

# BACnetClientTool2004

## マニュアル

株式会社ユニテック

[www.uni-tec.co.jp](http://www.uni-tec.co.jp)

# 目次

第1章 はじめに .....	6
1-1 概要 .....	7
1-2 特長 .....	7
1-3 サポート BIBB(BACnet Interoperability Building Blocks) .....	8
1-4 サポートオブジェクト .....	9
1-5 対応 OS .....	9
1-6 時計機能 .....	9
第2章 インストール .....	10
2-1 インストール .....	11
2-2 ワイブキー .....	14
2-3 ファイルの修復 .....	14
2-4 アンインストール .....	15
第3章 操作共通項目 .....	16
3-1 起動後の初期画面と名称 .....	17
3-2 マウス .....	17
3-2-1 右クリック .....	17
3-2-2 ダブルクリック .....	17
3-3 ツリービューの展開 .....	17
第4章 起動 .....	18
4-1 新規デバイス作成 .....	19
4-2 デバイス追加後の画面 .....	20
4-3 デバイスの名称変更 .....	20
4-4 デバイスの削除 .....	21
4-5 時計機能 .....	21
4-6 通信設定 .....	22
4-6-1 IP アドレスの確認 .....	22
4-6-2 BACnet 通信の開始 .....	22
4-6-3 BACnet 通信の停止 .....	23
4-6-4 IP アドレスの変更 .....	23
4-7 プロジェクトの読み出し .....	24
4-8 プロジェクトの保存 .....	24
第5章 BACnet 詳細設定 .....	25
5-1 BACnet 基本設定 .....	26
第6章 リモート BACnet デバイス .....	28
6-1 リモート BACnet デバイスの登録 .....	29
6-1-1 リモートデバイスの自動登録 .....	29
6-1-2 リモートデバイスの手動登録 .....	29

6-2 リモート BACnet デバイスの削除.....	30
第 7 章 BACnet オブジェクトの登録.....	31
7-1 BACnet オブジェクトの登録.....	32
7-2 リモートデバイスへのオブジェクトの自動登録 .....	32
7-2-1 オブジェクトの一括取り込み.....	32
7-2-2 オブジェクトの個別取り込み.....	33
7-3 リモートデバイスへのオブジェクトの手動登録 .....	34
7-4 オブジェクトの削除 .....	35
第 8 章 BACnet オブジェクトのプロパティ操作.....	36
8-1 プロパティ一括読み込み.....	37
8-2 プロパティ値の個別読み込み.....	37
8-3 プロパティの定期読み込み .....	38
8-4 プロパティ値の一括書き込み.....	38
8-5 プロパティ値の書き込み.....	39
8-6 プロパティ値の変更方法.....	40
8-6-1 Boolean の設定.....	40
8-6-2 UnsignedInteger の設定.....	40
8-6-3 SignedInteger の設定 .....	40
8-6-4 Real の設定.....	40
8-6-5 CharacterString の設定.....	41
8-6-6 OctetString の設定 .....	41
8-6-7 BitString の設定 .....	42
8-6-8 ObjectIdentifier の設定 .....	42
8-6-9 Enumerated の設定 .....	43
8-6-10 Time の設定.....	43
8-6-11 Date の設定 .....	44
8-7 複雑な値をとるプロパティ値の設定変更 .....	45
8-7-1 WeeklySchedule プロパティの設定 .....	45
8-7-2 ExceptionSchedule プロパティの設定.....	45
8-7-3 DateList プロパティ .....	46
8-7-4 RecipientList プロパティ .....	46
8-7-5 RestartNotificationRecipients プロパティ.....	48
8-7-6 Recipient の設定 .....	48
8-7-7 BACnetAddress の設定 .....	49
8-7-8 TimeValue の設定 .....	49
8-7-9 TimeValueList の追加/削除.....	50
8-7-10 Period の設定 .....	50
8-7-11 CalendarEntry の設定 .....	51
8-7-12 DateRange の設定 .....	51

8-7-13 WeekNDay の設定 .....	52
8-7-14 リストの追加 .....	53
8-7-15 リストの削除 .....	53
8-7-16 配列要素の追加.....	54
8-7-17 配列要素の削除.....	54
第 9 章 ファイル処理 .....	55
9-1 ファイル処理とは.....	56
9-2 AtomicReadFile 処理－StreamFile .....	56
9-2-1 データ新規作成.....	56
9-2-2 データ送信 .....	56
9-3 AtomicWriteFile 処理－RecordFile .....	56
9-3-1 データ新規作成.....	56
9-3-2 レコードデータサイズの変更.....	58
9-3-3 レコードデータの変更.....	58
9-3-4 データコピー .....	59
9-3-5 送信情報の変更.....	59
9-3-6 データ送信 .....	60
9-3-7 受信情報を AtomicWriteFile に利用する方法.....	62
第 10 章 BACnet 通信サービス.....	63
10-1 Data Sharing .....	64
10-1-1 ReadProperty の送信.....	64
10-1-2 ReadPropertyMultiple の送信 .....	65
10-1-3 ReadPropertyConditional の送信 .....	67
10-1-4 WriteProperty の送信 .....	69
10-1-5 WritePropertyMultiple の送信.....	70
10-1-6 COV.....	71
10-2 Alarm and Event.....	74
10-2-1 Event 受信.....	74
10-2-2 AcknowledgeAlarm の送信.....	76
10-2-3 GetAlarmSummary の送信.....	77
10-2-4 GetEnrollmentSummary の送信 .....	78
10-3 Scheduling .....	79
10-4 Trending.....	80
10-4-1 ReadRange の送信.....	80
10-5 Device Management .....	81
10-5-1 Who-Is/I-Am の送受信 .....	81
10-5-2 Who-Has の送信/I-Have の受信 .....	82
10-5-3 DeviceCommunicationControl の送受信.....	83
10-5-4 PrivateTransfer の送信 .....	84

10-5-5 Time Synchronization の送受信 .....	85
10-5-6 UTCTimeSynchronization.....	86
10-5-7 ReinitializeDevice .....	87
10-5-8 AddListElement/RemoveListElement の送信 .....	88
10-5-9 CreateObject/DeleteObject の送信 .....	90
第 11 章 ログ情報 .....	92
11-1 通信情報.....	93
11-2 通信ログ.....	93
11-3 一般ログ.....	94
第 12 章 操作パネル.....	95
12-1 操作パネルとは.....	96
12-2 操作パネルの作成.....	96
12-3 パネルへの BACnet オブジェクト登録 .....	96
12-4 収集設定 .....	100
12-5 パネルの削除とパネルへの BACnet オブジェクト登録の削除.....	100
12-6 パネルでのプロパティ操作 .....	101
12-6-1 Analog-Input/Analog-Output/Analog-Value オブジェクトの操作.....	101
12-6-2 Binary-Input/Binary -Output/Binary -Value オブジェクトの操作 .....	103
12-6-3 MultiState-Input/MultiState-Output/MultiState-Value オブジェクトの操作 .....	105
12-6-4 Accumulator オブジェクトの操作.....	106
12-6-5 計量オブジェクトの操作.....	108
12-6-6 電力デマンド監視オブジェクトの操作 .....	109
12-6-7 電力デマンド制御/発電機負荷制御オブジェクトの操作 .....	111
第 13 章 保障について.....	113
13-1 サポートについて.....	114
13-2 登録商標について.....	114
13-3 改訂履歴 .....	115

# 第1章 はじめに

1-1 概要

1-2 特長

1-3 サポート BIBB(BACnet Interoperability Building Blocks)

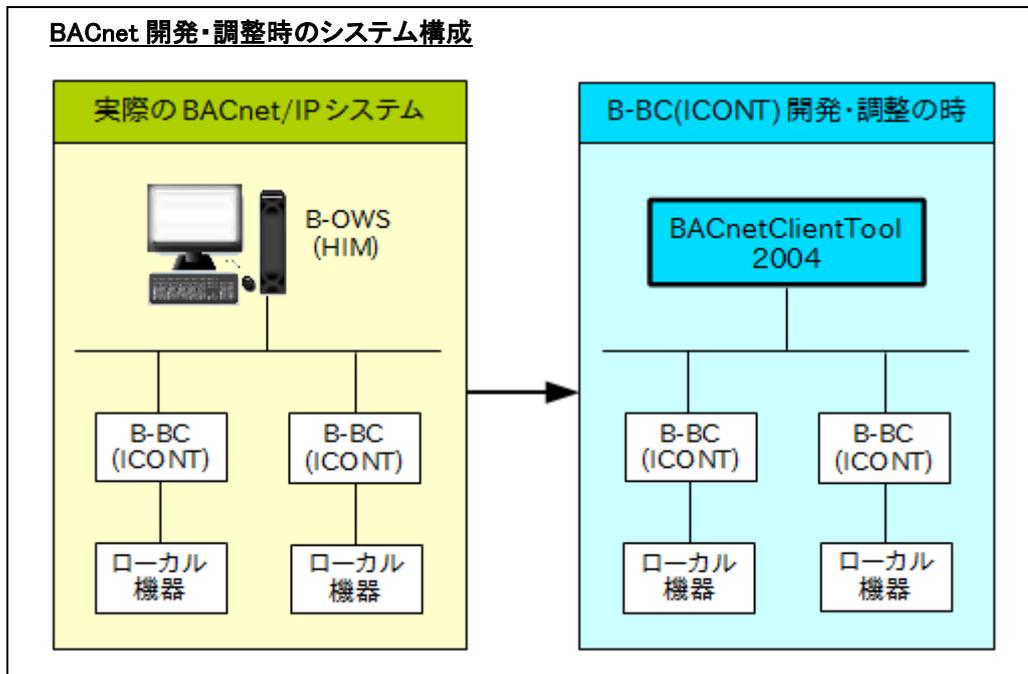
1-4 サポートオブジェクト

1-5 対応 OS

1-6 時計

## 1-1 概要

BACnetClientTool2004(以下、本ツール)は、以下の図のように B-BC (ICONT)や BACnet デバイスの開発・調整時に B-OWS (HIM)に代わり、各種 BACnet サービスの起動などを行うソフトウェアです。



## 1-2 特長

1. ANSI/ASHRAE135-2004、IEIEJ-P0003:2000 アデナム a、IEIEJ-G0006:2006、IEIEJ-P0003:2000 の 4 つの仕様に対応しています。
2. Windows Explorer 風のツリー・リストビュー採用により BACnet 標準オブジェクト (IEIEJ-G-0006:2006 を含む) のプロパティの読み出しや設定が容易にできます。
3. 通信ログにより、送受信したパケットを確認することができます。
4. 操作パネルによるグラフィカルな BACnet オブジェクトの操作 IEIE 機能 IEIE で規定されたオブジェクトをサポートしています。
5. ファイルへの書き込み、読み出しにより、継続して作業を再開することができます。
6. Event や COV など各サービスごとにログを取ることができます。
7. Alarm への応答や AlarmSummary の取得などを行うことができます。
8. ReadProperty(Multiple)や WriteProperty(Multiple)、AddListElement や RemoveListElement、AtomicReadFileやAtomicWriteFile などさまざまな BACnet サービスを実行することができます。
9. Who-Is や Who-Has、Object-list への Readproperty などにより、BACnet デバイス、オブジェクトを自動的に収集することができます。

### 1-3 サポート BIBB(BACnet Interoperability Building Blocks)

BIBB 区分	BACnetClientTool2004
Data Sharing	ReadProperty-A (DS-RP-A) •ReadProperty
	ReadPropertyMultiple-A (DS-RPM-A) •ReadPropertyMultiple
	WriteProperty-A (DS-WP-A) •WriteProperty
	WritePropertyMultiple-A (DS-WPM-A) •WritePropertyMultiple
	COV-A (DS-COV-A) •SubscribeCOV •ConfirmedCOVNotification •UnConfirmedCOVNotification
Alarm and Event	Notification-A (AE-N-A) •ConfirmedEventNotification •UnConfirmedEventNotification
	ACK-A (AE-ACK-A) •AcknowledgeAlarm
	Alarm Summary-A (AE-ASUM-A) •GetAlarmSummary
	Event-Summary-A (AE-ESUM-A) •GetEnrollmentSummary
	Information-A (AE-INFO-A) •GetEventInformation
Scheduling	Scheduling-A (SCHED-A)
Trending	Viewing and Modifying Trends-A (T-VMT-A) •ReadRange
Device Management	Dynamic Device Binding-A/B(DM-DDB-A/B) •Who-Is •I-Am
	Dynamic Object Binding-A (DM-DOB-A) •Who-Has •I-Have
	DeviceCommunicationControl-A/B(DM-DCC-A/B) •DeviceCommunicationControl
	Private Transfer-A (DM-PT-A) •ConfirmedPrivateTransfer •UnconfirmedPrivateTransfer
	TimeSynchronization-A /B(DM-TS-A/B) •TimeSynchronization
	UTCTimeSynchronization-A /B(DM-UTC-A/B) •UTCTimeSynchronization
	ReinitializeDevice-A (DM-RD-A) •ReinitializeDevice
	Backup and Restore-A (DM-BR-A) •AtomicReadFile •AtomicWriteFile
	Restart-A /B(DM-R-A/B) •UnconfirmedCOVNotification
	List Manipulation-A (DM-LM-A) •AddListElement •RemoveListElement
	Object Creation and Deletion-A (DM-OCD-A) •CreateObject •DeleteObject

#### 1-4 サポートオブジェクト

オブジェクトタイプ	BACnetClientTool2004
ACCUMULATOR	◎
ANALOG-INPUT	◎
ANALOG-OUTPUT	◎
ANALOG-VALUE	◎
BINARY-INPUT	◎
BINARY-OUTPUT	◎
BINARY-VALUE	◎
CALENDAR	○
DEVICE	○
EVENT-ENROLLMENT	○
FILE	○
GROUP	○
MULTI-STATE-INPUT	◎
MULTI-STATE-OUTPUT	◎
MULTI-STATE-VALUE	◎
NOTIFICATION-CLASS	○
PULSE-CONVERTER	○
SCHEDULE	○
TREND-LOG	○
計量	◎
電力デマンド監視	○
電力デマンド制御	○
発電機負荷制御	○

○ サポート、◎ 操作パネルサポート

#### 1-5 対応 OS

本ツールは、Windows 7 / 8 / 8.1 / 10 に対応しています。

#### 1-6 時計機能

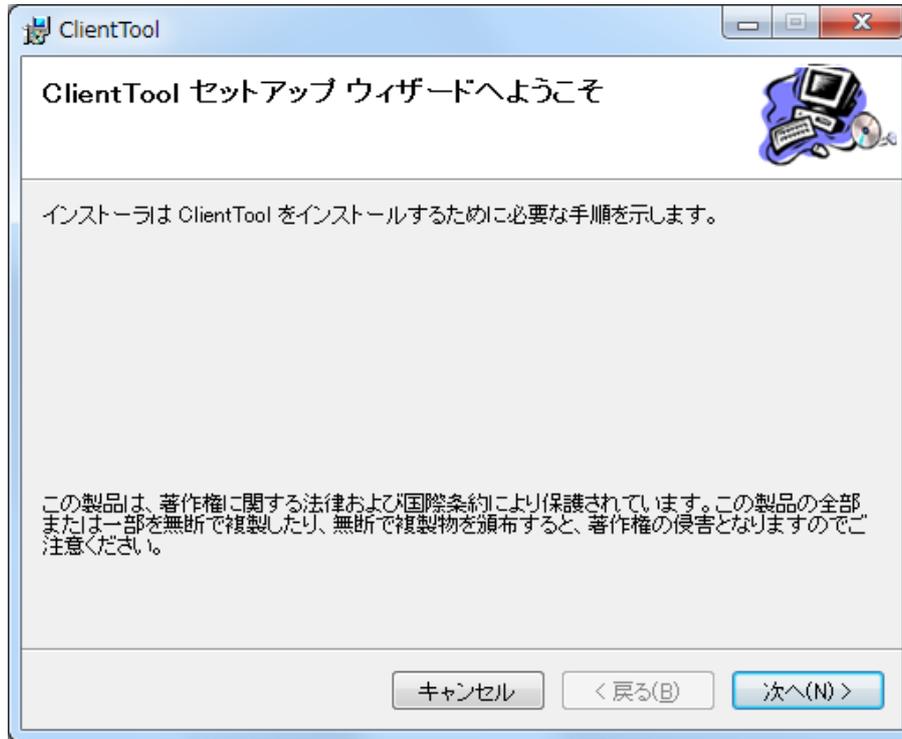
本ツールは、PC の時計とは異なる時計を使用しています。従って時刻設定を色々と変化させる操作を実行しても、他の Windows アプリケーションに時刻の面で悪影響を与えません。(ファイルの更新時刻が過去に遡ってしまう等の影響はありません)

## 第2章 インストール

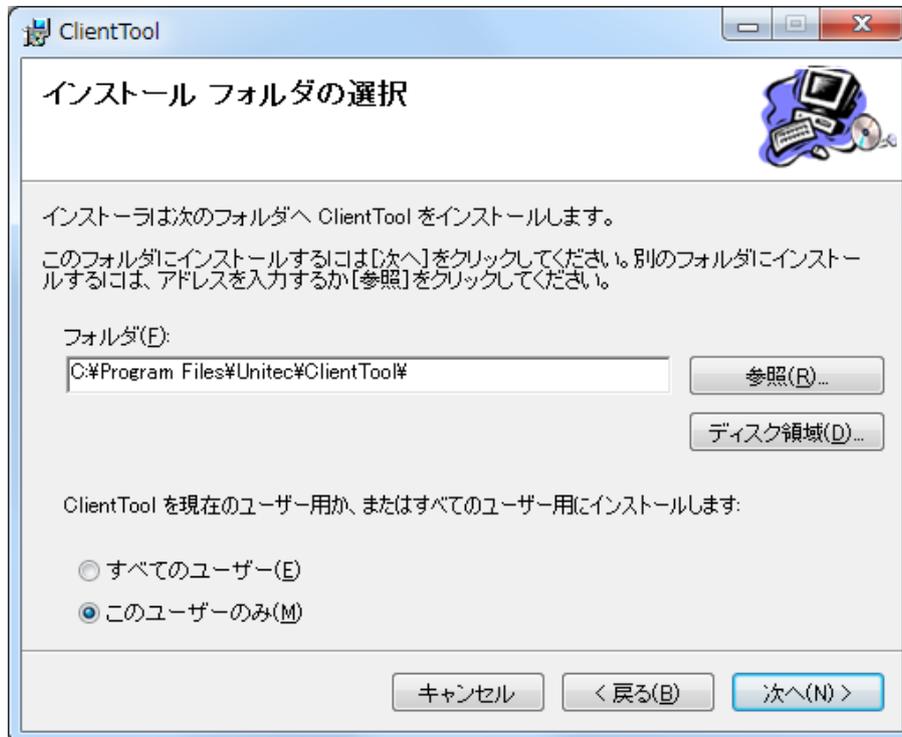
- 2-1 インストール
- 2-2 ワイブキー
- 2-3 ファイルの修復
- 2-4 アンインストール

## 2-1 インストール

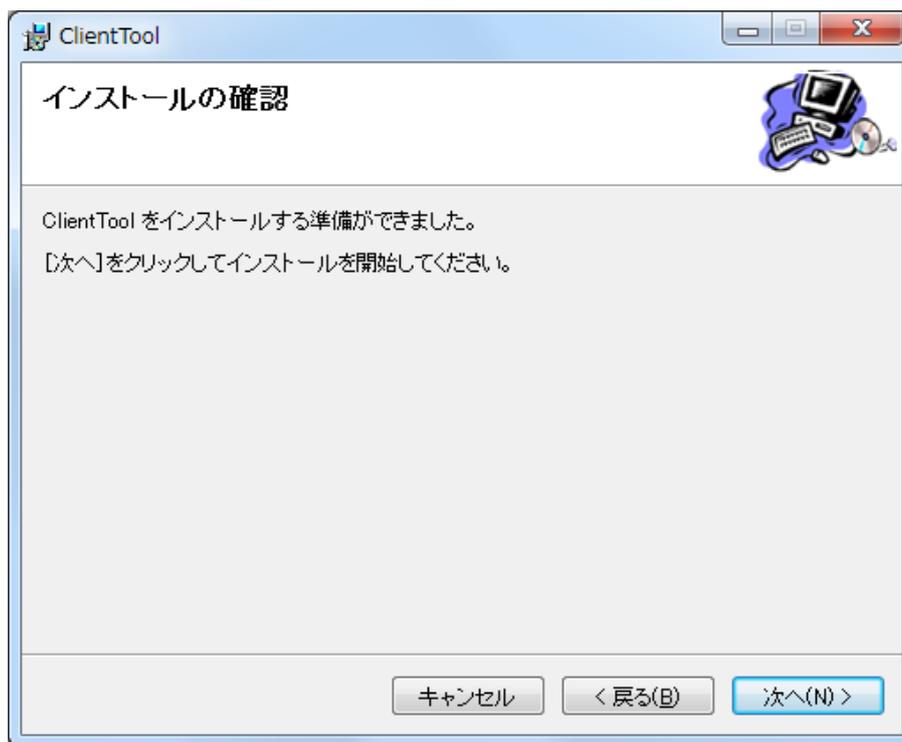
setup.exe を実行すると以下の画面が表示されますので、インストールする場合は[次へ(N) >]ボタンをクリックします。



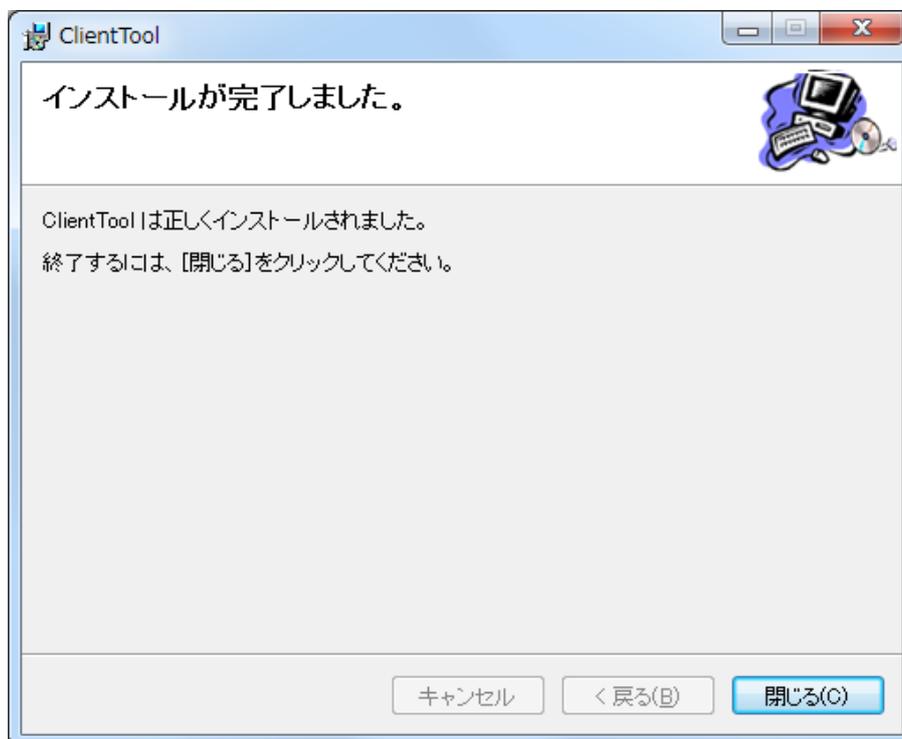
次に以下の画面が表示されますので、インストール先を指定して[次へ(N) >]ボタンをクリックします。



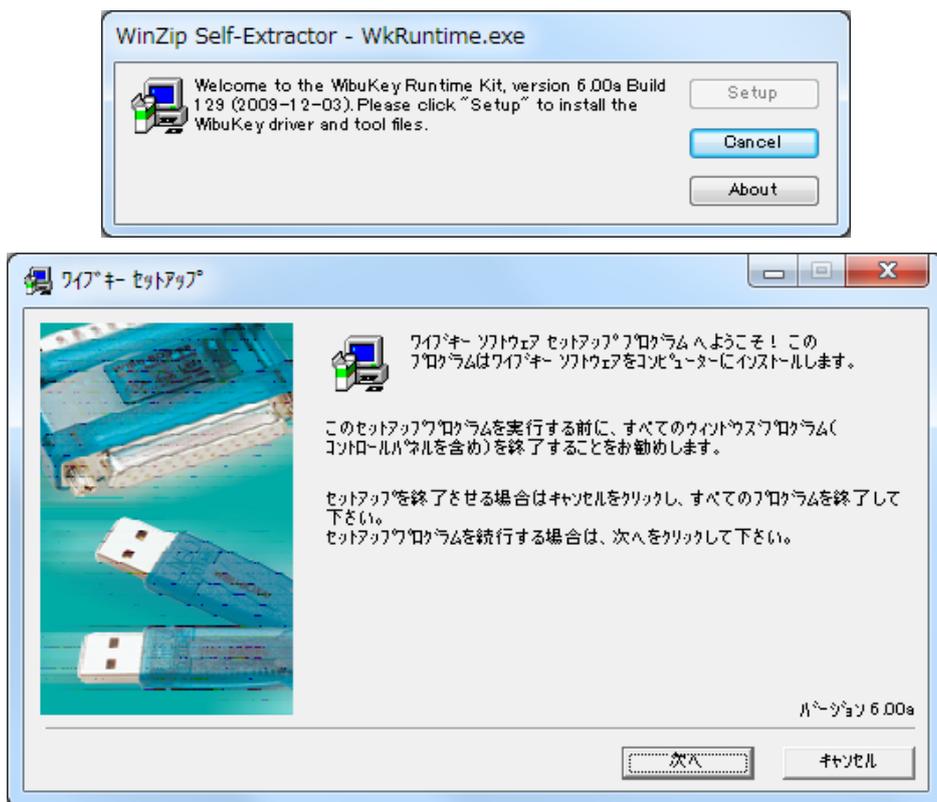
次に以下の画面が表示されますので、[次へ(N) >]ボタンをクリックします。



以下のようにインストールが始まりますので、しばらくお待ちください。  
インストール中にユーザアカウント制御の確認画面が表示された場合は[はい]を選択してください。



インストール中に以下のワイブキーセットアップ画面が出てきます。画面に従って、必ずインストールしてください。ワイブキーがないと ClientTool で作業を続けることはできません。



