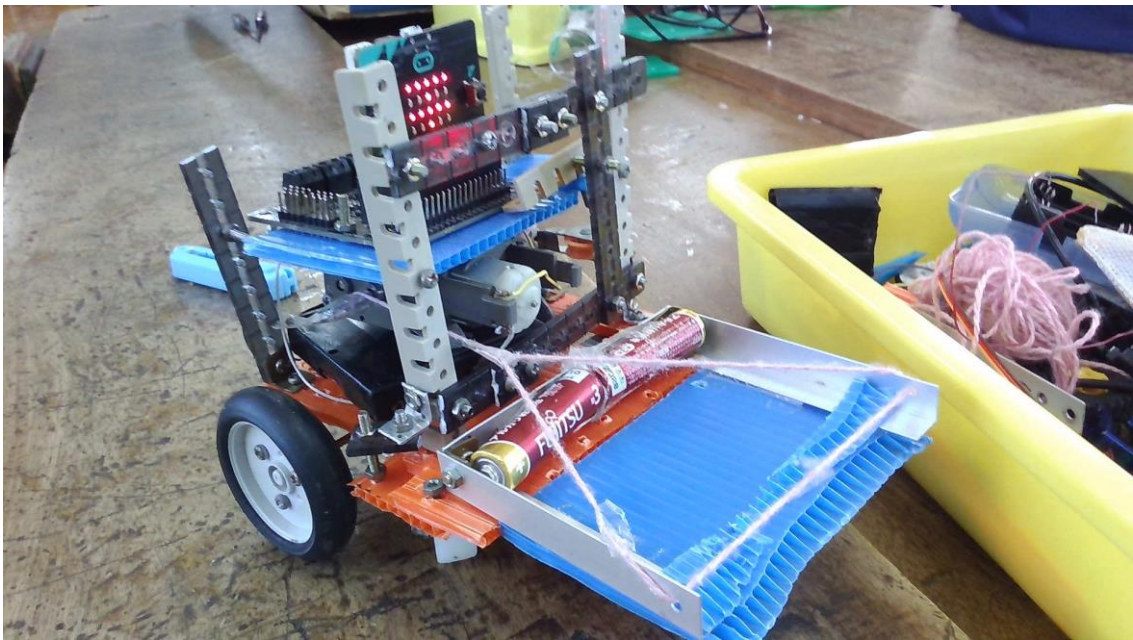


学校名	つくば市立洞峰学園谷田部東中学校			この作品はクリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際ライセンスの下に提供されています。	
(ふりがな) チーム名	ちーむひとり チームひとり				
ロボコンルール (名称とURL)	創造アイデアロボットコンテスト 部門 http://ajgika.ne.jp/~robo/	都道府県名	茨城県		
製作期間	R3年 6月頃から	R3年 11月頃まで	製作時間	約120時間	
ロボットに関する写真と図 必ず、ロボットの概要や機構等の特徴がわかる写真や図等を1～4枚で掲載する。 写真や図に記号等を書き込み、下の枠「ロボットのアイデア概要」で解説する。					
ロボットのアイデア概要【報告書要約】 どのような動きを実現するために、具体的にどのような素材や機構を用いて実現したのか、枠いっぱい解説を書き込むこと。	・アイテムを取るために、アームの高さを調節したところ。 ・少しでも軽く、加工しやすくするために、プラスチック板を使用したところ ・アイテムをホールドした時に、アイテムを落とさないように、写真の紐でアームを引っ張ってアームを浮かせ、ボールを保持したまま落とさないようにしたこと。また、そのマイクロビットの下にモータを付け、回転によってひもを引っ張るという機構を、を失敗しつつも当日にはほぼ完璧にできたこと。 ・とにかくまっすぐ前に進むために、移動用のモータの向き、重さの調節、曲がっても確実にアイテムを取れるように、出発時にアイテムと並行ではなく、少し曲げて出発したこと。 ・すぐにアームが壊れてしまうため、その都度修理、これ以上壊れないように、セロハンテープを張るなど、強くしたこと。 ・車輪の前にキャスターを設置し、車体全体を支える。しかし、アームの真下に着けてしまうと、アイテムが取れなくなってしまうが、つけないとうまく前に進むことができないため、アームの真下を避けつつ、かつ少ないスペースに2個つけたこと。				
参考資料 製作上参考にした資料や、参考にした先輩のロボット等の情報についてできるだけ詳しく解説する。	Syorompo + Σさんのアイデア。プログラムの点で、それぞれの動作を変数で制御するところ。				

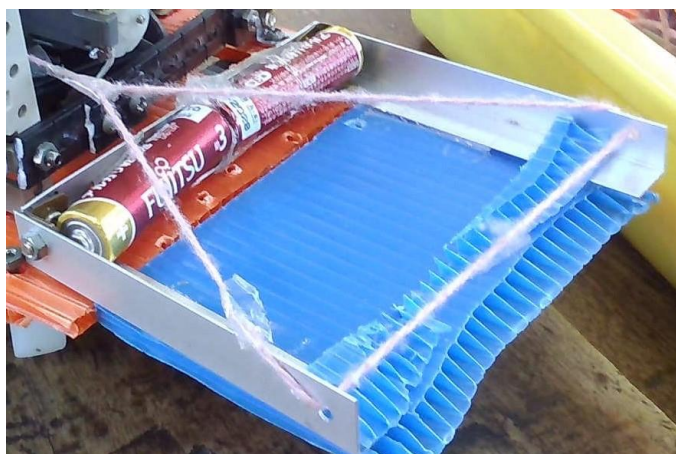
ロボットの機構

～アーム編～



○現在のアーム

アームは、軽く、他と比べて非常に加工しやすいプラダンを使用しました。



○工夫点、面白いところ

・写真上の、アームのプラダンの部分は、形はいびつですが見ての通り傾斜があります。こうすることで、移動エリアでアイテムを取りやすく、落としにくいという利点があります。実際、すぐにアイテムを落とすという問題は一度も発生しませんでした。

