

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G09F 9/35 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720181428.6

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201117183Y

[22] 申请日 2007.11.5

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

[21] 申请号 200720181428.6

代理人

章社昊 吴贵明

[73] 专利权人 光联科技股份有限公司

地址 中国台湾台中县

[72] 发明人 谢锦丰 林彦助

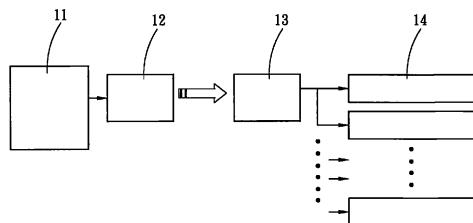
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 9 页

[54] 实用新型名称

液晶显示信息看板

[57] 摘要

本实用新型涉及一种液晶显示信息看板，其包括一控制装置用以编辑待显示的信息内容，一传输装置将信息传出去，及至少一液晶显示看板用以显示所编辑的信息，与至少一显示控制装置接收及储存所编辑的信息，并控制该液晶显示看板的显示动作。其中该液晶显示看板由至少一液晶面板所组成，通过串接排线可将多个液晶面板串接，形成所需液晶显示看板的样态。



1. 一种液晶显示信息看板，其特征在于，包括：

控制装置（11），其安装有操作软件，用于编辑所要显示的信息内容与显示方式；

传输装置（12），将编辑后的信息以标准通讯协议接口格式传出去；

至少一液晶显示看板（14），所述液晶显示看板（14）用于显示所述控制装置（11）所编辑的信息内容；

至少一显示控制装置（13），接收及储存通过所述传输装置（12）传出的数据，并控制所述液晶显示看板（14）作信息内容的显示。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示信息看板，其特征在于，所述控制装置（11）是个人计算机、笔记本型计算机、掌上型计算机、个人数字助理、移动式手机其中之一。
3. 根据权利要求1所述的液晶显示信息看板，其特征在于，所述传输装置（12）的通讯协议接口是有线通讯传输装置和无线通讯传输装置其中之一。
4. 根据权利要求1所述的液晶显示信息看板，其特征在于，所述液晶显示看板（14）包含显示单元（140），其中所述显示单元（140）包含液晶面板（141）及显示控制装置（142）。
5. 根据权利要求4所述的液晶显示信息看板，其特征在于，所述显示控制装置（142）包括多个驱动元件（143），且通过多个排线（144）驱动及控制所述液晶面板（141）。

- 
6. 根据权利要求 4 所述的液晶显示信息看板，其特征在于，所述显示控制装置（142）两端各设有输入接口（1421）与输出接口（1422），由此当多个液晶面板（141）并列时，通过串接排线（145）将并列的多个液晶面板（141）串接。

## 液晶显示信息看板

### 技术领域

本实用新型涉及一种信息看板，特别是指一种液晶面板所组装形成的液晶显示信息看板。

### 背景技术

发光二极管（LED）具有高亮度、高可靠度与尺寸不受限制的独特功能，最醒目的应用产品就是巨型光彩且动态显示的看板。在 LED 众多应用领域中，LED 电子字幕机是其中最重要应用领域的一，多见于室内单机、多机联线操作；而大型 LED 看板用于户外大型广告，LED 系统看板用于医疗院所、工厂生产线、航空站、铁公路到站信息等，特别是智能型交通系统的发展，信息的即时发布成为重要的服务内容，所以 LED 显示设备成为机场、火车站、码头、公交车站、高速公路、城市道路、停车场等交通场所为公众传达即时信息的最佳主角。

该 LED 显示系统运作方式大略有两种，一为在安装有系统程序的输入设备上，预先编辑好欲显示的内容后，将资料以有线或无线通讯接口，传至显示器模组显示；另一则是与管控中心系统相结合，通过系统的运作，可将数据以有线或无线通讯接口传输与接收数据，以便显示器模组做实时播放，通常用于交通时刻表或工厂生产线管上。

但以 LED 做为显示最小单元(像素),会有以下的缺点,如 LED 电子字幕机的分辨率差,在近距离观看时,会明显看到一颗颗的 LED 发光元件,使得文字或图片的解像度变差,影响观看质量甚巨。为了提高分辨率,通常会改采用小封装的 LED 做为单一发光元件,但相对造成产品单价提高、耗电、材料耗用增加等问题。

另外,因为 LED 本身的发光特性与成本考虑,LED 系统看板多为单色机种,而 LED 单色机种仅能呈现红字/黑底、绿字/黑底、橙黄字/黑底,在颜色的表现上稍嫌单调;若采用彩色机种,则仍有分辨率差与价格高的问题。

而且长时间使用后,常会因为每颗 LED 亮度的衰减幅度不同,使得显示画面明亮不均。动态显示时,显示画面也会因为 LED 的上述特性,观看者会因为视觉暂留的关系,觉得发光图案及字体有波浪或漂浮的感觉。

## 实用新型内容

于是,本实用新型的主要目的在于,本实用新型通过液晶显示模组来达到显示信息的效果,改善已知 LED 电子字幕机太亮、刺眼、分辨率较差、分辨率设计较无弹性的缺陷。

本实用新型的又一目的在于,本实用新型有效减少已知 LED 电子字幕机耗电、颜色单调,与因为每一颗 LED 亮度衰减幅度不同,造成显示画面亮度不均、动态显示时显示画面有波浪、漂浮画面变形等问题。

本实用新型的另一目的在于,本实用新型液晶显示单元的模组化,可组合成多种样态的液晶显示看板,可以低成本与多样化地组合使用者所需的液晶显示看板大小。

本实用新型是一种液晶显示信息看板，其包括一控制装置安装有信息看板操作软件，用以编辑所要显示的一连串、多列的信息内容与信息内容的显示方式；一传输装置将编辑后的信息以标准通讯协议接口格式传出去；至少一液晶显示看板用于显示该控制装置所编辑的信息；及至少一显示控制装置用于接收及储存该传输装置传出的数据，并控制该液晶显示看板的显示动作。

