



ARToolKit 講習

基礎輪講 第2週



拡張現実感 (Augmented Reality)

現実空間に情報を上乗せする技術



セカイカメラ

ARToolKit

ARアプリケーションの開発を簡単にする関数ライブラリ



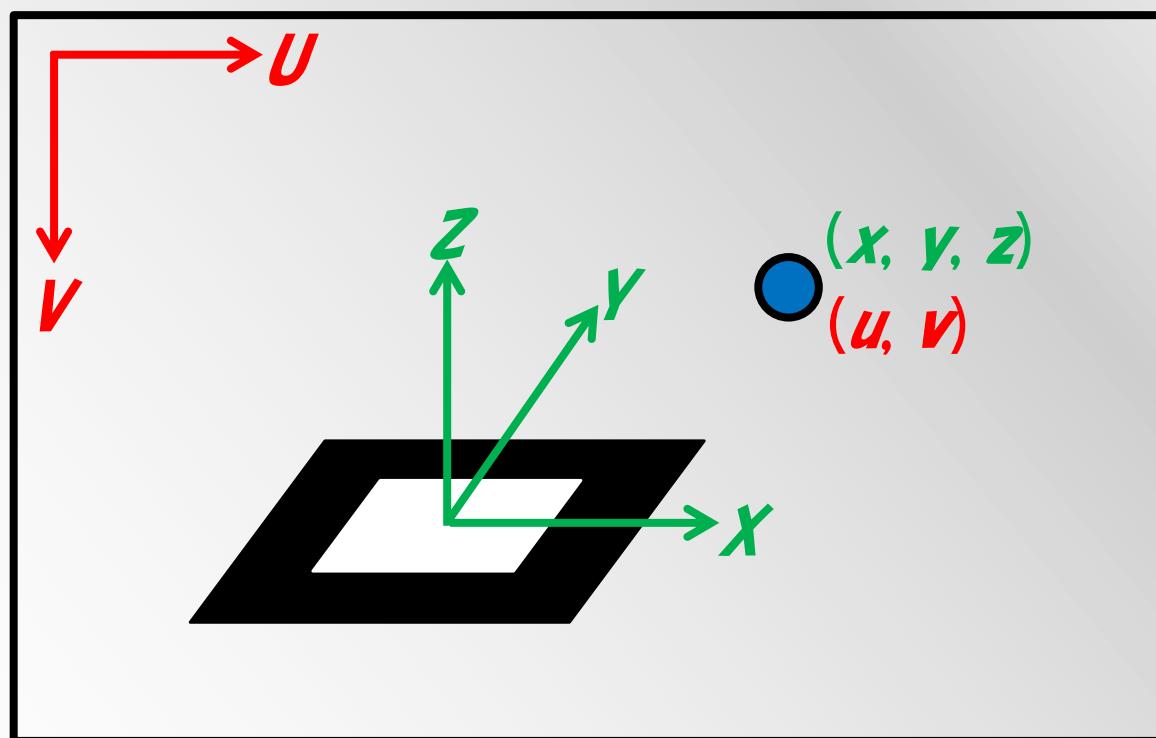
ARマーカをカメラで認識すると
マーカ上にオブジェクトを表示できる。

ARToolKitを使うと・・・



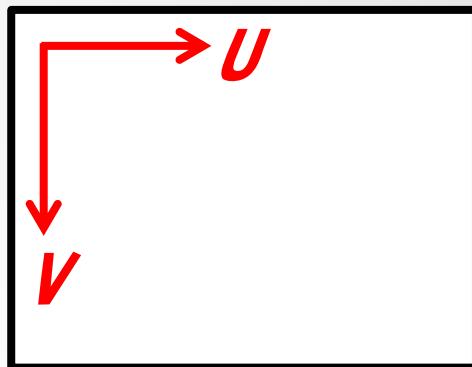
座標系間の対応付け

画像内のマーカ上にオブジェクトを表示するために
マーカ基準の3次元座標と画像上の2次元座標を対応付ける



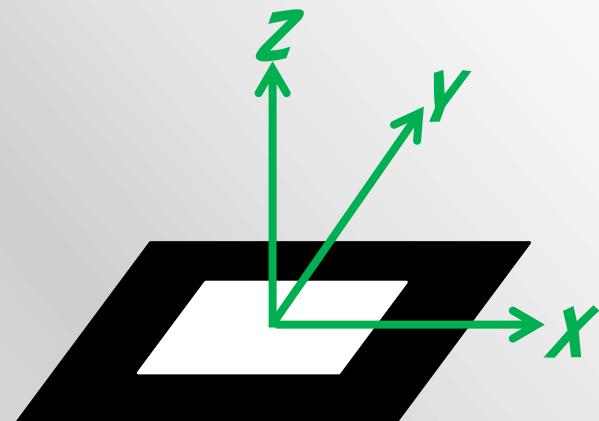
透視投影行列

世界座標と画像座標を対応付ける行列



$$\begin{pmatrix} u \\ v \\ 1 \end{pmatrix} \sim \mathbf{P}_{3 \times 4} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{pmatrix}$$

