(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203954652 U
(45)授权公告日 2014.11.26

(21)申请号 201420435344.0

(22)申请日 2014.08.04

(73)专利权人 重庆金瓯科技发展有限责任公司
地址 400041 重庆市高新区渝州路华轩支路108号归谷城市美墅12-2-1-1

(72)发明人 金纯

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212
代理人 李明

(51)Int.Cl.
A63F 13/24(2014.01)

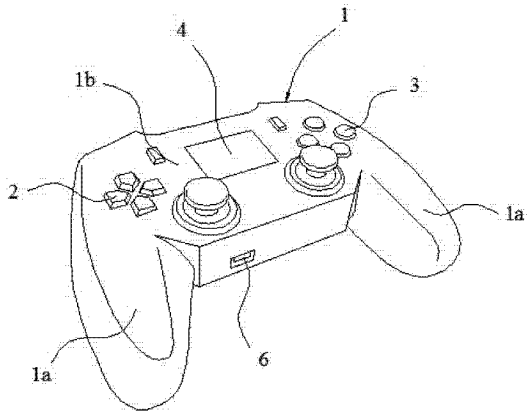
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多功能无线游戏手柄

(57)摘要

本实用新型提供了一种多功能无线游戏手柄，该多功能无线游戏手柄具备丰富的控制功能，并且操作便利，能够满足触控控制类游戏、网络社交互动类游戏等新兴游戏种类的操作要求，同时也避免了用户在游戏进行过程中频繁地在游戏手柄、体感操作和计算机键盘之间进行切换操作的麻烦；本实用新型的多功能无线游戏手柄还可以采用充电电池的供电方案，保持多功能游戏手柄的续航能力，避免因功能增加、能耗增多带来的频繁更换电池的麻烦；此外，本实用新型的多功能无线游戏手柄还可以用于直接插接耳麦以收听游戏音效，还可以用于与用户的智能手机联机以进行来电提示和来电信息显示，并借助插接的耳麦接听电话，具有很好的扩展应用性能。



CN 203954652 U

1. 一种多功能无线游戏手柄，包括具有握持部和操作面的手柄主体，设置在手柄主体的操作面左侧区域的左侧按键，设置在手柄主体的操作面右侧区域的右侧按键，以及设置在手柄主体内的按键控制电路、无线通信模块和电池；其特征在于：

所述手柄主体的操作面中部区域位于左侧按键和右侧按键之间的位置处还设有电容触控板，手柄主体上背向操作面的一面的中部区域还设有字符键盘；手柄主体内还设置有触控板检测控制电路和字符键盘编码控制电路；所述电容触控板的触控信息输出端与触控板检测控制电路的电容检测采集端电连接，字符键盘的键盘阵列输出端与字符键盘编码控制电路的阵列信息采集端电连接，触控板检测控制电路的触控坐标信息输出端以及字符键盘编码控制电路的键码输出端分别与无线通信模块电连接，由电池对左侧按键、右侧按键、电容触控板、字符键盘、触控板检测控制电路、字符键盘编码控制电路和无线通信模块供电。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能无线游戏手柄，其特征在于，所述字符键盘为 QWERTY 键盘布局方式。

3. 根据权利要求 1 所述的多功能无线游戏手柄，其特征在于，所述无线通信模块为蓝牙通信模块。

4. 根据权利要求 3 所述的多功能无线游戏手柄，其特征在于，所述手柄主体内还设有数据链路同步电路和音频编解码电路，所述数据链路同步电路的串口通信端与无线通信模块电连接，数据链路同步电路的音频数据通信端通过音频编解码电路与露出设置于手柄主体壳体表面的耳麦插接口电连接，由电池对数据链路同步电路、音频编解码电路和耳麦插接口供电。

5. 根据权利要求 4 所述的多功能无线游戏手柄，其特征在于，所述耳麦插接口为 CTIA 标准或 OMTP 标准的 AUX 插接口，且露出设置于手柄主体的握持部所在一侧的壳体表面上。

6. 根据权利要求 4 所述的多功能无线游戏手柄，其特征在于，所述手柄主体的操作面中部区域位于左侧按键和右侧按键之间的位置处还设有显示屏，手柄主体内还设有显示驱动电路；所述数据链路同步电路的显示数据通信端通过显示驱动电路与显示屏的显示控制端电连接，由电池对显示驱动电路和显示屏供电。

7. 根据权利要求 6 所述的多功能无线游戏手柄，其特征在于，所述显示屏为 LED 显示屏；显示屏内嵌地安装在手柄主体的操作面中部区域位于左侧按键和右侧按键之间的位置处，且位于手柄主体操作面的壳体面板下方；所述手柄主体操作面的壳体面板对应于显示屏所在位置区域采用与操作面壳体面板其它区域颜色相同的半透明材料制成。

8. 根据权利要求 1~7 中任一项所述的多功能无线游戏手柄，其特征在于，所述电池为充电电池，且手柄主体内还设有充电电路；所述充电电路的充电输出端与电池的两个电极端电连接，充电电路的电源输入端与露出设置于手柄主体壳体表面的电源接口电连接。

9. 根据权利要求 8 所述的多功能无线游戏手柄，其特征在于，所述电源接口为 USB 接口，且露出设置于手柄主体的握持部所在一侧的壳体表面上。

10. 根据权利要求 1~7 中任一项所述的多功能无线游戏手柄，其特征在于，所述手柄主体背向握持部所在一侧的壳体表面上还安装有工作状态指示灯。

一种多功能无线游戏手柄

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备技术领域，具体涉及一种多功能无线游戏手柄。

背景技术

[0002] 游戏手柄是电子游戏设备的重要组成部件，供用户对游戏角色进行控制和操作。目前市场上的游戏手柄分为有线游戏手柄与无线游戏手柄两大类，主要配合市面上主流的PC（个人电脑游戏）游戏主机、PS3游戏主机（索尼公司的PlayStation第三代游戏主机）、PS4游戏主机（索尼公司的PlayStation第四代游戏主机）和Xbox游戏主机（微软公司的游戏主机产品）使用。其中，无线游戏手柄使用和操作的便捷性，使得其受众群体更加广泛。