其中每一个液晶显示看板由至少一液晶面板与显示控制装置所组成，所以本实用新型的优点通过串接排线可将多个液晶面板串接，形成所需液晶显示看板的样态。且本实用新型在使用上该液晶显示看板的数目，可以是单个或多个液晶显示看板形成一群组共同接受单一显示控制装置的控制，或由单个显示控制装置分别控制多群组的液晶显示看板，由此扩大该液晶显示信息看板，可传输与显示的区域范围。

#### 附图说明

图 1 为本实用新型的液晶显示信息看板的示意图。

图 2 为本实用新型的液晶显示信息看板的另一示意图。

图 3 为本实用新型的液晶显示看板的结构示意图。

图 4 为本实用新型的显示单元的示意图之一。

图 5 为本实用新型的显示单元的示意图之二。

图 6 为本实用新型的显示单元的示意图之三。

图 7 为本实用新型的显示单元的示意图之四。

图 8 为本实用新型的显示单元的示意图之五。

图 9 为本实用新型的实施样态示意图。

图 10 为本实用新型的另一实施样态示意图。

图 11 为图 10 的液晶显示看板的组装示意图。

## 具体实施方式

有关本实用新型的详细内容及技术说明，现配合示意图说明如下：

请参阅图 1，为本实用新型的液晶显示信息看板的示意图。该液晶显示信息看板包括一控制装置 11，该控制装置 11 安装有液晶显示信息看板的操作软件，用以编辑所要显示的一连串、多列的信息内容与信息内容的显示方式，由操作软件将输入的内容转换成事先选定的标准通讯协议格式。该控制装置 11 可以是个人计算机、笔记本型计算机、掌上型计算机、个人数字助理（PDA）、移动式手机（mobile phone）其中之一，该安装有操作软件的系统设备，可编辑该液晶显示看板显示的内容，编辑方式是由使用者直接输入于操作软件的视窗界面，编辑所要显示的信息内容与信息内容的显示方式。

一传输装置 12，其将该控制装置 11 编辑后的数据以标准通讯协议格式传出去，其中该传输装置 12 是有线通讯传输装置与无线通讯传输装置其中之一。其中该有线通讯协议传输装置可以是标准序列接口 RS232 与 RS485、RJ45 连接端口、万用串行总线（Universal Serial Bus；USB）、有线网络的其中一种型态。该无线通讯传输装置可以是无线频率（Radio Frequency；RF）、整合封包

无线电服务技术 (General Packet Radio Service; GPRS)、蓝牙技术 (Bluetooth)、无线网络 (Wireless Network) 的其中一种型态。

至少一液晶显示看板 14，该液晶显示看板 14 用于显示该控制装置 11 所编辑的信息。以及至少一显示控制装置 13，接收及储存该传输装置 12 传出的数据，并控制该液晶显示看板 14，驱使该液晶显示看板 14 作信息内容的显示。

使用上，该液晶显示看板 14 的数目，可以是单个或多个液晶显示看板 14，以形成一群组共同接受单一显示控制装置 13 的控制 (如图 1 所示)，或由该显示控制装置 13 分别控制多群组的液晶显示看板 14，由此扩大该液晶显示信息看板可传输与显示的区域范围 (如图 2 所示)。

请参阅图 3 为本实用新型的液晶显示看板 14 的结构示意图。每一个液晶显示看板 14 至少包含一显示单元 140 所组成，而该显示单元 140 (如图 4 所示) 包含一液晶面板 141 及一显示控制装置 142。其中该显示控制装置 142 包括多个驱动元件 143，且这些驱动元件 143 通过多个排线 144 驱动及控制该液晶面板 141。该液晶面板 141 的面板形式可以是单色或彩色面板中的通过、半通过或全反射型式的其中一种；该显示控制装置 142 所使用的基板，可以是印刷电路板 (Print Circuit Board; PCB) 或柔性印刷电路板 (Flexible Print Circuit; FPC) 其中一种。

该液晶面板 141 设计时，显示点 (dot)、间隙 (gap)、显示点外型皆可按照需求任意设计，显示点最小可到 0.2 mm 以下，最大可到将近所采用的导电玻璃基板大小，且显示点外型可以是任何形状。相对于发光二极管 (LED)，该 LED 电子字幕机的显示点、间隙、显示点外型皆为标准包装几乎无弹性可言。另外，该液晶面板 141 是面发亮，所以显示效果均匀，不会有 LED 电子字幕机因为点

发光且亮度几乎集中在发光点上，而在显示时造成颗粒的感觉。相比之下，液晶面板 141 的分辨率、画面柔和度与视觉效果，都比 LED 电子字幕机更好。由此可以改善已知 LED 电子字幕机太亮、刺眼、分辨率较差、分辨率设计较无弹性的缺陷。与有效减少已知 LED 电子字幕机耗电、颜色单调，与 LED 电子字幕机使用一段时间以后，显示画面亮度不均、动态显示时显示画面有波浪、漂浮画面变形等问题。

另外，该显示控制装置 142 两端各设有一输入接口 1421 与一输出接口 1422，由此当多个液晶面板 141 两两相靠时，再通过多个串接排线 145 将并列的多个液晶面板 141 串接，形成所需液晶显示看板 14 的样态，该液晶面板 141 的组合样态可以上下左右接合，该图 4 是一种左右接合的使用样态。

请参阅图 4 至图 7，该显示单元 140 的样态，以该驱动元件 143 制程方式而言，可以是表面封装技术 (Surface Mount technology; SMT) (如图 4 所示)，将这些驱动元件 143 安装在电路板上，且这些驱动元件 143 通过多个排线 144 驱动及控制该液晶面板 141。

或一种板上连接式芯片封装 (Chip On Board; COB) (如图 5 所示)，是将裸露的驱动元件 143a，进行封装形成电子元件的制程，通过焊线 (Wire Bonding)、覆晶接合 (Flip Chip) 将这些驱动元件 143a 设置在电路板上，且这些驱动元件 143a 通过多个排线 144 驱动及控制该液晶面板 141。

