

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 2 月 6 日 (06.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/019437 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21V 8/00 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
H04M 1/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/078594
- (22) 国际申请日: 2013 年 7 月 1 日 (01.07.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210270789.3 2012 年 8 月 1 日 (01.08.2012) CN
- (71) 申请人: 惠州 TCL 移动通信有限公司 (TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. HUIZHOU) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风四路 70 号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。
- (72) 发明人: 徐元良 (XU, Yuanliang); 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风四路 70 号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。 江润来 (JIANG, Runlai); 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风四路 70 号曾虎, Guang-

dong 516006 (CN)。 廖广明 (LIAO, Guangming); 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风四路 70 号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409, Guangdong 518040 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,

[见续页]

(54) Title: LIGHT GUIDE ASSEMBLY OF SCREEN SOFT KEYBOARD CHARACTERS AND TOUCH SCREEN CELL PHONE

(54) 发明名称: 一种屏幕软键盘字符的导光组件及触摸屏手机

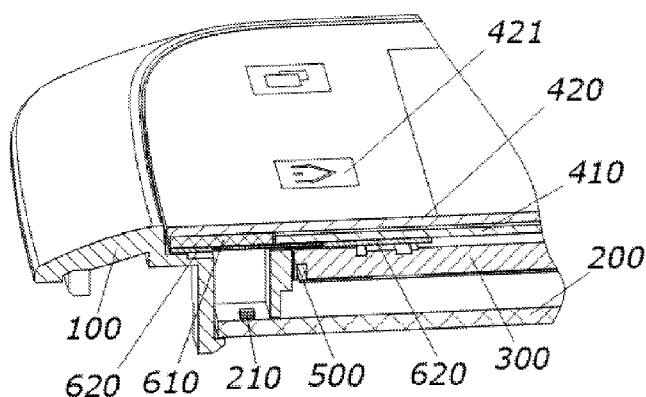


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a light guide assembly of screen soft keyboard characters and a touch screen cell phone. The light guide assembly is composed of a light shading film (510), a light guide film (520) and a light blocking film (530). The light shading film (510) is located on a front side of the light guide film (520), and hollowed holes (511) corresponding to the soft keyboard characters (421) are arranged on the light shading film (510). An upper half section of the light guide film (520) corresponds to the soft keyboard characters (421), and a lower half section corresponds to a LED lamp (210). The light blocking film (530) is located on an upper half section of a back side of the light guide film (520), so as to block light emitted by a LCD display screen (300) from entering the light guide film (520).

(57) 摘要: 一种屏幕软键盘字符的导光组件及触摸屏手机。导光组件由遮光膜 (510)、导光膜 (520) 和挡光膜 (530) 组成。遮光膜 (510) 位于导光膜 (520) 正面, 其上设置有对应软键盘字符 (421) 的镂空孔 (511)。导光膜 (520) 的上半段与软键盘字符 (421) 相对应, 下半段与 LED 灯 (210) 相对应。挡光膜 (530) 位于导光膜 (520) 背面的上半段, 以阻止 LCD 显示屏 (300) 发出的光线进入导光膜 (520)。



WO 2014/019437 A1



RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,

CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

发明名称：一种屏幕软键盘字符的导光组件及触摸屏手机

技术领域

- [1] 本发明涉及屏幕表面的下部设置有软键盘字符的触摸屏手机领域，尤其涉及的是一种厚度超薄、显示亮度高且不受LCD显示屏光源干扰的屏幕软键盘字符的导光组件及触摸屏手机。

