
**User's
Manual**

Model DX100/DX200/MV100/MV200
フィールドバス通信インタフェース
ユーザズマニュアル

はじめに

このたびは、DAQSTATIONまたはMobileCorderをお買い上げいただきましてありがとうございます。
ごぞいます。

このマニュアルは、FOUNDATIONフィールドバス(FOUNDATION Fieldbus)による通信機能について説明したものです。ご使用前にこのマニュアルをよくお読みいただき、正しくお使いください。

お読みになったあとは、ご使用時にすぐにご覧になれるところに、大切に保存してください。ご使用中に操作がわからなくなったときなどにきっとお役に立ちます。

また、下記のユーザーズマニュアルもあわせてお読みください。

マニュアル名	マニュアルNo.	内容
DX100 ユーザーズマニュアル	IM 04L01A01-01	通信機能、フィールドバス機能を除く全
DX200 ユーザーズマニュアル	IM 04L02A01-01	機能とその操作法方について説明してい
MV100 ユーザーズマニュアル	IM MV100-01	ます。
MV200 ユーザーズマニュアル	IM MV200-01	

ご 注 意

- このマニュアルでは、スタイルナンバー「S4」のDX100, DX200, MV100, およびMV200を対象に、フィールドバス機能を説明しています。
- 本書の内容は、性能・機能の向上などにより、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが、裏表紙に記載の当社支社・支店・営業所までご連絡ください。
- 本書の内容の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- FOUNDATIONフィールドバスの詳細については、フィールドバス協会が発行している仕様書をご覧ください。

商 標

- FOUNDATION FieldbusのFOUNDATIONはフィールドバス協会の商標です。
- AdobeおよびAdobe Acrobatは、Adobe Systems Incorporated(アドビシステムズ社)の商標です。
- 本書で使用する各社製品名は、各社の商標、または登録商標です。

履 歴

2001年3月 初版発行

2001年6月 2版発行

このマニュアルの利用方法

このユーザズマニュアルは、以下のように構成されています。

章	タイトルと内容
1	機能概要 本機器のフィールドバス機能の概要について説明しています。
2	フィールドバスへの接続 本機器をフィールドバスに接続する方法について説明しています。
3	機能の設定 本機器の設定方法について説明しています。
4	運転操作 運転開始の手順、アラートの確認、シミュレーション機能の使い方、本機器のフィールドバスデータ画面について説明しています。
5	トラブルシューティング 本機器の状態を示すパラメータの内容と、異常に対する対処方法について説明しています。
付録	フィールドバスの用語、パラメータの属性、初期値について説明しています。
索引	アルファベット順、五十音順の索引を記載しています。

このマニュアルで使用している表記

パラメータ

パラメータは、アルファベットで表示しています。使用例：MODE_BLK

その他の記号

0x …… 16進表示の意味です。使用例：0xf1(16進表示の「f1」を表します。)

V() …… ()内のパラメータの値を意味します。使用例：V(ST)(Slot Timeというパラメータの値です。)

K …… 「1024」の意味です。使用例：768Kバイト(ファイル容量)

k …… 「1000」の意味です。

注記

このマニュアルでは、注記を以下のようなシンボルで区別しています。



本機器で使用しているシンボルマークで、人体および本機器に危険があることを示すとともに、このユーザズマニュアルを参照する必要があることを示します。ユーザズマニュアルでは、その参照ページの目印として使用しています。

警告

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険があるときに、その危険を避けるための注意事項が記載されています。

注意

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるときに、それを避けるための注意事項が記載されています。

Note

本機器を取り扱ううえで重要な情報が記載されています。

目次

	はじめに	i
	このマニュアルの利用方法	ii
第1章	機能概要	
	1.1 本機器の位置づけ	1-1
	1.2 基本機能	1-2
	1.3 リンクマスタ機能	1-12
第2章	フィールドバスへの接続	
	2.1 フィールドバス通信インタフェースの仕様	2-1
△	2.2 フィールドバスへの接続	2-2
第3章	機能の設定	
	3.1 パラメータの設定手順	3-1
	3.2 ノードアドレス, PDタグ, ブロックタグの設定	3-4
	3.3 ファンクションブロックの設定例	3-5
	3.4 ブロックモードの変更	3-8
	3.5 測定データを出力する機能の設定(AIファンクションブロック)	3-10
	3.6 測定データを出力する機能の設定(MAIファンクションブロック)	3-15
	3.7 測定データを受け取る機能の設定(MAOファンクションブロック)	3-16
	3.8 トレンド機能の設定(トレンドオブジェクト)	3-20
	3.9 アラートを送信する機能の設定	3-21
	3.10 パラメータへの書き込み禁止	3-25
	3.11 ファンクションブロック間の通信の設定(リンクオブジェクトと仮想通信路)	3-26
	3.12 ファンクションブロックのスケジュールの設定	3-29
	3.13 リンクマスタ機器/ベーシック機器の設定	3-30
	3.14 使用するノードアドレス範囲の設定(リンクマスタ機能)	3-31
	3.15 通信の動作条件の設定(リンクマスタ機能)	3-32
第4章	運転操作	
	4.1 運転の開始と運転中の操作	4-1
	4.2 アラートへの対処	4-2
	4.3 シミュレーション機能(AIファンクションブロック)	4-5
	4.4 通信入力データの状態確認	4-7
第5章	トラブルシューティング	
	5.1 入出力データのStatusの確認と対処	5-1
	5.2 ブロックエラーへの対処	5-8
	5.3 本機器の状態の確認と対処(リソースブロックのDEVICE_STATUS)	5-12
	5.4 リンクマスタ機能のトラブルシューティング	5-14
付録		
	付録1 用語の解説	付-1
	付録2 パラメーター一覧	付-5
索引		

1.1 本機器の位置づけ

フィールドバスの規格

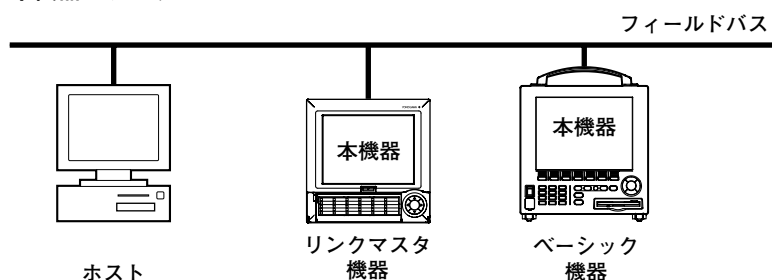
本機器は、フィールドバス協会が定めるFOUNDATION Fieldbus H1 (通信速度31.25kb/s)に接続して使用できます。

本機器のタイプ

リンクマスタ機器, ベーシック機器

本機器はリンクマスタ機器です。スケジューラとしての機能を持っています。また、リンクマスタ機能を使用せずに、ベーシック機器として使用することもできます。

本機器のタイプ



バス給電機器

本機器のフィールドバス機能は、バス電源で駆動されます(本機器そのものは自給電源が必要です。本機器のフィールドバス機能を司るハードウェア部分がバス電源で駆動されます)。

ノードアドレスとPDタグ(Physical Device Tag)

フィールドバス上のすべての機器(電源と終端器は除く)はユニークなノードアドレスとPDタグを持つ必要があります。ノードアドレスは通信時に機器を指定するのに使用されます。PDタグはフィールド機器のタグ名に当たるものです。

本機器のノードアドレスとPDタグの初期値は下記のとおりです。

- ・ ノードアドレス：245
- ・ PDタグ：DAQSTATION

本機器の識別

本機器は、次の識別項目を持っています。これらは、リソースブロック*の中のパラメータの値で確認できます。

* リソースブロックについては1.2節をご覧ください。

識別項目

識別項目	パラメータ ^{*1}	値(16進表示)	説明
製造者番号	MANUFAC_ID	594543	横河電機のID番号で、固定です。
機器タイプ	DEV_TYPE	1801	本機器を示す番号で、固定です。
機器のデバイスレビジョン番号	DEV_REV	xx	デバイスレビジョン番号です。機能のバージョンアップにより値が変更されます。
デバイス記述 ^{*2} レビジョン番号 (Device Description)	DD_REV	xx	デバイス記述レビジョン番号です。デバイス記述が変更されると値が変更されます。

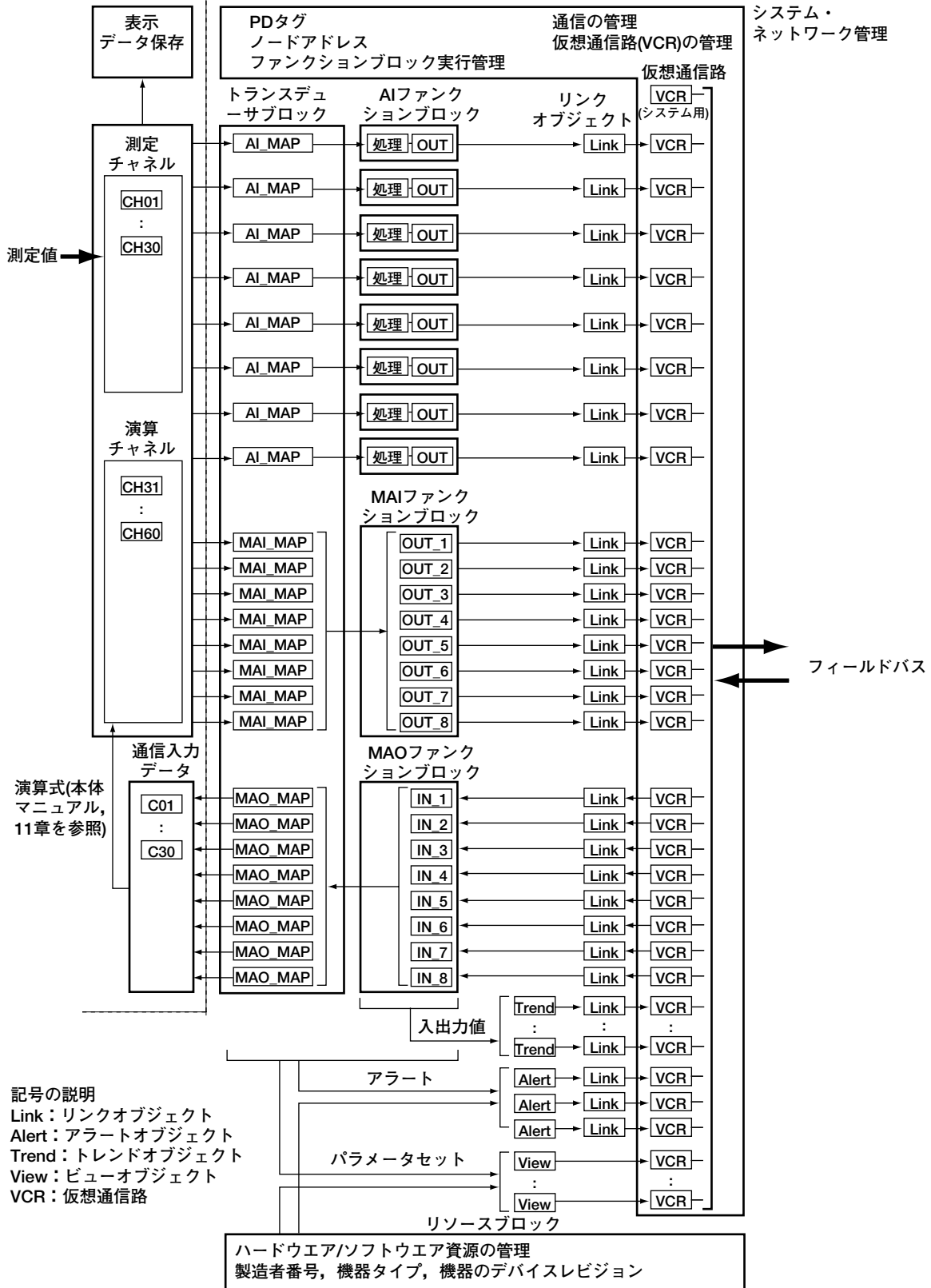
*1 リソースブロックのパラメータです。

*2 デバイス記述については、3.1節をご覧ください。

1.2 基本機能

機能構成

本機器の機能は、下図のように構成されています。
フィールドバス機能



リソースブロック(RB, Resource Block)

リソースブロックは、ハードウェア、ソフトウェアの資源に関する情報を格納するブロックです。リソースブロックには、製造者番号や機器タイプなどの製品情報が格納されています。リソースブロックは機器に1つしか存在しません。

リソースブロックのパラメータについては、3.7節、3.9節、付録2をご覧ください。

トランスデューサブロック(TB, Transducer Block)

トランスデューサブロックは、本機器の測定・演算データ、通信入力データとファンクションブロックを結びつけます。本機器の測定・演算データを、AIまたはMAIファンクションブロックで扱えるようにします。また、MAOファンクションブロックのデータを、本機器が扱えるようにします。

トランスデューサブロックのパラメータについては、3.5節、3.6節、3.7節、付録2をご覧ください。

AIファンクションブロック

本機器の測定・演算データ(CH01~CH60、チャンネル数は機種によって異なります)をブロックに取り込み、フィールドバスに出力します(図のOUT)。このとき、測定・演算データに対して、次の処理を行うことができます(図の「処理」)。

- ・ スケーリング(適切な工業量に変換)
- ・ アラームの設定
- ・ 開平演算
- ・ 平滑処理
- ・ ローカット処理(設定した値以下では0を出力する)

また、手動で設定した値を、測定・演算値としてフィールドバスに出力するシミュレーション機能があります(4.3節を参照)。

本機器はAIファンクションブロックを8つ装備しています。本機器のどの測定・演算チャンネルのデータをAIファンクションブロックに取り込むかは、トランスデューサブロックで指定します(図のAI_MAP)。ひとつのAIファンクションブロックが一つの測定・演算データを扱うことができます。

AIファンクションブロックのパラメータについては、3.5節、付録2をご覧ください。

MAIファンクションブロック

本機器の測定・演算データ(CH01~CH60、チャンネル数は機種によって異なります)をブロックに取り込み、フィールドバスに出力します(図のOUT_1~OUT_8)。一度に8データまで扱うことができます。MAIファンクションブロックにはAIファンクションブロックのような測定・演算データに対する処理機能はありませんが、少ない設定項目と短い実行時間で多くのデータを受け渡すことができるという特長があります。

本機器はMAIファンクションブロックをひとつ装備しています。本機器のどの測定・演算チャンネルのデータをMAIファンクションブロックに取り込むかは、トランスデューサブロックで指定します(図のMAI_MAP)。

MAIファンクションブロックのパラメータについては、3.6節、付録2をご覧ください。

MAOファンクションブロック

フィールドバスからデータを取り込み(図のIN_1~IN_8)、本機器が通信入力データ(C01~C30、通信入力データ数は機種によって異なります)として利用できるようにします。一度に8データまで扱うことができます。

本機器はMAOファンクションブロックをひとつ装備しています。MAOファンクションブロックの各データを、本機器のどの通信入力データとするかは、トランスデューサブロックで指定します(図のMAO_MAP)。通信入力データは、演算チャンネルの演算式に記述して使用できます(DXまたはMVの本体マニュアルの11章を参照)。

MAOファンクションブロックのパラメータについては、3.7節、付録2をご覧ください。

システム・ネットワーク管理機能

システム・ネットワーク管理機能は以下のとおりです。

システム・ネットワーク管理機能

機能	説明
アドレスの管理	本機器のノードアドレスとPDタグを設定します。
時刻同期	スケジューラからの時刻配信により、時刻同期をとります。
タグの検索	指定されたタグを検索します。
スケジュール管理	スケジュールに従い、ファンクションブロックを実行します。
通信の管理	フィールドバス通信に使う資源を管理します。

システム・ネットワーク管理機能のパラメータについては、3.11節～3.15節および付録2をご覧ください。

仮想通信路(VCR, Virtual Communication Relationship)

仮想通信路は、機器間の通信方法を決めるものです。一度設定しておく、あとはその仮想通信路の番号を指定するだけで他の機器と通信ができます。本機器は、31個の仮想通信路を持っています。ひとつはシステムで使用されていて、変更はできません。

仮想通信路(VCR)のパラメータについては、3.11節をご覧ください。

リンクオブジェクト(Link Object)

リンクオブジェクトは、下表の通信を行なう機能です。本機器では、それぞれの通信での使用数を想定して、26個のリンクオブジェクトが用意されています。用途ごとに、パラメータを設定して使います。

リンクオブジェクトが使用される通信

通信の内容	想定使用数
トレンドを送信する	1
アラートを送信する	1
AIファンクションブロック1～8のOUTを送信する	8
MAIファンクションブロックOUT_1～OUT_8を送信する	8
MAOファンクションブロックのIN_1～IN_8にデータを取り込む	8

リンクオブジェクトのパラメータについては、3.11節をご覧ください。

アラートオブジェクト(Alert Object)

プロセスアラームが発生したり解除されたとき、ブロックアラーム(ブロックエラー)が発生したり解除されたとき、静的パラメータ*1への書き込み禁止が設定されたり解除されたとき、またはアップデートイベント(静的パラメータ*1の書き換え)が発生したときにアラートを送信*2します。ブロックごとに、下表のアラートを送信できます。

*1 パラメータの属性については、付録2をご覧ください。

*2 リンクオブジェクトと仮想通信路が設定されたときに通信が開始されます。

アラートの要因とアラートオブジェクト数

アラートを発生するブロック	プロセスアラーム	ブロックアラーム 書き込み禁止アラーム	アップデートイベント
RB		ブロックアラーム 書き込み禁止アラーム	アップデートイベント
TB		ブロックアラーム	アップデートイベント
AI-1, AI-2, AI-3, AI-4, AI-5, AI-6, AI-7, AI-8	HI_HIアラーム×8 HIアラーム×8 LOアラーム×8 LO_LOアラーム×8	ブロックアラーム×8	アップデートイベント×8
MAI		ブロックアラーム	アップデートイベント
MAO		ブロックアラーム	アップデートイベント
要因数(合計)	32	13	12
アラート オブジェクト数	1	1	1

本機器は、3つのアラートオブジェクトを持っています。アラームが複数発生したときは、アラートオブジェクトを使い回してアラートを送信しますが、アラートオブジェクトが空いていない場合は、送信待ちになります。

アラートオブジェクトのパラメータについては、付録2をご覧ください。アラートに関連するパラメータの設定方法については、3.9節をご覧ください。

トレンドオブジェクト(Trend Object)

トレンドオブジェクトは、指定された入出力パラメータの値をサンプリングして保持し、定期的(16 サンプル毎)にまとめて送信*します。

*トレンドオブジェクト、リンクオブジェクト、および仮想通信路が設定されたときに通信が開始されます。

本機器には8個のトレンドオブジェクトがあります。下表のパラメータのトレンドを送信できます。

トレンドの対象

ブロック	対象のパラメータ
AI-1~AI-8	FIELD_VAL, PV, OUT各8個
MAI	OUT_1, OUT_2, OUT_3, OUT_4, OUT_5, OUT_6, OUT_7, OUT_8
MAO	IN_1, IN_2, IN_3, IN_4, IN_5, IN_6, IN_7, IN_8
パラメータ数(合計)	40

なお、本機器の各ブロックに設定されている実行時間(Execution Time)は、トレンドオブジェクトが一つまでしか使われないという想定のもとに算出された値です。一つのファンクションブロックにトレンドオブジェクトをいくつも使うと、実行時間が設定値を越えてしまい、スケジュールどおりにファンクションブロックが実行されないことがあります。トレンドオブジェクトのパラメータについては、付録2をご覧ください。パラメータの設定方法については、3.8節をご覧ください。

ビューオブジェクト(View Object)

ビューオブジェクトはブロックのパラメータをいくつかまとめて読み出すときに使います。パラメータをまとめる*ことで、通信処理の負担を軽くする効果があります。

ビューオブジェクトには以下に示す4つの種類があります。

- * VIEW_1~VIEW_4に対するパラメータのまとめ方はブロックごとに固定されており、変更することはできません。

ビューオブジェクトの種類

No. 記号	説明
1 VIEW_1	オペレータが運転用に必要とする動的パラメータ*のセット(OUT, PV, INなど)
2 VIEW_2	オペレータに対し、一括表示する必要がある静的パラメータ*のセット(スケーリング値など)
3 VIEW_3	すべての動的パラメータ*のセット
4 VIEW_4	VIEW_2に含まれない静的パラメータ*のセット

- * パラメータの属性については付録2をご覧ください。

本機器の全てのブロックは、VIEW_1~VIEW_4をひとつずつ持っており、各ビューオブジェクトは以下のインデックス番号*で読み出すことができます。

- * インデックス番号については、この節の「パラメータ」の項をご覧ください。

ビューオブジェクトのインデックス番号

ブロック	VIEW_1	VIEW_2	VIEW_3	VIEW_4
RB	40100	40101	40102	40103
TB	40200	40201	40202	40203
AI-1	40400	40401	40402	40403
AI-2	40410	40411	40412	40413
AI-3	40420	40421	40422	40423
AI-4	40430	40431	40432	40433
AI-5	40440	40441	40442	40443
AI-6	40450	40451	40452	40453
AI-7	40460	40461	40462	40463
AI-8	40470	40471	40472	40473
MAI	40900	40901	40902	40903
MAO	41000	41001	41002	41003

ビューオブジェクトには、ファンクションブロックごとに決められたVIEW_1~VIEW_4の各パラメータが順に格納されています。

例えば、トランスデューサブロックのVIEW_2に対応するビューオブジェクト(インデックス番号40201)は、以下のような構成になります。

TBのVIEW_2に対応するビューオブジェクトの構成

インデックス番号	パラメータ
40201	ST_REV TRANSDUCER_TYPE

以下、各ブロックのVIEW_1~VIEW_4に格納されるパラメータを挙げます。VIEW欄の数字はパラメータのサイズ(バイト)を表しています。表中の「R」は相対インデックス番号を表します。

リソースブロックのビューオブジェクトに並ぶパラメータ

R	パラメータ名	VIEW_1	VIEW_2	VIEW_3	VIEW_4
1	ST_REV	2	2	2	2
2	TAG_DESC				
3	STRATEGY				2
4	ALERT_KEY				1
5	MODE_BLK	4		4	
6	BLOCK_ERR	2		2	
7	RS_STATE	1		1	
8	TEST_RW				
9	DD_RESOURCE				
10	MANUFAC_ID				4
11	DEV_TYPE				2
12	DEV_REV				1
13	DD_REV				1
14	GRANT_DENY		2		
15	HARD_TYPES				2
16	RESTART				
17	FEATURES				2
18	FEATURE_SEL		2		
19	CYCLE_TYPE				2
20	CYCLE_SEL		2		
21	MIN_CYCLE_T				4
22	MEMORY_SIZE				2
23	NV_CYCLE_T		4		
24	FREE_SPACE		4		
25	FREE_TIME	4		4	
26	SHED_RCAS		4		
27	SHED_ROUT		4		
28	FAULT_STATE	1		1	
29	SET_FSTATE				
30	CLR_FSTATE				
31	MAX_NOTIFY				1
32	LIM_NOTIFY		1		
33	CONFIRM_TIME		4		
34	WRITE_LOCK		1		
35	UPDATE_EVT				
36	BLOCK_ALM				
37	ALARM_SUM	8		8	
38	ACK_OPTION				2
39	WRITE_PRI				1
40	WRITE_ALM				
41	ITK_VER				2
42	SOFT_REV				
43	SOFT_DESC				
44	SIM_ENABLE_MSG				
45	DEVICE_STATUS_1			4	
46	DEVICE_STATUS_2			4	
47	DEVICE_STATUS_3			4	
48	DEVICE_STATUS_4			4	

R	パラメータ名	VIEW_1	VIEW_2	VIEW_3	VIEW_4
49	DEVICE_STATUS_5			4	
50	DEVICE_STATUS_6			4	
51	DEVICE_STATUS_7			4	
52	DEVICE_STATUS_8			4	
	Total	22	30	54	31

トランスデューサブロックのビューオブジェクトに並ぶパラメータ

R	パラメータ名	VIEW_1	VIEW_2	VIEW_3	VIEW_4
1	ST_REV	2	2	2	2
2	TAG_DESC				
3	STRATEGY				2
4	ALERT_KEY				1
5	MODE_BLK	4		4	
6	BLOCK_ERR	2		2	
7	UPDATE_EVT				
8	BLOCK_ALM				
9	TRANSDUCER_DIRECTORY				
10	TRANSDUCER_TYPE	2	2	2	2
11	XD_ERROR	1		1	
12	COLLECTION_DIRECTORY				
13	AI_MAP				16
14	MAI_MAP				16
15	MAO_MAP				16
16	ALARM_SUM	8		8	
17	DEV_ID				
18	DEV_KEY				
19	EEPROM_STATE				
20	UART_STATISTICS				
21	STACK_STATISTICS_1				
22	STACK_STATISTICS_2				
23	STACK_CONF				
24	EXEC_FB_CNT				
	Total	19	4	19	55

1.2 基本機能

AIファンクションブロックのビューオブジェクトに並ぶパラメータ

R	パラメータ名	VIEW_1	VIEW_2	VIEW_3	VIEW_4
1	ST_REV	2	2	2	2
2	TAG_DESC				
3	STRATEGY				2
4	ALERT_KEY				1
5	MODE_BLK	4		4	
6	BLOCK_ERR	2		2	
7	PV	5		5	
8	OUT	5		5	
9	SIMULATE				
10	XD_SCALE		11		
11	OUT_SCALE		11		
12	GRANT_DENY		2		
13	IO_OPTS				2
14	STATUS_OPTS				2
15	CHANNEL				2
16	L_TYPE				1
17	LOW_CUT				4
18	PV_FTIME				4
19	FIELD_VAL	5		5	
20	UPDATE_EVT				
21	BLOCK_ALM				
22	ALARM_SUM	8		8	
23	ACK_OPTION				2
24	ALARM_HYS				4
25	HI_HI_PRI				1
26	HI_HI_LIM				4
27	HI_PRI				1
28	HI_LIM				4
29	LO_PRI				1
30	LO_LIM				4
31	LO_LO_PRI				1
32	LO_LO_LIM				4
33	HI_HI_ALM				
34	HI_ALM				
35	LO_ALM				
36	LO_LO_ALM				
	Total	31	26	31	46

MAIファンクションブロックのビューオブジェクトに並ぶパラメータ

R	パラメータ名	VIEW_1	VIEW_2	VIEW_3	VIEW_4
1	ST_REV	2	2	2	2
2	TAG_DESC				
3	STRATEGY				2
4	ALERT_KEY				1
5	MODE_BLK	4		4	
6	BLOCK_ERR	2		2	

R	パラメータ名	VIEW_1	VIEW_2	VIEW_3	VIEW_4
7	CHANNEL				2
8	OUT_1	5		5	
9	OUT_2	5		5	
0	OUT_3	5		5	
11	OUT_4	5		5	
12	OUT_5	5		5	
13	OUT_6	5		5	
14	OUT_7	5		5	
15	OUT_8	5		5	
16	UPDATE_EVT				
17	BLOCK_ALM				
	Total	48	2	48	7

MAOファンクションブロックのビューオブジェクトに並ぶパラメータ

R	パラメータ名	VIEW_1	VIEW_2	VIEW_3	VIEW_4
1	ST_REV	2	2	2	2
2	TAG_DESC				
3	STRATEGY				2
4	ALERT_KEY				1
5	MODE_BLK	4		4	
6	BLOCK_ERR	2		2	
7	CHANNEL				2
8	IN_1	5		5	
9	IN_2	5		5	
10	IN_3	5		5	
11	IN_4	5		5	
12	IN_5	5		5	
13	IN_6	5		5	
14	IN_7	5		5	
15	IN_8	5		5	
16	MO_OPTS				2
17	FSTATE_TIME				4
18	FSTATE_VAL1				4
19	FSTATE_VAL2				4
20	FSTATE_VAL3				4
21	FSTATE_VAL4				4
22	FSTATE_VAL5				4
23	FSTATE_VAL6				4
24	FSTATE_VAL7				4
25	FSTATE_VAL8				4
26	FSTATE_STATUS	1		1	
27	UPDATE_EVT				
28	BLOCK_ALM				
	Total	49	2	49	45

