

IEIEJ-P-0003:2000

BAS 標準インターフェース仕様書

アデンダム b2

電力ピークカット制御オブジェクト型に関するプロファイル化

BAS 標準インターフェース仕様推進拡張委員会

BAS 標準インターフェース仕様推進拡張委員会による決定：

題目 (Title): 電力ピークカット制御オブジェクト型に関するプロファイル化**背景 (Background, History):**

BACnet の ISO 化の流れの中で、IEIEJ-P-0003:2000 も BACnet との整合性を確保する必要がある。

問題点 (Problem):

IEIEJ-P-0003:2000 では題記のオブジェクト型について独自に規定していたが、BACnet においてプロファイルによる拡張メカニズムが新規に規定されたため、整合性を整えるためにも題記のオブジェクト型についてプロファイルによる再規定が必要である。

解決策 (Solution):

電力ピークカット制御オブジェクト型については BACnet Addendum 135-e によって規定されたオブジェクトプロファイルによって再定義することによって BACnet との整合性を整える。

規格 (IEIE/P-0003:2000) 変更 (Change to Standard (IEIE/P-0003:2000)):

(原規格条文に対して変更追加がわかる変更履歴付きとする。取消しは一本線、追加は斜体赤字で表記)

4.1.2 拡張オブジェクト (**オブジェクトプロファイル**)c) **電力ピークカットデマンド制御オブジェクト型 (Electric Demand Control Object Type)**電力ピークカット**デマンド**制御オブジェクトは電力デマンド**監視**オブジェクトにおける現在値が 3：デマンド警報 2 段発生するとき、電力デマンド**監視**オブジェクトの調整電力に応じたレベル値を出力するオブジェクトであり、この仕様書で**新規にプロファイル**規定する。これを受信したデバイスはレベルに応じた負荷の投入/**遮断引外し**制御を行なう。電力デマンド**制御**オブジェクト型のプロパティを表 4.1.5 に示す。表 4.1.5 電力デマンド**制御**オブジェクト型のプロパティ群

プロパティ識別子	データ型	適合コード	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	
Object_Name	CharacterString	R	
Object_Type	BACnetObjectType	R	
Present_Value	Unsigned (1...16)	R1	
Description	CharacterString	O	
Status_Flags	BACnetStatusFlags	R	
Event_State	BACnetEventState	R	
Reliability	BACnetReliability	O2	
Out_Of_Service	Boolean	R	
Time_Delay	Unsigned	O3	
Notification_Class	Unsigned	O3	
Alarm_Values	List of Unsigned	O3	
Fault_Values	List of Unsigned	O3	
Event_Enable	BACnetEventTransitionBits	O3	
Acked_Transitions	BACnetEventTransitionBits	O3	

Notify_Type	BACnetNotifyType	O3	
Event_Time_Stamp	BACnetARRAY[3] of BACnetTimeStamp	O3	
Profile_Name	CharacterString	O	"75-2000b-ELECTRIC_DEMAND_CONTROL"
Priority_For_Writing	Unsigned (1...16)	R	
Level_Value	BACnetARRAY[16] of REAL	O	レベル設定電力

- このプロパティは、Out_Of_Service が TRUE である場合、書込み可能でなければならない。
- このプロパティは Fault_Value が存在する場合、必須である。
- これらのプロパティは、このオブジェクトがイントリンシック報告をサポートする場合、必須である。

1) オブジェクト識別子 (Object_Identifier) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.1 オブジェクト識別子による。~~

BACnet オブジェクト識別子型のこのプロパティは、このオブジェクトを識別するために使われる数値コードである。オブジェクト識別子は、それを保持する BACnet デバイス内で唯一であるものとする。

2) オブジェクト名 (Object_Name) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.2 オブジェクト名による。~~

文字列型のこのプロパティは、このオブジェクトに対する名前を表すものとし、それを保持する BACnet デバイス内で唯一である。文字列の長さは 1 文字以上とする。Object_Name に使われる文字セットは、印字可能文字に制限されるものとする。

3) オブジェクト型 (Object_Type) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.3 オブジェクト型による。~~

BACnetObjectType 型のこのプロパティは、特定のオブジェクト型クラス内のメンバを表す。このプロパティの値は、ELECTRIC_DEMAND_CONTROL でなければならない。

