



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106178497 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610548271.X

(22)申请日 2016.07.12

(71)申请人 青岛歌尔声学科技有限公司  
地址 266061 山东省青岛市崂山区秦岭路  
18号国展财富中心3号楼5楼

(72)发明人 杨彬 董成

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所  
11323  
代理人 权鲜枝 吴昊

(51)Int.Cl.  
A63F 13/24(2014.01)  
A63F 13/98(2014.01)

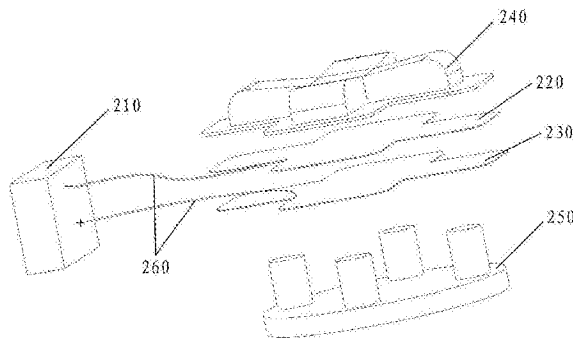
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)发明名称

一种无线游戏手柄的自充电装置和一种无线游戏手柄

## (57)摘要

本发明公开了一种无线游戏手柄的自充电装置和一种无线游戏手柄。该自充电装置包括设置在手柄壳体内部且电连接手柄主板的充电电池、设置在一个或多个手柄按键与对应的按键元器件之间的第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层，第一聚合物薄膜层通过电线接充电电池的负极，第二聚合物薄膜层通过电线接充电电池的正极；充电电池用于为游戏手柄主板供电。在手柄按键受到按压时，第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层相互接触摩擦产生电流对充电电池充电。可见，本发明实现了使用无线游戏手柄过程中对其进行充电，无需额外充电或使用干电池，延长游戏手柄的有效使用时间，节省购买干电池的开销，避免其使用过程中出现电量用尽的情况，增强人们的游戏体验。



1. 一种无线游戏手柄的自充电装置,其特征在于,所述自充电装置包括设置在手柄壳体内部且电连接手柄主板的充电电池、设置在一个或多个手柄按键与对应的按键元器件之间的第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层,所述第一聚合物薄膜层通过电线接所述充电电池的负极,所述第二聚合物薄膜层通过电线接所述充电电池的正极;所述充电电池用于为所述手柄主板供电;

在所述手柄按键受到按压时,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相互接触摩擦产生电流对所述充电电池充电。

2. 如权利要求1所述的自充电装置,其特征在于,所述手柄按键为经常使用的方向键,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层的形状和尺寸均适配于该手柄按键的形状和尺寸。

3. 如权利要求2所述的自充电装置,其特征在于,所述第一聚合物薄膜贴合在所述手柄按键的下表面,所述第二聚合物薄膜贴合在对应的所述按键元器件的上表面,在所述手柄按键未受到按压时,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相互接触或不接触。

4. 如权利要求1-3任一项所述的自充电装置,其特征在于,所述第一聚合物薄膜层为聚酯纤维制成的电极层,所述第二聚合物薄膜层为聚二甲基硅氧烷制成的电极层。

5. 如权利要求4所述的自充电装置,其特征在于,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相向的表面上刻蚀有用于增大摩擦的图案。

6. 一种无线游戏手柄,包括手柄外壳、设置在手柄外壳上的若干手柄按键、设置在手柄外壳内部的手柄主板,其特征在于,还包括自充电装置,所述自充电装置包括设置在手柄壳体内部且电连接手柄主板的充电电池、设置在一个或多个手柄按键与对应的按键元器件之间的第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层,所述第一聚合物薄膜层通过电线接所述充电电池的负极,所述第二聚合物薄膜层通过电线接所述充电电池的正极;所述充电电池用于为所述手柄主板供电;

在所述手柄按键受到按压时,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相互接触摩擦产生电流对所述充电电池充电。

7. 如权利要求6所述的无线游戏手柄,其特征在于,所述手柄按键为经常使用的方向键,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层的形状和尺寸均适配于该手柄按键的形状和尺寸。

8. 如权利要求7所述的无线游戏手柄,其特征在于,所述第一聚合物薄膜贴合在所述手柄按键下表面,所述第二聚合物薄膜贴合在对应的所述按键元器件的上表面,在所述手柄按键未受到按压时,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相互接触或不接触。

