



電子機械設計・製作II

第1回 基本設計

青木悠祐
小谷進

牛丸真司
大沼巧

後期が始まる前に



- ✓ 電子機械設計製作Iの成績処理をしています
- ✓ チーム評価65%
 - ✓ 標準機製作 (報告書・プレゼン・議事録) : 13.5%
 - ✓ プロジェクトテーマ報告 (プレゼン・議事録) : 8%
 - ✓ システム提案 (提案書・プレゼン・議事録) : 28.5%
 - ✓ 作業環境維持 : 5%
 - ✓ ミニ競技会 : 10%
- ✓ 個人評価35%
 - ✓ 作業報告書 : 10%
 - ✓ レビュー評価 : 15%
 - ✓ チーム貢献度 : 10%

アップロードしていない場合、
この後すぐに実施すること

ラボ安全チェックリスト



- ✓ 作業台の上が整理整頓されているか
- ✓ 工具が整頓されているか
- ✓ 共用工具がブースに残っていないか
- ✓ 床にゴミが落ちていないか
- ✓ 半田ごてのコンセントが抜けているか
- ✓ ケーブルが床に落ちていないか
- ✓ 延長コードのスイッチが切れているか
- ✓ 延長コードが下向きに取り付けられているか
- ✓ 状態表示のパネルが正しく付けられているか
- ✓ ホワイトボードにいたずら描きがないか
- ✓ 共用スペースが整理整頓されているか
- ✓ ゴミ箱にゴミが溜まりすぎていないか

作業中の物があっても帰るときには整理整頓を心掛けよう！

後期スケジュール

第1回(火)		10月2日	後期ガイダンス
	第2回	10月5日	システム提案プレゼン
	第3回	10月12日	P3. 基本設計・試作
第4回		10月15日	P3. 基本設計・試作
	第5回	10月19日	P3. 基本設計・試作
第6回		10月22日	P4. 詳細設計・試作
	第7回	10月26日	P4. 詳細設計・試作
第8回		10月29日	P4. 詳細設計・試作
	第9回	11月2日	P4. 詳細設計・試作
第10回		11月5日	P5. パート開発
	第11回(木)	11月8日	P5. パート開発
11/10,11 高専祭			
	第12回	11月16日	P5. パート開発
第13回		11月19日	P5. パート開発
第14回		11月26日	P6. システム統合
後期中間試験			

第15回		12月3日	P6. システム統合
	第16回	12月7日	P6. システム統合
第17回		12月10日	P6. システム統合
	第18回	12月14日	システム統合確認会議
第19回		12月17日	P7. システム試験・改良
	第20回(短縮)	12月21日	P7. システム試験・改良
冬休み			
第21回		1月7日	社会実装(学内デモ)
	第22回	1月11日	P7. システム試験・改良
	第23回	1月18日	P7. システム試験・改良
第24回		1月21日	社会実装(学内デモ)
	第25回	1月25日	P8. 開発報告
第26回		1月28日	P8. 開発報告
	第27回	2月1日	発表会準備・リハ
2/2(土) MIRS発表会			
第28回		2月4日	P8. 開発完了報告
	第29回	2月8日	P8. 開発完了報告
第30回		2月11日	まとめ
学年末試験			

授業の進行状況



(後期開始)

1回

P.2

システム提案準備

2回

システム提案プレゼン

3回

4回

P.3

安全講習(10/12)

基本設計・試作

5回

6回

7回

8回

9回

P.4

詳細設計・試作

10回

11回

P.5

パート開発

高専祭ポスターコンペ

(11/10,11)

高専祭

開発フロー



製品企画

MIRS発表会

システム提案
(要求定義)

運用テスト

上流
工程

基本設計

プロトタイプ

システムテスト

プロトタイプ

システム統合

詳細設計

結合テスト

実装

下流
工程

部品製作
回路製作

単体テスト

プログラミング

段階的
詳細化

段階的
統合化

開発フロー



製品企画

ユーザー視点

MIRS発表会

システム提案
(要求定義)