[0003] 现有的无线游戏手柄通常包括一具有握持部和操作面的手柄主体，操作面上一般包括方向按键（常被称作“十字键”）、功能按键（通常为四个，分别被标记为“1、2、3、4”或者“A、B、X、Y”或者“□、△、○、×”）以及设定按键（通常包括“选择”和“开始”设定按键），同时随着游戏种类的日渐丰富，为了满足一些动作类游戏的操作要求，一些游戏手柄上还设定有方向摇杆和功能摇杆。按照操作习惯，方向按键和方向摇杆被设置在手柄主体操作面的左侧区域，通常被统称为左侧按键；功能按键和功能摇杆被设置在手柄主体操作面的右侧区域，通常被统称为右侧按键；而设定按键则通常被设置在手柄主体操作面的中部区域，或者分布设置在操作面的左、右侧区域。无线游戏手柄的手柄主体内还安装有按键控制电路、无线通信模块和电池，各按键的键值数据输出端分别与按键控制电路的键值输入端电连接，按键控制电路的串口通信端再与无线通信模块电连接，电池则提供电力。使用时，无线游戏手柄通过其内部的无线通信模块与游戏主机进行联机，当按键被按动时，响应按键通过其键值数据输出端将键值传输至无线游戏手柄内部的按键控制电路，再由按键控制电路将键值数据进行协议转换后，通过无线通信模块发送给游戏主机，实现游戏操作控制功能。

[0004] 然而，随着移动互联网络技术和触控便携式终端设备的逐渐兴起，其衍生出的触控控制类游戏和网络社交互动类游戏逐渐受到越来越多用户的喜爱，并且也渐渐开始被移植到PC、PS3游戏、PS4游戏和Xbox游戏平台。然而，触控控制类游戏的操作往往涉及到随机位置触控控制和持续性位移触控控制，网络社交互动类游戏的操作往往涉及到文字信息录入。而由于现有的游戏手柄中，方向按键和功能按键操作功能都是根据游戏中预先设定的固定操作键值而确定的，无法实现随机位置触控控制和持续性位移触控控制，同时也难以很好地完成文字信息录入操作，因此在现有的游戏设备中，触控控制类游戏的随机位置触控控制和持续性位移触控控制往往依赖于价格高昂的体感采集设备来实现，而网络社交互动类游戏的文字信息录入操作往往依赖于计算机键盘来实现。对于用户而言，在游戏系统中额外添加体感采集设备和计算机键盘不仅增加了游戏设备的硬件配置成本，而且在游戏进行过程中如果较为频繁地在游戏手柄、体感操作和计算机键盘之间进行切换操作也非常的麻烦，严重影响了用户的游戏体验感。可见，现有的无线游戏手柄操作功能较为单一，已经无法满足触控控制类游戏、网络社交互动类游戏等更多游戏种类的操作要求，为用户

的游戏使用带来了不便。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的上述不足，本实用新型要解决现有无线游戏手柄的操作功能较为单一、无法满足触控控制类游戏、网络社交互动类游戏等新兴游戏种类的操作要求、为用户的游戏使用带来不便的问题，而提供一种多功能无线游戏手柄，使其能够具备更丰富的控制功能，以支持新兴游戏种类的互动操作。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型采用了如下的技术手段：

[0007] 一种多功能无线游戏手柄，包括具有握持部和操作面的手柄主体，设置在手柄主体的操作面左侧区域的左侧按键，设置在手柄主体的操作面右侧区域的右侧按键，以及设置在手柄主体内的按键控制电路、无线通信模块和电池；所述手柄主体的操作面中部区域位于左侧按键和右侧按键之间的位置处还设有电容触控板，手柄主体上背向操作面的一面的中部区域还设有字符键盘；手柄主体内还设置有触控板检测控制电路和字符键盘编码控制电路；所述电容触控板的触控信息输出端与触控板检测控制电路的电容检测采集端电连接，字符键盘的键盘阵列输出端与字符键盘编码控制电路的阵列信息采集端电连接，触控板检测控制电路的触控坐标信息输出端以及字符键盘编码控制电路的键码输出端分别与无线通信模块电连接，由电池对左侧按键、右侧按键、电容触控板、字符键盘、触控板检测控制电路、字符键盘编码控制电路和无线通信模块供电。

[0008] 上述多功能无线游戏手柄中，作为一种优选方案，所述字符键盘为 QWERTY 键盘布局方式。

[0009] 上述多功能无线游戏手柄中，作为一种优选方案，所述无线通信模块为蓝牙通信模块。

[0010] 作为上述多功能无线游戏手柄的进一步改进方案，所述手柄主体内还设有数据链路同步电路和音频编解码电路，所述数据链路同步电路的串口通信端与无线通信模块电连接，数据链路同步电路的音频数据通信端通过音频编解码电路与露出设置于手柄主体壳体表面的耳麦插接口电连接，由电池对数据链路同步电路、音频编解码电路和耳麦插接口供电。

[0011] 上述多功能无线游戏手柄中，作为一种优选方案，所述耳麦插接口为 CTIA 标准或 OMTP 标准的 AUX 插接口，且露出设置于手柄主体的握持部所在一侧的壳体表面上。

[0012] 作为上述多功能无线游戏手柄的进一步改进方案，所述手柄主体的操作面中部区域位于左侧按键和右侧按键之间的位置处还设有显示屏，手柄主体内还设有显示驱动电路；所述数据链路同步电路的显示数据通信端通过显示驱动电路与显示屏的显示控制端电连接，由电池对显示驱动电路和显示屏供电。

[0013] 上述多功能无线游戏手柄中，作为一种优选方案，所述显示屏为 LED 显示屏；显示屏内嵌地安装在手柄主体的操作面中部区域位于左侧按键和右侧按键之间的位置处，且位于手柄主体操作面的壳体面板下方；所述手柄主体操作面的壳体面板对应于显示屏所在位置区域采用与操作面壳体面板其它区域颜色相同的半透明材料制成。

