



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108279812 B

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 201710012099.0

(22) 申请日 2017.01.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108279812 A

(43) 申请公布日 2018.07.13

(73) 专利权人 立迈科技股份有限公司
地址 中国台湾新竹市

(72) 发明人 连建枷 刘政旅

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理
有限责任公司 11139
代理人 孙皓晨

(51) Int. Cl.
G06F 3/0354 (2013.01)
G06F 3/044 (2006.01)
B43K 5/10 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 102602200 A, 2012.07.25
- CN 102602200 A, 2012.07.25
- CN 205540611 U, 2016.08.31
- CN 204440332 U, 2015.07.01
- CN 104020864 A, 2014.09.03
- CN 205450985 U, 2016.08.10
- US 2014176511 A1, 2014.06.26
- CN 203812196 U, 2014.09.03

审查员 张雨微

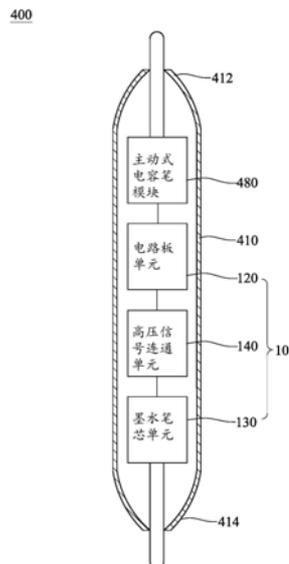
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

主动式电容墨水触控笔、双头笔装置及触控笔操作系统

(57) 摘要

本发明公开了一种双头笔装置、包括双头笔装置的电容式触控笔操作系统以及一种主动式电容墨水触控笔,其中,该双头笔装置包括壳体单元、电路板单元、主动式电容笔模块及主动式电容墨水触控笔模块。主动式电容笔模块位于壳体单元的第一书写端。主动式电容墨水触控笔模块位于壳体单元的第二书写端。主动式电容墨水触控笔模块包括墨水笔芯单元及高压信号连通单元。高压信号连通单元电性耦接于电路板单元与墨水笔芯单元之间。电路板单元用以产生高压信号至高压信号连通单元,且通过高压信号连通单元将高压信号发送至墨水笔芯单元。



1. 一种双头笔装置,其特征在于,包括:
 - 一壳体单元,包含相对的一第一书写端与一第二书写端;
 - 一主动式电容笔模块,位于该壳体单元的该第一书写端;以及
 - 一主动式电容墨水触控笔模块,位于该壳体单元的该第二书写端,其同时具有墨水笔与电容触控笔的功能,该主动式电容墨水触控笔模块包括:
 - 一电路板单元,设于该壳体单元内部,该电路板单元电性耦接于该主动式电容笔模块;
 - 一墨水笔芯单元,其一端位于该壳体单元的该第二书写端外,该墨水笔芯单元用以提供墨水;
 - 一高压信号连通单元,电性耦接于该电路板单元与该墨水笔芯单元之间,其中该电路板单元用以产生一高压信号至该高压信号连通单元,且通过该高压信号连通单元将该高压信号发送至该墨水笔芯单元,及
 - 一感测开关单元,设于该壳体单元内部,该感测开关单元位于该电路板单元与该墨水笔芯单元之间,其中该感测开关单元电性耦接于该电路板单元,该墨水笔芯单元连动于该感测开关单元,感测开关单元能够发送一开启信号至电路板单元;其中,该墨水笔芯单元包括:
 - 一墨水笔芯,设于该壳体单元内部,其中该墨水笔芯为导体;以及
 - 一笔芯固定件,设于该壳体单元内部,其中该笔芯固定件为导体,该笔芯固定件电性耦接于该高压信号连通单元,且该笔芯固定件连动于该墨水笔芯。
2. 根据权利要求1所述的双头笔装置,其特征在于,该主动式电容墨水触控笔模块还包括:
 - 一固定部,设于该壳体单元内部;以及
 - 一导体部,设于该壳体单元内部,该导体部连接于该固定部。
3. 根据权利要求1所述的双头笔装置,其特征在于,还包括:
 - 一电容笔盖体,装设于该壳体单元的该第一书写端,该电容笔盖体用于罩盖该主动式电容笔模块。
4. 根据权利要求1所述的双头笔装置,其特征在于,该高压信号连通单元为一弹性元件。
5. 根据权利要求1所述的双头笔装置,其特征在于,还包括:
 - 一电容墨水触控笔盖体,装设于该壳体单元的该第二书写端,该电容墨水触控笔盖体用于罩盖该主动式电容墨水触控笔模块中的该墨水笔芯单元;
 - 一笔擦部,连接于该电容墨水触控笔盖体;以及
 - 一切换单元,位于该壳体单元内,该切换单元电性耦接该电路板单元,当该电容墨水触控笔盖体罩盖该墨水笔芯单元时,该切换单元将该主动式电容墨水触控笔模块切换为一清除模式,通过该墨水笔芯单元将该高压信号发送至该笔擦部,该笔擦部清除该主动式电容笔模块的书写笔迹。
6. 一种电容式触控笔操作系统,其特征在于,包括:
 - 一如权利要求1至5中任一项所述的双头笔装置;以及
 - 一电容式触控装置,其中该墨水笔芯单元用以发送一高压信号,该电容式触控装置用以接收该墨水笔芯单元发送的该高压信号。

7. 根据权利要求6所述的电容式触控笔操作系统,其特征在于,还包括:

一书写用纸张,铺设于该电容式触控装置之上,当该主动式电容墨水触控笔模块接触于该书写用纸张与该电容式触控装置时,该主动式电容墨水触控笔模块提供墨水至该书写用纸张上,且该电容式触控装置接收该墨水笔芯单元发送的该高压信号。

8. 根据权利要求7所述的电容式触控笔操作系统,其特征在于,还包括:

一书写触控屏幕,连接于该电容式触控装置,其中该双头笔装置中的该主动式电容笔模块用以在该书写触控屏幕上操作,笔擦部用以清除该主动式电容笔模块在该书写触控屏幕的书写笔迹。

9. 一种主动式电容墨水触控笔,其特征在于,包括:

一壳体单元;

一电路板单元,设于该壳体单元内部;

一墨水笔芯单元,其一端位于该壳体单元外,该墨水笔芯单元用以提供墨水;

一高压信号连通单元,电性耦接于该电路板单元与该墨水笔芯单元之间,其中该电路板单元用以产生一高压信号至该高压信号连通单元,且通过该高压信号连通单元将该高压信号发送至该墨水笔芯单元,及

