



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206892836 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720336321.8

(22)申请日 2017.03.31

(73)专利权人 鉅瞻科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市

专利权人 陈文斌

(72)发明人 陈文斌 蔡汉宝

(74)专利代理机构 北京律和信知识产权代理事

务所(普通合伙) 11446

代理人 鲍晓芳 项荣

(51)Int.Cl.

G06F 3/041(2006.01)

G02F 1/133(2006.01)

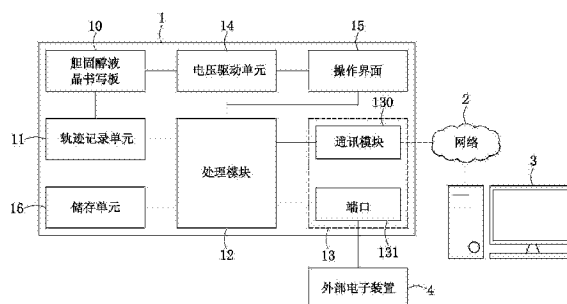
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

电子书写装置

(57)摘要

本实用新型公开一种电子书写装置,其包括胆固醇液晶书写板、轨迹记录单元、处理模块以及传输接口。胆固醇液晶书写板具有用以接收书写作用力并根据书写作用力的动作路径显示书写轨迹的书画及显示表面。轨迹记录单元设置在胆固醇液晶书写板相反于书画及显示表面的一侧,以侦测书写作用力的位置坐标。处理单元电性连接轨迹记录单元,且处理单元接收位置坐标并转换为一对应书写轨迹的书写数据。传输接口电性连接处理模块。处理模块通过传输接口,以将书写数据传送至一云端系统或者一外部电子装置储存,借此以保存使用者每次书画完成后的书写数据。



1. 一种电子书写装置,其特征在于,所述电子书写装置包括:

一胆固醇液晶书写板,所述胆固醇液晶书写板具有一用以接收书写作用力并根据所述书写作用力的动作路径显示书写轨迹的书画及显示表面;

一侦测所述书写作用力的位置坐标的轨迹记录单元,其设置在所述胆固醇液晶书写板相反于所述书画及显示表面的一侧;

一处理模块,其电性连接所述轨迹记录单元,其中,所述处理单元接收所述位置坐标并转换为一对应所述书写轨迹的书写数据;以及

一传输接口,其电性连接所述处理模块,其中,所述处理模块通过所述传输接口,以将所述书写数据传送至一云端系统或者一外部电子装置储存。

2. 根据权利要求1所述的电子书写装置,其特征在于,所述胆固醇液晶书写板包括:

一底板;

一可挠式基板,其相对所述底板设置,且所述可挠式基板具有用以接收所述书写作用力的所述书画及显示表面;

一第一导电层,其设置于所述底板上;

一第二导电层,其面对所述第一导电层且设置于所述可挠式基板上;以及

一胆固醇液晶层,其夹设于所述第一导电层与所述第二导电层之间,其中,所述胆固醇液晶层内的部分液晶分子接收所述书写作用力而改变状态。

3. 根据权利要求2所述的电子书写装置,其特征在于,所述胆固醇液晶书写板还包括一设置于所述底板上的颜色层,且所述颜色层与所述第一导电层分别位于所述底板的两相反侧。

4. 根据权利要求2所述的电子书写装置,其特征在于,所述电子书写装置还包括一电压驱动单元,所述电压驱动单元电性连接于所述第一导电层与所述第二导电层,且所述电压驱动单元根据一复原指令对所述第一导电层与所述第二导电层施加一复原电压,以使所述改变状态的部分液晶分子回复至初始状态。

5. 根据权利要求4所述的电子书写装置,其特征在于,所述电子书写装置还包括一操作界面,所述操作界面电性连接至所述电压驱动单元,且所述电压驱动单元通过所述操作界面以接收所述复原指令。

6. 根据权利要求1所述的电子书写装置,其特征在于,所述电子书写装置还包括一轨迹输入单元,其与所述轨迹记录单元相互配合,其中,所述轨迹输入单元为一电磁笔,所述轨迹记录单元为一电磁板,且所述胆固醇液晶书写板设置于所述电磁板上。

7. 根据权利要求1所述的电子书写装置,其特征在于,所述书写数据包括轨迹数据文件、图片文件以及动态图像文件中的至少其中一种。

8. 根据权利要求1所述的电子书写装置,其特征在于,所述处理模块根据所接收到的所述位置坐标转换成一可依照一时间轴依序呈现所述书写轨迹的书写数据,且所述书写数据包括轨迹数据文件或动态图像文件。

