
電子機械設計・製作II

後期第7回 詳細設計2

大沼 巧
牛丸 真司
小谷 進

青木 悠祐
鈴木 静男
大林 千尋

高専祭ポスターコンペ



チーム	プロジェクト	得票数	順位
MIRS1701	健康イキイキ!!	153票	2位
MIRS1702	ココバス	99票	
MIRS1703	店員～Season2～	137票	3位
MIRS1704	運ぱんマン	163票	1位
MIRS1705	CUEBOT	85票	

総投票数

MIRS2013 : 512票
MIRS2014 : 627票
MIRS2015 : 488票
MIRS2016 : 896票
MIRS2017 : 637票

1位と2位の差が10票!

常に来場者がいる状態で、昨年度に続く投票数でした!

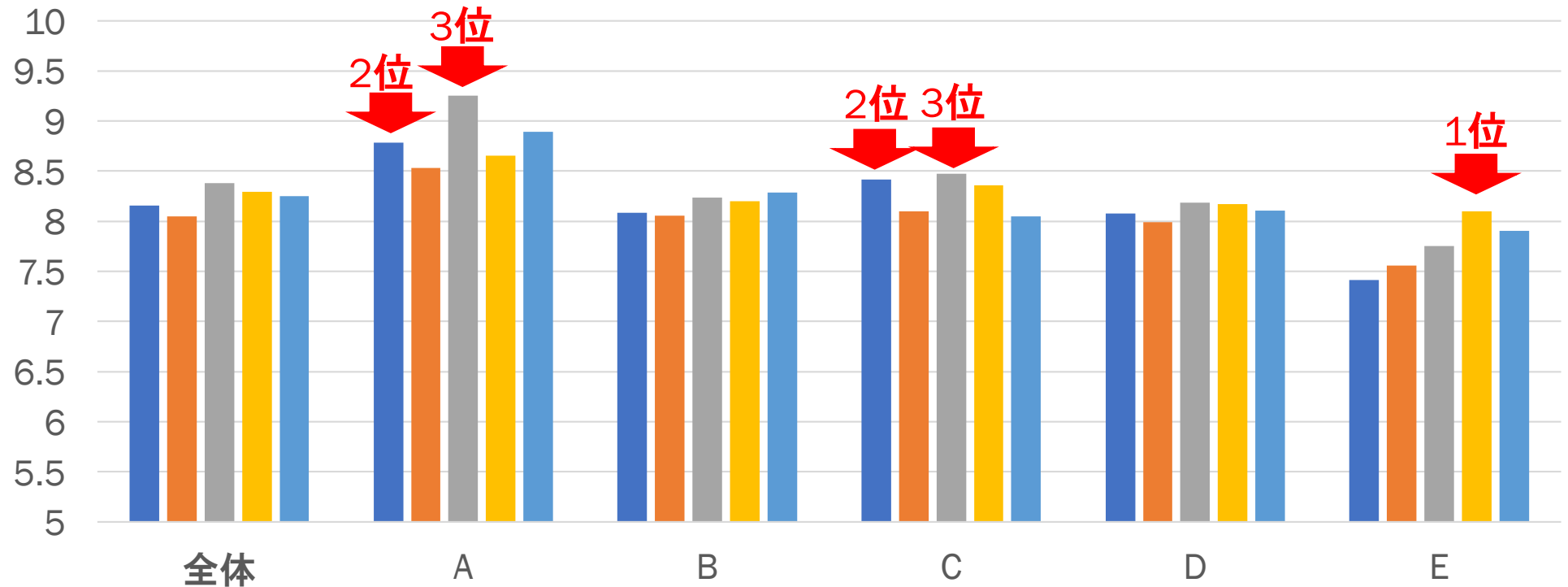
来場者から頂いた意見や感想を
高専祭ポスターコンペティション
報告書にまとめておくこと

