(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201622785 U
(45)授权公告日 2010.11.03

(21)申请号 201020027012.0

(22)申请日 2010.01.19

(73)专利权人 海信容声（广东）冰箱有限公司
地址 528303 广东省佛山市顺德区容桂容港路 8 号

(72)发明人 陈星

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 林丽明

(51)Int.Cl.
G09F 9/33(2006.01)
F25D 29/00(2006.01)

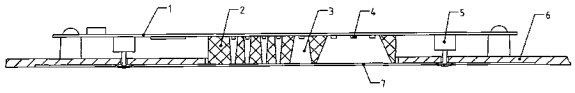
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

显示面板结构及用于冰箱的显示面板结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种显示面板结构，包括显示电路板、安装在显示电路板正面表面的 LED 芯片及位于 LED 芯片出光面前方的显示面膜，显示电路板与显示面膜之间设有通光块，两个通光块之间形成多个互相隔开的光通道，该显示面膜上印刷有需要发光显示的显示单元，该光通道的两端面分别对应于 LED 芯片与显示面膜上的显示单元。另外，本实用新型还提供了一种用于冰箱的显示面板结构。本实用新型低成本且有着更好显示效果。



CN 201622785 U

1. 一种显示面板结构，包括显示电路板、安装在显示电路板正面表面的 LED 芯片及位于 LED 芯片出光面前方的显示面膜，其特征在于，显示电路板与显示面膜之间设有通光块，两个通光块之间形成多个互相隔开的光通道，该显示面膜上印刷有需要发光显示的显示单元，该光通道的两端面分别对应于 LED 芯片与显示面膜上的显示单元。

2. 根据权利要求 1 所述的显示面板结构，其特征在于，该显示面膜的显示单元为透光的，其余部分为不透光的。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的显示面板结构，其特征在于，该通光块通过定位装置安装固定在显示电路板的正面，且该通光块与显示电路板的正面相贴合。

4. 一种用于冰箱的显示面板结构，包括壳体、安装固定在壳体内部的显示电路板及贴在壳体外表面且位于 LED 芯片出光面前方的显示面膜，其特征在于，显示电路板与显示面膜之间设有通光块，两个通光块之间形成多个互相隔开的光通道，该显示面膜上印刷有需要发光显示的显示单元，该光通道的两端面分别对应于 LED 芯片与显示面膜上的显示单元。

5. 根据权利要求 4 所述的用于冰箱的显示面板结构，其特征在于，该壳体开有能通过通光块的显示窗开口，该通光块的顶面与壳体的表面平齐，显示面膜贴在壳体与通光块的顶面。

6. 根据权利要求 4 所述的用于冰箱的显示面板结构，其特征在于，该显示电路板安装有按键，显示面膜上的按键单元、按键位置与显示电路板的位置对应。

显示面板结构及用于冰箱的显示面板结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种显示面板结构及用于冰箱的显示面板结构。

背景技术

[0002] 电脑温控冰箱（或酒柜）大多有温度和特定功能显示，除了采用 LCD 液晶显示方案外，另一种方案采用发光二极管 LED 进行显示。

[0003] 以 LED 显示时，当前采用两种实施方案，一种方案是在显示电路板上安装几个标准七段数码管显示温度值，并单独安装几个 LED 指示灯作为冰箱状态显示（如速冻、报警等）；另一种方案是将显示内容组合成一个 LED 显示模块，模块包括温度显示和特定功能显示，然后将显示模块安装在显示电路板上。这两种方案的显示电路板均安装在显示面膜的后部，显示模块的对应位置开透明显示窗。

[0004] 由于数码管或显示模块本身已经带有一层面膜，上述方案由于显示面膜与数码管或显示模块之间存在间隙，会导致显示内容的模糊，同时由于数码管或显示模块内自带有电路板和面膜，也导致整个显示方案的成本较高。而采用几个 LED 指示灯作为冰箱状态显示时也容易相互之间串光，影响显示效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足，提供一种低成本且有着更好显示效果的显示面板结构。

