

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510083994.9

[43] 公开日 2007 年 1 月 17 日

[11] 公开号 CN 1896818A

[22] 申请日 2005.7.15

[21] 申请号 200510083994.9

[71] 申请人 中华映管股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 发明人 梁雅闵 沈慧中

[74] 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限公司

代理人 寿宁 张华辉

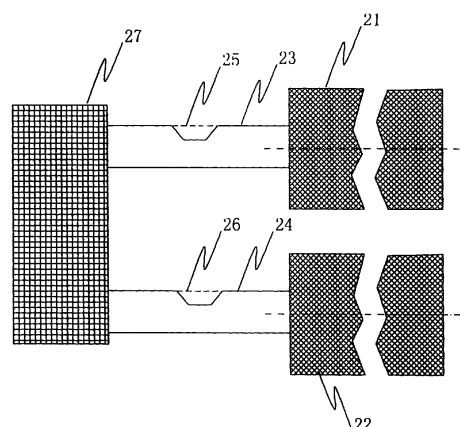
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称

液晶显示装置

[57] 摘要

本发明是关于一种液晶显示装置，该液晶显示装置，具有一端子部、一静电消除单元及一与此端子部及此静电消除单元电性连接的金属引线，其中，此金属引线以一第一方向延伸，此金属引线包括一第一部分及一与此第一部分连接的第二部份，此第一部份及第二部份分别具有不同的线宽。本发明是用于液晶显示装置磨边导角制程的位置辨识，其可大幅降低因 IC 贴附偏移产生邻近线路信号干扰，及发生邻近线路短路的问题，进而提升液晶显示面板的品质。



1、一种液晶显示装置，具有一端子部、一静电消除单元及一与该端子部及该静电消除单元电性连接的金属引线，其特征在于：

该金属引线以一第一方向延伸，该金属引线包括一第一部分及一与该第一部分连接的第二部份，该第一部份及第二部份分别具有不同的线宽。

2、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的端子部是为一信号线的端子部。

3、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的端子部是为一扫扫线的端子部。

4、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的静电消除单元包括环状短路结构。

5、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的静电消除单元包括条状短路结构。

6、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的第一部份包括弧形图案。

7、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的第一部份包括三角形图案。

8、根据权利要求1所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的第一部份包括多边形图案。

9、根据权利要求8所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的多边形图案包括矩形图案。

10、根据权利要求8所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的多边形图案包括梯形图案。

液晶显示装置

技术领域

本发明涉及一种液晶显示装置，特别是涉及一种具有位置辨识图案的液晶显示装置。

背景技术

液晶显示面板的制程，是分别形成一阵列基板及一彩色滤光片基板，其中该阵列基板上的薄膜晶体管阵列是以薄膜沉积、微影及蚀刻等半导体制程制造，当上述阵列基板及一彩色滤光片基板分别制作完成后，将进行相互贴合及切割裂片，请参照图 1A 所示，是一习知液晶显示面板的结构图，其包括一阵列基板 10、一彩色滤光片基板 11，该阵列基板 10 的面积大于该彩色滤光片基板 11 的面积，该阵列基板 10 未与该彩色滤光片基板 11 重叠的区域是端子区，其中位于该等基板短边侧是扫描线侧，位于该等基板长边侧是信号线侧，该扫描线侧设置有复数条扫描线的端子部，该等扫描线是连接至该阵列基板 10 薄膜晶体管上的闸极(Gate)，该信号线侧设置有复数条信号线的端子部，该等信号线是连接至该阵列基板 10 薄膜晶体管上的源极(Source)。

于上述液晶显示面板制程中，静电消除(Electro-Static Discharge, ESD)是一重要的课题，其原因因为液晶显示面板所使用的玻璃基板是一绝缘物质，当玻璃基板表面有静电荷存在时，其静电消退速度(Decay Rate)相当缓慢，因此常将面板的各扫描线及各信号线分别于该端子区形成一静电消除结构，例如形成一条状短路结构(Short Bar)或一环状短路结构(Short Ring)，以防止静电破坏，该静电消除结构于液晶显示面板进行实装工程的磨边导角制程时将加以去除。