[0014] 上述多功能无线游戏手柄中，作为一种优选方案，所述电池为充电电池，且手柄主体内还设有充电电路；所述充电电路的充电输出端与电池的两个电极端电连接，充电电路

的电源输入端与露出设置于手柄主体壳体表面的电源接口电连接。

[0015] 上述多功能无线游戏手柄中，作为一种优选方案，所述电源接口为USB接口，且露出设置于手柄主体的握持部所在一侧的壳体表面上。

[0016] 作为上述多功能无线游戏手柄的进一步改进方案，所述手柄主体背向握持部所在一侧的壳体表面上还安装有工作状态指示灯。

[0017] 相比于现有技术，本实用新型具有以下有益效果：

[0018] 1、本实用新型的多功能无线游戏手柄具备更丰富的控制功能，除了具备常见游戏手柄的按键控制之外，还可以实现随机位置触控控制、持续性位移触控控制以及字符信息录入等控制，使得该多功能无线游戏手柄能够满足触控控制类游戏、网络社交互动类游戏等新兴游戏种类的操作要求，同时也避免了用户在游戏进行过程中频繁地在游戏手柄、体感操作和计算机键盘之间进行切换操作的麻烦，解决了现有无线游戏手柄的操作功能较为单一、无法满足触控控制类游戏、网络社交互动类游戏等新兴游戏种类的操作要求、为用户的游戏使用带来不便的问题。

[0019] 2、本实用新型多功能无线游戏手柄的电容触控板设置在手柄主体操作面的中部区域，字符键盘设置在手柄主体背面的中部区域，不仅合理地利用了多功能无线游戏手柄的手柄主体外部布局空间，同时也使得用户能够在手握手柄主体握持部的情况，能够使用双手的拇指对电容触控板或字符键盘进行操作，提升了操作使用的便利性。

[0020] 3、本实用新型的多功能无线游戏手柄还可以采用充电电池的供电方案，保持多功能游戏手柄的续航能力，避免因功能增加、能耗增多带来的频繁更换电池的麻烦。

[0021] 4、本实用新型的多功能无线游戏手柄还可以用于直接插接耳麦以收听游戏音效，还可以用于与用户的智能手机联机以进行来电提示和来电信息显示，并借助插接的耳麦接听电话，避免了游戏音效对其它人的干扰以及耳麦线缆直接连接游戏主机而盘绕影响人员活动的情况，同时还能够帮助用户减少游戏过程中错过电话来电的情况，具有很好的扩展应用性能。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例一中多功能无线游戏手柄的正面立体结构图。

[0023] 图2为本实用新型实施例一中多功能无线游戏手柄的背面立体结构图。

[0024] 图3为本实用新型实施例一中多功能无线游戏手柄的电路构架结构示意图。

[0025] 图4为本实用新型实施例一中多功能无线游戏手柄另一侧的正面立体结构图。

[0026] 图5为本实用新型实施例二中多功能无线游戏手柄一种实施方案的正面立体结构图。

[0027] 图6为本实用新型实施例二中多功能无线游戏手柄的电路构架结构示意图。

[0028] 图7为本实用新型实施例二中多功能无线游戏手柄另一种实施方案的正面立体结构图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的详细说明。

[0030] 实施例一：

[0031] 本实用新型提供了一种多功能无线游戏手柄。图 1 和图 2 分别示出了本实用新型多功能无线游戏手柄的一种具体实施结构的正面立体结构图和背面立体结构图。

[0032] 如图 1 所示，该多功能无线游戏手柄的手柄主体 1 外形与现有的一般无线游戏手柄相差不大，依然具有握持部 1a 和操作面 1b，以及设置在手柄主体的操作面 1b 左侧区域的左侧按键 2 和设置在手柄主体的操作面 1b 右侧区域的右侧按键 3。但与现有无线游戏手柄不同的是，在本实施例的多功能无线游戏手柄中，如图 1 所示，在手柄主体 1 的操作面 1b 中部区域位于左侧按键和右侧按键之间的位置处还设有电容触控板 4，同时如图 2 所示，手柄主体 1 上背向操作面的一面的中部区域还设有字符键盘 5；电路构架方面也发生了变化，在手柄主体内部，其电路构架如图 3 所示，除了左侧按键、右侧按键与按键控制电路、无线通信模块和电池之间的电路构架之外，还设置了触控板检测控制电路和字符键盘编码控制电路，电容触控板的触控信息输出端与触控板检测控制电路的电容检测采集端电连接，字符键盘的键盘阵列输出端与字符键盘编码控制电路的阵列信息采集端电连接，触控板检测控制电路的触控坐标信息输出端以及字符键盘编码控制电路的键码输出端分别与无线通信模块电连接，由电池对左侧按键、右侧按键、电容触控板、字符键盘、触控板检测控制电路、字符键盘编码控制电路和无线通信模块供电（图 3 中电池省略未示出）。

[0033] 由此以来，使用者除了能够使用该多功能无线游戏手柄的左侧按键和右侧按键进行游戏控制操作之外，还可以使用手柄主体操作面中部区域的电容触控板和背面（即手柄主体上背向操作面的一面）中部区域的字符键盘进行游戏控制操作。当使用手柄主体操作面中部区域的电容触控板进行游戏控制操作时，使用者可以用手指在电容触摸板上的任意随机位置进行点击或滑动，触控板检测控制电路便能够通过电容检测采集端采集到电容触摸板上因手指触摸产生的电容变化位置信息，并转换成为触摸控制坐标数据，通过触控坐标信息输出端传输给无线通信模块，由无线通信模块发送给联机的游戏主机，从而实现随机位置触控控制、持续性位移触控控制等游戏操控功能；而使用手柄主体背面的字符键盘进行游戏控制操作时，使用者可以用手指敲击字符键盘上的字符按钮，字符键盘编码控制电路便能够通过阵列信息采集端采集到被敲击的字符按钮在字符键盘中的阵列位置，并产生对应的字符编码信息（通常为 ASCII 码），通过键码输出端传输给无线通信模块，由无线通信模块发送给联机的游戏主机，从而实现文字信息录入操作功能。

