



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101777454 A

(43) 申请公布日 2010. 07. 14

(21) 申请号 200910300172. X

(22) 申请日 2009. 01. 13

(71) 申请人 深圳富泰宏精密工业有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富士康科技工业园 F3 区 A 栋

(72) 发明人 陈旭堂 赖文德 苏向荣 熊亮
郭开明 刘友利 吴建华 郑召龙

(51) Int. Cl.

H01H 13/70 (2006. 01)

H01H 13/83 (2006. 01)

H01H 13/88 (2006. 01)

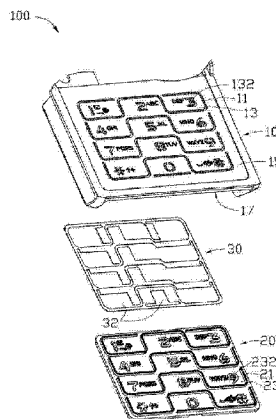
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

按键面板及其制作方法

(57) 摘要

本发明提供一种按键面板的制作方法,包括如下步骤:提供一金属的键板本体,该键板本体上形成有若干条形开孔,该若干条形开孔于该键板本体上围绕形成多个按键,每一按键上形成有贯通的字符槽;提供一透光的填充件,其上凸设有若干与所述条形开孔配合的凸条,该若干凸条于该填充件上围绕形成多个按键区,每一按键区上凸设有与所述字符槽配合的字符块;提供一热熔治具,该热熔治具包括一可加热的热压头;将该填充件固定于该热熔治具内,将键板本体定位于填充件上,并使凸条及字符块分别对准相应的条形开孔及字符槽;加热该热压头并使之下压至该键板本体上,使该填充件的凸条及字符块受热软化,并分别填充至对应的条形开孔及字符槽中。



1. 一种按键面板,其包括一金属的键板本体,其特征在于:该键板本体上形成有若干条形开孔,该若干条形开孔于该键板本体上围绕形成多个按键,每一按键上形成有贯通的字符槽,该按键面板还包括一透光的填充件,该填充件上凸设有若干与所述条形开孔配合的凸条,该若干凸条于该填充件上围绕形成多个按键区,每一按键区上凸设有与所述字符槽配合的字符块,该凸条填充于该条形开孔中,该字符块填充于该字符槽内。

2. 如权利要求 1 所述的按键面板,其特征在于:该凸条露出于该条形开孔。

3. 如权利要求 2 所述的按键面板,其特征在于:该凸条突出于该条形开孔。

4. 如权利要求 3 所述的按键面板,其特征在于:该凸条突出于该条形开孔的高度为 0.1 ~ 0.5mm。

5. 如权利要求 3 所述的按键面板,其特征在于:该凸条突出于该条形开孔的高度为 0.3mm。

6. 如权利要求 1 所述的按键面板,其特征在于:该字符槽形成该按键的数字、字母或图案。

7. 如权利要求 1 所述的按键面板,其特征在于:该填充件为透光的热塑性橡胶弹性体材料或热塑性塑料弹性体材料制成。

8. 如权利要求 1 所述的按键面板,其特征在于:该按键面板还包括一粘接件,该粘接件粘贴于该键板本体与该填充件之间。

9. 如权利要求 8 所述的按键面板,其特征在于:该粘接件为双面具有粘结物的薄膜件,粘接件与所述凸条及字符块对应的区域镂空形成有让位孔。

10. 如权利要求 1 所述的按键面板,其特征在于:该填充件与该键板本体相背的表面结合一印刷有彩色图案的薄膜,所述彩色图案具有与该凸条及字符块相同的形状,其与该凸条及字符块对准以使该凸条及字符块呈现该彩色图案的颜色。

11. 一种按键面板的制作方法,包括如下步骤:

提供一金属的键板本体,该键板本体上形成有若干条形开孔,该若干条形开孔于该键板本体上围绕形成多个按键,每一按键上形成有贯通的字符槽;

提供一透光的填充件,该填充件上凸设有若干与所述条形开孔配合的凸条,该若干凸条于该填充件上围绕形成多个按键区,每一按键区上凸设有与所述字符槽配合的字符块;

提供一热熔治具,该热熔治具包括一支撑件及一可加热的热压头;

将该填充件固定于该支撑件上,将键板本体通过其条形开孔与凸条的配合定位于填充件上,并使字符块对准相应的字符槽;