ワイブキーのセットアップ終了後、以下の画面が表示されればインストールは完了です。[閉じる(C)]ボタンをクリックして終了してください。

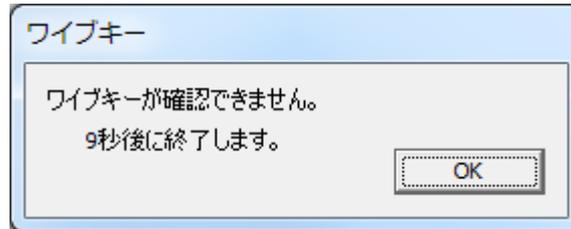


## 2-2 ワイブキー

インストール完了後、USB ポートにワイブキーを差し込んでください。ドライバソフトウェアのインストールが自動的に行われますのでしばらくお待ちください。

ドライバが正常にインストールできたら、スタートメニューの[すべてのプログラム]⇒[Unitec]⇒[ClientTool]⇒[ClientTool]を選択することより、プログラムが実行されます。

もし、ワイブキーが USB ポートに差し込まれていない場合、プログラムが実行されると同時に以下の画面が出て 10 秒カウントされた後にプログラムを終了します。

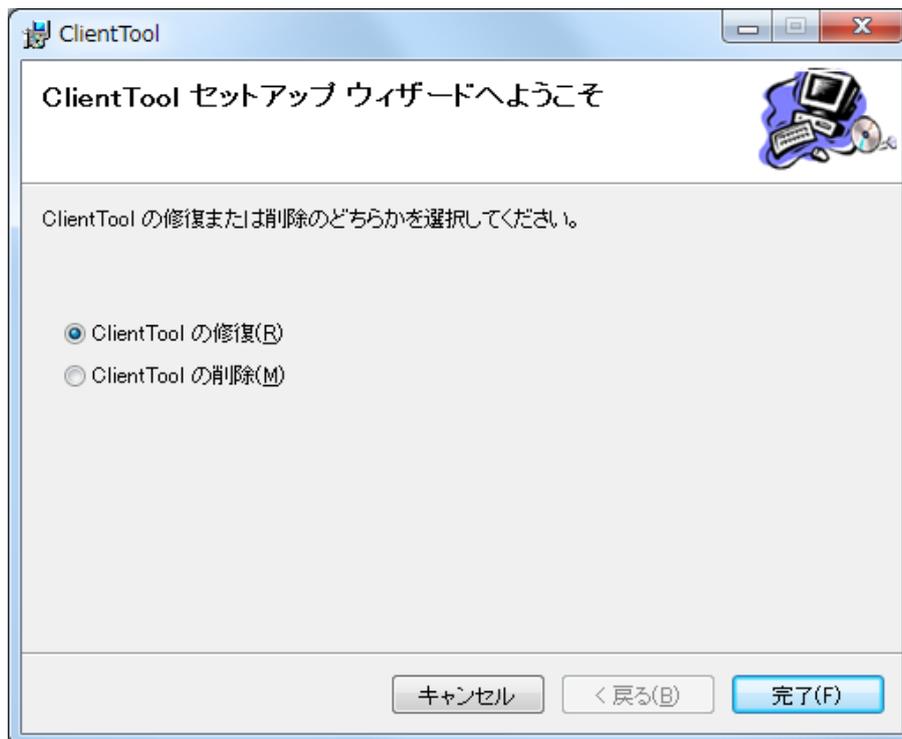


カウント途中でもワイブキーを USB ポートに差し込み、ワイブキーが認識されれば、ワイブキーの確認画面が閉じて作業を続けることができます。

## 2-3 ファイルの修復

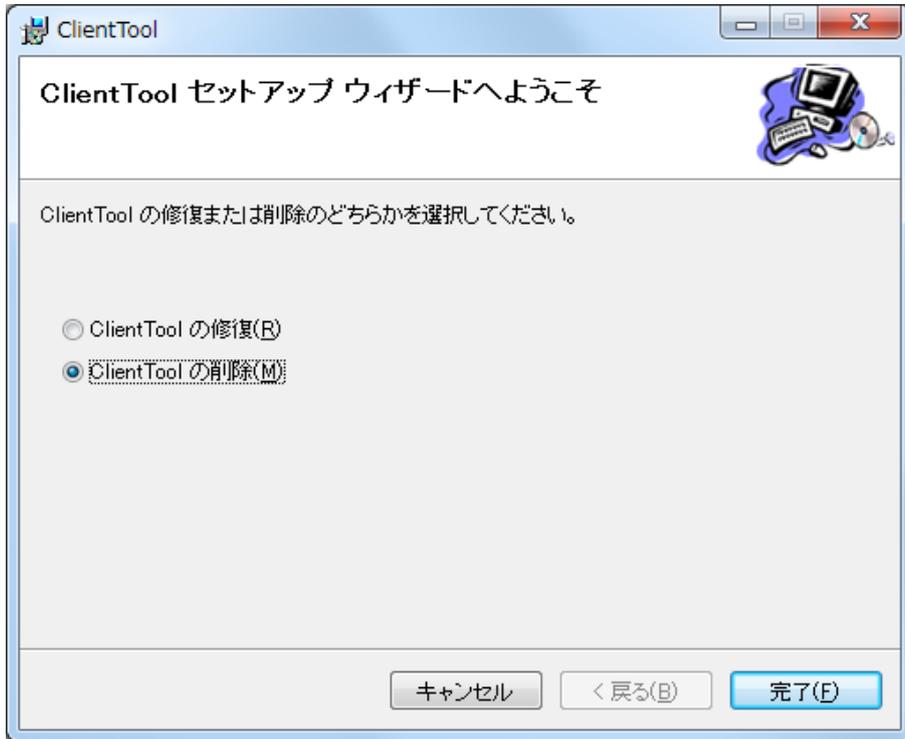
本ツールの実行ファイルが壊れてしまったとき、再インストールして修復することができます。

本ツールがインストールされている状態で setup.exe を実行すると、以下の画面のようなセットアップウィザードが表示されますので、ClientTool の修復を選択し、[完了(F)]ボタンをクリックして指示に従ってください。

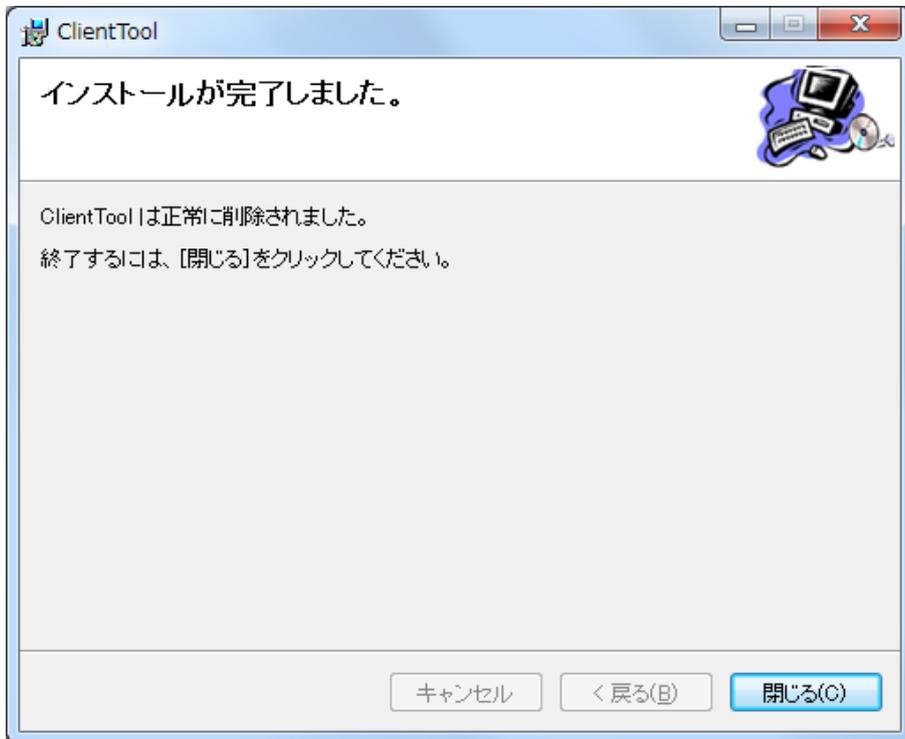


## 2-4 アンインストール

本ツールがインストールされている状態で **setup.exe** を実行すると、以下の画面のようなセットアップウィザードが表示されますので、**ClientTool** の削除を選択し、**[完了(F)]** ボタンをクリックして指示に従ってください。



以下のような画面が表示されれば、アンインストールが完了です。



アンインストールは、コントロールパネルからも行うことができます。ワイブキーのランタイム・ドライバはどちらの場合でも自動的に削除されませんので、コントロールパネルから削除してください。

## 第3章 操作共通項目

3-1 起動後の初期画面と名称

3-2 マウス

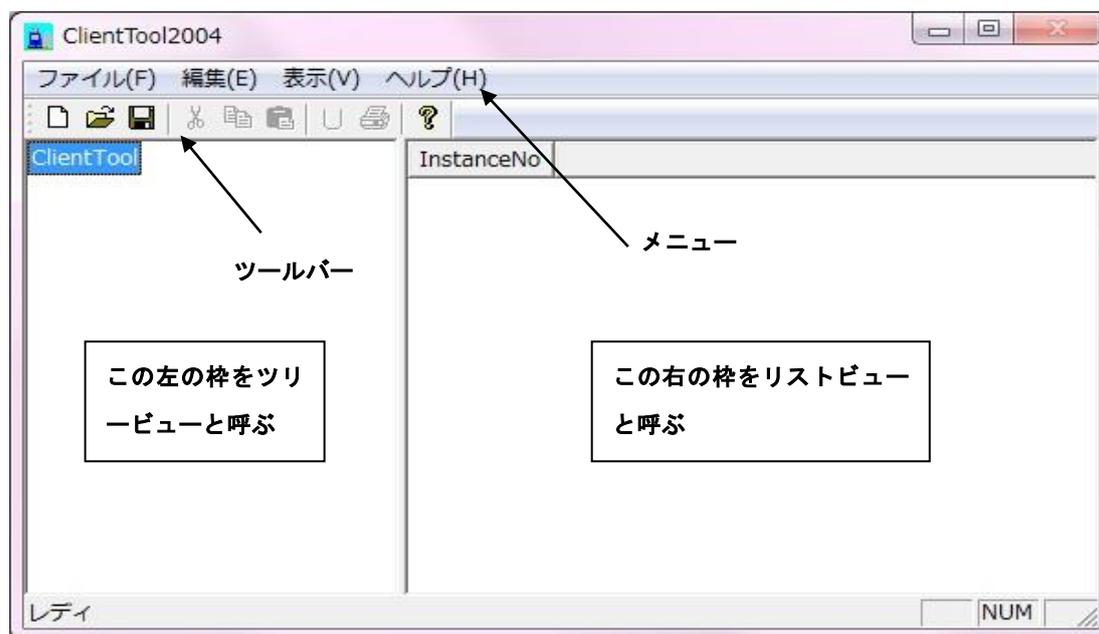
3-2-1 右クリック

3-2-2 ダブルクリック

3-3 ツリービューの展開

### 3-1 起動後の初期画面と名称

本ツールを実行すると以下の画面が表示されます。



### 3-2 マウス

#### 3-2-1 右クリック

ツリービューまたはリストビューでの右クリックは、以下のように操作することで実現できます。

- ① 操作したい対象にマウスカーソルを置きます。
- ② 左ボタンをクリックすることにより、選択状態にします(選択された項目は青色で反転表示されます)。
- ③ この反転表示領域にマウスカーソルを置き、右ボタンをクリックします。
- ④ マウスカーソルの横にポップアップメニューが表示されます。

なお、ツリービューとリストビューに表示されている項目が同じであっても、ポップアップメニューは同じとは限りません。ツリービューまたはリストビューからのみ行う操作があります。詳細については各機能の説明を確認してください。

#### 3-2-2 ダブルクリック

リストビューに表示されたデータをダブルクリックすることにより、詳細情報を表示したり、値の編集をしたりすることができる項目があります。

項目	表示される内容
通信ログ画面	通信ログの詳細が表示されます。
プロパティ一覧画面	プロパティの値を編集することができます。
BACnet 詳細設定画面	設定内容を変更することができます。

### 3-3 ツリービューの展開

下位項目を表示したい場合はそこにマウスカーソルを置きダブルクリックすることによりその項目の下位情報を展開し表示します。展開されている場合にダブルクリックすると、展開をやめ閉じます。

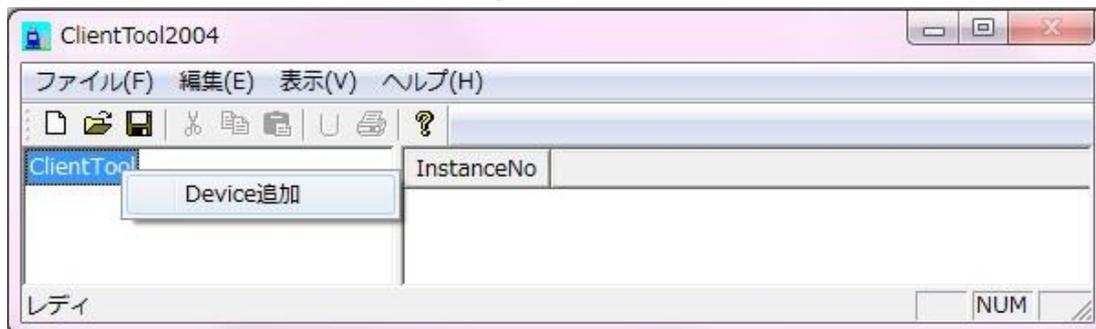
下位の項目の内容の更新はツリービューの選択状態の変更時に行っています。従ってある項目を選択している状態で、表示項目が変更されるとリアルタイムに表示更新されない場合があります。最新の情報を確認する場合、一旦他の項目を選択した後、再度確認したい項目を選択することが必要な場合があります。

## 第4章 起動

- 4-1 新規デバイス作成
- 4-2 デバイスの名称変更
- 4-3 デバイスの削除
- 4-4 プロジェクトの読み出し
- 4-5 プロジェクトの保存

#### 4-1 新規デバイス作成

本ツールを起動後、新規に作業を開始する場合は以下の画面のようにツリービューから[ClientTool] を選択し、右クリックメニューから[Device 追加]を選択します。



次に以下の Device 追加画面が表示されますので、各パラメータを設定し、[OK]ボタンをクリックします。エラーメッセージが表示されなければ、正常に登録できたことになります。エラーメッセージが出力された場合は、次ページのエラー一覧を参考に再度設定をやり直してください。各パラメータの詳細は以下の表を参照してください。

#### 通信条件

項目	内容	備考
名称	作成するデバイスの名称を登録します。	Device オブジェクトにある ObjectName などの文字列プロパティとは関係ありません。
インスタンス番号	Device オブジェクトのインスタンス番号を入力します。	0~4194303 までの間で、他のデバイスと重ならない番号を指定してください。
NetworkNo	BACnet で使用するネットワーク番号を入力します。	使用しない場合は 0 を設定してください。
IP Address	BACnet で使用する IP アドレスを入力します。PC に登録されている IP アドレスを必ず設定してください。	IPv4 および IPv6 のどちらにも対応しています。IPv6 の場合は IP アドレスの後にインターフェース番号の入力が必要です。
PortNo	BACnet で使用するポート番号を入力します。	47808 から変更する必要はありません。
BroadCastAddress	BACnet で使用するブロードキャストアドレスを入力します。	IPv4 および IPv6 のどちらにも対応しています。IPv6 の場合はマルチキャストアドレスを指定してください。
Protocol	使用する BACnet のプロトコルモードを以下の中から指定してください。 ANSI/ASHRAE135-2004 IEIEJ-P0003:2000 アデンダム a IEIEJ-G0006:2006 IEIEJ-P0003:2000	

## エラー一覧

エラー表示内容	意味	対処
通信開始できませんでした	指定したIPアドレスでの通信が開始できませんでした。	PC に設定されている IP アドレスが正確に入力されているか確認してください。また、すでにその IP アドレスが使用されていないか確認してください。
DeviceInstanceNo が不正です。	指定した DeviceInstanceNo が不正な値であった。	DeviceInstanceNo を BACnet で規定されている 0~4194302 までの値に変更してください。
Enter an integer between 0 and 65535.	Network No もしくは PortNo の値が大きすぎます。	0 から 65535 の間の値にしてください。通常は 0 に設定してください。

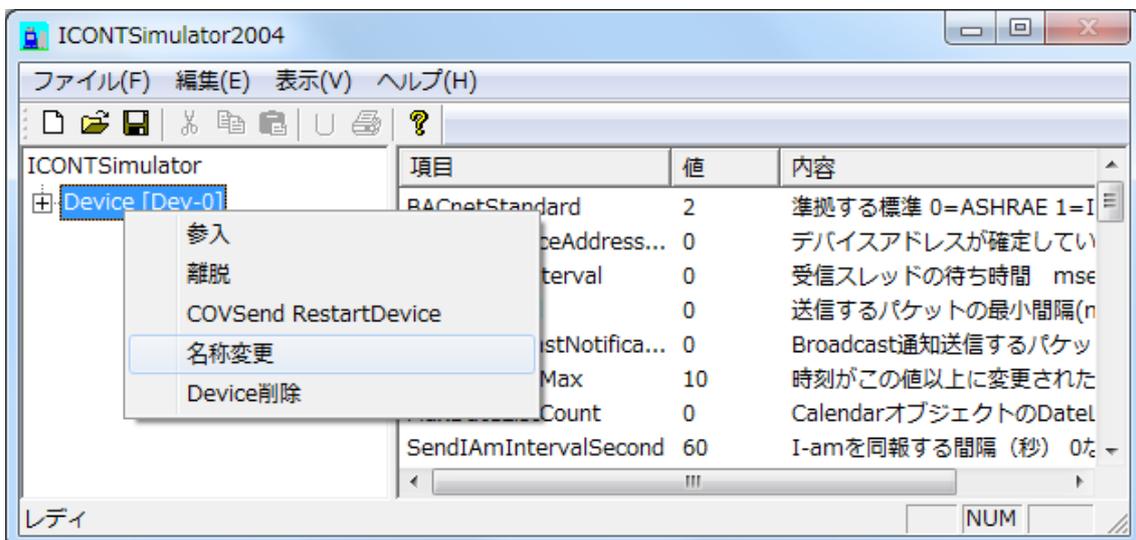
### 4-2 デバイス追加後の画面

Device を追加すると、以下の画面のようにツリービューの[ClientTool]の下位に追加された Device が表示されます。



### 4-3 デバイスの名称変更

追加したデバイスは、後で名称を変更することができます。方法は、以下の画面のように対象のデバイスを選択し、右クリックメニューから[名称変更]を選択します。

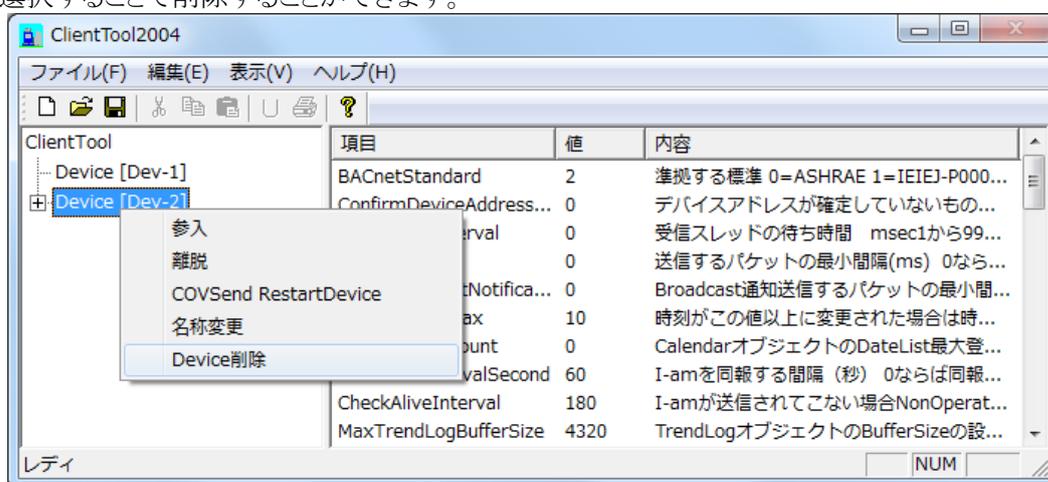


次に Device 登録画面が表示されるので、名称のテキストボックスに変更したい名称を入力し[OK]ボタンをクリックすると、名称を変更することができます。インスタンス番号は変更できません。



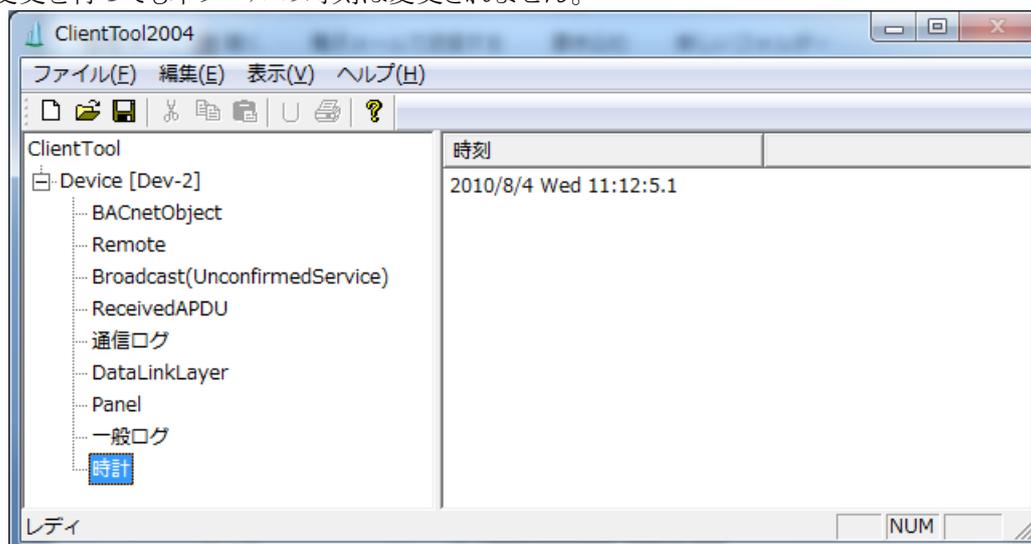
#### 4-4 デバイスの削除

追加したデバイスを削除するには、以下の画面のように対象のデバイスを選択し、右クリックメニューから[Device 削除]を選択することで削除することができます。

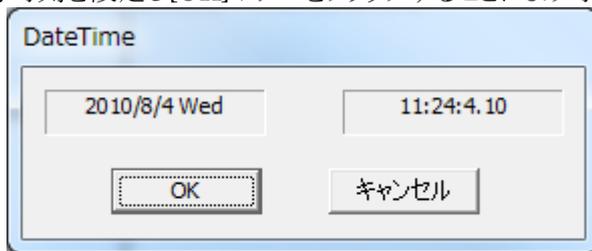


#### 4-5 時計機能

作成したデバイスをダブルクリックし、表示されたツリービューメニューから[時計]をクリックします。下図のようにリストビューに本ツールの時刻が表示されます。本ツールの時刻は、パソコンとは別の時計を使用しているため、TimeSynchronization による時刻変更を行っても、パソコンの時刻が変更されることはありません。また、パソコンの時刻変更を行っても本ツールの時刻は変更されません。



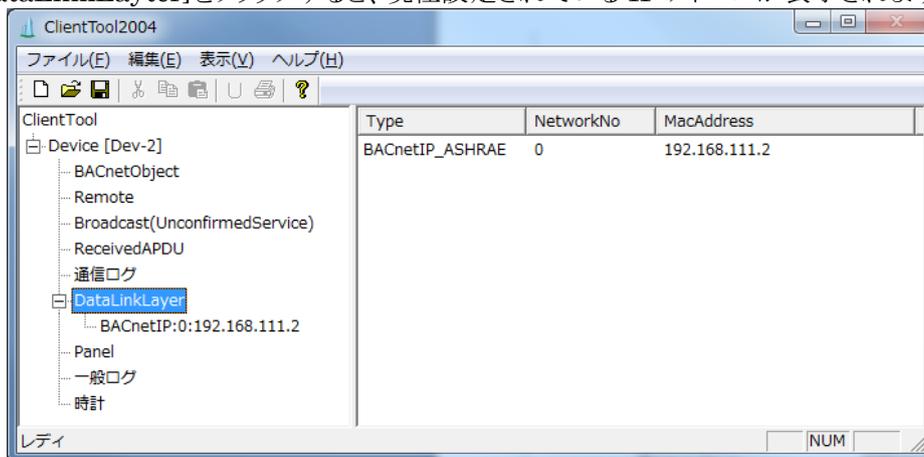
本ツールの時刻変更は、[Device]⇒[時計]を選択し、右クリックメニューの[時刻設定]を選択すると以下の画面が表示されるので、ここで日付時刻を設定し[OK]ボタンをクリックすることにより時計が変更されます。



#### 4-6 通信設定

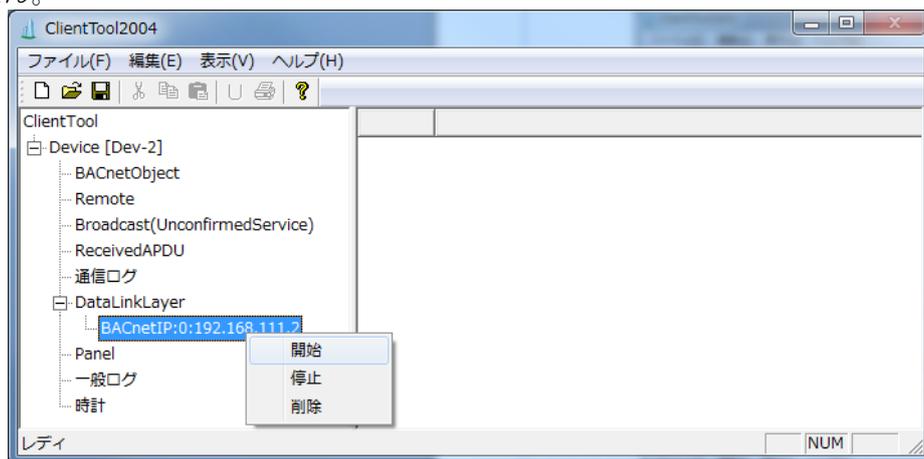
##### 4-6-1 IP アドレスの確認

[Device]⇒[DataLinkLayer]をクリックすると、現在設定されている IP アドレスが表示されます。



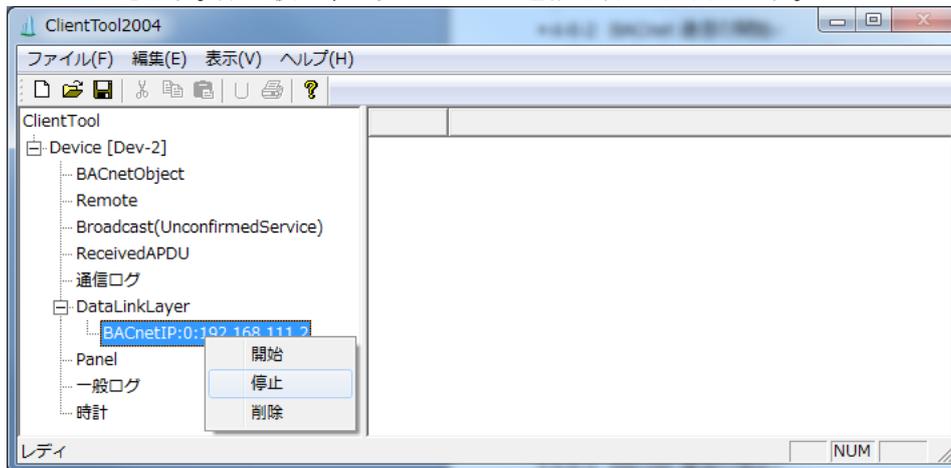
##### 4-6-2 BACnet 通信の開始

[Device]⇒[DataLinkLayer]⇒[BACnetIP]をクリックし、右クリックメニューから「開始」を選択すると、BACnet 通信を開始することができます。デバイス作成時はデフォルトで開始状態になっていますので、この操作を行う必要はありません。



