



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203812192 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201420162350. 3

(22) 申请日 2014. 04. 04

(73) 专利权人 祁国祥

地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜汽车站对面鹅公碑 2 号

(72) 发明人 祁国祥

(51) Int. Cl.

G06F 3/023(2006. 01)

G10H 1/00(2006. 01)

G10H 1/34(2006. 01)

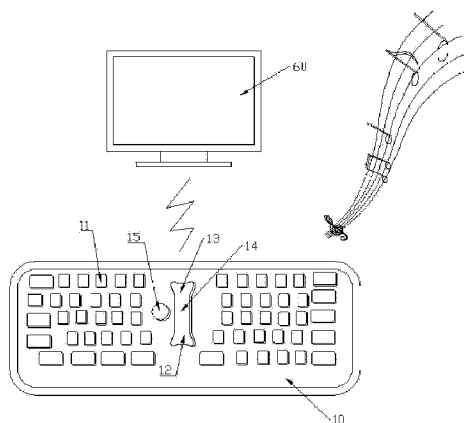
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

具乐器演奏功能的空中飞鼠

(57) 摘要

一种具乐器演奏功能的空中飞鼠,其包括可进行乐器演奏和进行计算机操作控制的无线键盘,该无线键盘与第一控制单元和第二控制单元连接,第一控制单元经无线信号发送单元与外部计算机连接,无线信号发送单元在第一控制单元的控制下向外部计算机发送计算机控制信号;第二控制单元与电子乐器工作电路连接,电子乐器工作电路在第二控制单元的控制下进行乐器演奏,使得空中飞鼠具有计算机控制和乐器演奏的多功能,提高了使用娱乐性和多样化。此外,本实用新型通过在电脑键盘按键内设置 LED 指示灯,使之可随着播放音乐的音调而发光,从而可快速指示出发出该音调的发音按键,帮助初次使用者快速掌握电子乐器的方法,并在学习过程中提升手感和乐感。



1. 一种具乐器演奏功能的空中飞鼠,其特征在于,该空中飞鼠包括可进行乐器演奏和进行计算机操作控制的无线键盘(10),该无线键盘(10)与用于控制无线键盘(10)进行计算机操作控制的第一控制单元(20)及用于控制无线键盘(10)进行乐器演奏的第二控制单元(30)连接,所述第一控制单元(20)经无线信号发送单元与外部计算机(60)连接,所述无线信号发送单元在第一控制单元(20)的控制下向外部计算机(60)发送计算机控制信号;所述第二控制单元(30)与电子乐器工作电路连接,所述电子乐器工作电路在第二控制单元(30)的控制下进行乐器演奏,使得所述空中飞鼠具有计算机控制和乐器演奏的多功能。

2. 如权利要求1所述的具乐器演奏功能的空中飞鼠,其特征在于,所述无线键盘(10)设有若干个操作按键,所述操作按键包括电脑键盘按键(11)、具鼠标功能的左键(12)、右键(13)、中键(14)及功能切换按键(15),所述功能切换按键(15)使得无线键盘(10)可在计算机控制操作功能与乐器演奏功能之间进行功能切换。

3. 如权利要求2所述的具乐器演奏功能的空中飞鼠,其特征在于,在所述无线键盘(10)上设有音频输入接口(16),在所述电脑键盘按键(11)内分别设有LED指示灯(50),该LED指示灯(50)与所述音频输入接口(16)连接,当音频输入接口(16)连接音乐播放设备播放音乐时,与乐曲音调一致的电脑键盘按键(11)内的LED指示灯(50)发光,以指示发出该音调的电脑键盘按键(11)。

4. 如权利要求2所述的具乐器演奏功能的空中飞鼠,其特征在于,在所述无线键盘(10)内设有可接收外部计算机(60)音乐播放信息的无线接收模块,在所述电脑键盘按键(11)内分别设有LED指示灯(50),该LED指示灯(50)与所述无线接收模块连接,当外部计算机(60)播放音乐时,与乐曲音调一致的电脑键盘按键(11)内的LED指示灯(50)发光,以指示发出该音调的电脑键盘按键(11)。

