

| | | | |
|------------|------------------------------|----------|---------------------------|
| 概要 更新履歴 | RPiGPIO_IOBit.hsp | | |
| | Raspberry Pi GPIO IOBitドライバー | | |
| | 更新日時 | 20241023 | (c)2023-2024 team.Drakuji |

●注意

このプログラムおよび動作環境においていかなる事故・損害に対する補償はできません。

●概要

Raspberry Pi GPIOを、IOBit定義仕様に基づいて制御する命令関数群です。

| | | | |
|---------|-----------|-------------|--|
| ◆対応環境 | Linux版HSP | | |
| ◆必須ファイル | #include | hsp3dish.as | |

IOBit名前関数について

他のI/Oモジュールと共通する命令や関数には、IOBitの名前を使用した共通の名前が使用できます。

GPIOの初期状態について

プラットフォームOSの初期状態およびRaspberry Piのモデルにより電源投入時の入出力状態が異なります。
初期化命令を実行するまでは入出力設定は反映されませんのでご注意ください。

●更新履歴

| 日時 | 内容 |
|-----------|--------|
| ▼20241023 | 初版 |
| | 初版リリース |

| | | | |
|------------|------------------------------|----------|---------------------------|
| 設定 定数定義 | RPiGPIO_IOBit.hsp | | |
| | Raspberry Pi GPIO IOBitドライバー | | |
| | 更新日時 | 20241023 | (c)2023-2024 team.Drakuji |

●設定

※先頭に"_"のあるものは、ローカル定義・定数です。

| 設定名 | 定数 | 説明 |
|------------------------|-----------------------|----|
| <u>_USEGPIO</u> | | |
| GPIOを使用するか設定します。 | | |
| | 0 使用しない | |
| | 1 使用する | |
| <u>_USEI2C</u> | | |
| I2C通信を使用するか設定します。 | | |
| | 0 使用しない | |
| | 1 使用する (BCM3から4を予約) | |
| <u>_USE1WIRE</u> | | |
| 1-WIRE通信を使用するか設定します。 | | |
| | 0 使用しない | |
| | 1 使用する (BCM3から4を予約) | |
| <u>_USESPI</u> | | |
| SPI通信を使用するか設定します。 | | |
| | 0 使用しない | |
| | 1 使用する (BCM7から11を予約) | |
| <u>_USEUART</u> | | |
| UARTシリアル通信を使用するか設定します。 | | |
| | 0 使用しない | |
| | 1 使用する (BCM14から15を予約) | |
| <u>_USEHWPWM</u> | | |
| ハードウェアPWMを使用するか設定します。 | | |
| | 0 使用しない | |
| | 1 使用する (BCM12から13を予約) | |
| <u>_DIALOG</u> | | |
| 警告ダイアログを表示するか設定します。 | | |
| | 0 表示しない | |
| | 1 表示する | |
| <u>_USEIOBIT</u> | | |
| IOBit名前関数を使用するか設定します。 | | |
| | 0 使用しない | |
| | 1 使用する | |

●定数定義

※先頭に"_"のあるものは、ローカル定義・定数です。

| 定数定義名 | 定数・定義 | 説明 |
|-----------------------|-----------|----|
| <u>RPIGPIO_NAME</u> | | |
| ドライバーの名称です。 | | |
| | "RPIGPIO" | |
| <u>RPIGPIO_VER</u> | | |
| ドライバーのバージョンです。 | | |
| | "バージョン番号" | |
| <u>RPIGPIO_STAT_?</u> | | |
| タスク定義です。 | | |

| | |
|---------|------------|
| OK | 0 正常 |
| BUSY | 1 ビジー |
| NG | 2 不明エラー |
| NG_SYNC | 3 通信エラー |
| NG_CFG | 4 設定エラー |
| NG_MODE | 5 ビンモードエラー |

RPIGPIO_BCMPINS / IOBIT_PINS

GPIIO1台あたりの入出力ピン数です。

28 使用できるピン数

RPIGPIO_PINHEADS

GPIIO1台あたりのピンヘッダ数です。

40 ピンヘッダ数

RPIGPIO_PIN_BCM_?