2枚の写真で形が少し違いますが、下の写真を撮った当初、薄いところからアイテムを落としてしまうというアクシデントが多発したため、改造しました。上の写真が改造後です。

・アームはセロハンテープで止めてあります。これは、元々金属の部分があり、それをセロハンテープで張ったからです。

なぜセロハンテープで張ったのかというと、元々はビスとナットで留めていましたが、それでは収穫エリアに引っ掛かり、収穫エリアに傷がつくことを恐れたからです。そのため、セロハンテープで張り、金属の部分同士は、直接金具を使って留めました。

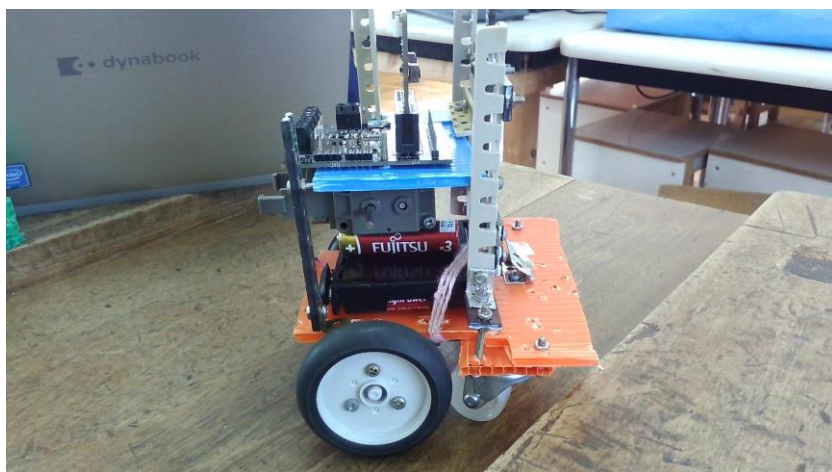
・ひもでつながっていますが、これはモーターでアームを引っ張って、アームを浮かせ、アイテムを確実につかむためです。他にもいろいろ考えましたが、当時の最善策はこれでした。

「アイテムを取るのに支障は出ないの？」と思われがちですが、今のところこの紐の影響でアイテムが取れなかったという問題は起きていません。

・アーム部分に乾電池が見られましたが、これはアームを引っ張る際、一番アイテムから離れているところを支点とするための重りの役割です。

アームを浮かせる機構を作った当初は、すぐにアームが外れてしまったため、応急措置として乾電池を使ったところ、その問題が解決したため、大会までそれを利用していました。

～車体編～



○現在の車体

写真は、現在の車体です。少し復元しました。

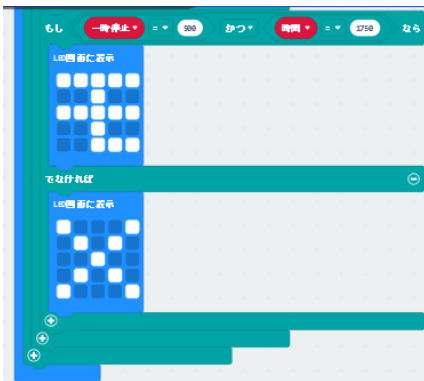
・完成当時は右部分にアームがあり、電池ボックスとモーターがマイクロビットのモータードライバとつながっていました。前述したアームを引っ張るギヤボックスがあります。ピンク色の紐は取り払ってしまいましたが、当時はこちら側の1方向だけにそれがありました。

・黒い電池ボックスとギヤボックスの間に電池が挟まっています。これは、青いプラダンにモータードライバとギヤボックスがついているため、自重によってプラダンが割れてしまうのを防ぐためです。

これによって電池の出し入れがしにくくなってしまいましたが、壊れてしまうよりましです。これを挟んだ当時、応急処置のような感じでしたが、大会当日まで改造はしませんでした。悪く言えば怠り、よく言えば電池の交換がさらにしづらくなることのリスクを重視したからです。



プログラム、そのままだと普通のプログラムが作動する仕組みになっています



syorompo が0の時のプログラムです。正常モードならば、このロボットの名前である「森崎君」の頭文字の「モ」の字が現れます。



左のプログラムは、A ボタンと B ボタンが同時に押されると、時間、速度がすべて 0、つまり機能停止するプログラムです。表示が「×」になります。リセットすると直ります。A ボタンは syorompo を上げ、B ボタンは下げます。B ボタンを押すと、syorompo が 0 の場合、3 になって後ろに下がります。



Syorompo の値と正常モードかどうかは、上のプログラムが教えてくれます。

～モーター編～



移動用と、浮かせるための3つのモーターは、全てマブチモーターの130型を使用しています。周りは260型を使っていることが多いのですが、場所をあまり取らないことと、高さが収穫エリアと同じ、自分の理想的なモーターが、六角形のシャフトにつけるタイプで、モーターボックスが260型は丸く、130型は六角形だったので、130型を使用しました。

～ロボットの感想編～

- ・全自動で動いていた一部のチームをみて、もう少し効率化していればよかったと思いました。
- ・「ちーむひとり」は、その名の通り一人で全て作業してしまえるチームでしたが、今回のロボコンを通して、改めて仲間の大切さに気が付きました。
- ・今回は、応急措置として付けたパーツをそのまま活用していたところがあったため、次はもっともっと丁寧に、上手に作成していきたいと実感しました。
- ・土台はプラダンでできているため、もろいところがあったため、次はもっと丈夫な素材で作っていききたいと痛感しました。