パラメータ

フィールドバス機能は、仮想フィールド機器が持つパラメータの操作によって設定されます。システム・ネットワーク管理機能のパラメータは、システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器(MIB-VFD, Management Information Base Virtual Field Device)に、ファンクションブロック機能のパラメータは、ファンクションブロック仮想フィールド機器(FB-VFD, Function Block Virtual Field Device)に格納されています。

システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器 (MIB-VFD)

インデックス番号	機能
0 :	共通項目
258 :	システム管理
290 :	ネットワーク管理

ファンクションブロック仮想フィールド機器 (FB-VFD)

インデックス番号	機能
0 :	共通項目
1000 :	リソースブロック
2000 :	トランスデューサブロック
4000 :	AIファンクションブロック-1
4100 :	AIファンクションブロック-2
4200 :	AIファンクションブロック-3
4300 :	AIファンクションブロック-4
4400 :	AIファンクションブロック-5
4500 :	AIファンクションブロック-6
4600 :	AIファンクションブロック-7
4700 :	AIファンクションブロック-8
9000 :	MAIファンクションブロック
10000 :	MAOファンクションブロック
30000 :	リンクオブジェクト
31000 :	アラートオブジェクト
32000 :	トレンドオブジェクト
40000 :	ビューオブジェクト

インデックス番号, サブインデックス番号, 相対インデックス番号

パラメータにはインデックス番号がつけられています。また、ひとつのパラメータがいくつかのサブパラメータで構成されている場合、サブパラメータには、サブインデックス番号が付けられています。

リソースブロック、トランスデューサブロック、AIファンクションブロック、MAIファンクションブロック、MAOファンクションブロックのパラメータには、そのブロック内で先頭から、0, 1, 2, . . . と付けられた相対インデックス番号がつけられています。たとえば、リソースブロックのパラメータにはインデックス番号1000~1052がつけられ、相対インデックス番号0から52が割り当てられています。相対インデックス番号5の「MODE_BLK」には、サブインデックス番号1~4をもつサブパラメータがあります。

リソースブロックのパラメータ

インデックス番号	相対インデックス番号	パラメータ
1000	0	Block
1001	1	ST_REV
1002	2	TAG_DESC
1003	3	STRATEGY
1004	4	ALERT_KEY
1005	5	MODE_BLK
		サブインデックス番号 サブパラメータ
		1 Target
		2 Actual
		3 Permitted
		4 Normal
1006	6	BLOCK_ERR
:	:	:
1051	51	DEVICE_STATUS_7
1052	52	DEVICE_STATUS_8

インデックス番号、相対インデックス番号、およびサブインデックス番号で、設定するパラメータを指定できます。

本機器のパラメータについては、付録2をご覧ください。

ファンクションブロックの実行

実行時間

実行時間とは、ファンクションブロックの処理を実行するために必要な時間です。実行時間は出荷時に下表のように設定されていて、変更はできません。

実行時間は、多少の余裕をとった値に設定されていますが、処理する内容が多すぎると実行時間内に処理を完了できないことがあります。その場合は、そのブロックの負荷を軽くしてください。

実行周期

実行周期は、ファンクションブロックの処理を繰り返す周期です。ただし、入出力データはトランスデューサブロックの実行周期(250ms)でしか更新されないため、トランスデューサブロックの実行周期以上に周期を短くすると、同じ値しか収集できない場合があります。

ブロックの実行時間と実行周期

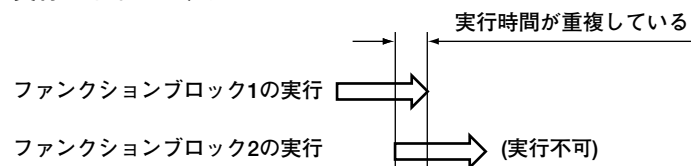
ブロック	実行時間	実行周期
リソースブロック	自走	自走(500ms)
トランスデューサブロック	自走	自走(250ms)
AIファンクションブロック	30ms	スケジュールに従う
MAIファンクションブロック	30ms	スケジュールに従う
MAOファンクションブロック	30ms	スケジュールに従う

スケジュール

本機器は、ファンクションブロックを逐次的にしか処理できません。下図のように1台の本機器のファンクションブロックが並列的に実行されるスケジュールをすると、ファンクションブロック2は実行されないことがあります。

なお、リソースブロックとトランスデューサブロックは、自走しているためスケジュールする必要はありません。

実行できないスケジュール



他の機器との通信

他の機器との通信はリンクオブジェクトや仮想通信路を介して行われます。通信に応じてリンクオブジェクトや仮想通信路を設定して使用してください。

1.3 リンクマスタ機能

リンクマスタ機能

本機器は、スケジューラとしての以下の機能をサポートしています。

本機器でサポートされるリンクマスタ機能

機能 ^{*1}	説明
フィールドバスに追加された機器の検知	定期的にフィールドバスをチェックして、バスに追加された機器を検知します。
スケジュールされていない通信の制御	スケジュールされていない通信が可能なときに、フィールドバス上の機器に順次通信許可を与えます。
スケジュールされた通信の制御	スケジュールに従って、フィールド機器に測定データの発行/引用を指示します。
時刻同期	時刻情報を定期的に配信します。フィールドバス上の機器が時刻情報を共有できるようにします。
ライブリスト(Live List)の等値化	フィールドバス上のリンクマスタ機器へライブリスト(LL) ^{*2} を配信します。リンクマスタ機器が同じライブリストを共有できるようにします。
スケジューラの権利の譲渡	他のリンクマスタ機器にスケジューラの権利を譲渡します。

*1 本機器はRR(Round Trip Delay Reply)の返信とLong Addressはサポートしていません。

*2 ライブリストとは、フィールドバスに接続されていると認識されている機器の一覧です。

スケジューラになる場合

本機器は、フィールドバスの起動時やスケジューラが故障した場合など、フィールドバス上にスケジューラが存在しないと判断した場合、スケジューラになることを宣言し、スケジューラになります。スケジューラするときの条件については、付録1「用語の解説」をご覧ください。

2.1 フィールドバス通信インタフェースの仕様

本機器のフィールドバス通信インタフェースの仕様を以下に記載します。

フィールドバス通信インタフェースの仕様

項目	内容	
接続	M4ネジ止め(2端子)	
出力信号	FOUNDATIONフィールドバスH1仕様に基づくデジタル信号	
物理層タイプ	113(standard-power signaling, bus powered, non I.S.)	
接続機器数 ^{*1}	最大32台(本機器を含む)	
接続方式	マルチドロップ	
本質安全防爆対応	未対応	
通信方式	FOUNDATIONフィールドバスH1仕様に基づく通信方式	
通信速度	31.25kbps	
通信ライン条件	通信線による電源供給 電源電圧：9～32VDC，供給電流：16.5mA(最大)	
信号絶縁	フィールド側とシステム側を絶縁 耐電圧(通信端子-本体アース間)：500Vrms (50/60Hz, 1分間)	
伝送距離 ^{*2}	ケーブル種類	ケーブル最大長(参考値)
	Type A(対より線，ペアごとにシールド) #18AWG(0.82mm ²)	1900m
	Type B(対より線，一括シールド) #22AWG(0.32mm ²)	1200m

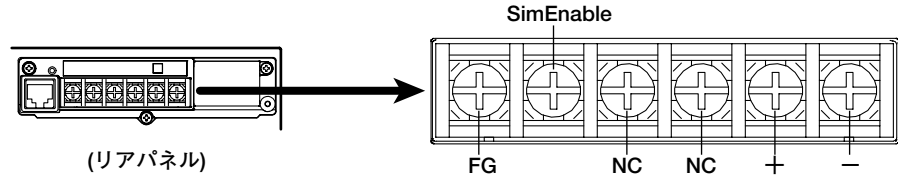
*1 「32台」は論理的に接続可能な台数です。実際に接続できる台数は、工事条件に左右されます。

*2 伝送距離は、ケーブルの種類、バスへの電源供給などにより制限を受けます。

2.2 フィールドバスへの接続

端子配置

端子名



端子の機能

端子名	機能
FG (Frame Ground)	本機器本体のケース接地です。
SimEnable	シミュレーション機能を使用するときFGに接続します。使用方法については4.3節をご覧ください。
NC (No Connection)	使用していません。
+	フィールドバス電源の+側のケーブルを接続します。本体アース(上記FG端子を含む)に対して絶縁されています。
-	フィールドバス電源の-側のケーブルを接続します。本体アース(上記FG端子を含む)に対して絶縁されています。

接続方法



警告

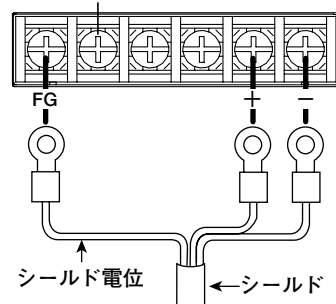
感電防止のため、電源OFFの状態で接続してください。

● ケーブル接続のしかた

下図のように、ケーブルの端末に4mmねじ用の絶縁スリーブ圧着端子を取り付けます。端末処理部のシールドから表に露出する部分は、5cm以内にしてください。

ケーブルの接続

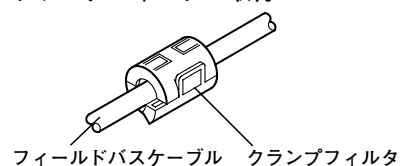
SimEnable端子(使い方については、4.3節をご覧ください)



● クランプフィルタの取付

付属のクランプフィルタをケーブルに取り付けます。本機器の端子付近に取り付けてください。

クランプフィルタの取付



3.1 パラメータの設定手順

この章での説明範囲

この章では、主なパラメータの設定内容について、本機器のデバイス記述(下記を参照)を使用したときの表記で説明しています。また、この章で説明されていないパラメータについては、付録2をご覧ください。

パラメータ設定の操作方法は、ご使用の設定ツールによって異なります。設定ツールの取扱説明書をご覧ください。

デバイス記述の組み込み

本機器をフィールドバスに接続する前に、ホストや設定用機器に本機器のデバイス記述をインストールします。デバイス記述は、フィールドバス上で異なるメーカーの機器を統一した方法で操作できるようにするためのものです。

デバイス記述を使用すると、パラメータと設定内容が理解しやすい記号で表示されます。たとえば、デバイス記述を使用していない場合、設定ツール上で「0x08」のように16進数表示で表示されている内容が、デバイス記述をインストールすると「Auto」など、理解しやすい記号で表示させることができます。

デバイス記述は、機器のドライバソフトウェアと捉えることができます。

デバイス記述の入手

デバイス記述ファイルは、付属のDAQSTANDARDソフトウェアのCDに入っています。

パス名：¥Fieldbus¥DAQ_F00¥594543¥1801

また、デバイス記述ファイルは、次の方法でも入手できます。

- 横河電機のホームページ
弊社のホームページからダウンロードできます。
URL <http://www.yokogawa.co.jp/Measurement/Bu/DX/>
- フィールドバス協会
フィールドバス協会から入手する場合は、フィールドバス協会にお問い合わせください。

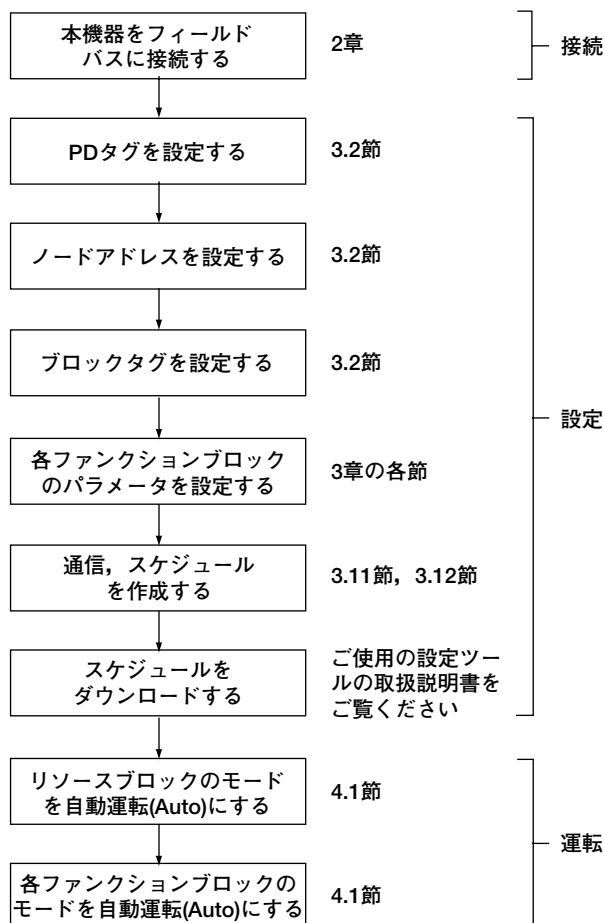
デバイス記述のインストール方法

インストールの方法は、ご使用の設定ツールの取扱説明書をご覧ください。

フィールドバスへの参加

本機器をフィールドバスに参加させる場合、図の手順で操作します。

フィールドバスへの参加手順



接続

第2章をご覧ください。

PDタグの設定

本機器のPDタグの初期値は「DAQSTATION」です。PDタグはフィールドバス上でユニークでなければなりません。設定方法については、3.2節をご覧ください。

ノードアドレスの設定

本機器のノードアドレスの初期値は「245(0xf5)」です。ノードアドレスはフィールドバス上でユニークでなければなりません。設定方法については、3.2節をご覧ください。

ブロックタグの設定

ブロックタグはブロックの名前です。フィールドバス上のすべての機器のブロック(本機器の場合は、リソースブロック、トランスデューサブロック、AIファンクションブロック、MAIファンクションブロック、MAOファンクションブロック)が持っています。フィールドバス上のすべてのブロックについて、ブロックタグはユニークでなければなりません。設定方法については、3.2節をご覧ください。

各ファンクションブロックのパラメータの設定

リソースブロック、トランスデューサブロック、AI、MAI、MAOの各ファンクションブロックのパラメータを設定するときは、次のように操作します。

1. ブロックのモードを、設定するパラメータの書き込み可能モード*にします。モードの変更方法については、3.4節をご覧ください。
* 各パラメータの書き込み可能モードについては、付録2をご覧ください。
2. パラメータの値を設定します。パラメータの値については、この章の各節をご覧ください。

Note

パラメータ設定後、30秒以内に本機器の電源を切らないでください。30秒以内に本機器の電源を切ると、設定した値が保存されず元の値に戻ることがあります。

通信、スケジュールの作成

下記の項目を設定する必要があります。

- ・ ファンクションブロック間のリンク*¹
- ・ アラートの送信
- ・ トレンドの送信
- ・ スケジュール*²

*¹ リンクを行うためのリンクオブジェクトや仮想通信路については、3.11節をご覧ください。

*² 制御周期やファンクションブロックの実行タイミングを決めて、スケジュールを作成します。3.12節をご覧ください。

スケジュールのダウンロード

設定したスケジュールを、本機器にダウンロードします。ダウンロードの方法は、ご使用の設定ツールの取扱説明書をご覧ください。

運転

4.1節をご覧ください。

3.2 ノードアドレス, PDタグ, ブロックタグの設定

Note

機器のPDタグ, ノードアドレス, ブロックタグは, フィールドバス上でユニークでなければなりません。本機器を2台以上フィールドバスに接続する場合は, 1台ずつ接続して, PDタグ, ノードアドレス, ブロックタグを設定することを推奨します。

PDタグの設定

PDタグを, システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器(MIB-VFD)のパラメータ(PD_TAG)に直接書き込むことはできません。特別な通信サービスを利用して設定します。ご使用の設定ツールの操作に従って設定してください。

PDタグは, 英数字32文字以下で設定してください。設定したPDタグは, 下記のパラメータで確認できます。

PDタグを表示するパラメータ(MIB)

インデックス	パラメータ	説明
271	PD_TAG	PDタグを表示。初期値は「DAQSTATION」。

ノードアドレスの設定

ノードアドレスは, システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器(MIB-VFD)のパラメータ(DLME_BASIC_INFOのThis Node)に直接書き込むことはできません。特別な通信サービスを利用して設定します。ご使用の設定ツールの操作に従って設定してください。設定できるノードアドレス範囲は, スケジューラが管理しているノードアドレス範囲に限られます。

設定したノードアドレスは, 下記のパラメータで確認できます。

ノードアドレスを表示するパラメータ(MIB)

インデックス	パラメータ	説明
361	DLME_BASIC_INFO	
	4 This Node	ノードアドレスを表示。初期値は「245(0xf5)」。

ブロックタグの設定

ブロックタグは, 各ブロックの先頭(相対インデックス番号0)に含まれます。特別な通信サービスを利用して設定します。ご使用の設定ツールの操作に従って設定してください。ブロックタグは, 英数字32文字以下で設定してください。本機器のブロックタグの初期値は次のとおりです。

ブロック	ブロックタグの初期値
リソースブロック	RB
トランスデューサブロック	TB
AIファンクションブロック	AI-1, AI-2, AI-3, AI-4, AI-5, AI-6, AI-7, AI-8
MAIファンクションブロック	MAI-1
MAOファンクションブロック	MAO-1

3.3 ファンクションブロックの設定例

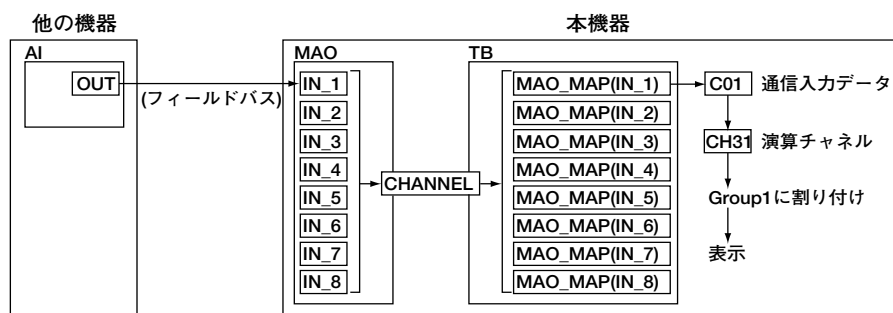
下記の場合を例にして、本機器での設定について説明します。

測定ループとスケジュール

測定ループ

他の機器のAIファンクションブロックのOUTを、本機器の演算チャンネルCH31に入れます。

測定ループの例



スケジュール

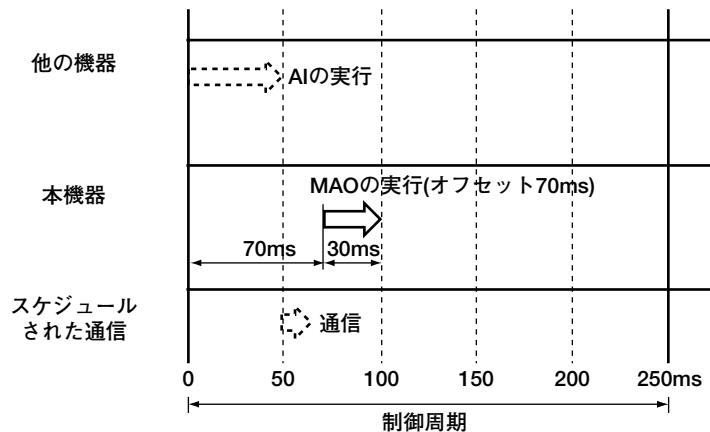
下記のスケジュールで、本機器のMAOファンクションブロックを実行します。

制御周期：250ms

MAOファンクションブロックのオフセットタイム：70ms

MAOファンクションブロックの実行時間：30ms

スケジュールの例



設定

本機器のみの設定について説明します。

ブロックモードをOOSにする

1. リソースブロック、トランスデューサブロック、MAOファンクションブロックのモードをOOSにします(3.4節を参照)。

通信の設定

2. 他の機器のAIファンクションブロックのOUTから、本機器のMAOファンクションブロックのIN_1に測定値を渡す通信を設定します。リンクオブジェクトと仮想通信路の設定が必要です(3.11節を参照)。

MAOファンクションブロックとトランスデューサブロックとの結合

3. MAOファンクションブロックとトランスデューサブロックとの結合に使用するCHANNEL(MAO, 相対インデックス番号: 7)は「10」で固定です(3.7節を参照)。

トランスデューサブロックと通信入力データの結合

4. トランスデューサブロックで、IN_1に通信入力データC01を結合(「1」を設定)し、IN_2~IN_8は使用しないので「0」を設定します(3.7節を参照)。

MAO_MAP(TB, 相対インデックス番号: 15)

MAO_MAP(IN_1): 1, MAO_MAP(IN_2)~MAO_MAP(IN_8): 0

スケジュールの設定

5. システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器のパラメータでスケジュールを設定します(3.12節を参照)。

MACRO_CYCLE_DURATION(MIB, インデックス番号: 269)

単位は1/32msなので、250ms x 32=「8000」を設定します。

FB_START_ENTRY.10(MIB, インデックス番号: 285)

Start Time Offset

単位は1/32msなので、70ms x 32=「2240」を設定します。

Fb Object Index

MAOファンクションブロックの先頭インデックス番号「10000」を設定します。

スケジュールのダウンロード

6. 本機器にスケジュールをダウンロードします。操作方法については、ご使用の設定ツールの取扱説明書をご覧ください。

本機器での設定

・演算チャネルの設定

7. 演算チャネルCH31で次のように設定します(本体マニュアルの11章を参照)。

演算式: C01

スパン下限, スパン上限: 表示スパンの上下限值を設定します。

単位: 単位を設定します。

- 演算チャンネルをグループに割り付ける

8. 演算チャンネルCH31をGroup1に割り付けます(本体マニュアルを参照)。

動作の確認

- 演算をスタートする

9. 本機器のFUNCキーを押し、表示されるFUNCキーメニューの演算スタートソフトキーを押して、演算をスタートします。

- ブロックモードをAutoにする

10. リソースブロック, トランスデューサブロック, MAOファンクションブロックのモードをAutoにします(3.4節を参照)。

- 正しいデータが表示されない場合

11. 本機器でGroup1の画面を表示すると、演算チャンネルCH31が表示されます。CH31の値が「±*****」の場合は、データが異常です。MAOファンクションブロックのIN_1のStatusを確認して対処してください(5.1節を参照)。また、本機器のフィールドバスデータ画面で、通信入力データのStatusを確認できます(4.4節を参照)。

3.4 ブロックモードの変更

ブロックのモードの変更は、ブロックの中のMODE_BLKで行います。

ブロックモードのパラメータ(RB, TB, AI, MAI, MAO)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
5	MODE_BLK	
	1 Target	すべてのモード
	2 Actual	-
	3 Permitted	すべてのモード
	4 Normal	すべてのモード

• Target

遷移させたいモードを書き込みます。Permittedに設定されているモードのみ設定することができます。モードとTargetの値については、「Permitted」の項をご覧ください。

• Actual

ブロックの現在のモードを表します。設定はできません。

• Permitted

TargetとNormalに設定できるモードを設定するパラメータです。本機器の各ブロックが遷移することができるモードは下表のとおりです。この範囲で設定できます。

ブロックが遷移することができるモード

ブロック	モード	
リソースブロック	Auto	OOS
トランスデューサブロック	Auto	OOS
AIファンクションブロック	Auto Man	OOS
MAIファンクションブロック	Auto Man	OOS
MAOファンクションブロック	Auto LO	OOS

Auto

自動的に運転されている状態です。

Man(Manual)

AI, MAIファンクションブロックは、出力値の更新を停止します。このとき、ブロックのパラメータに手動で値を書き込んで出力することができます。ただし、パラメータのステータスを変更することはできません。下記のパラメータが対象となります。

- AI-1～AI-8 : OUT
- MAI : OUT_1～OUT_8

OOS(Out of Service)

ブロックが動作を停止している状態です。

LO(Local Override)

リソースブロックのFAULT_STATE(相対インデックス番号, 28)が「Active」(値は「2」)のときに、MAOファンクションブロックがLOモードに遷移します。

Permitted, Target, Normalの値は、1バイトのビット列です。ビットとモードの対応は、下記のとおりです。

Permitted, Target, Normalの値

ビット	記号
0	-
1	-
2	-
3	Auto
4	Man
5	Local Override(LO)*
6	-
7	Out of Service(OOS)

* MAOのTargetにLO(Local Override)を設定することはできません。

• Normal

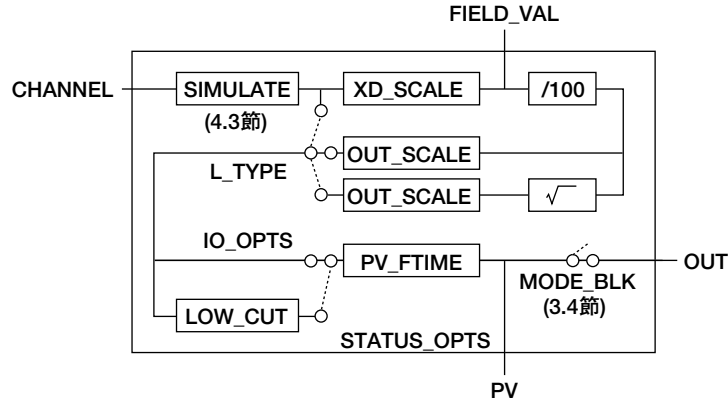
設定ツールのために用意されたパラメータで、通常運転に復帰するときの遷移先を設定します。Permittedに設定されているモードのみ設定することができます。値については「Permitted」の項をご覧ください。

3.5 測定データを実出力する機能の設定(AIファンクションブロック)

AIファンクションブロックの構成

AIファンクションブロックの処理の流れと主なパラメータは、下図のとおりです。SIMULATEについては4.3節を、MODE_BLKについては3.4節をご覧ください。

AIファンクションブロックのパラメータ



大きな枠内のパラメータは、ファンクションブロックの動作を決めるパラメータです。破線は、枠なしのパラメータによって選択可能なことを表します。

測定・演算データとの結合

本機器の測定・演算データとトランスデューサブロックの結合は、トランスデューサブロックのAI_MAPで設定します。また、トランスデューサブロックと各AIファンクションブロックの結合は、AIファンクションブロックのCHANNELで設定します。

測定・演算チャンネルとトランスデューサブロックの結合の設定

測定・演算チャンネルとの結合を設定するパラメータ(TB)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
13	AI_MAP	
	1 AI_MAP(CHANNEL-1)	OOS
	2 AI_MAP(CHANNEL-2)	OOS
	3 AI_MAP(CHANNEL-3)	OOS
	4 AI_MAP(CHANNEL-4)	OOS
	5 AI_MAP(CHANNEL-5)	OOS
	6 AI_MAP(CHANNEL-6)	OOS
	7 AI_MAP(CHANNEL-7)	OOS
	8 AI_MAP(CHANNEL-8)	OOS

• AI_MAP(CHANNEL-1)~AI_MAP(CHANNEL-8)

AI-1~AI-8と結合する本機器の測定・演算チャンネルの番号(1~60)を設定します。

トランスデューサブロックと各AIの結合の設定

トランスデューサブロックと各AIの結合を設定するパラメータ(AI)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
15	CHANNEL	OOS

• CHANNEL

CHANNELは、AI-1~AI-8にひとつずつあります。AI-1~AI-8と結合するAI_MAPのCHANNEL番号(1~8)を設定します。

測定・演算データの処理方法

トランスデューサブロックからの測定・演算データを、どのように処理してFIELD_VALやPVにするかは、L_TYPEで設定します。

測定・演算データの処理方法を設定するパラメータ(AI)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
16	L_TYPE	Man, OOS

• L_TYPE

表の処理方法から選択して設定します。

L_TYPEの値

値	記号	説明
1	Direct	トランスデューサブロックからの値をFIELD_VAL, PVにする。
2	Indirect	FIELD_VALをスケールリングしてPVにする。
3	Ind Sqr Root	FIELD_VALを開平演算し、スケールリングしてPVにする。

FIELD_VAL, PVは下式で算出されます。式中の, FIELD_VALの[EU at 100%], [EU at 0%]は, XD_SCALEパラメータで, PVの[EU at 100%], [EU at 0%]は, OUT_SCALEパラメータで設定します(「スケールリング」の項を参照)。

• Directのとき

$$\text{FIELD_VAL} = 100(\text{SIMULATE} * - [\text{EU at 0\%}] / ([\text{EU at 100\%}] - [\text{EU at 0\%}]))$$

$$\text{PV} = \text{SIMULATE} *$$

* SIMULATEからの出力値です。SIMULATEは、通常の運転のときにはトランスデューサブロックからの値を出力します。シミュレーション機能を使うときはシミュレーション値を出力します。4.3節を参照してください。

