SW detailed design document[DcDcCtrl\_ISR]



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Control number** | FS20002-S64010-267 | | |
| **Version number** | 1 | | |
| **System name** | シェフラー向けパワーエレクトロン  (Power Electronics for SG) | | |
| 日本電産エレシス株式会社　開発2部  (NIDEC Elesys Corp. Development Dev.2) | | | |
| **Approved By** | | **Verified By** | **Created By** |
|  | |  | Nhan Bui  2021/11/30 |

Revision history

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Version number | Date | Revision content | Created By | Remarks |
| 0 | 2021/07/01 | 新規作成 | Nhan Bui | - |
| 1 | 2021/11/30 | グローバル変数定義を追加:   * [ISRキャンセル時間](#_PE1_モータ制御_初期設定) * AD変換結果異常検知フラグ   関数定義を変更:   * DCDC 25us割り込みタイマメイン処理 * DCDC A相 ZC割り込み処理 * DCDC B相 ZC割り込み処理 * DCDC C相 ZC割り込み処理 | Nhan Bui | - |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Table of contents

[1. Introduction / 導入 4](#_Toc89768794)

[1.1. Purpose / 本書の目的 4](#_Toc89768795)

[1.2. Description / 本書の位置づけ 4](#_Toc89768796)

[1.3. Scope / 対象ユーザ 4](#_Toc89768797)

[1.4. Input / 入力文書 4](#_Toc89768798)

[1.5. Reference / 参照文書 4](#_Toc89768799)

[1.6. Output / 出力文書 4](#_Toc89768800)

[1.7. Definitions (terms, abbreviations) / 定義（用語、略語） 4](#_Toc89768801)

[2. Function structure definition / 構造定義 5](#_Toc89768802)

[2.1. Function call tree / 関数コールツリー 5](#_Toc89768803)

[2.1.1. DCDC 25us割り込みタイマメイン処理 5](#_Toc89768804)

[2.1.2. DCDC A相 ZC割り込み処理 5](#_Toc89768805)

[2.1.3. DCDC B相 ZC割り込み処理 5](#_Toc89768806)

[2.1.4. DCDC C相 ZC割り込み処理 6](#_Toc89768807)

[3. Type definition / 型定義 7](#_Toc89768808)

[4. Data definition / データ定義 8](#_Toc89768809)

[4.1. Enumeration definition / 列挙体定義 8](#_Toc89768810)

[4.2. Structure definition / 構造体定義 9](#_Toc89768811)

[4.3. Global variable definition / グローバル変数定義 10](#_Toc89768812)

[4.3.1. ISRキャンセル検知回数 10](#_Toc89768813)

[4.3.2. ISRキャンセル時間 10](#_Toc89768814)

[4.3.3. 25us処理測定 10](#_Toc89768815)

[4.3.4. ZC phase A 処理測定 11](#_Toc89768816)

[4.3.5. ZC phase B 処理測定 12](#_Toc89768817)

[4.3.6. ZC phase C 処理測定 12](#_Toc89768818)

[4.3.7. AD変換結果異常検知フラグ(※1) 13](#_Toc89768819)

[4.4. Constant definition / 定数定義 14](#_Toc89768820)

[4.5. Macro definition / マクロ定義 15](#_Toc89768821)

[4.5.1. ULONG MAX値 15](#_Toc89768822)

[5. Function definition / 関数定義 16](#_Toc89768823)

[5.1. Function list / 関数一覧表 16](#_Toc89768824)

[5.2. Function definition / 関数定義 17](#_Toc89768825)

[5.2.1. DCDC 25us割り込みタイマメイン処理 17](#_Toc89768826)

[5.2.2. DCDC A相 ZC割り込み処理 21](#_Toc89768827)

[5.2.3. DCDC B相 ZC割り込み処理 30](#_Toc89768828)

[5.2.4. DCDC C相 ZC割り込み処理 39](#_Toc89768829)

[6. Unit test criteria / 単体テスト基準 48](#_Toc89768830)

[7. Additional information / 補足事項 49](#_Toc89768831)

# Introduction / 導入

## Purpose / 本書の目的

本書は、DcDcCtrl\_ISRに定義される関数の詳細設計について記載する。本書を入力として実装者が実装を、テスタがSW単体テストを実施出来るようにする。

## Description / 本書の位置づけ

本書ではファイル内における各関数の入出力の情報を記載する。

## Scope / 対象ユーザ

当該プロジェクトにおける実装者を対象とする。

## Input / 入力文書

本書における入力文書はトレーサビリティツールの出力結果を参照する。

## Reference / 参照文書

|  |  |
| --- | --- |
| 文書番号 | 文書名 |
| CSB-0604 | ソフトウェア基本構造定義書.docx |
| CSB-0605 | ソフトウェア検証ガイドライン.pptx |
| CSB-0609 | 詳細設計ガイドライン.pptx |
| CSB-0610 | C言語コーディング規約.pdf |
| CSB-0621 | モデリングガイドライン.xlsx |

