

# 步进电机驱动(Xdrive)学习2.1- MT6816磁编码器\_mt6816的hal库代码

于 2024-11-11 11:04:10 发布

## 概述

MT6816是磁角度[编码器](#)，可对平行于芯片表面的磁场的方向做出响应。

本次学习对于使用这款芯片对[步进电机](#)所运行的角度进行读取。

## 一、[硬件](#)部分

### 引脚描述

芯片工作在电源电压3.0~5.5V、温度在-40~125°C°C的区间内,

引脚列表

| 引脚名称 | # | 引脚类型    | 描述                                |
|------|---|---------|-----------------------------------|
| CSN  | 1 | 数字输入    | SPI使能控制脚                          |
| HVPP | 2 | 电源      | MTP编程或者SPI使能                      |
| OUT  | 3 | 数字输出    | PWM输出                             |
| VDD  | 4 | 电源      | 3.3~5.0V供电电源                      |
| A/U  | 5 | 数字输入/输出 | 增量输出A/U或者SPI MOSI (4线), SDAT (3线) |
| B/V  | 6 | 数字输入/输出 | 增量输出B/V或者SPI MISO (4线)            |
| Z/W  | 7 | 数字输入/输出 | 增量输出Z/W或者 SPI时钟                   |
| GND  | 8 | 地       | 地                                 |

CSDN @电子技术学习者

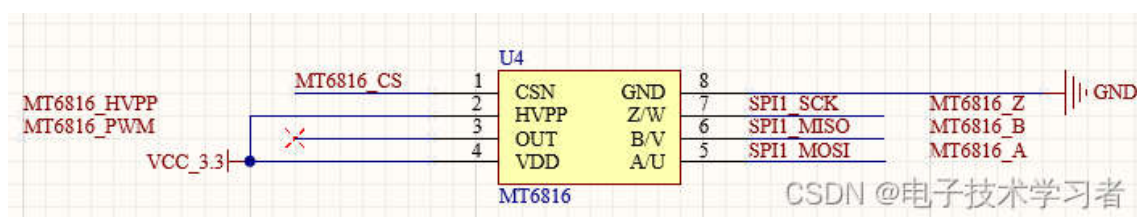
### 接线(使用4线SPI协议)

I/O引脚配置表



| 管脚 | 3线 SPI | 4线 SPI |
|----|--------|--------|
| 1  | CSN    | CSN    |
| 3  | PWM    | PWM    |
| 5  | SDAT   | MOSI   |
| 6  | -      | MISO   |
| 7  | SCK    | SCK    |

CSDN @电子技术学习者



## 二、软件部分

### 读取角度信息

```
void RINE_MT6816_SPI_Get_AngleData(void)
{
    uint16_t data_t[2];
    uint16_t data_r[2];
    uint8_t h_count;

    data_t[0] = (0x80 | 0x03) << 8;
    data_t[1] = (0x80 | 0x04) << 8;

    for(uint8_t i=0; i<3; i++){
```

```
MT6816_SPI_CS_L();
```

```
HAL_SPI_TransmitReceive(&MT6816_SPI_Get_HSPI,  
(uint8_t*)&data_t[0], (uint8_t*)&data_r[0], 1,  
HAL_MAX_DELAY);
```

```
MT6816_SPI_CS_H();
```

```
MT6816_SPI_CS_L();
```

```
HAL_SPI_TransmitReceive(&MT6816_SPI_Get_HSPI,  
(uint8_t*)&data_t[1], (uint8_t*)&data_r[1], 1,  
HAL_MAX_DELAY);
```

```
MT6816_SPI_CS_H();
```

```
mt6816_spi.sample_data = ((data_r[0] & 0x00FF)  
<< 8) | (data_r[1] & 0x00FF);
```

```
h_count = 0;
```

```
for(uint8_t j=0; j<16; j++){
```

```
if(mt6816_spi.sample_data & (0x0001 << j))

    h_count++;

    }

if(h_count & 0x01) {

    mt6816_spi.pc_flag = false;

    }

else{

    mt6816_spi.pc_flag = true;

break;

    }

    }

}

if(mt6816_spi.pc_flag)

    {

        mt6816_spi.angle = mt6816_spi.sample_data >>

2;

        mt6816_spi.no_mag_flag = (bool)

(mt6816_spi.sample_data & (0x0001 << 1));

    }

}
```

数据地址

| 角度数据寄存器 |             |    |    |    |    |                |    |    |
|---------|-------------|----|----|----|----|----------------|----|----|
| 寄存器地址   | 位7          | 位6 | 位5 | 位4 | 位3 | 位2             | 位1 | 位0 |
| 0x03    | Angle<13:6> |    |    |    |    |                |    |    |
| 0x04    | Angle<5:0>  |    |    |    |    | No_Mag_Warning |    | PC |
|         |             |    |    |    |    |                |    |    |

## [奇偶校验](#)

通过奇偶校验判断