概要：
●2自由度型PID用クラス。上下限警報を下位側コントローラで検出し、ビットで警報を受け取るケースを想定して設計。
●MELSEC想定FBはM_2PID相当です。

クラス名： **2自由度型PID**
クラス定義名： **2PID**

カテゴリ	属性（和名）	属性（定義名）	型	値保持	デフォルト値	下位識別	バインド	設定編集	内容
基本情報	クラスID	ClassId	STRING	T	MELSEC.QnPH.PID2	―	―	参照のみ	クラス種別を表す固定文字列
	タグコード	Code	STRING	T		―	―	画面編集可	タグコード記号
	名称	Name	STRING	T		―	―	画面編集可	信号名称
	制御モード	Control_Mode	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	制御モードの切替設定(memo参照)
	制御モード(禁止)	Control_Prohibit	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	制御モードの切替禁止設定。下位側の表示のみとする。(memo参照)
	IO動作モード	IO_Mode	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	IO動作モード(0：None、1：NOR、2：OVR)、3：SIM)、下位側の表示のみとする。(memo参照)
	PV値	PV	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	監視対象デバイスタグをバインド(memo参照)
	SV値	SV	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN/OUT	画面編集可	監視対象デバイスタグをバインド(memo参照)
	MV値	MV	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	監視対象デバイスタグをバインド
	偏差値	DV	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	監視対象デバイスタグをバインド。Math.Abs関数で絶対値変換を行う。(memo参照)
	Pパラメータ	P	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	パラメータP（比例帯）。0.1～999.9%
	Iパラメータ	I	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	パラメータI（積分時間）。0～9999秒
	Dパラメータ	D	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	パラメータD（微分時間）。0～9999秒
	SVリミット上限	SVLimit_Hi	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	SVの設定可能上限
	SVリミット下限	SVLimit_Lo	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	SVの設定可能下限
	PVレンジ上限	PVMax	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	計測値のレンジ最大値（例：工学値0-300℃の場合の、[300]）(memo参照)
	PVレンジ下限	PVMin	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	計測値のレンジ最小値（例：工学値0-300℃の場合の、[0]）(memo参照)
	PVトレンドレンジ上限	PVTrendMax	NUMBER	T	110	―	―	画面編集可	トレンドグラフの表示レンジ最大値(PV/SV兼用)
	PVトレンドレンジ下限	PVTrendMin	NUMBER	T	-10	―	―	画面編集可	トレンドグラフの表示レンジ最小値(PV/SV兼用)
	PVスケール分割数（大）	PVMajorDivisions	NUMBER	T	2	―	―	画面編集可	フェースプレート画面上のスケールレンジ分割数（大メモリ）
	PVスケール分割数（小）	PVMinorDivisions	NUMBER	T	5	―	―	画面編集可	フェースプレート画面上のスケールレンジ分割数（小メモリ）
	MVリミット上限	MVLimit_Hi	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	MVの設定可能上限
	MVリミット下限	MVLimit_Lo	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	MVの設定可能下限
	MVトレンドレンジ上限	MVTrendMax	NUMBER	T	110	―	―	画面編集可	トレンドグラフの表示レンジ最大値（MV）
	MVトレンドレンジ下限	MVTrendMin	NUMBER	T	-10	―	―	画面編集可	トレンドグラフの表示レンジ最小値（MV）
	2自由度パラメータα	ALPHA2	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	2自由度パラメータα
	2自由度パラメータβ	BETA2	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	2自由度パラメータβ
	単位	Units	STRING	T		―	―	画面編集可	単位（L/min、℃など）
	小数けた数	DecimalPlace	NUMBER	T	0	―	―	画面編集可	小数以下第何位まで表示するか(0-4桁)(memo参照)
	札掛けNo	NoteMultiNo	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	札掛けNo.(memo参照)
	操作禁止区分	Prohibit	BOOL	T	FALSE	―	―	画面編集可	上位側のみの書き込み禁止設定
	タグ信頼性	Reliability	NUMBER	F	2	PLC 及び 関数	IN	参照のみ	タグの信頼性。0:異常、1:正常、2:uncertain（不明） 実タグの値と、CQuality関数で状態を取得(memo参照)
