

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G02F 1/1333 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820110086.3

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201242635Y

[22] 申请日 2008.8.20

[21] 申请号 200820110086.3

[73] 专利权人 北京京东方光电科技有限公司

地址 100176 北京市经济技术开发区西环中  
路 8 号

[72] 发明人 马晓峰

[74] 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司

代理人 刘 芳

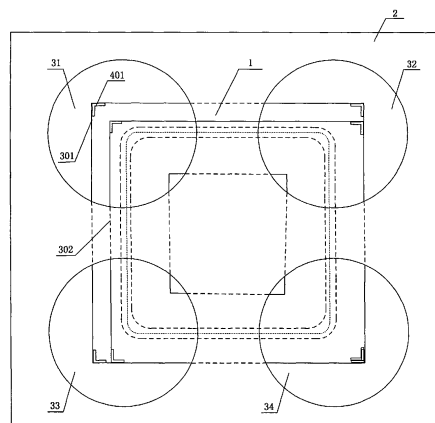
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

### [54] 实用新型名称

液晶显示面板用基板

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种液晶显示面板用基板，包括至少一个液晶显示面板区域、多个对位切割标记，所述对位切割标记设置于所述液晶显示面板区域内的顶角上，并且均包括第一垂直边、和所述第一垂直边垂直相交的第一水平边、第二垂直边、和所述第二垂直边垂直相交的第二水平边、将第一垂直边和第二垂直边相连的第一连接线、将第一水平边和第二水平边相连的第二连接线，所述第一水平边与所述第二水平边平行，所述第一垂直边与所述第二垂直边平行，所述第一连接线与所述第二连接线垂直。通过合并对位标记和切割标记，并将对位切割标记设置于液晶显示面板内，增加了基板的有效利用区域，提高了基板的利用率，降低了由于切割顺序产生的切割不良。



1、一种液晶显示面板用基板，其特征在于，包括至少一个液晶显示面板区域、多个对位切割标记，所述对位切割标记均设置于所述液晶显示面板区域内的顶角上，并且均包括第一垂直边、和所述第一垂直边垂直相交的第一水平边、第二垂直边、和所述第二垂直边垂直相交的第二水平边、将第一垂直边和第二垂直边相连的第一连接线、将第一水平边和第二水平边相连的第二连接线，所述第一水平边与所述第二水平边平行，所述第一垂直边与所述第二垂直边平行，所述第一连接线与所述第二连接线垂直。

2、根据权利要求1所述液晶显示面板用基板，其特征在于，所述第一连接线的长度为0.2mm-1.4mm，所述第二连接线的长度为0.2mm-1.4mm。

3、根据权利要求1所述液晶显示面板用基板，其特征在于，所述第一垂直边和所述第一水平边的长度均小于等于1.6mm，所述第二垂直边和所述第二水平边的长度均小于等于1.2mm。

4、根据权利要求1-3任一所述液晶显示面板用基板，其特征在于，所述第一垂直边与所述第一水平边的长度相等，所述第二垂直边与所述第二水平边的长度相等，所述第一连接线与所述第二连接线的长度相等。

5、根据权利要求1-3任一所述液晶显示面板用基板，其特征在于，所述第一垂直边与所述第一水平边的长度相等，所述第二垂直边与所述第二水平边的长度不相等，所述第一连接线与所述第二连接线的长度不相等。

6、根据权利要求1-3任一所述液晶显示面板用基板，其特征在于，所述第一垂直边与所述第一水平边的长度不相等，所述第二垂直边的长度等于所述第二水平边的长度，所述第一连接线与所述第二连接线的长度不相等。

7、根据权利要求1-3任一所述液晶显示面板用基板，其特征在于，所述第一垂直边与所述第一水平边的长度不相等，所述第二垂直边与所述

第二水平边的长度不相等，所述第一连接线与所述第二连接线的长度不相等。

8、根据权利要求1所述液晶显示面板用基板，其特征在于，所述对位切割标记的其中一个水平边、与所述水平边垂直相交的垂直边分别与所述液晶显示面板区域的相互垂直相交的两条边缘线对齐。

