**○○機能**

**ソフトウェア外部仕様書**

**～ 改訂履歴 ～**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Version | 改訂内容 | 日付 |
| 0.0.0 | ・新規作成 | 2014/3/xx |
|  |  |  |
|  |  |  |

**～ 目次 ～**

[1.1 本書の定義 4](#_Toc489619416)

[1.2 関連文書 4](#_Toc489619417)

[3.1 外部入力 6](#_Toc489619418)

[3.2 外部出力 6](#_Toc489619419)

[4.1 ○○機能の始動 7](#_Toc489619420)

[4.2 ○○機能モードの切り替え 8](#_Toc489619421)

[4.3 非機能要求に対する仕様 10](#_Toc489619422)

[5.1 ○○機能ON/OFF状態 11](#_Toc489619423)

[5.2 ○○機能モード 11](#_Toc489619424)

[5.3 制約事項 13](#_Toc489619425)

# 概要

## 本書の定義

本書は○○機能におけるソフトウェア外部仕様書である。

本書では、○○機能のソフトウェアへの要求を実現するための、外部仕様を定義する。

## 関連文書

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 関連文書 | 名称 | バージョン |
| 上位文書 | システム要求仕様書 | ○○機能要求定義書 | Ver1.0.0 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 参照文書 | ECUマニュアル | R78X ユーザーマニュアル | Ver1.0.1 |
| I/F仕様書 | ○○機能I/F仕様書 | Ver1.4.1 |
|  |  |  |
|  |  |  |

# ソフトウェアの位置付け

開発対象ソフトウェアの位置づけを示す。

本書での開発対象は、下図の○○機能上のソフトウェアである。



○○機能

**○○機能システムの構成**

# 外部とのIF

○○機能ソフトウェアと外部とのIFを以下に示す。

## 外部入力

|  |  |
| --- | --- |
| データ名称 | 入力元 |
| ○○機能ON/OFFｽｲｯﾁ信号 | BBBｽｲｯﾁ |
| ○○機能ｷｬﾝｾﾙｽｲｯﾁ信号 | TTTｽｲｯﾁ |
| ○○機能ﾓｰﾄﾞｽｲｯﾁ信号 | T.B.D. |
| □□機能ステータス信号 | T.B.D. |
| AAAｽｲｯﾁ信号 | AAAｽｲｯﾁ |
| BBBｽｲｯﾁ信号 | BBBｽｲｯﾁ |
| CCCｽｲｯﾁ信号 | CCCｽｲｯﾁ |

## 外部出力

|  |  |
| --- | --- |
| データ名称 | 出力先 |
| ○○機能ON/OFF状態 | EEE |
| ○○機能ﾓｰﾄﾞ | T.B.D. |
| ステータス信号 | DDD |

# SW外部仕様

要求を実現するためのソフトウェア外部仕様を以下に示す。

## ○○機能の始動

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 要求ID | 外部仕様ID | 内容 | | その他 |
| ACC.01.01 | ○○機能がOFFの時にドライバが○○機能のONを要求した場合、○○機能をONできる条件が成立していることを判定し、○○機能をONにする。 | | |  |
| ＜○○機能ON/OFF要求の判定＞ | | |  |
| SP.ACC.001.01 | BBBスイッチの信号が「オン」である状態が50[ms]以上継続した後に「オフ」（0.25[V]以下）に変化した場合、BBBスイッチ押下判定を「オン」にする。 | |  |
| SP.ACC.001.02 | BBBスイッチの信号が「オフ」であるか、「オン」（4.75[V]以上）が50[ms]以上継続しないで「オフ」（0.25[V]以下）に変化した場合は、BBBスイッチ押下判定を「オフ」にする。 | |  |
| ＜ON条件判定＞ | | |  |
| SP.ACC.002.21 | 以下の条件が全て成立している場合、メインONを許可する。 　・AAAが「オン」である 　・診断の結果、システムに異常が発生していない いずれかが成立していない場合は許可しない。 | |  |
| ＜ON/OFF状態の保持＞ | | |  |
| SP.ACC.002.01 | ○○機能BBB状態として、「オン」と「オフ」の状態を保持する。 | |  |
| ＜ON/OFF状態の遷移：「オフ」からの遷移＞ | | |  |
| SP.ACC.002.11 | ○○機能BBB状態が「オフ」である場合に以下の条件が全て成立している場合、○○機能BBB状態を「オフ」から「オン」に遷移させる。  ＜条件＞ 　・BBBスイッチ押下判定が「オン」である 　・メインONが許可されている | |  |
| ＜ON/OFF状態の遷移：「オン」からの遷移＞ | | |  |
| SP.ACC.002.12 | ○○機能BBB状態が「オン」である時に以下の条件が全て成立している場合、○○機能BBB状態を「オン」から「オフ」に遷移させる。  ＜条件＞ 　・BBBスイッチ押下判定が「オフ」である | |  |
| SP.ACC.002.13 | ○○機能BBB状態が「オン」である場合に以下の条件が成立している場合、○○機能BBB状態を「オン」から「オフ」に遷移させる。  ＜条件＞ 　・メインONが許可されていない | |  |
| ACC.01.02 | ○○機能をONにした場合、その旨を×××へ通知することをDDDシステムに要求する。 | | |  |
| ＜EEEへの要求＞ | | |  |
| SP.ACC.011.01 | | CAN通信により○○機能ON/OFF状態をEEEに通知する。 |  |

