非接触体温測定システム　ソフトウェア設計書

|  |  |
| --- | --- |
| 作成者 | デジタルプロダクト部　Gr.A |
| 作成日 | 2020/09/01 |
| 最終更新日 | 2020/09/01 |

|  |  |
| --- | --- |
| 更新日 | 更新内容 |
| 2020/09/01 | 初版作成 |
|  |  |

ソーバル株式会社

目次

[1. システム全体の状態遷移 1](#_Toc49862124)

[2. モニタの表示内容 2](#_Toc49862125)

[2.1. 画面遷移 2](#_Toc49862127)

[2.2. 画面レイアウト 3](#_Toc49862128)

[3. 機能とデータ 5](#_Toc49862129)

[4. 起動時間 7](#_Toc49862130)

[5. 測定時間 8](#_Toc49862131)

図表目次

図 1-1 システム全体の状態遷移図 1

図 2-2-1 初期化画面 3

図 2-2-2 カメラ・センサ接続確認結果の画面 3

図 2-2-3 接続失敗時の画面 3

図 2-2-4 待機時の画面 4

図 2-2-5 計測時の画面 4

図 2-2-6 計測終了時の画面 4

# システム全体の状態遷移

本システム全体の状態遷移は、以下のようになる。

①電源ONでは、OS起動後、ソフトウェアが自動で起動する。  
②初期化では、カメラ・センサの接続確認を行う。初期化終了後、③待機に遷移する。

システム稼働中は、③~⑤の状態を繰り返し動作する。

・対象者がカメラに合わせてモニタ画面に顔を映すことで、③待機から④測定に遷移する。

・④測定で測定が終了すると⑤測定終了に遷移する。

・⑤測定終了で対象者がカメラに映らなくなると③待機に遷移する。

⑥電源OFFでは、システムを終了する場合に電源をOFFする。

* + 1. 電源ON

　↓

* + 1. 初期化

　↓

* + 1. 待機

　↓

* + 1. 測定

　↓

* + 1. 測定終了

　↓

* + 1. 電源OFF

図 1‑1 システム全体の状態遷移図

# モニタの表示内容



## 画面遷移

システム全体の状態遷移に合わせて、モニタの画面も遷移する。

②初期化 時

・初期化画面を表示する。

・カメラ接続確認の結果を表示する。

　・センサ接続確認の結果を表示する。

　・カメラ・センサのどちらかが接続されていない場合は、

電源OFF後、接続確認して電源ONを促す内容を表示する。

③待機 時

・カメラ画像を表示する。

・サーモグラフィーを表示する。

・顔枠を表示する。

④測定 時

・カメラ画像を表示する。

・サーモグラフィーを表示する。

・顔枠を表示する。

・測定中であることを表示する。

⑤測定終了 時

・カメラ画像を表示する。

・サーモグラフィーを表示する。

・顔枠を表示する。

・測定した温度を表示する。

・測定結果を表示する。(平熱であるまたは正確な検温の実施を促す内容)

## 画面レイアウト

初期化時の画面は、以下のようになる。

暫くお待ちください

図 2-2 1 初期化画面

カメラの接続に成功しました  
センサの接続に失敗しました

図 2-2 2 接続確認画面

電源OFF後、接続確認して電源ONしてください

図 2-2 3 再起動画面

待機時の画面は、以下のようになる。



サーモグラフィー

図 2‑2-4 待機時の画面

測定時の画面は、以下のようになる。



サーモグラフィー

**測定中**

図 2‑2-5 計測時の画面

測定終了時の画面は、以下のようになる。



サーモグラフィー

**平熱です。**

**36.4℃**

図 2‑2-6 計測終了時の画面

# 機能とデータ

機能と必要なデータは以下のようになる。

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | カメラの接続状況を確認する。 |
| 処理内容 | カメラの接続状況を確認して、結果をモニタに表示する。 |
| 必要なデータ | 映像データ |
| 取得元 | カメラ |

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | センサの接続状況を確認する。 |
| 処理内容 | センサの接続状況を確認して、結果をモニタに表示する。 |
| 必要なデータ | 温度データ |
| 取得元 | センサ |

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 映像を取得する。 |
| 処理内容 | カメラから映像データを取得する。 |
| 必要なデータ | 映像データ |
| 取得元 | カメラ |

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 温度を取得する。 |
| 処理内容 | センサから温度データを取得する。 |
| 必要なデータ | 温度データ |
| 取得元 | センサ |

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | カメラ映像を表示する。 |
| 処理内容 | カメラから映像を取得して、モニタに表示する。 |
| 必要なデータ | 映像データ |
| 取得元 | カメラ |

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | サーモグラフィーを表示する。 |
| 処理内容 | センサから温度データを取得して、モニタに表示する。 |
| 必要なデータ | 温度データ |
| 取得元 | センサ |

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 顔枠を表示する。 |
| 処理内容 | 顔枠をモニタに表示する。 |
| 必要なデータ | なし |
| 取得元 | なし |

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 測定中を表示する。 |
| 処理内容 | 測定中であることをモニタに表示する。 |
| 必要なデータ | システム全体の状態遷移のステータス |
| 取得元 | センサ |

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 測定温度を表示する。 |
| 処理内容 | 測定した温度をモニタに表示する。 |
| 必要なデータ | 温度データ(測定範囲内の最高温度) |
| 取得元 | センサ |

|  |  |
| --- | --- |
| 機能名 | 測定結果を表示する。 |
| 処理内容 | 測定した結果をモニタに表示する。 |
| 必要なデータ | 発熱判定(発熱の閾値を超えたかどうか) |
| 取得元 | センサ |

# 起動時間

電源ONからシステム起動までの時間は、1分程度となる。  
その内Raspberry Pi起動からOS起動までは、40~50秒程度となる。

# 測定時間

実測のフレームレートより、測定結果出力までの指定フレーム数を設定する。

10fps、指定フレーム数=20の場合は、測定時間は最短で2秒程度となる。

以上