或一种卷带式晶粒接合 (Tape Automated Bonding; TAB) 方法形成接合结构 (如图 6 所示)，将在长长的卷带 (Tape) 144b 上形成适合配线图案 (Pattern)，使其成一联线的长条状引脚，再使引脚借由凸块 (Bump) 与该驱动元件 143b 一次连接的构装方式，且这

些驱动元件 **143b** 因通过该卷带 **144b** 的配线驱动及控制该液晶面板 **141**。

或一种玻璃覆晶封装 (Chip On Glass; COG) 方法形成接合结构 (如图 7 所示), 直接在该液晶面板 **141** 的玻璃面板上连接这些驱动元件 **143c**, 且多个排线 **144** 连接该显示控制装置 **142**。

请参阅图 8 所示, 更进一步的该显示单元 **140** 可以不需要这些排线 **144**, 该液晶面板 **141** 侧边可直接与该显示控制装置 **142** 的电路板直接端子贴合 (其中该驱动元件 **143** 的设置方式可以是前述方式的任一种)。

进一步详细说明本实用新型的使用可行性, 如图 9 所示这些左右接合的液晶面板 **141** 与显示控制装置 **142** 及显示控制装置 **13**, 通过一外壳 **15** 将这些液晶面板 **141**、显示控制装置 **142** 及显示控制装置 **13** 定位及做适当的保护, 形成单个液晶显示看板 **14**。将液晶面板 **141** 及显示控制装置 **142** 所组成的显示单元 **140** 模组化, 由此可组合成多样态的液晶显示看板, 如形成一长条状的信息看板 (如图 9 所示), 或该液晶面板 **141** 的组合样态可以上下左右接合, 形成任意长宽比例的信息看板。如图 10 所示, 上下左右将该液晶面板 **141** 及该显示控制装置 **142** 结合, 该液晶显示看板 **14** 的组装示意图如图 11 所示, 将多个液晶面板 **141** 上下左右并列, 再通过多个串接排线 **145** 将这些液晶面板 **141** 分段串接, 各段分别接受该显示控制装置 **13** 所传来的信息数据。由此组合变化, 生产上可以低成本与多样化, 组合使用所需的液晶显示看板 **14**。

以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已, 并非用来限定本实用新型实施的范围。即凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰, 皆为本实用新型专利范围所涵盖。