## Output / 出力文書

本書における出力文書はトレーサビリティツールの出力結果を参照する。

## Definitions (terms, abbreviations) / 定義（用語、略語）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項番 | 用語/略語 | 説明 |
| 1 | SW | ソフトウェア |
| 2 | SW-U | ソフトウェアユニット |
| 3 | SWP | ソフトウェア関数 |
| 4 | SWE | ソフトウェア処理ブロック |

# Function structure definition / 構造定義

## Function call tree / 関数コールツリー

以下に、本書における関数の静的構造を示す。

### DCDC 25us割り込みタイマメイン処理



### DCDC A相 ZC割り込み処理



### DCDC B相 ZC割り込み処理



### DCDC C相 ZC割り込み処理



# Type definition / 型定義

本書において定義される型はない。

# Data definition / データ定義

## Enumeration definition / 列挙体定義

本書において定義される列挙体はない。

## Structure definition / 構造体定義

本書において定義される構造体はない。

## Global variable definition / グローバル変数定義

### ISRキャンセル検知回数

#### ISRキャンセル検知回数

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | aslISR\_CANSEL\_COUNTER[] |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 1 |
| 初期値 | { 0, 0, 0 } |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | 配列サイズ = [3] |

### ISRキャンセル時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | aslISR\_CANCEL\_TIME\_LOCAL[] |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 1 |
| 初期値 | { 0, 0, 0 } |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | 配列サイズ = [3] |

### 25us処理測定

#### DCDC 25us割り込みタイマメイン開始時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_25US\_1 |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 1us |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

#### DCDC 25us割り込みタイマメイン終了時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_25US\_2 |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 1us |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

#### DCDC 25us割り込みタイマメイン処理時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_25US |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 1us |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

### ZC phase A 処理測定

#### ZC割り込みA相処理時間測定用RAM　測定開始時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_ZC\_A\_1 |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 10nsec |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

#### ZC割り込みA相処理時間測定用RAM　測定開始時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_ZC\_A\_2 |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 10nsec |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

#### ZC割り込みA相処理時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_ZC\_A |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 10nsec |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

### ZC phase B 処理測定

#### ZC割り込みB相処理時間測定用RAM　測定開始時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_ZC\_B\_1 |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 10nsec |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

#### ZC割り込みB相処理時間測定用RAM　測定終了時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_ZC\_B\_2 |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 10nsec |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

#### ZC割り込みB相処理時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_ZC\_B |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 10nsec |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

### ZC phase C 処理測定

#### ZC割り込みC相処理時間測定用RAM　測定開始時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_ZC\_C\_1 |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 10nsec |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

#### ZC割り込みC相処理時間測定用RAM　測定終了時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_ZC\_C\_2 |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 10nsec |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

#### ZC割り込みC相処理時間

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vulPROC\_TIME\_ZC\_C |
| 型 | ULONG |
| 範囲 | 0x00000000 – 0xFFFFFFFF |
| LSB | 10nsec |
| 初期値 | 0 |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

### AD変換結果異常検知フラグ(※1)

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | vusDCDC\_AD\_INVALIDFLAG |
| 型 | USHORT |
| 範囲 | 0x0000-0x0001 |
| LSB | 1 |
| 初期値 | - |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

(※1)コンパイルSWが「BSW\_TYPE == BSW\_TYPE\_NESJ」の場合に有効

## Constant definition / 定数定義

本書において定義される定数はない。

## Macro definition / マクロ定義

### ULONG MAX値

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | ZDCDC\_ULONG\_MAX |
| LSB | - |
| 値 | 0xFFFFFFFFU |
| スコープ | ファイルローカル |
| 備考 | - |

# Function definition / 関数定義

## Function list / 関数一覧表

以下に本書にて定義する関数の一覧を示す。SW-Uとのトレーサビリティもここで定義する。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 関数ID | 記憶子 | 関数名 | 処理概要 | SW-U ID |
| 【SWP\_DCDC\_Mng-004】 | extern | DCDC 25us割り込みタイマメイン処理 | DCDC 25us割り込みタイマメイン処理を行う。 | 【SWU\_DCDC\_Mng-004】 |
| 【SWP\_DCDC\_Mng-005】 | extern | DCDC A相 ZC割り込み処理 | DCDC A相 ZC割り込み処理を行う。 | 【SWU\_DCDC\_Mng-005】 |
| 【SWP\_DCDC\_Mng-006】 | extern | DCDC B相 ZC割り込み処理 | DCDC B相 ZC割り込み処理を行う。 | 【SWU\_DCDC\_Mng-006】 |
| 【SWP\_DCDC\_Mng-007】 | extern | DCDC C相 ZC割り込み処理 | DCDC C相 ZC割り込み処理を行う。 | 【SWU\_DCDC\_Mng-007】 |