9. 根据权利要求1所述的电子书写装置,其特征在于,所述电子书写装置还包括一储存单元,其电性连接所述处理模块并储存所述书写数据。

10. 根据权利要求1所述的电子书写装置,其特征在于,所述云端系统包括一认证比对单元及一电性连接所述认证比对单元的数据库,所述数据库储存至少一凭证数据,所述处

理模块通过所述传输接口传送所述书写数据至所述认证比对单元,所述认证比对单元比对所述凭证数据及所述书写数据,产生一身分确认数据,且所述处理模块通过所述传输接口接收所述身分确认数据。

11.根据权利要求1所述的电子书写装置,其特征在于,所述传输接口包括一通讯模块及一端口的至少其中一种,且所述通讯模块为一无线通信模块或一有线通讯模块。

电子书写装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子书写装置,特别是涉及一种可将书写数据传送到外部的电子装置储存的电子书写装置。

背景技术

[0002] 现有用于书写的装置,例如原子笔和纸张,成本虽低廉,但纸张写满后就无法再重复使用。另外,书写后的数据若要长期保存,将会占用许多实体的储存空间。

[0003] 目前已开发出另一种电子书写板,例如是胆固醇液晶书写板,使用者利用自己的手指对胆固醇液晶书写板施加压力,便可在胆固醇液晶书写板上书写文字或者绘图。在书画过程中,不需要任何电力供应,即可显示书写影像。在书画完毕之后,使用者按下清除键,以控制胆固醇液晶书写板中的电源驱动单元输出电压,即可将整个面板上的书画影像清除。因此,这种电子书写板能让用户重复书写。然而,现有的电子书写板虽然可以重复书写,但却无法保存每次书写的内容,对使用者而言甚为不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于,针对现有技术的不足提供一种电子书写装置,其不但可重复书写,也可以保存每次书写后的内容。

[0005] 本实用新型所采用的其中一技术方案是,提供一种电子书写装置,其包括胆固醇液晶书写板、轨迹记录单元、处理模块以及传输接口。胆固醇液晶书写板具有一用以接收书写作用力并根据书写作用力的动作路径显示书写轨迹的书画及显示表面。轨迹记录单元设置在胆固醇液晶书写板相反于书画及显示表面的一侧,以侦测书写作用力的位置坐标。处理单元电性连接轨迹记录单元,且处理单元接收位置坐标并转换为一对应书写轨迹的书写数据。传输接口电性连接处理模块。处理模块通过传输接口,以将书写数据上传至一云端系统或者一外部电子装置储存。

[0006] 更进一步地,胆固醇液晶书写板包括底板、可挠式基板、第一导电层、第二导电层以及胆固醇液晶层。可挠式基板相对底板设置,且可挠式基板具有用以接收书写作用力的书画及显示表面。第一导电层设置于底板上,且第二导电层面对第一导电层设置于可挠式基板上。胆固醇液晶层夹设于第一导电层与第二导电层之间。胆固醇液晶层内的部分液晶分子接收书写作用力而改变状态。

[0007] 更进一步地,胆固醇液晶书写板还包括一设置于底板上的颜色层,且颜色层与第一导电层分别位于底板的两相反侧。

[0008] 更进一步地,电子书写装置还包括一电压驱动单元,电压驱动单元电性连接于第一导电层与第二导电层,且电压驱动单元根据一复原指令对第一导电层与第二导电层施加一复原电压,以使改变状态的部分液晶分子回复至初始状态。

[0009] 更进一步地,电子书写装置还包括一操作界面,操作界面电性连接至电压驱动单元,且电压驱动单元通过操作界面以接收复原指令。

[0010] 更进一步地,电子书写装置还包括一轨迹输入单元。轨迹输入单元与轨迹记录单元相互配合,其中,轨迹输入单元为电磁笔,轨迹记录单元为电磁板,且胆固醇液晶书写板设置于电磁板上。

[0011] 更进一步地,书写数据包括轨迹数据文件、图片文件以及动态图像文件中的至少其中一种。

[0012] 更进一步地,处理模块根据所接收到的位置坐标转换成一可依照一时间轴依序呈现书写轨迹的书写数据,且书写数据包括轨迹数据文件或动态图像文件。

[0013] 更进一步地,电子书写装置还包括一储存单元,储存单元电性连接处理模块并储存书写数据。

[0014] 更进一步地,云端系统包括一认证比对单元及一电性连接认证比对单元的数据库,数据库储存至少一凭证数据,处理模块通过传输接口传送书写数据至认证比对单元,认证比对单元比对凭证数据及书写数据,产生一身分确认数据,且处理模块通过传输接口接收身分确认数据。

[0015] 更进一步地,传输接口包括一通讯模块及一端口的至少其中一种,且通讯模块为一无线通信模块或一有线通讯模块。

[0016] 本实用新型的有益效果在于,本实用新型技术方案所提供的电子书写装置,其通过设置侦测书写作用力的位置坐标的轨迹记录单元,再将位置坐标传送至处理模块进行处理,以转换为对应书写轨迹的书写数据。处理模块并可通过传输接口将书写数据上传至云端系统或者是外部电子装置,而可保存用户每次书画完成后的书写数据。