5. 如权利要求3或4所述的具乐器演奏功能的空中飞鼠,其特征在于,所述电子乐器工作电路包括振荡电路(41)、功放电路(42)、按键电路(43)及扬声器(44),所述电脑键盘按键(11)通过按键电路(43)分别与第一控制单元(20)及第二控制单元(30)连接,用于输入计算机控制信号及乐器演奏控制信号;所述振荡电路(41)用于产生不同频率的电信号以模拟不同的音调,其与所述第二控制单元(30)连接;所述功放电路(42)分别与所述第二控制单元(30)及扬声器(44)连接,用于将不同频率的电信号放大进行输出,当功能切换按键(15)使无线键盘(10)处于乐器演奏功能时,通过敲击所述电脑键盘按键(11)可进行乐器演奏。

6. 如权利要求5所述的具乐器演奏功能的空中飞鼠,其特征在于,所述功能切换按键(15)设有三种功能模式:计算机控制功能模式、乐器演奏功能模式及乐器演奏学习功能模式,在计算机控制功能模式下,所述电脑键盘按键(11)产生的控制信号传输至第一控制单元(20)而控制外部计算机(60)的操作;在乐器演奏功能模式下,所述电脑键盘按键(11)产生的控制信号传输至第二控制单元(30)而产生具有旋律的音乐;在乐器演奏学习功能模式下,所述音频输入接口(16)连接音乐播放设备进行音乐播放或外部计算机(60)播放音乐,使得所述LED指示灯(50)根据音乐的音调而发光,以指示可发出该音调的电脑键盘按键(11)。

7. 如权利要求6所述的具乐器演奏功能的空中飞鼠,其特征在于,所述音乐播放设备包括MP3、手机、平板电脑或SD卡。

8. 如权利要求 7 所述的具乐器演奏功能的空中飞鼠,其特征在于,在所述无线键盘(10)内设有 LED 指示电路(45),所述 LED 指示灯(50)分别与所述 LED 指示灯(50)连接。

9. 如权利要求 8 所述的具乐器演奏功能的空中飞鼠,其特征在于,所述音频输入接口(16)及无线接收模块经所述功放电路(42)与所述扬声器(44)连接。

## 具乐器演奏功能的空中飞鼠

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及鼠标键盘,特别涉及一种集鼠标功能、键盘功能、乐器演奏功能、乐器演奏学习功能于一体的具乐器演奏功能的空中飞鼠。

### 【背景技术】

[0002] 对于计算机而言,鼠标主要用于控制,键盘主要用于输入信息,键盘与鼠标是相互独立的两种外设。而随着人们对电子产品的要求越来越高,现出现了一种空中飞鼠。这种空中飞鼠把鼠标功能与键盘功能合二为一,使得人们可以无限远程进行各种控制及输入,就像用遥控器遥控电视一般,不必须将鼠标放在桌面上进行操作,而可以直接在空中进行控制。现有的这种空中飞鼠,虽然集鼠标控制与键盘输入于一体,但是其不具备娱乐功能。随着人们生活的提高,人们注重产品实用性的同时,也越来越关注产品的娱乐性。而音乐演奏则是大众都较为喜欢的一种娱乐方式。但实际生活中,这种娱乐方式经常受乐器的限制,使得人们无法随时随地的享受音乐演奏的乐趣。而且当人们在听歌时,时常会随着乐曲的曲调而哼唱或者打节拍,希望自己也能随着播放的乐曲一起演奏,或希望自己也能演奏出如此乐器。此外,对于乐器学习者而言,如钢琴学习者,乐感和手感都是相当重要的。在现有情况下,学习者通常只能通过反复练习而熟悉手感,熟记键盘位置及发音特点。对于新手而言,通常是难以快速掌握乐器的演奏技巧,从而难以快速找到乐器演奏的乐感,无法使眼睛、手与乐感协调起来。

