



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103645798 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 19

(21) 申请号 201310707188. 9

(22) 申请日 2013. 12. 20

(71) 申请人 南京理工大学连云港研究院  
地址 222000 江苏省连云港市晨光路 2 号

(72) 发明人 莫璇 李千目 侯君 徐佳  
孙向军

(74) 专利代理机构 南京理工大学专利中心  
32203

代理人 朱显国

(51) Int. Cl.  
G06F 3/00 (2006. 01)

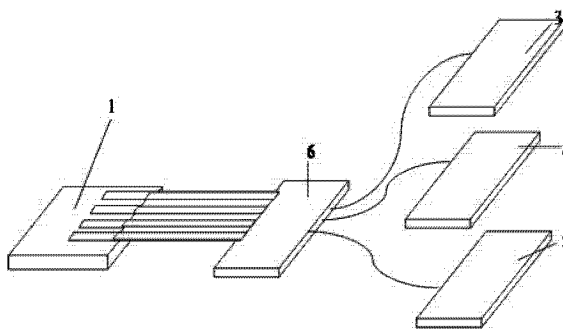
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 发明名称

外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器

### (57) 摘要

本发明涉及一种外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器,包括 USB 接口构件,工程塑料外壳,无线鼠标信号接收模组,无线键盘信号接收模组,无线网络适配模组,USBHUB 芯片。本发明与现有技术相比,其显著优点是:结构紧凑,将三种信号收发模组融合在了一起,减少了对 USB 接口的占用,便于携带和安装,成本低,节省原材料。



1. 一种外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器,其特征在于,包括 USB 接口构件 [1]、工程塑料外壳 [2]、无线鼠标信号接收模组 [3]、无线键盘信号接收模组 [4]、无线网络适配模组 [5] 和 USB HUB 芯片 [6],所述无线鼠标信号接收模组 [3]、无线键盘信号接收模组 [4] 和无线网络适配模组 [5] 均通过 USB HUB 芯片 [6] 与 USB 接口构件 [1] 相连,其中无线鼠标信号接收模组 [3]、无线键盘信号接收模组 [4]、无线网络适配模组 [5] 和 USB HUB 芯片 [6] 均位于工程塑料外壳 [2] 内部,USB 接口构件 [1] 位于工程塑料外壳 [2] 的外部。

2. 根据权利要求 1 所述的外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器,其特征在于,所述无线鼠标信号接收模组 [3] 为 LT8900RF 型号的芯片。

3. 根据权利要求 1 所述的外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器,其特征在于,所述无线键盘信号接收模组 [4] 为 nRF24E1 型号的芯片。

4. 根据权利要求 1 所述的外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器,其特征在于,无线网络适配模组 [5] 为 Ralink3070 型号的芯片。

5. 根据权利要求 1 所述的外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器,其特征在于,USB HUB 芯片 [6] 的型号为 NEC720114。

## 外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种笔记本电脑用信号收发器,特别是一种外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器。

### 背景技术

[0002] 现有的笔记本电脑一般具有不超过四个 USB 接口,而市面上的许多电子设备都需要通过 USB 接口与电脑进行连接,同时连接多个电子设备是一件稀松平常的事情。而现有的电子设备往往一个设备便需占用一个 USB 接口,这就造成了 USB 接口资源的不足。随着各种需要通过 USB 接口与笔记本电脑连接的电子设备的普及,一种可以同时支持多种设备同时通信的笔记本电脑 USB 无线信号收发器就成为了自然而然的需求。但是现有技术中尚无相关描述。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种外置的,基于 USB 接口的,可同时支持无线鼠标,无线键盘,无线网络连接的外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器。

[0004] 实现本发明目的的技术解决方案为:一种外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器,包括 USB 接口构件、工程塑料外壳、无线鼠标信号接收模组、无线键盘信号接收模组、无线网络适配模组和 USB HUB 芯片,所述无线鼠标信号接收模组、无线键盘信号接收模组和无线网络适配模组均通过 USB HUB 芯片与 USB 接口构件相连,其中无线鼠标信号接收模组、无线键盘信号接收模组、无线网络适配模组和 USB HUB 芯片均位于工程塑料外壳内部,USB 接口构件位于工程塑料外壳的外部。

