



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204442337 U

(45) 授权公告日 2015.07.01

(21) 申请号 201520149488.4

(22) 申请日 2015.03.17

(73) 专利权人 重庆长安汽车股份有限公司

地址 400023 重庆市江北区建新东路 260 号

(72)发明人 李健 刘昌锋 盛宏超

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

代理人 徐先禄

(51) Int. Cl.

H03K 17/975(2006.01)

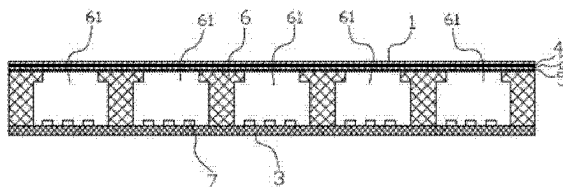
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种车载影音系统的隐藏式触摸按键装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车载影音系统的隐藏式触摸按键装置,包括电容保护层、电容触摸屏以及与电容触摸屏通过导线连接的印制电路板。电容保护层的下表面粘贴有一层黑膜,黑膜的下表面粘接所述电容触摸屏,电容触摸屏的下表面粘贴有导光膜,导光膜的下面设有支撑体,支撑体上开设有多个导光腔,每个导光腔内都设有光源体,光源体焊接在印制电路板上,印制电路板安装在支撑体的下面;黑膜上对应于多个导光腔的光口位置蚀刻有多个半透明的按键丝印。其能在不工作状态下隐藏按键,在工作状态下显示按键,避免误操作,同时提高车载影音系统的科技感。



1. 一种车载影音系统的隐藏式触摸按键装置,包括电容保护层(1)、电容触摸屏(2)以及与电容触摸屏通过导线连接的印制电路板(3);其特征在于:所述电容保护层(1)的下表面粘贴有一层黑膜(4),所述黑膜的下表面粘接所述电容触摸屏(2),所述电容触摸屏的下表面粘贴有导光膜(5),所述导光膜的下面设有支撑体(6),所述支撑体上开设有多个导光腔(61),每个导光腔内都设有光源体,所述光源体焊接在所述印制电路板(3)上,所述印制电路板安装在所述支撑体(6)的下面;所述黑膜(4)上对应于多个导光腔(61)的光口位置蚀刻有多个半透明的按键丝印(41),所述按键丝印(41)与导光腔(61)一一对应。

2. 根据权利要求1所述的车载影音系统的隐藏式触摸按键装置,其特征在于:所述光源体为五颗均匀焊接的LED灯(7)。

一种车载影音系统的隐藏式触摸按键装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车电装部件,具体涉及一种车载影音系统的隐藏式触摸按键装置。

背景技术

[0002] 随着消费电子的迅猛发展,用户对于车载影音系统的要求也逐渐趋于多样化。为了追求更高的外观品质要求,需要按键与显示屏融为一体。现有的感应式触摸按键绝大多数是在感应区域的面板(相当于保护层)上蚀刻按键丝印或者其他的指示图案,以方便用户操作。这种指示图案本身不具备发光效果,在光线较暗的情况下用户不便于区分各个按键,容易引起误操作。也有一部分感应式触摸按键,在触摸区域周围放置指示光源,但并没有直接从按键本身发光,操作并不方便;而且此种方案,在面板上仍然需要有按键丝印或者其他指示图案,也会影响面板的整体美观性。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种车载影音系统的隐藏式触摸按键装置,以在不工作状态下隐藏按键,在工作状态下显示按键,避免误操作,同时提高车载影音系统的科技感。

[0004] 本实用新型所述的车载影音系统的隐藏式触摸按键装置,包括电容保护层、电容触摸屏以及与电容触摸屏通过导线连接的印制电路板。所述电容保护层的下表面粘贴有一层黑膜,所述黑膜的下表面粘接所述电容触摸屏,所述电容触摸屏的下表面粘贴有导光膜,所述导光膜的下面设有支撑体,所述支撑体上开设有多个导光腔,每个导光腔内都设有光源体,所述光源体焊接在所述印制电路板上,所述印制电路板安装在所述支撑体的下面;所述黑膜上对应于多个导光腔的光口位置蚀刻有多个半透明的按键丝印(按键丝印的个数与导光腔的个数相等),所述按键丝印与导光腔一一对应。