加热该热压头并使之下压至该键板本体上,使该填充件的字符块受热软化,并填充至对应的字符槽中。

12. 如权利要求 11 所述的按键面板的制作方法,其特征在于:所述条形开孔及字符槽可通过冲压、激光切割或蚀刻的方式形成。

13. 如权利要求 11 所述的按键面板的制作方法,其特征在于:该填充件用透光的热塑性橡胶弹性体材料或热塑性塑料弹性体材料通过注塑或热压方式形成。

14. 如权利要求 11 所述的按键面板的制作方法,其特征在于:热熔前该凸条的宽度小于条形开孔的宽度,凸条的高度大于条形开孔的深度,该字符块的宽度稍大于对应的字符槽的宽度,字符块的体积等于或稍大字符槽的空间体积。

15. 如权利要求 11 所述的按键面板的制作方法,其特征在于:该按键面板的制作方法还包括在该键板本体定位于该填充件上之前于该填充件朝向该键板本体的表面粘贴一粘接件的步骤。

16. 如权利要求 15 所述的按键面板的制作方法,其特征在于:该粘接件为双面具有粘结物的薄膜件,其与所述凸条及字符块对应的区域镂空形成有让位孔,所述凸条及字符块分别从对应的让位孔露出。

17. 如权利要求 11 所述的按键面板的制作方法,其特征在于:该按键面板的制作方法还包括在该热压头下压之前于该键板本体相背于该填充件的表面粘贴一耐热保护膜,该耐热保护膜对应该条形开孔的位置设有通孔。

18. 如权利要求 11 所述的按键面板的制作方法,其特征在于:该热压头上形成有与所述凸条对应的凹槽,该凸条热熔后填满该条形开孔及该凹槽内。

19. 如权利要求 11 所述的按键面板的制作方法,其特征在于:该热压头上形成有与所述凸条对应的凹槽,该凸条不经过热熔直接突出该条形开孔而部分伸入至该凹槽内。

按键面板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种按键面板及其制作方法,尤其涉及一种金属透光按键面板及其制作方法。

背景技术

[0002] 为了使移动电话、个人数字助理(PDA)等便携式电子装置的按键面板具有金属的外观质感,同时又具有透光性,一种现有的做法是在一金属的键板本体上压制成多个小凸台,在每个小凸台上形成镂空的字符孔(如数字、字母或图案等),然后再于小凸台背面的凹槽里填充熔融的透明树脂而形成。上述方法于所述凹槽里填充透明树脂时,要求键板本体的厚度不能太大,所述字符孔的宽度也不能太小,否则树脂难以填充至字符孔中,比如,当键板本体的厚度达0.4mm,空隙的最小宽度为0.18mm时,就无法直接将熔融的树脂填充至字符孔中。而且,上述方法所制得的按键面板由于按键凸起于按键面板的表面,不利于使用该按键面板的便携式电子装置的轻薄化。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种既具有金属外观、又透光的薄型化的按键面板。

[0004] 另外,还有必要提供一种上述按键面板的制作方法,使用该方法制作金属透光按键面板,字符填充时不受金属键板本体的厚度及字符孔宽度的限制。

[0005] 一种按键面板,其包括一金属的键板本体,该键板本体上形成有若干条形开孔,该若干条形开孔于该键板本体上围绕形成多个按键,每一按键上形成有贯通的字符槽,该按键面板还包括一透光的填充件,该填充件上凸设有若干与所述条形开孔配合的凸条,该若干凸条于该填充件上围绕形成多个按键区,每一按键区上凸设有与所述字符槽配合的字符块,该凸条填充于该条形开孔中,该字符块填充于该字符槽内。

[0006] 一种按键面板的制作方法,包括如下步骤:

[0007] 提供一金属的键板本体,该键板本体上形成有若干条形开孔,该若干条形开孔于该键板本体上围绕形成多个按键,每一按键上形成有贯通的字符槽;

[0008] 提供一透光的填充件,该填充件上凸设有若干与所述条形开孔配合的凸条,该若干凸条于该填充件上围绕形成多个按键区,每一按键区上凸设有与所述字符槽配合的字符块;

[0009] 提供一热熔治具,该热熔治具包括一支撑件及一可加热的热压头;

[0010] 将该填充件固定于该支撑件上,将键板本体通过其条形开孔与凸条的配合定位于填充件上,并使字符块对准相应的字符槽;

[0011] 加热该热压头并使之下压至该键板本体上,使该填充件的凸条及字符块受热软化,并分别填充至对应的条形开孔及字符槽中。

[0012] 相较于现有技术,上述按键面板的金属键板本体上通过条形开孔形成多个平面按键,每个按键上形成有贯通的字符槽,该透光的填充件上形成有分别与条形开孔及字符槽