### 【发明内容】

[0003] 本实用新型旨在解决上述问题,而提供一种即可当做鼠标使用,又可当做电脑键盘使用,并能进行乐器演奏以提高娱乐性,还能提高使用者乐感和演奏水平的具乐器演奏功能的空中飞鼠。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种具乐器演奏功能的空中飞鼠,其特征在于,该空中飞鼠包括可进行乐器演奏和进行计算机操作控制的无线键盘,该无线键盘与用于控制无线键盘进行计算机操作控制的第一控制单元及用于控制无线键盘进行乐器演奏的第二控制单元连接,所述第一控制单元经无线信号发送单元与外部计算机连接,所述无线信号发送单元在第一控制单元的控制下向外部计算机发送计算机控制信号;所述第二控制单元与电子乐器工作电路连接,所述电子乐器工作电路在第二控制单元的控制下进行乐器演奏,使得所述空中飞鼠具有计算机控制和乐器演奏的多功能。

[0005] 所述无线键盘设有若干个操作按键,所述操作按键包括电脑键盘按键、具鼠标功能的左键、右键、中键及功能切换按键,所述功能切换按键使得无线键盘可在计算机控制操作功能与乐器演奏功能之间进行功能切换。

[0006] 在所述无线键盘上设有音频输入接口,在所述电脑键盘按键内分别设有LED指示灯,该LED指示灯与所述音频输入接口连接,当音频输入接口连接音乐播放设备播放音乐时,与乐曲音调一致的电脑键盘按键内的LED指示灯发光,以指示发出该音调的电脑键盘

按键。

[0007] 在所述无线键盘内设有可接收外部计算机音乐播放信息的无线接收模块,在所述电脑键盘按键内分别设有 LED 指示灯,该 LED 指示灯与所述无线接收模块连接,当外部计算机播放音乐时,与乐曲音调一致的电脑键盘按键内的 LED 指示灯发光,以指示发出该音调的电脑键盘按键。

[0008] 所述电子乐器工作电路包括振荡电路、功放电路、按键电路及扬声器,所述电脑键盘按键通过按键电路分别与第一控制单元及第二控制单元连接,用于输入计算机控制信号及乐器演奏控制信号;所述振荡电路用于产生不同频率的电信号以模拟不同的音调,其与所述第二控制单元连接;所述功放电路分别与所述第二控制单元及扬声器连接,用于将不同频率的电信号放大进行输出,当功能切换按键使无线键盘处于乐器演奏功能时,通过敲击所述电脑键盘按键可进行乐器演奏。

[0009] 所述功能切换按键设有三种功能模式:计算机控制功能模式、乐器演奏功能模式及乐器演奏学习功能模式,在计算机控制功能模式下,所述电脑键盘按键产生的控制信号传输至第一控制单元而控制外部计算机的操作;在乐器演奏功能模式下,所述电脑键盘按键产生的控制信号传输至第二控制单元而产生具有旋律的音乐;在乐器演奏学习功能模式下,所述音频输入接口连接音乐播放设备进行音乐播放或外部计算机播放音乐,使得所述 LED 指示灯根据音乐的音调而发光,以指示可发出该音调的电脑键盘按键。

[0010] 所述音乐播放设备包括 MP3、手机、平板电脑或 SD 卡。

[0011] 在所述无线键盘内设有 LED 指示电路,所述 LED 指示灯分别与所述 LED 指示灯连接。

[0012] 所述音频输入接口及无线接收模块经所述功放电路与所述扬声器连接。

[0013] 本实用新型的有益贡献在于,其有效解决了上述问题。本实用新型通过在无线键盘内设置第二控制单元及乐器演奏工作电路,使得电脑键盘按键既可用于控制电脑,进行电脑控制信号输入,又能当做演奏乐器进行乐器演奏,从而为用户带来娱乐性。此外,本实用新型通过在无线键盘的电脑键盘按键内设置 LED 指示灯,使之可随着播放音乐的音调而发光,从而可快速指示出发出该音调的发音按键,帮助初次使用者快速掌握电子乐器的方法,并在学习过程中提升手感和乐感。