9. 如权利要求6-8任一项所述的无线游戏手柄,其特征在于,所述第一聚合物薄膜层为聚酯纤维制成的电极层,所述第二聚合物薄膜层为聚二甲基硅氧烷制成的电极层。

10. 如权利要求9所述的无线游戏手柄,其特征在于,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相向的表面上刻蚀有用于增大摩擦的图案。

## 一种无线游戏手柄的自充电装置和一种无线游戏手柄

### 技术领域

[0001] 本发明涉及游戏手柄技术领域,特别涉及一种无线游戏手柄的自充电装置和一种无线游戏手柄。

### 背景技术

[0002] 随着人们业余生活的不断丰富,打电脑游戏是人们休闲的一种方式,其中使用手柄的游戏很受欢迎。游戏手柄分为有线游戏手柄和无线游戏手柄两种,有线游戏手柄因线长的限制使用空间有限,无线游戏手柄渐成为主流产品。但是,无线手柄由于没有供电线,只能是靠定期充电或者安装干电池来供电,一方面由于游戏手柄在打电脑游戏时电量消耗快,需不断充电或者更换干电池,不能长时间使用,且更换干电池也会带来很大的经济开销;另一方面,在使用游戏手柄过程中,若游戏手柄电量用尽,会影响人们的游戏体验。

### 发明内容

[0003] 鉴于现有技术中的无线游戏手柄因电量有限不能长时间使用,经济开销大,且电量用尽容易影响使用者游戏体验的问题,提出了本发明的一种无线游戏手柄的自充电装置和一种无线游戏手柄,以便解决或至少部分地解决上述问题。

[0004] 根据本发明的一个方面,提供了一种无线游戏手柄的自充电装置,所述自充电装置包括设置在手柄壳体内部且电连接手柄主板的充电电池、设置在一个或多个手柄按键与对应的按键元器件之间的第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层,所述第一聚合物薄膜层通过电线接所述充电电池的负极,所述第二聚合物薄膜层通过电线接所述充电电池的正极;所述充电电池用于为所述手柄主板供电;

[0005] 在所述手柄按键受到按压时,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相互接触摩擦产生电流对所述充电电池充电。

[0006] 可选地,所述手柄按键为经常使用的方向键,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层的形状和尺寸均适配于该手柄按键的形状和尺寸。

[0007] 可选地,所述第一聚合物薄膜贴合在所述手柄按键的下表面,所述第二聚合物薄膜层贴合在对应的所述按键元器件的上表面,在所述手柄按键未受到按压时,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相互接触或不接触。

[0008] 优选地,所述第一聚合物薄膜层为聚酯纤维制成的电极层,所述第二聚合物薄膜层为聚二甲基硅氧烷制成的电极层。

[0009] 优选地,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相向的表面上刻蚀有用于增大摩擦的图案。

[0010] 根据本发明的另一个方面,提供了一种无线游戏手柄,包括手柄外壳、设置在手柄外壳上的若干手柄按键、设置在手柄外壳内部的手柄主板,还包括自充电装置,所述自充电装置包括设置在手柄壳体内部且电连接手柄主板的充电电池、设置在一个或多个手柄按键与对应的按键元器件之间的第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层,所述第一聚合物薄膜

层通过电线接所述充电电池的负极,所述第二聚合物薄膜层通过电线接所述充电电池的正极;所述充电电池用于为所述手柄主板供电;

[0011] 在所述手柄按键受到按压时,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相互接触摩擦产生电流对所述充电电池充电。

[0012] 可选地,所述手柄按键为经常使用的方向键,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层的形状和尺寸均适配于对该手柄按键的形状和尺寸。

[0013] 可选地,所述第一聚合物薄膜层贴合在所述手柄按键下表面,所述第二聚合物薄膜层贴合在对应的所述按键元器件的上表面,在所述手柄按键未受到按压时,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相互接触或不接触。

[0014] 优选地,所述第一聚合物薄膜层为聚酯纤维制成的电极层,所述第二聚合物薄膜层为聚二甲基硅氧烷制成的电极层。

[0015] 优选地,所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相向的表面上刻蚀有用于增大摩擦的图案。

