

ファンクションブロック

スタンダード・ファンクション・ブロック (Standard Function Block)

ファンクション	入 力	出 力	説 明
SR	S1=bit,R=bit	Q=bit	セット優先フリップフロップ、自己保持代替可能
RS	S=bit,R1=bit	Q=bit	リセット優先フリップフロップ、自己保持代替可能
SEMA	CLAIM=bit RELEASE=bit	Q=bit	多重アクセス禁止用セマフォ CLAIM優先
R_TRIG	CLK=bit	Q=bit	立上りエッジ(Rising Edge)、リレー -(P)- と同じ
F_TRIG	CLK=bit	Q=bit	立下りエッジ(Falling Edge)、リレー -(N)- と同じ
CTU	CU=bit(カウント) R=bit(リセット) PV=INT(上限値)	Q=bit(カウント終了) CV=INT	アップカウンタ、R入力でカウント=0、CU入力でカウント、カウント=PVでカウント終了→Q=ON CVはカウントモニタ用
CTU_DINT CTU_LINT CTU_UDINT CTU_ULINT			CTUのバリュエーション,32bitINT,64bitINT,符号なし32bitINT,符号なし64bitINT
CTD	CD=bit(カウント) LD=bit(ロード) PV=INT(上限値)	Q=bit(カウント終了) CV=INT	ダウンカウンタ、LD入力でカウント=PV、CD入力でカウントダウン、カウント=0でカウント終了→Q=ON、CVはカウントモニタ用
CTD_DINT CTD_LINT CTD_UDINT CTD_ULINT			CTDのバリュエーション,32bitINT,64bitINT,符号なし32bitINT,符号なし64bitINT
CTUD	CU=bit(アップカウント) CD=bit(ダウンカウント) R=bit(カウント=0) LD=bit PV=INT(上限値)	QU=bit(Upカウント終了) QD=bit(Dnカウント終了) CV=INT	アップダウンカウンタ、CUでUpカウント、CDでDnカウント、Rでカウント=0、LDでカウント=上限値
CTD_DINT CTD_LINT CTD_UDINT CTD_ULINT			CTDのバリュエーション,32bitINT,64bitINT,符号なし32bitINT,符号なし64bitINT
TP	IN=bit PT=TIME	Q=bit ET=TIME	タイマー (パルス)、INの立上りからPTの時間だけQがON、INはQより長くても短くてもQの長さには無関係、ETは経過時間モニタ用
TON	IN=bit PT=TIME	Q=bit ET=TIME	タイマー (ONディレイ) INの立ち上がりからPT時間経過後にQがONする、その後INがONの間QはON、INがPTより早くOFFするとQはONしない。
TOFF	IN=bit PT=TIME	Q=bit ET=TIME	タイマー (OFFディレイ) INの立ち上がりと同時にQがONその後INの立下りからPT時間経過後QがOFFする。INがPTより早くONに戻るとQはOFFしない。

追加ファンクション (Additional Function Block)

ファンクション	入 力	出 力	説 明
RTC	省略		リアルタイム読み出し
INTEGRAL	省略		積分値
DERIVATIVE	省略		微分値
PID	省略		PID制御関数
RAMP	省略		RAMP関数
HYSTERYSYS	省略		実数ヒステリシス

変換 (Type Conversion)

	省略		変換ファンクションは以下のスタイル NN_TO_MM (NNとMMはデータタイプ) 例 INT_TO_REAL 数が多いので詳細省略 エディタのヘルプ、データタイプ表を参照

数値処理(Numerical)

ABS	IN=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	絶対値
SQRT	IN=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	平方根
LN	IN=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	自然対数
LOG	IN=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	常用対数
EXP	IN=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	指数
SIN	IN=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	三角関数
COS	IN=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	三角関数
TAN	IN=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	三角関数
ASIN	IN=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	逆三角関数
ACOS	IN=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	逆三角関数
ATAN	IN=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	逆三角関数

演算処理 (Arithmetic)

ADD	N1=ANY_NUM N2=ANY_NUM Nn=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	加算 OUT=N1+N2+..+Nn
MUL	N1=ANY_NUM N2=ANY_NUM Nn=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	乗算 OUT=N1*N2*..*Nn
SUB	N1=ANY_NUM N2=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	減算 OUT=N1-N2
DIV	N1=ANY_NUM N2=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	除算 OUT=N1/N2
MOD	N1=ANY_INT N2=ANY_INT	OUT=ANY_INT	剰余 OUT=N1%N2
EXPT	N1=ANY_REAL N2=ANY_INT	OUT=ANY_REAL	指数 OUT=N1^N2
MOVE	N1=ANY_NUM	OUT=ANY_NUM	代入 OUT=N1

時間演算(Time)

