

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 1/00 (2006.01)

G10L 19/00 (2006.01)

H04R 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810084722.4

[43] 公开日 2008年9月17日

[11] 公开号 CN 101267460A

[22] 申请日 2008.3.14

[21] 申请号 200810084722.4

[30] 优先权

[32] 2007.3.16 [33] JP [31] 2007-068951

[71] 申请人 雅马哈株式会社

地址 日本静冈县

[72] 发明人 佐佐木道彦 西之辻彻

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所

代理人 刘新宇 张会华

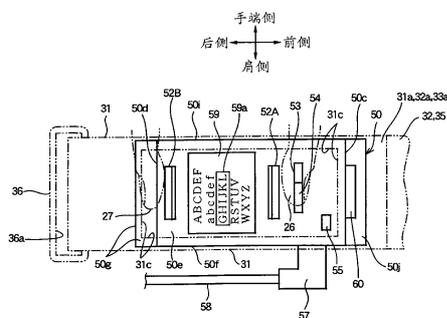
权利要求书 3 页 说明书 15 页 附图 9 页

[54] 发明名称

可佩戴的电子设备

[57] 摘要

一种可佩戴的电子设备。在可安装到臂的可佩戴的电子设备中，将显示屏布置在被安装到臂的主体的顶面上。第一和第二操作件分别邻近显示屏的相反侧布置，并且从主体的顶面倾斜突出。第一操作件被构造通过使用者的操作朝向显示屏的近侧运动，并且自发地返回远离该近侧的静止位置。第二操作件被构造通过使用者的操作朝向显示屏的近侧运动，并且自发地返回远离该近侧的静止位置。第一和第二操作件中的一个或者第一和第二操作件二者的操作使得能够使用显示屏进行设备的设定。



1. 一种可佩带的电子设备，其包括：
主体；以及
第一和第二操控件，其从所述主体的表面突出，
其中，所述第一操控件以第一倾斜方向从所述表面突出，
所述第二操控件以第二倾斜方向从所述表面突出。
2. 根据权利要求1所述的可佩带的电子设备，其特征在于，
所述主体可被安装到使用者的臂。
3. 根据权利要求1所述的可佩带的电子设备，其特征在于，
该设备还包括显示屏，该显示屏被布置在所述主体的所述表面上，
所述第一操控件邻近所述显示屏的第一侧布置，所述第二
操控件邻近所述显示屏的与所述第一侧相反的第二侧布置。
4. 根据权利要求3所述的可佩带的电子设备，其特征在于，
所述第一操控件被构造成通过所述使用者的操作朝向所述显示
屏的所述第一侧运动，并且返回远离所述第一侧的静止位置，
所述第二操控件被构造成通过所述使用者的操作朝向所述
显示屏的所述第二侧运动，并且返回远离所述第二侧的静止位
置，以及
所述第一和第二操控件中的一个或者所述第一和第二操控
件二者的操作使得能够使用所述显示屏进行所述可佩带的电子
设备的设定。
5. 根据权利要求4所述的可佩带的电子设备，其特征在于，
所述显示屏显示用于设定的待选择的项目的列表，操作所述第
一操控件以沿用于选择的所述列表的一个方向在所述项目上移
动焦点，操作所述第二操控件以沿用于选择的所述列表的另一
方向在所述项目上移动焦点。
6. 根据权利要求4所述的可佩带的电子设备，其特征在于，
相互独立地操作所述第一和第二操控件以输入设定，相互同时

地操作所述第一和第二操控件以在所述主体中使被输入的设置有效。

7. 根据权利要求4所述的可佩带的电子设备,其特征在於,该设备还包括用于产生音乐音调的音调发生器,操作所述第一和第二操控件以选择和设定所述音调发生器中的所述音乐。

8. 根据权利要求4所述的可佩带的电子设备,其特征在於,该设备还包括邻近所述第一和第二操控件中的一个布置在所述主体的所述表面上的第三操控件,该第三操控件与所述显示屏的所述第一和第二侧中的一个关于所述第一和第二操控件中的所述一个成相反关系。

9. 根据权利要求8所述的可佩带的电子设备,其特征在於,所述第三操控件以按钮的形式被安装在所述主体的所述表面上。

10. 根据权利要求8所述的可佩带的电子设备,其特征在於,该设备还包括邻近所述第一和第二操控件中的一个布置的支撑垫,该支撑垫与所述显示屏的所述第一和第二侧中的一个关于所述第一和第二操控件中的所述一个成相反关系,所述支撑垫被布置在所述主体的所述表面上,用于支撑用来操作所述第一和第二操控件中的所述一个的手指。

11. 根据权利要求10所述的可佩带的电子设备,其特征在於,所述第三操控件和所述支撑垫相邻布置,并且二者自所述主体的所述表面的高度相同。

12. 根据权利要求8所述的可佩带的电子设备,其特征在於,所述第一和第二操控件中的所述一个可由所述使用者的拇指操作,并且所述第三操控件也可由所述使用者的拇指操作。

13. 根据权利要求4所述的可佩带的电子设备,其特征在於,所述第一和第二操控件以20mm~50mm的数量级的跨距相

互隔开，使得可用所述使用者的拇指和食指同时操作所述第一和第二操控件。

14. 根据权利要求13所述的可佩带的电子设备，其特征在于，所述显示屏显示用于设定所述可佩带的电子设备的游标，使得所述游标与由所述使用者的拇指和食指对所述第一和第二操控件的所述操作相关联地在所述显示屏上移动。

可佩带的电子设备

技术领域

本发明涉及一种如音乐播放设备等被佩带在身体上的可佩带的电子设备。

背景技术

传统地，已知一种如音乐播放设备等被安装到使用者的身体的可佩带的电子设备。例如，在日本特开2001-160850号公报中公开的设备中，可使用带将构造成移动电话的电子设备的主体安装到手腕。该电子设备主体设置有显示器和大量的各种操控件。

然而，在日本特开2001-160850号公报公开的设备中，在显示部附近设置大量操控件。然而，所有这些操控件均是按下型、尺寸小、数量多，从而，这些操控件的操作复杂。特别地，当在将设备安装到手腕的状态下操作操控件时，对于待按压的目标操控件需要良好的视觉确认。否则，导致不正确的操作。这引起该设备的功能性和操作性差的问题。

发明内容

已经实现本发明以解决现有技术中固有的问题，并且本发明的目的是提供一种能够有利于设定操作的设备，并且特别提供一种能够有利于使用显示屏进行设定操作的可佩带型设备。

为了实现上述目的，本发明的设备包括：主体；以及第一和第二操控件，其从主体的表面突出，其中，第一操控件以第一倾斜方向从表面突出，第二操控件以第二倾斜方向从表面突出。优选地，主体可被安装到使用者的臂。优选地，该设备还

包括显示屏，该显示屏被布置在主体的表面上，第一操控件邻近显示屏的第一侧布置，第二操控件邻近显示屏的与第一侧相反的第二侧布置。优选地，第一操控件被构造成通过使用者的操作朝向显示屏的第一侧运动，并且返回远离第一侧的静止位置，第二操控件被构造成通过使用者的操作朝向显示屏的第二侧运动，并且返回远离第二侧的静止位置。第一和第二操控件中的一个或者第一和第二操控件二者的操作使得能够使用显示屏进行可佩带的电子设备的设定。

