
電子機械設計・製作I

第7回 標準機製作報告書作成

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）**

- **標準機製作報告会**

- 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



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)

不具合情報の共有



1. モータの回転方向が変化しない (MIRS1702)

現象：モータ駆動テストにおいて左モータの回転方向が変化しない

原因：Arduino12番ピンの故障（常に1.4V出力）
故障に至った原因は不明

対応：Arduinoの交換

2. モータの回転方向が逆 (MIRS1702, 1703)

現象：モータ駆動テストにおいてモータが指令と逆方向に回転する

原因：Arduinoソフトのピン仕様が異なっていた
異なっていた原因は実験用ソフトウェアを使用していたため

対応：MG4用のソフトウェアに改修

不具合情報の共有



3. エンコーダパルス抜け (MIRS1704)

現象：ホールセンサの位置を調整してもエンコーダ信号のパルス抜けが解消しない

原因：エンコーダの初期不良

対応：サンプル機体のモータと入れ替え

もし他にあれば簡単に情報共有してください

※ 詳細は不具合報告書に記載

本日の作業



1. 組み合わせ動作確認 【作業コード14標準機統合試験】
 - 走行制御ゲイン調整

2. 標準機製作報告書の作成 【作業コード03ドキュメント整備】
 - 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）

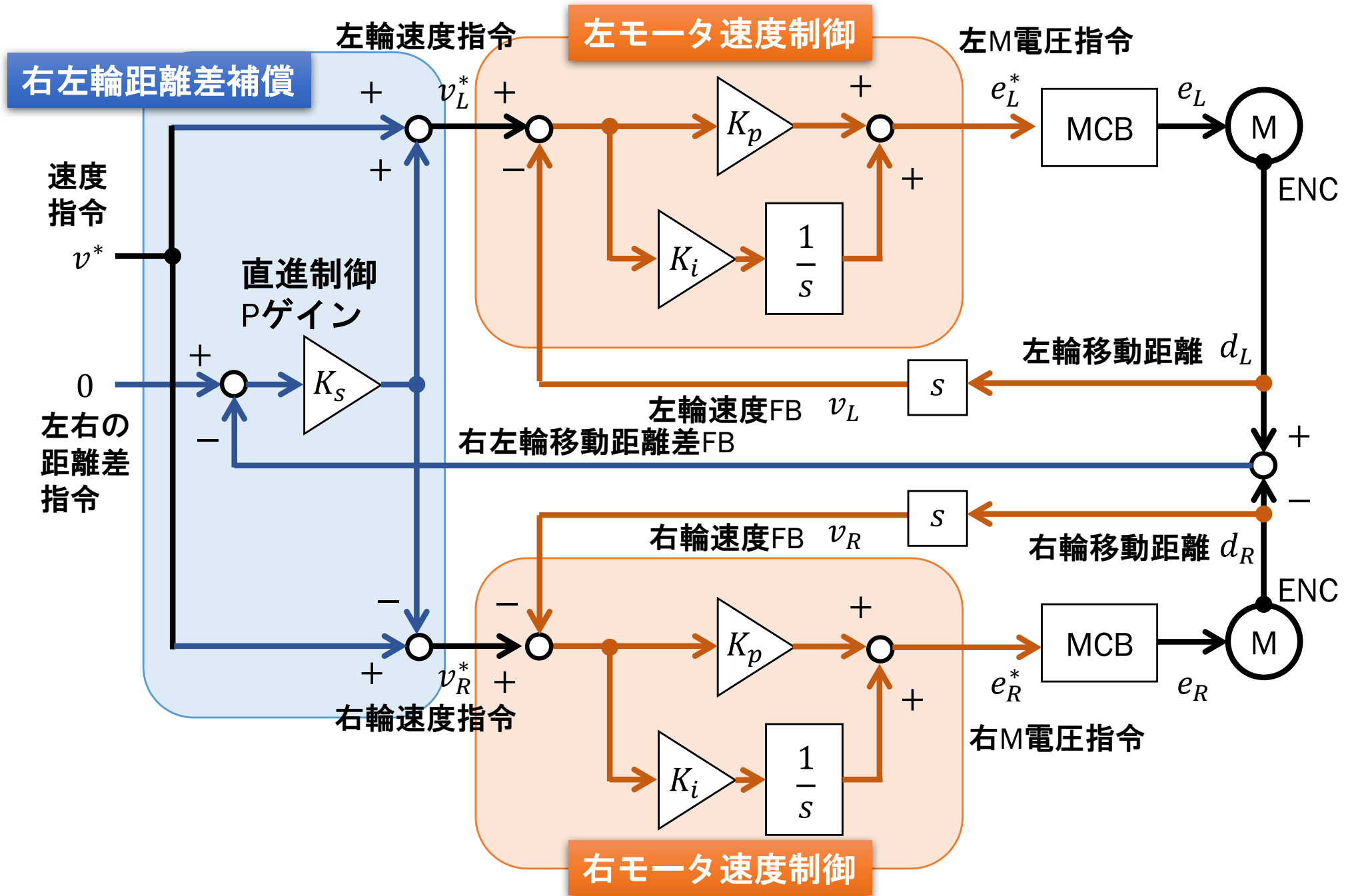
3. 標準機製作報告会のプレゼン準備 【作業コード03】
 - 1チーム10分
 - 共通部分はできるだけ省略
 - 概要、不具合情報、今後どうしていきたいか etc.

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



不具合報告書のリンク



- MIRS170x-REPT-0001標準機製作報告書の中に「不具合情報」の項を設け、そこから不具合報告書のファイルにリンクを貼ってください

- 例：
1. はじめに
 2. 標準機製作過程
 1. . . .
 2. . . .
 3. 標準機単体機能試験 評価結果
 1. . . .
 4. 標準機統合試験 評価結果
 1. . . .
 5. 不具合情報
 1. [電源ボード短絡故障](#)
 2. [エンコーダコネクタ逆接続](#)
 3. [エンコーダパルス抜け](#)