



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108351671 A

(43)申请公布日 2018.07.31

(21)申请号 201680064307.5

(22)申请日 2016.11.01

(30)优先权数据

14/931,142 2015.11.03 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.05.03

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2016/059803 2016.11.01

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/079093 EN 2017.05.11

(71)申请人 微软技术许可有限责任公司

地址 美国华盛顿州

(72)发明人 J·阿罗拉 A·文尼宁

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 顾嘉运 陈斌

(51)Int.Cl.

G06F 1/16(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

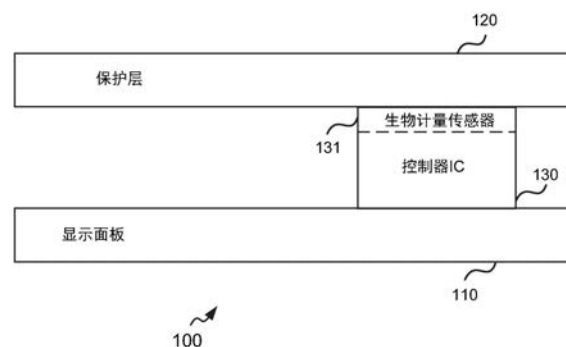
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

具有生物计量传感器模式的控制器

(57)摘要

在一个示例中,一种显示单元包括被配置成显示数字图像的显示面板。该显示单元进一步包括被布置在显示面板上方的至少部分透明的保护层。该显示单元进一步包括通信地附连到显示面板的上表面上的控制器。生物计量传感器模式被集成在控制器中,并且该控制器被配置成控制生物计量传感器模式。



1. 一种显示单元,包括:
被配置成显示数字图像的显示面板;
被布置在所述显示面板上方的至少部分透明的保护层;以及
通信地附连到所述显示面板的上表面上的控制器,
其中生物计量传感器模式被集成在所述控制器中,并且所述控制器被配置成控制所述生物计量传感器模式。
2. 根据权利要求1所述的显示单元,其特征在于,所述控制器被进一步配置成控制所述显示面板。
3. 根据权利要求1所述的显示单元,其特征在于,进一步包括被布置在所述显示面板上方的触摸屏层,其中所述控制器被进一步配置成控制所述显示面板和所述触摸屏层中的至少一者。
4. 根据权利要求1所述的显示单元,其特征在于,所述至少部分透明的保护层在其下表面中包括凹槽,所述凹槽被构造成至少部分地容纳所述控制器。
5. 根据权利要求1所述的显示单元,其特征在于,所述控制器被布置在所述至少部分透明的保护层下方。
6. 根据权利要求5所述的显示单元,其特征在于,所述控制器经由被布置在所述至少部分透明的保护层的下表面和所述控制器的上表面之间的粘合剂层来被附连到所述至少部分透明的保护层的下表面;或者
进一步包括至少布置在所述至少部分透明的保护层的下表面和所述控制器的上表面之间的光学透明层。
7. 根据权利要求1所述的显示单元,其特征在于,进一步包括被布置在所述至少部分透明的保护层和所述显示面板之间的光学透明层。
8. 根据权利要求1所述的显示单元,其特征在于,所述生物计量传感器模式包括指纹传感器模式和脉搏传感器模式中的至少一者。
9. 根据权利要求1所述的显示单元,其特征在于,所述生物计量传感器模式被集成为以下之一:集成在所述控制器的上表面上和至少部分地集成在所述控制器的上表面内。
10. 根据权利要求1所述的显示单元,其特征在于,所述控制器经由以下中的至少一者来被通信地附连到所述显示面板的上表面上:被布置在所述显示面板的上表面和所述控制器的下表面之间的导电粘合剂层,和布置在所述控制器的下表面上的多个导电接合点。
11. 根据权利要求1所述的显示单元,其特征在于,所述控制器和所述生物计量传感器模式包括半导体材料。
12. 根据权利要求1所述的显示单元,其特征在于,所述显示单元包括以下之一:液晶显示单元、有机发光二极管显示单元和电泳墨水显示单元。
13. 一种电子设备,包括印刷电路板和至少部分地布置在所述印刷电路板上方的显示单元,所述显示单元包括:
被配置成显示数字图像的显示面板;
被布置在所述显示面板上方的至少部分透明的保护层;以及
通信地附连到所述显示面板的上表面上的控制器,
其中生物计量传感器模式被集成在所述控制器中,并且所述控制器被配置成控制所述

生物计量传感器模式。

14. 根据权利要求13所述的电子设备,其特征在于,所述控制器被进一步配置成控制所述显示面板。

15. 一种传感器控制器,包括:

包括半导体材料的主体;以及

包括半导体材料且被集成在所述控制器的主体中的生物计量传感器模式,

其中所述控制器被配置成控制所述生物计量传感器模式。

具有生物计量传感器模式的控制器

[0001] 背景

[0002] 生物计量传感器(诸如指纹传感器)在各种电子设备(包括移动通信设备)中正变得普遍。因此,可能存在独立的生物计量传感器占用了其他组件的空间且增加了实现的复杂性的情况。

[0003] 概述

[0004] 提供本概述以便以简化的形式介绍以下在详细描述中进一步描述的一些概念。本概述并不旨在标识所要求保护主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求保护主题的范围。

[0005] 在一个示例中,显示单元包括被配置成显示数字图像的显示面板。该显示单元进一步包括被布置在显示面板上方的至少部分透明的保护层。该显示单元进一步包括通信地附连到显示面板的上表面上的控制器。生物计量传感器模式被集成在控制器中,并且该控制器被配置成控制生物计量传感器模式。

[0006] 在另一示例中,已连同显示单元的特征一起对电子设备和传感器控制器进行了讨论。

[0007] 通过参考结合附图考虑的以下详细描述将更易于领会许多附带特征,因为这些附带特征变得更好理解。

[0008] 附图描述

[0009] 根据附图阅读以下详细描述将更好地理解本说明书,在附图中:

[0010] 图1是根据一示例实施例的显示单元的示例框图;

[0011] 图2是根据一示例实施例的显示单元的示例框图;

[0012] 图3是根据一示例实施例的显示单元的示例框图;

[0013] 图4是根据一示例实施例的显示单元的示例框图;

[0014] 图5是根据一示例实施例的显示单元的示例框图;

[0015] 图6是根据一示例实施例的显示单元的示例框图;

[0016] 图7是根据一示例实施例的显示单元的示例框图;

[0017] 图8是根据一示例实施例的显示单元的示例框图;

[0018] 图9是根据一示例实施例的电子设备的示例框图;以及

[0019] 图10解说了能够实现本文中所描述的各示例实施例的装置的示例框图;

[0020] 在各个附图中使用相同的附图标记来指代相同的部件。

[0021] 详细描述

[0022] 下面结合附图提供的详细描述旨在作为本发明示例的描述,而并不旨在表示可以构建或使用本发明示例的唯一形式。本描述阐述了本发明示例的功能,以及用于构建和操作本发明示例的步骤的序列。然而,可通过不同示例来完成相同或等效的功能和序列。

[0023] 图1解说了根据一示例实施例的显示单元100。显示单元100可被用在例如图9的电子设备900或图10的装置1000中。然而,应当注意,显示单元100也可被用在各种其他设备和装置上,且因此,各实施例不应限于诸如图9的电子设备900和图10的装置1000之类的设备

和装置上的应用。此外,应当注意,以下所描述的元件中的至少一些元件可以不是强制性的,且因此一些元件可能在某些实施例中被省略。

[0024] 显示单元100包括被配置成显示数字图像的显示面板110。该显示单元100进一步包括被布置在显示面板110上方的至少部分透明的保护层120,使得由显示面板110显示的数字图像通过该至少部分透明的保护层120可见,并且该至少部分透明的保护层120保护显示面板110免受例如磨损、冲撞等等。该显示单元100进一步包括通信地附连到显示面板110的上表面上的控制器130。此处,显示面板110的“上”表面指的是显示面板110的面向至少部分透明的保护层120的表面。此处,“通信地”附连指的是允许信号(诸如控制信号等)经由显示面板110的路由的附连。生物计量传感器模式131被集成在控制器130中,并且该控制器130被配置成控制生物计量传感器模式131。在图1的示例实施例中,控制器130可被进一步布置在至少部分透明的保护层120下方,并且更具体而言被布置在至少部分透明的保护层120与显示面板110之间。此处,术语“至少部分透明”指的是保护层120足够透明以允许生物计量感测透过它工作(在其中保护层120覆盖生物计量传感器模式131的实施例中)并且允许透过它查看由显示面板110显示的数字图像。保护层120可包括例如文本和/或图形等,只要它们基本上不干扰生物计量感测和数字图像的查看。

