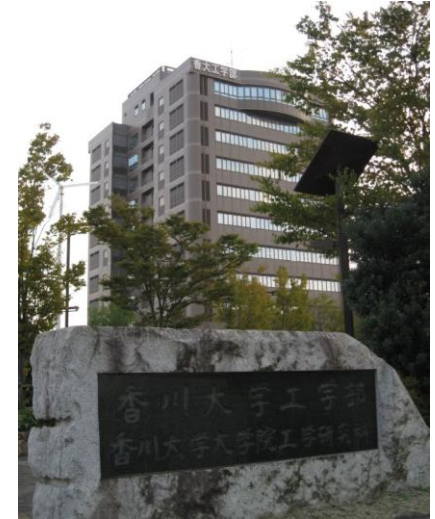


チーム紹介

- チームT研は、香川大学工学部の高木研究室に所属している学生で構成されています
- 高木研究室では、ソフトウェアテストに関する研究を行っています
- ソフトウェアテストの設計技術向上に挑戦するため、参加させていただきました



コンセプト

子供のいる環境で使用することをメインターゲットとして開発・・・
上流工程へのフィードバックを提供する・・・
(『ソフトウェア要件定義書』より)



“どんな状況でも安全に使用でき、より多くの要望に応えるテスト”
というコンセプトのもとテスト設計を行う



子供がぶつかっても
湯がこぼれない

- 2種類の要求分析を行う.

仕様書に基づく分析
(要求分析)

仕様書に基づかない分析
(非要求分析)

- 要求仕様書において自身のチームが扱うべき箇所を見極める.
- 非要求分析は3つの観点から製品に必要だと考えられる項目をピックアップする.
 - must : できなければならない
 - never : あってはならない(人体に影響がある)
 - want : あったら嬉しい

- wantの一部の項目に関しては未来に期待する技術として上流工程にフィードバックする項目とする.

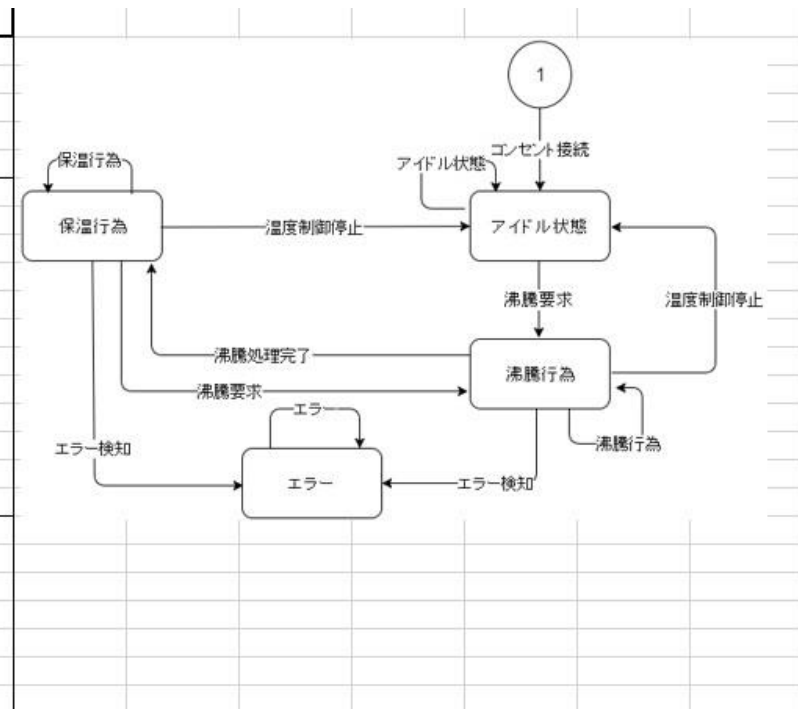
フィードバック項目例

要求項目	できなければならない	類似しているテストコード	理由
must	コードが短すぎない		コード
must	故障を検知する(ハード)		
must	燃えない	pot-110-16 pot-110-17	温度調整部で熱を持つため
want	大容量		
want	操作がわかりやすい		
want	軽い		

状態遷移の分析・設計

- 状態遷移図を基に，遷移に付随する仕様を関連付ける.
- 新たに同じ状態への遷移を追加する.
- オリジナル状態遷移図を利用することでシステムの動きを深く理解できるとともに，テスト実行計画をより円滑に進めることができる.

