



電子機械設計・製作I

× 力概要解説

青木悠祐

パートごとの役割（メカ）



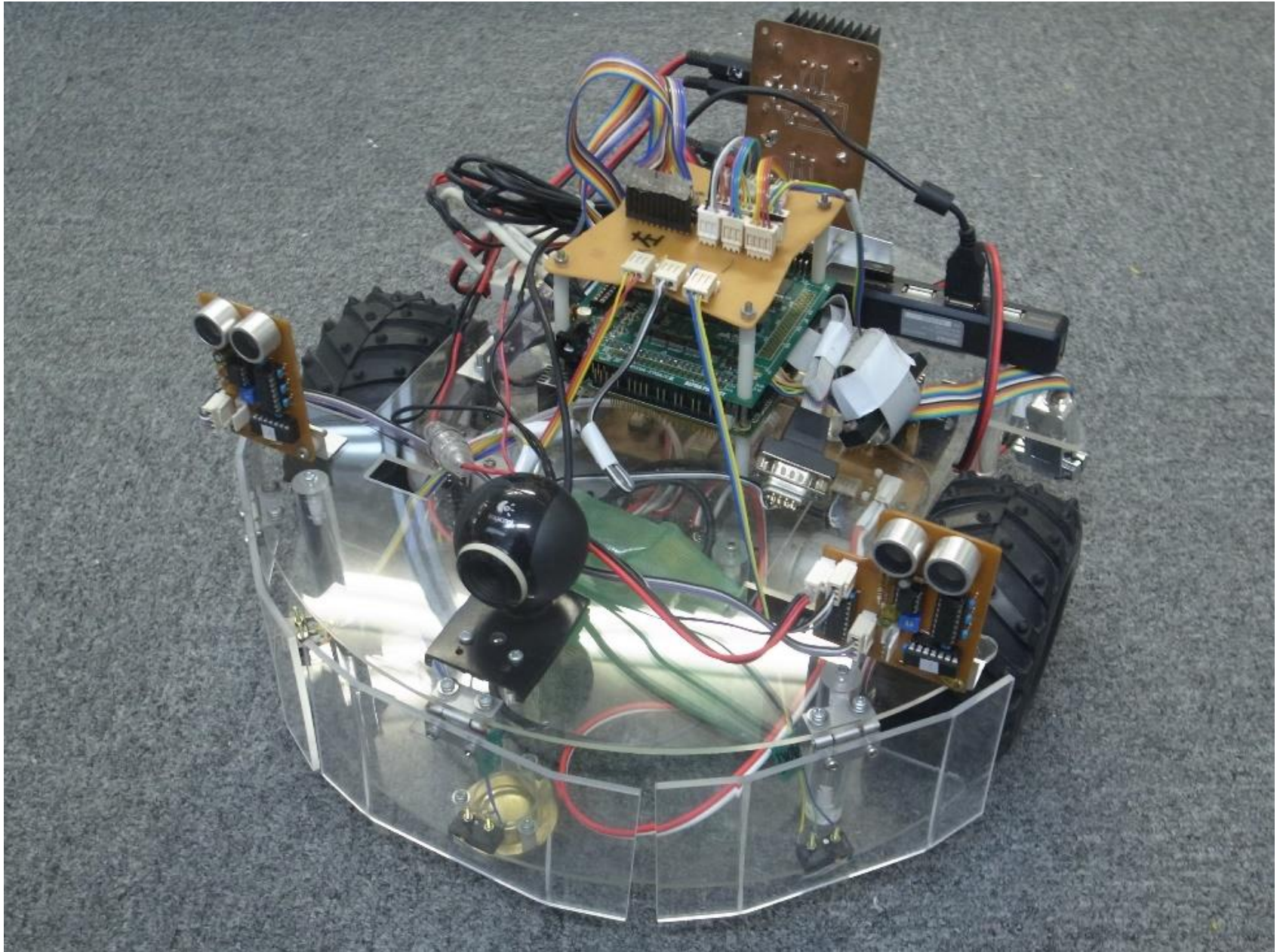
- **標準機開発**

- MG4の構造を理解
- 標準機の機体組立て（シャーシ、支柱、タイヤ、各種マウント）

- **プロジェクト開発**

- 機構設計
- 製図、加工
- 組み立て、評価