[0017] 为使能更进一步了解本实用新型的特征及技术内容,请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图,然而所提供的附图仅用于提供参考与说明,并非用来对本实用新型加以限制。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一实施例的电子书写装置的功能方块图。

[0019] 图2为本实用新型一实施例的胆固醇液晶书写板及轨迹记录单元的局部剖面示意图。

[0020] 图3为本实用新型一实施例的电子书写装置在书写状态的立体示意图。

[0021] 图4为本实用新型实施例的电子书写装置应用于签名认证系统的功能方块图。

具体实施方式

[0022] 以下是通过特定的具体实例来说明本实用新型所公开有关“电子书写装置”的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所公开的内容了解本实用新型的优点与效果。本实用新型可通过其他不同的具体实施例加以施行或应用,本说明书中的各项细节也可基于不同观点与应用,在不背离本实用新型的精神下进行各种修饰与变更。另外,本实用新型的附图仅为简单示意说明,并非依实际尺寸的描绘,事先声明。以下的实施方式将进一步详细说明本实用新型的相关技术内容,但所公开的内容并非用以限制本实用新型的保护范围。

[0023] 请参阅图1至图3。图1为本实用新型一实施例的电子书写装置的功能方块图。图2为本实用新型一实施例的胆固醇液晶书写板及轨迹记录单元的局部剖面示意图。图3为本

实用新型一实施例的电子书写装置在书写状态的立体示意图。

[0024] 如图1所示,电子书写装置1包括胆固醇液晶书写板10、轨迹记录单元11、处理模块12以及传输接口13。整体而言,使用者在使用胆固醇液晶书写板10书画过程中,通过轨迹记录单元11侦测用户书写的路径,并传送至处理模块12处理。之后,处理模块12通过传输接口13传送至云端系统3或者一外部电子装置4储存。

[0025] 详细而言,请参照图2及图3。胆固醇液晶书写板10用以接收书写作用力并根据书写作用力的动作路径显示书写轨迹。须说明的是,胆固醇液晶书写板10和一般具有薄膜晶体管数组的液晶显示面板不同。在书画过程中,只要施加压力于胆固醇液晶书写板10的表面,胆固醇液晶书写板10即可显示书写影像,不需要对胆固醇液晶书写板10供应电力。

[0026] 本实用新型实施例的胆固醇液晶书写板10包括底板101、可挠式基板102、第一导电层103、第二导电层104以及胆固醇液晶层105。

[0027] 底板101可以是本身为透明或者不透明的塑料基板,如聚对苯二甲酸乙二酯(PET)基板。底板101具有一顶面(未标号)及与顶面相对的一底面(未标号)。当底板101为透明的塑料基板时,胆固醇液晶书写板10还包括一颜色层106,设置于底板101的底面上。在一实施例中,颜色层106的外观呈现黑色或者是接近黑色的其他颜色,且可以通过喷涂方式形成于底板101上。在另一实施例中,当底板101本身为不透明(如:黑色)塑料基板时,颜色层106也可以省略。

[0028] 第一导电层103设置于底板101的顶面上。换言之,在图2的实施例中,第一导电层103与颜色层106是分别位于底板101的两相反侧。第一导电层103例如是透明导电薄膜。举例而言,构成第一导电层103的材料如铟锡氧化物或者导电高分子。在其他实施例中,构成第一导电层103的材料也可以是深色的导电材料,如:石墨烯。当构成第一导电层103的材料为深色的导电材料时,颜色层106也可以省略。

[0029] 可挠式基板102为可受压力而变形弯曲的软性透明塑料基板。构成可挠式基板102的材料可以是聚对苯二甲酸乙二酯(PET)或者是其他高分子材料。可挠式基板102与底板101相对设置,且可挠式基板102具有用以接收书写作用力的书画及显示表面100。

[0030] 第二导电层104设置在可挠式基板102上,并面对第一导电层103。进一步而言,第二导电层104是位于可挠式基板102相反于书画及显示表面100的一侧。构成第二导电层104的材料可以和构成第一导电层103的材料相同,例如是透明导电薄膜。

[0031] 如图2所示,胆固醇液晶层105夹设在可挠式基板102以及底板101之间。进一步而言,胆固醇液晶层105是位于第一导电层103与第二导电层104之间,并且胆固醇液晶层105内的液晶分子可通过施加压力或者电场而转向。液晶分子可处于焦点圆锥态(focal conic state)或者是平面态(planar state)两个稳定态,称为双稳态。在书写之前,可以设定液晶分子处于焦点圆锥态,使胆固醇液晶书写板10的书画及显示表面100呈现黑色背景。

