

設計コンセプト

簡単な操作方法、高い安全性の実現

車両の設計

設計に用いたソフトウェア: inventor

Inventorを用いるメリット:

構造解析による耐久性・強度の向上

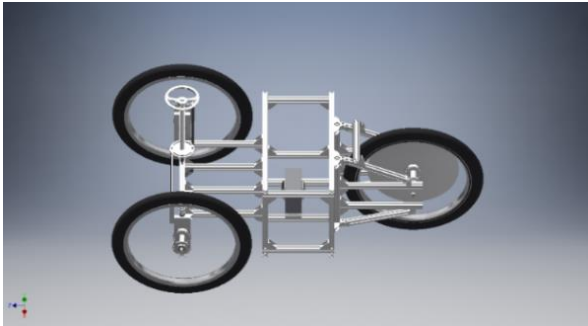


図 inventorによる3Dモデル
表 車両の仕様

サイズ	全長	1320[mm]
	全幅	698[mm]
	高さ	720[mm]
重量	18[kg]	
ホイールベース	820[mm]	
減速比	約1:11.54 (13:150)	

電気回路



工夫した点

- ・モータが12V用で電源電圧が7.2VであるためDC-DCコンバータにより昇圧。
- ・スイッチ、つまみとブレーカの操作や電池の入れ替え等がしやすいようにボックスにまとめた。
- ・パワーパネルをパネルを取り付け、電圧・電流値を確認できるようにした。

構造解析 座席・後輪部分

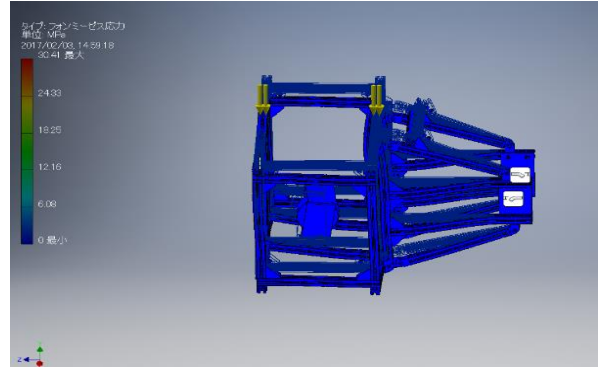
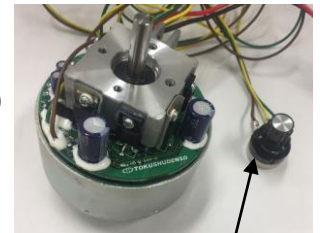


図 構造解析の3Dモデル
表 構造解析結果の値

名前	最小	最大
フォンミーゼス応力	0 [Mpa]	23.222[Mpa]
最大主応力	-5.96749 [Mpa]	20.7203[Mpa]
最小主応力	-25.4263[Mpa]	3.86322[Mpa]
変位	0[mm]	0.061658[mm]
安全率	10.8293[ul]	15[ul]

使用したモータ
ブラシレスDCモータ
(モータコントローラ内蔵)
S13762-130R
WEM12V用



出力(速度)可変つまみ

表 モータの諸定数(100%フルボリューム時)

定格電圧	DC12[V]
定格電流	4.6[A]
定格出力	48[W]
定格回転数	2350[rpm]
連続定格	9.0[A]
質量	1.1[kg]

今後の課題

- ・走行試験を重ねデータを取り、効率の向上を目指す。
- ・車体の軽量化
- ・座席部分の改良