## ○○機能モードの切り替え

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 要求ID | 仕様ID | 内容 | その他 |
| ACC.01.03 | ○○機能がONの時にAAAが○○機能モードの切り替えを要求した場合、XXモードとYYモードを切り替える。 | |  |
| ＜○○機能モード切り替え要求の判定＞ | |  |
| SP.ACC.021.01 | CCCスイッチの信号が「4.75[V]以上」である状態が50[ms]以上継続した後に「0.25[V]以下」に変化した場合、CCCスイッチ押下判定を「オン」にする。 |  |
| SP.ACC.021.02 | CCCスイッチの信号が「0.25[V]以下」であるか、「4.75[V]以上」が50[ms]以上継続しないで「0.25[V]以下」」に変化した場合は、CCCスイッチ押下判定を「オフ」にする。 |  |
| ＜○○機能モードの保持＞ | |  |
| SP.ACC.022.01 | ○○機能モードとして、「XXモード」と「YYモード」を保持する。 |  |
| SP.ACC.022.02 | システムを起動したときの○○機能モードの初期値は「XXモード」とする。 |  |
| ＜○○機能モードの遷移＞ | |  |
| SP.ACC.022.11 | 以下の条件が全て成立している場合、○○機能モードの切替が可能と判定する。 　・○○機能BBB状態が「オン」である 　・○○機能EEE状態が「eee」である |  |
| SP.ACC.022.12 | ○○機能モードが「XXモード」である場合に、以下の条件が成立した場合、○○機能モードを「YYモード」に遷移させる。  ＜条件＞  　・○○機能モードの切り替えが可能  ・DDDスイッチ押下判定が「オン」  ○○機能モードが「XXモード」である場合に、以下の条件が成立した場合、○○機能モードを「YYモード」に遷移させる。  ＜条件＞  　・○○機能モードの切り替えが可能  ・EEEスイッチ押下判定が「オン」 |  |
| SP.ACC.022.13 | EEEスイッチ押下判定が「オン」になったときに、○○機能モードを切り替えられる条件が成立していない場合には、○○機能モードを切り替えず現在の値を保持する。 |  |
| ACC.01.04 | 現在の○○機能モードをドライバへ通知することをFFFシステムに要求する。 | |  |
| ＜メータECUへの要求＞ | |  |
| SP.ACC.031.01 | ○○機能モードをDDDに通知する。 |  |

## 非機能要求に対する仕様

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 要求ID | 仕様ID | 内容 | その他 |
| ＜スイッチ押下の誤認識の防止＞ | | |  |
| ACC.91.01 | スイッチを押下していないのに押下したと誤認識することで○○の各機能が意図せず作動しないようにする。 | |  |
| ＜意図して押下したことの判定＞ | |  |
| SP.ACC.901.01 | 各スイッチの信号が一定時間連続してONである場合に、×××が意図的にスイッチを押下したと判定する。 |  |
| ＜スイッチ操作への応答時間＞ | | |  |
| ACC.91.02 | ×××のスイッチ押下に対するEEEでの通知応答を早くし、×××が違和感を感じないようにする。 | |  |
| ＜×××への通知要求時間＞ | |  |
| SP.ACC.901.02 | EEEの表示を変更する場合は、スイッチ押下判定後25ms（※1）以内にDDDへ要求を送信する | SP.ACC.901.01と関連 |
| ＜ソフトウェアの保守性＞ | | |  |
| ACC.93.01 | 製品展開時のソフト変更箇所が少なくなるようにする | |  |
| ＜ソフトウェアの構造＞ | |  |
| SP.ACC.903.01 | 製品展開時に変更が予想される箇所を構造的に分けるようにする |  |

# SW状態遷移仕様

要求定義で要求された状態遷移に対する仕様を以下に示す。

## ○○機能ON/OFF状態

OFF

起動

○○ON/OFF状態

ON

BBBｽｲｯﾁ押下判定が「ｵﾝ」＆

ﾒｲﾝONが「許可」

BBBｽｲｯﾁ押下判定が「ｵﾝ」or

ﾒｲﾝONが「不許可」

状態

ｲﾍﾞﾝﾄ名

遷移方向

状態図の表記法：以降の図も同様

## ○○機能モード

追従モード

起動

○○モード

定速モード

○○ﾓｰﾄﾞｽｲｯﾁ押下判定が「ｵﾝ」&

○○のBBB状態が「ｵﾝ」&

○○のCCC状態が「未ｾｯﾄ」

○○ﾓｰﾄﾞｽｲｯﾁ押下判定が「ｵﾝ」&

○○のBBB状態が「ｵﾝ」&

○○のCCC状態が「未ｾｯﾄ」

※トグルの状態遷移

## 制約事項

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 制約種別 | 小分類 | | 制約内容 | 理由 |
| 周期 | メイン周期 | | 10msec |  |
|  |  | 最大処理時間 | 6.0msec |  |
| 許容周期誤差 | 15.0 msec |  |
| XX周期 | | xmsec |  |
|  | 最大処理時間 | \*.\* msec |  |
| 許容周期誤差 | \*.\* msec |  |
| ROM | 通常 | | nnKbyteの80％ |  |
|  | ﾃﾞｰﾀﾌﾗｯｼｭ | | llKbyte |  |
| RAM | 通常 | | ooKbyteの80% |  |
| 通信 | 通信M-BOX | | ・送信：  ・受信： |  |

以上■