[0032] 在书写时,用户使用对象,如:手指或者是其他物体,施加书写作用力于胆固醇液晶书写板10的书画及显示表面100,从而使液晶分子的状态由焦点圆锥态变为平面态,从而在书画及显示表面100呈现出白色(或者彩色)的书写轨迹。

[0033] 请参照图2。轨迹记录单元11设置在胆固醇液晶书写板10相反于书画及显示表面100的一侧。详细而言,请参照图1,轨迹记录单元11电性连接到处理模块12,且轨迹记录单元11会侦测产生书写作用力的位置坐标,并将侦测到的位置坐标传送至处理模块12。

[0034] 在一实施例中,轨迹记录单元11为一触摸板,其包括一触控感测电路,可通过侦测电阻、电容或者光线的变化,来感测用户通过对象对书画及显示表面100施加书写作用力的位置坐标。进一步而言,触摸板可以是电阻式触摸板、电容式触摸板、光学式触摸板等等,本实用新型并不限制。

[0035] 请参照图2,在一实施例中,电子书写装置1还包括一配合轨迹记录单元11的轨迹输入单元P1。用户利用轨迹输入单元P1在胆固醇液晶书写板10的书画及显示表面100书写时,轨迹记录单元11可侦测轨迹输入单元P1的位置坐标。

[0036] 举例而言,轨迹输入单元P1是一电磁笔,轨迹记录单元11是一电磁板。电磁笔为信号发射端,而电磁板为信号接收端,当使用者手持电磁笔对胆固醇液晶书写板10施加书写作用力时,迫使可挠式基板102凹陷,而使电磁笔靠近电磁板。此时,电磁板可侦测到电磁笔所在位置的磁通量发生变化,从而可侦测到被施加书写作用力的位置坐标。

[0037] 请参照图1,处理模块12接收由轨迹记录单元11所传送的位置坐标后,将位置坐标转换为对应书写轨迹的书写数据。前述的书写数据可以包括轨迹数据文件、图片文件及动态图像文件中的至少其中一种。

[0038] 请参照图3,举例而言,假设用户通过轨迹输入单元P1依序在书画及显示表面100上留下第一书写轨迹S1以及第二书写轨迹S2。处理模块12在接收轨迹输入单元P1所记录的位置坐标后,转换为对应第一书写轨迹S1与第二书写轨迹S2的书写资料。在其中一实施例中,书写数据为呈现最终画面的图片文件,也就是同时呈现第一书写轨迹S1与第二书写轨迹S2的图片文件。

[0039] 在另一实施例中,处理模块12根据所接收到的位置坐标的时间点,将位置坐标转换成一可依照一时间轴依序呈现书写轨迹的书写数据,且书写数据为一影片文件或者动画档。

[0040] 以图3为例,假设用户通过轨迹输入单元P1依序在书画及显示表面100上留下第一书写轨迹S1以及第二书写轨迹S2。处理模块12会根据所接收到的位置坐标的时间点,判别第一书写轨迹S1与第二书写轨迹S2出现的先后顺序,来产生书写数据。也就是说,书写数据为轨迹数据文件,且轨迹数据文件包括第一书写轨迹S1与第二书写轨迹S2记录的顺序。

[0041] 请再参照图1,传输接口13电性连接于处理模块12,且处理模块12可通过传输接口13将书写数据传输至一云端系统3或者一外部电子装置4储存。前述的外部电子装置4例如是个人计算机、手机、平板计算机、个人数字助理(PDA)、投影机或者是打印机等装置。

[0042] 承上述,本实用新型实施例的传输接口13包括一通讯模块130以及一端口131。通讯模块130例如是有线通讯模块或者无线通信模块,其中无线通信模块如:蓝牙传输模块或者是wifi传输模块等。在一实施例中,处理模块12是通过无线通信模块将书写数据通过网络2上传至一云端系统3储存。用户可通过其他电子装置,如:智能型手机、平板或笔电连接至云端系统3,下载及读取储存在云端系统3的书写数据。

[0043] 端口131例如是通用串行总线(USB)端口。在另一实施例中,处理模块12可通过端口131将书写数据传送至外部电子装置4,如:个人计算机、手机、平板计算机、个人数字助理、投影机或者是打印机等装置。

[0044] 另外,在本实用新型实施例的电子书写装置1还可进一步包括储存单元16。储存单元16电性连接于处理模块12,并用以储存书写数据。也就是说,处理模块12可将在多个不同

时间点所产生的书写数据全部暂存在储存单元16内,再通过传输接口13一并传输至外部电子装置4。储存单元16可包含硬盘、闪存或者卡片式储存媒体。据此,本实用新型实施例的电子书写装置1,可保存用户每次书画完成后,所产生的书写数据。

