HD000013-A

MELSEC-L シリーズ対応 BACnet インタフェースユニット

BAL15V 仕様書

Ver.1.2.0 以上

株式会社ユニテック

https://www.uni-tec.co.jp/

初版作成： ㈱ユニテック	初版発行日： 2020 年 4 月 23 日
改定： ㈱ユニテック	改定日： 2021 月 4 月 16 日
照査： ㈱ユニテック	版番： A
承認： ㈱ユニテック	総頁数： 115

目次

目次 2

1 はじめに 8

1-1 概要 8
1-2 特長 8
1-3 製品ラインアップ 8

2 システム構成 9

2-1 適用システム 9
2-2 対応プログラミングツール 9

3 仕様 10

3-1 性能仕様 10
3-2 一般仕様 10
3-3 通信性能仕様 10
3-4 BACnet 仕様 11
3-4-1 サポートオブジェクト 11
3-4-2 サポート BIBB 12
3-4-3 サポート BACnet 規格 12
3-5 L インテリジェント機能 13
3-5-1 概要 13
3-5-2 入力信号 13
3-5-3 出力信号 14
3-6 バックアップ機能 15
3-6-1 設定変更のバックアップ 15
3-6-2 定期バックアップ機能（BAL15V-T のみ対応機能） 15
3-6-3 BACnet プロパティ値のバックアップ 15

4 起動および停止 16

4-1 電源オン時 16
4-2 シーケンスプログラムの停止要求 17
4-3 Web 画面操作での停止要求 17
4-4 Web 画面操作での再開要求 18
4-5 ReinitializeDevice の受信処理 19
4-6 電源オフ時の処理 19
4-7 参入・離脱 20
4-7-1 概要 20
4-7-2 IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a の場合 21
4-7-2-1 参入処理 21
4-7-2-2 離脱処理 22
4-7-3 ANSI/ASHRAE Standard 135-2004 以降の場合 23
4-7-3-1 参入処理 23
4-7-3-2 離脱処理 24

5 BACnet オブジェクト 25

5-1 概要 25
5-2 データの範囲 25
5-3 OutOfService について 25
5-4 独自プロパティ仕様 26
5-4-1 力率用 Event 処理 27
5-4-2 Intrinsic_Event_Disable の動作 28
5-4-3 Schedule_Output_Disable の動作 28
5-4-4 Schedule_Expand の動作 29
5-4-5 Schedule_Default_Disable の動作 29
5-5 Event について 29
5-6 Accumulator Object（AC） 30

5-6-1 BACnet プロパティ 30
5-6-2 本ユニットの動作 31
5-6-2-1 起動時の動作 31
5-6-2-2 周期動作 31
5-6-2-3 その他の動作 31
5-6-3 バッファメモリ 31
5-7 Analog Input Object（AI） 32
5-7-1 BACnet プロパティ 32
5-7-2 本ユニットの動作 33
5-7-2-1 起動時の動作 33
5-7-2-2 周期動作 33
5-7-2-3 その他の動作 33
5-7-3 バッファメモリ 33
5-8 Analog Output Object（AO） 34
5-8-1 BACnet プロパティ 34
5-8-2 本ユニットの動作 35
5-8-2-1 起動時の動作 35
5-8-2-2 周期動作 35
5-8-2-3 WriteProperty(Multiple)受信時の動作 35
5-8-2-4 自己書込みの動作 35
5-8-2-5 その他の動作 35
5-8-3 バッファメモリ 35
5-9 Analog Value Object（AV） 36
5-9-1 BACnet プロパティ 36
5-9-2 動作 36
5-9-3 バッファメモリ 36
5-10 Binary Input Object（BI） 37
5-10-1 BACnet プロパティ 37
5-10-2 本ユニットの動作 38
5-10-2-1 起動時の動作 38
5-10-2-2 周期動作 38
5-10-2-3 その他の動作 38
5-10-3 バッファメモリ 38
5-11 Binary Output Object（BO） 39
5-11-1 BACnet プロパティ 39
5-11-2 本ユニットの動作 40
5-11-2-1 起動時の動作 40
5-11-2-2 周期動作 40
5-11-2-3 WriteProperty(Multiple)受信時の動作 40
5-11-2-4 自己書込みの動作 40
5-11-2-5 その他の動作 40
5-11-3 バッファメモリ 40
5-12 Binary Value Object（BV） 41
5-12-1 BACnet プロパティ 41
5-12-2 動作 42
5-12-3 バッファメモリ 42
5-13 Calendar Object（CA） 43
5-13-1 BACnet プロパティ 43
5-13-2 バッファメモリ 43
5-14 Device Object（DV） 44
5-14-1 BACnet プロパティ 44
5-14-2 バッファメモリ 45
5-15 Multi-state Input Object（MI） 46
5-15-1 BACnet プロパティ 46
5-15-2 本ユニットの動作 47
5-15-2-1 起動時の動作 47
5-15-2-2 周期動作 47
5-15-2-3 その他の動作 47
5-15-3 バッファメモリ 47
5-16 Multi-state Output Object（MO） 48

5-16-1 BACnet プロパティ 48
5-16-2 本ユニットの動作 49
5-16-2-1 起動時の動作 49
5-16-2-2 周期動作 49
5-16-2-3 WriteProperty(Multiple)受信時の動作 49
5-16-2-1 自己書込みの動作 49
5-16-2-2 その他の動作 49
5-16-3 バッファメモリ 49
5-17 Multi-state Value Object（MV） 50
5-17-1 BACnet プロパティ 50
5-17-2 動作 50
5-17-3 バッファメモリ 50
5-18 Notification Class Object（NC） 51
5-18-1 BACnet プロパティ 51
5-18-2 バッファメモリ 51
5-19 Schedule Object（SC） 52
5-19-1 BACnet プロパティ 52
5-19-2 バッファメモリ 52
5-19-3 出力信号によるプロパティ制御 52
5-20 Trend Log Object（TL） 53
5-20-1 BACnet プロパティ 53
5-20-2 バッファメモリ 54
5-21 計量 Object 55
5-21-1 BACnet プロパティ 55
5-21-2 本ユニットの動作 55
5-21-2-1 起動時の動作 55
5-21-2-2 周期動作 55
5-21-2-3 その他の動作 56
5-21-3 バッファメモリ 56
5-22 電力デマンド監視 Object 57
5-22-1 BACnet プロパティ 57
5-22-2 本ユニットの動作 58
5-22-2-1 起動時の動作 58
5-22-2-2 周期動作 58
5-22-2-3 その他の動作 58
5-22-3 バッファメモリ 58
5-23 電力デマンド制御 Object 59
5-23-1 BACnet プロパティ 59
5-23-2 本ユニットの動作 59
5-23-2-1 起動時の動作 59
5-23-2-2 周期動作 59
5-23-2-3 その他の動作 60
5-23-3 バッファメモリ 60
5-24 発電機負荷制御 Object 61
5-24-1 BACnet プロパティ 61
5-24-2 本ユニットの動作 61
5-24-2-1 起動時の動作 61
5-24-2-2 周期動作 61
5-24-2-3 その他の動作 62
5-24-3 バッファメモリ 62

6 BACnet 連係 63

6-1 BACnet リクエスト 63
6-1-1 概要 63
6-1-2 BACnet オブジェクトのプロパティの読込み 64
6-1-2-1 概要 64
6-1-2-2 本ユニットの起動時の動作 64
6-1-2-3 本ユニットの周期動作 64
6-1-3 BACnet オブジェクトのプロパティの書込み 65
6-1-3-1 概要 65

6-1-3-2 本ユニットの起動時の動作 65
6-1-3-3 本ユニットの周期動作 65
6-2 BACnet モニタ 66
6-2-1 概要 66
6-2-2 本ユニットの起動時の動作 66
6-2-3 本ユニットの周期動作 66
6-3 COV 連係 67
6-3-1 概要 67
6-3-2 COV 受信領域書込み 67
6-3-3 データ監視連係 67
6-4 Event 連係 68
6-4-1 概要 68
6-4-2 Event 受信領域書込み 68
6-4-3 データ監視連係 68
6-4-3-1 EventType（change-of-state） 68
6-4-3-2 EventType（command-failure） 68
6-4-3-3 EventType（out-of-range） 68
6-5 Calendar 連係 70
6-5-1 概要 70
6-5-2 静的読込み 70
6-5-3 ObjectName を使用した動的読込み 70
6-5-4 ObjectID を使用した動的読込み 70

7 LBus バッファメモリ 71

7-1 概要 71
7-1-1 初期処理 71
7-1-2 バッファメモリの読込み 71
7-1-3 バッファメモリへの書込み 71
7-1-4 共通項目 72
7-1-4-1 記述ルール 72
7-1-4-2 EventState 72
7-1-4-3 Reliability 72
7-1-4-4 SystemStatus 72
7-1-4-5 連係機能のエラーコード 73
7-2 LBus データブロック（LDTB） 74
7-2-1 Null 74
7-2-2 Boolean 74
7-2-3 UnsignedInteger 74
7-2-4 SignedInteger 74
7-2-5 Real 74
7-2-6 BitString 75
7-2-7 Enumerated 75
7-2-8 Date 75
7-2-9 Time 75
7-2-10 ObjectIdentifier 75
7-3 BACnet オブジェクト用フォーマット 76
7-3-1 Accumulator Object（AC） 76
7-3-1-1 バッファメモリフォーマット 76
7-3-1-2 シーケンスプログラムの動作 76
7-3-1-3 パルスカウンタ 77
7-3-1-4 起動時の差分値 77
7-3-2 Analog Input Object（AI） 78
7-3-2-1 バッファメモリフォーマット 78
7-3-2-2 シーケンスプログラムの動作 78
7-3-3 Analog Output Object（AO） 79
7-3-3-1 バッファメモリフォーマット 79
7-3-3-2 シーケンスプログラムの動作 79
7-3-4 Analog Value Object（AV） 81
7-3-4-1 バッファメモリフォーマット 81
7-3-4-2 動作 81
7-3-5 Binary Input Object（BI） 82

7-3-5-1 バッファメモリフォーマット 82
7-3-5-2 シーケンスプログラムの動作 82
7-3-6 Binary Output Object（BO） 83
7-3-6-1 バッファメモリフォーマット 83
7-3-6-2 シーケンスプログラムの動作 83
7-3-7 Binary Value Object（BV） 85
7-3-7-1 バッファメモリフォーマット 85
7-3-7-2 動作 85
7-3-8 Calendar Object（CA） 86
7-3-8-1 バッファメモリフォーマット 86
7-3-8-2 動作 86
7-3-9 Device Object（DV） 87
7-3-9-1 動作 87
7-3-10 Multi-state Input Object（MI） 88
7-3-10-1 シーケンスプログラムの動作 88
7-3-11 Multi-state Output Object（MO） 89
7-3-11-1 シーケンスプログラムの動作 89
7-3-12 Multi-state Input Value（MV） 91
7-3-12-1 動作 91
7-3-13 計量 Object 92
7-3-13-1 シーケンスプログラムの動作 92
7-3-13-2 パルスカウンタ 93
7-3-13-3 起動時の差分値 93
7-3-14 電力デマンド監視 Object 94
7-3-14-1 シーケンスプログラムの動作 95
7-3-15 電力デマンド制御 Object 96
7-3-15-1 シーケンスプログラムの動作 96
7-3-16 発電機負荷制御 Object 97
7-3-16-1 シーケンスプログラムの動作 97
7-4 ObjectIdentifier 98
7-4-1 ObjectType 98
7-4-2 ObjectID の計算方法 98
7-4-3 PropertyIdentifier 98
7-5 Read 用の BACnet データアクセスブロック（BDABR） 99
7-5-1 シーケンスプログラムの動作 99
7-5-1-1 読込み起動時 99
7-5-1-2 終了待ち 99
7-6 Write 用の BACnet データアクセスブロック（BDABW） 100
7-6-1 シーケンスプログラムの動作 100
7-6-1-1 書込み起動時 100
7-6-1-2 終了待ち 100
7-7 LBus 監視データブロック（LDMONB） 101
7-7-1 シーケンスプログラムの動作 101
7-8 LBusCOV データブロック（LCOVB） 102
7-8-1 シーケンスプログラムの動作 102
7-9 LBusEvent データブロック（LEVTB） 103
7-9-1 シーケンスプログラムの動作 103

8 ファイル仕様 104

8-1 共通仕様 104
8-2 エンジニアリング受渡し用 CSV ファイル 104
8-3 BACnet オブジェクト登録用 CSV ファイル 106
8-4 BACnet リクエスト機能用 CSV ファイル 106
8-5 BACnet モニタ機能用 CSV ファイル 107
8-6 COV 連係機能用 CSV ファイル 107
8-7 Event 連係機能用 CSV ファイル 108
8-8 Calendar 連係機能用 CSV ファイル 108
8-9 Who-Is 送信機能用 CSV ファイル 108

9 外観 109

9-1 外形図 109
9-2 LED 表示部 110
9-3 LAN コネクタ 110
10 インテリジェント機能ユニットのスイッチ設定 111
11 保証について 112
11-1 保証について 112
11-2 商標について 113
11-3 サポートについて 114
改定履歴 115

1 はじめに

1-1 概要

本製品は、MELSEC を BACnetICONT または BACnet Building Controller（B-BC）として使用するための制御ユニットです。（以後、本ユニットと称します。）

1-2 特長

(1)サポートする BACnet 規格の違いにより、以下のラインアップが存在し、どれか 1 つ規格に設定が可能です。

- ANSI/ASHRAE Standard 135-2004
- ANSI/ASHRAE Standard 135-2010
- ANSI/ASHRAE Standard 135-2012
- 電気設備学会 IEIEJ-P-0003:2000
- 電気設備学会 IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a
- 電気設備学会 IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a
- 電気設備学会 IEIEJ-G-0006:2017

(2)BACnet のデータリンクレイヤとして以下を選択できます。

- BACnet/IP (ANNEX-J) (IPv4/IPv6 対応)
- BACnet/IPv6 (ANNEX-U)

(3)HTTP 通信が実装されているので、Windows パソコンの Web ブラウザ(InternetExplorer)を使用し、設定・監視を行うことができます。

(4)BACnetObject のプロパティ情報や Trend Log 情報をリアルタイムにバックアップ可能です。(BAL15V-T のみ電源断後 24 時間までとなります。)

(5)BACnet の B-BC 機能を実現することができます。

(6)BACnet オブジェクトを定義し、実装することができます。頻繁に使用するプロパティは、LBus メモリにアサインされているので、シーケンスプログラムから簡単にアクセスすることができます。

(7)外部の BACnet デバイスの基本的なデータ型[1]を持つプロパティを、シーケンスプログラムから読み書きすることができます。

(8)外部の BACnet デバイスの基本的なデータ型を持つプロパティを定期的に読込み、LBus メモリに書込むことができます。またこの LBus の領域は、BACnet デバイスの COV や Event を受信したときに更新することもできます。

(9)外部の BACnet デバイスから送信されてきた COV を LBus メモリに書込むことができます。

(10)外部の BACnet デバイスから送信されてきた Event を LBus メモリに書込むことができます。

(11)Web 画面は日本語/英語の 2 か国語に対応しています。

1-3 製品ラインアップ

本製品は以下のラインアップが存在します。

差異項目	製品名ごとの仕様		
	BAL15V-EX	BAL15V-S	BAL15V-T
入出力系オブジェクト登録数※1	2000 インスタンス	400 インスタンス	30 インスタンス
CA オブジェクト登録数	300 インスタンス	150 インスタンス	3 インスタンス
SC オブジェクト登録数	100 インスタンス	50 インスタンス	1 インスタンス
TL オブジェクト登録数	200 インスタンス	50 インスタンス	1 インスタンス
NC オブジェクト登録数	50 インスタンス	10 インスタンス	1 インスタンス
BACnet モニタ機能登録数	合計 2000 ポイント	合計 200 ポイント	合計 5 ポイント
COV 連係登録数			
Event 連係登録数			
バックアップ可能時間	制限なし	制限なし	電源断後 24 時間※2
サポートオブジェクト	「3-4-1 サポートオブジェクト」を参照		

※1 対象のオブジェクトは AC,AI,AO,AV,BI,BO,BV,MI,MO,MV,KR,EDM,EDC,GLC です。

※2 電源を 15 分以上投入し続ける必要があります。

[1]基本的なデータ型とは NULL、論理値、符号付き整数、符号なし整数、単精度浮動小数点、24Bit までのビット列、列挙型、日付、時刻、オブジェクト ID のことです。

2 システム構成

2-1 適用システム

本ユニットは、下記内容のシステムに適用できます。

本ユニットを装着できる CPU ユニットと装着可能枚数を示します。詳細は、使用する CPU ユニットのマニュアル（機能解説・プログラム基礎編）を参照して下さい。

適用ユニット			備考
CPU ユニット	L02SCPU L02SCPU-P L02CPU L02CPU-P L06CPU L06CPU-P L26CPU L26CPU-P L26CPU-BT L26CPU-PBT		（＊1）

※1 使用する CPU ユニットのマニュアル（機能解説・プログラム基礎編）を参照して下さい。

2-2 対応プログラミングツール

本ユニットに対応したプログラミングツールには、下記の 2 つがあります。

- GX Works2
- GX Developer※1

使用可能なプログラミングツールのバージョンは、使用する CPU ユニットによって異なります。対応バージョンについては、使用している CPU ユニットのマニュアルを参照してください。

※1 GX Developer Ver.8.88 以降で対応していますが、一部の機能に制約があります。詳細は「GX Developer Version8 オペレーティングマニュアル」を参照してください。

3 仕様

3-1 性能仕様

本ユニットの性能仕様は表 3-1 の通りです。

表 3-1　性能仕様

項目		仕様
伝送仕様	データ伝送速度	100/10Mbps
	通信モード	全二重/半二重
	伝送方法	ベースバンド
入出力占有点数		32 点 1 スロット(I/O 割付け:インテリ 32 点)
シーケンスプログラムからのアクセス方法		FROM/TO 命令
DC5V 内部消費電流		BAL15V-EX:0.52A BAL15V-S :0.52A BAL15V-T :0.48A
外形寸法		98mm[H]×28.5mm[W]×95mm[D]
質量		BAL15V-EX:0.156 Kg BAL15V-S :0.156 Kg BAL15V-T :0.147Kg

3-2 一般仕様

本ユニットの一般仕様は表 3-2 の通りです。

表 3-2　一般仕様

項目	仕様
使用周囲温度	0～55℃
保存周囲温度	-20～75℃
使用周囲湿度	5～95%RH、結露なきこと
保存周囲湿度	5～95%RH、結露なきこと
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと
使用標高※1	2,000m以下
設置場所	制御盤内
オーバーボルテージカテゴリ※2	Ⅱ以下
汚染度※3	2 以下
接地	第 3 種接地　※接地不可の時は接地なしでも可
装置クラス	Class Ⅰ
冷却方式	自冷

※1：シーケンサは、標高 0m の大気圧以上に加圧した環境で使用または保存してはいけない。
使用した場合は、誤作動する可能性がある。

※2：その機器が公衆配電網から構内の機械装置に至るまでに
どこの配電部に接続されることを想定しているかを示す。
カテゴリⅡは、固定設備から給電される機器などに適用される。
定格 300V までの機器の耐サージ電圧は、2,500V である。

※3：その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合を示す指標である。
汚染度 2 は、非導電性の汚染しか発生しない。
ただし、偶発的な凝結によって一時的な導電が起こりうる環境である。

3-3 通信性能仕様

本ユニットの通信性能は表 3-3 の通りです。

表 3-3　BACnet/IP (IPv4) の通信性能

項目	性能
1000 ポイントの BI を同時に変化させた時の時間	約 6 秒
2000 ポイントの AI を PV 値に反映する時間	約 50m 秒
1 秒間に送信できるポイント数	160 ポイント程度
1 秒間に受信できるポイント数	280 ポイント程度
ReadProperty に対する応答時間	約 5m 秒

3-4 BACnet 仕様

3-4-1 サポートオブジェクト

本ユニットのサポートオブジェクトは表 3-4 の通りです。サポートオブジェクトは適用する規格により異なります。

ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 及び 2012 以外では本来サポートしていないオブジェクトタイプも設定可能となっております。ただし、これは使用する BACnet 規格変更後に設定変更を十分に行うまでの一時的な互換性を維持するためであり、正式なサポートではありません。

また、ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 及び 2012 への変更時には非サポートオブジェクトタイプのオブジェクト情報は全て削除されます。

表 3-4　サポートオブジェクト

オブジェクト	略号	ANSI/ASHRAE Standard 135-2004 Standard 135-2010 Standard 135-2012	IEIEJ-P-0003:2000 IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a IEIEJ-G-0006:2017	備考
Accumulator Object Type	AC	●		●	
Analog Input Object Type	AI	●	●	●	
Analog Output Object Type	AO	●	●	●	
Analog Value Object Type	AV	●	●	●	
Binary Input Object Type	BI	●	●	●	
Binary Output Object Type	BO	●	●	●	
Binary Value Object Type	BV	●	●	●	
Calendar Object Type	CA	●	●	●	
Device Object Type	DV	●	●	●	
Multi-state Input Object Type	MI	●	●	●	
Multi-state Output Object Type	MO	●	●	●	
Multi-state Value Object Type	MV	●	●	●	
Notification Class Object Type	NC	●	●	●	
Schedule Object Type	SC	●	●	●	
Trend Log Object Type	TL	●	●	●	
計量 Object Type	計量 KR		●		
電力デマンド監視 Object Type	電力監視 EDM		●	●	P3 名称は 電力デマンド
電力デマンド制御 Object Type	電力制御 EDC		●	●	P3 名称は 電力ピークカット制御
発電機負荷制御 Object Type	発電機 GLC		●	●	P3 名称は 非常用発電機負荷制御

3-4-2 サポート BIBB

本ユニットのサポート BIBB は表 3-5 の通りです。

表 3-5　サポート BIBB

BIBB 区分	サポート内容	備考
Data Sharing	ReadProperty-A	DS-RP-A
	ReadProperty-B	DS-RP-B
	ReadPropertyMultiple-A	DS-RPM-A
	ReadPropertyMultiple-B	DS-RPM-B
	WriteProperty-A	DS-WP-A
	WriteProperty-B	DS-WP-B
	WritePropertyMultiple-A	DS-WPM-A
	WritePropertyMultiple-B	DS-WPM-B
	COV-A	DS-COV-A
	COV-B	DS-COV-B
	COV-Unsolicited-A	DS-COVU-A
	COV-Unsolicited-B	DS-COVU-B
Alarm and Event	Notification-A	AE-N-A
	Notification Internal-B	AE-N-I-B
	ACK-B	AE-ACK-B
	Summary-B	AE-ASUM-B
	Enrollment Summary-B	AE-ESUM-B
	Information-B	AE-INFO-B
Scheduling	Internal-B	SCHED-I-B
	External-B	SCHED-E-B
Trending	Viewing and Modifying Trends Internal-B	T-VMT-I-B
	Viewing and Modifying Trends External-B	T-VMT-E-B
	Automated Trend Retrieval-B	T-ATR-B
Device Management	Dynamic Device Binding-A	DM-DDB-A
	Dynamic Device Binding-B	DM-DDB-B
	Dynamic Object Binding-B	DM-DOB-B
	DeviceCommunicationControl-B	DM-DCC-B
	Automatic Network Mapping-A	DM-ANM-A
	TimeSynchronization-A	DM-TS-A
	TimeSynchronization-B	DM-TS-B
	UTCTimeSynchronization-A	DM-UTC-A
	UTCTimeSynchronization-B	DM-UTC-B
	Manual Time Synchronization-A	DM-MTS-A
	ReinitializeDevice-B	DM-RD-B
	Backup and Restore-B	DM-BR-B
	Restart-A	DM-R-A
	Restart-B	DM-R-B
	List Manipulation-B	DM-LM-B
	ObjectCreation and Deletion-B	DM-OCD-B

3-4-3 サポート BACnet 規格

本ユニットがサポートする BACnet 規格は表 3-6 の通りです。準拠する BACnet 規格は、設定により変更することができます。

表 3-6　サポートする BACnet 規格

BACnet 規格	電気設備学会規格
	IEIEJ-P-0003:2000
	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a
ANSI/ASHRAE Standard 135-2004	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a
ANSI/ASHRAE Standard 135-2010	
ANSI/ASHRAE Standard 135-2012	IEIEJ-G-0006:2017

電気設備学会規格は、同じ行の BACnet 規格を基に策定されています。
IEIEJ-P-0003:2000 の基になった BACnet 規格（ANSI/ASHRAE Standard 135-2001）に関しては、本ユニットはサポートしていません。

3-5 L インテリジェント機能

3-5-1 概要

主な L インテリジェント機能に対する本ユニットの実装状態を表 3-7 に示します。

表 3-7 L インテリジェント機能対応表

名称	対応	概要
インテリジェント機能ユニットのスイッチ設定	○	プログラミングツールでソフトウェア的に外部スイッチを実現する機能です。
エラー情報	○	本ユニットのエラー履歴をプログラミングツールで参照する機能です。 本ユニットのエラー履歴は、最大 5 つまで保持されます。 電源断等でリセットが行われるとエラー履歴はクリアされます。
H/W 情報設定	×	プログラミングツールで本ユニットの LED やスイッチの情報を参照する機能です。 本ユニットのハードウェア情報は、プログラミングツール上で参照することはできません。
GX Configurator 対応	×	設定状態や動作状態の確認を容易に行うための専用ユーティリティパッケージに対応するための機能です。 本ユニットは、本ユニット内蔵のコンフィギュレーション機能で設定を行うことができます。
インテリジェント専用命令	×	シーケンスプログラムに本ユニット専用の命令書式を追加する機能です。 本ユニットには、専用命令がありません。

この他、ここに書かれていない LCPU やプログラミングツールとの間で行われる L シリーズ共通の機能は、実装されていない場合があります。

3-5-2 入力信号

入力信号 X デバイスの ON／OFF 動作の詳細を表 3-8 に示します。
X 信号は、本ユニットが動作条件に伴い、ON／OFF の制御を行います。
表中の “n” は、本ユニットの先頭入出力番号です。

例）本ユニットの先頭入力番号が “0020” の場合
Xn0 → X20

表 3-8 X デバイス

入力番号	信号名称	状態	動作条件の詳細
Xn0	ユニットレディ	ON	本ユニットが準備完了となり LCPU からの認識が可能になりました。
		OFF	本ユニットが動作していない、または WDT エラーが発生しました。
Xn1	ユニットレディ 2	ON	【詳細設定 CheckYDevice = 0 のとき】 本ユニットの初期化が完了し、バッファメモリへのアクセスが可能となり、本ユニットの機能が使用できる状態となりました。 【詳細設定 CheckYDevice = 1 のとき】 コンフィギュレーション機能より、「メンテナンス」－「停止・再開」画面にて「運転再開」を押され、本ユニットがコンフィギュレーション機能より設定変更されない状態となり、LCPU 側より制御できる状態となりました。 または、通信許可信号（Yn1）を ON することで BACnet 通信へ参入できる状態になりました。
		OFF	【詳細設定 CheckYDevice = 0 のとき】 本ユニットが起動したが初期化が完了しておらず、本ユニットの機能が使用できる状態になっていません。 【詳細設定 CheckYDevice = 1 のとき】 コンフィギュレーション機能より、「メンテナンス」－「停止・再開」画面にて「一時停止」を押されたため、全体通信許可信号(Yn1)を OFF する必要があります。
Xn2	Operational	ON	参入処理を実行後 BACnet の Device オブジェクトの SystemStatus が Operational になりました。
		OFF	Device オブジェクトの SystemStatus が Operational 以外になっています。
Xn3	バッファメモリアクセス	ON	本ユニットがバッファメモリの周期読み込みを行っています。 この時間は登録オブジェクト数や機能数により変化します。
		OFF	本ユニットがバッファメモリの周期読み込みを行っていません。 この時間は詳細設定 SleepTime により設定できます。
Xn5	時刻同期送信完了	ON	時刻同期送信要求により時刻同期の送信を行いました。
		OFF	時刻同期の送信要求が行われていません。 または、時刻同期送信要求の ON→OFF を検出しました。
Xn6	Who-Is 送信完了	ON	Who-Is 送信要求により Who-Is の送信を行いました。
		OFF	Who-Is の送信要求が行われていません。 または、Who-Is 送信要求の ON→OFF を検出しました。
XnF	エラー発生	ON	本ユニット起動時に必要な情報が読み取れず、初期化異常を検出しました。この場合、起動処理を中断し、本ユニットの BACnet 機能は動作しません。 本信号が ON すると、APP-ERR.LED が点灯し、重度エラーになります。 本件は致命的なエラーであり機器故障です。本現象が発生した場合は、調査のため対象ユニットを弊社へお送りください。
		OFF	本ユニットは正常に起動できています。

