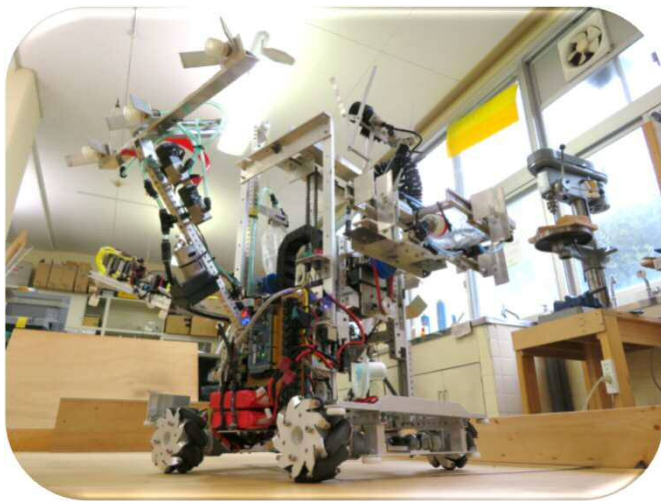


島根県立松江工業高等学校 『天叢雲』



私たちの製作したロボット「天叢雲」の機構を紹介します。

- 制御関係
マイコン : ArduinoMEGA ADK
コントローラ : PS4 (Bluetooth)

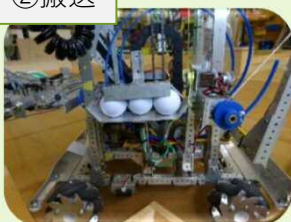
●狭山茶

狭山茶を枠に対して斜めに配置した。車体を枠に対して斜めに配置し、爪を大きく開いて3つ同時に爪で挟み込むことで素早く回収した。モータを使いアームを様々な角度にすることで、回収→搬送→排出をスムーズに行った。

①回収



②搬送



③排出

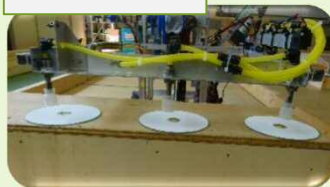


●草加せんべい

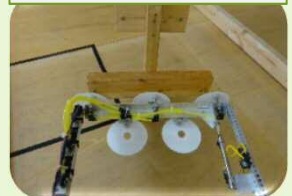
真空ポンプを使い吸引する。エアシリンダで角度を変えることで3枚と2枚に分けて回収する。

山車の正面に位置合わせを行うと、横方向に移動することなく全てのせんべいを置くことができるように真空ポンプでせんべいを回収してある。

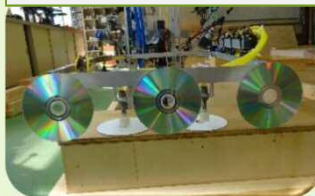
①3枚を吸引



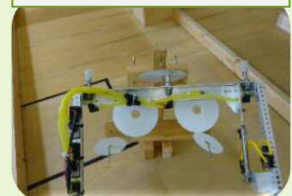
③下段2枚を置く



②2枚を吸引 (正面)



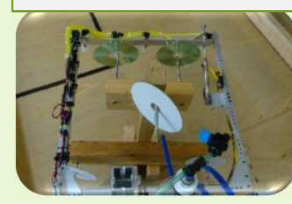
④上段1枚を置く



② (側面)



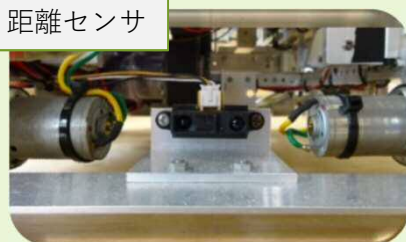
⑤裏側の2枚を置く



●自立モード

距離センサを車体の前後左右に設置した。壁までの距離を計測し、最短ルートで走るように調整をした。

距離センサ



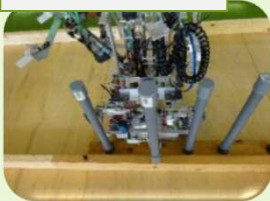
● 深谷ネギ

エアシリンダを使った爪で1本ずつ把持する。また、ロケット台に合わせて爪を手前と奥に取り付けた。

ロケット台に搬送する間で深谷ネギの上下を入れ替えるために180度回転する機構をつけた。

ロケット台では少し高さがあるところから深谷ネギを離し、安定してから爪を抜くように操作をした。この操作で直立する可能性が高くなった。

①1本目把持



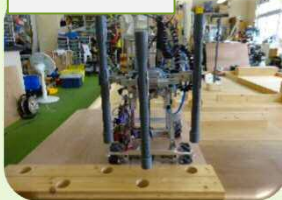
②3本把持



③回転



④回転後



⑤ロケット台へ配置

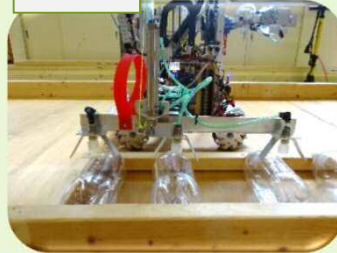


● 川越サツマイモ

真空ポンプを使い吸引する。ロケット台の間隔にあわせて吸引パッドを設置することで龍勢ロケットを完成しやすくした。真空パッドの中央にサツマイモがくるようにガイドを取り付け確実に吸引できるようにした。

また、吸引部をロケット台に合わせて、伸ばすことができるようにした。これにより一度に3本を入れることができるようにした。

①吸引



②回収後



③ロケット台での位置合わせ



④吸引部を伸ばす



● 鴻巣4尺玉花火

真空ポンプを使い吸引することで機体の揺れで4尺玉花火が落ちないようにした。

釣竿を伸ばすことで4尺玉花火エリアにあるTS径違いソケットの上まで4尺玉花火を届ける。4尺玉花火の重みで真空ノズルでぶら下げる形となり、4尺玉花火を優しく置くことができるように工夫した。

②竿を伸ばす



③花火が宙釣りになる



①保持状態



④真空を解除

