数据挖掘课程设计任务书

1.1 引言

数据挖掘是20世纪90年代中期兴起的一项新技术，它是知识发现过程中的关键步骤，在人体行走过程中，不同的行走步态对应不同的足底压力变化情况，为了获得人体不同行走模式与足底压力的对应变化情况，需要对足底压力数据进行特征挖掘，以获得良好的行走模式分类。

1.2 设计内容

根据深圳市奇诺动力科技有限公司工程师采集的在人体不同行走模式（包括静止站立，静坐，正常行走，上楼梯，下楼梯五种步态模式）下的足底压力情况，提取不同步态模式下人体运动时足底压力变化特征，进而通过足底压力变化情况，实现对人体运动模式进行判别。该课程设计不限制某一固定平台，推荐使用MATLAB或PYTHON，详细任务计划如下所示。

1）实现对不同行走模式下的足底压力变化显示。

2）通过查阅相关文献或实验，挖掘不同步态模式下足底压力变化的特征，实现对不同模式下足底压力变化特征的提取。

3）根据提取的特征对步态模式进行分类判别，获得良好的人体运动模式判别准确率。

1.3 组织方式

根据小组的安排情况，进行合理的任务进度规划和任务安排，设立小组组长统筹安排相关进度，建议每周进行组内进度安排和进度规划，每两周发邮件汇报一下工作情况。

1.4 评价标准

1）F 对足底压力数据进行预处理，如滤波，归一化等，并画出不同足底压力的变化情况。

2）C可以有效提取出部分足底压力特征，并实现对静止站立和静坐的步态模式的判别。

3）B合理提取足底压力特征，实现有效的静坐，站立，上楼梯，下楼梯，正常行走五种步态模式的判别。

4）A 提取有效的足底压力特征，实现步态起始半步和终止半步，静坐，站立，上楼梯，下楼梯，正常行走等不同模式的判别。

5）A+ 使用深圳市奇诺动力科技有限公司的足底压力捕捉设备，进行数据采集和处理，并对静坐，站立，上楼梯，下楼梯，正常行走五种行走模式进行判别。

1.5 时间安排

1）4月15日前完成开题报告，实现相关文献阅读，规划项目组织情况。

2）5月20日前完成特征数据预处理和特征提取方法，撰写中期报告

3）6月30日前完成整个项目，完成项目课程设计的撰写。