一感测开关单元,设于该壳体单元内部,该感测开关单元位于该电路板单元与该墨水笔芯单元之间,其中该感测开关单元电性耦接于该电路板单元,该墨水笔芯单元连动于该感测开关单元,感测开关单元能够发送一开启信号至电路板单元;

其中,该墨水笔芯单元包括:

一墨水笔芯,设于该壳体单元内部,其中该墨水笔芯为导体;以及

一笔芯固定件,设于该壳体单元内部,其中该笔芯固定件为导体,该笔芯固定件电性耦接于该高压信号连通单元,且该笔芯固定件连动于该墨水笔芯。

10. 根据权利要求9所述的主动式电容墨水触控笔,其特征在于,该墨水笔芯单元包括:

一墨水笔芯,设于该壳体单元内部,其中该墨水笔芯为导体;以及

一笔芯固定件,设于该壳体单元内部,其中该笔芯固定件为导体,该笔芯固定件电性耦接于该高压信号连通单元,且该笔芯固定件连动于该墨水笔芯。

11. 根据权利要求10所述的主动式电容墨水触控笔,其特征在于,还包括:

一感测开关单元,设于该壳体单元内部,该感测开关单元位于该电路板单元与该墨水笔芯单元之间,其中该感测开关单元电性耦接于该电路板单元,该感测开关单元连动于该墨水笔芯单元。

12. 根据权利要求9所述的主动式电容墨水触控笔,该壳体单元具有一端部,其特征在于,该主动式电容墨水触控笔还包括:

一固定部,设于该壳体单元内部;以及

一导体部,设于该壳体单元内部,该导体部连接于该固定部,且该导体部邻近于该壳体单元的该端部。

13. 根据权利要求9所述的主动式电容墨水触控笔,其特征在于,该高压信号连通单元为一弹性元件。

主动式电容墨水触控笔、双头笔装置及触控笔操作系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种触控笔,特别是关于一种操控触控面板的主动式电容墨水触控笔、双头笔装置及电容式触控笔操作系统。

背景技术

[0002] 随着科技的快速发展,许多电子产品都会采用触控面板作为操作界面,除了供用户以手势或手指接触进行输入操作之外,还可由使用者手持触控笔来进行较细腻的点选、书写或绘图等输入操作。

[0003] 就上述触控笔来说,使用者能通过触控笔将笔迹或绘图后的操作画面显示在触控面板上。因此,如何提高目前触控笔的工作效率并能提升操作上的便利性,为目前业界的重要课题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种主动式电容墨水触控笔,除了能提供墨水书写以外,还能将高压信号发送至电容式触控装置,以实现触控电容式触控装置。

[0005] 本发明提供一种双头笔装置,其一端可作为主动式电容笔使用,双头笔装置另一端可作为如前述主动式电容墨水触控笔使用,以提升使用上的便利性。

[0006] 本发明提供一种电容式触控笔操作系统,通过前述双头笔装置中的主动式电容墨水触控笔,可实现使用者在纸张上书写的笔迹或绘图同步显示于电容式触控装置上,以实现操作上的便利性。

[0007] 本发明提供一种双头笔装置,包括一壳体单元、一电路板单元、一主动式电容笔模块以及一主动式电容墨水触控笔模块。壳体单元包含相对的一第一书写端与一第二书写端。主动式电容笔模块位于壳体单元的第一书写端。主动式电容墨水触控笔模块位于壳体单元的第二书写端,主动式电容墨水触控笔模块包括一电路板单元、一墨水笔芯单元以及一高压信号连通单元。电路板单元设于壳体单元内部,电路板单元电性耦接于主动式电容笔模块。墨水笔芯单元一端位于壳体单元的第二书写端外,墨水笔芯单元用以提供墨水,高压信号连通单元电性耦接于电路板单元与墨水笔芯单元之间,电路板单元用以产生一高压信号至高压信号连通单元,且通过高压信号连通单元将高压信号发送至墨水笔芯单元。

[0008] 在本发明的一实施例中,上述墨水笔芯单元包括一墨水笔芯以及一笔芯固定件。墨水笔芯设于壳体单元内部,墨水笔芯为导体。笔芯固定件设于壳体单元内部,笔芯固定件为导体,笔芯固定件电性耦接于高压信号连通单元,且笔芯固定件连动于墨水笔芯。

[0009] 在本发明的一实施例中,上述主动式电容墨水触控笔模块还包括一感测开关单元。感测开关单元设于壳体单元内部,感测开关单元位于电路板单元与墨水笔芯单元之间,感测开关单元电性耦接于电路板单元,墨水笔芯单元连动于感测开关单元。

[0010] 在本发明的一实施例中,上述主动式电容墨水触控笔模块还包括一固定部以及一导体部。固定部设于壳体单元内部。导体部设于壳体单元内部,导体部连接于固定部。

[0011] 在本发明的一实施例中,上述双头笔装置还包括一电容笔盖体。电容笔盖体装设于壳体单元的第一书写端,电容笔盖体用于罩盖主动式电容笔模块。

[0012] 在本发明的一实施例中,上述双头笔装置还包括一电容墨水触控笔盖体、一笔擦部以及一切换单元。电容墨水触控笔盖体装设于壳体单元的第二书写端,电容墨水触控笔盖体用于罩盖主动式电容墨水触控笔模块中的墨水笔芯单元。笔擦部连接于电容墨水触控笔盖体。切换单元位于壳体单元内,切换单元电性耦接电路板单元,当电容墨水触控笔盖体罩盖墨水笔芯单元时,切换单元将主动式电容墨水触控笔模块切换为一清除模式,通过墨水笔芯单元将高压信号连通单元发送至笔擦部,笔擦部清除主动式电容笔模块的书写笔迹。

[0013] 本发明提供一种电容式触控笔操作系统,包括一双头笔装置以及一电容式触控装置。墨水笔芯单元用以发送一高压信号,电容式触控装置用以接收墨水笔芯单元所发送的高压信号。

[0014] 在本发明的一实施例中,上述电容式触控笔操作系统还包括一书写用纸张。书写用纸张铺设于电容式触控装置之上,当主动式电容墨水触控笔模块接触于书写用纸张与电容式触控装置时,主动式电容墨水触控笔模块提供墨水至书写用纸张上,且电容式触控装置接收墨水笔芯单元所发送的高压信号。

[0015] 在本发明的一实施例中,上述电容式触控笔操作系统还包括一书写触控屏幕。书写触控屏幕连接于电容式触控装置,双头笔装置中的主动式电容笔模块用以在书写触控屏幕上操作,笔擦部用以清除主动式电容笔模块在书写触控屏幕的书写笔迹。