開始地点	イベント	遷移先	テスト項目	参考
①	コンセント 接続	アイドル状態	pot-210-11 pot-240-11 pot-250-11 pot-270-11 pot-330-11	
アイドル	沸騰要求	沸騰行為	pot-220-21 pot-280-11 pot-280-12 pot-280-31 pot-280-41 pot-330-41	
アイドル		アイドル	pot-220-11 pot-220-31 pot-280-11 pot-280-12 pot-280-31 pot-280-41	
沸騰行為	沸騰処理完了	保温行為	pot-312-11 pot-320-11 pot-320-12	
沸騰行為	エラー 検知	エラー	pot-310-31 pot-500-11 pot-500-31	
沸騰行為	温度制御停止	アイドル	pot-221-11	



- テスト要求分析により得られた分析結果を基にテストケース生成を行う。
 - 要求分析
 - 指定条件(前提条件など), 入力, 期待結果, 参考
 - 非要求分析
 - 指定条件, 入力, 期待結果, 目的, 参考
- 非要求分析にはそれぞれテストを行う目的を記載する。目的付けを行うことで要求分析の必要性を強調する。
- 製品の安全面を確かめるため, 実際に使用してみるテストなどを非要求分析から得られるテストケースとする。

• 要求分析からのテストケース

指定条件	テスト手順（入力）	期待結果
水量が適切である	蓋「閉」を確認させる	沸騰行為をする
水量が異常である	蓋「閉」を確認させる	アイドル状態を維持する
温度制御状態である	1秒以上蓋を開ける	温度制御行為を中止する
温度制御状態である	1秒未満蓋を開ける	温度制御行為を維持する

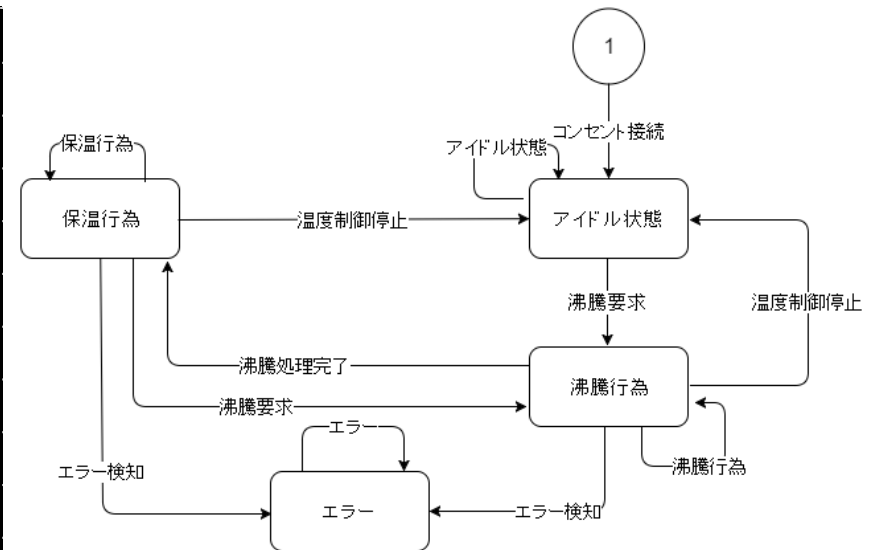
• 非要求分析からのテストケース

テスト項目	指定条件	テスト動作
お湯の味が変わらない	お湯を沸かして1時間保温	色確認
	お湯を沸かして1時間保温	pH試験紙を使う
	お湯を沸かして12時間保温	色確認
	お湯を沸かして12時間保温	pH試験紙を使う
	お湯を沸かして24時間保温	色確認
	お湯を沸かして24時間保温	pH試験紙を使う
傾いても動作する	45° 傾斜におく	各種操作を行う
頑丈である		地面から1mの場所から落とす
		地面から2mの場所から落とす

テスト詳細設計

- オリジナル状態遷移図を利用しテストシナリオを設計する. オリジナル状態遷移図の利用によってテスト実装計画がスムーズに行われる.

テスト動作	状態	遷移	テストケース
	①		
コンセント接続		コンセント接続	pot-210-11 pot-240-11 pot-250-11 pot-270-11 pot-330-11
	アイドル状態		pot-220-11 pot-220-31 pot-280-11 pot-280-12 pot-280-31 pot-280-41



5.1 工夫点

- 要求仕様書のみでなく、**非要求分析**を行うことで、幅広いユーザーの期待にこたえる。
- 非要求テストケース作成時に**テスト目的の明確な理由付け**を行うことで非要求分析の必要性を強調する
- **オリジナル状態遷移図**を作成することで、システムの動きの流れを視覚的に理解し、テスト実行計画の助けとなる。また、テスト実装チームへの引継ぎを容易にする。
- **フィードバック項目**を作成することで、今後の開発の提案を行うことができる。