#### 【附图说明】

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型的结构框图。

[0016] 其中,无线键盘 10、电脑键盘按键 11、左键 12、右键 13、中键 14、功能切换按键 15、音频输入接口 16、第一控制单元 20、第二控制单元 30、振荡电路 41、功放电路 42、按键电路 43 及扬声器 44、LED 指示电路 45、LED 指示灯 50、外部计算机 60。

#### 【具体实施方式】

[0017] 下列实施例是对本实用新型的进一步解释和补充,对本实用新型不构成任何限制。

[0018] 如图 1、图 2 所示,本实用新型的具乐器演奏功能的空中飞鼠包括无线键盘 10、第

一控制单元 20、第二控制单元 30、电子乐器工作电路、无线信号发送单元及 LED 指示单元。所述无线键盘 10 分别与所述第一控制单元 20 和第二控制单元 30 连接,用于输入控制信号而对外部计算机 60 进行控制或进行乐器演奏。所述第一控制单元 20 用于控制无线键盘 10 进行计算机操作控制,所述第二控制单元 30 用于控制无线键盘 10 进行乐器演奏。所述 LED 指示单元用于根据播放的音乐音调而发光,从而指示出可发出该音调的按键,从而方便快速提升使用者的乐感和手感,提高本实用新型的空中飞鼠的娱乐性。本实用新型的具乐器演奏功能的空中飞鼠,其既可当做鼠标使用,又可当做电脑键盘使用,还可当做乐器使用,并能进行乐器演奏学习,其具有多种实用功能,方便实用。

[0019] 具体地说,如图 1 所示,所述无线键盘 10 用于进行操作控制,其为指令和数据输入装置。所述无线键盘 10 可设置成多种形状,本实施例中,该无线键盘 10 可设置成与普通遥控器大小。在所述无线键盘 10 上设有若干个操作按键,该操作按键包括电脑键盘按键 11、具鼠标功能的左键 12、右键 13、中键 14 及功能切换按键 15。所述操作按键可根据无线键盘 10 的大小而分布及设置,其优选薄膜式按键。所述电脑键盘按键 11 可根据需要而设置成通用型电脑键盘按键 11,如设置成标准型的 104 键或 107 键,使之可满足所有的指令的输入。所述左键 12、右键 13 及中键 14 设于无线键盘 10 的中部,并以手握无线键盘 10 时,大拇指便于操作为原则进行设置。所述左键 12、中键 14、右键 13 具有常规鼠标的所有功能,其能完成所有的鼠标操作。所述左键 12、中键 14、右键 13 的空中控制原理,可参考公知技术,本实施例不做具体介绍。所述功能切换按键 15 用于实现不同功能模式的切换,本实用新型中,所述空中飞鼠具有三种主要功能模式:计算机控制功能模式、乐器演奏功能模式及乐器演奏学习功能模式。在计算机控制功能模式下,所述电脑键盘按键 11 产生的控制信号传输至第一控制单元 20 而控制外部计算机 60 的操作;在乐器演奏功能模式下,所述电脑键盘按键 11 产生的控制信号传输至第二控制单元 30 而产生具有旋律的音乐;在乐器演奏学习功能模式下,所述音频输入接口 16 连接音乐播放设备进行音乐播放或外部计算机 60 播放音乐,使得所述 LED 指示灯 50 根据音乐的音调而发光,以指示可发出该音调的电脑键盘按键 11。