4) 現在値 (Present_Value) このプロパティは符号なし整数型であり、電力ピークカットデマンド制御レベルの現在値を示す。0-15 1~16 のレンジを持ち、0 1 を全レベル復帰、15 16 が最も高く +2 が最も低い。遮断レベルで +1 から +15 2 から 16 へ現在値が増加する場合は遮断引外し制御を、+15 から +16 から 2 へ減少する場合は投入制御を行う。なお、この値は監視開始時点で 0 リセット 1 にプリセットされる。

5) 記述 (Description) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.5 記述による。~~

文字列型のこのプロパティは、印字可能な文字列であり、その内容に制約はない。

6) 状態フラグ (Status_Flags) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.7 状態フラグによる。~~

BACnetStatusFlags 型のこのプロパティは、4 つの論理値フラグを表わし、そのフラグは電力デマンド監視の包括的"状態 (health)"を示す。このフラグのうち 3 つは、このオブジェクトの他のプロパティの値と関連がある。より詳細な状態は、これらフラグにリンクされるプロパティを読み出すことにより決定できる。個々のフラグ間の関係は、本規定では定義しない。この 4 つのフラグは以下である。

{ IN_ALARM, FAULT, OVERRIDDEN, OUT_OF_SERVICE }

ここで、

IN_ALARM 論理 FALSE(0) Event_State プロパティが、NORMAL という値を取る場合。
論理 TRUE(1) その他の場合。

FAULT 論理 FALSE(0) Reliability プロパティが存在し NO_FAULT_DETECTED という値を取らない場合。
論理 TRUE(1) その他の場合。

OVERRIDDEN 論理 TRUE(1) 当該ポイントが BACnet デバイスにローカルなあるメカニズムにより、無効とされている場合。ここでいう"無効(overridden)"とは、Present_Value プロパティが BACnet サービスを通じて変更できないということの意味する。

OUT_OF_SERVICE 論理 TRUE(1) Out_Of_Service プロパティが、TRUE という値を取る場合。
論理 FALSE(0) その他の場合。

7) イベント状態 (Event_State) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.8 イベント状態による。~~

BACnetEventState 型の Event_State プロパティがこのオブジェクトに含まれるのは、このオブジェクトがこのプロパティと結び付けられたアクティブなイベント状態を持っているかどうかを決定する方法を提供するためである。このオブジェクトがイントリンシック報告をサポートする場合、Event_State プロパティはこのオブジェクトのイベント状態を示すものとする。このオブジェクトがイントリンシック報告をサポートしていない場合、以下である。

- Reliability プロパティが存在していない場合、Event_State の値は NORMAL でなければならない。または、
- Reliability プロパティが存在して、かつ Reliability が NO_FAULT_DETECTED である場合、Event_State は NORMAL でなければならない。または、
- Reliability プロパティが存在して、かつ Reliability が NO_FAULT_DETECTED でない場合、Event_State は FAULT でなければならない。

8) 信頼性 (Reliability) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.9 信頼性による。~~

BACnetReliability 型の Reliability プロパティは、Present_Value が、BACnet 装置またはオペレータが決定できる範囲におい

て、"信頼性がある(reliable)"かどうかの目安と、信頼性がない場合はその理由を提供する ~~Reliability プロパティは Fault_Values プロパティが存在する場合、必須である。~~このオブジェクト型に対する Reliability プロパティは、以下の何れかを取る。

{ NO_FAULT_DETECTED, MULTI_STATE_FAULT, UNRELIABLE_OTHER }

8)-1 TO-FAULT イベントを生成するための条件

TO-FAULT イベントは、以下の条件で生成される。

- (a) Reliability プロパティが、NO_FAULT_DETECTED と等しくならない。かつ、
- (b) TO-FAULT フラグが、Event_Enable プロパティにおいて可能となっていなければならない。

9) サービス外 (Out_Of_Service) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.10 サービス外による。~~