高専祭アンケート



項目別

■ MIRS1701 ■ MIRS1702 ■ MIRS1703 ■ MIRS1704 ■ MIRS1705



- A. 【コンセプト】 提案するロボットに興味を持ってましたか？
- B. 【機能】 機能や特長に興味を持ってましたか？
- C. 【ユーザー】 対象となるユーザーは明確でしたか？
- D. 【動きのイメージ】 動きが具体的にイメージできましたか？
- E. 【訴求力】 あなたはそれを欲しいと思いましたか？

1. 結局欲しいと思うか
2. ターゲットが明確
3. コンセプト

中間発表 11/17(金)



✓ 内容

- パワーポイントによるプレゼン発表
- 製品企画～システム提案の内容がベース
- 高専祭展示のフィードバックを加味
- 技術的な観点にも踏み込む
- 進捗状況、現在取り組んでいる課題など

✓ 対象

- 学科教員
- ビデオ録画し企業とコラボ（計画中）

✓ 時間・進め方

- システム提案プレゼンと同様
- 各チーム発表15分＋質疑応答10分
- 座長は発表が終わったチームから

授業の進行状況



(後期開始)

1回 ×

(工場見学 10/11)

2回 ×

(工場見学 10/13)

3回

安全講習(10/20)

4回

P.3

基本設計・試作

5回

高専祭

6回

高専祭ポスターコンペ(11/3,4)

7回

P.4

詳細設計・試作

8回

9回

10回

中間発表(11/17)

11回

P.5

パート開発

~

今後のスケジュール11月



2017年11月

< 今日 >

日	月	火	水	木	金	土
29日	30日	31日	11月1日	2日	3日	4日
			体育祭	高専祭 準備	高専祭 MIRS展示	
5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日
			TODAY P4.詳設		P4.詳設	
12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日
			P4.詳設		中間発表	
19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日
			P5.パー開	勤労感謝の日	P5.パー開	
26日	27日	28日	29日	30日	12月1日	2日
			P5.パー開			
3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日

今後のスケジュール12月



2017年12月

< 今日 >

日	月	火	水	木	金	土
26日	27日	28日	29日	30日	12月1日	2日
					P5.パー開	
3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
			P6.シス統	後期中間試験		
10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日
	後期中間試験				P6.シス統	
17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日
			P6.シス統		P6.シス統	天皇誕生日
24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日
	冬季休業					
31日	1月1日	2日	3日	4日	5日	6日
	元日					