[0045] 另外,请参照图1与图2,本实用新型实施例的电子书写装置1还包括一电性连接胆固醇液晶书写板10的电压驱动单元14以及操作界面15,且操作界面15电性连接电压驱动单元14。

[0046] 具体而言,电压驱动单元14是电性连接于第一导电层103与第二导电层104。当用户在书写完成,并储存书写数据之后,可通过操作界面15输入一复原指令。

[0047] 电压驱动单元14通过操作界面15接收复原指令之后,根据复原指令对第一导电层103与第二导电层104施加一复原电压,以在胆固醇液晶层105产生电场,从而使改变状态的液晶分子回复至初始状态。也就是说,原本因受到书写作用力而转变为平面态的液晶分子,在电场的作用下,会回复到焦点圆锥态。因此,原本呈现于书画及显示表面100上的书写轨迹会被全部清除。

[0048] 另外,操作界面15也可电性连接处理模块12,用户在书画完成后,可通过操作界面15对处理模块12输入一储存指令。处理模块12接收储存指令后可将书写数据储存至储存单元16或者是直接通过传输接口13传输至外部电子装置。请参照图3,在一实施例中,操作界面15可以是设置于电子书写装置1外观的多个按键或者触控键。

[0049] 本实用新型另一实施例中,电子书写装置1可以应用于认证系统Z。详细而言,请参照图4,显示本实用新型实施例的电子书写装置应用在认证系统Z的功能方块图。认证系统Z包括电子书写装置1以及云端系统3。前述的认证系统Z可以进一步应用在身分验证系统、金融系统或者是信用卡系统等等。

[0050] 电子书写装置1可外接另一外部电子装置4,或者是直接整合在一电子装置(如:刷卡机)内。在本实施例中,电子书写装置1是电性连接一外部电子装置4。用户可以通过电子书写装置1进行身分验证,以开启使用外部电子装置4的权限。

[0051] 如图4所示,云端系统3包括一通讯单元30、一认证比对单元31以及一电性连接认证比对单元31的数据库32。

[0052] 云端系统3通过通讯单元30接收以及发送指令或数据至电子书写装置1。数据库32内储存至少一凭证数据。在一实施例中,凭证数据包括至少一个用户身分数据以及一对应用户身分数据的初始书写数据。

[0053] 在一实施例中,在建立数据库32时,对应用户身分数据的书写数据可以是由用户在电子书写装置1上书写一认证码而产生,前述的认证码可以包括名字、数字、句子、图案或其组合。电子书写装置1产生对应认证码及对应用户身分数据的初始书写数据,并上传至云端系统3的数据库32。初始书写数据可以包括轨迹数据文件、图片文件或动态图像文件中的至少其中一种,其中图片文件记录最终画面,而轨迹数据文件及动态图像文件记录依照一时间轴所出现的书写轨迹。在较佳实施例中,初始书写数据不只记录最终画面的图片文件,还包括轨迹数据文件。

[0054] 当进行认证时,用户通过电子书写装置1输入认证码。电子书写装置1产生对应用户所输入的认证码的认证书写数据,并通过传送至云端系统3的认证比对单元31。

[0055] 认证比对单元31由数据库32撷取对应认证码及用户身分数据的初始书写数据,以

判断是否为同一使用者。具体而言,认证比对单元31可以比对初始书写数据与认证书写数据的图片文件或者是比对轨迹数据文件,以判断初始书写数据与认证书写数据是否相符,从而判断是否为同一使用者输入。

[0056] 当认证比对单元31判定是由相同使用者输入时,认证比对单元31产生一身分确认数据传送至电子书写装置1。处理模块12通过传输接口13(请参照图1)接收身分确认数据,并发送一指令至外部电子装置4,以开启用户使用外部电子装置4的权限。

[0057] 本实用新型的有益效果在于,本实用新型实施例所提供的电子书写装置1,其通过设置侦测书写作用力的位置坐标的轨迹记录单元11以及用以将书写数据传输至云端系统3或者外部电子装置的传输接口13,可以将用户每次书画完成后所产生的书写数据保存。另外,本实用新型实施例所提供的电子书写装置1可应用在身分验证系统、金融系统或者是信用卡系统等等。通过本实用新型实施例的电子书写装置1来进行身分验证,可以提高身分验证的准确性。

[0058] 以上所公开的内容仅为本实用新型的优选可行实施例,并非因此局限本实用新型的权利要求书的保护范围,所以凡是运用本实用新型说明书及附图内容所做的等效技术变化,均包含于本实用新型的权利要求书的保护范围内。