• Indirectのとき

FIELD_VAL : Directのときと同じ

$$\text{PV} = (\text{FIELD_VAL} / 100) \times ([\text{EU at 100\%}] - [\text{EU at 0\%}]) + [\text{EU at 0\%}]$$

• Ind Sqr Rootのとき

FIELD_VAL : Directのときと同じ

$$\text{PV} = \sqrt{(\text{FIELD_VAL} / 100) \times ([\text{EU at 100\%}] - [\text{EU at 0\%}]) + [\text{EU at 0\%}]}$$

Note

平滑化フィルタを使用すると、フィルタの時定数により、PVの値は、SIMULATEやFIELD_VALの値に遅れて追従します。

スケーリング

XD_SCALEはFIELD_VAL用、OUT_SCALEはPV用です。

スケーリングパラメータ(AI)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
10	XD_SCALE	
	1 EU at 100%	OOS
	2 EU at 0%	OOS
	3 Units Index	OOS
	4 Decimal Point	OOS
11	OUT_SCALE	
	1 EU at 100%	OOS
	2 EU at 0%	OOS
	3 Units Index	OOS
	4 Decimal Point	OOS

- **EU at 100%, EU at 0%**

XD_SCALEの場合

FIELD_VALの0~100%に対応させる工業量です。

OUT_SCALEの場合

PVの0~100%における工業量です。

- **Units Index, Decimal Point**

現場でパラメータを表示するインタフェース機器のために、表示単位と小数点以下表示桁数を設定します。Units Indexは単位に対応する数値で設定します。

Units Indexの値(代表例のみ)

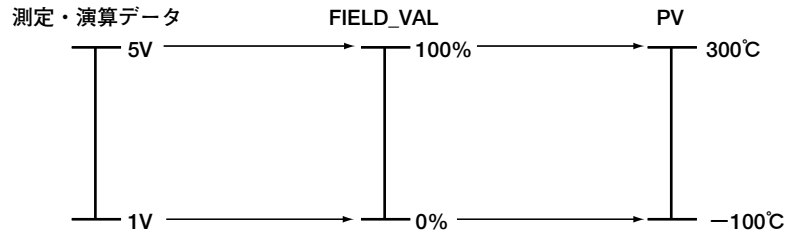
数値	表示単位
1001	°C
1243	mV
1240	V
1342	%

Note

- ・ EU at 100%とEU at 0%に同じ値を設定することはできません。
- ・ Units Index, Decimal Pointの設定値は、FIELD_VAL, PV, OUTの値に影響しません。これらの値を表示する機器が必要な場合にご使用ください。

設定例

TBからの測定値信号が1~5Vで、1~5VをFIELD_VALの0~100%に、FIELD_VALの0~100%をPVの-100~300℃に変換する場合、下記のように設定します(L_TYPEはIndirectに設定しておきます)。

FIELD_VAL, PVへの変換**XD_SCALE, OUT_SCALEの設定値**

パラメータ	サブパラメータ	設定値
XD_SCALE	1 EU at 100%	5
	2 EU at 0%	1
	3 Units Index	V(1240)*
	4 Decimal Point	0(初期値のまま)
OUT_SCALE	1 EU at 100%	300
	2 EU at 0%	-100
	3 Units Index	°C(1001)*
	4 Decimal Point	0(初期値のまま)

* インタフェース機器がある場合の設定です。

ローカット

ローカット値(LOW_CUTパラメータで設定)以下の値を「0」にしてPVに渡します。

ローカットを使用する/しないの設定

IO_OPTSで、ローカットを使用する/しない、を指定できます。IO_OPTSは、AIの出力(OUT)の処理を指定するパラメータです。本機器では、ローカットのみサポートしています。

ローカットを使用する/しないのパラメータ(AI)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
13	IO_OPTS	OOS

• IO_OPTS

値は2バイトのビット列です。

IO_OPTSの値

値	記号	説明
ビット10が1	Low Cutoff	ローカットを使用する。
ビット10が0	-	ローカットを使用しない。

ローカット値の設定**ローカットのパラメータ(AI)**

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
17	LOW_CUT	すべてのモード

• LOW_CUT

ローカット値を、PVと同じ工業量の正の値または0で設定します。

平滑化フィルタ

PV_FTIMEに設定された平滑化フィルタにより、平滑化された値がPVに渡されます。

平滑化フィルタのパラメータ(AI)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
18	PV_FTIME	すべてのモード

- **PV_FTIME**

一次遅れフィルタの時定数を、秒単位で設定します。

OUTのStatusに関する処理方法

STATUS_OPTSで、OUTのStatusに関する処理方法を設定できます。Statusについては、5.1節をご覧ください。

OUTのStatusの処理方法のパラメータ(AI)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
14	STATUS_OPTS	OOS

- **STATUS_OPTS**

値は2バイトのビット列です。ビットと動作の対応は、下記のとおりです(使用しているビットのみ示します)。ビットの値が1のとき、対応する機能が設定されています。

STATUS_OPTSの値

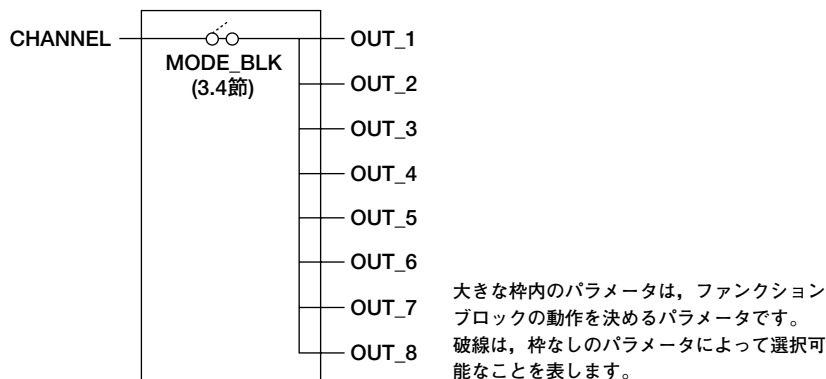
ビット	記号	説明
3	Propagate Fail Forward	TBからのStatusが「Bad, Device failure」「Bad, Sensor failure」になっても、アラームを発生させずにOUTに値を渡します。
8	Uncertain if MAN mode	ファンクションブロックがManモードのとき、またはOUT値を書き換えたときは、OUTのStatusを「Uncertain, Non-specific, Const」にします。

3.6 測定データを出力する機能の設定(MAIファンクションブロック)

MAIファンクションブロックの構成

MAIファンクションブロックの処理の流れと主なパラメータは、下図のとおりです。MODE_BLKについては、3.4節をご覧ください。

MAIファンクションブロックのパラメータ



出力する測定・演算データ

本機器の測定・演算チャンネルとトランスデューサブロックの結合は、トランスデューサブロックのMAI_MAPで設定します。また、トランスデューサブロックとMAIファンクションブロックの結合は、MAIファンクションブロックのCHANNELで設定されてます(MAIで使用するCHANNELの番号は「9」です)。

測定・演算チャンネルとトランスデューサブロックの結合の設定

測定・演算チャンネルとの結合を設定するパラメータ(TB)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
14	MAI_MAP	
	1 MAI_MAP(OUT_1)	OOS
	2 MAI_MAP(OUT_2)	OOS
	3 MAI_MAP(OUT_3)	OOS
	4 MAI_MAP(OUT_4)	OOS
	5 MAI_MAP(OUT_5)	OOS
	6 MAI_MAP(OUT_6)	OOS
	7 MAI_MAP(OUT_7)	OOS
	8 MAI_MAP(OUT_8)	OOS

- MAI_MAP(OUT_1)~MAI_MAP(OUT_8)

OUT_1~OUT_8と結合する本機器のチャンネル番号(1~60)を設定します。

トランスデューサブロックとMAIの結合

トランスデューサブロックとMAIの結合を設定するパラメータ(MAI)

相対インデックス	パラメータ	値(固定)
7	CHANNEL	9

- CHANNEL

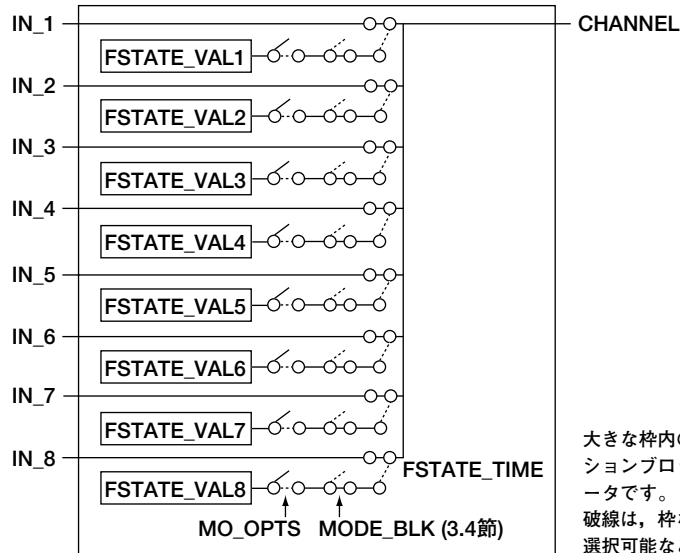
MAIで使用するCHANNELの番号は「9」です。値は変更できません。

3.7 測定データを受け取る機能の設定(MAOファンクションブロック)

MAOファンクションブロックの構成

MAOファンクションブロックの処理の流れと主なパラメータは、下図のとおりです。MODE_BLKについては3.4節をご覧ください。

MAOファンクションブロックのパラメータ



大きな枠内のパラメータは、ファンクションブロックの動作を決めるパラメータです。破線は、枠なしのパラメータによって選択可能なことを表します。

結合する通信入力データ(C01～C30)

本機器の通信入力データとトランスデューサブロックの結合は、トランスデューサブロックのMAO_MAPで設定します。また、トランスデューサブロックとMAOファンクションブロックの結合は、MAOファンクションブロックのCHANNELで設定されています(MAOで使用するCHANNELの番号は「10」です)。

通信入力データとトランスデューサブロックの結合の設定

通信入力データとの結合を設定するパラメータ(TB)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
15	MAO_MAP	
	1 MAO_MAP(IN_1)	OOS
	2 MAO_MAP(IN_2)	OOS
	3 MAO_MAP(IN_3)	OOS
	4 MAO_MAP(IN_4)	OOS
	5 MAO_MAP(IN_5)	OOS
	6 MAO_MAP(IN_6)	OOS
	7 MAO_MAP(IN_7)	OOS
	8 MAO_MAP(IN_8)	OOS

- MAO_MAP(IN_1)~MAO_MAP(IN_8)

IN_1~IN_8と結合する本機器の通信入力データの番号(1~30)を設定します。「0」を設定すると、通信入力データへのデータ転送は行われません。

トランスデューサブロックとMAOの結合

トランスデューサブロックとMAOの結合を設定するパラメータ(MAO)

相対インデックス	パラメータ	値(固定)
7	CHANNEL	10

- CHANNEL

MAOで使用するCHANNELの番号は「10」です。値は変更できません。

通信入力データを表示する(本機器での設定)

通信入力データは、本機器の演算チャンネルで表示できます。DX100/MV100の場合はC01~C12, DX200/MV200の場合はC01~C30を使って演算式に記述します。通信入力データは浮動小数点型ですが、そのまま工業量として使用できるかどうかは、データを発信した機器に依存します。必要に応じて本機器の演算式で補正してください。演算チャンネルの使い方については、本体マニュアルの11章をご覧ください。

Fault State時の出力

ブロックモードが「Auto」の状態、IN_1~IN_8のデータがFault Stateに陥った場合、あらかじめ設定した値を本機器の通信入力データに渡すことができます。

Fault Stateとは、通信が途絶えてデータが更新されない状態です。

Fault State時の出力方法(MAO)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
16	MO_OPTS	すべてのモード
17	FSTATE_TIME	すべてのモード
18	FSTATE_VAL1	すべてのモード
19	FSTATE_VAL2	すべてのモード
20	FSTATE_VAL3	すべてのモード
21	FSTATE_VAL4	すべてのモード
22	FSTATE_VAL5	すべてのモード
23	FSTATE_VAL6	すべてのモード
24	FSTATE_VAL7	すべてのモード
25	FSTATE_VAL8	すべてのモード
26	FSTATE_STATUS	-

• MO_OPTS

Fault Stateに陥ったときにFSTATE_VALの値を使用する/しない、を設定します。値は2バイトのビット列です。下表の、「1」が設定されたビットに対応する機能が有効になります。

ビットと機能の対応

ビット	記号	説明
0	Fault state to value 1	Fault State時に、あらかじめ設定した値をIN_1の結合先に出力する
1	Fault state to value 2	同上(IN_2の結合先について)
2	Fault state to value 3	同上(IN_3の結合先について)
3	Fault state to value 4	同上(IN_4の結合先について)
4	Fault state to value 5	同上(IN_5の結合先について)
5	Fault state to value 6	同上(IN_6の結合先について)
6	Fault state to value 7	同上(IN_7の結合先について)
7	Fault state to value 8	同上(IN_8の結合先について)
8	Use fault state to value on restart 1	リスタート時に、あらかじめ設定した値をIN_1の結合先に出力する
9	Use fault state to value on restart 2	同上(IN_2の結合先について)
10	Use fault state to value on restart 3	同上(IN_3の結合先について)
11	Use fault state to value on restart 4	同上(IN_4の結合先について)
12	Use fault state to value on restart 5	同上(IN_5の結合先について)
13	Use fault state to value on restart 6	同上(IN_6の結合先について)
14	Use fault state to value on restart 7	同上(IN_7の結合先について)
15	Use fault state to value on restart 8	同上(IN_8の結合先について)

- **FSTATE_TIME**
MAOのIN_1～IN_8の通信が途絶えた状態になってからFault Stateになるまでの時間です。秒単位で設定します。
- **FSTATE_VAL1～FSTATE_VAL8**
MAOのIN_1～IN_8がFault Stateの状態になったときに、結合先の本機器の通信入力データに書き込む値です。
- **FSTATE_STATUS(参照のみ)**
IN_1～IN_8がFault Stateかそうでないかを確認できます。値は1バイトのビット列です。ビット0～ビット7が、IN_1～IN_8のFault Stateに対応します。ビットの値が「1」のときFault Stateです。

Fault Stateにする/Fault Stateを解除する設定

リソースブロックのFAULT_STATEの値を「Active」にすることで、IN_1～IN_8を一斉にFault Stateにすることができます。

Fault Stateにする/Fault Stateを解除するパラメータ(RB)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
28	FAULT_STATE	-
29	SET_FSTATE	すべてのモード
30	CLR_FSTATE	すべてのモード

- **SET_FSTATE**
リソースブロックのSET_FSTATEに「Set」を設定すると、リソースブロックのFAULT_STATEの値が「Active」になり、IN_1～IN_8が直ちに(FSTATE_TIMEの値とは関係なく)Fault Stateになります。Fault Stateになると、SET_FSTATEの値は「Off」に戻ります。

SET_FSTATEの値

値	記号	説明
1	Off	-
2	Set	Fault Stateにする

- **CLR_FSTATE**
リソースブロックのCLR_FSTATEに「Set」を設定すると、リソースブロックのFAULT_STATEの値が「Clear」になり、IN_1～IN_8がFault Stateから解除されます。Fault Stateが解除されると、CLR_FSTATEの値は「Off」に戻ります。

CLR_FSTATEの値

値	記号	説明
1	Off	-
2	Set	Fault Stateを解除する

- **FAULT_STATE**
Fault Stateかどうかを確認できます(参照のみ)。

FAULT_STATEの値

値	記号	説明
1	Clear	Fault Stateではありません
2	Active	Fault Stateです

3.8 トレンド機能の設定(トレンドオブジェクト)

VCRとリンクオブジェクトの設定

トレンドを送信するには、リンクオブジェクトとそれに対応するVCRを設定することが必要です。リンクオブジェクトとVCRの設定については、3.11節をご覧ください。

トレンドオブジェクトの設定

8つのトレンドオブジェクト(インデックス番号32000~32007)があります。使用するトレンドオブジェクトについて、以下の4つのパラメータを設定します。

トレンドオブジェクトのパラメータ(Trend Object)

インデックス	パラメータ										
32000~32007	Trend Float										
	<table border="1"><thead><tr><th>サブインデックス</th><th>サブパラメータ</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Block Index</td></tr><tr><td>2</td><td>Relative Index</td></tr><tr><td>3</td><td>Sample Type</td></tr><tr><td>4</td><td>Sample Interval</td></tr></tbody></table>	サブインデックス	サブパラメータ	1	Block Index	2	Relative Index	3	Sample Type	4	Sample Interval
サブインデックス	サブパラメータ										
1	Block Index										
2	Relative Index										
3	Sample Type										
4	Sample Interval										

- **Block Index**

トレンドを送信するパラメータを持つファンクションブロックの先頭インデックス番号を指定します。

- **Relative Index**

トレンドを送信するパラメータのファンクションブロック内での相対インデックス番号を指定します。

- **Sample Type**

次の何れかの値でトレンドのサンプリング形式を指定します。

Sample Typeの値

値 記号	説明
1 Sample value at a time of execution	瞬時値です。
2 Average value used between the times the value is sampled	平均値です。

- **Sample Interval**

トレンドのサンプリング間隔を1/32ms単位で指定します。値はファンクションブロックの実行周期(Period of Execution)の整数倍でなければなりません。

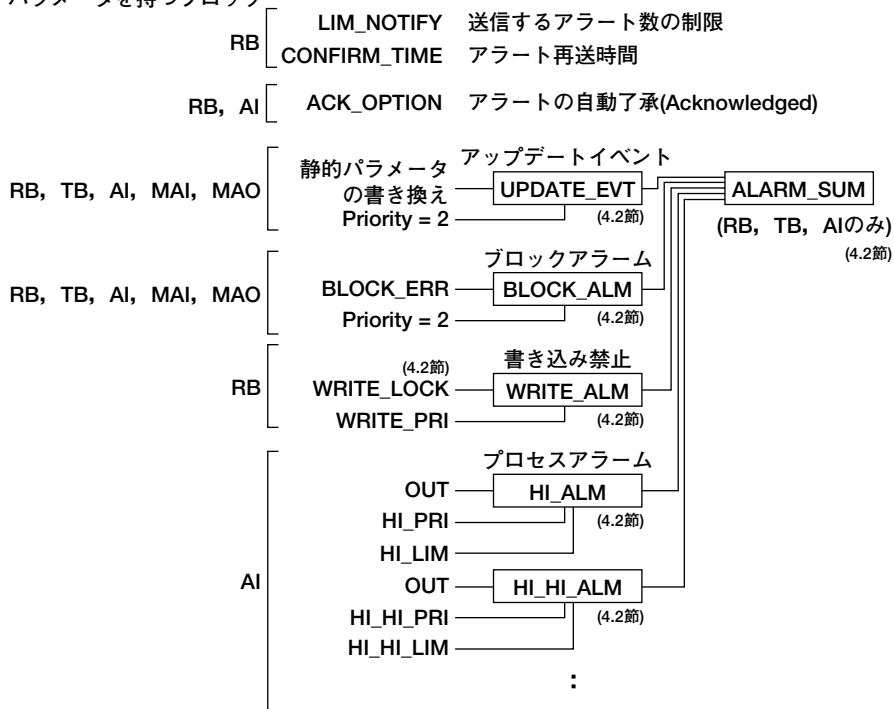
3.9 アラートを送信する機能の設定

アラートに関するパラメータ

アラートに関するパラメータは、下図のとおりです。BLOCK_ERRについては5.2節を、WRITE_LOCKについては3.10節を、ALARM_SUM、UPDATE_EVT、BLOCK_ALM、WRITE_ALM、HI_ALM、HI_HI_ALMなどについては4.2節をそれぞれご覧ください。また、アラートの状態遷移については、4.2節をご覧ください。

アラートに関するパラメータ

パラメータを持つブロック



VCRとリンクオブジェクトの設定

アラートを送信する機能を使うには、リンクオブジェクトとそれに対応するVCRを設定する必要があります。リンクオブジェクトとVCRの設定については、3.11節をご覧ください。

プロセスアラーム(AIファンクションブロック)

AIファンクションブロックのOUTパラメータに対してHI、HI_HI、LO、LO_LOアラームを設定できます。以下では、代表としてHIアラームについてのみ説明します。他のアラームも同様に設定できます。

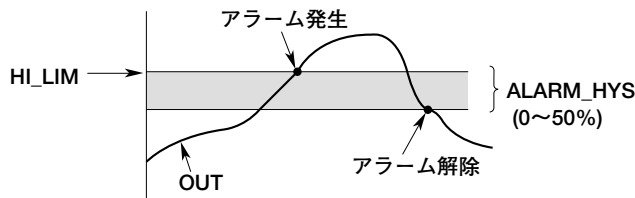
HIアラームのパラメータ(AI)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
24	ALARM_HYS	すべてのモード
27	HI_PRI	すべてのモード
28	HI_LIM	すべてのモード

• **ALARM_HYS**

アラーム解除判定時のヒステリシスを、OUT値スパンの0~50%の範囲で設定します。単位は%です。ALARM_HYSは、そのファンクションブロックのすべてのプロセスアラームについて共通です。

HIアラーム



• **HI_PRI**

0, 1, 3~15を設定します。数字が大きいくほど、優先的に送信されます。「2」はブロックアラーム、アップデートイベントで予約されているため設定できません。「アラートの優先度」の項をご覧ください。

• **HI_LIM**

アラームの設定値を、OUTと同じ工業量で設定します。

アラートの優先度

アラートの優先度の値と、対応する動作は下表のとおりです。

アラートの優先度

優先度 ^{*1}	値	アラートの種類	アラートの送信	パラメータの値の更新 ^{*4}
低い	0	アラートではない	送信しない	更新されない
	1	(No Alert)		一部更新される
高い	2	診断アラート(Diagnostic Alert) ^{*2}	送信する	更新される
	3	軽アラーム ^{*3} (Advisory Alarm)		
	4			
	7			
8	重アラーム ^{*3} (Critical Alarm)			
15				

*1 数字が大きいくほど、優先的に送信されます。

*2 ブロックアラーム、アップデートイベントの優先度は「2」に固定されています。

*3 優先度8以上のアラーム、8未満のアラームは、入出力データのStatusに反映されることがあります(5.1節を参照)。

*4 次のパラメータの値が更新されるか否かです。

ALARM_SUM, BLOCK_ALM, WRITE_ALM, HI_ALM, HI_HI_ALM, LO_ALM, LO_LO_ALM, UPDATE_EVENT

AIファンクションブロックのプロセスアラーム(HI_ALM, HI_HI_ALM, LO_ALM, LO_LO_ALM)の優先度の設定については前項をご覧ください。

書き込み禁止(WRITE_LOCK)アラームの優先度の設定

書き込み禁止アラームは、WRITE_LOCKパラメータで書き込み禁止が設定されたとき、または書き込み禁止が解除されたときに送信されます。

書き込み禁止アラームの優先度パラメータ(RB)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
39	WRITE_PRI	すべてのモード

- **WRITE_PRI**

0, 1, 3~15を設定します。2はブロックアラーム、アップデートイベントで予約されているため設定できません。

送信するアラート数の制限

リソースブロックのLIM_NOTIFYを設定することで、同時に送信できるアラート数を制限できます。

同時に送信できるアラート数を制限するパラメータ(RB)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
32	LIM_NOTIFY	すべてのモード

- **LIM_NOTIFY**

同時に送信できるアラート数の最大値は、MAX_NOTIFY(リソースブロック、相対インデックス番号31)で設定されています。本機器では「3」(固定)です。LIM_NOTIFYには3以下の数値を設定できます。

Note

LIM_NOTIFYに「0」を設定すると、アラートは送信されません。

アラートの再送時間

アラートの送信に対し、ホストから確認(Confirmed)が送信されない場合、アラートは再送信されます。リソースブロックのCONFIRM_TIMEで、再送信するまでの時間を設定します。

アラーム再送時間のパラメータ(RB)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
33	CONFIRM_TIME	すべてのモード

- **CONFIRM_TIME**

アラートを送信してから再送信するまでの時間を、1/32ms単位で設定します。「0」を設定すると、アラートの再送は行われません。

アラームを発生させない設定

リソースブロック、トランスデューサブロック、AIファンクションブロックからアラームを発生させないように設定できます。ALARM_SUMのDisabledパラメータで設定します。

アラーム発生をやめるパラメータ(RB, TB, AI)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
RB : 37	ALARM_SUM	
TB : 16	1 Current	-
AI : 22	2 Unacknowledged	-
	3 Unreported	-
	4 Disabled	すべてのモード

• Disabled

値は2バイトのビット列です。発生させないアラームのビットを「1」に設定します。ビットとアラームの対応は下表のとおりです。

Disabledの値

ビット	記号	説明
0	Discrete alarm disabled	書き込み禁止アラームを発生させない
1	High high alarm disabled	HI_HIアラームを発生させない
2	High alarm disabled	HIアラームを発生させない
3	Low low alarm disabled	LO_LOアラームを発生させない
4	Low alarm disabled	LOアラームを発生させない
5, 6	-	使用していません
7	Block alarm disabled	ブロックアラームを発生させない
8~15	-	(予約)

アラートの自動了承(Acknowledged)

アラートの送信に対して、ホストからの了承(Acknowledged)が返送されなくても、自動的に了承された状態に遷移するように設定できます。

アラートの自動了承のパラメータ(RB, AI)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
RB : 38	ACK_OPTION	すべてのモード
AI : 23		

• ACK_OPTION

値は2バイトのビット列です。「1」が設定されたビットに対応するアラートが、自動了承されます。

ACK_OPTIONの値

ビット	記号	説明
0	Discrete alarm	書き込み禁止アラームを自動了承する
1	High high alarm	HI_HIアラームを自動了承する
2	High alarm	HIアラームを自動了承する
3	Low low alarm	LO_LOアラームを自動了承する
4	Low alarm	LOアラームを自動了承する
5, 6	-	使用していません
7	Block alarm	ブロックアラームを自動了承する
8~15	-	(予約)

3.10 パラメータへの書き込み禁止

RB, TB, AI, MAI, MAOのすべての静的パラメータへの書き込みを禁止できます。対象となるは、属性が「/S(Static)」のパラメータです(付録2を参照)。WRITE_LOCKだけは対象外です。

パラメータへの書き込みを禁止するパラメータ(RB)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
34	WRITE_LOCK	すべてのモード

- **WRITE_LOCK**

下記の値で設定します。

WRITE_LOCKの値

値	記号	説明
1	Unlocked	書き込みを許可
2	Locked	書き込み禁止

3.11 ファンクションブロック間の通信の設定(リンクオブジェクトと仮想通信路)

ファンクションブロック間のデータの送受信や、アラート、トレンドの送信を実行するためには、リンクオブジェクトと仮想通信路を設定する必要があります。リンクオブジェクトと仮想通信路のパラメータをパラメータごとに設定すると、動作に矛盾が発生することがあります。リンクオブジェクトと仮想通信路は、通信ごとで一括して設定してください(通信の設定は、通常、ご使用の設定ツール(Configurator)によって自動的に処理されます)。

この節では、リンクオブジェクトと仮想通信路のパラメータについて簡単に説明しています。パラメータの詳細については、フィールドパス協会が発行している仕様書をご覧ください。

リンクオブジェクトのパラメータ

本機器は、26個のリンクオブジェクトを持っています(インデックス番号30000～30025)。

リンクオブジェクトのパラメータ(Link Object)

インデックス	パラメータ												
30000～30025	FB Link												
	<table border="1"><thead><tr><th>サブインデックス</th><th>サブパラメータ</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Local Index</td></tr><tr><td>2</td><td>VCR Number</td></tr><tr><td>3</td><td>Remote Index</td></tr><tr><td>4</td><td>Service Operation</td></tr><tr><td>5</td><td>Stale Count Limit</td></tr></tbody></table>	サブインデックス	サブパラメータ	1	Local Index	2	VCR Number	3	Remote Index	4	Service Operation	5	Stale Count Limit
サブインデックス	サブパラメータ												
1	Local Index												
2	VCR Number												
3	Remote Index												
4	Service Operation												
5	Stale Count Limit												

Local Index

発行/引用(Publish/Subscribe)するパラメータのインデックス番号です。Service OperationがPublisher/Subscriber以外の場合、値は「0」です。