運用テスト

上流
工程

基本設計

プロトタイプ

システムテスト

プロトタイプ

システム統合

詳細設計

結合テスト

実装

下流
工程

部品製作
回路製作

単体テスト

段階的
詳細化

メーカー視点

段階的
統合化

開発フロー



製品企画 P1

MIRS発表会

システム提案
(要求定義)

上流
工程

基本設計

詳細設計

実装

下流
工程

部品製作
回路製作
プログラミング

プロトタイプ

プロトタイプ

運用テスト

システムテスト

システム統合

結合テスト

単体テスト

段階的
詳細化

段階的
統合化

開発フロー



製品企画

MIRS発表会

システム提案
(要求定義)

P2

カタログレベル

運用テスト

上流
工程

基本設計

プロトタイプ

システムテスト

詳細設計

プロトタイプ

システム統合

実装

結合テスト

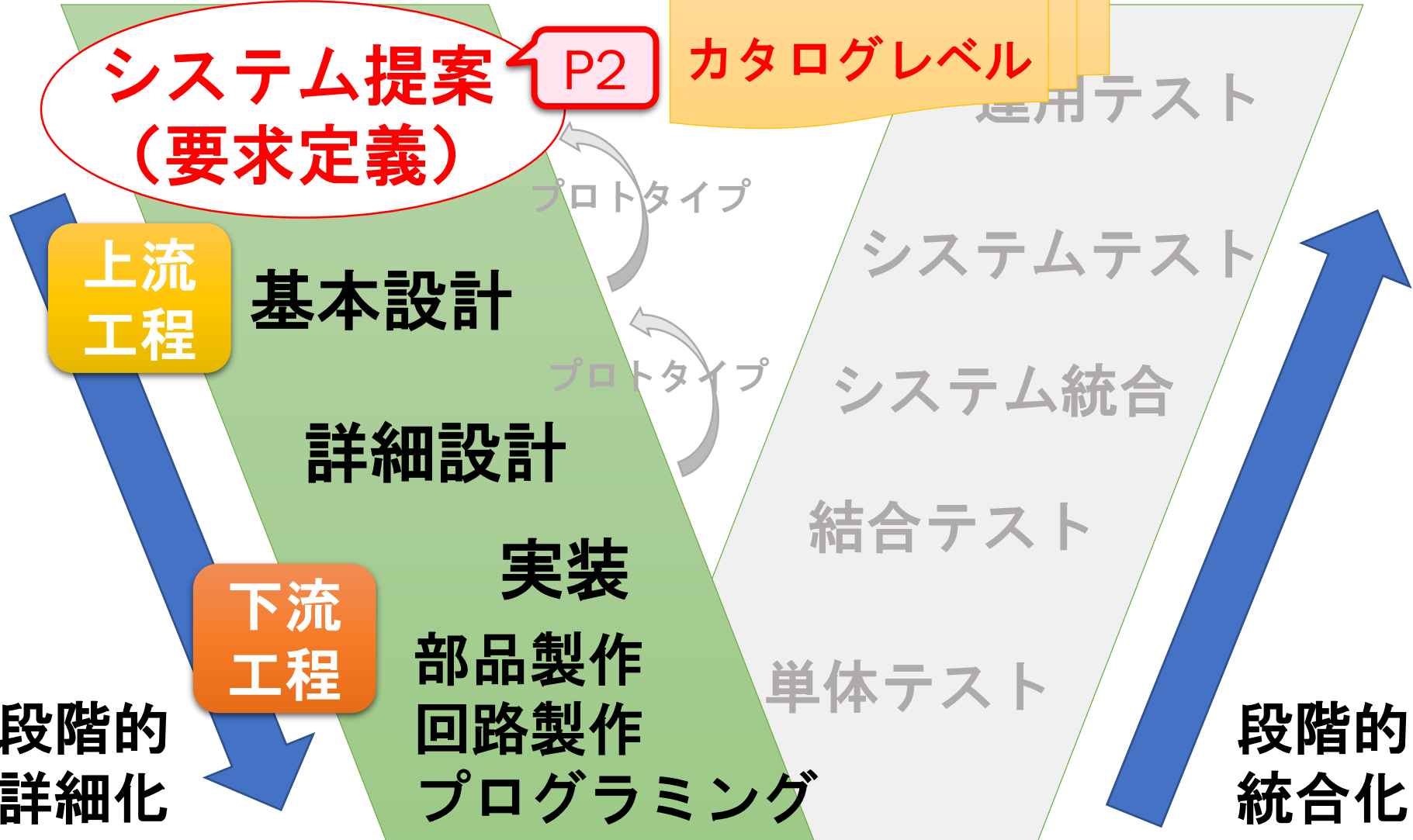
下流
工程

部品製作
回路製作
プログラミング

単体テスト

段階的
詳細化

段階的
統合化



開発フロー



製品企画

システム提案
(要求定義)

