

ARToolKit講習

基礎輪講 第2週



拡張現実感(Augmented Reality)

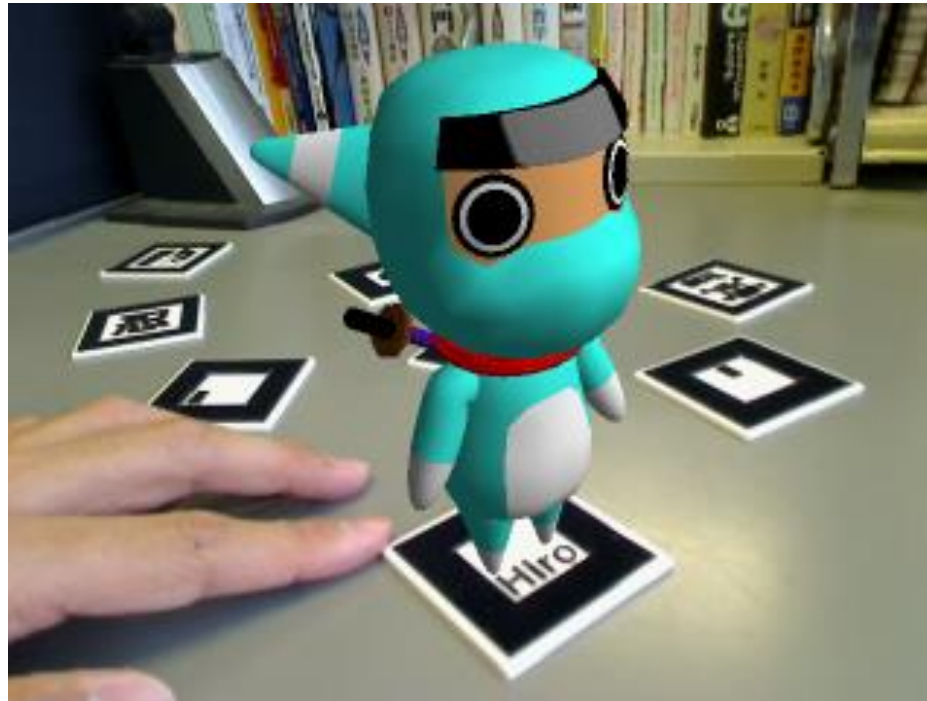
現実空間に情報を上乗せする技術



Nokia City Lens[1]

