电磁三轮车

2017-2018年

14-15周计划：

叶志坤：学习志伟AD采集回来的数据如何进行处理，进行按键程序的编写。

黄逸芬：学习电磁采集，学习理解运放电路原理图。

赵国栋：学习电磁采集，观看k60的视频，进行k60的初步的模块理解。

上周完成情况：

叶志坤：AD采集数据进行了归一化，利用改进型的差比和进行舵机控制，低速情况能进行跑完。按键编写完成。

黄逸芬：AD学习基本可以掌握，对于一些细节方面还需要继续学习，运放原理图已经理解。

赵国栋：电磁采集未能理解，程序框图概念模糊。视频观看完GPIO.

15-16周计划：

叶志坤：学习用PID的单P调舵机，让车更加平稳，学习运放电路，并绘制PCB.

黄逸芬：进行按键原理的学习，写出按键与LCD显示结合的程序。进行运放PCB的绘制。

赵国栋：进行51的学习，系统的理解软件工程架构。

上周完成情况：

叶志坤：单P初步让低速车子平稳跑完，PCB已经画好。

黄逸芬：理解完按键原理，编写出程序。运放已经画好。

赵国栋：退出。

16-17周计划：

叶志坤：进行三轮车的搭建，开始学习KEA。

黄逸芬：学习驱动电路。

上周完成情况：

运放部分已经完成搭建，KEA库有点问题还未解决。

初步学习了驱动电路。

17-18周计划：

叶志坤：继续学习KEA芯片。

黄逸芬：深入学习驱动电路。

2018—————

第一周计划：  
叶志坤：画第二版主板，学习模糊控制理论；

黄逸芬：画驱动电路；

第二周计划：

完成情况：

叶志坤：板子已经完成，正在加工，模糊还是没有能理解，

黄逸芬：驱动电路还未画好。

本周：

叶志坤：去图书馆找资料，学习模糊控制。

黄逸芬：继续画驱动。

第三周

完成情况：

叶志坤：板子已经到了，已经焊完，着手开始加编码器调，但是驱动坏了，没有器件，老驱动就没有办法修，只能焊了块新的，正在调着程序，但是这个速度环和方向环感觉一起控制电机不知道怎么控制，目前直线都是摆摆的。

黄逸芬：开始学习用KEA写程序；

驱动已经画好了，给其他学长看看有什么问题。

计划：

叶志坤：处理速度环和方向环的关系，争取跑完一圈。

黄逸芬：继续用KEA 写程序；

第三周到第四周的完成情况：

叶志坤：已经可以完整低速跑完一圈了；

黄逸芬：已经对于一些基础模块完成编写，算法部分还未有理解；

第四周到第五周的计划

叶志坤：开始处理圆环，试着把速度加上去。

黄逸芬：修改驱动存在的问题，学习俩轮控速。

第四到第五周的完成情况：

叶志坤：速度一直是个问题，速度加上去了，轮子就打滑，想了很久，这个打滑一直都是个问题。目前还不知怎么解决。对于圆环可以判定检测到圆环，但是对于左拐右拐还不知怎么解决。

黄逸芬：驱动已经修复，控制算法也大概明白了。

第五到第六周计划：

叶志坤：已经买了电磁支架，在路上，到了就改变车子结构，试试调整重心。学习陀螺仪知识，把陀螺仪的Z方向的用到控制方向上。接着处理圆环，争取这周完成圆环。

黄逸芬：开始协助组长进行数据的采集，和分析。进行一起调车。

第五到第六周的完成情况：

叶志坤：

进过对圆环的偏差进行一节积分后得到的偏差可以明确的得到是左环还是右环，然后在给定偏差，进入圆环。对于之前的齿轮有声音，发现是P太大。对于三轮车P过大在直线上并不会抖动，而是发生打齿。对于陀螺仪是已经采回Z轴方向的数值。目前看到的波形还是挺稳定的。是打算把他加到方向环中。

逸芬：

协助组长处理出圆环，在写着开环的程序，目前大致框架已经完成。

第六到第七周计划：

叶志坤：

在实习的俩周试着去画出KEA核心板 。圆环程序还不稳定，还是在跑了俩圈出现打滑现象。想想如何去调整优化参数。

逸芬：

程序目前都是在主函数里面跑，想着学习把一些重要的，写进中断中去。

八九周完成情况：

叶志坤：KEA核心板已经完成，已经送去打，陀螺仪加上去，加上去车子已经不能跑了，原因还不知道，对于陀螺仪知识不理解。圆环处理还是没有想到更好的优化方案。

黄逸芬：中断已完成编写，编码器速度采集也完成了。车子低速跑一圈了。

第九到第十周计划：  
叶志坤：周末KEA可以到达，进行器件购买，焊接，测试，想优化圆环方案，处理陀螺仪的参数问题。

黄逸芬：学习PD调参，使车子更加稳定的跑完一圈。

第九到第十周完成情况：

叶志坤：KEA已经焊了一个芯片，器件还在路上，去了一次诚毅，圆环适应性不强，大圆环小圆环过不去，之后驱动炸了，修了一下俩次还是炸，果断放弃。换了驱动，按键有坏了，陀螺仪已经用上，原因之前是陀螺仪装反了，程序没有改过来，的出来的值就是反的，调整后感觉还要继续调参。

逸芬：PD参数还要继续调，并没有很好。

第十到第十一周计划：

叶志坤：

把电感拆了重新搭，把芯片焊好进行测试，把自己的驱动送去打，还有继续调参。

逸芬:

继续调PD参数，协助我搭车。

第十到第十一周完成情况：

叶志坤：车已经重新搭好，芯片也 完成了测试，可以用，驱动打回来了，但是焊好之后出现了干扰，还在排查，目前还未解决。搭了新电感，参数变化还是挺大的，还在调中，

逸芬：协助我调参数，焊了驱动，

十一到十二周计划：

叶志坤：加了模糊控制，但是很容易丢线，效果并没有单挑参数好，但是还是想先调着先。

逸芬：继续检查驱动干扰问题出在哪里，修驱动，协助我调参。

第十一到第十二周完成情况：

叶志坤：决定用模糊版本的程序，丢线处理了，目前还可以，圆环参数一直在变，有时可以进，有时候无法进去。

逸芬：驱动已经修好，问题在意驱动位置更主板没有匹配，

第十二周到十三周计划：

叶志坤：针对加模糊板的程序进行继续优化，解决过弯硬，优化圆环，换方法。

逸芬：加垂直电感，尝试用垂直电感去调圆环。

第十二到第十三周完成情况：

叶志坤： 模糊太难用，还不如自己调参，从理工回来加速重新调了PI，重新搭了电感，圆环之前加了垂直电感，但是采回来的特征值不明显，后面进行了改进，变成了稍微倾斜30度左右，特征就变得很明显，但是大小环并不是很实用，目前正在调参。

逸芬：圆环本来是可以跑，但是队长改了电感就还要重新调整，把备用驱动焊好了。

第十三到第十四周计划：

叶志坤：继续对新的圆环方法进行调参，准备省赛。

逸芬：用新搭的电感继续调圆环。

第十三周到十四周完成情况：

圆环把他变成了八字，效果会好很多，可以沿着电磁线循迹，但是一边问题，省赛前也没有解决。

逸芬：协助我完成圆环调试；

第十四到十五周计划：

叶志坤：

准备画一体板，重新再搭车的结构，画3D打印的电池支架；

逸芬：协助组长搭车，继续研究圆环算法。

第十四周到十五周完成情况

叶志坤：又重新搭了一波车的前瞻，画完了一体板已经送出去打了，电池支架也装到车上了，车的硬件结构应该都ok了，程序上…总体结构没有太大的改动，优化了程序。（其实我也不知道他程序改了啥\_(:з」∠)\_）

黄逸芬：一起搭前瞻咯，画了一板运放和一体板的驱动部分布线。写了八字电感区别横电感归一化，还把圆环调炸了(ง •̀\_•́)ง。

第十五到十六周计划：

叶志坤：据说有三门考试…（(ﾉಥ益ಥ)惨兮兮）反正重点应该还是圆环吧…

黄逸芬：还是研究圆环和帮志坤抓车吧ԅ(¯ㅂ¯ԅ)

第十五到十六周完成情况：

叶志坤：协助逸芬完成一体板的焊接，把存在的问题找出来，测试俩周，是否还有问题，

逸芬：完成一体板的焊，把硬件上的问题解决了。

十六周到第十七周计划，

叶志坤：重新开始调模糊，使路径优化，拐弯更加的顺，

黄逸芬：考虑圆环解决方案，解决大小环不协调-问题。

第十六周到十七周完成情况

志坤：采数据调模糊，模糊调得差不多了，双欧姆弯也过得比较顺畅，U型弯速度快还是容易丢线（被旁边赛道吸引）。

逸芬：找到了新的圆环拐点，解决了大环早拐的问题，但是切换电感瞬间偏差巨大，路径不好。

第十七周到十八周计划

志坤：还是得继续调模糊吧，把u型弯丢线问题想办法解决。

逸芬：圆环那边试试有没有新的算法可以让偏差稳定的增长上去。

第十七周到十八周完成情况：

U型弯存在问题原因：  
车本身问题：电感距离地面高度太高，信号存在丢失，检测有问题。

赛道原因：本身赛道距离合理，单存在圆环双电磁影响，影响加强，挨近圆环的一边与圆环的磁场产生削弱。

叶志坤：改变电感的高度，调模糊的参数。解决U型弯。

逸芬：圆环解决拐弯不稳定问题，

第十八周到十九周计划：

叶志坤：提速，调模糊。

逸芬：写大小环区分，在提速后可以跑圆环。

第十八周到十九周完成情况：

叶志坤：速度提到2.5-2.6内，比较稳定的跑完，但是圆环有问题，还要在做处理。

逸芬：按键区分大小环已经完成。

十九到二十周计划：

叶志坤：提速后的速度调稳定。

逸芬：调提速后的圆环。

十九到二十周完成情况：

实现直道加速，圆环加速，加到了2.4米。

二十到二十一周计划；

出环状态不稳，换方案，调稳高速版状态，

二十一周到7.18完成情况：

把防撞取掉拐弯能更顺畅，防撞虽轻，但是加在前瞻上就有一个很长的力臂，就造成前面就比较笨重。把新的电机装上了。写了个坡道减速应对坡道入弯。整合程序，把两版程序整合成一版，以拨码切换速度。

比赛前六天计划：

换完赛道后可以跑完全程看起来也没减速，但跑不回原本的速度了，而且小环也不太稳定了，不知道是之前的赛道长度计算不对还是现在的赛道长度计算不对。尝试再调出一个高速版，比赛以一个程序三套参数去跑。