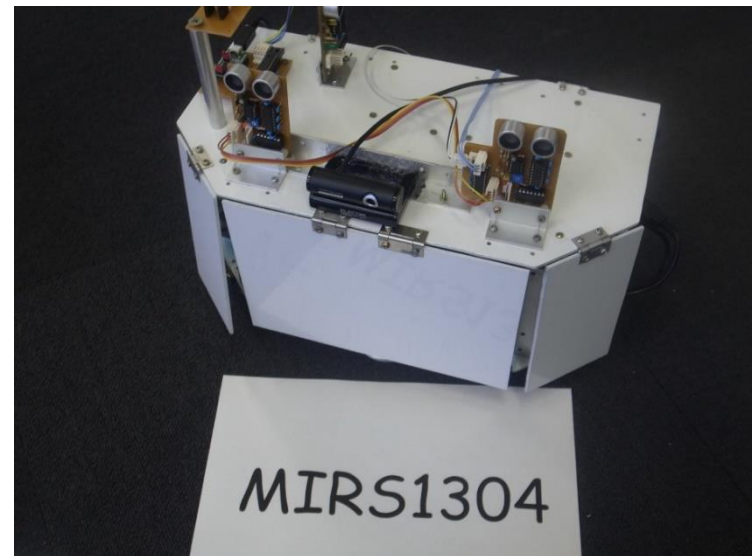
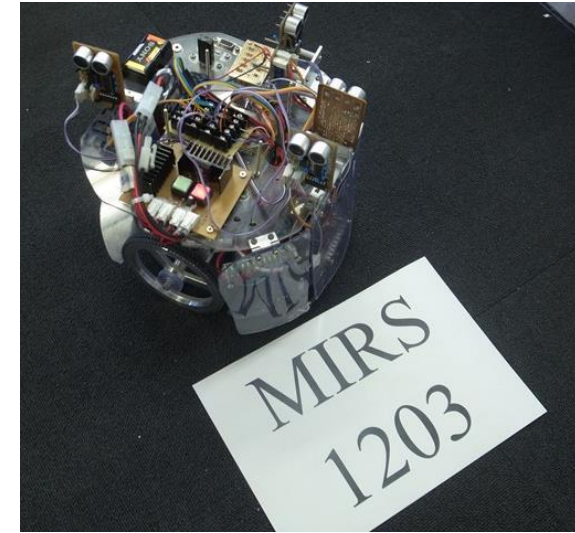
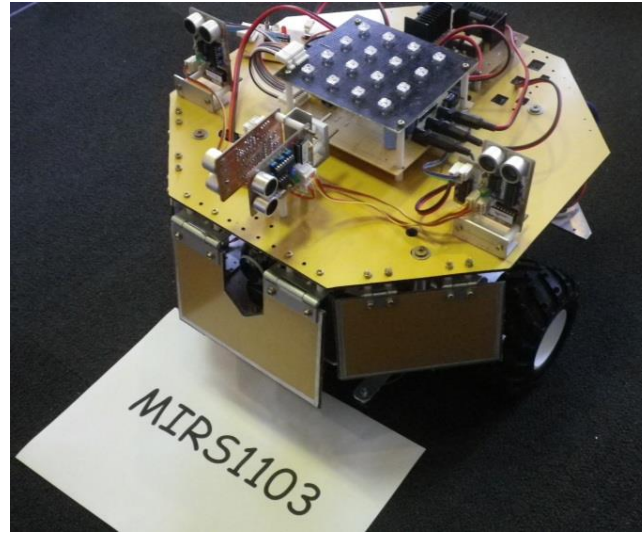
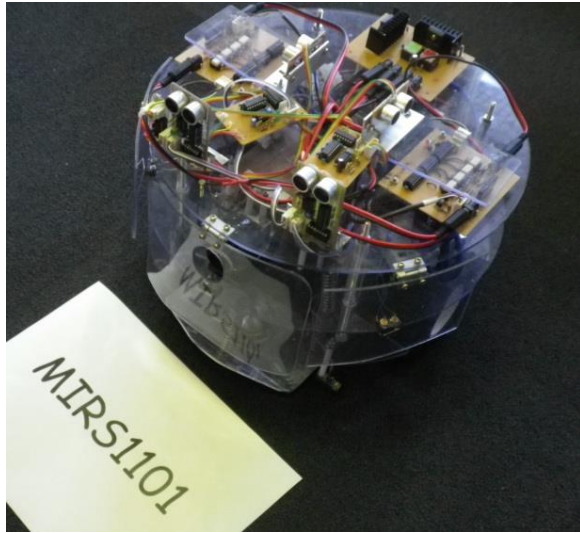
MIRSMG3標準機