3-5-3 出力信号

出力信号 Y デバイスの ON／OFF 動作の詳細を表 3-9 に示します。

本ユニットは、シーケンスプログラムより Y 信号を ON／OFF されるのを監視し、本ユニットの制御を行います。

表中の “n” は、本ユニットの先頭入出力番号です。

例）本ユニットの先頭入力番号が “0020” の場合

Yn0 → Y20

表 3-9 Y デバイス

出力番号	信号名称	状態	動作条件の詳細
Yn1	全体通信許可	ON	【詳細設定 CheckYDevice = 0 のとき】 使用しません。 【詳細設定 CheckYDevice = 1 のとき】 BACnet に参入します。 ユニットレディ 2 信号(Xn1)が ON している状態で、本信号を ON してください。
		OFF	【詳細設定 CheckYDevice = 0 のとき】 使用しません。 【詳細設定 CheckYDevice = 1 のとき】 BACnet から離脱します。 ユニットレディ 2 信号(Xn1)が OFF になった時は、コンフィギュレーション機能による設定変更が要求されているため、本信号を OFF にしてください。
Yn2	Event/COV 送信禁止	ON	Event/COV は送信されません。 緊急時などに Event/COV の送信を抑止することができます。
		OFF	Event/COV は送信されます。
Yn3	スケジュール実行禁止	ON	スケジュールの動作を実行しません。 緊急時などにスケジュールに起因する処理を抑止することができます。
		OFF	BACnet の仕様に基づきスケジュールを実行します。 ON→OFF 時にスケジュールの再計算を行うため、現時刻にとるべき値のライト処理などが行われる場合があります。
		備考	本デバイスが変化すると、本ユニットに登録されている全ての Schedule オブジェクトの Schedule_Output_Disable プロパティが変更されます。
Yn4	定期バックアップ実行禁止 (BAL15V-T のみ)	ON	定期バックアップを実行しません。 定期バックアップ時の一時的な負荷の増大を避けることができます。
		OFF	指定時刻に定期バックアップ機能を実行します。 ON 中に指定時刻を過ぎていた場合、ON→OFF 時にバックアップが実行されます。
Yn5	時刻同期送信要求	ON	OFF→ON により時刻同期要求（TimeSynchronization サービス）を送信します。 詳細は「3-5-2 入力信号」を参照してください。
		OFF	時刻同期送信完了（Xn5）が OFF→ON したら OFF にしてください。
Yn6	Who-Is 送信要求	ON	OFF→ON により Who-Is をブロードキャスト送信します。
		OFF	Who-Is 送信完了（Xn6）が OFF→ON したら OFF にしてください。

3-6 バックアップ機能

本ユニットは設定情報および BACnet のプロパティ値などを保持するバックアップ機能を備えています。

3-6-1 設定変更のバックアップ

本ユニットは Web コンフィギュレーション画面から設定を変更した際に変更情報をバックアップとして保存します。

3-6-2 定期バックアップ機能（BAL15V-T のみ対応機能）

BAL15V-T ユニットは 24 時間毎に指定時刻に本ユニットの情報をバックアップとして保存します。定期バックアップ時刻は詳細設定 Backup-Hour および Backup-Minute により指定します。

本機能で保存したバックアップ情報は本ユニットの電源 OFF 状態が 24 時間以上続いた場合の設定情報復元に使用されます。

※　バックアップにはほとんど全ての設定および情報が含まれますが、一時情報としてのログ情報およびトレンドログオブジェクトの LogBuffer プロパティは含まれません。

3-6-3 BACnet プロパティ値のバックアップ

運用中に随時変化する BACnet プロパティ値は本ユニットのメモリに保持され、不慮の電源断等が発生した場合でも保持し続けます。このため、電源復旧後に電源断直前の状態から再稼働を行うことができます。

※BAL15V-T 型ユニットで保持が可能なのは 24 時間まで直前の値となります。

4 起動および停止

4-1 電源オン時

電源がオンになると以下のようなシーケンスで動作開始します。

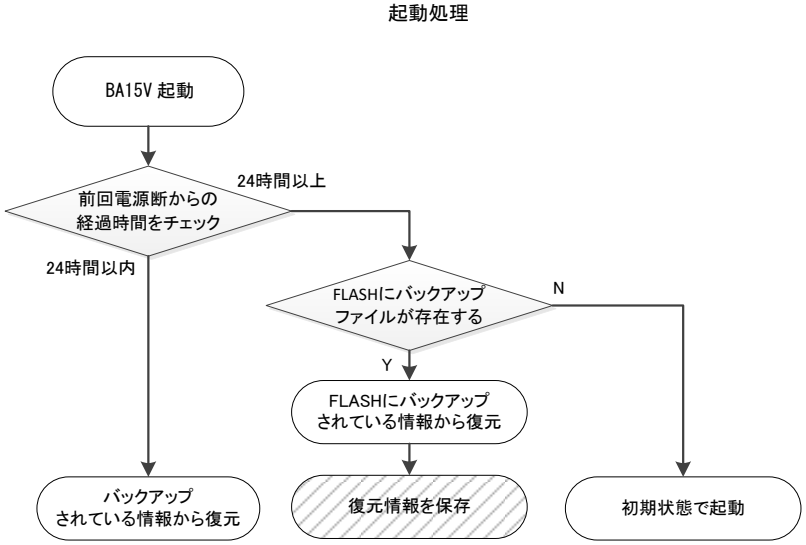
詳細設定 CheckYDevice = 1 の場合

本ユニットの動作	Xn0	Xn1	Xn2	LCPU プログラムの動作	Yn1	備考
Gateway プログラム動作開始時、Xn0 を 1 にする	0→1					電源を投入する
Gateway プログラム動作開始後、バックアップ情報からバッファメモリの内容を更新する		0				1. ファイルおよび MRAM (BAL15V-T のみ SRAM) から情報を読込む 2. BACnet オブジェクト等を構築する 3. バッファメモリに初期値を書込む BAL15V-T のみ、前回の終了時刻から 24 時間以上経過していた場合、SRAM の情報は使用しません
バッファメモリ更新後、Xn1 を 1 にする	1	0→1				
Yn1 が 1 になるまで待機する			0	Xn1 が 1 になるとバッファメモリに初期値を書込む	0	
		1		初期値書込み後 Yn1 を 1 にする	0→1	
Yn1 が 1 になるとBACnet 参入処理を開始する						
参入完了後、Xn2 を 1 にする			0→1		1	
BACnet 通信動作を開始する			1			動作中

詳細設定 CheckYDevice = 0 の場合

本ユニットの動作	Xn0	Xn1	Xn2	備考
Gateway プログラム動作開始時、Xn0 を 1 にする	0→1			電源を投入する
Gateway プログラム動作開始後 MRAM (BAL15V-T のみ SRAM)情報からバッファメモリの内容を更新する		0		1. ファイルおよび MRAM (BAL15V-T のみ SRAM)から情報を読込む 2. BACnet オブジェクト等を構築する 3. バッファメモリに初期値を書込む ※BAL15V-T のみ前回の終了時刻から 24 時間以上経過していた場合、SRAM の情報は使用しません
バッファメモリ更新後 Xn1 を 1 にする	1	0→1	0	
Xn1 が 1 になるとBACnet 参入処理を開始する		1		
参入完了後 Xn2 を 1 にする			0→1	
BACnet 通信動作を開始する			1	動作中

BAL15V-T 型ユニットの起動時におけるバックアップ情報を復元する処理は以下のフローチャートで示す処理となります。



4-2 シーケンスプログラムの停止要求

シーケンスプログラムは以下のシーケンスで動作中の本ユニットを停止することができます。
詳細設定 CheckYDevice = 0 の場合、シーケンスプログラムからの停止要求はできません。

詳細設定 CheckYDevice = 1 の場合のみ

本ユニットの動作	Xn0	Xn1	Xn2	LCPU プログラムの動作	Yn1	備考
BACnet 通信動作中	1	1	1		1	動作中
				停止要求を伝えるため Yn1 を 0 にする	1→0	
BACnet 離脱処理を開始する。					0	
離脱後 Xn2 を 0 にする。			1→0			
BACnet 通信動作停止中			0	Xn2 が 0 になり停止と認識する		

4-3 Web 画面操作での停止要求

Web の操作で停止が指示されると、以下のシーケンスで停止処理が行われます。
停止状態では本ユニットに対して様々な設定変更が可能になります。

詳細設定 CheckYDevice = 1 の場合

本ユニットの動作	Xn0	Xn1	Xn2	シーケンスプログラムの動作	Yn1	備考
BACnet 通信動作中	1	1	1		1	
						Web で停止操作が行われた
Xn1 を 0 にしてシーケンスプログラムに停止を報告する		1→0				
		0		Xn1 の 1→0 を検出すると Yn1 を 0 にする必要があります	1→0	
Yn1 が 0 になると離脱処理を行う					0	
離脱後、Xn2 を 0 にする			1→0			
BACnet 通信動作停止中			0			

詳細設定 CheckYDevice = 0 の場合

本ユニットの動作	Xn0	Xn1	Xn2	備考
BACnet 通信動作中	1	1	1	
				Web で停止操作が行われた
離脱処理を行う				
離脱後 Xn2 を 0 にする。			1→0	
Xn1 を 0 にしてシーケンスプログラムに停止を報告する		1→0	0	
BACnet 通信動作停止中		0		

4-4 Web 画面操作での再開要求

Web の操作で停止されている場合再開が指示されると、以下のシーケンスで再開処理が行われます。

詳細設定 CheckYDevice = 1 の場合

本ユニットの動作	Xn0	Xn1	Xn2	シーケンスプログラムの動作	Yn1	備考
BACnet 通信動作停止中	1	0	0		0	
						Web で再開が指示された
Web から再開が指示されると Xn1 を 1 にする		0→1				
		1		Xn1 が 1 になると バッファメモリに初期値を書込む		
				初期値書込み後 Yn1 を 1 にする	0→1	
Yn1 が 1 になると BACnet 参入処理を開始する					1	
参入完了後 Xn2 を 1 にする			0→1			
BACnet 通信動作を開始する			1			

詳細設定 CheckYDevice = 0 の場合

本ユニットの動作	Xn0	Xn1	Xn2	備考
BACnet 通信動作停止中	1	0	0	停止中
				Web で再開が指示された
Web から再開が指示されると Xn1 を 1 にする		0→1		
BACnet 参入処理を開始する		1		
参入完了後 Xn2 を 1 にする			0→1	
BACnet 通信動作を開始する			1	

4-5 ReinitializeDevice の受信処理

BACnet の Device オブジェクトのプロパティである Protocol_Services_Supported で ReinitializeDevice がサポートされている場合、ColdStart,WarmStart の ReinitializeDevice を受信すると以下のシーケンスで Reinitialize 処理が行われます。

詳細設定 CheckYDevice = 1 の場合

本ユニットの動作	Xn0	Xn1	Xn2	シーケンスプログラムの動作	Yn1	備考
BACnet 通信動作中	1	1	1		1	
						ReinitializeDevice 受信
ReinitializeDevice に応答し、離脱処理を行う						応答は SimpleAck
離脱後 Xn2 を 0 にする			1→0			
Xn1 を 0 にしてシーケンスプログラムに停止を報告する		1→0	0			
		0		Xn1 の 1→0 を検出すると Yn1 を 0 にする必要があります	1→0	
BACnet 通信動作停止中					0	
Xn1 を 1 にする。		0→1				Yn1 の 1→0 が通りガとなる
		1		Xn1 の 0→1 を検出すると バッファメモリに初期値を書込む		
				初期値書込み後 Yn1 を 1 にする	0→1	
BACnet 参入処理を開始する。					1	Yn1 の 0→1 が通りガとなる
参入完了後 Xn2 を 1 にする			0→1			
BACnet 通信動作を開始する			1			

詳細設定 CheckYDevice = 0 の場合

本ユニットの動作	Xn0	Xn1	Xn2	備考
BACnet 通信動作中	1	1	1	動作中
				ReinitializeDevice 受信
ReinitializeDevice に応答し、離脱処理を行う				応答は SimpleAck
離脱後 Xn2 を 0 にする。			1→0	
さらに Xn1 を 0 にする		1→0	0	
停止状態となる		0		
再開するために Xn1 を 1 にする		0→1		
BACnet 参入処理を開始する		1		
参入完了後 Xn2 を 1 にする			0→1	
BACnet 通信動作を開始する			1	

4-6 電源オフ時の処理

電源がオフされると、本ユニットは動作を停止します。BACnet オブジェクトのプロパティ情報などは運転時に変更があればその都度バックアップされているため、電源オフ時の特別な処理は必要ありません。

ただし、BAL15V-T 型ユニットのみ、バックアップ情報は一定時間しか保持されていないため注意が必要です。電源オフ後、24 時間以上経過した場合、定期バックアップ機能によりバックアップされた情報で復元を行います。

4-7 参入･離脱

4-7-1 概要

本ユニットは BACnet 通信動作の開始時および停止時に参入・離脱処理を行います。

参入・離脱処理は本ユニットが準拠している規格により処理内容が異なります。また、BACnet 通信で ReinitializeDevice を受信した場合にも参入・離脱処理は行われます。

参入時に Calendar オブジェクトの DateList の確定が行われますが、確定する方法として静的、動的の 2 種類があります。詳細は 6-5 章および 8-8 章を参照してください。

4-7-2 IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a の場合

4-7-2-1 参入処理

参入処理は下記手順にて行われます。

(1) I-Am を同報する（ローカルブロードキャスト）。
(2) UnconfirmedEventNotification を同報する（ローカルブロードキャスト）
UnconfirmedEventNotification のパラメータは以下の通りです。

パラメータ	内容
ProcessID	1
InitiatingDeviceIdentifier	自身の DeviceObject
EventObjectIdentifier	Object = EventEnrollment　　InstanceNo = 2
TimeStamp	現在の時刻
NotificationClass	1
Priority	7
EventType	CHANGE_OF_STATE
NotifyType	EVENT
AckRequired	FALSE
FromState	OFFNORMAL
ToState	NORMAL
EventValues	System_Status = DOWNLOAD_REQUIRED　　Status_Flags = FFFF

(3) Who-Is サービスを同報する（ローカルブロードキャスト）。
(4) UnconfirmedEventNotification を同報する（ローカルブロードキャスト）。
UnconfirmedEventNotification のパラメータは以下の通りです。

パラメータ	内容
ProcessID	1
InitiatingDeviceIdentifier	自身の DeviceObject
EventObjectIdentifier	Object = EventEnrollment　　InstanceNo = 3
TimeStamp	現在の時刻
NotificationClass	1
Priority	7
EventType	CHANGE_OF_STATE
NotifyType	EVENT
AckRequired	FALSE
FromState	OFFNORMAL
ToState	NORMAL
EventValues	System_Status = DOWNLOAD_IN_PROGRESS　　Status_Flags = FFFF

(5) TimeSynchronization サービスを 1 秒間待つ。
(6) Calendar オブジェクトの読込みを行う。
A) Calendar オブジェクトの動的読込みが指定されている場合。
設定されている Object_Name を持つ Device と Object を Who-Has サービスを使用して検出し、その Calendar オブジェクトの Date_List を読込み、自身の Calendar オブジェクトの Date_List プロパティに書込みます。
B) Calendar オブジェクトの静的読込みが指定されている場合。
設定されている Device の Calendar オブジェクトの DateList を読込み、自身の Calendar オブジェクトの Date_List プロパティに書込みます。
(7) UnconfirmedEventNotification を同報する（ローカルブロードキャスト）。
UnconfirmedEventNotification のパラメータは以下の通りです。

パラメータ	内容
ProcessID	1
InitiatingDeviceIdentifier	自身の DeviceObject
EventObjectIdentifier	Object = EventEnrollment　　InstanceNo = 0
TimeStamp	現在の時刻
NotificationClass	1
Priority	7
EventType	CHANGE_OF_STATE
NotifyType	EVENT
AckRequired	FALSE
FromState	OFFNORMAL
ToState	NORMAL
EventValues	System_Status = OPERATIONAL　　Status_Flags = FFFF

(8) BACnet モニタ機能に登録されている Device の Object の Property を読込む。

4-7-2-2 離脱処理

離脱処理は下記手順にて行われます。

(1) UnconfirmedEventNotification を同報する（ローカルブロードキャスト）。
UnconfirmedEventNotification のパラメータは以下の通りです。

パラメータ	内容
ProcessID	1
InitiatingDeviceIdentifier	自身の DeviceObject
EventObjectIdentifier	Object = EventEnrollment InstanceNo = 4
TimeStamp	現在の時刻
NotificationClass	1
Priority	7
EventType	CHANGE_OF_STATE
NotifyType	EVENT
FromState	OFFNORMAL
ToState	NORMAL
EventValues	System_Status = NON_OPERATIONAL Status_Flags = FFFF

4-7-3 ANSI/ASHRAE Standard 135-2004 以降の場合

4-7-3-1 参入処理

参入処理は下記手順にて行われます。

(1) Device オブジェクトの RestartNotificationRecipients プロパティに登録されている宛先に、UnconfirmedCOVNotification を送信する。
UnconfirmedCOVNotification のパラメータは以下の通りです。

パラメータ	内容
Subscriber Process Identifier	0
Initiating Device Identifier	自身の Device Object
Monitored Object Identifier	自身の Device Object
Time Remaining	0
List of Values	Property: System_Status / 内容: DOWNLOAD_REQUIRED Property: Time_Of_Device_Restart / 内容: 現在の時刻 Property: Last_Restart_Reason / 内容: Device Object の Last_Restart_Reason プロパティ値

(2) Who-Is 送信先に登録されている Device に対して Who-Is を送信する。
この Who-Is に対する応答（I-Am）により Device オブジェクトの DeviceAddressBinding プロパティを更新する。

(3) Device オブジェクトの RestartNotificationRecipients プロパティに登録されている宛先に、UnconfirmedCOVNotification を送信する。
UnconfirmedCOVNotification のパラメータは以下の通りです。

パラメータ	内容
Subscriber Process Identifier	0
Initiating Device Identifier	自身の Device Object
Monitored Object Identifier	自身の Device Object
Time Remaining	0
List of Values	Property: System_Status / 内容: DOWNLOAD_IN_PROGRESS Property: Time_Of_Device_Restart / 内容: 現在の時刻 Property: Last_Restart_Reason / 内容: Device Object の Last_Restart_Reason プロパティ値

(4) TimeSynchronization を 1 秒間待つ。

(5) Calendar オブジェクトの読込みを行う。

A) Calendar オブジェクトの動的読込みが指定されている場合。
設定されている Object_Name を持つ Device と Object を Who-Has サービスを使用して検出し、その Calendar オブジェクトの Date_List を読込み、自身の Calendar オブジェクトの Date_List プロパティに書込みます。

B) Calendar オブジェクトの静的読込みが指定されている場合。
設定されている Device の Calendar オブジェクトの DateList を読込み、自身の Calendar オブジェクトの Date_List プロパティに書込みます。

(6) Device オブジェクトの RestartNotificationRecipients プロパティに登録されている宛先に、UnconfirmedCOVNotification を送信する。
UnconfirmedCOVNotification のパラメータは以下の通りです。

パラメータ	内容
Subscriber Process Identifier	0
Initiating Device Identifier	自身の Device Object
Monitored Object Identifier	自身の Device Object
Time Remaining	0
List of Values	Property: System_Status / 内容: OPERATIONAL Property: Time_Of_Device_Restart / 内容: 現在の時刻 Property: Last_Restart_Reason / 内容: Device Object の Last_Restart_Reason プロパティ値

(7) I-Am を同報する（ローカルブロードキャスト）

(8) BACnet モニタ機能に登録されている Device の Object の Property を読込む。

4-7-3-2 離脱処理

離脱処理は下記手順にて行われます。

(1) Device オブジェクトの RestartNotificationRecipients プロパティに登録されている宛先に、UnconfirmedCOVNotification を送信する。
UnconfirmedCOVNotification のパラメータは以下の通りです。

<table>
<tr><th>パラメータ</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>Subscriber Process Identifier</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Initiating Device Identifier</td><td>自身の Device Object</td></tr>
<tr><td>Monitored Object Identifier</td><td>自身の Device Object</td></tr>
<tr><td>Time Remaining</td><td>0</td></tr>
<tr><td>List of Values</td><td>
<table>
<tr><th>Property</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>System_Status</td><td>NON_OPERATIONAL</td></tr>
<tr><td>Time_Of_Device_Restart</td><td>現在の時刻</td></tr>
<tr><td>Last_Restart_Reason</td><td>Device Object の Last_Restart_Reason プロパティ値</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

5 BACnet オブジェクト

5-1 概要

本ユニット内の BACnet オブジェクトのプロパティはバックアップされています。また一部のプロパティはバッファメモリにも割りつけられています。

本ユニット内に BACnet オブジェクトを定義するときには、BACnet のプロパティ情報、割りつけられるバッファメモリのアドレス情報およびバッファメモリ上で読み書きされるデータと BACnet プロパティの相互変換方式を指定する必要があります。

Schedule など一部の BACnet オブジェクトはバッファメモリを使用しないものもあります。

1 つの BACnet オブジェクトが使用するバックアップ容量とバッファメモリ容量は BACnet オブジェクトの Type により異なるため、BACnet オブジェクトの作成可能数はバックアップ容量とバッファメモリ容量の合計により決定されます。

バッファメモリは 64KByte 実装されています。これを BACnet オブジェクトに割りつけることができます。BACnet オブジェクト以外にもバッファメモリは使用されます。

5-2 データの範囲

基本的なデータ型の値の範囲を以下に示します。

データ型	データ範囲
NULL	（なし）
BOOLEAN	0:FALSE, 1:TRUE
Unsigned	0 ～ 4294967295
Signed	-2147483648 ～ 2147483647
REAL	32Bit 浮動小数点型の全範囲 最小変化値:0.000001
DOUBLE	（非対応）
OctetString	（非対応）
CharacterString	0 ～ 128Bytes
Date	1980/1/1 ～ 2037/12/31
Time	0:0:0.0 ～ 23.59.59.99
ObjectIdentifier	0 ～ 4294967295 ※ObjectType:0 ～ 1023 ※InstanceNo:0 ～ 4194303

LIST 型および ARRAY 型に関する制限は以下の通りです。

データ型	要素数
LIST 型	0 ～ 32
ARRAY 型	

以下に例外となるプロパティとその値の範囲を示します。

OBJECT	PROPERTY	データ範囲
Device	Device_Address_Binding	LIST 型の要素数制限なし（0 ～ 4294967295）
	Active_COV_Subscriptions	
Multi-state Input	State_Text	LIST 型の要素数制限なし（0 ～ 4294967295） CharacterString のサイズ制限なし（0 ～ 4294967295Bytes）
Multi-state Output		
Multi-state Value		

5-3 OutOfService について

OutOfService のプロパティはシーケンスプログラムからも制御できます。また外部 Device から WriteProperty（Multiple）を受信して設定することができます。この動作は以下のようになります。

WriteProperty などで下記込まれた OutOfService 情報と LCPU が設定する OutOfService の**論理和**が OutOfService プロパティの値となります。

以下に動作例を示します。

LCPU	WriteProperty など	OutOfService プロパティ
		False
CONTROL-OutOfService に 1 を書込む		True
	OutOfService に True を書込む	True
CONTROL-OutOfService に 0 を書込む		True
	OutOfService に False を書込む	False
	OutOfService に True を書込む	True
CONTROL-OutOfService に 1 を書込む		True
CONTROL-OutOfService に 0 を書込む		True
	OutOfService に False を書込む	False

5-4 独自プロパティ仕様

本ユニットの BACnet オブジェクトにはユーザの利便性を向上させるための独自プロパティが追加されているものがあります。

独自プロパティの詳細は以下の通りです。

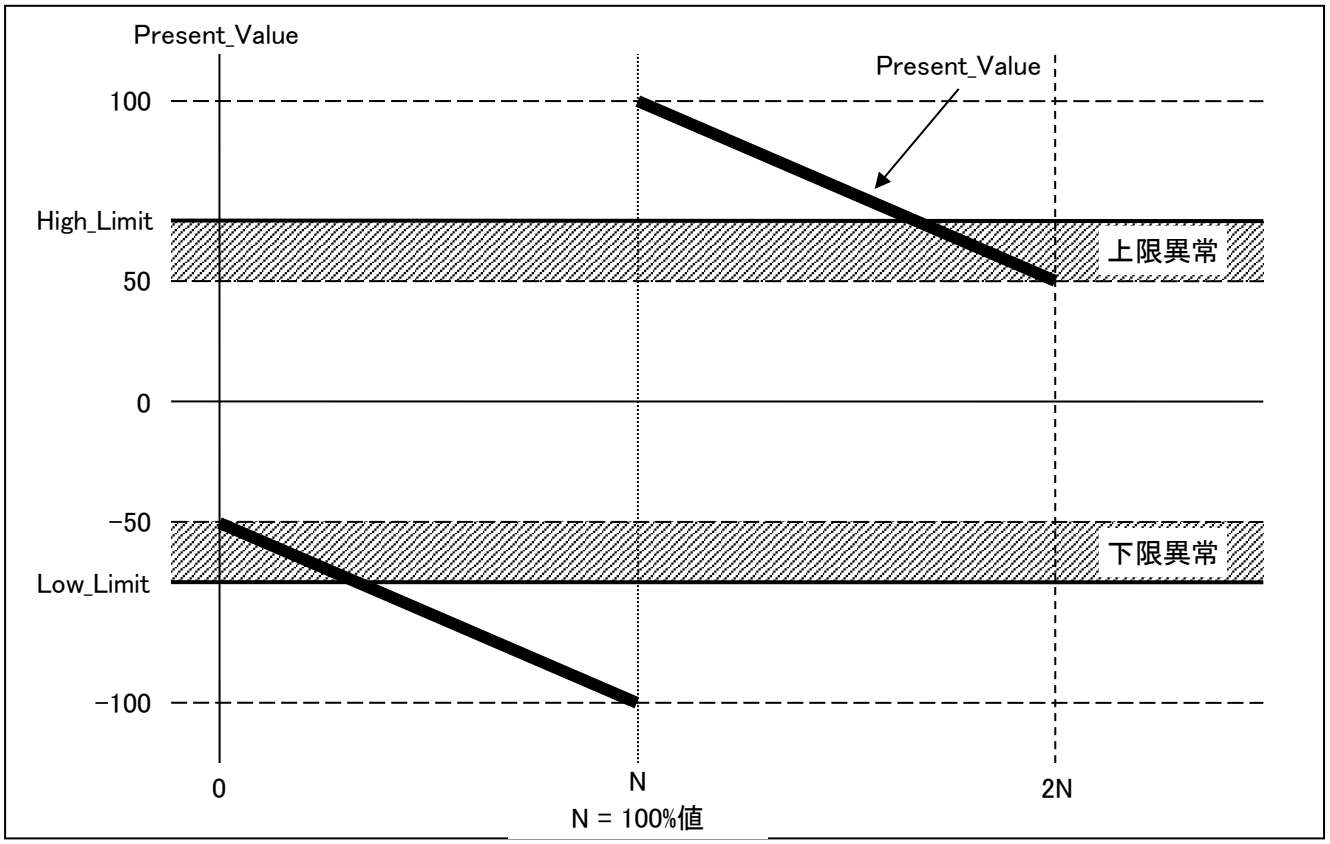
<table>
<tr><th>ID</th><th>Property Name</th><th>Object</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>9001</td><td>力率(Power_Factor)</td><td>AI,AO,AV</td><td>力率用 Event 処理を設定します。
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>FALSE</td><td>通常の Event 処理を行います。</td></tr><tr><td>TRUE</td><td>力率用 Event 処理を行います。</td></tr></table>力率用 Event の詳細は 5-4-1 章を参照してください。</td></tr>
<tr><td>9002</td><td>Intrinsic_Event_Disable</td><td>AI,AO,AV,BI,BO,BV,
MI,MO,MV,AC,計量,
電力監視,電力制御,発電機</td><td>Event_State プロパティの変化抑制を設定します。
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>FALSE</td><td>通常の Event_State 処理を行います。</td></tr><tr><td>TRUE</td><td>Event_State 処理および Event 送信処理を停止します。</td></tr></table>本プロパティによる動作の詳細は 5-4-2 章を参照してください。</td></tr>
<tr><td>9003</td><td>Unsolicited_COV</td><td>AI,AO,AV,BI,BO,BV,
MI,MO,MV,AC,計量,
電力監視,電力制御,発電機</td><td>Present_Value または Status_Flags プロパティの変化に起因する UnsolicitedCOV の送信に関する設定を行います。
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>送信無し</td><td>送信しません</td></tr><tr><td>変化時のみ</td><td>プロパティ変化時のみ送信します。</td></tr><tr><td>変化時および
周期送信</td><td>プロパティ変化時に送信します。
COV_Send_Interval プロパティの設定周期毎にも送信します。</td></tr><tr><td>変化時および
周期送信
(In_Alarm のみ)</td><td>プロパティ変化時に送信します。
In_Alarm 時に限り、COV_Send_Interval プロパティの設定周期毎にも送信します。</td></tr></table>In_Alarm とは、Status_Flags プロパティの In_Alarm フラグが TRUE の状態を指し、Event_State が NORMAL 以外の状態となります。</td></tr>
<tr><td>9004</td><td>Value_Is_Output</td><td>AV,BV,MV</td><td>Value オブジェクトの動作を設定します。
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>FALSE</td><td>AI と同じ動作をします。</td></tr><tr><td>TRUE</td><td>AO と同じ動作をします。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>9006</td><td>COV_Send_Interval</td><td>AI,AO,AV,BI,BO,BV,
MI,MO,MV,AC,計量,
電力監視,電力制御,発電機</td><td>UnsolicitedCOV の送信周期を設定します。単位は秒。
本プロパティの設定値は Unsolicited_COV プロパティで周期送信を行う設定にした場合にのみ有効です。</td></tr>
<tr><td>9011</td><td>Schedule_Output_Disable</td><td>SC</td><td>スケジュール計算の実行設定を行います。
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>FALSE</td><td>通常のスケジュール計算を行います。</td></tr><tr><td>TRUE</td><td>全てのスケジュール計算を禁止します。</td></tr></table>本プロパティによる動作の詳細は 5-4-3 章を参照してください。</td></tr>
<tr><td>9012</td><td>Schedule_Expand</td><td>SC</td><td>Exception_Schedule プロパティの自動生成処理を設定します。
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>FALSE</td><td>自動生成処理を行いません。</td></tr><tr><td>TRUE</td><td>自動生成処理を行います。</td></tr></table>本プロパティによる動作の詳細は 5-4-4 章を参照してください。</td></tr>
<tr><td>9014</td><td>Schedule_Default_Disable</td><td>SC</td><td>日付変更時の Schedule_Default プロパティの動作を設定します。
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>FALSE</td><td>ScheduleDefault プロパティが有効となります,
日替わり時の 0 時 0 分 0 秒のスケジュールが存在しない場合、この ScheduleDefault に設定された値が日替わり時に出力されます。</td></tr><tr><td>TRUE</td><td>ScheduleDefault プロパティが無効となります。
日替わり時の 0 時 0 分 0 秒のスケジュールが存在しなかった場合、日替わり時は何もスケジュール動作を行いません。</td></tr></table>本プロパティによる動作の詳細は 5-4-5 章を参照してください。</td></tr>
</table>

