

テスト設計コンテスト2017 U-30クラス

話題沸騰ポットのテスト設計

チーム OPTiM

もくじ

1. 前提条件の説明
2. テスト設計の目的
3. テスト設計のきまりごと
4. テスト分析
5. テスト設計
6. シナリオ作成
7. 優先順位の設定
8. これからやること

1. 前提条件の説明

- * チーム紹介
- * 開発環境
- * 製品のターゲット

チーム紹介

- * オプティムのMDM製品をテストしていたが
ある日突然新製品のポットをテストしてくれと言われて
困惑している3人
 - * まつもとゆきひろ (リーダー)
 - * レビュー&諸々の責任担当
 - * ちひろ
 - * 飼い猫のしいねちゃんが世界で一番かわいい
 - * みくさん
 - * iOS MDMのことならまかせろ
(ポット? 何ですかそれ)



認識合わせしやすい開発環境

- 自社開発
- 社内で開発し、社内でテストする
- 設計/実装チームは座席の隣の島で仕事をしている
- ハードウェア部分をテストする温度制御テストチームはすぐ後ろの席で仕事をしている
- テスト実装チームは社外にいるが、チャットツールでいつでも話ができる



担当範囲：ソフトウェア部分のテスト

子どもがいる環境がターゲット

- 家庭、保育園、小学校など
- 乳児～小学校就学前の子どもがいても安心して使えるもの
- 小学校に上がったばかりの子どもでも使いやすいもの



幼稚園や保育園に

新米パパ&ママに



2. テスト設計の目的

- ① 仕様の不備を見つける
- ② 不要な工数を削減する
- ③ テストの方向性を定める

2. テスト設計の目的

- ① 仕様の不備を見つける
- ② 不要な工数を削減する
- ③ テストの方向性を定める

仕様の不備を見つける

「〇〇したらどうなりますか？」

「うーん... やってみたいとわからないですねえ」



そのままテストを進めると...

- * 欠陥を見逃す
- * 手戻りが大きくなる



- 事前の認識合わせで**期待値を明確にする**
- 曖昧な仕様、ふさわしくない仕様を**実装より前に指摘する**

2. テスト設計の目的

- ① 仕様の不備を見つける
- ② 不要な工数を削減する
- ③ テストの方向性を定める

不要な工数を削減する

- * メインターゲットが利用しない機能、使えない機能は**思い切って削る**
- * 使ってもらえないものを作るのは工数の無駄
- * それよりも**必要な機能に時間をかけて欠陥を減らす**ようにする



2. テスト設計の目的

- ① 仕様の不備を見つける
- ② 不要な工数を削減する
- ③ テストの方向性を定める

テストの方向性を定める

- * メインターゲットは**子どもがいる環境**



- * **子どもがいる環境**を中心としたシナリオを作成

- * 乳幼児とその親

- * 保育士

- * 小学生

- * etc...



3. テスト設計のきまりごと

① 質疑応答表の記載

- * 疑問点、仕様の指摘は「質疑応答表」
として文書に残し、やりとりする

② 観点表との関連付け

- * 質疑応答表をきっかけに仕様変更が行われた場合を考慮し、
観点表と質疑応答表を関連付けておく

質疑応答表の記載

質疑応答表(一部抜粋)

ここから仕様変更が発生することが多々あるため、
後から理由を追いやすいように記録しておく

38	中島	New	-	平 り「乳児用調製粉乳の安全な調乳、保存及び取扱いに関するガイドライン」によ ると、粉ミルクは70°Cのお湯で溶かす必要があるということでした。 <a href="http://qa.meiji.co.jp/faq/show/232?back=front%2Fcategory%3Ashow&cate
gory_id=272&sort=sort_access&sort_order=desc">http://qa.meiji.co.jp/faq/show/232?back=front%2Fcategory%3Ashow&cate gory_id=272&sort=sort_access&sort_order=desc
39	中島	New	pot-240-31	そのためミルクモードは60°Cではなく70°Cにするべきかと思えます。
40	中島	New	pot-240-21	保温設定を低温から高温に変更したとき(たとえば、ミルクモード→節約モードな ど)は、一度沸騰させますか？それとも、温度を上げて、設定した温度になっ たらそこで加熱を止めますか？
41	中島	New	pot-250-21	ロックは基本的にかけるものではないかなと思っています。 ロックのかけ忘れを防ぐため、一定時間操作が無ければ自動的にロックがかか るようにしてはいかがでしょうか？
42	中島	New	-	各ボタンを同時に押した場合、どうなるのが期待値でしょうか？ ボタンが反応しないことですか？ それとも、わずかに押下が早かった方の挙動が優先されますか？
43	御厨	New	-	各センサーで識別した情報(リアルタイムで判断)しているのでしょうか？ 例えば、給湯している途 くしていますが、異常
44	松本	New	-	「タイマ」ボタンにつ 思います。 仕様書上長音を付け ん名や取扱説明書の 取扱説明書に記載す
45	松本	New	-	各センサーや て、仕様書に記 たとえば重要なセ 挙動を定義していた スイッチの切り忘れな

