

企画番号2025-20 字を書くロボットアームの作成

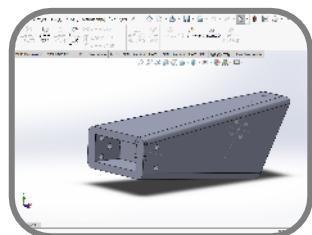
樽井悠月 西向光希 小林優斗 大河原淳 島田龍之介

【目的】

座学だけでは理解しづらい機械の仕組みや製作を、実際に機械を作つて体験し、ソフトウェアとハードウェアの融合を通じて学びを深めながら人間の腕を模したロボットアームを製作する。

【製作方法】

- CADでモデルを製作
→3Dプリンタで出力
- Arduino(マイクロコンピュータ)に
プログラムを記述する

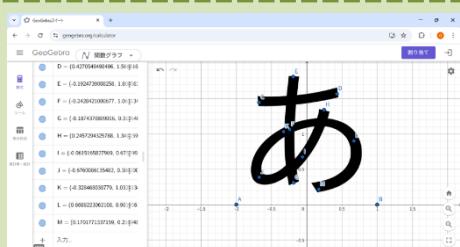


文字を書く仕組み

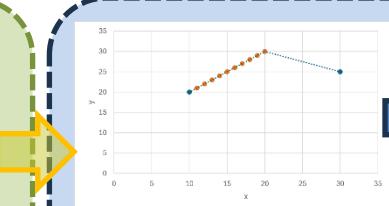
1. 書きたい文字をPCのキーボードで
入力してArduinoに送信



2. Arduinoであらかじめ用意した文字の座標
データから計算してサーボモータを制御する



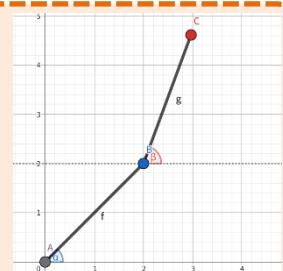
「あ」の座標データ



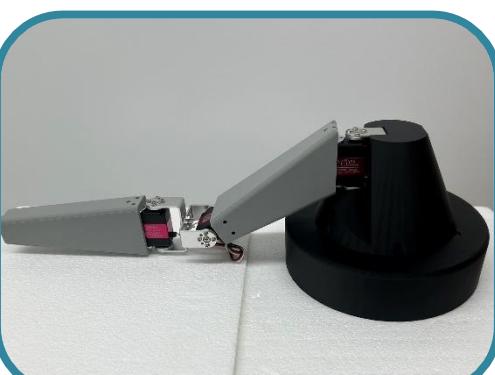
ラグランジュの補間法を
用いて滑らかな曲線に！

サーボモータは角度で回転を制御

直交座標から2つの角度を導く(2つのサーボモータの
角度が決定すればペン先の位置が決定)



3. ロボットアームが文字を書く！



【活動を振り返って】

最初の構想では、アルミ板を加工してアームを作る
ことも考えていたが、使用できる工具や加工技術では
精度が出なかつたため、3Dプリンタで出力することに
した。また、プログラミング作業の中で、文字の座標
データを取る必要が生じ、その作業に時間がかかっ
てしまうなど、予定通りに進まないことが多かつた。