[0016] 本发明提供一种主动式电容墨水触控笔,包括一壳体单元、一电路板单元、一墨水笔芯单元以及一高压信号连通单元。电路板单元设于壳体单元内部。墨水笔芯单元一端位于壳体单元外。墨水笔芯单元用以提供墨水。高压信号连通单元电性耦接于电路板单元与墨水笔芯单元之间,电路板单元用以产生一高压信号至高压信号连通单元,且通过高压信号连通单元将高压信号发送至墨水笔芯单元。

[0017] 在本发明的一实施例中,上述墨水笔芯单元包括一墨水笔芯以及一笔芯固定件。墨水笔芯设于壳体单元内部,墨水笔芯为导体。笔芯固定件设于壳体单元内部,笔芯固定件为导体,笔芯固定件电性耦接于高压信号连通单元,且笔芯固定件连动于墨水笔芯。

[0018] 在本发明的一实施例中,上述主动式电容墨水触控笔还包括一感测开关单元。感测开关单元设于壳体单元内部,感测开关单元位于电路板单元与墨水笔芯单元之间,感测开关单元电性耦接于电路板单元,墨水笔芯单元连动于感测开关单元。

[0019] 在本发明的一实施例中,上述壳体单元具有一端部,主动式电容墨水触控笔还包括一固定部以及一导体部。固定部设于壳体单元内部。导体部设于壳体单元内部,导体部连接于固定部,且导体部邻近于壳体单元的端部。

[0020] 在本发明的一实施例中,上述高压信号连通单元为一弹性元件。

[0021] 基于上述,在本发明提供的主动式电容墨水触控笔、双头笔装置及电容式触控笔操作系统中,墨水笔芯单元用以提供墨水,墨水能在书写用纸张上留下墨水笔迹,电路板单元用以产生高压信号至高压信号连通单元,且通过高压信号连通单元将高压信号发送至墨水笔芯单元,进而通过所述墨水笔芯单元将高压信号发送到触控输入设备以进行输入,以达到操作触控输入设备的目的。

附图说明

- [0022] 图1为本发明提供的主动式电容墨水触控笔一实施例的示意图；
- [0023] 图2为本发明提供的主动式电容墨水触控笔另一实施例的示意图；
- [0024] 图3为本发明提供的主动式电容墨水触控笔又一实施例的示意图；
- [0025] 图4为本发明提供的双头笔装置一实施例的示意图；
- [0026] 图5为本发明提供的双头笔装置另一实施例的示意图；
- [0027] 图6为本发明提供的双头笔装置又一实施例的示意图；
- [0028] 图7为本发明提供的电容式触控笔操作系统一实施例的示意图；
- [0029] 图8为本发明提供的电容式触控笔操作系统另一实施例的示意图。
- [0030] 附图标记说明：100、200、300-主动式电容墨水触控笔；110-壳体单元；112-端部；120、220-电路板单元；130、230-墨水笔芯单元；140、240-高压信号连通单元；232-墨水笔芯；234-笔尖部；236-笔芯固定件；250-感测开关单元；360-固定部；362-第一固定部；364-第二固定部；370-导体部；400、500、600-双头笔装置；410-壳体单元；412-第一书写端；414-第二书写端；480-主动式电容笔模块；590-电容笔盖体；690-电容墨水触控笔盖体；692-笔擦部；624-切换单元；10-主动式电容墨水触控笔模块；50、60-电容式触控笔操作系统；52-电容式触控装置；54-书写用纸张；62-电容式触控装置；64-书写用纸张；66-书写触控屏幕。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此限制本发明的保护范围。

[0032] 图1为本发明提供的主动式电容墨水触控笔一实施例的示意图。

[0033] 如图1所示，在本实施例中，主动式电容墨水触控笔100例如为配合一触控输入设备（图未绘）进行输入，从而能作为一输入触控输入设备的输入元件，触控输入设备例如是一电容式触控装置，但本发明不以此为限制。

[0034] 主动式电容墨水触控笔100包括一壳体单元110、一电路板单元120、一墨水笔芯单元130以及一高压信号连通单元140。

[0035] 壳体单元110的外观形状例如为一椭圆形、一方形或任一形状。壳体单元110内部具有一容置空间，电路板单元120、高压信号连通单元140以及部分墨水笔芯单元130能被装设在壳体单元110的容置空间内。在一未绘示实施例中，壳体单元110外可设置按键。

[0036] 电路板单元120设于壳体单元110内部。墨水笔芯单元130一端位于壳体单元110外。高压信号连通单元140位于电路板单元120与墨水笔芯单元130之间，高压信号连通单元140电性耦接于电路板单元120与墨水笔芯单元130。

[0037] 在此配置之下，墨水笔芯单元130用以提供墨水，该墨水能在书写用纸张上留下墨水笔迹，电路板单元120用以产生一高压信号至高压信号连通单元140，且通过高压信号连通单元140将高压信号发送至墨水笔芯单元130，进而通过所述墨水笔芯单元130将高压信号发送到触控输入设备以进行输入，以达到操作触控输入设备的目的。

[0038] 图2为本发明提供的主动式电容墨水触控笔另一实施例的示意图。需说明的是，图2中的主动式电容墨水触控笔200与图1中的主动式电容墨水触控笔100相似，其中相同的元件以相同的标号表示且具有相同的功效而不再重复说明，以下仅说明差异处。

[0039] 图2与图1的不同之处在于,本实施的主动式电容墨水触控笔200还包括一感测开关单元250,墨水笔芯单元230包括一墨水笔芯232、一笔尖部234以及一笔芯固定件236。

[0040] 详细而言,壳体单元110具有一端部112,墨水笔芯232设于壳体单元110内部,笔尖部234连通于墨水笔芯232,墨水笔芯232内装设有墨水以供笔尖部234输出之用,且墨水笔芯232与笔尖部234分别为导体,换言之,墨水笔芯232与笔芯部234由导电材质制成。

[0041] 笔芯固定件236设于壳体单元110内部,笔芯固定件236为导体,换言之,笔芯固定件236由导电材质制成。笔芯固定件236连动于墨水笔芯232及笔尖部234。高压信号连通单元240例如为一弹性元件,高压信号连通单元240的一端焊接于电路板单元220,高压信号连通单元240的另一端电性耦接于笔芯固定件236,以形成一高压信号的发送路径。