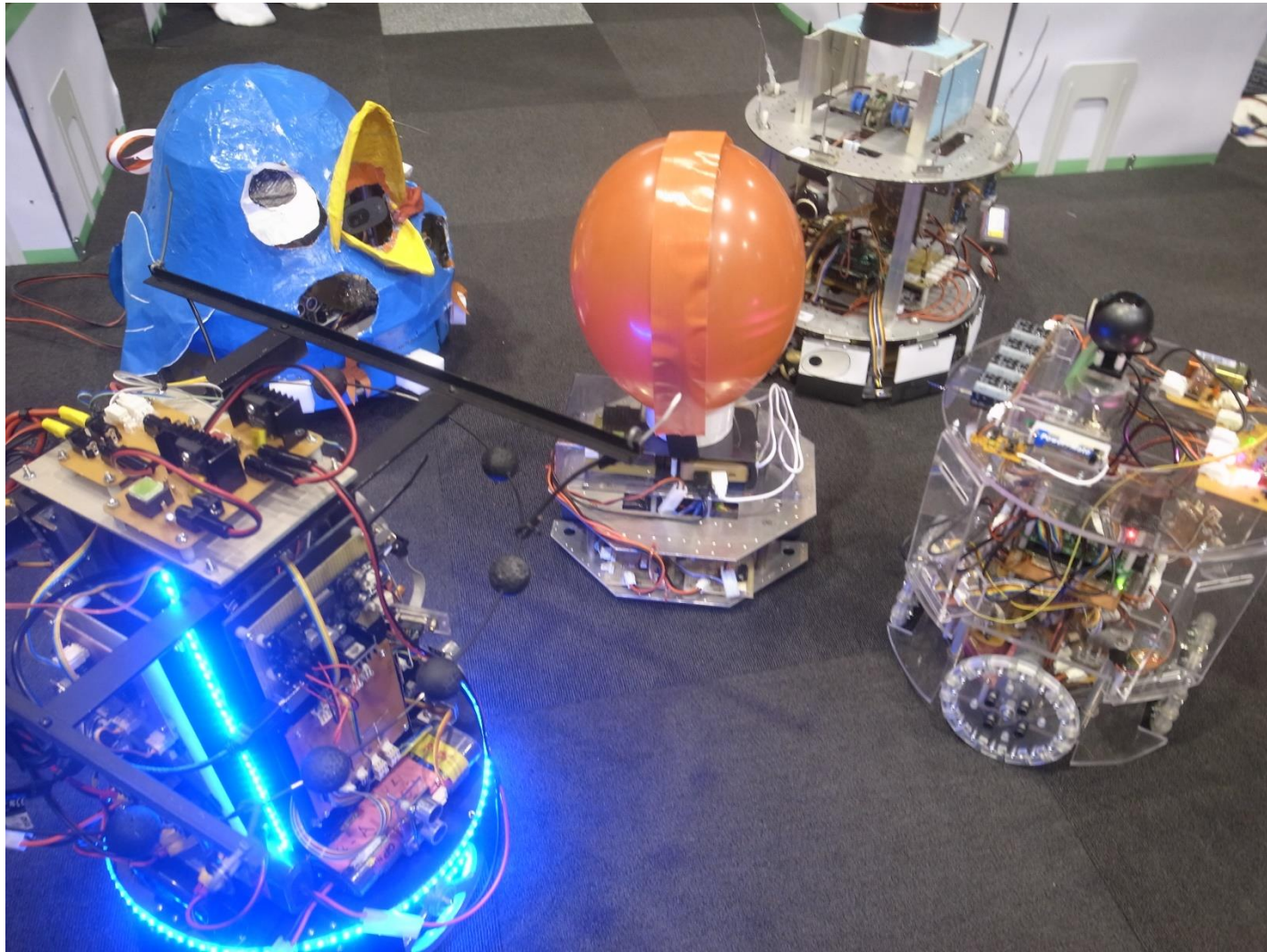
MIRGMG3におけるメカ改良といえは

- シャーシ材料変更
- シャーシ形状変更
- シャーシ多段化
- 軽量化
- タイヤ径変更
- オムニホイール導入
- 装飾

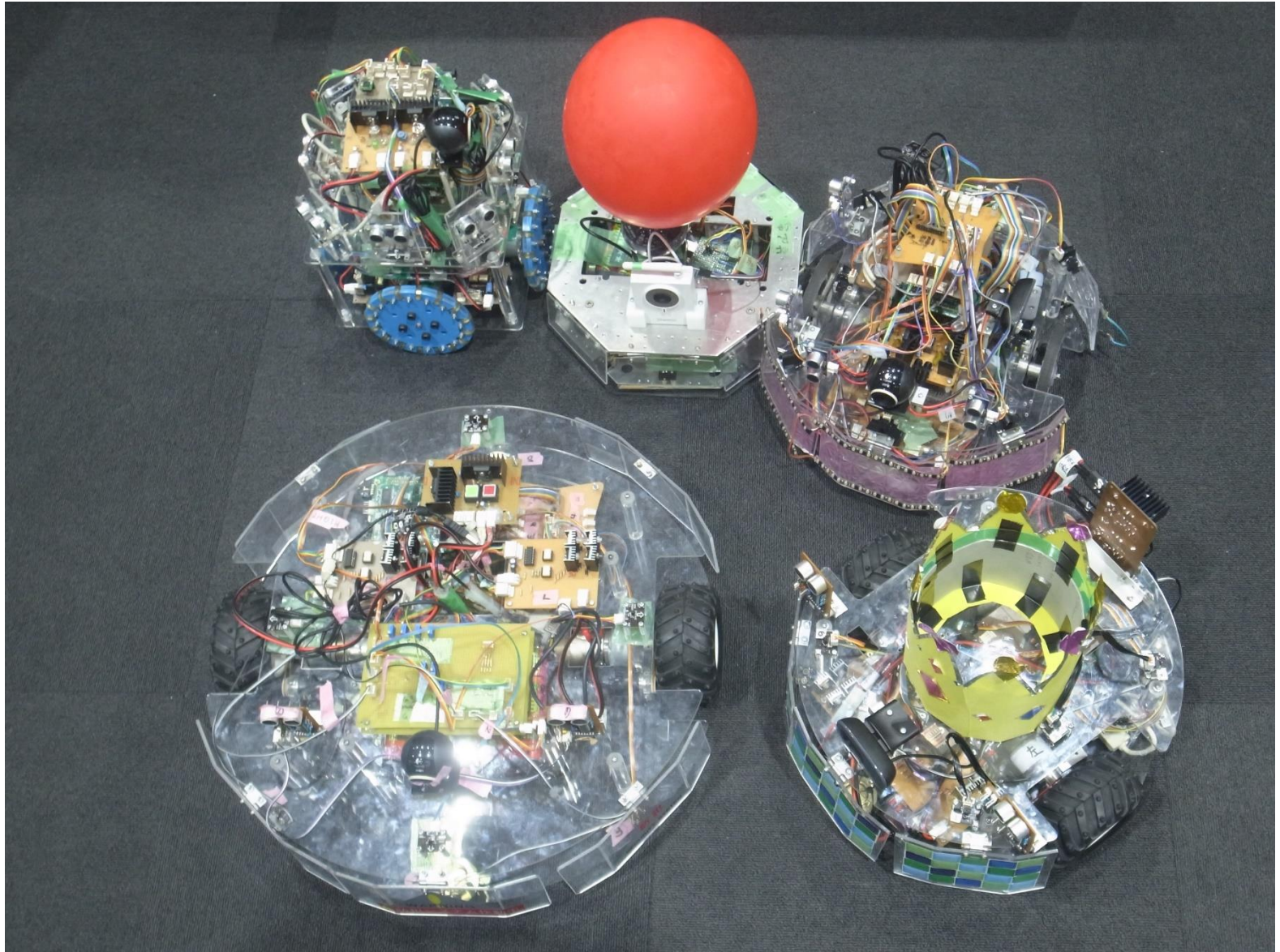
MIRGMG3におけるメカ改良といえは



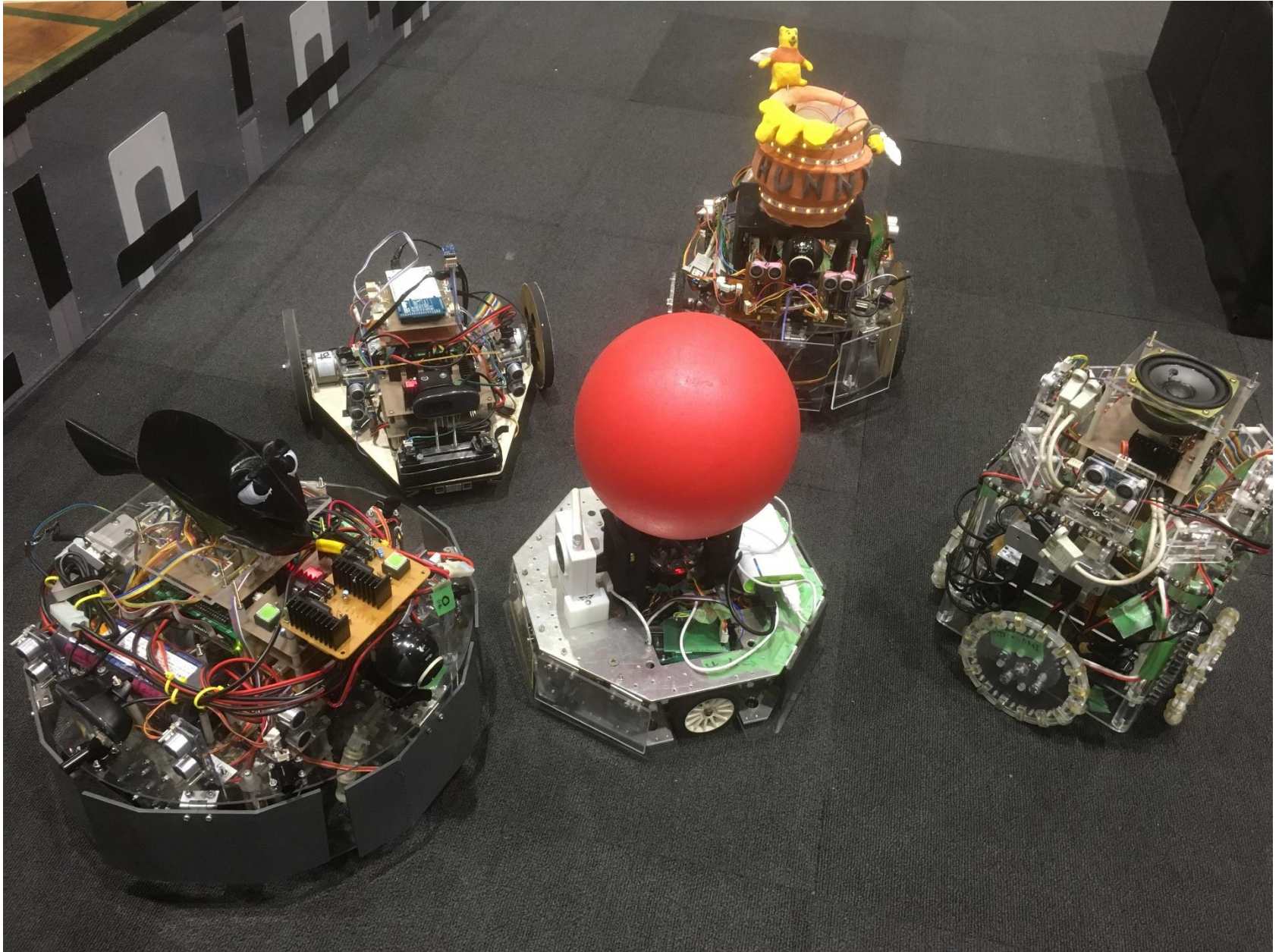
MIRGMG3におけるメカ改良といえは



