

文档版本	V1.0
发布日期	20191108

APT32F172 UART 应用开发指南



目录

1 概述	1
2. 适用的硬件.....	1
3. 应用方案代码说明	1
3.1 UART 配置	1
4. 程序下载和运行	3
5. 改版历史	4

1 概述

本文介绍了在APT32F172中使用UART的应用范例。

2. 适用的硬件

该例程使用于 APT32F172 开发板 APT-DB172

3. 应用方案代码说明

基于 APT32F172 完整的库文件系统，可以很方便的对 UART 进行配置。

3.1 UART 配置

软件配置：

开启内部主频 20MHz，并作为系统时钟。

波特率： $PCLK/DIV=20M/173=115200$

使能偶数校验位。

发送顺序:bit0->bit7

UART 脚位选择：PA1.2->RXD1， PA1.1->TXD1

将 RXD 于 TXD 短接，发送 Uart 数据 0XAA，接收数据同样为 0XAA。

```
/*-----*/
```

```
//UART Functions
```

```
//EntryParameter:NONE
```

```
//ReturnValue:NONE
```

```
/*-----*/
```

```
void UART_CONFIG(void)
```

```
{
```

```
    UART_DeInit();                //UART 所有寄存器复位赋值
```

```
    UART_IO_Init(IO_PA1);         //UART1 脚位选择 PA1.2->RXD1, PA1.1->TXD1
```

```
    UARTInitRxTxIntEn(UART1,173,UART1_PAR_EVEN);//使能Uart 中断, baudrate=20000000/173=115200, 使能偶  
    校验位
```

```
    UART1_Int_Enable();          //uart1 中断向量使能
```

```
}
```

代码说明：

UARTInitRxTxIntEn(UART1,173,UART1_PAR_EVEN);-----波特率设置 115200=PCLK/173， UART1_PAR_EVEN 使能

偶校验位。

```

/*****/
//APT32F172_init
//EntryParameter:NONE
//Return Value:NONE
/*****/
void APT32F172_init(void)
{
    SYSCON_WDT_CMD(DISABLE);           //关闭 WDT

    SYSCON->PCER0=0xFFFFFFFF;          //使能 IP
    SYSCON->PCER1=0xFFFFFFFF;          //使能 IP
    while(!(SYSCON->PCSR0&0x1));        //判断 IP 是否使能

    SYSCON_Int_Enable();               //使能 SYSCON 中断向量
    SYSCON->IECR=ISOSC_ST|IMOSC_ST|EMOSC_ST|SYSCLK_ST;
    //使能 ISOSC 时钟稳定中断,使能 IMOSC 时钟稳定中断,使能 EMOSC 时钟稳定中断

    CK_CPU_EnAllNormalIrq();           //打开全局中断
    SYSCON_CONFIG();                   //syscon 参数 初始化

    GPIO_CONFIG();                     //GPIO 初始化
    UART_CONFIG ();                    //UART 初始化
}

/*****/
//main
/*****/
volatile U32_T R_Uart_RDBUF;
int main(void)
{
    APT32F172_init();
    while(1)
    {
        SYSCON_IWDCNT_Reload();         //清狗
        UARTTxByte(UART1,0XAA);         //发送 0xaa
        while(R_Uart_RDBUF!=0xAA);      //判断是否接收到 0XAA
    }
}

```

代码说明:

UARTTxByte(UART1,0XAA);-----发送数据 0XAA

```

/*****/
//UART1 Interrupt
//EntryParameter:NONE
//ReturnValue:NONE
/*****/

extern volatile U32_T R_Uart_RDBUF;
void UART1IntHandler(void)
{
    if ((UART1->ISR&UART_RX_INT_S)==UART_RX_INT_S)
    {
        UART1->ISR=UART_RX_INT_S;
        R_Uart_RDBUF=UART_ReturnRxByte(UART1);
    }
}

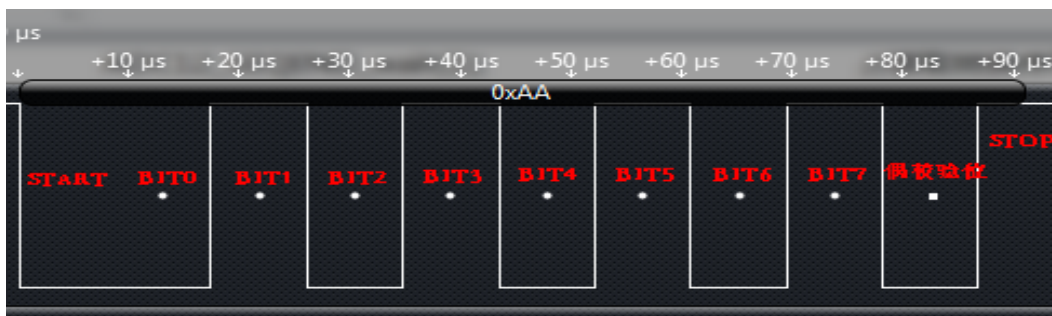
```

代码说明：

UART_ReturnRxByte(UART1);-----接收返回函数

4. 程序下载和运行

1. 将目标板与仿真器连接，分别为 VDD SCLK SWIO GND
2. 将 RXD 和 TXD 短接
3. 程序编译后仿真运行
4. 查看中断函数中 R_Uart_RDBUF 是否等于 0Xaa
5. 用逻辑分析住出波形如下：



5. 改版历史

版本	修改日期	修改概要
V1.0	2019-11-08	初版