5-4-1 力率用 Event 処理

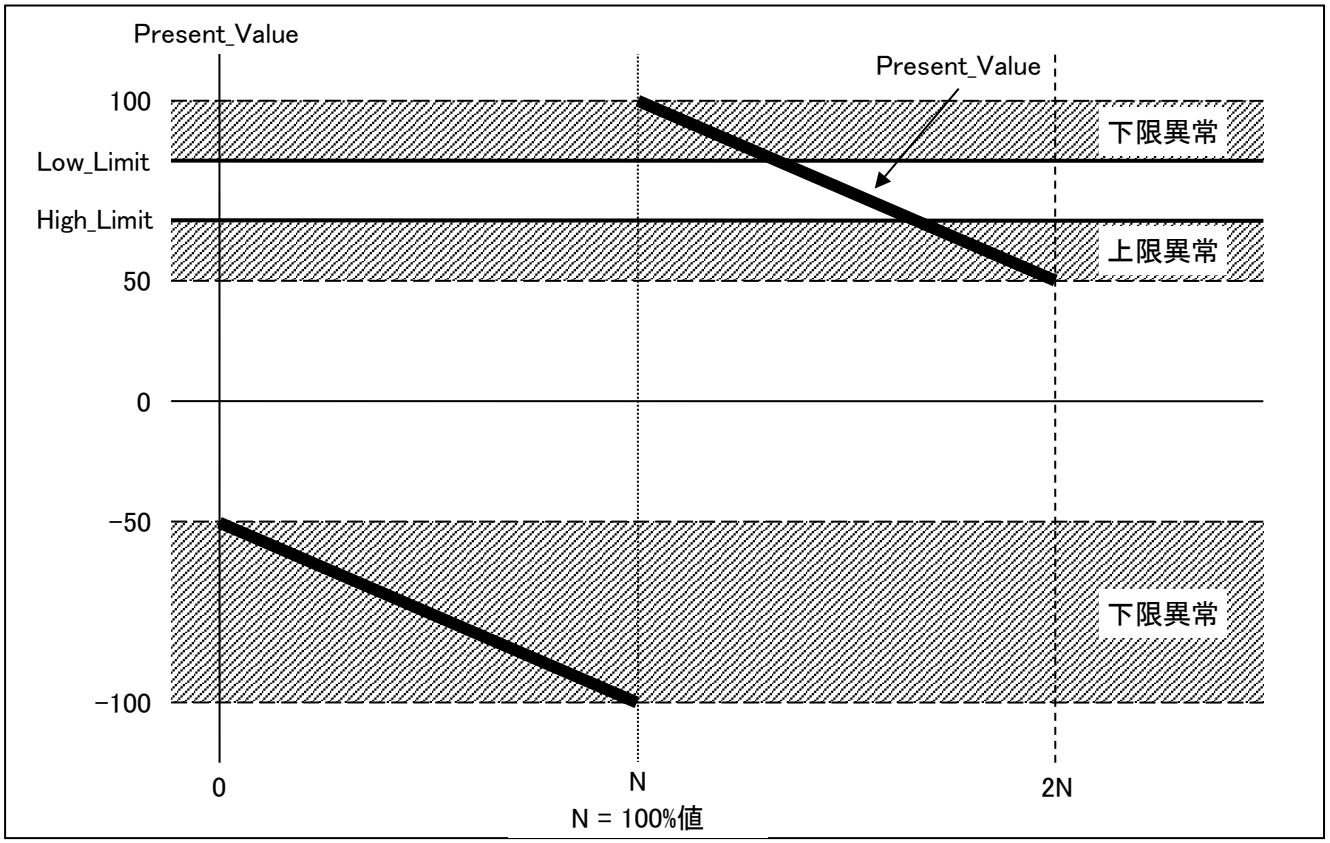
Analog Input/Output/Value オブジェクトの力率プロパティが TRUE のとき、Event 判定条件が力率用となります。

力率用 Event 処理は以下の 3 つのパターンに分けられます。

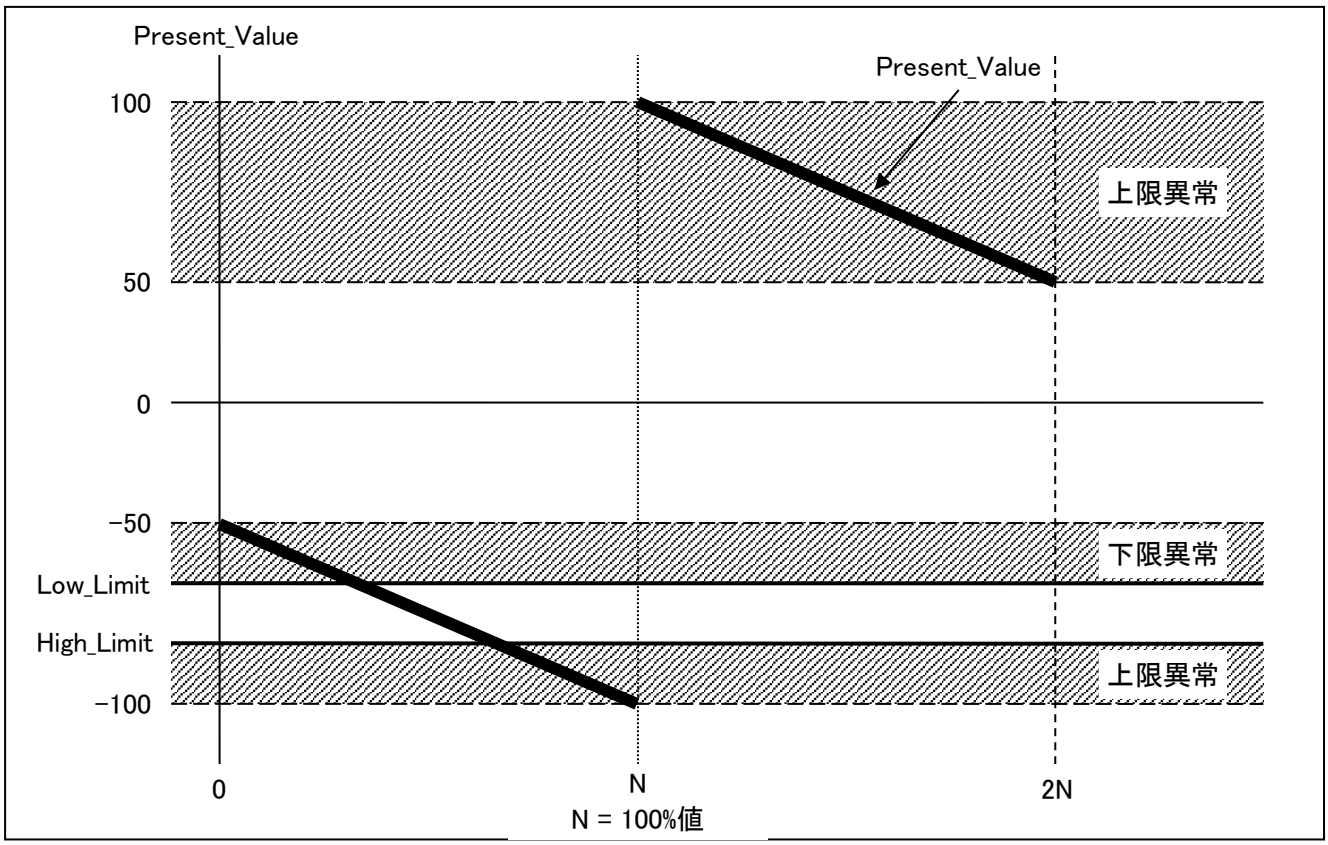
(1) -100 < Low_Limit < -50, 50 < High_Limit < 100 の場合



(2) 50 < High_Limit < Low_Limit < 100 の場合



(3) -100 < High_Limit < Low_Limit < -50 の場合



力率用 Event 処理における上下限異常判定は以下のようになります。

Event_State	判定
NORMAL → High_Limit/Low_Limit	High/Low_Limit 値と Present_Value 値が同じ場合、NORMAL を維持します。 Present_Value 値が High/Low_Limit 値を上回る/下回ると上下限異常と判定します。
High_Limit → NORMAL	High_Limit - Deadband 値と Present_Value が一致した場合、復旧と判定します。 Present_Value 値が High _Limit 値を下回った場合も同様に復旧と判定します。
Low_Limit → NORMAL	Low_Limit + Deadband 値と Present_Value が一致した場合、復旧と判定します。 Present_Value 値が Low_Limit 値を上回った場合も同様に復旧と判定します。

Present_Value 値は力率値に自動変換されるわけではありません。力率 Event を使用する場合は力率値に変換した値を Present_Value として入力してください。

5-4-2 Intrinsic_Event_Disable の動作

Intrinsic_Event_Disable プロパティが TRUE のとき、このプロパティが属するオブジェクトの Event_State プロパティを固定します。Event_State プロパティが NORMAL のときに Intrinsic_Event_Disabe が TRUE になった場合、Intrinsic_Event_Disabe プロパティが TRUE である間は NORMAL から変化しません。これは Event_State プロパティが OFFNORMAL, FAULT, HIGH_LIMIT, LOW_LIMIT といった値をとっていた場合も同様となります。

Intrinsic_Event_Disabe プロパティが FALSE に変更されたとき、Event_State プロパティは他プロパティの状態からその時とるべき値になります。

※ BACnet 規格が「ANSI/ASHRAE Standard 135-2012」以降の場合、このプロパティは使用できません。代わりに同等の機能をもつ Event_Detection_Enable プロパティを使用してください。

5-4-3 Schedule_Output_Disable の動作

Schedule_Output_Disable プロパティが TRUE のとき、このプロパティが属するオブジェクトのスケジュール計算は無効となります。すなわち、Exception_Schedule や Weekly_Schedule プロパティが示す時刻になっても Present_Value 値が変更されず、それゆえに List_Of_Object_Property_References プロパティが示すオブジェクトのプロパティ値が変更されることもありません。

Schedule_Output_Disable プロパティが FALSE になった時、このプロパティが属するオブジェクトのスケジュール計算が行われ、その時刻にとっているべき値が Present_Value として出力され、スケジュールの出力処理が行われます。

5-4-4 Schedule_Expand の動作

Scheudle_Expand プロパティが TRUE のとき、このプロパティが属するオブジェクトの Exception_Schedule プロパティは午前 0 時に自動生成されます。Schedule_Expand プロパティの動作を以下に示します。

動作	詳細
配列[1]～[7]の日付を固定	配列[1]を当日、配列[2]～[7]を翌日から 6 日後までの日付に固定します。
スケジュール配列の移動	日付が変わる時、配列[2]～[7]を配列[1]～[6]に移動します。 これにより配列[1]～[6]は当日から 5 日後までのスケジュールとなります。
6 日後のスケジュール自動生成	上記「スケジュール配列の移動」後、配列[7]に 6 日後の日付のスケジュールを自動生成します。 自動生成時、その日の曜日の Weekly_Schedule プロパティが示すスケジュールが登録されます。

※本プロパティが TRUE のとき、自動生成が行われる配列[7]へスケジュール書込みを行っても、スケジュールは反映されません。

5-4-5 Schedule_Default_Disable の動作

BACnet2004 以降の仕様では、日付が変わる 0 時 0 分 0 秒にスケジュール計算を実行すると規定されています。Schedule_Default_Disable プロパティが TURE の場合、この 0 時 0 分 0 秒の自動実行スケジュール計算時に Schedule_Default プロパティの値がスケジュール計算結果として出力されることを抑制します。

Schedule_Default_Disable が TRUE でも、0 時 0 分 0 秒の自動実行スケジュール計算時以外の場合は Schedule_Default プロパティの値がスケジュール計算結果として出力されます。

5-5 Event について

BACnet2012 以降の仕様では、Fault Event (Event_State が Fault になる、または Fault から変化する Event) の仕様が変更されています。

これにより、対応する BACnet 規格が異なる BACnet デバイス同士では、Fault Event による Event 通知が正しく認識できない可能性があります。

BACnet 規格	説明
ANSI/ASHRAE Standard 2010 以前	Fault Event の際、オブジェクトタイプ毎に定められた通知タイプの Event を使用する。 例：Analog Input オブジェクトタイプ → OUT_OF_RANGE タイプ Binary Input オブジェクトタイプ → CHANGE_OF_STATE タイプ
ANSI/ASHRAE Standard 2012 以降	Fault Event の際、オブジェクトタイプにかかわらず、通知タイプは CHANGE_OF_RELIABILITY タイプを使用する

Fault Event の仕様については、詳細設定 ChangeOfReliabilityAtFaultEventDisable を「1」に設定することで適用を無効化することができますが、BACnet 規格の標準仕様とは異なる動作となりますのでご注意ください。

5-6 Accumulator Object（AC）

5-6-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	Unsigned	R	R	
Description	CharacterString	O	R/W	
Device_Type	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Scale	BACnetScale	R	R/W	
Units	Enumerated	R	R/W	
Prescale	BACnetPrescale	O	R/W	
Max_Pres_Value	Unsigned	R	R/W	
Value_Change_Time	BACnetDateTime	O	R	
Value_Before_Change	Unsigned	O	R	
Value_Set	Unsigned	O	R/W	
Logging_Record	BACnetAccumulatorRecord	O	R	
Logging_Object	BACnetObjectIdentifier	O	R/W	
Pulse_Rate	Unsigned	O	R/W	
High_Limit	Unsigned	O	R/W	
Low_Limit	Unsigned	O	R/W	
Limit_Monitoring_Interval	Unsigned	O	R/W	
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	
Limit_Enable	BitString	O	R/W	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O	R	
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

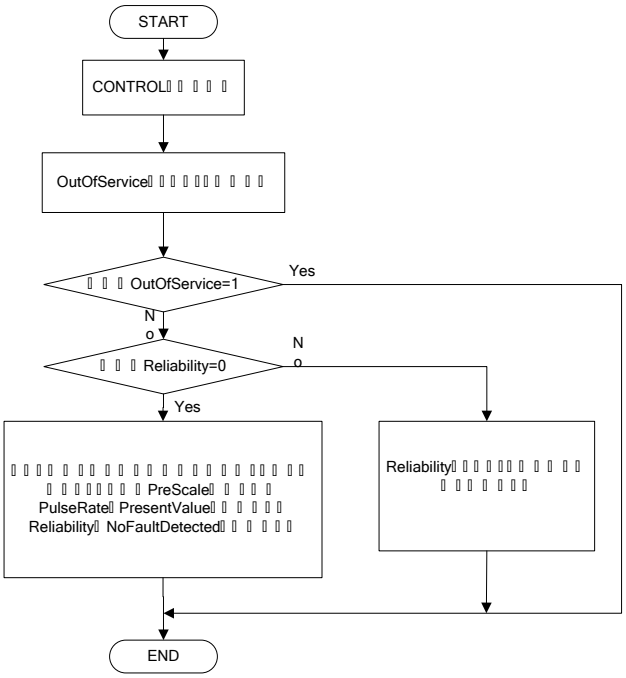
5-6-2 本ユニットの動作

5-6-2-1 起動時の動作

本ユニットは起動時に前回終了時にバックアップしておいた BACnet オブジェクトのプロパティ情報から STATUS を作成しバッファメモリに書込みます。

5-6-2-2 周期動作

周期的なバッファメモリの読込み処理を以下に示します。



5-6-2-3 その他の動作

本ユニットは LimitEnable,EventEnable,StatusFlags,EventState,AckedTransitions のプロパティ情報の変化を検出すると、それらを 16Bit の STATUS としてまとめバッファメモリに書込みます。

5-6-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-1 章を参照してください。

5-7 Analog Input Object（AI）

5-7-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	REAL	R	R	
Description	CharacterString	O	R/W	
Device_Type	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Update_Interval	Unsigned	O	R/W	
Units	Enumerated	R	R/W	
Min_Pres_Value	REAL	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以外
Max_Pres_Value	REAL	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以外
Resolution	REAL	O	R	
COV_Increment	REAL	O	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
High_Limit	REAL	O	R/W	
Low_Limit	REAL	O	R/W	
Deadband	REAL	O	R/W	
Limit_Enable	BitString	O	R/W	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O	R	
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
力率（Power_Factor）	BOOLEAN	EX	R/W	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

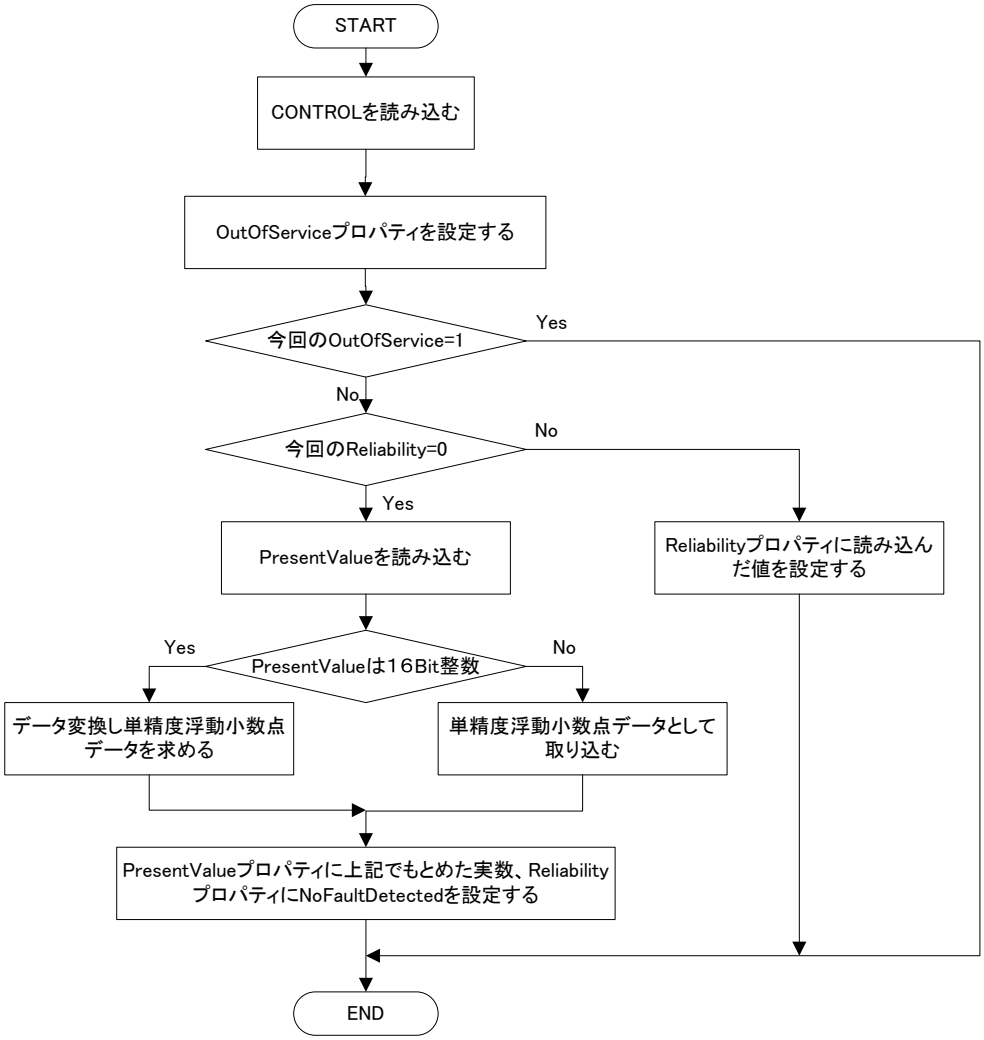
5-7-2 本ユニットの動作

5-7-2-1 起動時の動作

本ユニットは起動時に前回終了時の BACnet オブジェクトのプロパティから STATUS を作成しバッファメモリに書込みます。

5-7-2-2 周期動作

定期的にバッファメモリの CONTROL を読込み下記処理を行います。



当該オブジェクトにデータ変換が設定されていない場合、PresentValue を 32Bit 実数値として読込みます。データ変換が設定されている場合、16Bit 符号付き整数値として読込み、以下の計算を行った結果を Present_Value にセットします。

バッファメモリから読込んだ 16Bit 整数=D,実数 A＝Ra,実数 B=Rb,整数 A=Ia,整数 B=Ib とすると
PresentValue = ((Ra-Rb)・D　+ Rb・Ia - Ra・Ib)/(Ia – Ib)

5-7-2-3 その他の動作

本ユニットは LimitEnable,EventEnable,StatusFlags,EventState,AckedTransitions のプロパティ情報の変化を検出すると、それらを 16Bit の STATUS としてまとめバッファメモリに書込みます。

5-7-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-2 章を参照してください。

5-8 Analog Output Object（AO）

5-8-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	REAL	W	R/W	
Description	CharacterString	O	R/W	
Device_Type	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Units	Enumerated	R	R/W	
Min_Pres_Value	REAL	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以外
Max_Pres_Value	REAL	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以外
Resolution	REAL	O	R	
Priority_Array	BACnetPriorityArray	R	R	
Relinquish_Default	REAL	R	R/W	
COV_Increment	REAL	O	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
High_Limit	REAL	O	R/W	
Low_Limit	REAL	O	R/W	
Deadband	REAL	O	R/W	
Limit_Enable	BitString	O	R/W	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O	R	
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
力率(Power_Factor)	BOOLEAN	EX	R/W	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

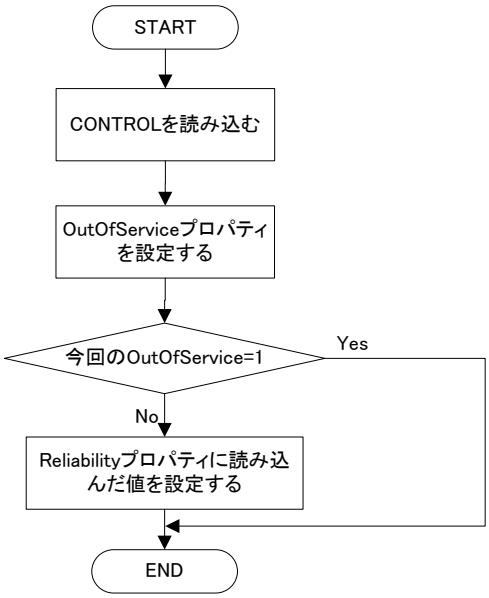
5-8-2 本ユニットの動作

5-8-2-1 起動時の動作

本ユニットは起動時に前回終了時の BACnet オブジェクトのプロパティから STATUS を作成しバッファメモリに書込みます。詳細設定 InitialDataOutputDisable が 0 ならば Present_Value も STATUS と共にバッファメモリに書込みます。

5-8-2-2 周期動作

定期的にバッファメモリの CONTROL を読込み下記処理を行います。



5-8-2-3 WriteProperty(Multiple)受信時の動作

WriteProperty(Multiple)を受信すると、バッファメモリの PresentValue に Present_Value プロパティ値を書込みます。その後、バッファメモリの STATUS の PVWritten に 1 を書込みます。

STATUS の PVWritten は CONTROL の PVWrittenClear を使用した手順によって 0 に戻す必要があります。

ただし PVWritten および PVWrittenClear がどのような値であっても WriteProperty(Multiple)による Present_Value への書込みが行われると（例え同じ値だったとしても）PVWritten に 1 を書込みます。

当該オブジェクトにデータ変換が設定されていない場合、PresentValue には 32Bit 実数値を書込みます。データ変換が設定されている場合、以下の計算を行った結果を 16Bit 符号付き整数値を書込みます。

バッファメモリから書込む 16Bit 整数=D,実数 A＝Ra,実数 B=Rb,整数 A=Ia,整数 B=Ib
とすると
D=((Ia-Ib)・PresentValue　+ Ib・Ra-Ia・Rb)/(Ra-Rb)

PVWritten および PVWrittenClear の操作手順は 7-3-3 章を参照してください。

5-8-2-4 自己書込みの動作

5-8-2-5 その他の動作

BACnet オブジェクトの LimitEnable,EventEnable,StatusFlags,EventState,AckedTransitions の情報は 16Bit の STATUS としてまとめられ、本ユニットはそれらの値が変化したときにバッファメモリに書込みます。

5-8-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-3 章を参照してください。

5-9 Analog Value Object（AV）

5-9-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	REAL	R	R/W	
Description	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Units	Enumerated	R	R/W	
Priority_Array	BACnetPriorityArray	O	R	
Relinquish_Default	REAL	O	R/W	
COV_Increment	REAL	O	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
High_Limit	REAL	O	R/W	
Low_Limit	REAL	O	R/W	
Deadband	REAL	O	R/W	
Limit_Enable	BitString	O	R/W	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O	R	
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
力率（Power_Factor）	BOOLEAN	EX	R/W	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
Value_Is_Output	BOOLEAN	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

5-9-2 動作

(1) 入力用として設定された場合（独自プロパティ Value_Is_Output = FALSE）
Analog Input と同じ動作になります。

(2) 出力用として設定された場合（独自プロパティ Value_Is_Ountput = TRUE）
Analog Output と同じ動作になります。

5-9-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-3-2E　章を参照してください。

5-10 Binary Input Object（BI）

5-10-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	Enumerated	R	R	
Description	CharacterString	O	R/W	
Device_Type	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Polarity	Enumerated	R	R/W	
Inactive_Text	CharacterString	O	R/W	
Active_Text	CharacterString	O	R/W	
Change_Of_State_Time	BACnetDateTime	O	R	
Change_Of_State_Count	Unsigned	O	R/W	
Time_Of_State_Count_Reset	BACnetDateTime	O	R	
Elapsed_Active_Time	Unsigned32	O	R/W	
Time_Of_Active_Time_Reset	BACnetDateTime	O	R	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
Alarm_Value	Enumerated	O	R/W	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O	R	
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

