每日总结

# 完成的工作

上午开始对骨骼层次模型进行架构，同时研究cal3d开源引擎的实现。 到下午4:00，cal3d的架构和实现大致有了了解，我们自己的架构也在编码中。到5:30只完成了bone的定义。

# 遇到的问题

骨骼动画层次结构很简单，但需要定义的接口比较多，估计到完全实现至少还需要1天，进度需要延期。

# 下一天的工作计划

上午完成其他接口的定义，然后实现，有时间编写测试程序。

# 经验和感想

项目架构很重要，模块内部的设计也很重要，特别是接口的定义与预留。代码实现也是很花时间的。

cal3d 骨骼架构分为coreskeleton,codebone和skeleton,bone.前者用来共享数据，使得多个角色可以使用相同的结构而不需要每次都从文件中读取。skeleton负责存储，管理bone的添加删除等，bone通过id可以知道父节点和子节点。bone中平移旋转分别有相对、绝对和bone space三种，相对是指相对父节点的变换(通过外部接口设置)，绝对是指世界坐标系的变换（每次更新根据corebone绝对+自己相对计算），bone space计算总的变换以便得到vetex变换矩阵。