VCR Number

使用するVCRのVCR_STATIC_ENTRYのインデックス番号です。Service Operationで設定するサービスと同じタイプのVCRです。

Remote Index

引用するパラメータのインデックス番号です。Service OperationがSubscriber以外の場合、値は「0」です。

Service Operation

利用するサービスのタイプを示す値(2 : Publisher, 3 : Subscriber, 5 : Server, 6 : Alert, 7 : Trend)です。リンクオブジェクトを使用しない場合、値は「0」です。

Stale Count Limit

引用(Subscriber)通信の場合、連続して引用できなかったときに、値を保持しておく通信の上限回数*です。この回数を超えると、引用しているパラメータのStatusはBadになります。Service OperationがSubscriber以外の場合、値は「0」です。

* 過敏なStatusの遷移を避けるために、Stale Count Limitには2以上の値を設定することを推奨します。

仮想通信路(VCR)のパラメータ

本機器には、31個の仮想通信路(VCR)があります。仮想通信路は、VCR_STATIC_ENTRYで設定されます。インデックス番号293のVCR_STATIC_ENTRY.1はシステム用です。変更はできません。以下では、VCR_STATIC_ENTRY.2~VCR_STATIC_ENTRY.31(インデックス番号294~323)について説明します。

仮想通信路(VCR)のパラメータ(MIB)

インデックス	パラメータ
294~323	VCR_STATIC_ENTRY.2~VCR_STATIC_ENTRY.31
	1 Fas Ar Type and Role
	2 Fas Dll Local Addr
	3 Fas Dll Configured Remote Addr
	4 Fas Dll SDAP
	5 Fas Dll Max Confirm on Connect
	6 Fas Max Confirm on Data
	7 Fas Dll Max Dlsdu Size
	8 Fas Dll Residual Activity Supported
	9 Fas Dll Timeliness Class
	10 Fas Dll Publisher Time Window Size
	11 Fas Dll Publisher Synchronizing Dlcep
	12 Fas Dll Subscriber Time Window Size
	13 Fas Dll Subscriber Synchronizing Dlcep
	14 Fms Vfd Id
	15 Fms Max Outstanding Service Calling
	16 Fms Max Outstanding Service Called
	17 Fms Features Supported
	-

以下の説明で、項目の先頭の番号はサブインデックス番号です。

1. Fas Ar Type and Role

使用するVCRのタイプ(Server, Source, Publisher, Subscriber)です。値は、16進表示です。VCRを使用しない場合、値は「0」です。

2. Fas Dll Local Addr

本機器内のアクセスポイントを指定するためのアドレス(DLSAPアドレスまたはDLCEPアドレス)です。

DLSAP : Data Link Service Access point

DLCEP : Data Link Connection End point

3. Fas Dll Configured Remote Addr

通信相手の機器のアクセスポイントを指定するためのアドレス(DLSAPアドレスまたはDLCEPアドレス)です。サブインデックス2と3のアドレスは、通信相手側のVCRと同じ内容(ローカルとリモートが逆になります)になります。

4. Fas Dll SDAP

通信の性質や信頼性などです。値は、16進表示で、通信のタイプ(Server, Source (Alert), Source(Trend), Publisher/Subscriber)によって異なります。

SDAP : Scheduled, Data Delivery Feature, Authentication, Priority

5. Fas Dll Max Confirm Delay on Connect

通信コネクションを確立するために相手の返事を待つ最大時間です。単位は、msです。

6. Fas Dll Max Confirm Delay on Data

データの要求に対し、相手の返事を待つ最大時間です。単位は、msです。

7. Fas Dll Max Dlsdu Size

データ部の最大サイズです。単位はバイトです。ServerとTrend用VCRには256が、他のVCRには64が設定されます(Fas Dll SDAPのPriorityの設定値により決められます)。

Dlsdu : Data Link Service Data Unit

8. Fas Dll Residual Activity Supported

通信コネクションを監視するかどうかの指定です。Serverの場合にはtrue(0xff, 監視する)になります。他の通信では、このパラメータを使用しません。

9. Fas Dll Timeliness Class

本機器では使用しません。

10.Fas Dll Publisher Time Window Size

本機器では使用しません。

11.Fas Dll Publisher Synchronizing Dlcep

本機器では使用しません。

12.Fas Dll Subscriber Time Window Size

本機器では使用しません。

13.Fas Dll Subscriber Synchronizing Dlcep

本機器では使用しません。

14.Fms Vfd Id

使用する本機器の仮想フィールド機器(VFD)を示します。システム・ネットワーク管理VFD(値は「0x1」)か、ファンクションブロックVFD(値は「0x1234」)になります。

15.Fms Max Outstanding Service Calling

値は整数です。VCRタイプがServerの場合、値は「0」です。他の通信では、このパラメータを使用しません。

16.Fms Max Outstanding Service Called

値は整数です。VCRタイプがServerのときは、値は「1」です。他の通信では、このパラメータを使用しません。

17.Fms Features Supported

応用層のサービスの種類を示しています。用途に応じて自動的に設定されます。

3.12 ファンクションブロックのスケジュールの設定

ファンクションブロックは、他の機器のブロックの実行や通信のスケジュールと同期して実行される必要があります。次のパラメータでスケジュールを設定します。

ファンクションブロックの実行を設定するパラメータ(MIB)

インデックス	パラメータ
269	MACRO_CYCLE_DURATION
276	FB_START_ENTRY.1
	1 Start Time Offset
	2 Fb Object Index
277	FB_START_ENTRY.2
:	:
285	FB_START_ENTRY.10

- **MACRO_CYCLE_DURATION**

機器の制御周期です。単位は、1/32msです。

以下は、インデックス番号276～285のFB_START_ENTRYについて共通です。

- **Start Time Offset**

Fb Object Indexで指定されるファンクションブロックが起動する時刻です。マクロサイクルの開始時刻からのオフセット時間を設定します。単位は、1/32msです。

- **Fb Object Index**

実行するファンクションブロックの先頭インデックス番号です。

3.13 リンクマスタ機器/ベーシック機器の設定

本機器をリンクマスタ機器とするか、ベーシック機器とするかを設定します。

リンクマスタ機器かベーシック機器かを設定するパラメータ(MIB)

インデックス パラメータ

367 BOOT_OPERAT_FUNCTIONAL_CLASS

• BOOT_OPERAT_FUNCTIONAL_CLASS

BOOT_OPERAT_FUNCTIONAL_CLASSの値

値	記号	説明
1	Basic	基本機器です。
2	Link Master	リンクマスタ機器です。

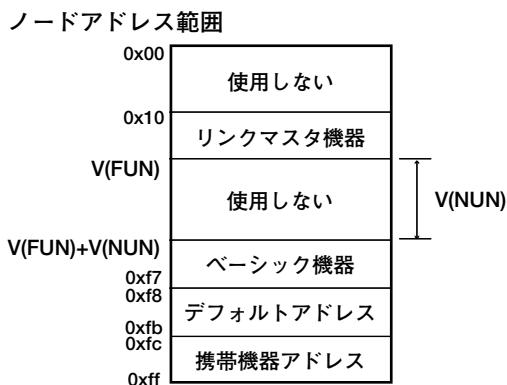
Note

- ・ 上記の設定を行った後で下記のいずれかの操作をした時に、本機器はBOOT_OPERAT_FUNCTIONAL_CLASSで設定された機器として立ち上がります。
 - ・ 電源をOFF-ONして再起動したとき
 - ・ リソースブロックのRESTARTに「4」(restart processor, 付-13ページを参照)を書き込んだとき(本機器は自動的に再起動します)
- ・ リンクマスタ機器として使用する場合は、スケジューラになったときの動作も設定する必要があります。

3.14 使用するノードアドレス範囲の設定(リンクマスター機能)

使用するノードアドレス範囲

ノードアドレスは、通信時に機器を指定するために使います。フィールドバスネットワークでは、機器のアドレス範囲を下図のように定義しています。



V(FUN)、V(NUN)は、それぞれ、First Unpolled Node Id、Number of Consecutive Unpolled Node Idの値です。

機器に設定できる範囲は、16～247(16進数表示で10からf7)です。通常、リンクマスター機器をアドレスの小さい側に、ベーシック機器をアドレスの大きい側に割り付けます。スケジューラには、次のパラメータで、使用しないアドレス範囲を設定します。

アドレス範囲を設定するパラメータ(MIB)

インデックス	パラメータ
369	CONFIGURED_LINK_SETTING_RECORD
	4 First Unpolled Node Id
	7 Number of Consecutive Unpolled Node Id

- **First Unpolled Node Id**

使用しないアドレス範囲の先頭のアドレスを示します。20～247(16進数表示で14からf7)で指定します。

- **Number of Consecutive Unpolled Node Id**

使用しないアドレス数です。

使用するアドレス範囲は16進表示で、10～(V(FUN)－1)、および(V(FUN) + V(NUN))～f7です。

使用しないアドレス範囲にあるアドレスを持つ機器は、フィールドバスに参加できません。それ以外のアドレス範囲は、新しい機器が取り付けられたことを見つけるため、スケジューラによって定期的にチェックされます。スケジューラの通信負荷を軽くするために、使用するアドレス範囲はあまり広くしないでください。

リンクマスター機器として使用するときはリンクマスター機器側の、ベーシック機器として使用するときはベーシック機器側のノードアドレスを設定してください。

3.15 通信の動作条件の設定(リンクマスタ機能)

通信の動作パラメータ

下記のパラメータを設定します。

通信のパラメータ(MIB)

インデックス	パラメータ
369	CONFIGURED_LINK_SETTING_RECORD
	1 Slot Time
	3 Max Response Delay
	6 Min Inter Pdu Delay

Pdu : Protocol Data Unit

• Slot Time

Slot Timeは、機器が即時応答するのに必要な時間です。単位はオクテット時間(256 μs)です。

ここでは、機器が即時応答の通信に費やす時間の最悪値、つまり、全機器のSlot timeの実力値の最大値を設定してください。本機器のSlot Timeの実力値は「4」です。

• Min Inter Pdu Delay

Min Inter Pdu Delayは、機器が受信してから送信できるようになるまでの時間の最小値です。単位はオクテット時間(256 μs)です。

ここでは、全機器のMin Inter Pdu Delayの実力値の最大値を設定してください。本機器のMin Inter Pdu Delayの実力値は「4」です。

• Max Response Delay

Max Response Delayは、機器が受信してから応答を送信するまでの時間の最大値です。単位はSlot Timeです。

ここでは、全機器のMax Response Delayの実力値の最大値を設定してください。本機器のMax Response Delayの実力値は「3」です。

設定例

各機器の実力値*が下表のとおりとします。

* 実力値は、DLME_BASIC_INFOパラメータ(本機器の場合、インデックス番号361(MIB))を参照して確認できます。

機器の実力値(DLME_BASIC_INFO。太字が最悪値。)

パラメータ	本機器	機器1	機器2	機器3	説明
1 Slot Time	4	8	10	20	実力値を示します。
3 Max Response Delay	3	6	3	5	実力値を示します。
6 Min Inter Pdu Delay	4	8	12	10	実力値を示します。

本機器を次のように設定します。

本機器の設定値(CONFIGURED_LINK_SETTING_RECORD)

パラメータ	本機器での設定
1 Slot Time	20
3 Max Response Delay	6
6 Min Inter Pdu Delay	12

4.1 運転の開始と運転中の操作

ホストでの操作

運転の操作はホストで行われます。操作方法は、ご使用のホストの取扱説明書をご覧ください。

この章では、運転の開始、アラートの確認、AIファンクションブロックのシミュレーション機能の使い方について、関連するパラメータを説明しています。

運転中の状態確認

運転中や設定操作時のアラートや入出力データの状態は、下記のとおり確認できます。

- **プロセスアラーム、ブロックアラーム**
それぞれのパラメータで確認できます。4.2節をご覧ください。
- **入出力データの状態**
入出力データの状態は、入出力パラメータのStatusで表示されます。5.1節をご覧ください。

本機器での操作

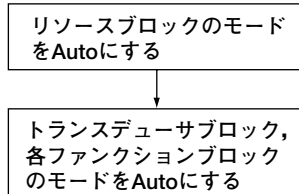
本機器では、MAOファンクションブロックが他の機器から受け取ったデータのStatusを、フィールドバスデータ画面で確認できます(4.4節を参照)。

フィールドバスデータ画面以外の本機器の操作については、本体マニュアルをご覧ください。

運転の開始

次の手順で運転を開始してください。

運転の開始手順



リソースブロックのモードの設定

1. リソースブロックのモードをAutoにします。リソースブロックがAutoになっていないと、リソースブロックが管理している資源を使用できないため、他のブロックは、OOSから遷移できません。
モードの設定方法については、3.4節をご覧ください。

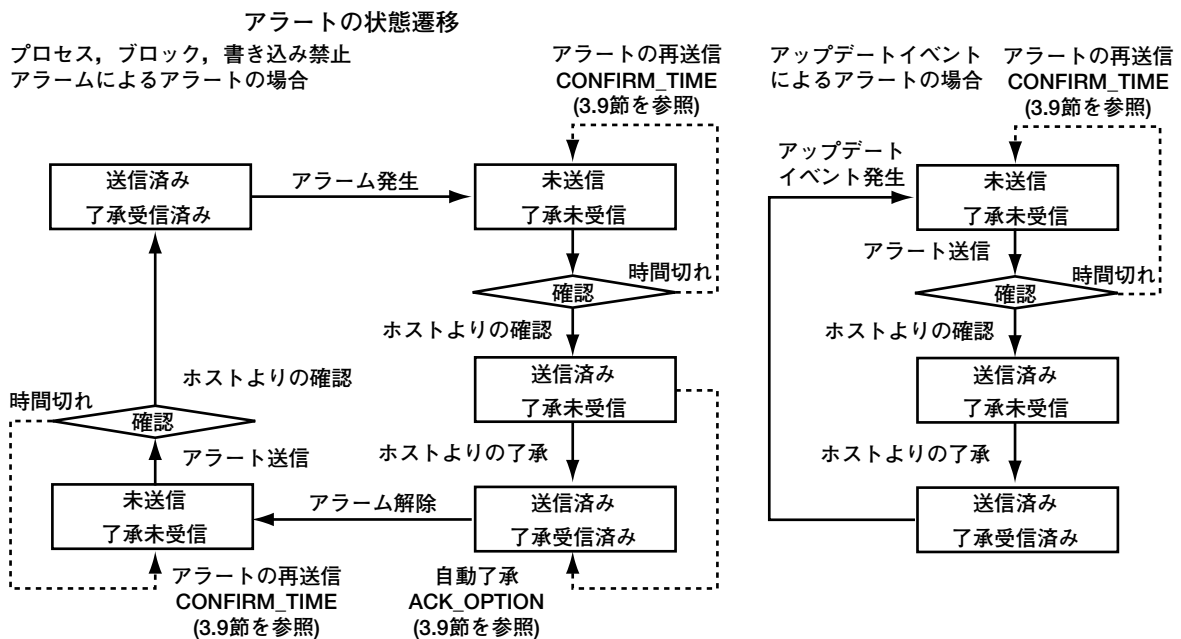
トランスデューサブロック、ファンクションブロックのモードの設定

2. トランスデューサブロック、AI、MAI、MAOファンクションブロックのモードをAutoにします。
モードの設定方法については、3.4節をご覧ください。

4.2 アラートへの対処

応答の送信

本機器からアラートを受信した場合、ホストは応答(確認(Confirmed))や了承(Acknowledged)を返信してください。本機器は、ホストからの確認(Confirmed)を受信するまでアラートを再送します(3.9節を参照)。アラートの状態は、下図のように遷移します。アラートがどの状態にあるかは、以下で説明するパラメータで確認できます。アラートの状態遷移が完了しないうちに次のアラームやイベントが発生した場合には、パラメータは、最新のアラームやイベントの状態を上書きされます。



プロセスアラームの状態の確認(AI)

HI, HI_HI, LO, LO_LOアラームの状態は、次のパラメータで確認できます。()内は、パラメータの相対インデックス番号です。

HIアラーム：HI_ALM(34), HI_HIアラーム：HI_HI_ALM(33)

LOアラーム：LO_ALM(35), LO_LOアラーム：LO_LO_ALM(36)

以下でHI_ALMについて説明します。他のパラメータの内容も同じです。

HIアラームのパラメータ(AI)

相対インデックス	パラメータ	説明(値：記号, 意味)
34	HI_ALM	
1	Unacknowledged	ホストからの了承の有無 1：Acknowledged, 了承あり(書き込めます) 2：Unacknowledged, 了承なし
2	Alarm State	アラームの状態 1：Clear-reported, アラーム解除を送信済み 2：Clear-not reported, アラーム解除を送信待ち 3：Active-reported, アラーム発生を送信済 4：Active-not reported, アラーム発生を送信待ち
3	Time Stamp	アラームが検出された時刻
4	Subcode	使用していません
5	Value	アラームが発生したときのOUT値

ブロックアラームの状態の確認(RB, TB, AI, MAI, MAO)**ブロックアラームの状態の確認**

ブロックアラームの状態は、各ブロックのBLOCK_ALMで確認できます。

ブロックアラームのパラメータ(RB, TB, AI, MAI, MAO)

相対インデックス	パラメータ	説明(値：記号, 意味)
RB : 36	BLOCK_ALM	
TB : 8 AI : 21 MAI : 17	1 Unacknowledged	ホストからの了承の有無 1 : Acknowledged, 了承あり(書き込めます) 2 : Unacknowledged, 了承なし
MAO : 28	2 Alarm State	アラームの状態 1 : Clear-reported, アラーム解除を送信済み 2 : Clear-not reported, アラーム解除を送信待ち 3 : Active-reported, アラーム発生を送信済み 4 : Active-not reported, アラーム発生を送信待ち
	3 Time Stamp	アラームが検出された時刻
	4 Subcode	BLOCK_ERRの値
	5 Value	使用していません

アラームの内容の確認

アラームの内容は、各ブロックのBLOCK_ERRの値で知ることができます。BLOCK_ERRの値については、5.2節をご覧ください。

ブロックアラームの内容を示すパラメータ(RB, TB, AI, MAI, MAO)

相対インデックス	パラメータ
6	BLOCK_ERR

書き込み禁止アラームの状態の確認(RB)

書き込み禁止アラームの状態は、リソースブロックのWRITE_ALMで確認できます。

書き込み禁止アラームのパラメータ(RB)

相対インデックス	パラメータ	説明(値：記号, 意味)
40	WRITE_ALM	
	1 Unacknowledged	ホストからの了承の有無 1 : Acknowledged, 了承あり(書き込めます) 2 : Unacknowledged, 了承なし
	2 Update State	書き込み禁止アラームの状態 1 : Clear-reported, 書き込み禁止解除を送信済み 2 : Clear-not reported, 書き込み禁止解除を送信待ち 3 : Active-reported, 書き込み禁止設定を送信済み 4 : Active-not reported, 書き込み禁止設定を送信待ち
	3 Time Stamp	書き込み禁止アラームが発生した時刻
	4 Subcode	使用していません
	5 Value	書き込み禁止アラームが発生したときのWRITE_LOCKの値

アップデートイベントの状態の確認(RB, TB, AI, MAI, MAO)

アップデートイベントの状態は、各ブロックのUPDATE_EVTで確認できます。ブロックのモードがOOS(MODE_BLKのActualがOOS)のときは、パラメータが書き換えられてもアラートは送信されません。ブロックがOOSから抜けたときに、持ち越したアラートを送信します。

アップデートイベントのパラメータ(RB, TB, AI, MAI, MAO)

相対インデックス	パラメータ	説明(値：記号, 意味)
RB : 35	UPDATE_EVT	
TB : 7 AI : 20 MAI : 16	1 Unacknowledged	ホストからの了承の有無 1 : Acknowledged, 了承あり(書き込みます) 2 : Unacknowledged, 了承なし
MAO : 27	2 Update State	アップデートイベントの状態 1 : Update-reported, アップデートイベントを送信済み 2 : Update-notreported, アップデートイベントを送信待ち
	3 Time Stamp	アップデートイベントが発生した時刻
	4 Static Revision	アップデートイベントが発生したときの静的パラメータのレビジョンの値(ST_REVの値)
	5 Relative Index	アップデートされたパラメータの相対インデックス番号。ただし、複数のパラメータを同時に更新してアップデートイベントが発生したときは、値は0になります。

アラームサマリでの確認(RB, TB, AI)

RB, TB, またはAIファンクションブロックのすべてのアラームの状態を、それぞれのブロックのALARM_SUMで確認できます。

アラームサマリのパラメータ(RB, TB, AI)

相対インデックス	パラメータ	説明
RB : 37	ALARM_SUM	
TB : 16	1 Current	現在発生しているアラームを表示
AI : 22	2 Unacknowledged	アラートの送信に対するホストからの了承(Acknowledged)が未完のアラームを表示
	3 Unreported	アラート送信が未完のアラームを表示
	4 Disabled	アラームを発生させるか否かを設定(3.9節を参照)

2バイトのビット列で、アラームの種類を表示します。「1」が立っているビットに対応するアラームが、上記の条件を満たすアラームです。

ALARM_SUMの値

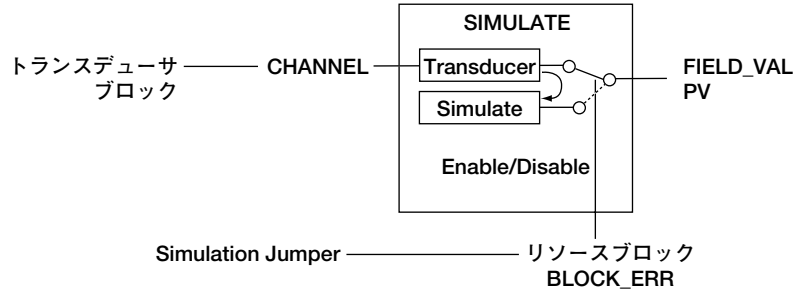
ビット	記号	説明
0	Discrete alarm	書き込み禁止アラーム
1	High high alarm	HI_HIアラーム
2	High alarm	HIアラーム
3	Low low alarm	LO_LOアラーム
4	Low alarm	LOアラーム
5, 6	-	使用していません
7	Block alarm	ブロックアラーム
8~15	-	(予約)

4.3 シミュレーション機能(AIファンクションブロック)

AIファンクションブロックでは、センサからの実入力の代わりに、手動で設定した値を出力するシミュレーション機能があります。

シミュレーション機能を使用していないときは、トランスデューサブロックからの値が、SIMULATEを通してFIELD_VALやPVに渡されます。

SIMULATEパラメータ



Simulation Jumper をONにする

シミュレーション機能を使うときは、Simulation JumperをONにします。リソースブロックからブロックアラーム(BLOCK_ERRのSimulate Active(ビット3)が「1」)が発生し、シミュレーション機能が使える状態になります。

Simulation Jumper をONにする方法は2つあります。

SimEnable端子をON

本機器のリアパネルのSimEnable端子をFG端子と短絡します。SimEnable端子については、2.2節をご覧ください。

SIM_ENABLE_MSGで設定

Simulation Jumper をONにするパラメータ(RB)

相対インデックス	パラメータ	書き込み可能モード
44	SIM_ENABLE_MSG	すべてのモード

このパラメータに、「REMOTE_LOOP_TEST_SWITCH」(すべて大文字、「_」はスペース)と設定すると、Simulation Jumper がONの状態になります。ただし、電源をOFFにすると、この設定値は失われます。

シミュレーション値の出力

シミュレーション値を出力する/しないの設定

シミュレーション値を出力するか、トランスデューサからの値を出力するかを、SIMULATEのEnable/Disableで設定します。

シミュレーションを設定するパラメータ(AI)

相対インデックス	パラメータ	説明(値：意味)
9	SIMULATE	
	1 Simulate Status	シミュレーション許可時のStatus値*
	2 Simulate Value	シミュレーション許可時のプロセス値
	3 Transducer Status	トランスデューサブロックからのStatus値* 変更はできません
	4 Transducer Value	トランスデューサブロックからのプロセス値 変更はできません
	5 Enable/Disable	シミュレーション値出力の禁止/許可を切替え 1：シミュレーション値の出力禁止 2：シミュレーション値の出力許可

* Status値については、5.1節をご覧ください。

シミュレーション値の設定

シミュレーション値は、SIMULATEのSimulate Valueで設定します。設定したシミュレーション値とFIELD_VALやPVとの関係は、3.5節の「測定・演算データの処理方法」の項をご覧ください。

Note

- Simulation JumperがONでかつSIMULATEのEnable/Disableが「Active」(Enable, 値は「2」)のときのみ、シミュレーション値を出力できます。他の場合は、トランスデューサブロックからの値が出力されます。
 - シミュレーション機能を使用していないとき、SIMULATEのSimulate ValueとSimulate Statusには、トランスデューサからの値がコピーされます。
-

4.4 通信入力データの状態確認

本機器のフィールドバスデータ画面で、PDタグ、ノードアドレス、および本機器のMAOファンクションブロックがフィールドバスから取り込んで通信入力データに渡した値の状態を確認できます。

フィールドバスデータ画面

Quality, Sub-status, Limitに表示される項目と意味については、5.1節のIN_1～IN_8のQuality, Sub-status, Limitの説明をご覧ください。

フィールドバスデータ画面

PD タグ	: DAQSTATION			本機器のPDタグ
ノードアドレス	: 18			本機器のノードアドレス
通信 CH	Quality	Sub-status	Limit	
CB1	Good(NC)	Non-specific	Not limited	
	通信データの品質(5.1節を参照)	サブステータス(5.1節を参照)	リミット(5.1節を参照)	
	通信入力データ(3.7節を参照)			

フィールドバスデータ画面を表示する操作

1. FUNCキーを押します。FUNCメニューが表示されます。
2. [フィールドバス]のソフトキーを押します。フィールドバスデータ画面が表示されます。



5.1 入出力データのStatusの確認と対処

本機器やホストで正しい測定値が表示されないときなど、その測定値の処理の工程を発行元まで順番に遡って確認することにより、原因を突き止めることができます。その際、入出力データのStatusの値は、有効な情報となります。

入出力データのStatusの使用方法については、この節の後半の使用例をご覧ください。

入出力パラメータのStatus

対象となるパラメータ

下記のパラメータは、StatusとValueの2つの値を持っています。

StatusとValueを持つパラメータ

パラメータ	説明
PV	AI-1～AI-8ファンクションブロック
OUT	AI-1～AI-8ファンクションブロック
SIMULATE	AI-1～AI-8ファンクションブロック SIMULATEの以下のサブパラメータ ・ Simulate Status, Simulate Value ・ Transducer Status, Transducer Value
FIELD_VAL	AI-1～AI-8ファンクションブロック
OUT_1～OUT_8	MAIファンクションブロック
IN_1～IN_8	MAOファンクションブロック

Statusの構成

Statusは、Quality, Quality Sub-status, およびLimitでValueの状態をあらわします。Statusは8ビットを下図のように使用します。

Statusの構成

	7	6	5	4	3	2	1	0
Status	Quality		Quality Sub-status			Limit		

Quality, Quality Sub-statusの値と意味

下記の値と意味を持ちます。本機器の各パラメータのStatusが取り得る値と原因、および対処方法については、5-4、5-5ページをご覧ください。

Quality, Quality Sub-statusの値と意味(Qualityの値が「0」の場合)

Qualityの値	Qualityの表示(上段)と意味(下段)
0	Bad Valueは無効な値です
Sub-statusの値	Sub-statusの(上段)と意味(下段)
0	Non-specific 理由は特定できません
1	Configuration Error FBに何らかの問題があります
2	Not Connected 入力に対する接続がありません
3	Device Failure 機器のフェイルに値が影響を受けています
4	Sensor Failure 値が機器の限界を越えてしまいました
5	No communication, with last usable value 値の通信に失敗しました
6	No communication, with no usable value 最後のOOS以降、値が通信されていません
7	Out of Service FBが動いてないので値が信頼できません

5.1 入出力データのStatusの確認と対処

Quality, Quality Sub-statusの値と意味(Qualityの値が「1」の場合)