ARToolKit

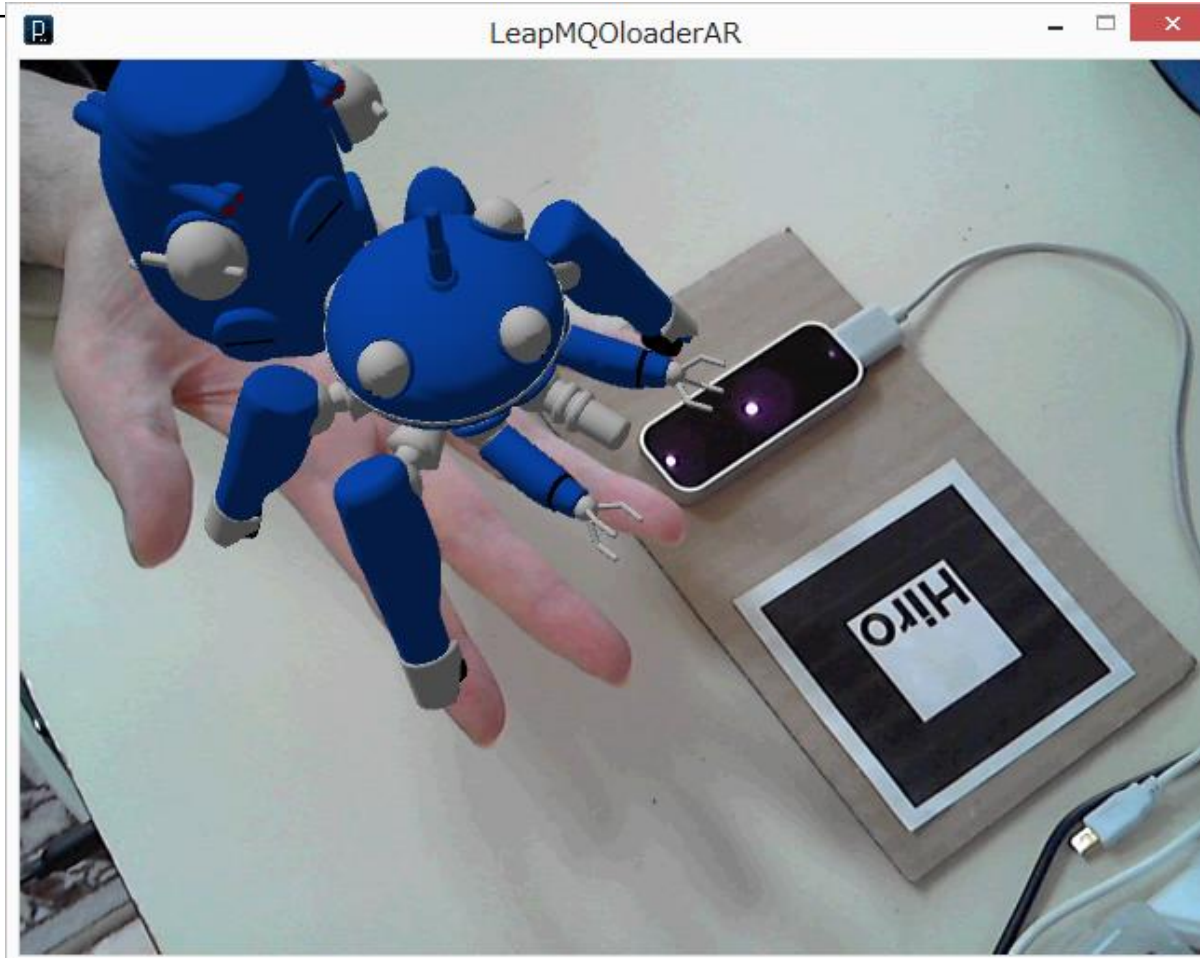
ARアプリケーションの開発を簡単にする関数ライブラリ



忍者くん[2]

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する.