[0005] 为了使光线更均匀,所述光源体为五颗均匀焊接的 LED 灯。

[0006] 其原理如下:

[0007] 在不工作(即未开机或者待机)状态下,LED 灯不被点亮,黑膜下方为黑暗环境,没有光线穿过黑膜上的半透明的按键丝印,在电容保护层上方不能看到触摸按键;在工作时,LED 灯被点亮,光线穿过导光膜、电容触摸屏、黑膜上的半透明的按键丝印以及电容保护层,在电容保护层上方就能看到按键丝印(即触摸按键显示可见)。通过手指触摸,电容触摸屏感应到触摸后,执行相应的动作。

[0008] 本实用新型具有如下效果:

[0009] 电容保护层上无按键丝印,车载影音系统在不工作时,触摸按键被隐藏,与周边的造型浑然一体;车载影音系统在工作时,触摸按键发光显示,方便用户操作,避免了误操作;触摸按键的隐藏与显示提高了车载影音系统的科技感。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 2 为本实用新型在工作状态下的示意图。

[0012] 图 3 为 LED 灯的分布示意图。

[0013] 图中,1- 电容保护层、2- 电容触摸屏、3- 印制电路板、4- 黑膜、5- 导光膜、6- 支撑体、7-LED 灯、8- 显示屏、41- 按键丝印、61- 导光腔。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作详细说明。

[0015] 如图 1 至图 3 所示的车载影音系统的隐藏式触摸按键装置,包括电容保护层 1、电容触摸屏 2 以及与电容触摸屏 2 通过导线连接的印制电路板 3。电容触摸屏 2 设在显示屏 8 的周围,之所以采用电容触摸屏而不采用电阻触摸屏是因为:电阻触摸屏依靠压力进行感应,不能有其他(比如导光、粘接)结构接触感应区,否则极易产生误动作。

[0016] 电容保护层 1 为最上层,其下表面粘贴有一层黑膜 4(该黑膜为通过切割与蚀刻处理后的不透光塑料膜),黑膜 4 的下表面粘接电容触摸屏 2,电容触摸屏 2 的下表面粘贴有导光膜 5(导光膜为透光的塑料膜),导光膜 5 的下面设有支撑体 6,支撑体 6 上开设有五个导光腔(相当于导光通道)61(导光腔的具体个数根据触摸按键的具体个数确定),每个导光腔 61 内都设有光源体,该光源体为五颗均匀焊接在印制电路板 3 上的 LED 灯 7,印制电路板 3 安装在支撑体 6 的下面。黑膜 4 上对应于五个导光腔 61 的光口位置蚀刻有五个半透明的按键丝印 41,五个按键丝印 41 与五个导光腔 61 一一对应。

[0017] 其原理如下:

[0018] 在不工作(即未开机或者待机)状态下,LED 灯 7 不被点亮,黑膜 4 下方为黑暗环境,没有光线穿过黑膜 4 上的半透明的按键丝印 41,在电容保护层 1 上方不能看到触摸按键;在工作时,LED 灯 7 被点亮,光线穿过导光膜 5、电容触摸屏 2、黑膜 4 上的半透明的按键丝印 41 以及电容保护层 1,在电容保护层 1 上方就能看到按键丝印 41(即触摸按键显示可见)。通过手指触摸,电容触摸屏 2 感应到触摸后,执行相应的动作。

