

第二次作业

18340013 陈琮昊

设计与开发Tars机器人：

1.需要研发哪些关键技术：

目前想到的有：云、大数据、AI（计算机视觉、人机交互、环境交互、定位导航）、微电子、运动学、机械。

2.需要学习哪些基础知识与专业知识：

从《星际穿越》这部电影里可以看到，Tars的四个“铁条”可以模拟螺旋桨、多足、轮子、钩子甚至是火箭助推器。Tars既可以在陆地上行走，又可以通过变形在海洋上穿梭，所以我觉得需要航海、机械等方面的专业知识，要通过机械专业的知识来解决如何行走以及变形等问题。当然在此之前，设计机器人则需要机械专业的同学来进行机械制图，还需要专门搞设计的同学，来设计出这款机器人，这是最基础的部分。

从开发的角度讲，需要足够强的计算机方面的知识。因为机器人很重要的一点就是让他具备对外界的“感知”能力。我们知道在这四个“铁条”里，有无数个深度摄像头、光感原件、温度感知原件，乃至更先进的感知器械都会融入其中，肯定需要部署大量的传感器，才有能力将真实世界的需求，转化成计算机能够处理的数据，从而转化成机械行为，实现与环境的交互和与人类的交互。数据之间的传递则可以通过“云”或者其他方式来进行。

3.需要组建一支什么团队：

组建团队的话，前面说的搞机械和设计的成员肯定要有，他们能够完成机器人的设计。从开发的角度来说，机械专业的成员很重要，他们要解决2中提到的“变形”等动力学问题；当然从运动学的角度考虑的话还需要一位懂得物理学知识的成员；还有就是第2点里说的，由于这个机器人还能够航海，如果在海面条件不复杂的情况下，刚刚提到的两位成员则可以解决一些这方面相关的问题，如果充分考虑的话可能还需要一个搞海洋方面的成员。最重要的就是我们计算机系的成员啦，建立通信连接，与人交互，数据处理，行为感知等等这些都离不开我们学计算机的，可以说搞计算机的成员所占比例肯定是最多的，起到的作用也是最大的，可谓重中之重。