[0005] 所述无线鼠标信号接收模组为 LT8900RF 型号的芯片。

[0006] 所述无线键盘信号接收模组为 nRF24E1 型号的芯片。

[0007] 无线网络适配模组为 Ralink3070 型号的芯片。

[0008] USB HUB 芯片的型号为 NEC720114。

[0009] 本发明与现有技术相比,其显著优点是:1)结构紧凑,本发明将四种信号收发模组融合在了一起;2)减少了对 USB 接口的占用;3)便于携带和安装;4)成本低节省原材料。

### 附图说明

[0010] 图 1 是本发明的外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器外形结构图,其中图(a)为主视图,图(b)为左视图,图(c)为俯视图。

[0011] 图 2 是本发明的外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器内部结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 结合附图,本发明的一种外置多功能笔记本电脑 USB 无线信号收发器,包括 USB 接口构件 1、工程塑料外壳 2、无线鼠标信号接收模组 3、无线键盘信号接收模组 4、无线网络适

配模组 5 和 USB HUB 芯片 6,所述无线鼠标信号接收模组 3、无线键盘信号接收模组 4 和无线网络适配模组 5 均通过 USB HUB 芯片 6 与 USB 接口构件 1 相连,其中无线鼠标信号接收模组 3、无线键盘信号接收模组 4、无线网络适配模组 5 和 USB HUB 芯片 6 均位于工程塑料外壳 2 内部,USB 接口构件 1 位于工程塑料外壳 2 的外部。

[0013] 所述无线鼠标信号接收模组 3 为 LT8900RF 型号的芯片。

[0014] 所述无线键盘信号接收模组 4 为 nRF24E1 型号的芯片。

[0015] 无线网络适配模组 5 为 Ralink3070 型号的芯片。

[0016] USB HUB 芯片 6 的型号为 NEC720114。

[0017] 本发明各模组的功能如下:无线鼠标信号接收模组用于接收无线鼠标发送的信号并传给计算机;无线键盘信号接收模组用于接收无线键盘发送的信号并传给计算机;无线网络适配模组用于实现计算机和无线 wifi 网络通信时的信号转换。

[0018] 本发明的原理是:现有的各种电子设备与笔记本通信时所用的无线信号收发模组已经被实践证明是可用的,而电脑是具有总线仲裁机制的,因此不同的模组占据不同的 USB 接口显然没有必要。因此,我们将几种通信模组融合在一起,占用同一个 USB 接口,这在技术上是可行的。

[0019] 以下结合附图,详细说明本发明的实施方式。

[0020] 结合图 1,本发明的外形三视图如图所示,主要为一个 USB 接口构件 1,一个工程塑料外壳 2。

[0021] 结合图 2,本发明的内部结构如图所示,3 为无线鼠标信号接收模组,4 为无线键盘信号接收模组,5 为无线网络适配模组。其中 3,4 两个部件基于 CDMA 原理,5 基于 IEEE802.11g 标准,6 采用通用的 USB HUB 芯片例如芯片 NEC720114。这样可分别实现不同信号接收模组与不同信号源的相互识别与通信。

[0022] 无线鼠标信号接收模组 3,无线键盘信号接收模组 4,为无线网络适配模组 5 都分别与通用的 USB HUB 芯片 6 的相应引脚相连。而后通用的 USB HUB 芯片 6 的相应引脚再与 USB 接口构件 1 相连。最后将上述结构封装入工程塑料外壳 2 中。使用时将 USB 接口构件 1 插入计算机的 USB 接口就成功的使设备挂载到了通用串行总线上。

