



電子機械設計・製作I

第3回 システム解説

牛丸真司
小谷 進
香川真人

青木悠祐
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)				
1	4/8	-	ガイダンス	
2	4/15		チーム編成	
3	4/22		システム解説1	
4	5/6		MIRS2020の機体解体	
5	5/13		システム解説2	
6	5/20		ドキュメント登録	
7	5/27	P.1	プロジェクト企画	
8	6/10			
9	6/17			
10	6/24	プロジェクト企画レビュー・修正		
11	7/1	P.2	システム提案	
12	7/8			
13	7/15			
14	7/22			システム提案
15	7/29			システム提案修正

(a) 前期

(週1回4時間)

- ガイダンス
- チーム編成
- システム解説
- ドキュメント登録
- P1. プロジェクト企画
- P2. システム提案
- システム提案プレゼン

今日と今後の予定



- **4/22 システム解説 1**
 - 標準機システム解説 (牛丸) 40分
 - 社会実装解説 (青木) 20分
 - MIRS200xの紹介 (小谷) 15分
 - チームミーティング
- **5/6 MIRS200xの解体**
 - 電子機械設計演習についての説明 (香川)
- **5/13 システム解説 2**
 - メカ解説 (青木) 30分
 - エレキ解説 (大沼) 30分
 - ソフト解説 (牛丸、香川) 30分
 - チームミーティング
- **5/20 ドキュメント整備**
 - 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

パート毎の役割

- メカ
- エレキ
- ソフト
- ドキュメントマネージャ

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/mirs210*/

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（牛丸） 40分
- 社会実装解説（青木） 20分
- MIRS200xの紹介（小谷） 15分

（解体したMIRS200xのパーツは再利用可能）

休憩 10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
 - MIRS200x で解体する MIRS を検討する
 - 5/6の12:30 までに第1～第5希望を牛丸まで報告する
 - 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がレビューワに報告(レビューワが捕まらない場合は牛丸まで報告)

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5/20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。

電子機械設計演習について

- 次回（5/6）に詳細を説明
- 5/10以降の火曜日の3・4時限に実施