[0042] 在本实施中,感测开关单元250设于壳体单元110内部,感测开关单元250位于电路板单元220与墨水笔芯单元230中的笔芯固定件236之间,感测开关单元250电性耦接于电路板单元220,感测开关单元250连动于墨水笔芯单元230。

[0043] 在此配置之下,当一书写用纸张铺设在触控输入设备上时,笔尖部236于书写用纸张上书写,墨水笔芯单元230中的墨水笔芯232能提供墨水至笔尖部236,以在书写用纸张上书写时能留下墨水笔迹。与此同时,当笔尖部236于书写用纸张上书写时,笔尖部234亦会同时接触于触控输入设备时,此举使得笔尖部234连动于墨水笔芯232,墨水笔芯232连动并接触于感测开关单元250,使得感测开关单元250发送一开启信号至电路板单元220,并记录笔尖部234的在触控输入设备上的书写位置。

[0044] 接着,电路板单元120用以产生一高压信号至高压信号连通单元140,且通过高压信号连通单元140将高压信号发送至墨水笔芯单元130,由于墨水笔芯单元130中的墨水笔芯232、笔尖部234及笔芯固定件236均为导体,故能接收高压信号连通单元140发送的高压信号,进而通过笔尖部234将高压信号发送到触控输入设备,以操控触控输入设备。

[0045] 图3为本发明的主动式电容墨水触控笔又一实施例的示意图。需说明的是,图3中的主动式电容墨水触控笔300与图2中的主动式电容墨水触控笔200相似,其中相同的元件以相同的标号表示且具有相同的功效而不再重复说明,以下仅说明差异处。

[0046] 图3与图2的不同之处在于,本实施的主动式电容墨水触控笔300还包括一固定部360以及一导体部370。

[0047] 详细而言,固定部360设于壳体单元110内部,固定部360包括一第一固定部362及第二固定部364,第一固定部362连接于第二固定部364,所述第一固定部362与第二固定部364的型态可以根据实际主动式电容墨水触控笔内部结构而调整。

[0048] 导体部370设于壳体单元110内部,导体部370系由导电材质所制成,导体部370连接于固定部360中的第一固定部362,且导体部370邻近于壳体单元110的端部112。

[0049] 在此配置之下,通过导体部370来提升整体组装的便利性,除此之外,即便主动式电容墨水触控笔300倾斜于触控输入设备时,仍能通过前述导体部370来强化收敛高压信号发射的方向,以提升主动式电容墨水触控笔300的书写感。

[0050] 图4为本发明的双头笔装置一实施例的示意图。

[0051] 如图4所示,在本实施例中,双头笔装置400例如为配合一触控输入设备(图未绘)进行输入,从而能作为一输入触控输入设备的输入元件,触控输入设备例如是一电容式触控装置,但本发明不以此为限制。

[0052] 双头笔装置400包括一壳体单元410、一主动式电容笔模块480以及一主动式电容墨水触控笔模块10。

[0053] 壳体单元410包含相对的一第一书写端412与一第二书写端414,主动式电容笔模块480位于壳体单元410的第一书写端412,主动式电容墨水触控笔模块10位于壳体单元410的第二书写端414,换言之,本实施例的双头笔装置400的第一书写端412可作为主动式电容笔使用,双头笔装置400的第二书写端414可作为如前述图1至图3中的主动式电容墨水触控笔使用。

[0054] 在本实施例中,电路板单元120设于壳体单元410内部,电路板单元120电性耦接于主动式电容笔模块480,在此不限制主动式电容笔模块的型态,只要是可提供主动式电容笔型态均属本发明所属范畴。

[0055] 在本实施例中,主动式电容墨水触控笔模块10包括一电路板单元120、墨水笔芯单元130以及高压信号连通单元140。

[0056] 墨水笔芯单元130一端位于壳体单元410的第二书写端414外,墨水笔芯单元130用以提供墨水,高压信号连通单元140电性耦接于电路板单元120与墨水笔芯单元130之间。需说明的是,主动式电容墨水触控笔模块10中的电路板单元120、墨水笔芯单元130与高压信号连通单元140的具体结构可参阅前述图1。

[0057] 进一步而言,主动式电容墨水触控笔模块10亦可套用如图2所示的电路板单元220、墨水笔芯单元230、高压信号连通单元240及搭配感测开关单元250。又或者,主动式电容墨水触控笔模块10亦可套用如图3而搭配固定部360与导体部370。

[0058] 在此配置之下,双头笔装置400的第二书写端414可作为主动式电容墨水触控笔使用,即可同时具有墨水笔与电容触控笔的功能,双头笔装置400的第一书写端412可作为主动式电容笔使用,以提升使用上的便利性。

[0059] 图5为本发明的双头笔装置另一实施例的示意图。需说明的是,图5中的双头笔装置500与图4中的双头笔装置400相似,其中相同的元件以相同的标号表示且具有相同的功效而不再重复说明,以下仅说明差异处。

[0060] 图5与图4的不同之处在于,双头笔装置500还包括一电容笔盖体590,电容笔盖体590装设于壳体单元410的第一书写端412,电容笔盖体590用于罩盖主动式电容笔模块480。需说明的是,电容笔盖体590的型态可根据实际配置选择。

[0061] 因此,在双头笔装置500只使用第二书写端414的主动式电容墨水触控笔模块10时,可利用电容笔盖体590盖住主动式电容笔模块480。当然,于一未绘示实施例中,亦可在第二书写端414增设电容笔盖体,以覆盖主动式电容墨水触控笔模块10。

[0062] 图6为本发明提供的双头笔装置又一实施例的示意图。需说明的是,图6中的双头笔装置600与图4中的双头笔装置400相似,其中相同的元件以相同的标号表示且具有相同的功效而不再重复说明,以下仅说明差异处。

[0063] 图6与图4的不同之处在于,双头笔装置600还包括一电容墨水触控笔盖体690、一笔擦部692以及一切换单元624。

[0064] 在本实施例中,电容墨水触控笔盖体690装设于壳体单元410的第二书写端414,电容墨水触控笔盖体690用以罩盖主动式电容墨水触控笔模块10中的墨水笔芯单元130的一端(指墨水笔芯单元130凸出于壳体单元410的一端),笔擦部692连接于电容墨水触控笔盖

体690。切换单元624设于壳体单元410内，切换单元624电性耦接电路板单元120。需说明的是，电容墨水触控笔盖体690的型态可端视实际配置而可择定。

[0065] 在此配置之下，在使用双头笔装置600中的主动式电容墨水触控笔模块10时，切换单元624用以将主动式电容墨水触控笔模块10切换至一书写模式，使得双头笔装置400的第二书写端414可作为主动式电容墨水触控笔使用，即可同时具有墨水笔与电容触控笔的功能，双头笔装置400的第一书写端412可作为主动式电容笔使用。