9、根据权利要求1所述液晶显示面板用基板，其特征在于，所述液晶显示面板区域为薄膜晶体管液晶显示器阵列基板。

10、根据权利要求1所述液晶显示面板用基板，其特征在于，所述液晶显示面板区域为薄膜晶体管液晶显示器彩色滤光片基板。

## 液晶显示面板用基板

### 技术领域

本实用新型涉及液晶显示面板用基板，尤其涉及一种带有对位切割标记的液晶显示面板用基板。

### 背景技术

在液晶显示器制造领域，制作液晶显示面板通常包括如下过程：首先制作液晶显示面板用薄膜晶体管阵列基板和液晶显示面板用彩色滤光片基板，然后将薄膜晶体管阵列基板和彩色滤光片基板进行对盒；对盒工艺完成后，需要将上下对盒后的薄膜晶体管阵列基板和彩色滤光片基板切割形成液晶显示面板。在对盒薄膜晶体管阵列基板和彩色滤光片基板前，通常是在薄膜晶体管阵列基板和彩色滤光片基板的非面板（dummy）区域设置对位标记，计算机识别出对位标记的位置信息，根据对位标记的位置信息将对盒后的液晶显示面板用基板准确地放置在切割设备中，然后再进行切割，最后根据切割标记检测切割的准确性。

图1为第五代线（1100mm×1300mm）切割15寸液晶显示面板用基板的对位标记位置示意图。如图1所示，液晶显示面板1位于待切割的对盒后的液晶显示面板用基板2上，液晶显示面板1的四个顶角区域分别由第一区域31、第二区域32、第三区域33及第四区域34来表示，四个区域内分别设置有两个对位标记201，均位于液晶显示面板1外的dummy区域，薄膜晶体管阵列基板和彩色滤光片基板的顶角处还设置有切割标记501，其中对位标记201和切割标记501均为十字形的轴对称图形。在每个区域中，两个对位标记201分别表示横向方向的对位标记和纵向方向的对位标记，具体的，第一区域31、第二区域32、第三区域33、第四区域34四个区域内的对位标记201

分别对应基板的横向方向的对位标记和纵向方向的对位标记。通过计算机识别读取液晶显示面板用基板2上dummy区域的对位标记201的位置信息后,将上下基板切割形成液晶显示面板。可先沿着上下基板的横向方向切割,再沿着纵向方向切割,也可以先沿着上下基板的纵向方向切割,再沿着横向方向切割,切割顺序不受影响。切割完成后通过计算机识别读出液晶显示面板中的切割标记,来检测切割工艺的准确程度。

图2为第五代线(1100mm×1300mm)切割19寸宽屏液晶显示面板用基板的对位标记位置示意图。如图2所示,在液晶显示面板1的横向方向,由于相邻两个面板之间的dummy区域很小,面板之间的间距就很小,因此每个面板只能设置四个对位标记,此时切割的顺序受到影响,必须是先切割横向方向,再切割纵向方向,切割顺序受到限制,容易引起切割不良。

现有技术的缺陷在于,在液晶显示面板用基板的切割过程中,由于切割每个面板需要在基板的dummy区域设置较多的对位标记,因此基板的dummy区域的面积增大,相应的液晶显示面板所占用的区域减小,导致整个基板的利用率下降;此外,在宽屏液晶显示面板的切割过程中,液晶显示面板的横向方向之间的间距较小,导致切割顺序受到影响。在此种情况下,容易导致由于切割顺序产生的切割不良。

## 实用新型内容

针对现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种液晶显示面板用基板,通过合并对位标记和切割标记,并将对位标记和切割标记设置在液晶显示面板内,增加基板的有效利用区域,进一步提高基板的利用率,降低由于切割顺序产生的切割不良。

为实现上述目的,本实用新型提供了一种液晶显示面板用基板,包括至少一个液晶显示面板区域、多个对位切割标记,所述对位切割标记设置于所述液晶显示面板区域内的顶角上,并且均包括第一垂直边、和所述第一垂直