Qualityの値	Qualityの表示(上段)と意味(下段)
1	Uncertain Valueの品質は正常な場合に比べて劣りますが使えるかもしれません
Sub-statusの値	Sub-statusの表示(上段)と意味(下段)
0	Non-specific 理由は特定できません
1	Last Usable Value* 値の書き込みを行っていた相手が処理を止めてしまいました
2	Substitute FBがOOSでない状態で値が書き込まれました
3	Initial Value 入力がFBがOOSの時に書き込まれた値のままです
4	Sensor Conversion not Accurate 値がセンサの限界を超えてしまったか、センサの精度が出ていません
5	Engineering Unit Range Violation 値が工業量として定義されている値の範囲を越えてしまいました
6	Sub-normal 必要数の情報を得られないままに生成された値です

* Configuratorにより入力が切断された場合に発生します。

Quality, Quality Sub-statusの値と意味(Qualityの値が「2」の場合)

Qualityの値	Qualityの表示(上段)と意味(下段)
2	Good (Non-Cascade) Valueは有効な値です
Sub-statusの値	Sub-statusの表示(上段)と意味(下段)
0	Non-specific 理由は特定できません
1	Active Block Alarm アクティブなブロック アラームがあります
2	Active Advisory Alarm 優先度が8未満のアラームが発生しています
3	Active Critical Alarm 優先度が8以上のアラームが発生しています
4	Unacknowledged Block Alarm ホストからの応答を受信できてないブロック アラームがあります
5	Unacknowledged Advisory Alarm ホストからの応答を受信できてない優先度が8未満のアラームがあります
6	Unacknowledged Critical Alarm ホストからの応答を受信できてない優先度が8以上のアラームがあります

Quality, Quality Sub-statusの値と意味(Qualityの値が「3」の場合)

Qualityの値	Qualityの表示(上段)と意味(下段)
3	Good (Cascade) Valueは有効な値で制御に使うこともできます
Sub-statusの値	Sub-statusの表示(上段)と意味(下段)
0	Non-specific 理由は特定できません
1	Initialization Acknowledged (IA) 値はソース側の初期値になります
2	Initialization Request (IR)* 値はソース側の初期値になります
3	Not Invited (NI) この入力をLoop BackしてないFBからの値です
4	Not Selected (NS) この入力をLoop Backしてない選択状態のControl Selectorからの値です
5	Reserved
6	Local Override (LO) FBの内部論理により上書きされた値です
7	Fault State Active (FSA) Fault StateがActiveな状態にあるFBからの値です
8	Initial Fault State (IFS) 下流の出カブロックにFault StateになってもらいたいFBからの値です

* 制御ループの下流側が切れている場合に発生します。

Limitの値と意味

下記の値と意味を持ちます。

Limitの値と意味

Limitの値	Limitの表示(上段)と意味(下段)
0	Not limited 値は自由に変動することができます
1	Low limited 値の下限に対するリミットがかかっています
2	High limited 値の上限に対するリミットがかかっています
3	Constant (high and low limited) 値は変動することができません

5.1 入力データのStatusの確認と対処

OUT(AI)のStatusが取り得る値/原因/対処方法

Quality	Sub status	Limit	原因	対処方法/参照節
Bad	Non-specific 理由は特定できません	Not limited	結合したチャンネルが不正	AI_MAPを確認(3.5節), 本体マニュアル(5章, 11章)
			結合したチャンネルがスキップ	本体マニュアル(5章)
Bad	Device Failure 機器のフェイルに値が影響を受けています	Not limited	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
Bad	Sensor Failure 値が機器の限界を越えてしまいました	Not limited	センサがバーンアウト	センサを確認する
			エラーデータ 無効なデータ ±レンジオーバ ±演算表示オーバ	本体マニュアル(5章, 11章)
Bad	Out of Service FBが動いていないので値が信頼できません	Not limited	RBがOOSモード	3.4節
			EEPROM故障	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
			TBまたはAIがOOSモード	3.4節
Uncertain	Non-specific 理由は特定できません	Const	STATUS_OPTSのビット8が「1」	3.5節
Good(Non-Cascade)	Non-specific 理由は特定できません	Not limited	データは有効	
Good(Non-Cascade)	Active Block Alarm アクティブなブロック アラームがあります	Not limited	データは有効	4.2節
Good(Non-Cascade)	Active Advisory Alarm 優先度が8未満のアラームが発生しています	Not limited	データは有効	4.2節
Good(Non-Cascade)	Active Critical Alarm 優先度が8以上のアラームが発生しています	Not limited	データは有効	4.2節
Good(Non-Cascade)	Unacknowledged Block Alarm ホストからの応答を受信できないブロック アラームがあります	Not limited	データは有効	4.2節
Good(Non-Cascade)	Unacknowledged Advisory Alarm ホストからの応答を受信できない優先度が8未満のアラームがあります	Not limited	データは有効	4.2節
Good(Non-Cascade)	Unacknowledged Critical Alarm ホストからの応答を受信できない優先度が8以上のアラームがあります	Not limited	データは有効	4.2節

FIELD_VAL(AI)のStatusが取り得る値/原因/対処方法(シミュレーション機能を使用していないとき)

Quality	Sub status	Limit	原因	対処方法/参照節
Bad	Non-specific 理由は特定できません	Not limited	RBがOOSモード	3.4節
			EEPROM故障	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
Bad	Configuration Error FBに何らかの問題があります	Not limited	結合したチャンネルが不正	AI_MAPを確認(3.5節), 本体マニュアル(5章, 11章)
			結合したチャンネルがスキップ	本体マニュアル(5章)
Bad	Device Failure 機器のフェイルに値が影響を受けています	Not limited	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
Bad	Sensor Failure 値が機器の限界を越えてしまいました	Not limited	センサがバーンアウト	センサを確認する
			エラーデータ 無効なデータ 土レンジオーバ 土演算表示オーバ	本体マニュアル(5章, 11章)
Bad	Out of Service FBが動いてないので値が信頼できません	Not limited	TBまたはAIがOOSモード	3.4節
Good(Non-Cascade)	Non-specific 理由は特定できません	Not limited	データは有効	

OUT_1~OUT_8(MAI)のStatusが取り得る値/原因/対処方法

Quality	Sub status	Limit	原因	対処方法/参照節
Bad	Configuration Error FBに何らかの問題があります	Not limited	結合したチャンネルが不正	本体マニュアル(5章, 11章)
			結合したチャンネルがスキップ	本体マニュアル(5章)
Bad	Device Failure 機器のフェイルに値が影響を受けています	Not limited	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
Bad	Sensor Failure 値が機器の限界を越えてしまいました	Not limited	センサがバーンアウト	センサを確認する
			エラーデータ 無効なデータ 土レンジオーバ 土演算表示オーバ	本体マニュアル(5章, 11章)
Bad	Out of Service FBが動いてないので値が信頼できません	Not limited	RBがOOSモード	3.4節
			EEPROM故障	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
			TBまたはMAIがOOSモード	3.4節
Good(Non-Cascade)	Non-specific 理由は特定できません	Not limited	データは有効	
Good(Non-Cascade)	Active Block Alarm アクティブなブロック アラームがあります	Not limited	データは有効	4.2節
Good(Non-Cascade)	Unacknowledged Block Alarm ホストからの応答を受信できていないブロック アラームがあります	Not limited	データは有効	4.2節

IN_1~IN_8(MAO)のStatusが取り得る値

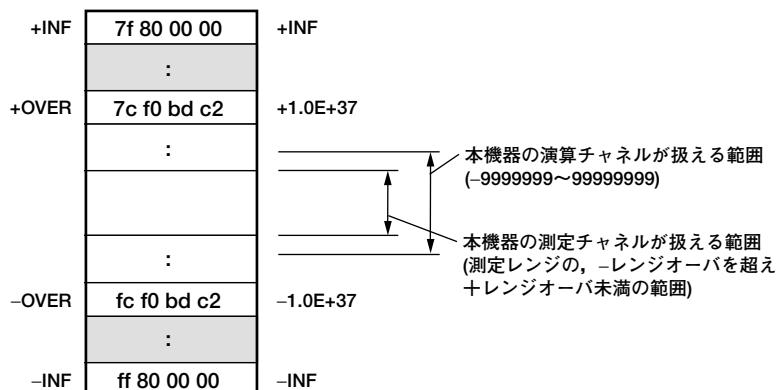
IN_1~IN_8は外部から受け取るデータです。「入出力パラメータのStatus」の項のQuality, Quality Sub-statusの値と意味を参考にしてデータの品質を判断してください。

入出力データのValueが取りうる範囲

Valueは浮動小数点型で、下図の白抜きの範囲の値をとることができます。Valueとは別に、本機器の測定・演算チャンネルが扱える範囲があります。この範囲については、本体のマニュアルをご覧ください。

なお、本機器本体の処理で、測定チャンネルの値が±レンジオーバ、または演算チャンネルの値が±表示オーバになったときは、トランスデューサブロックには±OVER(±1.0E+37)の値を渡します。

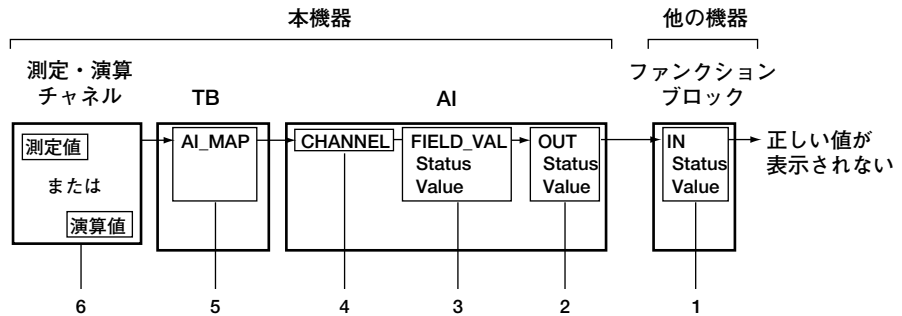
Valueの範囲



入出力データのStatusの利用例

本機器のAIファンクションブロックOUTから取り込んだデータが、正しく表示されない場合を例にして説明します。

入出力データのStatus



図中の番号1からスタートします。ひとつのステップで問題が解決しない場合は、次のステップに進みます。

1. 他の機器のINのStatusを確認する。

他の機器取扱説明書をご覧ください。

2. AIファンクションブロックのOUTにアクセスし、ValueとStatusを確認する

Statusの利用例

- **Statusが「Good(Non-Cascade)」**

Statusが「Good(Non-Cascade)」, Valueが正しい値ならば、AIファンクションブロックより後の問題です(この場合、通信の部分)。

- **Statusが「Bad」**

Statusが「Bad」の場合、Sub-Statusの値で内容を把握します。

- **Statusが「Bad」, Sub-Statusが「Non-specific」**

リソースブロックがAutoモードになっていません。リソースブロックのブロックモードをAutoにしてください(3.4節を参照)。

- **Statusが「Bad」, Sub-Statusが「Sensor Failure」**

±レンジオーバー(測定チャンネルに結合している場合), ±表示オーバー(演算チャンネルに結合している場合), またはエラーが発生しています。測定チャンネルへの入力信号, 演算式や演算式に使用しているデータを確認してください。

以下同様にしてSub-StatusとLimitの値から原因を特定して対処します。

3. AIファンクションブロックのFIELD_VALにアクセスし、ValueとStatusを確認する

Statusの利用例

- **Statusが「Good(Non-Cascade)」**

Statusが「Good(Non-Cascade)」, Valueが正しい値ならば、AIファンクションブロックの中の処理でFIELD_VALより後の問題です。

- **Statusが「Bad」**

Statusが「Bad」の場合、Sub-Statusの値で内容を把握します。

- **Statusが「Bad」, Sub-Statusが「Non-specific」**

リソースブロックがAutoモードになっていません。リソースブロックのブロックモードをAutoにしてください(3.4節を参照)。

以下同様にしてSub-StatusとLimitの値から原因を特定して対処します。

4., 5., 6.

AIファンクションブロックのCHANNELの設定, トランスデューサブロックのAI_MAPの設定, 測定チャンネルまたは演算チャンネルの設定を確認します。

5.2 ブロックエラーへの対処

ファンクションブロックのブロックアラームの原因は、各ブロックのBLOCK_ERRの値で確認できます。また、トランスデューサブロックについては、変換器(Transducer)のエラーを示すXD_ERRORの値も確認してください。

ブロックエラーの内容を示すパラメータ(RB, TB, AI, MAI, MAO)

相対インデックス	パラメータ
6	BLOCK_ERR

変換器(Transducer)のエラーの内容を示すパラメータ(TB)

相対インデックス	パラメータ
11	XD_ERROR

BLOCK_ERRの内容は、2バイトのビット列で表現されます。以下に、ビットとブロックエラーの内容の対応、および対処方法を示します。「1」が立っているビットに対応したブロックエラーが発生しています。

リソースブロック

使用しているビットのみ示します。

BLOCK_ERRの値と対処方法

Bit	表示	説明	対処方法/参照節
3	Simulate Active	Simulation JumperがOn	4.3節
5	Device Fault State Set	RBのFAULT_STATEがActive	3.7節
10	Lost Static Data	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
11	Lost NV Data	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
13	Device Needs Maintenance Now	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
15	Out of Service	RBのRS_STATEがOnlineでないか、FBのMODE_BLKのTargetがOOS	3.4節、この節の「リソースブロックの状態と遷移」

トランスデューサブロック

使用しているビットのみ示します。

BLOCK_ERRの値と対処方法

Bit	表示	説明	対処方法/参照節
7	Input Failure	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
8	Output Failure	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
13	Device Needs Maintenance Now	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
15	Out of Service	RBのRS_STATEがOnlineでないか、FBのMODE_BLKのTargetがOOS	3.4節、この節の「リソースブロックの状態と遷移」

XD_ERRORでは、数値で状態を表します。

XD_ERRORの値と対処方法

値	表示	説明	対処方法/参照節
20	Electronic failure	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
22	I/O failure	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)

AIファンクションブロック

使用しているビットのみ示します。

BLOCK_ERRの値と対処方法

Bit	表示	説明	対処方法/参照節
1	Block Configuration Error	CHANNELの値が正しくない	3.5節
3	Simulate Active	SIMULATEのSimulate Enable/DisableがActive(Enable)	4.3節
7	Input Failure	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
15	Out of Service	RBまたはAIのMODE_BLKのTargetがOOS	3.4節

MAIファンクションブロック

使用しているビットのみ示します。

BLOCK_ERRの値と対処方法

Bit	表示	説明	対処方法/参照節
1	Block Configuration Error	CHANNELの値が正しくない	3.6節
7	Input Failure	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
15	Out of Service	RBまたはMAIのMODE_BLKのTargetがOOS	3.4節

MAOファンクションブロック

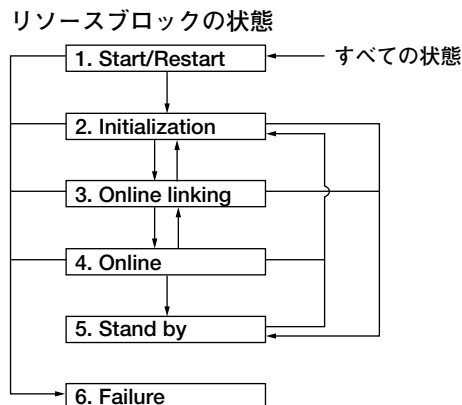
使用しているビットのみ示します。

BLOCK_ERRの値と対処方法

Bit	表示	説明	対処方法/参照節
1	Block Configuration Error	CHANNELの値が正しくない	3.7節
4	Local Override	MODE_BLKのActualがLocal Override(LO)	Fault State状態です。 3.4節, 3.7節
8	Output Failure	内部エラー	DEVICE_STATUSを確認(5.3節)
15	Out of Service	RBまたはMAOのMODE_BLKのTargetがOOS	3.4節

リソースブロックの状態と遷移

リソースブロックには、下図のような状態があります。



Start/Restart

本機器をスタートまたはリスタートしたときの状態です。イニシャルチェックを実行し、OKならばInitializationに移行します。

Initialization

ノードアドレスが設定されていない状態です。ファンクションブロックは動作しません。ノードアドレスを設定してブロックモードをAutoにすると、OnlineまたはOnline linkingの状態に移行します。

ノードアドレスを設定してブロックモードをOOSにすると、Stand byに移行します。

Online linking

ブロックモードがAutoになっていて、自動運転されている状態ですが、使用する仮想通信路(VCR)のなかに、通信が確立されていない(openされていない)VCRがあるため、そのリンクが成立していない状態です。リンクが成立するとOnlineに移行します。

ノードアドレスをクリアすると、Initializationに戻ります。

Online

ブロックモードがAutoになっていて、自動運転されている状態です。

ノードアドレスをクリアすると、Initializationに戻ります。

Stand by

ブロックモードがOOSで、Failure以外の状態です。ブロックモードをAutoに設定すると、Initialization、Online linking、またはOnlineに移行します。

Failure

各状態で診断結果がNGになると、Failureに移行します。ブロックアラームを送信後、全ファンクションブロックのパラメータを初期値に戻します。本機器が故障しています。

リソースブロックの状態の確認

リソースブロックの状態は、リソースブロックのRS_STATEで確認できます。

リソースブロックに状態を表すパラメータ(RB)

相対インデックス	パラメータ	説明
7	RS_STATE	符号なし8ビット整数で、状態を表示します(参照のみ)。

ビットと状態の対応は下記のとおりです。

RS_STATEの値

値	状態
1	Start/Restart
2	Initialization
3	Online linking
4	Online
5	Stand by
6	Failure

5.3 本機器の状態の確認と対処(リソースブロックの DEVICE_STATUS)

状態の表示

リソースブロックのDEVICE_STATUS_1~DEVICE_STATUS_8で、本機器の状態を確認することができます。

本機器の状態を確認するパラメータ(RB)

相対インデックス	パラメータ	説明
45	DEVICE_STATUS_1	RBやVCRの状態
46	DEVICE_STATUS_2	TBや本機器の識別情報の状態
47	DEVICE_STATUS_3	AI-1~AI-8の状態
48	DEVICE_STATUS_4	MAIの状態
49	DEVICE_STATUS_5	MAOの状態
50	DEVICE_STATUS_6	使用していません。
51	DEVICE_STATUS_7	使用していません。
52	DEVICE_STATUS_8	使用していません。

各パラメータの値は、4バイトのビット列です。以下に、ビットと状態の対応および対処方法を示します。ビットの値が「1」のとき、説明されている状態になっています。

DEVICE_STATUS_1の値と対処方法

使用しているビットのみ示します。

Bit	表示	説明	対処方法/参照節
23	Sim.enable Jmpr On	Simulation JumperがOn	4.3節
22	RB in OOS mode	RBのMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節
19	EEPROM failure	不揮発メモリ(EEPROM)に問題がある	当社サービス網にご連絡ください。
15	Link Obj.1/17 not open	Link ObjectのVCR Numberに対応するVCRがオープンされていない	3.11節
14	Link Obj.2/18 not open	同上	同上
13	Link Obj.3/19 not open	同上	同上
12	Link Obj.4/20 not open	同上	同上
11	Link Obj.5/21 not open	同上	同上
10	Link Obj.6/22 not open	同上	同上
9	Link Obj.7/23 not open	同上	同上
8	Link Obj.8/24 not open	同上	同上
7	Link Obj.9/25 not open	同上	同上
6	Link Obj.10/26 not open	同上	同上
5	Link Obj.11/27 not open	同上	同上
4	Link Obj.12/28 not open	同上	同上
3	Link Obj.13/29 not open	同上	同上
2	Link Obj.14/30 not open	同上	同上
1	Link Obj.15/31 not open	同上	同上
0	Link Obj.16/32 not open	同上	同上

DEVICE_STATUS_2の値と対処方法

使用しているビットのみ示します。

Bit	表示	説明	対処方法/参照節
30	DEVICE_ID failure	DEVICE_IDが不当	当社サービス網にご連絡ください。
29	REVISION failure	DEV_TYPE, DEV_REV, DD_REVが不当	当社サービス網にご連絡ください。
28	UART failure	内部通信(UART)に問題がある	当社サービス網にご連絡ください。
15	TB in O/S mode	TBのMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節

DEVICE_STATUS_3の値と対処方法

使用しているビットのみ示します。

Bit	表示	説明	対処方法/参照節
30	AI-1 in O/S mode	AI-1のMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節
29	AI-2 in O/S mode	AI-2のMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節
28	AI-3 in O/S mode	AI-3のMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節
27	AI-4 in O/S mode	AI-4のMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節
26	AI-5 in O/S mode	AI-5のMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節
25	AI-6 in O/S mode	AI-6のMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節
24	AI-7 in O/S mode	AI-7のMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節
23	AI-8 in O/S mode	AI-8のMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節
15	AI-1 not scheduled	AI-1がスケジュールされていない	3.12節
14	AI-2 not scheduled	AI-2がスケジュールされていない	3.12節
13	AI-3 not scheduled	AI-3がスケジュールされていない	3.12節
12	AI-4 not scheduled	AI-4がスケジュールされていない	3.12節
11	AI-5 not scheduled	AI-5がスケジュールされていない	3.12節
10	AI-6 not scheduled	AI-6がスケジュールされていない	3.12節
9	AI-7 not scheduled	AI-7がスケジュールされていない	3.12節
8	AI-8 not scheduled	AI-8がスケジュールされていない	3.12節

DEVICE_STATUS_4の値と対処方法

使用しているビットのみ示します。

Bit	DDを組み込んだときの表示	説明	対処方法/参照節
30	MAI-1 in O/S mode	MAIのMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節
15	MAI-1 not scheduled	MAIがスケジュールされていない	3.12節

DEVICE_STATUS_5の値

使用しているビットのみ示します。

Bit	表示	説明	対処方法/参照節
30	MAO-1 in O/S mode	MAOのMODE_BLK.ACTUALがOOS	3.4節
15	MAO-1 not scheduled	MAOがスケジュールされていない	3.12節

5.4 リンクマスタ機能のトラブルシューティング

スケジューラが停止したとき、スケジューラに移行しない

1. 本機器がリンクマスタ機器として設定されていることを確認する
BOOT_OPERAT_FUNCTIONAL_CLASS(MIB, インデックス番号367)の値が「Link Master」であることを確認します(3.13節を参照)。
2. 本機器のノードアドレスの値が、他のリンクマスタ機器のノードアドレスの値より小さいことを確認する
DLME_BASIC_INFO(MIB, インデックス番号361)の、This Nodeの値がノードアドレスです(3.2節を参照)。

スケジューラの動作中に、本機器をスケジューラに移行したい

1. 実行中のスケジュールバージョン番号が、動作中のスケジューラと本機器で一致していることを確認する
本機器では、LINK_SCHEDULE_LIST_CHARACTERISTICS_RECORD(MIB, インデックス番号374)の、Active Schedule Versionの値がスケジュールバージョン番号です。
2. 本機器がスケジューラとなる宣言をする
最初に、動作中のLASのPRIMARY_LINK_MASTER_FLAG_VARIABLEに、「false」(0x00)を設定します。
次に、本機器のPRIMARY_LINK_MASTER_FLAG_VARIABLE(MIB, インデックス番号364)に「true」(0xff)を設定します。

本機器がスケジューラとしている動作しているフィールドバスに、他の機器を接続できない

1. 本機器のスケジューラとしての通信パラメータが、接続する機器のパラメータより大きいことを確認する

本機器	接続する機器
V(ST)	> V(ST)
V(MID)	> V(MID)
V(MRD)	> V(MRD)

 - 本機器のパラメータ
CONFIGURED_LINK_SETTING_RECORD(MIB, インデックス番号369)の、Slot Time(サブインデックス番号1)の値がV(ST), Min Inter Pdu Delayの値がV(MID), Max Response Delayの値がV(MRD)です。
 - 接続する機器のパラメータ
DLME_BASIC_INFOの、Slot Timeの値がV(ST), Min Inter Pdu Delayの値がV(MID), Max Response Delayの値がV(MRD)です。
2. 接続する機器のノードアドレスが、本機器で設定した、使用するノードアドレスの範囲に含まれていることを確認する
使用するノードアドレス範囲の設定については、3.14節をご覧ください。

付録1 用語の解説

オブジェクト辞書

フィールドバスのパラメータは、オブジェクト(Object)という枠組みを用いて表されます。ファンクションブロックは、一連のオブジェクトをまとめたオブジェクト群です。オブジェクトはオブジェクト辞書(OD, Object Dictionary)と呼ばれるリストに格納されています。オブジェクト辞書は、仮想フィールド機器(VFD, Virtual Field Device)と呼ばれる論理的な機器を通じて機器の外部から参照されます。

仮想通信路(VCR, Virtual Communication Relationship)

メッセージの送受信を行うための論理的な通信路です。通信相手、通信形態や通信制御方式などの情報が設定されており、それに基づいて通信が実行されます。一度設定しておく後はその番号を指定するだけで、他の機器と通信できます。

仮想通信路には通信のタイプに相当した3つのタイプ(発行元/引用先タイプ、クライアント/サーバタイプ、レポート配信タイプ)があります。

仮想フィールド機器(VFD, Virtual Field Device)

仮想フィールド機器は、オブジェクト辞書(OD, Object Dictionary)に記述されている機器のデータを、外部から参照するために使われる論理的な機器です。本機器には、システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器(MIB-VFD, Management Information Base VFD)と、ファンクションブロック仮想フィールド機器(FB-VFD, Function Block VFD)の2つのVFDがあります。

システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器には、仮想通信路(VCR, Virtual Communication Relationship)、通信に関するパラメータ、リンクマスタ機能の設定、スケジュール、機器のPDタグ、ノードアドレス、ファンクションブロックのスケジュールなどのパラメータが格納されています。

ファンクションブロック仮想フィールド機器には、リソースブロック、トランスデューサブロック、ファンクションブロックのパラメータが格納されています。

スケジューラ(LAS, Link Active Scheduler)

フィールドバスの通信を制御する機器です。フィールドバス上のリンクマスタ機器のうち、ひとつがスケジューラとなります。

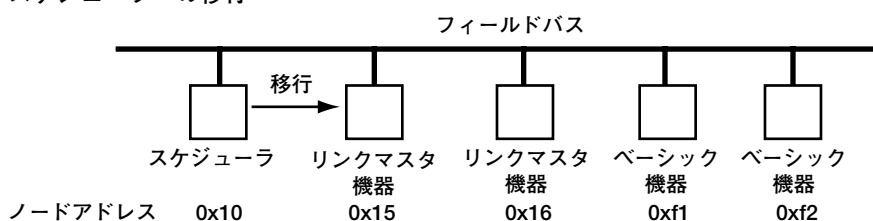
スケジューラへの移行

フィールドバスの起動時やスケジューラが故障した場合など、フィールドバス上にスケジューラが存在しないと判断した場合、リンクマスタ機器がスケジューラになることを宣言し、スケジューラになります。

フィールドバス上に複数のリンクマスタ機器が存在するときは、ノードアドレスの値が最も小さいリンクマスタ機器がスケジューラになることができます。

フィールドバスが無音状態になってから、 $V(ST) \times V(TN)$ 以上の時間が経過すると、リンクマスタ機器はスケジューラの権利の譲渡を要求します。V(ST)は現在のリンクのSlot Time(CURRENT_LINK_SETTING_RECORDのSlot Time)の値、V(TN)はノードアドレスの値です。