[0066] 当不使用双头笔装置600中的主动式电容墨水触控笔模块10时，只使用双头笔装置400的主动式电容笔模块480时，可如图6所示将电容墨水触控笔盖体690罩盖主动式电容墨水触控笔模块10，以作为笔擦使用。具体而言，切换单元624用以将主动式电容墨水触控笔模块10由前述书写模式切换为一清除模式，通过所述墨水笔芯单元130将高压信号发送至笔擦部692，进而通过笔擦部692再将高压信号发送到书写触控屏幕以消除在书写触控屏幕上的书写笔迹。在此配置之下，主动式电容笔模块480可于一书写触控屏幕上操作书写，接着，可利用笔擦部692清除主动式电容笔模块480的书写笔迹。

[0067] 需说明的是，主动式电容墨水触控笔模块10中的电路板单元120、墨水笔芯单元130与高压信号连通单元140的具体结构可参阅前述图1。进一步而言，主动式电容墨水触控笔模块10亦可套用如图2所示的电路板单元220、墨水笔芯单元230、高压信号连通单元240及搭配感测开关单元250。又或者，主动式电容墨水触控笔模块10亦可套用如图3而搭配固定部360与导体部370。此外，在图6的实施例亦可搭配图5中的电容笔盖体590，以提高使用便利性。

[0068] 图7为本发明提供的电容式触控笔操作系统一实施例的示意图。

[0069] 如图7所示，在本实施例中，电容式触控笔操作系统50包含一主动式电容墨水触控笔100、一电容式触控装置52以及一书写用纸张54，其中主动式电容墨水触控笔100的细部结构可参阅图1所示，书写用纸张54铺设于电容式触控装置52之上。

[0070] 在此配置之下，当如图1所示的主动式电容墨水触控笔100在书写用纸张54上书写时，墨水笔芯单元130能提供墨水，以在书写用纸张54上留下书写后的墨水笔迹。于此同时，当墨水笔芯单元130于书写用纸张54上书写时，墨水笔芯单元130亦会同时接触于主动式电容墨水触控笔100，通过高压信号连通单元140将电路板单元120所产生的高压信号发送至墨水笔芯单元130，进而墨水笔芯单元130将高压信号发送到电容式触控装置52，来操控电容式触控装置52。因此，通过此电容式触控笔操作系统50中的主动式电容墨水触控笔100实现在书写用纸张54上书写时的笔迹或绘图同步显示于电容式触控装置52上，以实现操作上的便利性。

[0071] 需说明的是，上述以图1中的主动式电容墨水触控笔100作为举例，然本发明不以此为限，同样图2与图3中的电容墨水触控笔200、300亦可套用在图7所示的实施例中。当然，如图4至图6所示的双头笔装置400、500、600亦可套用在图7所示的实施例中。

[0072] 图8为本发明的电容式触控笔操作系统另一实施例的示意图。

[0073] 如图8所示，在本实施例中，电容式触控笔操作系统60包含一双头笔装置400、一电容式触控装置62、一书写用纸张64以及一书写触控屏幕66，其中双头笔装置400例如为图4所示，双头笔装置400中的主动式电容墨水触控笔模块10的细部结构可参阅图1至图3所示的主动式电容墨水触控笔，书写用纸张64铺设于电容式触控装置62之上，书写触控屏幕66

连接于电容式触控装置62。需说明的是,图8所示的电容式触控笔操作系统60中的书写触控屏幕66与电容式触控装置62为举例,换言之,双头笔装置400可搭配任何形态的触控输入设备。

[0074] 在此配置之下,当双头笔装置400中第二书写端414的主动式电容墨水触控笔模块10(如图4所示)接触于书写用纸张66与电容式触控装置62时,主动式电容墨水触控笔模块10用以提供墨水至书写用纸张66上,以在书写用纸张66上留下书写后的墨水笔迹,且电容式触控装置62用以接收主动式电容墨水触控笔模块10中墨水笔芯单元130发送的高压信号。

[0075] 此外,双头笔装置400中第一书写端412的主动式电容笔模块480(如图4所示)用以在书写触控屏幕64上操作。因此,在本实施例提供的电容式触控笔操作系统60中,通过双头笔装置400的第二书写端414能实现在书写用纸张66上书写时的笔迹或绘图同步显示于电容式触控装置62上,并通过双头笔装置400的第一书写端412实现主动电容笔操作触控屏幕的功能,如此更能达到操作上的便利性。

[0076] 需说明的是,上述以图4中的双头笔装置400作为举例,但本发明不以此为限,同样图5与图6中的双头笔装置500、600亦可套用在图8所示的实施例中。

[0077] 以图6举例而言,当不使用双头笔装置600中的主动式电容墨水触控笔模块10而只使用双头笔装置400的主动式电容笔模块480时,可如图6所示将电容墨水触控笔盖体罩盖主动式电容墨水触控笔模块10,以作为笔擦,因此可利用笔擦部692清除主动式电容笔模块480在书写触控屏幕64的书写笔迹。

[0078] 综上所述,在本发明提供的主动式电容墨水触控笔、双头笔装置及电容式触控笔操作系统中,墨水笔芯单元用以提供墨水,墨水能在书写用纸张上留下墨水笔迹,电路板单元用以产生高压信号至高压信号连通单元,且通过高压信号连通单元将高压信号发送至墨水笔芯单元,进而通过所述墨水笔芯单元将高压信号发送到触控输入设备以进行输入,以达到操作触控输入设备的目的。

[0079] 此外,双头笔装置的第二书写端可作为如前述主动式电容墨水触控笔使用以外,双头笔装置的第一书写端可作为主动式电容笔使用,以提升使用上的便利性。

[0080] 进一步实施例中,在使用双头笔装置中的主动式电容墨水触控笔模块时,通过切换单元将主动式电容墨水触控笔模块切换至书写模式,从而使得双头笔装置的第一书写端具有主动式电容笔的功能,以及双头笔装置的第二书写端具有墨水笔及电容触控笔的功能。在不使用主动式电容墨水触控笔模块时,可通过电容墨水触控笔盖体罩盖主动式电容墨水触控笔模块,并通过切换单元将主动式电容墨水触控笔模块切换至清除模式,以作为笔擦,故可以利用笔擦部以清除双头笔装置中主动式电容笔模块的书写笔迹。

