

课 程 \_\_\_\_传感与检测技术\_\_\_\_\_\_

项 目 基于CC2530实现磁力传感器HMC5883L的数据收集

专 业 \_\_\_\_\_\_交通运输工程\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

班 级 \_\_\_\_\_\_交通运输工程2301\_\_\_\_\_\_\_\_\_

学 号 \_\_\_\_\_2231801009\_\_\_\_\_\_\_\_\_

姓 名 \_\_\_\_\_\_\_\_郭琛宇\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_\_2024.1.8\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| 实  验  任  务 | 基于CC2530实验磁力传感器HMC5883L的数据收集 |
| 实  验  报  告  内  容 | 1. 实验材料：   CC2530单片机1片，HMC5883L 1片，SmartRF04EB烧写器一副，连接线若干，串口调试助手程序1个。   1. 实验目的：   本实验采用CC2530单片机通过I2C协议接受HMC5883L 传来的数据，读取其中磁场数值与角度并通过串口发送到上位机串口调试助手上。   1. 实验步骤：   3.1 编写I2C程序。  3.2 将传感器工作模式设置为连续模式  3.3 读取x,y,z三轴磁场强度。  3.4 流程图：  wps  CC2530先启动I2C,将 HMC5883L 磁力计的模式寄存器为连续测量模式(实时测量数值)。在读取x轴寄存器的位置，然后再将其设置为读取模式，依次读出x轴、y轴、z轴的原始磁场强度数值，再通过公式将其换算成以高斯为单位的磁场强度数据，最后通过上位机显示读取这些磁场强度数据。   1. 关键算法：   4.1 修改工作模式：    4.2 读取原始数据：       1. 实验结果：     进一步分析这些数据，我们可以检测磁场的变化、确定磁场的方向和强度，并结合其他传感器数据进行综合分析。这对于许多应用领域都具有重要意义，如导航系统、地磁定位、姿态控制等 |
| 实  验  报  告  内  容 |  |
| 教  师  评  定 |  |