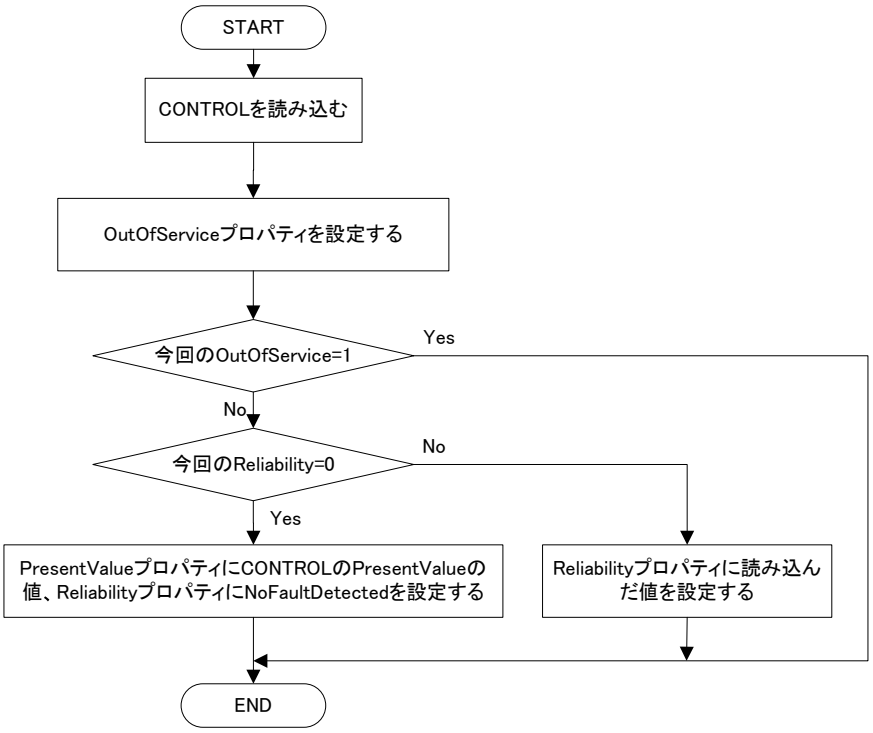
5-10-2 本ユニットの動作

5-10-2-1 起動時の動作

本ユニットは起動時に前回終了時の BACnet オブジェクトのプロパティから STATUS を作成しバッファメモリに書込みます。

5-10-2-2 周期動作

定期的にバッファメモリの CONTROL を読込み下記処理を行います。



5-10-2-3 その他の動作

BACnet オブジェクトの EventEnable,StatusFlags,EventState,AckedTransitions の情報は 16Bit の STATUS としてまとめられ、本ユニットはそれらの値が変化したときにバッファメモリに書込みます。

5-10-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-5 章を参照してください。

5-11 Binary Output Object（BO）

5-11-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	Enumerated	W	R/W	
Description	CharacterString	O	R/W	
Device_Type	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Polarity	Enumerated	R	R/W	
Inactive_Text	CharacterString	O	R/W	
Active_Text	CharacterString	O	R/W	
Change_Of_State_Time	BACnetDateTime	O	R	
Change_Of_State_Count	Unsigned	O	R/W	
Time_Of_State_Count_Reset	BACnetDateTime	O	R	
Elapsed_Active_Time	Unsigned32	O	R/W	
Time_Of_Active_Time_Reset	BACnetDateTime	O	R	
Minimum_Off_Time	Unsigned32	O	R/W	
Minimum_On_Time	Unsigned32	O	R/W	
Priority_Array	BACnetPriorityArray	R	R	
Relinquish_Default	Enumerated	R	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
Feedback_Value	Enumerated	O	R	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O	R	
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

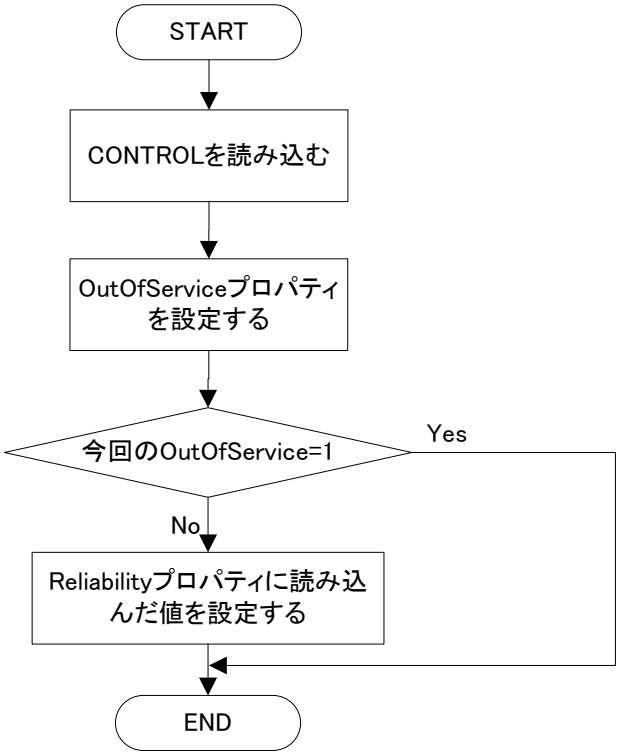
5-11-2 本ユニットの動作

5-11-2-1 起動時の動作

本ユニットは起動時に前回終了時の BACnet オブジェクトのプロパティから PresentValue および STATUS を作成しバッファメモリに書込みます。

5-11-2-2 周期動作

定期的にバッファメモリの CONTROL を読込み下記処理を行います。



5-11-2-3 WriteProperty(Multiple)受信時の動作

WriteProperty(Multiple)を受信すると、バッファメモリの PresentValue に Present_Value プロパティ値を書込みます。その後、バッファメモリの STATUS の PVWritten に 1 を書込みます。

STATUS の PVWritten は CONTROL の PVWrittenClear を使用した手順によって 0 に戻す必要があります。

ただし PVWritten および PVWrittenClear がどのような値であっても WriteProperty(Multiple)による Present_Value への書込みが行われると（例え同じ値だったとしても）PVWritten に 1 を書込みます。

PVWritten および PVWrittenClear の操作手順は 7-3-6 章を参照してください。

5-11-2-4 自己書込みの動作

バッファメモリの CONTROL の PVOut に 1 が書込まれていることを検出した場合、同 CONTROL の PVPriority と PresentValue を取込み、あたかも Present_Value プロパティに対して PresentValue 値と PVPriority を指定した WriteProperty(Multiple)を受信したように書込み処理を行います。書き込み時に指定した Priority 以外の Priority の値は変化しません。この場合でも 5-11-2-3 章の動作は発生します。

5-11-2-5 その他の動作

BACnet オブジェクトの EventEnable,StatusFlags,EventState,AckedTransitions の情報は 16Bit の STATUS としてまとめられ、本ユニットはそれらの値が変化したときにバッファメモリに書込みます。

5-11-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-6 章を参照してください。

5-12 Binary Value Object（BV）

5-12-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	Enumerated	R	R/W	
Description	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Inactive_Text	CharacterString	O	R/W	
Active_Text	CharacterString	O	R/W	
Change_Of_State_Time	BACnetDateTime	O	R	
Change_Of_State_Count	Unsigned32	O	R/W	
Time_Of_State_Count_Reset	BACnetDateTime	O	R	
Elapsed_Active_Time	Unsigned32	O	R/W	
Time_Of_Active_Time_Reset	BACnetDateTime	O	R	
Minimum_Off_Time	Unsigned32	O	R/W	
Minimum_On_Time	Unsigned32	O	R/W	
Priority_Array	BACnetPriorityArray	O	R	
Relinquish_Default	Enumerated	O	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
Alarm_Value	Enumerated	O	R/W	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O	R	
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
Value_Is_Output	BOOLEAN	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

5-12-2 動作

(1) 入力用として設定された場合(独自プロパティ Value_Is_Output = FALSE)
Binary Input と同じ動作になります。
(2) 出力用として設定された場合(独自プロパティ Value_Is_Ountput = TRUE)
Binary Output と同じ動作になります。

5-12-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-6-2E　章を参照してください。

5-13 Calendar Object（CA）

5-13-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Description	CharacterString	O	R/W	
Present_Value	BOOLEAN	R	R	
Date_List	ListofBACnetCalendarEntry	R	R/W	
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	

5-13-2 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-8 章を参照してください。

5-14 Device Object（DV）

5-14-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R	
Object_Type	Enumerated	R	R	
System_Status	Enumerated	R	R	
Vendor_Name	CharacterString	R	R	
Vendor_Identifier	Unsigned16	R	R	
Model_Name	CharacterString	R	R	
Firmware_Revision	CharacterString	R	R	
Application_Software_Version	CharacterString	R	R	
Location	CharacterString	O	R/W	
Description	CharacterString	O	R/W	
Protocol_Version	Unsigned	R	R	
Protocol_Revision	Unsigned	R	R	
Protocol_Services_Supported	BitString	R	R	
Protocol_Object_Types_Supported	BitString	R	R	
Object_List	BACnetARRAY[N]ofBACnetObjectIdentifier	R	R	
Max_APDU_Length_Accepted	Unsigned	R	R	
Segmentation_Supported	Enumerated	R	R	
Max_Segments_Accepted	Unsigned	O	R/W	
VT_Classes_Supported	ListofBACnetVTClass	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2004 まで
Active_VT_Sessions	ListofBACnetVTSession	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2004 まで
Local_Time	Time	O	R	
Local_Date	Date	O	R	
UTC_Offset	INTEGER	O	R/W	
Daylight_Savings_Status	BOOLEAN	O	R	
APDU_Segment_Timeout	Unsigned	O	R/W	
APDU_Timeout	Unsigned	R	R/W	
Number_Of_APDU_Retries	Unsigned	R	R/W	
List_Of_Session_Keys	ListofBACnetSessionKey	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2004 まで
Time_Synchronization_Recipients	ListofBACnetRecipient	O	R/W	
Max_Master	Unsigned(1..127)	O	R/W	
Max_Info_Frames	Unsigned	O	R/W	
Device_Address_Binding	ListofBACnetAddressBinding	R	R	
Database_Revision	Unsigned	R	R	
Configuration_Files	BACnetARRAY[N]ofBACnetObjectIdentifier	O	R	
Last_Restore_Time	BACnetDateTime	O	R	
Backup_Failure_Timeout	Unsigned16	O	R/W	
Backup_Preparation_Time	Unsigned16	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Restore_Preparation_Time	Unsigned16	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Restore_Completion_Time	Unsigned16	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Backup_And_Restore_State	Enumerated	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Active_COV_Subscriptions	ListofBACnetCOVSubscription	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Last_Restart_Reason	Enumerated	O	R/W	
Time_Of_Device_Restart	BACnetTimeStamp	O	R/W	
Restart_Notification_Recipients	ListofBACnetRecipient	O	R/W	
UTC_Time_Synchronization_Recipients	ListofBACnetRecipient	O	R/W	

Time_Synchronization_Interval	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Align_Intervals	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Interval_Offset	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	

※上表の順序等は BACnet2010 基準

5-14-2 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-9 章を参照してください。

5-15 Multi-state Input Object（MI）

5-15-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	Unsigned	R	R	
Description	CharacterString	O	R/W	
Device_Type	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Number_Of_States	Unsigned	R	R/W	最大 50 まで設定可能
State_Text	BACnetARRAY[N]ofCharacterString	O	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
Alarm_Values	ListofUnsigned	O	R/W	
Fault_Values	ListofUnsigned	O	R/W	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O	R	
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

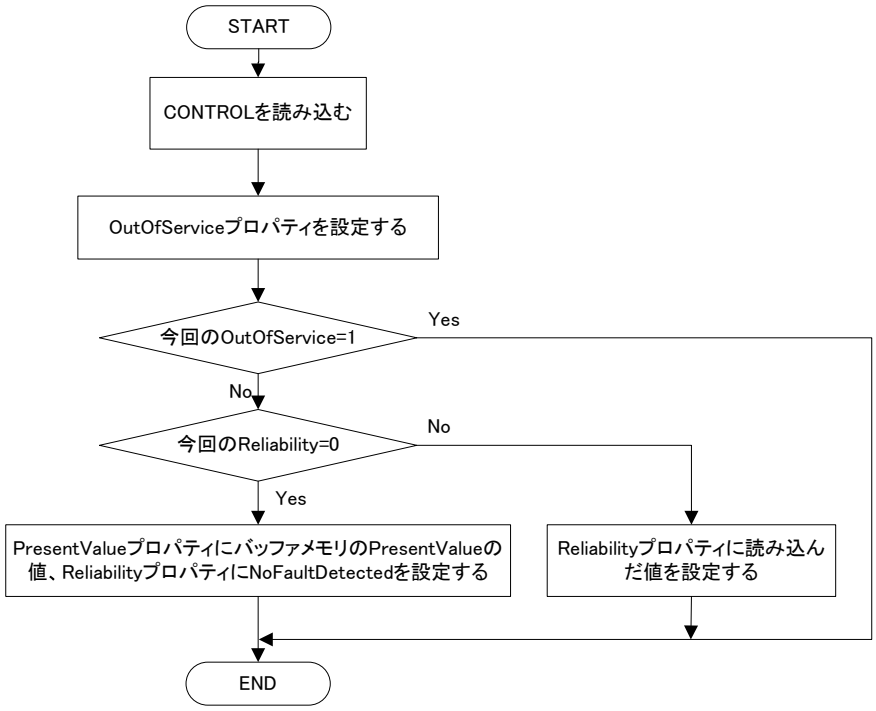
5-15-2 本ユニットの動作

5-15-2-1 起動時の動作

本ユニットは起動時に前回終了時の BACnet オブジェクトのプロパティから STATUS を作成しバッファメモリに書込みます。

5-15-2-2 周期動作

定期的にバッファメモリの CONTROL を読込み下記処理を行います。



5-15-2-3 その他の動作

BACnet オブジェクトの EventEnable,StatusFlags,EventState,AckedTransitions の情報は 16Bit の STATUS としてまとめられ、本ユニットはそれらの値が変化したときにバッファメモリに書込みます。

5-15-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-10 章を参照してください。

5-16 Multi-state Output Object（MO）

5-16-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	Unsigned	W	R/W	
Description	CharacterString	O	R/W	
Device_Type	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Number_Of_States	Unsigned	R	R/W	最大 50 まで設定可能
State_Text	BACnetARRAY[N]ofCharacterString	O	R/W	
Priority_Array	BACnetPriorityArray	R	R	
Relinquish_Default	Unsigned	R	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
Feedback_Value	Unsigned	O	R	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O	R	
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

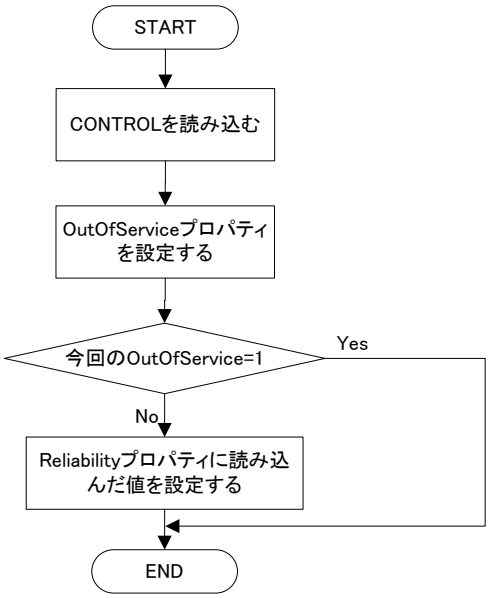
5-16-2 本ユニットの動作

5-16-2-1 起動時の動作

本ユニットは起動時に前回終了時の BACnet オブジェクトのプロパティから PresentValue および STATUS を作成しバッファメモリに書込みます。

5-16-2-2 周期動作

定期的にバッファメモリの CONTROL を読込み下記処理を行います。



5-16-2-3 WriteProperty(Multiple)受信時の動作

WriteProperty(Multiple)を受信すると、バッファメモリの PresentValue に Present_Value プロパティ値を書込みます。その後、バッファメモリの STATUS の PVWritten に 1 を書込みます。

STATUS の PVWritten は CONTROL の PVWrittenClear を使用した手順によって 0 に戻す必要があります。

ただし PVWritten および PVWrittenClear がどのような値であっても WriteProperty(Multiple)による Present_Value への書込みが行われると（例え同じ値だったとしても）PVWritten に 1 を書込みます。

PVWritten および PVWrittenClear の操作手順は 7-3-11 章を参照してください。

5-16-2-4 自己書込みの動作

バッファメモリの CONTROL の PVOut に 1 が書込まれていることを検出した場合、同 CONTROL の PVPriority と PresentValue を取込み、あたかも Present_Value プロパティに対して PresentValue 値と PVPriority を指定した WriteProperty(Multiple)を受信したように書込み処理を行います。書き込み時に指定した Priority 以外の Priority の値は変化しません。この場合でも 5-11-2-3 章の動作は発生します。

5-16-2-5 その他の動作

BACnet オブジェクトの EventEnable,StatusFlags,EventState,AckedTransitions の情報は 16Bit の STATUS としてまとめられ、本ユニットはそれらの値が変化したときにバッファメモリに書込みます。

5-16-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-11 章を参照してください。

5-17 Multi-state Value Object（MV）

5-17-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	Unsigned	R	R/W	
Description	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Number_Of_States	Unsigned	R	R/W	最大 50 まで設定可能
State_Text	BACnetARRAY[N]ofCharacterString	O	R/W	
Priority_Array	BACnetPriorityArray	O	R	
Relinquish_Default	Unsigned	O	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
Alarm_Values	ListofUnsigned	O	R/W	
Fault_Values	ListofUnsigned	O	R/W	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O	R	
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
Value_Is_Output	BOOLEAN	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

5-17-2 動作

(1) 入力用として設定された場合（独自プロパティ Value_Is_Output = FALSE）
Multi-state Input と同じ動作になります。
(2) 出力用として設定された場合（独自プロパティ Value_Is_Ountput = TRUE）
Multi-state Output と同じ動作になります。

5-17-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-11-1E　章を参照してください。

5-18 Notification Class Object（NC）

5-18-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Description	CharacterString	O	R/W	
Notification_Class	Unsigned	R	R	
Priority	BACnetARRAY[3]ofUnsigned	R	R/W	
Ack_Required	BitString	R	R	
Recipient_List	ListofBACnetDestination	R	R/W	
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	

5-18-2 バッファメモリ

本オブジェクトはバッファメモリを使用しません。Notification Class オブジェクトのプロパティは本ユニット内部に実装されています。外部の BACnet デバイスは BACnet サービスを用いて Notification Class オブジェクトのプロパティの読み書きができます。

5-19 Schedule Object（SC）

5-19-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	Any	R	R	
Description	CharacterString	O	R/W	
Effective_Period	BACnetDateRange	R	R/W	
Weekly_Schedule	BACnetARRAY[7]ofBACnetDailySchedule	O	R/W	
Exception_Schedule	BACnetARRAY[N]ofBACnetSpecialEvent	O	R/W	
Schedule_Default	Any	R	R/W	
List_Of_Object_Property_References	ListofBACnetDeviceObjectPropertyReference	R	R/W	
Priority_For_Writing	Unsigned(1..16)	R	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Reliability	BACnetReliability	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2004 以降
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2004 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
Schedule_Output_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	Y03 デバイスに同期
Schedule_Expand	BOOLEAN	EX	R/W	
Schedule_Default_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	

5-19-2 バッファメモリ

本オブジェクトはバッファメモリを使用しません。Schedule オブジェクトのプロパティは本ユニット内部に実装されています。外部の BACnet デバイスは BACnet サービスを用いて Schedule オブジェクトのプロパティの読み書きができます。

5-19-3 出力信号によるプロパティ制御

Schedule_Output_Disable プロパティは Y03 デバイスの ON/OFF 変化により、対応する TRUE/FALSE 値に変更されます。ただし、Y03 デバイスが変化しない限り BACnet サービスや Web コンフィギュレーションによるプロパティの変更が維持されます。シーケンスプログラムからの制御を意図しない場合、Y03 デバイスを不要なタイミングで変化させることが無いようにしてください。

5-20 Trend Log Object（TL）

5-20-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Description	CharacterString	O	R/W	
Enable	BOOLEAN	W	R/W	
Start_Time	BACnetDateTime	O	R/W	
Stop_Time	BACnetDateTime	O	R/W	
Log_DeviceObjectProperty	BACnetDeviceObjectPropertyReference	O	R/W	
Log_Interval	Unsigned	O	R/W	
COV_Resubscription_Interval	Unsigned	O	R	
Client_COV_Increment	BACnetClientCOV	O	R/W	
Stop_When_Full	BOOLEAN	R	R	
Buffer_Size	Unsigned32	R	R	
Log_Buffer	ListofBACnetLogRecord	R	R	
Record_Count	Unsigned32	W	R/W	
Total_Record_Count	Unsigned32	R	R	
Notification_Threshold	Unsigned32	O	R/W	
Records_Since_Notification	Unsigned32	O	R/W	
Last_Notify_Record	Unsigned32	O	R	
Previous_Notify_Time	BACnetDateTime	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2004 まで
Current_Notify_Time	BACnetDateTime	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2004 まで
Event_State	Enumerated	R	R	
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O	R	
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	
Logging_Type	Enumerated	R	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Align_Intervals	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Interval_Offset	Unsigned	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Trigger	BOOLEAN	O	R/W	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Status_Flags	BitString	R	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降
Reliability	Enumerated	O	R	ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 以降

5-20-2 バッファメモリ

本オブジェクトはバッファメモリを使用しません。Trend Log オブジェクトのプロパティは本ユニット内部に実装されています。外部の BACnet デバイスは BACnet サービスを用いて Trend Log オブジェクトのプロパティの読み書きができます。

5-21 計量 Object

5-21-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	Unsigned	W	R/W	
Description	CharacterString	O	R/W	
Device_Type	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Units	Enumerated	R	R/W	
最大カウント値	符号無し整数	O	R/W	
重み	実数	O	R/W	
リセット初期値	符号無し整数	O	R/W	
リセット直前値	符号無し整数	O	R/W	
リセット時刻	BACnetDateTime	O	R/W	
上限監視積算時間	符号無し整数	R	R/W	
Notification_Class	Unsigned	R	R/W	
上限値	符号無し整数	O	R/W	
Limit_Enable	BitString	O	R/W	
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R/W	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
時系列データリスト	ListOfHistoricalData	R	R/W	
時系列データ最新更新時刻	BACnetDateTime	R	R	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

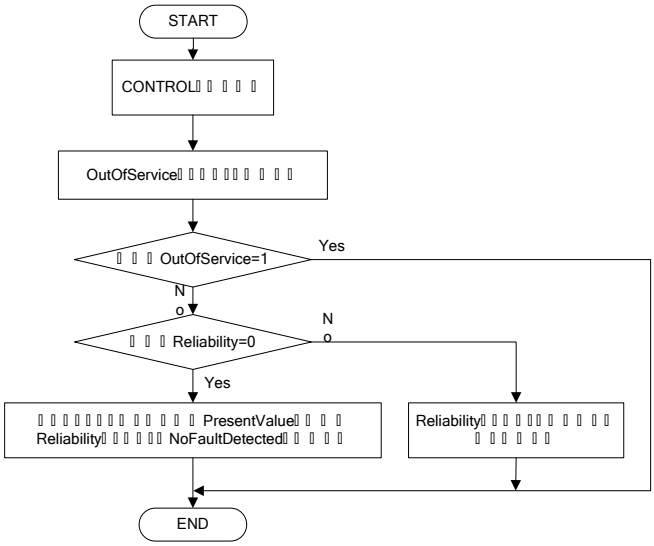
5-21-2 本ユニットの動作

5-21-2-1 起動時の動作

本ユニットは起動時に前回終了時の BACnet オブジェクトのプロパティから STATUS を作成しバッファメモリに書込みます。

5-21-2-2 周期動作

定期的にバッファメモリの CONTROL を読込み下記処理を行います。



5-21-2-3 その他の動作

BACnet オブジェクトの LimitEnable,EventEnable,StatusFlags,EventState,AckedTransitions の情報は 16Bit の STATUS としてまとめられ、本ユニットはそれらの値が変化したときにバッファメモリに書込みます。

5-21-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-13 章を参照してください。

5-22 電力デマンド監視 Object

5-22-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	Unsigned(1...3)	R	R/W	IEIEJ-P-0003:2000 は(0～2)
Description	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a 以降
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
Alarm_Values	List of Unsigned	O	R/W	
Fault_Values	List of Unsigned	O	R/W	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a まで
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R/W	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetTimeStamp	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a 以降
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a 以降
Start_Time_Of_Monitoring （監視開始時分）	Time	R	R/W	
警報ロック時間	符号無し整数（0～30）	R	R/W	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a まで
Contract_Reciving_Power （契約電力）	Real	W	R/W	
Target_Value_Of_Power （目標電力）	Real	W	R/W	
Alarm_Value_Of_Power （警報電力）	Real	W	R/W	
Units	Enumerated	R	R/W	
Elapsed_Time （経過時間）	Unsigned(1...30)	R	R/W	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a は(0...30)
Consumed_WH_In_This_Term （今回周期の使用電力量）	BACnetARRAY[30] of ListOfWHData	R	R/W	
Estimated_Power （予測電力量）	Real	R	R/W	
Adjust_Power （調整電力量）	Real	R	R/W	
Consumed_WH_In_Last_Term （前回周期の使用電力量）	BACnetARRAY[30] of ListOfWHData	R	R/W	
傾向時間間隔	符号無し整数（0～2）	R	R/W	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a まで
List_Of_Pulse_Counter_Reference	SEQUENCE Of BACnetDeviceObjectPropertyReference	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a 以降
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	

Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

日本語のプロパティ名称は IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a のものです。

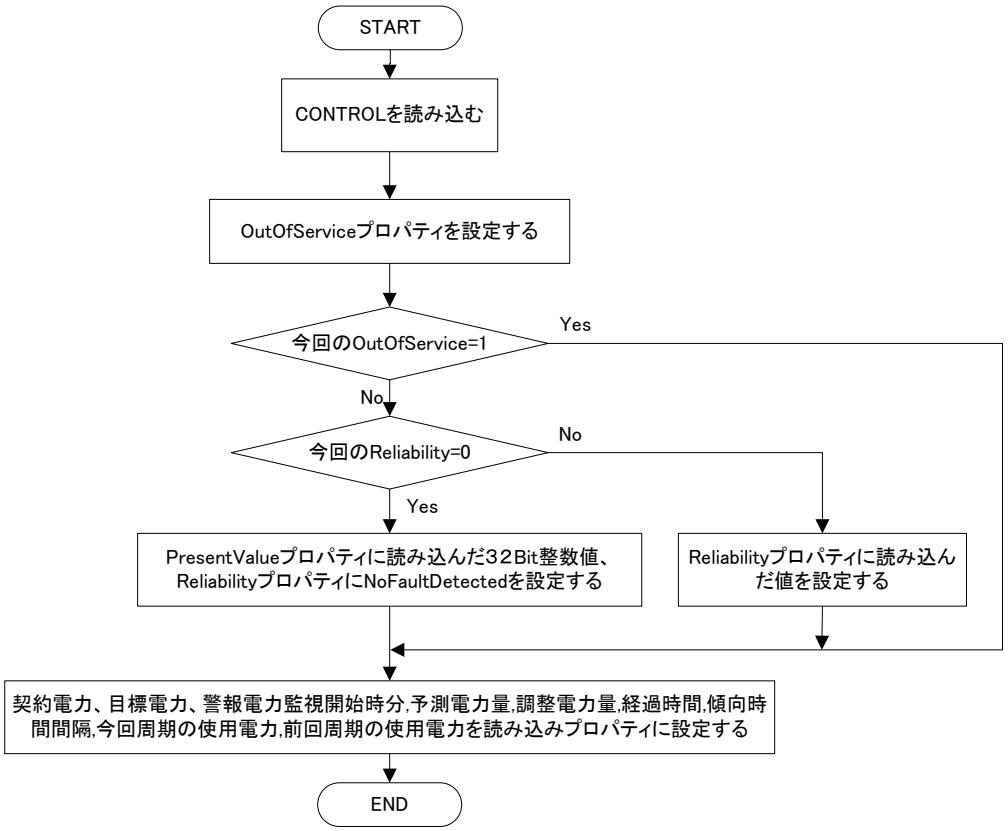
5-22-2 本ユニットの動作

5-22-2-1 起動時の動作

本ユニットは起動時に前回終了時の BACnet オブジェクトのプロパティ情報をバッファメモリに書込みます。

5-22-2-2 周期動作

定期的にバッファメモリの CONTROL を読込み下記処理を行います。



5-22-2-3 その他の動作

BACnet オブジェクトの EventEnable,StatusFlags,EventState,AckedTransitons の情報は 16Bit の STATUS としてまとめられ、本ユニットはそれらの値が変化したときにバッファメモリに書込みます。

また契約電力、目標電力、警報電力、監視開始時分、予測電力量、調整電力量、経過時間、傾向時間間隔、今回周期の使用電力、前回周期の使用電力量のプロパティ値に変化があった場合その値をバッファメモリに書込みます。