请参照图 1B 所示，是一习知端子区的局部结构图，其包括二扫描线端子部 12、13、二金属引线 14、15、一环状短路结构 16，该等金属引线 14、15 一端连接至该等扫描线端子部 12、13，另一端连接至该等环状短路结构 16，该等金属引线 14、15 的外型是呈现 N 字形结构，其目的是利于加工时研磨位置的辨识，于磨边导角制程中，将以该 N 字形结构的中点为基准，磨除该等环状短路结构 16 及该等金属引线的半侧，请参照图 1C 所示，是一习知端子区经过磨边导角制程后的局部结构图，该等金属引线 14、15 的半侧及其连接的该等环状短路结构 16 已经磨除。

请参照图 1D 所示，是一习知端子区经过驱动 IC 贴附制程后的局部

结构图，一金属线 18 是连接于一驱动 IC17，该驱动 IC17 是采用卷带式承载封装 (Tape Carrier Package)，该金属线 18 于该驱动 IC17 的贴附制程中贴附至该扫描线端子部 13，惟由于制程中的误差，该金属线 18 亦碰触到邻近的金属引线 14，此贴附偏移情形将产生邻近线路信号干扰甚至短路的现象，而其造成原因，是由于该金属引线 14 的 N 字形结构于磨边导角制程后具有一转折结构 19，且该金属引线 14 并非连接于该扫描线端子部 12 的中央位置，以致使该金属线 18 容易接触该金属引线 14。

液晶显示面板是否存在因贴附偏移产生的邻近线路信号干扰甚至短路的问题，往往成为制造品质优良与否的关键，因此，如何避免上述问题，是一重要课题。

由此可见，上述现有的液晶显示装置在结构与使用上，显然仍存在有不便与缺陷，而亟待加以进一步改进。为了解决液晶显示装置存在的问题，相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道，但长久以来一直未见适用的设计被发展完成，而一般产品又没有适切的结构能够解决上述问题，此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何能创设一种新型结构的液晶显示装置，便成了当前业界极需改进的目标。

有鉴于上述现有的液晶显示装置存在的缺陷，本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识，并配合学理的运用，积极加以研究创新，以期创设一种新型结构的液晶显示装置，能够改进一般现有的液晶显示装置，使其更具有实用性。经过不断的研究、设计，并经反复试作样品及改进后，终于创设出确具实用价值的本发明。

发明内容

本发明的目的在于，提供一种新型结构的液晶显示装置，所要解决的技术问题是使其克服液晶显示面板制程中，端子区的 N 字形金属引线由于其形状造成因贴附偏移产生邻近线路信号干扰，甚至发生邻近线路短路的问题，进而提升液晶显示面板的制造品质，从而更加适于实用。

本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种液晶显示装置，具有一端子部、一静电消除单元及一与该端子部及该静电消除单元电性连接的金属引线，其中，该金属引线以一第一方向延伸，该金属引线包括一第一部分及一与该第一部分连接的第二部份，该第一部份及第二部份分别具有不同的线宽，该第一部份是用于该液晶显示装置磨边导角制程的位置辨识。

本发明的目的及解决其技术问题还采用以下技术措施来进一步实现。

前述的液晶显示装置，其中所述的端子部是为一信号线的端子部。

前述的液晶显示装置，其中所述的端子部是为一扫扫线的端子部。

前述的液晶显示装置，其中所述的静电消除单元包括环状短路结构。

前述的液晶显示装置，其中所述的静电消除单元包括条状短路结构。

前述的液晶显示装置，其中所述的第一部份包括弧形图案。

前述的液晶显示装置，其中所述的第一部份包括三角形图案。

前述的液晶显示装置，其中所述的第一部份包括多边形图案。

前述的液晶显示装置，其中所述的多边形图案包括矩形图案。

前述的液晶显示装置，其中所述的多边形图案包括梯形图案。

本发明的液晶显示装置，该金属引线的一侧或两侧设置有一特定图案结构以取代习知 N 字形结构，以提供端子区磨边导角制程位置辨识的功能，此种结构的改善可大幅降低因 IC 贴附偏移产生邻近线路信号干扰，甚至发生邻近线路短路的问题。

经由上述可知，本发明是有关于一种液晶显示装置，该液晶显示装置，具有一端子部、一静电消除单元及一与此端子部及此静电消除单元电性连接的金属引线，其中，此金属引线以一第一方向延伸，此金属引线包括一第一部分及一与此第一部分连接的第二部份，此第一部份及第二部份分别具有不同的线宽。本发明是用于液晶显示装置磨边导角制程的位置辨识，其可大幅降低因 IC 贴附偏移产生邻近线路信号干扰，及发生邻近线路短路的问题，进而提升液晶显示面板的品质。