[0016] 综上所述,本发明设计的一种无线游戏手柄的自充电装置和一种无线游戏手柄,在人们使用无线游戏手柄打电脑游戏时,手柄按键受到按压,利用摩擦点电势的充电泵效应,通过所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相互接触摩擦产生电流,电流通过电线进入充电电池里对所述充电电池充电,进而由充电电池持续地为手柄主板供电。可见,本发明的技术方案实现了在使用无线游戏手柄过程中对其充电电池进行充电,无需额外充电或使用干电池,延长了游戏手柄的有效使用时间,节省购买干电池的开销,同时避免其使用过程中出现电量用尽的情况,增强人们的游戏体验。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明一个实施例提供的一种无线游戏手柄的结构示意图;

[0018] 图2为本发明一个实施例提供的一种无线游戏手柄的自充电装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 本发明的设计构思是:利用摩擦点电势的充电泵效应,即利用两种特殊材料制成的原件之间经过按压接触摩擦,可以产生电流,该电流通过电线进入充电电池,可对充电电池进行充电的原理,本发明提出了一种无线游戏手柄的自充电装置和一种无线游戏手柄,利用无线游戏手柄使用过程中其按键受到按压时可使两种特殊材料制成的原件接触摩擦产生电流,实现对充电电池进行充电,进而由充电电池持续地为无线游戏手柄主板供电。

[0020] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0021] 图1为本发明一个实施例提供的一种无线游戏手柄的结构示意图。如图1所示,该无线游戏手柄包括:手柄壳体110、设置在手柄壳体110上的若干手柄功能按键120、方向按键130,以及手柄主板(未示出)。该无线游戏手柄还包括自充电装置,自充电装置包括设置在手柄壳体110内部且电连接手柄主板的充电电池、设置在一个或多个手柄功能按键120或方向按键130与对应的按键元器件之间的第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层,第一聚合物薄膜层通过电线接充电电池的负极,第二聚合物薄膜层通过电线接充电电池的正极;

充电电池用于为手柄主板供电。

[0022] 在手柄功能按键120或方向按键130受到按压时,第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层相互接触摩擦产生电流对充电电池充电。可见,本发明的技术方案实现了在使用无线游戏手柄过程中对其充电电池进行充电,无需额外充电或使用干电池,延长了游戏手柄的有效使用时间,节省购买干电池的开销,同时避免其使用过程中出现电量用尽的情况,增强人们的游戏体验。

[0023] 在本发明的一个实施例中,第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层设置在经常使用的方向按键130与对应的按键元器件之间,第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层的形状和尺寸均适配于该手柄方向按键的形状和尺寸,以防止因聚合物薄膜层尺寸太小相互摩擦面较小产生的电流不足;并且也不会因薄膜层尺寸太大部分摩擦面接受不到按压出现材料浪费的现象。

[0024] 优选地,将第一聚合物薄膜贴合在方向按键130下表面,第二聚合物薄膜层贴合在对应的按键元器件的上表面,这样便于固定第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层。在方向按键130未受到按压时,第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层可以相互接触也可以相互不接触,本发明对此不做限制。但在方向按键130受到按压时,需保证第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层产生机械变形相互接触摩擦。

[0025] 在本发明的一个实施例中,第一聚合物薄膜层为聚酯纤维制成的电极层,第二聚合物薄膜层为聚二甲基硅氧烷制成的电极层。在游戏手柄方向按键130受到按压时,第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层相互接触摩擦,作为第一聚合物薄膜层的聚酯纤维因摩擦产生电子,而作为第二聚合物薄膜层的聚二甲基硅氧烷可以接受电子,两层聚合物薄膜层之间产生电荷分离并形成电势差,二者之间经过外电路形成电流,因二者分别与充电电池通过电线连接,电流通过电线传给充电电池,从而实现对充电电池的充电。

[0026] 进一步地,因在聚合物薄膜表面平滑的情况下相互摩擦力较小,产生的电流也会较小,不能充分对充电电池进行充电。因此,优选地,可以在第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层相向的表面上刻蚀图案,用于增大摩擦,以利于对充电电池的充电。

[0027] 需要说明的是,该自充电装置也可设置在游戏手柄的除方向按键130以外的其它按键与对应的按键元器件之间,只需保证该自充电装置中的第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层能够在用户按压按键时二者相互接触摩擦即可。