スケジューラへの移行

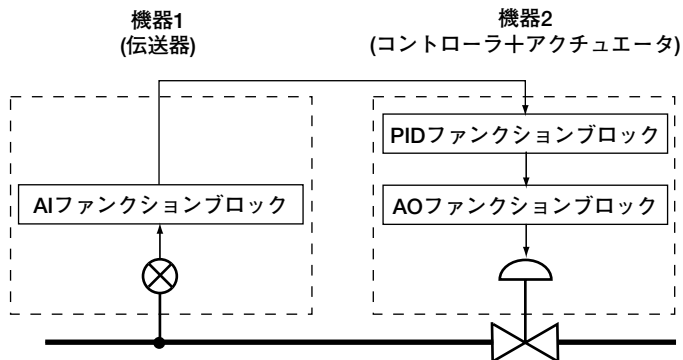


スケジュール

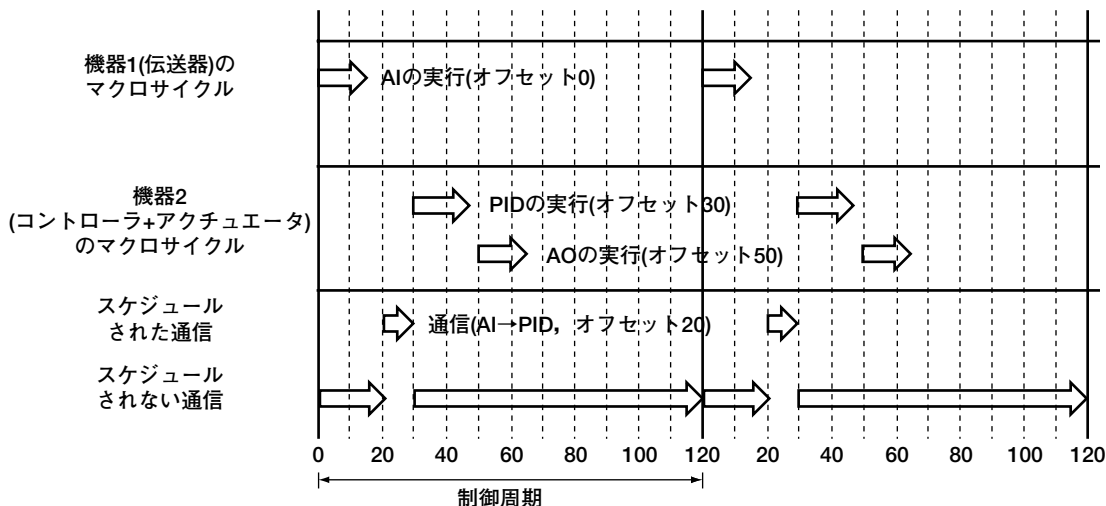
フィールドバス上の機器は、決められた周期(制御周期)で動作を繰り返します。動作はあらかじめ設定されたスケジュールに従って行われます。

伝送器と、コントローラ+アクチュエータで構成される制御ループを例にして、スケジュール例を示します。

制御ループ例



スケジュール例



オフセットが0の時刻になると、機器1(伝送器)がアナログ入力(AI)のファンクションブロックを実行して、測定データを準備します。

オフセットが20の時刻になると、スケジューラから、機器1に測定データの転送要求が発行され、機器1から測定データがフィールドバスに配信されます。測定データは、機器2によって受信されます。

オフセットが30の時刻になると、機器2(コントローラ+アクチュエータ)がPID制御(PID)のファンクションブロックを実行して出力データを準備します。

オフセットが50の時刻になると、機器2がアナログ出力(AO)のファンクションブロックを実行してPIDファンクションブロックの出力を読み込み、バルブを調節します。この場合、同じ機器内のデータの受け渡しなので通信は使用しません。

スケジュールされた通信

スケジュールされた通信は、周期的に行われる、機器間のデータ転送に使用されます。スケジューラは、周期的なデータ転送を要する全機器の全バッファについて、その転送時間を書いたスケジュールのリストを持っており、転送時間になると、該当するバッファを持つ発行元(Publisher)の機器に対して転送要求メッセージを発行します。

転送要求を受け取った発行元の機器は、該当するバッファのデータを、フィールドバス上のすべての機器に向けてブロードキャストします。

フィールドバス上の引用先(Subscriber)は、その設定にしたがって必要なデータを選択し、バッファに格納します。

スケジュールされていない通信

機器のアラームを送信したり、機器を設定する等の周期的ではない通信は、スケジュールされていない通信です。スケジュールされた通信を実行している時間以外が、スケジュールされていない通信に割り当てられています(「スケジュール」の項の図を参照)。

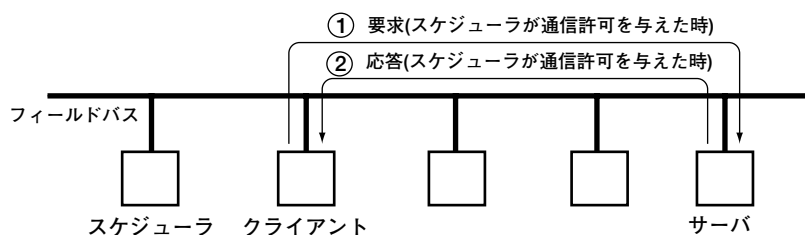
スケジューラはライブラリにしたがって、フィールドバス上の機器に順次通信許可を与えます。通信したい機器は、通信許可を受けたとき、メッセージの送信を終了するか、決められている「最大時間」が切れるかのいずれか短い時間だけ通信することができます。

通信のタイプ(クライアント/サーバタイプ, Client/Server)

通信しようとする機器(クライアント)は、スケジューラから通信許可証を受け取ったときに、相手の機器(サーバ)に要求メッセージを送ります。サーバは直ちに応答する訳ではなく、スケジューラから通信許可証が巡ってきたときに応答します。

- ・ このタイプの通信は、機器のパラメータの一括ダウンロードなどのスケジュールされていない通信に使用されます。
- ・ 1対1の通信です。
- ・ メッセージは転送した順序どおりに、欠落したり上書きされることなく送受信されます。

クライアント/サーバタイプの通信

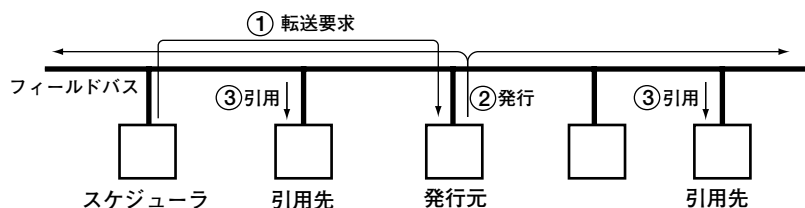


通信のタイプ(発行元/引用先タイプ, Publisher/Subscriber)

スケジューラからの転送要求を受けた機器(発行元, Publisher)は、フィールドバス上のすべての機器に向けてデータを配信します。データを引用するよう設定された機器(引用先, Subscriber)は、データを格納します。

- ・ このタイプの通信は、スケジュールされた周期的なデータの転送に使用されます。
- ・ 1対多の通信です。
- ・ データの転送要求は、スケジューラが発行します。
- ・ 引用先では最新のデータだけが保持され、新たなデータが入ると、以前のデータは上書きされます。

発行元/引用先タイプの通信

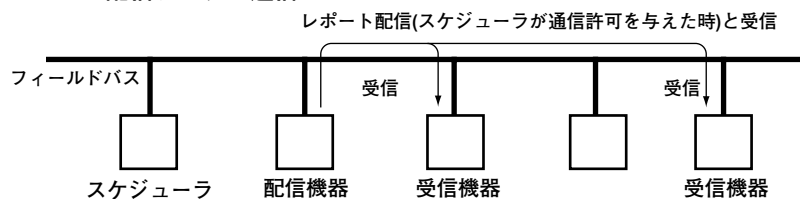


通信のタイプ(レポート配信タイプ)

メッセージを配信しようとする機器は、スケジューラから通信許可証を受け取ったときに、定義されているアドレス(複数)にメッセージを送ります。受け側の機器は、このメッセージを受け取ります。

- ・ このタイプの通信は、アラームの送信などのスケジュールされていない通信に使用されます。
- ・ 1対多の通信です。
- ・ メッセージは転送した順序どおりに、上書きされることなく送受信されます。

レポート配信タイプの通信



ベーシック機器(Basic Device)

スケジューラ機能を持たないフィールド機器です。ひとつのフィールドバス内に、複数のベーシック機器が存在できます。

リンクマスタ機器(Link Master Device)

フィールドバスの通信を制御する機能を持っている機器です。ひとつのフィールドバス内に、複数のリンクマスタ機器が存在できます。フィールドバス上のリンクマスタ機器のうち、ひとつがスケジューラとなって実際に通信を制御します。他のリンクマスタ機器は、フィールドバス上にスケジューラが存在しない状態になったとき、スケジューラになることができます。

付録2 パラメータ一覧

システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器のパラメータ

システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器のパラメータについて、タイプ、属性、初期値を一覧表示しています。パラメータの機能については、フィールドバス協会が発行している仕様書をご覧ください。

システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器の表の見方

インデックス番号	パラメータ名	データタイプ(下記を参照)	属性	初期値
Index	パラメータ	タイプ	属性	初期値

- : 読み出しのみ, W : 書き込み可

データタイプ

タイプ	サイズ(バイト)	説明
Domain	-	ドメイン(領域)
Boolean	1	trueまたはfalse
Sign8	1	符号付き8ビット整数
Sign16	2	符号付き16ビット整数
Sign32	4	符号付き32ビット整数
Usign8	1	符号なし8ビット整数
Usign16	2	符号なし16ビット整数
Usign32	4	符号なし32ビット整数
Float	4	浮動小数点型
Visible[]	1, 2, ..	テキスト文字列。[]内はバイト数。
Octet[]	1, 2, ..	16進表示。[]内はバイト数。
Date	7	日付
Day	4 or 6	時刻
Time Diff	4 or 6	時間差
Bit[]	1, 2, ..	ビット列。[]内はバイト数。
Time	8	時間
Array	-	配列
DS-xx	xx	レコード列。xxはレコード数。

付録2 パラメータ一覧

Index	パラメータ	タイプ	属性	初期値
258	SM_SUPPORT	Bit[4]	-	0x00003c1f
259	T1	Usign32	W	480000
260	T2	Usign32	W	2880000
261	T3	Usign32	W	1440000
262	CURRENT_TIME	Time	-	0
263	LOCAL_TIME_DIFF	Sign32	W	60
264	AP_CLOCK_SYNC_INTERVAL	Usign8	W	60
265	TIME_LAST_RCVD	Time	-	0
266	PRIMARY_AP_TIME_PUBLISHER	Usign8	W	0
267	TIME_PUBLISHER_ADDR	Usign8	-	0
269	MACRO_CYCLE_DURATION	Usign32	W	32000
270	DEV_ID	Visible[32]	-	5945431801 ..
271	PD_TAG	Visible[32]	-	DAQSTATION
272	OPERATIONAL_POWERUP	Boolean	W	true
273	VFD_REF_ENTRY.1	DS-90		
	1 Vfd Ref	Usign32	-	1
	2 Vfd Tag	Visible[32]	W	MIB-VFD
274	VFD_REF_ENTRY.2	DS-90		
	1 Vfd Ref	Usign32	-	4660
	2 Vfd Tag	Visible[32]	W	FB-VFD
275	VERSION_OF_SCHEDULE	Usign16	W	1
276	FB_START_ENTRY.1	DS-91		
	1 Start Time Offset	Usign32	W	0
	2 Fb Object Index	Usign16	W	4000
	3 Vfd Ref	Usign32	-	4660
277	FB_START_ENTRY.2	DS-91		
	1 Start Time Offset	Usign32	W	960
	2 Fb Object Index	Usign16	W	4100
	3 Vfd Ref	Usign32	-	4660
278	FB_START_ENTRY.3	DS-91		
	1 Start Time Offset	Usign32	W	1920
	2 Fb Object Index	Usign16	W	4200
	3 Vfd Ref	Usign32	-	4660
279	FB_START_ENTRY.4	DS-91		
	1 Start Time Offset	Usign32	W	2880
	2 Fb Object Index	Usign16	W	4300
	3 Vfd Ref	Usign32	-	4660
280	FB_START_ENTRY.5	DS-91		
	1 Start Time Offset	Usign32	W	3840
	2 Fb Object Index	Usign16	W	4400
	3 Vfd Ref	Usign32	-	4660
281	FB_START_ENTRY.6	DS-91		
	1 Start Time Offset	Usign32	W	4800
	2 Fb Object Index	Usign16	W	4500
	3 Vfd Ref	Usign32	-	4660
282	FB_START_ENTRY.7	DS-91		
	1 Start Time Offset	Usign32	W	5760
	2 Fb Object Index	Usign16	W	4600
	3 Vfd Ref	Usign32	-	4660

Index	パラメータ	タイプ	属性	初期値
283	FB_START_ENTRY.8	DS-91		
	1 Start Time Offset	Usign32	W	6720
	2 Fb Object Index	Usign16	W	4700
	3 Vfd Ref	Usign32	-	4660
284	FB_START_ENTRY.9	DS-91		
	1 Start Time Offset	Usign32	W	7680
	2 Fb Object Index	Usign16	W	9000
	3 Vfd Ref	Usign32	-	4660
285	FB_START_ENTRY.10	DS-91		
	1 Start Time Offset	Usign32	W	8640
	2 Fb Object Index	Usign16	W	10000
	3 Vfd Ref	Usign32	-	4660

Index	パラメータ	タイプ	属性	初期値
290	STACK_CAPABILITIES	DS-95		
	1 Fas Ar Type and Role Supported	Octet[4]	-	0x40860000
	2 Max Dlcap Addresses Supported	Usign16	-	32
	3 Max Dlcep Addresses Supported	Usign16	-	31
	4 Dlcep Delivery Features Supported	Octet[1]	-	0xbb
	5 Version of Nm Spec Supported	Usign16	-	260
	6 Agent Functions Supported	Octet[1]	-	0x07
	7 Fms Features Supported	Bit[8]	-	0x1610c0100090000
291	VCR_LIST_CONTROL	Usign8	W	0
292	VCR_LIST_CHARACTERISTICS	DS-96		
	1 Version	Usign32	-	0
	2 Max Entries	Usign16	-	31
	3 Num Permanent Entries	Usign16	-	1
	4 Num Currently Configured	Usign16	-	15
	5 First Unconfigured Entry	Usign16	-	308
	6 Dynamics Supported Flag	Boolean	-	true
	7 Statistics Supported	Octet[1]	-	0x00
	8 Num of Statistics Entries	Usign16	-	0
293	VCR_STATIC_ENTRY.1	DS-97		
	1 Fas Ar Type and Role	Octet[1]	-	0x32
	2 Fas Dll Local Addr	Usign32	-	248
	3 Fas Dll Configured Remote Addr	Usign32	-	0
	4 Fas Dll SDAP	Octet[1]	-	0x2b
	5 Fas Dll Max Confirm Delay on Connect	Usign16	-	60000
	6 Fas Dll Max Confirm Delay on Data	Usign16	-	60000
	7 Fas Dll Max Dlcap Size	Usign16	-	128
	8 Fas Dll Residual Activity Supported	Boolean	-	true
	9 Fas Dll Timeliness Class	Octet[1]	-	0x00
	10 Fas Dll Publisher Time Window Size	Usign16	-	0
	11 Fas Dll Publisher Synchronizing Dlcep	Usign32	-	0
	12 Fas Dll Subscriber Time Window Size	Usign16	-	0
	13 Fas Dll Subscriber Synchronizing Dlcep	Usign32	-	0
	14 Fms Vfd Id	Usign32	-	1
	15 Fms Max Outstanding Services Calling	Usign8	-	0

付録2 パラメータ一覧

Index	パラメータ	タイプ	属性	初期値
	16Fms Max Outstanding Services Called	Usign8	-	1
	17Fms Features Supported	Bit[8]	-	0x1000c0100000000
294	VCR_STATIC_ENTRY.2	DS-97		
	1 Fas Ar Type and Role	Octet[1]	W	-
	2 Fas Dll Local Addr	Usign32	W	-
	3 Fas Dll Configured Remote Addr	Usign32	W	-
	4 Fas Dll SDAP	Octet[1]	W	-
	5 Fas Dll Max Confirm Delay on Connect	Usign16	-	-
	6 Fas Dll Max Confirm Delay on Data	Usign16	-	-
	7 Fas Dll Max Dlsdu Size	Usign16	-	-
	8 Fas Dll Residual Activity Supported	Boolean	-	-
	9 Fas Dll Timeliness Class	Octet[1]	-	-
	10Fas Dll Publisher Time Window Size	Usign16	-	-
	11Fas Dll Publisher Synchronizing Dlcep	Usign32	-	-
	12Fas Dll Subscriber Time Window Size	Usign16	-	-
	13Fas Dll Subscriber Synchronizing Dlcep	Usign32	-	-
	14Fms Vfd Id	Usign32	W	-
	15Fms Max Outstanding Services Calling	Usign8	W	-
	16Fms Max Outstanding Services Called	Usign8	W	-
	17Fms Features Supported	Bit[8]	W	-
295	VCR_STATIC_ENTRY.3	DS-97		
:	:			
323	VCR_STATIC_ENTRY.31	DS-97		
324	VCR_DYNAMIC_ENTRY.1	DS-98		
	1 Fms State	Usign8	-	1
	2 Fms Actual Max Outstanding Services Calling	Usign8	-	0
	3 Fms Actual Max Outstanding Services Called	Usign8	-	1
	4 Fms Outstanding Services Counter Calling	Usign8	-	0
	5 Fms Outstanding Services Counter Called	Usign8	-	1
	6 Fas State	Usign8	-	1
	7 Fas Dll Actual Remote Address	Usign32	-	4128
	8 Fas Dll Max Sending Queue Depth	Usign8	-	1
	9 Fas Dll Max Receiving Queue Depth	Usign8	-	1
325	VCR_DYNAMIC_ENTRY.2	DS-98		
:	:			
354	VCR_DYNAMIC_ENTRY.31	DS-98		
360	DLME_BASIC_CHARACTERISTICS	DS-100		
	1 Version	Usign8	-	1
	2 Basic Statistics Supported Flag	Boolean	-	false
	3 DI Operat Functional Class	Usign8	-	2
	4 DI Device Conformance	Octet[4]	-	0x20210c84
361	DLME_BASIC_INFO	DS-101		
	1 Slot Time	Usign16	-	4
	2 Per Dlpdu Phl Overhead	Usign8	-	0
	3 Max Response Delay	Usign8	-	3
	4 This Node	Usign8	-	245
	5 This Link	Usign16	-	0
	6 Min Inter Pdu Delay	Usign8	-	4
	7 Time Sync Class	Usign8	-	4

Index	パラメータ	タイプ	属性	初期値
	8 Preamble Extension	Usign8	-	2
	9 Post Trans Gap Extension	Usign8	-	1
	10Max Inter Chan Signal Skew	Usign8	-	0
362	DLME_LINK_MASTER_CAPABILITIES_VARIABLES	Octet[1]	W	0x04
363	DLME_LINK_MASTER_INFO_RECORD	DS-104		
	1 Max Scheduling Overhead	Usign8	W	0
	2 Def Min Token Deleg Time	Usign16	W	100
	3 Def Token Hold Time	Usign16	W	300
	4 Target Token Rot Time	Usign16	W	4096
	5 Link Maint Tok Hold Time	Usign16	W	400
	6 Time Distribution Period	Usign32	W	5000
	7 Maximum Inactivity to Claim Las Delay	Usign16	W	2
	8 Las Database Status Spdu Distribution Period	Usign16	W	6000
364	PRIMARY_LINK_MASTER_FLAG_VARIABLE	Boolean	W	false
365	LIVE_LIST_STATUS_ARRAY_VARIABLE	Octet[32]	-	0x0
366	MAX_TOKEN_HOLD_TIME_ARRAY	Array		
	1 Element 1	Octet[64]	W	-
	2 Element 2	Octet[64]	W	-
	3 Element 3	Octet[64]	W	-
	4 Element 4	Octet[64]	W	-
	5 Element 5	Octet[64]	W	-
	6 Element 6	Octet[64]	W	-
	7 Element 7	Octet[64]	W	-
	8 Element 8	Octet[64]	W	-
367	BOOT_OPERAT_FUNCTIONAL_CLASS	Usign8	W	2
368	CURRENT_LINK_SETTING_RECORD	DS-111		
	1 Slot Time	Usign16	-	-
	2 Per Dlpdu Phl Overhead	Usign8	-	-
	3 Max Response Delay	Usign8	-	-
	4 First Unpolled Node Id	Usign8	-	-
	5 This Link	Usign16	-	-
	6 Min Inter Pdu Delay	Usign8	-	-
	7 Num Consec Unpolled Node Id	Usign8	-	-
	8 Preamble Extension	Usign8	-	-
	9 Post Trans Gap Extension	Usign8	-	-
	10Max Inter Chan Signal Skew	Usign8	-	-
	11Time Sync Class	Usign8	-	-
369	CONFIGURED_LINK_SETTING_RECORD	DS-111		
	1 Slot Time	Usign16	W	10
	2 Per Dlpdu Phl Overhead	Usign8	W	4
	3 Max Response Delay	Usign8	W	10
	4 First Unpolled Node Id	Usign8	W	37
	5 This Link	Usign16	W	0
	6 Min Inter Pdu Delay	Usign8	W	16
	7 Num Consec Unpolled Node Id	Usign8	W	186
	8 Preamble Extension	Usign8	W	2
	9 Post Trans Gap Extension	Usign8	W	1
	10Max Inter Chan Signal Skew	Usign8	W	0
	11Time Sync Class	Usign8	W	4

付録2 パラメータ一覧

Index	パラメータ	タイプ	属性	初期値
370	PLME_BASIC_CHARACTERISTICS	DS-108		
	1 Channel Statistics Supported	Octet[1]	-	0
	2 Medium and Data Rates Supported	Octet[8]	-	49000000 00000000
	3 lec Version	Usign16	-	1
	4 Num of Channels	Usign8	-	1
	5 Power Mode	Usign8	-	0
371	CHANNEL_STATES_VARIABLE	Array		
	1 Channel 1	Usign8	-	0
	2 Channel 2	Usign8	-	128
	3 Channel 3	Usign8	-	128
	4 Channel 4	Usign8	-	128
	5 Channel 5	Usign8	-	128
	6 Channel 6	Usign8	-	128
	7 Channel 7	Usign8	-	128
	8 Channel 8	Usign8	-	128
372	PLME_BASIC_INFO	DS-109		
	1 Interface Mode	Usign8	-	0
	2 Loop Back Mode	Usign8	-	0
	3 Xmit Enabled	Usign8	-	1
	4 Rcv Enabled	Usign8	-	1
	5 Preferred Receive Channel	Usign8	-	1
	6 Media Type Selected	Usign8	-	73
	7 Receive Select	Usign8	-	1
373	LINK_SCHEDULE_ACTIVATION_VARIABLE	Usign16	W	0
374	LINK_SCHEDULE_LIST_CHARACTERISTICS RECORD	DS-106		
	1 Num of Schedules	Usign8	-	1
	2 Num of Subschedules per Schedule	Usign8	-	1
	3 Active Schedule Version	Usign16	-	1
	4 Active Schedule Od Index	Usign16	-	377
	5 Active Schedule Starting Time	Time	-	0
375	DLME_SCHEDULE_DESCRIPTOR.1	DS-107		
	1 Version	Usign16	-	1
	2 Macrocycle Duration	Usign32	-	32000
	3 Time Resolution	Usign16	-	0
376	DLME_SCHEDULE_DESCRIPTOR.2	DS-107		
	1 Version	Usign16	-	0
	2 Macrocycle Duration	Usign32	-	0
	3 Time Resolution	Usign16	-	0
377	DOMAIN.1	Domain	-	-
378	DOMAIN.2	Domain	-	-

ファンクションブロック仮想フィールド機器のパラメータ

ファンクションブロック仮想フィールド機器のパラメータについて、タイプ、属性、初期値、機能を一覧表示しています。パラメータの機能の詳細については、フィールドバス協会が発行している仕様書をご覧ください。

ファンクションブロック仮想フィールド機器の表の見方

相対インデックス番号	データタイプ(システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器のデータタイプを参照)					初期値	説明
パラメータ名	データの属性(下記を参照)					初期値	説明
R.In パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明	
					保存形態(下記を参照)		
					書き込み可能モード(下記を参照)		

データの属性

記号	説明
I/*	入力パラメータ(引用(Subscribe)される, ファンクションブロックの入力パラメータ)
O/*	出力パラメータ(発行(Publish)される, ファンクションブロックの出力パラメータ)
C/*	Contained Parameter(引用/発行(Subscribe/Publish)できない, ファンクションブロックのパラメータ)
*/S	静的パラメータ(不揮発性で, 値が書き込まれるとファンクションブロックのST_REVが+1されます)
*/N	不揮発性パラメータ
*/D	動的パラメータ
*/M	Mixed Parameter(上記の静的パラメータ, 不揮発性パラメータ, 動的パラメータのいずれかが混在したパラメータ)

書き込み可能モード

値	説明
-	読み出しのみ
OOS	ブロックモードがOOSのとき書き込み可
MAN	ブロックモードがMANまたはOOSのとき書き込み可
ANY	すべてのブロックモードで書き込み可

保存形態

値	説明
-	ROMのデータです
RAM	RAMに保存される(電源OFFで消失します)
EEP	EEPROMに保存される(電源OFFでも保持されます)

リソースブロック(先頭インデックス番号：1000)

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
0	BLOCK	DS-64	C/S				ブロックの構成情報
	1 Block Tag	Visible[32]	C/S	OOS	EEP	RB	ブロックタグ(32文字以内)。セグメント内で一意であること。
	2 DD Member ID	Usign32	C/S	-	-	0x0	DD検索キー
	3 DD Item ID	Usign32	C/S	-	-	0x80020af0	DD検索キー
	4 DD Revision	Usign16	C/S	-	-	1	DDレビジョン
	5 Profile	Usign16	C/S	-	-	0x010b	ブロックのタイプ RBは「0x010b」
	6 Profile Revision	Usign16	C/S	-	-	0x0101	Profileのレビジョン
	7 Execution Time	Usign32	C/S	-	-	0	実行時間(RBは常時自走なので「0」)
	8 Period of Execution	Usign32	C/S	ANY	-	0	処理周期(RBは常時自走なので「0」)
	9 Number of Parameters	Usign16	C/S	-	-	53	ブロックを構成するパラメータの数
	10 Next FB to Execute	Usign16	C/S	ANY	-	0	「0」のみ入力可
	11 Starting Index of Views	Usign16	C/S	-	-	40100	VIEW_1の先頭インデックス番号
	12 Number of VIEW_3	Usign8	C/S	-	-	1	VIEW_3の数
	13 Number of VIEW_4	Usign8	C/S	-	-	1	VIEW_4の数
1	ST_REV	Usign16	C/S	-	EEP	0	静的パラメータのレビジョン。静的パラメータに値が書き込まれるたびに、値が増加する。
2	TAG_DESC	Octet[32]	C/S	ANY	EEP	(all space)	ユーザ用のメモ領域
3	STRATEGY	Usign16	C/S	ANY	EEP	1	ユーザ用のメモ領域
4	ALERT_KEY	Usign8	C/S	ANY	EEP	1	アラームの発生場所を、1~255の数値で表示(数値と意味の対応はユーザが定義する)アラートオブジェクトのAlert Keyにコピーされる
5	MODE_BLK	DS-69	C/M			-	モードの設定・表示
	1 Target	Bit[1]	C/N	ANY	EEP	auto	遷移先モードの設定
	2 Actual	Bit[1]	C/D	-	RAM	auto	現在のモード
	3 Permitted	Bit[1]	C/S	ANY	EEP	auto;oos	Target, Normalに設定できるモード
	4 Normal	Bit[1]	C/S	ANY	EEP	auto	運転状態に復帰するときの遷移先モード
6	BLOCK_ERR	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	ブロックエラーの状態(5.2節)
7	RS_STATE	Usign8	C/D	-	RAM	start	リソースブロックの状態(5.2節)
8	TEST_RW	DS-85	C/D				パラメータへのRead/Writeをテストするための変数(Value 1~15には、自由にデータ書き込み可)
	1 Value 1	Boolean	C/D	ANY	RAM	0	
	2 Value 2	Sign8	C/D	ANY	RAM	0	
	3 Value 3	Sign16	C/D	ANY	RAM	0	
	4 Value 4	Sign32	C/D	ANY	RAM	0	
	5 Value 5	Usign8	C/D	ANY	RAM	0	
	6 Value 6	Usign16	C/D	ANY	RAM	0	
	7 Value 7	Usign32	C/D	ANY	RAM	0	
	8 Value 8	Float	C/D	ANY	RAM	0	
	9 Value 9	Visible[32]	C/D	ANY	RAM		
	10 Value 10	Octet[32]	C/D	ANY	RAM	(null)	
	11 Value 11	Date	C/D	ANY	RAM	uninitialized	
	12 Value 12	Day	C/D	ANY	RAM	0	
	13 Value 13	Time Diff	C/D	ANY	RAM	0	
	14 Value 14	Bit[2]	C/D	ANY	RAM	0	
	15 Value 15	Time	C/D	ANY	RAM	0	