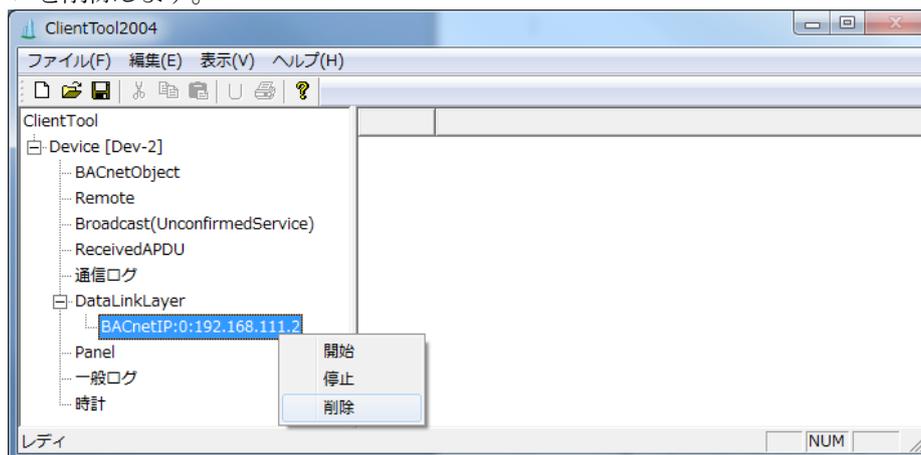
#### 4-6-3 BACnet 通信の停止

[Device]⇒[DataLinkLayer]⇒[BACnetIP]をクリックし、右クリックメニューから「停止」を選択すると、BACnet 通信を停止することができます。停止後は、一切 BACnet 通信を行わなくなります。

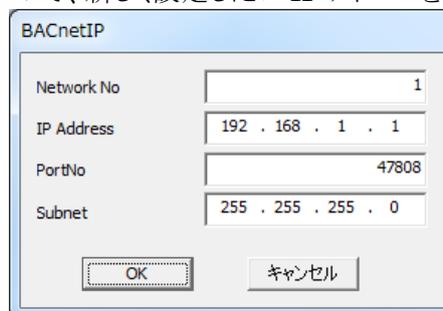


#### 4-6-4 IP アドレスの変更

[Device]⇒[DataLinkLayer]⇒[BACnetIP]をクリックし、右クリックメニューから「削除」を選択し、現在使用している IP アドレスを削除します。



[Device]⇒[DataLinkLayer]をクリックし、右クリックメニューから「BACnetIP 追加」を選択すると、下図のように IP アドレス設定画面が表示されますので、新しく設定したい IP アドレスを設定します。

A dialog box titled 'BACnetIP' for configuring network parameters. It contains four input fields: 'Network No' with the value '1', 'IP Address' with the value '192 . 168 . 1 . 1', 'PortNo' with the value '47808', and 'Subnet' with the value '255 . 255 . 255 . 0'. At the bottom, there are two buttons: 'OK' and 'キャンセル' (Cancel).

#### 4-7 プロジェクトの読み出し

ファイルメニューから[開く...]を選択、またはツールバーの[開く]アイコンをクリックすると、ファイルの選択画面が表示されます。過去に保存したファイルを読み出すことにより、プロジェクトを以前作業した状態に戻すことができます。

#### 4-8 プロジェクトの保存

作業中のプロジェクトを保存するには、ファイルメニューから[名前を付けて保存]を選択、またはプロジェクトの新規作成時にファイルメニューから[上書き保存]を選択、またはツールバーの“保存”アイコンをクリックすることにより、ファイルの保存画面が表示されます。ファイルの保存画面が表示されたら、保存する場所と名前を指定して保存してください。拡張子は「.bac2004」になります。

プロジェクトを読み出して作業している場合や一度名前を付けて保存している場合、ファイルメニューから[上書き保存]を選択、またはツールバーの“保存”アイコンをクリックすることにより、同じファイルに上書きで保存することができます。

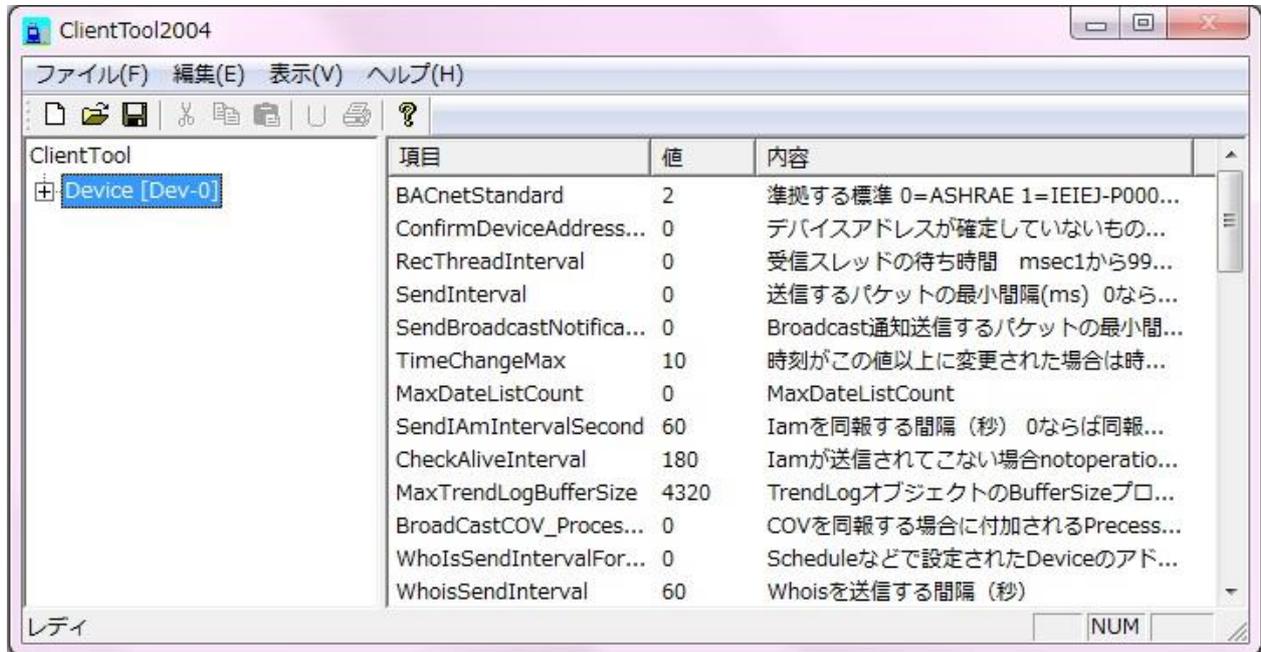
## 第5章 BACnet 詳細設定

### 5-1 BACnet 基本設定

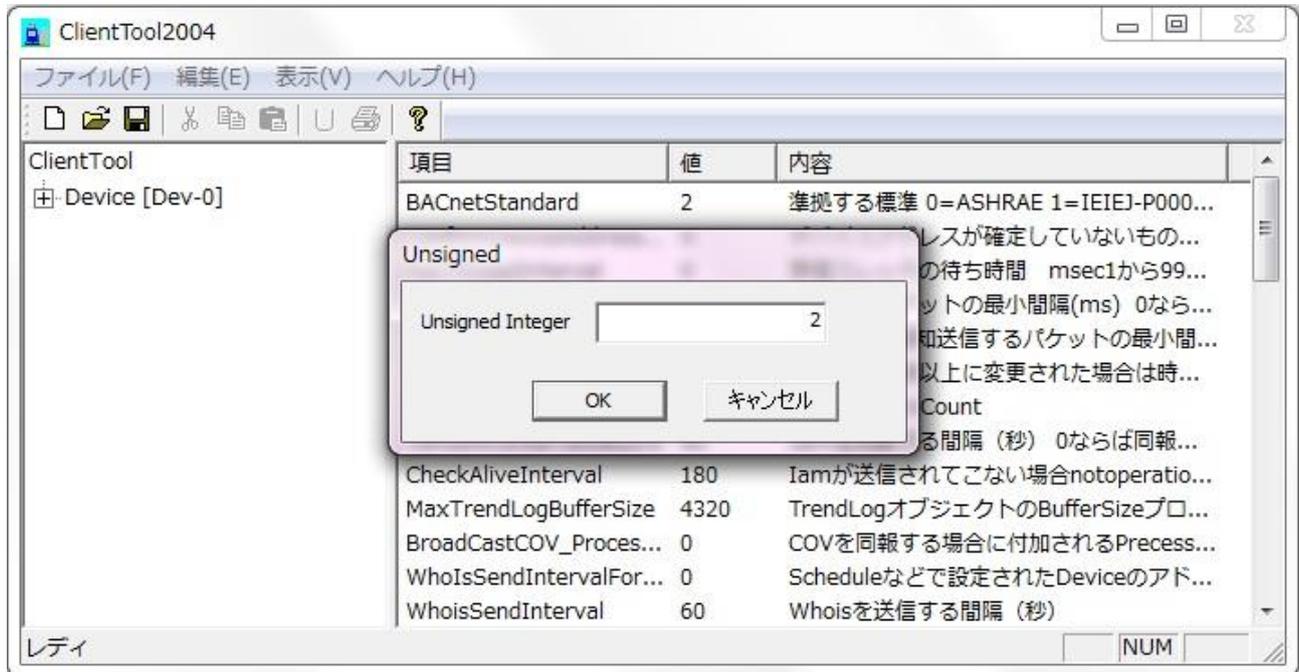
## 5-1 BACnet 基本設定

BACnet 通信に関するチューニングを行うことができます。

「4-1 新規デバイス作成」で記載した操作を行い、デバイス名称をクリックすると、リストビューに BACnet 詳細設定用のパラメータが表示されます。



リストビューの編集したい項目をダブルクリックすると編集ダイアログが表示されますので、任意の値に設定してください。



各パラメータの詳細は次ページの表を参照してください。

項目	説明	初期値
BACnetStandard	準拠する標準 0=ASHRAE, 1=IEIEJ-P0003Addendum-a, 2=IEIE2006, 3=IEIEJ-P0003:2000	2
ConfirmDeviceAddressCyle	デバイスアドレスが確定していないものに対して周期的に Who-Is を送信し、確定を試みる際の周期	0
RecThreadInterval	受信スレッドの待ち時間(1~999 ミリ秒)	0
SendInterval	送信するパケットの最小間隔(ミリ秒)。0 なら直ちに送信する	0
SendBroadcastNotificationInterval	Broadcast 通知送信するパケットの最小間隔(ミリ秒)。0 なら直ちに送信する	0
TimeChangeMax	時刻がこの値以上に変更された場合は時刻の大幅な変更とし、処理しない	10
MaxDateListCount	Calendar オブジェクトの DateList 最大登録可能数	0
SendIamIntervalSecond	I-Am を同報する間隔(秒)。0 なら同報しない	60
CheckAliveInterval	I-Am が送信されてこない場合、NonOperational とするまでの秒数。0 なら監視しない	180
MaxTrendLogBufferSize	TrendLog オブジェクトの BufferSize の設定可能な上限値	4320
BroadCastCOV_ProcessID	UnsolicitedCOV を送信するときの ProcessID	0
WhoIsSendIntervalForAddrGet	Schedule オブジェクトなどで設定されたデバイスのアドレスを確定するための Who-Is 送信周期	0
WhoIsSendInterval	Who-Is を送信する間隔(秒)	60
WhoIsTimeOut	Who-Is が送信されて来ることを監視する時間(秒)	90
SystemStatusReadInterval	SystemStatus を読み込む周期(秒)	0
MaxOutStandingPDUCount	相手の応答を待たずに送信可能な ConfirmedRequestAPDU の数	20
ProposedWindowSize	セグメント通信時の ProposedWindowSize	3
TimeSyncHour	TimeSynchronization 送信時刻の時を設定	0
TimeSyncMinute	TimeSynchronization 送信時刻の分を設定	0
CommandPriorityFixedIndex	この値が 0 以外ならばその値を PriorityArray の Priority として使用する	0
ScheduleAvailableHour	時刻が変更されたときに実行スケジュールを実行する過去の時間数	0
IamReturnOnlyOperational	1 なら I-Am 受信でそのデバイスは Operational と判断し、自身も Operational の時のみ Who-Is に対する I-Am を送信する	1
TimeSetDisable	1 なら TimeSynchronization 受信時に時計を設定することを禁止する	0
TimeSyncMaster	1 なら指定した時刻に TimeSynchronization を毎日ブロードキャストする	0
AutoAddressBindingSetDisable	1 なら I-Am 受信で DeviceAddressBinding リストに追加しない	0
WhoIsInitiatorMode	定期 Who-is 送信モード 0=WhoIsSendInterval 間隔で Who-Is を同報する 1=バックアップ用 2=バックアップのバックアップ 3=送信しない	3
IamIhaveMode	Who-Is 、 Who-Has の 応 答 0=Normal(Remote), 1=GlobalBroadcastOnly, 2=LocalBroadcastOnly, 3=UnicastOnly	0
DeviceComPassWordRequired	1 なら DeviceCommunication 受信時に Password をチェックする	0
KeiryoEasyReset	1 なら OutOfService の値に関係なく、WriteProperty で計量オブジェクトの PV に任意の値を直接書き込むことができる	0
GlobalBroadCast	1 で GlobalBroadCast 送信、0 で LocalBroadCast 送信	0
BBMDRouterEnable	1 で BBMD ルータ機能を有効にする	0
BACnetRouterEnable	1 で BACnet ルータ機能を有効にする	0
FixedReponsePort	0 なら送信元の PortNo に応答を返し、1 なら送信元の PortNo ではなく自身の BACnetAddress の PortNo を送信元の PortNo とする	0
CheckArrayIndexDisable	1 なら Array 型以外に ArrayIndex が指定されていてもエラーとしない	0
CheckHooterDisable	1 なら一部の APDU の後部ユーザ使用のデータが付加されていてもエラーとしない	0
NoDeviceInstanceNo	1 なら自身は DeviceInstanceNo を持たない	0
AutoRoutingTableAddEnable	1 なら SourceSpec 付のネットワークレイヤヘッダを受信するとルーティングテーブルに登録する	1
ForeignDevice	1 で自身は ForeignDevice 扱いとする	0
ReadDeviceStatusDisable_WhenReclam	1 なら I-Am 受信で SystemStatus の Read を禁止する	0
ReadDeviceStatusDisable_WhenOperational	1 なら I-Am 受信でその Device が Operational の場合、SystemStatus の Read を禁止する	0
AdjustLogIntervalDisable	1 なら LogInterval を正時に合わせるのを禁止する	0

## 第6章 リモート BACnet デバイス

- 6-1 リモート BACnet デバイスの登録
  - 6-1-1 リモートデバイスの自動登録
  - 6-1-2 リモートデバイスの手動登録
- 6-2 リモート BACnet デバイスの削除

## 6-1 リモート BACnet デバイスの登録

ツリービューに BACnet デバイスを登録することにより、そのデバイスに対して BACnet サービスの発行が可能になります。

BACnet デバイスの登録の方法としては Who-Is/I-Am による自動登録と、インスタンス番号を入力する手動登録の2つの方法があります。

### 6-1-1 リモートデバイスの自動登録

Who-Is の受信と I-Am の送信サービスをサポートしているデバイスに対しては Who-Is を送信し、それに対する I-Am を受信することにより DeviceAddressBinding に自動的に登録することができます。

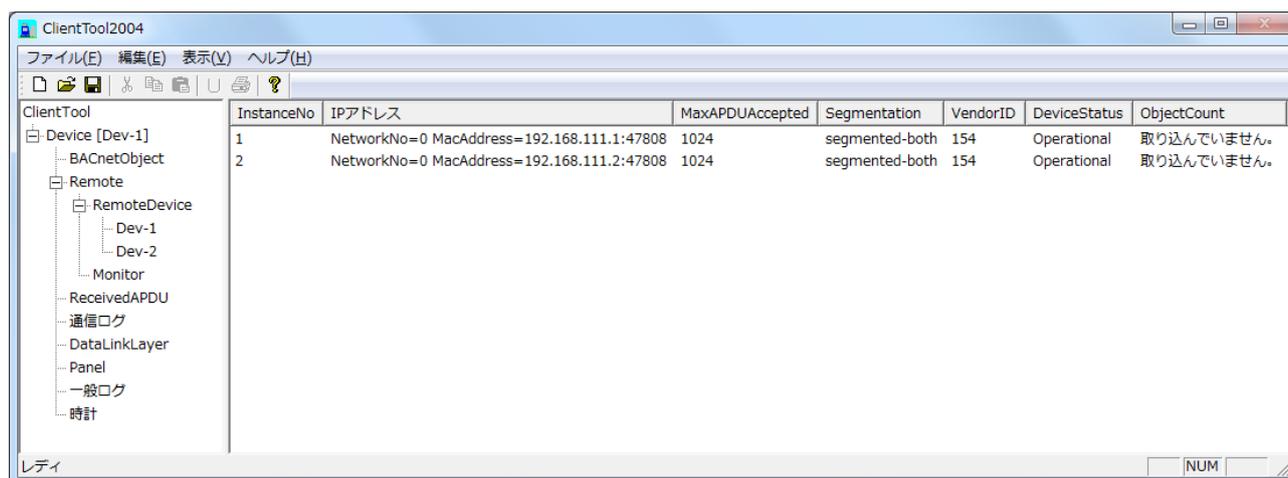
#### Who-Is の送信方法

ツリービューから [Remote] またはその下位の [RemoteDevice] を選択し、右クリックメニューから [Who-Is 送信] を選択することにより、デバイス制限なしの Who-Is がブロードキャスト送信されます。

Who-Is を送信し、I-Am を受信するとデバイスが登録され、応答したデバイス情報はリストビューの [RemoteDevice] をクリックすることにより、確認することができます。

I-Am を定期的送信しているデバイスについては Who-Is を送信しなくても I-Am を受信した時点で登録されます。

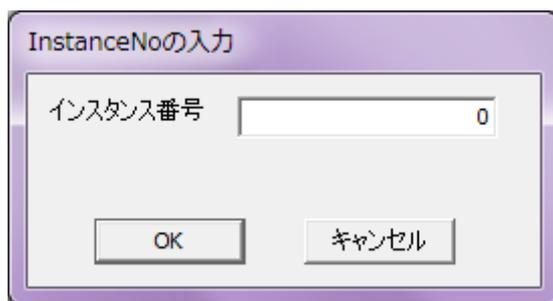
以下の画面は Device1 と Device2 が応答してきた例です。



### 6-1-2 リモートデバイスの手動登録

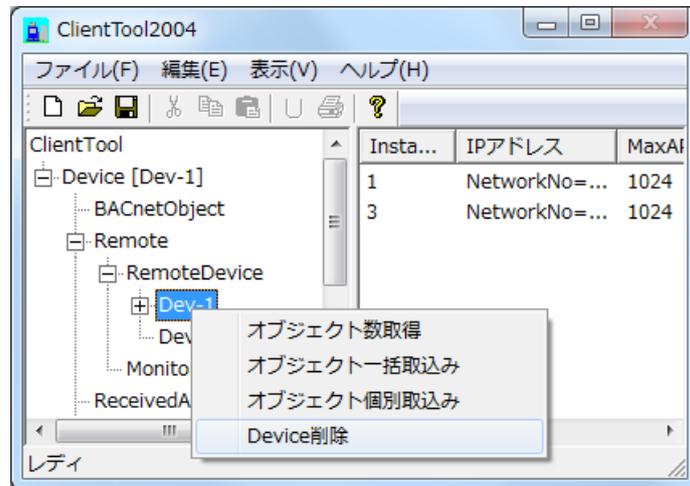
Who-Is に応答しないデバイスや、開発途中で未だ I-Am 送信の機能を実現していないデバイスなどについては、手動で登録することができます。

ツリービューから [Device] ⇒ [Remote] ⇒ [RemoteDevice] を選択し、右クリックメニューから [Device 追加] を選択すると以下の画面が表示されます。ここでインスタンス番号を入力し、[OK] ボタンをクリックすることによってデバイスの登録をすることができます。



## 6-2 リモート BACnet デバイスの削除

以下の画面のように登録されているリモートデバイスを選択し、右クリックメニューの[Device 削除]を選択することによって削除することができます。



## 第7章 BACnet オブジェクトの登録

- 7-1 BACnet オブジェクトの登録
- 7-2 リモートデバイスへのオブジェクトの自動登録
  - 7-2-1 オブジェクトの一括取り込み
  - 7-2-2 オブジェクトの個別取り込み
- 7-3 リモートデバイスへのオブジェクトの手動登録
- 7-4 オブジェクトの削除

## 7-1 BACnet オブジェクトの登録

前章にて登録したリモートデバイスのオブジェクトを操作するためには、登録したリモートデバイスの下に BACnet オブジェクトを登録しなければなりません。

登録方法としては、自動でリモートデバイスの Device オブジェクトの ObjectList プロパティを読み込むことで登録する方法、手動でリモートデバイスのそれぞれのオブジェクトに登録する方法があります。

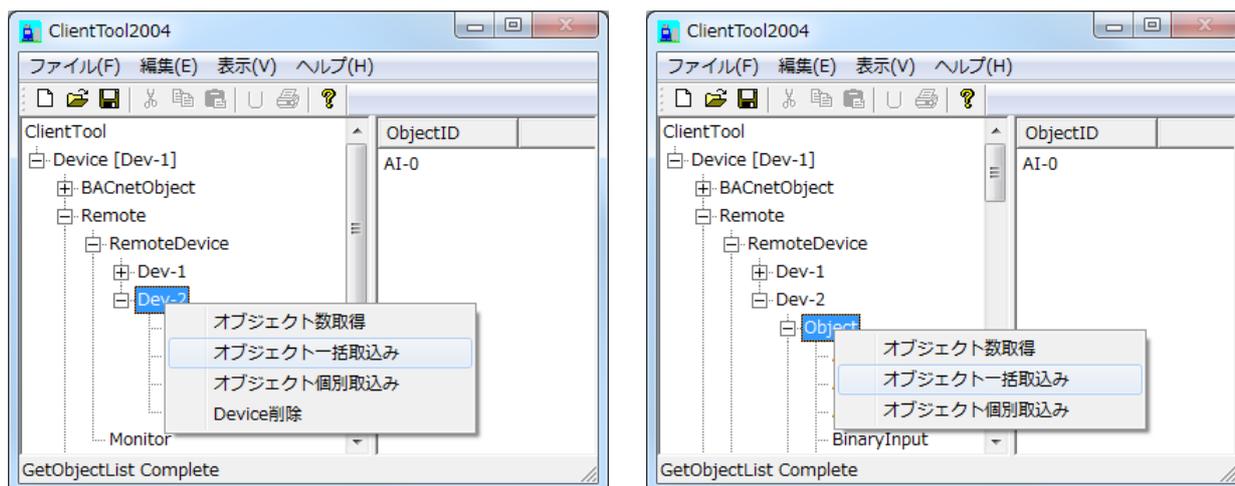
## 7-2 リモートデバイスへのオブジェクトの自動登録

自動登録の方法は次の 2 種類があります。詳細は次の節から説明します。

一括取込み	リモートデバイスの Device オブジェクトの ObjectList プロパティに登録されているすべてのオブジェクトを、一つの packets で一括して取り込み、登録します。通常はこちらを使用します。
個別取込み	リモートデバイスの Device オブジェクトの ObjectList プロパティに登録されているそれぞれのオブジェクトを、一つずつ別々の packets で取り込み、登録します。リモートデバイスに登録されているオブジェクトが、一つの packets に収まり切らない場合に使用します。

### 7-2-1 オブジェクトの一括取り込み

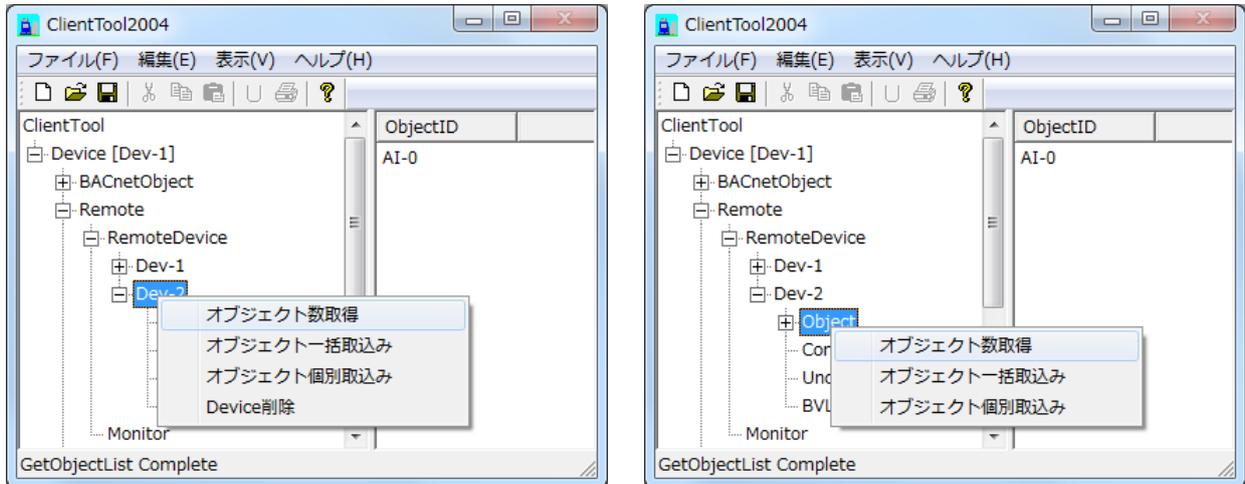
以下の画面のようにツリービューからオブジェクトを登録したいリモートデバイスまたはその下位の [Object] を選択し、右クリックメニューの [オブジェクト一括取り込み] を選択します。