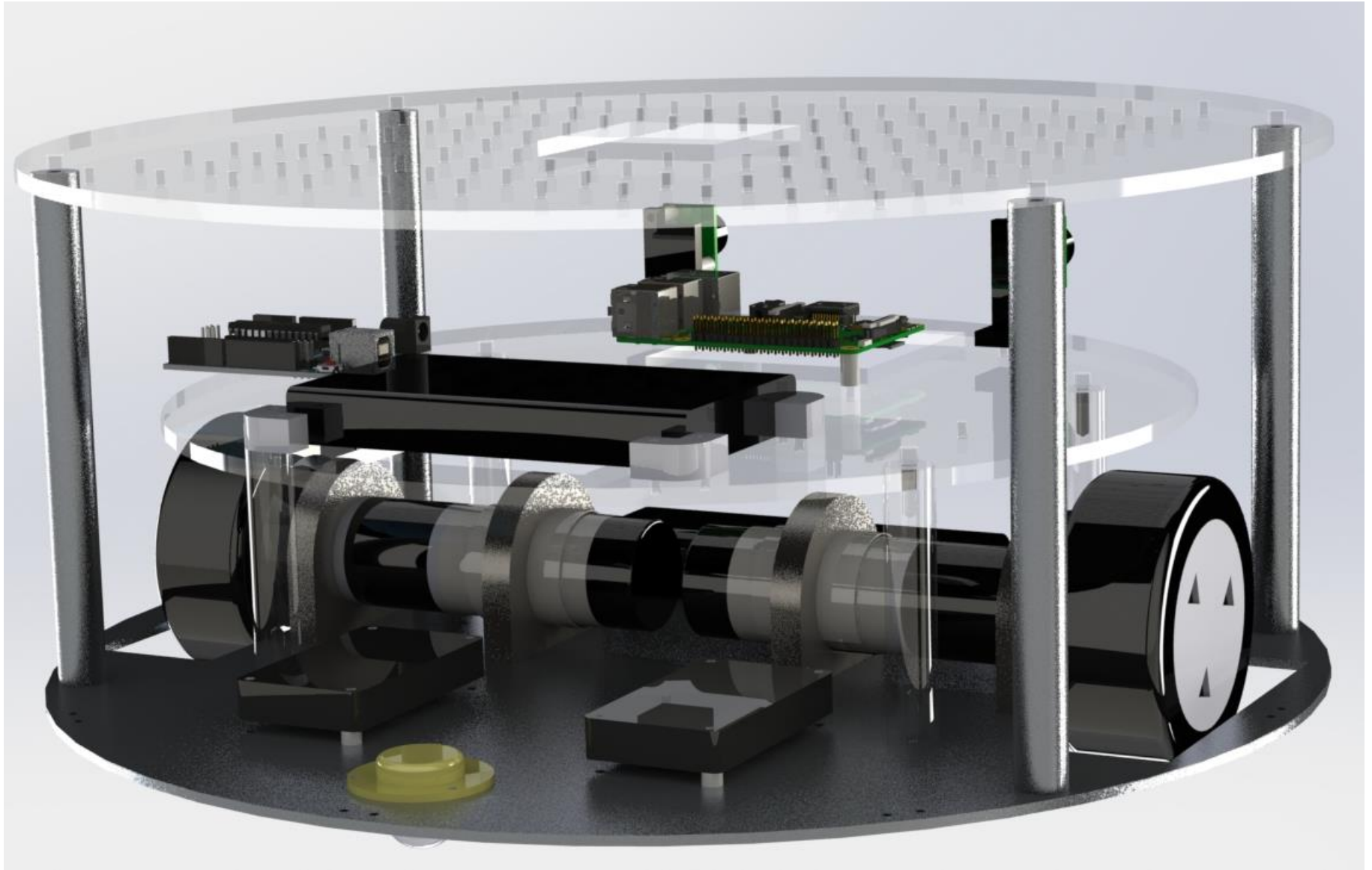
MIRGMG3におけるメカ改良といえは



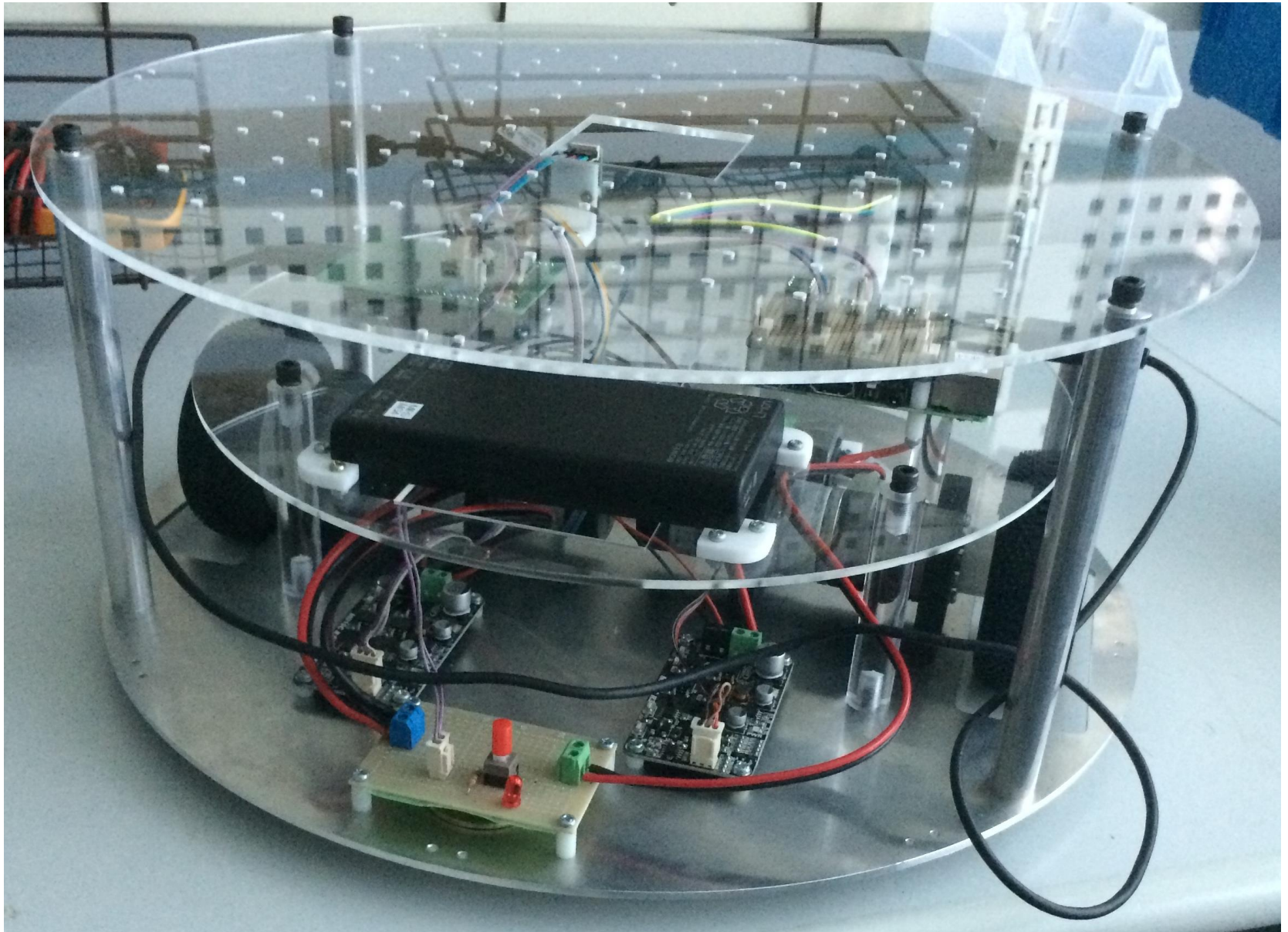
MIRGMG3におけるメカ改良といえは



MIRSMG4標準機



MIRSMG4標準機



MIRSMG3とMIRSMG4の違い

標準部品or自分達で作成するもの

MIRSMG3G-MECH

名称	個数
上段シャーシ	1
下段シャーシ	1
支柱	4
バンパー	3
モータマウント	2
エンコーダマウント	2
USB固定金具	1
バッテリーボード	1
バッテリーボード支柱	4

MIRSMG4S-MECH

名称	個数	
上段シャーシ	1	アルミ
中段シャーシ	1	アクリル
下段シャーシ	1	アクリル
短支柱	4	アクリル
長支柱	4	アクリル
タイヤホイール	2	ABS
モータマウント	2	ABS
モータマウントサポート	2	ABS
モータ軸カップリング	2	アルミ
超音波センサマウント	2	ABS
制御用バッテリーホルダ	4	ABS
駆動用バッテリーホルダ	4	ABS