综上所述，本发明特殊结构的液晶显示装置，提升液晶显示面板的制造品质。其具有上述诸多的优点及实用价值，并在同类产品中未见有类似的结构设计公开发表或使用而确属创新，其不论在装置结构或功能上皆有较大的改进，在技术上有较大的进步，并产生了好用及实用的效果，且较现有的液晶显示装置具有增进的多项功效，从而更加适于实用，而具有产业的广泛利用价值，诚为一新颖、进步、实用的新设计。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

图 1A 是一习知液晶显示面板的结构图。

图 1B 是一习知端子区的局部结构图。

图 1C 是一习知端子区经过磨边导角制程后的局部结构图。

图 1D 是一习知端子区经过驱动 IC 贴附制程后的局部结构图。

图 2 是本发明的液晶显示装置扫描线侧端子区的局部结构图。

图 3 是本发明的端子区经过磨边导角及 IC 贴附制程后的局部结构图。

图 4A、图 4B、图 4C、图 4D、图 4E、图 4F 是本发明其他实施例的金属引线结构图。

- | | |
|---|-------------|
| 10: 阵列基板 | 11: 彩色滤光片基板 |
| 12、13: 扫描线端子部 | 14、15: 金属引线 |
| 16: 环状短路结构 | 17: 驱动 IC |
| 18: 金属线 | 19: 转折结构 |
| 21、22: 扫描线端子部 | 27: 静电消除结构 |
| 28: 驱动 IC | 29: 金属线 |
| 23、24、31、32、33、34、35、36: 金属引线 | |
| 25、26、31a、32a、33a、34a、35a、36a、35b、36b: 第一部份 | |
| 31b、32b、33b、34b、35c、36c: 第二部份 | |

具体实施方式

为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的液晶显示装置其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

请参照图 2 所示,是本发明的液晶显示装置扫描线侧端子区的局部结构图,其包括二扫描线端子部 21、22、二金属引线 23、24、一静电消除单元 27,其中金属引线 23 的一端连接至该扫描线端子部 21 的中央,另一端连接至该静电消除单元 27,该金属引线 23 可于形成薄膜晶体管上的闸极电极时同时制作,即以薄膜沉积、微影、蚀刻等制程形成,藉由该金属引线 23 连接该薄膜晶体管上的闸极与该静电消除单元 27,使该液晶显示面板于制程中累积于玻璃基板的静电荷得以消除,避免该薄膜晶体管产生静电破坏的情形,该金属引线 23 具有一第一部份 25,该第一部份 25 的形状例如梯形,该第一部份 25 的设置位置可于该金属引线 23 的任一部份,惟,该第一部份 25 以不碰触该扫描线端子部 21 为佳,此外,包括与该金属引线 23 相邻的金属引线 24 及其他金属引线亦具有相同的结构,其目的是利于磨边导角制程时位置的辨识,即于磨边导角制程中,可以该等第一部份梯形结构的中点为基准,磨除该等静电消除单元 27 及该等金属引线 23、24 的半侧。

请参照图 3 所示,是本发明的端子区经过磨边导角及 IC 贴附制程后的局部结构图,该等金属引线 23、24 的半侧及其连接的环状短路结构已经磨除,该磨边导角制程可采用钻石砂轮机研磨,该磨边导角制程亦可使玻璃基板的边缘平滑,避免其他制程中玻璃基板因碰撞产生碎片,一金属线 29 是连接至一驱动 IC28,该金属线 29 贴附至该扫描线端子部 22,进而使该驱动 IC28 通过扫描线电性连接至薄膜晶体管的闸极,由于该金属引线 23

不具N字形结构,且该金属引线23一端是连接至该扫描线端子部21的中央,因此较不易因贴附偏移产生该金属线29与该金属引线23相互电性连接进而发生邻近线路信号干扰,甚至发生邻近线路短路的问题。