5-22-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-14 章を参照してください。

5-23 電力デマンド制御 Object

5-23-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	BACnetObjectType	R	R	
Present_Value	Unsigned(1...16)	R	R/W	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a は(0～15)
Description	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a 以降
Notification_Class	Unsigned	R	R/W	
Alarm_Values	List of Unsigned	O	R/W	
Fault_Values	List of Unsigned	O	R/W	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a まで
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R/W	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetTimeStamp	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a 以降
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a 以降
Priority_For_Writing （書き込み優先順位）	Unsigned(1...16)	R	R/W	
Level_Value （レベル設定電力）	BACnetARRAY[16] of Real	O	R/W	
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

日本語のプロパティ名称は IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a のものです。

Level_Value（レベル設定電力）の Property 番号は 570 です。

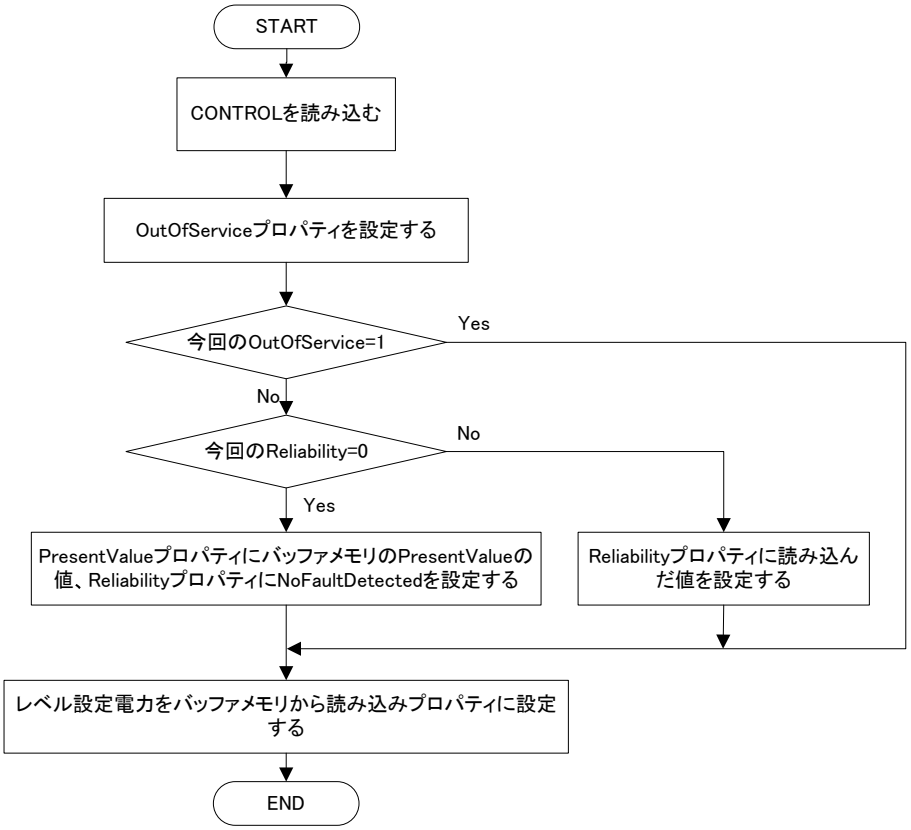
5-23-2 本ユニットの動作

5-23-2-1 起動時の動作

本ユニットは起動時に前回終了時の BACnet オブジェクトのプロパティ情報をバッファメモリに書込みます。

5-23-2-2 周期動作

定期的にバッファメモリの CONTROL を読込み下記処理を行います。



5-23-2-3 その他の動作

BACnet オブジェクトの EventEnable,StatusFlags,EventState,AckedTransitions の情報は 16Bit の STATUS としてまとめられ、本ユニットはそれらの値が変化したときにバッファメモリに書込みます。

また、レベル設定電力のプロパティ値に変化があった場合その値をバッファメモリに書込みます。

5-23-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-15 章を参照してください。

5-24 発電機負荷制御 Object

5-24-1 BACnet プロパティ

下表にサポートしているプロパティの一覧を示します。ここで R/W とは外部から BACnetService を使用して Read または Write 可能か否かを示しています。（R:Read のみ、W:Write のみ、R/W:Read/Write ともに可能）

適合の EX はユニテック独自プロパティであることを示します。

プロパティは Web 画面からの設定で下表の R/W に加え（1）Read 禁止（2）Write 禁止（3）不使用を設定できます。

PROPERTY IDENTIFIER	APPLICATION DATA TYPE	適合	R/W	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R	
Object_Name	CharacterString	R	R/W	
Object_Type	Enumerated	R	R	
Present_Value	Unsigned(1...16)	R	R/W	
Description	CharacterString	O	R/W	
Status_Flags	BitString	R	R	
Event_State	Enumerated	R	R	
Reliability	Enumerated	O	R	
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	R/W	
Time_Delay	Unsigned	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a 以降
Notification_Class	Unsigned	O	R/W	
Alarm_Values	List of Unsigned	O	R/W	
Fault_Values	List of Unsigned	O	R/W	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a まで
Event_Enable	BitString	O	R/W	
Acked_Transitions	BitString	O	R/W	
Notify_Type	Enumerated	O	R/W	
Event_Time_Stamps	BACnetTimeStamp	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a 以降
Event_Message_Texts	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Event_Message_Texts_Config	BACnetARRAY[3] of CharacterString	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Event_Detection_Enable	BOOLEAN	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Event_Algorithm_Inhibit	BOOLEAN	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Time_Delay_Normal	Unsigned	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Property_List	BACnetARRAY[N] of BACnetPropertyIdentifier	R	R	IEIEJ-G-0006:2017 以降
Profile_Name	CharacterString	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a 以降
Priority_For_Writing	Unsigned(1...16)	R	R/W	
Target_Value_To_Supply （発電機目標電力）	Real	R	R/W	
Adjust_Value_Of_Load （発電機調整電力）	Real	R	R/W	
レベル設定電力	ListOfLevelValue	W	R/W	IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a まで
Level_Value	BACnetARRAY[16] of Real	O	R/W	IEIEJ-G-0006:2006 アデンダム a 以降
Intrinsic_Event_Disable	BOOLEAN	EX	R/W	
Unsolicited_COV	Enumerated	EX	R/W	
COV_Send_Interval	Unsigned	EX	R/W	

日本語のプロパティ名称は IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a のものです。

レベル設定電力の Property 番号は 578、Level_Value の Property 番号は 570 です。

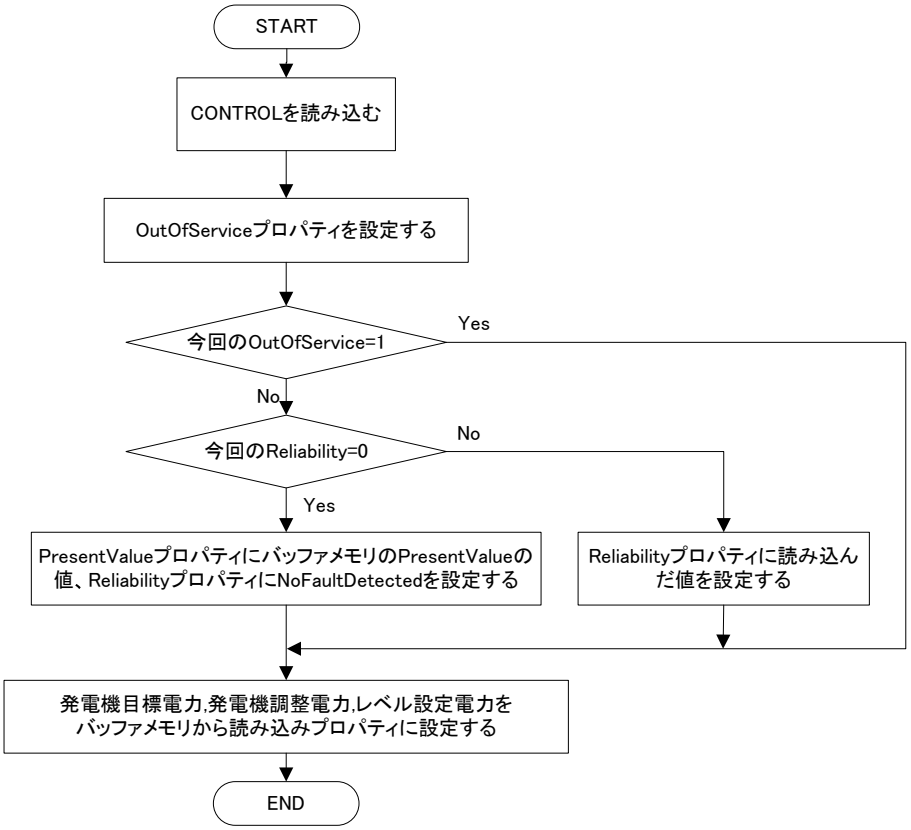
5-24-2 本ユニットの動作

5-24-2-1 起動時の動作

本ユニットは起動時に前回終了時の BACnet オブジェクトのプロパティ情報をバッファメモリに書込みます。

5-24-2-2 周期動作

定期的にバッファメモリの CONTROL を読込み下記処理を行います。



5-24-2-3 その他の動作

BACnet オブジェクトの EventEnable,StatusFlags,EventState,AckedTransitions の情報は 16Bit の STATUS としてまとめられ、本ユニットはそれらの値が変化したときにバッファメモリに書込みます。

また、発電機目標電力,発電機調整電力,レベル設定電力のプロパティ値に変化があった場合その値をバッファメモリに書込みます。

5-24-3 バッファメモリ

本オブジェクトはシーケンスプログラムより制御することができます。詳細は 7-3-16 章を参照してください。

6 BACnet 連係

本ユニットは他デバイスのプロパティ値の読込み/書込みを行い、連係動作を実現する連係機能をサポートします。本章では、本ユニットの動作について説明します。
バッファメモリの定義およびシーケンスプログラムの動作については 7 章を参照してください。

6-1 BACnet リクエスト

6-1-1 概要

本ユニットは自身の BACnet オブジェクトのプロパティの他に、自身以外の BACnetDevice の持つ BACnet オブジェクトのプロパティを読み書きすることができます。ただし、すべてのプロパティではなく下記に示す Primitive Data のみとなります。

Primitive Data	制約
Null	
Boolean	
UnsignedInteger	
SignedInteger	
Real	
Double	**サポートしていません**
OctetString	**サポートしていません**
CharacterString	**サポートしていません**
BitString	**24 ビットまで**
Enumerated	
Date	
Time	
ObjectIdentifier	

バッファメモリに Read 用の BACnet データアクセスブロック（以下、BDABR と呼称）と Write 用の BACnet データアクセスブロック(以下、BDABW と呼称)を複数定義することができます。

6-1-2 BACnet オブジェクトのプロパティの読込み

6-1-2-1 概要

シーケンスプログラムは、バッファメモリ上で定義された BDABR に読込み対象の Device の Instance 番号と BACnet オブジェクトの ObjectIdentifier と最大 4 個までの PropertyIdentifier と ArrayIndex を書込み、最後に BDABR の CONTROL に 1 を書込むことで BACnet デバイス（自身も含めて）の BACnet オブジェクトのプロパティ値を読込むことができます。この BDABR は複数割りつけることができます。

読込みは原則として ReadPropertyMultiple が使用されます。ただし ReadPropertyMultiple に対して送信先 BACnet デバイスから Reject(unrecognized-service)応答があった場合や送信先デバイスが ReadPropertyMultiple をサポートしていないと判断した場合に、以降は複数の ReadProperty に分割して再送します。これにより ReadPropertyMultiple をサポートしていないデバイスにも適用することができます。

6-1-2-2 本ユニットの起動時の動作

本ユニットは起動時に BDABR を 0 で初期化します。

6-1-2-3 本ユニットの周期動作

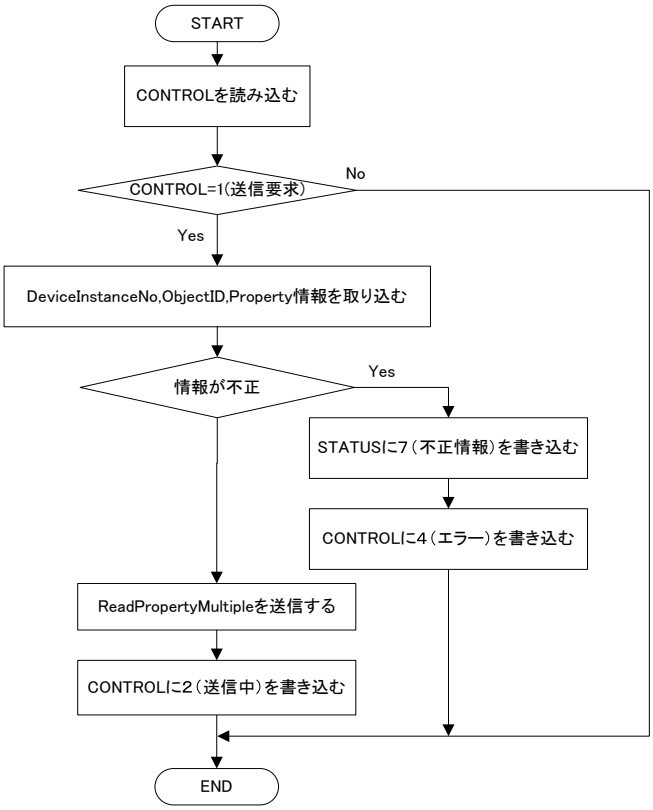
本ユニットはバッファメモリ読込み時、CONTROL が 1（=送信要求）以外の場合、これ以上の動作は行いません。CONTROL が 1（=送信要求）ならば DeviceInstanceNo が示すデバイスに対して ObjectIdentifier,PropertyIdentifier,ArrayIndex が示すプロパティ値を読込む ReadProperty(Multiple)を送信します。このとき、CONTROL に 2（=送信中）を書込みます。

もし、DeviceInstanceNo,ObjectIdentifier,PropertyIdentifier,ArrayIndex に不正な値が書込まれていた場合、読込み動作を行わず、CONTROL に 4（=エラー終了）を書込み、STATUS に 7（=不正情報）を書込みます。

対象デバイスからの ReadProperty(Multiple)に対する返信（ComplexAck）を受信すると BDABR に読込んだデータを書込み、BDABR の CONTROL に 3（正常終了）を書込みます。

相手からエラー応答（Error,Reject,Abort）が戻ってくるか、リトライオーバすると、BDABR の STATUS にエラー情報を書込み、その後に CONTROL に 4（エラー終了）を書込みます。

ただし、ReadPropertyMultiple を発行し相手から Reject(unrecognized-service)が戻された場合に限り、ReadProperty に変更して再度送信します。



6-1-3 BACnet オブジェクトのプロパティの書込み

6-1-3-1 概要

シーケンスプログラムは、バッファメモリ上で定義された BDABW に書込み対象の Device の Instance 番号と BACnet オブジェクトの ObjectIdentifier と最大 4 個までの PropertyIdentifier と ArrayIndex および出力データを書込み、最後に BDABW の CONTROL に 1 を書込むことで BACnet デバイス（自身も含めて）の BACnet オブジェクトのプロパティに書込みを行うことができます。この BDABW は複数割りつけることができます。

書込みは原則として WritePropertyMultiple が使用されます。ただし WritePropertyMultiple に対して送信先 BACnet デバイスから Reject(unrecognized-service)応答があった場合や送信先デバイスが WritePropertyMultiple をサポートしていないと判断した場合に、以降は複数の WriteProperty に分割して再送します。これにより WritePropertyMultiple をサポートしていないデバイスにも適用することができます。

6-1-3-2 本ユニットの起動時の動作

本ユニットは起動時に BDABW を 0 で初期化します。

6-1-3-3 本ユニットの周期動作

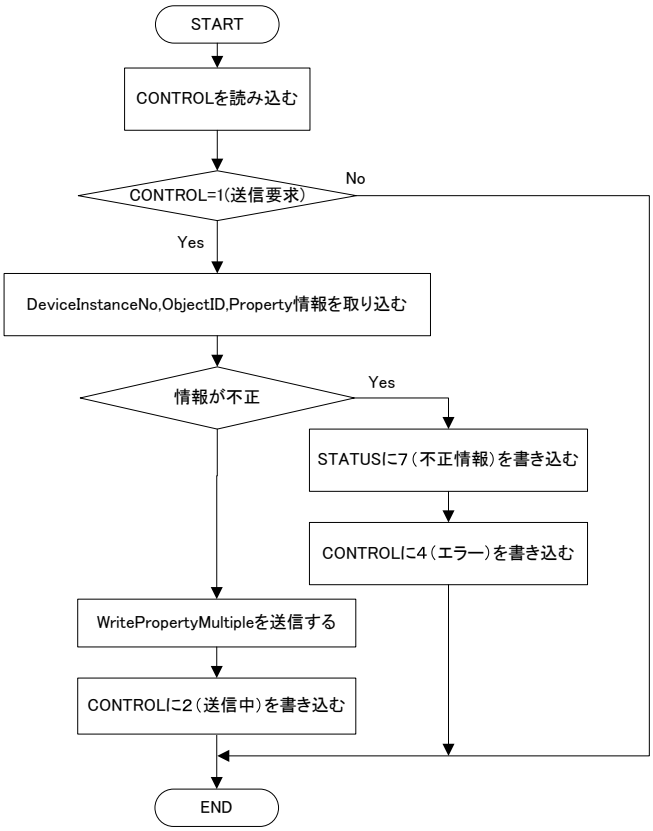
本ユニットはバッファメモリ読込み時、BDABW の CONTROL が 1（=送信要求）以外の場合、これ以上の動作は行いません。CONTROL が 1（=送信要求）ならば DeviceInstanceNo が示すデバイスに対して ObjectIdentifier,PropertyIdentifier,ArrayIndex,出力データが示すプロパティ値を書込む WriteProperty(Multiple)を送信します。このとき、CONTROL に 2（=送信中）を書込みます。

もし、DeviceInstanceNo,ObjectIdentifier,PropertyIdentifier,ArrayIndex,出力データに不正な値が書込まれていた場合、書込み動作を行わず、CONTROL に 4（=エラー終了）を書込み、STATUS に 7（=不正情報）を書込みます。

対象デバイスからの WriteProperty(Multiple)に対する返信（SimpleAck）を受信すると BDABW の CONTROL に 3（=正常終了）を書込みます。

相手からエラー応答（Error,Reject,Abort）が戻ってくるか、リトライオーバすると、BDABW の STATUS にエラー情報を書込み、その後に CONTROL に 4（エラー終了）を書込みます

ただし WritePropertyMultiple を発行し相手から Reject(unrecognized-service)が戻された場合に限り、WriteProperty に変更して再度送信します。



6-2 BACnet モニタ

6-2-1 概要

監視したい BACnet デバイス（LBus ユニット自身および外部の BACnet デバイス）の BACnet オブジェクトのプロパティの値を格納するための領域を、バッファメモリ上に複数設定することができます。登録可能なプロパティは、LBus データブロック（以下、LDTB と呼称）で定義可能なものに限ります。

この LBus 監視データブロック（以下、LDMONB と呼称）には収集周期が設定できます。本ユニットは設定された周期で ReadProperty(Multiple)を発行し、受信したデータを LDTB フォーマットに変換しバッファメモリに書込みます。

詳細設定の RecDataOverwriteMonitor が 0 に設定されている場合、LDMONB の CONTROL が 0（=アイドル）ならば本ユニットは LDTB に受信データを書込み、CONTROL に 1（=正常終了）または 2（=エラー終了）を書込みます。CONTROL が 0（=アイドル）でない場合、本ユニットはデータの書込みは行わず、受信したデータを破棄します。また、詳細設定の RecDataOverwriteMonitor が 1 に設定されている場合、LDMONB の CONTROL の値に関係なく、本ユニットは LDTB に受信データを書込み、CONTROL に 1（=正常終了）または 2（=エラー終了）を書込みます。

LDMONB は後記する COV,Event を受信した場合もバッファメモリの値を更新することができます。※1

※1 詳細設定 MonitorDataSetByCOV および MonitorDataSetByEvent を 1 に設定した場合に限ります。

6-2-2 本ユニットの起動時の動作

本ユニットは起動時に LDMONB を 0 で初期化します。

6-2-3 本ユニットの周期動作

本ユニットは設定された周期で ReadProperty(Multiple)を発行し、監視対象の対象プロパティ値の収集を行います。

監視対象からの応答を受信した時、LDMONB の CONTROL を確認します。0（=アイドル）以外の場合、受信したデータを破棄します。

CONTROL が 0（=アイドル）の場合、受信した応答が正常応答（ComplexAck）ならば LDTB に受信データを書込み、CONTROL に 1（=データ受信）を書込みます。

エラー応答や無応答などにより、正常な応答が得られなかった場合、LDTB への書込みは行わず、COTROL に 2（=エラー終了）を書込み、STATUS にエラー情報を書込みます。STATUS に格納されるエラー情報の詳細は「7-1-4-5 連係機能のエラーコード」を参照してください。

BACnetDevice 一覧に登録されていないデバイス（一度も I-Am を受信していないデバイスまたは手動登録していないデバイス）に対して、モニタ機能でポーリングを実行した場合、 COTROL 領域に 2（=エラー終了）が書き込まれ、STATUS に 13（=NoDevice）が書き込まれます。

6-3 COV 連係

6-3-1 概要

指定した BACnet デバイスが送信してきた COV（ConfirmedCOVNotification と UnconfirmedCOVNotification）を受信すると、そこに含まれる情報をバッファメモリに出力します。
COV を受信した場合、設定に応じて次の 2 つの動作を行うことができます。
(1) COV 受信領域への書込み
(2) データ監視連係

6-3-2 COV 受信領域書込み

COV 連係機能の設定により、受信した COV 情報を格納する領域(以下、LCOVB と呼称)をバッファメモリ上に複数定義することができます。この設定は対象とする BACnet デバイスの InstanceNo と BACnet オブジェクトを指定し、LCOVB はこの情報が関連付けられます。
関連付けされた BACnet オブジェクトからの COV を受信すると、詳細設定の RecDataOverwriteCOVLink が 0 に設定されている場合、CONTROL が 0 ならば受信した情報を LCOVB に書込み、CONTROL に 1 を書込みます。CONTROL が 0 でない場合、受信した情報を破棄します。
詳細設定の RecDataOverwriteCOVLink が 1 に設定されている場合、CONTROL の値に関係なく、受信した情報を LCOVB に書込み、CONTROL に 1 を書込みます。

6-3-3 データ監視連係

詳細設定 MonitorDataSetByCOV = 1 の場合、BACnet モニタ機能で指定した BACnet デバイスの InstanceNo、オブジェクトおよびプロパティに該当する COV を受信すると、設定されているプロパティ値を LDMONB に書込みます。

6-4 Event 連係

6-4-1 概要

指定した BACnet デバイスが送信してきた Event（ConfirmedEventNotification または UnconfirmedEventNotification）を受信すると、そこに含まれる情報をバッファメモリに出力します。
Event を受信した場合、設定に応じて次の 2 つの動作を行うことができます。
(1) Event 受信領域書込み
(2) データ監視連係

6-4-2 Event 受信領域書込み

Event 連係機能の設定により、受信した Event 情報を格納する領域(以下、LEVTB と呼称)をバッファメモリ上に複数定義することができます。この設定は対象とする BACnet デバイスの InstanceNo と BACnet オブジェクトを指定し、LEVTB はこの情報が関連付けられます。
関連付けされた BACnet オブジェクトからの Event を受信すると、詳細設定の RecDataOverwriteEventLink が 0 に設定されている場合、CONTROL が 0 ならば受信した情報を LEVTB に書込み、CONTROL に 1 を書込みます。CONTROL が 0 でない場合、受信した情報を破棄します。
詳細設定の RecDataOverwriteEventLink が 1 に設定されている場合、CONTROL の値に関係なく、受信した情報を LEVTB に書込み、CONTROL に 1 を書込みます。

6-4-3 データ監視連係

詳細設定 MonitorDataSetByEvent = 1 の場合、BACnet モニタ機能で指定した BACnet デバイスの InstanceNo、オブジェクトおよびプロパティに該当する Event を受信すると、設定されているプロパティ値を LDMONB に書込みます。
ただし、EventParameter に正しい値を設定しない BACnet デバイスも存在する可能性があるため、詳細設定 MonitorDataSetByEvent = 0 にすることでこの動作を行わないようにすることができます。
受信した Event に含まれる情報は、下表のように対応する LDMONB に書込まれます。

受信 Event の中の項目	対応する LDMONB のプロパティ	備考
NotificationClass	NotificationClass	
NotifyType	NotifyType	
ToState	EventState	
StatusFlags	StatusFlags	EventValues 内共通

Event に含まれる EventValues パラメータは EventType 毎にプロパティとの対応付けが決められています。
以下に EventType 毎のパラメータと含まれるプロパティの関係を示します。

6-4-3-1 EventType（change-of-state）

このイベントタイプを使用する主なオブジェクトは BI, BV, MI, MV です。
EventValues パラメータ内の情報は new-state により下表のように対応付けされます。

new-state	対応する LDMONB のプロパティ	備考
binary-value	**BI,BV の PresentValue**	
unsigned-value	**MI,MV の PresentValue**	

6-4-3-2 EventType（command-failure）

このイベントタイプを使用する主なオブジェクトは BO, MO です。
EventValues パラメータ内の情報は下表のように対応付けされます。

項目	対応する LDMONB のプロパティ	備考
CommandValue	**BO,MO の PresentValue**	
FeedbackValue	**BO,MO の FeedbackValue**	

6-4-3-3 EventType（out-of-range）

このイベントタイプを使用する主なオブジェクトは AI, AO, AV です。
EventValues パラメータ内の情報は下表のように対応付けされます。

項目	対応する LDMONB のプロパティ	備考
exceeding-value	**AI,AO,AV の PresentValue**	
deadband	**AI,AO,AV の Deadband**	
exceeded-limit	**ToState が HighLimit の場合 AI,AO,AV の HighLimit**	

	ToState が LowLimit の場合 AI,AO,AV の LowLimit	

6-5 Calendar 連係

6-5-1 概要

参入処理時にカレンダー情報を共有させるため、Calendar オブジェクトの Date_List プロパティの「コピー元」と「コピー先」を設定します。

参入時に動的に読込・書込を行うか、またはあらかじめ、静的に設定を行うかも選択することができます。

静的読込みでは、コピー元 Calendar オブジェクトが属するデバイスインスタンス番号があらかじめ得られている場合に選択し、指定したデバイスに対して直接 Date_List プロパティを読込みます。

動的読込みは、コピー元 Calendar オブジェクトが属するデバイスが不明な場合に使用し、Who-Has サービスによってコピー元 Calendar オブジェクトが属しているデバイスの探索を行います。探索時の条件は Calendar オブジェクトのオブジェクト ID または Object_Name を使用することができます。

6-5-2 静的読込み

参入処理時、指定デバイスの指定 Calendar オブジェクトの Date_List プロパティを ReadProperty（Multiple）で読込み、指定された自身の Calendar オブジェクトの Date_List にセットします。

6-5-3 ObjectName を使用した動的読込み

参入処理時、Who-Has サービス（Object_Name）を発行し、I-Have が返信されてくるのを待ちます。

I-Have を受信すると指定した Object_Name で示される Calendar オブジェクトを持つ Device と Calandar オブジェクトの ObjectID を確定します。その Device と ObjectID で示される Calendar オブジェクトの DateList を ReadProperty（Multiple）で読込み、指定された自身の Calendar オブジェクトの Date_List にセットします。

I-Have が受信できなかった場合、Date_List は更新されません。

6-5-4 ObjectID を使用した動的読込み

参入処理時、Who-Has サービス（ObjectID）を発行し、I-Have が返信されてくるのを待ちます。

I-Have を受信すると ObjectID で示される Calendar オブジェクトを持つ Device と ObjectID を確定します。その Device と ObjectID で示される Calendar オブジェクトの DateList を ReadProperty（Multiple）で読込み、指定された自身の Calendar オブジェクトの DateList にセットします。

I-Have が受信できなかった場合、Date_List は更新されません。

7 LBus バッファメモリ

7-1 概要

LBus バッファメモリは本ユニットのデータ交換に用いられる 2 ポートメモリです。この 2 ポートメモリは 32K ワード（1 ワードは 16Bit、合計 64KByte）の大きさを持っています。この 32K ワードのバッファメモリの構造を以下に示します。

割付用の領域は BACnet オブジェクト、BACnet リクエスト機能、BACnet モニタ機能、Event 連係機能、COV 連係機能に使用できます。

アドレス	項目	内容	備考
0000h～0003h	バージョン	本ユニットのバージョンを示します。	起動時の初期化完了時のみ出力されます。
0004h	エラーコード	本ユニットが検出したエラーコードが格納されます。	
0005h～000Fh	予備		
0010h～001Fh	DeviceObject	自身の Device オブジェクト用	
0020h～0023h	IP アドレス	コンフィギュレーション機能アクセス用 IP アドレスが格納されます。	IPv4 のみです。 変更した IP アドレスが反映されるには、再起動が必要です。 起動時の初期化完了時のみ出力されます。
0024h～00FFh	予備		
0100h～7FFFh	割付用		