边垂直相交的第一水平边、第二垂直边、和所述第二垂直边垂直相交的第二水平边、将第一垂直边和第二垂直边相连的第一连接线、将第一水平边和第二水平边相连的第二连接线，所述第一水平边与所述第二水平边平行，所述第一垂直边与所述第二垂直边平行，所述第一连接线与所述第二连接线垂直。

所述第一连接线的长度为 0.2mm-1.4mm，所述第二连接线的长度为 0.2mm-1.4mm；所述第一垂直边和第一水平边的长度均小于等于 1.6mm，所述对位切割标记的第二垂直边和第二水平边的长度均小于等于 1.2mm。

根据第一垂直边与第一水平边、第二垂直边与第二水平边、第一连接线及第二连接线的长度关系，本实用新型提供的对位切割标记分为以下四种类型：

1、第一垂直边与第一水平边的长度相等，第二垂直边与第二水平边的长度相等，第一连接线与第二连接线的长度相等。

2、第一垂直边与第一水平边的长度相等，第二垂直边与第二水平边的长度不相等，第一连接线与第二连接线的长度不相等。

3、第一垂直边与第一水平边的长度不相等，第二垂直边与第二水平边的长度相等，第一连接线与第二连接线的长度不相等。

4、第一垂直边与第一水平边的长度不相等，第二垂直边与第二水平边的长度不相等，第一连接线与第二连接线的长度不相等。

所述对位切割标记的其中一个水平边、与所述水平边垂直相交的垂直边分别与所述液晶显示面板区域的相互垂直相交的两条边缘线对齐。

所述液晶显示面板区域为薄膜晶体管液晶显示器阵列基板。

所述液晶显示面板区域为薄膜晶体管液晶显示器彩色滤光片基板。

本实用新型通过合并对位标记和切割标记，并将对位切割标记设置在液晶显示面板内，增加了基板的有效利用区域，提高了基板的利用率，降低了由于切割顺序产生的切割不良。

下面结合附图和具体实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。

### 附图说明

图 1 为第五代线（1000mm×1300mm）15 寸液晶显示面板用基板的对位标记位置示意图；

图 2 为第五代线（1000mm×1300mm）19 寸液晶显示面板用基板的对位标记位置示意图；

图 3 为本实用新型对位切割标记实施例一的结构示意图；

图 4 为本实用新型对位切割标记实施例二的结构示意图；

图 5 为本实用新型对位切割标记实施例三的结构示意图；

图 6 为本实用新型对位切割标记实施例四的结构示意图；

图 7 为本实用新型对位切割标记在对盒后的液晶显示面板上位置实施例的示意图。

附图标记说明：

- |                  |               |               |
|------------------|---------------|---------------|
| 1 - 液晶显示面板；      | 2 - 基板；       | 31 - 第一区域；    |
| 32 - 第二区域；       | 33 - 第三区域；    | 34 - 第四区域；    |
| 111 - 第一水平边；     | 112 - 第一垂直边；  | 121 - 第二水平边；  |
| 122 - 第二垂直边；     | 131 - 第一连接线；  | 132 - 第二连接线；  |
| 201 - 现有对位标记；    | 301 - 阵列基板边缘； | 501 - 现有切割标记； |
| 302 - 彩色滤光片基板边缘； |               |               |
| 401 - 对位切割标记。    |               |               |

### 具体实施方式

图 3 为本实用新型的对位切割标记实施例一的结构示意图。如图 3 所示，对位切割标记包括第一垂直边 112、和第一垂直边 112 垂直相交的第一水平边 111、第二垂直边 122、和第二垂直边 122 垂直相交的第二水平边 121、将第一垂直边 112 和第二垂直边 122 相连的第一连接线 131、将第一水平边 111

和所述第二水平边 121 相连的第二连接线 132，第一水平边 111 与第二水平边 121 平行，第一垂直边 112 与第二垂直边平行 122，第一连接线 131 与第二连接线 132 垂直。对位切割标记的第一水平边 111 与第一垂直边 112 分别与液晶显示面板 1 区域的相互垂直相交的两条边缘线对齐。

