# 本周进展

## 进展1：进行分类模型的实验与代码编写与测试，用原有的采集的数据值（频域采样所收集到的峰值）作以训练数据。

## 进展2： 重新调整回归模型，进一步优化模型，并尝试用时域的傅里叶变换后的频域数据作为数据输入进行训练，达到了96%正确率。

## 进展3： 将原本数学算法中出现分歧矛盾的样本进行提取，输入机器学习模型中分析，尝试用二者结合的方法解决问题

# 小组分工完成情况：

冯韵菱：

使用傅里叶变换后的频域数据输入网络并调试网络参数，成功将预测率提升到96%

许宏涛：

1、搭建并测试了时域CNN模型

张靖鸿：

1. 获取频域数据，将样本信号进行傅里叶变换后的频域信息获取下来，方便后续的使用计算。
2. 将原本数学算法中自相关算法和频域检测算法中出现分歧的样本获取下来进行分析，输入到原有的2D模型中进行测试

# 遇到的问题及解决方法

在前几周中，我们尝试了频域做特征工程，将10个峰作为输入、将时域采样1600个样本点作为输入、尝试了回归模型、分类模型、3D向量、2D向量的变换、CNN预测的模型…但之前的尝试都没有取得比较好的效果，我们也一度有些低落和怀疑。

不过在老师的建议下“可能有些时候最简单的方法也许就能完成”，于是我也进行排除，发现我们还有一条直接把频域数据归一化后输入这一条路没走，并不进行更进一步的特征提取，在训练时我也预感这次应该会有很好的结果，果然，这次的正确率比较令人满意。

但我们也觉得之前的工作也没有白做，不仅熟悉了修改网络、搭建模型的过程，也让我们可以在确定了输入数据之后，可以在各个网络中进行选择和优化，而且也一定程度上磨砺了我们的耐心。

# 下周计划

## 1选用频域的CNN模型，留出训练集、验证集、测试集，再次观察拟合情况。

## 2用K折等算法再次优化模型提高准确率。

## 3准备和弦的识别模型，预计采用多分类模型，将和弦对应的音高都打上标签。即一个和弦音对应一组01标签，含该音高成分以1表示，不含以0表示。训练模型的数据还未收集，拟计划将不同的音高音频混合，得到训练样本。