[0025] 生物计量传感器模式131可被集成在控制器130的上表面上或者至少部分地集成在控制器131的上表面内。此处,控制器130的“上”表面指的是控制器130的离附连到显示面板110的控制器130的表面最远的表面。生物计量传感器模式131可包括至少指纹传感器模式和/或脉搏传感器模式。指纹传感器模式可包括例如以具有适当地高的间距或分辨率从而允许指纹感测的模式布置的电容式感测电极。

[0026] 控制器130(或其主体)和生物计量传感器模式131可包括诸如硅之类的半导体材料。控制器130可包括集成电路(IC)。控制器130可被进一步配置成控制显示面板110,在这种情形中,控制器130可包括例如显示驱动器IC(DDI)。替代地,显示单元100可包括被配置成控制显示面板110的附加控制器(图1中未示出)。

[0027] 显示单元100可包括例如液晶显示(LCD)单元、有机发光二极管(OLED)显示单元和电泳墨水(E Ink)显示单元中的一者。该至少部分透明的保护层120可包括例如任何合适的玻璃、塑料、膜、陶瓷或柔性材料。

[0028] 生物计量传感器模式131被用来感测抵靠生物计量传感器模式131放置的外部对象(诸如用户的指尖)的一个或多个预定生物计量属性。对于其中该至少部分透明的保护层120覆盖生物计量传感器模式131的实施例,该至少部分透明的保护层120(以及该至少部分透明的保护层120和生物计量传感器模式131之间的任何可任选的附加层)的属性(诸如厚度和材料)被选择成使得它们不妨碍实现生物计量传感器模式131的这些感测目标。在一实施例中,显示面板110可包括柔性材料。

[0029] 图2解说了根据一示例实施例的显示单元200。显示单元200可被用在例如图9的电子设备900或图10的装置1000中。然而,应当注意,显示单元200也可被用在各种其他设备和装置上,且因此,各实施例不应限于诸如图9的电子设备900和图10的装置1000之类的设备和装置上的应用。此外,应当注意,以下所描述的元件中的至少一些元件可以不是强制性的,且因此一些元件可能在某些实施例中被省略。

[0030] 在图2的示例中,显示面板210、至少部分透明的保护层220、控制器230和生物计量

传感器模式231的功能和属性与其在图1的示例中的对应物的功能和属性基本上类似,所以在此不再详细地重复它们的描述。

[0031] 图2的示例进一步包括被布置在控制器230旁边和显示面板210上方(例如,在显示面板210和该至少部分透明的保护层220之间)的触摸屏层240。在一实施例中,触摸屏层240可包括柔性材料。在一实施例中,触摸屏层240可包括例如以具有适当地高的间距或分辨率从而允许触摸感测的模式布置的电容式、电阻式或电感式感测电极。

[0032] 图2中的触摸屏层240的位置例示了用于部署触摸屏层(也称为on-cell型触摸)的示例。其他示例可包括例如部署集成在显示面板210中的触摸屏层(也称为in-cell型触摸),以及将触摸屏层部署为显示面板210顶部上的一个层和集成在显示面板210中的一个层(也称为混合型触摸)。

[0033] 类似于图1的实施例,控制器230被配置成控制生物计量传感器模式231。控制器230可被进一步配置成控制显示面板210,在这种情形中,控制器230可包括例如显示驱动器IC(DDI)。替代地,控制器230可被进一步配置成控制触摸屏层240,在这种情形中,控制器230可包括触摸驱动器IC。替代地,控制器230可被进一步配置成控制显示面板210和触摸屏层240两者,在这种情形中,控制器230可包括例如触摸和显示驱动器IC(TDDI)。替代地,显示单元200可包括被配置成控制显示面板210和/或触摸屏层240的一个或多个附加控制器(图2中未示出)。

[0034] 图3解说了根据一示例实施例的显示单元300。显示单元300可被用在例如图9的电子设备900或图10的装置1000中。然而,应当注意,显示单元300也可被用在各种其他设备和装置上,且因此,各实施例不应限于诸如图9的电子设备900和图10的装置1000之类的设备和装置上的应用。此外,应当注意,以下所描述的元件中的至少一些元件可以不是强制性的,且因此一些元件可能在某些实施例中被省略。

[0035] 在图3的示例中,显示面板310、至少部分透明的保护层320、控制器330和生物计量传感器模式331的功能和属性与其在图1和图2的示例中的对应物的功能和属性基本上类似,所以在此不再详细地重复它们的描述。图3的示例可进一步包括被布置在控制器330旁边和显示面板310上方(例如,在显示面板310和该至少部分透明的保护层320之间)的与图2的触摸屏层240类似的触摸屏层,即使其在图3中没有明确地示出。

[0036] 在图3的示例中,控制器330被进一步布置在该至少部分透明的保护层320下方,使得该至少部分透明的保护层320不直接覆盖控制器330。例如,附加保护层或膜(图3中未示出)可被布置成直接覆盖控制器330。

[0037] 图4解说了根据一示例实施例的显示单元400。显示单元400可被用在例如图9的电子设备900或图10的装置1000中。然而,应当注意,显示单元400也可被用在各种其他设备和装置上,且因此,各实施例不应限于诸如图9的电子设备900和图10的装置1000之类的设备和装置上的应用。此外,应当注意,以下所描述的元件中的至少一些元件可以不是强制性的,且因此一些元件可能在某些实施例中被省略。

[0038] 在图4的示例中,显示面板410、至少部分透明的保护层420、控制器430和生物计量传感器模式431的功能和属性与其在图1-图3的示例中的对应物的功能和属性基本上类似,所以在此不再详细地重复它们的描述。图4的示例可进一步包括被布置在控制器430旁边和显示面板410上方(例如,在显示面板410和该至少部分透明的保护层420之间)的与图2的触

触摸屏层240类似的触摸屏层,即使其在图4中没有明确地示出。

[0039] 在图4的示例中,该至少部分透明的保护层420在其下表面中包括凹槽,该凹槽被构造造成至少部分地容纳控制器430和生物计量传感器模式431。

[0040] 图5解说了根据一示例实施例的显示单元500。显示单元500可被用在例如图9的电子设备900或图10的装置1000中。然而,应当注意,显示单元500也可被用在各种其他设备和装置上,且因此,各实施例不应限于诸如图9的电子设备900和图10的装置1000之类的设备和装置上的应用。此外,应当注意,以下所描述的元件中的至少一些元件可以不是强制性的,且因此一些元件可能在某些实施例中被省略。

[0041] 在图5的示例中,显示面板510、至少部分透明的保护层520、控制器530和生物计量传感器模式531的功能和属性与其在图1-图4的示例中的对应物的功能和属性基本上类似,所以在此不再详细地重复它们的描述。图5的示例可进一步包括被布置在控制器530旁边和显示面板510上方(例如,在显示面板510和该至少部分透明的保护层520之间)的与图2的触摸屏层240类似的触摸屏层,即使其在图5中没有明确地示出。

[0042] 图5的示例详述了提供控制器530在显示面板510的上表面上的通信附连的示例。控制器530经由布置在显示面板510的上表面和控制器530的下表面之间的导电粘合剂层550以及布置在控制器530的下表面上的多个导电接合点551中的至少一者来被连通地附连到显示面板510的上表面上。导电粘合剂层550可包括例如各向异性导电膜(ACF)的层。可至少在图1-4和6-10的任何示例中使用类似的布置。

