



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205750414 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620586397.1

(22)申请日 2016.06.16

(73)专利权人 深圳市七彩虹科技发展有限公司

地址 518057 广东省深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦13楼1206

(72)发明人 万山

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事

务所(普通合伙) 44248

代理人 温玉珍

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

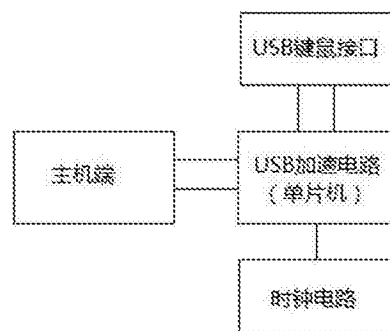
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高灵敏的USB接口及其主板

(57)摘要

本实用新型提供一种高灵敏的USB接口及其主板,所述高灵敏的USB接口包括:USB键鼠接口、USB加速电路和时钟电路,所述USB键鼠接口和时钟电路分别与所述USB加速电路相连接,所述USB键鼠接口通过所述USB加速电路连接至主机端。本实用新型通过USB加速电路的单片机作为传统的USB键鼠低速设备的桥接芯片进行协议转换,进而与主机端实现通讯,将带宽速率从12Mbps提高到了480Mbps,实现了加速功能,大幅提高所述USB接口对游戏玩家使用的便捷程度,能够大大缩短游戏设备的响应时间,更好地支持和服务游戏设备,有效地提高游戏玩家的游戏体验,提高主板的整体工作能力。



1. 一种高灵敏的USB接口,其特征在于,包括:USB键鼠接口、USB加速电路和时钟电路,所述USB键鼠接口和时钟电路分别与所述USB加速电路相连接,所述USB键鼠接口通过所述USB加速电路连接至主机端。

2. 根据权利要求1所述的高灵敏的USB接口,其特征在于,所述USB加速电路包括单片机U32。

3. 根据权利要求2所述的高灵敏的USB接口,其特征在于,所述USB加速电路还包括电容C803和电容C804,所述单片机U32的电源管脚分别与电源端、电容C803的一端和电容C804的一端相连接,所述电容C803的另一端和电容C804的另一端分别接地。

4. 根据权利要求2所述的高灵敏的USB接口,其特征在于,所述USB加速电路还包括上拉电阻R204和上拉电阻R206,所述单片机U32的串行数据端口通过上拉电阻R204连接至电源端,所述单片机U32的时钟端口通过上拉电阻R206连接至电源端。

5. 根据权利要求2至 4任意一项所述的高灵敏的USB接口,其特征在于,所述时钟模块包括时钟芯片U4、电容C809和电阻R242,所述时钟芯片U4的电源端口、时钟芯片U4的使能端口和电容C809的一端连接至电源端,所述时钟芯片U4的接地端口和电容C809的另一端接地,所述时钟芯片U4的输出端口通过电阻R242连接至所述单片机U32。

6. 根据权利要求5所述的高灵敏的USB接口,其特征在于,所述时钟芯片U4的输出端口通过电阻R242连接至所述单片机U32的参考时钟输入端口。

7. 一种主板,其特征在于,所述主板包括了如权利要求1至6任意一项所述的高灵敏的USB接口。

一种高灵敏的USB接口及其主板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种USB接口,尤其涉及一种高灵敏的USB接口,还涉及包括了该高灵敏的USB接口的主板。

背景技术

[0002] 普通的前置USB接口在使用过程能够提供能好的易用性,但随着游戏外部设备越来越多,对USB接口的响应速度的要求也越来越苛刻,普通的USB接口没有专门负责检测和提速的芯片,对游戏设备要求响应速度做不到无缝传递;而且,普通的前置USB接口供电电路通常在500mA,随着各种外围设备的增加,将游戏设备和电脑设备使用同一个USB接口,不仅不能及时处理游戏设备数据,过低的USB接口电流对于游戏设备的支持和响应也力不从心,难发挥专业游戏设备的能力;而后置的USB接口设置在电脑的背面,设备在背面进行频繁的操作则不符合设计初衷,显然也不符合使用习惯。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是需要提供一种能够快速响应,旨在提高设备数据的响应能力和解决数据传输延迟的问题的USB接口,还需要提供包括了该USB接口的主板。

[0004] 对此,本实用新型提供一种高灵敏的USB接口,包括:USB键鼠接口、USB加速电路和时钟电路,所述USB键鼠接口和时钟电路分别与所述USB加速电路相连接,所述USB键鼠接口通过所述USB加速电路连接至主机端。

[0005] 本实用新型的进一步改进在于,所述USB加速电路包括单片机U32。

[0006] 本实用新型的进一步改进在于,所述USB加速电路还包括电容C803和电容C804,所述单片机U32的电源管脚分别与电源端、电容C803的一端和电容C804的一端相连接,所述电容C803的另一端和电容C804的另一端分别接地。