[0034] 可见，本实用新型的多功能无线游戏手柄具备更丰富的控制功能，除了具备常见游戏手柄的按键控制之外，还可以实现随机位置触控控制、持续性位移触控控制以及字符信息录入等控制，使得该多功能无线游戏手柄能够满足触控控制类游戏、网络社交互动类游戏等新兴游戏种类的操作要求，同时也避免了用户在游戏进行过程中频繁地在游戏手柄、体感操作和计算机键盘之间进行切换操作的麻烦，直接通过本实用新型的多功能无线游戏手柄便能实现多方面的游戏控制操作。并且，本实用新型多功能无线游戏手柄的电容触控板设置在手柄主体操作面的中部区域，字符键盘设置在手柄主体背面的中部区域，不仅合理地利用了多功能无线游戏手柄的手柄主体外部布局空间，同时也使得用户能够在手握手柄主体握持部的情况，能够使用双手的拇指对电容触控板或字符键盘进行操作，提升了操作使用的便利性。

[0035] 在技术实现上而言，本实用新型多功能无线游戏手柄中增加的电容触控板和触控板检测控制电路均可通过市购获得，其电路构架可以参照现有的笔记本电脑中的电容触控

板相关电路得以实现，字符键盘和字符键盘编码控制电路也均可通过市购获得，其电路构架可以参照现有的笔记本电脑或者便携式电子词典等电子设备中的键盘相关电路得以实现，在技术实现上都属于现有技术。同时，字符键盘最好为 QWERTY 键盘布局方式（人们日常使用的计算机键盘、笔记本电脑键盘就是采用的 QWERTY 键盘布局），以符合人们的键盘使用习惯，更便于打字操作。多功能无线游戏手柄中的无线通信模块最好采用蓝牙通信模块，不仅技术成熟、功耗较低，而且还能够实现点对多点的无线连接功能，在需要与多个外设进行对接使用的情况下，使用更加方便。多功能无线游戏手柄中的电池可以采用常用的干电池。但考虑到多功能无线游戏手柄中电路的增加相应地带来耗电量的增加，使用干电池可能存在需要频繁更换、比较麻烦的问题，因此多功能无线游戏手柄中的电池优选采用充电电池，相应地，在手柄主体内还需要增设充电电路，充电电路的充电输出端与电池的两个电极端电连接，充电电路的电源输入端与露出设置于手柄主体壳体表面的电源接口电连接，这样便可以通过电源接口对充电电池进行充电，保持多功能游戏手柄的续航能力，避免频繁更换电池的麻烦。电源接口最好采用 USB 接口，这样多功能无线游戏手柄既可以通过 USB 数据线连接游戏主机进行充电，也可以使用移动电源设备（即充电宝）进行充电；同时，如图 1 所示，电源接口 6 最好露出设置于手柄主体 1 的握持部 1a 所在一侧的壳体表面上，这样无论连接游戏主机充电还是连接移动电源设备充电都比较方便，也不影响多功能无线游戏手柄的握持和操作使用。此外，如图 4 所示，多功能无线游戏手柄的手柄主体 1 背向握持部 1a 所在一侧的壳体表面上还可以安装工作状态指示灯 7，这些指示灯可以包括指示电源的电量和充电情况的电源指示灯、指示蓝牙连接状态的无线连接指示灯、指示左侧按键和右侧按键被操作的按键操作指示灯、指示电容触控板被操作的触控板指示灯、指示字符键盘被操作的键盘指示灯等，使得具有指示灯识别功能的游戏主机能够根据指示灯显示状态识别到多功能游戏手柄的工作状态。

[0036] 实施例二：

[0037] 在实际的电子游戏设备使用过程中，还经常发生如下的情况。例如，在客厅使用电子游戏设备进行游戏时，吵闹的游戏音效可能会对房间内的其他人造成影响，虽然游戏主机上通常具有音频输入输出接口，用以连接耳麦进行游戏，减少游戏音效对其他人的影响，但是由于在客厅中进行游戏时使用者通常距离游戏主机和屏幕较远，耳麦连接游戏主机的线缆就会盘绕在客厅中间，人员在客厅穿梭行动时容易被线缆绊倒。此外，在游戏过程中，由于受到游戏音效的影响，游戏使用者在游戏过程中也往往难以听到手机来电的电铃声，而导致错过来电。等等，这些情况都为使用者带来了不便。

[0038] 针对于这些问题，在实施例一的基础上，本实施例还对本实用新型的多功能无线游戏手柄进行了进一步的改进。本实施例的多功能无线游戏手柄中，一方面，手柄主体内还增加设置了数据链路同步电路和音频编解码电路数据链路同步电路的串口通信端与无线通信模块电连接，数据链路同步电路的音频数据通信端通过音频编解码电路与露出设置于手柄主体壳体表面的耳麦插接口电连接，由电池对数据链路同步电路、音频编解码电路和耳麦插接口供电。另一方面，如图 5 所示，手柄主体 1 的操作面 1b 中部区域位于左侧按键 2 和右侧按键 3 之间的位置处还设有显示屏 8，在电路构架方面，手柄主体内还设有显示驱动电路，数据链路同步电路的显示数据通信端通过显示驱动电路与显示屏的显示控制端电连接，由电池对显示驱动电路和显示屏供电。本实施例多功能无线游戏手柄的电路构架如