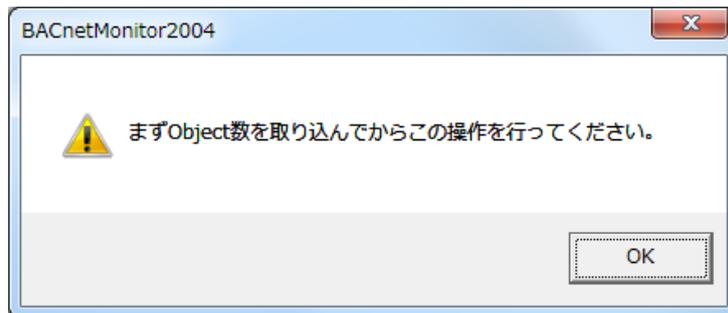
この操作により、リモートデバイスに対して Device オブジェクトの ObjectList プロパティに対する ReadProperty サービスが起動されます。デバイスから ComplexAck で戻された情報から、そのデバイスの下にオブジェクトを追加します。その後はツリービューを展開して、追加されているかどうかを確認してください。

## 7-2-2 オブジェクトの個別取り込み

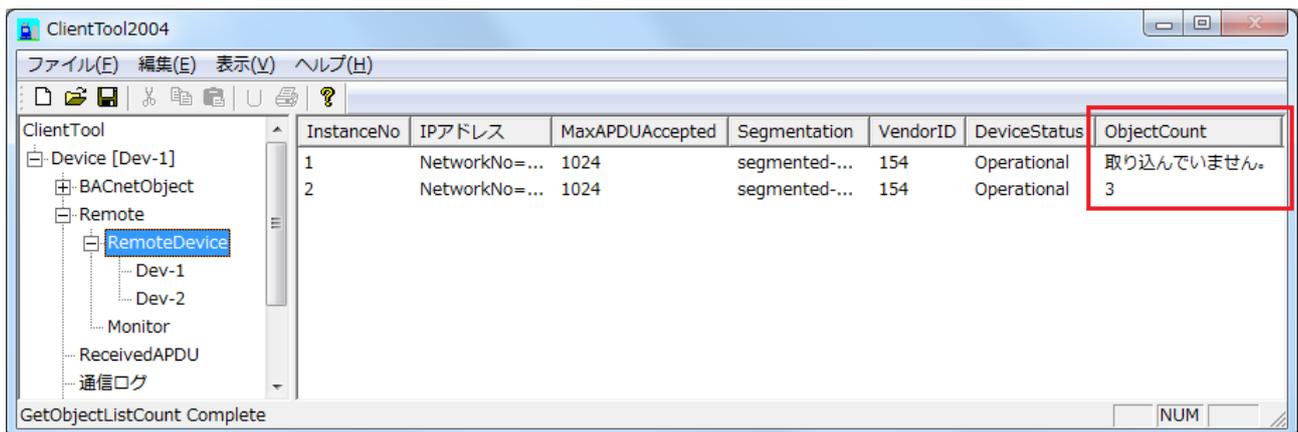
個別取り込みの場合は、まず以下の画面のようにツリービューからオブジェクトを登録したいデバイスまたはその下位の[Object]を選択し、右クリックメニューの[オブジェクト数取得]を選択します。



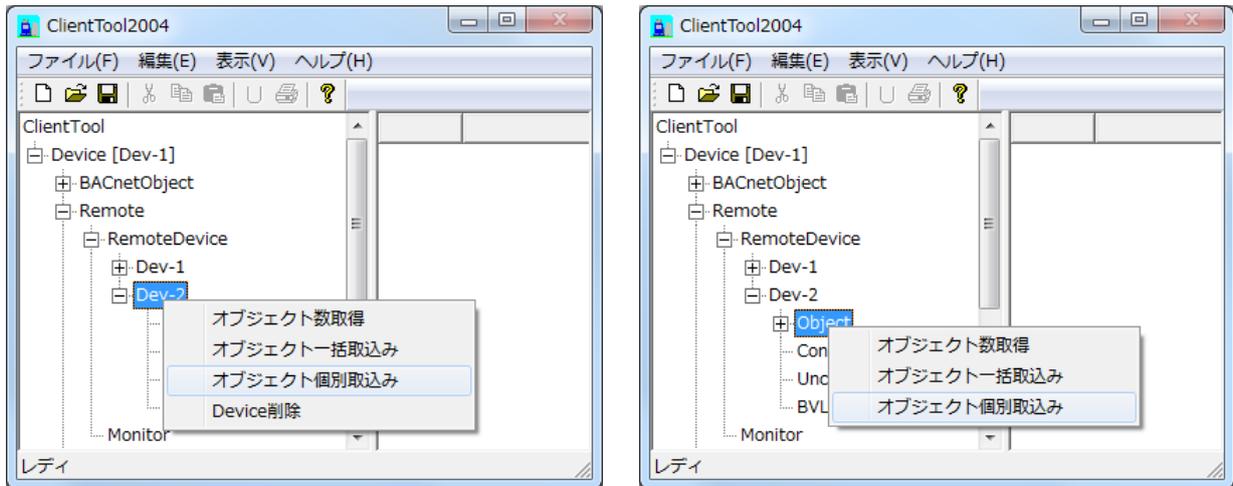
これを先に行わないと以下の画面のようなエラーメッセージが表示されるので、やり直してください。



オブジェクト数の取得を確認するには、ツリービューの[Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]を選択し、リストビューの ObjectCount の数値を確認してください。



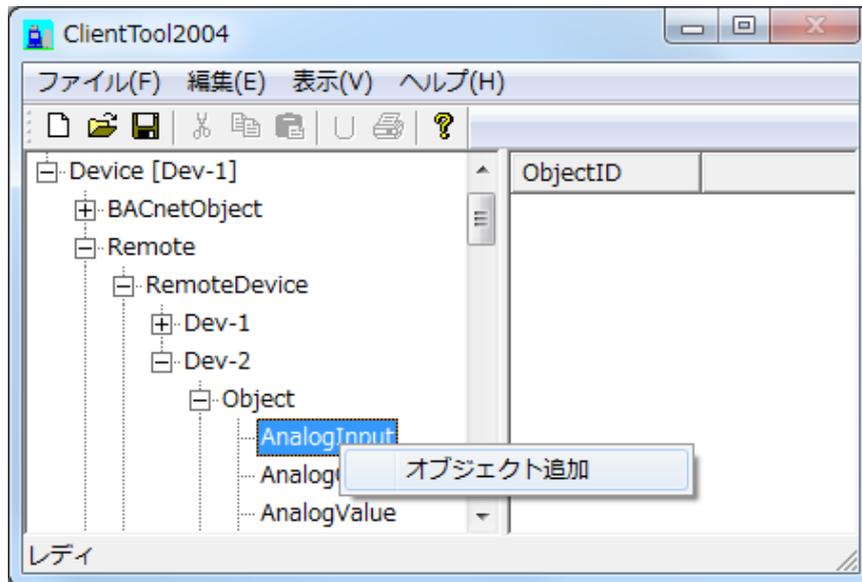
確認ができれば以下の画面のようにツリービューからオブジェクトを登録したいデバイスまたはその下位の [Object] を選択し、右クリックメニューの [オブジェクト個別取り込み] を選択します。



この操作によりデバイスに対して Device オブジェクトの Object\_List プロパティに対する ReadProperty サービスが起動されます。デバイスから ComplexAck で戻された情報から、そのデバイスの下にオブジェクトを追加します。その後はツリービューを展開して、追加されているかどうかを確認してください。

### 7-3 リモートデバイスへのオブジェクトの手動登録

ツリービューから登録したいデバイスのオブジェクトを選択し、右クリックメニューの [オブジェクト追加] を選択します。(以下の画面は AnalogInput オブジェクトの例)



次に以下の画面が表示されるので、開始のインスタンス番号とそこからいくつオブジェクトを作るか個数を入力し、[OK] ボタンをクリックすることにより登録されます。

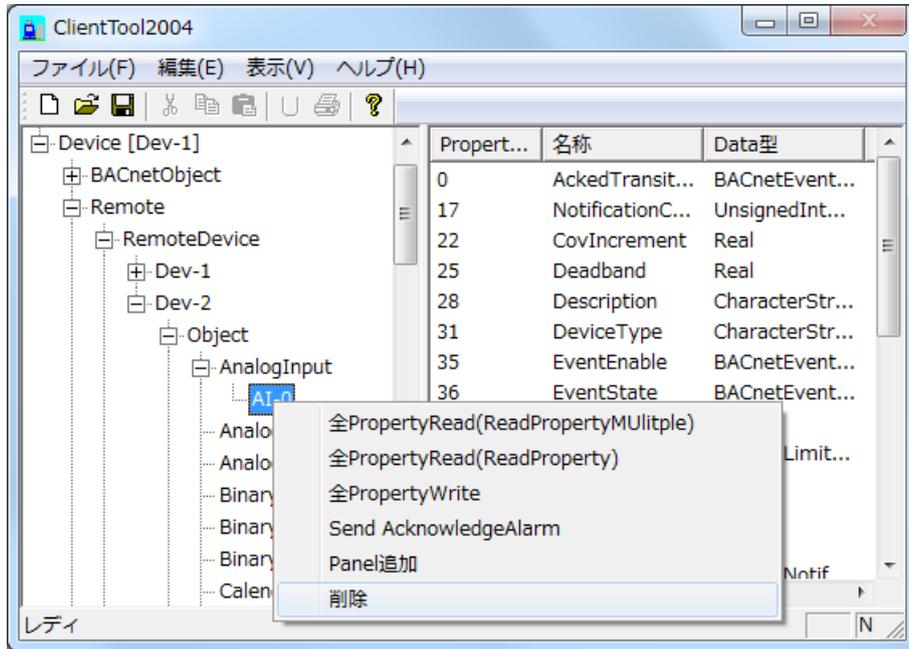
**InstanceNoの入力**

インスタンス番号

個数

#### 7-4 オブジェクトの削除

ツリービューから削除したいデバイスのオブジェクトを選択し、右クリックメニューの[削除]を選択することで、オブジェクトを削除することができます。

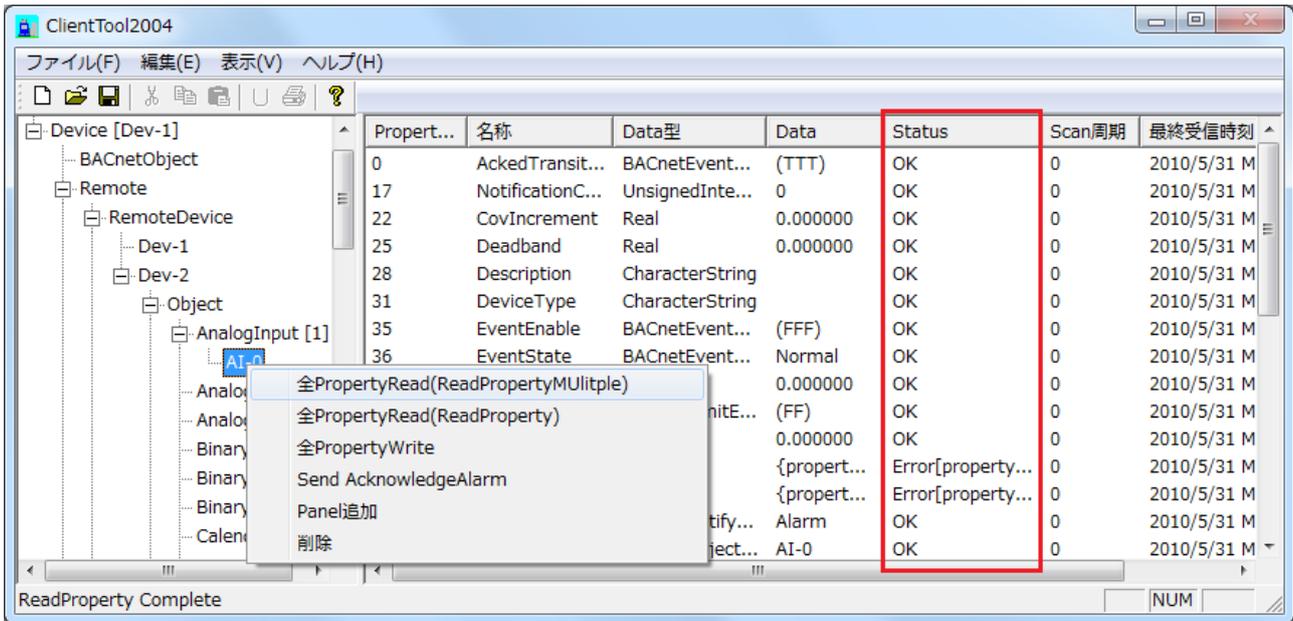


## 第8章 BACnet オブジェクトのプロパティ操作

- 8-1 プロパティ一括読み込み
- 8-2 プロパティ値の変更方法
- 8-3 複雑な値をとるプロパティ

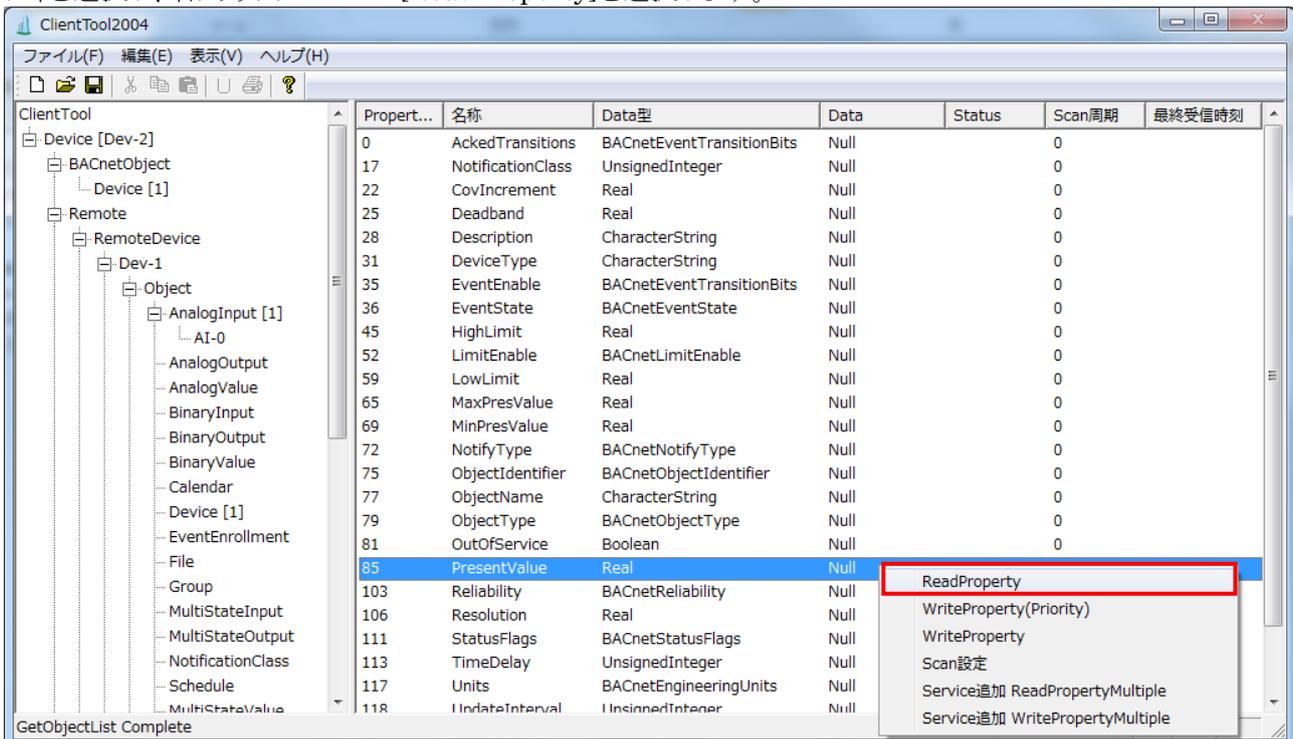
### 8-1 プロパティ一括読み込み

BACnet オブジェクトを選択し、右クリックメニューにて[全 PropertyRead(ReadPropertyMultiple)]または[全 PropertyRead(ReadProperty)]を選択することにより、そのオブジェクトで規定されている全プロパティ(リストビューに表示されているプロパティ)を読み込むことができます。ReadPropertyMultiple を選択した場合は、一括読み込みを、ReadProperty を選択した場合は1つ1つのプロパティを個別で読み込みます。読み込が完了すると、リストビューが更新されます。正常に値が読み込めた場合は、リストビューの Status 欄に OK と表示され、Data 欄に読み込んだ値が表示されます。エラーが発生したプロパティは Data は更新されず、リストビューの Status 欄にエラーと表示されます。



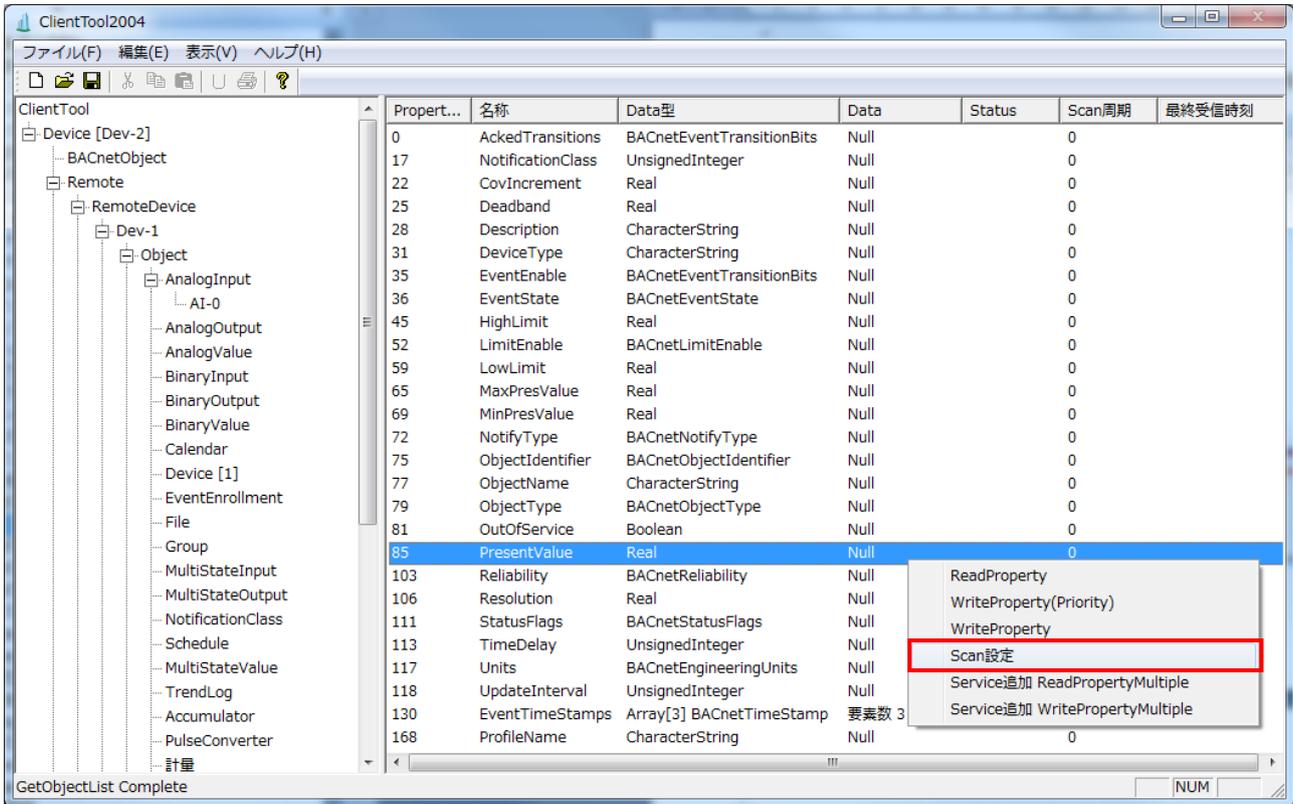
### 8-2 プロパティ値の個別読み込み

BACnet オブジェクトを選択し、リストビューに表示されているプロパティ一覧の中から、値を読み出したいプロパティを選択し、右クリックメニューの[ReadProperty]を選択します。

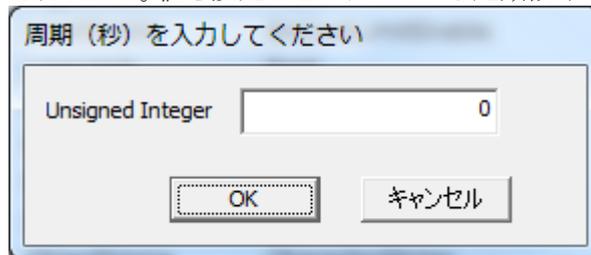


### 8-3 プロパティの定期読み込み

BACnet オブジェクトを選択し、リストビューに表示されているプロパティ一覧の中から、定期読み込みを行いたいプロパティを選択し、右クリックメニューの[Scan 設定]を選択します。



以下の画面が表示されますので、スキャン周期を秒単位で設定し、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると、値は反映されません。値を設定したタイミングから定期読み込み処理が開始されます。

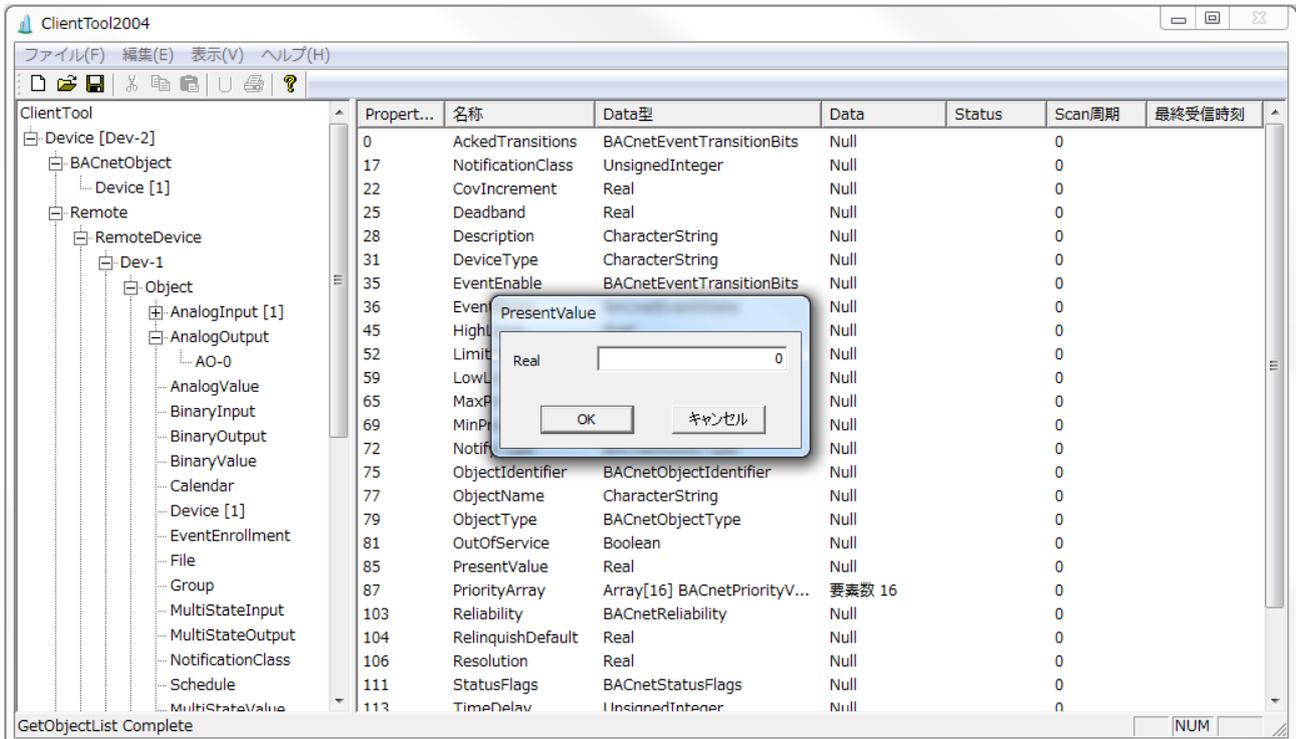


### 8-4 プロパティ値の一括書き込み

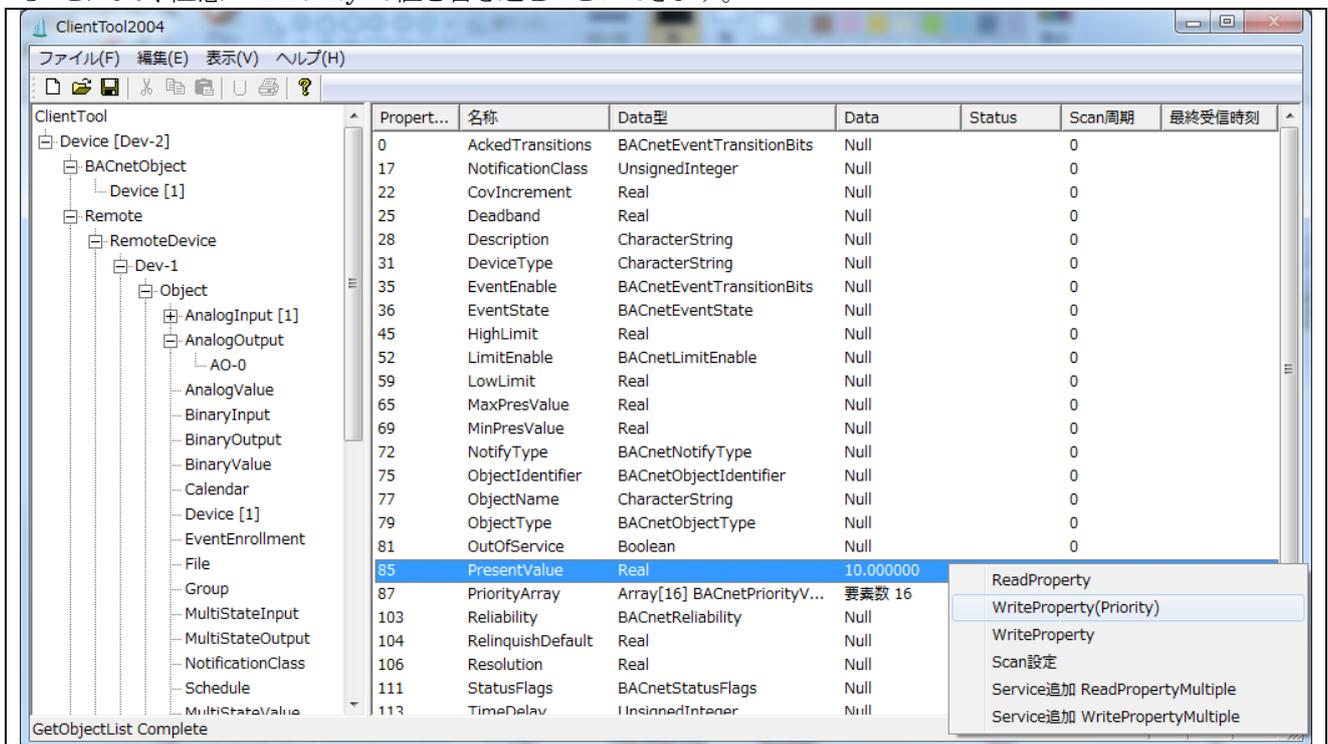
BACnet オブジェクトを選択し、右クリックメニューにて[全 PropertyWrite]を選択することにより、そのオブジェクトで規定されている全プロパティ(リストビューに表示されているプロパティ)を一括で書き込むことができます。