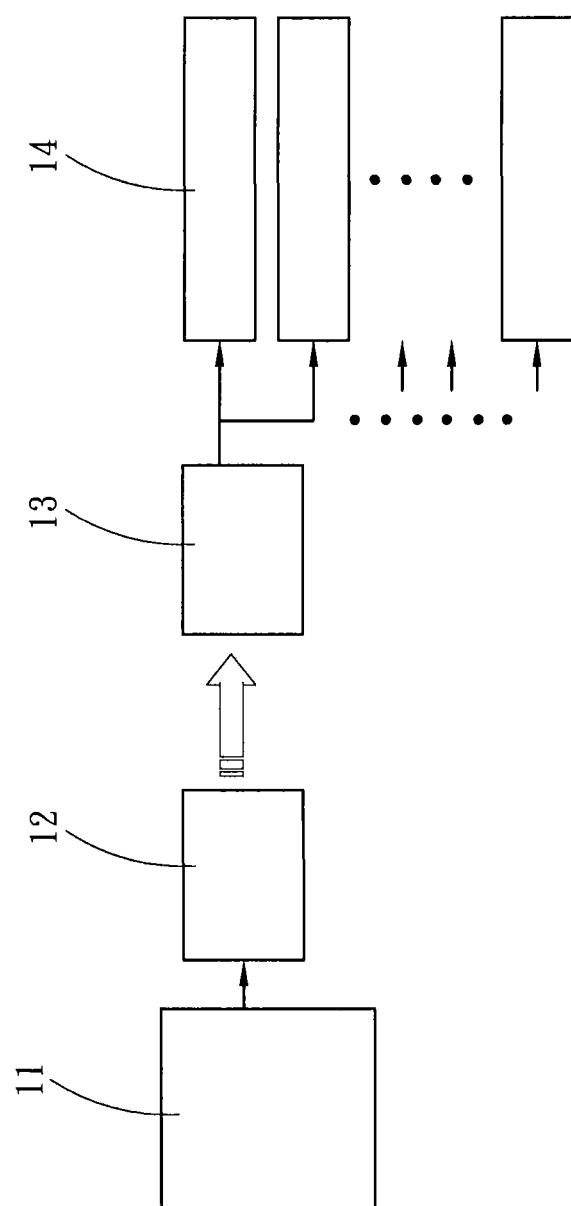


图 1

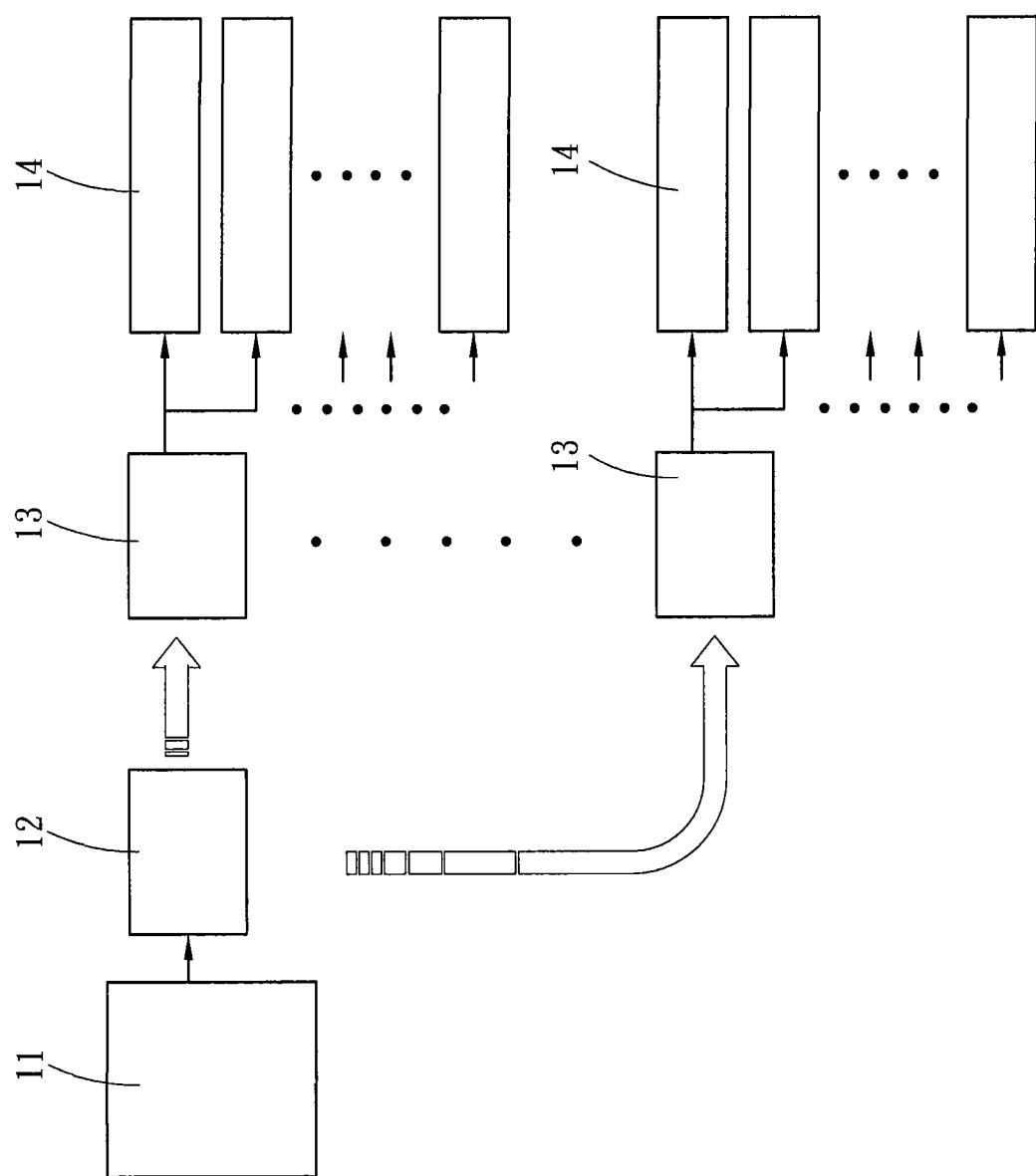


图 2

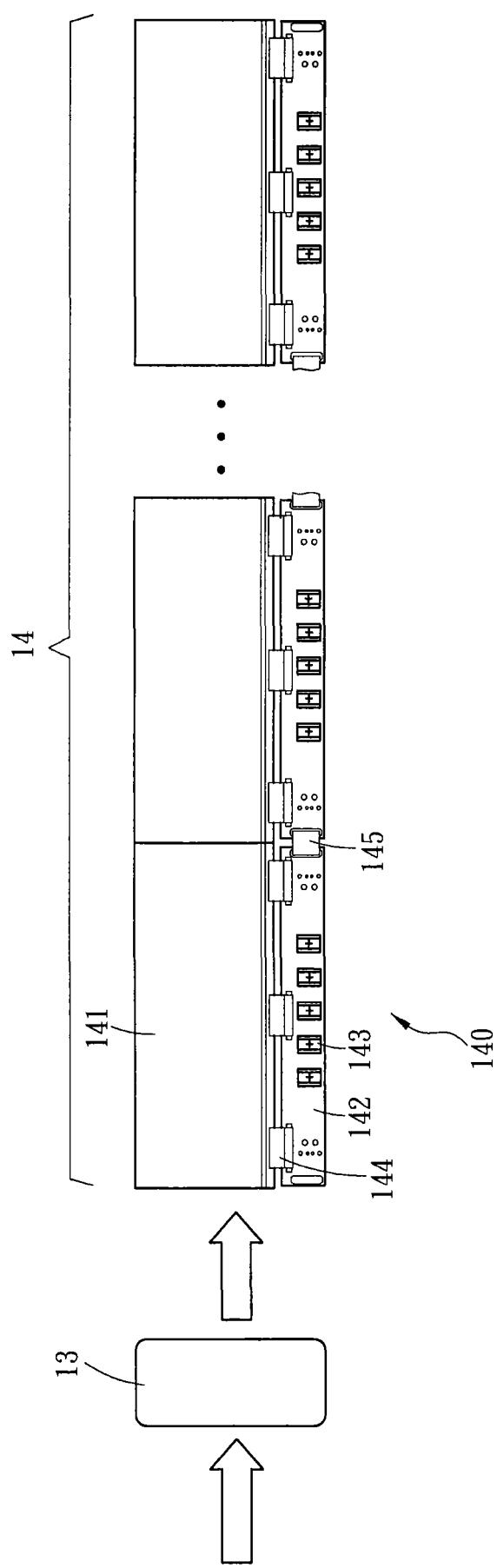


图 3

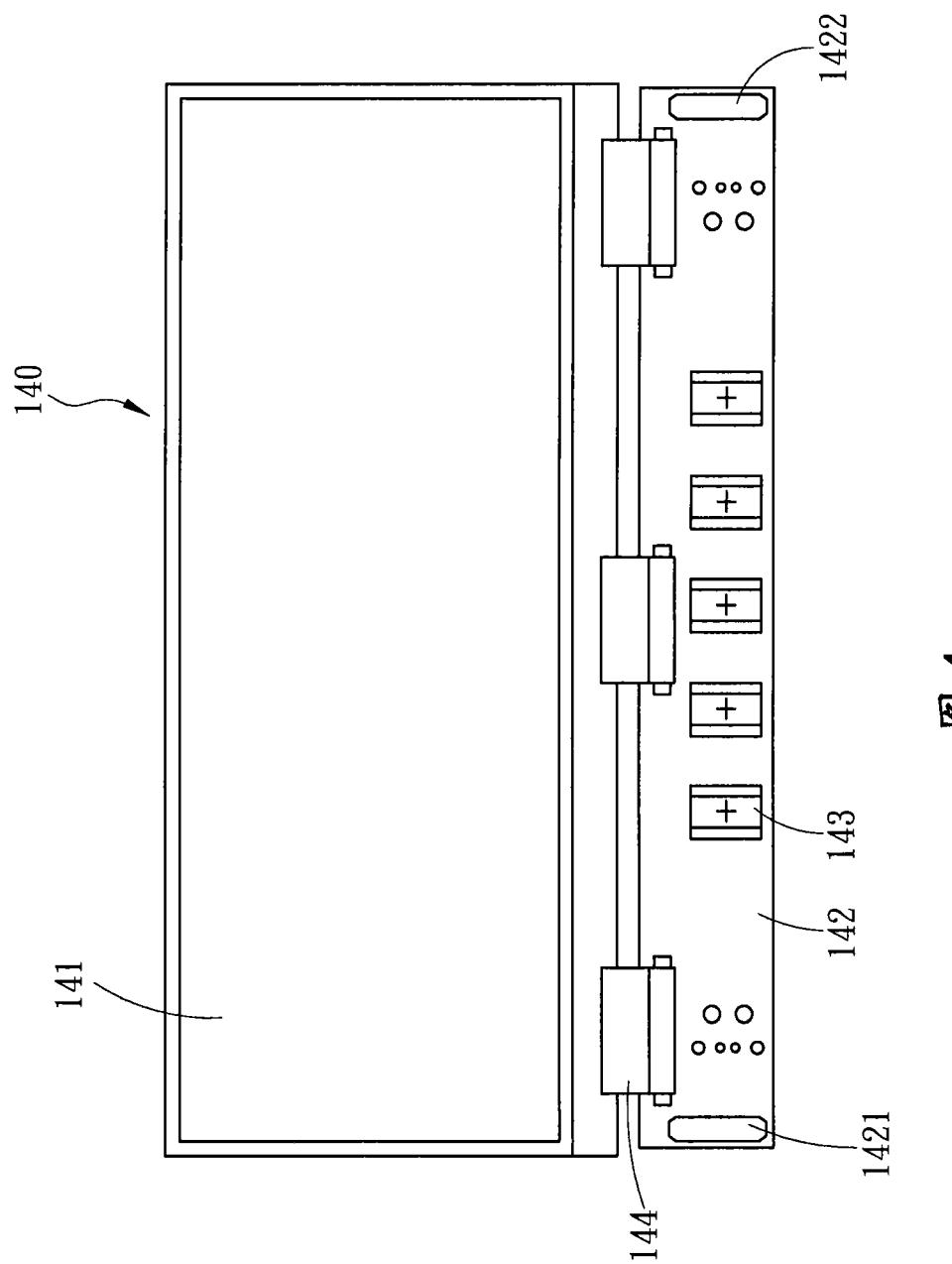


图 4

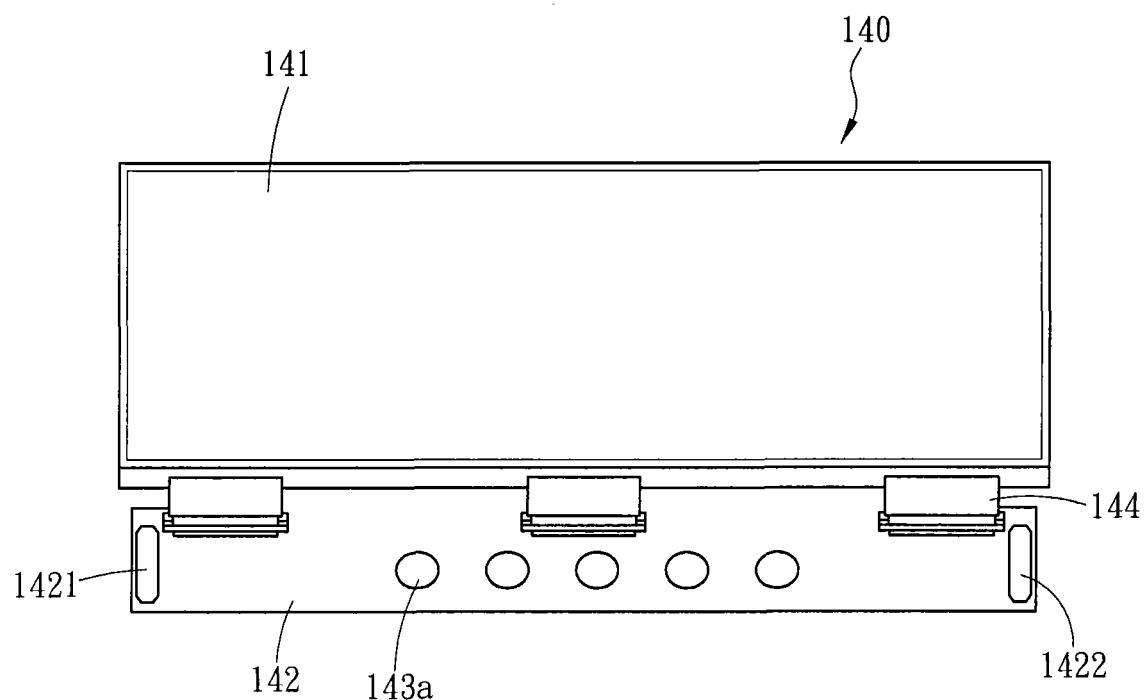