- 仕様の不明点の質問
- 仕様の記載不足、考慮不足点の指摘
- 仕様に関する改善要望 などを記載

観点表との関連付け

質疑応答表

起票時に関連付け

観点表

質疑応答表No.39で確認

39	中島	New	pot-240-31	平成19年に乳児用調乳器として、粉ミルクのhttp://qa.meiji.com/gory_id=272&sort=sort_access&sort_order=desc そのためミルクモードは60°Cではなく70°Cにするべきかと思ひます。	各モード時の操作パネル表示確認 高温モードの場合 節約モードの場合 *ミルクモードの場合
40	中島	New	pot-240-21	保温設定を低温から高温に変更したとき(たとえば、ミルクモード→節約モードなど)は、一度沸騰させますか?それとも、温度を上げて、設定した温度になったらそこで加熱を止めますか?	切替時のパネル表示確認 高温モード ⇒ 節約モード 節約モード ⇒ ミルクモード *ミルクモード ⇒ 高温モード
41	中島	New	pot-250-21	ロックは基本的にかけるものではないかと思ひます。ロックのかけ忘れを防ぐため、一定時間操作が無ければ自動的にロックがかかるようにしてはいいかでしょうか?	■ ボタンの押し方の違いによる▼切替 *長時間長押しした場合 *長押し後ボタンから手を放した場合 *連打した場合
42	中島	New	-	ボタンを同時に押した場合どうなるのか期待してはいるがボタンが反応しないことですか?それとも、わずかに押下が早かった方の挙動が優先されますか?	■ デフォルト その後、ロック解除状態に
43	御厨	New	-	各七例ク	* ロック解除状態でのいいか?危険ではないか? → 質疑応答表No.9で確認
44	松本	New	-	「少思仕取	* ロックは基本的にかけるものだと思うので、しばらく放置したら自動でロックをかけるべきでは? → 質疑応答表No.41で確認
45	松本	New	-	各てた挙	ック解

