

コンセプト

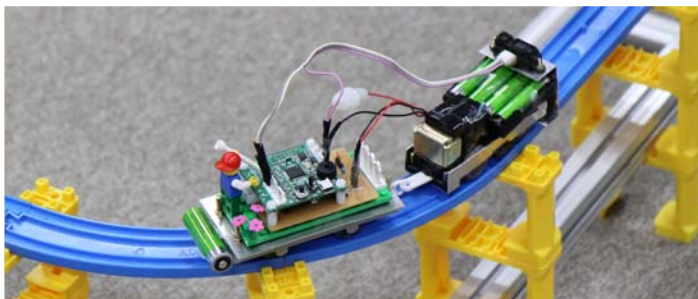
- 課題を達成するための**的確な動作**の追求
- **単純な構成とデザイン性**の高さを強調

第一課題

製作時のテーマと戦略

- コースの形状を考慮した「**速い**」速度バランスの追求
- 第二試技の試作としての**簡潔なモデル**
- 試作品の**早期完成**とデバッグ時間の確保

試技マシン



特徴

- 低重心化による**安定性とバランス**を考慮した**2両編成**
- 性能の高い**PSDセンサ**を効果的に利用したプログラム
- **簡潔な配線**を含めたメンテナンスの容易さと**デザイン性**

結果

	往復数	減点	得点
1回目	1(=6)	中途停止(×2/3)	4
2回目	3.5(=21)	0	21

順位
単独2位

成果

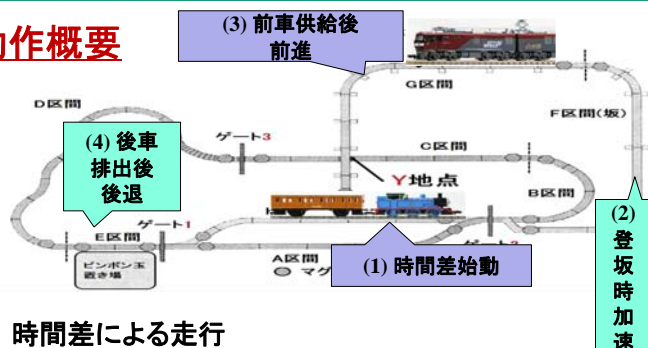
- 基礎プログラムの早期完成の実現と**2週間のデバッグ**
- 周到な事前準備と本番での断線箇所の発見と解決
- 皆に好かれる**デザイン性**と試技での**パフォーマンス**

反省点と対策

- **断線理由の究明**と配線へのより一層の配慮
- 豊かな造形性の一方で**脆性**をもつLEGOの固定
- 機構の搭載による**不安定化の対策**が必要

第二課題

動作概要

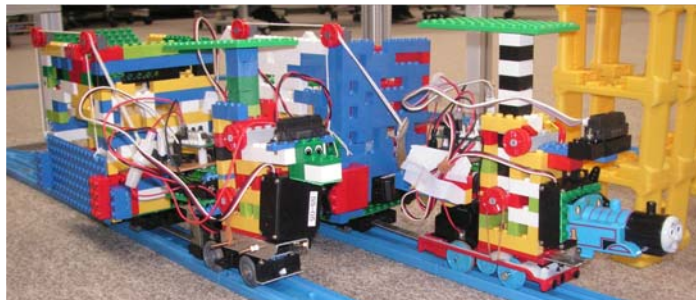


- 時間差による走行
- PSDセンサによる高精度の位置確認
- 登坂・カーブにおける適度な増減速
- 2台の通信がないため不十分な事故に未対応

製作時のテーマと戦略

- **同じ動作・機構**をもつ2台の前後併走型動作
- 第一課題を生かした**安定した動作**の実現
- 試作品(1台)の**早期完成**とデバッグ時間の確保

試技マシン



成果

- **登坂能力問題の解決**
 - 3両編成から**2両編成**へ変更
 - **クラッチ**の固定, **ギア**の位置固定による出力伝達効率向上
 - トルクチューンモータへの変更による出力向上
 - 連結部をアルミ(剛体)へ変更による出力伝達効率向上
 - 各方向の程よい遊びの保持による過渡の負荷の低減
- **重量問題への対策**
 - アルミの使用を極力回避(剛体を**要求する要素のみ**使用)
 - 最低限のLEGOによる荷台機構の構成
- **スイッチを押す機構**
 - R/Cサーボの回転運動から**完璧な直線運動**の実現
 - 張力を保持した糸による伝達で十分な牽引力を確保
- **荷台機構**
 - ガイドを付けた門の**直線的な開閉**の実現
 - LEGOの特性を生かした**容量の試行錯誤**
 - R/Cサーボに**振動動作**を加え玉つまりを解消
- **電気システムの安定性**
 - 配線を含めた**早期**の設計・製作・適用
 - 動作不良の早期問題把握と**即時フィードバック**による逐次解決
 - 備品の充実による**スムーズな交換**
- **LEGOとトーマスの融合**による**高いデザイン性**



結果 脱線によるリタイア

反省点と総評

- 最終日にマシン構成を変更(重量系の浅い戦略立案)
- 最終調整のための時間確保が欠乏(散々な結果に)
- 動力車の十分な動特性の把握に膨大な時間を消費
- **多難な試作過程**が詳細な問題点の把握を可能に

プロジェクト運営

- 部門毎に設計責任者制度を導入し問題把握を容易に
- 毎Workshop後に次回の作業内容を**入念に打ち合わせ**
- モデルの適度な変更には対応した**ゆとりある運営設計**
- 試技前の設計モデルの大幅変更の要求が破綻の一因に