



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217932696 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202222277021.0

(22) 申请日 2022.08.29

(73) 专利权人 陕西日泰通信设备工程有限公司

地址 710000 陕西省西安市国家民用航天
产业基地飞天路588号北航科技园6号
楼4单元6层

(72) 发明人 雷喆 王光瑞

(74) 专利代理机构 北京汇彩知识产权代理有限

公司 11563

专利代理师 董丽萍

(51) Int. Cl.

G06F 13/28 (2006.01)

G06F 13/40 (2006.01)

G06F 13/42 (2006.01)

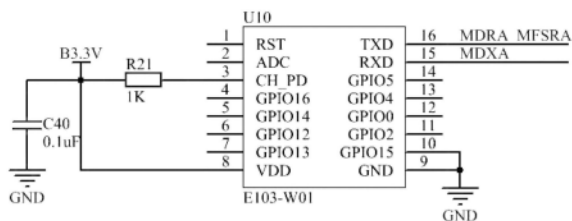
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种无线WIFI通讯装置

(57) 摘要

本实用新型属于通讯设备技术领域,公开了一种无线WIFI通讯装置,包括WIFI模块和串行电平转换芯片;所述WIFI模块集成有多通道缓冲串行口和静态随机存取存储器;所述多通道缓冲串行口的MDRA和MFSRA管脚与串行电平转换芯片的TXD引脚连接;所述多通道缓冲串行口的MDXA管脚与串行电平转换芯片的RXD引脚连接。本实用新型充分利用了DSP内部资源,无需外扩外设,在需要串行通讯的场合时,只需要外扩通用异步电平串行芯片UART,用于将DSP的TTL电平信号与RS232电平信号的电平匹配;利用了DSP的外设DMA建立了一个手机端与SRAM的直接通道,无需通过CPU来处理转接。



1. 一种无线WIFI通讯装置,其特征在于,所述无线WIFI通讯装置设置有:
WIFI模块和串行电平转换芯片;
所述WIFI模块集成有多通道缓冲串行口和静态随机存取存储器;
所述多通道缓冲串行口的MDRA和MFSRA管脚与串行电平转换芯片的TXD引脚连接;
所述多通道缓冲串行口的MDXA管脚与串行电平转换芯片的RXD引脚连接。
2. 如权利要求1所述的无线WIFI通讯装置,其特征在于,所述WIFI模块的CH_PD引脚和VDD引脚均与3.3V电源连接并接地。
3. 如权利要求1所述的无线WIFI通讯装置,其特征在于,所述WIFI模块的CH_PD引脚与3.3V电源之间连接有上拉电阻R21。
4. 如权利要求1所述的无线WIFI通讯装置,其特征在于,所述WIFI模块的CH_PD引脚和VDD引脚与接地点之间连接有电容C40。
5. 如权利要求1所述的无线WIFI通讯装置,其特征在于,所述WIFI模块的GPIO15引脚与地线连接。

一种无线WIFI通讯装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于通讯设备技术领域,尤其涉及一种无线WIFI通讯装置。

背景技术

[0002] 目前,常用的通讯方式分为两种:串行和并行,它们的区别是并行字符编码的比特同时传输,串行传输将组成字符的各位串行地发往线路。并行传输的通信成本高,串行传输的通信成本也较低。并行传输的针脚多,串行传输的针脚少。

[0003] 并行传输:字符编码的各位(比特)同时传输。特点:(1)传输速度快:一位(比特)时间内可传输一个字符,并行口传输8位数据一次送出;

[0004] (2)通信成本高:每位传输要求一个单独的信道支持;因此如果一个字符包含8个二进制位,则并行传输要求8个独立的信道的支持;(3)不支持长距离传输:由于信道之间的电容感应,远距离传输时,可靠性较低。(4)针脚:针脚多。(5)用途:多用作打印机、扫描仪等接口。