	登録先グラフィック画面ID	GraphicId	STRING	T		―	―	画面編集可	画面表示先情報
	フィルタ文字列	Filter	STRING	T		―	―	画面編集可	検索用文字列
	コメント	Comment	STRING	T		―	―	画面編集可	コメント文字列
アラーム共通情報	アラーム検出状態（共通）	Alarm	BOOL	F	(N/A)	構造化タグフィルで算出	―	参照のみ	[Bypass]構造化タグフィルタによる評価結果。0:正常、1:アラーム。
	アラーム一時除外	Maintenance	BOOL	T	FALSE	―	―	画面編集可	0:平常、1:アラーム除外。 1の時、一時的にアラーム監視対象外とする(memo参照)
	不感帯	Deadband	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	アラーム検出後、アラーム復帰までの不感帯。(パーセントで指定)(memo参照)
上下限アラーム情報	アラーム検出有効・無効（上上限）	Alarm_HiHi_Enable	BOOL	T	FALSE	―	―	画面編集可	0：無効、1：有効
	アラーム検出有効・無効（上限）	Alarm_Hi_Enable	BOOL	T	FALSE	―	―	画面編集可	0：無効、1：有効
	アラーム検出有効・無効（下限）	Alarm_Lo_Enable	BOOL	T	FALSE	―	―	画面編集可	0：無効、1：有効
	アラーム検出有効・無効（下下限）	Alarm_LoLo_Enable	BOOL	T	FALSE	―	―	画面編集可	0：無効、1：有効
	アラーム検出状態（上上限）	Alarm_HiHi	BOOL	F	(N/A)	構造化タグフィルで算出	―	参照のみ	[Bypass]構造化タグフィルタ。0：正常、1：上上限アラーム。上位側の有効無効などを反映後のアラーム検出結果
	アラーム検出状態（上限）	Alarm_Hi	BOOL	F	(N/A)	構造化タグフィルで算出	―	参照のみ	[Bypass]構造化タグフィルタ。0：正常、1：上限アラーム。同上
	アラーム検出状態（下限）	Alarm_Lo	BOOL	F	(N/A)	構造化タグフィルで算出	―	参照のみ	[Bypass]構造化タグフィルタ。0：正常、1：下限アラーム。同上
	アラーム検出状態（下下限）	Alarm_LoLo	BOOL	F	(N/A)	構造化タグフィルで算出	―	参照のみ	[Bypass]構造化タグフィルタ。0：正常、1：下下限アラーム。同上
	アラーム検出デバイス（上上限）	Alarm_HiHi_Device	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	0：正常、1：上上限アラーム。PLCから受け取るアラーム状態信号(memo参照)
	アラーム検出デバイス（上限）	Alarm_Hi_Device	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	0：正常、1：上限アラーム。同上。(memo参照)
	アラーム検出デバイス（下限）	Alarm_Lo_Device	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	0：正常、1：下限アラーム。同上。(memo参照)
	アラーム検出デバイス（下下限）	Alarm_LoLo_Device	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	0：正常、1：下下限アラーム。同上。(memo参照)
	アラーム閾値（上上限）	Limit_HiHi	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	警報検出閾値(上上限)
	アラーム閾値（上限）	Limit_Hi	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	警報検出閾値(上限)
	アラーム閾値（下限）	Limit_Lo	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	警報検出閾値(下限)
	アラーム閾値（下下限）	Limit_LoLo	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	警報検出閾値(下下限)
	アラームメッセージ（上上限）	AlarmMessage_HiHi	STRING	T		―	―	画面編集可	アラームサマリ／履歴に表示する、任意のアラームメッセージ
	アラームメッセージ（上限）	AlarmMessage_Hi	STRING	T		―	―	画面編集可	アラームサマリ／履歴に表示する、任意のアラームメッセージ
	アラームメッセージ（下限）	AlarmMessage_Lo	STRING	T		―	―	画面編集可	アラームサマリ／履歴に表示する、任意のアラームメッセージ
	アラームメッセージ（下下限）	AlarmMessage_LoLo	STRING	T		―	―	画面編集可	アラームサマリ／履歴に表示する、任意のアラームメッセージ
	アラームレベル（上上限）	AlarmLevel_HiHi	NUMBER	T	2	―	―	画面編集可	1:軽警報、2:重警報
	アラームレベル（上限）	AlarmLevel_Hi	NUMBER	T	1	―	―	画面編集可	1:軽警報、2:重警報
	アラームレベル（下限）	AlarmLevel_Lo	NUMBER	T	1	―	―	画面編集可	1:軽警報、2:重警報
	アラームレベル（下下限）	AlarmLevel_LoLo	NUMBER	T	2	―	―	画面編集可	1:軽警報、2:重警報
	アラームステータス（上上限）	AlarmStatus_HiHi	NUMBER	F	(N/A)	メモリタグ	―	参照のみ	タグ経由でアラームサーバからアラーム状態を受け取る(memo参照)
	アラームステータス（上限）	AlarmStatus_Hi	NUMBER	F	(N/A)	メモリタグ	―	参照のみ	タグ経由でアラームサーバからアラーム状態を受け取る(memo参照)
	アラームステータス（下限）	AlarmStatus_Lo	NUMBER	F	(N/A)	メモリタグ	―	参照のみ	タグ経由でアラームサーバからアラーム状態を受け取る(memo参照)
	アラームステータス（下下限）	AlarmStatus_LoLo	NUMBER	F	(N/A)	メモリタグ	―	参照のみ	タグ経由でアラームサーバからアラーム状態を受け取る(memo参照)

