

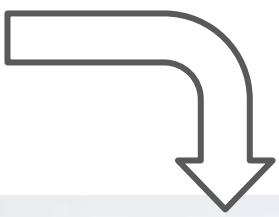
テニスボール区別機

ジャアンシュ、盛田楓果、入内島海斗

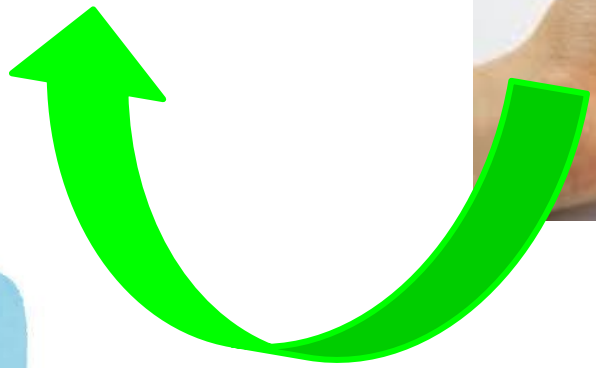
どちらの方がいいボールですか？







OK



NG



潰して、測って、わかる

潰す

送りねじに板をくっつける

モーターの回転数を決める

回転数によってたての変位が定まる

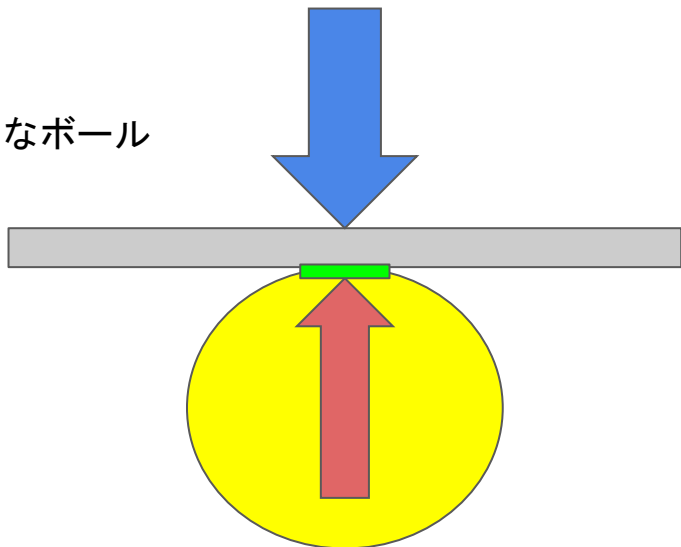
ボールを押し潰す量が一定になる



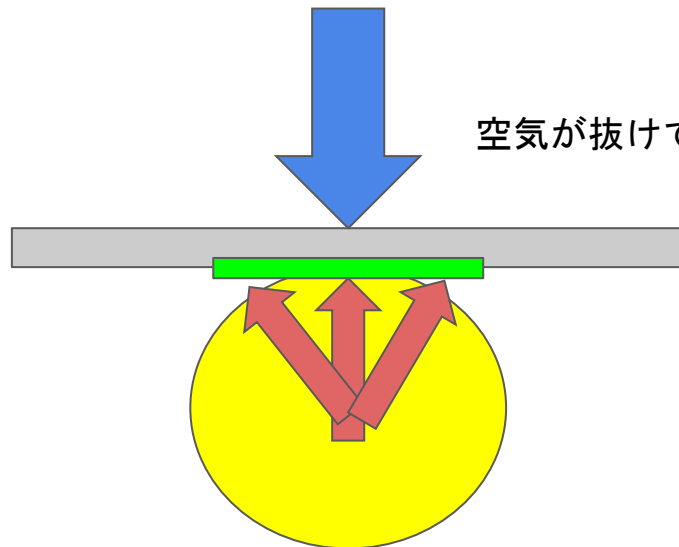
測る

ひずみセンサーを使って圧力測定

適正なボール



空気が抜けているボール



わかる

測定した圧力を計測する。

基準値と比較

- ・ 基準値より上→適正なボール
- ・ 基準値より下→空気の抜けているボール

機械の構成

ボールを圧縮するための最重要機構の決定