[0028] 图2为本发明一个实施例提供的一种无线游戏手柄的自充电装置的结构示意图。如图2所示,该自充电装置包括:设置在手柄壳体内部且电连接手柄主板的充电电池210、设置在手柄方向按键240与对应的按键元器件250之间的第一聚合物薄膜层220和第二聚合物薄膜层230,第一聚合物薄膜层220通过电线260接充电电池210的负极,第二聚合物薄膜层230通过电线260接充电电池210的正极;充电电池210用于为手柄主板供电。

[0029] 当手柄方向按键240受到按压时,第一聚合物薄膜层220和第二聚合物薄膜层230相互接触摩擦产生电流对充电电池210充电。可见,本发明的技术方案实现了在使用无线游戏手柄过程中对其充电电池210进行充电,无需额外充电或使用电池,延长了游戏手柄的有效使用时间,节省购买电池的开销,同时避免其使用过程中出现电量用尽的情况,增强人们的游戏体验。

[0030] 在本发明的一个实施例中,第一聚合物薄膜层220和第二聚合物薄膜层230设置在

经常使用的方向键240与对应的按键元器件250之间,第一聚合物薄膜层220和第二聚合物薄膜层230的形状和尺寸均适配于该手柄方向按键240的形状和尺寸,以防止因聚合物薄膜层尺寸太小相互摩擦面较小产生的电流不足;并且也不会因薄膜层尺寸太大部分摩擦面接受不到按压出现材料浪费的现象。

[0031] 优选地,将第一聚合物薄膜层220贴合在手柄方向按键240的下表面,第二聚合物薄膜层230贴合在对应的按键元器件250的上表面,这样便于固定第一聚合物薄膜层和第二聚合物薄膜层。在手柄方向按键240未受到按压时,第一聚合物薄膜层220和第二聚合物薄膜层230可以相互接触也可以相互不接触,本发明对此不做限制。但在手柄方向按键240受到按压时,需保证第一聚合物薄膜层220和第二聚合物薄膜层230产生机械变形相互接触摩擦。

[0032] 在本发明的一个实施例中,第一聚合物薄膜层220为聚酯纤维制成的电极层,第二聚合物薄膜层230为聚二甲基硅氧烷制成的电极层。在游戏手柄方向按键240受到按压时,第一聚合物薄膜层220和第二聚合物薄膜层230相互接触摩擦,作为第一聚合物薄膜层220的聚酯纤维因摩擦产生电子,而作为第二聚合物薄膜层230的聚二甲基硅氧烷可以接受电子,两层聚合物薄膜层之间产生电荷分离并形成电势差,二者之间经过外电路形成电流,因二者分别与充电电池210通过电线260连接,电流通过电线260传给充电电池210,从而实现对充电电池210的充电。

[0033] 进一步地,因在聚合物薄膜表面平滑的情况下相互摩擦力较小,产生的电流也会较小,不能充分对充电电池210进行充电。因此,优选地,可以在第一聚合物薄膜层220和第二聚合物薄膜层230相向的表面上刻蚀图案,用于增大摩擦,以利于对充电电池210的充电。

[0034] 另,该自充电装置也可设置在游戏手柄的除方向按键240以外的其它按键与对应的按键元器件之间,只需保证该自充电装置中的第一聚合物薄膜层220和第二聚合物薄膜层230能够在用户按压按键时二者相互接触摩擦即可。

[0035] 综上所述,本发明设计的一种无线游戏手柄的自充电装置和一种无线游戏手柄,在人们使用无线游戏手柄打电脑游戏时,手柄按键受到按压,利用摩擦点电势的充电泵效应,通过所述第一聚合物薄膜层和所述第二聚合物薄膜层相互接触摩擦产生电流,电流通过电线进入充电电池里对充电电池充电,进而由充电电池持续地为手柄主板供电。可见,本发明的技术方案实现了在使用无线游戏手柄过程中对其充电电池进行充电,无需额外充电或使用干电池,延长了游戏手柄的有效使用时间,节省购买干电池的开销,同时避免其使用过程中出现电量用尽的情况,增强人们的游戏体验。