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
9	DD_RESOURCE	Visible[32]	C/S	-	EEP		ConfiguratorがDDの場所を特定するための変数
10	MANUFAC_ID	Usign32	C/S	-	-	0x594543	製造者ID ConfiguratorがDDの場所特定時に使用
11	DEV_TYPE	Usign16	C/S	-	EEP	0x1801	機器タイプ ConfiguratorがDDの場所特定時に使用
12	DEV_REV	Usign8	C/S	-	EEP	3	機器レビジョン番号 ConfiguratorがDDの場所特定時に使用
13	DD_REV	Usign8	C/S	-	EEP	1	DDのレビジョン番号 ConfiguratorがDDの場所特定時に使用
14	GRANT_DENY	DS-70	C/D				使用していない
	1 Grant	Bit[1]	C/D	ANY	RAM	0	使用していない
	2 Deny	Bit[1]	C/D	ANY	RAM	0	使用していない
15	HARD_TYPES	Bit[2]	C/S	-	-	input	ハードウェアタイプ 本機器はScalar Inputのみサポート(ビット0が「1」)
16	RESTART	Usign8	C/D	ANY	RAM	run	ブロックの初期化の度合いを示す変数。 1: Run(初期化しない) 2: Restart resource(初期化しない) 3: Restart with defaults(パラメータをフィールドバス協会の初期値にする) 4: restart processor(CPUをRestartする)
17	FEATURES	Bit[2]	C/S	-	-	report;soft_lock	RBでサポートされるオプション 本機器は下記の2つのみサポート Report(ビット1が「1」) soft write lock(ビット3が「1」)
18	FEATURE_SEL	Bit[2]	C/S	ANY	EEP	report;soft_lock	RBでサポートされるオプション(FEATURES)のうち、使用するもの
19	CYCLE_TYPE	Bit[2]	C/S	-	-	scheduled	本機器でサポートされる実行周期のタイプ Scheduled(ビット0が「1」)のみサポート
20	CYCLE_SEL	Bit[2]	C/S	ANY	RAM	scheduled	本機器でサポートされる実行周期のタイプ(CYCLE_TYPE)のうち、使用するもの(Scheduledのみ選択可)
21	MIN_CYCLE_T	Usign32	C/S	-	-	3200	RBが許容できる実行周期の最小値(単位は1/32ms) 本機器のRBは自走のため、値は処理に影響しない(初期値は仮の値)。
22	MEMORY_SIZE	Usign16	C/S	-	-	0	コンフィギュレーションに利用可能なメモリの容量 本機器ではメモリ領域は用意されていない(値は0)
23	NV_CYCLE_T	Usign32	C/S	-	-	0	FBの不揮発性パラメータの値を不揮発メモリに自動的に書き込む周期(単位は1/32ms) 本機器では、その操作をしたときだけ書き込む(自動的に書き込まない、値は0)
24	FREE_SPACE	Float	C/D	-	-	0	コンフィギュレーションに利用可能なメモリの残容量 本機器ではメモリ領域は用意されていない(値は0)
25	FREE_TIME	Float	C/D	-	-	0	ブロックの追加的な処理に使える時間の残量 本機器では追加的な処理に使える時間はない(値は0)
26	SHED_RCAS	Usign32	C/S	ANY	EEP	640000	上位システムからのリモート制御入力(StatusがBad)になってからモード遷移するまでの時間(単位は1/32ms) 本機器では使用していない(初期値は仮の値)

付録2 パラメータ一覧

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
27	SHED_ROUT	Usign32	C/S	ANY	EEP	640000	上位システムからのリモート制御入力の状態がBadになってからモード遷移するまでに時間(単位は1/32ms) 本機器では使用していない(初期値は仮の値)
28	FAULT_STATE	Usign8	C/N	-	EEP	clear	MAOIに、通信が途絶えたときの動作をさせるための変数 1: Clear(Fault State状態ではない) 2: Active(Fault State状態) SET_FSTATE, CLR_FSTATEで設定することができる
29	SET_FSTATE	Usign8	C/D	ANY	RAM	off	本機器をFault State状態に設定するための変数(CLR_FSTATEを参照) 1: Off 2: Set(Fault State状態にする, Fault State状態になったあとはOffに戻る)
30	CLR_FSTATE	Usign8	C/D	ANY	RAM	off	本機器のFault State状態を解除するための変数(SET_FSTATEを参照) 1: Off 2: Set(解除する, Fault State状態を解除したあとはOffに戻る)
31	MAX_NOTIFY	Usign8	C/S	-	-	3	同時に送信できるアラートの最大数 本機器では、3に固定
32	LIM_NOTIFY	Usign8	C/S	ANY	EEP	3	同時に送信できるアラート数 MAX_NOTIFY以下の値を設定可 「0」を設定するとアラートは送信されない
33	CONFIRM_TIME	Usign32	C/S	ANY	EEP	640000	アラートの送信に対し、応答がないときに、アラートを再送するまでの時間(単位は1/32ms) 「0」を設定するとアラートの再送は行われない。
34	WRITE_LOCK	Usign8	C/S	ANY	EEP	unlock	FBのパラメータへの書き込みを制御するための変数 1: Unlocked(書き込み可) 2: Locked(書き込み不可)
35	UPDATE_EVT	DS-73	C/D				アップデートイベントの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	イベントの送信に対する応答 1: Acknowledged(応答あり, 設定可) 2: Unacknowledged(応答なし)
	2 Update State	Usign8	C/D	-	RAM	report	イベントの送信 1: Reported(送信済み) 2: Not reported(未送信)
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	アップデートが実行された時刻
	4 Static Revision	Usign16	C/D	-	RAM	0	アップデート実行時のST_REVの値
	5 Relative Index	Usign16	C/D	-	RAM	0	アップデートされたパラメータの相対インデックス番号 複数のパラメータを同時にアップデートしたときは、値は「0」
36	BLOCK_ALM	DS-72	C/D				ブロックアラームの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	アラートの送信に対する応答 1: Acknowledged(応答あり, 設定可) 2: Unacknowledged(応答なし)
	2 Alarm State	Usign8	C/D	-	RAM	report	アラートの送信 1: Reported(送信済み) 2: Not Reported(未送信)
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	アラームが発生した時刻
	4 Subcode	Usign16	C/D	-	RAM	0	アラームが発生したときのBLOCK_ERRの値
	5 Value	Usign8	C/D	-	RAM	0	使用していない

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
37	ALARM_SUM	DS-74	C/M				RBのアラームサマリ
	1 Current	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	現在発生しているアラーム(Bitで表示) ビット0：書き込み禁止アラーム ビット1：HI_HIアラーム ビット2：HIアラーム ビット3：LO_LOアラーム ビット4：LOアラーム ビット7：ブロックアラーム
	2 Unacknowledged	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	ホストから未応答のアラート(ビットとアラームの対応はCurrentと同じ)
	3 Unreported	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	未送信のアラート(ビットとアラームの対応はCurrentと同じ)
	4 Disabled	Bit[2]	C/S	ANY	EEP	0xffff	アラートを発生させるか否かを設定する変数(ビットとアラームの対応はCurrentと同じ)
38	ACK_OPTION	Bit[2]	C/S	ANY	EEP	0x81	アラートの自動アクノレッジを設定する変数(自動アクノレッジするアラームをビットで指定, ビットとアラームの対応はALARM_SUMのCurrentと同じ)
39	WRITE_PRI	Usign8	C/S	ANY	EEP	0	WRITE_LOCKアラートの優先度 値：0, 1, 3~15
40	WRITE_ALM	DS-72	C/D				WRITE_LOCKアラートの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	アラートの送信に対する応答 1：Acknowledged(応答あり, 設定可) 2：Unacknowledged(応答なし)
	2 Alarm State	Usign8	C/D	-	RAM	report	アラートの状態 1：Clear-reported(書き込み禁止解除送信済み) 2：Clear-not reported(書き込み禁止解除未送信) 3：Active-reported(書き込み禁止送信済み) 4：Active-not reported(書き込み禁止未送信)
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	アラームが発生した時刻
	4 Subcode	Usign16	C/D	-	RAM	0	使用していません。
	5 Value	Usign8	C/D	-	RAM	0	アラームが発生したときのWRITE_LOCKの値
41	ITK_VER	Usign16	C/S	-	-	4	本機器で実施した相互運用試験(ITK)のバージョン
42	SOFT_REV	Visible[32]	C/N	-----	-----	-----	非公開のパラメータです。操作しないでください。-----
43	SOFT_DESC	Visible[32]	C/N	-----	-----	-----	非公開のパラメータです。操作しないでください。-----
44	SIM_ENABLE_MSG	Visible[32]	C/N	ANY	-		Simulation JumperをOn/Offする変数 「REMOTE LOOP TEST SWITCH」を書き込むとSimulation JumperがOnになる(それ以外はOff, 電源OffでOff)
45	DEVICE_STATUS_1	Bit[4]	C/D	-	RAM	0	RBやVCRの状態を表す変数(5.3節)
46	DEVICE_STATUS_2	Bit[4]	C/D	-	RAM	0	TBや識別情報の状態を表す変数(5.3節)
47	DEVICE_STATUS_3	Bit[4]	C/D	-	RAM	0	AI-1~AI-8の状態を表す変数(5.3節)
48	DEVICE_STATUS_4	Bit[4]	C/D	-	RAM	0	MAIの状態を表す変数(5.3節)
49	DEVICE_STATUS_5	Bit[4]	C/D	-	RAM	0	MAOの状態を表す変数(5.3節)
50	DEVICE_STATUS_6	Bit[4]	C/D	-	RAM	0	使用していない
51	DEVICE_STATUS_7	Bit[4]	C/D	-	RAM	0	使用していない
52	DEVICE_STATUS_8	Bit[4]	C/D	-	RAM	0	使用していない

トランスデューサブロック(先頭インデックス番号：2000)

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
0	BLOCK	DS-64	C/S				ブロックの構成情報
	1 Block Tag	Visible[32]	C/S	OOS	EEP	TB	ブロックタグ(32文字以内)。セグメント内で一意であること。
	2 DD Member ID	Usign32	C/S	-	-	0x0	DD検索キー
	3 DD Item ID	Usign32	C/S	-	-	0x20010	DD検索キー
	4 DD Revision	Usign16	C/S	-	-	1	DDレビジョン
	5 Profile	Usign16	C/S	-	-	0x9801	ブロックのタイプ TBは「0x9801」
	6 Profile Revision	Usign16	C/S	-	-	0x0001	Profileのレビジョン
	7 Execution Time	Usign32	C/S	-	-	0	実行時間(TBは常時自走なので「0」)
	8 Period of Execution	Usign32	C/S	ANY	EEP	0	処理周期(TBは常時自走なので「0」)
	9 Number of Parameters	Usign16	C/S	-	-	25	ブロックを構成するパラメータの数
	10 Next FB to Execute	Usign16	C/S	ANY	EEP	0	「0」のみ入力可
	11 Starting Index of Views	Usign16	C/S	-	-	40200	VIEW_1の先頭インデックス番号
	12 Number of VIEW_3	Usign8	C/S	-	-	1	VIEW_3の数
	13 Number of VIEW_4	Usign8	C/S	-	-	1	VIEW_4の数
1	ST_REV	Usign16	C/S	-	EEP	0	静的パラメータのレビジョン。静的パラメータに値が書き込まれるたびに、値が増加する。
2	TAG_DESC	Octet[32]	C/S	ANY	EEP	(all space)	ユーザ用のメモ領域
3	STRATEGY	Usign16	C/S	ANY	EEP	1	ユーザ用のメモ領域
4	ALERT_KEY	Usign8	C/S	ANY	EEP	1	RBのパラメータの説明を参照
5	MODE_BLK	DS-69	C/M				モードの設定・表示
	1 Target	Bit[1]	C/N	ANY	EEP	auto	遷移先モードの設定
	2 Actual	Bit[1]	C/D	-	RAM	auto	現在のモード
	3 Permitted	Bit[1]	C/S	ANY	EEP	auto oos	Target, Normalに設定できるモード
	4 Normal	Bit[1]	C/S	ANY	EEP	auto	運転状態に復帰するときの遷移先モード
6	BLOCK_ERR	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	ブロックエラーの状態(5.2節)
7	UPDATE_EVT	DS-73	C/D				アップデートイベントの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	RBのパラメータの説明を参照
	2 Update State	Usign8	C/D	-	RAM	report	RBのパラメータの説明を参照
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	4 Static Revision	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	5 Relative Index	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
8	BLOCK_ALM	DS-72	C/D				ブロックアラームの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	RBのパラメータの説明を参照
	2 Alarm State	Usign8	C/D	-	RAM	report	RBのパラメータの説明を参照
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	4 Subcode	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	5 Value	Usign8	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Array[1]	C/N				TBの「Transducer」の情報
	1 Number of Transducers	Usign16	C/N	-	-	0	「Transducer」の数。本機器はTransducerがひとつなので「0」。
10	TRANSDUCER_TYPE	Usign16	C/N	-	-	other	「Transducer」のタイプ。
11	XD_ERROR	Usign8	C/D	-	RAM	0	「Transducer」のエラー状態。
12	COLLECTION_DIRECTORY	Array[1]	C/N				TBの「Collection」の情報
	1 Number of Collections	Usign32	C/N	-	-	0	「Collection」の数。本機器はCollectionがひとつなので「0」。

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
13	AI_MAP	Array[8]	C/S				本機器の測定・演算チャンネルとAIのチャンネル間のマッピング
1	AI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	1	AIに結合する測定・演算チャンネルNo.
2	AI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	2	AIに結合する測定・演算チャンネルNo.
3	AI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	3	AIに結合する測定・演算チャンネルNo.
4	AI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	4	AIに結合する測定・演算チャンネルNo.
5	AI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	5	AIに結合する測定・演算チャンネルNo.
6	AI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	6	AIに結合する測定・演算チャンネルNo.
7	AI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	7	AIに結合する測定・演算チャンネルNo.
8	AI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	8	AIに結合する測定・演算チャンネルNo.
14	MAI_MAP	Array[8]	C/S				本機器の測定・演算チャンネルとMAIのOUT_1～OUT_8間のマッピング
1	MAI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	1	OUT_1に結合する測定・演算チャンネルNo.
2	MAI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	2	OUT_2に結合する測定・演算チャンネルNo.
3	MAI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	3	OUT_3に結合する測定・演算チャンネルNo.
4	MAI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	4	OUT_4に結合する測定・演算チャンネルNo.
5	MAI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	5	OUT_5に結合する測定・演算チャンネルNo.
6	MAI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	6	OUT_6に結合する測定・演算チャンネルNo.
7	MAI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	7	OUT_7に結合する測定・演算チャンネルNo.
8	MAI_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	8	OUT_8に結合する測定・演算チャンネルNo.
15	MAO_MAP	Array[8]	C/S				本機器の通信入力チャンネルとMAOのIN_1～IN_8間のマッピング
1	MAO_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	0	IN_1に結合する通信入力チャンネルNo.
2	MAO_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	0	IN_2に結合する通信入力チャンネルNo.
3	MAO_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	0	IN_3に結合する通信入力チャンネルNo.
4	MAO_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	0	IN_4に結合する通信入力チャンネルNo.
5	MAO_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	0	IN_5に結合する通信入力チャンネルNo.
6	MAO_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	0	IN_6に結合する通信入力チャンネルNo.
7	MAO_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	0	IN_7に結合する通信入力チャンネルNo.
8	MAO_MAP	Usign16	C/S	OOS	EEP	0	IN_8に結合する通信入力チャンネルNo.
16	ALARM_SUM	DS-74	C/M				TBのアラームサマリを表示
1	Current	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
2	Unacknowledged	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
3	Unreported	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
4	Disabled	Bit[2]	C/S	ANY	EEP	0xffff	RBのパラメータの説明を参照
17	DEV_ID	Visible[32]	C/D				-----非公開のパラメータです。操作しないでください。-----
18	DEV_KEY	Usign16	C/D				-----非公開のパラメータです。操作しないでください。-----
19	EEPROM_STATE	Octet[32]	C/D				-----非公開のパラメータです。操作しないでください。-----
20	UART_STATISTICS	Array[5]	C/D				-----非公開のパラメータです。操作しないでください。-----
21	STACK_STATISTICS_1	Array[17]	C/D				-----非公開のパラメータです。操作しないでください。-----
22	STACK_STATISTICS_2	Array[2]	C/D				-----非公開のパラメータです。操作しないでください。-----
23	STACK_CONF	Usign16	C/D				-----非公開のパラメータです。操作しないでください。-----
24	EXEC_FB_CNT	Array[11]	C/D				-----非公開のパラメータです。操作しないでください。-----

AIファンクションブロック

(先頭インデックス番号：4000, 4100, 4200, 4300, 4400, 4500, 4600, 4700)

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
0	BLOCK	DS-64	C/S				ブロックの構成情報
	1 Block Tag	Visible[32]	C/S	OOS	EEP	AI-1*1	ブロックタグ(32文字以内)。セグメント内で一意であること。
	2 DD Member ID	Usign32	C/S	-	-	0x0	DD検索キー
	3 DD Item ID	Usign32	C/S	-	-	0x800201d0	DD検索キー
	4 DD Revision	Usign16	C/S	-	-	1	DDレビジョン
	5 Profile	Usign16	C/S	-	-	0x0101	ブロックのタイプ, AIは「0x0101」
	6 Profile Revision	Usign16	C/S	-	-	0x0001	Profileのレビジョン
	7 Execution Time	Usign32	C/S	-	-	960	実行時間(単位は1/32ms, 参照のみ)
	8 Period of Execution	Usign32	C/S	ANY	EEP	32000	処理周期(単位は1/32ms, 参照のみ)
	9 Number of Parameters	Usign16	C/S	-	-	37	ブロックを構成するパラメータの数
	10 Next FB to Execute	Usign16	C/S	ANY	EEP	0	次に実行するFB, 「0」のみ入力可
	11 Starting Index of Views	Usign16	C/S	-	-	40400*2	VIEW_1の先頭インデックス番号
	12 Number of VIEW_3	Usign8	C/S	-	-	1	VIEW_3の数
	13 Number of VIEW_4	Usign8	C/S	-	-	1	VIEW_4の数
1	ST_REV	Usign16	C/S	-	EEP	0	静的パラメータのレビジョン 静的パラメータに値が書き込まれるたびに、値が増加する
2	TAG_DESC	Octet[32]	C/S	ANY	EEP	(all space)	ユーザ用のメモ領域
3	STRATEGY	Usign16	C/S	ANY	EEP	1	ユーザ用のメモ領域
4	ALERT_KEY	Usign8	C/S	ANY	EEP	1	RBのパラメータの説明を参照
5	MODE_BLK	DS-69	C/M				モードの設定・表示
	1 Target	Bit[1]	C/N	ANY	EEP	oos	遷移先モードの設定
	2 Actual	Bit[1]	C/D	-	RAM	oos	現在のモード
	3 Permitted	Bit[1]	C/S	ANY	EEP	auto;man;oos	Target, Normalに設定できるモード
	4 Normal	Bit[1]	C/S	ANY	EEP	auto	運転状態に復帰するときの遷移先モード
6	BLOCK_ERR	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	ブロックエラーの状態(5.2節)
7	PV	DS-65	C/D				アナログデータ
	1 Status	Usign8	C/D	-	RAM	bad, non-specific	PVのStatus
	2 Value	Float	C/D	-	RAM	0	PVのValue
8	OUT	DS-65	O/N				AIからの出力データ
	1 Status	Usign8	O/N	-	RAM	bad, non-specific	OUTのStatus
	2 Value	Float	O/N	MAN	EEP	0	OUTのValue
9	SIMULATE	DS-82	C/D				TBからAIに配信される値を、手動で設定した値に切り替えるための変数
	1 Simulate Status	Usign8	C/D	ANY	RAM	bad, non-specific	手動設定値のStatus
	2 Simulate Value	Float	C/D	ANY	RAM	0	手動設定の値
	3 Transducer Status	Usign8	C/D	-	RAM	bad, non-specific	TBからの値のStatus
	4 Transducer Value	Float	C/D	-	RAM	0	TBからの値
	5 Enable/Disable	Usign8	C/D	ANY	RAM	disable	SimulateのOn/Off 1 : Simulate Disabled(手動設定値出力不可) 2 : Simulate Enabled(手動設定値出力可)

*1 AI-1~AI-8ファンクションブロックの初期値は、それぞれAI-1, AI-2, AI-3, AI-4, AI-5, AI-6, AI-7, AI-8です。

*2 AI-1~AI-8ファンクションブロックの初期値は、それぞれ40400, 40410, 40420, 40430, 40440, 40450, 40460, 40470です。

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
10	XD_SCALE	DS-68	C/S				スケーリングの変数 スケーリングした値はFIELD_VAL
	1 EU at 100 %	Float	C/S	OOS	EEP	100	100%値(工業量)
	2 EU at 0 %	Float	C/S	OOS	EEP	0	0%値(工業量)
	3 Units Index	Usign16	C/S	OOS	EEP	%	単位(数値で入力) 1001: °C, 1243: mVなど
	4 Decimal Point	Usign8	C/S	OOS	EEP	0	少数点以下表示桁数
11	OUT_SCALE	DS-68	C/S				スケーリングの変数 スケーリングした値はPV
	1 EU at 100 %	Float	C/S	OOS	EEP	100	100%値(工業量)
	2 EU at 0 %	Float	C/S	OOS	EEP	0	0%値(工業量)
	3 Units Index	Usign16	C/S	OOS	EEP	%	単位(数値で入力) 1001: °C, 1243: mVなど
	4 Decimal Point	Usign8	C/S	OOS	EEP	0	少数点以下表示桁数
12	GRANT_DENY	DS-70	C/D				使用していない
	1 Grant	Bit[1]	C/D	ANY	RAM	0	使用していない
	2 Deny	Bit[1]	C/D	ANY	RAM	0	使用していない
13	IO_OPTS	Bit[2]	C/S	OOS	EEP	0	出力パラメータ(OUT)の処理方法の選択肢を指定 本機器はローカット(ビット10が「1」)のみサポート
14	STATUS_OPTS	Bit[2]	C/S	OOS	EEP	propagate failure	出力パラメータ(OUT)のStatusの処理方法の選択肢を指定(3.5節)
15	CHANNEL	Usign16	C/S	OOS	EEP	1*	TBとAIを統合するためのチャンネル番号(1~8で指定)
16	L_TYPE	Usign8	C/S	MAN	EEP	direct	TBからAIに渡される値の処理方法(FIELD_VAL, PVの生成方法, 3.5節) 1: Direct 2: Indirect 3: Ind Sqr Root
17	LOW_CUT	Float	C/S	ANY	EEP	0	PVに対するローカット値(工業量, 負でない値)
18	PV_FTIME	Float	C/S	ANY	EEP	0	PVに対する一次遅れフィルタの時定数(単位は秒)
19	FIELD_VAL	DS-65	C/D				アナログ値
	1 Status	Usign8	C/D	-	RAM	bad, non-specific	FIELD_VALのStatus
	2 Value	Float	C/D	-	RAM	0	FIELD_VALのValue
20	UPDATE_EVT	DS-73	C/D				アップデートイベントの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	RBのパラメータの説明を参照
	2 Update State	Usign8	C/D	-	RAM	report	RBのパラメータの説明を参照
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	4 Static Revision	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	5 Relative Index	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
21	BLOCK_ALM	DS-72					ブロックアラームの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	RBのパラメータの説明を参照
	2 Alarm State	Usign8	C/D	-	RAM	report	RBのパラメータの説明を参照
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	4 Subcode	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	5 Value	Usign8	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照

* AI-1~AI-8ファンクションブロックの初期値は、それぞれ1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8です。

付録2 パラメータ一覧

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
22	ALARM_SUM	DS-74	C/D				AIのアラームサマリを表示
	1 Current	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	2 Unacknowledged	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	3 Unreported	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	4 Disabled	Bit[2]	C/S	ANY	EEP	0	RBのパラメータの説明を参照
23	ACK_OPTION	Bit[2]	C/S	ANY	EEP	0	アラームの自動アクノレッジを設定(自動了承するアラームをBitで指定, 3.9節)
24	ALARM_HYS	Float	C/S	ANY	EEP	0.5	アラームヒステリシス アラーム設定値の0~50%で設定(HI, HI_HI, LO, LO_LOのアラーム用)
25	HI_HI_PRI	Usign8	C/S	ANY	EEP	0	HI_HIアラームの優先度, 値: 0, 1, 3~15
26	HI_HI_LIM	Float	C/S	ANY	EEP	+INF	OUTに対するHI_HIアラームの設定値(OUTと同じ工業量)
27	HI_PRI	Usign8	C/S	ANY	EEP	0	HIアラームの優先度, 値: 0, 1, 3~15
28	HI_LIM	Float	C/S	ANY	EEP	+INF	OUTに対するHIアラームの設定値(OUTと同じ工業量)
29	LO_PRI	Usign8	C/S	ANY	EEP	0	LOアラームの優先度, 値: 0, 1, 3~15
30	LO_LIM	Float	C/S	ANY	EEP	-INF	OUTに対するLOアラーム設定値(OUTと同じ工業量)
31	LO_LO_PRI	Usign8	C/S	ANY	EEP	0	LO_LOアラームの優先度, 値: 0, 1, 3~15
32	LO_LO_LIM	Float	C/S	ANY	EEP	-INF	OUTに対するLO_LOアラームの設定値(OUTと同じ工業量)
33	HI_HI_ALM	DS-71	C/D				HI_HIアラームの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	アラームの送信に対する応答 1: Acknowledged(応答あり, 設定可) 2: Unacknowledged(応答なし)
	2 Alarm State	Usign8	C/D	-	RAM	report	アラームの送信 1: Clear-Reported(解除送信済み) 2: Clear-Not reported(解除未送信) 3: Active-Reported(発生送信済み) 4: Active-Not reported(発生未送信)
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	アラームが発生した時刻
	4 Subcode	Usign16	C/D	-	RAM	0	使用していない
	5 Value	Float	C/D	-	RAM	0	アラームが発生したときのOUTの値
34	HI_ALM	DS-71	C/D				HIアラームの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	HI_HIアラームの項の説明を参照
	2 Alarm State	Usign8	C/D	-	RAM	report	HI_HIアラームの項の説明を参照
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	HI_HIアラームの項の説明を参照
	4 Subcode	Usign16	C/D	-	RAM	0	HI_HIアラームの項の説明を参照
	5 Value	Float	C/D	-	RAM	0	HI_HIアラームの項の説明を参照
35	LO_ALM	DS-71	C/D				LOアラームの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	HI_HIアラームの項の説明を参照
	2 Alarm State	Usign8	C/D	-	RAM	report	HI_HIアラームの項の説明を参照
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	HI_HIアラームの項の説明を参照
	4 Subcode	Usign16	C/D	-	RAM	0	HI_HIアラームの項の説明を参照
	5 Value	Float	C/D	-	RAM	0	HI_HIアラームの項の説明を参照
36	LO_LO_ALM	DS-71	C/D				LO_LOアラームの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	HI_HIアラームの項の説明を参照
	2 Alarm State	Usign8	C/D	-	RAM	report	HI_HIアラームの項の説明を参照
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	HI_HIアラームの項の説明を参照
	4 Subcode	Usign16	C/D	-	RAM	0	HI_HIアラームの項の説明を参照
	5 Value	Float	C/D	-	RAM	0	HI_HIアラームの項の説明を参照

MAIファンクションブロック(先頭インデックス番号：9000)