[0006] 另外，本实用新型还提供了一种用于冰箱的显示面板结构。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案为：一种显示面板结构，包括显示电路板、安装在显示电路板正面表面的 LED 芯片及位于 LED 芯片出光面前方的显示面膜，显示电路板与显示面膜之间设有通光块，两个通光块之间形成多个互相隔开的光通道，该显示面膜上印刷有需要发光显示的显示单元，该光通道的两端面分别对应于 LED 芯片与显示面膜上的显示单元。

[0008] 该显示面膜的显示单元为透光的，其余部分为不透光的。

[0009] 该通光块通过定位装置安装固定在显示电路板的正面，且该通光块与显示电路板的正面相贴合。

[0010] 另外，本实用新型还提供了一种用于冰箱的显示面板结构，包括壳体、安装固定在壳体内部的显示电路板及贴在壳体外表面且位于 LED 芯片出光面前方的显示面膜，显示电路板与显示面膜之间设有通光块，两个通光块之间形成多个互相隔开的光通道，该显示面膜上印刷有需要发光显示的显示单元，该光通道的两端面分别对应于 LED 芯片与显示面膜上的显示单元。

[0011] 该壳体开有能通过通光块的显示窗开口，该通光块的顶面与壳体的表面平齐，显示面膜贴在壳体与通光块的顶面。

[0012] 该显示电路板安装有按键，显示面膜上的按键单元、按键位置与显示电路板的位置对应。

[0013] 与现有技术相比较，本实用新型具备如下优势，

[0014] 本实用新型通过在显示电路板和显示面膜之间设置通光块，使得各部分显示光实现独立显示，避免了现有技术的串光现象，影响显示效果。

[0015] 另外，本实用新型的结构简单、制作成本较低、显示效果清晰。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型用于冰箱的显示面板结构的结构示意图；

[0017] 图 2 是显示电路板的结构示意图；

[0018] 图 3 是显示面膜的结构示意图；

[0019] 图 4 是通光块的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0021] 本实用新型公开了一种显示面板结构，包括显示电路板、安装在显示电路板正面表面的 LED 芯片及位于 LED 芯片出光面前方的显示面膜，显示电路板与显示面膜之间设有通光块，两个通光块之间形成多个互相隔开的光通道，该显示面膜上印刷有需要发光显示的显示单元，该光通道的两端面分别对应于 LED 芯片与显示面膜上的显示单元。

[0022] 另外，如图 1 所示，本实用新型还提供了一种用于冰箱的显示面板结构，包括壳体 6、安装固定在壳体 6 内部的显示电路板 1 及贴在壳体 6 外表面且位于 LED 芯片 4 出光面前方的显示面膜 7，显示电路板 1 与显示面膜 7 之间设有通光块 2，两个通光块 2 之间形成多个互相隔开的光通道 3，该显示面膜 7 上印刷有需要发光显示的显示单元，该光通道 3 的两端面分别对应于 LED 芯片 4 与显示面膜 7 上的显示单元。

[0023] 参见图 2 显示电路板 1 的示意图，用于显示的各个 LED 芯片 4 贴片安装在显示电路板 1 的正面的表面。

[0024] 参见图 3 显示面膜 7 的示意图，显示面膜 7 的背面带有不干胶，显示内容的数码字段或文字、图标等为透光的，其余部分是不透光的。

[0025] 参见图 4 通光块 2 的示意图，通光块 2 上的光通道 3 的底面开口与显示电路板 1 上的 LED 芯片的位置相对应，顶面开口与显示面膜 7 的显示单元相对应。