[0020] 如图 2 所示,所述第一控制单元 20 和第二控制单元 30 设于所述无线鼠标内,其分别与所述操作按键连接。所述第一控制单元 20 经无线信号发送单元而与外部计算机 60 无线通讯,使得无线鼠标可远程无线控制外部计算机 60。所述第一控制单元 20 与无线信号发送单元均可采用公知的功能模块。此外,需说明的是,所述无线鼠标在空中无线控制计算机操作的原理及结构,可参考公知技术,本实施例中所述第一控制单元 20 和无线信号发送单元仅为实现计算机空中控制的基本功能模块,而其具体工作原理及实现该功能的其他模块,本实施例则不做具体介绍。本实用新型的主要发明点在于,通过在无线鼠标内设置与操作按键相连的第二控制单元 30 和电子乐器工作电路,使得所述操作按键既可作为计算机控制的输入,又可作为乐器演奏的演奏键盘。

[0021] 所述电子乐器工作电路包括振荡电路 41、功放电路 42、按键电路 43 及扬声器 44。所述电脑键盘按键 11 通过按键电路 43 与第二控制单元 30 连接,用于输入乐器演奏控制信号。由于不同音调的声音其本质就是不同频率的电信号,为产生不同频率的电信号以模拟具有不同音调的声音,在所述无线键盘 10 内设有所述振荡电路 41。该振荡电路 41 可根据音调特色而产生一定频率的振荡信号。所述振荡电路 41 所产生的振荡信号的频率可根据

需发音的音调而设置,以覆盖所有基本音调的频率为佳,即该振荡电路 41 所产生的电信号既可用于模拟钢琴声音、又可模拟吉他声音等。所述振荡电路 41 与所述第二控制单元 30 连接,其产生的振荡信号在第二控制单元 30 的处理下而被分解成不同频率的信号被输送至功放电路 42。所述功放电路 42 与所述第二微处理器连接,其将信号放大,从而推动与之连接的扬声器 44 发出相应音调的声音。当使用者有规律的按下电脑键盘按键 11 时,就能奏出美妙的音乐来。本实施例中,所述控制单元可选用公知的 89C51 单片机,所述振荡电路 41、功放电路 42 可选用公知的电子琴用振荡电路 41 和功放电路 42。

[0022] 为便于提示演奏者的乐感和手感,在所述电脑键盘按键 11 内分别设有 LED 指示灯 50,在所述无线鼠标上设有用于连接音乐播放设备的音频输入接口 16。所述 LED 指示灯 50 通过 LED 指示电路 45 与所述音频输入接口 16 连接,用于根据音乐播放设备播放的音乐音调而有序的发光,以指示发出该音调的电脑键盘按键 11 所在,从而使演奏者不需寻找按键便可根据 LED 指示灯 50 的发光效果而快速定位到该按键,从而可快速使手与眼协调起来,既便于快速熟练键盘,又便于提升乐感。

[0023] 本实用新型使用时,默认处于计算机控制功能模式,此时第二控制单元 30 掉电,按下电脑键盘按键 11 所产生的指令信息传送至第一控制单元 20,此时通过操作按键可对外部计算机 60 进行所有的操作控制。而当转动或按压功能切换按键 15 使之处于乐器演奏功能模式时,所述第一控制单元 20 掉电,此时电脑键盘按键 11 所产生的指令信息被传送至第二控制单元 30,此时敲击电脑键盘按键 11 可进行乐器演奏。当功能切换按键 15 处于乐器演奏学习模式时,所述第一控制单元 20 和第二控制单元 30 掉电,此时敲击所述电脑键盘按键 11,既不能进行计算机操作控制,也不能进行乐器演奏。在乐器演奏学习模式下,当在音频输入接口 16 连接音乐播放设备进行音乐播放时,其联动所述 LED 指示灯 50 跟随所述音乐的音调而发光,以指示发出该音调的电脑键盘按键 11 所在。藉此,便形成了本实用新型的多功能空中飞鼠。