質疑応答表の回答によって
仕様変更された場合は
観点表の対応する部分を修正する

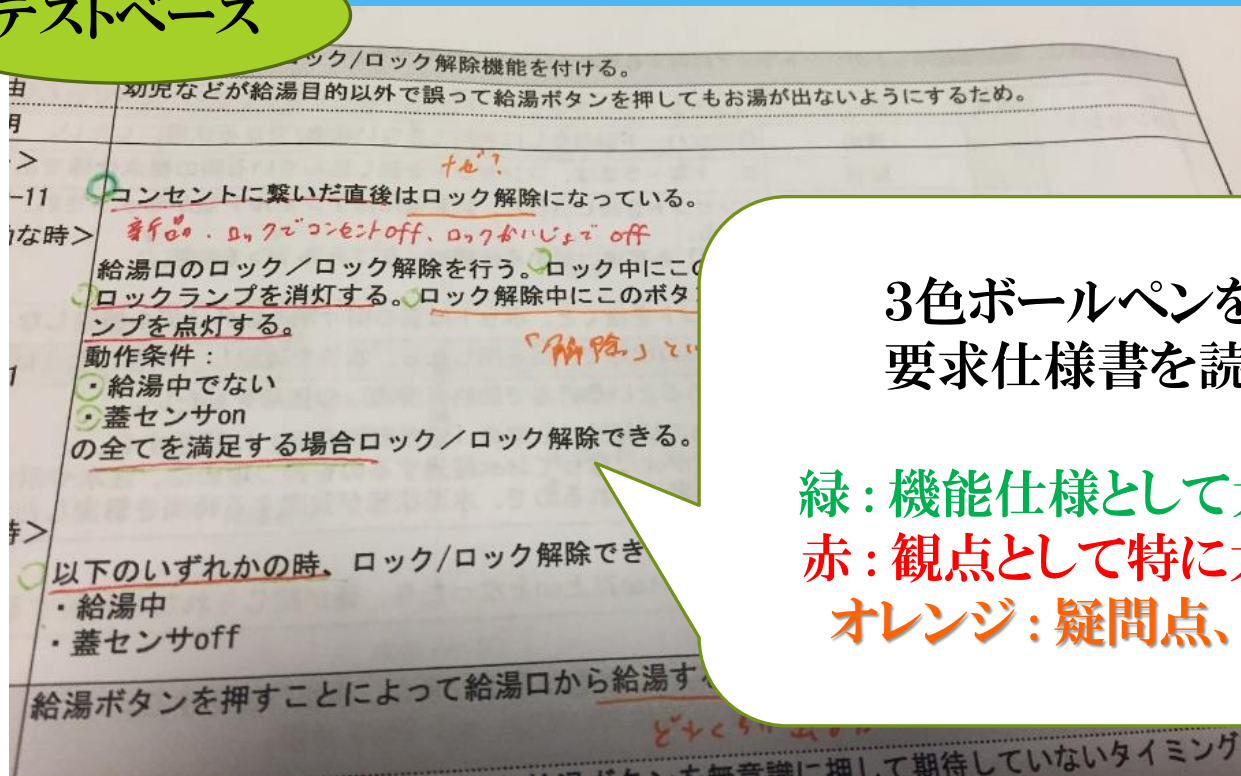
確認の手間を減らし、修正漏れを防ぐ

4. テスト分析

- ① テストベース読み込み
 - * テストベース(要求仕様書)の読み込みを行う
- ② 観点表の作成
 - * テストすべき点を観点表にまとめる
- ③ 質疑応答表への記載
 - * 読み込む中で発生した疑問点や仕様への指摘を質疑応答表にまとめる

テストベースの読み込み

テストベース



3色ボールペンを使って
要求仕様書を読み込む

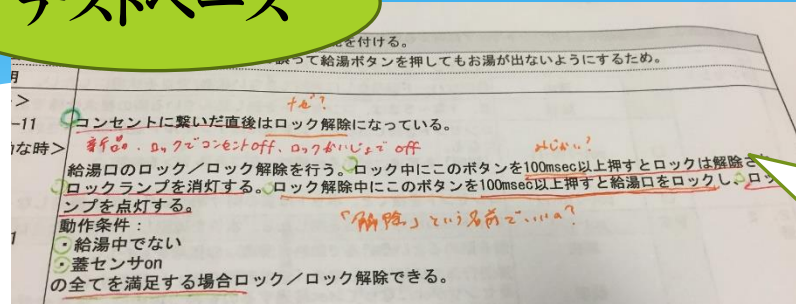
緑：機能仕様として大事な部分
赤：観点として特に大事な部分
オレンジ：疑問点、改善要望

観点表

質疑応答表

観点表の作成

テストベース



緑：機能仕様として大事な部分
 赤：観点として特に大事な部分
 オレンジ：疑問点、改善要望

観点表



- ボタンの押し方によるモード切替確認
- * 長時間長押しした場合
- * 長押し後ボタンから手を放した場合
- * 連打した場合

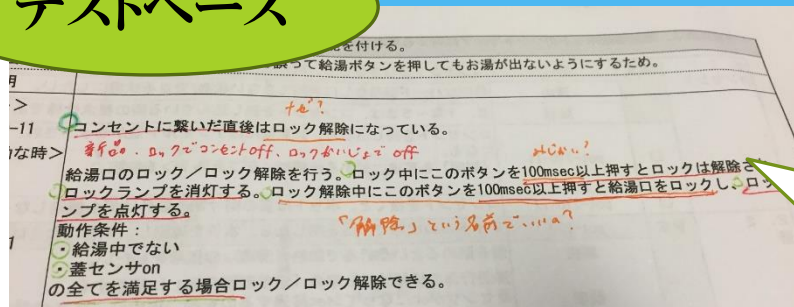
39	pot-240-31 保温行為の温度は、 * 高温モードは98℃ * 節約モードは90℃ * ミルクモードは60℃とする。	普通、ミルクをつくるときは70℃なのでは？ 一調査の結果、70℃以上で作るようになっているが、 質疑応答表No.39で確認	各モード時の温度確認は温度制御専門チームが実施するため、こちらの観点
40	pot-240-41 操作パネルの温度/モード表示窓に、 * 高温モードの時は一番左側を▼で、 * 節約モードの時は真ん中を▼で、 * ミルクモードの時は一番右側を▼で、 それぞれ表示する。	■ 各モード時の操作パネル表示確認 * 高温モードの場合 * 節約モードの場合 * ミルクモードの場合	
41		■ モード切替時のパネル表示確認 * 高温モード ⇒ 節約モード * 節約モード ⇒ ミルクモード * ミルクモード ⇒ 高温モード	
42		■ ボタンの押し方の違いによる▼切替確認 * 長時間長押しした場合 * 長押し後ボタンから手を放した場合 * 連打した場合	
43	解除ボタン pot-250-11 コンセントにつないだ直後はロック解除になっている	■ デフォルト * コンセントにつないだ直後、ロック解除状態になっていること * 新品のとき * コンセントを抜く前の状態によらないこと * ロック解除状態 * ロック状態 * ロック解除状態なので、ロックランプが消灯していること	* ロック解除の一質疑応答表No.41 * ロックは基本的に、ミルクをかけるべきでは？ 一質疑応答表No.41で
		■ ロック解除 * ロック中に100msec以上ボタンを押すとロック解除する。	