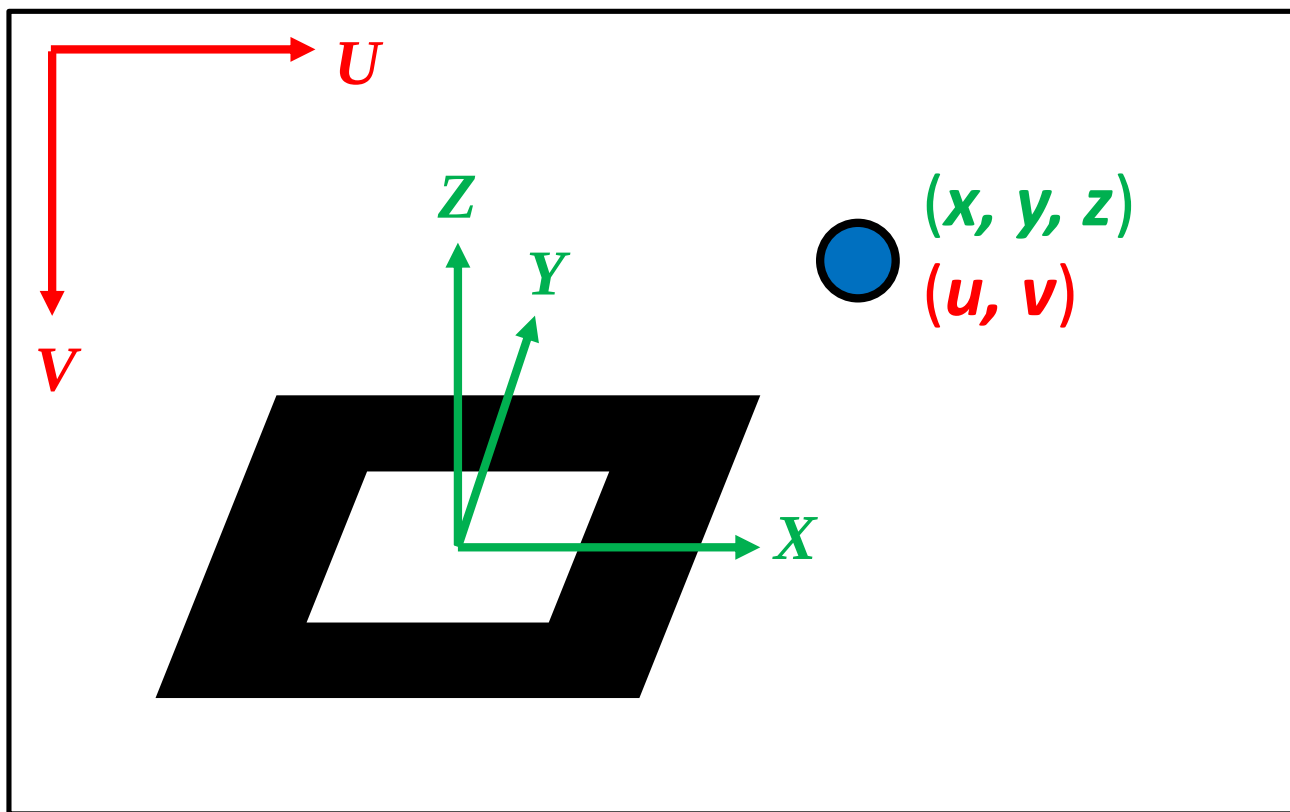
ARToolKitの使用例



手乗りタチコマ[3]

座標系間の対応付け

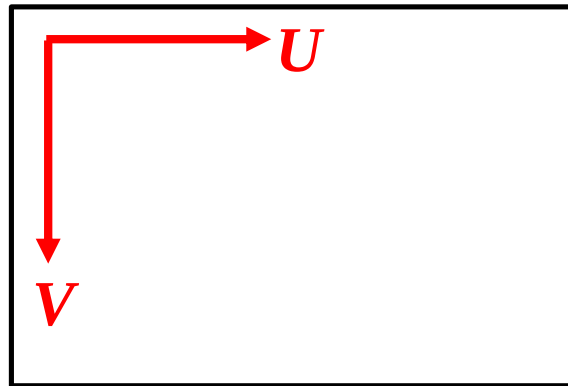
画像内のマーカ上にオブジェクトを表示する為に
マーカ基準の3次元座標と画像上の2次元座標を対応付ける。



座標の対応付け

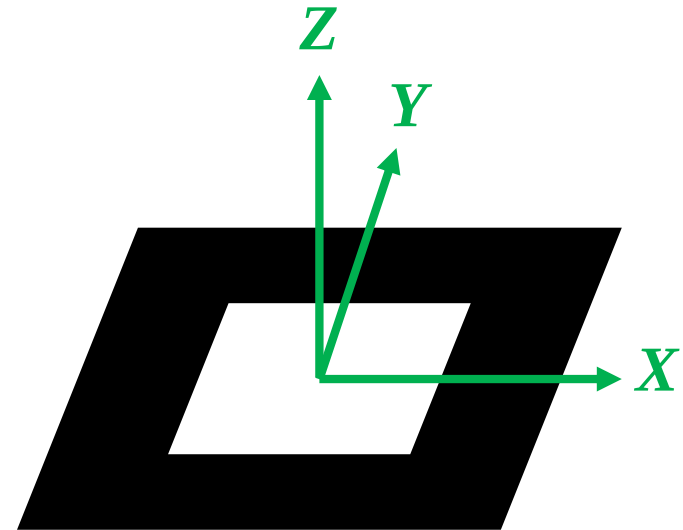
透視投影行列

世界座標と画像座標を対応付ける行列



$$\begin{pmatrix} u \\ v \\ 1 \end{pmatrix} \sim \boxed{P_{3 \times 4}} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{pmatrix}$$

透視投影行列



計算のために便宜上1次元増やした座標を使う.
→同次座標

画像に移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.

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・実装しましょう.

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

表示するオブジェクトはmqoファイル
Metasequoiaで自作できる.