[0081] 以上所述仅记载本发明为呈现解决问题所采用的技术手段的较佳实施方式或实施例而已,并非用来限定本发明专利实施的范围。即凡与本发明权利要求文义相符,或依本发明权利要求范围所做的均等变化与修饰,皆为本发明的保护范围所涵盖。

100

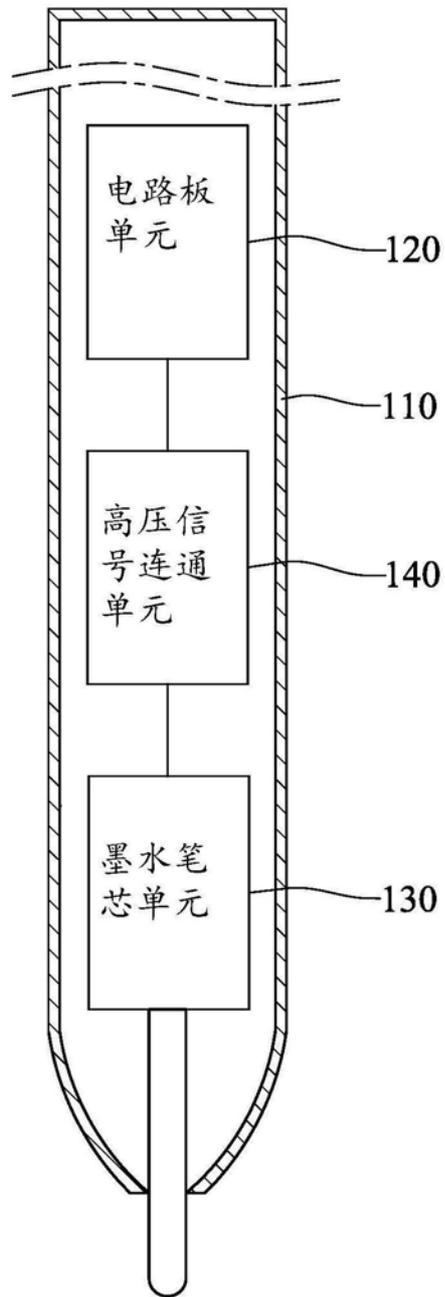


图1

200