カテゴリ	属性(和名)	属性(定義名)	型	値保持	デフォルト値	下位識別	バインド	設定編集	内容
偏差アラーム情報	アラーム検出有効・無効(偏差)	DvAlarmEnable	BOOL	T	FALSE	―	―	画面編集可	0:無効、1:有効
	アラーム検出状態(偏差)	DvAlarm	BOOL	F	(N/A)	構造化タグフィルで算出	―	参照のみ	[Bypass]構造化タグフィルタ。0:正常、1:偏差アラーム
	アラームデバイス(偏差)	DvAlarmDevice	BOOL	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	0:正常、1:偏差アラーム。PLCから受け取るアラーム状態信号(memo参照)
	アラーム閾値(偏差)	DvAlarmSet	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN/OUT	画面編集可	警報検出閾値(偏差)。
	アラームメッセージ(偏差)	AlarmMessage_Dv	STRING	T		―	―	画面編集可	アラームサマリ／履歴に表示する、任意のアラームメッセージ
	アラームレベル(偏差)	AlarmLevel_Dv	NUMBER	T	1	―	―	画面編集可	1:軽警報、2:重警報
	アラームステータス(偏差)	AlarmStatus_Dv	NUMBER	F	(N/A)	メモリタグ	―	参照のみ	タグ経由でアラームサーバからアラーム状態を受け取る(memo参照)
MVアラーム情報	アラーム検出有効・無効(MV上限)	Alarm_MVHi_Enable	BOOL	T	FALSE	―	―	画面編集可	0:無効、1:有効
	アラーム検出有効・無効(MV下限)	Alarm_MVLo_Enable	BOOL	T	FALSE	―	―	画面編集可	0:無効、1:有効
	アラーム検出状態(MV上限)	Alarm_MVHi	BOOL	F	(N/A)	構造化タグフィルで算出	―	参照のみ	[Bypass]構造化タグフィルタ。0:正常、1:MV上限アラーム。上位側の有効無効などを反映後のアラーム検出結果
	アラーム検出状態(MV下限)	Alarm_MVLo	BOOL	F	(N/A)	構造化タグフィルで算出	―	参照のみ	[Bypass]構造化タグフィルタ。0:正常、1:MV下限アラーム。同上
	アラーム検出デバイス(MV上限)	Alarm_MVHi_Device	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	0:正常、1:MV上限アラーム。PLCから受け取るアラーム状態信号(memo参照)
	アラーム検出デバイス(MV下限)	Alarm_MVLo_Device	NUMBER	F	(N/A)	PLC	IN	参照のみ	0:正常、1:MV下限アラーム。同上
	アラーム閾値(MV上限)	Limit_MVHi	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	警報検出閾値(MV上限)
	アラーム閾値(MV下限)	Limit_MVLo	NUMBER	F	(N/A)	PLC	INOUT	画面編集可	警報検出閾値(MV下限)
	アラームメッセージ(MV上限)	AlarmMessage_MVHi	STRING	T		―	―	画面編集可	アラームサマリ／履歴に表示する、任意のアラームメッセージ
	アラームメッセージ(MV下限)	AlarmMessage_MVLo	STRING	T		―	―	画面編集可	アラームサマリ／履歴に表示する、任意のアラームメッセージ
	アラームレベル(MV上限)	AlarmLevel_MVHi	NUMBER	T	1	―	―	画面編集可	1:軽警報、2:重警報
	アラームレベル(MV下限)	AlarmLevel_MVLo	NUMBER	T	1	―	―	画面編集可	1:軽警報、2:重警報
	アラームステータス(MV上限)	AlarmStatus_MVHi	NUMBER	F	(N/A)	メモリタグ	―	参照のみ	タグ経由でアラームサーバからアラーム状態を受け取る(memo参照)
	アラームステータス(MV下限)	AlarmStatus_MVLo	NUMBER	F	(N/A)	メモリタグ	―	参照のみ	タグ経由でアラームサーバからアラーム状態を受け取る(memo参照)

