

Trace Master

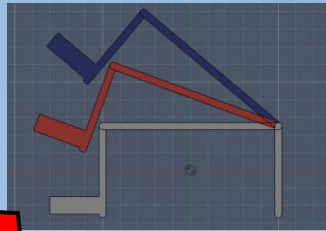
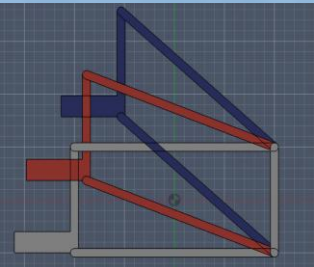
名前：加藤 偉歩貴
宋 華洋

目標：1次予選と同様に完全制覇を目指して、頑張っていきます。

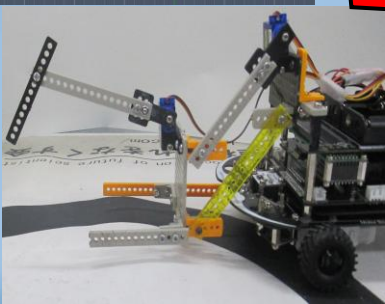
リンク機構による水平搬送の実現

・ロボットのアームをリンク機構とすることで、荷物を常に平行な姿勢のまま上方向へ持ち上げることができる。これにより、持ち上げた時の荷物の傾きを防ぎ、安定して上段への積載ができるようになり3段目にも安定してコンテナを置くことができる。

平行四辺形リンク機構



アームをリンク機構にせず固定した場合、上下動作の際に先端の角度が変化してしまう。そのため、荷物を置く際に荷台が斜めになり、荷物が滑り落ちてしまう危険がある。



アームの写真

平行四辺形リンク機構とは、アームを4つの回転関節でつなぎ、常に平行四辺形の形を保つようにしたリンク機構である。この機構では、リンクを動かしても向かい合うリンクが平行を保つため、先端の姿勢が変化しないという特徴がある。

サーボの複数使用



・サーボモーターを2個使用し1個はアームの上下動作を制御するために用いる。もう1個は搬送中(特に回転する動作の時)に荷物が動いたり落下したりしないよう固定する役割を担う。これにより、荷物を安定して持ち上げ、安全に上段へ搬送することが可能となる。

While文を用いた再現性の高い動作制御

電池の残量や周囲の環境によって動作速度やロボットが向いている向きに誤差が生じる可能性があるため、秒数による制御は最小限にしている。その代わりに、while文を用いた条件制御を行うことで、毎回同じ状態になるまで動作させ、再現性の高い動作を実現している。

左のラインから右のラインまでロボットを動かしたいとき

秒数1号

秒数2号

While号

秒数制御では位置にずれが生じるが、while文による制御では赤を感知した時点で停止するため、正確に止まる。

秒数1号

秒数2号

While号