緑・赤でチェックした
 テストすべき点について
 観点表に書き出す

機能番号や質疑応答表の
 項番を記載し
 対応を取りやすくする

質疑応答表への記載

テストベース



緑：機能仕様として大事な部分
赤：観点として特に大事な部分
オレンジ：疑問点、改善要望

質疑応答表

No.	担当者	種別	ID	内容
39	中島	New	pot-240-31	平成19年に公表された、WHO(世界保健機構)とFAO(国連食糧農業機関)より「乳児用調製粉乳の安全な調乳、保存及び取扱いに関するガイドライン」によると、粉ミルクは70℃のお湯で溶かす必要があるということでした。 http://qa.meiji.co.jp/faq/show/232?back=front%2Fcategory%3Ashow&category_id=272&sort=sort_access&sort_order=desc そのためミルクモードは60℃ではなく70℃にするべきかと思います。
40	中島	New	pot-240-21	保温設定を低温から高温に変更したとき(たとえば、ミルクモード)は、一度沸騰させますか？それとも、温度を上げて、設定しただけで加熱を止めますか？
41	中島	New	pot-250-21	ロックは基本的にかけるものではないかと思っています。ロックのかけ忘れを防ぐため、一定時間操作が無ければ自動的にロック解除するようにしてはいかがでしょうか？
42	中島	New	-	各ボタンを同時に押した場合、どうなるのが期待値でしょうか？ボタンが反応しないことですか？それとも、わずかに押下が早かった方の挙動が優先されますか？
43	御厨	New	-	各センサーで識別した情報はリアルタイムで判断しているのでしょうか？例えば、給湯している途中でお湯が無くなった場合、水位センサーで水位は低くなっていますが、異常と判断するのもリアルタイムで行っているのでしょうか？
44	松本	New	-	「タイマ」ボタンについてですが、表記上、erlには長音をつけるのが一般的だと思います。仕様書上長音を付けないで統一するのは構いませんが、ユーザーから見えない名や取扱説明書の記載は「タイマー」とすべきではないでしょうか？取扱説明書に記載するのであれば「センサー」等も同様です。
45	松本	New	-	各センサーやボタン、表示パネルなどが故障した場合のエラーハンドリングについて、仕様書に記載がありません。たとえば重要なセンサーが故障したらボタンがすべて無効になるなど、故障発生時の挙動を定義していただけますでしょうか。

オレンジでチェックした
疑問点・改善要望を
質疑応答表に書き出す

(例)タイマ機能については
曖昧な仕様と必須でない機能で
あることから機能の削除を提案

5. テスト設計

① テストケースの作成

- * テスト観点表からテストケースを作成する

② 観点の追加

- * 後から思いついた観点があれば
表に書き足してテストケースを作成

③ 質疑応答表への記載

- * ここでも不明点などが発生したら都度
質疑応答表に書きだす

テストケースの作成

観点表

40	pat-240-41 操作パネルの温度/モード表示時に、 「高温モード時は真ん中を▼で、 「節約モード時は真ん中を▼で、 「エコモード時は一番右側を▼で、 それぞれ表示する。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各モード時の操作パネル表示確認 ■ 高温モードの場合 ■ 節約モードの場合 ■ エコモードの場合 	
41	モード切替時のパネル表示確認 <ul style="list-style-type: none"> ■ 高温モード ⇒ 節約モード ■ 節約モード ⇒ エコモード ■ エコモード ⇒ 高温モード 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各モード時の操作パネル表示確認 ■ 高温モード ⇒ 節約モード ■ 節約モード ⇒ エコモード ■ エコモード ⇒ 高温モード 	
42	ボタンの押し方の違いによる▼切替確認 <ul style="list-style-type: none"> ■ 長押し長押しした場合 ■ 長押し、速のつかから手を放した場合 ■ 連打した場合 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ボタンの押し方の違いによる▼切替確認 ■ 長押し長押しした場合 ■ 長押し、速のつかから手を放した場合 ■ 連打した場合 	
43	解除ボタン pat-250-11 コンセントをつないだ直後はロック解除になっている	<ul style="list-style-type: none"> ■ デフォルト ■ コンセントをつないだ直後、ロック解除状態になっていること ■ 緊急のとき ■ コンセントを抜く前の状態によらないこと ■ ロック解除状態 ■ ロック状態 ■ ロック解除状態なので、ロックランプが消灯していること 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ロック解除状態でのよいのか？危険ではないか？ ■ 緊急の音響No.34で確認 ■ ロックは基本的にかけるものだと思うので、しばらく(設置したら自動でロックをかけるべきでは？ ■ 質疑応答No.41で確認