[0005] 串行传输:将组成字符的各位串行地发往线路。(1)传输速度较低,一次一位,串行口传输方式为数据排成一行、一位一位送出接收也一样;(2)通信成本也较低,只需一个信道;(3)支持长距离传输,目前计算机网络中所用的传输方式均为串行传输;(4)针脚:针脚少;(5)用途:只用作控制接口;串行传输有两种传输方式:1)同步传输2)异步传输。

[0006] 常规的串行通讯方式就是利用嵌入式处理器的SCI外设来实现,只能够适合简单的应用,但对于实时性要求场合高的情况就明显效率低。此外,SCI外设的逻辑时序是固定的,不能更改变化,当串行数据协议的格式变化时,就不能满足需求。

[0007] 通过上述分析,现有技术存在的问题及缺陷为:

[0008] 现有的串行通讯方式对于实时性要求场合高的情况不适用,SCI外设的逻辑时序是固定的,不能根据不同需求更改变化,当串行数据协议的格式变化时,就不能满足需求。

实用新型内容

[0009] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种无线WIFI通讯装置。

[0010] 本实用新型是这样实现的,一种无线WIFI通讯装置设置有:

[0011] WIFI模块和串行电平转换芯片。

[0012] 所述WIFI模块集成有多通道缓冲串行口(McBSP)和静态随机存取存储器(SRAM);

[0013] 所述多通道缓冲串行口的MDRA和MFSRA管脚与串行电平转换芯片的TXD引脚连接;

[0014] 所述多通道缓冲串行口的MDXA管脚与串行电平转换芯片的RXD引脚连接。

[0015] 进一步,所述WIFI模块的CH_PD引脚和VDD引脚均与3.3V电源连接并接地。

[0016] 进一步,所述WIFI模块的CH_PD引脚与3.3V电源之间连接有上拉电阻R21。

[0017] 进一步,所述WIFI模块的CH_PD引脚和VDD引脚与接地点之间连接有电容C40。

[0018] 进一步,所述WIFI模块的GPIO15引脚与地线连接。

[0019] 结合上述的技术方案和解决的技术问题,请从以下几方面分析本实用新型所要保

护的技术方案所具备的优点及积极效果为：

[0020] 第一，针对上述现有技术存在的技术问题以及解决该问题的难度，紧密结合本实用新型的所要保护的技术方案以及研发过程中结果和数据等，详细、深刻地分析本实用新型技术方案如何解决的技术问题，解决问题之后带来的一些具备创造性的技术效果。具体描述如下：

[0021] 本实用新型充分利用了DSP内部资源，无需外扩外设，在需要串行通讯的场合如与PC或者手机串行WIFI模块通讯时，只需要外扩一个通用异步电平串行芯片UART，用于将DSP的TTL电平信号与RS232电平信号的电平匹配。在DSP内部，由DMA控制器来管理McBSP和SRAM之间的双向通讯，McBSP可以由软件灵活配置为适应特定需要的串行时序逻辑的功能。

[0022] 本实用新型利用了DSP的外设---DMA (直接存储器存取) 建立了一个手机端与SRAM (DSP内部静态存储器) 的直接通道，无需通过CPU来处理转接。本实用新型提供了一种无需更换芯片且十分有效的扩展方法，值得借鉴。

[0023] 第二，把技术方案看做一个整体或者从产品的角度，本实用新型所要保护的技术方案具备的技术效果和优点，具体描述如下：

[0024] 本实用新型利用DMA和McBSP外设来进行串行通讯，可以达到效率高、时序逻辑任意设计的灵活性的优点。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型实施例提供的无线WIFI通讯装置的电路连接图；

[0026] 图2是本实用新型实施例提供的无线WIFI通讯装置的连接原理图。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0028] 一、解释说明实施例。为了使本领域技术人员充分了解本实用新型如何具体实现，该部分是对权利要求技术方案进行展开说明的解释说明实施例。

[0029] 如图1所示，本实用新型实施例提供的无线WIFI通讯装置中的WIFI模块集成有多通道缓冲串行口 (McBSP) 和静态随机存取存储器 (SRAM)；多通道缓冲串行口的MDRA和MFSRA管脚与串行电平转换芯片UART的TXD引脚连接；多通道缓冲串行口的MDXA管脚与串行电平转换芯片的RXD引脚连接。