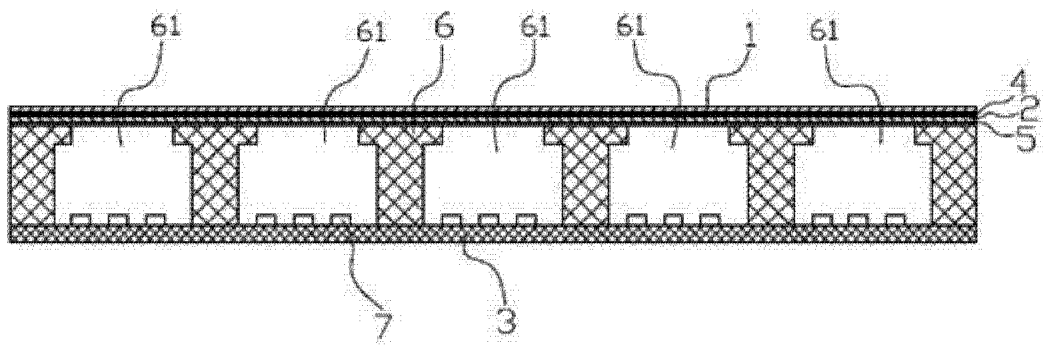


图 1

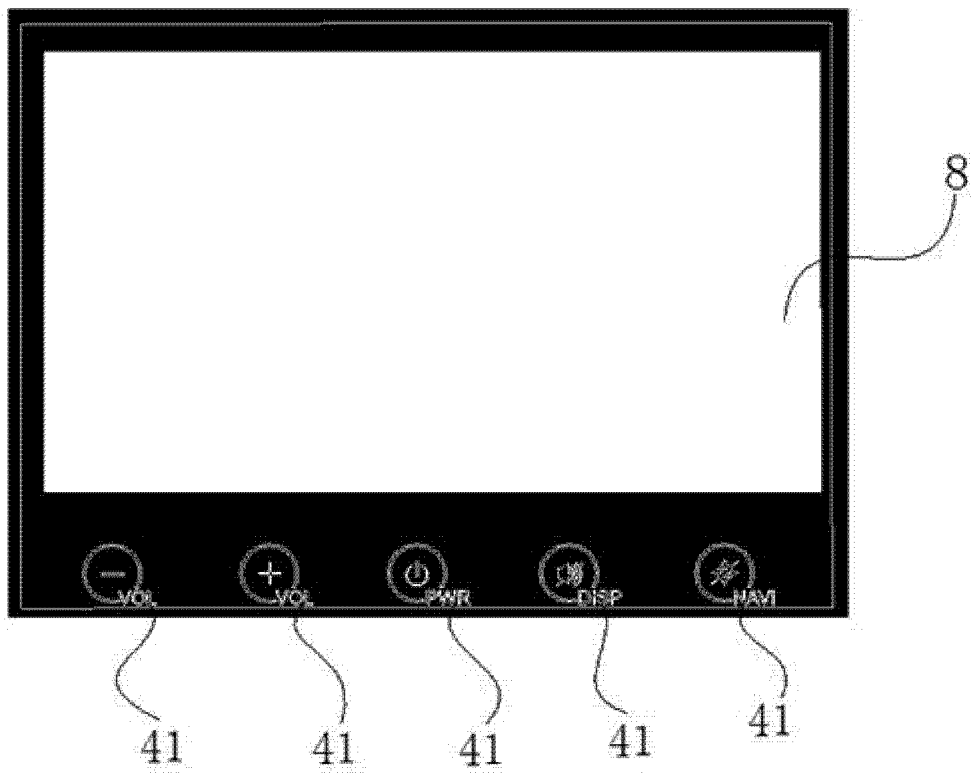


图 2

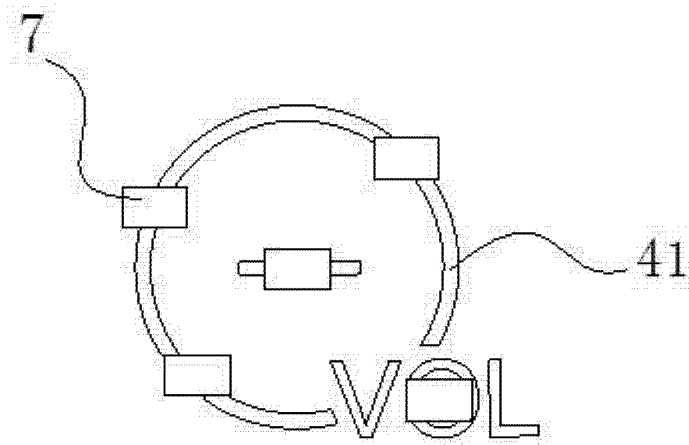


图 3