論理値型の Out_Of_Service プロパティは、このオブジェクトの Present_Value プロパティが、このオブジェクトが存在する BACnet 装置にローカルなソフトウェアにより、更新が妨げられている(TRUE)か、またはそうでない(FALSE)かを示すものである。Out_Of_Service が TRUE である場合、Present_Value はやはり自由に書込まれて良い。さらに、Out_Of_Service が TRUE である場合 Reliability プロパティとそれに対する Status_Flags プロパティの FAULT フラグの状態は切離されるものとする。Out_Of_Service プロパティが TRUE である間は、Present_Value と Reliability プロパティは、任意の値に変更しても良い。それは、ある特定の固定状態をシミュレーションする手段としてや試験目的のためにである。Present_Value または Reliability プロパティの状態に依存するその他の機能は、Out_Of_Service が TRUE である間は、これらプロパティに起こった変化にตอบสนองするものとする。

10) 時間遅れ (Time_Delay) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.13 時間遅れによる。~~

符号なし整数型のこのプロパティは、Present_Value が以下の値を保持するに違いない、最小時間間隔を秒単位で指定するものとする。

- (a) TO-OFFNORMAL イベントが生成される前は、Alarm_Value プロパティにおける値の何れかと等しい値。
- (b) TO-NORMAL イベントが生成される前は、Alarm_Value プロパティにおける値の何れとも等しくない値。

11) 11) 通告クラス (Notification_Class) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.14 通告クラスによる。~~

符号なし整数型のこのプロパティは、このオブジェクトに対するイベント通告処理及び生成する時に使われるべき、通告クラスを指定するものとする。Notification_Class プロパティは Notification_Class プロパティを同じ値で保有する Notification Class オブジェクトを暗黙的に参照する。このプロパティは、イントリンシック報告がこのオブジェクトによりサポートされる場合、必須である。

12) 12) アラーム値 (Alarm_Values) 符号なし整数のリスト型のこのプロパティは、TO-OFFNORMAL イベントが生成される前に Present_Value が等しくなるに違いない、任意の状態を指定するものとする。

12)-1 TO-OFFNORMAL イベントを生成するための条件

TO-OFFNORMAL イベントは、以下の条件で生成される。

- (a) Present_Value が、Alarm_Values のリストにある値の少なくとも1つと等しくなければならない。かつ、
- (b) Present_Value プロパティが、Time_Delay プロパティで指定された最小時間の間、その値と同じ値を保持しなければならない。かつ、
- (c) TO-OFFNORMAL フラグが Event_Enable プロパティにおいて可能となっていなければならない。

12)-2 TO-NORMAL イベントを生成するための条件

- (a) Present_Value が、Time_Delay プロパティで指定された最小時間の間、Alarm_Value プロパティにおける状態の何れとも等しくない値を保持しなければならない。かつ、
- ~~(b) Present_Value が、Fault_Values プロパティにおける状態の何れとも等しくない値を保持しなければならない。かつ、~~
- (c) TO-OFFNORMAL フラグが Event_Enable プロパティにおいて可能となっていなければならない。

12) 13) 故障値 (Fault_Values) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.16 故障値による。~~

~~符号なし整数のリスト型のこのプロパティは、TO-FAULT イベントが生成される前に、Present_Value が等しくなるに違いない、任意の状態を指定するものとする。Present_Value が Fault_Values リスト内にある状態の何れかと等しくなり、Present_Value が示すいかなる出力に対して、何の物理的故障も検出されていない場合、Reliability プロパティは、値 MULTI_STATE_FAULT を取るものとする。~~

13) 14) イベントイネーブル (Event_Enable) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.17 イベントイネーブルによる。~~

BACnetEventTransitionBits 型のこのプロパティは、3 つのプロパティを知らせるものとする。これらフラグは、TO-OFFNORMAL、TO-FAULT と TO-NORMAL イベントという報告を、個別に可能としたり不可能としたりする。

14) 15) 了承遷移 (Acked_Transitions) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.18 了承遷移による。~~

BACnetEventTransitionBits 型のこのプロパティは、3 つのプロパティを知らせるものとする。これらフラグは、TO-OFFNORMAL、TO-FAULT と TO-NORMAL イベントに対する了承の受信を個別に示す。これらフラグは、対応するイベントの発生時にクリアされ、以下の何れかで設定されるものとする。

