间的间隙紧密，COG IC芯片能更方便快速的驱动笔段显示，不仅提高字码的辨别率；而且可缩小8字码的尺寸，进而减小整个显示模块的体积。