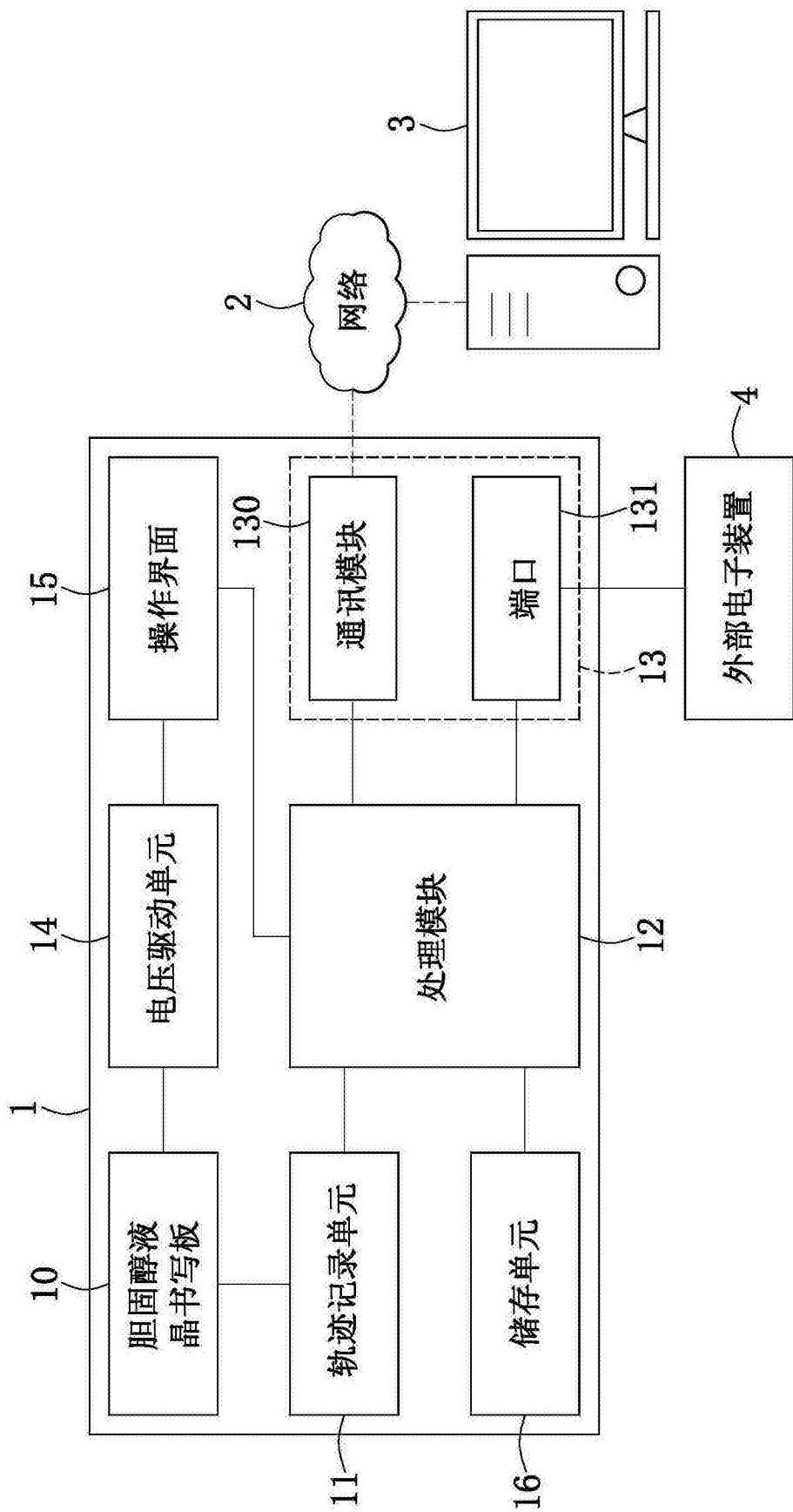


图1

