

# IoT for Aquarium User Acceptance Test



**Vietnam DFT Technology Joint Stock Company**

Office: Kim Anh Building, Lane 78 Duy Tan, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

## HISTORY

Version No.	Issue Date	Status	Reason for Change
1.0	29/03/2023		ドキュメントのフレームワーク
2.0	30/03/2023		アーキテクチャの補足
3.0	31/03/2023		内容の完成

## REVIEW

Reviewer's Details	Version No.	Date
Nguyễn Tuấn Anh (CTO)	1.0	30/03
Nguyễn Tuấn Anh (CTO)	2.0	31/03
Nguyễn Tuấn Anh (CTO)	3.0	01/04

## 目次

1	紹介 .....	6
1.1	目的 .....	6
1.2	範囲 .....	6
2	システムのテストケース .....	6
2.1	監視モジュールのテスト .....	6
2.1.1	範囲 .....	6
2.1.2	テスト方法 .....	6
2.2	制御モジュールをテストする .....	18
2.2.1	範囲 .....	18
2.2.2	テスト方法 .....	18

## HISTORY

Version No.	Issue Date	Status	Reason for Change
1.0	29/03/2023		ドキュメントのフレームワーク
2.0	30/03/2023		アーキテクチャの補足
3.0	31/03/2023		内容の完成

## REVIEW

Reviewer's Details	Version No.	Date
Nguyễn Tuấn Anh (CTO)	1.0	30/03
Nguyễn Tuấn Anh (CTO)	2.0	31/03
Nguyễn Tuấn Anh (CTO)	3.0	01/04

---

## 目次

1	紹介 .....	6
1.1	目的.....	6
1.2	範囲.....	6
2	システムのテストケース .....	6
2.1	監視モジュールのテスト.....	6
2.1.1	範囲.....	6
2.1.2	テスト方法.....	6
2.2	制御モジュールをテストする.....	18
2.2.1	範囲.....	18
2.2.2	テスト方法.....	18

---

# 1 紹介

---

## 1.1 目的

---

この資料はシステムのテストケースの詳細を記述しています。内容は以下の通りです：

- システム内のインターフェースおよび操作制約のテストケース。
- システム上の情報に対して作用がある場合の処理テストケース。

## 1.2 範囲

---

使用範囲：

- 文書はプロジェクトの記録に保存するために使用されます。
- 品質テストとプロジェクトの受け入れテスト中に使用されます。

内容の範囲：

- 文書はシステムの主要機能のテストケースを記述します。

# 2 システムのテストケース

---

## 2.1 監視モジュールのテスト

---

### 2.1.1 範囲

---

「監視」モジュールは「IoTエビ池システム」の機能の一つです。このテスト基準は「監視」モジュールの機能をテストする方法を規定しています。

### 2.1.2 テスト方法

---

「監視」モジュールの機能テストのリストは以下を含みます：

- センサー情報およびデバイス情報の監視機能のテスト
- センサーデータのグラフ表示機能のテスト
- 警告リスト表示機能のテスト

### 2.1.2.1 センサー情報およびデバイス情報の監視インターフェースのテスト

※ [監視\_センサー情報\_01] 監視画面表示インターフェースのテスト:

実行手順	監視タブをクリックして、インターフェースを観察します。
期待される結果	<p>監視画面の表示には次のものが含まれます：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 通知ボタン（アイコンと未処理の警告数）：警告リスト画面を表示します</li> <li>• 警告ルール設定アイコン：警告ルール設定画面を表示します</li> <li>• エビ池のコンボボックス：システム内でアクティブなすべてのエビ池を表示します。ユーザーはエビ池の名前を選択して他のエビ池の情報を表示できます。エビ池の名前と未処理の警告数（あれば）を表示します。</li> <li>• センサーデバイスリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>○ エビ池のすべてのセンサーデバイスを、ユーザーが作成したグループ管理機能に基づいて表示します。</li> <li>○ 各センサーデバイスには、デバイスのアイコン、デバイス名、および表示時点のセンサーデータが含まれます。</li> <li>○ センサーデータはリアルタイムで表示されます。</li> <li>○ センサーデバイスのアイコンをクリックすると、そのグループのセンサーデータ画面が表示され、選択したデバイスのチャートがデフォルトで表示されます。</li> </ul> </li> <li>• 稼働中のデバイス数： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 「すべて見る」タスクをクリックすると、手動制御画面が表示されます。</li> <li>○ デバイスのアイコンをクリックすると、手動制御画面が表示されます。</li> </ul> </li> <li>• カメラ表示リスト： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 「すべて見る」タスクをクリックすると、最初に表示されるカメラはエビ池のメインカメラです</li> </ul> </li> </ul>

