

コンセプト

人の腕を再現した双腕ロボットアームKAINA

人間のように精密かつ素早い動きで腕を動かし、
5指ハンドで確実にお菓子を掴む

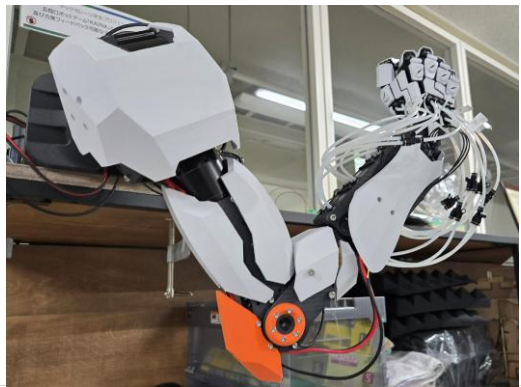
ロボットの特徴

人の腕を再現したロボットアームと
五指ハンドで優しくお菓子を掴みます。

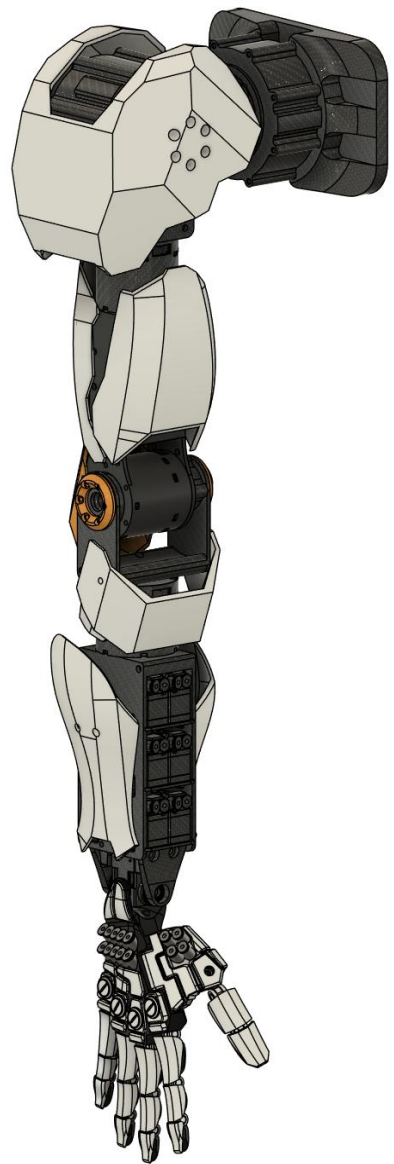
人間の腕の可動域を再現しつつ、パワーのあるアクチュエータを使用することで力強さとスピードを再現した動きを可能にします。

五指は、電流制御可能なサーボモーターを用いることでお菓子を優しくつかむことを可能にします。

このKAINAを左右に備えた双腕ロボットに、デプスカメラを搭載することで、カメラでお菓子の種類と位置を認識し、自動でピックアップするロボットになります。



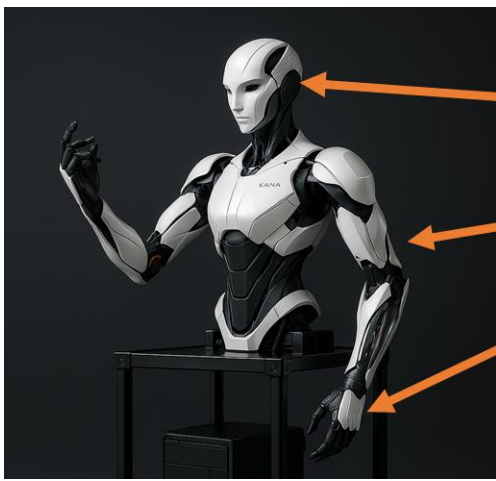
ユニット構成



詳細

ロボットの全体像としては右のイメージ図のように7自由度アームの双腕を取り付けた台車にデプスカメラ付きのヘッドを取り付けたものになります。

これらの制御にはパソコンを用います。



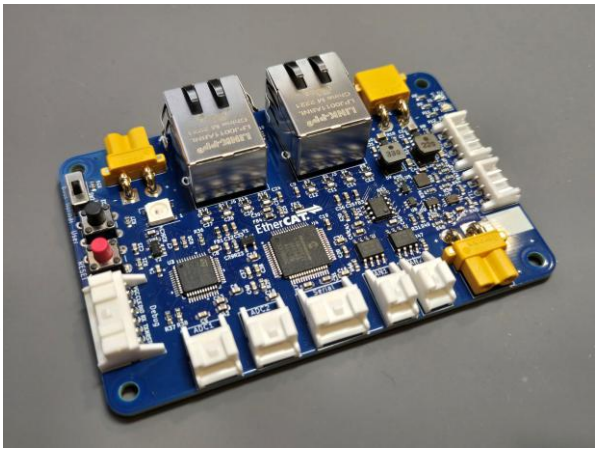
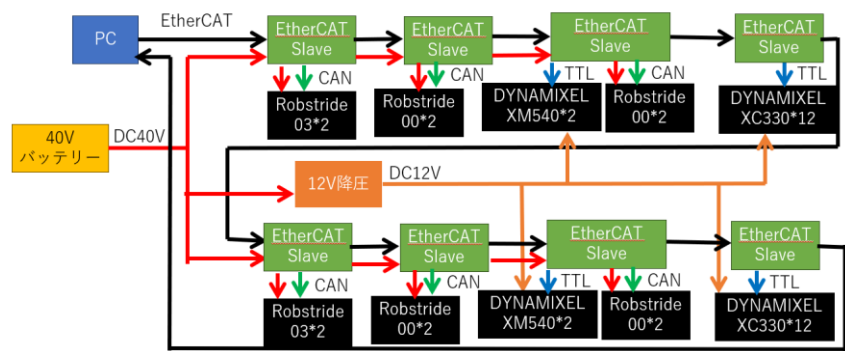
デプスカメラ付き
ヘッド

7自由度アーム

12自由度ハンド

EtherCAT基板は自作のものを使用し、その基板から各アクチュエーターへCAN通信を行います。

システム図は以下のようになっています。



お菓子の認識はデプスカメラで撮影し、画像認識でお菓子の種類の特定制をし、深度情報からお菓子の位置を推定します。

推定した位置に手を自動で移動できる軌道を生成し、お菓子をピックアップできるシステムとする予定です。