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
0	BLOCK	DS-64	C/S				ブロックの構成情報
	1 Block Tag	Visible[32]	C/S	OOS	EEP	MAI-1	ブロックタグ(32文字以内)。セグメント内 意であること。
	2 DD Member ID	Usign32	C/S	-	-	0x0	DD検索キー
	3 DD Item ID	Usign32	C/S	-	-	0x800209b0	DD検索キー
	4 DD Revision	Usign16	C/S	-	-	1	DDレビジョン
	5 Profile	Usign16	C/S	-	-	0x0130	ブロックのタイプ MAIは「0x0130」
	6 Profile Revision	Usign16	C/S	-	-	0x0001	Profileのレビジョン
	7 Execution Time	Usign32	C/S	-	-	960	実行時間(単位は1/32ms, 参照のみ)
	8 Period of Execution	Usign32	C/S	ANY	EEP	32000	処理周期(単位は1/32ms, 参照のみ)
	9 Number of Parameters	Usign16	C/S	-	-	18	ブロックを構成するパラメータの数
	10 Next FB to Execute	Usign16	C/S	ANY	EEP	0	次に実行するFB, 「0」のみ入力可
	11 Starting Index of Views	Usign16	C/S	-	-	40900	VIEW_1の先頭インデックス番号
	12 Number of VIEW_3	Usign8	C/S	-	-	1	VIEW_3の数
	13 Number of VIEW_4	Usign8	C/S	-	-	1	VIEW_4の数
1	ST_REV	Usign16	C/S	-	EEP	0	静的パラメータレビジョン 静的パラメータに値が書き込まれるたびに、値 が増加する
2	TAG_DESC	Octet[32]	C/S	ANY	EEP	(all space)	ユーザ用のメモ領域
3	STRATEGY	Usign16	C/S	ANY	EEP	1	ユーザ用のメモ領域
4	ALERT_KEY	Usign8	C/S	ANY	EEP	1	RBのパラメータの説明を参照
5	MODE_BLK	DS-69	C/M				モードの設定・表示
	1 Target	Bit[1]	C/N	ANY	EEP	oos	遷移先モードの設定
	2 Actual	Bit[1]	C/D	-	RAM	oos	現在のモード
	3 Permitted	Bit[1]	C/S	ANY	EEP	auto;man;oos	Target, Normalに設定できるモード
	4 Normal	Bit[1]	C/S	ANY	EEP	auto	運転状態に復帰するときの遷移先モード
6	BLOCK_ERR	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	ブロックエラーの状態(5.2節)
7	CHANNEL	Usign16	C/S	OOS	EEP	9	TBとMAIを結合するためのチャンネル番号
8	OUT_1	DS-65	O/N				出力するデータ
	1 Status	Usign8	O/N	MAN	EEP	bad, non-specific	OUT_1のStatus
	2 Value	Float	O/N	MAN	EEP	0	OUT_1のValue
9	OUT_2	DS-65	O/N				出力するデータ
	1 Status	Usign8	O/N	MAN	EEP	bad, non-specific	OUT_2のStatus
	2 Value	Float	O/N	MAN	EEP	0	OUT_2のValue
10	OUT_3	DS-65	O/N				出力するデータ
	1 Status	Usign8	O/N	MAN	EEP	bad, non-specific	OUT_3のStatus
	2 Value	Float	O/N	MAN	EEP	0	OUT_3のValue
11	OUT_4	DS-65	O/N				出力するデータ
	1 Status	Usign8	O/N	MAN	EEP	bad, non-specific	OUT_4のStatus
	2 Value	Float	O/N	MAN	EEP	0	OUT_4のValue
12	OUT_5	DS-65	O/N				出力するデータ
	1 Status	Usign8	O/N	MAN	EEP	bad, non-specific	OUT_5のStatus
	2 Value	Float	O/N	MAN	EEP	0	OUT_5のValue
13	OUT_6	DS-65	O/N				出力するデータ
	1 Status	Usign8	O/N	MAN	EEP	bad, non-specific	OUT_6のStatus
	2 Value	Float	O/N	MAN	EEP	0	OUT_66のValue

付録2 パラメータ一覧

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
14	OUT_7	DS-65	O/N				出力するデータ
	1 Status	Usign8	O/N	MAN	EEP	bad, non-specific	OUT_7のStatus
	2 Value	Float	O/N	MAN	EEP	0	OUT_7のValue
15	OUT_8	DS-65	O/N				出力するデータ
	1 Status	Usign8	O/N	MAN	EEP	bad, non-specific	OUT_8のStatus
	2 Value	Float	O/N	MAN	EEP	0	OUT_8のValue
16	UPDATE_EVT	DS-73	C/D				アップデートイベントの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	RBのパラメータの説明を参照
	2 Update State	Usign8	C/D	-	RAM	report	RBのパラメータの説明を参照
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	4 Static Revision	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	5 Relative Index	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
17	BLOCK_ALM	DS-72	C/D				ブロックアラームの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	RBのパラメータの説明を参照
	2 Alarm State	Usign8	C/D	-	RAM	report	RBのパラメータの説明を参照
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	4 Subcode	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	5 Value	Usign8	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照

MAOファンクションブロック(先頭インデックス番号：10000)

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
0	BLOCK	DS-64	C/S				ブロックの構成情報
	1 Block Tag	Visible[32]	C/S	OOS	EEP	MAO-1	ブロックタグ(32文字以内) セグメント内で一意であること
	2 DD Member ID	Usign32	C/S	-	-	0x0	DD検索キー
	3 DD Item ID	Usign32	C/S	-	-	0x800209d0	DD検索キー
	4 DD Revision	Usign16	C/S	-	-	1	DDレビジョン
	5 Profile	Usign16	C/S	-	-	0x0131	ブロックのタイプ MAOは「0x0131」
	6 Profile Revision	Usign16	C/S	-	-	0x0001	Profileのレビジョン
	7 Execution Time	Usign32	C/S	-	-	960	実行時間(単位は1/32ms, 参照のみ)
	8 Period of Execution	Usign32	C/S	ANY	EEP	32000	処理周期(単位は1/32ms, 参照のみ)
	9 Number of Parameters	Usign16	C/S	-	-	29	ブロックを構成するパラメータの数
	10 Next FB to Execute	Usign16	C/S	ANY	EEP	0	次に実行するFB, 「0」のみ入力可
	11 Starting Index of Views	Usign16	C/S	-	-	41000	VIEW_1の先頭インデックス番号
	12 Number of VIEW_3	Usign8	C/S	-	-	1	VIEW_3の数
	13 Number of VIEW_4	Usign8	C/S	-	-	1	VIEW_4の数
1	ST_REV	Usign16	C/S	-	EEP	0	静的パラメータのレビジョン 静的パラメータに値が書き込まれるたびに、値が増加する
2	TAG_DESC	Octet[32]	C/S	ANY	EEP	(all space)	ユーザ用のメモ領域
3	STRATEGY	Usign16	C/S	ANY	EEP	1	ユーザ用のメモ領域
4	ALERT_KEY	Usign8	C/S	ANY	EEP	1	RBのパラメータの説明を参照
5	MODE_BLK	DS-69	C/M				モードの設定・表示
	1 Target	Bit[1]	C/N	ANY	EEP	oos	遷移先モードの設定
	2 Actual	Bit[1]	C/D	-	RAM	oos	現在のモード
	3 Permitted	Bit[1]	C/S	ANY	EEP	auto;man;oos	Target, Normalに設定できるモード
	4 Normal	Bit[1]	C/S	ANY	EEP	auto	運転状態に復帰するときの遷移先モード
6	BLOCK_ERR	Bit[2]	C/D	-	RAM	0	ブロックエラーの状態(5.2節)
7	CHANNEL	Usign16	C/S	OOS	EEP	10	TBとMAOの結合するためのチャンネル番号
8	IN_1	DS-65	I/N				取り込んだデータ
	1 Status	Usign8	I/N	ANY	RAM	bad, not connect	IN_1のStatus
	2 Value	Float	I/N	ANY	RAM	0	IN_1のValue
9	IN_2	DS-65	I/N				取り込んだデータ
	1 Status	Usign8	I/N	ANY	RAM	bad, not connect	IN_2のStatus
	2 Value	Float	I/N	ANY	RAM	0	IN_2のValue
10	IN_3	DS-65	I/N				取り込んだデータ
	1 Status	Usign8	I/N	ANY	RAM	bad, not connect	IN_3のStatus
	2 Value	Float	I/N	ANY	RAM	0	IN_3のValue
11	IN_4	DS-65	I/N				取り込んだデータ
	1 Status	Usign8	I/N	ANY	RAM	bad, not connect	IN_4のStatus
	2 Value	Float	I/N	ANY	RAM	0	IN_4のValue
12	IN_5	DS-65	I/N				取り込んだデータ
	1 Status	Usign8	I/N	ANY	RAM	bad, not connect	IN_5のStatus
	2 Value	Float	I/N	ANY	RAM	0	IN_5のValue
13	IN_6	DS-65	I/N				取り込んだデータ
	1 Status	Usign8	I/N	ANY	RAM	bad, not connect	IN_6のStatus
	2 Value	Float	I/N	ANY	RAM	0	IN_6のValue

付録2 パラメータ一覧

R.In	パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
14	IN_7	DS-65	I/N				取り込んだデータ
	1 Status	Usign8	I/N	ANY	RAM	bad, not connect	IN_7のStatus
	2 Value	Float	I/N	ANY	RAM	0	IN_7のValue
15	IN_8	DS-65	I/N				取り込んだデータ
	1 Status	Usign8	I/N	ANY	RAM	bad, not connect	IN_8のStatus
	2 Value	Float	I/N	ANY	RAM	0	IN_8のValue
16	MO_OPTS	Bit[2]	C/S	ANY	EEP	0	IN_1～IN_8のValueの処理方法を設定 ビット0：IN_1がFault Stateに陥ったときに、 FSTATE_VAL1の値をIN_1のValueに格納する (1)か否(0)かを設定 ビット1：IN_2, FSTATE_VAL2 ビット2：IN_3, FSTATE_VAL3 ビット3：IN_4, FSTATE_VAL4 ビット4：IN_5, FSTATE_VAL5 ビット5：IN_6, FSTATE_VAL6 ビット6：IN_7, FSTATE_VAL7 ビット7：IN_8, FSTATE_VAL8 ビット8～15：使用しない
17	FSTATE_TIME	Float	C/S	ANY	EEP	0	IN_1～IN_8が異常な状態となってから、Fault Stateになるまでの時間(単位は秒)
18	FSTATE_VAL1	Float	C/S	ANY	EEP	0	IN_1がFault Stateの状態になったときにIN_1のValueに格納する値
19	FSTATE_VAL2	Float	C/S	ANY	EEP	0	IN_2がFault Stateの状態になったときにIN_2のValueに格納する値
20	FSTATE_VAL3	Float	C/S	ANY	EEP	0	IN_3がFault Stateの状態になったときにIN_3のValueに格納する値
21	FSTATE_VAL4	Float	C/S	ANY	EEP	0	IN_4がFault Stateの状態になったときにIN_4のValueに格納する値
22	FSTATE_VAL5	Float	C/S	ANY	EEP	0	IN_5がFault Stateの状態になったときにIN_5のValueに格納する値
23	FSTATE_VAL6	Float	C/S	ANY	EEP	0	IN_6がFault Stateの状態になったときにIN_6のValueに格納する値
24	FSTATE_VAL7	Float	C/S	ANY	EEP	0	IN_7がFault Stateの状態になったときにIN_7のValueに格納する値
25	FSTATE_VAL8	Float	C/S	ANY	EEP	0	IN_8がFault Stateの状態になったときにIN_8のValueに格納する値
26	FSTATE_STATUS	Usign8	C/D	-	RAM	0	IN_1～IN_8がFault Stateの状態にあるか否かを表示 ビット0：IN_1がFault Stateのとき「1」 ビット1～7：IN_2～IN_8の状態に対応
27	UPDATE_EVT	DS-73	C/D				アップデートイベントの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	RBのパラメータの説明を参照
	2 Update State	Usign8	C/D	-	RAM	report	RBのパラメータの説明を参照
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	4 Static Revision	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	5 Relative Index	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
28	BLOCK_ALM	DS-72	C/D				ブロックアラームの状態
	1 Unacknowledged	Usign8	C/D	ANY	RAM	ack	RBのパラメータの説明を参照
	2 Alarm State	Usign8	C/D	-	RAM	report	RBのパラメータの説明を参照
	3 Time Stamp	Time	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	4 Subcode	Usign16	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照
	5 Value	Usign8	C/D	-	RAM	0	RBのパラメータの説明を参照

リンクプロジェクト(インデックス番号：30000～30025)

パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
FB Link	DS-81	-				リンクオブジェクト
1 Local Index	Usign16	-	ANY	EEP	0	3.11節を参照
2 VCR Number	Usign16	-	ANY	EEP	0	3.11節を参照
3 Remote Index	Usign16	-	ANY	EEP	0	3.11節を参照
4 Service Operation	Usign8	-	ANY	EEP	0	3.11節を参照
5 Stale Count Limit	Usign8	-	ANY	EEP	0	3.11節を参照

アラートプロジェクト(インデックス番号：31000～31002)

- ・ 3つのアラートオブジェクトは、それぞれプロセスアラーム用(インデックス番号31000)、ブロックアラームまたは書き込み禁止アラーム用(インデックス番号31001)、アップデートイベント用(インデックス番号31002)です。
- ・ アップデートイベント用のアラートオブジェクトには、下表の「8 Subcode」「9 Value」はありません。「8 Relative Index」「9 Unit Index」となります。

パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
Alert	DS-75	-				アラートオブジェクト
1 Block Index	Usign16	-	-	-	-	アラートが発生したブロックの先頭インデックス番号
2 Alert Key	Usign8	-	-	-	-	ブロックのALERT_KEY値のコピー
3 Standard Type	Usign8	-	-	-	-	発生したアラートの種類 1：LOアラーム 2：HIアラーム 3：LO_LOアラーム 4：HI_HIアラーム 8：BLOCKアラーム 9：UPDATE, アップデートイベント 10：WRITE, 書き込み禁止アラーム
4 Mfr Type	Usign8	-	-	-	-	使用していない
5 Message Type	Usign8	-	-	-	-	アラートの発生要因 1：Event Notification(アップデートイベント) 2：Alarm Clear(アラーム解除) 3：Alarm Occur(アラーム発生)
6 Priority	Usign8	-	-	-	-	発生したアラートの優先度(1～15)
7 Time Stamp	Time	-	-	-	-	アラートやアップデートイベントが検出された時刻
8 Subcode	Usign16	-	-	-	-	発生したアラートのSubcode(4.2節を参照)
9 Value	Float	-	-	-	-	発生したアラートのValue(4.2節を参照)
10 Relative Index	Usign16	-	-	-	-	発生したアラートの状態を表すパラメータ(BLOCK_ALM, HI_ALM, WRITE_ALM, UPDATE_EVTなど)の相対インデックス番号
11 Unit Index	Usign16	-	-	-	-	発生したアラートの単位情報(1001：°C, 1243：mVなど)発生したアラートの状態を表すパラメータ(HI_ALM, WRITE_ALMなど)のUnit Indexのコピー。BLOCK_ALM, UPDATE_EVTの場合は「0」。

トレンドプロジェクト(インデックス番号：32000～32007)

パラメータ	タイプ	属性	Write	Store	初期値	説明
Trend Float	DS-78	-				トレンドオブジェクト
1 Block Index	Usign16	-	ANY	EEP	0	3.8節を参照
2 Relative Index	Usign16	-	ANY	EEP	0	3.8節を参照
3 Sample Type	Usign8	-	ANY	EEP	0	3.8節を参照
4 Sample Interval	Usign32	-	ANY	EEP	0	3.8節を参照
5 Last Update	Time	-	-	-	-	最新のサンプリング時刻
6 Status	Usign8	-	-	-	-	サンプリングされたデータのStatus*
: :	:	-	-	-	-	:
21 Status	Usign8	-	-	-	-	サンプリングされたデータのStatus
22 Value	Float	-	-	-	-	サンプリングされたデータのValue*
: :	:	-	-	-	-	:
37 Value	Float	-	-	-	-	サンプリングされたデータのValue

* サブインデックス番号6のStatus, サブインデックス番号22のValueが最新のデータです。

ビューオブジェクト

1.2節を参照。

索引

A

ACK_OPTION 3-24, 付-15, 付-20
Actual 3-8
AI_MAP 3-10, 付-17
AI ファンクションブロック 1-3
AI ファンクションブロックの構成 3-10
AI ファンクションブロックのビューオブジェクト 1-8
ALARM_HYS 3-22, 付-20
ALARM_SUM 3-24, 4-4, 付-15, 付-17, 付-20
ALERT_KEY 付-12, 付-16, 付-18, 付-21, 付-23
AP_CLOCK_SYNC_INTERVAL 付-6
Auto 3-8

B

Basic Device 付-4
BLOCK 付-12, 付-16, 付-18, 付-21, 付-23
BLOCK_ALM 4-3, 付-14, 付-16, 付-19, 付-22, 付-24
BLOCK_ERR ... 4-3, 5-8, 付-12, 付-16, 付-18, 付-21, 付-23
BOOT_OPERAT_FUNCTIONAL_CLASS 3-30, 付-9

C

CHANNEL 3-10, 3-15, 3-17, 付-19, 付-21, 付-23
CHANNEL_STATES_VARIABLE 付-10
Client/Server 付-3
CLR_FSTATE 3-19, 付-14
COLLECTION_DIRECTORY 付-16
CONFIGURED_LINK_SETTING_RECORD . 3-31, 3-32, 付-9
CONFIRM_TIME 3-23, 付-14
CURRENT_LINK_SETTING_RECORD 付-9
CURRENT_TIME 付-6
CYCLE_SEL 付-13
CYCLE_TYPE 付-13

D

DD_RESOURCE 付-13
DD_REV 1-1, 付-13
DEV_ID 付-6, 付-17
DEV_KEY 付-17
DEV_REV 1-1, 付-13
DEV_TYPE 1-1, 付-13
DEVICE_STATUS 5-12
DEVICE_STATUS_1 付-15
DEVICE_STATUS_2 付-15
DEVICE_STATUS_3 付-15
DEVICE_STATUS_4 付-15
DEVICE_STATUS_5 付-15
DEVICE_STATUS_6 付-15
DEVICE_STATUS_7 付-15
DEVICE_STATUS_8 付-15
DLME_BASIC_CHARACTERISTICS 付-8
DLME_BASIC_INFO 付-8
DLME_LINK_MASTER_CAPABILITIES_ 付-9
DLME_LINK_MASTER_INFO_RECORD 付-9
DLME_SCHEDULE_DESCRIPTOR.1 付-10
DLME_SCHEDULE_DESCRIPTOR.2 付-10
DOMAIN.1 付-10
DOMAIN.2 付-10

E

EEPROM_STATE 付-17
EXEC_FB_CNT 付-17

F

Fault State 3-18
FAULT_STATE 3-19, 付-14
FB_START_ENTRY.1 付-6
FB_START_ENTRY.10 付-7
FB_START_ENTRY.2 付-6
FB_START_ENTRY.3 付-6
FB_START_ENTRY.4 付-6
FB_START_ENTRY.5 付-6
FB_START_ENTRY.6 付-6
FB_START_ENTRY.7 付-6
FB_START_ENTRY.8 付-7
FB_START_ENTRY.9 付-7
FB-VFD 1-9, 付-1
FEATURE_SEL 付-13
FEATURES 付-13
FG (Frame Ground) 2-2
FIELD_VAL 付-19
FIELD_VAL(AI)の Status 5-5
First Unpolled Node Id 3-31
FOUNDATION Fieldbus H1 1-1
FREE_SPACE 付-13
FREE_TIME 付-13
FSTATE_STATUS 3-19, 付-24
FSTATE_TIME 3-19, 付-24
FSTATE_VAL1 付-24
FSTATE_VAL1 ~ FSTATE_VAL8 3-19
FSTATE_VAL2 付-24
FSTATE_VAL3 付-24
FSTATE_VAL4 付-24
FSTATE_VAL5 付-24
FSTATE_VAL6 付-24
FSTATE_VAL7 付-24
FSTATE_VAL8 付-24

G

GRANT_DENY 付-13, 付-19

H

HARD_TYPES 付-13
HI_ALM 4-2, 付-20
HI_HI_ALM 4-2, 付-20
HI_HI_LIM 付-20
HI_HI_PRI 付-20
HI_LIM 3-22, 付-20
HI_PRI 3-22, 付-20

I

IN_1 付-23
IN_1 ~ IN_8(MAO)の Status 5-5
IN_2 付-23
IN_3 付-23
IN_4 付-23

索引

IN_5	付-23
IN_6	付-23
IN_7	付-24
IN_8	付-24
IO_OPTS	3-13, 付-19
ITK_VER	付-15

L

L_TYPE	3-11, 付-19
LAS	付-1
LIM_NOTIFY	3-23, 付-14
Limit	5-3
Link Master Device	付-4
LINK_SCHEDULE_ACTIVATION_VARIABLE	付-10
LINK_SCHEDULE_LIST_CHARACTER... ..	付-10
Live Active Scheduler	付-1
LIVE_LIST_STATUS_ARRAY_VARIABLE	付-9
LO	3-8
LO_ALM	4-2, 付-20
LO_LIM	付-20
LO_LO_ALM	4-2, 付-20
LO_LO_LIM	付-20
LO_LO_PRI	付-20
LO_PRI	付-20
LOCAL_TIME_DIFF	付-6
LOW_CUT	3-13, 付-19

M

MACRO_CYCLE_DURATION	3-29, 付-6
MAI_MAP	3-15, 付-17
MAI ファンクションブロック	1-3
MAI ファンクションブロックの構成	3-15
MAI ファンクションブロックのビューオブジェクト	1-8
Man	3-8
MANUFAC_ID	1-1, 付-13
MAO_MAP	3-16, 付-17
MAO ファンクションブロック	1-3
MAO ファンクションブロックの構成	3-16
MAO ファンクションブロックのビューオブジェクト	1-8
Max Response Delay	3-32
MAX_NOTIFY	付-14
MAX_TOKEN_HOLD_TIME_ARRAY	付-9
MEMORY_SIZE	付-13
MIB-VFD	1-9, 付-1
Min Inter Pdu Delay	3-32
MIN_CYCLE_T	付-13
MO_OPTS	3-18, 付-24
MODE_BLK	3-8, 付-12, 付-16, 付-18, 付-21, 付-23

N

Normal	3-9
Number of Consecutive Unpolled Node Id	3-31
NV_CYCLE_T	付-13

O

OOS	3-8
OPERATIONAL_POWERUP	付-6
OUT	付-18
OUT_1	付-21
OUT_1 ~ OUT_8(MAI)の Status	5-5
OUT_2	付-21
OUT_3	付-21
OUT_4	付-21

OUT_5	付-21
OUT_6	付-21
OUT_7	付-22
OUT_8	付-22
OUT_SCALE	3-12, 付-19
OUT(AI)の Status	5-4

P

PD_TAG	3-4, 付-6
PD タグ	1-1, 3-4
Permitted	3-8
PLME_BASIC_CHARACTERISTICS	付-10
PLME_BASIC_INFO	付-10
PRIMARY_AP_TIME_PUBLISHER	付-6
PRIMARY_LINK_MASTER_FLAG_VARIABLE	付-9
Publisher/Subscriber	付-3
PV	付-18
PV_FTIME	3-14, 付-19

Q

Quality	5-1
Quality Sub-status	5-1

R

RESTART	付-13
RS_STATE	5-11, 付-12

S

SET_FSTATE	3-19, 付-14
SHED_RCAS	付-13
SHED_ROUT	付-14
SIM_ENABLE_MSG	4-5, 付-15
SimEnable	2-2
SimEnable 端子	4-5
SIMULATE	4-5, 付-18
Simulation Jumper	4-5
Slot Time	3-32
SM_SUPPORT	付-6
SOFT_DESC	付-15
SOFT_REV	付-15
ST_REV	付-12, 付-16, 付-18, 付-21, 付-23
STACK_CAPABILITIES	付-7
STACK_CONF	付-17
STACK_STATISTICS_1	付-17
STACK_STATISTICS_2	付-17
STATUS_OPTS	3-14, 付-19
Status の構成	5-1
STRATEGY	付-12, 付-16, 付-18, 付-21, 付-23

T

T1	付-6
T2	付-6
T3	付-6
TAG_DESC	付-12, 付-16, 付-18, 付-21, 付-23
Target	3-8
TEST_RW	付-12
This Node	3-4
TIME_LAST_RCVD	付-6
TIME_PUBLISHER_ADDR	付-6
TRANSDUCER_DIRECTORY	付-16
TRANSDUCER_TYPE	付-16

U

UART_STATISTICS 付-17
 UPDATE_EVT 4-4, 付-14, 付-16, 付-19, 付-22, 付-24

V

VCR 1-4, 3-27, 付-1
 VCR_DYNAMIC_ENTRY 付-8
 VCR_LIST_CHARACTERISTICS 付-7
 VCR_LIST_CONTROL 付-7
 VCR_STATIC_ENTRY 3-27, 付-7
 VERSION_OF_SCHEDULE 付-6
 VFD 付-1
 VFD_REF_ENTRY.1 付-6
 VFD_REF_ENTRY.2 付-6
 Virtual Communication Relationship 付-1
 Virtual Field Device 付-1

W

WRITE_ALM 4-3, 付-15
 WRITE_LOCK 3-25, 付-14
 WRITE_PRI 3-23, 付-15

X

XD_ERROR 5-8, 付-16
 XD_SCALE 3-12, 付-19

ア

アップデートイベントの状態の確認 4-4
 アラートオブジェクト 1-5
 アラート数の制限 3-23
 アラートに関するパラメータ 3-21
 アラートの再送時間 3-23
 アラートの自動了承(Acknowledged) 3-24
 アラートの状態遷移 4-2
 アラートの優先度 3-22
 アラームサマリ 4-4

イ

インデックス番号 1-10

ウ

運転の開始 4-1

エ

演算チャネルの設定 3-6

オ

応答の送信 4-2
 オブジェクト 付-1
 オブジェクト辞書 付-1
 オフセット 付-2

カ

書き込み可能モード 付-11
 書き込み禁止 3-25
 書き込み禁止アラームの状態の確認 4-3
 仮想通信路 1-4, 3-27, 付-1
 仮想フィールド機器 付-1

キ

機器タイプ 1-1
 機器のデバイスレビジョン番号 1-1
 機能構成 1-2

ク

クライアント/サーバ 付-3
 クランプフィルタ 2-2

サ

サブインデックス番号 1-10

シ

識別 1-1
 時刻同期 1-12
 システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器... 1-9, 付-1
 システム・ネットワーク管理機能 1-4
 実行時間 1-11
 実行周期 1-11
 シミュレーション機能 4-5
 シミュレーション値 4-6
 仕様 2-1
 初期値 付-5, 付-11

ス

スケーリング 3-12
 スケジューラ 付-1
 スケジューラへの移行 付-1
 スケジュール 1-11, 3-29, 付-2
 スケジュールされた通信 1-12, 付-2
 スケジュールされていない通信 1-12, 付-3

セ

製造者番号 1-1
 静的パラメータ 付-11
 接続方法 2-2

ソ

相対インデックス番号 1-10

タ

端子配置 2-2

ツ

通信入力データ 3-16
 通信の動作パラメータ 3-32

索引

テ

データタイプ	付-5
データの属性	付-11
デバイス記述	3-1
デバイス記述レビジョン番号	1-1

ト

トランスデューサブロック	1-3
トランスデューサブロックのビューオブジェクト	1-7
トレンドオブジェクト	1-5, 3-20

ニ

入出力データの Value	5-6
入出力パラメータの Status	5-1, 5-5

ノ

ノードアドレス	1-1, 3-4
ノードアドレス範囲	3-31

ハ

バス給電機器	1-1
発行元 / 引用先	付-3
パラメータ	1-9
AI ファンクションブロック	付-18
MAI ファンクションブロック	付-21
MAO ファンクションブロック	付-23
アラートプロジェクト	付-25
システム・ネットワーク管理仮想フィールド機器	付-5
トランスデューサブロック	付-16
トレンドプロジェクト	付-26
リソースブロック	付-12
リンクプロジェクト	付-25

ヒ

ビューオブジェクト	1-6
-----------------	-----

フ

ファンクションブロック仮想フィールド機器	1-9, 付-1
ファンクションブロックの実行	1-11
フィールドバスデータ画面	4-7
フィールドバスへの参加	3-2
フィルタ	3-14
プロセスアラーム	3-21
プロセスアラームの状態の確認	4-2
ブロックアラームの状態の確認	4-3
ブロックエラー	5-8
ブロックタグ	3-4
ブロックモード	3-8

ヘ

ベーシック機器	1-1, 付-4
---------------	----------

ホ

ホストでの操作	4-1
保存形態	付-11

ラ

ライブラリスト	1-12
---------------	------

リ

リソースブロック	1-3
リソースブロックの状態	5-10
リソースブロックのビューオブジェクト	1-7
リンクオブジェクト	1-4, 3-26
リンクマスタ機器	1-1, 5-14, 付-4
リンクマスタ機能	1-12

レ

レポート配信タイプ	付-4
-----------------	-----

ロ

ローカット	3-13
-------------	------