背景技术

- [2] 目前手机使用触摸屏的比例越来越高，对于触摸屏下部的触摸按键往往需要有背光的效果，将发光二极管（Light Emitting Diode，LED）光源直接置于触摸屏盖板上的软键盘字符正下方的优点是，软键盘字符显示的亮度很高，缺点是对拼板的要求较高，部分位置无法直接将光源置于软键盘字符的正下方，每个软键盘字符都需要对应一个LED来点亮，导致成本增加。
- [3] 出于整机长宽尺寸的限制，难以通过在触摸屏盖板上的软键盘字符正下方直接加LED灯的方式来点亮背光，这就造成了软键盘字符与LED灯错位状况的设计，通常需要利用导光介质将LED光源引导到触摸屏盖板上的软键盘字符下方。
- [4] 但是，将LED光源与触摸屏盖板上的软键盘字符错位设计，会导致软键盘字符显示的亮度不均匀，以及部分区域无法点亮的问题；同时由于触摸屏与液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）显示屏紧贴，还会导致LCD显示屏点亮后的部分光线干扰到触摸屏盖板上的软键盘字符显示，在软键盘字符不点亮时也会有部分LCD显示屏的光线影响到软键盘字符的局部位置。
- [5] 传统的导光介质包括采用注塑出专用的导光板来引导错位的光路，但是受制于当前注塑条件的限制，注塑出的导光板厚度最少需要做到0.4mm，无法满足目前手机的超薄发展方向，而且需要加开注塑模具，生产成本较高。
- [6] 因此，现有技术尚有待改进和发展。

对发明的公开

技术问题

- [7] 本发明提供一种屏幕软键盘字符的导光组件，厚度薄、显示亮度高且不受LCD

显示屏光源干扰。

- [8] 同时，本发明还提供一种屏幕软键盘字符显示效果好、厚度超薄、成本低的触摸屏手机。

问题的解决方案

技术解决方案

- [9] 一种屏幕软键盘字符的导光组件，设置在触摸屏功能板的背面，用于导亮设置在触摸屏盖板上的软键盘字符，所述软键盘字符与设置在印制电路板（Printed Circuit Board, PCB）上的LED灯相互错位，其中：该导光组件由遮光膜、导光膜和挡光膜相贴合组成，所述遮光膜位于所述导光膜的正面，其上局部设置有与所述软键盘字符相对应的镂空孔，所述导光膜的上半段与所述软键盘字符相对应，下半段与所述LED灯相对应，所述挡光膜位于所述导光膜背面的上半段，用于阻止LCD显示屏发出的光线进入所述导光膜。
- [10] 所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中：所述导光膜的表面上设置有用以发散光线的第一条纹槽。
- [11] 所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中：所述第一条纹槽的底部呈弧形结构。
- [12] 所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中：在所述导光膜的正面和/或背面分别设置所述第一条纹槽。
- [13] 所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中：所述第一条纹槽相互交叉形成网纹槽。
- [14] 所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中：所述第一条纹槽分别设置在对应所述软键盘字符的导光膜上区域和对应所述LED灯的导光膜下区域，所述导光膜上区域与导光膜下区域之间设置有第二条纹槽，用于连通相邻区域内的第一条纹槽。
- [15] 所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中：所述导光膜由呈矩形锯齿状的上半段和呈梯形锯齿状的下半段组成，所述上半段凸出的上齿部与所述软键盘字符相对应，所述下半段凸出的下齿部与所述LED灯相对应，相邻的上齿部与下齿部之间相互交错设置。

- [16] 所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中：所述遮光膜设置为黑色塑料膜或表面涂覆有黑色颜料层的塑料膜，所述导光膜设置为透明的塑料片，所述挡光膜设置为白色塑料膜或表面涂覆有白色颜料层的塑料膜。
- [17] 所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中：所述遮光膜和所述挡光膜的厚度均设置在0.01~0.1mm之间，所述导光膜的厚度设置在0.1~0.2mm之间。
- [18] 一种触摸屏手机，包括触摸屏和其上方的触摸屏盖板，在所述触摸屏盖板上设置有软键盘字符，其中：所述软键盘字符的背光组件包括上述中任一项所述的屏幕软键盘字符的导光组件。