根据本发明，可以有利于使用操控件进行设定操作，特别是有利用使用操控件和显示屏进行设定操作。

附图说明

图1(a)示出根据本发明的一个实施例的可佩带的电子设备被安装到使用者的臂的状态。

图1(b)示出音乐播放设备的功能构造。

图2是可佩带的电子设备的轮廓图。

图3是从顶侧观察的音乐播放设备的图。

图4(a)是从肩侧观察的处于非安装状态的可佩带的电子设备的图。

图4(b)是沿图4(a)的线A-A截取的剖视图。

图5是从肩侧观察的处于安装状态的可佩带的电子设备的图。

图6是主处理的流程图。

图7是在图6中的步骤S103执行的操控件对应处理的流程图。

图8是当从肩侧观察时示出另一实施例的安装带的可佩带的电子设备的图。

具体实施方式

下文中，参照附图，说明本发明的实施例。

图1(a)是示出根据本发明的一个实施例的可佩带的电子设备被安装到使用者的臂的状态的图。可佩带的电子设备100被构造成结合了例如保健和健身功能以及听音乐功能、但不限于这些功能的音乐播放设备。可佩带的电子设备100被应用到各种类型的身体可佩带的电子设备。如图1(a)所示，可佩带的电子设备100由以下部分构成：音乐播放设备40；以及安装带30，其用于在支撑音乐播放设备40的同时，将音乐播放设备40安装到使用者24的臂25。

图1(b)是示出音乐播放设备40的功能构造的方框图。如图1(b)所示，音乐播放设备40被构造成：ROM12、RAM13、记录装置14、计时器16、通信接口15、显示器18、音调发生器19、音响系统20、以及接口17都通过总线10连接到CPU11。接口17还与以下部分连接：加速度传感器21；心搏传感器22；以及操控件组23，其包括用于输入各种信息的多个开关。音响系统20还连接到音调发生器19。计时器16还连接到CPU11。

通信接口15包括MIDI（乐器数字接口）接口、USB（通用串行总线）等。当通信接口15用于连接如个人电脑等其它设备时，该通信接口15可以交换信息。例如，通过通信接口15，可以获得音乐数据。

记录装置14由如闪存、硬盘等永久性存储器构成。记录装置14可以储存各种程序、所获得的音乐数据、音乐播放设备40的设定信息、使用健身器材（fitness facility）时的各种数据和管理数据等。音乐数据是如MP3（音频动态压缩第三层）等压缩音频数据，但不限于此。音乐数据可以是例如Wav数据和MIDI数据。

加速度传感器21检测施加到音乐播放设备40的加速度。检

测的加速度使得可以监测使用者的步行状态，由此，可以计算步行数。心搏传感器22被安装到使用者24的耳垂等，以检测脉搏。加速度传感器21的检测信号和心搏传感器22的检测信号通过接口17被输入到CPU11，并被储存在记录装置14中。此外，通过接口17将指示操控件组23的操作状态的信号输入到CPU11。

CPU11控制音乐播放设备40。ROM12储存由CPU11执行的控制程序和各种列表数据等。RAM13暂时存储：如演奏数据、文本数据等各种输入信息；各种标记(flag)；缓冲数据；计算结果等。计时器16在计时器中断处理时计算如中断时间等各种时间。音调发生器19根据CPU11的指令将演奏数据等转换成音调信号。音响系统20被构造成包括扬声器等，并将从音调发生器19输入的音调信号转换成音乐音调。

图2是可佩带的电子设备100的轮廓图。音乐播放设备40包括显示屏59和电源开关55。音乐播放设备40具有从被安装的耳机插头57延伸的塞绳58。可以通过塞绳58用耳机28(参见图1(a))听到播放的音乐。

尽管稍后给出详细的说明，但是可佩带的电子设备100适于使安装带30绕臂25、主要是在上臂附近卷绕，并且被安装到使用者24的臂25。此时，臂25位于由安装带30形成的环状安装部S2内。假定安装该可佩带的电子设备100的臂25是左臂。图2示出从使用者24的视点观察的外观。也就是说，在图2中，环状安装部S2的前左侧是臂25的根方向。音乐播放设备40的方向根据臂25的运动而不断改变，因而，下文中具体说明方向的名称。

如图2所示，设置显示屏59的侧被称为“顶侧”，而面对臂25的侧被称为“底侧”。关于侧表面，安装耳机插头57一侧的表面面对使用者24的臂25的肩方向，从而，该表面侧被称为“肩侧”，

而与其相反的侧被称为“手端侧”。此外，假定音乐播放设备40通常被安装成显示屏59面对左方向。从而，关于音乐播放设备40的长度方向（臂25的圆周方向），设置音乐播放设备40的电源开关55的侧被称为“前侧”，而其相反侧被称为“后侧”。

图3是从顶侧观察的音乐播放设备40的图。图4(a)是从肩侧观察的处于非安装状态的可佩戴的电子设备100的图。图4(b)是沿图4(a)的线A-A截取的剖视图。图5是从肩侧观察的处于安装状态的可佩戴的电子设备100的图。

如图4和图5所示，音乐播放设备40由音乐播放设备主体(下文中简称为“设备主体”)50和与设备主体50分开的基部41构成。设备主体50的肩侧的侧表面50f形成有端子56。上述耳机插头57被插入该端子56中（参见图2和图3）。如图3所示，设备主体50的前侧表面50j形成有端子60。端子60与作为通信接口15的一个例子的USB端子对应。

加速度传感器21、ROM12、RAM13、记录装置14、计时器16、音调发生器19、以及音响系统20（参见图1(b)）包含在该设备主体50中。显示器18包括上述显示屏59。显示屏59由液晶显示器（LCD）等构成，并且显示各种信息。设备主体50形成有未示出的心搏传感器连接端子。通过连接到心搏传感器连接端子的未示出的心搏传感器塞绳，指示由心搏传感器22检测到的心搏的信号被供给到设备主体50。操控件组23不仅包括上述电源开关55，而且包括作为倾斜开关的第一和第二杆52A和52B以及按压开关53（参见图2和图3）。

如图4和图5所示，通过肩侧和手端侧的底板部42和侧板部43一体地构造基部41，并且该基部41形成为方括号形。当从后侧观察时，该基部41的顶部敞开（参见图4(b)）。两个侧板部43在长度方向的中央附近形成有锁定槽44。

如图4(b)所示,当从后侧观察时,设备主体50形成为矩形,并且其宽度与基部41的宽度大致相等,当从肩部观察时,该设备主体50形成为大致梯形。作为设备主体50的底面的安装面50h和基部41沿长度方向的长度相等。在底侧(安装面50h侧),将设备主体50的肩侧的侧表面50f的窄宽度部和设备主体50的手端侧的侧表面50i的窄宽度部的尺寸设定为使得窄宽度部配合在基部41的两个侧板部43之间。窄宽度部与锁定片51一体地形成,该锁定片51呈装配到基部41的锁定槽44内的形式。

当设备主体50的窄宽度部被装配在基部41的两个侧板部43之间以使安装面50h与底板部42接触时,锁定片51被装配在锁定槽44中。由此,设备主体50被紧固到基部41。另一方面,当设备主体50沿移动到顶侧的方向移动以解除锁定槽44与锁定片51之间的装配时,从基部41取出设备主体50。如稍后说明的一样,基部41被稳固地紧固到安装带30,从而,这些操作允许将设备主体50安装到安装带30以及从安装带30拆卸设备主体50。

在设备主体50被紧固到基部41的状态下,基部41的前侧端41a和后侧端41b分别与设备主体50的安装面50h侧的前侧端50a和后侧端50b接触并且分别被紧固到设备主体50的安装面50h侧的前侧端50a和后侧端50b,由此形成一个单元。