[0043] 图6解说了根据一示例实施例的显示单元600。显示单元600可被用在例如图9的电子设备900或图10的装置1000中。然而,应当注意,显示单元600也可被用在各种其他设备和装置上,且因此,各实施例不应限于诸如图9的电子设备900和图10的装置1000之类的设备和装置上的应用。此外,应当注意,以下所描述的元件中的至少一些元件可以不是强制性的,且因此一些元件可能在某些实施例中被省略。

[0044] 在图6的示例中,显示面板610、至少部分透明的保护层620、控制器630和生物计量传感器模式631的功能和属性与其在图1-图5的示例中的对应物的功能和属性基本上类似,所以在此不再详细地重复它们的描述。图6的示例可进一步包括被布置在控制器630旁边和显示面板610上方(例如,在显示面板610和该至少部分透明的保护层620之间)的与图2的触摸屏层240类似的触摸屏层,即使其在图6中没有明确地示出。

[0045] 在图6的示例中,具有生物计量传感器模式631的控制器630经由布置在该至少部分透明的保护层620的下表面和控制器630的上表面之间的粘合剂层或膜660来被附连到该至少部分透明的保护层620的下表面。可至少在图1-5、7和9-10的任何示例中使用类似的布置。

[0046] 图7解说了根据一示例实施例的显示单元700。显示单元700可被用在例如图9的电子设备900或图10的装置1000中。然而,应当注意,显示单元700也可被用在各种其他设备和装置上,且因此,各实施例不应限于诸如图9的电子设备900和图10的装置1000之类的设备和装置上的应用。此外,应当注意,以下所描述的元件中的至少一些元件可以不是强制性的,且因此一些元件可能在某些实施例中被省略。

[0047] 在图7的示例中,显示面板710、至少部分透明的保护层720、控制器730、生物计量传感器模式731、触摸屏层740和粘合剂层或膜760的功能和属性与其在图1-图6的示例中

的对应物的功能和属性基本上类似,所以在此不再详细地重复它们的描述。

[0048] 图7的示例进一步解说了LCD型显示单元700的示例结构。显示单元700进一步包括布置在该至少部分透明的保护层720和显示面板710之间的光学透明层770。该光学透明层770可包括例如光学透明树脂(OCR)和/或光学透明粘合剂(OCA)。在一实施例中,光学透明层770可包括气隙等。显示单元700可进一步包括偏振器771,该偏振器771被布置在该至少部分透明的保护层720和显示面板710之间,并且被配置成引导从显示面板710发射的光。显示单元700可进一步包括滤色器772,该滤色器772被布置在该至少部分透明的保护层720和显示面板710之间,并且被配置成调整显示面板710的可见色彩饱和度。

[0049] 图8解说了根据一示例实施例的显示单元800。显示单元800可被用在例如图9的电子设备900或图10的装置1000中。然而,应当注意,显示单元800也可被用在各种其他设备和装置上,且因此,各实施例不应限于诸如图9的电子设备900和图10的装置1000之类的设备和装置上的应用。此外,应当注意,以下所描述的元件中的至少一些元件可以不是强制性的,且因此一些元件可能在某些实施例中被省略。

[0050] 在图8的示例中,显示面板810、至少部分透明的保护层820、控制器830、生物计量传感器模式831、触摸屏层840、偏振器871和滤色器872的功能和属性与其在图1—图7的示例中的对应物的功能和属性基本上类似,所以在此不再详细地重复它们的描述。

[0051] 在图8的示例中,显示单元800进一步包括布置在该至少部分透明的保护层820和显示面板810之间的光学透明层870。该光学透明层870可包括例如光学透明树脂(OCR)和/或光学透明粘合剂(OCA)。在图8的示例中,光学透明层870在该至少部分透明的保护层820的下表面和具有生物计量传感器模式831的控制器830的上表面之间延伸。

[0052] 图9是根据一示例实施例的电子设备900的示例框图。该电子设备900可包括例如图1的显示单元100、图2的显示单元200、图3的显示单元300、图4的显示单元400、图5的显示单元500、图6的显示单元600、显示器图7的单元700或图8的显示单元800。应当注意,以下所描述的元件中的至少一些元件可以不是强制性的,且因此一些元件可能在某些实施例中被省略。

[0053] 在图9的示例中,显示面板910、至少部分透明的保护层920、控制器930a、930b、生物计量传感器模式931、触摸屏层940、粘合剂层950a、950b和导电接合点951a、951b的功能和属性与其在图1—图8的示例中的对应物的功能和属性基本上类似,所以在此不再详细地重复它们的描述。

[0054] 电子设备900进一步包括印刷电路板980,该印刷电路板980被布置成使得显示面板910的至少一部分位于印刷电路板980上方。在图9的示例中,单个连接器990连接显示面板910和印刷电路板980以传达例如经由导电粘合剂层950a、950b和导电接合点951a、951b而路由自/路由到控制器930a、930b的信号。

[0055] 图10是能够实现本文中所描述的技术的各实施例的装置1000的示意性框图。应当理解,如图所示并在下文中描述的装置1000仅仅是一种类型的装置或电子设备的说明,而不应被视为限制各实施例的范围。如此,应当领会,下面结合装置1000描述的至少一些组件可以是任选的,并且因此在示例实施例中可包括与结合图10的示例实施例所描述的组件相比更多、更少或不同的组件。如此,除了其他示例之外,装置1000可以是利用生物计量传感器的各装置中的任何装置,诸如无线或移动通信装置(例如,智能电话和平板计算机)、电子

书阅读器和被包括在车辆仪表板中的装置。

[0056] 图示的装置1000包括用于执行任务的控制器或处理器1002(即,信号处理器、微处理器、ASIC或者其他控制和处理逻辑电路系统),所述任务诸如信号编码、数据处理、输入/输出处理、功率控制、和/或其他功能。操作系统1004控制装置1000的各组件的分配和使用以及对一个或多个应用程序1006的支持。应用程序1006可包括常见移动应用,例如,电话应用、电子邮件应用、日历、联系人管理器、web浏览器、消息收发应用、或任何其他应用。

[0057] 图示装置1000包括一个或多个存储器组件,例如不可移动存储器1008和/或可移动存储器1010。不可移动存储器1008可包括RAM、ROM、闪存、硬盘或者其他公知的存储器存储技术。可移动存储器1010可包括闪存或智能卡。一个或多个存储器组件可被用于储存供运行操作系统1004和应用1006的数据和/或代码。数据的示例可包括要经由一个或多个有线或无线网络被发送至和/或接收自一个或多个网络服务器或其他设备的网页、文本、图像、声音文件、图像数据、视频数据或者其他数据集。电子设备1000可进一步包括订户身份模块(SIM) 1012。SIM 1012通常储存与移动订户相关的信息元素。SIM在全球移动通信系统(GSM)通信系统,码分多址(CDMA)系统,或使用第三代(3G)无线通信协议的诸如通用移动通信系统(UMTS)、CDMA1000、宽带CDMA(WCDMA)和时分同步CDMA(TD-SCDMA),或使用第四代(4G)无线通信协议的诸如LTE(长期演进)中是众所周知的。

[0058] 装置1000可支持一个或多个输入设备1020和一个或多个输出设备1030。输入设备1020的示例可包括但不限于触摸屏1022(即,能够捕捉手指敲击输入、手指姿势输入、多手指敲击输入、多手指姿势输入、或来自虚拟键盘或键区的键击输入),话筒1024(即,能够捕捉语音输入),相机模块1026(即,能够捕捉静止画面图像和/或视频图像)以及物理键盘1028。输出设备1030的示例可包括但不限于扬声器1032和显示器1034。其他可能的输出设备(未示出)可包括压电或其他触觉输出设备。一些设备可供应多于一个输入/输出功能。例如,触摸屏1022和显示器1034可被组合在单个输入/输出设备中。显示器1034可包括图1—图9中的任何显示单元。触摸屏1022可包括图1—图9中的任何触摸屏层。

[0059] 在一实施例中,装置1000可包括(诸)无线无线电1040。(诸)无线无线电1040可支持处理器1002和外部设备之间的双向通信,这在本领域中是很好理解的。(诸)无线无线电1040一般被示为并可包括例如用于通过移动通信网络进行长程通信的蜂窝调制解调器、用于通过本地无线数据网络或路由器来进行短程通信的Wi-Fi无线电1044和/或蓝牙无线电1046。蜂窝调制解调器1042通常被配置成用于与一个或多个蜂窝网络(诸如GSM/3G/4G网络)通信,用于单个蜂窝网络内、多个蜂窝网络之间、或者在移动设备和公共交换电话网(PSTN)之间的数据和语音通信。