图 6 所示，图 6 中电池省略未示出。

[0039] 在使用者使用多功能无线游戏手柄进行游戏时，通过多功能无线游戏手柄的无线通信模块与游戏主机进行联机后，能够由数据链路同步电路通过无线通信模块与游戏主机之间进行音频数据链路的协议转换和同步控制，建立多功能无线游戏手柄与游戏主机之间的音频数据同步传输通道。由此，游戏主机的游戏音效便可以通过音频数据无线传输的方式传送到多功能无线游戏手柄，再通过多功能无线游戏手柄中的音频编解码电路对游戏主机传来的游戏音效音频数据进行解码后从耳麦插接口输出，使用者将耳麦数据链直接插接在多功能无线游戏手柄的耳麦插接口中，便可以通过耳麦收听游戏音效；同时，在网络社交互动类游戏中，使用者的语音也能够通过耳麦的麦克风采集，从多功能无线游戏手柄的耳麦插接口传送至音频编解码电路被编码为语音音频，进而通过数据链路同步电路和无线通信模块传输至游戏主机，由连接互联网络的游戏主机将语音音频传送给网络社交互动类游戏中的其它用户，实现语音互动交流。这样以来，借助多功能无线游戏手柄与游戏主机之间的音频数据同步传输通道，使用者便可以使用耳麦直接插接在多功能游戏手柄上收听游戏音效，避免游戏音效对其它人的干扰，同时也避免了耳麦线缆直接连接游戏主机而盘绕在客厅中间影响人员活动的情况。

[0040] 不仅如此，在使用蓝牙通信模块作为多功能无线游戏手柄的无线通信模块的情况下，借助蓝牙通信模块的点对多点连接功能，多功能无线游戏手柄的无线通信模块在与游戏主机进行联机的同时，还可以与用户的智能手机进行联机（目前主流的智能手机都支持蓝牙联机功能），由数据链路同步电路通过无线通信模块与智能手机之间进行音频数据、电话簿数据和来电显示数据的协议转换和同步控制，建立多功能无线游戏手柄与智能手机之间的多媒体数据同步传输通道。由此，用户智能手机中存储的音乐便可以通过音频数据无线传输的方式传送到多功能无线游戏手柄，再通过多功能无线游戏手柄中的音频编解码电路对智能手机传来的音乐音频数据进行解码后从耳麦插接口输出，使用者将耳麦数据链直接插接在多功能无线游戏手柄的耳麦插接口中，便可以通过耳麦收听音乐；此外，当用户的智能手机接到来电时，智能手机的来电提示音、来电联系人信息（在电话簿数据中有记录的情况）或者来电显示号码（在电话簿数据中无记录的情况）便可以通过多媒体数据无线传输的方式传送到多功能无线游戏手柄，来电提示音经过多功能无线游戏手柄的音频编解码电路解码后，从耳麦插接口输出至所插接的耳麦，使用者便可以通过耳麦的来电提示音得知有新的来电；同时来电联系人信息或者来电显示号码经过多功能无线游戏手柄的显示驱动电路解码后控制显示屏进行显示，让使用者可以通过多功能无线游戏手柄上的显示屏得知来电人信息；并且，使用者若发现需要接听电话，还可以在游戏暂停后，借助耳麦进行收音和话音采集，由多功能无线游戏手柄的音频编解码电路进行来电语音的解码和使用者话音的编码，由多功能无线游戏手柄的无线通信和模块数据链路同步电路分别进行与智能手机之间的音频数据通信和同步控制，便可以直接进行电话通话。这样以来，不仅能够帮助用户减少游戏过程中错过电话来电的情况，并且用户还可以直接使用插接在多功能游戏手柄上收听游戏音效的耳麦接听电话，为用户接听电话的操作带来了方便。

[0041] 可以看到，本实施例的多功能无线游戏手柄通过对内部电路的改造，使得多功能无线游戏手柄能够在多个方面得以应用，为用户带来便利。

[0042] 在技术实现上而言，本实用新型多功能无线游戏手柄中增加的无线通信模块、数

据链路同步电路和音频编解码电路之间的电路构架，可以参照现有的蓝牙耳机和车载蓝牙通话系统的蓝牙数据链路同步和音频编解码相关电路得以实现，属于现有技术；同时，对于多功能无线游戏手柄而言，耳麦插接口最好为 CTIA 标准(美国无线通信和互联网协会公布的耳麦插接口标准)或 OMTP 标准(开放移动终端平台组织公布的耳麦插接口标准)的 AUX 插接口(Auxiliary port，输入/输出辅助接口)，使得耳麦插接口能够与市面上主流的游戏专用耳麦的插接头相匹配，并且如图 5 所示，耳麦插接口 9 的位置也最好设计为露出设置于手柄主体 1 的握持部 1a 所在一侧的壳体表面上，这样使用者插接耳麦比较方便，也不影响多功能无线游戏手柄的握持和操作使用。多功能无线游戏手柄中增加的无线通信模块、数据链路同步电路、显示驱动电路和显示屏之间的电路构架，则可以参照现有的车载蓝牙多媒体显示系统的蓝牙数据链路同步和显示相关电路得以实现，也属于现有技术。此外，考虑到显示屏的显示效果、能耗性能、原件体积的因素，LED 显示屏(半导体发光二极管显示屏)因其显示效果细腻、能耗较低、原件体积轻薄等优点，是本实用新型多功能无线游戏手柄的优先显示屏实现方案，但相比于手柄主体上的按键、电容触控板、字符键盘等构件而言，LED 显示屏显得更为脆弱，若如图 5 所示那样简单地将 LED 显示屏露出安装设置在手柄主体操作面中部的壳体面板表面，硬物对其稍加撞击就可能导致整块 LED 显示屏损坏。为此，针对于 LED 显示屏的安装结构，本实施例还作了另一种改进安装方案，如图 7 所示，显示屏 8 内嵌地安装在手柄主体 1 的操作面 1b 中部区域位于左侧按键 2 和右侧按键 3 之间的位置处，且位于手柄主体操作面 1b 的壳体面板下方；手柄主体操作面 1b 的壳体面板对应于显示屏 8 所在位置区域采用与操作面壳体面板其它区域颜色相同的半透明材料制成。这样以来，手柄主体操作面的壳体面板也对 LED 显示屏形成了保护，使得外界硬物不会轻易地直接撞击到 LED 显示屏造成其损坏；不仅如此，由于 LED 显示屏是自发光显示原件，在没有内容显示的情况下为不发光状态，在手柄主体操作面的壳体面板上半透明材料区域的遮挡下，几乎看不到显示屏的存在，当有显示内容呈现时，LED 显示屏显示内容所发出的光线能够透射过操作面的壳体面板上的半透明材料，使得用户能够看到显示内容，既达到了显示效果，同时又能够帮助增强多功能无线游戏手柄操作面的外观视觉整体性，且其显示呈现效果也带来更高的科技感，有助于增强多功能无线游戏手柄的市场产品竞争力。