发明的有益效果

有益效果

- [19] 本发明所提供的一种屏幕软键盘字符的导光组件及触摸屏手机，由于采用了遮光膜、导光膜和挡光膜，在触摸屏盖板之上的软键盘字符与PCB板之上的LED灯相错位的设计中，可经由厚度较薄的导光膜和遮光膜上的镂空孔来引导错位的光路，以获得高亮度的显示效果，同时利用遮光膜以阻挡LCD显示屏发出的光线进入导光膜，以免受到LCD显示屏光源干扰，本发明的导光组件结构简单，厚度超薄，充分利用了触摸屏背胶的厚度空间，而且不用开设专门的注塑模具，大大降低了导光部分的生产成本，也顺应了超薄手机的发展趋势。

对附图的简要说明

附图说明

- [20] 图1是本发明触摸屏手机在屏幕软键盘字符导光组件处的纵向剖视图。
- [21] 图2是本发明触摸屏手机的正面投影局部示意图。
- [22] 图3是本发明屏幕软键盘字符导光组件的分解图。
- [23] 图4是本发明屏幕软键盘字符导光组件的正面立体图。
- [24] 图5是本发明屏幕软键盘字符导光组件的背面立体图。
- [25] 图6是本发明屏幕软键盘字符导光组件所用导光膜的剖视结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [26] 以下将结合附图，对本发明的具体实施方式和实施例加以详细说明，所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并非用于限定本发明的具体实施方式。
- [27] 如图1所示，图1是本发明触摸屏手机在屏幕软键盘字符导光组件处的纵向剖视图，该触摸屏手机包括主面壳体100、PCB主板200、LCD显示模组300、触摸屏功能板(sensor)410和触摸屏盖板420，在所述触摸屏盖板420上设置有软键盘字符421，所述软键盘字符421可位于所述触摸屏盖板420正面的下部或背面的下部，在所述PCB板200上设置有LED灯210，所述LED灯210位于所述PCB板200正面的下部；在所述触摸屏功能板410背面的下部设置有本发明屏幕软键盘字符的导光组件500，用于导亮位于触摸屏盖板420上的软键盘字符421。
- [28] 此外，所述触摸屏盖板420与所述主面壳体100之间还设置有作为所述触摸屏盖板420背胶的第一泡棉610和作为所述触摸屏功能板410背胶的第二泡棉620，所述第二泡棉620位于所述第一泡棉610的背面；所述第一泡棉610的厚度与所述触摸屏功能板410的厚度相当，部分所述第一泡棉610还延伸设置在所述触摸屏功能板410与所述LCD显示模组300之间，而本发明屏幕软键盘字符的导光组件500就充分利用了所述第二泡棉620的厚度空间，可以说是完全镶嵌在所述第二泡棉620的孔腔中，因此并没有给手机增加额外的厚度。
- [29] 结合图2所示，图2是本发明触摸屏手机的正面投影局部示意图，以四个一排的软键盘字符421和三个一排的LED灯210为例，所述触摸屏盖板420上的软键盘字符421与所述PCB板200上的LED灯210在空间上相互错位，包括在屏幕投影面上横向的错位和纵向的错位，所述导光组件500的上半段覆盖所述软键盘字符421的屏幕投影区域，所述导光组件500的下半段覆盖所述LED灯210的屏幕投影区域。
- [30] 结合图3所示，图3是本发明屏幕软键盘字符导光组件的分解图，该导光组件500由前到后依次由遮光膜510、导光膜520和挡光膜530相贴合组成，所述遮光膜510贴合在所述导光膜520的正面，在所述遮光膜510上设置有镂空孔511，以在装配后对应所述触摸屏盖板的软键盘字符处，所述镂空孔511包括但不限于镂空的方孔或圆孔等，所述遮光膜510的形状与所述导光膜520的形状相适配。
- [31] 所述导光膜520的上半段呈矩形齿状，向上突出的上齿部在装配后与所述触摸