7-1-1 初期処理

起動時、BACnet オブジェクト用、BACnet リクエスト機能用、BACnet モニタ機能用、Event 連係機能用、COV 連係機能用のバッファメモリを 0 クリアします。BACnet オブジェクト用では前回終了時の情報の一部をバッファメモリへ書込みます。

7-1-2 バッファメモリの読込み

本ユニットは周期的にバッファメモリの値を読込みます。読込み周期は以下の項目により変化します。

項目	内容
詳細設定 SleepTime	バッファメモリの読込み終了から次バッファメモリ読み込み開始までの時間を指定する。
バッファメモリ割り付け量	バッファメモリに割り付けられたオブジェクトや機能が多いほどバッファメモリの読込み時間が増加します。

詳細設定 SleepTime とバッファメモリ読込み時間の和がバッファメモリ読込み周期となります。

SleepTime の間は主に BACnet 処理が行われ、バッファメモリの読込みは行われません。

バッファメモリ読込み時間にはバッファメモリの読込み処理が優先で行われ、BACnet 処理は後回しになります。

安定した運用のため SleepTime は 200ms 以上に設定し、ご使用ください。

7-1-3 バッファメモリへの書込み

本ユニットは、バッファメモリに割り付けられている情報の変化を逐次書込みます。バッファメモリへの書込みは以下の場合に行われます。

書込み条件	内容
バッファメモリに割り付けられたプロパティが変化	当該オブジェクトの CONTROL、STATUS または DATA が書込まれます。
BACnet リクエスト、BACnet モニタ機能の応答を受信	当該機能の CONTROL、STATUS および受信情報が書込まれます。
COV/Event 連係機能の該当メッセージを受信	当該機能の CONTROL、STATUS および受信情報が書込まれます。

7-1-4 共通項目

7-1-4-1 記述ルール

本章の表の R/W 欄において W、R、W/R は以下の意味を持ちます。

項目	シーケンスプログラム	本ユニット
W	Read/Write 可能	Read のみ可能
R	Read のみ可能	Read/Write 可能
R/W	Read/Write 可能	Read/Write 可能

上記は初期化中には適用されません。

7-1-4-2 EventState

EventState プロパティの値と内容の関係を以下に示します。

値	内容
0	Normal
1	Fault
2	OffNormal
3	HighLimit
4	LowLimit
5	LifeSafetyAlarm

7-1-4-3 Reliability

Reliability プロパティの値と内容の関係を以下に示します。

値	内容
0	NoFaultDetected
1	NoSensor
2	OverRange
3	UnderRange
4	OpenLoop
5	ShortedLoop
6	NoOutput
7	UnreliableOther
8	ProcessError
9	MultiStateFault
10	ConfigurationError
11	(予約)
12	MemberFault
13	CommuniccationFailure

7-1-4-4 SystemStatus

SystemStatus プロパティの値と内容の関係を以下に示します。

値	内容
0	Operational
1	OperationalReadOnly
2	DownloadRequired
3	DownloadInProgress
4	NonOperational
5	BackupInProgress

7-1-4-5 連係機能のエラーコード

BACnet リクエスト機能および BACnet モニタ機能の STATUS 領域に出力されるエラーコードは以下のようになります。

エラーコード	Web 表示	内容
0	OK	正常
1		ライトデータが不正
2	Error[※]	Error 応答を受信 ※:要因が記載されます。
3	Reject[※]	Reject 応答を受信 ※:要因が記載されます。
4	Abort[※]	Abort 応答を受信 ※:要因が記載されます。
5	RetryOver	Retry オーバーが発生
6	NoOperational	送信先デバイスの状態が異常であると判断し、パケットを送信しなかった
7	DeviceCommunicationDisabled	プロパティ情報が不正
8	ErrorOther	その他のエラー
13	NoDevice	一度もI-Amを受信していない未知のデバイスに対して送信しようとした
14	Unknown MacAddress	DeviceInstanceNo の MacAddress が不明
15	Unknown Network	外部ネットワークへ到達不可
16	APDUSizeOver	受信可能な APDU サイズを超過
17	SegmentCountOver	受信可能なセグメント数を超過
18	WaitingPDUCountOver	応答待ち APDU の数が規定値を超過
20	CannotResolveAddress	BACnet/IPv6 におけるアドレス解決ができなかった

※その他のエラーコードに関しましては、サポート窓口までお問い合わせください。

7-2 LBus データブロック（LDTB）

BACnet リクエスト機能、BACnet モニタ機能、COV 連係機能でプロパティ値を表現するために共通して使用するデータブロックです。

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th colspan="2">上位バイト</th><th>下位バイト</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td colspan="2">PrimitiveDataType
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>Null</td></tr><tr><td>1</td><td>Boolean</td></tr><tr><td>2</td><td>UnsignedInteger</td></tr><tr><td>3</td><td>SignedInteger</td></tr><tr><td>4</td><td>Real</td></tr><tr><td>5</td><td>Double サポートしない</td></tr><tr><td>6</td><td>OctetString サポートしない</td></tr><tr><td>7</td><td>CharacterString サポートしない</td></tr><tr><td>8</td><td>BitString</td></tr><tr><td>9</td><td>Enumerated</td></tr><tr><td>10</td><td>Date</td></tr><tr><td>11</td><td>Time</td></tr><tr><td>12</td><td>ObjectIdentifier</td></tr></table></td><td>・BitString は 24 ビットまで
・各オブジェクトの BACnetProperty の Application Data Type と同様のものを指定する（5 章参照）
（例）BI の PV 値の場合
Enumerated のため 9 を指定</td></tr>
<tr><td>+1</td><td colspan="2">PriorityArrayIndex</td><td></td><td>AO、BO、MO などの PV を WriteProperty する時の Priority を指定する
（日本国内では通常 8 を指定する）</td></tr>
<tr><td>+2~3</td><td colspan="2">Data
PrimitiveDataType 毎にフォーマットが規定されています。</td><td></td><td></td></tr>
</table>

PrimitiveDataType 毎のフォーマットを以下に示します。

7-2-1 Null

割付アドレス	内容
+2~3	未使用

7-2-2 Boolean

割付アドレス	内容	
+2	bit15~1	bit0
	0 固定（チェックは行わないこと）	0:False, 1:True
+3	未使用	

7-2-3 UnsignedInteger

割付アドレス	内容	
+2	bit15~0	32 ビット符号無し整数
+3	bit31~16	

7-2-4 SignedInteger

割付アドレス	内容	
+2	bit15~0	32 ビット符号付き整数
+3	bit31~16	

7-2-5 Real

割付アドレス	内容	
+2	bit15~0	32 ビット実数 （単精度浮動小数点数）
+3	bit31~16	

7-2-6 BitString

割付アドレス	bit 位置															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
+2	bit8	bit9	bit10	bit11	bit12	bit13	bit14	bit15	bit0	bit1	bit2	bit3	bit4	bit5	bit6	bit7
+3	有効 Bit 数								bit16	bit17	bit18	bit19	bit20	bit21	bit22	bit23

この Bit 配置は LittleEndian になっていることに注意が必要です。
例えば EventEnable は BACnet 規格で下記のように定義されています。

```
BACnetEventTransitionBits   ::= BIT STRING {
        to-offnormal        (0),
        to-fault            (1),
        to-normal           (2)
        }
```

この情報は LBus メモリ上では to-offnormal が Bit0、to-fault は Bit1、to-normal は Bit2 に配置されます。

7-2-7 Enumerated

割付アドレス	内容	
+2	bit15~0	32 ビット符号無し整数
+3	bit31~16	

7-2-8 Date

割付アドレス	内容	
	bit15~8	bit7~0
+2	Day	Week
+3	Year-1900	Month

7-2-9 Time

割付アドレス	内容	
	bit15~8	bit7~0
+2	Second	Hundredth
+3	Hour	Minute

7-2-10 ObjectIdentifier

割付アドレス	内容	
+2		
+3	【bit31~22】 InstanceNo	【bit23~0】 ObjectType

7-3 BACnet オブジェクト用フォーマット

7-3-1 Accumulator Object（AC）

7-3-1-1 バッファメモリフォーマット

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>PVWrittenClear</td><td>※右記参照</td></tr>
<tr><td>12-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。
詳細設定 PulseDirectInput = 0 の場合、Bit13 は使用しません。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td rowspan="2">LimitEnable</td><td>LowLimitEnable</td></tr>
<tr><td>14</td><td>HighLimitEnable</td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td>PVWritten</td><td>※右記参照</td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td>詳細設定 PulseDirectInput = 0 の場合、Bit7 は使用しません。
PulseDirectInput = 1 の場合、ValueSet プロパティへの書き込み完了時に 1 となります。</td></tr>
<tr><td>+2~3</td><td>パルス入力
【詳細設定 PulseDirectInput = 0 の場合】
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>リセットフラグ</td><td></td></tr>
<tr><td>14-0</td><td>CTA</td><td>カウンタ値</td></tr>
</table>【詳細設定 PulseDirectInput = 1 の場合】
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>31-0</td><td>PresentValue</td><td>32 ビット符号無し整数</td></tr>
</table></td><td>W</td><td>詳細設定 PulseDirectInput = 0 の場合、割付アドレス+3 は使用しません。</td></tr>
</table>

7-3-1-2 シーケンスプログラムの動作

A 正常時の設定

(1) パルス入力に値を書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=0 である CONTROL を書込みます。（既に 0 が書込まれている場合は省略可能です）

B OutOfService の True 設定

(1) OutOfService=1 である CONTROL を書込みます。
注） OutOfService が 1 のときは Reliability とパルス入力は使用されません。
注） StatusFlags の OutOfService が 1 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 1 にしておく必要があります。

C OutOfService の True から False への設定

(1) パルス入力に値を書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=現在の Reliability 値である CONTROL を書込みます。
注） Reliability が 0 以外ならばパルス入力への書込みは不要です。
注） StatusFlags の OutOfService が 0 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 0 にしておく必要があります。

D Reliability の異常設定

OutOfService=0、Reliability=0 以外である CONTROL を書込みます。

7-3-1-3 パルスカウンタ

詳細設定 PulseDirectInput によりバッファメモリのパルス入力の扱い方が変化します。
Prescale 処理は詳細設定 PulseDirectInput = 0 の場合にのみ有効です。
Present_Value は常にパルス入力値の Modulo(Max_Pres_Value+1)となります。

【詳細設定 PulseDirectInput = 0 の場合】
バッファメモリのパルス入力値は 15Bit のカウンタ(CTA と略称)である。最上位ビット(Bit15)はリセットフラグです。

リセットする場合
シーケンスプログラムがパルスカウンタを途中でリセットする場合、CTA が 0 でリセットフラグが 1 のパルス入力値(8000h のこと)をバッファメモリに書込むことにより実現できます。
その後 CTA が 7FFFh に達するまで、リセットフラグは 1 のままにしておかなければなりません。CTA が 7FFFh に達して 0 に戻る際にリセットフラグを 0 にする必要があります。

本ユニットはパルス入力を読込んだ時、そのリセットフラグにより下記処理を行います。
今回のリセットフラグが 1 の場合
①前回リセットフラグが 0 ならばカウンタが初期化されたものとして今回の CTA を差分値として使用する。
②前回リセットフラグが 1 ならば
(A) 前回の CTA ＞ 今回の CTA
リセットされた後 CTA が 7FFF になる前に再度リセットされたものとして今回の CTA を差分値として使用する。
(B) 前回の CTA ≦ 今回の CTA
差分値 = 今回の CTA － 前回の CTA
今回のリセットフラグが 0 の場合
①前回リセットフラグが 0 ならば通常動作である。
(A) 前回の CTA ＞ 今回の CTA
CTA が 7FFFh に達してまた 0 から開始したため今回値が前回値より小さいことになります。従って差分値は以下の計算式で求められます。
差分値 = 8000h－前回の CTA＋今回の CTA
(B) 前回の CTA ≦ 今回の CTA
差分値 = 今回の CTA － 前回の CTA
②前回リセットフラグが 1 ならば 7FFFh に達して 0 に戻ってカウントアップしたためリセットフラグが 0 になったと考えられます。従って差分値は以下の計算式で求められます。
差分値 = 8000h－前回の CTA＋今回の CTA

【詳細設定 PulseDirectInput = 1 の場合】
バッファメモリのパルス入力値は 32 ビット符号無し整数です。
パルス入力値がそのまま Present_Value にセットされます。

7-3-1-4 起動時の差分値

本ユニット起動時、「前回の CTA」は 0 となります。起動直後は「前回の CTA」が 0 となっていることを考慮して最初の入力を行うように注意してください。

7-3-2 Analog Input Object（AI）

7-3-2-1 バッファメモリフォーマット

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td rowspan="2">LimitEnable</td><td>LowLimitEnable</td></tr>
<tr><td>14</td><td>HighLimitEnable</td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2~3</td><td>PresentValue
16Bit 符号付き整数値または 32Bit 実数</td><td>W</td><td>デフォルトでは 32Bit 実数として扱われます。
データ変換が設定されている場合は 16Bit 符号付き整数値として扱われます。
16Bit 整数の場合、割付アドレス+3 は使用しません。</td></tr>
</table>

7-3-2-2 シーケンスプログラムの動作

A 正常時の設定

(1) PresentValue に値を書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=0 である CONTROL を書込みます。（既に 0 が書込まれている場合は省略可能です）

B OutOfService の True 設定

(1) OutOfService=1 である CONTROL を書込みます。
注）OutOfService が 1 ならば Reliability と PV は使用されません。
注）StatusFlags の OutOfService が 1 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 1 にしておく必要があります。

C OutOfService の True から False への設定

(1) PresentValue に値を書込みます。
(2) （2）OutOfService=0、Reliability=現在の Reliability 値である CONTROL を書込みます。
注）Reliability が 0 以外ならば PresentValue への書込みは不要です。
注）StatusFlags の OutOfService が 0 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 0 にしておく必要があります。

D Reliability の異常設定

OutOfService=0、Reliability=0 以外である CONTROL を書込みます。

7-3-3 Analog Output Object（AO）

7-3-3-1 バッファメモリフォーマット

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>PVWrittenClear</td><td>この Bit が 1 のときに STATUS の PVWritten を 0 にする。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>PVOut</td><td>この Bit の 0→1 の変化を検出すると PresentValue を Priority を指定して書込みます。</td></tr>
<tr><td>11-8</td><td>PVPriority</td><td>PresentValue 書込み用 Priority(この値に 1 を加算された値が Priority として使用される)</td></tr>
<tr><td>7-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>PVWrittenClear および PVOut は互いにもう一方が OFF の状態で OFF→ON を検出した場合にのみ動作します。

詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td rowspan="2">LimitEnable</td><td>LowLimitEnable</td></tr>
<tr><td>14</td><td>HighLimitEnable</td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td>PVWritten</td><td>PresentValue が書込まれたとき 1 になる。</td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td>STATUS 領域の値をシーケンスプログラムが変更しても本ユニットは変化を認識しません。
このため、STATUS 領域が更新される際には本ユニットが認識している情報を基に書き込みが行われます。
特に、PVWritten はライト処理の誤認につながりますので、CONTROL 領域の PVWrittenClear を用いて 0 に変更してください。</td></tr>
<tr><td>+2~3</td><td>PresentValue
16Bit 符号付き整数または 32Bit 実数</td><td>R</td><td>デフォルトでは 32Bit 実数として扱われます。
データ変換が設定されている場合は 16Bit 符号付き整数値として扱われます。
16Bit 整数の場合、割付アドレス+3 は使用しません。</td></tr>
</table>

7-3-3-2 シーケンスプログラムの動作

A 正常時の設定

OutOfService=0、Reliability=0 である CONTROL を書込みます。（既に 0 が書込まれている場合は省略可能です）

B OutOfService の True 設定

OutOfService=1 である CONTROL を書込みます。

注） OutOfService が 1 ならば Reliability と PV は使用されません。

注） StatusFlags の OutOfService が 1 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 1 にしておく必要があります。

C OutOfService の True から False への設定

(1) PresentValue に値を書込みます。

(2) OutOfService=0、Reliability=現在の Reliability 値である CONTROL を書込みます。

注） Reliability が 0 以外ならば PresentValue への書込みは不要です。

注） StatusFlags の OutOfService が 0 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 0 にしておく必要があります。

D Reliability の異常設定

OutOfService=0、Reliability=0 以外である CONTROL を書込みます。

E WriteProperty での書込み検出

Present_Value プロパティに対して WriteProperty(Multiple)による書込みが行われた場合、STATUS の PVWritten に 1 が書込まれます。シーケンスプログラムは STATUS の PVWritten を監視し、1 ならば PresentValue を取り込みます。

シーケンスプログラムは下記の手順で STATUS の PVWritten を 0 に戻すことができます。

(1) バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 1 に設定します。
(2) バッファメモリの STATUS の PVWritten が 0 になるまで待つ。
(3) PVWritten が 0 になったことを検出したら、バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 0 に設定する。

F 自己書込みの動作

通常 PresentValue は外部の B-OWS 等からの WriteProperty（Multiple)により書込まれますが、LCPU 自身が PresentValue を変更する場合は下記の手順で操作を行います。

(1) バッファメモリの PresentValue に書込み値を設定する。
(2) バッファメモリの CONTROL の PVPriority を書込み時の Priority に設定する。
(3) バッファメモリの CONTROL の PVOut を 1 に設定する。
※(2)と(3)は同時に書込んでもよいが、順番を逆にしてはならない。
(4) バッファメモリの STATUS の PVWritten が 1 になるまで待つ。
(5) バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 1 に設定する。
(6) バッファメモリの STATUS の PVWritten が 0 になるまで待つ。
(7) PVWritten が 0 になったことを検出したら、バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 0 に設定する。

PVWritten は他デバイスからの WriteProperty(Multiple)により書込まれた場合にも 1 が書込まれます。従って LCPU による書込みと他デバイスからの書込みが同時に行われた場合、PVWritten は 1 度だけ 1 が書込まれることになります。

7-3-4 Analog Value Object（AV）

7-3-4-1 バッファメモリフォーマット

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>PVWrittenClear</td><td>この Bit が 1 のときに STATUS の PVWritten を 0 にする。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>PVOut</td><td>この Bit の 0→1 の変化を検出するとPresentValue に Priority を指定して書込みます。</td></tr>
<tr><td>11-8</td><td>PVPriority</td><td>PresentValue 書込み用 Priority です。(この値に 1 を加算された値が Priority として使用されます)</td></tr>
<tr><td>7-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>PVWrittenClear および PVOut は互いにもう一方が OFF の状態で OFF→ON を検出した場合にのみ動作します。

詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td rowspan="2">LimitEnable</td><td>LowLimitEnable</td></tr>
<tr><td>14</td><td>HighLimitEnable</td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td>PVWritten</td><td>PresentValue が書込まれたとき 1 になります。</td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td>STATUS 領域の値をシーケンスプログラムが変更しても本ユニットは変化を認識しません。
このため、STATUS 領域が更新される際には本ユニットが認識している情報を基に書き込みが行われます。
特に、PVWritten はライト処理の誤認につながりますので、CONTROL 領域の PVWrittenClear を用いて 0 に変更してください。</td></tr>
<tr><td>+2~3</td><td>PresentValue
16Bit 符号付き整数または 32Bit 実数
16Bit 値の場合、割付アドレス+3 の領域は使用されません。</td><td>W</td><td>入力用の場合のみ LCPU は書込み可能です。</td></tr>
</table>

7-3-4-2 動作

(1) 入力用として設定された場合（独自プロパティ Value_Is_Output = FALSE）
Analog Input と同じ動作になります。

(2) 出力用として設定された場合（独自プロパティ Value_Is_Ountput = TRUE）
Analog Output と同じ動作になります。

7-3-5 Binary Input Object（BI）

7-3-5-1 バッファメモリフォーマット

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2</td><td>PresentValue
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-1</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>0</td><td>PresentValue</td><td>0:Inactive,1:Active</td></tr>
</table></td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+3</td><td>未使用</td><td></td><td></td></tr>
</table>

7-3-5-2 シーケンスプログラムの動作

A 正常時の設定

(1) PresentValue に値を書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=0 である CONTROL を書込みます。（既に 0 が書込まれている場合は省略可能です）

B OutOfService の True 設定

OutOfService=1 である CONTROL を書込みます。

注） OutOfService が 1 ならば Reliability と PV は使用されません。
注） StatusFlags の OutOfService が 1 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 1 にしておく必要があります。

C OutOfService の True から False への設定

(1) PresentValue に値を書込みます。

OutOfService=0、Reliability=現在の Reliability 値である CONTROL を書込みます。

注） Reliability が 0 以外ならば PresentValue への書込みは不要です。
注） StatusFlags の OutOfService が 0 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 0 にしておく必要があります。

D Reliability の異常設定

OutOfService=0、Reliability=0 以外である CONTROL を書込みます。

7-3-6 Binary Output Object（BO）

7-3-6-1 バッファメモリフォーマット

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>PVWrittenClear</td><td>この Bit が 1 のときに STATUS の PVWritten を 0 にする。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>PVOut</td><td>この Bit の 0→1 の変化を検出するとPresentValue にPriority を指定して書込みます。</td></tr>
<tr><td>11-8</td><td>PVPriority</td><td>PresentValue 書込み用 Priority です。(この値に 1 を加算された値が Priority として使用されます)</td></tr>
<tr><td>7-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>PVWrittenClear および PVOut は互いにもう一方がOFF の状態でOFF→ON を検出した場合にのみ動作すします。

詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td>PVWritten</td><td>PresentValue が書込まれたとき 1 になります。</td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2</td><td>PresentValue
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-1</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>0</td><td>PresentValue</td><td>0:Inactive,1:Active</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+3</td><td>FeedbackValue
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-1</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>0</td><td>FeedbackValue</td><td>0:Inactive,1:Active</td></tr>
</table></td><td>W</td><td></td></tr>
</table>

7-3-6-2 シーケンスプログラムの動作

A 正常時の設定

OutOfService=0、Reliability=0 である CONTROL を書込みます。(既に 0 が書込まれている場合は省略可能です)

B OutOfService の True 設定

OutOfService=1 である CONTROL を書込みます。

注） OutOfService が 1 ならば Reliability と PV は使用されません。

注） StatusFlags の OutOfService が 1 になるまで(または 1 秒以上)CONTROL の OutOfService を 1 にしておく必要があります。

C OutOfService の True から False への設定

(1) PresentValue に値を書込みます。

(2) OutOfService=0、Reliability=現在の Reliability 値である CONTROL を書込みます。

注） Reliability が 0 以外ならば PresentValue への書込みは不要です。

注） StatusFlags の OutOfService が 0 になるまで(または 1 秒以上)CONTROL の OutOfService を 0 にしておく必要があります。

D Reliability の異常設定

OutOfService=0、Reliability=0 以外である CONTROL を書込みます。

E WriteProperty での書込み検出

Present_Value プロパティに対して WriteProperty(Multiple)による書込みが行われた場合、STATUS の PVWritten に 1 が書込まれます。シーケンスプログラムは STATUS の PVWritten を監視し、1 ならば他の BACnetDevice（自身の場合もありうる）から PresentValue を取り込みます。

シーケンスプログラムは下記の手順で STATUS の PVWritten を 0 に戻すことができます。

(1) バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 1 に設定します。
(2) バッファメモリの STATUS の PVWritten が 0 になるまで待つ。
(3) PVWritten が 0 になったことを検出したら、バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 0 に設定する。

F 自己書込みの動作

通常 PresentValue は外部の B-OWS 等からの WriteProperty（Multiple)により書込まれますが、LCPU 自身が PresentValue を変更する場合は下記の手順で操作を行います。

(1) バッファメモリの PresentValue に書込み値を設定する。
(2) バッファメモリの CONTROL の PVPriority を書込み時の Priority に設定する。
(3) バッファメモリの CONTROL の PVOut を 1 に設定する。
※(2)と(3)は同時に書込んでもよいが、順番を逆にしてはならない。
(4) バッファメモリの STATUS の PVWritten が 1 になるまで待つ。
(5) バッファメモリの CONTROL の PVOut を「0」に設定する。
(6) バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 1 に設定する。
(7) バッファメモリの STATUS の PVWritten が 0 になるまで待つ。
(8) PVWritten が 0 になったことを検出したら、バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 0 に設定する。

PVWritten は他デバイスからの WriteProperty(Multiple)により書込まれた場合にも 1 が書込まれます。従って LCPU による書込みと他デバイスからの書込みが同時に行われた場合、PVWritten は 1 度だけ 1 が書込まれることになります。

7-3-7 Binary Value Object（BV）

7-3-7-1 バッファメモリフォーマット

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>PVWrittenClear</td><td>この Bit が 1 のときに STATUS の PVWritten を 0 にします。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>PVOut</td><td>この Bit の 0→1 の変化を検出すると PresentValue に Priority を指定して書込みます。</td></tr>
<tr><td>11-8</td><td>PVPriority</td><td>PresentValue 書込み用 Priority です。(この値に 1 を加算された値が Priority として使用されます)</td></tr>
<tr><td>7-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>PVWrittenClear および PVOut は互いにもう一方が OFF の状態で OFF→ON を検出した場合にのみ動作します。

詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td>PVWritten</td><td>PresentValue が書込まれたとき 1 になります。</td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2</td><td>PresentValue
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-1</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>0</td><td>PresentValue</td><td>0：Inactive,1:Active</td></tr>
</table></td><td>R</td><td>入力用の場合のみ LCPU は書込み可能です。</td></tr>
<tr><td>+3</td><td>未使用</td><td></td><td></td></tr>
</table>

7-3-7-2 動作

(1) 入力用として設定された場合（独自プロパティ Value_Is_Output = FALSE）
Binary Input と同じ動作になります。

(2) 出力用として設定された場合（独自プロパティ Value_Is_Ountput = TRUE）
Binary Output と同じ動作になります。

7-3-8 Calendar Object（CA）

7-3-8-1 バッファメモリフォーマット

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>未使用</td><td>ー</td><td></td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>PresentValue</td><td>0：False,1:True</td></tr>
<tr><td>14-0</td><td>未使用</td><td></td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
</table>

バッファメモリの割り当てを 32Bit 境界とするため先頭ワードを未使用としています。

7-3-8-2 動作

本ユニットは起動時および 0 時 0 分にその日の PresentValue を演算しバッファメモリ上に書込みます。
また WriteProperty(Multiple)で DateList プロパティが変更されたときにも PresentValue を演算し、バッファメモリ上に書込みます。

7-3-9 Device Object（DV）

この領域はバッファメモリの 0010h を先頭として固定的に 1 つだけ確保されます。

割付アドレス	内容	R/W	備考
+0	SystemStatus	R	
+1	年	R	
+2	月	R	
+3	日	R	
+4	時	R	
+5	分	R	
+6	秒	R	
+7	曜日 1:月、2:火、3:水、4:木、5:金、6:土、7:日	R	
+8	時刻設定要求 0:アイドル,1:設定要求,2:設定済	R/W	
+9	予約領域	-	0 固定
+10~11	本ユニットのデバイスインスタンス番号	R	
+12~15	予約領域	-	0 固定

7-3-9-1 動作

シーケンスプログラムによる YDevice の制御または Web 画面からの停止・再開操作により本ユニットは参入離脱を実行します。その結果 Device オブジェクトの SystemStatus の値が変化し、該当するバッファメモリ領域に SystemStatus の値を書込みます。

TimeSyncronization(UTC)を受信するとバッファメモリの年～曜日を設定し時刻設定要求を 1～2 秒間だけ 1 とします。LCPU は時刻設定要求が 1 と認識したら年～曜日を取り込み時刻設定要求に 2 を書込みます。

時刻設定要求が 1 のときに再度 TimeSyncronization(UTC)を受信するとそれは破棄されます。

7-3-10 Multi-state Input Object（MI）

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2</td><td>PresentValue
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-0</td><td>PresentValue</td><td>16 ビット値</td></tr>
</table></td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+3</td><td>未使用</td><td></td><td></td></tr>
</table>

7-3-10-1 シーケンスプログラムの動作

A 正常時の設定

(1) PresentValue に値を書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=0 である CONTROL を書込みます。（既に 0 が書込まれている場合は省略可能です）

B OutOfService の True 設定

OutOfService=1 である CONTROL を書込みます。
注） OutOfService が 1 ならば Reliability と PV は使用されません。
注） StatusFlags の OutOfService が 1 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 1 にしておく必要があります。

C OutOfService の True から False への設定

(1) PresentValue に値を書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=現在の Reliability 値である CONTROL を書込みます。
注）Reliability が 0 以外ならば PresentValue への書込みは不要です。
注）StatusFlags の OutOfService が 0 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 0 にしておく必要があります。