其中，第一水平边 111 的长度等于第二水平边 121 的长度与第二连接线 132 的长度之和；第一垂直边 112 的长度等于第二垂直边 121 的长度与第一连接线 131 的长度之和。

本实施例中，对位切割标记的第一水平边 111 的长度和第一垂直边 112 的长度相等，均为 1.6mm；对位切割标记的第二水平边 121 和第二垂直边 122 的长度相等，均为 1.2mm；对位切割标记的第一连接线和第二连接线的长度相等，均为 0.4mm。

图 4 为本实用新型的对位切割标记实施例二的结构示意图，本实施例中，对位切割标记的各条边之间的长度关系不同于上述实施例一的对位切割标记的各条边之间的长度关系。如图 4 所示，对位切割标记的第一水平边 111 的长度和第一垂直边 112 的长度相等，均为 1.4mm；对位切割标记的第二水平边 121 和第二垂直边 122 的长度不相等，其中第二水平边的长度为 1.2mm，第二垂直边的长度为 0.8mm；对位切割标记的第一连接线和第二连接线的长度不相等，其中第一连接线的长度为 0.6mm，第二水平边的长度为 0.2mm，此时第一水平边的长度等于第二水平边的长度与第二连接线的长度之和，第一垂直边的长度等于第二垂直边的长度与第一连接线的长度之和。

图 5 为本实用新型的对位切割标记实施例三的结构示意图，本实施例中，对位切割标记的各条边之间的长度关系不同于上述两个实施例所述的对位切割标记的各条边之间的长度关系。如图 5 所示，对位切割标记的第一水平边 111 的长度和第一垂直边 112 的长度不相等，其中第一水平边的长度为 0.6mm，第一垂直边的长度为 1.0mm；对位切割标记的第二水平边 121 和第

二垂直边 122 的长度相等, 均为 0.4mm; 对位切割标记的第一连接线和第二连接线的长度不相等, 第一连接线的长度为 0.6mm, 第二连接线的长度为 0.2mm, 此时第一水平边的长度等于第二水平边的长度与第二连接线的长度之和, 第一垂直边的长度等于第二垂直边的长度与第一连接线的长度之和。

图 6 为本实用新型的对位切割标记实施例四的结构示意图, 本实施例中对位切割标记的各条边之间的长度关系不同于上述三个实施例所述的对位切割标记的各条边之间的长度关系。如图 6 所示, 对位切割标记的第一水平边 111 的长度和第一垂直边 112 的长度不相等, 其中第一水平边的长度为 0.8mm, 第一垂直边的长度为 1.4mm; 对位切割标记的第二水平边 121 和第二垂直边 122 的长度不相等, 其中第二水平边的长度为 0.6mm, 第二垂直边的长度为 1.0mm; 对位切割标记的第一连接线 131 和第二连接线 132 的长度不相等, 第一连接线 131 长度为 0.2mm, 第二连接线 132 长度为 0.4mm, 此时第一水平边的长度等于第二水平边的长度与第二连接线的长度之和, 第一垂直边的长度等于第二垂直边的长度与第一连接线的长度之和。

图 7 为本实用新型对位切割标记在对盒后的液晶显示面板上位置实施例的示意图。如图 7 所示, 在液晶显示面板 1 上, 外侧边 301 对应的是薄膜晶体管阵列基板的边缘, 内侧边 302 对应的是液晶显示面板用彩色滤光片基板的边缘, 在液晶显示面板 1 右下方, 薄膜晶体管阵列基板和彩色滤光片基板的顶角重合。对位切割标记 401 位于液晶显示面板区域内的薄膜晶体管阵列基板和彩色滤光片基板的顶角上, 并且对位切割标记的第一垂直边和第一水平边分别与上下两基板的相互垂直相交的两条边缘线对齐。从本实用新型位置实施例可以看出, 在薄膜晶体管阵列基板和彩色滤光片基板上, 分别有四个对位切割标记, 每个液晶显示面板上共有八个对位切割标记。