如图3所示,在设备主体50的顶面50e内的前侧和肩侧布置电源开关55。为了防止不正确的操作,电源开关55不从顶面50e突出并且在非操作状态下与顶面50e齐平。在顶面50e内主要从长度方向的中央到后侧半部布置显示屏59。第一和第二杆52A和52B以及按压开关53从设备主体50的顶面50e突出。分别在显示屏59的前侧和后侧邻近显示屏59布置第一和第二杆52A和52B。第一和第二杆52A和52B夹着显示屏59彼此面对。

第一和第二杆52A和52B分别向斜前方和斜后方倾斜突出

(参见图4(a)和图5),并且沿顶面50e的宽度方向(沿从肩侧到手端侧的方向)具有长的平面形状。当向第一和第二杆52A和52B施加朝向显示屏59侧的操作力时,两个杆都适于朝向显示屏59侧倾斜(直到两个杆大致垂直站立)。这是操作第一和第二杆52A和52B时的运动。另一方面,当取消操作时,第一和第二杆52A和52B被弹簧等偏压,以便朝与显示屏59相反的方向倾斜,从而独立地返回到初始静止位置。可以单独地操作第一和第二杆52A和52B。

本发明的可佩带的电子设备40由以下部分组成:主体50;显示屏59,其布置在主体50的顶面50e上;以及第一和第二操控件52A和52B,其分别邻近显示屏59的相反侧布置,并且从主体50的顶面50e突出。第一操控件52A被构造成通过使用者的操作朝向显示屏59的近侧倾斜,并且返回远离该近侧的静止位置。第二操控件52B被构造成通过使用者的操作朝向显示屏59的近侧倾斜,并且返回远离该近侧的静止位置。第一和第二操控件52A和52B中的一个或者第一和第二操控件52A和52B二者的操作使得能够使用显示屏59进行设备50的设定。

按压开关53邻近第一杆52A的前侧布置。按压开关53是按下型按钮。在按压开关53的肩侧方向,手指支撑垫54与按压开关53连续突出。按压开关53和手指支撑部54沿顶面50e的宽度方向长。当从顶侧观察时,两个部件一体地形成矩形。两个部件的突出高度相同,并且就设计而言,从视觉上认为两个部件似乎是一体的。

也就是,可佩带的电子设备40包括邻近第一和第二操控件52A和52B中的一个布置的第三操控件53,该第三操控件53与显示屏59侧关于第一和第二操控件52A和52B中的一个成相反关系。第三操控件53以按钮或者按压开关的形式被安装在主体50

的顶面50e上。可佩带的电子设备40还包括邻近第一和第二操控件52A和52B中的一个布置的支撑垫54,该支撑垫54与显示屏59侧关于第一和第二操控件52A和52B中的一个成相反关系。支撑垫54被布置在主体50的顶面50e上,用于支撑操作第一和第二操控件52A和52B中的一个的手指。按钮53和支撑垫54以距主体50的顶面50e相同的高度彼此相邻地布置。

当在可佩带的电子设备100被安装到左臂25的状态下操作该可佩带的电子设备100时,用右手操作该可佩带的电子设备100。在该情况下,如图3所示,当拇指26搁在手指支撑部54上以接触第一杆52A或者靠近第一杆52A,同时使食指27接触第二杆52B或者靠近第二杆52B时,操作变得容易。

实际上,第一和第二杆52A和52B之间的距离被设定成大致等于一般的使用者在自然待操作状态下食指与拇指之间的间隔。由于拇指26被搁在手指支撑垫54上,因此容易移动,以便对按压开关53进行按压操作或者对第一杆52A进行倾斜操作。此外,还容易通过食指27使第二杆52B倾斜。还容易用拇指26和食指27沿相反方向同时操作第一和第二杆52A和52B。在该方式下,方便单手操作。此外,手指支撑部54起保护功能,用于在拇指26被锁定时抑制拇指26无意地操作按压开关53和第一杆52A。如上所述,通过使用者的拇指26操作第一操控件52A,并且还通过使用者的拇指26操作按钮53。第一和第二操控件52A和52B以20mm~50mm的间距彼此隔开,使得可用使用者的拇指26和食指27同时操作第一和第二操控件52A和52B。典型地,该间距被设定成大约30mm。显示屏59显示用于可佩带的设备的设定的游标59a,使得游标59a与通过使用者的拇指26和食指27进行的第一和第二操控件52A和52B的操作相关联地在显示屏59上移动。

稍后再次在图6和图7中说明通过操作操控件改变显示屏59的显示内容或者设定内容。典型的操作包括利用显示屏59进行关于播放音乐等的设备设定。一个例子是，当压下按压开关53时，按压开关53用作使处理或者屏幕显示前进到随后层次（hierarchy）的处理或者不同菜单的开关，并且当按压开关53保持压下预定秒（例如两秒）或更长时间时，与上述情况相反，按压开关53用作用于返回处理的一个层次的返回开关。第一和第二杆52A和52B用于选择显示在显示屏59上的项目。

例如，如图3所示，按压开关53用于在显示屏59上显示候选播放的音乐的名称。以高亮区域的方式显示当前候选的音乐名称59a（例如“GHIJKL”）的颜色。在第一杆52A或者第二杆52B中的任一个的每次倾斜操作中，高亮的或者聚焦的候选音乐向后或者向前移动。当几乎同时进行第一和第二杆52A和52B的倾斜操作时，这时候选的音乐被确定为被播放的音乐，并开始播放。当模式被切换时，每个开关的功能改变，从而，不仅可以操作与如改变音量和音质等播放音乐相关的功能，而且可以操作与保健和健康管理或者发音处理等相关的显示。

使用者24不仅可以用他或者她的眼睛操作操控件，而且可以基于手指支撑部54的位置确定拇指26的位置，此外，自动确定食指27的位置，使得可以无需视觉确认就可移动到待操作状态。关于如改变音量、音乐跳过等简单操作，可以无需观察操控件和显示屏59就可操作。

随后，给出安装带30和其相关部分的构造的说明。如图4（a）所示，安装带30由第一带部31、第二带部32、第三带部33、以及环构件36构成。第一至第三带部31至33均由树脂或者作为基材的如织物等柔性构件制成，并且被构造成具有相同宽度的带状。

用基部41的底板部42紧固第三带部33。将第三带部33紧固到基部41的方法不受限制。可拆卸的安装也是可以的。至少，满足基部41的前侧端41a和后侧端41b大致分别被固定到第三带部33的前侧第一端33a和后侧第二端33b。第一端33a与第二端33b之间的中间部可以不被紧固到基部41。

如图2和图4(a)所示，第一带部31的第一端31a和第二带部32的第一端32a在接合点Pa处相对于第三带部33的第一端33a处于紧固状态。此外，第一带部31的第二端31b和第三带部33的第二端33b在接合点Pb处相对于基部41的后侧端41b处于紧固状态。

实际上，在本实施例中，第一至第三带部31至33一体地形成一个无缝带。第一端33a在接合点Pa处被紧固到第一端31a和第一端32a。然而，第一至第三带部31至33中的任一个或者所有可以被构造为分离体，然后，可以使其处于如上所述的紧固状态。当第一至第三带部31至33被构造为分离体时，其满足第一端31a、32a和33a被固定到基部41的前侧端41a，而该前侧端41a被固定到设备主体50的前侧端50a。其满足第二端31b和33b被固定到基部41的后侧端41b，而该后侧端41b被固定到设备主体50的后侧端50b。

第一带部31覆盖设备主体50的顶面50e。将从第一端31a到第二端31b的总长度设定成比经过设备主体50的前侧表面50j、顶面50e、后侧表面50g从基部41的前侧端41a延伸到后侧端41b的外部尺寸长。在第一端31a与第二端31b之间接合有环构件36。如图3所示，环构件36具有插通部36a。当第一端33a被紧固到第一端31a和第一端32a之前、第一带部31通过该插通部36a时，环构件36与第一带部31接合。