图 5

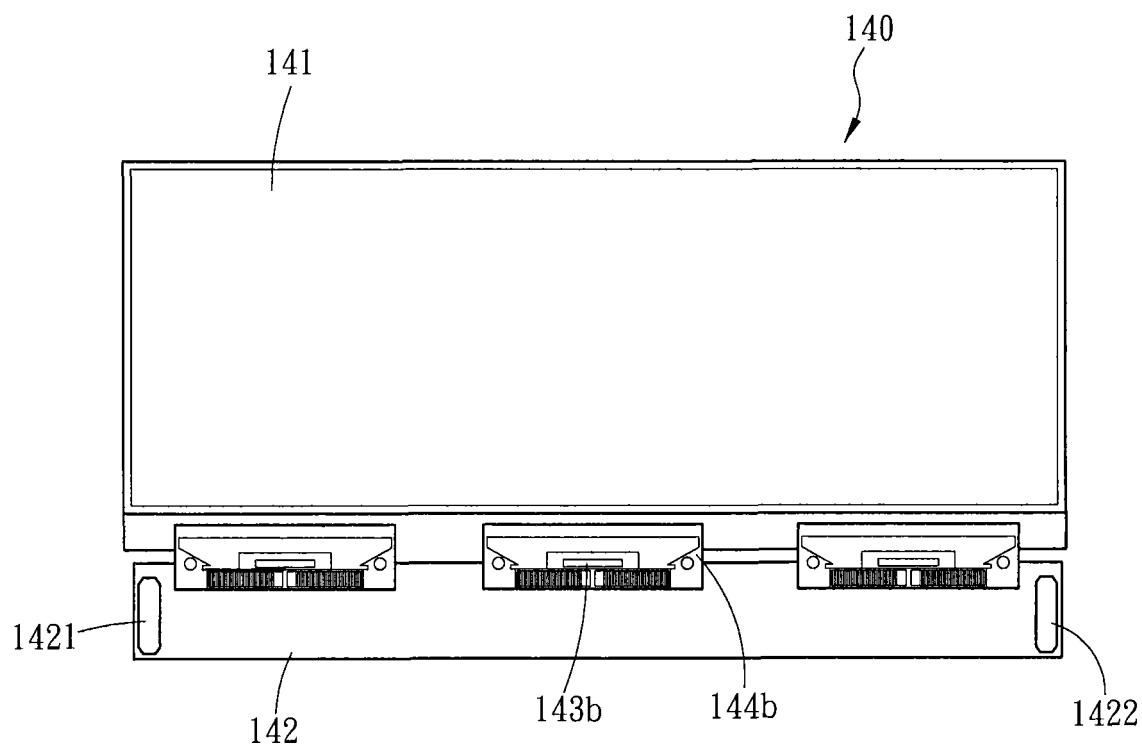


图 6

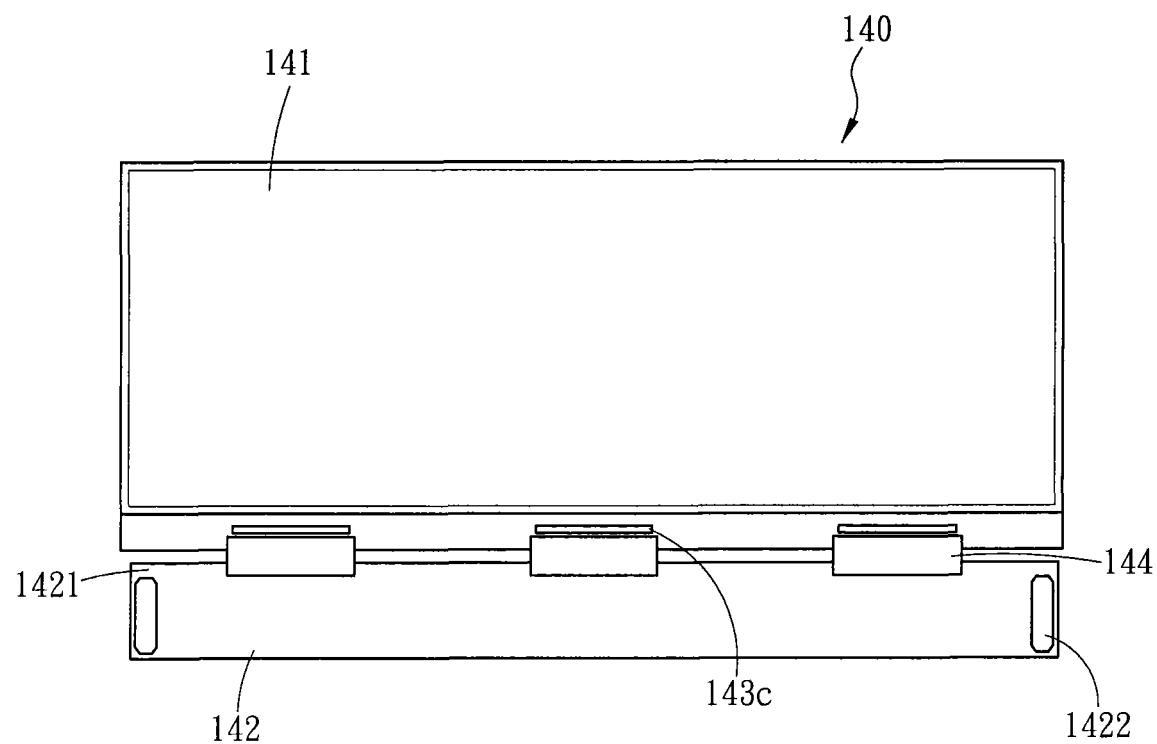


图 7

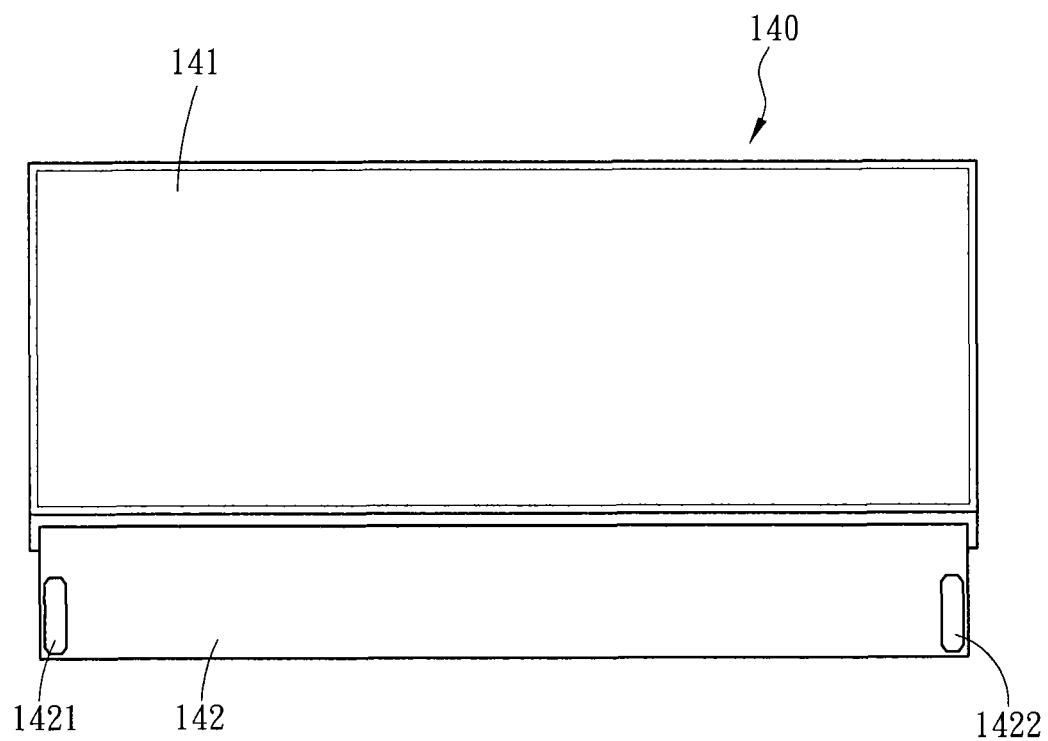


图 8

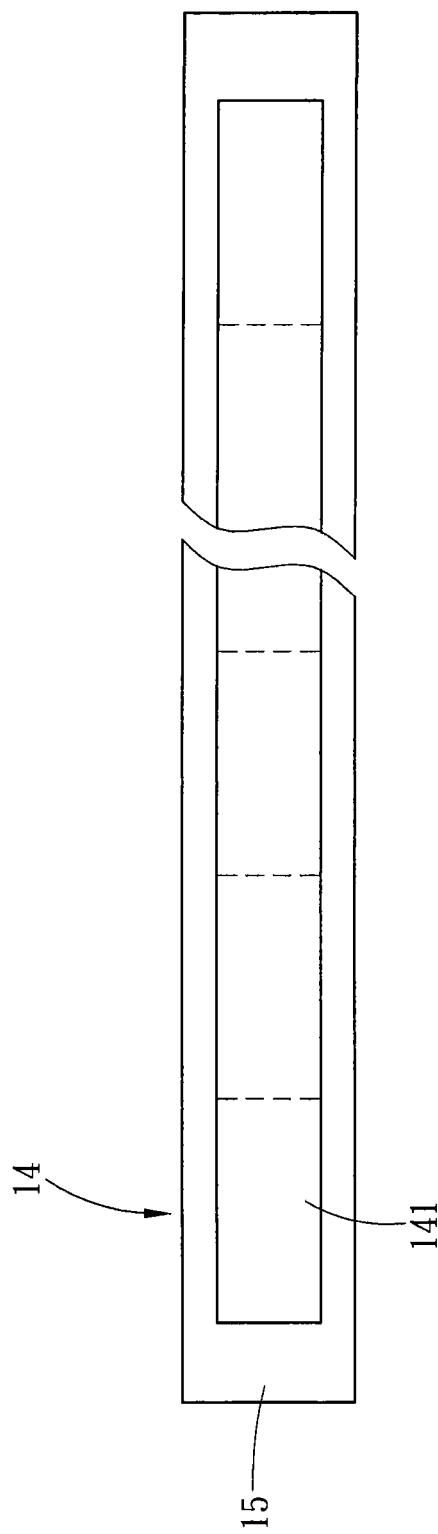