## Function definition / 関数定義

以下に、本書内の関数詳細を定義する。

### DCDC 25us割り込みタイマメイン処理

| 関数名称 | | ISR\_Main\_DCDC | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 関数概要 | | DCDC 25us割り込みタイマメイン処理を行う。 | | | | | | | | | | | | |
| 型 | | VOID | | | | | | | | | | | | |
| 引数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | LSB | | ラベル名 | I/O |
| - | | | | | | - | | - | - | | - | - |
| 戻り値 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | LSB | | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | - | | - | |
| Static  変数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | | LSB | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | | - | - | |
| Static  定数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 定数値 | | LSB | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | | - | - | |
| 入力I/F | データ名称/処理概要 | | | | | | | | ラベル名 | | | | 備考 | |
| STM2 module | | | | | | | | MODULE\_STM2 | | | | SW詳細設計書[IfxStm\_reg]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効 | |
| DCDC C2 AD変換結果のバッファ格納処理 | | | | | | | | IfKnl\_Get\_AdcResult\_DCDC\_C2 | | | | インタフェース設計書[KNL\_SWC]を参照(※2)  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「BSW\_TYPE == BSW\_TYPE\_NESJ」の場合に有効 | |
| - | | | | | | | | - | | | | - | |
| 出力I/F | DCDC 25us割り込みタイマメイン開始時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_25US\_1 | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効 | |
| DCDC 25us割り込みタイマメイン終了時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_25US\_2 | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効 | |
| DCDC 25us割り込みタイマメイン処理時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_25US | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効 | |
| AD変換結果異常検知フラグ | | | | | | | | vusDCDC\_AD\_INVALIDFLAG | | | | グローバル変数定義を参照(※2)  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「BSW\_TYPE == BSW\_TYPE\_NESJ」の場合に有効 | |
| 呼出関数 | DCDC 電圧監視メイン処理 | | | | | | | | AiMng\_Main\_DCDCVol | | | | SW詳細設計書[ai\_mng\_vdc]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効 | |
| DCDC 電流監視メイン処理 | | | | | | | | AiMng\_Main\_DCDCCur | | | | SW詳細設計書[mng\_DCCurrsens]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効 | |
| SiC Abstrメイン処理 | | | | | | | | DioMng\_Main\_SiCAbstr | | | | SW詳細設計書[dio\_mng\_SiCAbstr]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効 | |
| DCDC イベント状態管理 25usメイン処理 | | | | | | | | DcdcCtrl\_Mng\_Main\_25us | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_mng]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効 | |
| CW31 SWC 出力情報設定処理 | | | | | | | | IfBknl\_Set\_SWC\_port\_12\_5us | | | | インタフェース設計書[BKNL]を参照(※2)  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「BSW\_TYPE == BSW\_TYPE\_NESJ」の場合に有効 | |
| 制約事項 | | | - | | | | | | | | | | | |
| 関数要件詳細 | | | | | | | | | | | | | | |
| 関数要件ID | | | | | A | 内容 | DCDC 25us割り込みタイマメイン処理を行う。 | | | | | | | |
| * Auto変数初期値設定【SWE\_DCDC\_Mng-004-A-001】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * stm2(※1) = &STM2 module(※2) |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[IfxStm\_reg]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効   * DCDC 25us割り込みタイマメイン開始時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-004-A-002】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * DCDC 25us割り込みタイマメイン開始時間(※2) = stm2(※1)->TIM0.B.STM\_31\_0 |   (※1)Auto変数で定義  (※2)グローバル変数定義を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効   * AD変換結果異常検知フラグ判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-004-A-003】(※2)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * AD変換結果異常検知フラグ(※1) = DCDC C2 AD変換結果のバッファ格納処理 |   (※1)グローバル変数定義を参照  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「BSW\_TYPE == BSW\_TYPE\_NESJ」の場合に有効   * DCDC 電圧監視メイン処理【SWE\_DCDC\_Mng-004-A-004】(※1)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * DCDC 電圧監視メイン処理 |   (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効   * DCDC 電流監視メイン処理【SWE\_DCDC\_Mng-004-A-005】(※1)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * DCDC 電流監視メイン処理 |   (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効   * SiC Abstrメイン処理【SWE\_DCDC\_Mng-004-A-006】(※1)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * SiC Abstrメイン処理 |   (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効   * DCDC イベント状態管理 25usメイン処理【SWE\_DCDC\_Mng-004-A-007】(※1)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * DCDC イベント状態管理 25usメイン処理 |   (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効   * CW31 SWC 出力情報設定処理【SWE\_DCDC\_Mng-004-A-008】(※1)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * CW31 SWC 出力情報設定処理 |   (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「BSW\_TYPE == BSW\_TYPE\_NESJ」の場合に有効   * DCDC 25us割り込みタイマメイン終了時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-004-A-009】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * DCDC 25us割り込みタイマメイン終了時間(※2) = stm2(※1)->TIM0.B.STM\_31\_0 |   (※1)Auto変数で定義  (※2)グローバル変数定義を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効   * DCDC 25us割り込みタイマメイン処理時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-004-A-010】(※2)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * DCDC 25us割り込みタイマメイン処理時間(※1) = DCDC 25us割り込みタイマメイン終了時間(※1) - DCDC 25us割り込みタイマメイン開始時間(※1) |   (※1)グローバル変数定義を参照  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」の場合に有効 | | | | | | | | | | | | | | |
| 備考 | | | | - | | | | | | | | | | |