	○ カメラのアイコンをクリックすると、最初に表示されるカメラは選択したカメラです。	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る	<input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外
実施日		署名:
実施者		

❖ [監視\_センサー情報\_02] 警告がある場合のセンサー表示インターフェースの確認

<b>実行手順</b>	ステップ1：監視タブをクリックします ステップ2：コンボボックスをクリックし、エビ池を選択して、センサーアイコンを観察します		
<b>期待される結果</b>	アラートがある場合、プランターの名前の横にアラートの数を表示します。 アプリアイコンには、すべてのプランターのアラートの合計数を示すバッジを表示します。 アイコン、デバイス名、および閾値を超えたセンサーのデータはオレンジ色に変わります。 アイコン、デバイス名、および閾値を下回ったセンサーのデータは青に変わります。 アイコン、デバイス名、および閾値に満たないセンサーのデータは緑色です アイコン、デバイス名、および接続が途絶えたセンサーのデータは灰色です。		
<b>実際の結果</b>			
<b>提案／メモ</b>			
<b>評価</b>	<input type="checkbox"/> 通る	<input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 適用外
<b>実施日</b>	<b>署名：</b>		
<b>実施者</b>			

❖ [監視\_センサー情報\_03] 表示されるデータの正確性を確認します。

実行手順	監視タブをクリックし、センサーデバイスのセンサーデータを観察します	
期待される結果	プランター内のデバイスからの実際のデータと一致するデータ	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る	<input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外
実施日		署名：
実施者		

❖ [監視\_センサー情報\_04] 動作中のデバイスインターフェースを確認する

実行手順	監視タブをクリックして、動作中のデバイスを観察します。	
期待される結果	エビの池には動作中のデバイスがあります： 動作中のデバイスの数とそのアイコンを表示します エビの池には動作中のデバイスはありません。 動作中のデバイスの数は0です	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名：
実施者		

❖ [監視\_センサー情報\_05] 監視画面でカメラのインターフェースを確認します。

実行手順	監視タブをクリックし、エビの池を選択して、カメラを観察します	
期待される結果	カメラを表示するタイトルとアクションアイコンを表示します： <ul style="list-style-type: none"> <li>• エビの池にはカメラがありません： カメラなしのタイトルの下</li> <li>• エビの池にはカメラがあります： カメラのアイコンとカメラ名を含むカメラリストを表示します</li> </ul>	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名：
実施者		

### 2.1.2.2 警告リスト表示機能をテストする

❖ [監視\_警告リスト\_01] 警告リストのインターフェースを確認する

<b>実行手順</b>	監視タブをクリックする 警告リストのアイコンをクリックする 警告を確認したいエビの池を選択する	
<b>期待される結果</b>	警告リスト画面を表示する、含まれるもの： <ul style="list-style-type: none"> <li>● エビの池を選択するコンボボックス： デフォルトで「すべて」が表示されます</li> <li>● 未処理の警告から処理済みの警告に順番で並べた警告リスト             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 未処理の接続喪失警告はオレンジ色で強調表示され、警告アイコンが表示されます</li> <li>○ 未処理の下限違反警告は青で強調表示され、警告アイコンが表示されます</li> <li>○ 処理済みの警告：緑のチェックマークが付けられます</li> </ul> </li> </ul>	
<b>実際の結果</b>		
<b>提案／メモ</b>		
<b>評価</b>	<input type="checkbox"/> 通る	<input type="checkbox"/> 不合格
<b>実施日</b>		<b>署名：</b>
<b>実施者</b>		

## ❖ [監視\_警告リスト\_02] 未処理の警告に対する処理済みマーク機能をテストする

実行手順	ステップ 1: 警告リスト画面で未処理の警告を1つ観察する ステップ 2: 処理したい警告のチェックボックスをクリックする	
期待される結果	警告が処理済みの状態に移行しました。	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名:
実施者		

### 2.1.2.3 センサーデータ機能をテストする

❖ [監視\_警告データ\_01] センサーデータのインターフェースをテストする

実行手順	監視画面で、センサーデバイスのアイコンと名前をクリックします	
期待される結果	<p>センサーデータ画面には以下の情報が表示されます：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● D0センサータブ、塩分センサータブ、pHセンサータブ、温度センサータブ</li> <li>● クイックフィルターボタン：1時間、4時間、12時間、24時間</li> <li>● センサーデータのグラフには以下が含まれます： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 現在時点のセンサーデータ</li> <li>○ チャートの名前</li> <li>○ 目盛り設定ボタン：目盛り設定画面を表示する</li> <li>○ センサーデータのグラフ</li> <li>○ グラフ上で表示されている日付</li> </ul> </li> </ul>	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名：
実施者		

