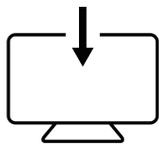


シミュレータ上でのグライダーの自動操縦

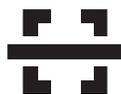


先端理工学部機械ロボティクス課程 大政 貴俊 津山 克己

本プロジェクトの目標



①シミュレータの画像
を取り込む



②データの検出



③速度の制御



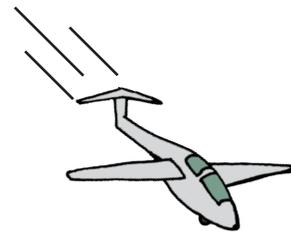
④シミュレータの
自動操作



グライダーの操縦方法

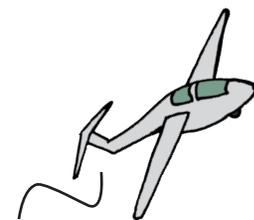
地平線が上がると

速度が上がる



地平線が下がると

速度が落ちる



地平線の検出方法 (HoughLines)

Python で OpenCV を利用し、画像検出を行った。



元の画像



グレースケール変換



2 値化



線の検出

ひもの検出方法 (inRange)



赤色の検出



重心の位置を
測る

速度の検出方法 (inRange)



速度計の部分
を切り取る



白色の検出



対角線の角度
を測る

今後の展望



機械学習による
画像検出

山があっても地平線を
検出できるようにする



ジョイスティック
による自動操縦

傾きの修正の追加と
操縦を細かくする



PID 制御による
速度制御と姿勢制御

フィードバック制御により
ぶれを少なくする