### DCDC A相 ZC割り込み処理

| 関数名称 | | ISR\_DCDC\_PhaseA | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 関数概要 | | DCDC A相 ZC割り込み処理を行う。 | | | | | | | | | | | | |
| 型 | | VOID | | | | | | | | | | | | |
| 引数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | LSB | | ラベル名 | I/O |
| - | | | | | | - | | - | - | | - | - |
| 戻り値 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | LSB | | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | - | | - | |
| Static  変数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | | LSB | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | | - | - | |
| Static  定数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 定数値 | | LSB | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | | - | - | |
| 入力I/F | データ名称/処理概要 | | | | | | | | ラベル名 | | | | 備考 | |
| DCDC 0交差時間Destination配列 | | | | | | | | aulDCDC\_ZEROCROSS\_TIME\_DESTINATION[] | | | | SW詳細設計書[knl\_Dcdc]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| GPT12 Module | | | | | | | | MODULE\_GPT120 | | | | SW詳細設計書[IfxGpt12\_reg]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| GTM module | | | | | | | | MODULE\_GTM | | | | SW詳細設計書[IfxGtm\_reg]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| STM2 module | | | | | | | | MODULE\_STM2 | | | | SW詳細設計書[IfxStm\_reg]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル時間 初期値 | | | | | | | | aslISR\_CANCEL\_TIME[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDCZeroCross時間取得処理 | | | | | | | | IfKnl\_get\_DcdcZeroCross\_StartTime | | | | インタフェース設計書[KNL\_SWC]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDC ZC\_ISRパラメータ | | | | | | | | vtgDCDC\_ZCISR\_PRM | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ZCマスク期間 初期値 | | | | | | | | aslZC\_MASK[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※2)  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効 | |
| タイムアウト時間 初期値 | | | | | | | | aslZC\_TIMEOUT[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※2)  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効 | |
| ZCカウント回数 初期値 | | | | | | | | aslZC\_COUNT[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル検知回数 | | | | | | | | aslISR\_CANSEL\_COUNTER[] | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDC ZC\_ISRパラメータ.ZCマスク時間 | | | | | | | | vtgDCDC\_ZCISR\_PRM.sl\_zcmask\_time[] | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| 出力I/F | ZC割り込みA相処理時間測定用RAM　測定開始時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_ZC\_A\_1 | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDC ZC\_ISRパラメータ.ZC検知時のカウンタ数 | | | | | | | | vtgDCDC\_ZCISR\_PRM.ul\_zcpoint | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル検知回数 | | | | | | | | aslISR\_CANSEL\_COUNTER[] | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ZC割り込みA相処理時間測定用RAM　測定開始時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_ZC\_A\_2 | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ZC割り込みA相処理時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_ZC\_A | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル時間 | | | | | | | | aslISR\_CANCEL\_TIME\_LOCAL[] | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| 呼出関数 | DCDC位相調整メイン処理 | | | | | | | | DcdcCtrl\_PhaseAdjst\_Main | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| MINリミット処理(LONG型→LONG型) | | | | | | | | IfCfc\_Min\_StoS | | | | SW詳細設計書[if\_cfc]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| - | | | | | | | | - | | | | - | |
| 制約事項 | | | - | | | | | | | | | | | |
| 関数要件詳細 | | | | | | | | | | | | | | |
| 関数要件ID | | | | | A | 内容 | DCDC A相 ZC割り込み処理を行う。 | | | | | | | |