[0023] 本发明的装置结构紧凑,将四种信号收发模组融合在了一起,便于携带和安装。

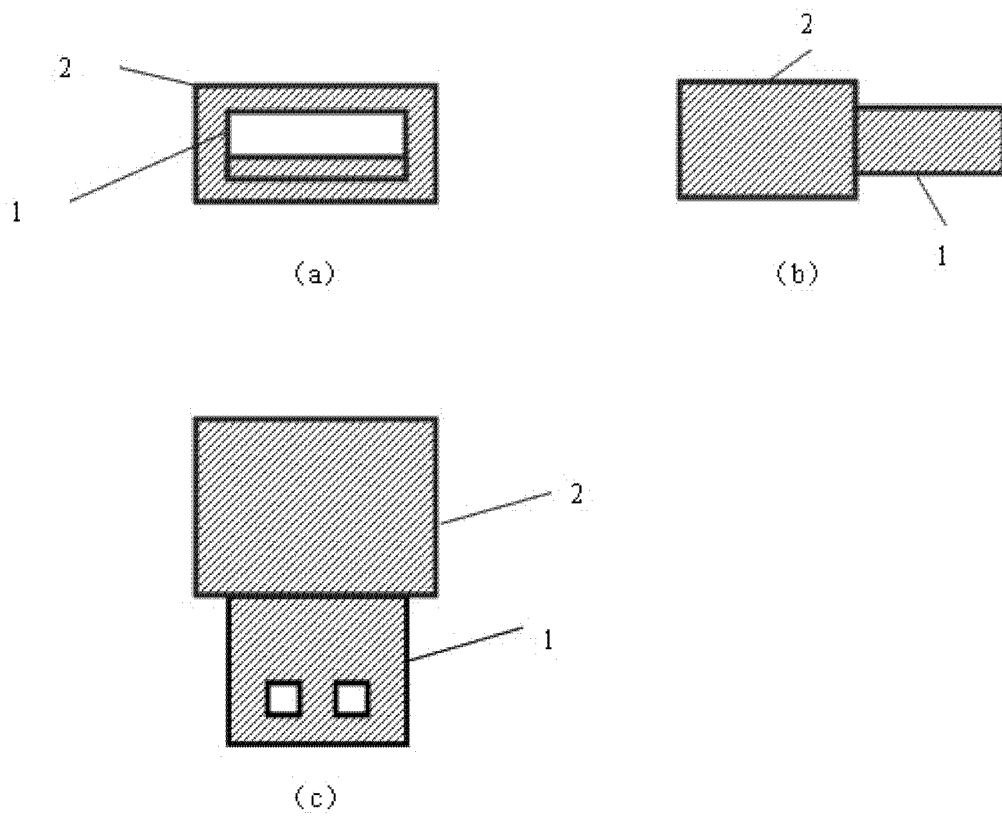


图 1

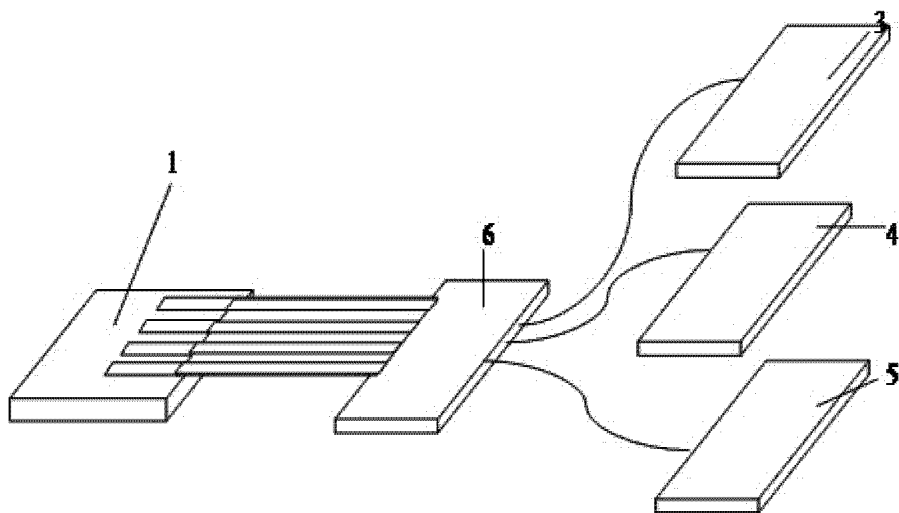


图 2