如图2和图3所示，第一带部31形成有窗口部31c。在可佩带

的电子设备100被安装的状态下，顶面50e上的显示屏59和操控件组23（包括第一和第二杆52A和52B、按压开关53等）的组成元件从窗口部31c暴露。因此，操控件组23的操作或者视认不存在问题。当第一带部31的第一端31a被固定到基部41的前侧端41a时，获得用于在顶面50e的适当位置定位窗口部31c的定位功能。

当将可佩带的电子设备100安装到臂25时，如图2所示，第二带部32的第二端32b通过环构件36的插通部36a，然后，折返到设备主体50的底侧（安装面50h侧）。在第二带部32的外部，由于折返形成的各自面对侧的面形成有被紧固的一对钩环扣件（hook-and-loop fasteners）35A和35B等（参见图2、图4（a）和图5）。两个钩环扣件35A和35B的接合使处于折返状态的第二带部32稳定地紧固。钩环扣件35A和35B可以是任何部件，只要它们可以反复地彼此扣紧/分开。其构造不受限制。

在可佩带的电子设备100被安装到臂25的状态下，如图2和图5所示，环状安装部S2由以下部分形成：第一带部31的从第二端31b到环构件36的部分；第三带部33（通过设备主体50的安装面50h）；以及第二带部32的从第一端32a到环构件36的部分。在具体的安装任务中，第二带部32绕臂25卷绕，并且第二端32b通过环构件36，然后折返。拉第二端32b，使得实现适当的拉紧力，其后，钩环扣件35A和35B彼此接合用于固定。由此，臂25的周围区域被环状安装部S2卷绕。保护设备主体50不受外力影响，并且还抑制其脱落。另外，改进了外观。

在该安装状态下，第一带部31与设备主体50的前侧表面50j、设备主体50的顶面50e侧的前侧端50c、以及顶面50e紧密接触（参见图5）。在设备主体50的后侧表面50g与第一带部31的重叠部之间形成环状部S1。环状部S1形成为三角形，该三角

形连结设备主体50的顶面50e侧的后侧端50d和后侧端50b以及环构件36。当设备主体50接收来自后端侧的外力时，环状部S1起吸收外力的缓冲功能。

图6是主处理的流程图。通过打开电源开关55开始该处理，并且通过CPU11执行该处理。

首先，执行初始化，也就是说，开始执行预定程序，将初始值设定到各寄存器以进行初始设定（步骤S101）。随后，检测操控件组23中的任何操控件的操作（步骤S102）。仅当存在该操作时，执行稍后在图7中说明的对应处理（步骤S103）。其后，执行如演奏等处理（步骤S104），并且过程返回到步骤S102。在如演奏等处理中，当选择音乐播放模式时，进行所选择的音乐的播放处理。可佩带的电子设备40包含用于产生音乐的声音的音调发生器19。操作第一和第二操控件52A和52B以在音调发生器19中选择并设定音乐。在其它模式下，执行根据模式的处理（在保健和健康管理中的显示等）。

图7是在图6中的步骤S103执行的对应处理的流程图。首先，当操作第一杆52A时，在显示屏59（参见图3）上处于被选择的或者被聚焦的状态的项目被移动到第二杆52B侧（后侧）（步骤S201→S202→S204）。然而，当在从操作第一杆52A开始t秒（例如0.5秒）内操作第二杆52B时，判断为同时操作杆52A和52B，从而，将处于当前被选择状态的项目设定到设备（步骤S201→S202→S203）。

同样的处理适用于首先操作第二杆52B的情况。在单独操作第二杆52B的情况下，处于被选择的或者被聚焦的状态的项目被移动到第一杆52A侧（前侧）（步骤S205→S206→S208）。然而，在同时操作杆52A和52B的情况下，将处于当前被选择状态的项目设定到设备（步骤S205→S206→S207）。

在进行音乐选择的模式的情况下，在图6中的步骤S104中播放在步骤S203和S207设定的音乐。显示屏59显示用于设定的待选择的项目的列表，操作第一操控件52A以沿用于选择的项目的列表的一个方向切换焦点，以及操作第二操控件52B以沿用于选择的项目的列表的另一方向切换焦点。彼此单独操作第一和第二操控件52A和52B以输入设定，彼此同时操作第一和第二操控件52A和52B以在主体50中使被输入的设定有效，使得主体50实现由被输入的设定指定的音乐的再现。

在步骤S209，当存在“返回开关操作”时，也就是说，当按压开关53被连续按压预定秒或者更长时间时，显示屏59上的显示或者处理内容被返回到最近显示的菜单或者最近的处理层次（步骤S209和S210）。另一方面，在“前进开关操作”的情况下，即在按压开关53在预定秒内被按压的情况下，显示屏59上的显示或者处理内容前进到随后的显示或者层次（步骤S211和S212）。

随后，执行其它处理（步骤S213），并且结束本处理。这里，在其它处理中，例如在切断电源开关55的处理中，执行模式切换等。通过第一和第二杆52A和52B以及按压开关53的操作的预定组合执行模式切换。

根据本实施例，当第二带部32通过环构件36的插通部36a、然后折返时，形成环状安装部S2，由此，可佩带的电子设备100被容易地安装到臂25（参见图2和图5）。特别地，由于通过设备主体50的后侧表面50g和第一带部31在后端侧形成环状部S1，因此，来自设备主体50的后端侧的冲击被环状部S1吸收。结果，可以有效地保护设备主体50不受来自外部的外力的影响。

当第二带部32被拉紧时，导致第一带部31被设备主体50的顶侧有力地加压，从而，该设备主体50不容易脱落。另一方面，

当第二带部32松弛时，在第一带部31与设备主体50之间形成间隙，从而，容易从基部41移走设备主体50。此外，安装带30可以由单个带构成，并且无需设置袋状的保持部。从而，构造简单。因此，安装带30的构造简单，但是可以抑制由于外力导致设备主体50的脱落并且有利于安装和拆卸设备主体50的任务。此外，与设备主体50被突出并被暴露的构造相比，可以改善外观。

根据本实施例，通过以突出方式布置在夹着显示屏59并且彼此面对的位置的第一和第二杆52A和52B的操作，可以使用显示屏59进行设备设定。从而，可以有利于使用显示屏的设定操作。

由于手指支撑垫54与按压开关53连续布置，因此容易确定操作前的手指的待用位置，由此，进一步有利于操作。此外，当在拇指26搁在手指支撑垫54上的状态下使用显示屏59进行设备设定时，为操作第一杆52A，仅要求拇指26从手指支撑垫54移动小的位移量，并且在拇指26的重心搁在手指支撑垫54上的状态下，可以任意地同时操作，由此可以非常流畅地进行设定操作。

图8是当从肩侧观察时，采用另一实施例的安装带的可佩带电子设备的图。在根据替换实施例的安装带30中，从图1至图5所示的构造取消第三带部33，并且布置连接部133代替第三带部33。其余的构造完全相同。

也就是说，第一带部31的第二端31b被紧固到固定于设备主体50的后侧端50b的基部41的后侧端41b。第一和第二带部31和32的第一端31a和32a通过连接部133被紧固到固定于设备主体50的前侧端50a的基部41的前侧端41a。

在该构造中，不存在第三带部33，从而，在可佩带的电子

设备100被安装到臂25的状态下,基部41的底板部42形成环状安装部S2(参见图2和图5)的一部分,导致与臂25直接接触。与图1至图5的例子类似地形成环状部S1。因此,在该替换实施例中,可以提供与图1至图5的构造类似的效果。

