**项目开发计划书**

**一款全新的音乐可视化播放器--VisuaTune**

姓名：刘钧悦 班级：设计2221 学号：522432910023

【背景介绍】

音乐播放器市场长期以来一直是数字娱乐领域的重要组成部分。随着技术的发展和消费者需求的多样化，传统音乐播放器已经从单一的音频播放转变为提供更加丰富体验的多媒体设备。特别是，音乐可视化播放器因其独特的视觉展示能力，越来越受到视觉艺术爱好者和音乐爱好者的欢迎。这一市场趋势表明，结合视觉艺术和音乐播放的产品有巨大的发展潜力。

根据前期调查，用户对于音乐播放器的期望正在发生变化，他们不仅仅满足于高质量的音频输出，同时也在寻找更加沉浸和互动的听觉体验。因此，集成音乐可视化功能的播放器能够满足这一需求，特别是在年轻人群和技术爱好者中，这种类型的产品有很高的受欢迎度。

市面上如Spotify、Apple Music等软件的音乐可视化只是作为辅助功能，且功能较为基础，可视化方式缺失氛围营造感和交互性，无法为用户提供沉浸式的音乐体验，难以支撑用户的如今的需求。

【项目简介】

VisuaTune是一款全新的音乐播放器，专为音乐爱好者设计。基于传统的音乐播放器，主要功能是除了播放音乐外，就是音乐的可视化。VisuaTune能够将音乐转化为引人入胜的视觉图案和动画，将音乐的节奏和强度转化为视觉上的动态变化，用户的心跳宛如图案的律动，用户可以更加直接地欣赏音乐变化，从而带给用户一场全新的动态音乐体验；同时增加交互性，让用户真正参与到可视化的创作中去，提升个性化和多样性。

【功能实现】

**音乐播放**：程序能够加载并控制本地音乐库内的音乐文件，包括播放、暂停和停止。

**音乐可视化**：通过黄金比例生成的点阵在3D空间中分布，形成球面效果。这些点的位置和大小会根据音乐信号和Perlin噪声动态变化。

**交互性**：用户可以通过滑动条调整视觉效果中点的RGB颜色。

**用户界面：**使用ControlP5库创建了图形用户界面，界面主体为音乐可视化的效果，下方包括控制音乐播放的按键和颜色滑动条，上方正中间为音乐选择下拉列表。

（插张草图）

【输入、输出】

·**输入**

输入音乐文件名：本地加载.mp3格式的音乐文件。

用户输入：通过鼠标点击和拖动、键盘按键来进行交互。

滑动条输入：RGB颜色值的调整。

·**输出**

视觉显示：基于音乐和噪声算法生成的动态3D点阵视觉效果。

音乐播放：选择的音乐文件的播放。

图形用户界面：展示颜色调整的滑动条和音乐选择的下拉列表。

【人机交互方式】

**1、鼠标交互**

双击：重置噪声参数和视觉效果的放大比例。

单击：控制音乐播放和颜色调整滑动条的显示/隐藏。

拖动：影响3D视图的旋转角度。

**2、键盘交互**

按下‘R’或‘r’键以显示或隐藏颜色调整的滑动条。