今後のスケジュール 1月

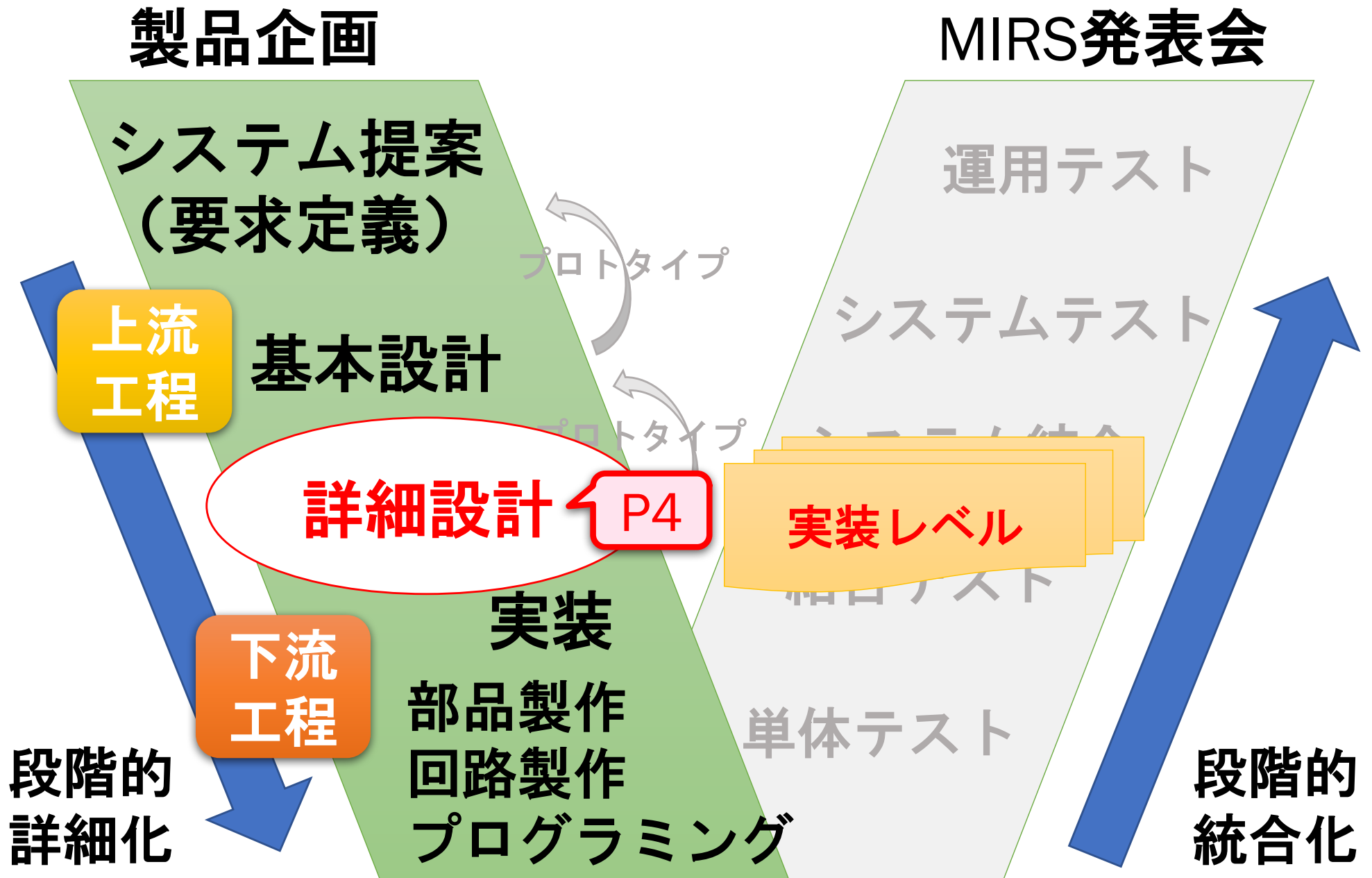


2018年1月

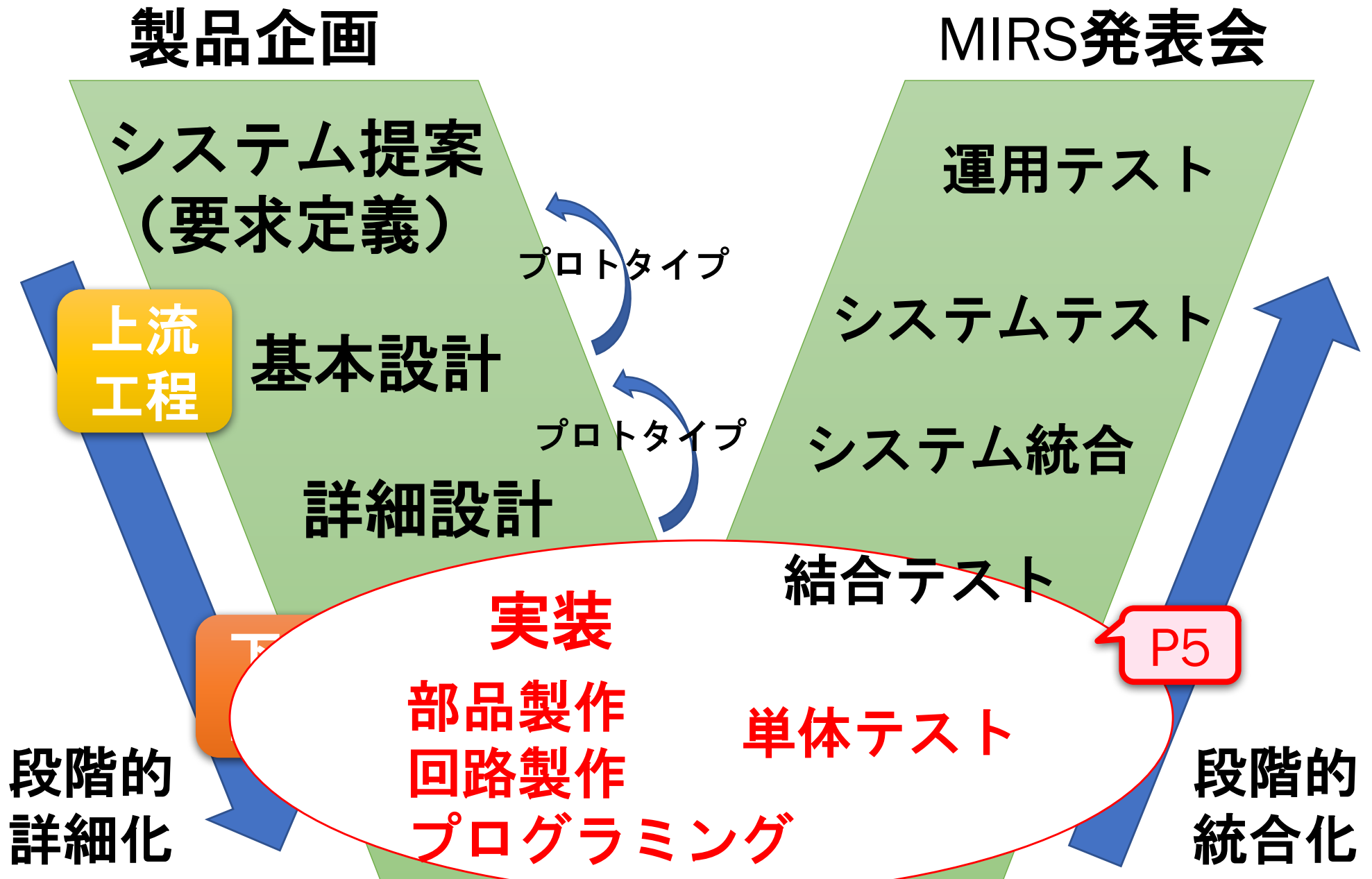
< 今日 >

日	月	火	水	木	金	土	
31日	1月1日	2日	3日	4日	5日	6日	
	元日	冬季休業					
7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	
	成人の日		シス統 確認会議		P7.シス試		
14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	
		P7.シス試		P7.シス試			
21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	
		P7.シス試		P7.シス試			
28日	29日	30日	31日	2月1日	2日	3日	
		デモ機 確認会議		リハ	MIRS 発表会		
4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	

開発フロー



開発フロー



P.4 詳細設計・試作



1. 各機能を実現するための図面・回路図・状態遷移図・フローチャートなど、**それを見れば実装できる**レベルまで書いた設計書
2. メカ・エレキ・ソフトの各パート毎に詳細に記述
3. **試験仕様書**も同時に作成する
4. 試作品などを用いた設計検討に基づく**技術報告書**も適宜追加

P.4 詳細設計（メカ）



- はじめに
- 製作部品設計図
 - ✓ パーツ毎
 - ✓ 寸法の記入
 - ✓ 加工の交差に無理はないか
- 加工方法
 - ✓ パーツ毎
 - ✓ 加工場所
 - ✓ 使用工具
- 組立手順

P.4 詳細設計（エレキ）



- 個別の詳細設計
 - ✓ 新規設計の基板
 - ✓ 新規設計の電気部品
 - ✓ 個々のケーブルまでは不要
- 記載内容
 - ✓ 回路図
 - ✓ パターン図
 - ✓ 部品リスト
 - ✓ 参考文献

