

串口通信实验

13331314 叶嘉祺

13331297 徐庆龙

1 . PXA270内部提供多少个UART , 功能有什么区别。

PXA270 处理器有三个 UART,分别是:全功能 UART(FFUART),蓝牙 UART(BTUART),标准 UART (STUART)。

FFUART: 支持调制解调器控制能力。最大传输速率为921600 bps。

BTUART: BTUART 是一个高速的UART , 并且支持921,600 bps的波特率 , 同时还可以连接蓝牙模块。它支持的功能在功能列表 , 但只支持两个调制解调器控制引脚 (NCTS和NRTs)

STUART: STUART支持所有功能的功能列表 , 但不支持调制解调器控制能力。最大传输速率为921600 bps。

2 . 若需要设置FFUART的波特率为19200 , 应如何设置分频器。

Divisor = 48

BaudRate(bps) = 19200

分频器高8位(DLH)设置为 : 0x0

分频器低8位(DLL)设置为 : 0x30

3. 把实验中的FFUART换成BTUART , 试重写程序。

```
typedef unsigned long    ulong;
```

```

#define BTUART_BASE      0x40200000
#define BTRBR             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x00)))
#define BTTHR             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x00)))
#define BTIER             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x04)))
#define BTIIR             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x08)))
#define BTFCR             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x08)))
#define BTLCR             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x0C)))
#define BTMCR             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x10)))
#define BTLRSR            (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x14)))
#define BTMSR             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x18)))
#define BTSPR             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x1C)))
#define BTISR             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x20)))
#define BTDLL             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x00)))
#define BTDLH             (*((volatile unsigned long *) (BTUART_BASE+0x04)))
#define GPDR1             (*((volatile unsigned long *) (0x40E00010)))
#define GAFR1_L           (*((volatile unsigned long *) (0x40E0005C)))

```

```

void SerialInit(void){

```

```

    GPDR1 = 0x80;
    GAFR1_L = 0x8010;

```

```

    BTLCR = 0x00000003;

```

```

    BTFCR = 0x00000007;

```

```

    BTIER = 0x00000041;

```

```

    BTMCR = 0x08;

```

```

    BTLCR |= 0x00000080;

```

```

    BTDLL = 0x8;

```

```

    BTLCR &= 0xFFFFF7F;

```

```

    while(! BTLRSR & 0x00000040 );

```

```

    return;

```

```

}

```

```

void SerialOutputByte(const char c) {

```

```

    while ((BTLSP & 0x00000020) == 0 );

    BTTHR = ((ulong)c & 0xFF);

    if (c=='\n') SerialOutputByte('\r');
}

```

```

void SerialOutputString(char * str) {
    int i=0;
    while(*(str+i)!='\0')
    {
        SerialOutputByte(*(str+i));
        i++;
    }
}

```

```

int SerialInputByte(char *c){
    if((BTLSP & 0x00000001)==0){
        return 0;
    } else {
        *c = BTRBR;
        return 1;
    }
}

```

1. 如何改变步进电机的旋转方向？

GPI084 控制电机旋转方向，GPDR 是 GPIO 方向寄存器， $84 = 32 * 2 + 20$ ，所以改变 GPDR2 的第 20 位的值，就可以改变方向。例如：

```
GPDR2 |= 0x00180000;    //GPI083, GPI084
```

```
GPDR2 |= 0x00080000;    //GPI083, GPI084
```

分别旋转两种方向。

2. 在步进电机程序中，改变 Interval() 函数参数的大小有什么结果？

GPI083 控制电机旋转一定角度，interval 代表延迟时间，参数值越大，旋转的间隔就越长，转速越慢。