

音频合成汇报

一. 音频合成的展示

1) 当前合成的wav音频的重要参数：

采样率：44100。比特位数：24。比特率即码率：2116800bps

2. 听觉效果

使用当前最好的音源来自德国百万级别钢琴kontakt NOIRE pure音色较好，中低高频段都表现较好，混响清晰，模拟现场演奏，同时通过母带处理，将超高频部分变得柔和使之避免出现削波现象（波形位置小于0dB）并满足在多种设备上的播放需求，音频效果整体平滑。

3. 频谱展示

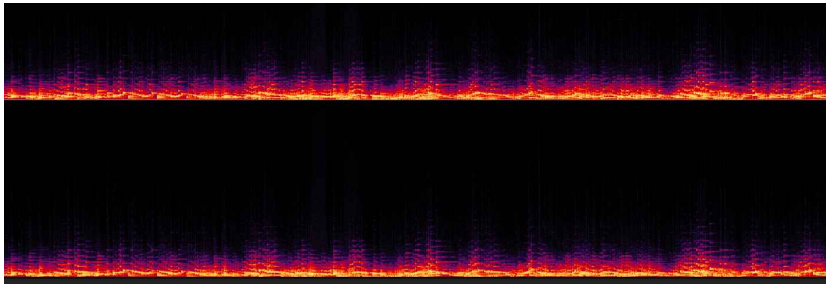


图1：当前合成音频的频谱图展示

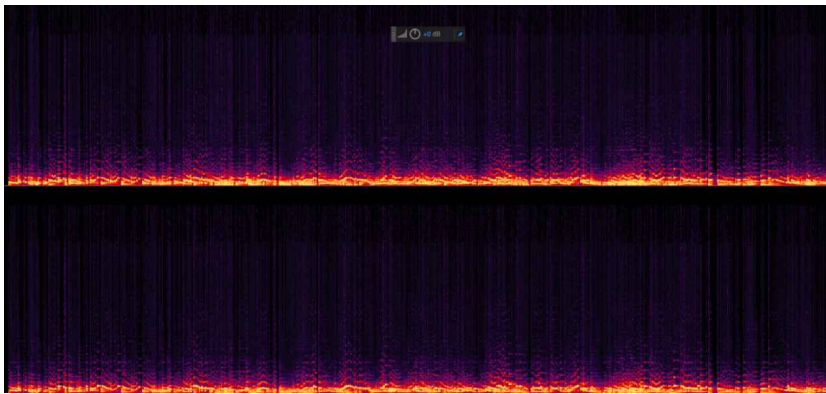


图2.好多曲谱版合成音频的频谱图展示

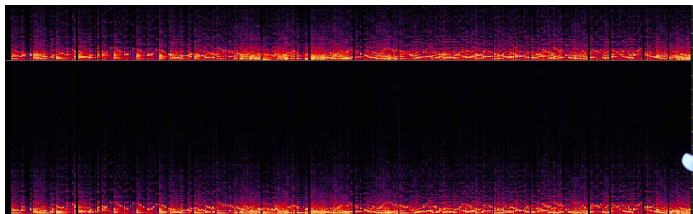
主观听觉效果不予置评。就频谱图来看，两者基频是一样的，当前的中高低分布是均匀合理的，而之前会在高频段出现感染。导致在不同设备上会听出些白噪声。

4) 在保持各效果器和midi参数不变的情况下，手动导出一首歌曲（3分钟左右）耗时不到2分钟。如果需要对不同的曲子的速度和效果器参数再做调整，则可能耗时10分钟以上（大部分情况下不用）

2. 程序化合成音频

1. 目前进度：根据一）中的设置导出同一力度和速度下的钢琴音源进行合成，能大致展示效果。

频谱图展示如下



2. 存在问题

音频较之于原音频缺乏连贯性，部分位置因为decay滤波的原因而缺失。由于音源是定长定力度的，因此整体听起来会较为僵硬，缺乏手动合成时的柔和与人性化。且对单个音符根据时长和力度去改变一个定长定力度的音源是比较困难的，难以量化。

3. 今后计划

1. 尽量寻找量化力度和频率之间的关系，根据音符时值改变音源长度并使单个音更加平滑。赋予乐曲人性化
2. 使用手动合成数据，借用DL算法更新训练