[0060] 装置1000可进一步包括一个或多个输入/输出端口1050、电源1052、用于检测电子设备1000的方位和运动的一个或多个传感器1054(例如,加速计、陀螺仪、罗盘或红外邻近度传感器)和收发器1056(用于无线传送模拟或数字信号)。所解说的组件不是必需的或包括所有的,因为可删除所示组件中的任一个且可添加其他组件。

[0061] 可以使用基于计算的设备能够访问的任何计算机可读介质来提供计算机可执行指令。计算机可读介质可包括例如诸如存储器之类的计算机存储介质和通信介质。诸如存储器之类的计算机存储介质包括以用于存储如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。计算

机存储介质包括但不限于, RAM、ROM、EPROM、EEPROM、闪存或其他存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘(DVD)或其他光存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储设备, 或者可被用来储存信息以供计算设备访问的任何其他非传输介质。相比而言, 通信介质可以以诸如载波或其他传输机制之类的已调数据信号来体现计算机可读指令、数据结构、程序模块或者其他数据。如本文所定义的, 计算机存储介质不包括通信介质。因此, 计算机存储介质本身不应当被理解成是传播信号。传播的信号可存在于计算机存储介质中, 但是传播的信号本身不是计算机存储介质的示例。虽然在基于计算的设备中示出了计算机存储介质, 然而应该理解, 该存储可以是分布式的或位于远程并经由网络或其他通信链路(例如, 使用通信接口)来访问。

[0062] 图1—10中所公开的至少一些示例能够提供与控制器芯片集成的生物计量传感器。图1—10中所公开的至少一些示例能够提供针对设备实现的降低的空间要求。图1—10中所公开的至少一些示例能够提供较不复杂的设备实现。图1—10中所公开的至少一些示例能够为设备实现提供降低的成本。图1—10中所公开的至少一些示例能够提供降低的数量的外部连接器, 这归因于来自/去往生物计量传感器的信号是经由与相关联的控制器连接的导电粘合剂层和导电接合点来路由的, 而不是经由外部连接器。

[0063] 一种显示单元的实施例包括被配置成显示数字图像的显示面板; 被布置在显示面板上方的至少部分透明的保护层; 以及通信地附连到显示面板的上表面上的控制器, 其中生物计量传感器模式被集成在控制器中, 并且该控制器被配置成控制生物计量传感器模式。

[0064] 在一实施例中, 作为以上所描述的实施例的替换或补充, 该控制器被进一步配置成控制显示面板。

[0065] 在一实施例中, 作为以上所描述的实施例的替换或补充, 该显示单元进一步包括被布置在显示面板上方的触摸屏层, 并且该控制器被进一步配置成控制显示面板和触摸屏层中的至少一者。

[0066] 在一实施例中, 作为以上所描述的实施例的替换或补充, 该至少部分透明的保护层在其下表面中包括凹槽, 该凹槽被构造成至少部分地容纳该控制器。

[0067] 在一实施例中, 作为以上所描述的实施例的替换或补充, 该控制器被布置在该至少部分透明的保护层下方。

[0068] 在一实施例中, 作为以上所描述的实施例的替换或补充, 该控制器经由被布置在该至少部分透明的保护层的下表面和该控制器的上表面之间的粘合剂层来被附连到该至少部分透明的保护层的下表面。

[0069] 在一实施例中, 作为以上所描述的实施例的替换或补充, 该显示单元进一步包括至少布置在该至少部分透明的保护层的下表面和该控制器的上表面之间的光学透明层。

[0070] 在一实施例中, 作为以上所描述的实施例的替换或补充, 该显示单元进一步包括被布置在该至少部分透明的保护层和显示面板之间的光学透明层。

[0071] 在一实施例中, 作为以上所描述的实施例的替换或补充, 生物计量传感器模式包括指纹传感器模式和脉搏传感器模式中的至少一者。

[0072] 在一实施例中, 作为以上所描述的实施例的替换或补充, 生物计量传感器模式被集成为以下之一: 集成在控制器的上表面上和至少部分地集成在控制器的上表面内。

[0073] 在一实施例中,作为以上所描述的实施例的替换或补充,该控制器经由以下中的至少一者来被通信地附连到显示面板的上表面上:被布置在显示面板的上表面和控制器的下表面之间的导电粘合剂层,和布置在控制器的下表面上的多个导电接合点。

[0074] 在一实施例中,作为以上所描述的实施例的替换或补充,该控制器和生物计量传感器模式包括半导体材料。

[0075] 在一实施例中,作为以上所描述的实施例的替换或补充,显示单元包括以下之一:液晶显示单元、有机发光二极管显示单元和电泳墨水显示单元。

[0076] 一种电子设备的实施例包括印刷电路板和至少部分地布置在该印刷电路板上方的显示单元。一种显示单元包括被配置成显示数字图像的显示面板;被布置在显示面板上方的至少部分透明的保护层;以及通信地附连到显示面板的上表面上的控制器,其中生物计量传感器模式被集成在控制器中,并且该控制器被配置成控制生物计量传感器模式。

[0077] 在一实施例中,作为以上所描述的实施例的替换或补充,该控制器还被配置成控制显示面板。

[0078] 在一实施例中,作为以上所描述的实施例的替换或补充,该显示单元进一步包括被布置在显示面板上方的触摸屏层,并且该控制器被进一步配置成控制显示面板和触摸屏层中的至少一者。

[0079] 在一实施例中,作为以上所描述的实施例的替换或补充,生物计量传感器模式包括指纹传感器模式和脉搏传感器模式中的至少一者。

[0080] 在一实施例中,作为以上所描述的实施例的替换或补充,该控制器经由以下中的至少一者来被通信地附连到显示面板的上表面上:被布置在显示面板的上表面和控制器的下表面之间的导电粘合剂层,和布置在控制器的下表面上的多个导电接合点。

[0081] 在一实施例中,作为以上所描述的实施例的替换或补充,该控制器和生物计量传感器模式包括半导体材料。

[0082] 一种传感器控制器的实施例包括:包括半导体材料的主体;以及包括半导体材料且被集成在该控制器的主体中的生物计量传感器模式,其中该控制器被配置成控制该生物计量传感器模式。

[0083] 本文所使用的术语“计算机”或“基于计算的设备”是指带有处理能力以便其可执行指令的任何设备。本领域技术人员将认识到,这样的处理能力被合并到许多不同的设备中,并因此术语“计算机”和“基于计算的设备”各自包括移动电话(包括智能电话)、平板计算机和许多其他设备。

[0084] 本文中所描述的过程可由有形存储介质上的机器可读形式的软件来执行,例如计算机程序的形式,该计算机程序包括在该程序运行于计算机上时被适配成执行本文中所描述的任何过程的所有步骤的计算机程序代码装置,并且其中该计算机程序可被具体化在计算机可读介质上。有形存储介质的示例包括计算机存储设备,计算机存储设备包括计算机可读介质,诸如盘、拇指型驱动器、存储器等而不包括所传播的信号。传播的信号可存在于有形存储介质中,但是传播信号本身不是有形存储介质的示例。软件可适于在并行处理器或串行处理器上执行以使得各方法步骤可以按任何合适的次序执行或者同时执行。

[0085] 这承认,软件可以是有价值的,单独地可交换的商品。它旨在包含运行于或者控制哑(“dumb”)或标准硬件以实现所需功能的软件。它还旨在涵外壳诸如用于设计硅芯片,或

者用于配置通用可编程芯片的HDL(硬件描述语言)软件之类的“描述”或者定义硬件配置以执行期望功能的软件。

[0086] 本领域技术人员将认识到,被用来储存程序指令的存储设备可跨网络分布。例如,远程计算机可储存被描述为软件的进程的示例。本地或终端计算机可以访问远程计算机并下载软件的一部分或全部以运行程序。替代地,本地计算机可以根据需要下载软件的片段,或在本地终端上执行一些软件指令,并在远程计算机(或计算机网络)上执行另一些软件指令。本领域的技术人员还将认识到,通过利用本领域的技术人员已知的传统技术,软件指令的全部,或一部分可以通过诸如DSP、可编程逻辑阵列等等之类的专用电路来实现。

