

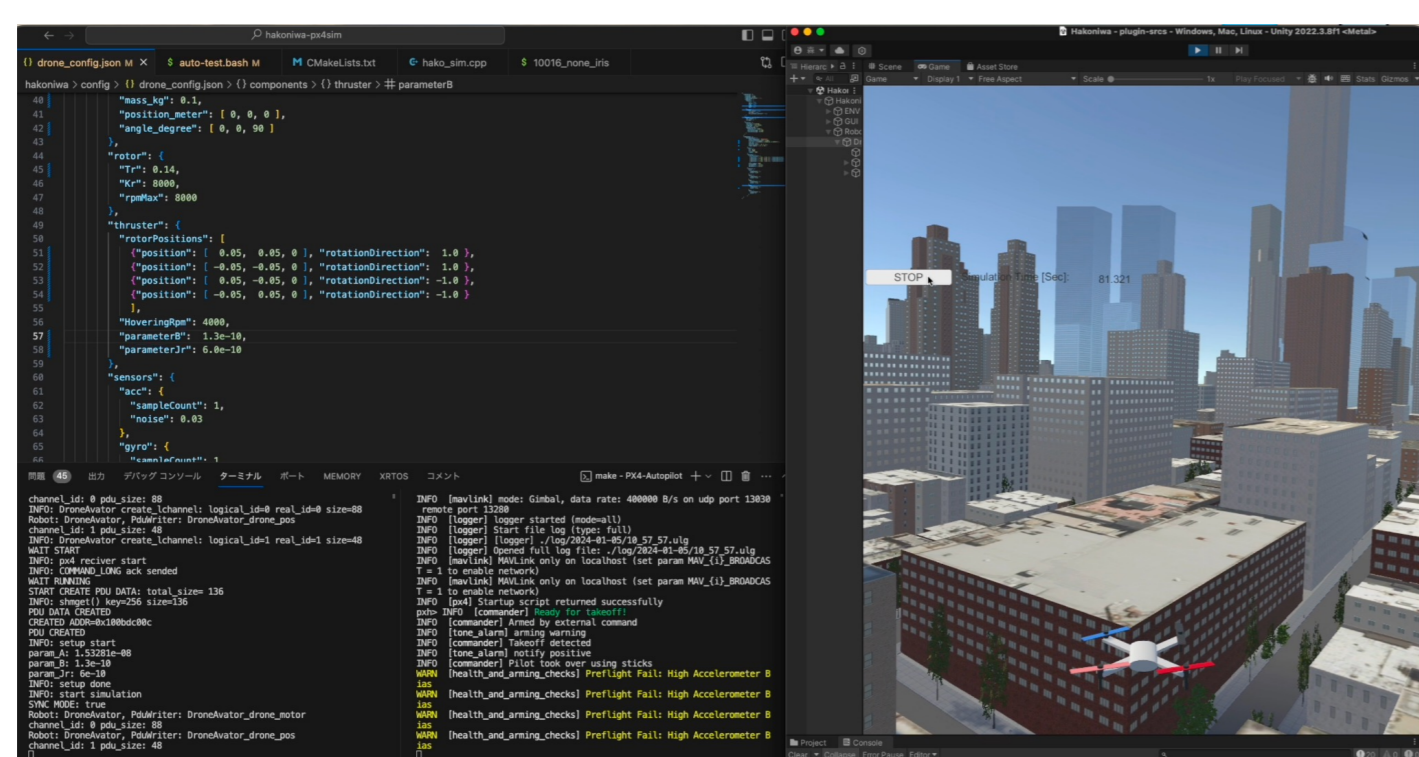
TOPPERS / 箱庭ドローンシミュレータ

オープンソース箱庭を使えば、
安全な箱の中で、
