一、功能需求

1. 驱动：能够读取当前传感器输出电压（2路，0-5V），采用AD7606，显示对应的传感器读数
2. 具备充电管理功能：可以边充电边使用
3. 能够通过串口下发初始位置（数据为两个或三个角度值）
4. 能够设置输出上下限的电压值
5. 位移输出能够设置输出上下限的位移值
6. 有按键，按键里面包含电源开关功能、初始位置下发功能
7. 传感器代码重构：目前传感器下载器是配合传感器使用，之前传感器没有设定初始值功能，需要配合下载器增加设定初始值、电压范围功能

二、现存问题

1.初始位置下发问题：目前的代码初始值下发后无法将位置输出的值置零（输出电压不是0.5V）

2．初始值下发后，重新上电初始值会恢复成上电前的

3.模拟量输入问题：当传感器输出4.5V时，下载器读数约为3.7-4.2V，读数不准

4.设置上下限等功能尚未测试，需要进行相关测试（包括设置输出电压上下限以及位置的上下限）

5.传感器代码有问题，运行一段时间后会卡死，需要重新上电重启

三、功能测试需求

1.电源管理功能测试：上电后进行充电测试，保证电池能够正常充电，屏幕显示电池电量能够反映实际电量

2.初始值下发后，下载器电压均显示0.5V，位移显示0mm，压力显示0MPa

3.拉动拉绳，位移测量值与实际值能够匹配，默认电压与位移对应关系为0.5-4.5V对应0-1500mm

5.设置电压上下限值后，位移与电压值的输出关系随之变更（如设置下限为1V，上限为4V，则1-4V对应0-1500mm，对应关系为线性关系）

6.设置位置上下限值后，位移与电压的输出关系随之变更（如设置位置下限为0mm，上限为500mm，则0.5-4.5V对应0-500mm，对应关系为线性关系）