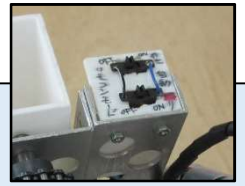


栃木県立真岡工業高等学校「緑十字」

白いパーツは3Dプリンタを使用して製作。
※特に金属加工の難しい部分、金属だと不都合な部分、複雑な形状等。

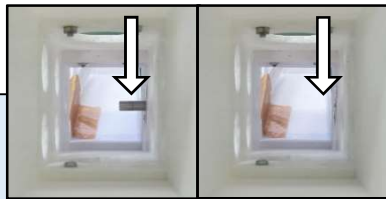


自立型切替えスイッチ

スイッチで自動制御とコントローラ制御を切替えることができる。

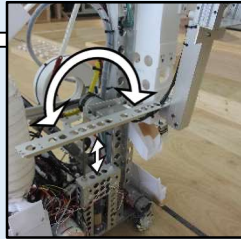
圧縮空気用ペットボトル

エアシリンダ、エアチャック用の圧縮空気を溜める。
エアシリンダはバレーボール用のラックを上下するため、
ゴルフボールグリッパを上下するために使用し、エアチャックはゴルフボールグリッパの開閉に使用している。



ゴルフボールホルダ

吸盤で取得したゴルフボールを上側のレールに入れることで筒の部分に転がる。筒の下部にはソレノイドを使用してゴルフボールを塞ぎ止めている。



ゴルフボールグリッパ

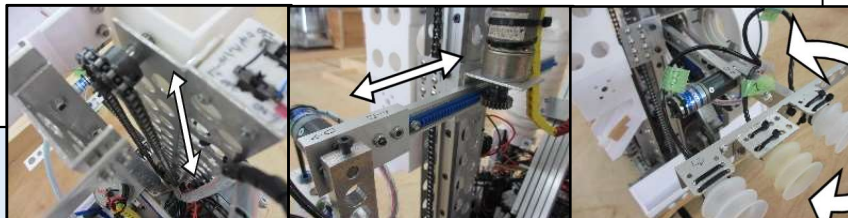
エアシリンダで上下させ、
モータでアームごと回転させる。
エアチャックでグリッパを開閉させている。
1度に3つの取得が可能。

真空ポンプ

このポンプで吸引することで、吸盤で吸着できる。

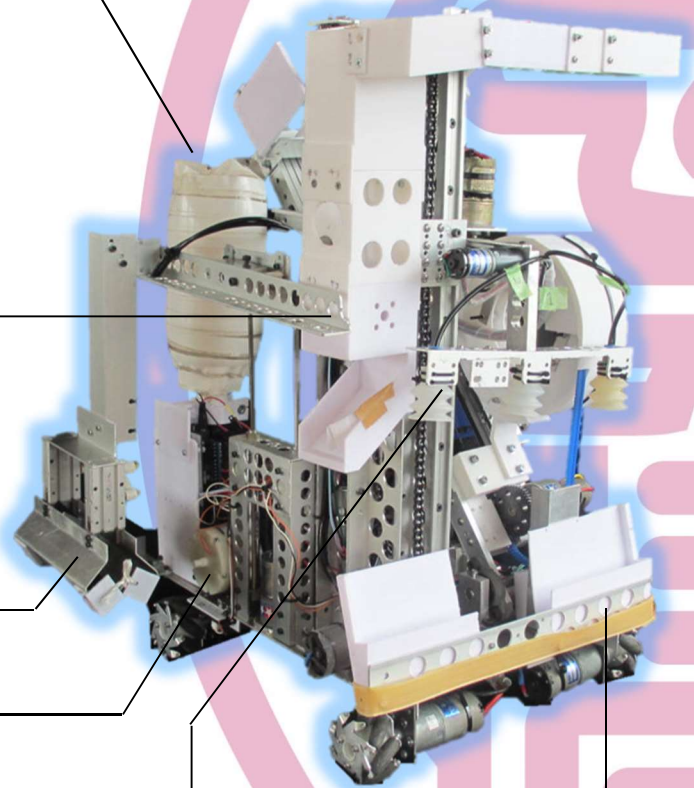
吸盤

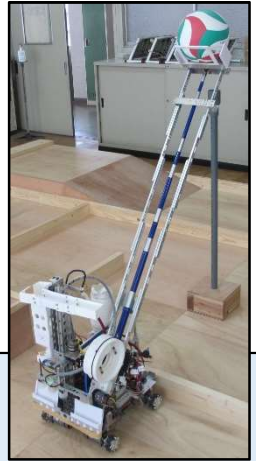
真空ポンプで吸引し、アイテムを吸着する。
吸盤1つに対し1つのソレノイドを使用しているため1つずつ吸着することができる。
上下はチェーンで、前後はラックギアで動作する。
上下前後共、スライド部にはスライドレールを使用している。
吸盤を上下に首振りさせるため、固定しているアングルにモータを取付けた。
本来はCD、ゴルフボール、ペットボトルと3種類をつかむことを想定して採用した。



CD-Rホルダ

吸盤で取得したCD-Rを収める台。





ラックギアホルダ

バレーボール用ラダーを縮めている時は釣り竿の中に通しているラックギアが大部余っているのを丸く巻いて収めている

バレーボール用ラダー

釣り竿の中にラックギアを通し、根元のモータで伸縮させる。強度を上げるため、スライドレールで補強した。上下はエアシリンダで行う。

コントローラVS-C3



受信機をArduinoとSPI通信させることで使用できる無線コントローラ。

Arduino MEGA



制御するものが多いため、端子数の多いMEGAを使用した。

モータドライバ・FET

モータ制御にはモータドライバ、ソレノイド制御にはFETを使用して信号を増幅している。

赤外線距離センサ

自動制御時に壁との距離を測り停止する。

赤外線フォトセンサ

自動制御時に黒線を検知して船着場内で停止する。

メカナムホイール

前後左右に平行移動できるホイール。自動制御での方向転換をなくすために採用した。重心がずれると曲がってしまう。壁に当てることで姿勢を整えている。