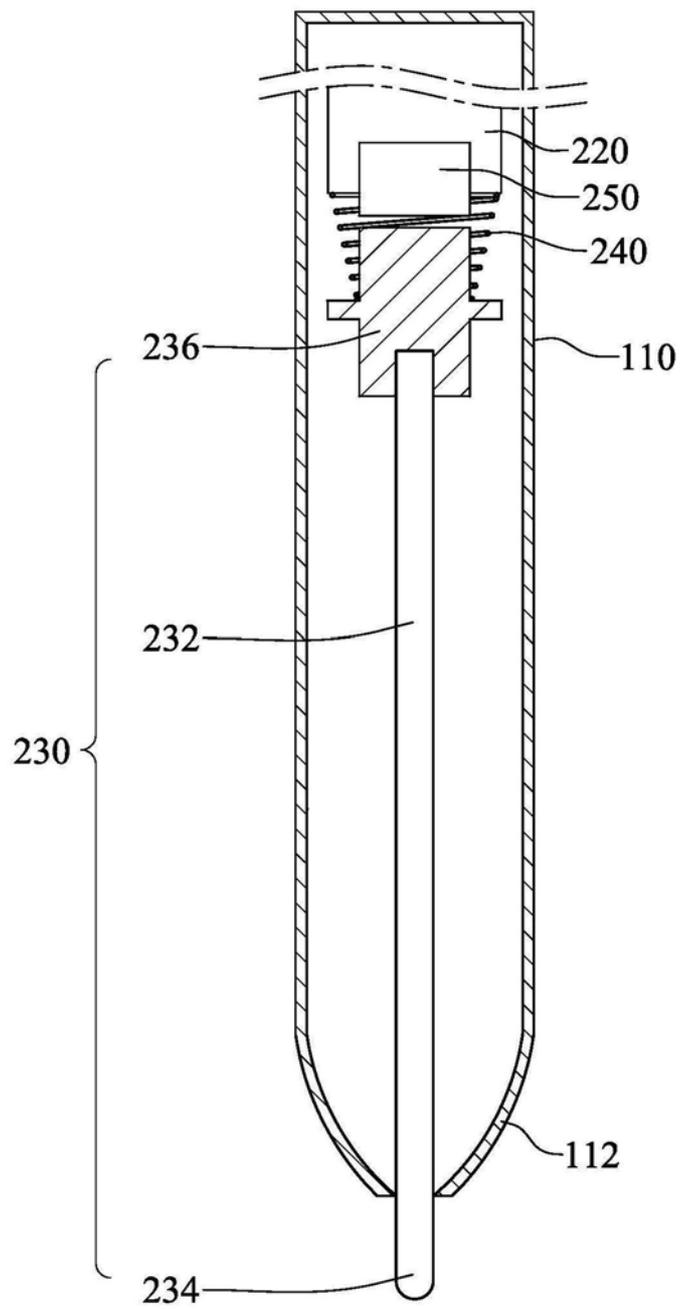


图2

300

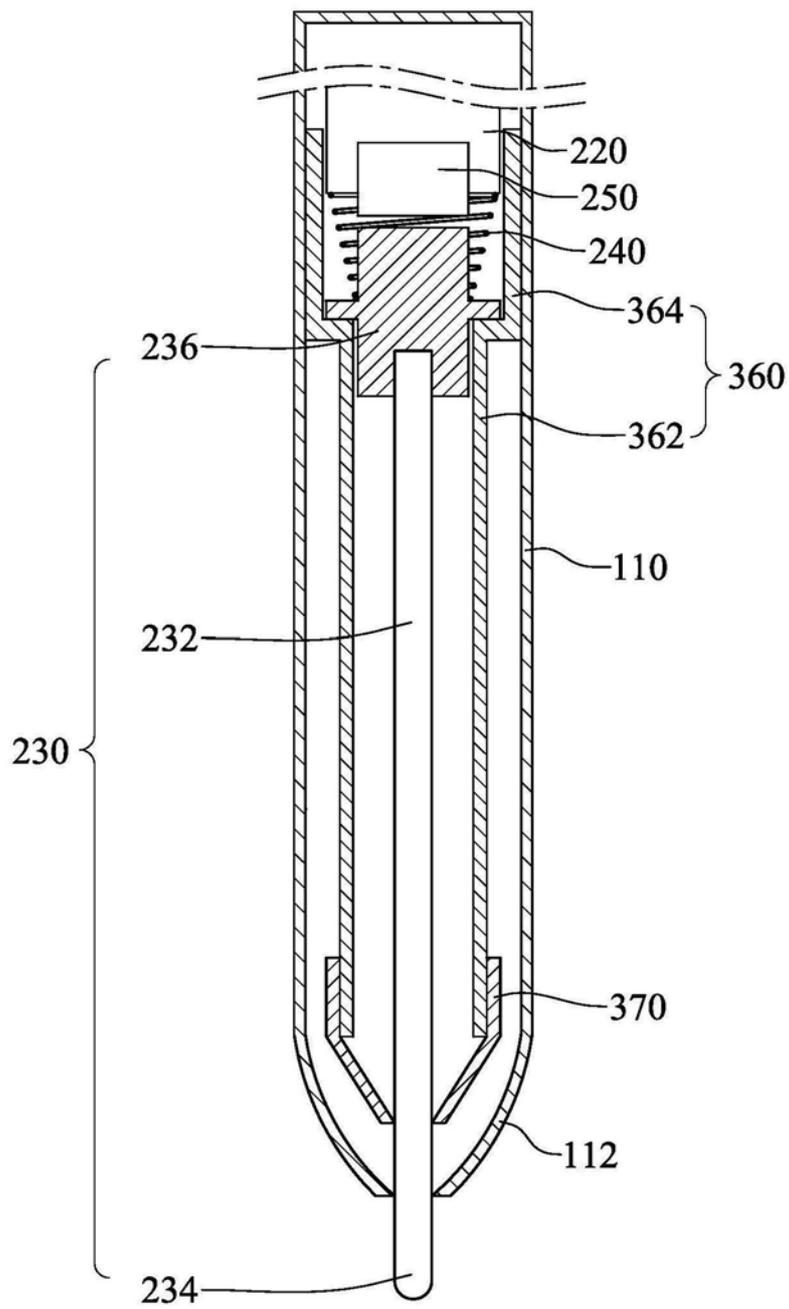


图3

400

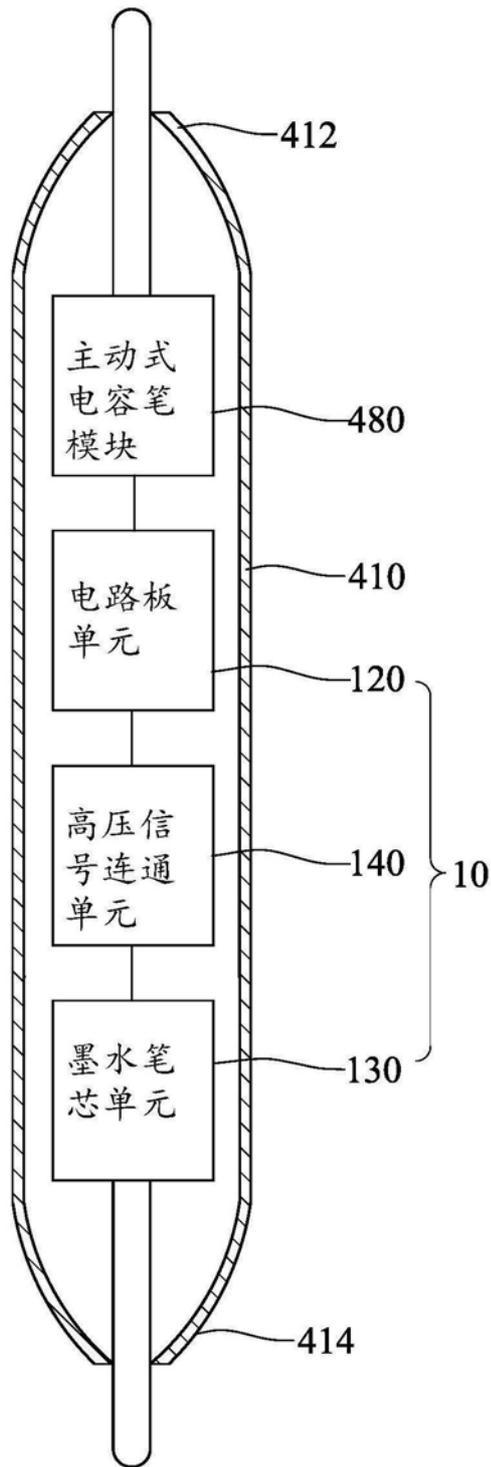


图4

500

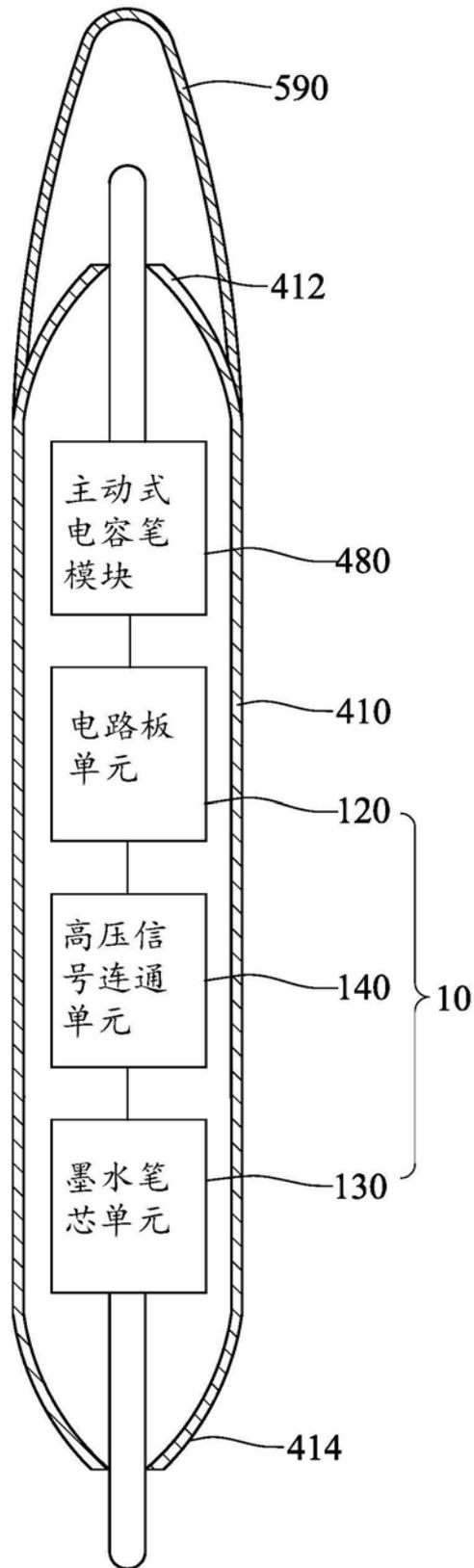