[0043] 综上所述，与现有的无线游戏手柄相比，本实用新型的多功能无线游戏手柄具备更丰富的控制功能，并且操作便利，能够满足触控控制类游戏、网络社交互动类游戏等新兴游戏种类的操作要求，同时也避免了用户在游戏进行过程中频繁地在游戏手柄、体感操作和计算机键盘之间进行切换操作的麻烦。本实用新型的多功能无线游戏手柄还可以采用充电电池的供电方案，保持多功能游戏手柄的续航能力，避免因功能增加、能耗增多带来的频繁更换电池的麻烦。此外，本实用新型的多功能无线游戏手柄还可以用于直接插接耳麦以收听游戏音效，还可以用于与用户的智能手机联机以进行来电提示和来电信息显示，并借助插接的耳麦接听电话，具有很好的扩展应用性能。

[0044] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

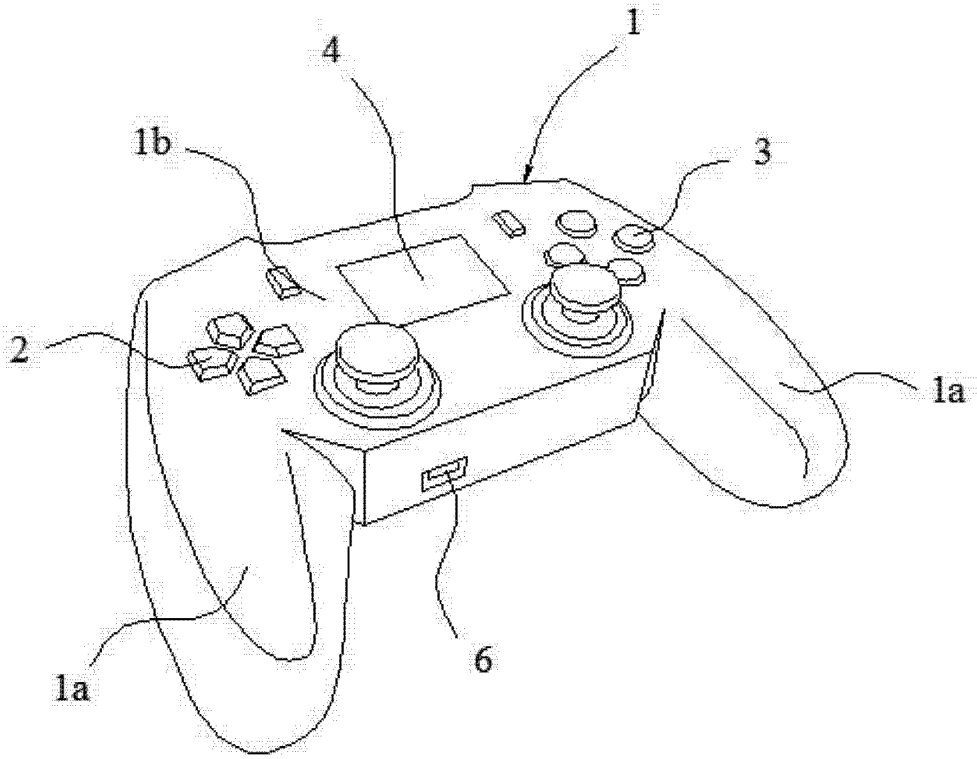


图 1

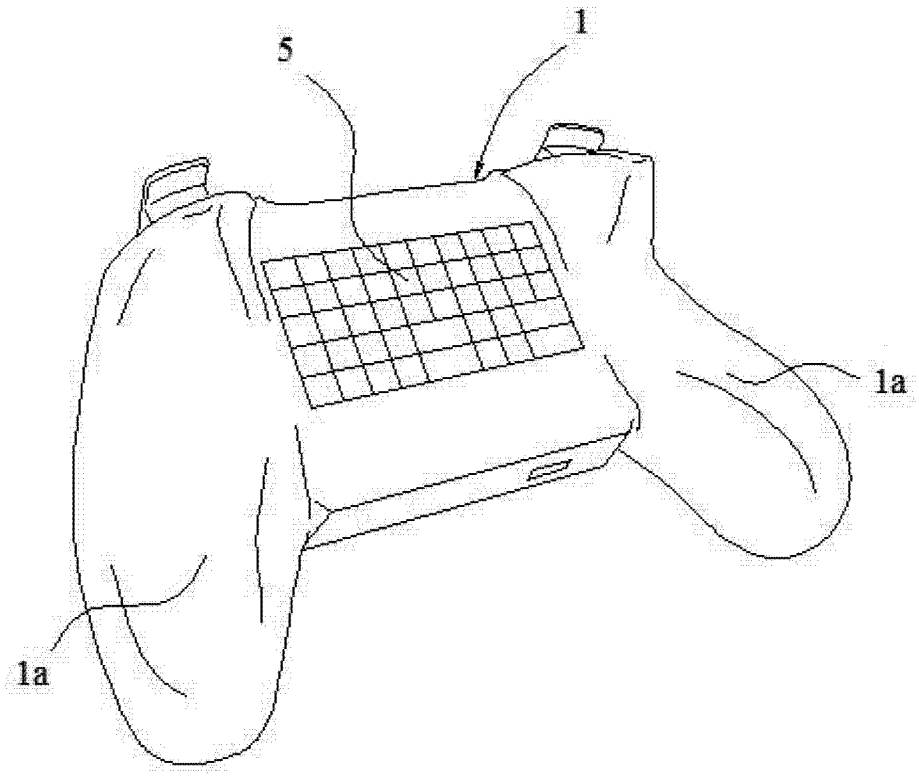


图 2

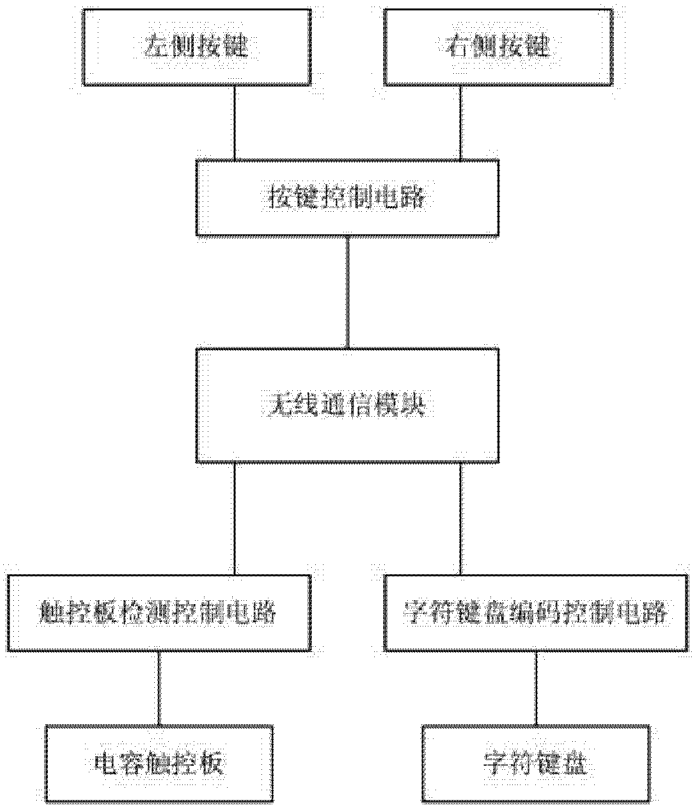

左侧按键
右侧按键
按键控制电路
无线通信模块
触控板检测控制电路
字符键盘编码控制电路
电容触控板
字符键盘

图 3