❖ [監視\_警告データ\_02] クイックフィルターボタンを選択したときのグラフデータ表示機能をテストする

実行手順	センサーデータ画面で 1. 1. 1時間フィルターボタンをクリックする 1. 2. 4時間フィルターボタンをクリックする 1. 3. 12時間フィルターボタンをクリックする 1. 4. 24時間フィルターボタンをクリックする	
期待される結果	選択した時間枠で正確なセンサーデータを表示するグラフ	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名:
実施者		

## [監視\_警告データ\_03] グラフの目盛り設定機能をテストする

実行手順	センサーデータ画面で、目盛り設定アイコンをクリックします	
期待される結果	目盛り設定画面を表示します： <ul style="list-style-type: none"><li>• DO: 0から20まで</li><li>• pH: 0から14まで</li><li>• 塩分: 0から35まで</li><li>• 温度: 0から40まで</li></ul>	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名:
実施者		

## 2.2 制御モジュールをテストする

### 2.2.1 範囲

制御モジュールは' シュリンプ池のIoT' システムの機能の一つです。

このテスト基準は、' 制御' モジュールの機能をテストする方法を規定しています。

### 2.2.2 テスト方法

これは' 制御' モジュールのテスト機能リストです：

- 手動制御機能のテスト
- 自動制御設定機能のテスト

#### 2.2.2.1 手動制御機能のテスト

❖ [制御\_手動制御機能\_01] 手動制御画面の表示インターフェースをテストする

実行手順	制御画面で、手動タブを選択し、手動制御画面を観察する	
期待される結果	手動デバイス制御画面のインターフェースには以下が含まれます： <ul style="list-style-type: none"> <li>• デバイス制御リスト</li> <li>• 制御グループリスト</li> </ul>	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る	<input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外
実施日		署名：
実施者		

## ❖ [制御\_手動制御機能\_02] デバイスのオン/オフ機能をチェックする

実行手順	手動デバイス制御画面で、 オフ/オンの状態にある任意のデバイスを選択し、 ON/OFFボタンをクリックします。	
期待される結果	制御によりデバイスのオン/オフが成功しました。	
実際の結果		
提案/メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る	<input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外
実施日		署名:
実施者		

## ❖ [制御\_手動制御機能\_03] 画面のオン/オフ設定インターフェースの確認

実行手順	手動操作デバイス制御画面 動作中のデバイスのオン/オフ設定ボタンをクリックしてください
期待される結果	オン/オフ設定画面には以下が含まれています： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 期間設定でデバイスをオン/オフする</li> <li>• 繰り返し設定：繰り返し設定</li> <li>• 繰り返しの間隔：繰り返しの間隔</li> <li>• 繰り返し回数：繰り返し回数. 最大20回まで</li> <li>• 確認ボタン：確認ボタン. 設定が成功した場合に押してください</li> <li>• キャンセルボタン：キャンセルボタン. 操作をキャンセルし、デバイス制御画面に戻る</li> </ul>
実際の結果	
提案／メモ	
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外
実施日	署名：
実施者	

## ※ [制御\_手動制御機能\_04] オン/オフ設定の機能を確認する

実行手順	ステップ1: 手動操作デバイス制御画面で、 動作中のデバイスのオン/オフ設定アイコンをクリックしま す。 ステップ2: データフィールドを追加します。 ステップ3: 確認ボタンをクリックします。	
期待される結果	デバイスのオン/オフ設定が成功しました。	
実際の結果		
提案/メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名:
実施者		

## 2.2.2.2 自動制御設定の機能テスト

### 2.2.2.2.1 自動制御リストのインターフェーステスト

- ❖ [コントロールシナリオリスト\_01] コントロールシナリオリスト画面のインターフェースを確認する

実行手順	制御画面で、コンボボックスから任意のエビ池を選択し、自動タブをクリックします。	
期待される結果	自動制御リストを表示するには以下が含まれています： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自動制御リスト（シナリオの数）</li> <li>• 自動制御シナリオ名のリスト</li> <li>• 自動制御の新規追加ボタン</li> <li>• ON/OFF 切り替えトグル</li> </ul>	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名：
実施者		

❖ [コントロールシナリオリスト\_02] 自動制御シナリオのオン/オフ機能を確認する

実行手順	自動タブで 制御シナリオリストを選択し 制御シナリオをオン/オフする	
期待される結果	制御シナリオのオン/オフが成功しました。 対応するシナリオに基づいてデバイスを制御します。	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名:
実施者		