[0007] 本实用新型的进一步改进在于,所述USB加速电路还包括上拉电阻R204和上拉电阻R206,所述单片机U32的串行数据端口通过上拉电阻R204连接至电源端,所述单片机U32的时钟端口通过上拉电阻R206连接至电源端。

[0008] 本实用新型的进一步改进在于,所述时钟模块包括时钟芯片U4、电容C809和电阻R242,所述时钟芯片U4的电源端口、时钟芯片U4的使能端口和电容C809的一端连接至电源端,所述时钟芯片U4的接地端口和电容C809的另一端接地,所述时钟芯片U4的输出端口通过电阻R242连接至所述单片机U32。

[0009] 本实用新型的进一步改进在于,所述时钟芯片U4的输出端口通过电阻R242连接至所述单片机U32的参考时钟输入端口。

[0010] 本实用新型还提供一种主板,所述主板包括了如上所述的高灵敏的USB接口。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:通过USB加速电路的单片机作为传统的USB键鼠低速设备的桥接芯片进行协议转换,在接收低速的USB键鼠接口的指令基础上

实现以USB全速速率跟主机端实现通讯,将带宽速率从12Mbps提高到了480Mbps,实现了加速功能,大幅提高所述USB接口对游戏玩家使用的便捷程度,能够大大缩短游戏设备的响应时间,更好地支持和服务游戏设备,有效地提高游戏玩家的游戏体验,提高主板整体的工作能力。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种实施例的模块结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型一种实施例的电路原理图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图,对本实用新型的较优的实施例作进一步的详细说明。

[0015] 如图1所示,本实用新型提供一种高灵敏的USB接口,包括:USB键鼠接口、USB加速电路和时钟电路,所述USB键鼠接口和时钟电路分别与所述USB加速电路相连接,所述USB键鼠接口通过所述USB加速电路连接至主机端。本例所述USB键鼠接口即为连接键盘和鼠标等USB设备的传统低速USB接口,比如USB1.0或USB1.1接口等。

[0016] 如图2所示,本例所述USB加速电路包括单片机U32、电容C803、电容C804、上拉电阻R204和上拉电阻R206;所述单片机U32的电源管脚分别与电源端、电容C803的一端和电容C804的一端相连接,所述电容C803的另一端和电容C804的另一端分别接地,所述单片机U32的电源管脚为1管脚,即VDD5V管脚;所述单片机U32的串行数据端口通过上拉电阻R204连接至电源端,所述单片机U32的串行数据端口为18管脚,即SDA管脚;所述单片机U32的时钟端口通过上拉电阻R206连接至电源端,所述单片机U32的时钟端口为17管脚,即SCL管脚。所述主机端即为HOST,所述单片机U32所在的USB加速电路用于将USB1.1转换成USB2.0。

[0017] 如图2所示,本例所述时钟模块包括时钟芯片U4、电容C809和电阻R242,所述时钟芯片U4的电源端口、时钟芯片U4的使能端口和电容C809的一端连接至电源端,所述时钟芯片U4的接地端口和电容C809的另一端接地,所述时钟芯片U4的输出端口通过电阻R242连接至所述单片机U32;所述时钟芯片U4的电源端口为4管脚,即VDD管脚;所述时钟芯片U4的使能端口的1管脚,即EN管脚;所述时钟芯片U4的接地端口为2管脚,即GND管脚;所述时钟芯片U4的输出端口为3管脚,即OUT管脚;本例所述时钟芯片U4的输出端口通过电阻R242连接至所述单片机U32的参考时钟输入端口。

[0018] 现有的传统USB接口采用的是USB low speed(USB1.1)传输速度理论值是12Mbps,而且在长线缆中间增加的传输延迟,增加了主机设备接收信号的等待时间;而本例能够实现USB全速速率,即USB Full Speed(USB2.0),理论传输速率是480Mbps,是USB1.1设备的传输速率的40倍。本例的USB加速是把传统的USB键鼠低速设备通过所述USB加速电路的单片机进行协议转换,协议芯片接受传统的低速键鼠的指令以USB Full Speed的速率跟HOST主机实现通讯,将带宽速率从12Mbps提高到了480Mbps,实现了加速功能。

[0019] 本例还提供一种主板,所述主板包括了如上所述的高灵敏的USB接口。

[0020] 本例通过USB加速电路的单片机作为传统的USB键鼠低速设备的桥接芯片进行协议转换,在接收低速的USB键鼠接口的指令基础上实现以USB全速速率跟主机端实现通讯,将带宽速率从12Mbps提高到了480Mbps,实现了加速功能,大幅提高所述USB接口对游戏玩

家使用的便捷程度,能够大大缩短游戏设备的响应时间,更好地支持和服务游戏设备,有效地提高游戏玩家的游戏体验,提高主板整体的工作能力。

[0021] 本例为了满足游戏玩家对高灵敏USB接口的需求,设计了高灵敏的USB接口,旨在提高游戏玩家设备的高灵敏反映度,缩短设备反应时间;本例所述高灵敏的USB接口不同一般的USB的接口,所述USB接口专为游戏玩家设计,通过增加USB加速电路实现快速响应,旨在提高设备数据的响应能力和解决数据传输延迟的问题,选择了特性好的芯片,保证游戏设备连接快速和稳定。