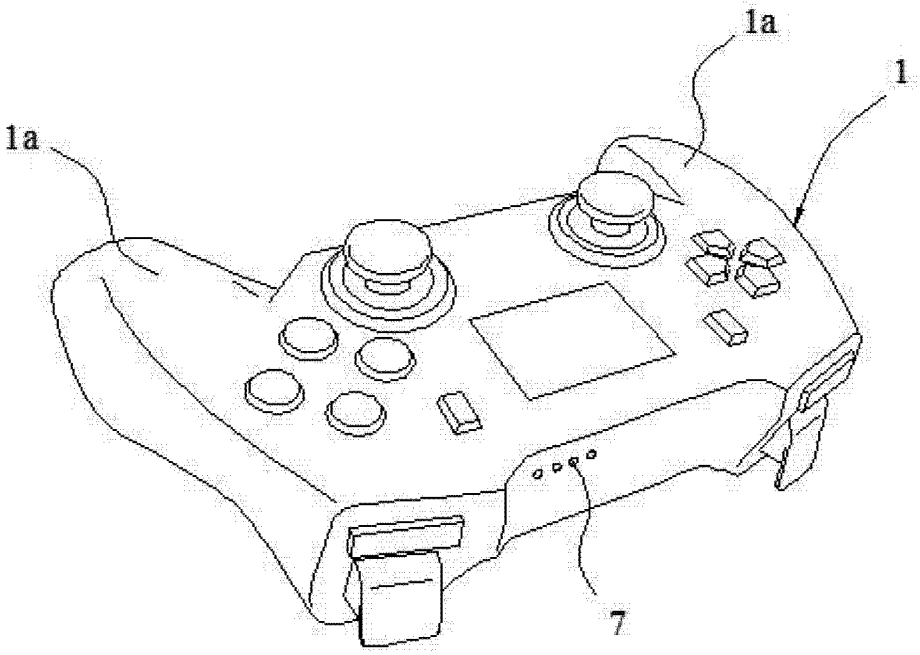

1a
1
1a
7

图 4

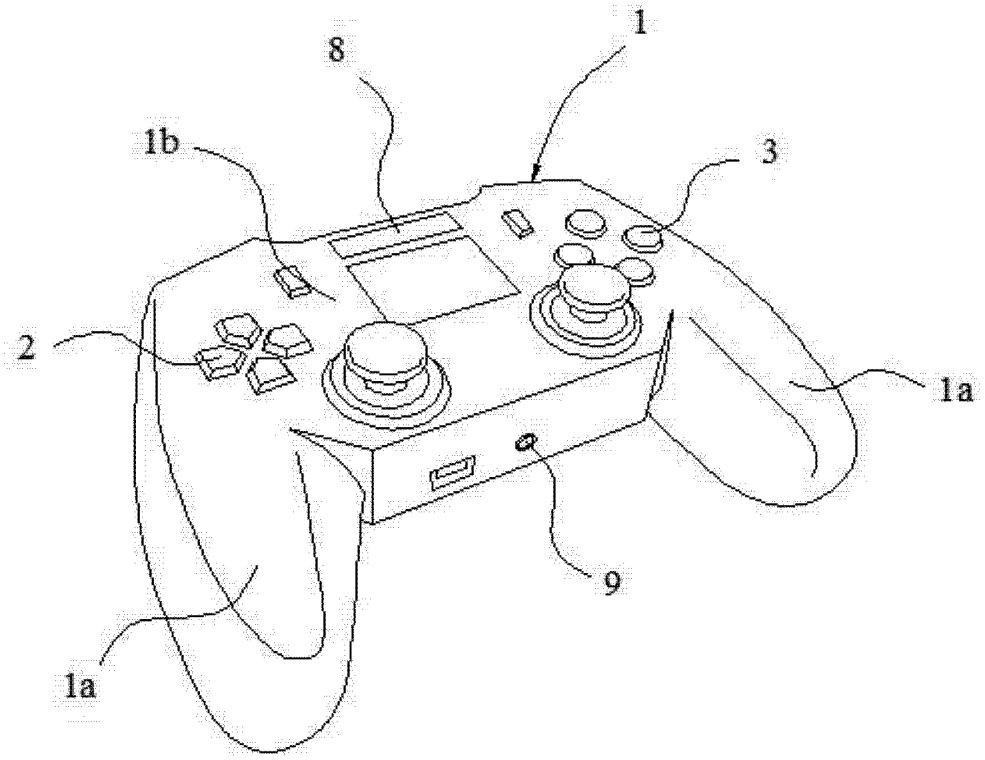

1
8
1b
3
2
1a
9
1a

图 5

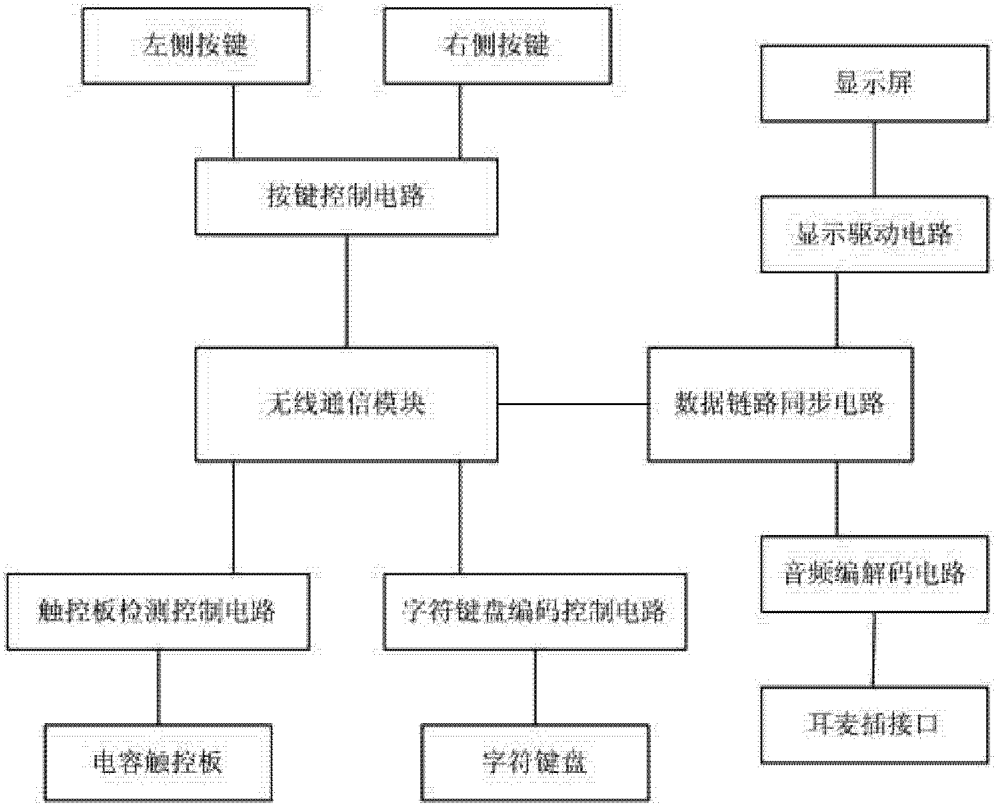

左侧按键
右侧按键
显示屏
按键控制电路
显示驱动电路
无线通信模块
数据链路同步电路
触控板检测控制电路
字符键盘编码控制电路
音频编解码电路
电容触控板
字符键盘
耳麦插接口

图 6

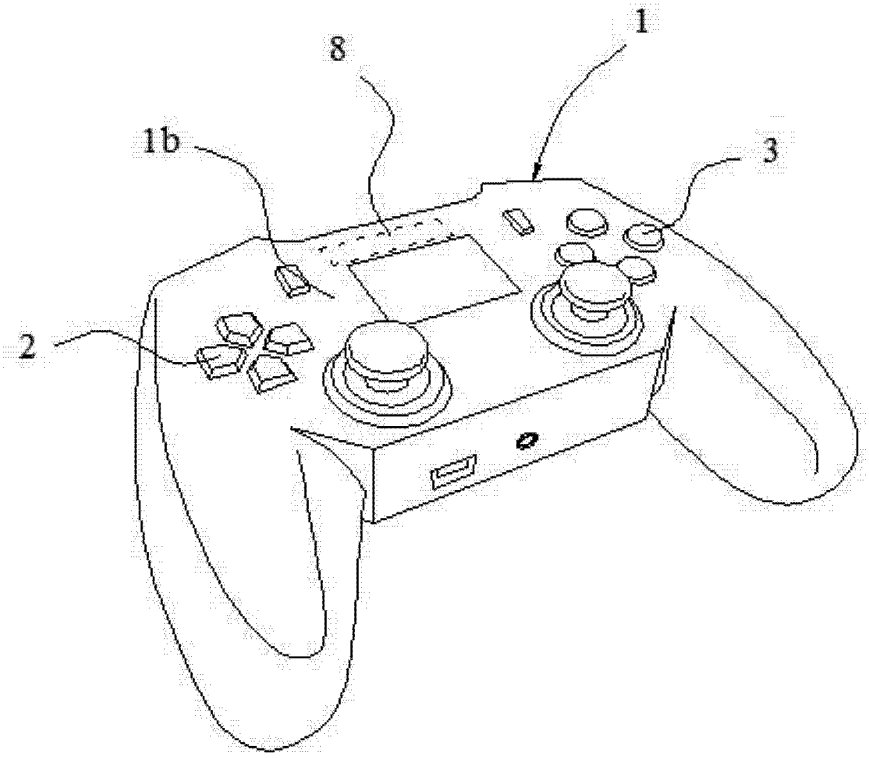


图 7