[0036] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围内。

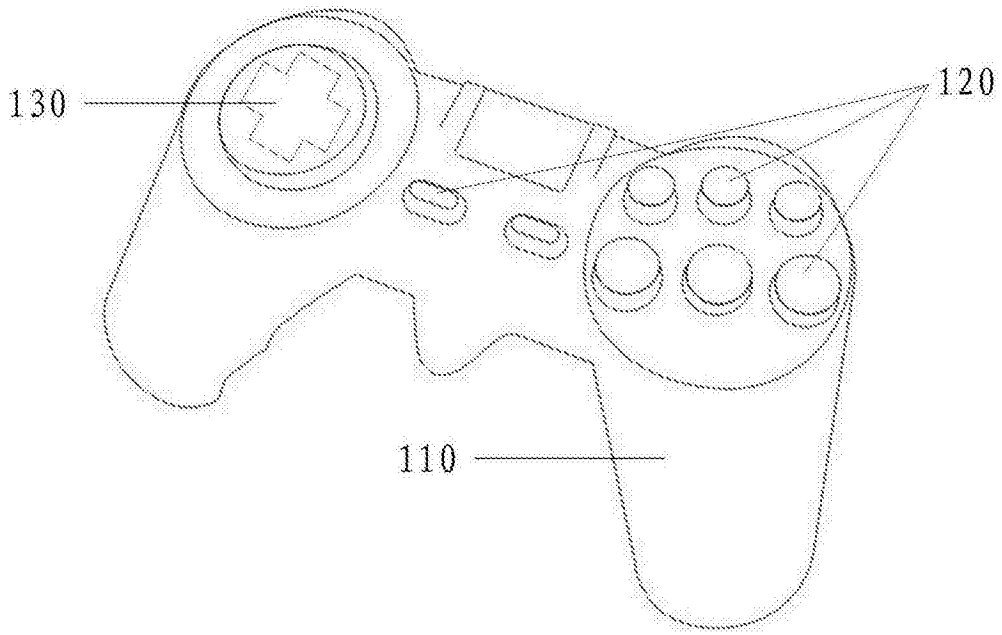


图1

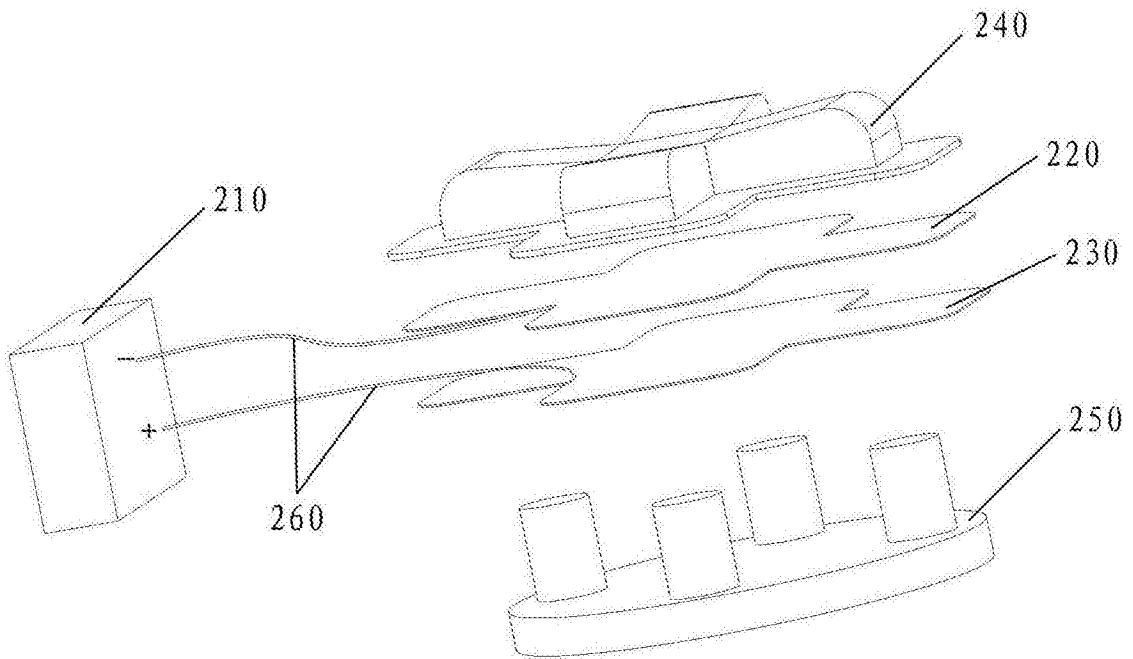


图2