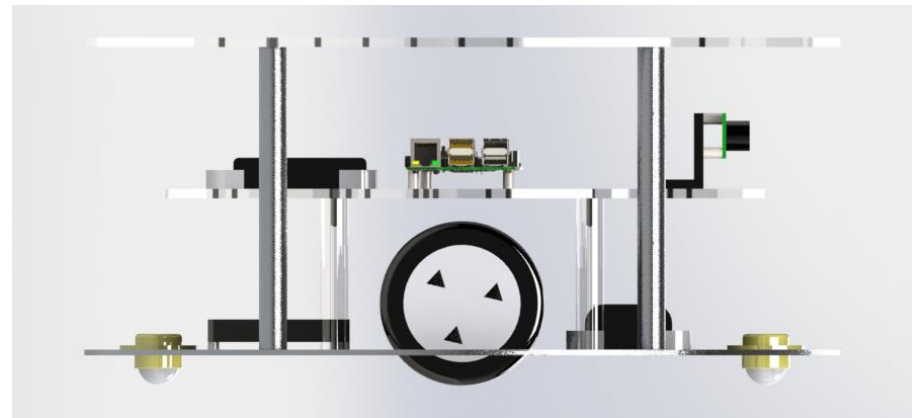
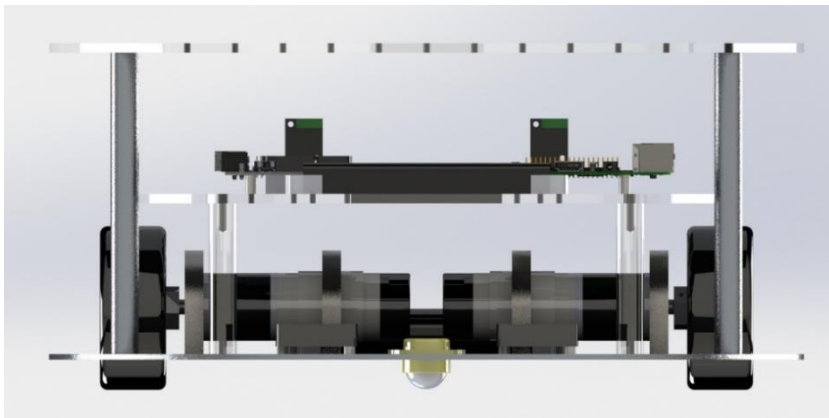
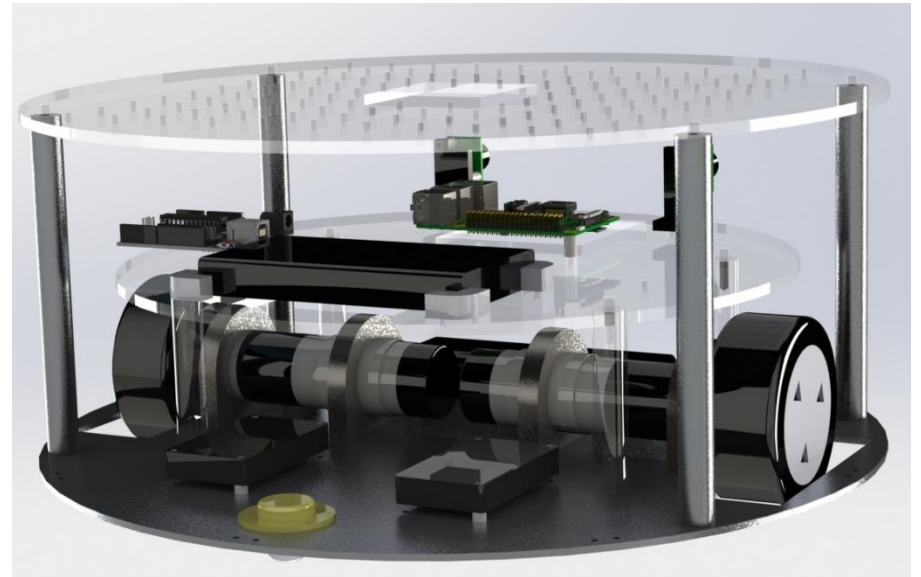
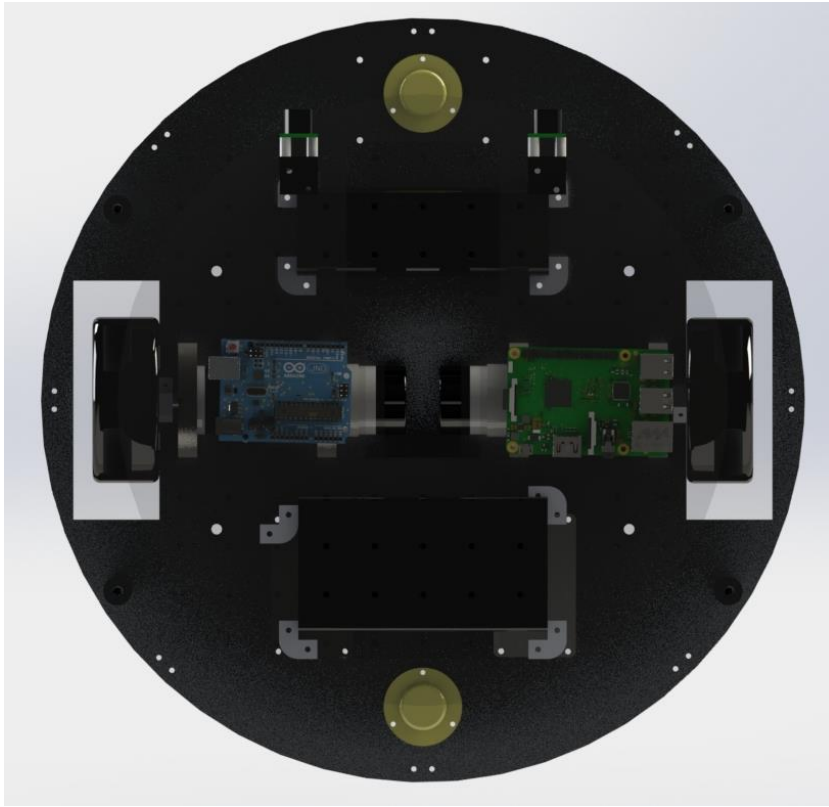
MIRSMG4におけるメカニクス