P.4 詳細設計（エレキ）



➤ 試験仕様書

- ✓ 試験条件・判定基準を明確にする
- ✓ 手順を記述
- ✓ 試験結果を表に書き込むだけでいいようにしておくが良い

➤ 技術報告書

- ✓ ベンチマークの結果
- ✓ 試作品を用いた検討結果
- ✓ 予備実験の結果 など必要に応じて

P.4 詳細設計（ソフト）



- **モジュール仕様**
 - ✓ 基本設計で示した全体構成はリンク
 - ✓ 開発するモジュールの詳細を記述
 - ✓ モジュール名
 - ✓ 役割
 - ✓ 動作仕様
 - ✓ 変更内容 など
 - ✓ インターフェース仕様
 - ✓ 関数名
 - ✓ 引数
 - ✓ 戻り値

P.4 詳細設計（ソフト）



- **主要動作ブロックのフロー**
 - ✓ 基本設計で示した各動作ブロック内の動作手順を示すフローチャート
- **スレッド構成**
 - ✓ どのモジュールをスレッド化するか
- **コーディングルール**
 - ✓ プログラムの更新・統合手順
 - ✓ ファイル分割基準
 - ✓ 関数名・変数名の命名規則

P.4 詳細設計（ソフト）



➤ 注意点

- ✓ モジュール単位または動作ブロック単位の詳細設計書はドキュメントがないとコードが読めないもの、動作ができないもののみでよい
- ✓ ドキュメントの作成と実装の順序が逆になってもよい

➤ 変更・追加

- ✓ 必要に応じて適宜、変更追加する
- ✓ 改訂記録・バージョン管理は確実に行う

P.4 詳細設計（全パート）



➤ 試験仕様書

- ✓ 機能や部品・動作ブロックレベルでの試験内容（機能試験、結合試験）
- ✓ 試験条件・判定基準を明確にする
- ✓ 手順を記述
- ✓ 試験結果を表に書き込むだけでいいようにしておくが良い

➤ 技術報告書

- ✓ ベンチマークの結果
- ✓ 試作品を用いた検討結果
- ✓ 予備実験の結果 など必要に応じて

P.4 詳細設計（全パート）



➤ デザインレビュー

- ✓ パート毎、関係者毎で個別に実施
- ✓ チーム全体で集まる必要はない
- ✓ スピーディかつダイナミックに実施
- ✓ 全部揃ってからではなく随時行う
- ✓ 議事録は簡単に残す

➤ ドキュメント品質について

- ✓ 詳細設計フェーズでは、いわゆる”設計メモ”のようなものでも、有用である場合が多い
- ✓ 過剰品質にならないように注意する

PMとTLの役割



➤ PM

- ✓ 進捗把握（コミュニケーション）
- ✓ スケジュールの調整
- ✓ タスク管理（デモ機能の取捨選択を調整）
- ✓ パート間のバランスをみて人員調整
- ✓ 作業環境のチェック
- ✓ 発表会・展示の計画、調整
- ✓ 広報ページの活用促進 など

➤ TL

- ✓ 開発をリード
- ✓ パート間の接続を意識
- ✓ PMと連携してパート間の橋渡し など

本日の作業



- ✓ パートに分かれて基本設計～詳細設計
- ✓ 高専祭ポスターコンペの報告書作成
- ✓ 中間発表会の準備
- ✓ デザインレビュー
- ✓ 最初と最後にチームミーティング
- ✓ 各自作業記録をつけること
 - ✓ 01:ミーティング
 - ✓ 03:ドキュメント整備
 - ✓ 10:MIRS解体
 - ✓ 20:技術調査
 - ✓ 22:システム基本設計
 - ✓ 30,31,32:メカ・エレキ・ソフト詳細設計
 - ✓ 60:その他