テスト分析で出した観点

テストケース

98	長押し後ボタンから手を放す			※長押し時間 = 10秒とす
99	連打した場合			保温中に保温設定が 回連打押下する
100	解除ボタン	コンセントに繋いだ直後	ロック状態	新品時 コンセントをつなぐ
101			コンセントを抜く前の状態: ロック解除状態	コンセントをつなぐ
102			コンセントを抜く前の状態: ロック状態	コンセントをつなぐ
103		ランプ状態	新品時	コンセントをつなぐ
104			コンセントを抜く前の状態: ロック解除状態	コンセントをつなぐ
105			コンセントを抜く前の状態: ロック状態	コンセントをつなぐ
106		ロック中のロック解除行為	ロック状態	100msec未満 ボタン押下 ロック解除されること
107				100msec以上 ボタン押下 ロック解除
108				10秒長押し ボタン押下 ロック解除されること
109		ランプ状態		100msec未満 ボタン押下 ランプが点灯すること
110				100msec以上 ボタン押下 ランプが消灯すること
111				10秒長押し ボタン押下 ランプが消灯すること
112		ロック解除中のロック行為	ロック状態	100msec未満 ボタン押下 ロックされないこと
113				100msec以上 ボタン押下 ロックされないこと

具体的な手順は書かず
条件や期待値のみ記載する

※削除提案中のタイマ機能は
テストケースには起こさなかった

観点の追加

観点表

押し方の違いによるモード切替確認した場合はボタンから手を放した場合

普通、ミルクをつつくときは70℃なので？
→設定の温度、70℃以上で作るようなガイドラインがあるようにだ。
質疑応答表No.39で確認

各モード時の温度制御は温度制御専門チームが実施するため、こちらの観点からは除外する。

40	pot-240-41 操作パネルの温度/モード表示時に、 「高温モード時は一番左側」で、 「節約モード時は真ん中を▼」で、 「ミルクモード時は一番右側を▼」で、 それぞれ表示する。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各モード時の操作パネル表示確認 ■ 高温モードの場合 ■ 節約モードの場合 ■ ミルクモードの場合
41	■ モード切替時のパネル表示確認	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高温モード ⇒ 節約モード ■ 節約モード ⇒ ミルクモード ■ ミルクモード ⇒ 高温モード
42	■ ボタンの押し方の違いによる▼切替確認	<ul style="list-style-type: none"> ■ 長時間長押しした場合 ■ 長押し後のボタンを放した場合は ■ 連打した場合
43	解除ボタン pot-250-11 コンセントをつないだ直後はロック解除になっている	<ul style="list-style-type: none"> ■ デフォルト ■ コンセントをつないだ直後、ロック解除状態になっていること ■ 緊急の場合 ■ コンセントを抜く前の状態にいないこと ■ ロック解除状態 ■ ロック状態 ■ ロック解除状態なので、ロックランプが消灯していること
	■ ロック解除	<ul style="list-style-type: none"> ■ ロック中に100msec以上ボタンを押すとロック解除されること

テスト分析で出した観点

テストケース

テストケース作成中に
思いついた観点は
観点表に戻って書き足す

98		長押し後ボタンから手を放す		※長時間 = 10秒とする	
99		連打した場合		保温中に保温設定ボタンを10回連打押下する	
100	解除ボタン	コンセントに繋いだ直後	ロック状態	新品時	コンセントをつなぐ
101			ロック解除状態	新品時	コンセントをつなぐ
102			コンセントを抜く前の状態:ロック状態	新品時	コンセントをつなぐ
103		ランプ状態	新品時	新品時	コンセントをつなぐ
104			コンセントを抜く前の状態:ロック解除状態	新品時	コンセントをつなぐ
105			コンセントを抜く前の状態:ロック状態	新品時	コンセントをつなぐ
106		ロック中のロック解除行為	ロック状態	100msec未満	ボタン押下
107				100msec以上	ボタン押下
108				10秒長押し	ボタン押下
109		ランプ状態		100msec未満	ボタン押下
110				100msec以上	ボタン押下
111				10秒長押し	ボタン押下
112		ロック解除中のロック行為	ロック状態	100msec未満	ボタン押下
113				100msec以上	ボタン押下