## 8-5 プロパティ値の書き込み

ICONT に対してプロパティ値を書き込む場合は、リストビューでそのプロパティ値をダブルクリックします。下図のような値入力画面が表示されますので、データを入力し、値を変更します。



変更後、右クリックで変更したリストビューを選択し、[WriteProperty]を選択することにより、ICONT に対して値を書き込みます。Priority 指定可能なプロパティへの書き込みの場合は[WriteProperty(Priority)]を選択することにより、任意の Priority で値を書き込むことができます。



各データ型の設定方法「8-6 プロパティ値の変更方法」「8-7 複雑な値をとるプロパティ値の設定変更」を参照してください。

## 8-6 プロパティ値の変更方法

### 8-6-1 Boolean の設定

各オブジェクトの **OutOfService** プロパティや **TrendLog** オブジェクトの **LogEnable** プロパティの設定で操作します。

リストビューから **Boolean** をダブルクリックすると、以下の画面が表示されます。値を選択し[OK]ボタンをクリックにより設定されます。[キャンセル]ボタンをクリックすると、値は反映されません。



### 8-6-2 UnsignedInteger の設定

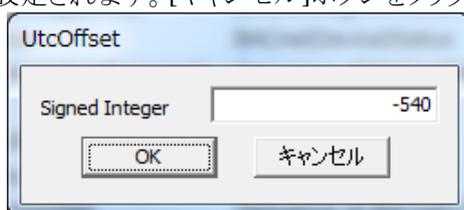
**MultiStateOutput** オブジェクトの **PresentValue** プロパティや各オブジェクトの **NotificatonClass** プロパティや **TimeDelay** プロパティなどの設定で操作します。

リストビューから **UnsignedInteger** をダブルクリックすると、以下の画面が表示されます。符号なし整数値を入力し[OK]ボタンをクリックすることにより設定されます。[キャンセル]ボタンをクリックすると、値は反映されません。



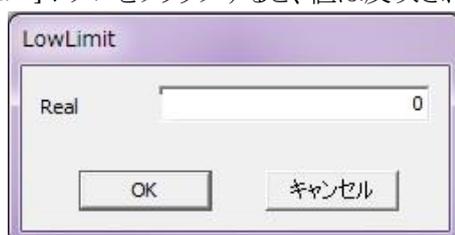
### 8-6-3 SignedInteger の設定

**Device** オブジェクトの **UtcOffset** プロパティなどの設定で操作します。以下の画面で符号付き整数値を入力し、[OK]ボタンをクリックすることにより設定されます。[キャンセル]ボタンをクリックすると、値は反映されません。



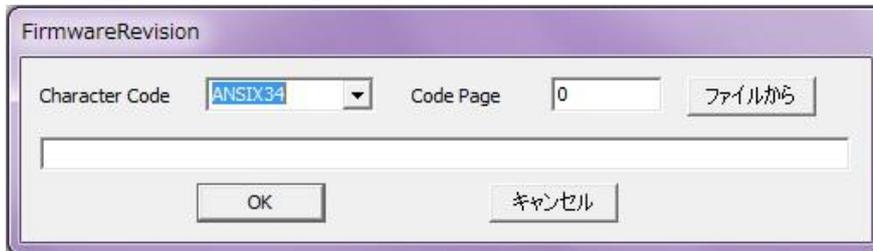
### 8-6-4 Real の設定

**AnalogOutput** オブジェクトの **PresentValue** プロパティや **Deadband** プロパティなどの設定で操作します。リストビューから **Real** をダブルクリックすると、以上の画面が表示されます。値を入力し[OK]ボタンをクリックすることにより設定されます。[キャンセル]ボタンをクリックすると、値は反映されません。



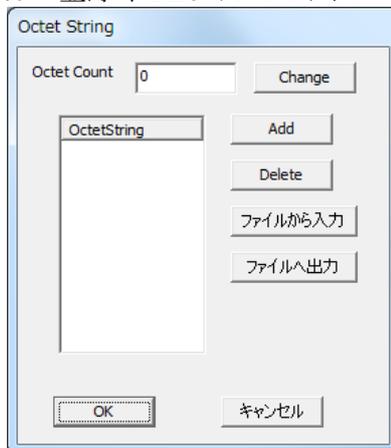
### 8-6-5 CharcterString の設定

各オブジェクトの **ObjectName** プロパティや **Description** プロパティなどの設定で操作します。リストビューから **CharcterString** をダブルクリックすると、以下の画面が表示されます。文字コードを選択し、任意の文字列を入力後、[OK]ボタンをクリックすることにより設定されます。[キャンセル]ボタンをクリックすると、値は反映されません。文字コードが **DBCS** のときにはコードページも入力する必要があります。[ファイルから]ボタンをクリックし、文字列が記述されたテキストファイルを選択すると、テキストファイルに記述されている文字列をそのまま登録することができます。



### 8-6-6 OctetString の設定

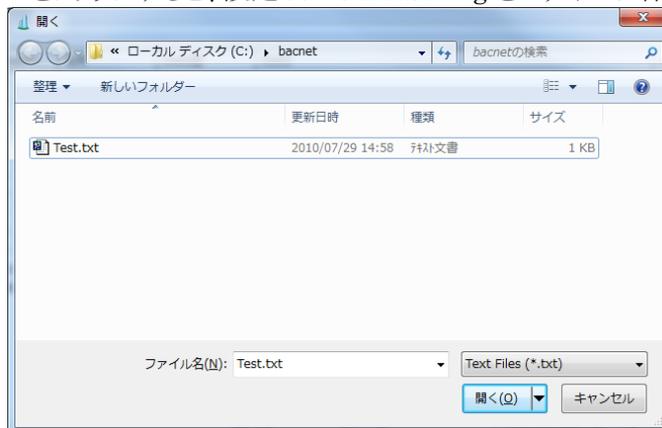
**NotificationClass** の **RecipientList** の登録や **File** オブジェクトのファイル設定で操作します。



リストビューから **OctetString** をダブルクリックすると、以上の画面が表示されます。値を入力し[OK]ボタンをクリックすると設定されます。[キャンセル]ボタンをクリックすると、値は反映されません。[Add]ボタンをクリックすると以下の画面のように値が一つ追加されます。その後この値をダブルクリックして修正してください。値は先頭に **0x** を付加すれば 16 進入力が可能です。0x をつけない場合は 10 進値の扱いとなります。[Add]ボタンをクリックする回数だけ、**OctetCount** が増え、値が追加されていきます。同様に値をダブルクリックし、値の編集を行ってください。また、選択後[削除]ボタンをクリックすると選択したデータを削除することもできます。

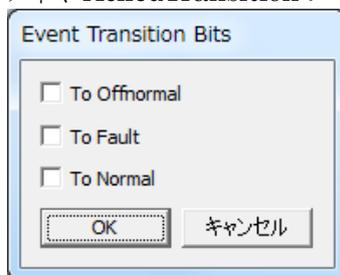


また、[ファイルから入力]ボタンをクリックすると、下図のようにファイル選択ダイアログが表示されますので、登録したいデータが記述されているテキストファイルを選択することにより、一括で **OctetString** の設定を行うことができ、[ファイル出力]ボタンをクリックすると、設定した **OctetString** をファイルに保存することができます。



### 8-6-7 BitString の設定

各オブジェクトの **EventEnable** プロパティや **AckedTransition** プロパティの設定で操作します。

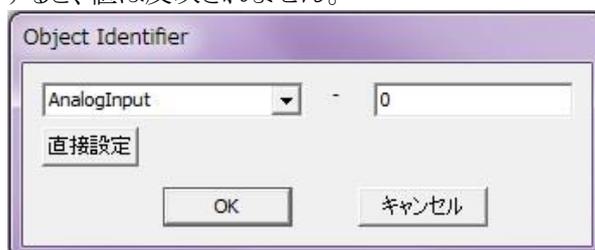


リストビューから **BitString** をダブルクリックすると、以上の画面が表示されます。以上の画面 (**EventEnable** の例) で **True** に設定するところにチェックボックスのチェックをセットし、[OK]ボタンをクリックすることにより設定されます。[キャンセル]ボタンをクリックすると、値は反映されません。

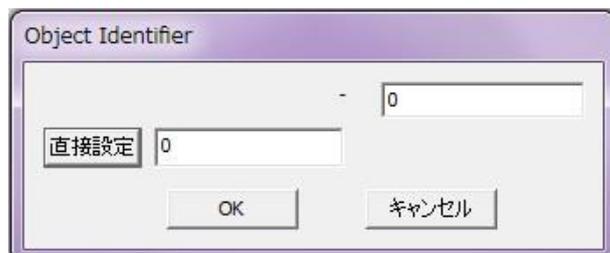
### 8-6-8 ObjectIdentifier の設定

**Schedule** オブジェクトの **ListOfObjectPropertyReference** プロパティや **NotificationClass** の **RecipientList** の設定で操作します。

以下の画面でオブジェクトタイプ及びびインスタンス番号を入力し[OK]ボタンをクリックすると設定されます。[キャンセル]ボタンをクリックすると、値は反映されません。



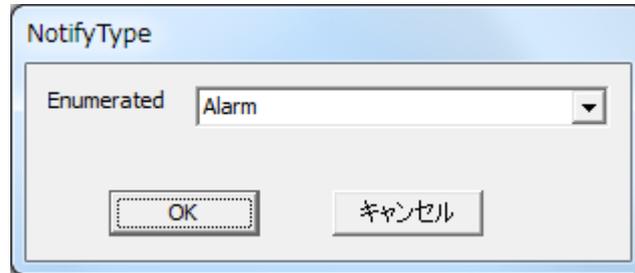
[直接設定]ボタンをクリックすると、以下のような画面になり、オブジェクトタイプを直接数値で指定することもできます。



### 8-6-9 Enumerated の設定

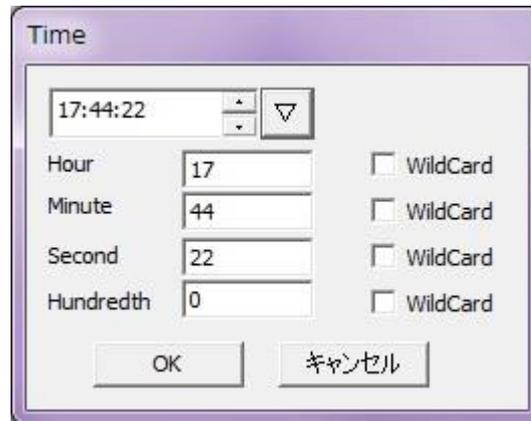
各オブジェクトの NotifyType プロパティや Reliability プロパティの設定で操作します。

以下の画面 (NotifyType の例) で値を選択し [OK] ボタンをクリックすると設定されます。 [キャンセル] ボタンをクリックすると、値は反映されません。 Enumerated はそのデータタイプにより表示される内容が変化します。



### 8-6-10 Time の設定

以上の画面でデータを入力し [OK] ボタンをクリックすることにより設定されます。 [キャンセル] ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。また各項目の横の WildCard のチェックボックスをチェックすると、その項目の値として 0xFF が使用されます。また、[▽] ボタンをクリックすると、ボタン左の時刻が直接反映されます。



各パラメータの意味は以下の通りです。

項目	内容
Hour	時刻の「時」を指定します。
Minute	時刻の「分」を指定します。
Second	時刻の「秒」を指定します。
Hundredth	時刻の「10 ミリ秒」を指定します。

### 8-6-11 Date の設定

以下の画面でデータを入力し[OK]ボタンをクリックすると設定されます。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。また各項目の横の WildCard のチェックボックスをチェックすると、その項目の値として 0xFF が使用されます。[Calendar]ボタンをクリックし、ボタン横のコンボボックスの下矢印をクリックすると以上の右画面のようなカレンダーが表示され、指定したい日付をクリックすることにより、設定することもできます。



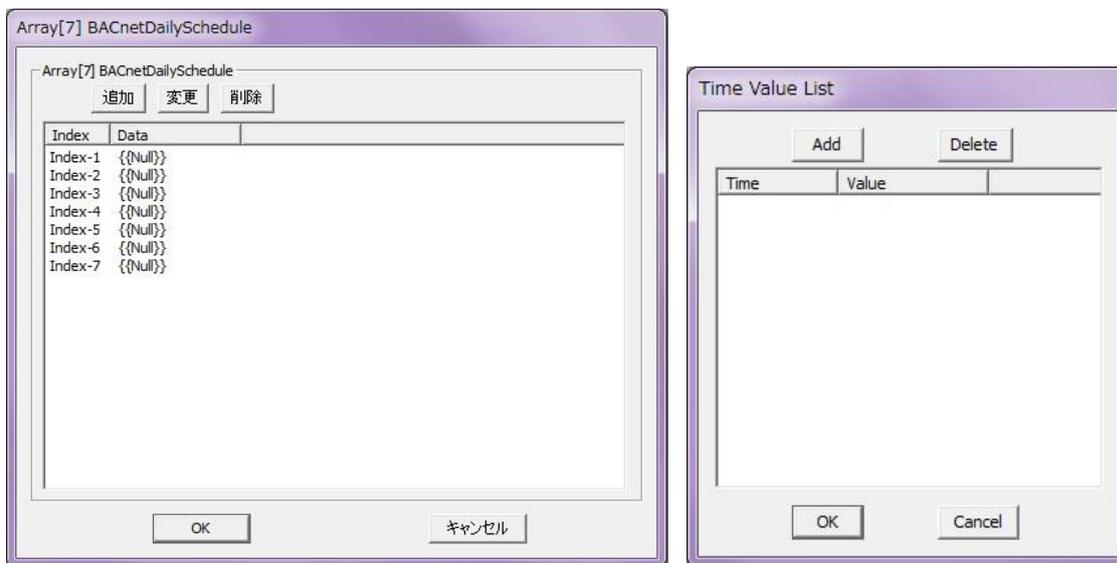
各パラメータの意味は以下の通りです。

項目	内容
Year	日付の西暦を指定します。0xFF は指定なしを意味する。
Month	日付の月を指定します。0xFF は指定なしを意味する。
Day	日付の日を指定します。0xFF は指定なしを意味する。
Week	日付の曜日を指定します。(1:月曜日 2:火曜日・・・ 7:日曜日) 0xFF は指定なしを意味する。

## 8-7 複雑な値をとるプロパティ値の設定変更

### 8-7-1 WeeklySchedule プロパティの設定

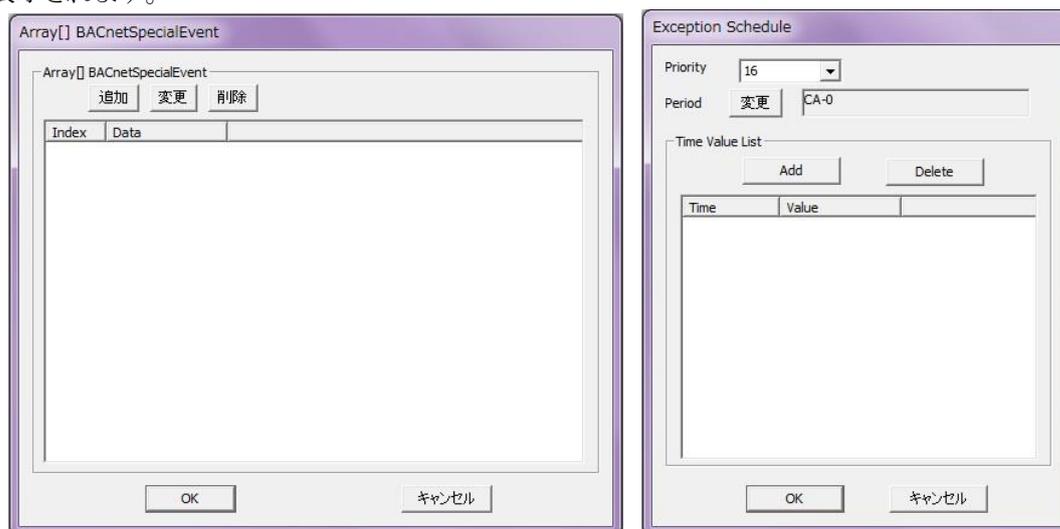
Schedule オブジェクトのリストビューから WeeklySchedule プロパティをダブルクリックすると、以下の BACnetDailySchedule 画面(左)が表示され、変更したい Index 番号選択し、ダブルクリックまたは[変更]ボタンをクリックすることにより、以下の TimeValueList 設定画面(右)が表示されます。またリストビューからでも、対応する Index 番号をダブルクリックすることで、それぞれの TimeValueList 設定画面を開くことができます。WeeklySchedule は Index-1 から Index-7 まで固定となっていますので、[追加] [削除]ボタンは機能しません。



TimeValueList の設定方法は「8-7-9 TimeValueList の追加/削除」を参照して下さい。設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-2 ExceptionSchedule プロパティの設定

Schedule オブジェクトのリストビューから ExceptionSchedule プロパティをダブルクリックすると、以下の BACnetSpecialEvent 画面(左)が表示され、[追加]ボタンをクリックすると、以下の ExceptionSchedule 画面(右)が表示されます。



ExceptionSchedule の各パラメータの意味は以下の通りです。

項目	内容
Priority	EventPriority(イベント優先順位)を設定します。1～16 が選択できます。
Period	Period(期間)を指定します。設定方法は「8-7-10 Period の設定」を参照して下さい。
TimeValueList	TimeValue を追加/削除を行います。設定方法は「8-7-9 TimeValueList の追加/削除」を参照して下さい。

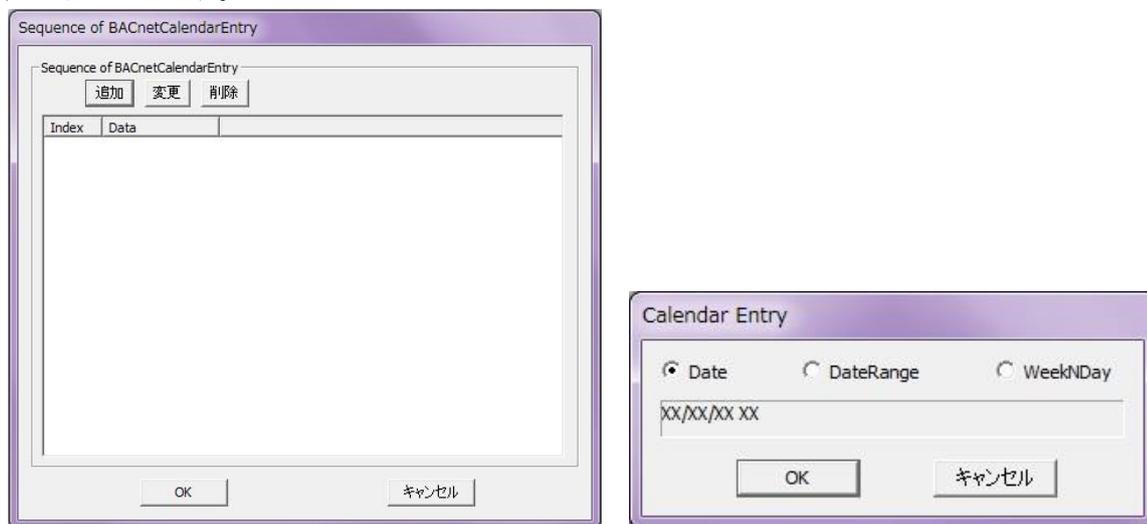
EventPriority はコンボボックスから設定したい値を選択することにより設定できます。

Period の設定は右側にある[変更]ボタンをクリックします。設定方法は「8-7-10 Period の設定」を参照して下さい。TimeValueList は「TimeValueList の追加/削除」を参照し、設定して下さい。

設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-3 DateList プロパティ

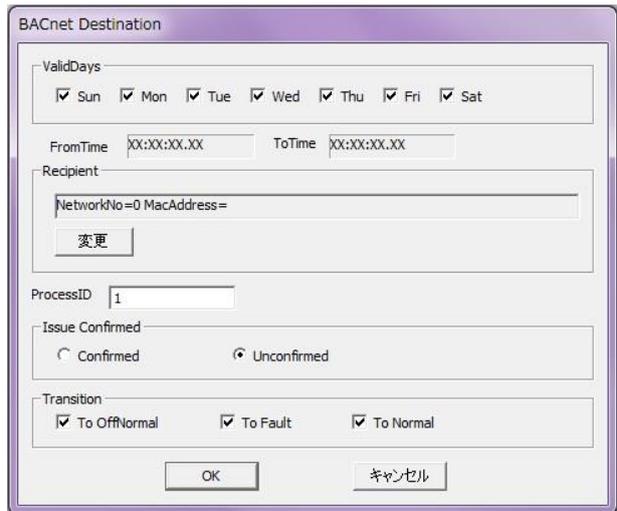
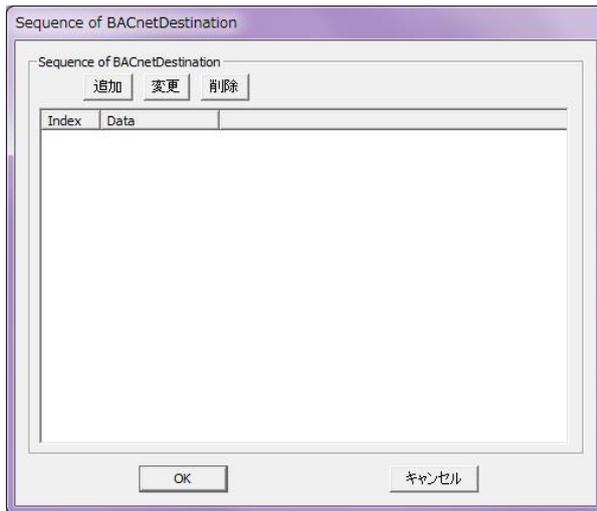
Calendar オブジェクトのリストビューから DateList プロパティをダブルクリックすると、以下の Sequence Of BACnetCalendarEntry 画面(左)が表示され、[追加]ボタンをクリックすると、以下の CalendarEntry 画面(右)が表示されます。



CalendarEntry の設定を行い、[OK]ボタンをクリックすると、SequenceOfBACnetCalendarEntry に CalendarEntry が追加されます。CalendarEntry の設定方法は「8-7-11 CalendarEntry の設定」を参照して下さい。設定した CalendarEntry を選択し、ダブルクリックまたは[変更]ボタンをクリックすると設定した内容を変更することができ、[削除]ボタンをクリックすると設定した CalendarEntry を削除することができます。設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-4 RecipientList プロパティ

NotificationClass オブジェクトのリストビューから RecipientList プロパティをダブルクリックすると、以下の Sequence of BACnetDestination 画面(左)が表示され、[追加]ボタンをクリックすると、以下の BACntDestination 画面(右)が表示されます。



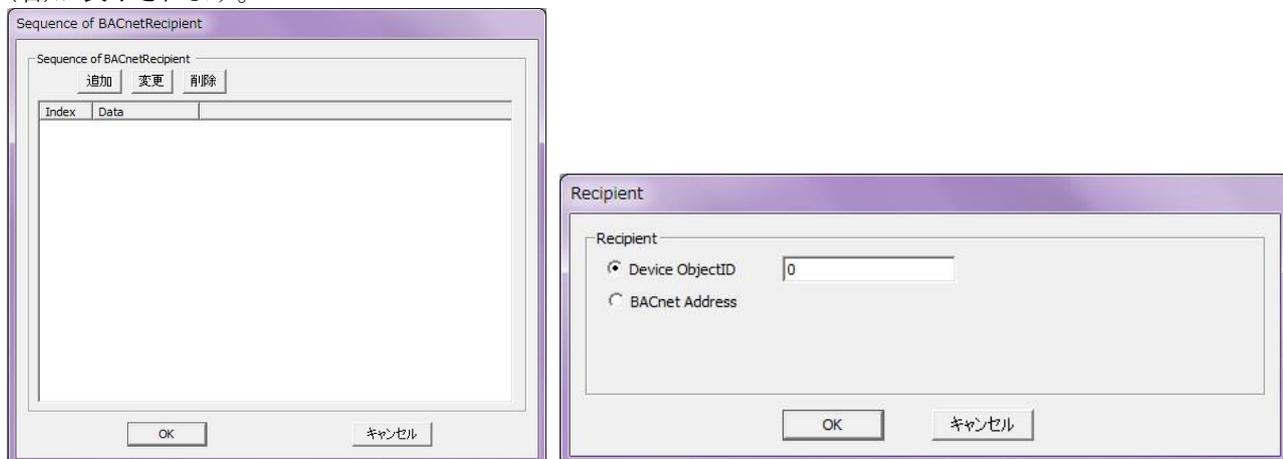
BACnetDestination の各パラメータの意味は以下の通りです。

項目	内容
ValidDays	Event 送信を行うことができる曜日を指定します。チェックを付けた曜日にだけ Event 送信を行います。
FromTime	Event 送信を行うことができる開始時間を指定します。WildCard を設定すると開始時間の指定が無しくなります。
ToTime	Event 送信を行うことができる終了時間を指定します。WildCard を設定すると終了時間の指定が無しくなります。
Recipient	Event 送信の宛先を指定します。設定方法は「8-7-6 Recipient の設定」を参照して下さい。
ProcessID	Event パケットに付加されるプロセス識別子を指定します。符号なし整数値を指定して下さい。
IssueConfirmed	送信する Event を確認付きにするか確認なしにするかを指定します。Confirmed にチェックを入れた場合は「確認あり」、Unconfirmed にチェックを入れた場合は「確認なし」Event を送信します。
Transition	EventState の値がどの値に変化した場合に Event を送信するかを指定します。チェックを入れた状態と同じ状態に EventState プロパティが移行した場合に Event が送信されます。