BCMピン定義名です。

| | |
|----|----------|
| 0 | 0 BCM0 |
| 1 | 1 BCM1 |
| 2 | 2 BCM2 |
| 3 | 3 BCM3 |
| 4 | 4 BCM4 |
| 5 | 5 BCM5 |
| 6 | 6 BCM6 |
| 7 | 7 BCM7 |
| 8 | 8 BCM8 |
| 9 | 9 BCM9 |
| 10 | 10 BCM10 |
| 11 | 11 BCM11 |
| 12 | 12 BCM12 |
| 13 | 13 BCM13 |
| 14 | 14 BCM14 |
| 15 | 15 BCM15 |
| 16 | 16 BCM16 |
| 17 | 17 BCM17 |
| 18 | 18 BCM18 |
| 19 | 19 BCM19 |
| 20 | 20 BCM20 |
| 21 | 21 BCM21 |
| 22 | 22 BCM22 |
| 23 | 23 BCM23 |
| 24 | 24 BCM24 |
| 25 | 25 BCM25 |
| 26 | 26 BCM26 |
| 27 | 27 BCM27 |

RPIGPIO_PIN_?

ピンヘッダ番号の定義名です。

| | |
|----|----------|
| 3 | 2 PIN3 |
| 5 | 3 PIN5 |
| 7 | 4 PIN7 |
| 8 | 14 PIN8 |
| 10 | 15 PIN10 |
| 11 | 17 PIN11 |
| 12 | 18 PIN12 |
| 13 | 27 PIN13 |
| 15 | 22 PIN15 |
| 16 | 23 PIN16 |
| 18 | 24 PIN18 |
| 19 | 10 PIN19 |

| | |
|----|----------|
| 21 | 9 PIN21 |
| 22 | 25 PIN22 |
| 23 | 11 PIN23 |
| 24 | 8 PIN24 |
| 26 | 7 PIN26 |
| 27 | 0 PIN27 |
| 28 | 1 PIN28 |
| 29 | 5 PIN29 |
| 31 | 6 PIN31 |
| 32 | 12 PIN32 |
| 33 | 13 PIN33 |
| 35 | 19 PIN35 |
| 36 | 16 PIN36 |
| 37 | 26 PIN37 |
| 38 | 20 PIN38 |
| 40 | 21 PIN40 |

| | | | |
|-------------|-------------------------------|----------|---------------------------|
| 機能 命令関数群 | RPiGPIO_IOBit.hsp | | |
| | Raspberry Pi GPIO IOBit ドライバー | | |
| | 更新日時 | 20241023 | (c)2023-2024 team.Drakuji |

● コマンド命令・関数一覧

| 命令・関数 | 引数名・戻り値 | 型 | 説明 |
|---|---------|-----|--|
| InitRPiGPIO / InitIOBit modules | | | |
| GPIOを初期化接続します。必ず最初に実行してください。 | | | |
| modules | | int | ※InitIOBitのみ、ダミーで0を指定します。 |
| stat | | int | タスク値(RPiGPIO_STAT_?) |
| HaltRPiGPIO / HaltIOBit | | | |
| GPIOを接続解除します。必ず最後に実行してください。 | | | |
| ※出力は全てLoになります。 | | | |
| stat | | int | タスク値(RPiGPIO_STAT_?) |
| GetRPiGPIOStatus() / GetIOBitStatus() | | | |
| GPIO状態を文字列で返します。 | | | |
| return | | str | 状態文字列 |
| GetRPiGPIOPinHeadToBCM(pinhead) | | | |
| GPIO状態を文字列で返します。 | | | |
| pinhead | | int | ピンヘッダ番号 |
| return | | int | BCM番号 ※割り振られていない場合は-1が返ります。 |
| GetRPiGPIOPinStr(pin) / GetIOBitPinStr(pin) | | | |
| GPIOのピン名を返します。 | | | |
| pin | | int | BCMピン通し番号 |
| return | | str | BCMピン番号名 ※不正な場合 "---" が返ります。 |
| GetRPiGPIOPinHeadStr(pinhead) | | | |
| GPIOのピン名を返します。 | | | |
| pinhead | | int | ピンヘッダ番号 |
| return | | str | ピン名 ※不正な場合 "---" が返ります。 |
| RPiGPIOMain / IOBitMain | | | |
| GPIOメイン関数です。状態を更新する度に実行してください。 | | | |
| stat | | int | タスク値(RPiGPIO_STAT_?) |
| SetPinMode modnum, pin, mode | | | |
| ピンモードを設定します。 | | | |
| modnum | | int | ※ダミーで0を指定します。 |
| pin | | int | ピン定義名 |
| mode | | int | ピンモード定義名(IOBitを参照) ※D_OUT、D_IN、D_IN_PU、D_IN_PD、A_OUTのみ。 |
| stat | | int | タスク値(RPiGPIO_STAT_?) |
| GetPinMode(modnum, pin) | | | |
| 現在のピンモードを取得します。 | | | |
| modnum | | int | ※ダミーで0を指定します。 |
| pin | | int | ピン定義名 |
| return | | int | ピンモード定義名(IOBitを参照) |
| SetPinPWM modnum, pin, freq, duty | | | |
| A_OUTピンに疑似PWM制御出力を設定します。 | | | |
| modnum | | int | ※ダミーで0を指定します。 |
| pin | | int | ピン定義名 |
| freq | | int | 周期(0から255) |