本发明其他实施例中该金属引线是包括一第一部分及一与该第一部分连接的第二部份,该第一部份及第二部份分别具有不同的线宽,该金属线的第一部份图案可为弧形、三角形、梯形、矩形、多边形等不同图案,其型式可为凹陷或外凸型式,请参照图4A所示,是本发明其他实施例的一金属引线结构图,金属引线31的一侧具有一第一外凸部份31a,与该第一外凸部分连接的第二部份31b分别具有不同的线宽,该第一外凸部份31a的图案是为弧形,请参照图4B所示,是本发明其他实施例的一金属引线结构图,该金属引线32的一侧具有一第一凹陷部份32a,与该第一凹陷部分连接的第二部份32b分别具有不同的线宽,该第一凹陷部份32a的图案是为三角形,请参照图4C所示,是本发明其他实施例的一金属引线结构图,金属引线33的一侧具有一第一凹陷部份33a,与该第一凹陷部分连接的第二部份33b分别具有不同的线宽,该第一凹陷部份33a的图案是为矩形,请参照图4D所示,是本发明其他实施例的一金属引线结构图,金属引线34的一侧具有一第一凹陷部份34a,与该第一凹陷部分连接的第二部份34b分别具有不同的线宽,该第一凹陷部份的图案是为多边形34a,请参照图4E所示,是本发明其他实施例的一金属引线结构图,金属引线35的二侧分别设置有一第一凹陷部份35a、35b,该等第一凹陷部份35a、35b的图案相同,其图案皆为梯形,与该第一凹陷部分连接的第二部份35c分别具有不同的线宽,请参照图4F所示,是本发明其他实施例的一金属引线结构图,金属引线36的二侧分别设置有一第一凹陷部份36a、36b,与该第一凹陷部分连接的第二部份36c分别具有不同的线宽,该等第一凹陷部份36a、36b的图案不同,其中该第一凹陷部份36a的图案为弧型,另一第一凹陷部份36b的图案为梯形。

此外,本实施例的端子区于信号线侧亦具有相似的信号线端子部、金属引线、环状短路结构等结构,该信号线端子部的一端亦藉由该金属引线连接至该环状短路结构,其不同处为该信号线端子部的另一端是连接至一薄膜晶体管上的源极。

如上所述,本发明的液晶显示装置,该金属引线的至少一侧设置有一特定图案部份,以提供端子区磨边导角制程位置辨识的功能,此种结构的改善可大幅降低因IC贴附位置偏移而产生的邻近线路信号干扰及短路的问题,相较于习知技术,已具备显著功效增进。