| * Auto変数初期値設定【SWE\_DCDC\_Mng-005-A-001】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * gpt12(※1) = &GPT12 Module(※2) * gtm(※1) = &GTM module(※3) * stm2(※1) = &STM2 module(※4) * current\_stm(※1) = stm2->TIM0.B.STM\_31\_0 |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[IfxGpt12\_reg]を参照  (※3)SW詳細設計書[IfxGtm\_reg]を参照  (※4)SW詳細設計書[IfxStm\_reg]を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * DCDC 0交差時間Destination配列判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-005-A-002】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | DCDC 0交差時間Destination配列(※4)[DCDC PWM Phase A相(※1)] > current\_stm(※2) | ・diff\_time(※2) = ( ULONG MAX値(※3) - DCDC 0交差時間Destination配列[DCDC PWM Phase A相] ) + current\_stm | | 2 | else | ・diff\_time = current\_stm - DCDC 0交差時間Destination配列[DCDC PWM Phase A相] |   (※1)インタフェース設計書[MDL\_DCDC]を参照  (※2)Auto変数で定義  (※3)マクロ定義を参照  (※4)SW詳細設計書[knl\_Dcdc]を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ZC割り込みA相処理時間測定用RAM　測定開始時間判定処理1【SWE\_DCDC\_Mng-005-A-003】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ZC割り込みA相処理時間測定用RAM　測定開始時間(※2) = stm2(※1)->TIM0.B.STM\_31\_0 |   (※1)Auto変数で定義  (※2)グローバル変数定義を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * マスク時間の半分の時間をISRキャンセル時間に設定【SWE\_DCDC\_Mng-005-A-004】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ISRキャンセル時間(※1)[DCDC PWM Phase A相(※2)] = MINリミット処理(LONG型→LONG型)(引数1, 引数2)  引数1: DCDC ZC\_ISRパラメータ(※3).ZCマスク時間[DCDC PWM Phase A相] / 2  引数2: ISRキャンセル時間 初期値(※4)[DCDC PWM Phase A相] |   (※1)グローバル変数定義を参照  (※2)インタフェース設計書[MDL\_DCDC]を参照  (※3)SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照  (※4)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ISRキャンセル時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-005-A-005】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | diff\_time(※1) < ISRキャンセル時間(※4)[DCDC PWM Phase A相(※2)] | ・DCDC ZC\_ISRパラメータ(※3).ZC検知時のカウンタ数 = DCDC ZeroCross 時間取得処理(引数1)  引数1: DCDC PWM Phase A相  ・DCDC 位相調整 メイン処理(引数1, 引数2)  引数1: &DCDC ZC\_ISRパラメータ  引数2: DCDC PWM Phase A相 | | 2 | else | ・ISRキャンセル検知回数(※4)[DCDC PWM Phase A相]++ |   (※1)Auto変数で定義  (※2)インタフェース設計書[MDL\_DCDC]を参照  (※3)SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照  (※4)グローバル変数定義を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ZCマスク期間 初期値判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-005-A-006】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | ZCマスク期間 初期値(※2)[0] != 0 | ・gpt12(※1)->T2.U = ZCマスク期間 初期値[0] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効   * ZCカウント回数 初期値判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-005-A-007】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | ZCカウント回数 初期値(※2)[0] != 0 | ・gtm(※1)->TIM[4].CH4.CNTS.U = ZCカウント回数 初期値[0] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効   * タイムアウト時間 初期値判定処理1【SWE\_DCDC\_Mng-005-A-008】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | タイムアウト時間 初期値(※2)[0] != 0 | ・gtm(※1)->TIM[4].CH4.TDUV.U = タイムアウト時間 初期値[0] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効   * タイムアウト時間 初期値判定処理2【SWE\_DCDC\_Mng-005-A-009】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | タイムアウト時間 初期値(※2)[0] != 0 | ・gtm(※1)->TIM[4].CH4.TDUV.U = タイムアウト時間 初期値[0] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_PILOT」または「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_A1」または「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B1\_001」または「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B1\_002」」の場合に有効   * ZC割り込みA相処理時間測定用RAM　測定開始時間判定処理2【SWE\_DCDC\_Mng-005-A-010】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ZC割り込みA相処理時間測定用RAM　測定開始時間(※2) = stm2(※1)->TIM0.B.STM\_31\_0 |   (※1)Auto変数で定義  (※2)グローバル変数定義を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ZC割り込みA相処理時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-005-A-011】(※2)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ZC割り込みA相処理時間(※1) = ZC割り込みA相処理時間測定用RAM　測定開始時間(※1) - ZC割り込みA相処理時間測定用RAM　測定開始時間(※1) |   (※1)グローバル変数定義を参照  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | | | | | | | | | | | | | | |
| 備考 | | | | - | | | | | | | | | | |