- 標準機の組み立て
 - 支柱のタ ッ プ加工
 - シャーシに電源ボード固定穴追加

- 下段（駆動部）はそのまま
- 中段（制御部）はそのまま
- 上段（拡張部）にオリジナル要素を追加

- 標準機に無い機能
 - タ ッ チセンサ（固定穴は有）

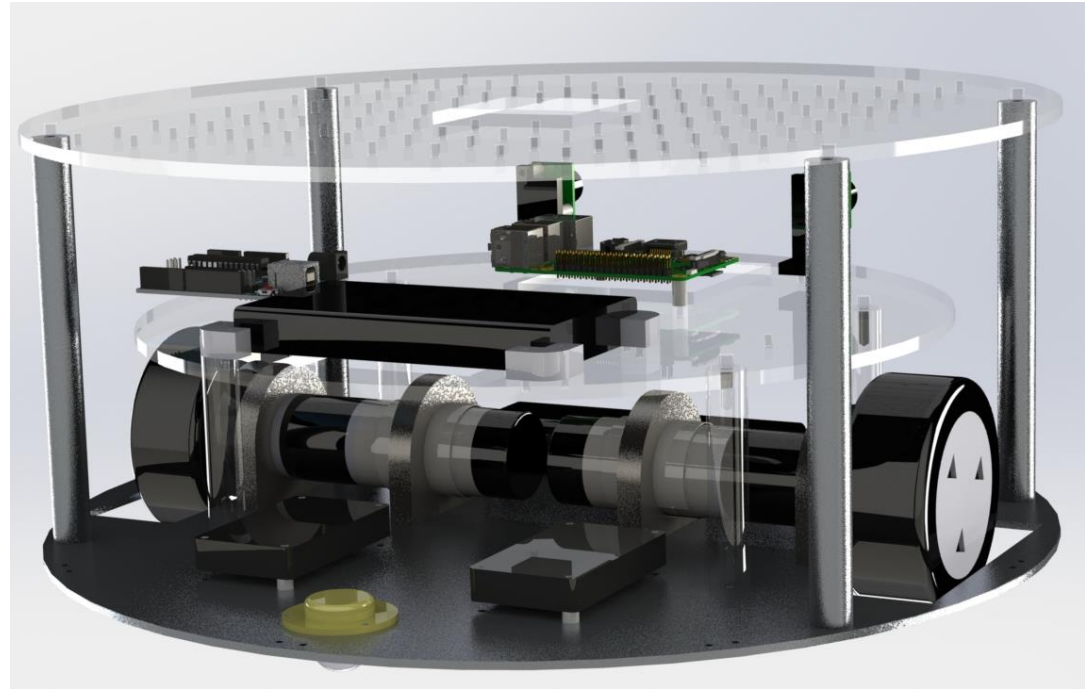
MIRSMG4概要



MIRSMG4概要

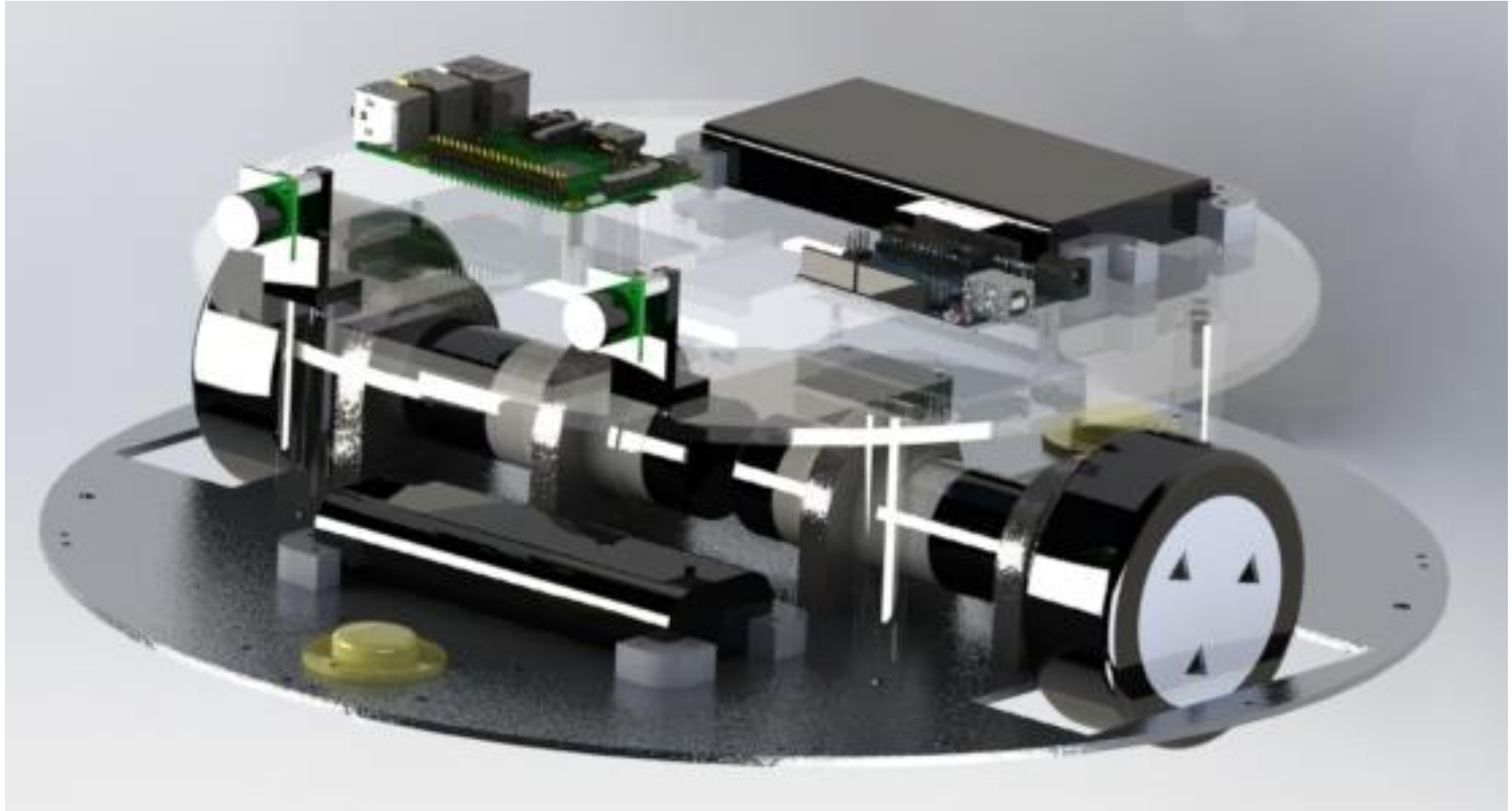
MIRSMG4S-MECH

名称	個数
上段シャーシ	1
中段シャーシ	1
下段シャーシ	1
短支柱	4
長支柱	4
タイヤホイール	2
モータマウント	2
モータマウントサポート	2
超音波センサマウント	2
モータ軸カップリング	2
制御用バッテリーホルダ	4
駆動用バッテリーホルダ	4