- (d) 対応する了承の受信時。
- (e) 対応するフラグが Event_Enable プロパティに設定されていない(これは、イベント通告がこの条件に対して生成されず、従って何の了承も期待されない、ということの意味する)場合は、イベントの発生時。
- (f) 対応するフラグが Event_Enable プロパティに設定されており、かつ参照される Notification_Class オブジェクトの Ack_Required プロパティの対応するフラグが設定されていない(これは何の了承も期待されない、ということの意味する)場合は、イベントの発生時。

~~15) 16) 通知型 (Notify_Type) このプロパティは、BACnet 12.14.19 通知型による~~

BACnetNotifyType 型のこのプロパティは、このオブジェクトにより生成される通告が、EVENT であるべきか ALARM であるべきかを知らせるものとする。

17) イベントタイムスタンプ (Event_Time_Stamp) BACnetTimeStamp の BACnetARRAY[3] 型であるオプションのこのプロパティは、TO-OFFNORMAL、TO-FAULT と TO-NORMAL イベントに対する最終イベント通告時刻を各々知らせるものとする。その型のイベント通告が、オブジェクトの生成以来、何も生成されていない場合、時刻又は日付型のタイムスタンプは、各オクテットにおいて 'XFF' を取るものとする。また、順序番号のタイムスタンプは、値 0 を取るものとする。

18) プロファイル名 (Profile_Name) 文字列型のこのプロパティはこのオブジェクトが適合すべきオブジェクトプロファイルを示すものとする。電力デマンド監視オブジェクトでは "75-2000b-ELECTRIC_DEMAND_CONTROL" でなければならず、"75-2000b-ELECTRIC_DEMAND_CONTROL" はこのオブジェクトが本プロファイルの仕様に適合することを示す。

~~16) 19) 書き込み優先順位 (Priority_For_Writing) このプロパティは、BACnet 12.18.10 書き込み優先順位による~~

このプロパティは、参照されるプロパティがこのオブジェクトに基づくデマンド制御によって投入/引外し命令される時点の優先順位を定義する。それは WriteProperty サービスの 'Priority' パラメータに相当する。それは 1~16 である符号なし整数であり、1 が最高の優先順位で、16 が最低の優先順位である。

17) 20) レベル設定電力 (Level Value) このプロパティは電力ピークカットデマンド制御レベルの各レベル値を出力する 60 分換算の調整電力量のリスト配列型であり、16 個の実数型のデータで構成される。

(インデックス 1 : レベル 01 の調整電力量, , インデックス 16 : レベル 16 の調整電力量)

6.2.2 サービスの公式定義

***** Base Types *****

BACnet オブジェクトタイプ ::= ENUMERATED{

...
計量オブジェクト (128),
集合オブジェクト (129),
電力デマンドオブジェクト (130),
~~電力ピークカット制御オブジェクト~~ electric-demand-control (131),
非常用発電機余裕電力制御オブジェクト (132),
...

}

BACnet オブジェクトタイプサポート ::= BIT STRING{

...
計量オブジェクト (128),
集合オブジェクト (129),
電力デマンドオブジェクト (130),
~~電力ピークカット制御オブジェクト~~ electric-demand-control (131),
非常用発電機余裕電力制御オブジェクト (132),
...

}

BACnet プロパティ識別子 ::= ENUMERATED{

...
...
(~~電力ピークカット~~ デマンド制御オブジェクト関連)
~~レベル設定電力~~ level-value (570),
...

}

付属書 B (規定) エンジニアリング情報の受渡

a) エンジニアリング情報の内容

3) 外部からアクセス可能なオブジェクトのリストとプロパティ 自装置のもつオブジェクトの内、外部から読取/書込み可能な全オブジェクトについてプロパティを定める。なお、下記のプロパティは定めるべき最低限の情報であって、他に必要な項目については物件ごとに定める。

対象オブジェクト	プロパティ
...	
・電力デマンド	・オブジェクト識別子 ・オブジェクト名 ・オブジェクト型 ・単位 ・通告型
・電力デマンド制御	・オブジェクト識別子 ・オブジェクト名 ・オブジェクト型 ・通告型
・非常用発電機余裕電力制御	・オブジェクト識別子 ・オブジェクト名 ・オブジェクト型 ・通告型
...	

以上