### DCDC B相 ZC割り込み処理

| 関数名称 | | ISR\_DCDC\_PhaseB | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 関数概要 | | DCDC B相 ZC割り込み処理を行う。 | | | | | | | | | | | | |
| 型 | | VOID | | | | | | | | | | | | |
| 引数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | LSB | | ラベル名 | I/O |
| - | | | | | | - | | - | - | | - | - |
| 戻り値 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | LSB | | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | - | | - | |
| Static  変数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | | LSB | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | | - | - | |
| Static  定数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 定数値 | | LSB | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | | - | - | |
| 入力I/F | データ名称/処理概要 | | | | | | | | ラベル名 | | | | 備考 | |
| DCDC 0交差時間Destination配列 | | | | | | | | aulDCDC\_ZEROCROSS\_TIME\_DESTINATION[] | | | | SW詳細設計書[knl\_Dcdc]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| GPT12 Module | | | | | | | | MODULE\_GPT120 | | | | SW詳細設計書[IfxGpt12\_reg]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| GTM module | | | | | | | | MODULE\_GTM | | | | SW詳細設計書[IfxGtm\_reg]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| STM2 module | | | | | | | | MODULE\_STM2 | | | | SW詳細設計書[IfxStm\_reg]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル時間 初期値 | | | | | | | | aslISR\_CANCEL\_TIME[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDCZeroCross時間取得処理 | | | | | | | | IfKnl\_get\_DcdcZeroCross\_StartTime | | | | インタフェース設計書[KNL\_SWC]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDC ZC\_ISRパラメータ | | | | | | | | vtgDCDC\_ZCISR\_PRM | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ZCマスク期間 初期値 | | | | | | | | aslZC\_MASK[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※2)  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効 | |
| タイムアウト時間 初期値 | | | | | | | | aslZC\_TIMEOUT[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※2)  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効 | |
| ZCカウント回数 初期値 | | | | | | | | aslZC\_COUNT[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル検知回数 | | | | | | | | aslISR\_CANSEL\_COUNTER[] | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDC ZC\_ISRパラメータ.ZCマスク時間 | | | | | | | | vtgDCDC\_ZCISR\_PRM.sl\_zcmask\_time[] | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| 出力I/F | ZC割り込みB相処理時間測定用RAM　測定開始時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_ZC\_B\_1 | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDC ZC\_ISRパラメータ.ZC検知時のカウンタ数 | | | | | | | | vtgDCDC\_ZCISR\_PRM.ul\_zcpoint | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル検知回数 | | | | | | | | aslISR\_CANSEL\_COUNTER[] | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ZC割り込みB相処理時間測定用RAM　測定終了時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_ZC\_B\_2 | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ZC割り込みB相処理時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_ZC\_B | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル時間 | | | | | | | | aslISR\_CANCEL\_TIME\_LOCAL[] | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| 呼出関数 | DCDC位相調整メイン処理 | | | | | | | | DcdcCtrl\_PhaseAdjst\_Main | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| MINリミット処理(LONG型→LONG型) | | | | | | | | IfCfc\_Min\_StoS | | | | SW詳細設計書[if\_cfc]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| - | | | | | | | | - | | | | - | |
| 制約事項 | | | - | | | | | | | | | | | |
| 関数要件詳細 | | | | | | | | | | | | | | |
| 関数要件ID | | | | | A | 内容 | DCDC B相 ZC割り込み処理を行う。 | | | | | | | |
| * Auto変数初期値設定【SWE\_DCDC\_Mng-006-A-001】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * gpt12(※1) = &GPT12 Module(※2) * gtm(※1) = &GTM module(※3) * stm2(※1) = &STM2 module(※4) * current\_stm(※1) = stm2->TIM0.B.STM\_31\_0 |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[IfxGpt12\_reg]を参照  (※3)SW詳細設計書[IfxGtm\_reg]を参照  (※4)SW詳細設計書[IfxStm\_reg]を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * DCDC 0交差時間Destination配列判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-006-A-002】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | DCDC 0交差時間Destination配列(※4)[DCDC PWM Phase B相(※1)] > current\_stm(※2) | ・diff\_time(※2) = ( ULONG MAX値(※3) - DCDC 0交差時間Destination配列[DCDC PWM Phase B相] ) + current\_stm | | 2 | else | ・diff\_time = current\_stm - DCDC 0交差時間Destination配列[DCDC PWM Phase B相] |   (※1)インタフェース設計書[MDL\_DCDC]を参照  (※2)Auto変数で定義  (※3)マクロ定義を参照  (※4)SW詳細設計書[knl\_Dcdc]を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ZC割り込みB相処理時間測定用RAM　測定開始時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-006-A-003】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ZC割り込みB相処理時間測定用RAM　測定開始時間(※2) = stm2(※1)->TIM0.B.STM\_31\_0 |   (※1)Auto変数で定義  (※2)グローバル変数定義を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * マスク時間の半分の時間をISRキャンセル時間に設定【SWE\_DCDC\_Mng-006-A-004】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ISRキャンセル時間(※1)[DCDC PWM Phase B相(※2)] = MINリミット処理(LONG型→LONG型)(引数1, 引数2)  引数1: DCDC ZC\_ISRパラメータ(※3).ZCマスク時間[DCDC PWM Phase B相] / 2  引数2: ISRキャンセル時間 初期値(※4)[DCDC PWM Phase B相] |   (※1)グローバル変数定義を参照  (※2)インタフェース設計書[MDL\_DCDC]を参照  (※3)SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照  (※4)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ISRキャンセル時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-006-A-005】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | diff\_time(※1) < ISRキャンセル時間(※4) [DCDC PWM Phase B相(※2)] | ・DCDC ZC\_ISRパラメータ(※3).ZC検知時のカウンタ数 = DCDC ZeroCross 時間取得処理(引数1)  引数1: DCDC PWM Phase B相  ・DCDC 位相調整 メイン処理(引数1, 引数2)  引数1: &DCDC ZC\_ISRパラメータ  引数2: DCDC PWM Phase B相 | | 2 | else | ・ISRキャンセル検知回数(※4)[DCDC PWM Phase B相]++ |   (※1)Auto変数で定義  (※2)インタフェース設計書[MDL\_DCDC]を参照  (※3)SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照  (※4)グローバル変数定義を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ZCマスク期間 初期値判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-006-A-006】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | ZCマスク期間 初期値(※2)[1] != 0 | ・gpt12(※1)->T3.U = ZCマスク期間 初期値[1] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効   * ZCカウント回数 初期値判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-006-A-007】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | ZCカウント回数 初期値(※2)[1] != 0 | ・gtm(※1)->TIM[3].CH1.CNTS.U = ZCカウント回数 初期値[1] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効   * タイムアウト時間 初期値判定処理1【SWE\_DCDC\_Mng-006-A-008】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | タイムアウト時間 初期値(※2)[1] != 0 | ・gtm(※1)->TIM[3].CH1.TDUV.U = タイムアウト時間 初期値[1] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効   * タイムアウト時間 初期値判定処理2【SWE\_DCDC\_Mng-006-A-009】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | タイムアウト時間 初期値(※2)[1] != 0 | ・gtm(※1)->TIM[4].CH2.TDUV.U = タイムアウト時間 初期値[1] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_PILOT」または「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_A1」または「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B1\_001」または「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B1\_002」」の場合に有効   * ZC割り込みB相処理時間測定用RAM　測定終了時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-006-A-010】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ZC割り込みB相処理時間測定用RAM　測定終了時間(※2) = stm2(※1)->TIM0.B.STM\_31\_0 |   (※1)Auto変数で定義  (※2)グローバル変数定義を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ZC割り込みB相処理時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-006-A-011】(※2)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ZC割り込みB相処理時間(※1) = ZC割り込みB相処理時間測定用RAM　測定終了時間(※1) - ZC割り込みB相処理時間測定用RAM　測定開始時間(※1) |   (※1)グローバル変数定義を参照  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | | | | | | | | | | | | | | |
| 備考 | | | | - | | | | | | | | | | |