- 計測方法の決定、
- 使用する部品を選定
- 発注



ソフト面における仕組み

Arduinoを使用

ロードセルを使用して圧力を測定

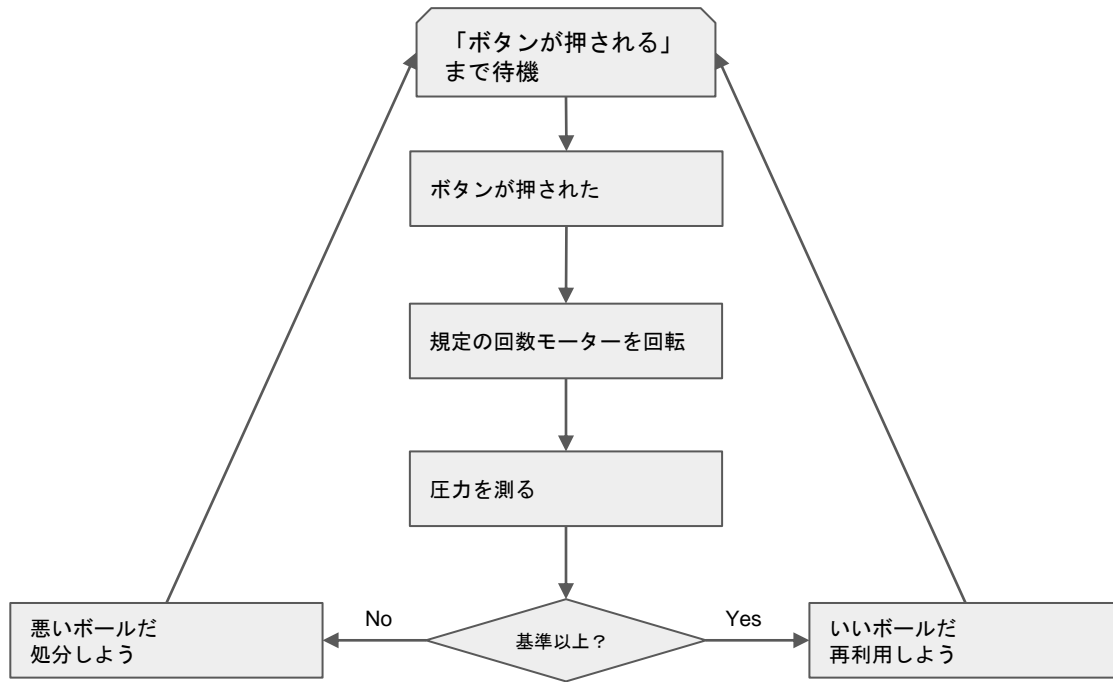
→アウト・セーフを分別する (C/C++ベース)

ステッピングモーターを使用して回転を制御

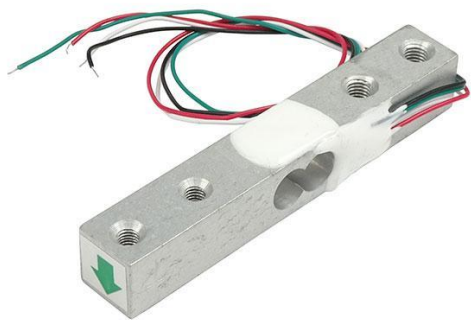
→ボタンを押すと全自動化



具体的なアルゴリズム



使用したセンサー



秋月電子 ロードセル



※製作例

秋月電子 HX711

今後の展望

機械の部品が揃い、次第組み立てる予定

センサーと組み合わせて、正常に動作することの確認

ボールのデータを取得し、統計的なデータから基準を決める

最終形態

- ・ 全自動
- ・ 屋外で使用できる
- ・ ビッグデータと画像解析による作業の効率化
- ・ 調整機能（変位量、基準）

→用等の多様化