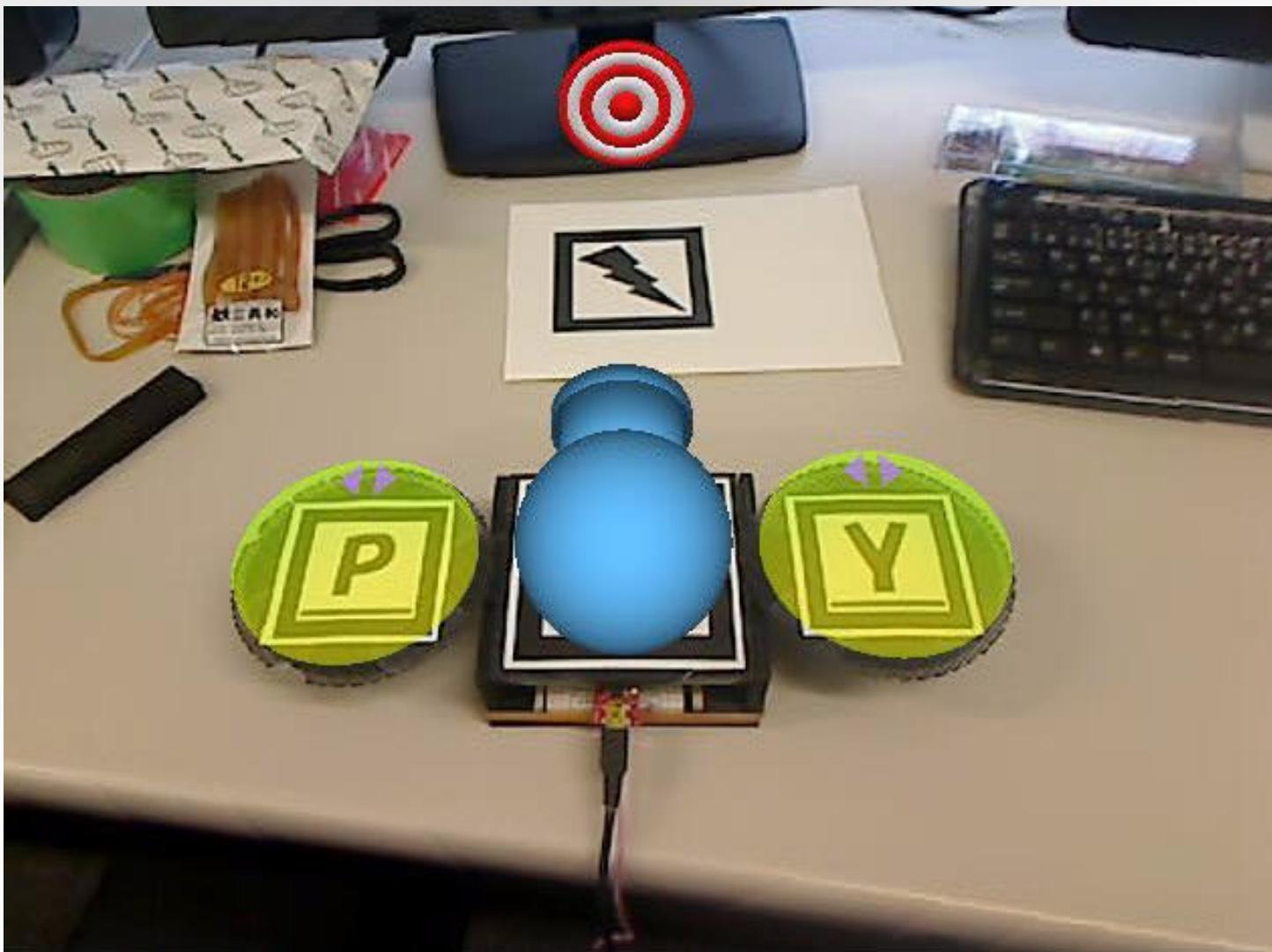
↑
透視投影行列



計算の便宜のため1次元増やした座標を使う.
→同次座標

画像に映るマーカの向きと形から透視投影行列を計算
同次座標, 透視投影行列については第3週で詳しく学ぶ.

こんなのが作れたり





ARToolKitを使ってみよう

工学ナビ <http://Kougaku-navi.net/ARToolKit/>
に沿ってダウンロード・実装するとサクサク進む。

ARToolKitを使ってアプリケーションを作りたい人は
工学ナビのサッチャーのコードをいじるのがお勧め。

表示されるオブジェクトはmgoファイル
Metasequoiaで自作できる。