### DCDC C相 ZC割り込み処理

| 関数名称 | | ISR\_DCDC\_PhaseC | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 関数概要 | | DCDC C相 ZC割り込み処理を行う。 | | | | | | | | | | | | |
| 型 | | VOID | | | | | | | | | | | | |
| 引数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | LSB | | ラベル名 | I/O |
| - | | | | | | - | | - | - | | - | - |
| 戻り値 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | LSB | | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | - | | - | |
| Static  変数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 有効値 | | LSB | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | | - | - | |
| Static  定数 | | 名称 | | | | | | 型 | | 定数値 | | LSB | ラベル名 | |
| - | | | | | | - | | - | | - | - | |
| 入力I/F | データ名称/処理概要 | | | | | | | | ラベル名 | | | | 備考 | |
| DCDC 0交差時間Destination配列 | | | | | | | | aulDCDC\_ZEROCROSS\_TIME\_DESTINATION[] | | | | SW詳細設計書[knl\_Dcdc]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| GPT12 Module | | | | | | | | MODULE\_GPT120 | | | | SW詳細設計書[IfxGpt12\_reg]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| GTM module | | | | | | | | MODULE\_GTM | | | | SW詳細設計書[IfxGtm\_reg]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| STM2 module | | | | | | | | MODULE\_STM2 | | | | SW詳細設計書[IfxStm\_reg]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル時間 初期値 | | | | | | | | aslISR\_CANCEL\_TIME[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDCZeroCross時間取得処理 | | | | | | | | IfKnl\_get\_DcdcZeroCross\_StartTime | | | | インタフェース設計書[KNL\_SWC]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDC ZC\_ISRパラメータ | | | | | | | | vtgDCDC\_ZCISR\_PRM | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ZCマスク期間 初期値 | | | | | | | | aslZC\_MASK[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※2)  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効 | |
| タイムアウト時間 初期値 | | | | | | | | aslZC\_TIMEOUT[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※2)  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効 | |
| ZCカウント回数 初期値 | | | | | | | | aslZC\_COUNT[] | | | | SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル検知回数 | | | | | | | | aslISR\_CANSEL\_COUNTER[] | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDC ZC\_ISRパラメータ.ZCマスク時間 | | | | | | | | vtgDCDC\_ZCISR\_PRM.sl\_zcmask\_time[] | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| 出力I/F | ZC割り込みC相処理時間測定用RAM　測定開始時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_ZC\_C\_1 | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| DCDC ZC\_ISRパラメータ.ZC検知時のカウンタ数 | | | | | | | | vtgDCDC\_ZCISR\_PRM.ul\_zcpoint | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル検知回数 | | | | | | | | aslISR\_CANSEL\_COUNTER[] | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ZC割り込みC相処理時間測定用RAM　測定終了時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_ZC\_C\_2 | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ZC割り込みC相処理時間 | | | | | | | | vulPROC\_TIME\_ZC\_C | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| ISRキャンセル時間 | | | | | | | | aslISR\_CANCEL\_TIME\_LOCAL[] | | | | グローバル変数定義を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| 呼出関数 | DCDC位相調整メイン処理 | | | | | | | | DcdcCtrl\_PhaseAdjst\_Main | | | | SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| MINリミット処理(LONG型→LONG型) | | | | | | | | IfCfc\_Min\_StoS | | | | SW詳細設計書[if\_cfc]を参照(※1)  (※1)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | |
| - | | | | | | | | - | | | | - | |
| 制約事項 | | | - | | | | | | | | | | | |
| 関数要件詳細 | | | | | | | | | | | | | | |
| 関数要件ID | | | | | A | 内容 | DCDC C相 ZC割り込み処理を行う。 | | | | | | | |