| | | |
|------|-----|----------------------|
| duty | int | 周期のうちHiレベルにする時間 |
| stat | int | タスク値(RPIGPIO_STAT_?) |

SetPinState modnum,pin,lv

D_OUTピンの出力レベルを設定します。

| | | |
|--------|-----|----------------------------|
| modnum | int | ※ダミーで0を指定します。 |
| pin | int | ピン定義名 |
| lv | int | ピン状態(レベル)定義名または(Hi:1 Lo:0) |
| stat | int | タスク値(RPIGPIO_STAT_?) |

GetPinState(modnum,pin)

ピンの状態(レベル)を取得します。

| | | |
|--------|-----|----------------------|
| modnum | int | ※ダミーで0を指定します。 |
| pin | int | ピン定義名 |
| return | int | ピン状態(レベル)(Hi:1 Lo:0) |

GetPinData(modnum,pin,pindata)

ピンデータを取得します。

| | | |
|---------|-----|---------------|
| modnum | int | ※ダミーで0を指定します。 |
| pin | int | ピン定義名 |
| pindata | int | ピンデータ要素定義名 |
| return | int | ピンデータ要素の回答 |

SetPinHWPWM modnum,pin,freq,duty

HWPWMが有効の時、PWMの設定をします。

| | | |
|--------|-----|----------------------|
| modnum | int | ※ダミーで0を指定します。 |
| pin | int | ピン定義名(12から13) |
| freq | int | 周期(0から255) |
| duty | int | 周期のうちHiまたはLoレベルにする時間 |
| stat | int | タスク値(RPIGPIO_STAT_?) |

SetPinHWPWMEnable modnum,pin,flag

HWPWMが有効の時、出力の有効無効を設定します。

| | | |
|--------|-----|---------------|
| modnum | int | ※ダミーで0を指定します。 |
| pin | int | ピン定義名(12から13) |
| flag | int | 有効:1 無効:0 |

SetPinHWPWMPolarity modnum,pin,flag

HWPWMが有効の時、dutyの間HiにするかLoにするかを設定します。

| | | |
|--------|-----|---------------|
| modnum | int | ※ダミーで0を指定します。 |
| pin | int | ピン定義名(12から13) |
| flag | int | 通常:0 反転:1 |

| | | | |
|------------|------------------------------|----------|---------------------------|
| CmdJigTool | RPiGPIO_IOBit.hsp | | |
| | Raspberry Pi GPIO IOBitドライバー | | |
| | 更新日時 | 20241023 | (c)2023-2024 team.Drakuji |

●コマンドジグについて

RPiGPIO_CmdJigTool.hsp

このプログラムは、GPIOの動作確認を簡易に行うジグです。

●項目説明

| カテゴリ | 機能 | 値 | 説明 |
|-------|--------------------------|---------|----------------------|
| ▼GPIO | | | |
| | 同期 | | GPIOのピン状態を同期します。 |
| | 連続同期 | | 同期を連続で行います。 |
| | | チェック | チェック後に同期を押すと、連続同期 |
| | | 未チェック | チェックを外すと同期を押すたびに同期 |
| <PIN> | | | |
| | ピン名を表示します。 | | |
| <状態> | | | |
| | 各ピンの状態を表示、チェックで指定します。 | | |
| | | 0 Loレベル | |
| | | 1 Hiレベル | |
| | | チェック | 同期後Hiレベル |
| | | 未チェック | 同期後Loレベル |
| <モード> | | | |
| | 各ピンのピンモードを表示、チェックで指定します。 | | |
| | | D_OUT | デジタル出力 |
| | | D_IN | デジタル入力 |
| | | A_OUT | 疑似PWM出力 |
| | | チェック | 設定適用後ピンモードが入力(D_IN) |
| | | 未チェック | 設定適用後ピンモードが出力(D_OUT) |
| モード適用 | | | |
| | ピンモードをGPIOに適用します。 | | |