

---

# 電子機械設計・製作I

## 第6回 標準機組み立て講習3

---

大沼 巧  
牛丸 真司  
小谷 進

青木 悠祐  
鈴木 静男  
大林 千尋

# スケジュール

---



- **第4回（今日）**
  - **標準機部品作成**
    - シャーシ組み立て
    - セットアップ
    - 基板作成
- **第5回（5/12）**
  - **部品動作確認・標準機統合**
- **第6回（5/19）**
  - **標準機統合・動作確認**
- **第7回（5/26）**
  - **作業報告書作成**

# スケジュール

---



- **第8回（6/9：中間試験後）**

- **作業報告会**

- 1チーム10分（質疑応答含む）
- 共通部分はできるだけ省略
- 概要、不具合情報、今後どうして行きたいか etc

- **班別DR**

- 1：教室    2：3F実験室    3：2Fリフレッシュルーム
- 4：クリエイティブラボ    5：演習室

---

標準機開発完了

---

- **第9回（6/16）**

- **製品企画**

# 前回の作業

---



## a. Arduino担当（3名）

- セットアップ
- テストモータの駆動
- ラズパイとの通信

完了

一部不具合

未実施

## b. Raspberry Pi担当（3名）

- セットアップ
- センサの動作確認
- Arduinoとの通信

完了

完了

未実施

## c. メカ担当（2名）

- 3D CADの使用方法

完了

# 不具合情報の共有

---



## 1. ケーブル焼損 MIRS1704

- 試験工程：Arduinoとモータ制御ボードの組み合わせ試験