以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发

明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围

内。

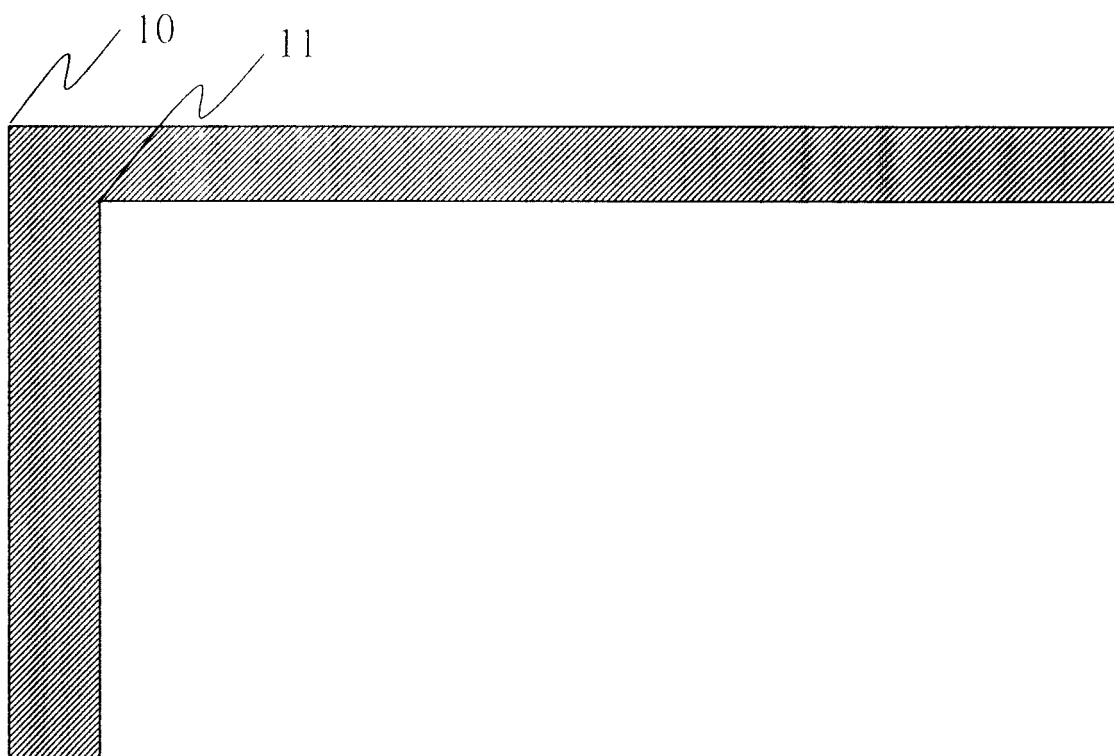


图 1A

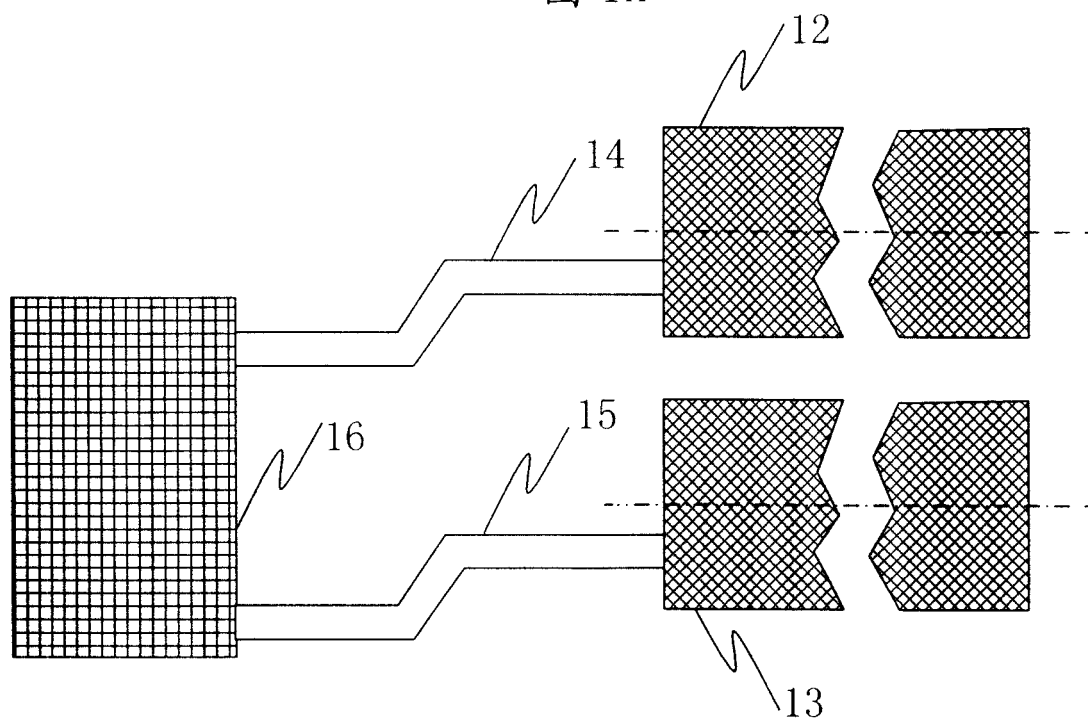


图 1B

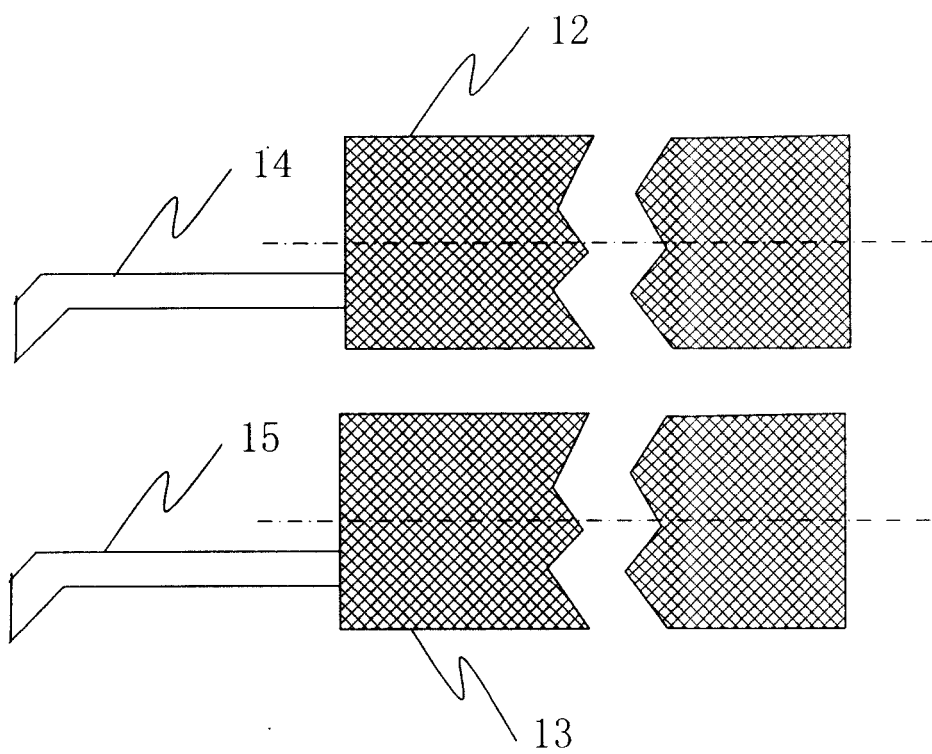