[0087] 替代地或附加地,本文中所描述的功能可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑部件来执行。例如且并非限制,可使用的硬件逻辑组件的说明性类型包括现场可编程门阵列(FPGA)、应用专用集成电路(ASIC)、应用专用标准产品(ASSP)、片上系统(SOC)、复杂可编程逻辑器件(CPLD)等等。

[0088] 对精通本技术的人显而易见的是,本文给出的任何范围或设备值可以被扩展或改变,而不会丢失寻求的效果。

[0089] 尽管用结构特征和/或方法动作专用的语言描述了本发明主题,但可以理解,所附权利要求书中定义的主题不必限于上述具体特征或动作。相反,上述特定特征和动作是作为实现权利要求书的示例形式而公开的,并且其他等价特征和动作旨在落在权利要求书的范围之内。

[0090] 可以理解,上文所描述的益处及优点可以涉及一个实施例或可以涉及若干实施例。各实施例并不限于解决所述问题中的任何或全部问题的那些实施例、或者具有所述益处和优点中的任何或全部益处和优点的那些实施例。进一步可以理解,对“一个”项目的提及是指那些项目中的一个或多个。

[0091] 以上所描述的示例中的任一者的诸方面可与所描述的其他示例中的任一者的诸方面相结合,以形成进一步示例而不会损失所寻求的效果。

[0092] 本文中使用了术语“包括”以意指包括所标识的框或元件,但是这样的框或元件不包括排它性列表,并且系统、设备或装置可包含附加的框或元件。

[0093] 可以理解,上面的描述只是作为示例给出并且本领域的技术人员可以做出各种修改。以上说明、示例和数据提供了对各示例性实施例的结构和使用的全面描述。虽然上文以一定的详细度或参考一个或多个单独实施例描述了各个实施例,但是,在不偏离本说明书的精神或范围的情况下,本领域技术人员可以对所公开的实施例作出很多改变。具体而言,在一个示例的上下文中描述的各个个体特征、元素或部分也可以以任何组合被连接到任何其他示例。