MIRS発表会

運用テスト

上流
工程

基本設計

P3

取説レベル

詳細設計

実装

下流
工程

部品製作
回路製作
プログラミング

単体テスト

結合テスト

システム統合



段階的
統合化

段階的
詳細化

プロトタイプ

プロトタイプ

テスト

開発フロー



製品企画

MIRS発表会

システム提案
(要求定義)

運用テスト

上流
工程

基本設計

プロトタイプ

システムテスト

詳細設計 ← P4

実装レベル

下流
工程

実装

部品製作
回路製作
プログラミング

単体テスト

段階的
詳細化

段階的
統合化

開発フロー



製品企画

MIRS発表会

システム提案
(要求定義)

運用テスト

上流
工程

基本設計

プロトタイプ

システムテスト

プロトタイプ

システム統合

詳細設計

結合テスト

実装

下

P5

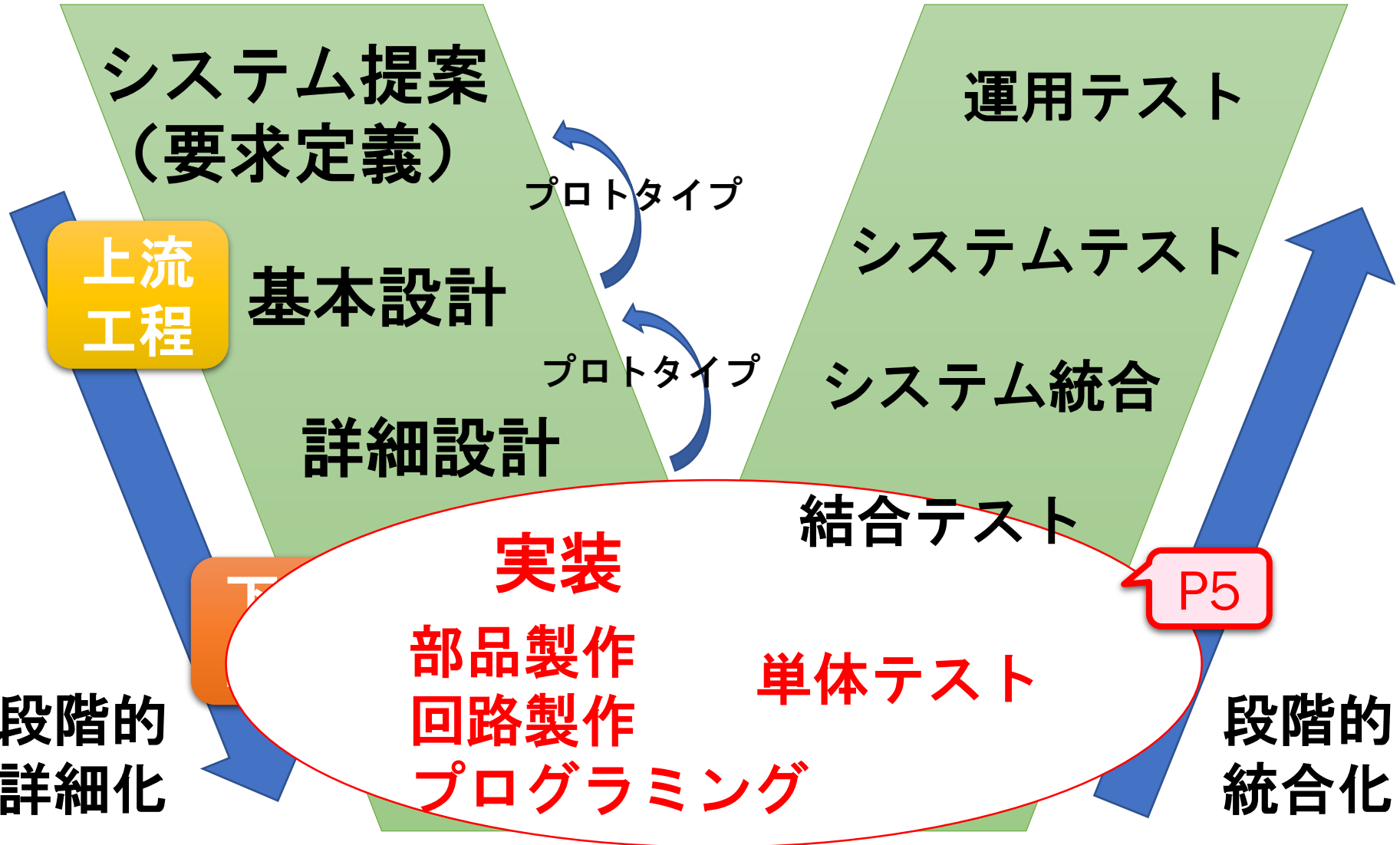
部品製作
回路製作

単体テスト

プログラミング

段階的
詳細化

段階的
統合化



開発フロー



製品企画

MIRS発表会

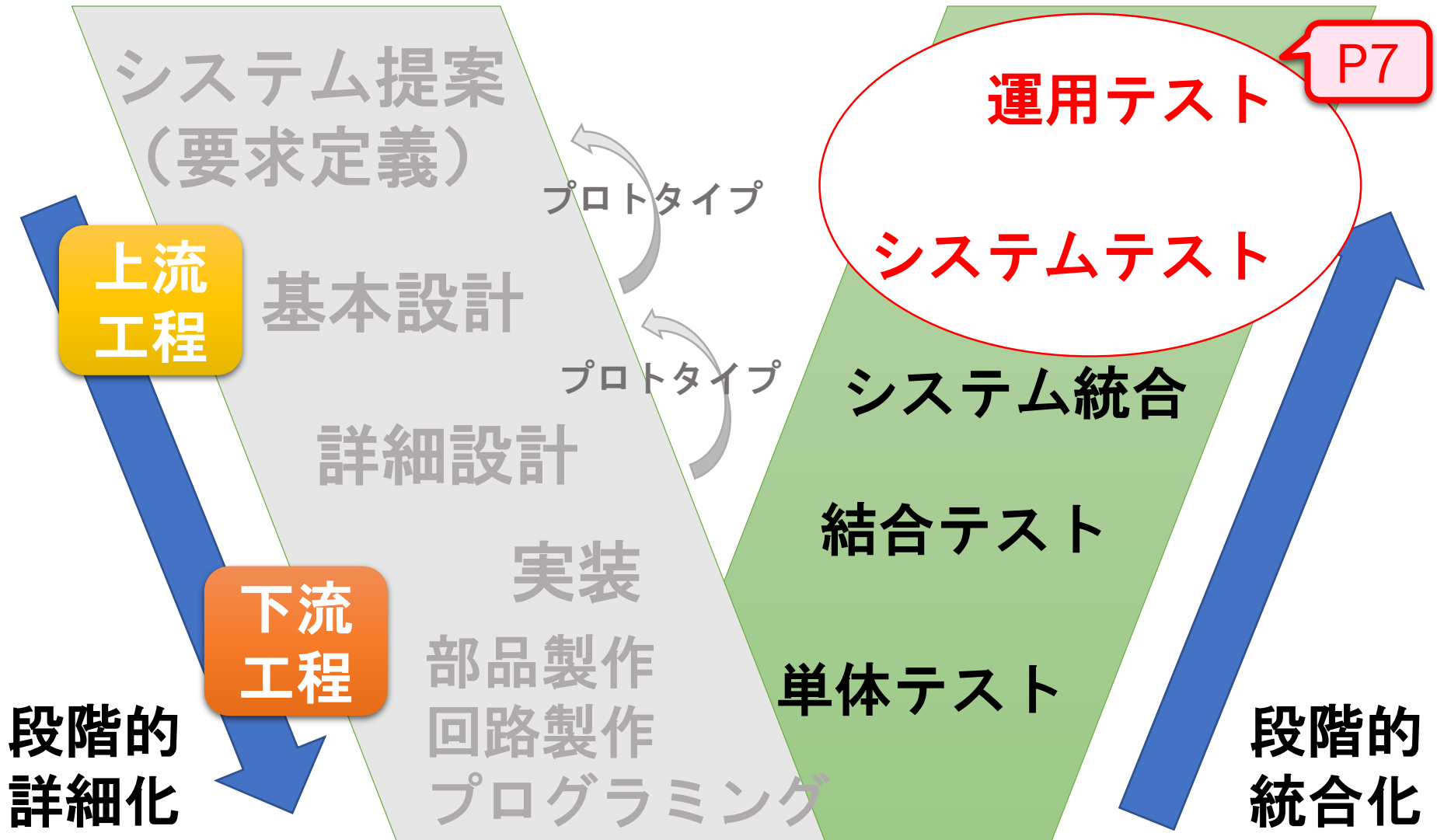


開発フロー



製品企画

MIRS発表会



P.3 基本設計・試作



1. システム全体の構成、機能・性能、開発要素・要件を明確にする
2. **取扱説明書相当**のレベルで記述
3. **開発分担とスケジュール**の見積もりを明確にする
4. そのための**試作**パーツ・モジュールの製作を行う