| * Auto変数初期値設定【SWE\_DCDC\_Mng-007-A-001】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | * gpt12(※1) = &GPT12 Module(※2) * gtm(※1) = &GTM module(※3) * stm2(※1) = &STM2 module(※4) * current\_stm(※1) = stm2->TIM0.B.STM\_31\_0 |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[IfxGpt12\_reg]を参照  (※3)SW詳細設計書[IfxGtm\_reg]を参照  (※4)SW詳細設計書[IfxStm\_reg]を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * DCDC 0交差時間Destination配列判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-007-A-002】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | DCDC 0交差時間Destination配列(※4)[DCDC PWM Phase C相(※1)] > current\_stm(※2) | ・diff\_time(※2) = ( ULONG MAX値(※3) - DCDC 0交差時間Destination配列[DCDC PWM Phase C相] ) + current\_stm | | 2 | else | ・diff\_time = current\_stm - DCDC 0交差時間Destination配列[DCDC PWM Phase C相] |   (※1)インタフェース設計書[MDL\_DCDC]を参照  (※2)Auto変数で定義  (※3)マクロ定義を参照  (※4)SW詳細設計書[knl\_Dcdc]を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ZC割り込みC相処理時間測定用RAM　測定開始時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-007-A-003】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ZC割り込みC相処理時間測定用RAM　測定開始時間(※2) = stm2(※1)->TIM0.B.STM\_31\_0 |   (※1)Auto変数で定義  (※2)グローバル変数定義を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * マスク時間の半分の時間をISRキャンセル時間に設定【SWE\_DCDC\_Mng-007-A-004】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ISRキャンセル時間(※1)[DCDC PWM Phase C相(※2)] = MINリミット処理(LONG型→LONG型)(引数1, 引数2)  引数1: DCDC ZC\_ISRパラメータ(※3).ZCマスク時間[DCDC PWM Phase C相] / 2  引数2: ISRキャンセル時間 初期値(※4)[DCDC PWM Phase C相] |   (※1)グローバル変数定義を参照  (※2)インタフェース設計書[MDL\_DCDC]を参照  (※3)SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照  (※4)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ISRキャンセル時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-007-A-005】(※5)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | diff\_time(※1) < ISRキャンセル時間(※4) [DCDC PWM Phase C相(※2)] | ・DCDC ZC\_ISRパラメータ(※3).ZC検知時のカウンタ数 = DCDC ZeroCross 時間取得処理(引数1)  引数1: DCDC PWM Phase C相  ・DCDC 位相調整 メイン処理(引数1, 引数2)  引数1: &DCDC ZC\_ISRパラメータ  引数2: DCDC PWM Phase C相 | | 2 | else | ・ISRキャンセル検知回数(※4)[DCDC PWM Phase C相]++ |   (※1)Auto変数で定義  (※2)インタフェース設計書[MDL\_DCDC]を参照  (※3)SW詳細設計書[DcDcCtrl\_phase\_adjust]を参照  (※4)グローバル変数定義を参照  (※5)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ZCマスク期間 初期値判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-007-A-006】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | ZCマスク期間 初期値(※2)[2] != 0 | ・gpt12(※1)->T5.U = ZCマスク期間 初期値[2] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効   * ZCカウント回数 初期値判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-007-A-007】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | ZCカウント回数 初期値(※2)[2] != 0 | ・gtm(※1)->TIM[1].CH7.CNTS.U = ZCカウント回数 初期値[2] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効   * タイムアウト時間 初期値判定処理1【SWE\_DCDC\_Mng-007-A-008】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | タイムアウト時間 初期値(※2)[2] != 0 | ・gtm(※1)-> TIM[1].CH7.TDUV.U = タイムアウト時間 初期値[2] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B01」の場合に有効   * タイムアウト時間 初期値判定処理2【SWE\_DCDC\_Mng-007-A-009】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | タイムアウト時間 初期値(※2)[2] != 0 | ・gtm(※1)->TIM[4].CH1.TDUV.U = タイムアウト時間 初期値[2] | | 2 | else | - |   (※1)Auto変数で定義  (※2)SW詳細設計書[OnlineCalbParameters]を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」と「「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_PILOT」または「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_A1」または「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B1\_001」または「HW\_TYPE\_A == HW\_TYPE\_A\_NESJSG\_B1\_002」」の場合に有効   * ZC割り込みC相処理時間測定用RAM　測定終了時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-007-A-010】(※3)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ZC割り込みC相処理時間測定用RAM　測定終了時間(※2) = stm2(※1)->TIM0.B.STM\_31\_0 |   (※1)Auto変数で定義  (※2)グローバル変数定義を参照  (※3)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効   * ZC割り込みC相処理時間判定処理【SWE\_DCDC\_Mng-007-A-011】(※2)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 優先順位 | 実行条件 | 処理 | | 1 | - | ・ZC割り込みC相処理時間(※1) = ZC割り込みC相処理時間測定用RAM　測定終了時間(※1) - ZC割り込みC相処理時間測定用RAM　測定開始時間(※1) |   (※1)グローバル変数定義を参照  (※2)コンパイルSWが「PD\_TYPE\_A == PD\_TYPE\_A\_HEV」と「DCDC\_CTRL\_TYPE == DCDC\_CTRL\_TYPE\_ZC\_ISR」の場合に有効 | | | | | | | | | | | | | | |
| 備考 | | | | - | | | | | | | | | | |

# Unit test criteria / 単体テスト基準

検証計画の「SW単体テスト」に記載された内容を実施する。

# Additional information / 補足事項

特になし。