質疑応答表への記載

観点表

押し方の違いによるモード切替確認した場合は、ボタンから手を放した場合は、

普通、ミルクをつくらときは70℃なのでは？
 一試案の結果、70℃以上で作るようなガイドラインがあるようなので、
 質疑応答表No.39で確認

各モード時の温度制御は温度制御専門チームが実施するため、こちらの観点からは除外する。

40	pot-240-41	操作パネルの温度/モード表示時に、 「高温モードの時は一番左側」で、 「節約モードの時は真ん中を▼」で、 「ミルクモードの時は一番右側を▼」で それぞれ表示する。	■ 各モード時の操作パネル表示確認 ■ 各モード時の表示位置 ■ 節約モードの場合 ■ ミルクモードの場合
41	pot-240-41	モード切替時のパネル表示確認 ■ 高温モード ⇒ 節約モード ■ 節約モード ⇒ ミルクモード ■ ミルクモード ⇒ 高温モード	■ モード切替時のパネル表示確認 ■ 高温モード ⇒ 節約モード ■ 節約モード ⇒ ミルクモード ■ ミルクモード ⇒ 高温モード
42	pot-240-41	ボタンの押し方の違いによる▼切替確認 ■ 長押し長押しした場合 ■ 長押し、短押しから手を放した場合は、 ■ 連打した場合	■ ボタンの押し方の違いによる▼切替確認 ■ 長押し長押しした場合 ■ 長押し、短押しから手を放した場合は、 ■ 連打した場合
43	pot-250-11	ロックボタン コンソールについた直後、ロック解除状態に なっていること ■ 緊急のとき ■ コンソールを抜く状態によらないこと ■ ロック解除状態 ■ ロック状態 ■ ロック解除状態なので、ロックランプが消灯して いること ■ ロック解除 ■ ロック中に100msec以上ボタンを押すと、 ロック解除	■ ロック解除状態でのロック解除状態に なっていること ■ 緊急のとき ■ コンソールを抜く状態によらないこと ■ ロック解除状態 ■ ロック状態 ■ ロック解除状態なので、ロックランプが消灯して いること ■ ロック解除 ■ ロック中に100msec以上ボタンを押すと、 ロック解除

テスト分析で出した観点

質疑応答表

39	中島	New	pot-240-31	そのためミルクモードは60℃ではなく70℃にするべきかと思えます。
40	中島	New	pot-240-21	保温設定を低温から高温に変更したとき(たとえば、ミルクモード→節約モード)は、一度沸騰させますか？それとも、温度を上げて、設定した温度にならそこで加熱を止めますか？
41	中島	New	pot-250-21	ロックは基本的にかけるものではないかなと思っています。ロックのかけ忘れを防ぐため、一定時間操作が無ければ自動的にロックがするようにしてはいかがでしょうか？
42	中島	New	-	各ボタンを同時に押した場合、どうなるのが期待値でしょうか？ボタンが反応しないことですか？それとも、わずかに押下りがあった方の挙動が優先されますか？
43	御厨	New	-	各センサーで識別した情報はリアルタイムで判断しているのでしょうか？例えば、給湯している途中でお湯が無くなった場合、水位センサーで水位はチェックしていますが、異常と判断するのもリアルタイムで行っているのでしょうか。
44	松本	New	-	「タイマ」ボタンについてですが、表記上、erには長音をつけるのが一般的かと思いますが、仕様書に長音を付けずに統一するのは構いませんが、ユーザーから見えるボタン名や取扱説明書の記載は「タイマー」とすべきではないでしょうか？取扱説明書に記載するのであれば「センサ」等も同様です。
45	松本	New	-	各センサーやボタン、表示パネルなどが故障した場合のエラーハンドリングについて、仕様書に記載がありません。たとえば重要なセンサーが故障したらボタンがすべて無効になるなど、故障時の挙動を定義していただけますでしょうか。

テストケース作成中に出た疑問点・改善要望を書き出す

観点表と対応がとれるようにしておくことを忘れずに！

6. シナリオ作成

① ユーザ像の抽出

- * メインターゲットとなる**ユーザは誰か？**
- * ユーザは製品を**どのような場面**で利用するのか？

② シナリオの作成

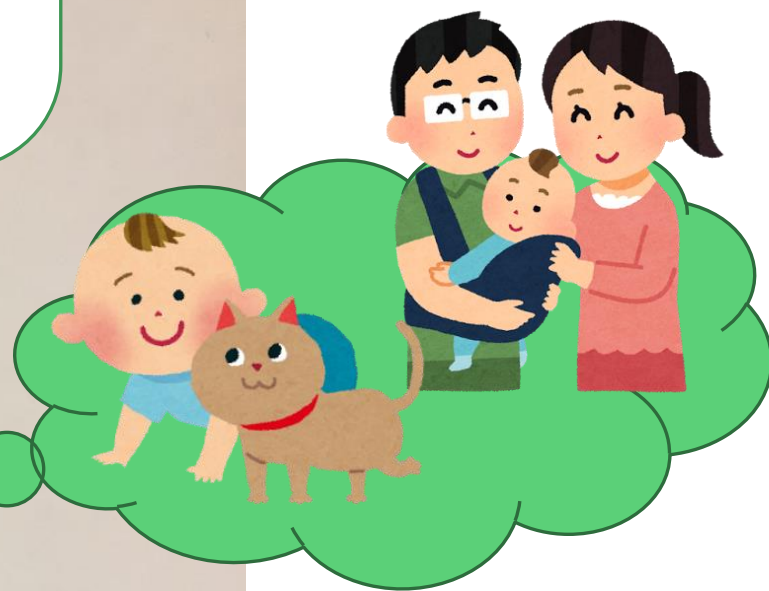
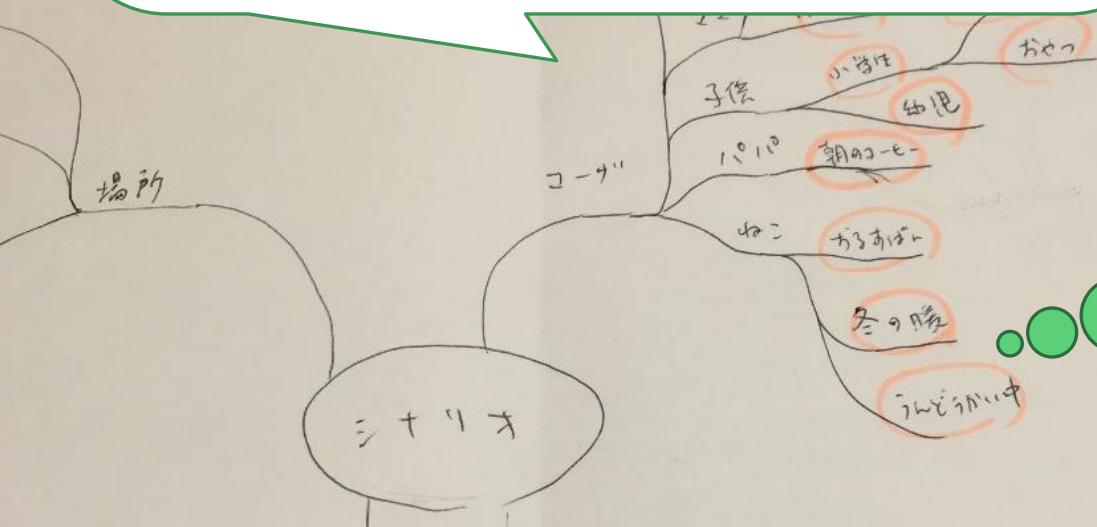
- * そのユーザの生活の中でポットは**どういう役割**を担うのか？