BACnetDestination の設定を行い、[OK]ボタンをクリックすると、SequenceOfBACnetDestination 画面に BACnetDestination が追加されます。BACnetDestination 内にある Recipient の設定方法は「8-7-6 Recipient の設定」を参照して下さい。設定した BACnetDestination を選択し、ダブルクリックまたは[変更]ボタンをクリックすると設定した内容を変更することができ、[削除]ボタンをクリックすると設定した BACnetDestination を削除することができます。設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-5 RestartNotificationRecipients プロパティ

Device オブジェクトのリストビューから RestartNotificationRecipients プロパティをダブルクリックすると、以下の SequenceOfBACnetRecipient 画面(左)が表示され、追加ボタンをクリックすると、以下の Recipient 画面(右)が表示されます。



Recipient の設定を行い、[OK]ボタンをクリックすると、SequenceOfBACnetRecipient 画面に Recipient が追加されます。Recipient の設定方法は「8-7-6 Recipient の設定」を参照して下さい。設定した Recipient を選択し、ダブルクリックまたは [変更]ボタンをクリックすると設定した内容を変更することができ、[削除]ボタンをクリックすると設定した Recipient を削除することができます。

設定が完了したら[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-6 Recipient の設定

Device オブジェクトの RestartNotificationRecipients プロパティや NotificationClass オブジェクトの RecipientList プロパティを設定する際に以下の Recipient 画面の操作を行います。



Recipient タイプを指定します。Recipient タイプは DeviceID 指定と BACnetAddress 指定の 2 種類があります。各 Recipient タイプの特徴は以下です。

項目	内容
Device ObjectID	Event 送信先を DeviceID で指定します。Event 送信時は指定したデバイスにのみユニキャストで送信します。
BACnetAddress	Event 送信先を BACnetAddress で指定します。Event 送信時は指定した BACnetAddress に対して送信します。BACnetAddress にブロードキャストアドレスを指定した場合は同じネットワーク上にいる全デバイスに対して Event が送信されます。

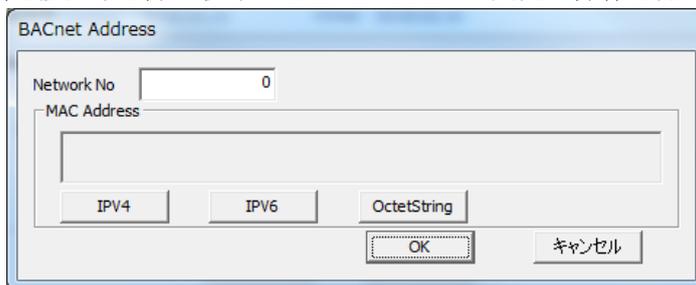
Device ObjectID を指定した場合は、Device インスタンス番号入力用のテキストボックスが表示されますので、インスタンス番号を指定し、[OK]ボタンをクリックします。

BACnetAddress を指定した場合は[変更]ボタンをクリックし、BACnetAddress 設定ダイアログを表示させます。BACnetAddress の設定方法は「8-7-7 BACnetAddress の設定」を参照して下さい。

設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-7 BACnetAddress の設定

Device オブジェクトの RestartNotificationRecipients プロパティや NotificationClass オブジェクトの RecipientList プロパティを設定する際に以下の BACnetAddress 画面の操作を行います。



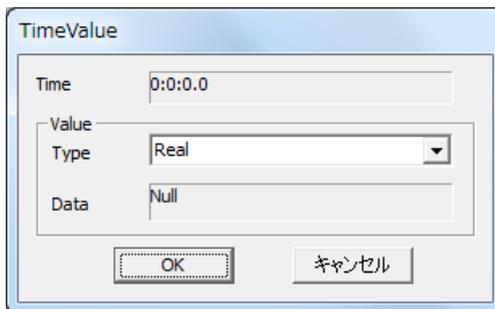
各設定パラメータの内容は以下です。

項目	内容
Network No	送信先 NetworkNo を指定します。特に指定がない場合は 0 を設定して下さい。
MAC Address	送信先の IP アドレスと PortNo を指定します。IPv4 通信の場合は、[IPV4]ボタンを、IPv6 通信の場合は[IPV6]ボタンをクリックします。OctetString で設定したい場合は「エラー! 参照元が見つかりません。エラー! 参照元が見つかりません。」を参考に設定して下さい。

設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-8 TimeValue の設定

WeeklySchedule や ExceptionSchedule の設定を行う際に以下の TimeValue 画面の操作を行います。



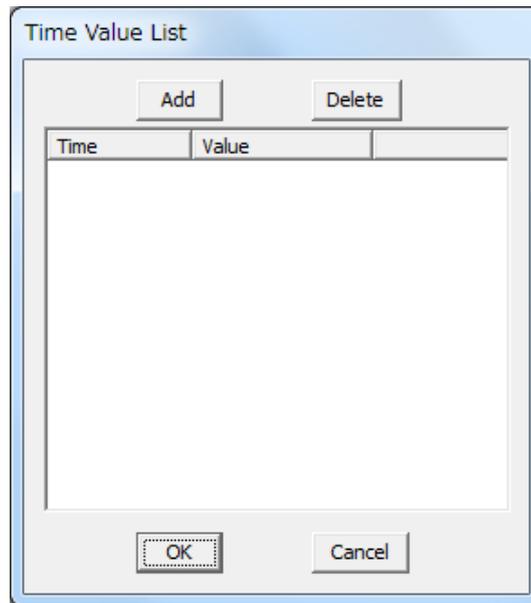
Time の設定を行う場合は、Time 右側にあるテキストボックスをクリックすると、時刻設定用ダイアログが表示されますので、「8-6-10 Time の設定」を参考に時刻の設定をしてください。Value の設定を行う場合はまず Type を設定し、その後、Data を設定します。下記表を参考に、Type と Data の設定を行って下さい。

スケジューリングするデータ	Type	Value
AO/AV の PresentValue	Real	任意の小数値
BO/BV の PresentValue	BACnetBinaryPV	Active または Inactive
MO/MV の PresentValue	UnsignedInteger	1～NumberOfState プロパティまでの値

設定が完了したら[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-9 TimeValueList の追加/削除

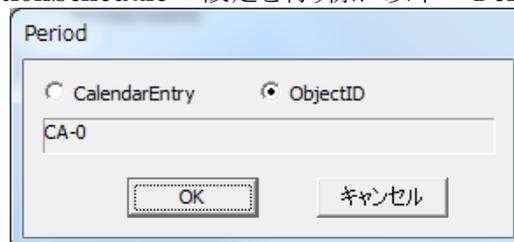
WeeklySchedule や ExceptionSchedule の設定を行う際に以下の TimeValueList 画面の操作を行います。



TimeValue を追加する場合は、TimeValueList のダイアログにある[Add]ボタンをクリックします。TimeValue の設定画面が表示されますので、「8-7-8 TimeValue の設定」を参照しながら、設定して下さい。また、追加した TimeValue はダブルクリックすることにより、編集することもできます。また追加した TimeValue を削除したい場合は、削除したい TimeValue を選択し、[Delete]ボタンをクリックすることにより、削除することができます。設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-10 Period の設定

Schedule オブジェクトの ExceptionSchedule の設定を行う際に以下の Period 画面の操作を行います。



CalendarEntry または ObjectID を設定し、下のテキストボックスをクリックします。

Period の各パラメータの意味は以下の通りです。

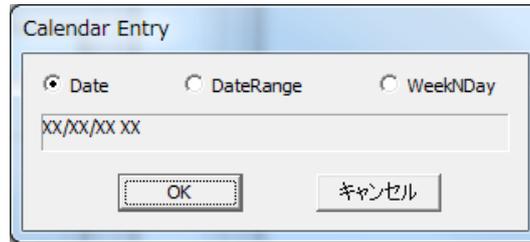
項目	内容
CalendarEntry	日付で指定します。Date、DateRange、WeekNDay の 3 種類が選択できます。
ObjectID	Calendar オブジェクトを指定します。

CalendarEntry を選択した場合は「8-7-11 CalendarEntry の設定」を、ObjectID を選択した場合は「8-6-8 ObjectIdentifier の設定」を参照して下さい。ObjectID を選択した場合は、インスタンス番号のみ変更を行い、オブジェクトタイプは必ず Calendar のままにしておいて下さい。

設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-11 CalendarEntry の設定

Calendar オブジェクトの DateList プロパティや Schedule オブジェクトの ExceptionSchedule プロパティの設定を行う際に以下の CalendarEntry 画面の操作を行います。



CalendarEntry のタイプを選択し、タイプの下にあるテキストボックスをクリックします。

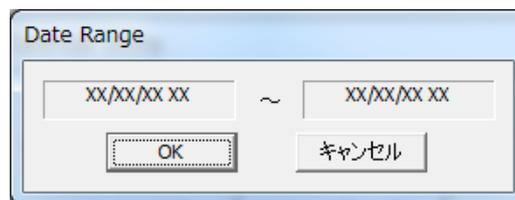
CalendarEntry の各パラメータの意味は以下の通りです。

項目	内容
Date	日付を指定します。設定方法は「8-6-11 Date の設定」を参照して下さい。
DateRange	日付の範囲を指定します。設定方法は「8-7-12 DateRange の設定」を参照して下さい。
WeekNDay	月/週/曜日を指定します。

設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-12 DateRange の設定

Calendar オブジェクトの DateList プロパティや Schedule オブジェクトの ExceptionSchedule プロパティの設定を行う際に以下の DateRange 画面の操作を行います。

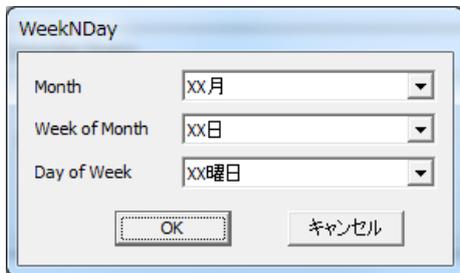


左側のテキストボックスが日付範囲の開始日、右側のテキストボックスが日付範囲の終了日です。設定したい日付のテキストボックスをクリックすると Date の設定画面が表示されますので、「8-6-11 Date の設定」を参照し、設定して下さい。

設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

### 8-7-13 WeekNDay の設定

Calendar オブジェクトの DateList プロパティや Schedule オブジェクトの ExceptionSchedule プロパティの設定を行う際に以下の WeekNDay 画面の操作を行います。



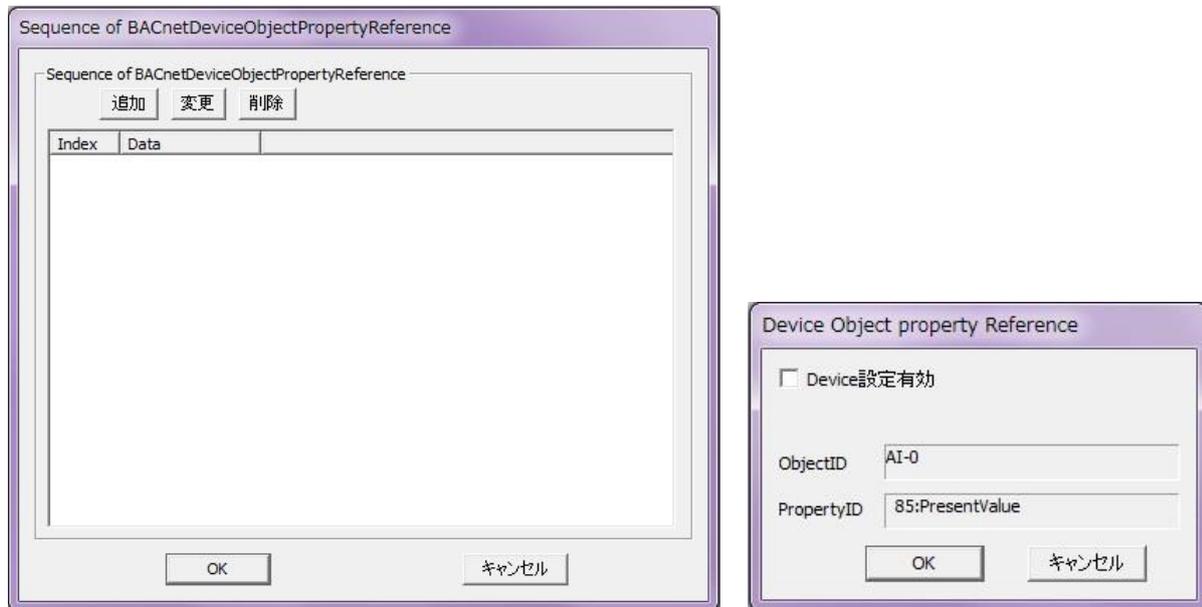
WeekNDay の各パラメータの意味は以下の通りです。

項目	内容
Month	月を指定します。例えば 1 月を指定した場合は、1 月中という意味になります。XX 月を指定した場合は、指定なし(どの月でも)の意味となります。
Week of Month	週を指定します。1-7 日を指定した場合はその月の第 1 週目の意味になります。XX 日を指定した場合は、指定なし(どの週でも)の意味になります。
Day of Week	曜日を指定します。月曜日を指定した場合は毎週月曜日の意味になります。XX 曜日を指定した場合は、指定なし(どの曜日でも)の意味になります。

設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。[キャンセル]ボタンをクリックすると設定した値は反映されません。

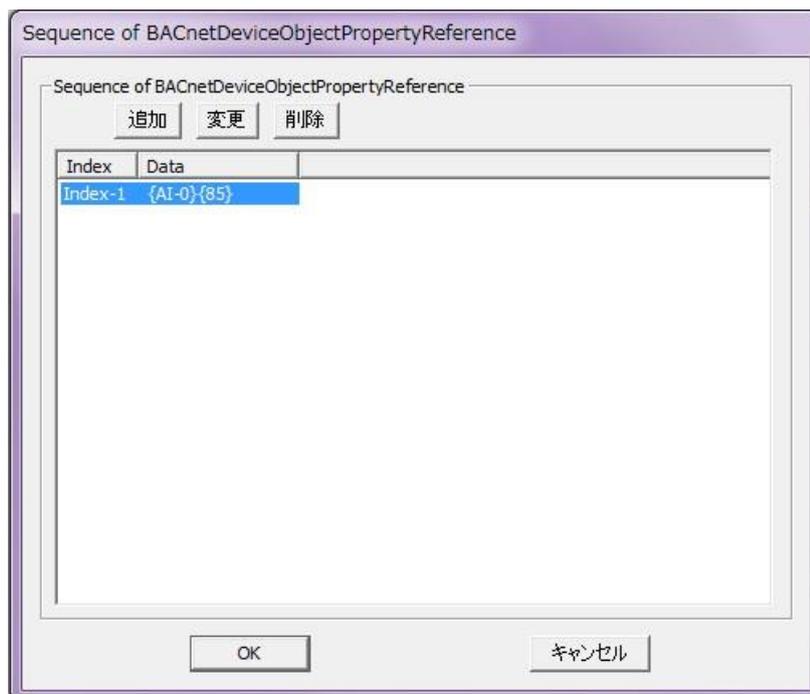
### 8-7-14 リストの追加

オブジェクトのリストビューからリスト構造を持つプロパティをダブルクリックすると、左下の図のようなリスト追加画面（以下の画像は Schedule オブジェクトの ListOfObjectPropertyReferences プロパティの例）が表示されます。[追加]ボタンをクリックすることにより以下の右画面が表示されるので、各選択を行い[OK]ボタンをクリックするとリストが追加されます。誤って選択した場合は、以下の左画面の[変更]ボタンをクリックすると再度設定をすることが可能になります。ただし、データは初期値が設定されます。ここで追加されるのはこのプログラムの中のデータのみであり、リモートの BACnet デバイスのデータを変更するには、後述の WriteProperty、WritePropertyMultiple、AddListElement などを行わなければなりません。



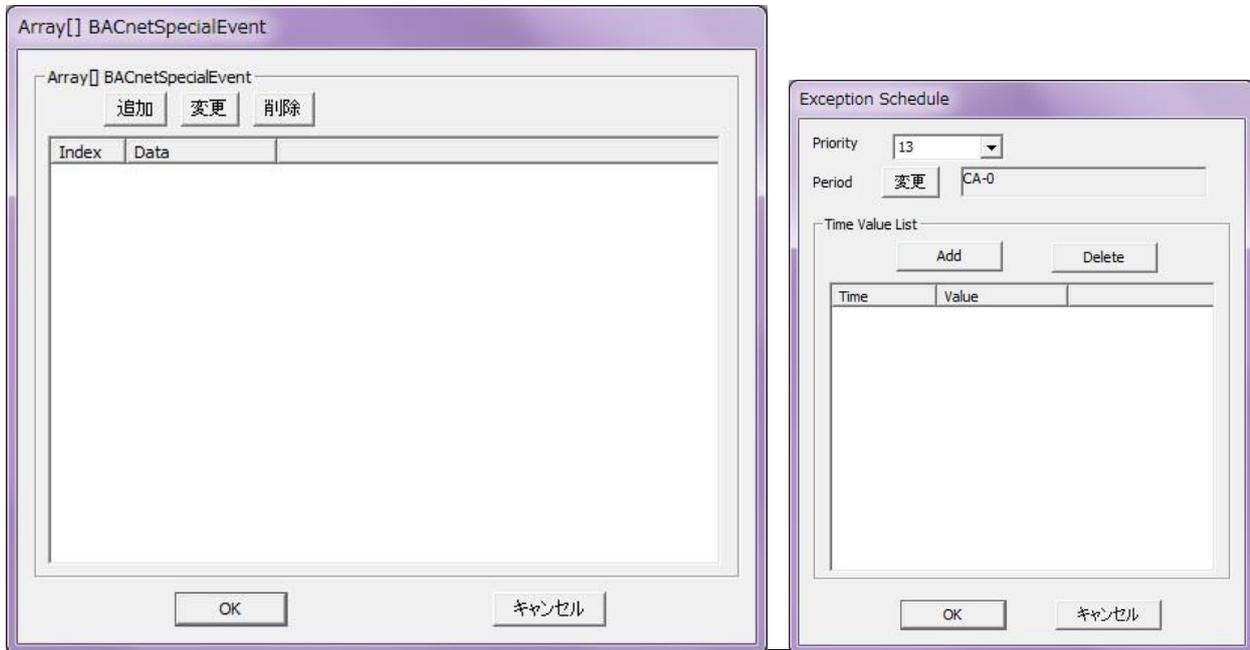
### 8-7-15 リストの削除

オブジェクトのリストビューからリスト構造を持つプロパティをダブルクリックすると以下のオブジェクト追加画面が表示されるので、削除したい項目を選択して[削除]ボタンをクリックするとリスト要素を削除することができます。



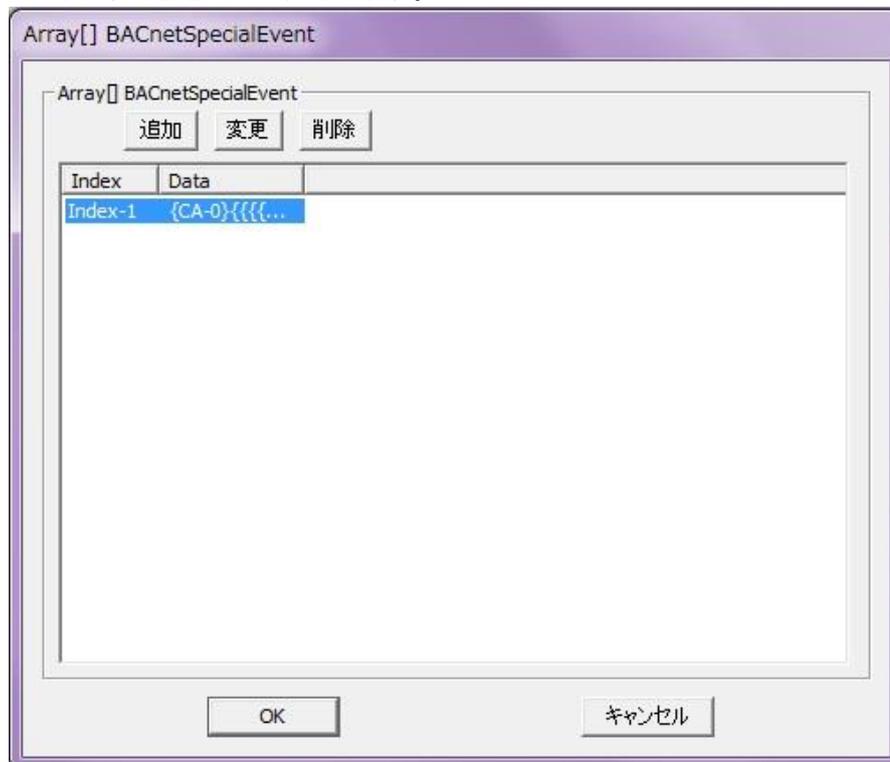
### 8-7-16 配列要素の追加

要素数が不定の配列(例えば Schedule オブジェクトの ExceptionSchedule)に配列要素を追加する場合は、リストビューから ExceptionSchedule をダブルクリックすると、以下の右画面のような配列要素の追加画面が表示されます。[追加]ボタンをクリックすると以下の左下の ExceptionSchedule の追加画面が表示されるので、追加するプロパティを選択し [OK]ボタンをクリックと配列要素が追加されます。



### 8-7-17 配列要素の削除

要素数が不定の配列(例えば Schedule オブジェクトの ExceptionSchedule)に配列要素を削除する場合は、リストビューから ExceptionSchedule をダブルクリックすると以下の画面が表示されるので、削除する項目を選択し[削除]ボタンをクリックすると配列が削除されます。



## 第9章 ファイル処理

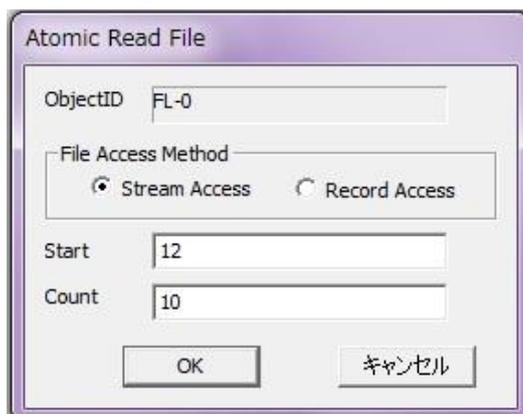
## 9-1 ファイル処理とは

File オブジェクトは、通常のプロパティ情報とは別にファイルデータを持ちます。このデータを読み書きするために AtomicReadFile と AtomicWriteFile が BACnet サービスとして用意されています。

## 9-2 AtomicReadFile 処理 – StreamFile

### 9-2-1 データ新規作成

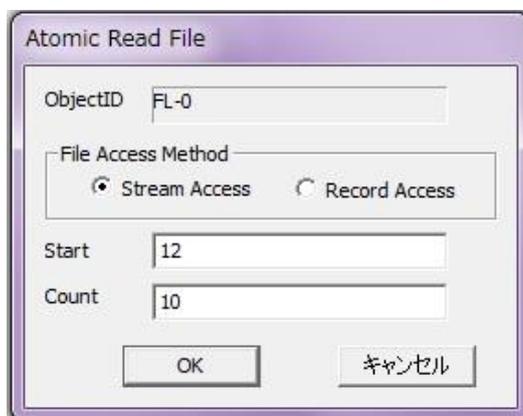
[RemoteDevice]⇒[Device]⇒[ConfirmedService]⇒[AtomicReadFile]を選択し、右クリックメニューの [Service 追加]を選択することにより AtomicReadFile サービスが追加されます。追加した AtomicReadFile サービスもしくはその下位の [送信情報]を選択し、右クリックメニューの[編集]をクリックすると以下の AtomicReadFile 画面が表示されます。



The screenshot shows a dialog box titled "Atomic Read File". It contains the following fields and controls:

- ObjectID: Text box containing "FL-0".
- File Access Method: A group box containing two radio buttons: "Stream Access" (which is selected) and "Record Access".
- Start: Text box containing "12".
- Count: Text box containing "10".
- Buttons: "OK" and "キャンセル" (Cancel).

ここで StreamAccess をセットし、Start と Count に値を設定し[OK]ボタンをクリックします。送信情報の変更送信情報を修正する場合は、追加した AtomicReadFile サービスもしくはその下位の[送信情報]を選択し、右クリックメニューの[編集]を選択することにより、以下の送信情報変更画面が表示されます。そこでパラメータを入力することにより変更することができます。



This screenshot is identical to the one above, showing the "Atomic Read File" dialog box with ObjectID "FL-0", "Stream Access" selected, Start "12", and Count "10".