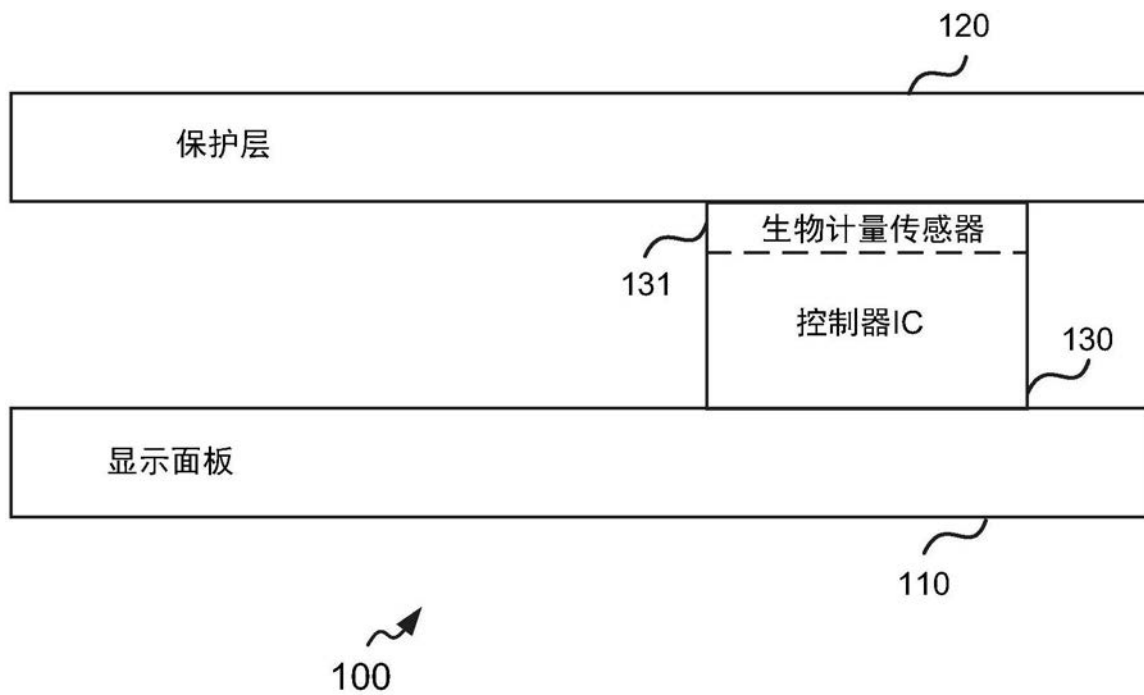


图1

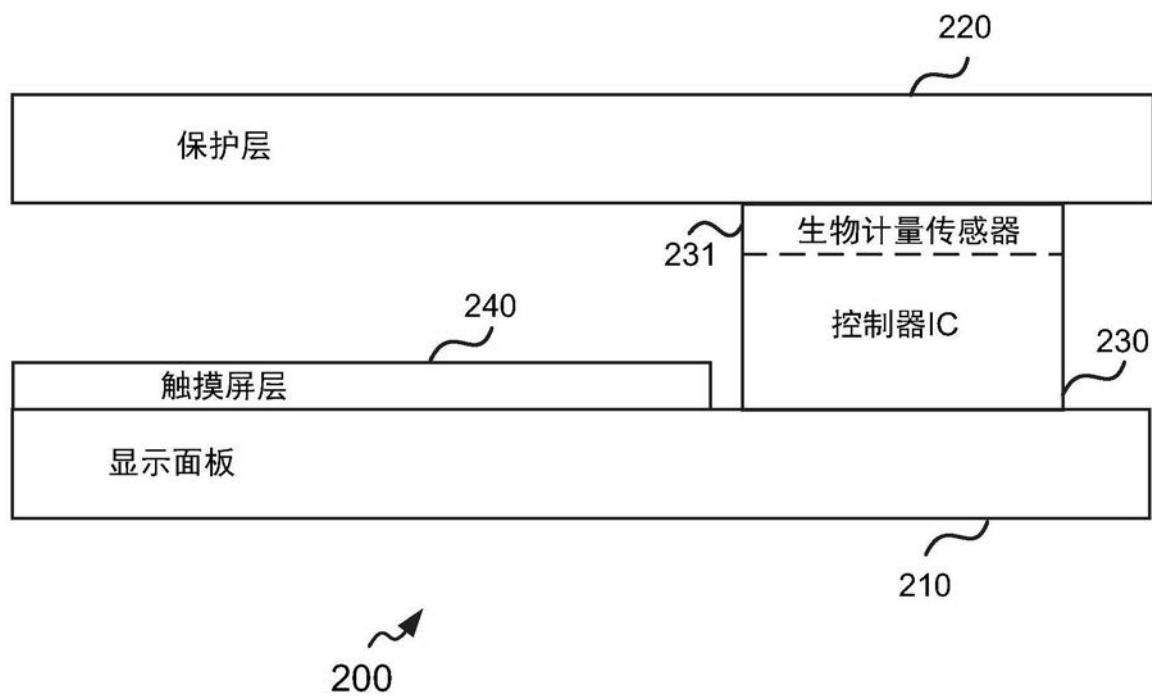


图2

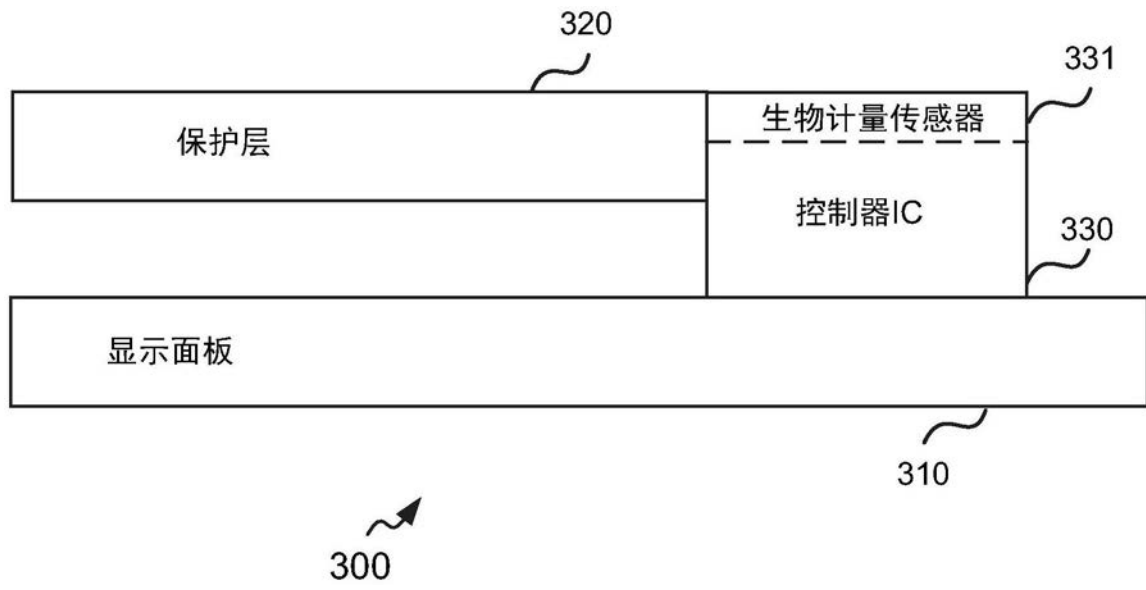


图3

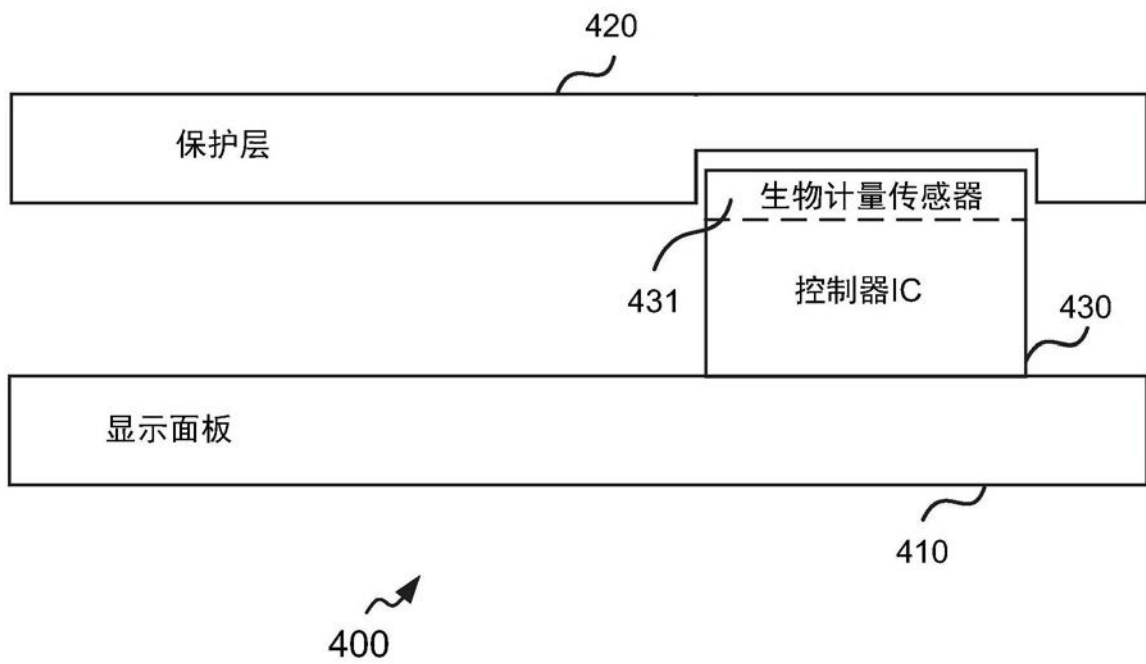


图4

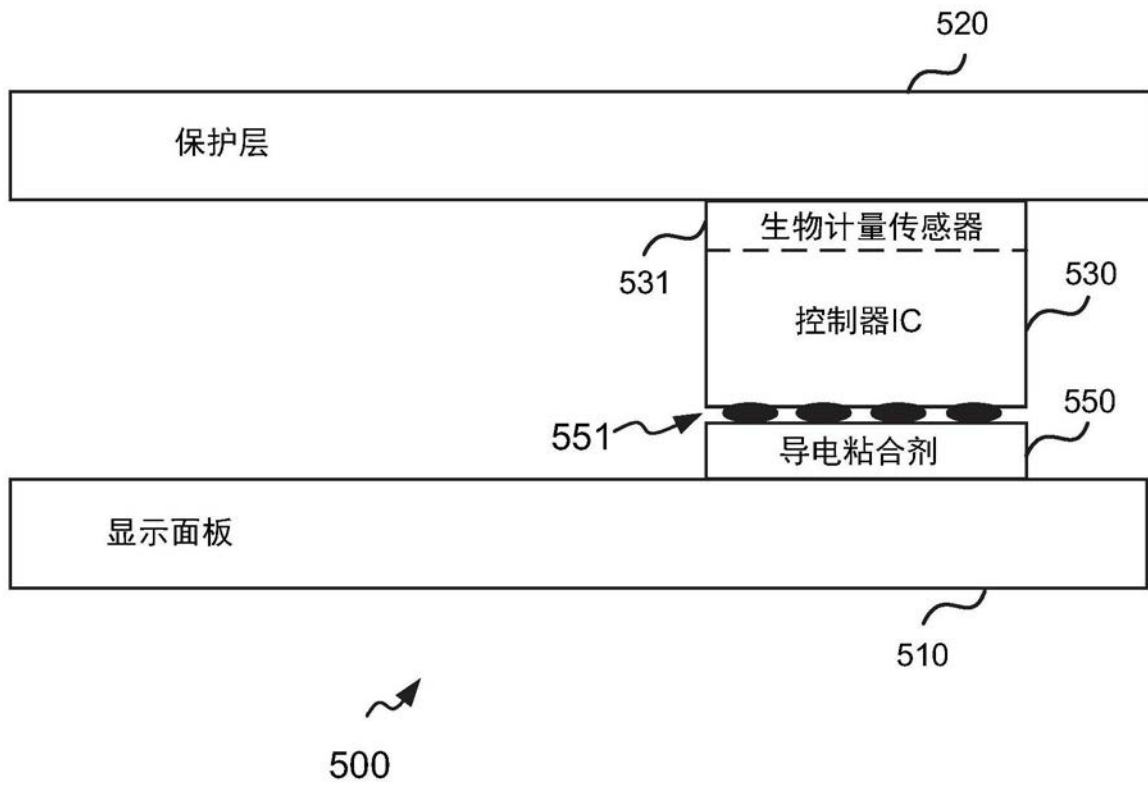


图5

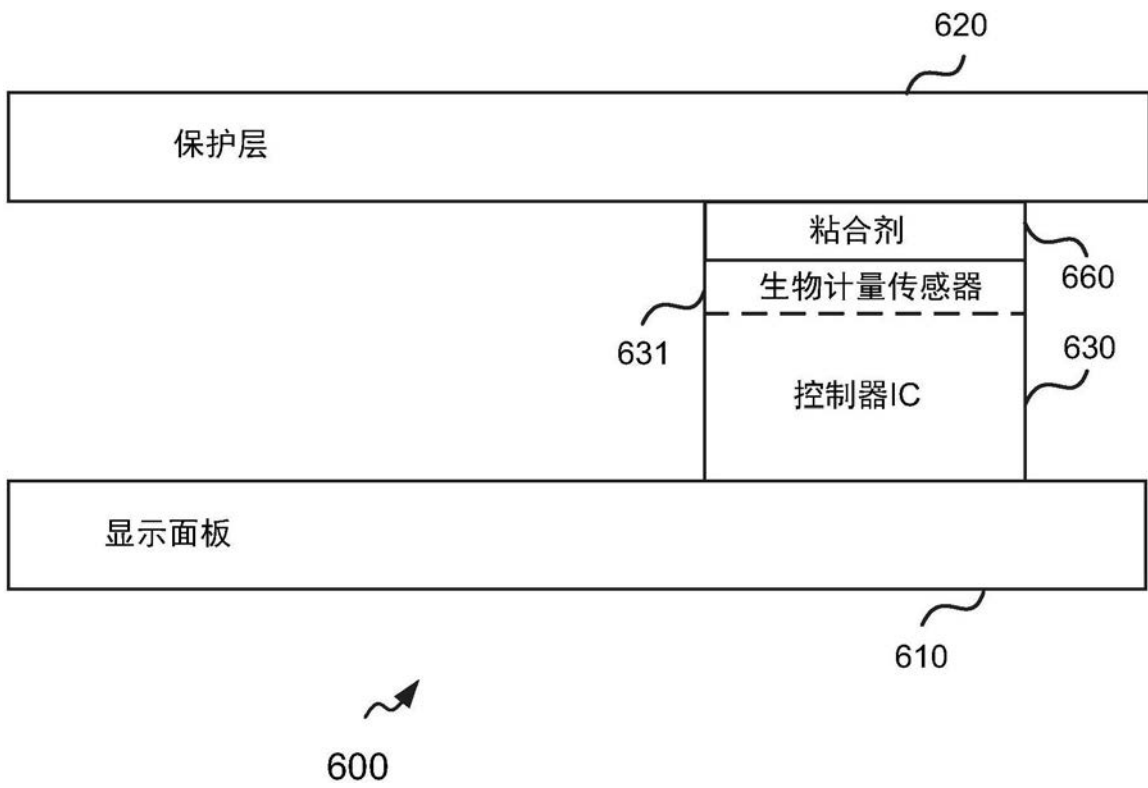


图6

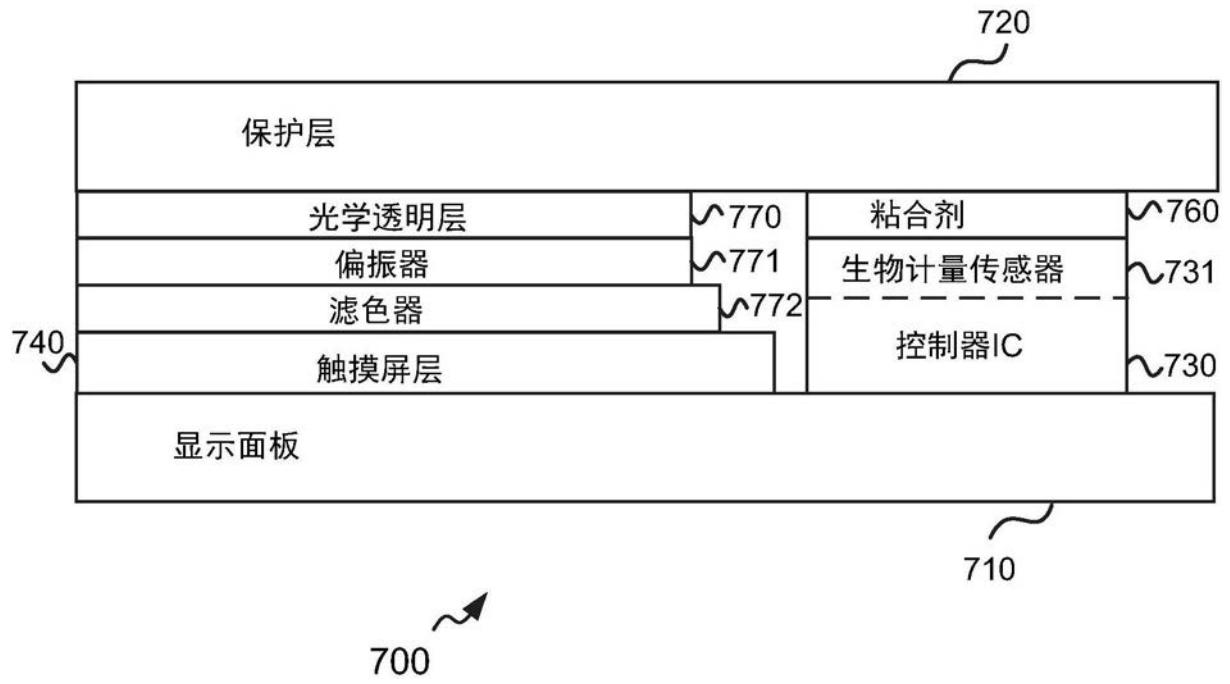


图7

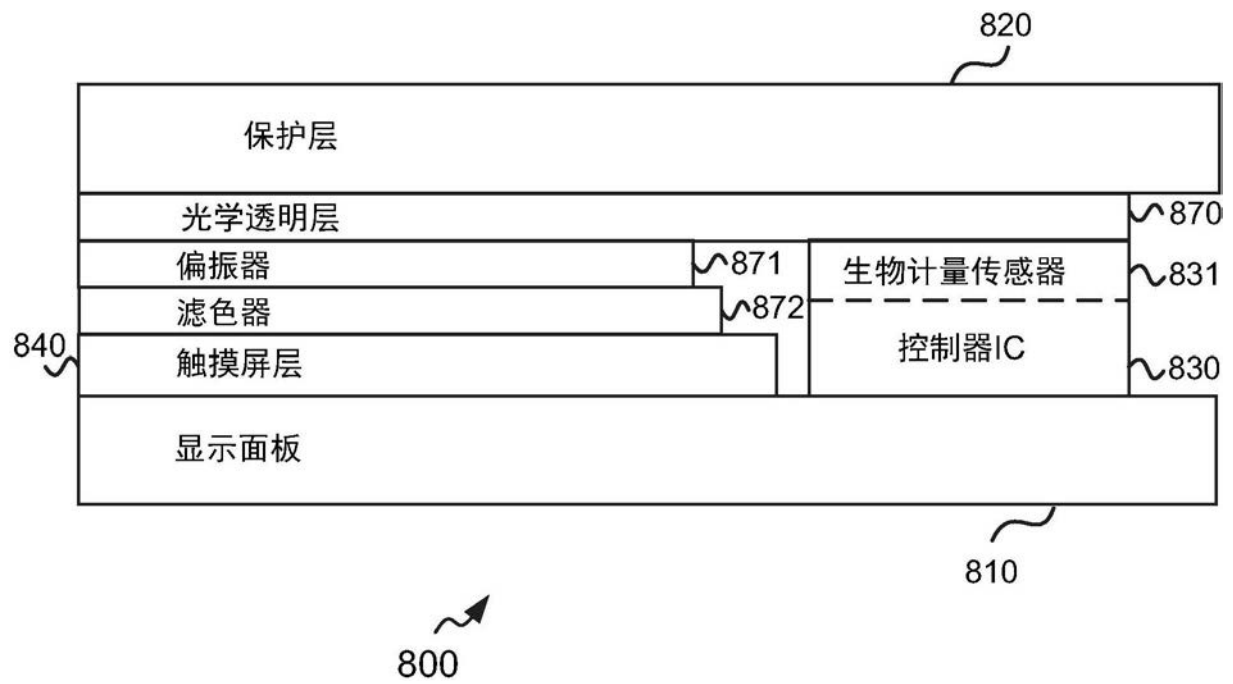


图8

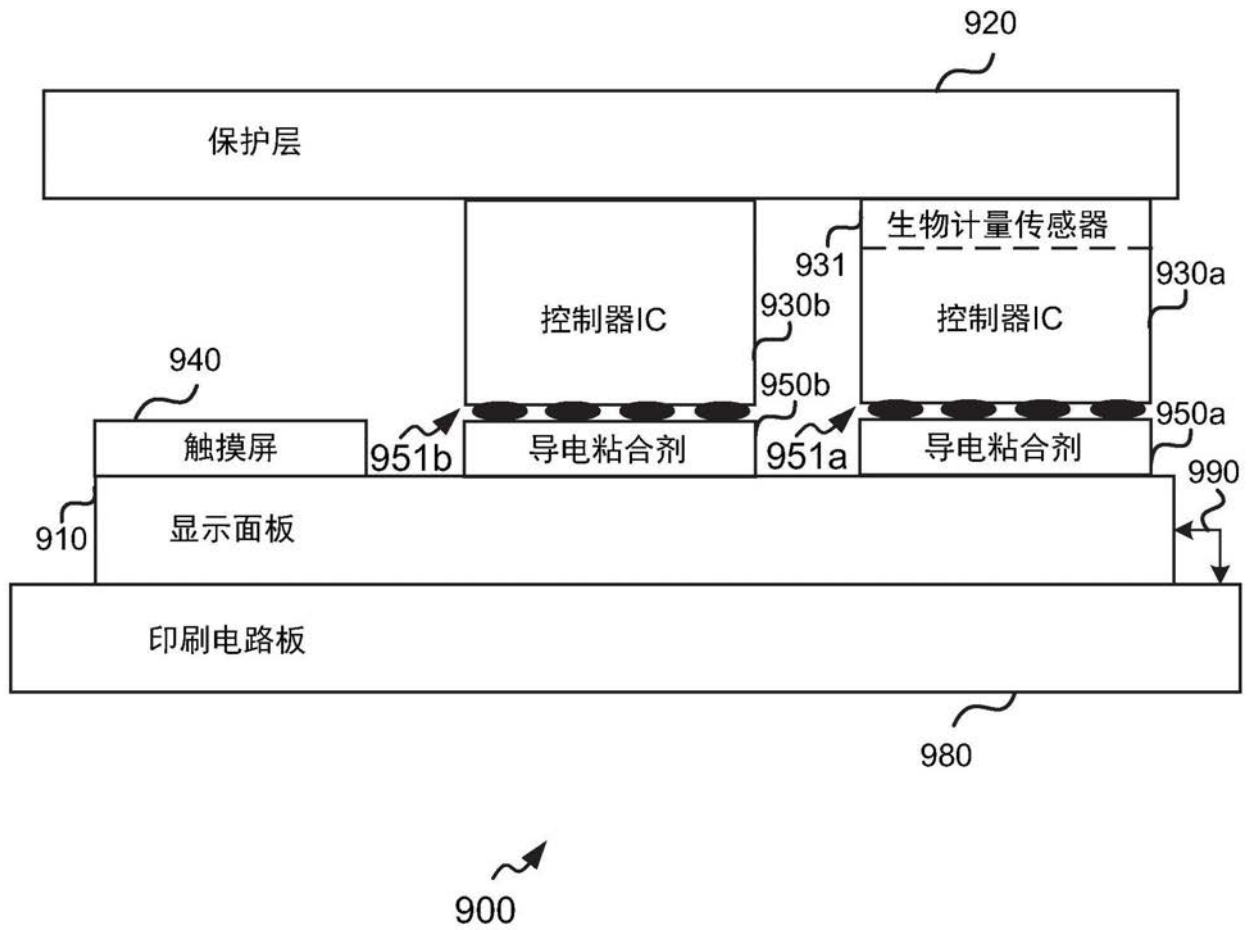