[0022] 以上所述之具体实施方式为本实用新型的较佳实施方式,并非以此限定本实用新型的具体实施范围,本实用新型的范围包括并不限于本具体实施方式,凡依照本实用新型之形状、结构所作的等效变化均在本实用新型的保护范围内。

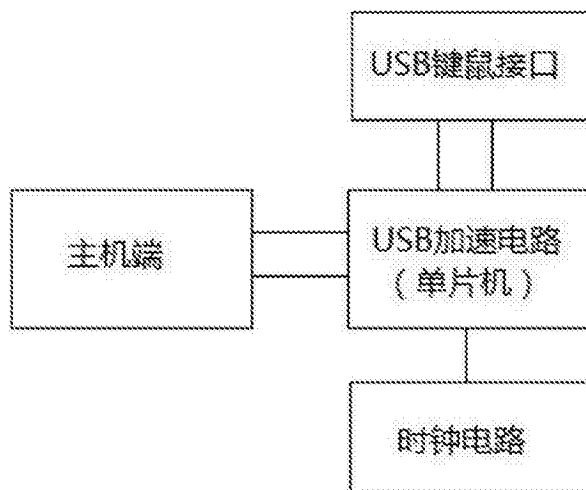


图1

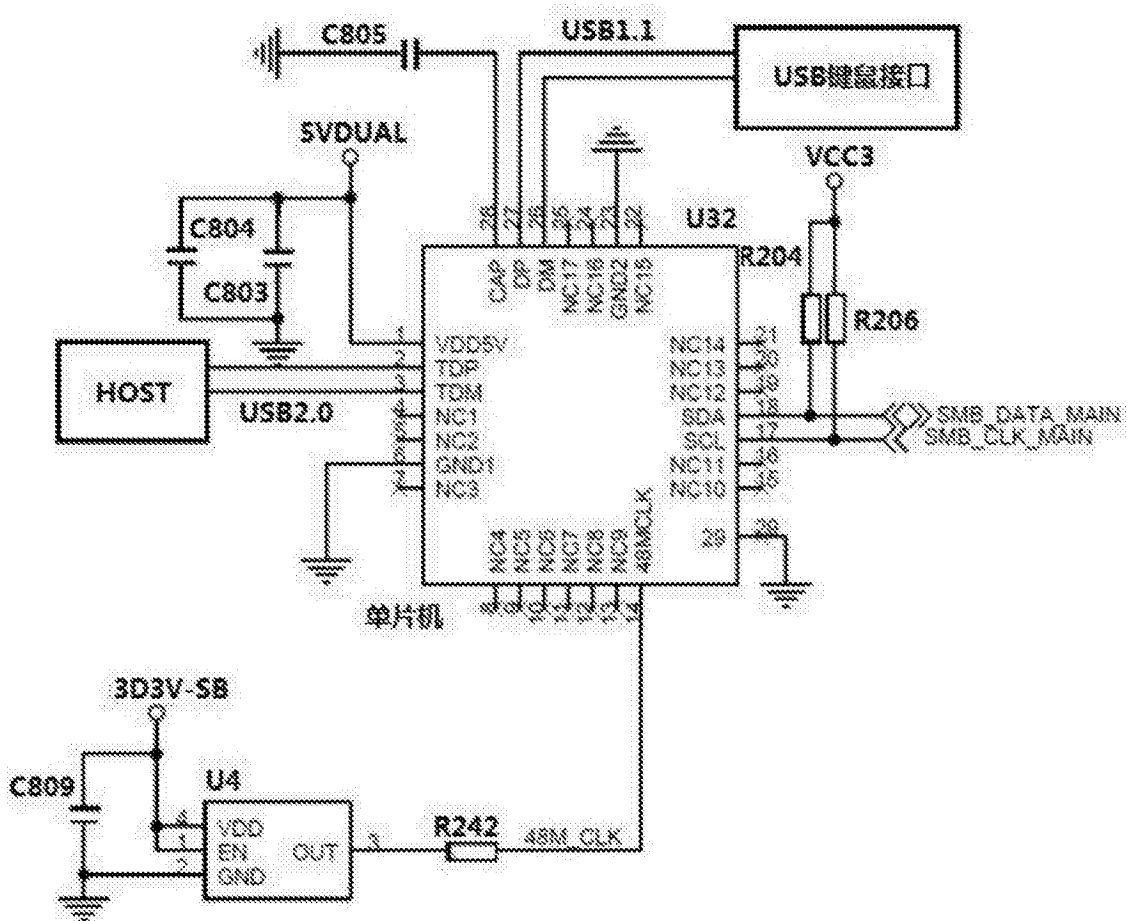


图2