自分好みの環境や制御をたくさん試せます！

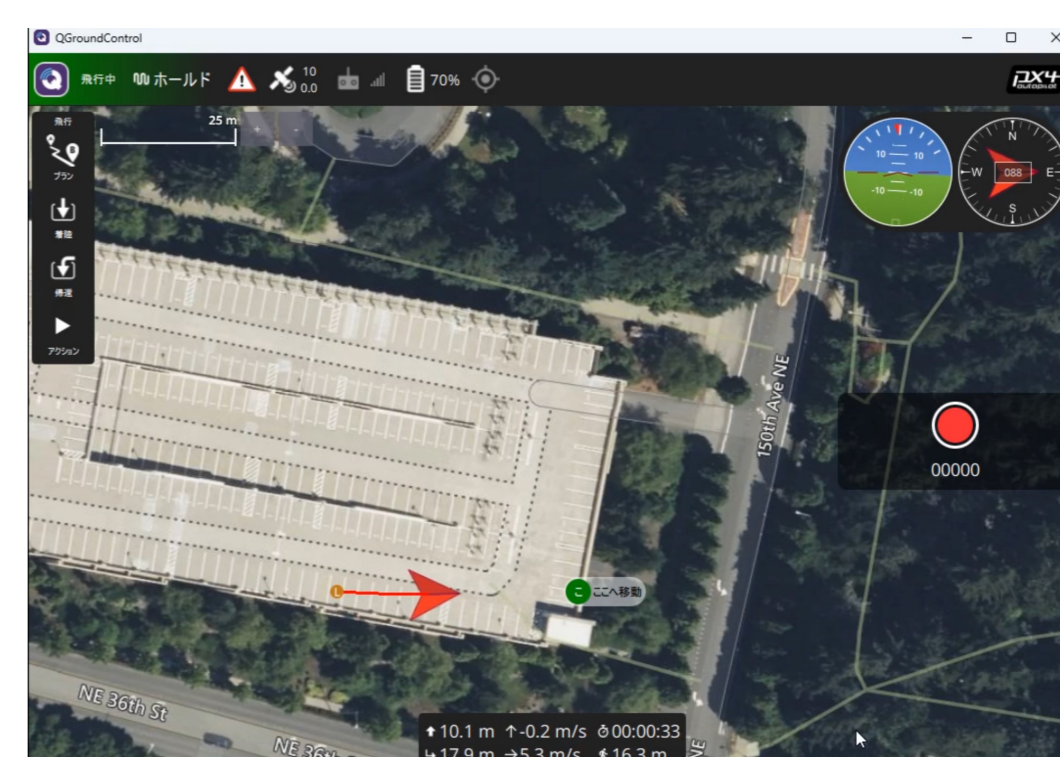
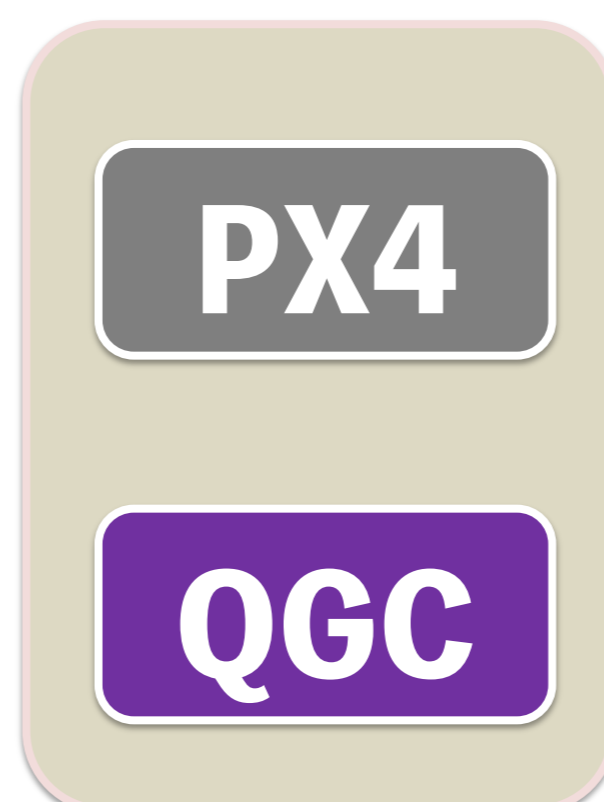