图 9

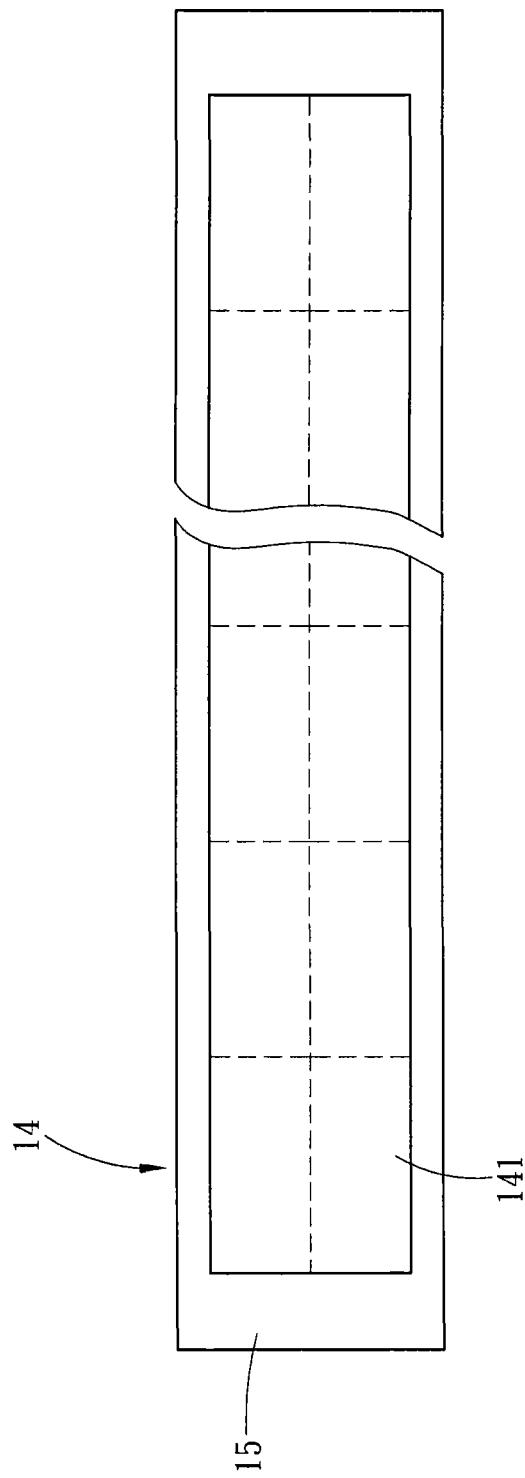


图 10

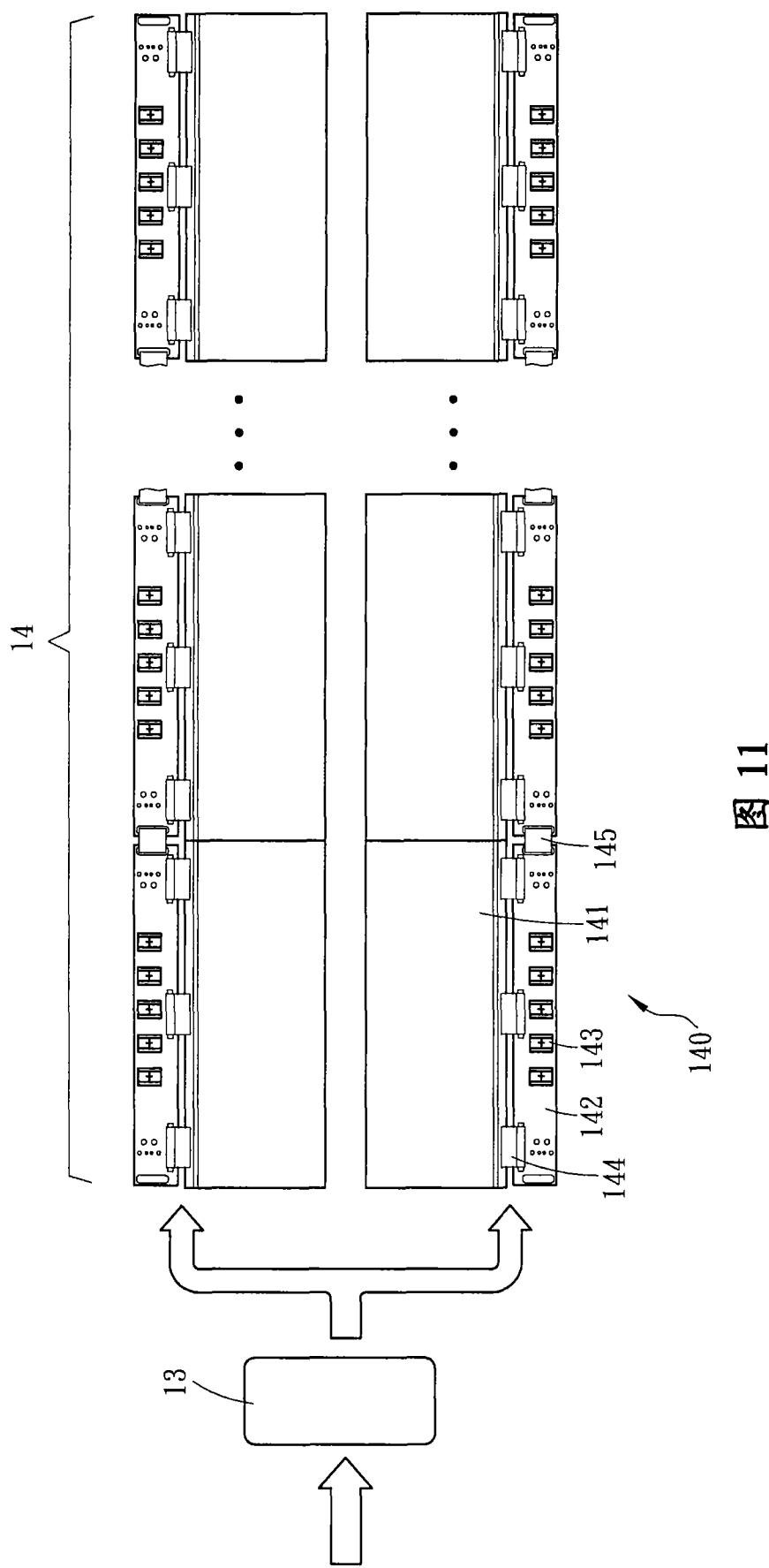


图 11

专利名称(译)	液晶显示信息看板		
公开(公告)号	<a href="#">CN201117183Y</a>	公开(公告)日	2008-09-17
申请号	CN200720181428.6	申请日	2007-11-05
[标]申请(专利权)人(译)	光联科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	光联科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	光联科技股份有限公司		
[标]发明人	谢锦丰 林彦助		
发明人	谢锦丰 林彦助		
IPC分类号	G09F9/35 G09G3/36		
代理人(译)	吴贵明		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

本实用新型涉及一种液晶显示信息看板，其包括一控制装置用以编辑待显示的信息内容，一传输装置将信息传出去，及至少一液晶显示看板用以显示所编辑的信息，与至少一显示控制装置接收及储存所编辑的信息，并控制该液晶显示看板的显示动作。其中该液晶显示看板由至少一液晶面板所组成，通过串接排线可将多个液晶面板串接，形成所需液晶显示看板的样态。