PIDクラス： 構造化タグフィルタ定義

	[Bypass]	
上上限アラームデバイス	IN =	Alarm_HiHi_Device && Alarm_HiHi_Enable && !Maintenance
上限アラームデバイス	IN =	Alarm_Hi_Device && Alarm_Hi_Enable && !Maintenance
下限アラームデバイス	IN =	Alarm_Lo_Device && Alarm_Lo_Enable && !Maintenance
下下限アラームデバイス	IN =	Alarm_LoLo_Device && Alarm_LoLo_Enable && !Maintenance
偏差アラームデバイス	IN =	DvAlarmDevice && DvAlarmEnable && !Maintenance
MV上限アラームデバイス	IN =	Alarm_MVHi_Device && Alarm_MVHi_Enable && !Maintenance
MV下限アラームデバイス	IN =	Alarm_MVLo_Device && Alarm_MVLo_Enable && !Maintenance
上上限アラーム	OUT =	Alarm_HiHi
上限アラーム	OUT =	Alarm_Hi
下限アラーム	OUT =	Alarm_Lo
下下限アラーム	OUT =	Alarm_LoLo
偏差アラーム	OUT =	DvAlarm
MV上限アラーム	OUT =	Alarm_MVHi
MV下限アラーム	OUT =	Alarm_MVLo
	[Bypass]	
アラーム詳細	IN =	Alarm_HiHi || Alarm_Hi || Alarm_Lo || Alarm_LoLo || DvAlarm || Alarm_MVHi || Alarm_MVLo
アラーム共通	OUT =	Alarm

memo:
●制御モードについて
制御モードは1ワードの一括書き込みとし、制御BITはどれか一点のみで同時ONはしません。
制御モード(禁止)は下位側状態表示のみとし、上位側からの書込みは行いません。

●IO動作モードについて
IO動作モード)は下位側状態表示のみとし、上位側からの書込みは行いません。
NOR(ノーマル):14BIT-OFF/15BIT-OFF
OVR(オーバライド):14BIT-ON/15BIT-OFF
SIM(シミュレーション):14BIT-OFF/15BIT-ON

●工学値変換は下位側で行われるものとします。

●PVレンジ上限、下限について
下位側では設定すると下記パラメータの設定上限、下限を自動指定となります。
アラーム閾値(上上限)/アラーム閾値(上限)/ アラーム閾値(下限)/ アラーム閾値(下下限)

●画面表示の際には、上記で変換済みの値に対して「小数点けた数」によりフォーマット変換して表示を行う事とします。

●札掛け機能について
ユーザプログラム(上位)から読出しのみ可能ですが書込みが出来ません。
書込みを行った場合の動作は保証がされません。

●デバイスタグの信頼性はルートメソッド(CQuality()関数)の値と、信頼性を表す実タグの値によって判定します。
CQuality()の結果・・・ 0:異常、1:正常、2:uncertain(不明)
信頼性タグの値・・・ タグ値 0:異常、1:正常

●警報除外(Maintenance)は、上位側内部のみで有効な情報とします。コントローラに対する警報除外指令の書込みは、
上位からは行わない事とします。

●不感帯について
「不感帯」のことを、「ヒステリシス」と表現します。ヒステリシスは、上限、下限などに個別に用意されておらず、
すべての上下限閾値の共通の値を1つのみしか設定出来ません。

●偏差警報について
警報出力値は下位側から発生し、下位側判定は(SV-PVの絶対値)<アラーム閾値(偏差)で警報出力となります。
PV-SV ＜ アラーム閾値(偏差)かSV-PV ＜ アラーム閾値(偏差)かの判定は出来ません。
(下位側警報出力は1点のみとなります。)

●AlarmStatusメンバは、アラームの状態(発生、復帰、確認など)をタグ経由でアラームサーバから受け取ります。
0:復帰、確認済
1:発生、確認済
2:復帰、未確認
3:発生、未確認

●デバイス入力取得方法
警報ﾃﾞﾊﾞｲｽ仕様は11_基本メンバ構成資料(MELSEC-PA)を参照して下さい。