※ モックアップ・ブレッドボードを活用して
実現イメージを具現化

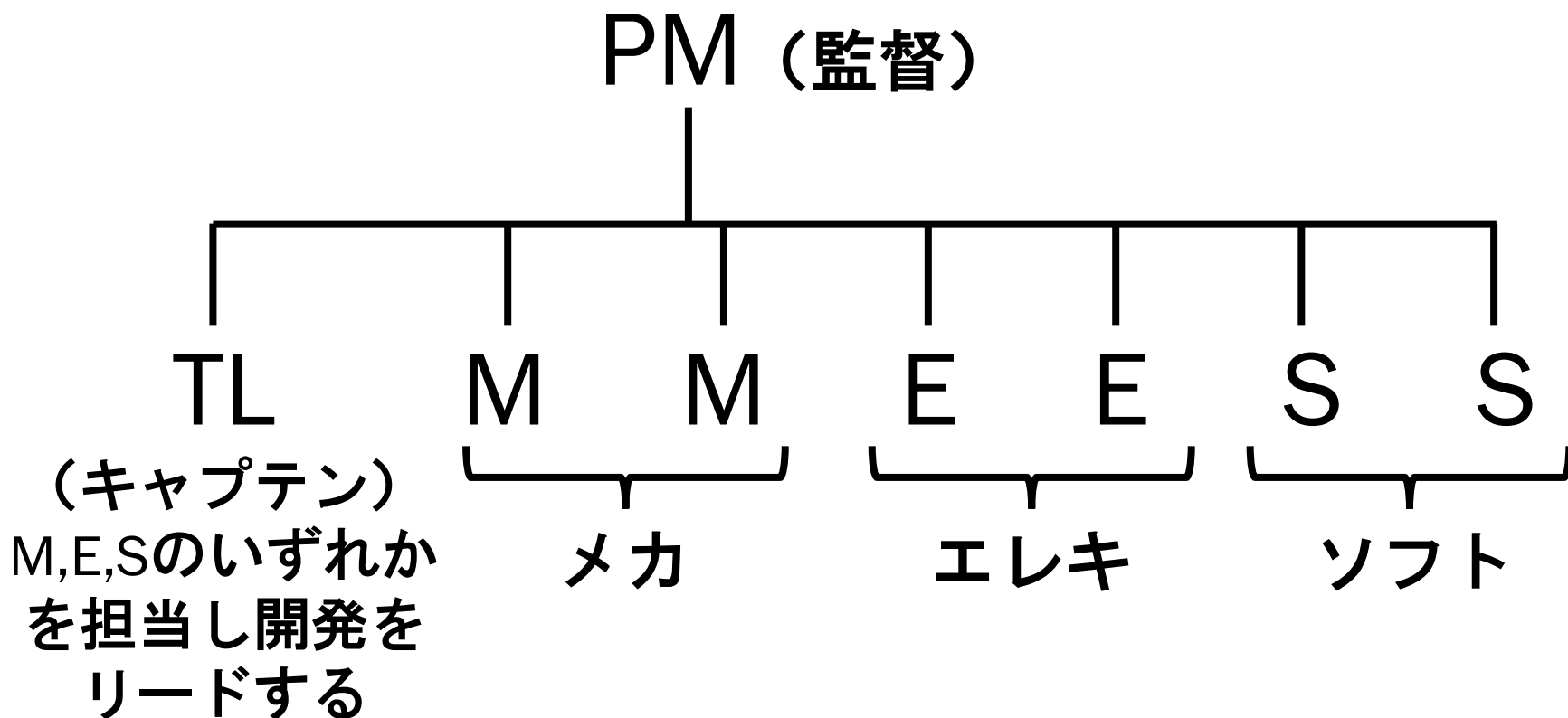
チーム内の組織作り



基本設計の段階で改めてメカ・エレキ・ソフトに担当を割り振る

【組織編成の例】

監督は常に調整役を意識するのと同様に必要なパートにサポートに入る



基本設計での具体的な決定事項



1. 全体

- ① 開発分担 (WBS)
- ② 開発スケジュール表
- ③ 購入部品 (コスト見積もり)

2. メカ担当者

3. ソフト担当者

4. エレキ担当者



各パート毎のドキュメントは基本設計書
からリンクする

基本設計での具体的な決定事項



1. 全体

2. メカ担当者

- ① 全体構造図
- ② 本体各部の名称
- ③ 主要サイズ
- ④ 製作部品の概要

3. ソフト担当者

4. エレキ担当者

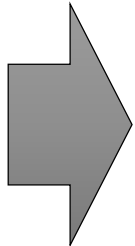


各パート毎のドキュメントは基本設計書
からリンクする

基本設計での具体的な決定事項



1. 全体
2. メカ担当者
3. ソフト担当者
 - ① 動作分析
 - ② 機能設計
 - ③ 構造設計
4. エレキ担当者



各パート毎のドキュメントは基本設計書
からリンクする

基本設計での具体的な決定事項



1. 全体
2. メカ担当者
3. ソフト担当者
4. エレキ担当者

- ① 基本接続図
- ② 電源仕様（電源構成）
- ③ 表示部・操作部仕様（MIC, SP, MON etc.）