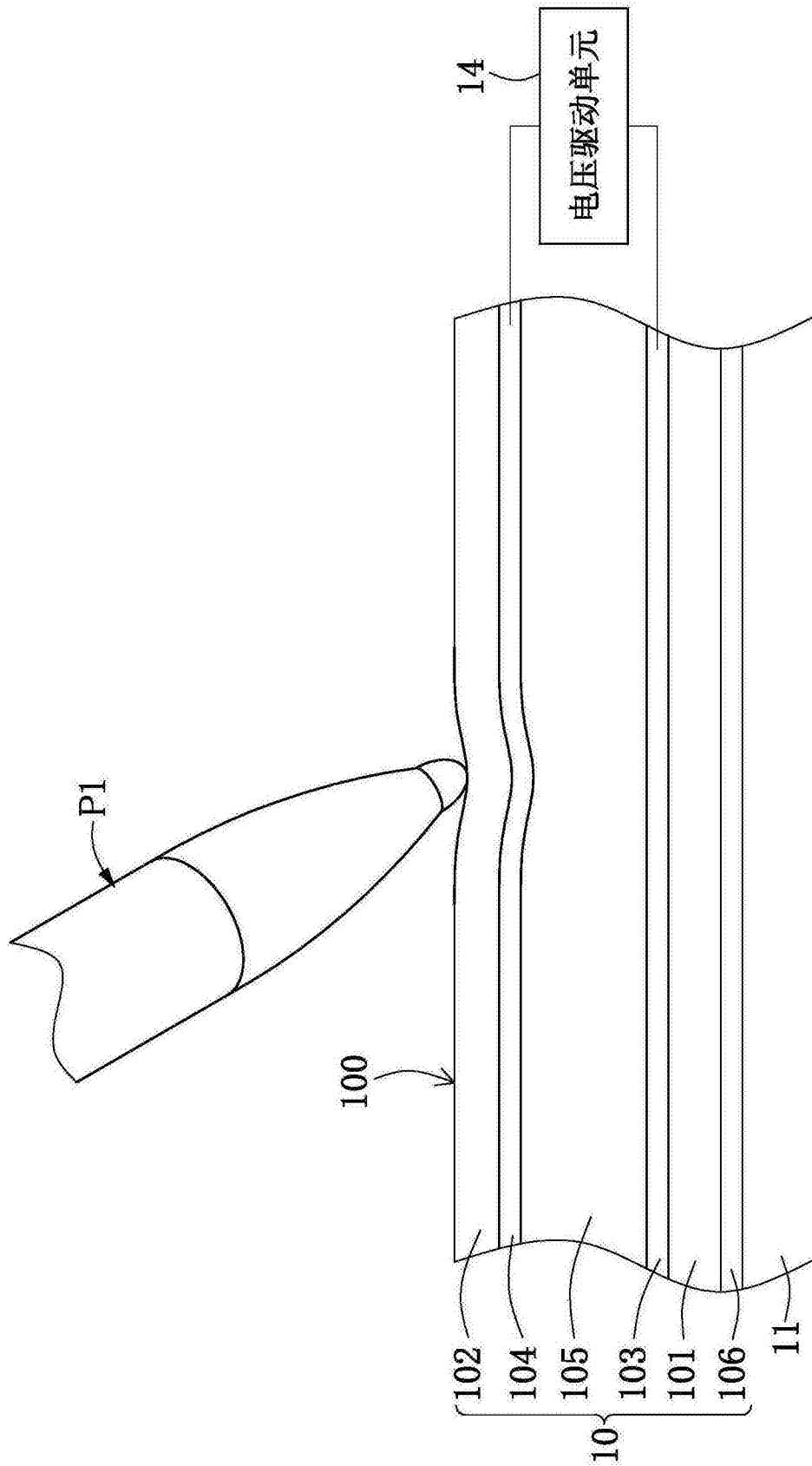


图2

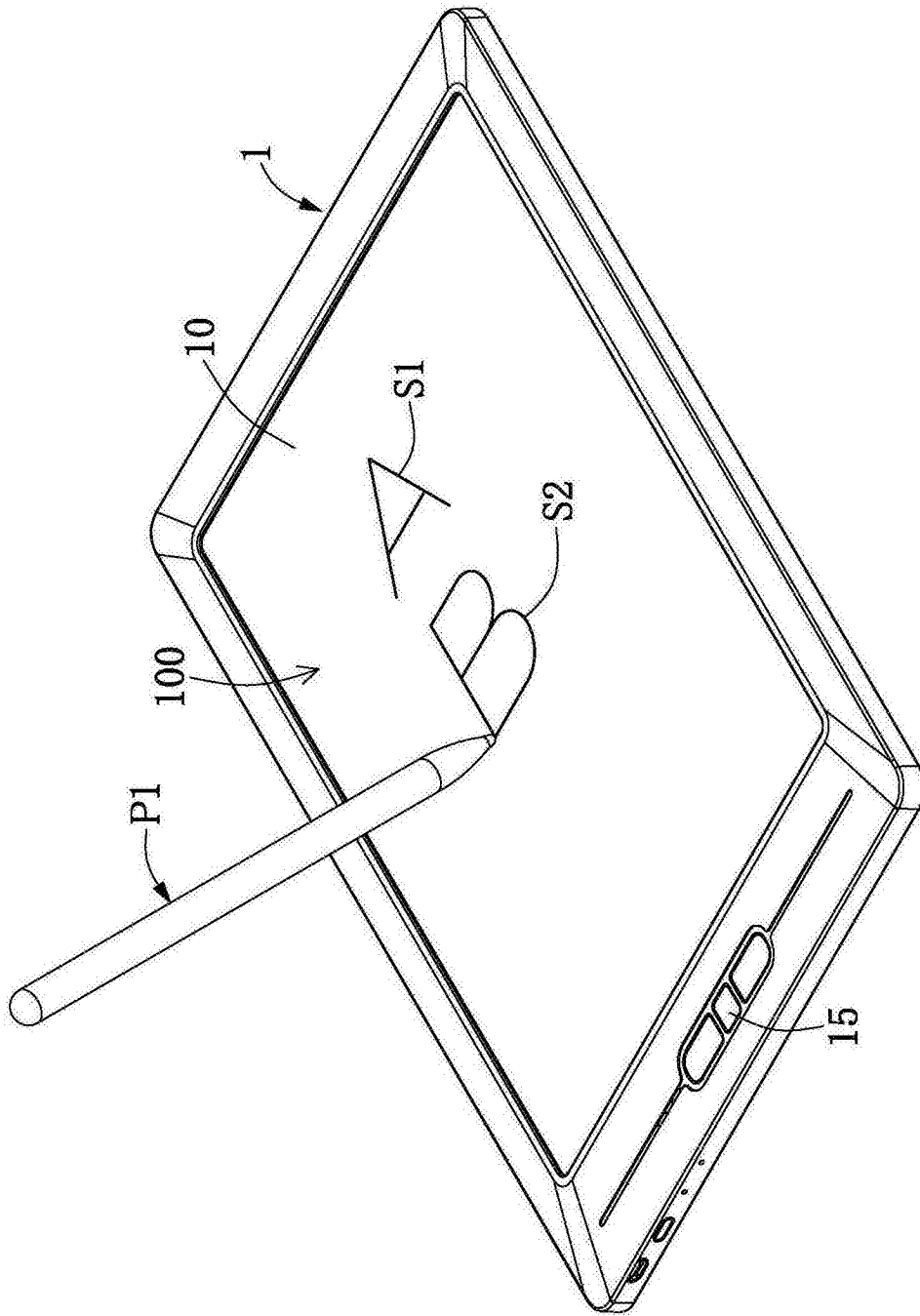