D Reliability の異常設定

OutOfService=0、Reliability=0 以外である CONTROL を書込みます。

7-3-11 Multi-state Output Object（MO）

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>PVWrittenClear</td><td>この Bit が 1 のときに STATUS の PVWritten を 0 にします。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>PVOut</td><td>この Bit の 0→1 の変化を検出するとPresentValueにPriorityを指定して書込みます。</td></tr>
<tr><td>11-8</td><td>PVPriority</td><td>PresentValue 書込み用 Priority です。(この値に 1 を加算された値が Priority として使用されます)</td></tr>
<tr><td>7-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>PVWrittenClear および PVOut は互いにもう一方が OFF の状態で OFF→ON を検出した場合にのみ動作します。

詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td>PVWritten</td><td>PresentValue が書込まれたとき 1 になります。</td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2</td><td>PresentValue
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-0</td><td>PresentValue</td><td>16 ビット値</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+3</td><td>FeedbackValue
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-0</td><td>FeedbackValue</td><td>16 ビット値</td></tr>
</table></td><td>W</td><td></td></tr>
</table>

7-3-11-1 シーケンスプログラムの動作

A 正常時の設定

OutOfService=0、Reliability=0 である CONTROL を書込みます。(既に 0 が書込まれている場合は省略可能です)

B OutOfService の True 設定

OutOfService=1 である CONTROL を書込みます。

注） OutOfService が 1 ならば Reliability と PV は使用されません。

注） StatusFlags の OutOfService が 1 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 1 にしておく必要があります。

C OutOfService の True から False への設定

(1) PresentValue に値を書込みます。

(2) OutOfService=0、Reliability=現在の Reliability 値である CONTROL を書込みます。

注） Reliability が 0 以外ならば PresentValue への書込みは不要です。

注） StatusFlags の OutOfService が 0 になるまで（または 1 秒以上）CONTROL の OutOfService を 0 にしておく必要があります。

D Reliability の異常設定

OutOfService=0、Reliability=0 以外である CONTROL を書込みます。

E WriteProperty での書込み検出

Present_Value プロパティに対して WriteProperty(Multiple)による書込みが行われた場合、STATUS の PVWritten に 1 が書込まれます。シーケンスプログラムは STATUS の PVWritten を監視し、1 ならば他の BACnetDevice（自身の場合もありうる）から PresentValue を取り込みます。

シーケンスプログラムは下記の手順で STATUS の PVWritten を 0 に戻すことができます。

(1) バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 1 に設定します。
(2) バッファメモリの STATUS の PVWritten が 0 になるまで待つ。
(3) PVWritten が 0 になったことを検出したら、バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 0 に設定する。

F 自己書込みの動作

通常 PresentValue は外部の B-OWS 等からの WriteProperty（Multiple)により書込まれますが、LCPU 自身が PresentValue を変更する場合は下記の手順で操作を行います。

(1) バッファメモリの PresentValue に書込み値を設定する。
(2) バッファメモリの CONTROL の PVPriority を書込み時の Priority に設定する。
(3) バッファメモリの CONTROL の PVOut を 1 に設定する。
※(2)と(3)は同時に書込んでもよいが、順番を逆にしてはならない。
(4) バッファメモリの STATUS の PVWritten が 1 になるまで待つ。
(5) バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 1 に設定する。
(6) バッファメモリの STATUS の PVWritten が 0 になるまで待つ。
(7) PVWritten が 0 になったことを検出したら、バッファメモリの CONTROL の PVWrittenClear を 0 に設定する。

PVWritten は他デバイスからの WriteProperty(Multiple)により書込まれた場合にも 1 が書込まれます。従って LCPU による書込みと他デバイスからの書込みが同時に行われた場合、PVWritten は 1 度だけ 1 が書込まれることになります。

7-3-12 Multi-state Input Value（MV）

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>PVWrittenClear</td><td>この Bit が 1 のときに STATUS の PVWritten を 0 にします。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>PVOut</td><td>この Bit の 0→1 の変化を検出するとPresentValue に Priority を指定して書込みます。</td></tr>
<tr><td>11-8</td><td>PVPriority</td><td>PresentValue 書込み用 Priority です。(この値に 1 を加算された値が Priority として使用されます</td></tr>
<tr><td>7-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>PVWrittenClear および PVOut は互いにもう一方が OFF の状態で OFF→ON を検出した場合にのみ動作します。

詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td>PVWritten</td><td>PresentValue が書込まれたとき 1 になります。</td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2</td><td>PresentValue
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-0</td><td>PresentValue</td><td>16 ビット値</td></tr>
</table></td><td>R/W</td><td>入力用の場合のみ LCPU は書込み可能です。</td></tr>
<tr><td>+3</td><td>未使用</td><td></td><td></td></tr>
</table>

7-3-12-1 動作

(1) 入力用として設定された場合（独自プロパティ Value_Is_Output = FALSE）
Multi-state Input と同じ動作になります。

(2) 出力用として設定された場合（独自プロパティ Value_Is_Ountput = TRUE）
Multi-state Output と同じ動作になります。

7-3-13 計量 Object

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td rowspan="2">LimitEnable</td><td>LowLimitEnable</td></tr>
<tr><td>14</td><td>HighLimitEnable</td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2~3</td><td>パルス入力
【詳細設定 PulseDirectInput = 0 の場合】
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>リセットフラグ</td><td></td></tr>
<tr><td>14-0</td><td>CTA</td><td>カウンタ値</td></tr>
</table>
【詳細設定 PulseDirectInput = 1 の場合】
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>31-0</td><td>PresentValue</td><td>32 ビット符号無し整数</td></tr>
</table></td><td>W</td><td>詳細設定 PulseDirectInput = 0 の場合、オフセット 3 は使用しません。
シーケンスプログラムは参入開始まで初期化しておく必要があります。(3-5-3 出力信号参照)</td></tr>
</table>

7-3-13-1 シーケンスプログラムの動作

A 正常時の設定

(1) パルス入力に値を書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=0 である CONTROL を書込みます。（既に 0 が書込まれている場合は省略可能です）

B OutOfService の True 設定

OutOfService=1 である CONTROL を書込みます。

注） OutOfService が 1 ならば Reliability と PV は使用されません。
注） StatusFlags の OutOfService が 1 になるまで(または 1 秒以上) CONTROL の OutOfService を 1 にしておく必要があります。

C OutOfService の True から False への設定

(1) パルス入力値に書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=現在の Reliability 値である CONTROL を書込みます。
注） Reliability が 0 以外ならば PresentValue への書込みは不要です。
注） StatusFlags の OutOfService が 0 になるまで(または 1 秒以上) CONTROL の OutOfService を 0 にしておく必要があります。

D Reliability の異常設定

OutOfService=0、Reliability=1 である CONTROL を書込みます。

7-3-13-2 パルスカウンタ

詳細設定 PulseDirectInput によりバッファメモリのパルス入力の扱い方が変化します。
Prescale 処理は詳細設定 PulseDirectInput = 0 の場合にのみ有効です。
Present_Value は常にパルス入力値の Modulo(Max_Pres_Value+1)となります。

【詳細設定 PulseDirectInput = 0 の場合】
バッファメモリのパルス入力値は 15Bit のカウンタ(CTA と略称)です。最上位ビット(Bit15)はリセットフラグです。

リセットする場合
シーケンスプログラムがパルスカウンタを途中でリセットする場合、CTA が 0 でリセットフラグが 1 のパルス入力値(8000h のこと)をバッファメモリに書込むことにより実現できます。
その後 CTA が 7FFFh に達するまで、リセットフラグは 1 のままにしておかなければなりません。CTA が 7FFFh に達して 0 に戻る際にリセットフラグを 0 にする必要があります。

本ユニットはパルス入力を読込んだ時、そのリセットフラグにより下記処理を行います。
今回のリセットフラグが 1 の場合
①前回リセットフラグが 0 ならばカウンタが初期化されたものとして今回の CTA を差分値として使用する。
②前回リセットフラグが 1 ならば
(A) 前回の CTA ＞ 今回の CTA
リセットされた後 CTA が 7FFF になる前に再度リセットされたものとして今回の CTA を差分値として使用する。
(B) 前回の CTA ≦ 今回の CTA
差分値 = 今回の CTA － 前回の CTA
今回のリセットフラグが 0 の場合
①前回リセットフラグが 0 ならば通常動作である。
(A) 前回の CTA ＞ 今回の CTA
CTA が 7FFFh に達してまた 0 から開始したため今回値が前回値より小さいことになります。従って差分値は以下の計算式で求められます。
差分値 = 8000h－前回の CTA＋今回の CTA
(B) 前回の CTA ≦ 今回の CTA
差分値 = 今回の CTA － 前回の CTA
②前回リセットフラグが 1 ならば 7FFFh に達して 0 に戻ってカウントアップしたためリセットフラグが 0 になったと考えられます。従って差分値は以下の計算式で求められます。
差分値 = 8000h－前回の CTA＋今回の CTA

【詳細設定 PulseDirectInput = 1 の場合】
バッファメモリのパルス入力値は 32 ビット符号無し整数です。
パルス入力値がそのまま Present_Value にセットされます。

7-3-13-3 起動時の差分値

本ユニット起動時、「前回の CTA」は 0 となります。起動直後は「前回の CTA」が 0 となっていることを考慮して最初の入力を行うように注意してください。

7-3-14 電力デマンド監視 Object

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table><tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr><tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr><tr><td>14-4</td><td>未使用</td><td></td></tr><tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr></table></td><td>W</td><td>詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table><tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr><tr><td>15-14</td><td>未使用</td><td></td></tr><tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr><tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr><tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr><tr><td>7</td><td>未使用</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr><tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr><tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr><tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr><tr><td>2</td><td>Fault</td></tr><tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr><tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr></table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2</td><td>PresentValue</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">+3</td><td>上位バイト</td><td>下位バイト</td><td rowspan="2">R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>監視開始時分の時(0-23)</td><td>監視開始時分の分(0-59)</td><td></td></tr>
<tr><td>+4~5</td><td colspan="2">契約電力　実数値</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+6~7</td><td colspan="2">目標電力　実数値</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+8~9</td><td colspan="2">警報電力　実数値</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+10~11</td><td colspan="2">予測電力量</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+12~13</td><td colspan="2">調整電力量</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+14</td><td colspan="2">経過時間</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+15</td><td colspan="2">傾向時間間隔</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+16~17</td><td colspan="2">今回周期の使用電力量 1</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>…</td><td colspan="2">…</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+74~75</td><td colspan="2">今回周期の使用電力量 30</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+76</td><td colspan="2">今回周期の使用電力量 1 のデータ状態</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>…</td><td colspan="2">…</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+105</td><td colspan="2">今回周期の使用電力量 30 のデータ状態</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+106~107</td><td colspan="2">前回周期の使用電力量 1</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>…</td><td colspan="2">…</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+164~165</td><td colspan="2">前回周期の使用電力量 30</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+166</td><td colspan="2">前回周期の使用電力量 1 のデータ状態</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>…</td><td colspan="2">…</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+195</td><td colspan="2">前回周期の使用電力量 30 のデータ状態</td><td>R/W</td><td></td></tr>
</table>

7-3-14-1 シーケンスプログラムの動作

A 正常時の設定

(1) PresentValue に値を書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=0 である CONTROL を書込みます。（既に 0 が書込まれている場合は省略可能です）

B OutOfService の True 設定

OutOfService=1 である CONTROL を書込みます。

注） OutOfService が 1 ならば Reliability と PV は使用されません。
注） StatusFlags の OutOfService が 1 になるまで(または 1 秒以上)CONTROL の OutOfService を 1 にしておく必要があります。

C OutOfService の True から False への設定

(1) パルス入力値に書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=現在の Reliability 値である CONTROL を書込みます。

注） Reliability が 0 以外ならば PresentValue への書込みは不要です。
注） StatusFlags の OutOfService が 0 になるまで(または 1 秒以上)CONTROL の OutOfService を 0 にしておく必要があります。

D Reliability の異常設定

OutOfService=0、Reliability=0 以外である CONTROL を書込みます。

E その他の設定

下記の情報はシーケンスプログラムにて管理し、変更があった場合はバッファメモリに書込む必要があります。

- 監視開始時分
- 契約電力
- 目標電力
- 警報電力
- 予測電力量
- 調整電力量
- 経過時間
- 傾向時間間隔
- 今回周期の使用電力量 1～30
- 今回周期の使用電力量 1～30 のデータ状態
- 前回周期の使用電力量 1～30
- 前回周期の使用電力量 1～30 のデータ状態

7-3-15 電力デマンド制御 Object

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>EventState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2</td><td>PresentValue</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+3</td><td>未使用</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+4~5</td><td>レベル設定電力[1] 実数値</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>・・・</td><td>・・・</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+34~35</td><td>レベル設定電力[16] 実数値</td><td>R/W</td><td></td></tr>
</table>

7-3-15-1 シーケンスプログラムの動作

A 正常時の設定

(1) PresentValue に値を書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=0 である CONTROL を書込みます。（既に 0 が書込まれている場合は省略可能です）

B OutOfService の True 設定

OutOfService=1 である CONTROL を書込みます。

注） OutOfService が 1 ならば Reliability と PV は使用されません。
注） StatusFlags の OutOfService が 1 になるまで(または 1 秒以上) CONTROL の OutOfService を 1 にしておく必要があります。

C OutOfService の True から False への設定

(1) パルス入力値に書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=現在の Reliability 値である CONTROL を書込みます。

注） Reliability が 0 以外ならば PresentValue への書込みは不要です。
注） StatusFlags の OutOfService が 0 になるまで(または 1 秒以上) CONTROL の OutOfService を 0 にしておく必要があります。

D Reliability の異常設定

OutOfService=0、Reliability=0 以外である CONTROL を書込みます。

E その他の設定

レベル設定電力はシーケンスプログラムにて管理し、変更があった場合はバッファメモリに書込む必要があります。

7-3-16 発電機負荷制御 Object

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>OutOfService</td><td>0:FALSE, 1:TRUE</td></tr>
<tr><td>14-4</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td>Reliability</td><td></td></tr>
</table></td><td>W</td><td>詳細設定 OutOfServiceControl = 1 のとき、Out_Of_Service プロパティの変化が OutOfService に出力されます。</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15-14</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>13-11</td><td>Even+tState</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">AckedTransition</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>7</td><td>未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="3">EventEnable</td><td>ToOffnormal</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ToFault</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ToNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden(常に 0)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td></tr>
</table></td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2</td><td>PresentValue</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+3</td><td>未使用</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+4~5</td><td>発電機目標電力 実数値</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+6~7</td><td>発電機調整電力 実数値</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>+8~9</td><td>レベル設定電力[1] 実数値</td><td>R/W</td><td></td></tr>
<tr><td>・・・</td><td>・・・</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+38~39</td><td>レベル設定電力[16] 実数値</td><td>R/W</td><td></td></tr>
</table>

7-3-16-1 シーケンスプログラムの動作

A 正常時の設定

(1) PresentValue に値を書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=0 である CONTROL を書込みます。（既に 0 が書込まれている場合は省略可能です）

B OutOfService の True 設定

OutOfService=1 である CONTROL を書込みます。

注） OutOfService が 1 ならば Reliability と PV は使用されません。
注） StatusFlags の OutOfService が 1 になるまで(または 1 秒以上)CONTROL の OutOfService を 1 にしておく必要があります。

C OutOfService の True から False への設定

(1) PresentValue に書込みます。
(2) OutOfService=0、Reliability=現在の Reliability 値である CONTROL を書込みます。

注） Reliability が 0 以外ならば PresentValue への書込みは不要です。
注） StatusFlags の OutOfService が 0 になるまで(または 1 秒以上)CONTROL の OutOfService を 0 にしておく必要があります。

D Reliability の異常設定

OutOfService=0、Reliability=0 以外である CONTROL を書込みます。

E その他の設定

発電機目標電力,発電機調整電力,レベル設定電力はシーケンスプログラムにて管理し、変更があった場合はバッファメモリに書込む必要があります。

7-4 ObjectIdentifier

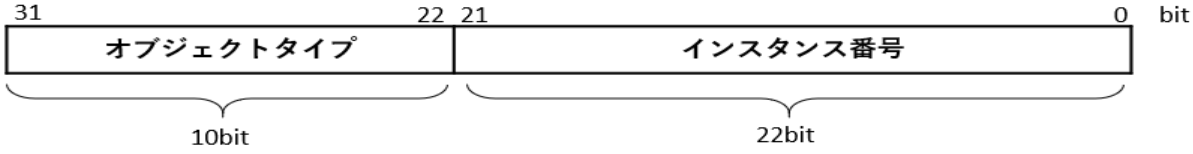
7-4-1 ObjectType

各 ObjectType の識別子は以下の通りです。

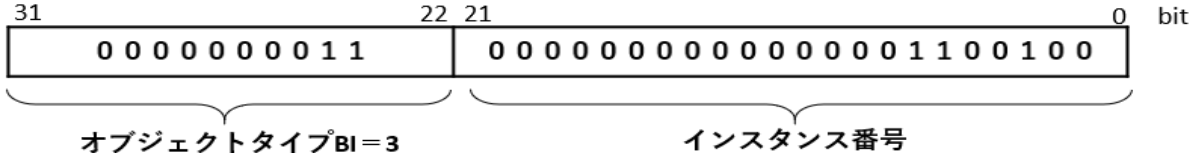
識別子	オブジェクト名称	識別子	オブジェクト名称
0	Analog Input	15	Notification Class
1	Analog Output	17	Schedule
2	Analog Value	19	Multi-state Value
3	Binary Input	20	Trend Log
4	Binary Output	23	Accumulator
5	Binary Value	128	計量
6	Calendar	130	電力デマンド監視
8	Device	131	電力デマンド制御
13	Multi-state Input	132	発電機負荷制御
14	Multi-State Output		

7-4-2 ObjectID の計算方法

ObjectID とは、32Bit 符号なし整数で、32Bit のうち上位 10Bit をオブジェクトタイプとして計算した値のことを示します。この ObjectID は、リクエスト機能を設定する際に使用します。



（例）BI-100 の場合



7-4-3 PropertyIdentifier

代表的な PropertyIdentifier は以下の通りです。
この PropertyIdentifier はリクエスト機能を設定する際に使用します。

識別子	オブジェクト名称	識別子	オブジェクト名称
6	AlarmValue	81	OutOfService
15	ChangeOfStateCount	85	PresentValue
17	NotificationClass	87	PriorityArray
22	COVIncrement	102	RecipientList
23	DateList	103	Reliability
33	ElapsedActiveTime	111	StatsFlags
35	EventEnable	112	SystemStatus
36	EventState	113	TimeDelay
38	ExceptionSchedule	123	WeeklySchedule
39	FaultValues	126	BufferSize
40	FeedbackValue	131	LogBuffer
45	HighLimit	133	LogEnable
52	LimitEnable	134	LogInterval
54	ListOfObjectPropertyReference	141	RecordCount
56	LocalDate	144	StopWhenFull
57	LocalTime	145	TotalRecordCount
59	LowLimit	174	ScheduleDefault
74	NumberOfStates	182	LimitMonitoringInterval
76	ObjectList	186	PulseRate

7-5 Read 用の BACnet データアクセスブロック（BDABR）

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>アイドル</td></tr><tr><td>1</td><td>送信要求</td></tr><tr><td>2</td><td>送信中</td></tr><tr><td>3</td><td>正常終了</td></tr><tr><td>4</td><td>エラー終了</td></tr></table></td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>正常</td></tr><tr><td>2</td><td>Error 受信</td></tr><tr><td>3</td><td>Reject 受信</td></tr><tr><td>4</td><td>Abort 受信</td></tr><tr><td>5</td><td>Retry オーバー</td></tr><tr><td>6</td><td>宛先異常（Operational ではない等）</td></tr><tr><td>7</td><td>バッファメモリの Property 情報が不正</td></tr><tr><td>・・・</td><td>・・・</td></tr></table></td><td>R</td><td>詳細は 7-1-4-5 を参照してください。</td></tr>
<tr><td>+2~3</td><td colspan="2">宛先 DeviceInstanceNo</td><td>W</td><td>32Bit 符号なし整数</td></tr>
<tr><td>+4~5</td><td colspan="2">ObjectIdentifier</td><td>W</td><td>32Bit 符号なし整数
Bit31-22 は ObjectType
Bit21-0 は InstanceNo</td></tr>
<tr><td>+6</td><td rowspan="3">Property-1</td><td>PropertyIdentifier</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+7</td><td>ArrayIndex</td><td>W</td><td>0xFFFF は不使用を示します。</td></tr>
<tr><td>+8~11</td><td>読込みデータ。フォーマットは LDTB</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+12</td><td rowspan="3">Property-2</td><td>PropertyIdentifier</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+13</td><td>ArrayIndex</td><td>W</td><td>0xFFFF は不使用を示します。</td></tr>
<tr><td>+14~17</td><td>読込みデータ。フォーマットは LDTB</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+18</td><td rowspan="3">Property-3</td><td>PropertyIdentifier</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+19</td><td>ArrayIndex</td><td>W</td><td>0xFFFF は不使用を示します。</td></tr>
<tr><td>+20~23</td><td>読込みデータ。フォーマットは LDTB</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+24</td><td rowspan="3">Property-4</td><td>PropertyIdentifier</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+25</td><td>ArrayIndex</td><td>W</td><td>0xFFFF は不使用を示します。</td></tr>
<tr><td>+26~29</td><td>読込みデータ。フォーマットは LDTB</td><td></td><td></td></tr>
</table>

最大 4 個までの Property を一度に読込むことができる。PropertyIdentifier が 0xFFFF ならばそれ以降の Property 領域は使用されません。読込むプロパティが 4 個未満の場合、使用しないプロパティ領域の先頭の PropertyIdentifier を 0xFFFF にしなければなりません。

7-5-1 シーケンスプログラムの動作

7-5-1-1 読込み起動時

(1) BDABR の CONTROL が 1 または 2 以外のとき、BDABR に DeviceInstanceNo,ObjectID,Property 情報を書込みます。

(2) BDABR の CONTROL に 1 を書込みます。

注） シーケンスプログラムは CONTROL に 1 を書込んだ後、3 または 4 になるまで BDABR の値を変更してはいけません。

7-5-1-2 終了待ち

(1) BDABR の CONTROL を読込みます。

- 3 ならば、BDABR のデータを取り込みます。
- 4 ならば、BDABR の STATUS を読込み、エラーの詳細を取込みます。

(2) BDABR の CONTROL に 0 を書込みます（この処理は必須ではありません）。

7-6 Write 用の BACnet データアクセスブロック（BDABW）

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>アイドル</td></tr><tr><td>1</td><td>送信要求</td></tr><tr><td>2</td><td>送信中</td></tr><tr><td>3</td><td>正常終了</td></tr><tr><td>4</td><td>エラー終了</td></tr></table></td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS
<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>正常</td></tr><tr><td>2</td><td>Error 受信</td></tr><tr><td>3</td><td>Reject 受信</td></tr><tr><td>4</td><td>Abort 受信</td></tr><tr><td>5</td><td>Retry オーバー</td></tr><tr><td>6</td><td>宛先異常（Operational ではない等）</td></tr><tr><td>7</td><td>バッファメモリの Property 情報が不正</td></tr><tr><td>・・・</td><td>・・・</td></tr></table></td><td>R</td><td>詳細は 7-1-4-5 を参照してください。</td></tr>
<tr><td>+2~3</td><td colspan="2">宛先 DeviceInstanceNo（32Bit 符号なし整数）</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+4~5</td><td colspan="2">ObjectIdentifier。32Bit 符号なし整数</td><td>W</td><td>Bit31-22 は ObjectType
Bit21-0 は InstanceNo</td></tr>
<tr><td>+6</td><td rowspan="3">Property-1</td><td>PropertyIdentifier</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+7</td><td>ArrayIndex</td><td>W</td><td>0xFFFF は不使用を示します。</td></tr>
<tr><td>+8~11</td><td>書込みデータ。フォーマットは LDTB</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+12</td><td rowspan="3">Property-2</td><td>PropertyIdentifier</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+13</td><td>ArrayIndex</td><td>W</td><td>0xFFFF は不使用を示します。</td></tr>
<tr><td>+14~17</td><td>書込みデータ。フォーマットは LDTB</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+18</td><td rowspan="3">Property-3</td><td>PropertyIdentifier</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+19</td><td>ArrayIndex</td><td>W</td><td>0xFFFF は不使用を示します。</td></tr>
<tr><td>+20~23</td><td>書込みデータ。フォーマットは LDTB</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+24</td><td rowspan="3">Property-4</td><td>PropertyIdentifier</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td>+25</td><td>ArrayIndex</td><td>W</td><td>0xFFFF は不使用を示します。</td></tr>
<tr><td>+26~29</td><td>読込みデータ。フォーマットは LDTB</td><td>W</td><td></td></tr>
</table>

最大 4 個までの Property を一度に書込むことができる。PropertyIdentifier が 0xFFFF ならばそれ以降の Property 領域は使用されません。読込むプロパティが 4 個未満の場合、使用しないプロパティ領域の先頭の PropertyIdentifier を 0xFFFF にしなければなりません。

AO、BO、MO などの PV に対して WriteProperty を行う際は LDTB にて Priority を指定することができ。

7-6-1 シーケンスプログラムの動作

7-6-1-1 書込み起動時

(1) BDABW の CONTROL が 1 または 2 以外のとき、BDABW に DeviceInstanceNo,ObjectID,Property 情報を書込みます。

(2) BDABW の CONTROL に 1 を書込みます。

注） シーケンスプログラムは CONTROL に 1 を書込んだ後、3 または 4 になるまで BDABW の値を変更してはいけません。

7-6-1-2 終了待ち

(1) BDABW の CONTROL を読込みます。

- 3 ならば、書込みが正常に終了したと認識します。
- 4 ならば、BDABW の STATUS を読込み、エラーの詳細を取込みます。

(2) BDABW の CONTROL に 0 を書込みます（この処理は必須ではありません）。

7-7 LBus 監視データブロック（LDMONB）

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>アイドル</td></tr><tr><td>1</td><td>データ受信</td></tr><tr><td>2</td><td>データエラー</td></tr></table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STATUS<table><tr><th>値</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>正常</td></tr><tr><td>1</td><td>書込みデータが不正</td></tr><tr><td>2</td><td>Error 受信</td></tr><tr><td>3</td><td>Reject 受信</td></tr><tr><td>4</td><td>Abort 受信</td></tr><tr><td>5</td><td>Retry オーバー</td></tr><tr><td>6</td><td>宛先異常（Operational ではない等）</td></tr><tr><td>・・・</td><td>・・・</td></tr></table></td><td></td><td>詳細は 7-1-4-5 を参照してください。</td></tr>
<tr><td>+2~5</td><td>Data
LDTB</td><td></td><td></td></tr>
</table>

7-7-1 シーケンスプログラムの動作

(1) LDMONB の CONTROL を読込みます。

- 1 ならば、LDMONB の Data を読込み、受信データを取り込みます。
- 2 ならば、LDMONB の STATUS を読込み、エラーの詳細を取込みます。

(2) LDMONB の CONTROL に 0 を書込みます。

注） 本ユニットは LDMONB の CONTROL が 0 のときのみ STATUS と DATA を更新します。従ってシーケンスプログラムは必ず LDMONB の CONTROL に 0 を書込む必要があります。CONTROL が 1 または 2 のまま変化しない場合、STATUS や DATA が更新されません。

詳細設定 RecDataOverwrite が 1 ならば、CONTROL に 0 を書込む必要はありません。

7-8 LBusCOV データブロック（LCOVB）

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>値</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>0</td><td>アイドル</td></tr>
<tr><td>1</td><td>データ受信</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+1</td><td>STAUTS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th colspan="2">内容</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td colspan="2">StatusFlags 有効無効</td><td>0 : 無効、1 : 有効</td></tr>
<tr><td>14-8</td><td colspan="2">未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td rowspan="4">Sta-tusFlags</td><td>InAlarm</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Fault</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Overridden</td><td>0 固定</td></tr>
<tr><td>4</td><td>OutOf-Service</td><td></td></tr>
<tr><td>3-0</td><td colspan="2">未使用</td><td></td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>+2~5</td><td>LDTB</td><td></td><td></td></tr>
</table>

7-8-1 シーケンスプログラムの動作

(1) LCOVB の CONTROL を読込みます。

- 1 ならば、LDMONB の STATUS および Data を読込み、受信データを取り込みます。

(2) LDMONB の CONTROL に 0 を書込みます。

注） 本ユニットは LCOVB の CONTROL が 0 のときのみ STATUS と DATA を更新します。従ってシーケンスプログラムは必ず LCOVB の CONTROL に 0 を書込む必要があります。CONTROL が 1 のまま変化しない場合、STATUS や DATA が更新されません。