图5

600

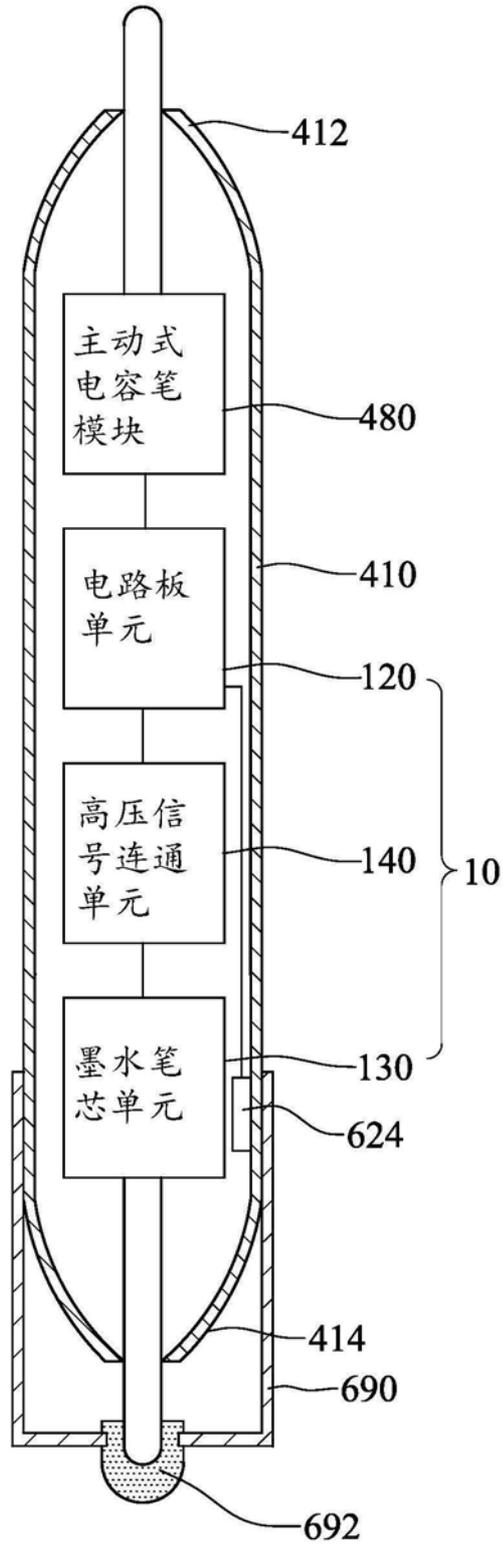


图6

50

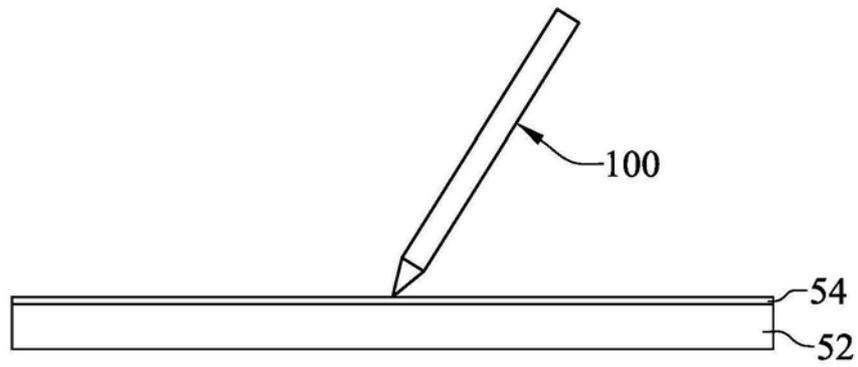


图7

60

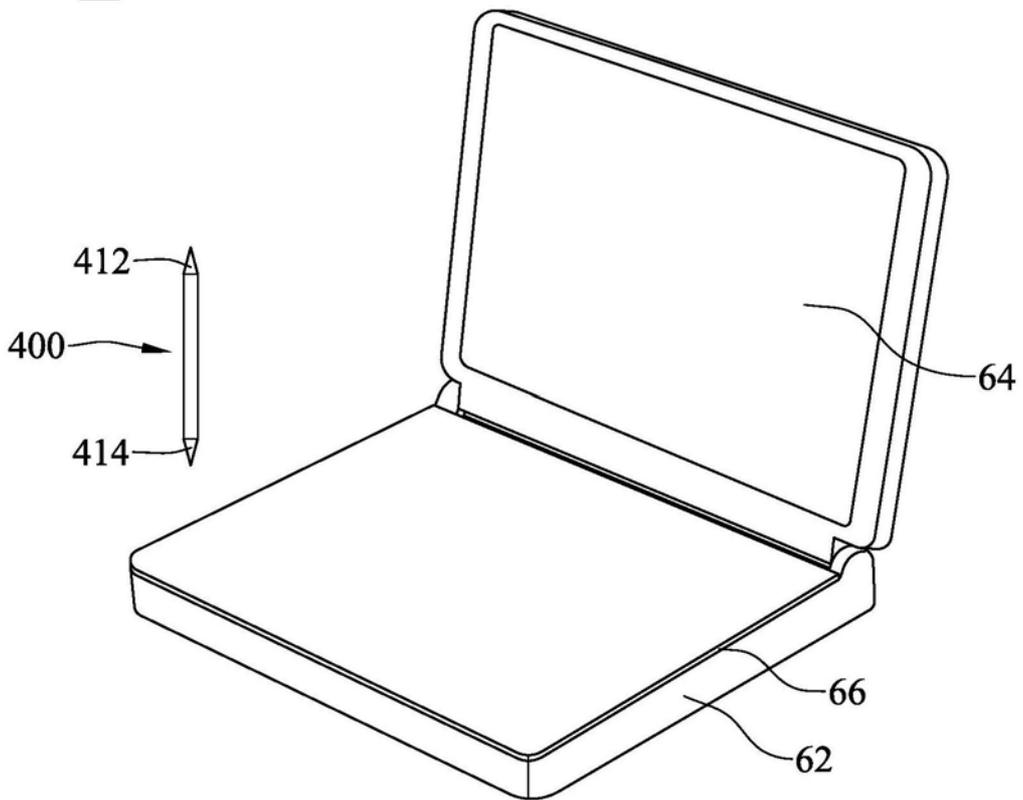


图8