屏盖板上的软键盘字符相对应，所述导光膜520的下半段呈梯形齿状，向下突出的下齿部在装配后与所述PCB板上的LED灯相对应。

[32] 所述挡光膜530设置在所述导光膜520的上半段，所述挡光膜530的形状与所述导光膜520上半段的形状相适配，在装配后用于阻止LCD显示屏发出的光线进入所述导光膜520，避免因LCD显示屏点亮时对不亮的软键盘字符造成影响。

[33] 具体的，所述导光膜520可由呈矩形锯齿状的上半段和呈梯形锯齿状的下半段组成，所述上半段凸出的上齿部与所述软键盘字符相对应，所述下半段凸出的下齿部与所述LED灯相对应，相邻的上齿部与下齿部之间相互交错设置。在实现工艺上可用过冲裁模进行批量化生产。

[34] 在本发明屏幕软键盘字符导光组件的优选实施方式中，进一步地，在所述导光膜520的表面上进而设置有助于发散光线的第一条纹槽521，以通过结构提高透明的导光膜的导光效率，具体的，可在所述导光膜520的正面和/或背面分别设置所述第一条纹槽521。

[35] 较好的是，所述第一条纹槽521分别设置在对应所述软键盘字符的导光膜上区域和对应所述LED灯的导光膜下区域，所述导光膜上区域与导光膜下区域之间还设置有第二条纹槽522，用于连通相邻区域内的第一条纹槽521，以增强所述导光膜520的导光效果。

[36] 具体的，所述遮光膜510可采用黑色塑料膜或表面涂覆有黑色颜料层的塑料膜制作，所述导光膜520可选用透明的塑料片制作，所述挡光膜530可采用白色塑料膜或表面涂覆有白色颜料层的塑料膜制作。

[37] 具体的，所述遮光膜510和所述挡光膜530的厚度均控制在0.01~0.1mm之间，所述导光膜520的厚度控制在0.1~0.2mm之间，使得由此组成的导光组件的总厚度控制在0.12~0.4mm之间，具体可根据手机的大小和触摸屏第二背胶的厚度确定。

[38] 结合图4所示，图4是本发明屏幕软键盘字符导光组件的正面立体图，所述遮光膜510与所述导光膜520的正面相贴合后，位于所述导光膜520正面的第一条纹槽521从所述遮光膜510上的镂空孔511处露出，以将更多的光线散发出来，使所述触摸屏盖板上的软键盘字符显得更加明亮。

- [39] 结合图5所示，图5是本发明屏幕软键盘字符导光组件的背面立体图，所述挡光膜530与所述导光膜520的背面相贴合后，位于所述导光膜520下半段背面的第一条纹槽521并没有被所述挡光膜530所遮挡，以吸收更多的所述PCB板上的LED灯发出的光线。
- [40] 较好的是，所述导光膜520正面和/或背面的第一条纹槽521相互交叉形成网纹槽，以进一步通过结构提高透明的导光膜520的导光效率。
- [41] 较好的是，结合图6所示，图6是本发明屏幕软键盘字符导光组件所用导光膜的剖视结构示意图，所述导光膜520上的第一条纹槽521和第二条纹槽522的底部均呈弧形结构。在实现工艺上包括但不限于采用铁芯热压的方式制出。
- [42] 基于上述屏幕软键盘字符的导光组件，本发明还提出了一种触摸屏手机，包括触摸屏和其上方的触摸屏盖板，在所述触摸屏盖板上设置有软键盘字符，其中：所述软键盘字符的背光组件包括上述中任一项所述的屏幕软键盘字符的导光组件。由此可获得一种屏幕软键盘字符显示效果好、厚度超薄、成本低的触摸屏手机。
- [43] 应当理解的是，以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不足以限制本发明的技术方案，对本领域普通技术人员来说，在本发明的精神和原则之内，可以根据上述说明加以增减、替换、变换或改进，而所有这些增减、替换、变换或改进后的技术方案，都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

发明实施例

本发明的实施方式

[44]

工业实用性

[45]