- 原因：

## 2. コネクタの向き間違い MIRS1705

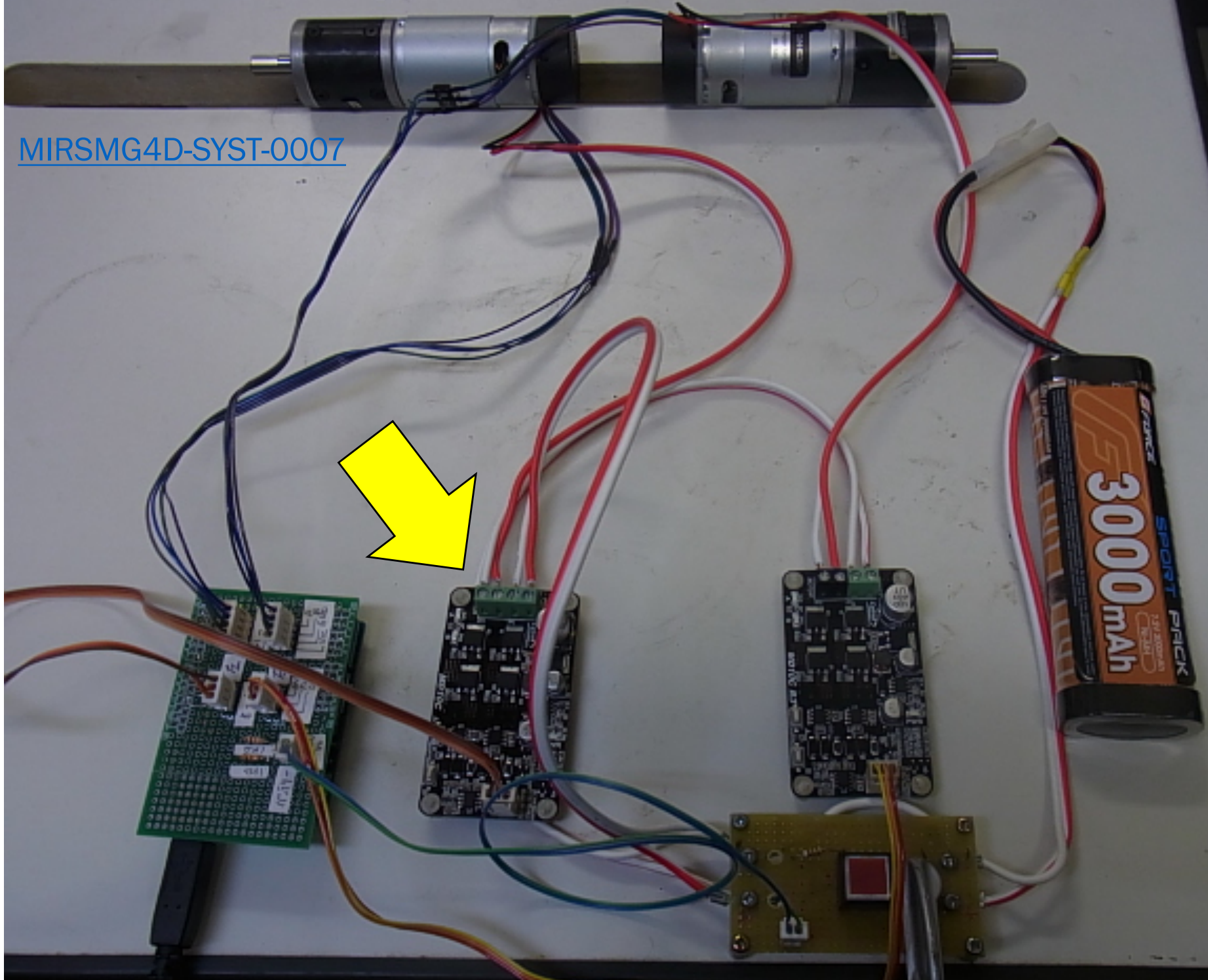
- 試験工程：Arduinoとモータ制御ボードの組み合わせ試験
- 原因：

## 3. 電源ボードスイッチ溶着 MIRS1701

- 試験工程：機体のモータ両輪の動作確認
- 原因：

**不具合は財産（know-how）に！**

[MIRSMG4D-SYST-0007](#)



# 本日の作業

---



## 0. 故障基板の交換、再試験 (MIRS1701)

### 1. 標準機統合

- 各ボードの固定 [MIRSMG4D-MECH-0003](#)
- ケーブル接続 [MIRSMG4D-TECH-0002](#)

### 2. 組み合わせ動作確認

- ENC信号のパルス抜け確認 [MIRSMG4D-TECH-0003](#)
- ArduinoとRaspberry Piの通信 [MIRSMG4D-TECH-0001](#)
- 走行テスト (直進走行・転回) [MIRSMG4D-SOFT-0004](#)
- 走行制御ゲイン調整

### 3. 標準機製作報告書の作成 (1,2と並行して2名程度)

- 作成過程を記録
- 評価結果 (確認波形の掲載)
- 動作確認中の不具合報告 (フォーマット)

# 標準機統合に際して注意事項

---

- 配線・組み立て時、**方向**に注意
  - ダブルチェック
  - ステップごとの確認を怠らない（前工程で不具合を潰す）
- ネジ12mm不足分は15mmで対応
- USSのケーブルはジャンパワイヤ使用
  