### 9-2-2 データ送信

[送信情報]を選択し、右クリックメニューから[送信]を選択することにより、AtomicReadFile の APDU を作成し、リモートの BACnet デバイスに送信します。送信結果はステータスバーに表示されます。

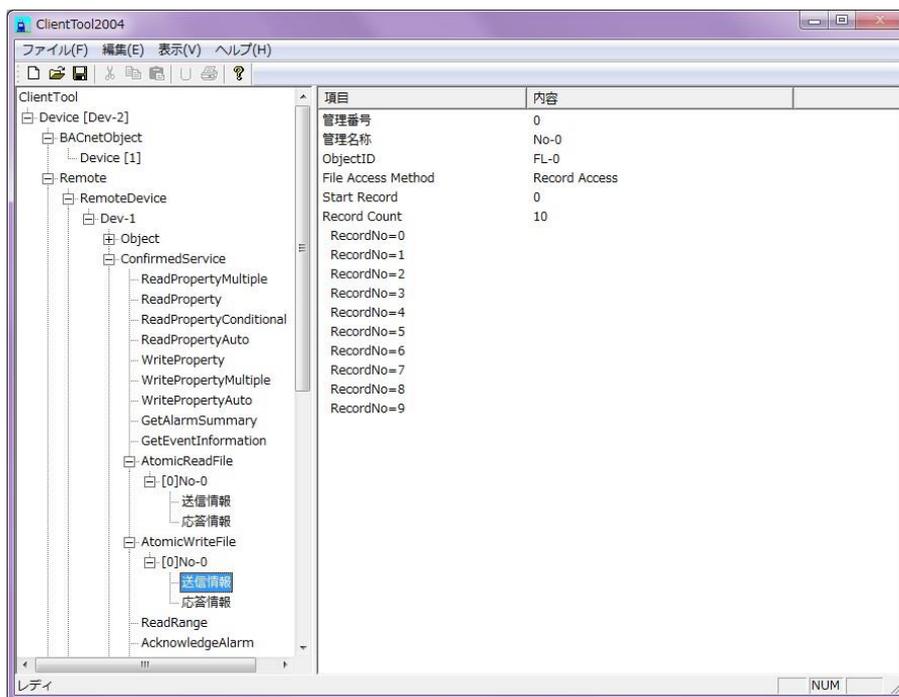
## 9-3 AtomicWriteFile 処理 – RecordFile

### 9-3-1 データ新規作成

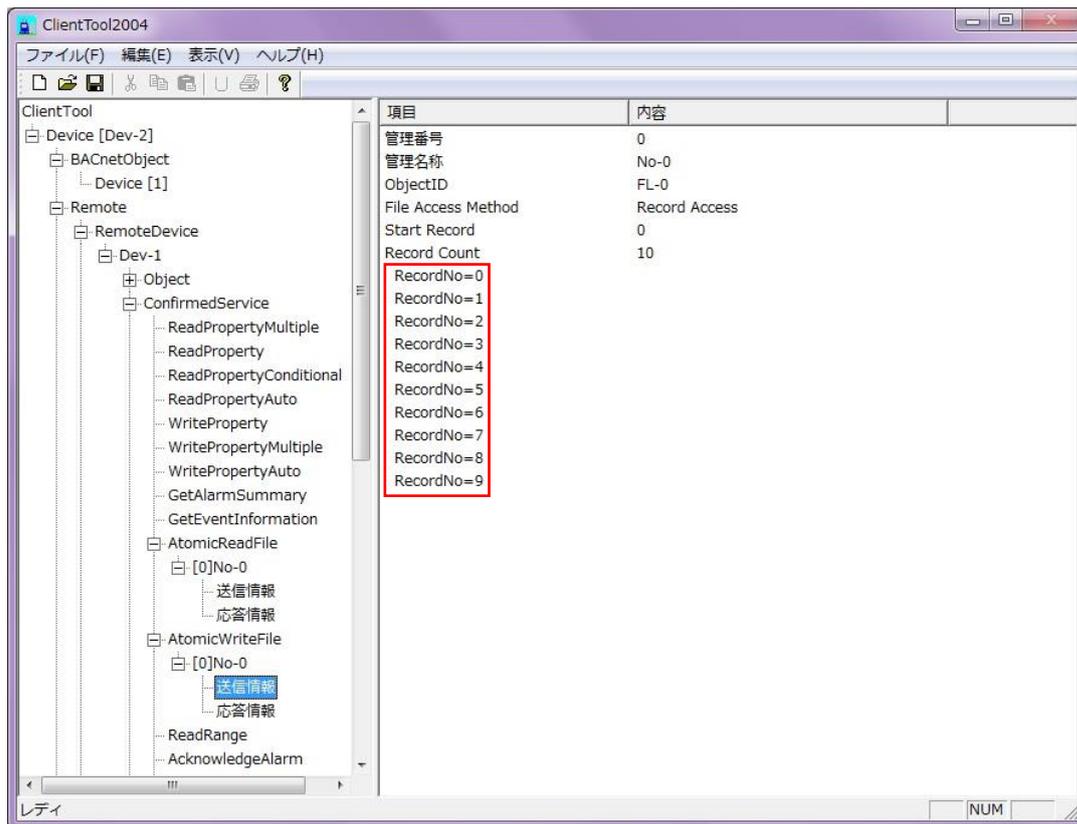
[RemoteDevice]⇒[Dev]⇒[ConfirmedService]⇒[AtomicWriteFile]を選択し、右クリックメニューの [Service 追加]を選択することにより AtomicWriteFile サービスが追加されます。追加したファイルの [送信情報]を右クリックメニューの[編集]を選択すると以下の AtomicWriteFile 画面が表示されます。ここで Record Access をセットし、File Start Record と Record Count に値を設定し[OK]ボタンを押します。



以上の操作で以下の画面のように送信ファイル情報が作成されます。ただしデータは未設定となります。

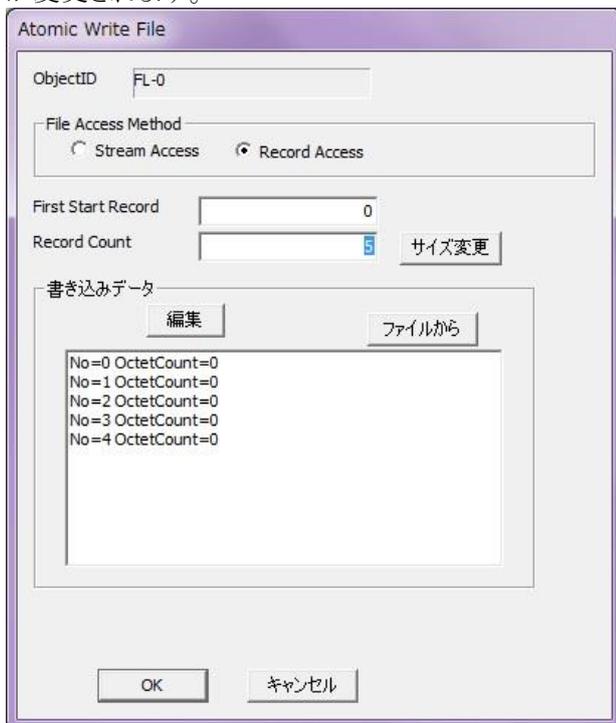


レコード数分送信情報の下にレコードデータが作成されます。



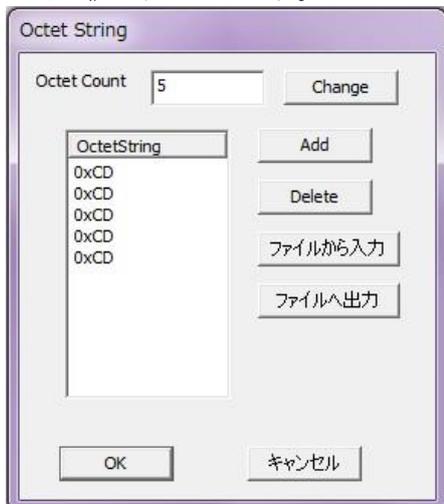
### 9-3-2 レコードデータサイズの変更

レコードデータサイズを変更する場合は、[送信情報]の右クリックメニューから[編集]を選択すると以下のAtomic Write Fileが表示されるので、Record Count の値を入力して[サイズ変更]をクリックするとオクテット数を変更されます。

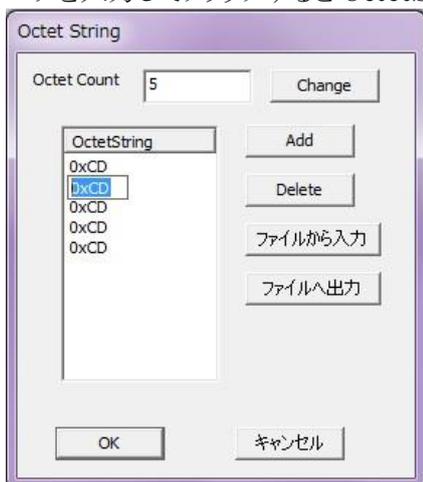


### 9-3-3 レコードデータの変更

レコードのオクテット数を変更する場合は、[送信情報]の右クリックメニューから[編集]を選択すると、Atomic Write File が表示されるので、書き込みデータ部分の変更したいレコードを選択し[編集]ボタンをクリックすると以下の Octet String 画面が表示されるので、OctetCount を入力して[Change]をクリックすると OctetString にその値が表示されます。Add と Delete を使って、値を入力することもできます。



OctetString の修正したいデータ部分をダブルクリックするとデータ部分が以下の画面のように変化します。データを入力してクリックすると OctetString の値が変更されます。



#### 9-3-4 データコピー

一旦作成した送信情報はコピーすることができます。データが一部異なる場合、それを位置から作成するのではなく、コピーしてから修正することにより手間を省くことができます。

コピーする場合はコピー元を選択し、右クリックメニューの[コピーを追加]を選択することにより、新しい送信情報が作成されます。

#### 9-3-5 送信情報の変更

送信情報を修正する場合は [送信情報]を選択し、右クリックメニューの[編集]を選択すると、以下の送信情報変更用画面が表示されます。そこでパラメータを入力することにより変更することができます。



### 9-3-6 データ送信

送信情報を選択し、右クリックメニューから[送信]選択することにより、AtomicWriteFile の APDU を作成し、リモートの BACnet デバイスに送信します。送信結果はステータスバーに表示されます。

### AtomicReadFile 処理

ツリービューのファイルオブジェクトのプロパティの下部に表示されている[送信情報]を選択し、右クリックメニューから[編集]を選択すると以下の画面が表示されます。

StreamAccess 選択時



The screenshot shows the 'Atomic Read File' dialog box. The 'ObjectID' field contains 'FL-0'. Under the 'File Access Method' section, the 'Stream Access' radio button is selected, and the 'Record Access' radio button is unselected. The 'Start' field contains the value '12' and the 'Count' field contains the value '10'. At the bottom, there are two buttons: 'OK' and 'キャンセル' (Cancel).

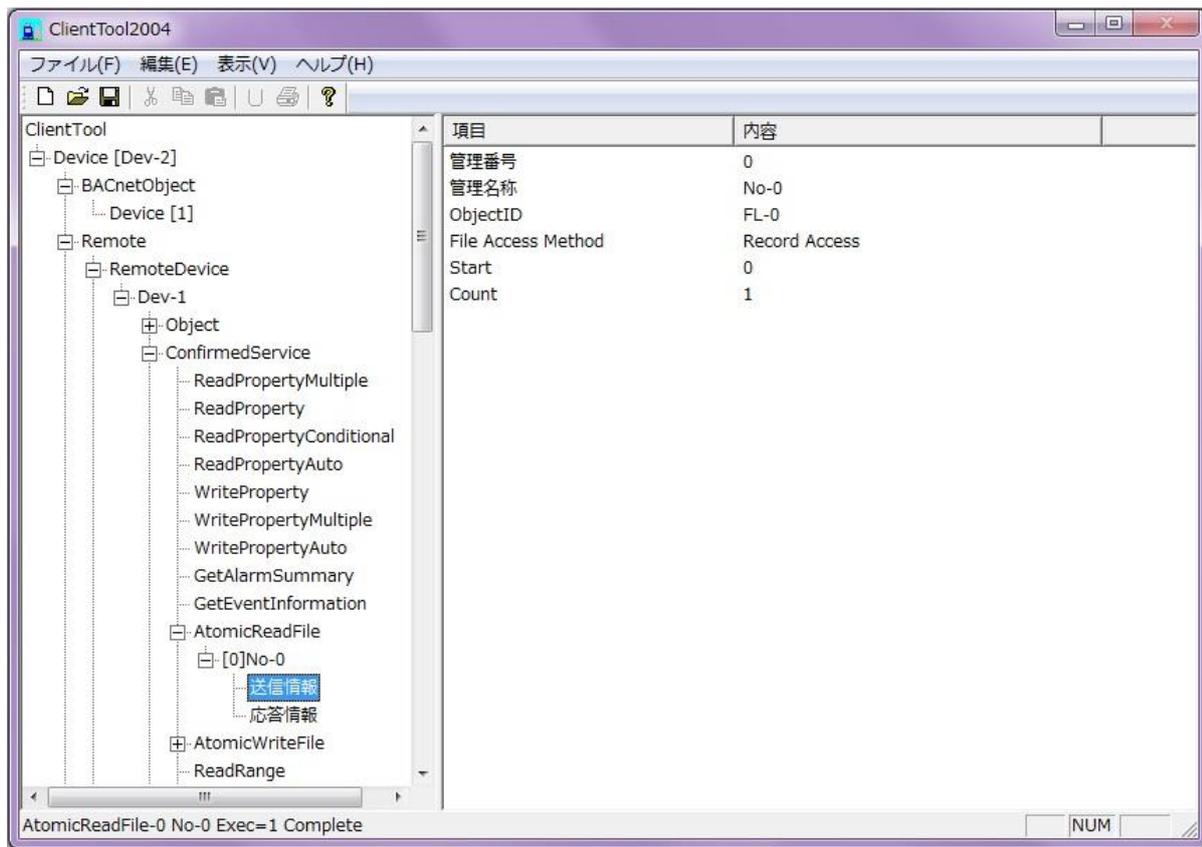
RecordAccess 選択時



The screenshot shows the 'Atomic Read File' dialog box. The 'ObjectID' field contains 'FL-0'. Under the 'File Access Method' section, the 'Record Access' radio button is selected, and the 'Stream Access' radio button is unselected. The 'Start' field contains the value '0' and the 'Count' field contains the value '1'. At the bottom, there are two buttons: 'OK' and 'キャンセル' (Cancel).

ここで StreamAccess または RecordAccess を選択した後、パラメータを入力して[OK]ボタンをクリックすると、AtomicReadFile の APDU を作成し送信する。宛先から応答が返ってくるとリストビューの Result に OK と表示され、受信情報がツリービューの FileResult の下に付加されます。

以下の画面は FirstStartRecord が 0、RequestREcordCount が 1 で RecordAccess を実行した結果です。



### 9-3-7 受信情報を AtomicWriteFile に利用する方法

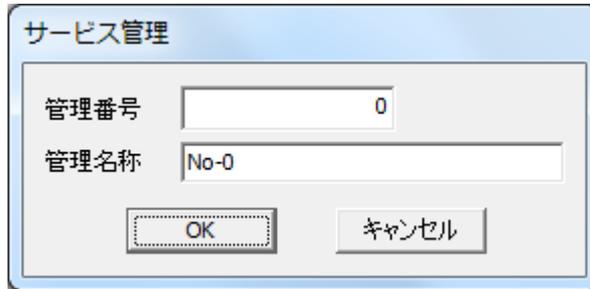
受信ファイル情報を選択し、右クリックメニューの[送信情報コピー]を選択すると FileRequest の以下の送信情報に受信情報がコピーされます。それを変更してから、もしくはそのまま AtomicWriteFile を行うことができます。

## 第10章 BACnet 通信サービス

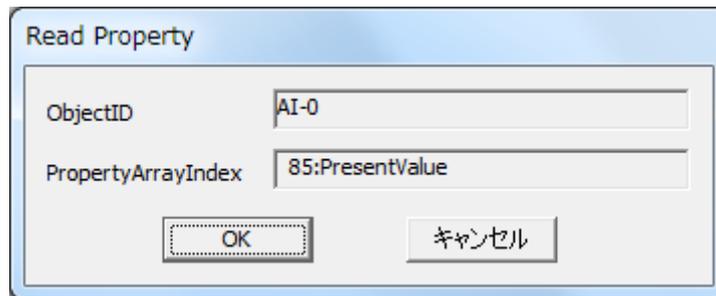
## 10-1 Data Sharing

### 10-1-1 ReadProperty の送信

BACnet プロパティに対して ReadProperty サービスを発行するには「第 8 章 BACnet オブジェクトのプロパティ操作」で説明した方法だけでなく、ユーザが ReadProperty のパラメータを設定し、送信する方法があります。ツリービューの [Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先 Device 番号]⇒[ConfirmedService]⇒[ReadProperty] を選択し、右クリックメニューの [Service 追加] を選択すると以下の画面が表示されますので、管理番号と管理名称を入力して [OK] ボタンをクリックしてください。

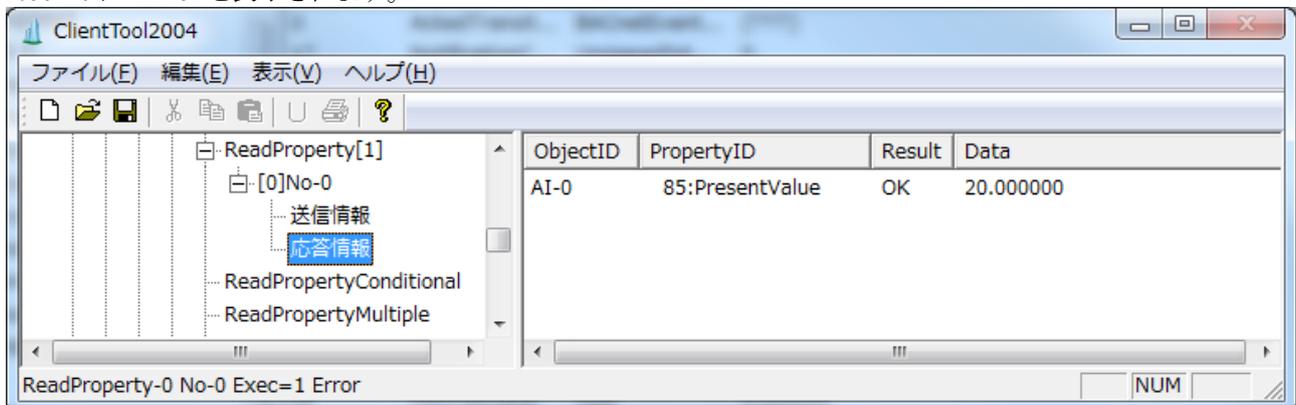


その後、追加した ReadProperty の右クリックメニューから、[編集] を選択すると以下の画面が表示されますので、対象となるオブジェクト識別子とプロパティを設定して [OK] ボタンをクリックしてください。



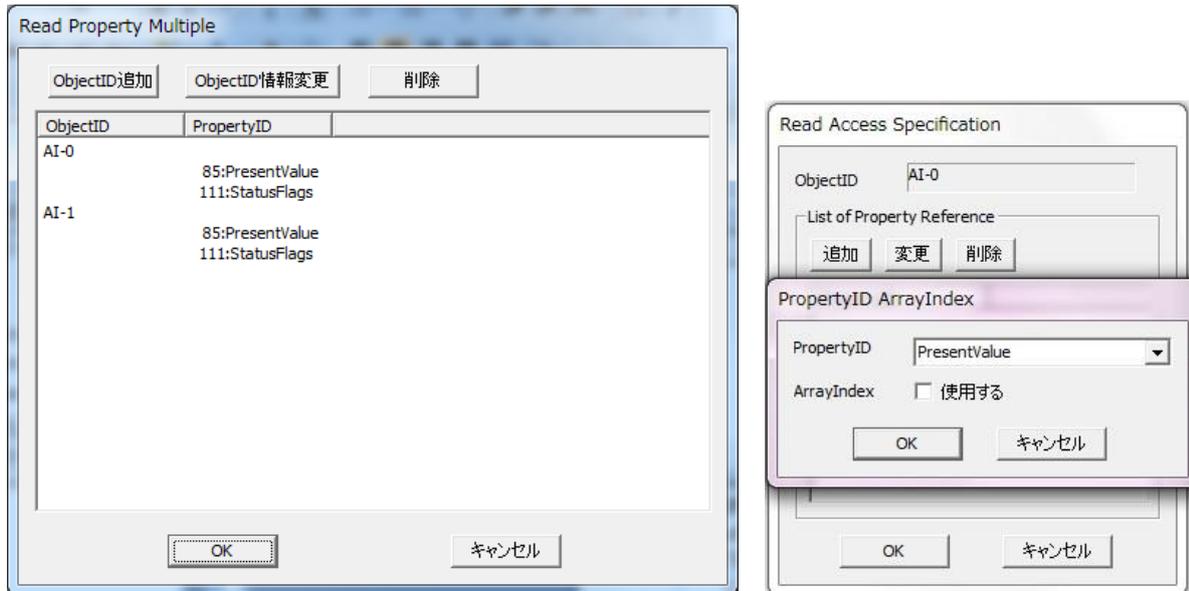
項目	内容
ObjectID	ReadProperty で値を読み込むオブジェクト識別子を指定します。
PropertyArrayIndex	ReadProperty で値を読み込むプロパティを指定します。配列型のプロパティの場合は配列番号の指定も可能です。

追加したサービスを選択し、右クリックメニューの [送信] を選択することによって、ReadProperty が送信されます。相手からこの ReadProperty に対する ComplexAck が送られてくると、リストビューの Result に OK と表示され、追加したサービスの [応答情報] から読み込んだ値を確認することができます。エラーがあると、リストビューの Result に Error と表示されます。



### 10-1-2 ReadPropertyMultiple の送信

BACnet プロパティに対して ReadPropertyMultiple サービスを発行する場合は、「第 8 章 BACnet オブジェクトのプロパティ操作」で説明した方法だけでなく、ユーザが ReadPropertyMultiple のパラメータを設定し、送信する方法があります。ツリービューの [Device] ⇒ [Remote] ⇒ [RemoteDevice] ⇒ [送信先 Device 番号] ⇒ [ConfirmedService] ⇒ [ReadPropertyMultiple]を選択し、右クリックメニューから[Service 追加]を選択することにより ReadPropertyMultiple サービスの追加を行うことができます。その後、追加した ReadPropertyMultiple サービスを選択し、右クリックメニューから[編集]を選択すると以下の画面が表示されるので[ObjectID追加]をクリックして、対象となるオブジェクトとプロパティを追加して[OK]をクリックしてください。



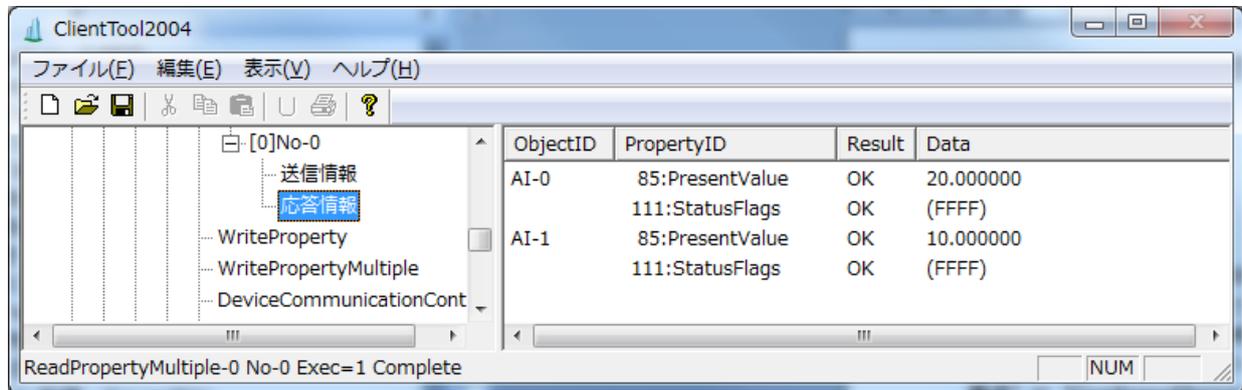
#### 【Read Property Multiple 画面】

項目	内容
ObjectID 追加	ReadProeprtyMultiple で値を読み込むオブジェクト識別子を追加します。
ObjectID 情報変更	リストビューで選択されているオブジェクト識別子の値を変更します。
削除	リストビューで選択されているオブジェクト識別子を削除します。

#### 【Read Access Specification 画面】

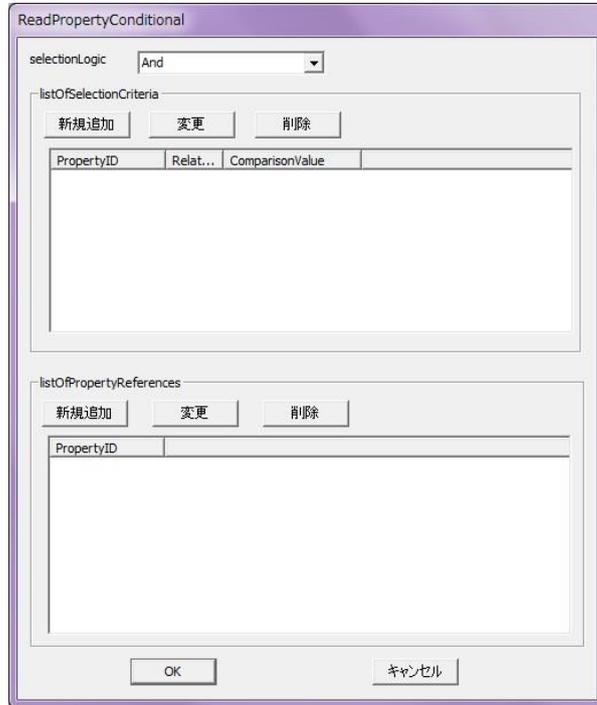
項目	内容
ObjectID	ReadProeprty で値を読み込むオブジェクト識別子を指定します。
追加	ReadProperty で値を読み込むプロパティを追加します。配列型のプロパティの場合は配列番号の指定も可能です。
変更	リストビューで選択されているプロパティを変更します。
削除	リストビューで選択されているプロパティを削除します。

追加した **ReadPropertyMultiple** を選択し、右クリックメニューして[送信]を選択すると、**ReadPropertyMultiple** が送信されます。相手からこの **ReadPropertyMultiple** に対する **ComplexAck** が送られてくると、リストビューの **Result** に **OK** と表示され、その内容をリストビューに表示します。エラーがあると、リストビューの **Result** に **Error** と表示されます。



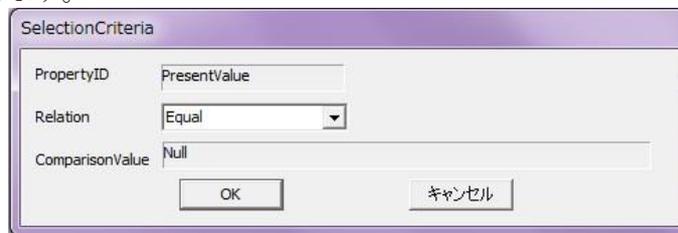
### 10-1-3 ReadPropertyConditional の送信

BACnet プロパティに対して ReadPropertyConditional サービスを起動する場合は、ツリービューの [Device] ⇒ [Remote] ⇒ [RemoteDevice] ⇒ [送信先 Device 番号] ⇒ [ConfirmedService] ⇒ [ReadPropertyConditional] を選択し、右クリックメニューから [Service 追加] をクリックすることにより ReadPropertyConditional サービスの追加を行うことができます。その後、追加した ReadPropertyConditional サービスの右クリックメニューから、[編集] を選択すると以下の画面が表示されます。