在本实施例中,示出设备主体50经由基部41被紧固到安装带30的构造。然而,当不需要使设备主体50可从安装带30拆卸的效果时,可以采用音乐播放设备40直接被紧固到安装带30的构造。

应注意,环构件36的插通部36a(参见图3)可以不是完全环状,而是可以被构造成在一部分中设置切口(cutaway)以使其可从第一带部31拆卸。

设备主体50的后侧表面50g和前侧表面50j(参见图4(a))可以不是斜面,而可以是与顶面50e垂直的平面。

以上说明了通过第一和第二杆52A和52B的操作产生的设备设定,但这仅是一个例子。例如,其可以被构造成仅操作第一和第二杆52A和52B中的一个就能进行设备设定。作为选择,还可以被构造成通过单一杆或者杆的组合来改变可设定的内容。可以通过模式改变对每个操控件的指定功能。结果,可以有利于多种设定。

臂25通过安装带30的方向可以与示出的方向相反。此外,沿音乐播放设备40的长度方向,安装带30相对于音乐播放设备40的紧固方向可以与示出的方向的相反。

所公开的实施例是如可佩带的音乐播放器等可被安装到使用者的臂的可佩带的电子设备。然而,本发明不限于可佩带的电子设备,而是可以应用到使用用于设定操作或其它操作的手动操控件的任何类型的电子设备。

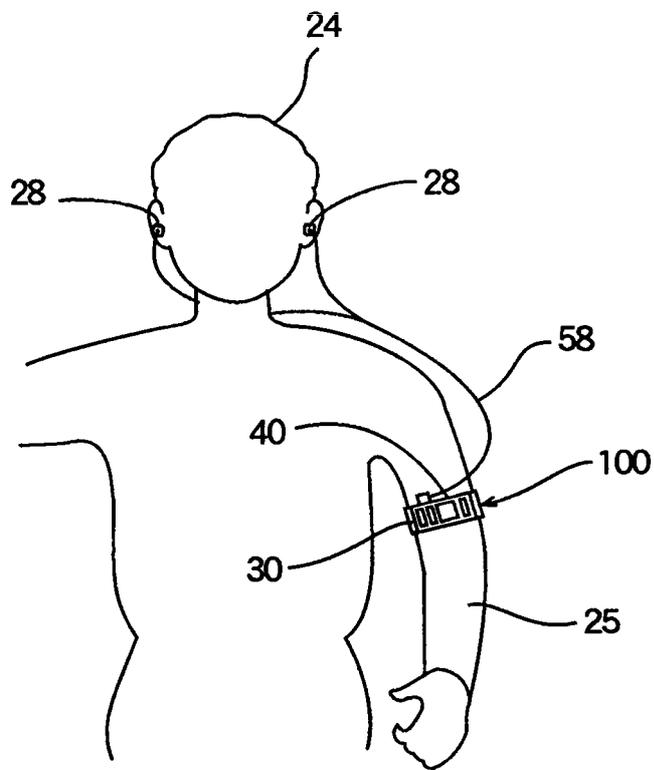


图 1(a)

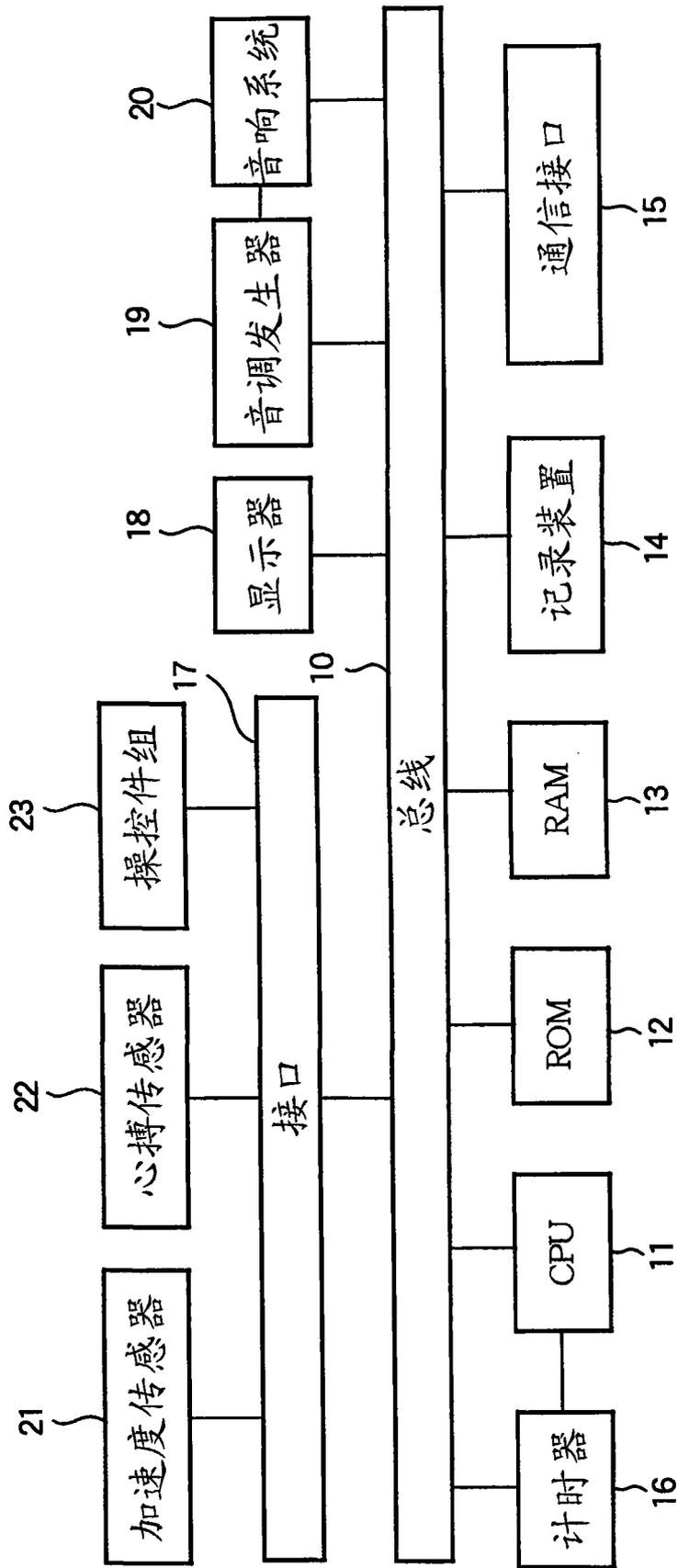


图 1(b)