对应的凸条及字符块,然后通过热熔挤压的方式使该凸条及字符块软化填充于字符槽内形成该按键面板。该按键面板既具有金属的外观,又具有透光性,同时由于所形成的按键为平面的,有利于使用该按键面板的便携式电子装置装置的薄型化。所述按键面板的制作方法,填充字符槽时不受金属键板本体的厚度及字符槽宽度的限制。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明较佳实施例的按键面板的组装示意图;

[0014] 图 2 是图 1 所示按键面板的立体分解示意图;

[0015] 图 3、图 4 为本发明较佳实施例的按键面板的制作示意图。

具体实施方式

[0016] 请参阅图 1 及图 2,本发明的一较佳实施例的按键面板 100 包括一金属的键板本体 10、一透光的填充件 20 及一粘接口 30。

[0017] 该键板本体 10 可为一与便携式电子装置前盖及后盖一体成型的金属挤压件,也可为一单独成型的金属冲压件。键板本体 10 上形成有若干弯折的条形开孔 11,该若干条形开孔 11 于键板本体 10 上围绕形成多个半封闭的按键 13。每一按键 13 上形成有贯通的字符槽 132,该字符槽 132 形成按键 13 的数字、字母或图案等。键板本体 10 包括一操作面 15 及与操作面 15 相背的结合面 17。

[0018] 填充件 20 大致呈板状,其上凸设有若干与所述条形开孔 11 配合的凸条 21,该若干凸条 21 于填充件 20 上围绕形成若干与所述按键 13 对应的按键区 23。每一按键区 23 上凸设有字符块 232。该字符块 232 形成按键 13 的数字、字符或图案等,且每一按键区 23 上的字符块 232 与该按键区 23 相对应的按键 13 上的字符槽 132 相配合。填充件 20 可用透光的热塑性橡胶弹性体材料或热塑性塑料弹性体材料通过注塑或热压方式形成。

[0019] 粘接口 30 的二表面具有粘合物,其可为双面具有粘结物的薄膜件,比如可为双面胶纸。粘接口 30 与所述凸条 21 及字符块 232 对应的区域镂空形成让位孔 32。

[0020] 上述按键面板 100 的填充件 20 贴合于键板本体 10 的结合面 17,填充件 20 上的凸条 21 及字符块 232 分别填充于键板本体 10 上对应的条形开孔 11 及字符槽 132 内。粘接口 30 粘贴在键板本体 10 与填充件 20 之间,其用于使键板本体 10 与填充件 20 更好地连接。为了增加按键面板 100 的立体感,凸条 21 突出键板本体 10 的操作面 15,突出高度可以为 0.1mm ~ 0.5mm,本实施例为 0.3mm。当然,凸条 21 也可以与键板本体 10 的操作面 15 齐平。

[0021] 图 3 及图 4 所示为按键面板 100 的制作示意图。该按键面板 100 的制作方法包括如下步骤:

[0022] 首先,提供一金属的键板本体 10。该键板本体 10 上形成有若干弯折的条形开孔 11,该若干条形开孔 11 于键板本体 10 上围绕形成多个按键 13(见图 2)。每一按键 13 上形成有贯通的字符槽 132,该字符槽 132 形成按键 13 的数字、字符或图案等。所述条形开孔 11 及字符槽 132 可通过冲压、激光切割或蚀刻的方式形成。

[0023] 提供一填充件 20。填充件 20 上凸设有若干与所述条形开孔 11 配合的凸条 21,此时,凸条 21 的宽度应小于条形开孔 11 的宽度,凸条 21 的高度大于条形开孔 11 的深度(即

键板本体 10 的厚度)。该若干凸条 21 于填充件 20 上围绕形成多个与所述按键 13 对应的按键区 23。每一按键区 23 上凸设有字符块 232。该字符块 232 具有所需的按键数字、字符或图案等形状,且每一按键区 23 上的字符块 232 与该按键区 23 相对应的按键 13 上的字符槽 132 相配合,此时,字符块 232 的宽度应稍大于对应的字符槽 132 的宽度,以保证字符块 232 的体积等于或稍大于字符槽 132 的空间体积。填充件 20 可用透光的热塑性橡胶弹性体材料或热塑性塑料弹性体材料通过注塑或热压方式形成。

[0024] 然后,提供一热熔治具 40,该热熔治具 40 包括一支撑件 41 及一可加热的热压头 43。热压头 43 上形成有与所述凸条 21 对应的凹槽 432,凹槽 432 的深度根据凸条 21 需要突出键板本体 10 表面的高度决定。