詳細設定 RecDataOverwrite が 1 ならば、CONTROL に 0 を書込む必要はありません。

7-9 LBusEvent データブロック（LEVTB）

<table>
<tr><th>割付アドレス</th><th>内容</th><th>R/W</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>+0</td><td>
STATUS
<table>
<tr><th>Bit 位置</th><th>項目</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>15</td><td>CONTROL
<table>
<tr><th>値</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>0</td><td>アイドル</td></tr>
<tr><td>1</td><td>データ受信</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>14-13</td><td>NotifyType
<table>
<tr><th>値</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Event</td></tr>
<tr><td>2</td><td>AckNotification</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>12-10</td><td>FromState
<table>
<tr><th>値</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Normal</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>2</td><td>OffNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td>HighLimit</td></tr>
<tr><td>4</td><td>LowLimit</td></tr>
<tr><td>5</td><td>LifeSafetyAlarm</td></tr>
<tr><td>6</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>データ無し</td></tr>
</table></td><td>6 は予約</td></tr>
<tr><td>9-7</td><td>ToState
<table>
<tr><th>値</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Normal</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Fault</td></tr>
<tr><td>2</td><td>OffNormal</td></tr>
<tr><td>3</td><td>HighLimit</td></tr>
<tr><td>4</td><td>LowLimit</td></tr>
<tr><td>5</td><td>LifeSafetyAlarm</td></tr>
<tr><td>6</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>データ無し</td></tr>
</table></td><td>6 は予約</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">AckRequired</td><td>0:FALSE、1:TRUE</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">未使用</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">StatusFlags 有効無効</td><td>0:無効、1:有効</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">StatusFlags</td><td>InAlarm</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fault</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Overridden</td><td>0 固定</td></tr>
<tr><td>0</td><td>OutOfService</td><td></td></tr>
</table>
</td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+1</td><td>上位バイト EventType / 下位バイト Priority</td><td>R</td><td></td></tr>
<tr><td>+2~3</td><td>ProcessID</td><td>R</td><td></td></tr>
</table>

7-9-1 シーケンスプログラムの動作

(1) LEVTB の STATUS の CONTROL を読込みます。

- 1 ならば、LEVTB の他の領域を読込み、必要な受信データを取り込みます。

(2) LEVTB の STATUS の CONTROL に 0 を書込みます。

注） 本ユニットは LEVTB の STATUS の CONTROL が 0 のときのみ LEVTB を更新します。従ってシーケンスプログラムは必ず STATUS の CONTROL に 0 を書込む必要があります。STATUS の CONTROL が 1 のまま変化しない場合、LEVTB が更新されません。

詳細設定 RecDataOverwrite が 1 ならば、CONTROL に 0 を書込む必要はありません。

8 ファイル仕様

8-1 共通仕様

本ユニットからダウンロードする CSV ファイルの先頭 2 行には、以下の共通情報が含まれます。

行数	内容	備考
1	バージョン情報	アップロード時は、必須ではありません。 ダウンロード時は、「8-2 エンジニアリング受渡し用 CSV ファイル」「8-8 Calendar 連係機能用 CSV ファイル」「8-9 Who-Is 送信機能用 CSV ファイル」には含まれません。
2	コメント行	アップロード時は、必須ではありません。 アップロード時は、オブジェクト情報より上に記述する必要があります。
3 以降	各 CSV ファイルの固有の情報	以下を参照してください。

各機能用の CSV ファイルには、バッファメモリアドレスを指定するカラムを持つものがあります。本ユニットからダウンロードした CSV ファイルに含まれるバッファメモリアドレスは、全て 10 進数表記のワードアドレス単位となります。ファイルアップロード時、コメント行内の当該カラムに特定の文字列「LWordAddress」を指定することで、バッファメモリアドレスをワードアドレス単位で指定することができます。コメント行が無い場合やその他の文字列が指定されている場合、バッファメモリアドレスをバイトアドレス単位で指定することができます。

8-2 エンジニアリング受渡し用 CSV ファイル

ダウンロード時のデフォルトファイル名は「IEIEBACnetObject.csv」です。

本ファイルフォーマットは電気設備学会で規定されているオブジェクトリスト授受用 CSV ファイルと同じフォーマットです。設定されている BACnet 規格によりカラムコメントが変わります。

■「IEIEJ-P-0003:2000」または「IEIEJ-P-0003:2000 アデンダム a」の場合

カラム No.	カラムコメント	内容	備考
1	75	オブジェクト識別子	ObjectIdentifier
2	77	オブジェクト名	ObjectName
3	79	オブジェクトタイプ	ObjectType
4	-1	インスタンス No	
5	117	単位	Units
6	65	最大現在値	MaxPresValue
7	69	最小現在値	MinPresValue
8	72	通告タイプ	NotifyType
9	45	上限	HighLimit
10	59	下限	LowLimit
11	46	不活性テキスト	InactiveText
12	4	活性テキスト	ActiveText
13	84	極性	Polarity
14	43	ファイルタイプ	FileType
15	42	ファイルサイズ	FileSize
16	74	状態数	NumberOfState
17	110-1	状態テキスト 1	StateText [1]
18	110-2	状態テキスト 2	StateText [2]
19	110-3	状態テキスト 3	StateText [3]
20	110-4	状態テキスト 4	StateText [4]
21	110-5	状態テキスト 5	StateText [5]
22	110-6	状態テキスト 6	StateText [6]
23	110-7	状態テキスト 7	StateText [7]
24	110-8	状態テキスト 8	StateText [8]
25	110-9	状態テキスト 9	StateText [9]
26	110-10	状態テキスト 10	StateText [10]
27	17	通告クラス	NotificationClass
28	132-1	ログデバイスオブジェクトプロパティ 1	LogDeviceObjectProperty [ObjectID]
29	132-2	ログデバイスオブジェクトプロパティ 2	LogDeviceObjectProperty [PropertyID]
30	132-3	ログデバイスオブジェクトプロパティ 3	LogDeviceObjectProperty [ArrayIndex]
31	132-4	ログデバイスオブジェクトプロパティ 4	LogDeviceObjectProperty [DeviceID]
32	134	ログ間隔	LogInterval
33	126	バッファサイズ	BufferSize
34	520	計量の最大カウント値	最大カウント値
35	521	計量の重み	重み

■上記以外の規格の場合

カラム No.	カラムコメント	内容	備考
1	75	オブジェクト識別子	ObjectIdentifier
2	77	オブジェクト名	ObjectName
3	79	オブジェクトタイプ	ObjectType
4	-1	インスタンス No	
5	117	単位	Units
6	65-1	最大値	MaxPresValue
7	69	最小値	MinPresValue
8	72	通告タイプ	NotifyType
9	45	上限	HighLimit
10	59	下限	LowLimit
11	46	不活性テキスト	InactiveText
12	4	活性テキスト	ActiveText
13	84	極性	Polarity
14	43	ファイルタイプ	FileType
15	42	ファイルサイズ	FileSize
16	74	状態数	NumberOfState
17	110-1	状態テキスト 1	StateText [1]
18	110-2	状態テキスト 2	StateText [2]
19	110-3	状態テキスト 3	StateText [3]
20	110-4	状態テキスト 4	StateText [4]
21	110-5	状態テキスト 5	StateText [5]
22	110-6	状態テキスト 6	StateText [6]
23	110-7	状態テキスト 7	StateText [7]
24	110-8	状態テキスト 8	StateText [8]
25	110-9	状態テキスト 9	StateText [9]
26	110-10	状態テキスト 10	StateText [10]
27	17	通告クラス	NotificationClass
28	132-1	ログデバイスオブジェクトプロパティ 1	LogDeviceObjectProperty [ObjectID]
29	132-2	ログデバイスオブジェクトプロパティ 2	LogDeviceObjectProperty [PropertyID]
30	132-3	ログデバイスオブジェクトプロパティ 3	LogDeviceObjectProperty [ArrayIndex]
31	132-4	ログデバイスオブジェクトプロパティ 4	LogDeviceObjectProperty [DeviceID]
32	134	ログ間隔	LogInterval
33	126	バッファサイズ	BufferSize
34	65-2	Accumulator の最大現在値	MaxPresValue
35	187	Accumulator のスケール	Scale (下記参照)
36	75-1	関連オブジェクト 1	
37	75-2	関連オブジェクト 2	
38	-2	メモ	

8-3 BACnet オブジェクト登録用 CSV ファイル

ダウンロード時のデフォルトファイル名は「BACnetObject.csv」です。

カラム 1～38 は「8-2 エンジニアリング受渡し用 CSV ファイル」のフォーマットと同じです。カラム 39 以降は BACnet オブジェクト登録用 CSV ファイルとして追加されたカラムとなります。

<table>
<tr><th>カラム No</th><th>カラムコメント</th><th>内容</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>39</td><td>LWordAddress</td><td>オブジェクトの先頭バッファメモリアドレス</td><td>バッファメモリアドレス(ワードアドレス)を 2 倍した値(バイトアドレス)を 10 進数で指定します。1 行目のコメント行が"LWordAddress"となっている場合、ワードアドレスとして処理されます。
0 の場合、空き領域を自動的に割り付けます。</td></tr>
<tr><td>40</td><td>UnsolicitedCOV</td><td>[9003] UnsolicitedCOV</td><td>UnsolicitedCOV の送信を有効にします。
0:送信無し
1:変化時のみ
2:変化時および周期送信
3:変化時および周期送信(InAlarm 中のみ)</td></tr>
<tr><td>41</td><td>COVInterval</td><td>[9006] COVSendInterval</td><td>UnsolicitedCOV 送信が 2, 3 の時のみ有効です。
周期送信の送信間隔を秒単位で指定します。</td></tr>
<tr><td>42</td><td>EventEnable</td><td>[35] EventEnable</td><td><table><tr><th>bit</th><th>内容</th></tr><tr><td>2</td><td>OffNormal</td></tr><tr><td>1</td><td>Fault</td></tr><tr><td>0</td><td>Normal</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>43</td><td>LimitEnable</td><td>[52] LimitEnable</td><td><table><tr><th>bit</th><th>内容</th></tr><tr><td>2</td><td>力率用 Event 処理を行う場合は 1
(AI のみ)</td></tr><tr><td>1</td><td>HighLimit</td></tr><tr><td>0</td><td>LowLimit</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>44</td><td>IntegerA</td><td>16Bit 整数 A</td><td rowspan="4">AI, AO, AV で PV のデータ変換を使用する場合に指定します。16 Bit 整数 A が実数 A に対応し、16 Bit 整数 B が実数 B に対応。
未指定時はデータ変換が使用されず、2 word で実数が割り付けられます。</td></tr>
<tr><td>45</td><td>RealA</td><td>実数 A</td></tr>
<tr><td>46</td><td>IntegerB</td><td>16Bit 整数 B</td></tr>
<tr><td>47</td><td>RealB</td><td>実数 B</td></tr>
<tr><td>48</td><td>Output</td><td>[9004] ValueIsOutput</td><td>1:AV, BV, MV は出力用として動作
1 以外:AV, BV, MV は入力用として動作</td></tr>
<tr><td>49</td><td>COVIncrement</td><td>[22] COVIncrement</td><td>COVIncrement プロパティの値を指定します。</td></tr>
<tr><td>50</td><td>TimeDelay</td><td>[113] TimeDelay</td><td>TimeDelay プロパティの値を指定します。</td></tr>
<tr><td>51</td><td>Description</td><td>[28] Description</td><td>Description プロパティの値を指定します。</td></tr>
</table>

8-4 BACnet リクエスト機能用 CSV ファイル

ダウンロード時のデフォルトファイル名は「bacnetaccess.csv」です。

ファイル定義は以下の通りです。

No	ダウンロード時のコメント行	内容	備考
1	Read/Write	アクセスブロックの種類	範囲:0 または 1 0:リード用, 1:ライト用 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
2	LWordAddress	BDABR または BDABW のアドレス	0 の場合は空き領域が割り当てられますが、空き領域がない場合は割り当てられません。 また 0 以外が指定された場合でも、その領域の一部が既に他に割り当てられているときは、この CSV の行データの情報は破棄され割り当てられません。 コメント行のカラム 2 が"LWordAddress"となっている場合、ワードアドレスとして処理されます。それ以外はバイトアドレスとして処理されます。アドレスは 10 進数で入力してください。

8-5 BACnet モニタ機能用 CSV ファイル

ダウンロード時のデフォルトファイル名は「bacnetmonitor.csv」です。
ファイル定義は以下の通りです。

No	ダウンロード時のコメント行	内容	備考
1	DeviceInstanceNo	監視するデバイスの DeviceInstanceNo	範囲:0～4194303 自デバイスを対象とする場合は、「BAL15V 基本情報の設定」で設定した DeviceInstanceNo もしくは 4194303 を指定します。アップロード時に前者の場合、4194303 に置き換えて登録されます。 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
2	ObjectType	監視するオブジェクトの ObjectType	範囲:0～1023 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
3	ObjectInstanceNo	監視するオブジェクトの InstanceNo	範囲:0～4194303 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
4	PropertyID	監視するプロパティの PropertyID	範囲:0～65535 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
5	ArrayIndex	監視するプロパティの配列	範囲:0～65534 指定しない場合は空白にします。 アップロード時に範囲外の場合、空白扱いとなります。
6	Interval	収集周期(秒)	範囲:0～4294967295 0 の場合は収集しないことを意味します。
7	LWordAddress	LDMONB のアドレス	0 の場合は空き領域が割り当てられますが、空き領域がない場合は割り当てられません。 また 0 以外が指定された場合でも、その領域の一部が既に他に割り当てられているときは、この CSV の行データの情報は破棄され割り当てられません。 コメント行のカラム 7 が"LWordAddress"となっている場合、ワードアドレスとして処理されます。それ以外はバイトアドレスとして処理されます。アドレスは 10 進数で入力してください。

8-6 COV 連係機能用 CSV ファイル

ダウンロード時のデフォルトファイル名は「bacnetcov.csv」です。
ファイル定義は以下の通りです。

No	ダウンロード時のコメント行	内容	備考
1	DeviceInstanceNo	監視するデバイスの DeviceInstanceNo	範囲:0～4194303 自デバイスを対象とする場合は、「3.8BAL15V 基本情報の設定」で設定した DeviceInstanceNo を指定します。アップロード時は、指定したそのままの値が登録されます。 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
2	ObjectType	監視するオブジェクトの ObjectType	範囲:0～1023 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
3	ObjectInstanceNo	監視するオブジェクトの InstanceNo	範囲:0～4194303 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
4	LWordAddress	LCOVB のアドレス	0 の場合は空き領域が割り当てられますが、空き領域がない場合は割り当てられません。 また 0 以外が指定された場合でも、その領域の一部が既に他に割り当てられているときは、この CSV の行データの情報は破棄され割り当てられません。 コメント行のカラム 4 が"LWordAddress"となっている場合、ワードアドレスとして処理されます。それ以外はバイトアドレスとして処理されます。アドレスは 10 進数で入力してください。
5	SubscribeCOVEnable	SubscribeCOV 有効化	範囲:0 または 1 0:無効, 1:有効 0 を指定した場合もしくはアップロード時に範囲外の場合、カラム 6～8 の値は設定されません。
6	ProcessID	ProcessID	範囲:1～4294967295 アップロード時に範囲外の場合、カラム 5 に 0 を指定した時と同様の結果になります。
7	Confirm	確認あり/なし	範囲:0 または 1 0:Unconfirmed, 1:Confirmed アップロード時に範囲外の場合、カラム 5 に 0 を指定した時と同様の結果になります。
8	LifeTime	LifeTime（分）	範囲:1～1440 アップロード時に範囲外の場合、カラム 5 に 0 を指定した時と同様の結果になります。

8-7 Event 連係機能用 CSV ファイル

ダウンロード時のデフォルトファイル名は「bacnetevent.csv」です。
ファイル定義は以下の通りです。

No	ダウンロード時のコメント行	内容	備考
1	DeviceInstanceNo	監視するデバイスの DeviceInstanceNo	範囲:0～4194303 自デバイスを対象とする場合は、本ユニットに設定した DeviceInstanceNo を指定します。アップロード時は、指定したそのままの値が登録されます。 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
2	ObjectType	監視するオブジェクトの ObjectType	範囲:0～1023 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
3	ObjectInstanceNo	監視するオブジェクトの InstanceNo	範囲:0～4194303 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
4	LWordAddress	LEVTB のアドレス	0 の場合は空き領域が割り当てられますが、空き領域がない場合は割り当てられません。 また 0 以外が指定された場合でも、その領域の一部が既に他に割り当てられているときは、この CSV の行データの情報は破棄され割り当てられません。 コメント行のカラム 4 が"LWordAddress"となっている場合、ワードアドレスとして処理されます。それ以外はバイトアドレスとして処理されます。アドレスは 10 進数で入力してください。

8-8 Calendar 連係機能用 CSV ファイル

ダウンロード時のデフォルトファイル名は「calendarlink.csv」です。
ファイル定義は以下の通りです。

No	ダウンロード時のコメント行	内容	備考
1	DstCLInsNo	自デバイスの Calendar オブジェクトの InstanceNo	範囲:0～4194303 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
2	SrcDVInsNo|SrcCLOb-jName|SrcCLObjID	他デバイスの DeviceInstanceNo	範囲:0～4194302 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
3	SrcCLInsNo	他デバイスの Calendar オブジェクトの InstanceNo	範囲:0～4194303 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。
4	ONSrcCLObjName	Calendar オブジェクトの ObjectName	形式は下記になります。 CharacterCode/CodePage:Name ShiftJis の場合の例 1/932:休日カレンダ

読込み時にカラム 1 で示される Calendar オブジェクトが存在しない場合は作成されます。
参入時に自身の Calendar オブジェクトの DateList を更新するためにカラム 2～4 が使用されます。
カラム 2 が 0～4194302 の数字の場合、静的読込みが行われます。
カラム 2 が OBJECTNAME の場合は ObjectName を使用した動的読込みが行われます。
カラム 2 が OBJECTID の場合は ObjectID を使用した動的読込みが行われます。
詳細は 6-5 章を参照してください。

8-9 Who-Is 送信機能用 CSV ファイル

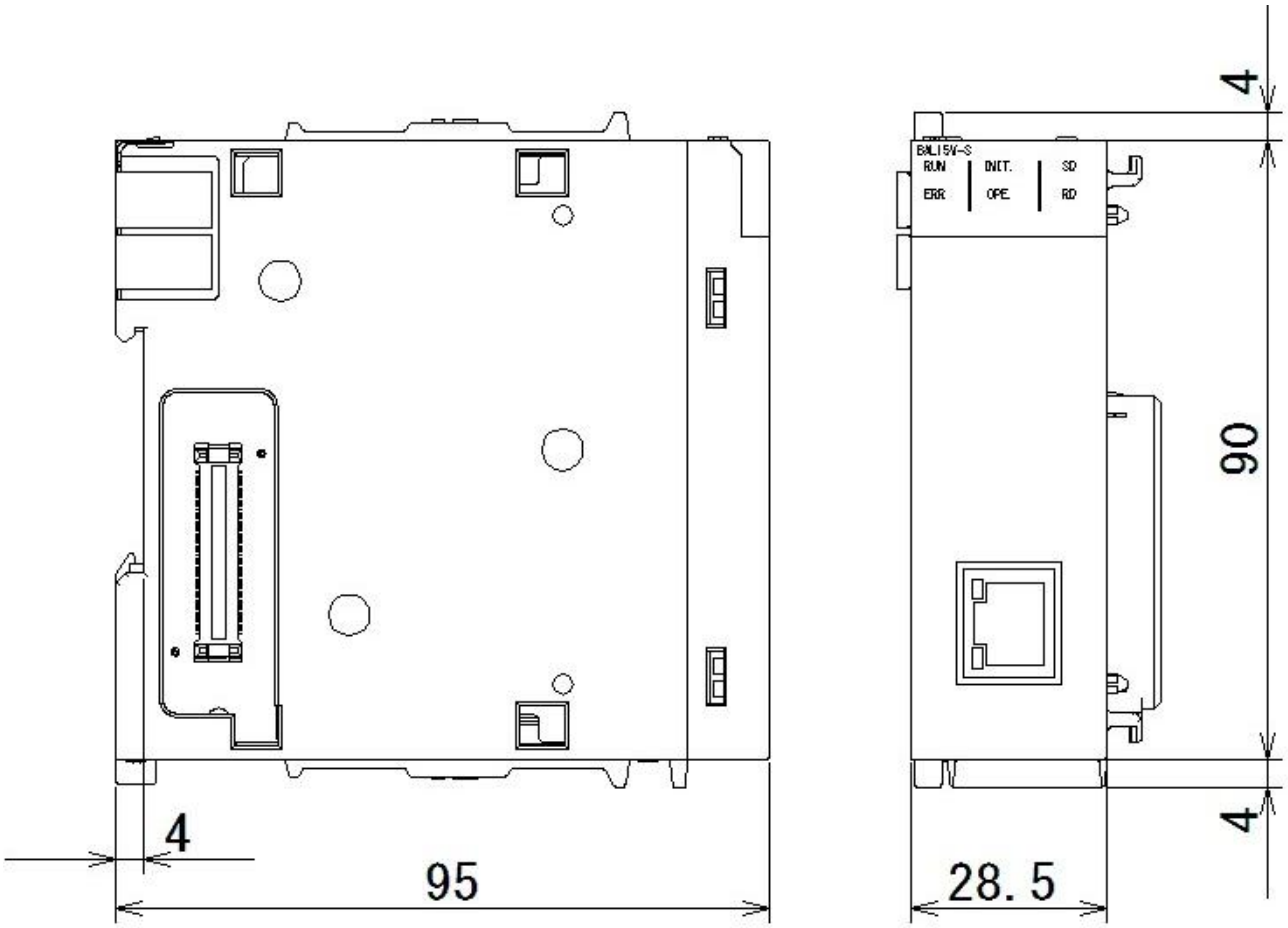
ダウンロード時のデフォルトファイル名は「whoisdestination.csv」です。
ファイル定義は以下の通りです。

No	ダウンロード時のコメント行	内容	備考
1	WhoIsLW	Who-Is に応答すべき他デバイスの DeviceInstanceNo の下限	範囲:0～4194302 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。 また、HighDeviceInstanceNo より大きい場合はエラーとなります。
2	WhoIsHI	Who-Is に応答すべき他デバイスの DeviceInstanceNo の上限	範囲:0～4194302 アップロード時に範囲外の場合、該当行は登録されません。

9 外観

9-1 外形図

本ユニットの外形図は下記の通りです。どの形名も全て同じ外形となります。

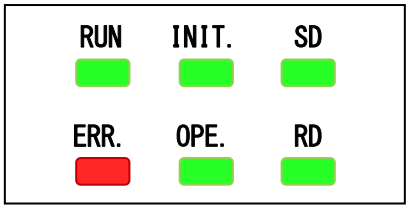


（側面）　　（正面）

単位：mm

9-2 LED 表示部

本ユニット前面の LED 配置およびその意味は以下のようになります。



名称	状態	備考
RUN (緑)	点灯 ＝ 正常動作 消灯 ＝ 異常	点灯時は、本ユニットで電源が供給されており、正常に動作しています。 消灯時は、電源のダウン、WDT エラー、またはユニット装着不備の場合になります。
INIT. (緑)	点灯 ＝ 初期化完了 消灯 ＝ 初期化中	本ユニットの初期化が完了し、ユニットレディ 2 信号(X01)が ON すると点灯します。 コンフィギュレーション機能は、この LED が点灯してから行ってください。
OPE. （緑）	点灯 ＝ BACnet 参入中 消灯 ＝ BACnet 離脱中	BACnet に参入後、Device オブジェクトの SystemStatus プロパティが Operational になった時に点灯します。 Device オブジェクトの SystemStatus プロパティが Operational 以外になった時に消灯します。
ERR. (赤)	点灯 ＝ エラー発生 消灯 ＝ 正常	ハードウェア異常やループ配線などの誤配線により重度エラーが発生し、データ交信が行えない場合に点灯します。 ソフトウェア異常の場合は、重度エラーであっても点灯しません。
SD (緑)	点灯/点滅 ＝ 送信中 消灯 ＝ 未交信	BACnet へ通信パケットを送信する時に点滅します。
RD (緑)	点灯/点滅 ＝ 受信中 消灯 ＝ 未交信	BACnet へ通信パケットを受信する時に点滅します。

9-3 LAN コネクタ

BACnet 通信を行うための 10/100BASE-T コネクタです。本コネクタの仕様は下記の通りです。

LED 位置	色	点灯要因	消灯要因
上	緑	LINK 確立時 LINK が確立し、送受信発生時 80ms 周期で点滅	LINK 未確立時 もしくは電源 OFF 状態
下	黄色	全二重通信確立時 半二重通信時、COL 発生時 80ms 周期で点滅	半二重通信 もしくは電源 OFF 状態

10 インテリジェント機能ユニットのスイッチ設定

プログラミングツール（2-2 参照）を用いて行うインテリジェント機能ユニットのスイッチ設定は、次の通り設定してください。

インテリジェント機能ユニットのスイッチ設定の詳細は、プログラミングツールのマニュアルを参照してください。

スイッチ番号	設定
1	0：通常使用モードでの起動（通常は必ずこのモードで起動してください） 1：初期化起動モードでの起動（バックアップデータや設定をすべて消去した状態で起動します）
2	0 固定
3	0 固定
4	0 固定
5	0 固定

11 保証について

11-1 保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

A 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、お買い上げいただきました販売店またはサービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。
※出張修理が必要な場合はご相談ください。
なお、お客様にて製品の修理や対策を行った場合は、保証の対象外となります。

【無償保証期間】
製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後 1 年間とさせていただきます。
ただし、当社製造出荷後の流通期間を最長 6 ヵ月として、製造から 18 ヵ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】
使用状態、使用方法および使用環境などが、マニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件、注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

B 有償修理

無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。

- お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
- お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
- 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
- 取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
- 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
- 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
- その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

C 生産中止後の有償修理期間

当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後 3 年間です。生産中止に関しましては、当社ホームページなどにて報じさせていただきます。
生産中止後の製品供給（補用品も含む）はできません。

D 海外でのサービス

海外においては、当社のサポート対象外となります。

E 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

F 製品仕様の変更

マニュアルに記載されている仕様は、お断りなしに変更される場合がありますので、あらかじめご承知おき下さい。

G 製品の適用について

本製品および他システムに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることを、ご使用の条件とさせていただきます。

本製品は、一般建物、工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがいまして、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、JR 各社殿および防衛庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、本製品の適用を除外させていただきます。

ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご承認いただいた場合には、適用可能とさせていただきます。

また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社窓口へご相談いただき、必要な仕様書の取り交わしなどをさせていただきます。

11-2 商標について

- MELSEC、MELSEC-L は、三菱電機株式会社の登録商標です。
- BACnet は American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE)の登録商標です。
- Windows、Internet Explorer は、米国およびその他の国々での Microsoft 社の登録商標です。
- その他の社名、サービス名、システム名、製品名は、それぞれの会社・組織の商標または登録商標です。

11-3 サポートについて

本製品は、お買い上げいただきました販売店またはサービス会社を通じ、株式会社ユニテックまでお問い合わせいただけますようお願い申し上げます。

対応時間帯

平日 9:00～12:00 13:00～17:00
（祝祭日、2 月 19 日、および夏季、年末年始など当社の休日は除く）
株式会社ユニテック　サポート窓口
〒493-0006 愛知県一宮市木曽川町内割田一の通り 24 番地

E-MAIL によるお問い合わせ

必要事項を記載し、お問い合わせください。
メールアドレス：sales@uni-tec.co.jp

電話によるお問い合わせ

電話番号：0586-87-7819

・正確な情報を伝達し合うため、E メールをご利用いただけますようお願いいたします。
・技術的なお問い合わせは、電話での対応をお断りすることがありますので、ご了承ください。

本製品に関する情報につきまして

最新情報などは以下の URL からご確認ください。
【URL】https://www.uni-tec.co.jp/

- 本製品のサポート期間は、ご購入後またはご指定場所に納入後 1 年以内とさせていただきます。
- 本製品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。技術者派遣のご要望がありましたら、有償にて対応させていただきます。
- 技術に関する問い合わせは、E-MAIL など文書化による形式でお願いいたします。

改定履歴

版番	改訂内容	改訂日
初版	Ver1.2.0 リリースに伴い、新規で作成	2020/4/23
A	・「3-2 一般仕様」において以下を修正 ・ 使用周囲湿度、保存周囲湿度を修正 ・ 耐衝撃、耐震動に関する記載を削除 ・ 接地について追記 ・ 接地クラスを装置クラスに名称変更 ・ 冷却方法について追記 ・「11-1 保証について」 (1)無償保証期間と無償保証範囲の内容を修正 ・コピーライトを©2021 に更新 ・その他、誤字修正	2021/4/16

ⓒ 2021Unitec Corp.