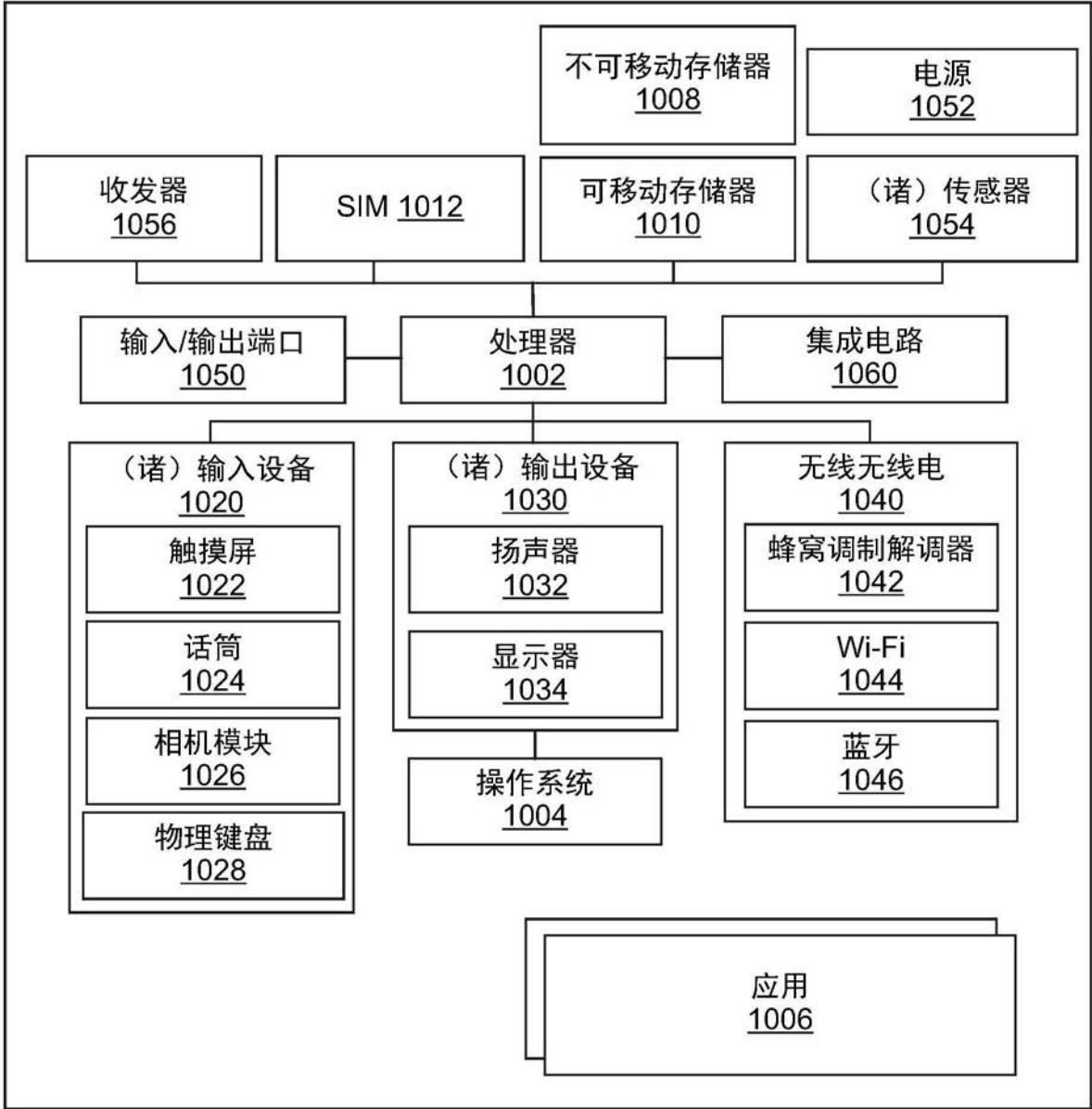


图9



1000

图10

专利名称(译)	具有生物计量传感器模式的控制器		
公开(公告)号	CN108351671A	公开(公告)日	2018-07-31
申请号	CN201680064307.5	申请日	2016-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	微软技术授权有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	微软技术许可有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	微软技术许可有限责任公司		
[标]发明人	J阿罗拉 A 文尼宁		
发明人	J·阿罗拉 A·文尼宁		
IPC分类号	G06F1/16 G06F3/041 A61B5/00		
CPC分类号	G06F3/041 A61B5/1172 A61B5/6898 A61B5/7235 A61B2560/0462 A61B2562/166 G06F1/1637 G06F3/0412 G06F2200/1635 G06F2203/04102 G06K9/00053 G06K9/00885 G06K2009/00939		
代理人(译)	陈斌		
优先权	14/931142 2015-11-03 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在一个示例中，一种显示单元包括被配置成显示数字图像的显示面板。该显示单元进一步包括被布置在显示面板上方的至少部分透明的保护层。该显示单元进一步包括通信地附连到显示面板的上表面上的控制器。生物计量传感器模式被集成在控制器中，并且该控制器被配置成控制生物计量传感器模式。