[0025] 将填充件 20 固定于上述热熔治具 40 的支撑件 41 上,并于填充件 20 与键板本体 10 结合的表面粘贴一所述粘接件 30,凸条 21 及字符块 232 从粘接件 30 上对应的让位孔 32 露出。将键板本体 10 通过其条形开孔 11 与凸条 21 的配合定位于填充件 20 上,此时字符块 232 对准相应的字符槽 132,但未进入字符槽 132 中。于键板本体 10 相背于填充件 20 的表面粘贴一耐热保护膜 50,该耐热保护膜 50 对应条形开孔 11 的位置设有通孔 52。

[0026] 加热热压头 43 并使之下压至键板本体 10 上,使填充件 20 的凸条 21 及字符块 232 受热软化,并在热压头 43 的压力作用下,凸条 21 变形填充至对应的条形开孔 11 及凹槽 432 中,而字符块 232 则填满字符槽 132,由此填充件 20 与键板本体 10 结合为一体形成按键面板 100。粘接件 30 位于填充件 20 与键板本体 10 之间,以加强填充件 20 与键板本体 10 的连接。由于所述保护膜 50 上仅有条形开孔 11 对应的位置设有通孔 52,所以字符块 232 填充字符槽 132 时不会溢出键板本体 10 表面。

[0027] 待填充件 20 冷却定型后,取出按键面板 100,撕下耐热保护膜 50,即完成按键面板 100 的制作。

[0028] 上述按键面板 100 的金属键板本体 10 上通过条形开孔 11 形成多个平面按键 23,每个按键 23 上形成有贯通的字符槽 132,该透光的填充件 20 上形成有分别与条形开孔 11 及字符槽 132 对应的凸条 21 及字符块 232,然后通过热熔挤压的方式使该凸条 21 及字符块 232 软化填充于字符槽 132 内形成该按键面板 100。该按键面板 100 既具有金属的外观,又具有透光性,同时由于所形成的按键 23 为平面的,有利于使用该按键面板 100 的便携式电子装置装置的薄型化。所述按键面板 100 的制作方法,填充字符槽 132 时不受金属键板本体 10 的厚度及字符槽 132 宽度的限制。

[0029] 可以理解,该粘接件 30 也可以省略,而改以通过其他方式来加强填充件 20 与键板本体 10 的连接,比如,可在使用该按键面板 100 的便携式电子装置装置内部设若干支撑柱抵持填充件 20 与键板本体 10 相背的表面。

[0030] 可以理解,还可于填充件 20 上与键板本体 10 相背的表面结合一印刷有彩色图案的薄膜,所述彩色图案具有与凸条 21 及字符块 232 相同的形状,且与凸条 21 及字符块 232 对准以使该凸条 21 及字符块 232 呈现该彩色图案的颜色。

[0031] 可以理解,当热压头 43 表面足够光滑可以保证字符块 232 不溢出键板本体 10 表面时,可以省略该保护膜 50 的步骤。

[0032] 可以理解,制作按键面板 100 时,填充件 20 上的凸条 21 也可以不发生热熔而直接容纳于条形开孔 11 并部分伸入热压头 43 的凹槽 432 中。