世界中の都市でドローンを飛ばせます！

PX4/QGC連携できます！



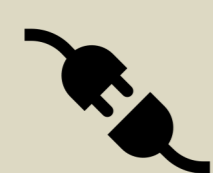
Plateau や Esri が提供している3D都市モデルを利用できます



- PX4と連携したシミュレーションが可能です
- QGCを使ったウェイポイントの設定も可能です

ゲームエンジンを選べます！

ドローンのプラントモデルを作れます！



Game Engine

Unity

Unreal

箱庭のアーキテクチャは、ゲームエンジンを選択できる構造です

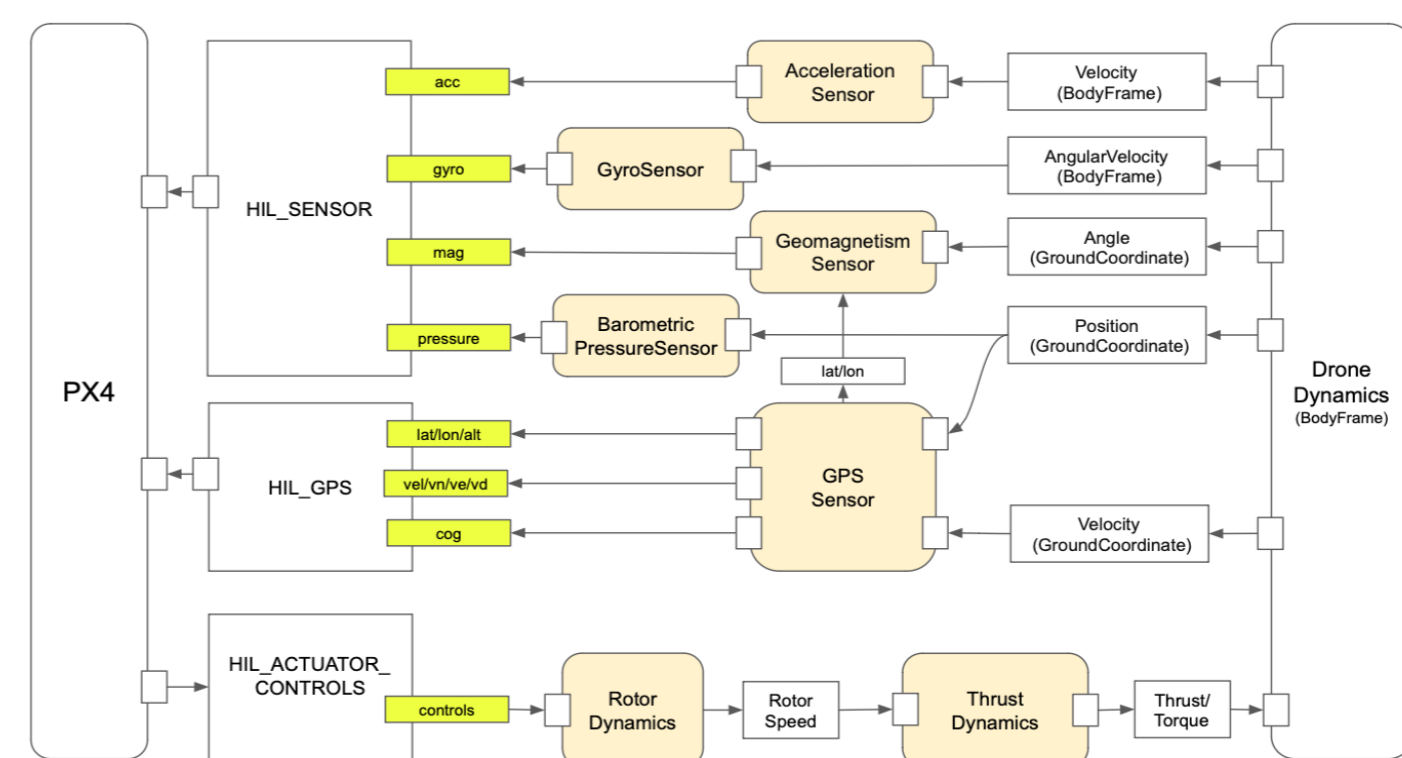
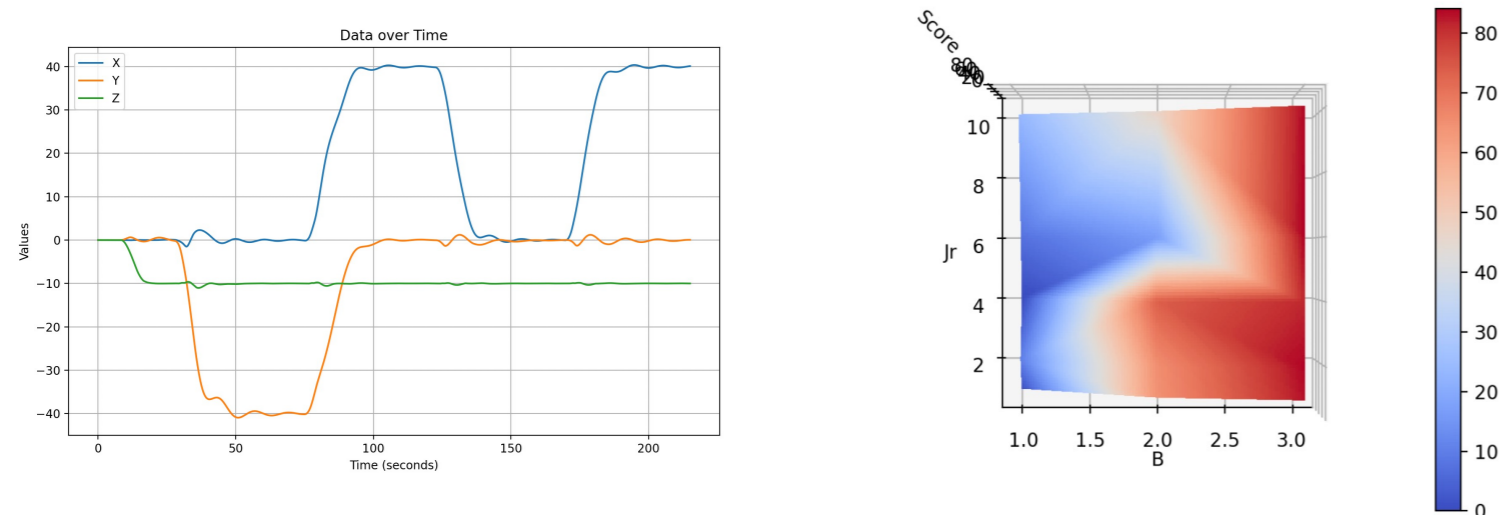
MATLAB / Simulink