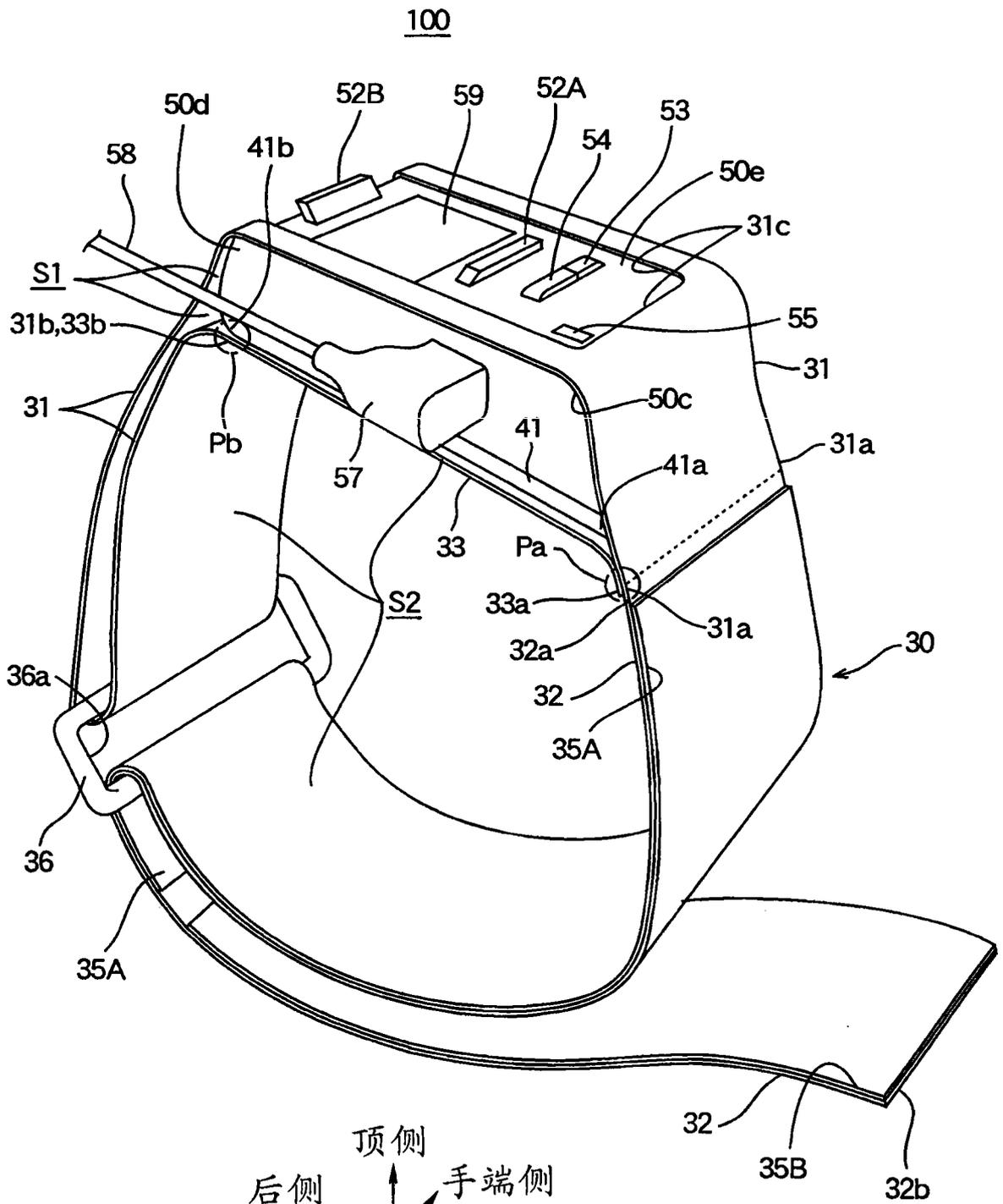


图 2

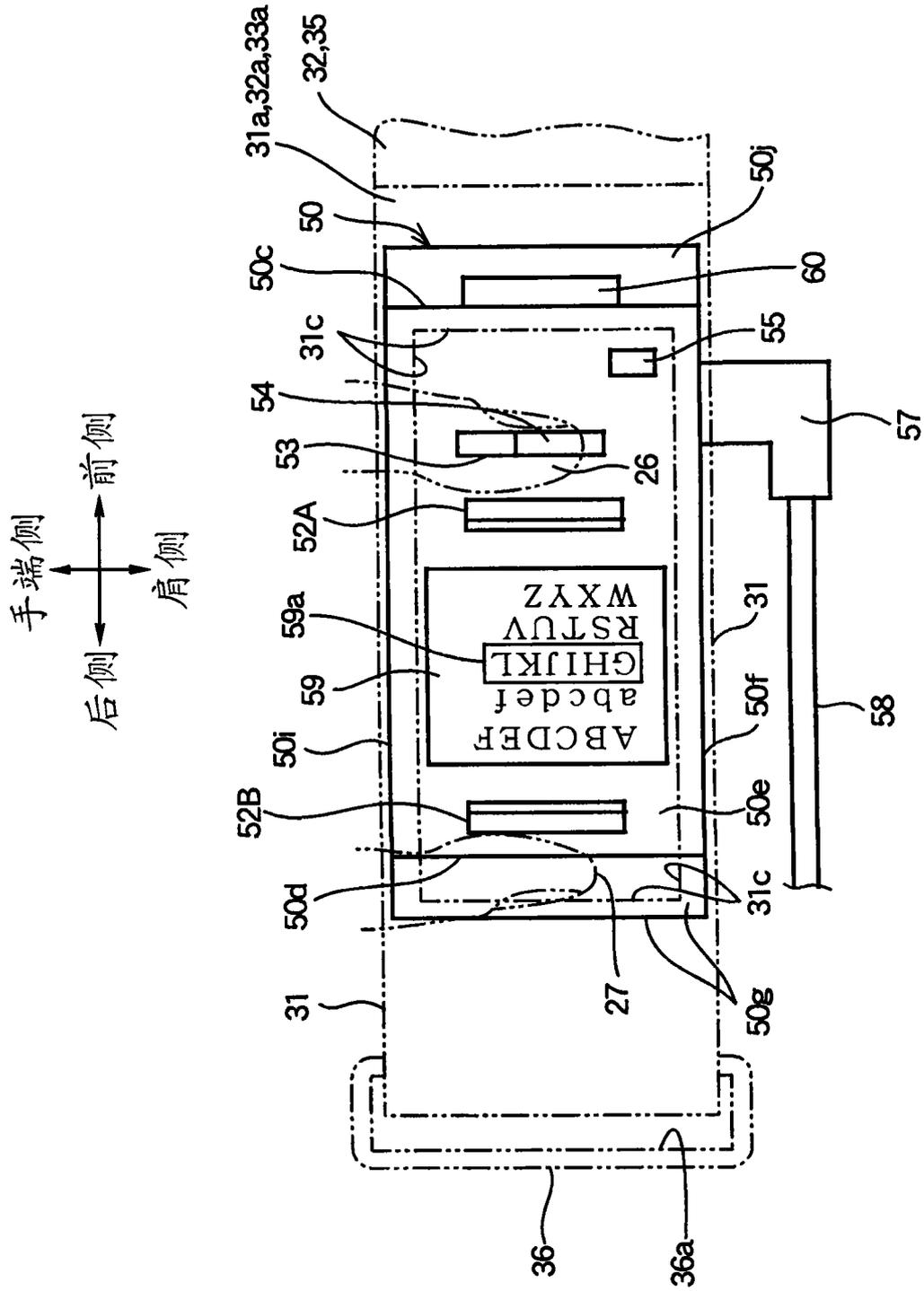


图 3

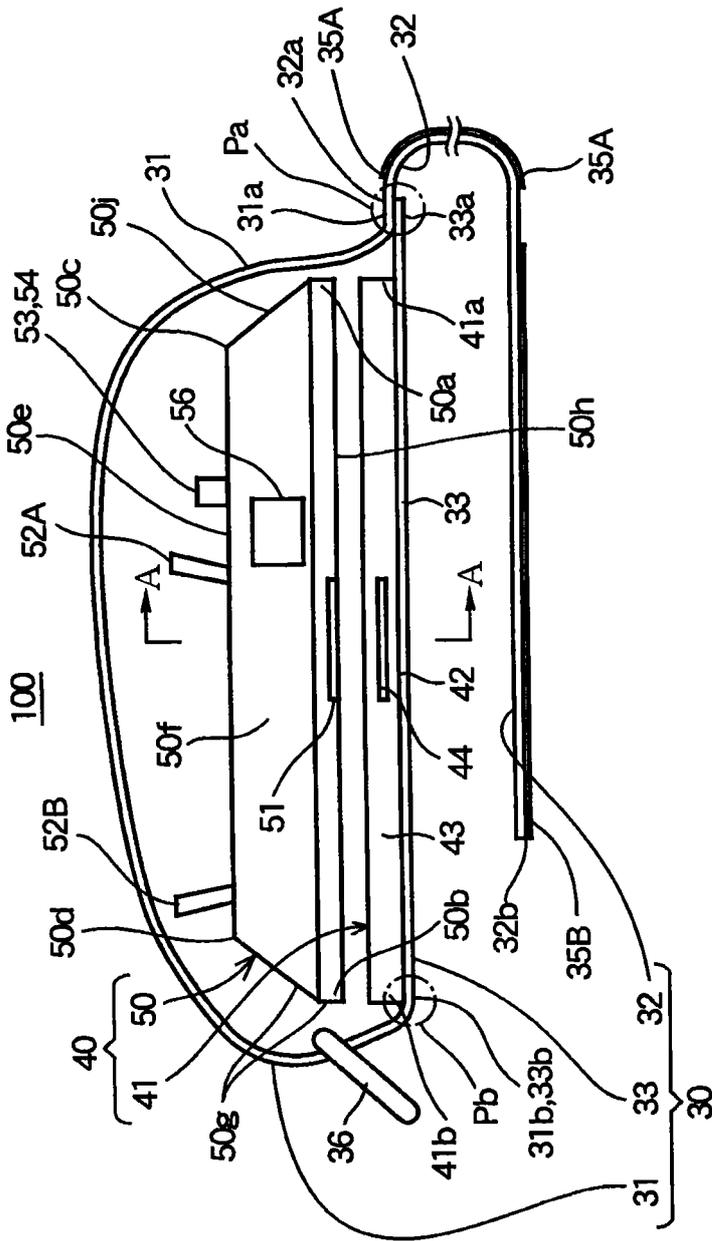


图 4(a)

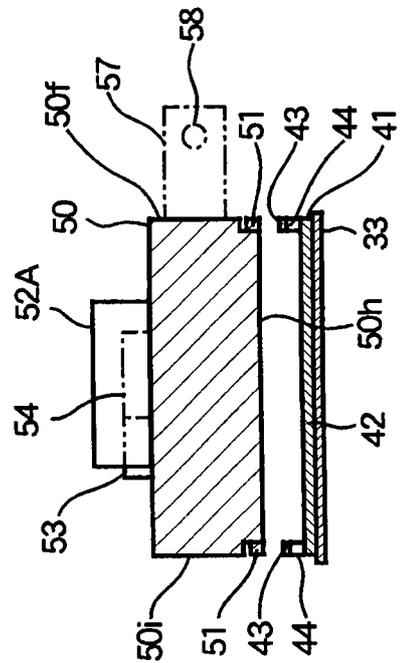


图 4(b)