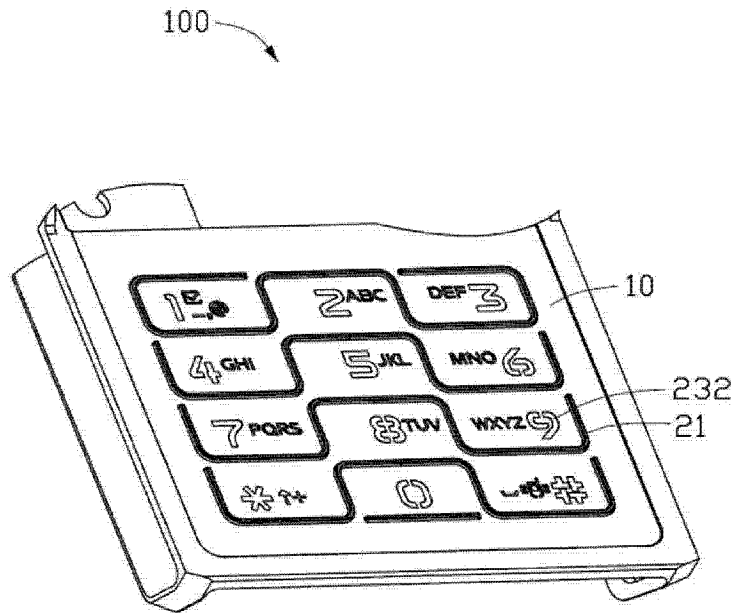


图 1

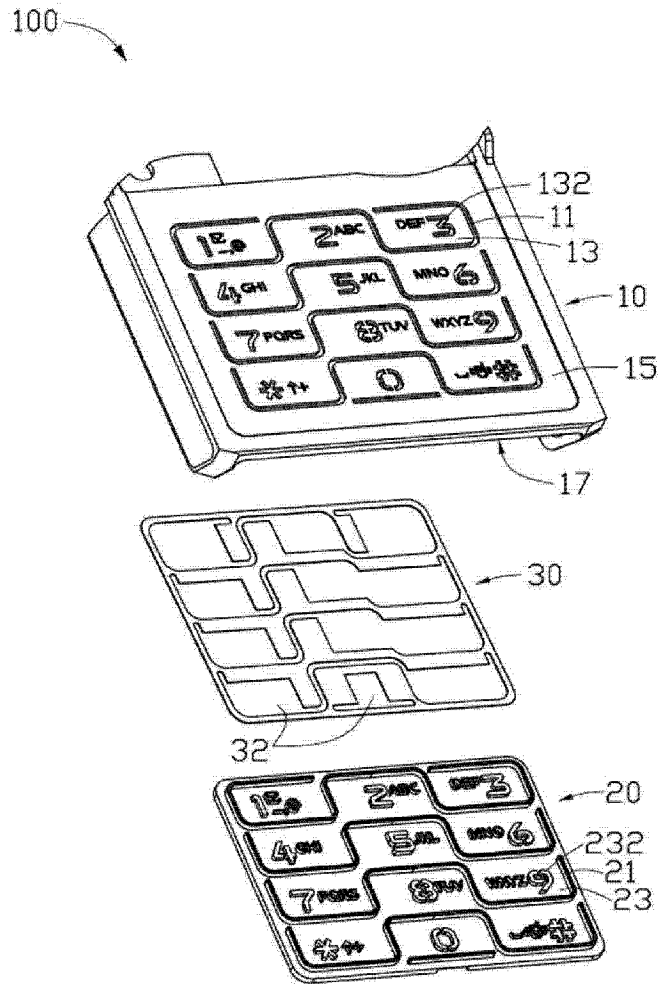


图 2

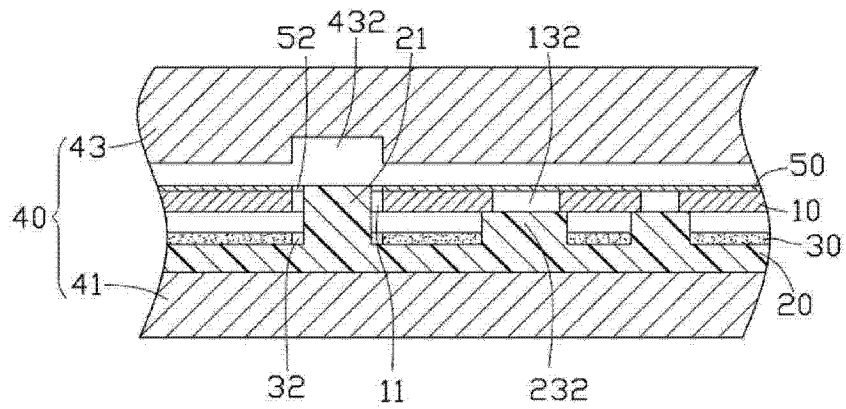


图 3

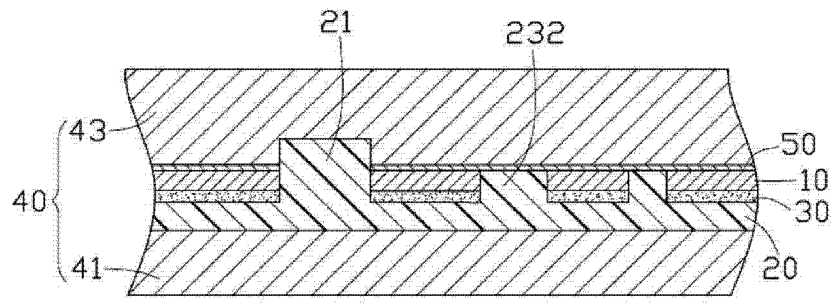


图 4