图3

Z

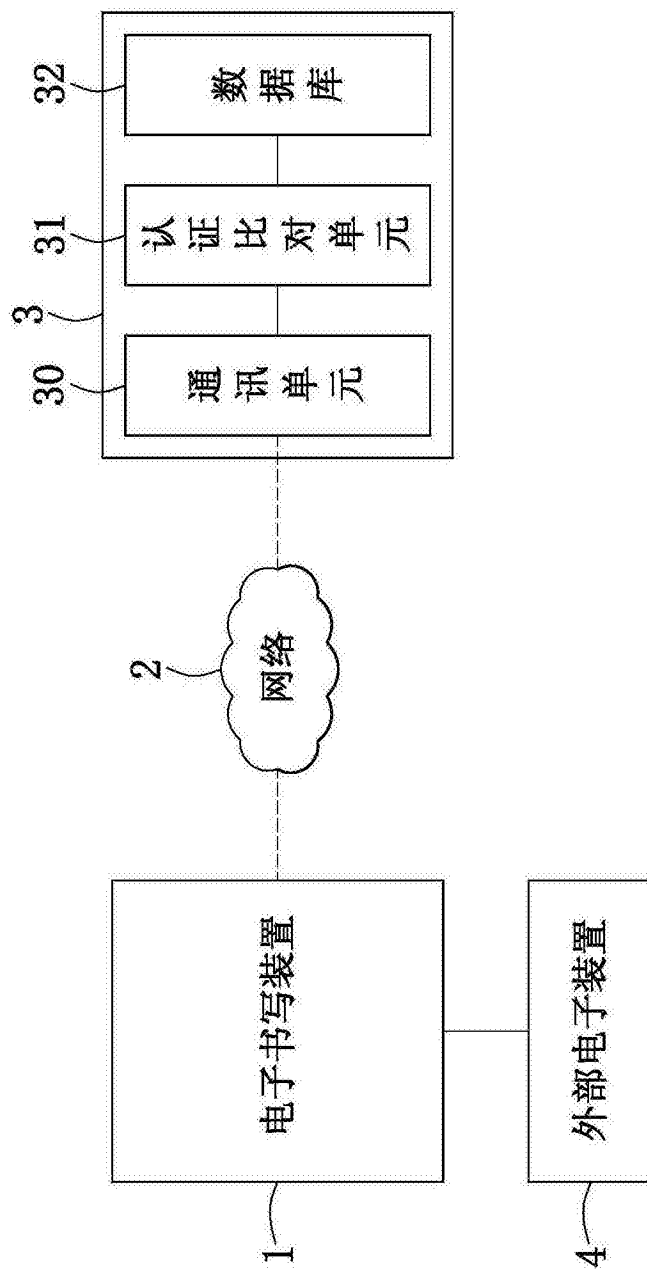


图4