ADD_TIME	N1=TIME N2=TIME	OUT=TIME	時間どうしの加算 OUT=N1+N2
ADD_TOD _TIME	N1=TIME_OF_DAY N2=TIME	OUT=TIME_OF_DAY	時刻と時間の加算 OUT=N1+N2
ADD_DT _TIME	N1=DATE N2=TIME	OUT=DATE	日付と時間の加算 OUT=N1+N2
MULTIME	N1=TIME N2=ANY_NUM	OUT=TIME	時間の乗算 OUT=N1*N2
SUB_DATE _DATE	N1=DATE N2=DATE	OUT=DATE	日付と日付の減算 OUT=N1-N2
SUB_TOD _TOD	N1=TIME_OF_DATE N2=TIME_OF_DATE	OUT=TIME	時刻から時刻を減算(結果は時間) OUT=N1-N2
SUB_TOD _TIME	N1=TIME_OF_DATE N2=TIME	OUT=TIME_OF_DATE	時刻から時間を減算 OUT=N1-N2
SUB_DT _TIME	N1=DATE N2=TIME	OUT=DATE	日付から時間を減算 OUT=N1-N2
DIVTIME	N1=TIME N2=ANY_NUM	OUT=TIME	時間を数で除算 OUT=N1/N2

シフト関数(Bit Shift)

SHL	IN=ANY_BIT N=ANY_INT	OUT=ANY_BIT	左シフト OUT = IN<<N
SHR	IN=ANY_BIT N=ANY_INT	OUT=ANY_BIT	右シフト OUT = IN>>N
ROR	IN=ANY_BIT N=ANY_INT	OUT=ANY_BIT	右ローテート 右シフト+最下位ビットを最上位ビットへ
ROL	IN=ANY_BIT N=ANY_INT	OUT=ANY_BIT	左ローテート 左シフト+最上位ビットを最下位ビットへ

Bit毎(Bit Wise) XOR以外はラダー回路で代替したほうが簡単

AND	N1=ANY_BIT N2=ANY_BIT Nn=ANY_BIT	OUT=ANY_BIT	論理積 OUT=N1 AND N2 AND .. AND Nn
OR	N1=ANY_BIT N2=ANY_BIT Nn=ANY_BIT	OUT=ANY_BIT	論理和 OUT=N1 OR N2 OR .. OR Nn
XOR	N1=ANY_BIT N2=ANY_BIT Nn=ANY_BIT	OUT=ANY_BIT	排他的論理和 OUT=N1 OR N2 OR .. OR Nn
NOT	IN=ANY_BIT	OUT=ANY_BIT	否定 OUT= NOT (IN)

選択(Selection)

SEL	G=bit N0=ANY N1=ANY	OUT=ANY	二者選択 OUT=N0 if G=0 OUT=N1 if G=1
MAX	N1=ANY N2=ANY Nn=ANY	OUT=ANY	最大値 OUT=Max of (N1,N2..Nn)
MIN	N1=ANY N2=ANY Nn=ANY	OUT=ANY	最小値 OUT=Min of (N1,N2..Nn)
LIMIT	MN=ANY IN=ANY MX=ANY	OUT=ANY	幅制限 MN≤OUT≤MAX
MUX	K=ANY_INT N0=ANY N1=ANY Nn=ANY	OUT=ANY	マルチプレックス OUT=N0 if K=0 OUT=N1 if K=1 OUT=Nn if K=n

比較(Comparison)

GT	N1=ANY N2=ANY Nn=ANY	OUT=bit	> (Greater Than) OUT=ON if (N1>N2>..<>Nn)
GE	N1=ANY N2=ANY Nn=ANY	OUT=bit	≥ (Greater or Equal) OUT=ON if (N1≥N2≥..<≥Nn)
EQ	N1=ANY N2=ANY	OUT=bit	= (Equal) OUT=ON if (N1=N2)
LT	N1=ANY N2=ANY Nn=ANY	OUT=bit	< (Lower Than) OUT=ON if (N1<N2<..<<Nn)
LE	N1=ANY N2=ANY Nn=ANY	OUT=bit	≤ (Lower or Equal) OUT=ON if (N1≤N2≤..<≤Nn)
NE	N1=ANY N2=ANY	OUT=bit	≠ (Not Equal) OUT=ON if (N1≠N2)

文字列(Character String)

LEN	省略	省略	文字列の長さ
LEFT	省略	省略	左文字列の切り出し
RIGHT	省略	省略	右文字列の切り出し
MID	省略	省略	中間文字の切り出し
CONTACT	省略	省略	文字列の結合
CONTACT_DATE_TOD	省略	省略	日付時刻文字列取得
INSERT	省略	省略	文字列の挿入
DELETE	省略	省略	文字列の削除
REPLACE	省略	省略	文字列の置き換え
FIND	省略	省略	文字列の検索

表 記	内 容
ANY_BIT	LWORD, DWORD, WORD, BYTE, BOOL
ANY_INT	LINT, DINT, INT, SINT, ULINT, UDINT, UINT, USINT
ANY_REAL	LREAL, REAL
ANY_NUM	ANY_INT, ANY_REAL
ANY	全て