序列表自由内容

[46]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种屏幕软键盘字符的导光组件，设置在触摸屏功能板的背面，用于导亮设置在触摸屏盖板上的软键盘字符；所述软键盘字符与设置在印制电路板上的发光二极管相互错位，其中所述导光组件包括：
- 遮光膜；
- 导光膜，其中所述遮光膜、所述导光膜和所述挡光膜相贴合组成所述导光组件，所述遮光膜位于所述导光膜的正面，其上局部设置有与所述软键盘字符相对应的镂空孔，所述导光膜包括呈矩形锯齿状的上半段和呈梯形锯齿状的下半段，所述上半段凸出的上齿部与所述软键盘字符相对应，所述下半段凸出的下齿部与所述发光二极管相对应，相邻的上齿部与下齿部之间相互交错设置，所述导光膜的表面上设置有用以发散光线的第一条纹槽；所述挡光膜位于所述导光膜背面的上半段，用于阻止液晶显示器显示屏发出的光线进入所述导光膜。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述第一条纹槽的底部呈弧形结构。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中在所述导光膜的正面和/或背面分别设置所述第一条纹槽。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述第一条纹槽相互交叉形成网纹槽。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述第一条纹槽分别设置在对应所述软键盘字符的导光膜上区域和对应所述发光二极管的导光膜下区域，所述导光膜上区域与导光膜下区域之间设置有第二条纹槽，用于连通相邻区域内的第一条纹槽。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述遮光膜设置为黑色塑料膜或表面涂覆有黑色颜料层的塑料膜，所述导光膜设置为透明的塑料片，所述挡光膜设置为白色塑料膜或表面

涂覆有白色颜料层的塑料膜。

- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述遮光膜和所述挡光膜的厚度均设置在0.01~0.1mm之间，所述导光膜的厚度设置在0.1~0.2mm之间。
- [权利要求 8] 一种屏幕软键盘字符的导光组件，设置在触摸屏功能板的背面，用于导亮设置在触摸屏盖板上的软键盘字符，所述软键盘字符与设置在印制电路板上的发光二极管相互错位，其中该导光组件包括：
遮光膜；
导光膜，其中所述遮光膜、所述导光膜和所述挡光膜相贴合组成所述导光组件，所述遮光膜位于所述导光膜的正面，其上局部设置有与所述软键盘字符相对应的镂空孔，所述导光膜的上半段与所述软键盘字符相对应，下半段与所述发光二极管相对应，所述挡光膜位于所述导光膜背面的上半段，用于阻止液晶显示器显示屏发出的光线进入所述导光膜。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述导光膜的表面上设置有用以发散光线的第一条纹槽。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述第一条纹槽的底部呈弧形结构。
- [权利要求 11] 根据权利要求9所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中在所述导光膜的正面和/或背面分别设置所述第一条纹槽。
- [权利要求 12] 根据权利要求9所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述第一条纹槽相互交叉形成网纹槽。
- [权利要求 13] 根据权利要求9所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述第一条纹槽分别设置在对应所述软键盘字符的导光膜上区域和对应所述发光二极管的导光膜下区域，所述导光膜上区域与导光膜下区域之间设置有第二条纹槽，用于连通相邻区域内的第一条纹槽。
- [权利要求 14] 根据权利要求8所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述导光

膜由呈矩形锯齿状的上半段和呈梯形锯齿状的下半段组成，所述上半段凸出的上齿部与所述软键盘字符相对应，所述下半段凸出的下齿部与所述发光二极管相对应，相邻的上齿部与下齿部之间相互交错设置。

[权利要求 15] 根据权利要求8所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述遮光膜设置为黑色塑料膜或表面涂覆有黑色颜料层的塑料膜，所述导光膜设置为透明的塑料片，所述挡光膜设置为白色塑料膜或表面涂覆有白色颜料层的塑料膜。

[权利要求 16] 根据权利要求8所述的屏幕软键盘字符的导光组件，其中所述遮光膜和所述挡光膜的厚度均设置在0.01~0.1mm之间，所述导光膜的厚度设置在0.1~0.2mm之间。