- ④ センサ・I/F仕様



各パート毎のドキュメントは基本設計書
からリンクする

発表会へ向けて



- ✓ 本本当に製品化するわけではない
- ✓ できるだけ削ぎ落とす（デモ機能は限定する）
- ✓ ウリとなるデモ機能については徹底して作り込む（不具合を極力ゼロにする） → **制約事項を明確に！**
- ✓ デモ機能の完全動作を見せることで提案に対する説得力を示す

バランス感覚とメリハリが大事！

高専祭展示



- ✓ 全体
 - MIRSプロジェクト全体の説明
- ✓ 各チーム
 - システム提案の説明用ポスター展示(A0)
 - トレイラー（15秒コンセプトムービー）
 - 試作モジュールの展示
 - モックアップ・機体の展示
 - リーフレット（ポスターの縮小版）
- ✓ フィードバック
 - シールで投票
 - アンケート

高専祭展示の担当者



- ✓ 全体
 - 各チームからアシスタント1~2名ずつ
(PM, TL除く)
- ✓ 各チーム
 - 説明員のシフトを組む
 - 11/10,11両日ともAM/PMで各2~3名ずつ

アシスタント	1.	2.	3.
11/10 午前	1.	2.	3.
11/10 午後	1.	2.	3.
11/11 午前	1.	2.	3.
11/11 午後	1.	2.	3.

PMは10/12に青木へ報告

連絡事項



- ✓ システム提案のDRを10/5のシステム提案プレゼンまでに必ず終えること
- ✓ 10/12(金)安全講習があります
- ✓ 実習服、帽子、靴を準備しておくこと