[0030] 本实用新型实施例中的WIFI模块的CH_PD引脚和VDD引脚均与3.3V电源连接并接地。

[0031] 本实用新型实施例中的WIFI模块的CH_PD引脚与3.3V电源之间连接有上拉电阻R21。

[0032] 本实用新型实施例中的WIFI模块的CH_PD引脚和VDD引脚与接地点之间连接有电容C40。

[0033] 本实用新型实施例中的WIFI模块的GPIO15引脚与地线连接。

[0034] 本实用新型的工作原理是：本实用新型在DSP外部，只需要外扩一个UART串行电平

转换芯片,信号线连接非常简单,UART的发送端Tx连接到McBSP的MDRA和MFSRA管脚,这两个管脚一个是接收数据端,一个是接收帧同步端。UART的Rx连接到McBSP的MDXA管脚,这个管脚是发送数据端。对于McBSP,无论外部如何连接,始终工作于同步方式。本实用新型是将同步串行通讯模拟成异步通讯,将McBSP发送和接收数据的时钟频率设置为UART发送接收波特率的16倍,即McBSP传输的每帧包含10个字符,一个起始位和一个停止位,还有8个数据位,将每1位扩展成16个子位,这样每一帧就是10*16个字符。利用UART串口起始位为低电平的特点,将其作为McBSP接收数据的帧同步信号。同时要忽略第一个字以后的帧接收同步信号,这样防止起始位后的数据对帧同步信号进行干扰,实现DSP与手机APP之间进行可靠的数据传输。

[0035] 二、应用实施例。为了证明本实用新型的技术方案的创造性和技术价值,该部分是对权利要求技术方案进行具体产品上或相关技术上的应用实施例。

[0036] 本实用新型可以用于手机通过无线WIFI与DSP之间进行通讯。只需要将E103-W01模块芯片的TXD引脚连接到DSP的MDRA和MFSRA引脚,将E103-W01模块芯片的RXD引脚连接到DSP的MDXA引脚。电路实现非常简单。

[0037] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

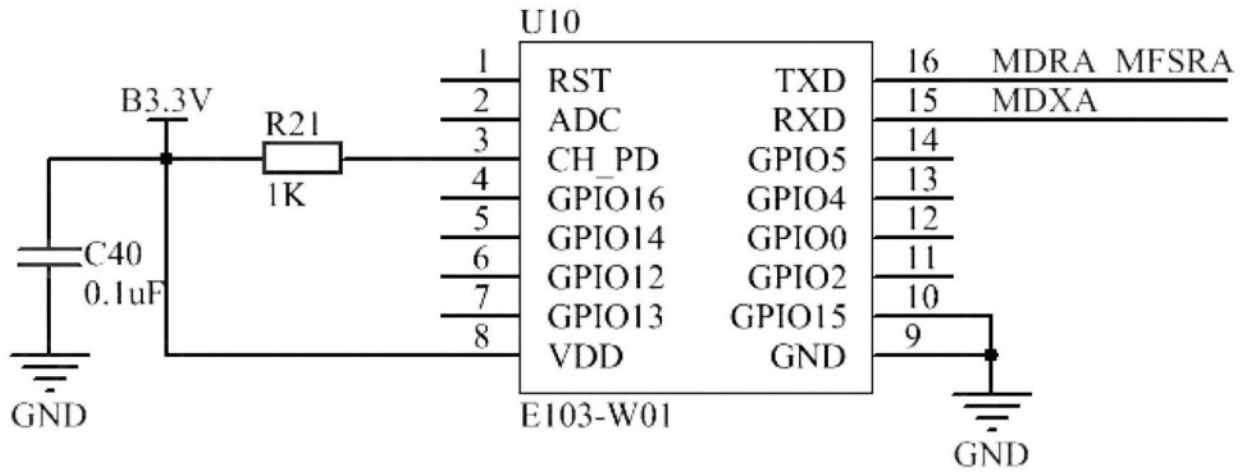


图1



图2