**本周工作：**

重新组织方案的结构。

全景计算任务编辑

1. 坐标系与坐标系间的转换
2. 软件的设计与实现

分布式计算拓扑生成

1. 拓扑结构图及节点的定义
2. 拓扑关系的生成
3. 坐标系与坐标系间的转换



背景图坐标系(世界坐标系)，为二维笛卡尔直角坐标系，以左上角为原点。数据库中提供摄像头标定参数是对基于背景图的。二维场景中要显示的部分称为剪裁窗口，因为所有在此区域外的场景都将被裁去，只有在剪裁窗口内的场景才会显示在屏幕上。



观察坐标系，横纵比为64比27，依据观察窗口的方向和形状在背景图坐标系中定义的坐标系，观察坐标系用于指定显示范围。

全景计算任务编辑软件需要提供观察坐标系的信息给数据库，信息应为背景图坐标系中的3个点的坐标即可，数据库查找并返回剪裁窗口内的摄像头标定参数，软件再对参数进行背景图坐标系与观察坐标系之间的转换。



设备坐标系，也可称为屏幕坐标系，显示器等图形输出设备自身都有一个坐标系统，屏幕上的位置使用与帧缓存中的像素位置相对应的整数屏幕坐标进行描述。设备坐标是二维坐标系，原点位于屏幕左上角，基本单位为像素。

视口指的是屏幕上的显示窗口。对象在剪裁窗口内部分映射到显示窗口中指定位置的视口中。剪裁窗口决定了看到的内容，而视口指定在显示设备的什么位置进行观察。



电视墙坐标系的大小为7680\*3240，边界为矩阵中横坐标对应的垂直线段，纵坐标对应的水平线段。需要完成观察坐标系到电视墙坐标系的转换。



二维世界坐标系场景描述到设备坐标系的映射称为二维观察变换。二维观察变换的一般方法是在世界坐标系中指定一个观察坐标系统，以该系统为参考通过选定方向和位置来制定矩形剪裁窗口。

其中点P0=(X0,Y0)作为二维观察坐标系的原点，变换的第一步是将观察坐标系原点移动到与世界坐标系原点重合。接着，旋转观察坐标系使其与世界坐标系重合。

可以计算出由观察坐标系变换到与世界坐标系重合所需要的平移矩阵T和旋转矩阵R。即：

M=R·T

现在假设在世界坐标系中有个点P=(x,y)，他在观察坐标系中的位置可由下式得出：

P’=M·P