ユーザ像の抽出

マインドマップでユーザ像を抽出

- 家族構成
- ポットを使う場所
- ポットの用途
- 発生しうるイベントや
ハプニング



シナリオの作成

マインドマップでユーザ像を抽出

- 家族構成
- ポットを使う場所
- ポットの用途
- 発生しうるイベントやハプニング



それぞれの要素を
複数満たす
シナリオを作成



シナ

A さん

B ちゃん

まはてはミルクを

A さんは母乳がなかなか出ない中身なので、

話題沸騰ポットは、粉ミルク用の温度で保温するミルクモードがあるということで、

出産するときに買った。それまでケトルでお湯をわかしていた A さんは、多少電気代が

高くついても、いつでもお湯を温めるポットが欲しいと前から思っていた。

いつものように B ちゃんが泣いている。オムツではないということがわかって、A さんは

話題沸騰ポットのお湯で粉ミルクを作ることにした。

B ちゃんが生後 1 か月くらいのとき、夫の C さんから聞いた話だが、粉ミルクは 70 度以上

のお湯で作らなければならないらしい。インターネットで調べてもどこのサイトも 70 度以

上と書いてあったし、ミルク缶の説明書きもよく読むとそう書いてあった。なので A さん

は、以前使っていたケトルで都度お湯を沸かし、沸騰したら少量の熱湯で粉ミルクを溶か

して、ミルクモードで保温している話題沸騰ポットのお湯を湯冷ましとして混ぜて使って

いた。

熱湯で溶かしたミルクに 60 度のお湯を入れても、やはり赤ちゃんにあげるにはちょっと熱

すぎる。哺乳瓶を少しだけ水にひたして、人肌ぐらいの温度まで下がってから、いつもの

ように B ちゃんにミルクをあげた。

シナリオ 1-2

A さんの夫の C さんは、毎朝コーヒーを飲むのが日課。朝 B ちゃんがミルクを欲して、マ

マの A さんがミルクを作った直後がコーヒーを淹れるねらい目で、その時だけお湯の保温

設定をミルクモードから節約モードに切り替える。少し時間が経つとポットのお湯は 90℃

で保温される。その温度でミルクを作ると、味が苦いことが

7. 優先順位の決定

- * テストケースごとに優先順位を決める
 - **A : 最優先項目**
 - B : 優先度Aが完了したのちに実施

優先順位の判断基準



ランを長時間長押しする ※長時間 = 10秒とする	100msec押しした時無条件で▼切替が行われること	B
水を入れた状態で保温設定ボタンを長時間長押しする ※ 長時間 = 10秒とする その後、ボタンから手を放す	ボタンから手を放した時点でモード切替は行われず、▼切替は行われないこと	B
保温中に保温設定ボタンを10回連打押下する	押下毎にモードが変化し▼切替が行われること	B
コンセントをつなぐ	ロック解除状態であること	A
1ツ コンセントをつなぐ	ロック解除状態であること	A
1ツ コンセントをつなぐ	ロック解除状態であること	A
コンセントをつなぐ	ランプが消灯していること	A
1ツ コンセントをつなぐ	ランプが消灯していること	A
1ツ コンセントをつなぐ	ランプが消灯していること	A
ボタン押下	ロック解除されないこと	B
ボタン押下	ロック解除されること	A
ボタン押下	ロック解除されること	A
ボタン押下	ランプが点灯すること	A
ボタン押下	ランプが消灯すること	A
ボタン押下	ランプが消灯すること	A
ボタン押下	ロックされないこと	B
ボタン押下	ロックされること	A