图 1C

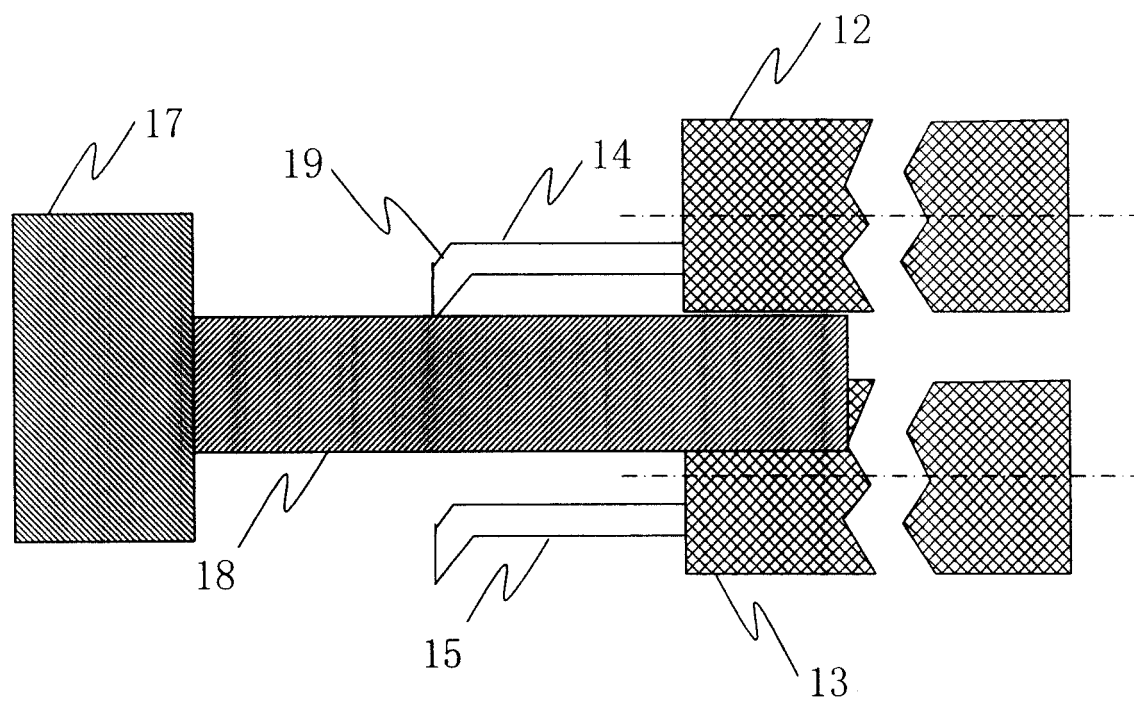
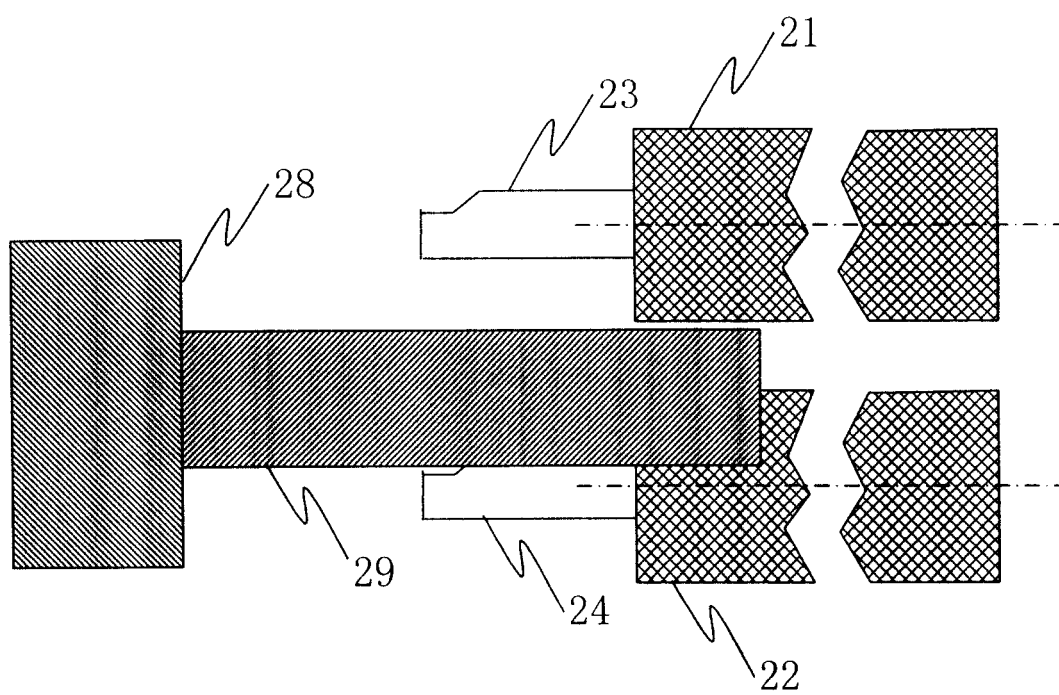
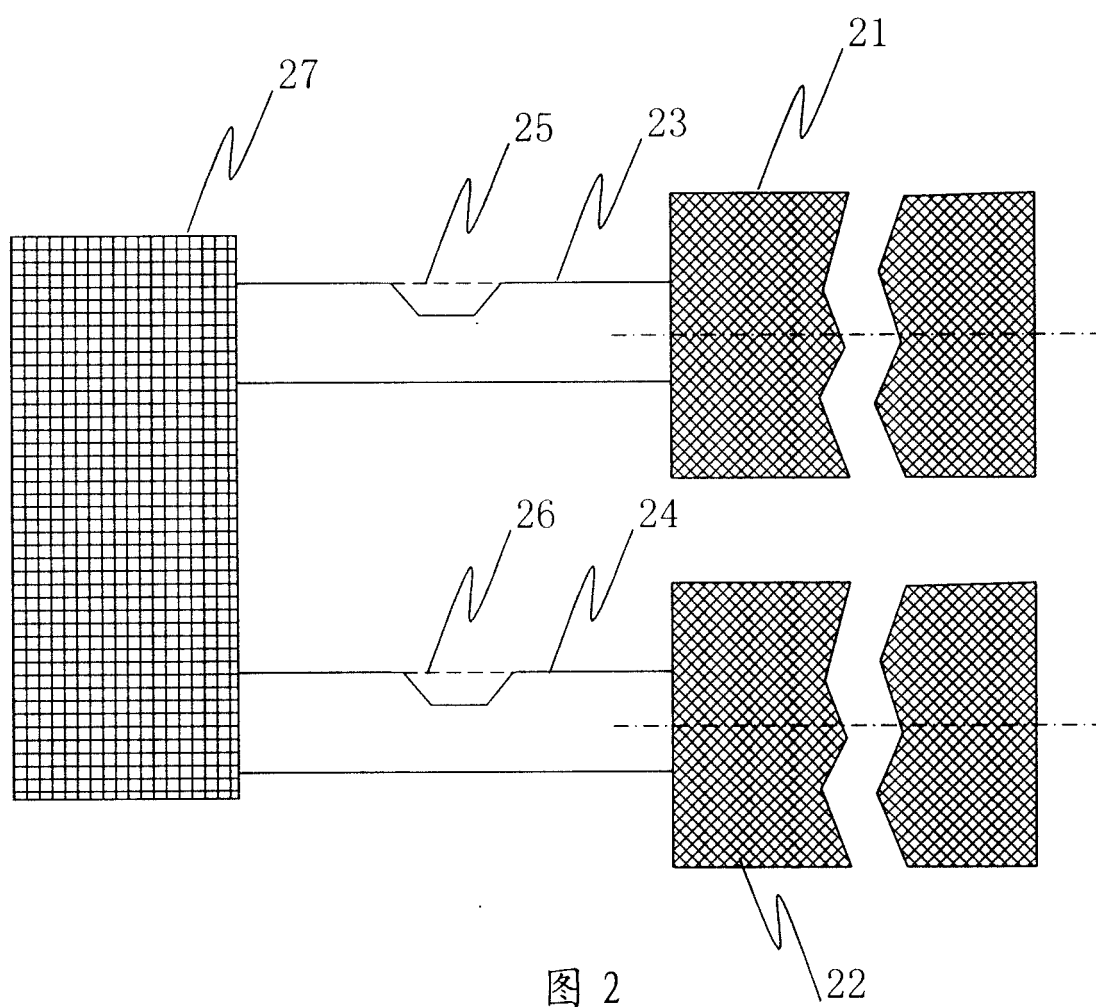