- 各班に配布するものは今日で全て配布
  - 物品の管理は各班で行う
  - Project Booth内で整理整頓

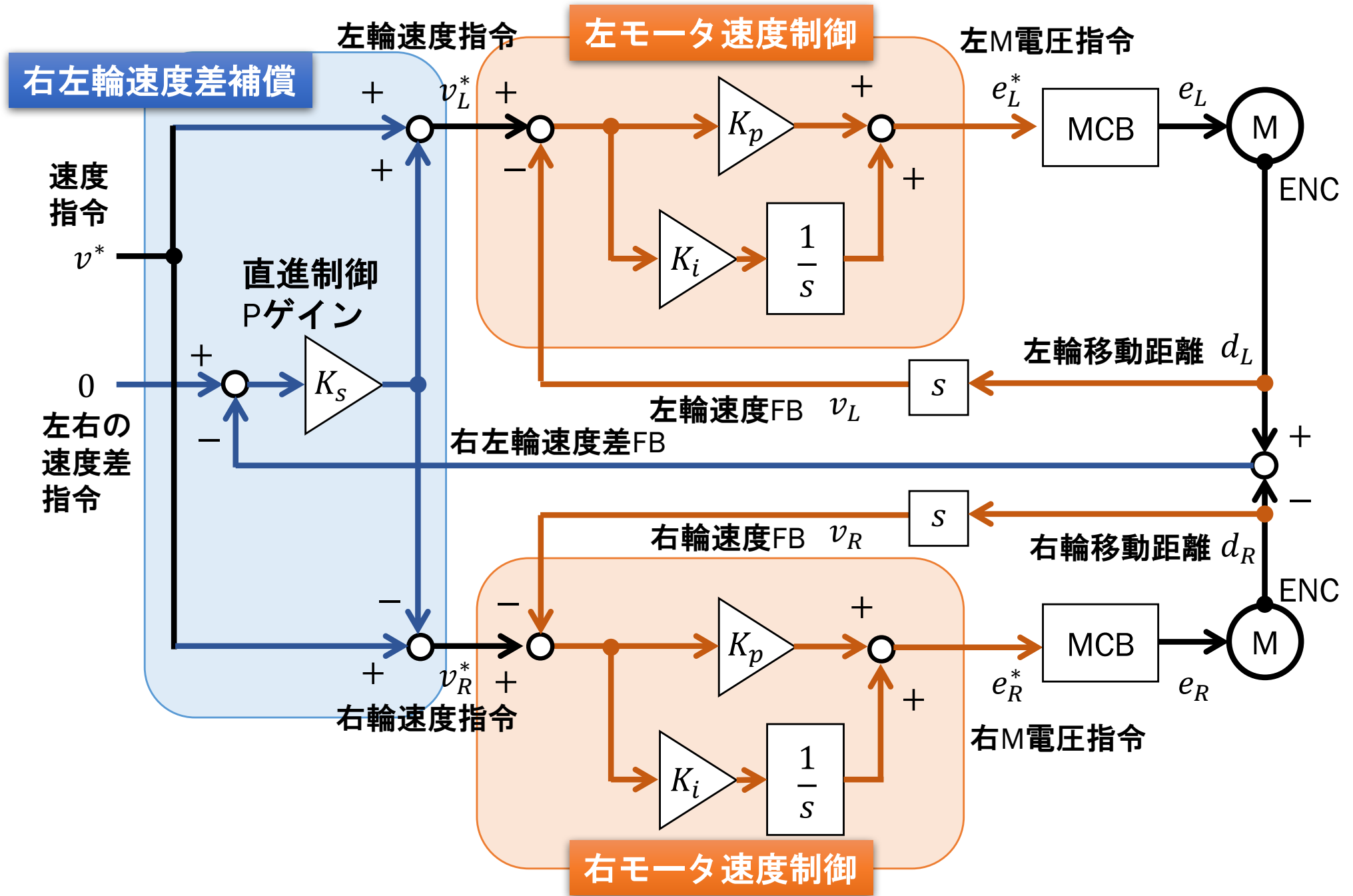


# 直進制御ゲイン調整



- 直進制御（比例制御）のPゲインを変更
  - ※ Arduinoの`run_ctrl`にある`Ks`という変数
    - デフォルト値に対して数倍, 数分の一に変更し直進動作がどのように変化するか調べる
    - 正常な直進性が保てるゲインはどの範囲か？
    - 大きくし過ぎるとどのような動きになっていくか
    - 小さくし過ぎるとどのような動きになっていくか
- 文字による記述や動画で記録しておき、考察とともに標準機製作報告書に反映

# 直進制御ブロック線図



# その他注意

---



- **全員必ずやれることはある！**
  - まず自ら探す
  - わからなければ聞く
  - PMが働きかける
- **最後に各自で作業日報を記入**
  - 作業コード「14:標準機統合試験」