本实用新型提供的液晶显示面板用基板, 对位标记和切割标记合并为同一个标记。在进行切割前, 将设置的对位切割标记的薄膜晶体管阵列基板和

彩色滤光片基板进行对盒，形成对盒后的液晶显示面板用基板；然后将对盒后的液晶显示面板用基板准确地放置在切割设备中，沿着对位切割标记的第一垂直边（对应液晶显示面板用基板的纵向方向）或者第一水平边（对应液晶显示面板用基板的横向方向）对液晶显示面板用基板进行切割，切割顺序可依据实际情况选定，不受对位切割标记的限制，能够降低由于切割顺序产生的切割不良。切割完成后根据对位切割标记检测切割工艺的准确程度。

本实用新型对位切割标记在液晶显示面板上位置实施例通过合并对位标记和切割标记，并将对位切割标记设置在液晶显示面板内，增加了基板的有效利用区域，提高了基板的有效利用率，并且降低了由于切割顺序产生的切割不良。

最后所应说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

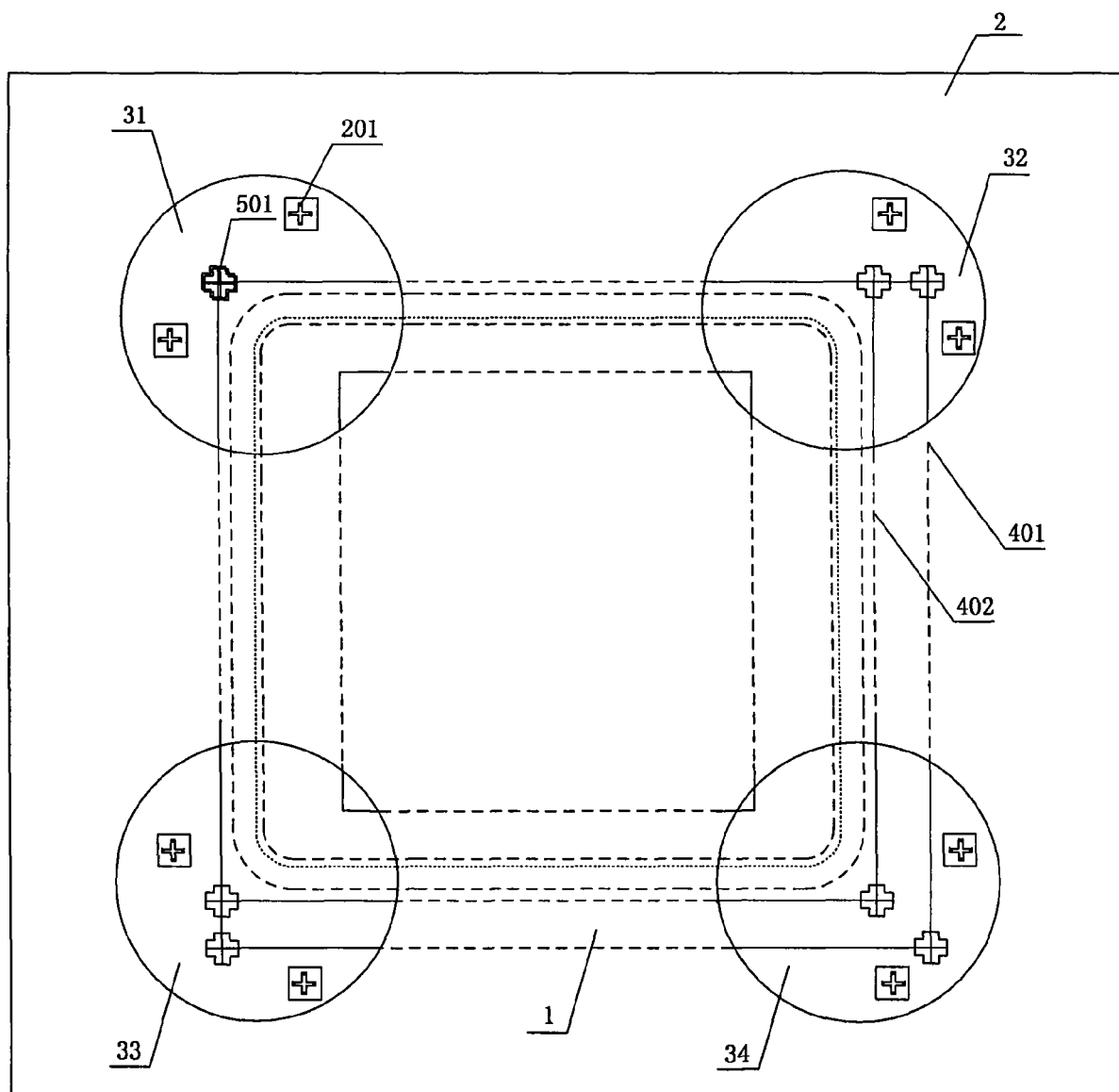


图 1

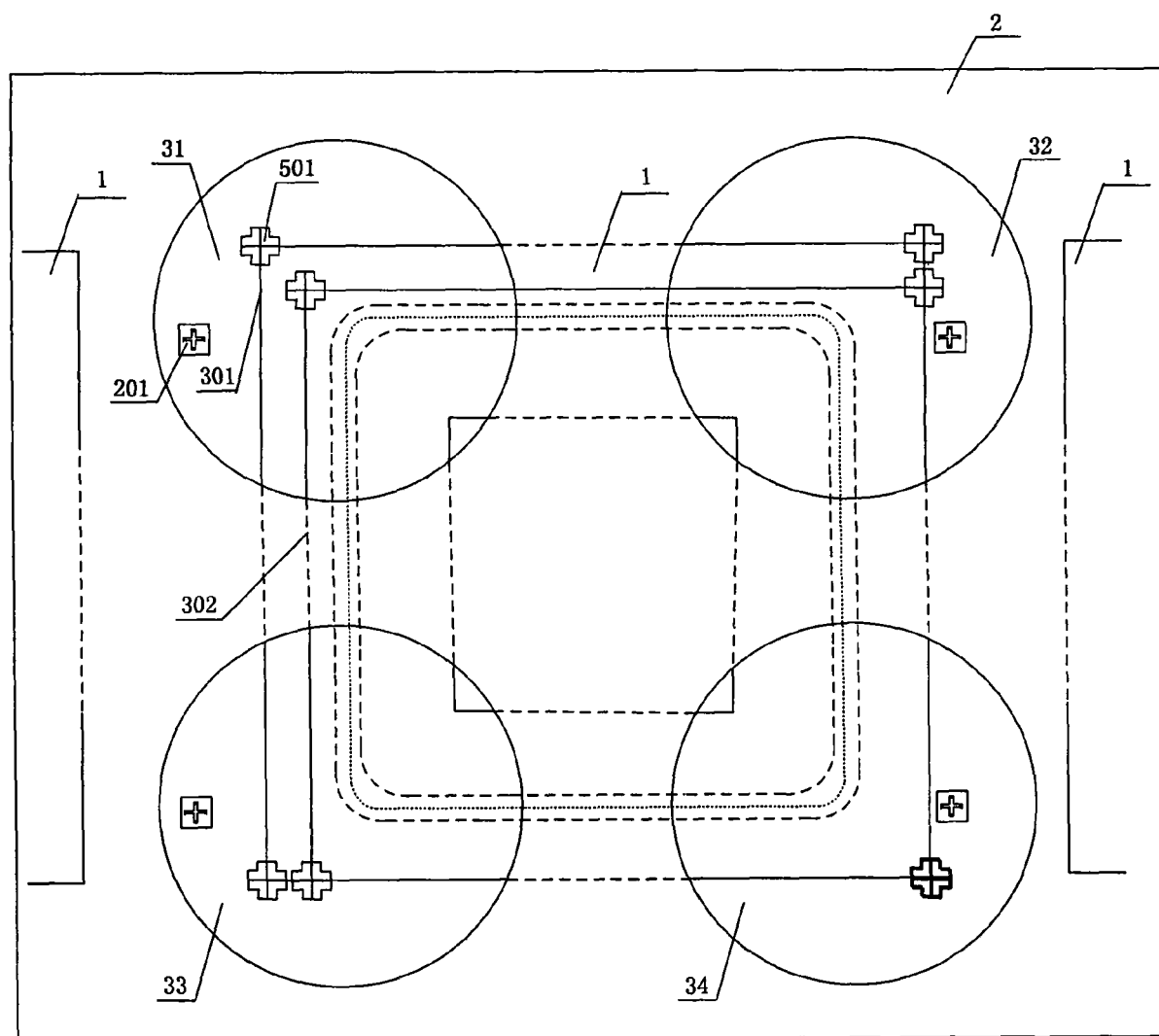