$$\begin{aligned} \dot{u} &= -g \sin \theta - (qw - rv) - \frac{d}{m} u & \dot{p} &= (\tau_\phi - qr(I_{zz} - I_{yy}))/I_{xx} \\ \dot{v} &= g \cos \theta \sin \phi - (ru - pv) - \frac{d}{m} v & \dot{q} &= (\tau_\theta - rp(I_{xx} - I_{zz}))/I_{yy} \\ \dot{w} &= -\frac{T}{m} + g \cos \theta \cos \phi - (pv - qu) - \frac{d}{m} w & \dot{r} &= (\tau_\psi - pq(I_{yy} - I_{xx}))/I_{zz} \end{aligned}$$

- MATLAB / Simulinkで作成できます
- C言語で自作することもできます

自動テストのサポート

ベンダ毎のセンサを選べます



ゲームエンジンなしでも評価できます。
テストシナリオベースで自動テストし、
グラフ化やパラメータ探索なども可能

センサ (IMU等) をベンダ毎に差し替えて評価できます

箱庭は、さまざまな制御ソフトウェアやシミュレータを繋げるハブです
ドローンだけでなく、ロボット / AIとの連携も目指しています

GitHubでソース公開しています！

<https://github.com/toppers/hakoniwa-px4sim>

誰でも手軽に使える『箱庭』
を一緒に創りませんか？



一緒に創ろう
合同会社 箱庭ラボ



問合せ・連絡先：合同会社箱庭ラボ
tmori@hakoniwa-lab.net
担当：森

TOPPERS

Toyohashi Open Platform for Embedded Real-time Systems