

レスキューロボットプロジェクト

ミッション名 ロボカップジュニアジャパン全国大会への出場

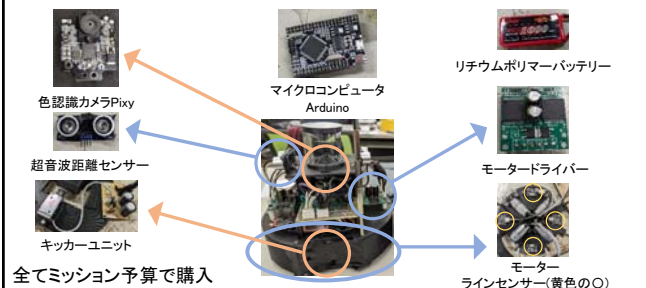
ミッションメンバー
システム工学部1回 松浦和貴
システム工学部1回 羽瀬寿彦
システム工学部1回 鹿野翔

ロボカップジュニアとは？

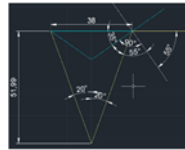
- 2台の自立制御ロボットでサッカー競技をする
- Soccer Open部門ではボールとゴールを色で認識
- 2/4に行われた阪神ブロック大会は地区予選大会にあたる
- 全国大会は3/24～3/26に
ポートメッセ名古屋で行われる



主な機体構成部品

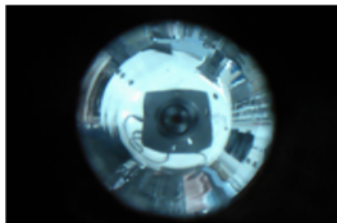


機体製作(ビジョンシステム編)



- カメラ1台で360° 視認できるようにした
→ 極座標変換でボールを角度と2乗距離で認識
- カメラの画角を有効に使えるようにした
- 18cmの高さを超えないように高さを調整
- 水平以上は色認識の邪魔になるため見えないようにした

機体製作(ビジョンシステム編)



製作したミラーを取り付けたカメラの画像

機体製作(サイズダウン編)

- 直径が22cm以下から18cm以下に変更
→ 上に重ねないと部品が搭載できない
- 高さも18cm制限
→ 制限内の高さにする
- バッテリーBOXの上に回路基盤を持つてくる
- キッカーユニットのコンデンサーを
モーターの隙間に入るように配置



阪神ブロック大会の結果

Soccer Open部門 第3位
全国大会出場決定！
3月24日～26日
ポートメッセなごや

阪神ブロック大会を踏まえて

- 距離センサの影響で色視認範囲が狭かった
→ボールをあまり追尾せず、故障判断されてしまうシーンがあった
- ミラーの歪み影響が予想よりも大きい
→色認識に影響が出た
- チームメンバー同士の情報共有が上手くいっていなかった

全国大会に向けて

カメラユニットの改良



改良前



改良後

全国大会に向けて

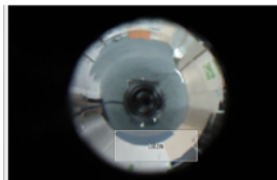
ミラーの歪み改良

- 以前まではミラーシートを手で持ち、4方向から引っ張る必要があった
→2人掛かりで成型する必要があり、力が不均等で歪みが大きい
- 均等に押し付けられるように右の治具を作成
→1人でミラーを成型できるようになり歪みも少なくなった

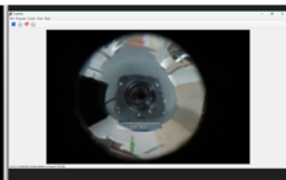


全国大会に向けて

改良比較



↑改良後



↑改良前

改良後は改良前に比べて歪んでいない部分が円に近い
中心に向かう線もほぼ直線

今後の展望

- ロボカップジュニアの出場は2023年大会がラストチャンス
- 仮に全国大会で優勝した場合、6月末にボルドーでの世界大会

全国大会で良い結果を残せるように頑張ります！