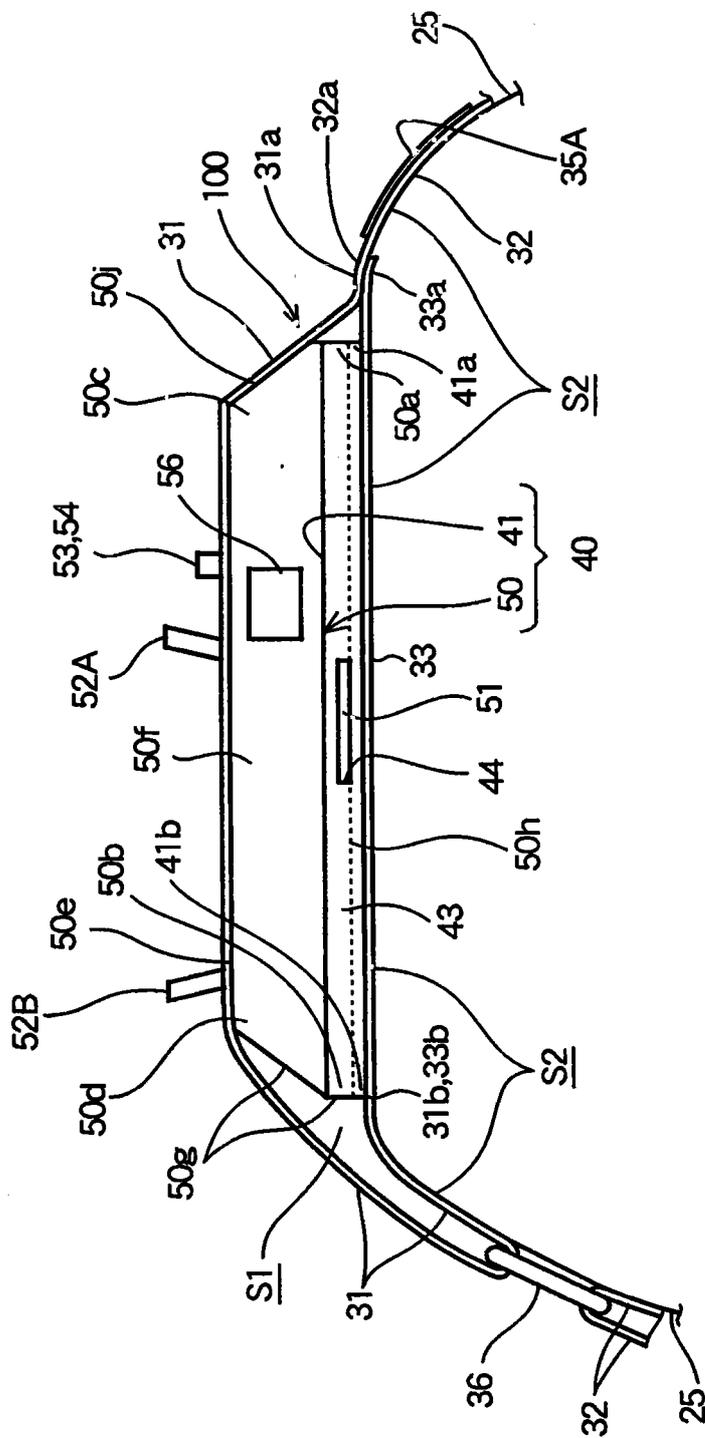


图 5

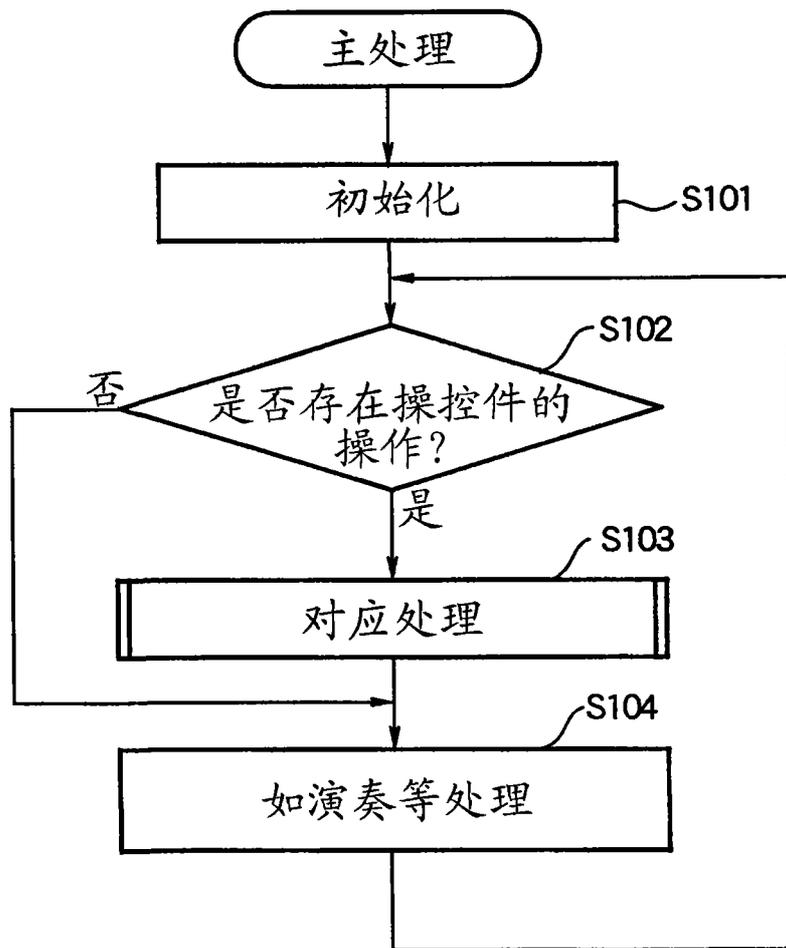


图 6