[0026] 通光块 2 通过定位装置安装固定在显示电路板 1 的正面，其底面与显示电路板 1 的正面相贴合，显示电路板 1 上的各个 LED 芯片 4 则嵌入通光块 2 的光通道 3 开口位置。壳体 6 开有能通过通光块 2 的显示窗开口，带通光块 2 的显示电路板 1 安装在壳体 6 之后，通光块 2 的顶面与壳体 6 的表面平齐。显示面膜 7 贴在壳体 6 和通光块 2 的表面，粘帖时显示面膜 7 上的数码字段等显示内容与通光块 2 顶面开口的形状对齐。

[0027] 在有些按键应用中，显示面膜 7 同时起到按键面膜的作用，这时按键 5 安装在显示电路板 1 上，显示面膜 7 上的安装单元、按键位置与显示电路板 1 的位置对应，这样就实现了显示和按键面膜的统一。

[0028] 当冰箱或酒柜工作时，控制系统通过软件输出信号到显示电路板 1，并驱动显示电路板 1 上的 LED 芯片 4 按照显示要求亮或灭，实现显示面膜 7 上对应的内容能按照要求点亮的目的。

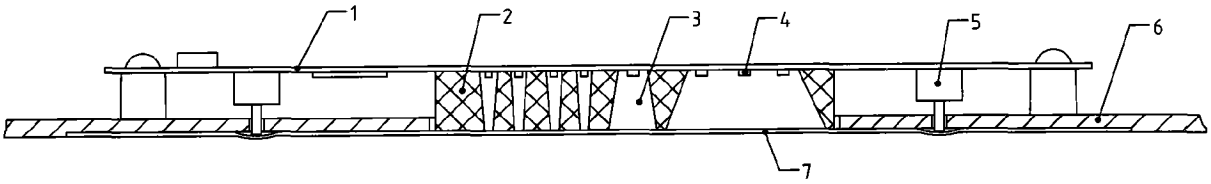


图 1

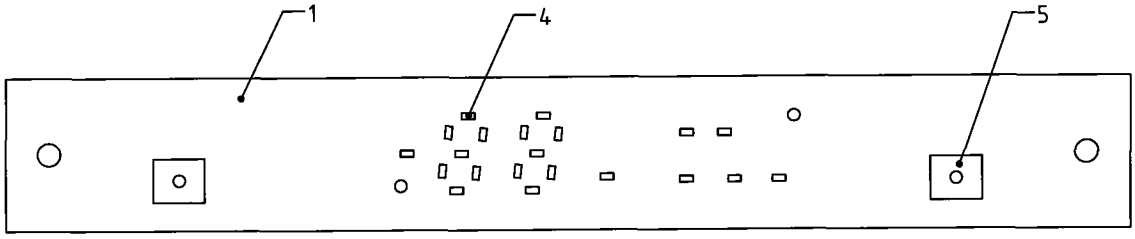


图 2

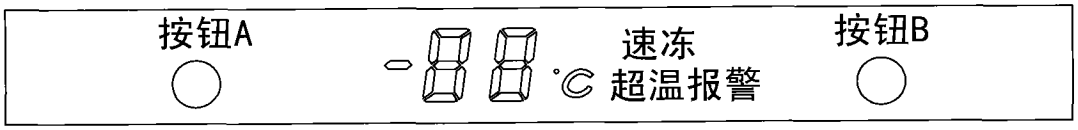


图 3

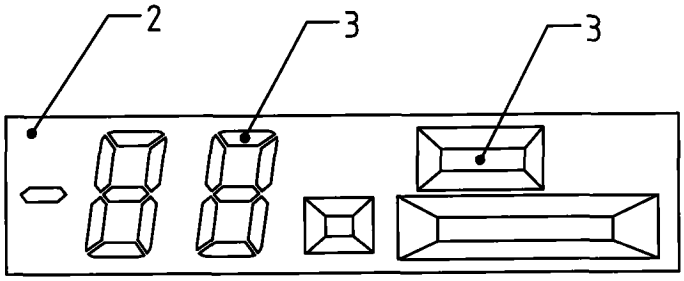


图 4