国际"远见杯"元智能数据挑战大赛组委会

首届国际"远见杯"元智能数据挑战大赛

赛道"音乐驱动的指挥动作生成"赛题说明

一、 赛题名称

音乐驱动的指挥动作生成

二、 赛题简介

近年来,人工智能已经成功地对多种人类艺术进行建模与学习。 深度学习算法已经能生成包括诗歌艺术、绘画艺术、音乐艺术、舞蹈 艺术在内的多种人类艺术形式。本赛题关注音乐驱动的指挥动作生成 这一任务,以音乐为输入信号,生成对应的指挥动作。

三、 功能要求

如图 1 所示,模型需要以采样率为 90Hz 的音乐音频梅尔频谱图作为输入,输出与之对应的指挥动作上半身 13 个关键点的 30Hz 二维坐标序列。生成的动作应自然,美观,与音乐节奏同步且语义相关。同时,要求模型适应不同的音乐节奏,并适应包括交响乐、流行音乐、摇滚音乐等不同的音乐风格。

四、 实现条件

开发语言: Python

操作系统: Windows 或 Linux

运行环境: PyTorch

五、 赛题数据

本赛题提供 ConductorMotion100 数据集。该数据集包含训练集、验证集与测试集,时长分别为 90/5/5 小时。比赛开始后将公布训练集与验证集,测试集将在作品提交截止日期前 3 天公布。数据集与基线模型下载链接为:

https://github.com/ChenDelong1999/VirtualConductor

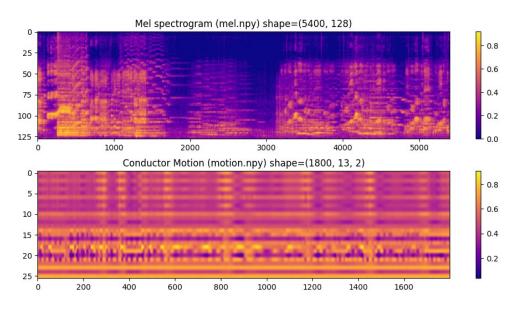


图 1: 音乐的梅尔频谱图 (上) 与指挥动作 (下) 的可视化

六、 作品提交要求

- 1、 模型设计报告,采用规定英文模板撰写并提交。需要给出模型在验证集、测试集上的评价指标;
- 2、 模型训练代码、测试代码、模型权重。需要给出相关依赖软件包版本号,保证可复现性;
- 3、 模型在给定歌曲列表上的生成结果演示视频(≤3分钟)。歌曲列表将在作品提交截止日期前3天公布。

七、 评分标准

比赛最终得分由初赛预测评测指标、报告及演示视频得分、答辩现场表现得分三部分构成,上述三部分得分占比分别为 40%、30%、30%。参赛队伍提交的模型将在测试集上通过节奏密度误差、力度轮廓误差、动作标准差百分比、算法耗时这 4 种评价指标进行性能评测。评价指标的详细定义以及代码实现见数据集与基线模型的下载链接。