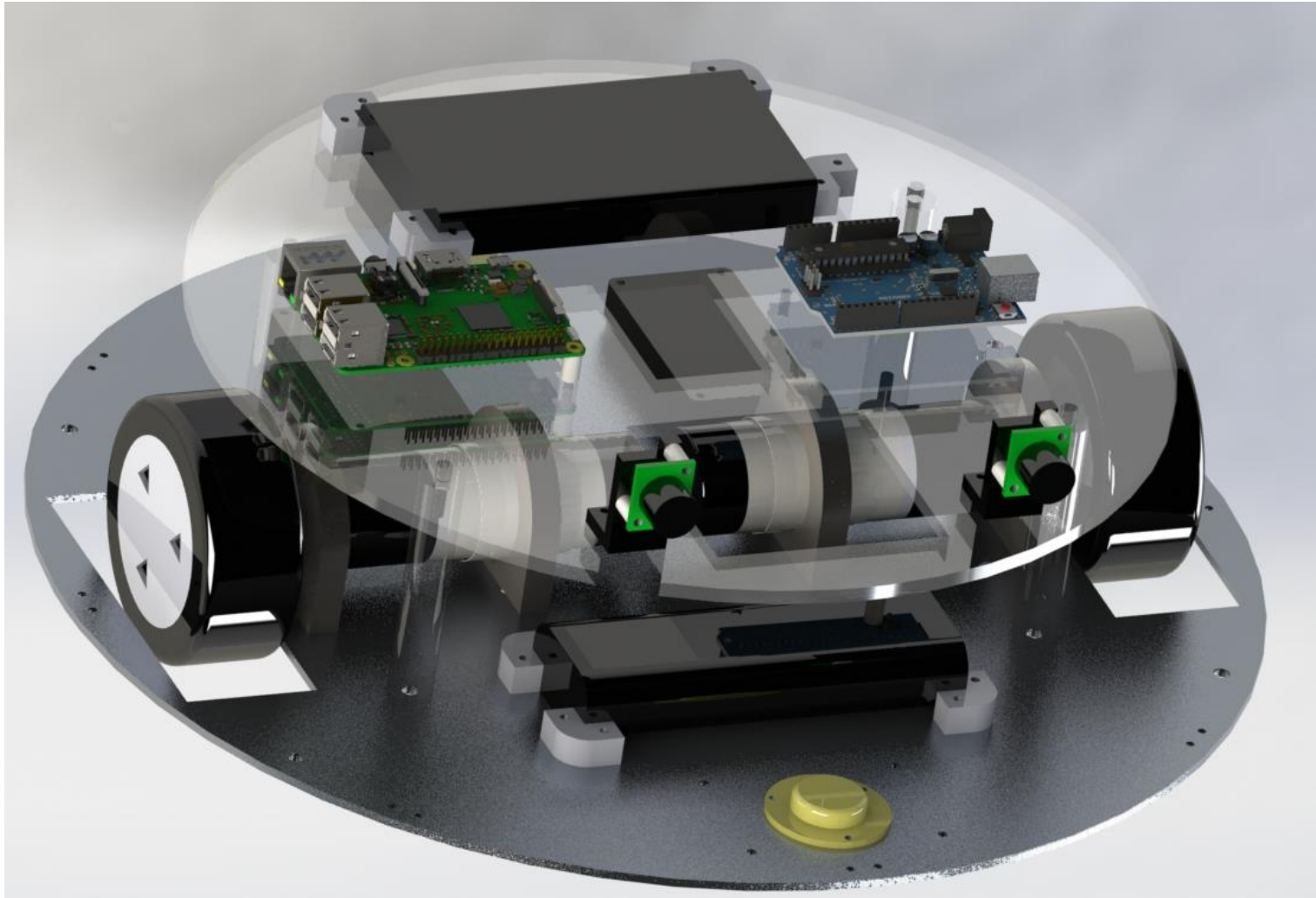
- 下段シャーシ：駆動部
- 中段シャーシ：制御部
- 上段シャーシ：拡張部
 - 拡張穴1[inch]間隔
 - 上に何を載せるか、メカ次第

MIRSMG4 駆動部

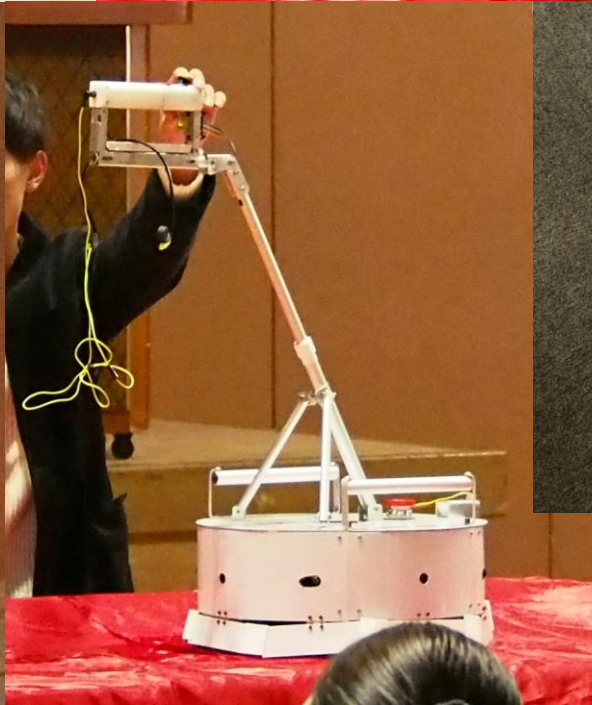
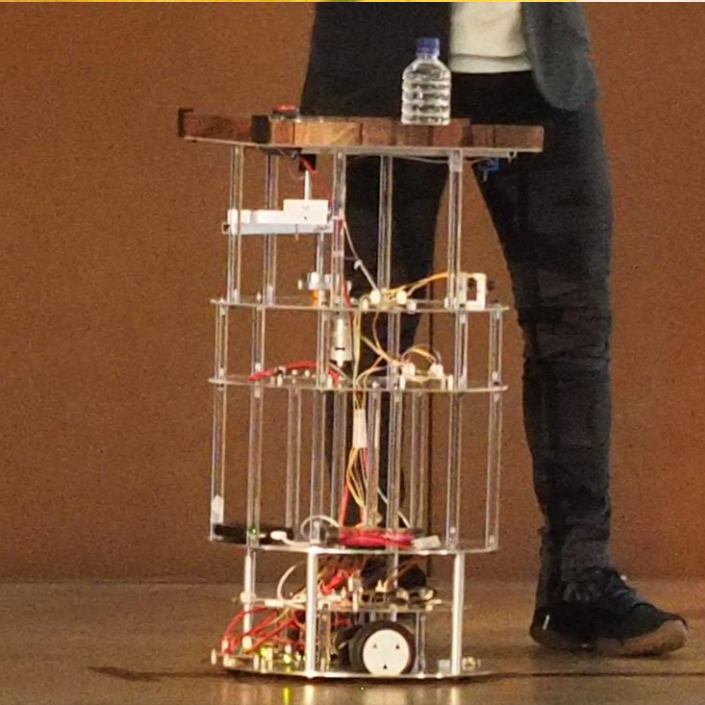


- タイヤホイール
- モーターマウント
- モーターマウントサポート
- USBバッテリーホルダー
- 短支柱

MIRSMG4 制御部



- USBバッテリーホルダ
- 超音波センサマウント



MIRGMG4



MIRS1801



MIRS1802



MIRS1803



MIRS1804



MIRS1805

- ヒューマンロボットインタラクションを狙う場合、人に合わせてロボットの座高が高くなる傾向
 - 特にディスプレイ設置
- デザイン性と機能性の共存
 - 足回りはそのまま、上に新規開発要素を増やす
 - 足回りから改良、駆動力改善
 - 社会実装（ユーザ）を意識したデザイン
 - ユニバーサルデザイン

MIRGMG4



1. 電源スイッチ
2. 電源スイッチ
3. 電源スイッチ

1. 電源スイッチ
2. 電源スイッチ
3. 電源スイッチ



覚えていくと良い技術

- Solidworksによる図面作成



- 加工
 - 3Dプリンタ .stl
 - 旋盤 .slddrw
 - レーザー .dxf
 - 手仕上げ .slddrw



- 組み立て
- 統合