

$$q = (\cos(\theta/2), \sin(\theta/2)\vec{a}) = (w, (x, y, z))$$

$$R_q = \begin{pmatrix} 1 - 2y^2 - 2z^2 & 2xy - 2wz & 2xz + 2wy & 0 \\ 2xy + 2wz & 1 - 2x^2 - 2z^2 & 2yz - 2wx & 0 \\ 2xz - 2wy & 2yz + 2wx & 1 - 2x^2 - 2y^2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad x, y, z \text{ 는 카메라 방향 벡터}$$

$$P1(x, y, z, 1) * R_q = new P1(x', y', z', 0) \quad x, y, z \text{ 는 3차원 자기선 데이터 위치 획득}$$

그림 2-60 쿼터니언 회전 행렬 계산식

그림 2-60과 같은 식을 이용하여 사용자가 입력에 따라 연산을 통해 2차원 Cross-section을 계산하여 화면에 표출한다.

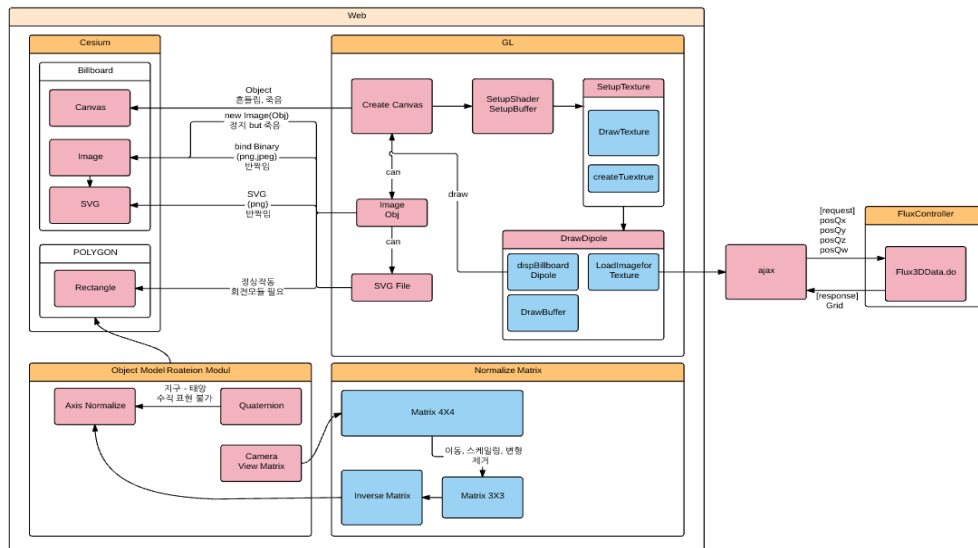


그림 2-61 고해상도 영역 처리 로직

Web-GL을 통하여 3D 가속을 받아 Surface된 이미지를 3D 엔진에 적재 시키는데 Canvas를 바로 적재 시켰을 때 성능은 실시간 렌더링 성능은 나쁘지 않았으나 3D 엔진 내 메모리 최적화 문제로 인하여 메모리 내 충돌이 발생하여 표출 이상 및 적재 시간이 길어지는 문제 등이 발생하였다. 위 사진과 같은 테스트를 통하여 고용량의 단면도를 표출하기 위하여 많은 실험을 통하여 최적의 케이스를 적용하였다 (그림 2-61).