



電子機械設計・製作I

第3回 システム解説

青木悠祐
小谷 進
香川真人

牛丸真司
大沼 巧

年間スケジュール（前期）



電子機械設計・製作I (2単位：週1回4コマ)

Week	Date	Day	Phase	Activity
Week 1	4/7	(金)	-	ガイダンス
Week 2	4/14	(金)		チーム編成
Week 3	4/28	(金)		システム解説
Week 4	5/12	(金)		ロボット解体
Week 5	5/19	(金)		システム解説
Week 6	5/26	(金)		ドキュメント登録
Week 7	6/2	(金)	P.1	プロジェクト企画 プロジェクト企画発表
Week 8	6/9	(金)		
Week 9	6/16	(金)		
Week 10	6/23	(金)	P.2	システム提案
Week 11	6/30	(金)		
Week 12	7/7	(金)		
Week 13	7/14	(金)		
Week 14	7/21	(金)	-	システム提案プレゼン
Week 15	9/22	(金)	P.3	基本設計・試作

前期4ヶ月のうち
プロジェクト企画、
システム提案は
2ヶ月しかありません

アイデアは出せるうちに
たくさん出し、どのアイ
デアに絞り込むのか、実
際にどのような機能を実
装するのかを考える時間
を確保しましょう

今日と今後の予定



- 4/28 システム解説 1
 - 標準機システム解説（青木） 40分
 - 社会実装解説（青木） 20分
 - MIRS200xの紹介（青木） 15分
 - エレキ解説（大沼） 30分
 - チームミーティング
- 5/12 MIRS210xの解体
 - 電子機械設計演習についての説明（香川）
- 5/19 システム解説 2
 - メカ解説（青木） 30分
 - ソフト解説（牛丸、香川） 30分
 - ドキュメント解説（小谷） 30分
 - 作業日報・管理台帳の登録（小谷） 30分
 - 各自ラボおよび演習室にてDB登録
 - チームミーティング

パート毎の役割



- メカ / Mechanics
- エレキ / Electronics
- ソフト / Software
- ドキュメントマネージャ

- 広報・PR動画
 - 発表会運営
- } 後期（電子機械設計・製作II）にて説明

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

パートごとの役割（エレキ）



• 標準機開発

- Arduino, Raspberry Pi（特に入出力ピン）の仕様・動作確認
- モータドライバ、モータ、エンコーダの仕様・動作確認
- I2C通信（超音波センサ）の動作確認
- ユニバーサル基板、電源スイッチボードの製作・動作確認
- ケーブル、コネクタの製作
- 各部の動作原理を理解

• プロジェクト開発

- 回路設計、基板製作、評価など

パートごとの役割（ソフト）



- 標準開発
 - 開発環境の立ち上げ
 - ソフトウェア構造の把握
 - 通信アルゴリズムの理解
 - MIRSの走行制御
- プロジェクト開発
 - 機能設計
 - 制御系設計
 - コーディング
 - 評価

ドキュメントマネージャーの仕事



- 班のドキュメント管理
 - チームパスワードの登録
 - 新たなドキュメントの採番

- 作業記録を運用できるようにする
 - 作業記録の作成と管理台帳への登録

https://www2.denshi.numazu-ct.ac.jp/mirsdoc2/mirs230*/

全員に共通すること



- 各自担当パートの開発に責任を持つ
- 全パートについて概要を把握
 - それぞれの機能をどの様に実現しているか横断的に考える
 - パート間の境界線を互いにカバーし合う
 - 標準機開発においては、担当パートと無関係に役割分担する必要がある。

システム解説について



- システム解説は、全員がMIRS標準機の構成と基本的な技術を理解することを目的に行う
- 今後チームで独自に開発するMIRS（プロジェクト開発）も、標準機がそのベース（プラットフォーム）になるから、その構成・仕様・基本技術について理解しておくことが必要
- 開発のある段階（詳細設計以降）から各担当（メカ・エレキ・ソフト）に分かれて設計・開発を行っていくことになるが、全員が共通にシステムの概要を理解していることが、相互に協力し合って、効率的に開発を進めていく上で重要

このあと



- 標準機システム解説（青木） 40分
- 社会実装解説（青木） 20分
- MIRS210xの紹介（青木） 15分
(解体したMIRS210x のパーツは再利用可能)
- エレキ解説（大沼） 30分
- チームミーティング

チームミーティング



- 実施場所：クリエイティブラボ or 演習室
- すべきこと
 - MIRS210x で解体する MIRS を検討する
 - 自分たちの作りたいMIRS（プロジェクト）について、意見を出し合う。
- 終了
 - 16時以降区切りのよいところで
 - PMまたはTLがレビューアに報告
 - レビューア不在の場合には青木まで
 - 青木も不在の場合は青木個別チャットまで

解体機体の決定



MIRS	継承チーム
MIRS2101	
MIRS2102	
MIRS2103	最優秀賞につき保管 
MIRS2104	
MIRS2105	

議事録の作成



- 毎回のチームミーティングの議事録を作成すること（今回から）
- 議事録作成者は司会者以外で、ローテーションさせることが望ましい。
- 議事録作成者 ≠ ドキュメント管理者
- ミーティングの最初にその回の議事録担当を確認すること。
- 議事録は5/26のドキュメント登録説明以降に、各チームの管理台帳に登録すること。
 - それまでに作成した議事録は、何らかの形で記録を残しておくこと。
 - 管理台帳への登録の際にはドキュメント管理者が議事録を採番する。