- 欠陥があると危険な項目はA
 - ユーザの目的が果たせなくなる
 - ユーザの安全性を保障できなくなる
- 欠陥があっても危険ではない項目はB
 - 別の手段で目的を果たせる
 - ユーザに危害が及ばない

8. これからやること

① 質疑応答表の回答を確認

- * 回答によっては観点、テストケースを修正

② テスト実装・実施依頼

- * テストケース仕様書をテスト実装チームに提出しテスト実装を依頼

質疑応答表の回答を確認

質疑応答表

<p>平成19年に公表された、WHO(世界保健機構)とFAO(国連食糧農業機関)より「乳児用調製粉乳の安全な調乳、保存及び取扱いに関するガイドライン」によると、粉ミルクは70℃のお湯で溶かす必要があるということでした。 http://qa.meiji.co.jp/faq/show/232?back=front%2Fcategory%3Ashow&category_id=272&sort=sort_access&sort_order=desc</p> <p>そのためミルクモードは60℃ではなく70℃にするべきかと思います。</p>	
<p>保温設定を低温から高温に変更したとき(たとえば、ミルクモード→節約モードなど)は、一度沸騰させますか？それとも、温度を上げて、設定した温度になったらそこで加熱を止めますか？</p>	
<p>ロックは基本的にかけるものではないかと思っています。 ロックのかけ忘れを防ぐため、一定時間操作が無ければ自動的にロックがかかるようにしてはいかがでしょうか？</p>	
<p>各ボタンを同時に押した場合、どうなるのが期待値でしょうか？ ボタンが反応しないことですか？ それとも、わずかに押下が早かった方の挙動が優先されますか？</p>	
<p>各センサで識別した情報はリアルタイムで判断しているのでしょうか？ 例えば、給湯している途中でお湯が無くなった場合、水位センサで水位はチェックしていますが、異常と判断するのもリアルタイムで行っているのでしょうか。</p>	
<p>「タイマ」ボタンについてですが、表記上、erには長音をつけるのが一般的かと思います。 仕様書上長音を付けないで統一するのは構いませんが、ユーザから見えるボタン名や取扱説明書の記載は「タイマー」とすべきではないでしょうか？ 取扱説明書に記載するのであれば「センサ」等も同様です。</p>	
<p>各センサやボタン、表示パネルなどが故障した場合のエラーハンドリングについて、仕様書に記載がありません。 たとえば重要なセンサが故障したらボタンがすべて無効になるなど、故障時の挙動を定義していただけますでしょうか。</p>	
<p>スイッチの切り忘れなどが懸念されるため、保温機能のままボットを放置した場</p>	

- 基本的には回答タイミングを設計・実装チームに任せる
- 仕様への影響度が高いもの、ハードウェア仕様に関わるものは口頭で打ち合わせしながら回答を埋めていく
- 回答による仕様変更があれば観点およびテストケースに反映する

テスト実装・実施依頼

テストケース

下の場合	第1水位メータ	第1水位センサより下まで水を入れる	第1水位センサがOFFであること	A	02. ふたを閉じる 03. 満水センサがONになっているか確認する 01. ポットのふたを開け、水を入れる * 第1水位センサの場所は目視できないため、確実にセンサを下回るところまで水を入れること 02. ふたを閉じる 03. 第1水位センサがOFFになっているか確認する
		蓋が閉まった状態でコンセントに繋ぐ	蓋センサがONであること	A	01. ポットのふたを開け、水を第1水位センサ以上、満水センサ未満まで水を入れる 02. ふたを閉じる 03. コンセントにつなぐ 04. 蓋センサがONになっているか確認する
		水を第1水位センサ以上満水センサ未満入れて蓋を閉め、3秒以上経過を待つ	沸騰ランプが点灯すること	A	01. ポットのふたを開け、水を第1水位センサ以上、満水センサ未満まで水を入れる 02. ふたを閉じ、3秒以上待機する 03. 沸騰ランプの点灯状態を確認する
sec以上押		保温中に沸騰ボタンを100msec以上押下する	ブザーが100msec鳴ること	A	01. ポットのふたを開け、水を第1水位センサ以上、満水センサ未満まで水を入れる 02. ふたを閉じ、3秒以上待機する 03. 沸騰完了後、沸騰ボタンを押下する
					01. ポットのふたを開け、水を第1水位センサ以上、満水センサ未満まで水を入れる

手順例

- 一部のテストケースに手順例を記載済み
- 手順例を参考にテスト実装および実施をしてもらう

まとめ

1. 前提条件の説明
2. テスト設計の目的
3. テスト設計のきまりごと
4. テスト分析
5. テスト設計
6. シナリオ作成
7. 優先順位の設定
8. これからやること