[权利要求 17] 一种触摸屏手机，包括触摸屏和其上方的触摸屏盖板，在所述触摸屏盖板上设置有软键盘字符，其中所述软键盘字符的背光组件包括一屏幕软键盘字符的导光组件，设置在触摸屏功能板的背面，用于导亮设置在触摸屏盖板上的软键盘字符，所述软键盘字符与设置在印制电路板上的发光二极管相互错位，该导光组件包括：

遮光膜；

导光膜，其中所述遮光膜、所述导光膜和所述挡光膜相贴合组成所述导光组件，所述遮光膜位于所述导光膜的正面，其上局部设置有与所述软键盘字符相对应的镂空孔，所述导光膜的上半段与所述软键盘字符相对应，下半段与所述发光二极管相对应，所述挡光膜位于所述导光膜背面的上半段，用于阻止液晶显示器显示屏发出的光线进入所述导光膜。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的触摸屏手机，其中所述导光膜的表面上设置有用以发散光线的第一条纹槽。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的触摸屏手机，其中所述第一条纹槽分别设置在对应所述软键盘字符的导光膜上区域和对应所述发光二极管

的导光膜下区域，所述导光膜上区域与导光膜下区域之间设置有第二条纹槽，用于连通相邻区域内的第一条纹槽。

[权利要求 20]

根据权利要求17所述的触摸屏手机，其中所述导光膜由呈矩形锯齿状的上半段和呈梯形锯齿状的下半段组成，所述上半段凸出的上齿部与所述软键盘字符相对应，所述下半段凸出的下齿部与所述发光二极管相对应，相邻的上齿部与下齿部之间相互交错设置。