#### [0024] 实施例 2

[0025] 本实施例的基本结构同实施例 1,所不同的是,在所述无线键盘 10 上未设有音频输入接口 16,与之相对应的是在所述无线键盘 10 内设有无线接收模块。实施例 1 是连接音乐播放设备进行音乐播放,而实施例中,所述无线接收模块与外部计算机 60 无线通信,接收外部计算机 60 播放音乐的信号,由此而联动所述 LED 指示灯 50 发光,使 LED 指示灯 50 随外部计算机 60 播放的音乐音调而有序的发光指示出发出该音调的电脑键盘按键 11。所述 LED 指示灯 50 经 LED 指示电路 45 与所述无线接收模块连接,且该无线接收模块经功放电路 42 与所述扬声器 44 连接,使得外部计算机 60 播放的音乐经扬声器 44 播出。所述无线接收模块可选用公知的蓝牙模块、射频模块或红外模块等。

[0026] 尽管通过以上实施例对本实用新型进行了揭示,但是本实用新型的范围并不局限于此,在不偏离本实用新型构思的条件下,以上各构件可用所属技术领域人员了解的相似或等同元件来替换。

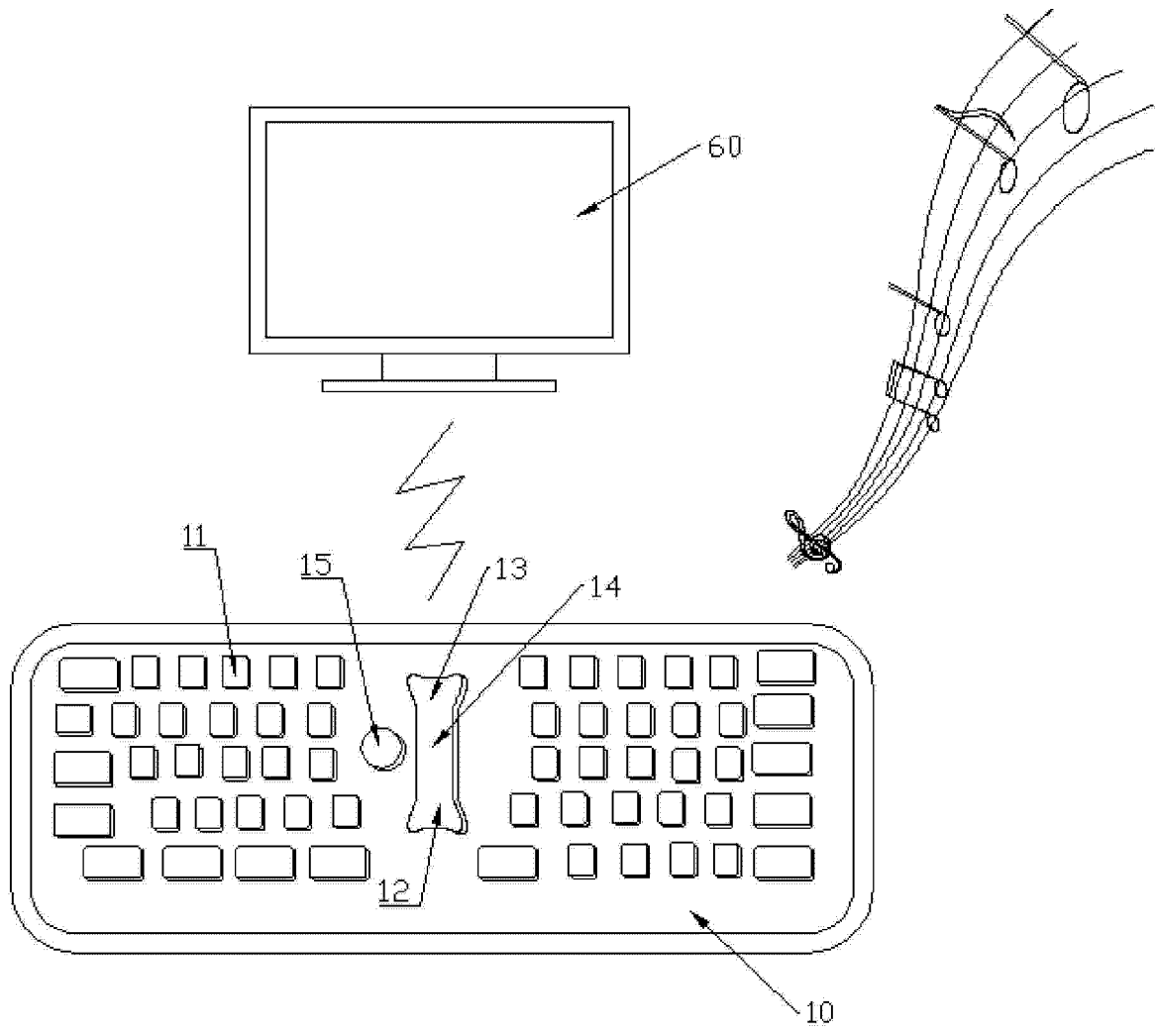


图 1

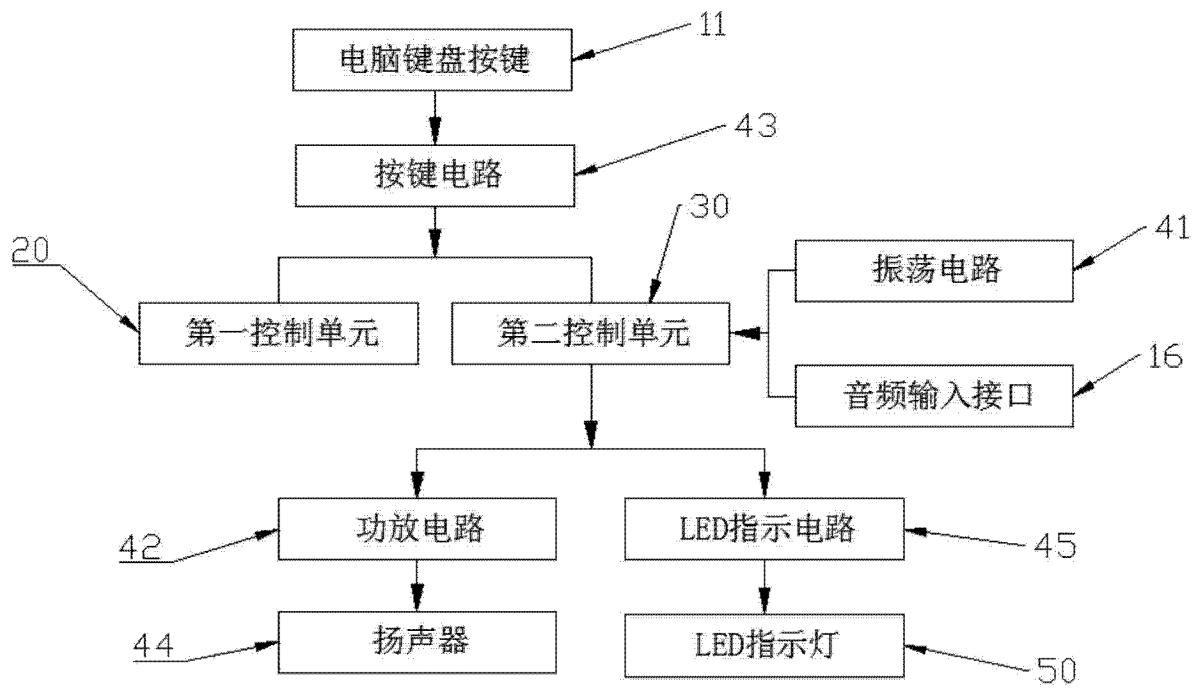


图 2