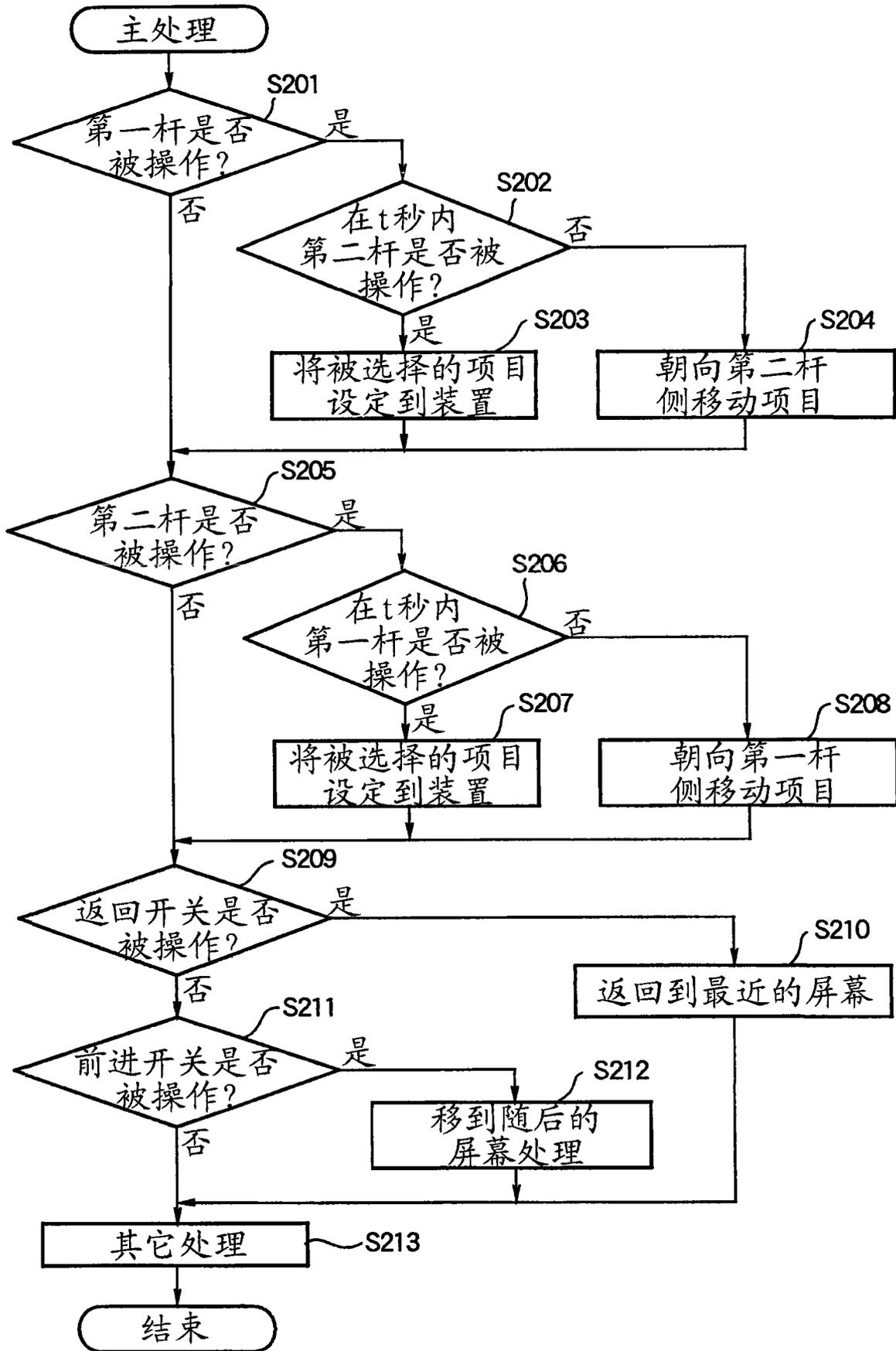


图 7

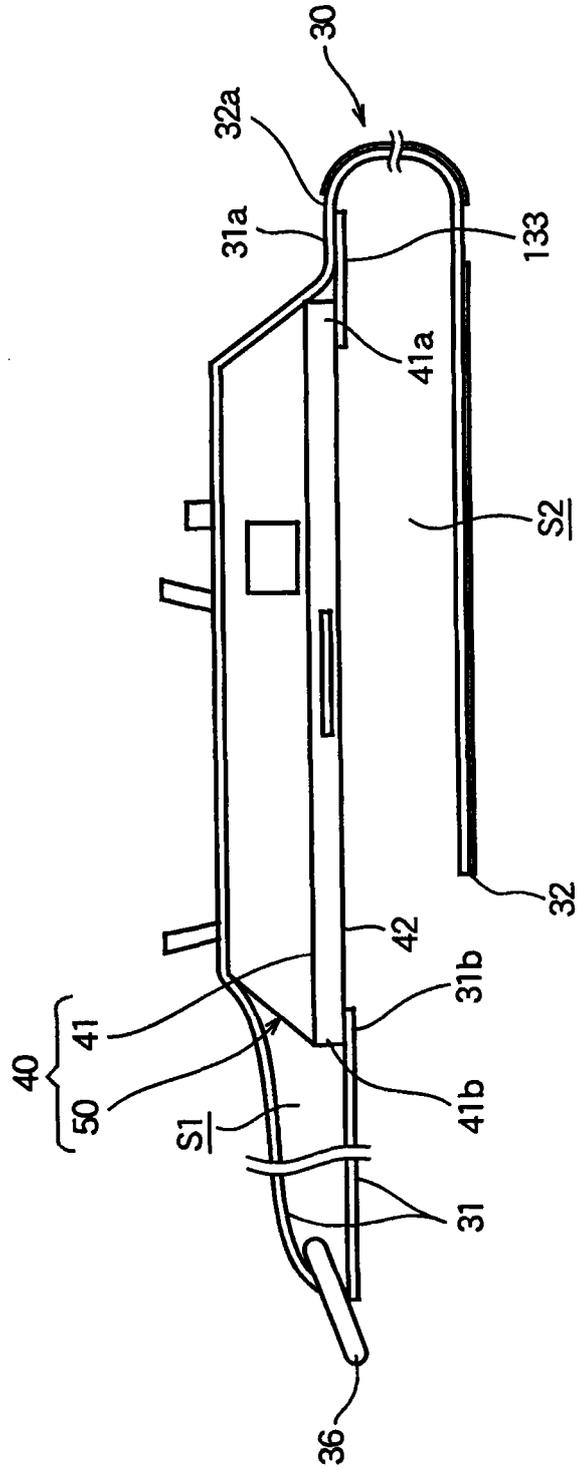


图 8