



概要

担当教員	高峰、 鷹尾 良行
メンバー	池上、有井、フウ、吉田、仲原、太田、西川
全長	1480 mm
幅	680 mm
タイヤ	14 インチ
トルク	196 mN・m ( 2.0kgf・cm )
回転数	2350 rpm
減速比	87:12



～モータ～

1..**スペック**: 品番 S13762-130R、出力 48W、回転速度 2350r/min、電流 4.6A、電圧 12V、質量 1.1kg

2..**制御方法**: 充電電池の電圧を昇圧回路で上げ、DC watt meter で状態を確認しながら、アクセルでモーターの出力を制御する。

～減速比の決め方～

20 分間で車が進む距離を最大にするように、モーターの回転数およびトルクの出力のバランスを調整して、また、構造上の空間的な要因などを考慮して、2つのスプロケットの減速比を決めた。

～電気関連で工夫した点～

エネルギーロス無くすため、配線を短くして、太さを大きくすることで、電流の抵抗を小さくした。結果的に、効率の良いエネルギー交換を行い走行することが出来た。ブレーキの踏み所に、断電スイッチを取り付け、動作させる事で不要なトルクによる電気の消費をなくした。



～機械的に工夫した点～

1.差動ギヤ

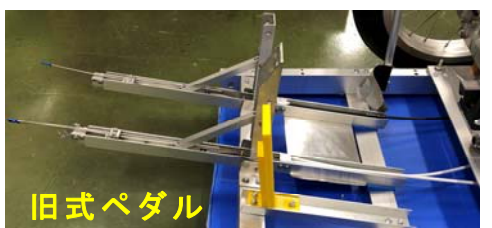
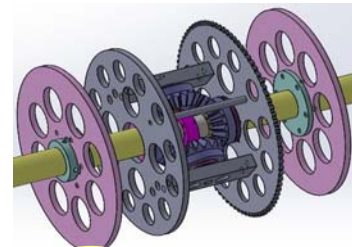
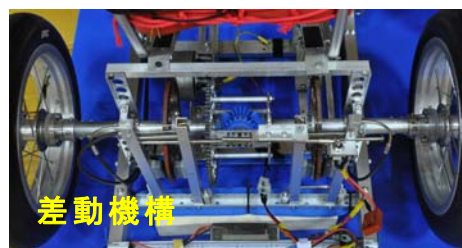
車がカーブする際に、内輪と外輪の回転数が異なる。そこで、差動ギヤを用いることにより、タイヤの抵抗を利用して内輪と外輪の回転数を機構的に変え、スムーズに旋回する事ができるようにした。

2.ハンドル

前年度のレバー操作と比べ、操作性の向上と安全性を設計意図に組み込み、3D プリンターを用いてパーツを作成し、コーナリングの機能を改善した。

3.アクセル・ブレーキ

前年度の設計を見直し、ブレーキとアクセルユニットの小型化を実施することによって、運転姿勢を快適さを実現した。



今後の課題

1. タイヤのスポークの張りの調整が不十分であるため、運転の際にタイヤが真っ直ぐ転がらず、より効率の良い走りが実現していない点。
2. 必要な強度と重心を考慮した上で 3D プリンターを活用し、軽量化を図った改善を加えて、効率の良い走りを実現する点。
3. 座席部を調節し、長時間の運転をしても操縦者が辛い態勢となるような設計改善をする点。