图 1D



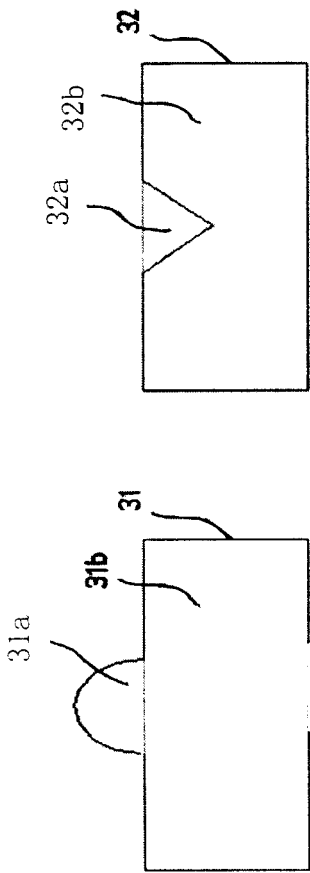


图 4A

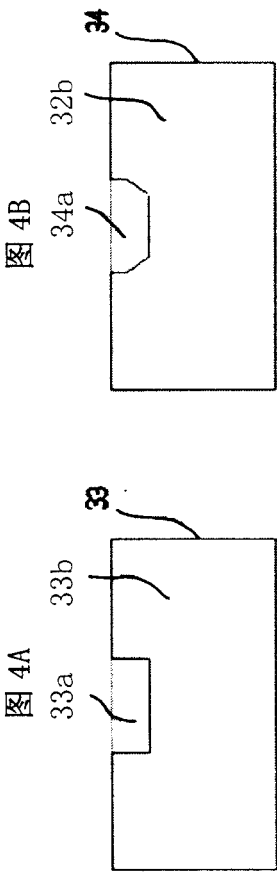


图 4B

图 4C

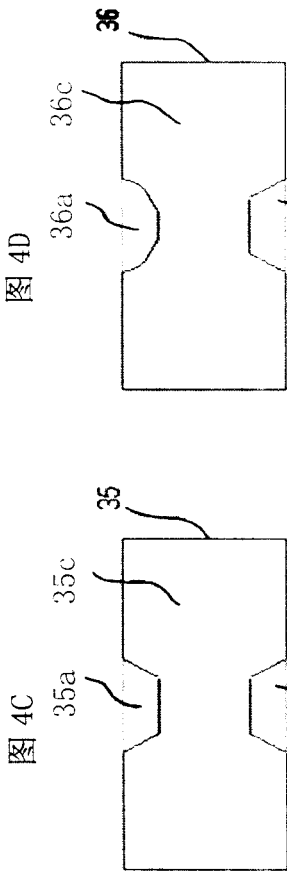


图 4D

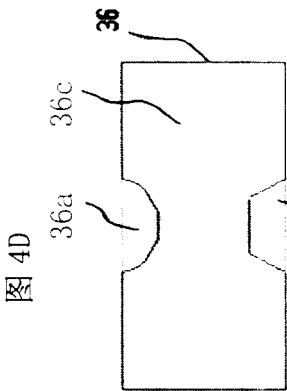
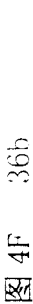


图 4E

图 4F



专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN1896818A	公开(公告)日	2007-01-17
申请号	CN200510083994.9	申请日	2005-07-15
[标]申请(专利权)人(译)	中华映管股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	中华映管股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中华映管股份有限公司		
[标]发明人	梁雅阁 沈慧中		
发明人	梁雅阁 沈慧中		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	寿宁 张华辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是关于一种液晶显示装置，该液晶显示装置，具有一端子部、一静电消除单元及一与此端子部及此静电消除单元电性连接的金属引线，其中，此金属引线以一第一方向延伸，此金属引线包括一第一部分及一与此第一部分连接的第二部份，此第一部份及第二部份分别具有不同的线宽。本发明是用于液晶显示装置磨边导角制程的位置辨识，其可大幅降低因IC贴附偏移产生邻近线路信号干扰，及发生邻近线路短路的问题，进而提升液晶显示面板的品质。