。

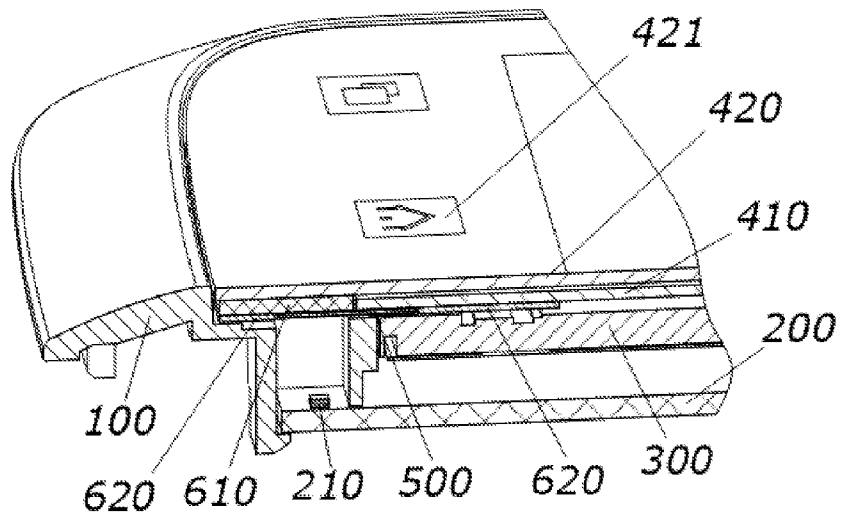


图 1

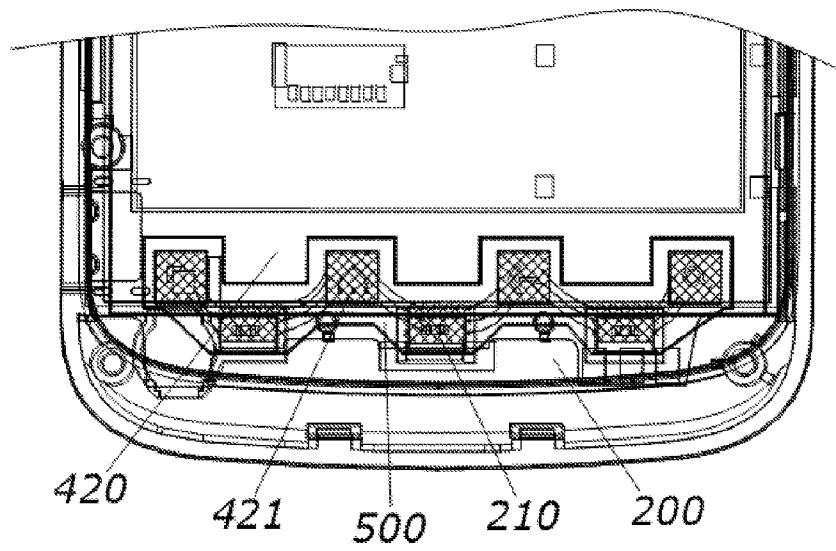


图 2

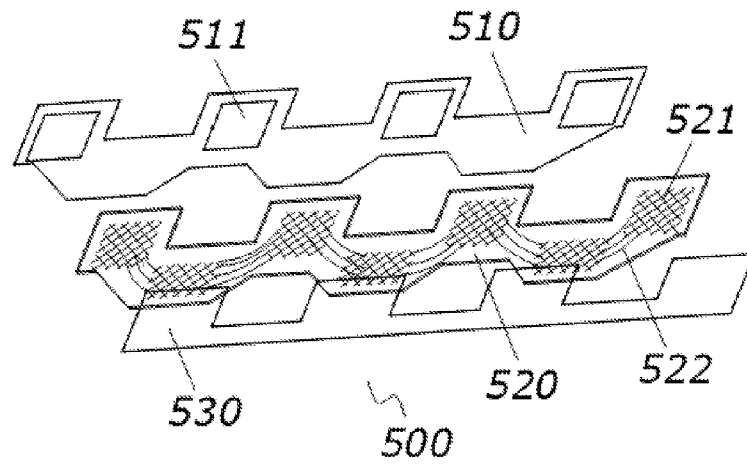


图 3

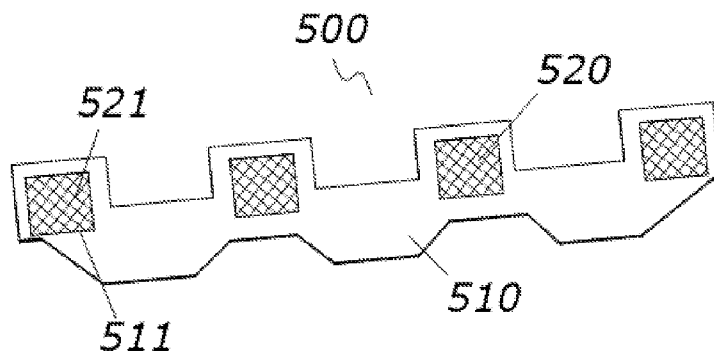


图 4

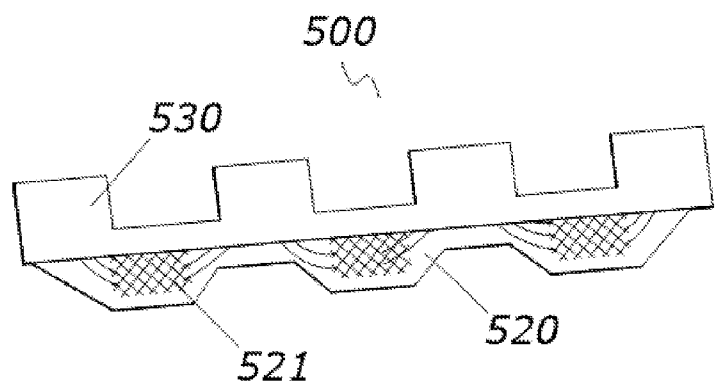


图 5

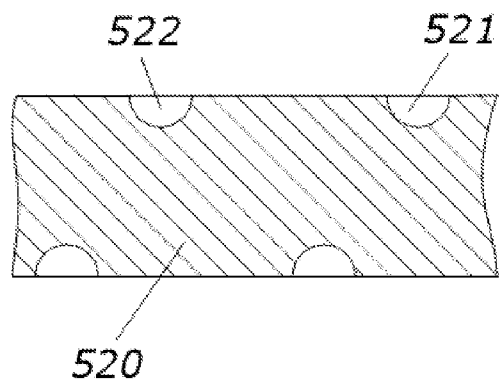


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/078594

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: F21

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS, CNABS, CNKI, TWABS, DWPI, SIPOABS: mobile phone, screen, light guiding, terminal; mobile, touch+, key+, button+, light, guid+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN 102853376 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 02 January 2013 (02.01.2013), description, paragraphs 7-42, and figures 1-6	1-20
A	CN 102314256 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 11 January 2012 (11.01.2012), description, paragraph 3, and figure 1	1-20
A	CN 201805469 U (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 20 April 2011 (20.04.2011), the whole document	1-20
A	CN 201985936 U (ZTE CORP.), 21 September 2011 (21.09.2011), the whole document	1-20
A	CN 202077087 U (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 14 December 2011 (14.12.2011), the whole document	1-20
A	CN 202267934 U (BYD CO., LTD.), 06 June 2012 (06.06.2012), the whole document	1-20
A	JP 2009259692 A (CITIZEN DENSHI KK), 05 November 2009 (05.11.2009), the whole document	1-20

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 26 September 2013 (26.09.2013)	Date of mailing of the international search report 17 October 2013 (17.10.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer XIAO, Yuan Telephone No.: (86-10) 62085587

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/078594

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 100940972 B1 (ENEICHIKEIPEULREOSEU CO., LTD. et al.), 05 February 2010 (05.02.2010), the whole document	1-20