## 2.2.2.2.2 自動制御の新規追加機能のテスト

### ❖ 「新規追加\_制御シナリオ\_01」自動制御の新規追加画面のテスト

実行手順	自動制御リストで、新規追加ボタンをクリックします。	
期待される結果	<p>自動制御の新規追加画面には以下が含まれています：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• エビ池の名前</li> <li>• 自動制御の名前：ユーザーが入力する必須項目です。</li> <li>• 同時に発生する場合のラジオボタン / イベントのうち の1つが発生する場合のラジオボタン</li> <li>• 新規イベントの追加：必須項目</li> <li>• イベント発生時間帯</li> <li>• 新規条件の追加：ユーザーが新しい条件を追加できるようにします。</li> <li>• 新規制御の実行：必須項目</li> <li>• 新規制御の追加：ユーザーが新しい制御を追加できるようにします。</li> <li>• 開始時刻 ~ 終了時刻</li> <li>• 週の中の特定の日にち</li> <li>• 活性化トグル</li> <li>• 確認ボタン</li> </ul>	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名：
実施者		

## ❖ 「新規追加\_制御シナリオ\_02」 新規シナリオの追加機能のテスト

実行手順	自動制御の新規追加画面で、必須の情報を正しい形式で入力し、既存データと重複しないようにしてください。 確認ボタンを選択してください。	
期待される結果	新しいシナリオが作成され、データベースに正常に保存されました。 新しい自動制御がリストに表示されました。	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名:
実施者		

- ❖ 「新規追加\_制御シナリオ\_03」自動制御の新規追加機能のテストに失敗しました。

<b>実行手順</b>	自動制御の新規追加画面で： 1.1 必須項目を空白のままにして、確認ボタンを選択します。 1.2 必須の情報を正しい形式で入力し、 既存の名前と重複する自動制御の名前を入力して、 確認ボタンを選択します。	
<b>期待される結果</b>	1.1 「これは必須項目です！」というメッセージを表示します。 1.2 「自動制御の名前は既に存在します！」 というメッセージを表示します。	
<b>実際の結果</b>		
<b>提案／メモ</b>		
<b>評価</b>	<input type="checkbox"/> 通る	<input type="checkbox"/> 不合格
<b>実施日</b>		<b>署名：</b>
<b>実施者</b>		

### 2.2.2.2.3 新しいイベントの追加機能のテスト

- ❖ 「新規追加\_イベント\_01」任意のセンサーデータタイプで、D0、pH、塩分、温度の新規イベント追加画面をテストします。

<b>実行手順</b>	自動制御の新規追加画面で、イベント追加アイコンをクリックします。 D0、pH、塩分、温度の任意のセンサーデータタイプで新しいイベントを追加します	
<b>期待される結果</b>	画面に表示される情報： <ul style="list-style-type: none"> <li>• センサーデータのコンボボックス</li> <li>• データタイプのコンボボックス：任意のセンサーを選択します</li> <li>• 閾値の設定：             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 演算子のコンボボックス</li> <li>○ 値：必須項目</li> </ul> </li> </ul>	
<b>実際の結果</b>		
<b>提案／メモ</b>		
<b>評価</b>	<input type="checkbox"/> 通る	<input type="checkbox"/> 不合格
<b>実施日</b>		<b>署名：</b>
<b>実施者</b>		

- ❖ 「新規追加\_イベント\_02」特定のセンサーデータタイプでD0、pH、塩分、温度の新規イベント追加画面をテストします。

<b>実行手順</b>	自動制御の新規追加画面で、イベント追加アイコンをクリックします。 選択されたセンサーデータタイプのD0、pH、塩分、温度の新しいイベントを追加します。	
<b>期待される結果</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• コンボボックス データセンサー           <ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンボボックス データタイプ：特定のセンサーを選択します</li> <li>・ コンボボックス センサー：自動制御を追加中のエビ場に属するセンサーを選択します。必須項目。 閾値の設定：</li> <li>・ コンボボックス 演算子</li> <li>・ 値：必須項目。</li> </ul> </li> </ul>	
<b>実際の結果</b>		
<b>提案／メモ</b>		
<b>評価</b>	<input type="checkbox"/> 通る	<input type="checkbox"/> 不合格
<b>実施日</b>		<b>署名：</b>
<b>実施者</b>		

❖ 「新規追加\_イベント\_03」新しいイベントの追加機能のテストに成功しました。

実行手順	新規イベント追加画面で、必須項目を正しい形式で入力し、既存のデータと重複しないようにします。 その後、確認ボタンをクリックします	
期待される結果	新しいイベントが正常に追加されました。 自動制御の新規追加画面にて新しいイベントがリストに表示されます。	
実際の結果		
提案／メモ		
評価	<input type="checkbox"/> 通る <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 適用外	
実施日		署名：
実施者		