图 2

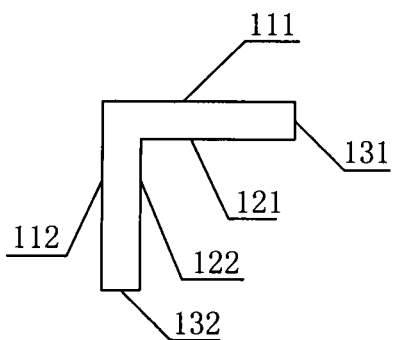


图 3

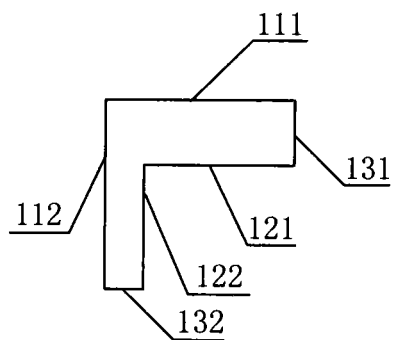


图 4

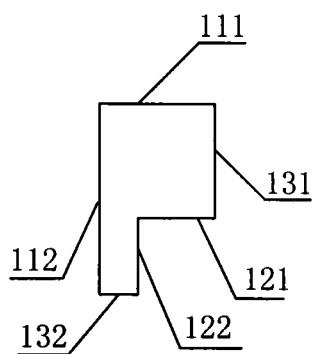


图 5

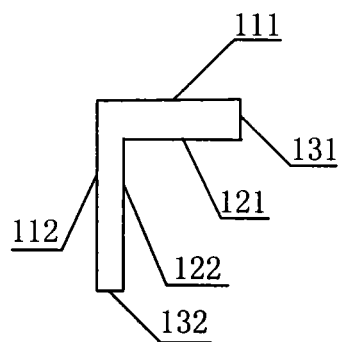


图 6

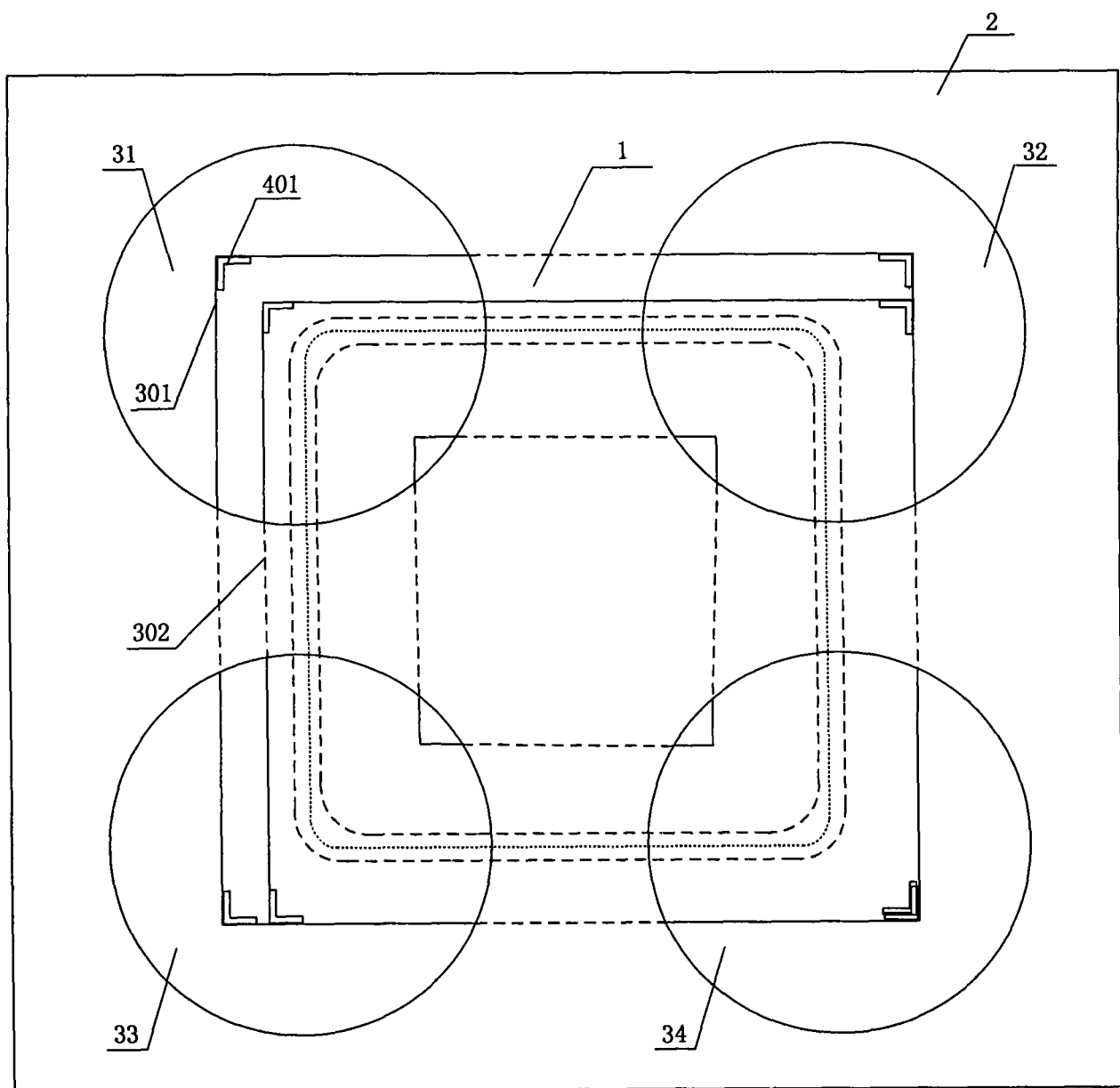


图 7

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 液晶显示面板用基板                                      |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN201242635Y</a>                   | 公开(公告)日 | 2009-05-20 |
| 申请号            | CN200820110086.3                               | 申请日     | 2008-08-20 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 北京京东方光电科技有限公司                                  |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 北京京东方光电科技有限公司                                  |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 京东方科技集团股份有限公司<br>北京京东方光电科技有限公司                 |         |            |
| [标]发明人         | 马晓峰                                            |         |            |
| 发明人            | 马晓峰                                            |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1333                                     |         |            |
| 代理人(译)         | 刘芳                                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示面板用基板，包括至少一个液晶显示面板区域、多个对位切割标记，所述对位切割标记设置于所述液晶显示面板区域内的顶角上，并且均包括第一垂直边、和所述第一垂直边垂直相交的第一水平边、第二垂直边、和所述第二垂直边垂直相交的第二水平边、将第一垂直边和第二垂直边相连的第一连接线、将第一水平边和第二水平边相连的第二连接线，所述第一水平边与所述第二水平边平行，所述第一垂直边与所述第二垂直边平行，所述第一连接线与所述第二连接线垂直。通过合并对位标记和切割标记，并将对位切割标记设置于液晶显示面板内，增加了基板的有效利用区域，提高了基板的利用率，降低了由于切割顺序产生的切割不良。