International application No.
PCT/CN2013/078594

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/078594

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 8/00 (2006.01) i

H04M 1/02 (2006.01) i

F21Y 101/02 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/078594

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: F21

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CPRSABS, CNABS, CNKI, TWABS, DWPI, SIPOABS: 手机, 触, 屏, 导光, 光导, 键, 移动, 终端; mobile, touch+, key+, button+, light, guid+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
P, X	CN 102853376 A (惠州 TCL 移动通信有限公司) 02.1 月 2013 (02.01.2013) 说明书第 7-42 段, 附图 1-6	1-20
A	CN 102314256 A (惠州 TCL 移动通信有限公司) 11.1 月 2012 (11.01.2012) 说明书第 3 段, 附图 1	1-20
A	CN 201805469 U (惠州 TCL 移动通信有限公司) 20.4 月 2011 (20.04.2011) 全文	1-20
A	CN 201985936 U (中兴通讯股份有限公司) 21.9 月 2011 (21.09.2011) 全文	1-20
A	CN 202077087 U (惠州 TCL 移动通信有限公司) 14.12 月 2011 (14.12.2011) 全文	1-20
A	CN 202267934 U (比亚迪股份有限公司) 06.6 月 2012 (06.06.2012) 全文	1-20
A	JP 2009259692 A (CITIZEN DENSHI KK) 05.11 月 2009 (05.11.2009) 全文	1-20

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

26.9 月 2013 (26.09.2013)

国际检索报告邮寄日期

17.10 月 2013 (17.10.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

肖远

电话号码: (86-10) **62085587**

C(续). 相关文件

类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	KR 100940972 B1 (ENEICHIKEIPEULREOSEU CO LTD 等) 05.2 月 2010 (05.02.2010) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/078594

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102853376 A	02.01.2013	无	
CN 102314256 A	11.01.2012	无	
CN 201805469 U	20.04.2011	无	
CN 201985936 U	21.09.2011	无	
CN 202077087 U	14.12.2011	无	
CN 202267934 U	06.06.2012	无	
JP 2009259692 A	05.11.2009	无	
KR 100940972 B1	05.02.2010	无	

A. 主题的分类

F21V 8/00 (2006.01) i

H04M 1/02 (2006.01) i

F21Y 101/02 (2006.01) n