項目	内容
SelectionLogic	And、Or、All の中から使用する SelectionLogic を選択します。
ListOfSelectionCriteria 新規追加	SelectionCriteria の新規追加を行います。
ListOfSelectionCriteria 変更	SelectionCriteria の変更を行います。
ListOfSelectionCriteria 削除	SelectionCriteria の削除を行います。
ListOfPropertyReference 新規追加	PropertyReference の新規追加を行います。
ListOfPropertyReference 変更	PropertyReference の変更を行います。
ListOfPropertyReference 削除	PropertyReference の削除を行います。

ReadPropertyConditional の [新規追加] ボタンをクリックすると以下の画面が表示されるので各値の設定を行い [OK] ボタンをクリックします。



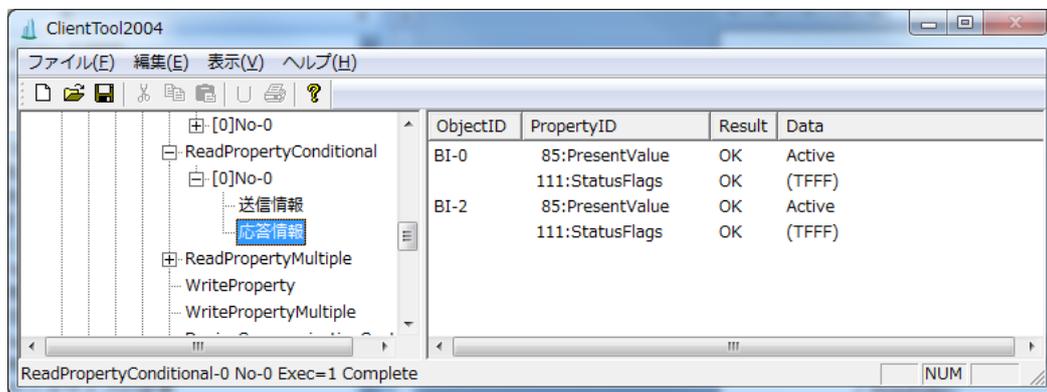
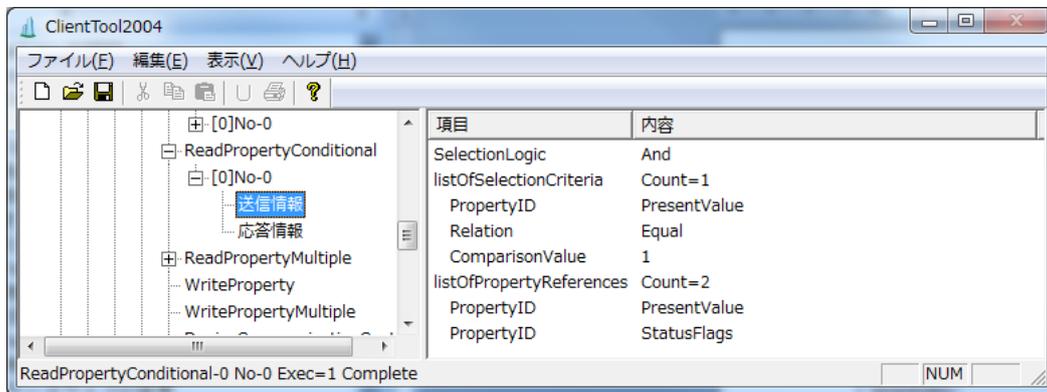
項目	内容
PropertyID	プロパティ識別子を指定します。
Relation	論理演算子を指定します。
ComparisonValue	比較値を指定します。

listOfPropertyReferences の [新規追加] ボタンをクリックすると以下の画面が表示されるので相手から読み込みたい PropertyID を指定して [OK] ボタンをクリックします。



項目	内容
PropertyID	プロパティ識別子を指定します。
ArrayIndex	配列型プロパティの場合にのみ指定します。

追加した ReadPropertyConditionae サービスを選択し、右クリックメニューから [送信]を選択すると ReadPropertyConditionae が送信されます。リストビューの Result に OK と表示されると、応答情報のツリービューに相手に送った情報が送られてきます。エラーがあると、リストビューの Result に Error と表示されます。

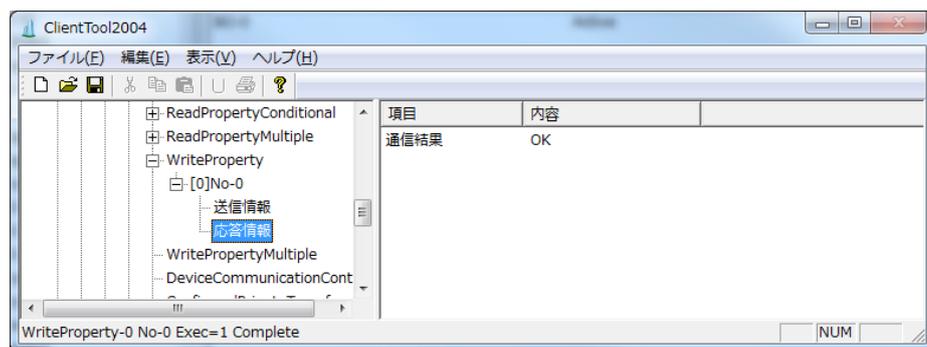
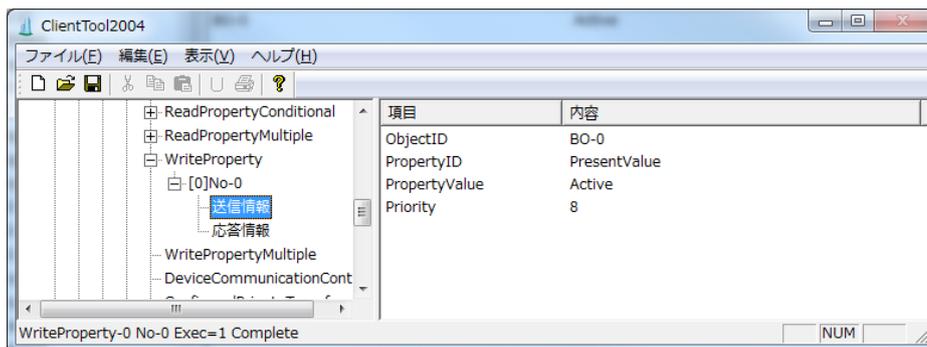


#### 10-1-4 WriteProperty の送信

BACnet プロパティに対して WriteProperty サービスを発行するには「第 8 章 BACnet オブジェクトのプロパティ操作」で説明した方法だけでなく、ユーザが WriteProperty のパラメータを設定し、送信する方法があります。ツリービューの [Device] ⇒ [Remote] ⇒ [RemoteDevice] ⇒ [送信先 Device 番号] ⇒ [ConfirmedService] ⇒ [WriteProperty] を選択し、右クリックメニューから [Service 追加] を選択することにより WriteProperty サービスの追加を行うことができます。その後、追加した WriteProperty サービスを選択し、右クリックメニューから [編集] を選択すると以下の画面が表示されるので各パラメータを設定し、[OK] をクリックしてください。

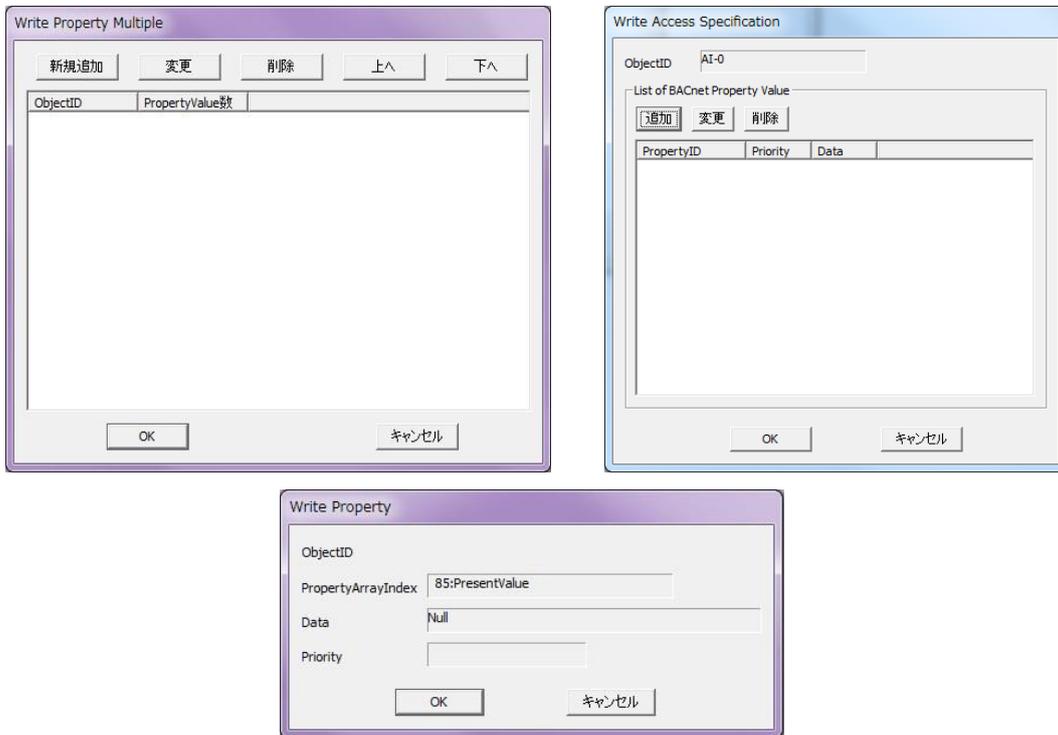
項目	内容
ObjectID	WriteProperty で値を書き込むオブジェクトを指定します。
PropertyArrayIndex	WriteProperty で値を書き込むプロパティを指定します。配列型のプロパティの場合は配列番号の指定も可能です。
Data	WriteProperty で書き込む値を指定します。指定したプロパティにあわせて、データ型と値を指定してください。
Priority	書き込むプライオリティを指定します。AO、AV、BO、BV、MO、MV オブジェクトの PresentValue を指定した場合にのみ設定してください。

追加した WriteProperty サービスを選択し、右クリックメニューから [送信] を選択すると WriteProperty が送信されます。相手からこの WriteProperty に対する SimpleAck が送られてくると応答情報の通信結果に OK と表示されます。また、エラーが発生すると、応答情報にエラー要因が表示されます。



### 10-1-5 WritePropertyMultiple の送信

BACnet プロパティに対して WritePropertyMultiple サービスを起動する場合は、ツリービューの [Device] ⇒ [Remote] ⇒ [RemoteDevice] ⇒ [送信先 Device 番号] ⇒ [ConfirmedService] ⇒ [WritePropertyMultiple] を選択し、右クリックメニューから [Service 追加] を選択することにより WritePropertyMultiple サービスの追加を行うことができます。その後、追加した WritePropertyMultiple サービスを選択し、右クリックメニューから [編集] を選択すると以下の画面が表示されるので各パラメータを設定し、[OK] をクリックしてください。



#### 【Write Property Multiple 画面】

項目	内容
新規作成	WritePropertyMultiple で書き込むオブジェクトを追加します。
変更	登録済みオブジェクトの設定内容を変更します。
削除	登録済みオブジェクトの設定内容を削除します。

#### 【Write Access Specification 画面】

項目	内容
追加	WritePropertyMultiple で書き込むプロパティを追加します。
変更	登録済みプロパティの設定内容を変更します。
削除	登録済みプロパティの設定内容を削除します。

#### 【WriteProperty 画面】

項目	内容
PropertyArrayIndex	WritePropertyMultiple で値を書き込むプロパティを指定します。配列型のプロパティの場合は配列番号の指定も可能です。
Data	WritePropertyMultiple で書き込む値を指定します。指定したプロパティにあわせて、データ型と値を指定してください。
Priority	書き込むプライオリティを指定します。AO、AV、BO、BV、MO、MV オブジェクトの PresentValue を指定した場合にのみ設定してください。

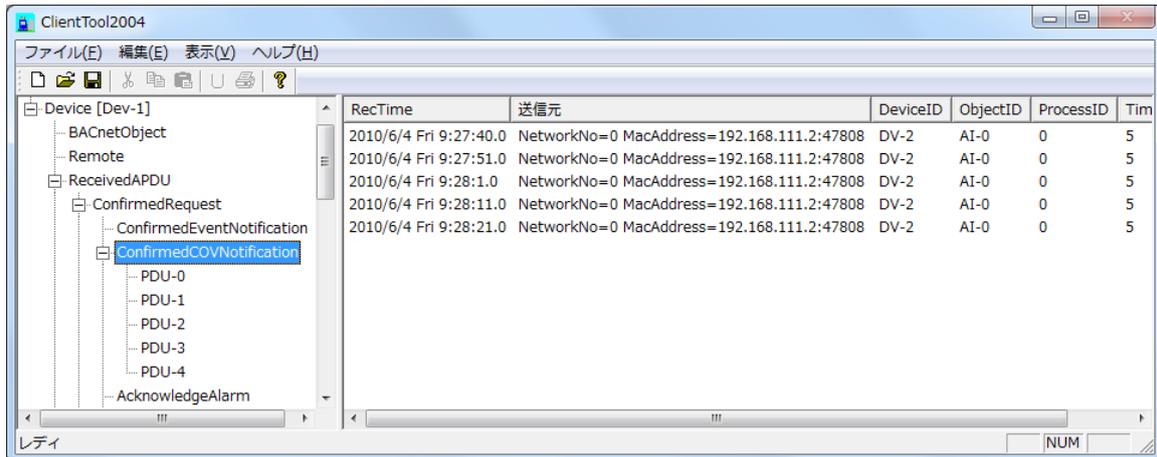
追加した WritePropertyMultiple サービスを選択し、右クリックメニューから [送信] を選択すると WritePropertyMultiple が送信されます。相手からこの WritePropertyMultiple に対する SimpleAck が送られてくると応答情報の通信結果に OK と表示されます。また、エラーが発生すると、応答情報にエラー要因が表示されます。

## 10-1-6 COV

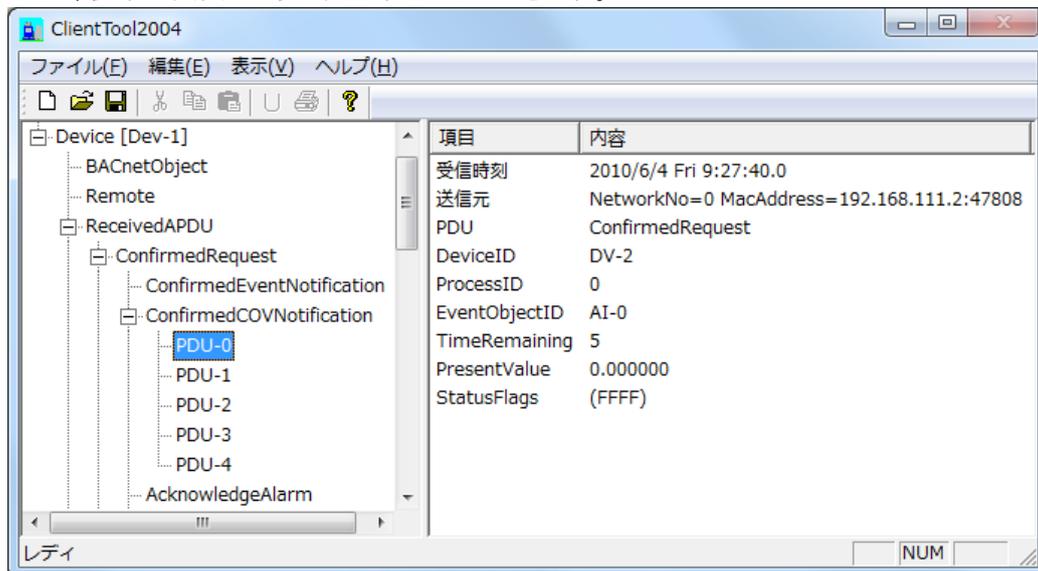
### 10-1-6-1 COV の受信

BACnet デバイスから ConfirmedCOVNotification を受信すると SimpleAck を返送し COV 情報として取り込みます。また UnconfirmedCOVNotification を受信すると応答を返さずに COV 情報として取り込みます。

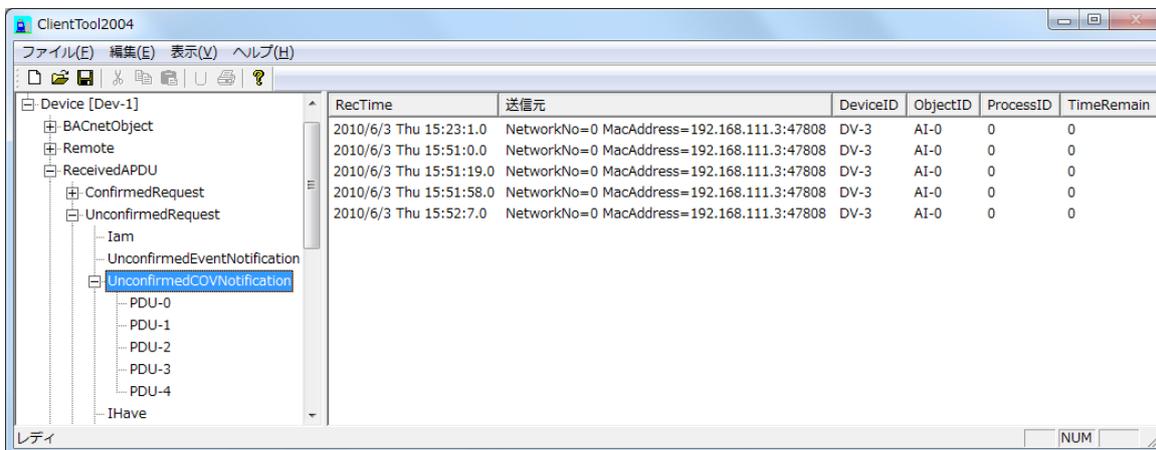
取り込んだ情報が ConfirmedCOVNotification の場合は、以下の画面のようにツリービューから[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[ConfirmedRequest]⇒[ConfirmedCOVNotification]を選択することで確認することができます。



COV 情報の詳細を確認するためには、ツリービューの[ConfirmedCOVNotification]下の[PDU-]を個別に選択することにより、以下の画面のように表示することができます。



取り込んだ情報が UnconfirmedCOVNotification の場合は、以下の画面のようにツリービューから[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[UnconfirmedRequest]⇒[UnconfirmedCOVNotification]を選択することで確認することができます。



COV 情報の詳細を確認するためには、ツリービューの[UnconfirmedCOVNotification]下の[PDU-]を個別に選択することにより、以下の画面のように表示することができます。



また、受信した COV 情報を削除したい場合は、以下の手順で削除することができます。

**【ConfirmedCOVNotification の場合】**

ツリービューの[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[ConfirmedRequest]⇒[ConfirmedCOVNotification]を選択し、右クリックメニューから[全削除]を選択します。

**【UnconfirmedCOVNotification の場合】**

ツリービューの[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[UnconfirmedRequest]⇒[UnconfirmedCOVNotification]を選択し、右クリックメニューから[全削除]を選択します。

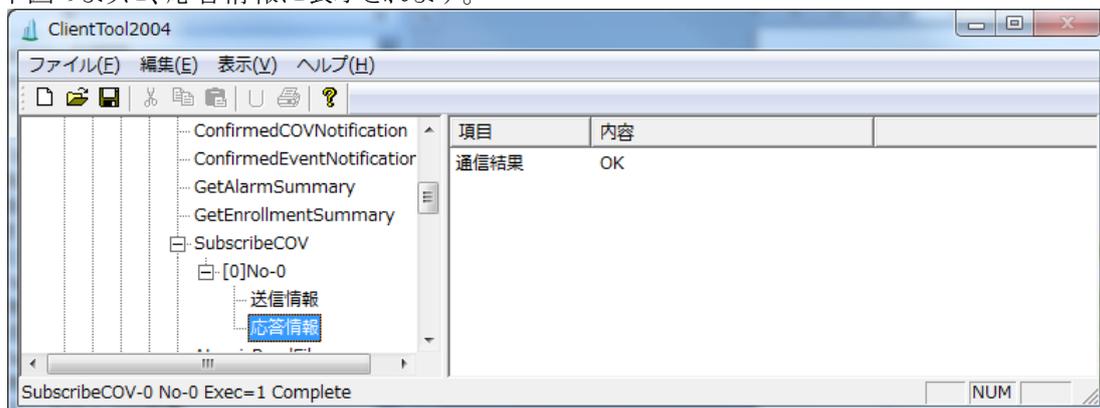
### 10-1-6-2 SubscribeCOV 送信

SubscribeCOV を送信し、BACnet デバイスに対し、COV 通知の依頼を行うことができます。SubScribeCOV を送信する方法は以下の通りです。

ツリービューの[Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス番号]⇒[ConfirmedService]⇒[SubScribeCOV]を選択し、右クリックメニューの[Service 追加]を選択します。サービス管理画面が表示されるので、管理番号と管理名称を入力し、[OK]ボタンをクリックすると SubscribeCOV サービスが追加されます。その後、追加した SubScribeCOV サービスまたはその下の[送信情報]を選択し、右クリックメニューから[編集]を選択すると、以下の画面が表示されますので必要なパラメータを入力し[OK]ボタンをクリックしてください。

項目	内容
ProcessID	通知してもらう COV の ProcessID を指定します。
ObjectID	COV 通知をしてもらいたいオブジェクトを指定します。
issueConfirmedNotification	通知してもらう COV を確認付きにするか確認なしにするかを指定します。Confirmed にチェックを入れると確認付きになります。「使用する」にチェックを入れた場合にのみこの要求を行いません。
LifeTime	COV 通知を行ってもらう時間を秒単位で指定します。要求後、この秒数を経過すると相手からの COV 通知が行われなくなります。無期限に COV 通知を依頼する場合は 0 を指定します。また COV 通知を止める場合は、1 を指定してください。「使用する」にチェックを入れた場合にのみこの要求を行いません。

追加した SubScribeCOV サービスを選択し、[送信]をクリックすることで SubscribeCOV が送信されます。送信結果は下図のように、応答情報に表示されます。

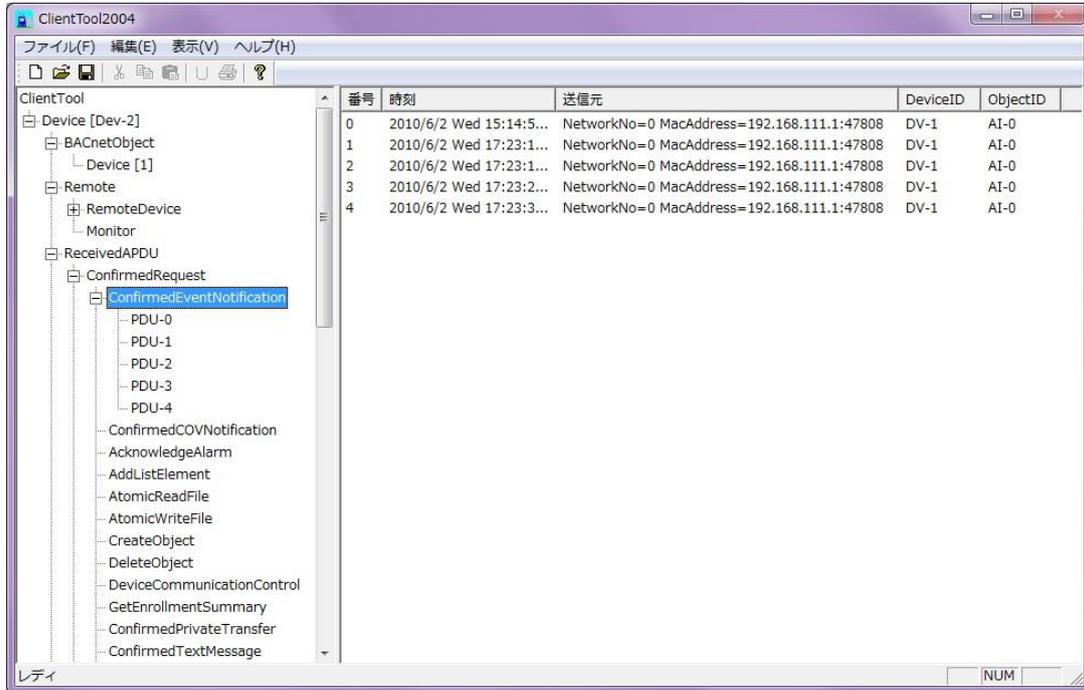


## 10-2 Alarm and Event

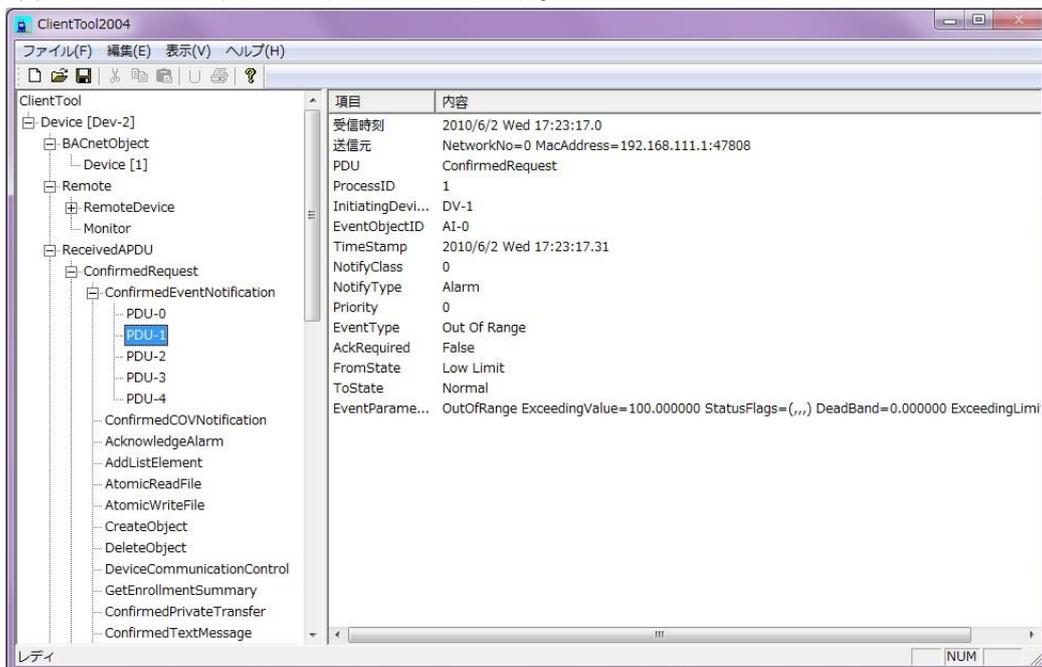
### 10-2-1 Event 受信

BACnet デバイスから ConfirmedEventNotification を受信すると SimpleAck を返し受信イベント情報を取り込みます。

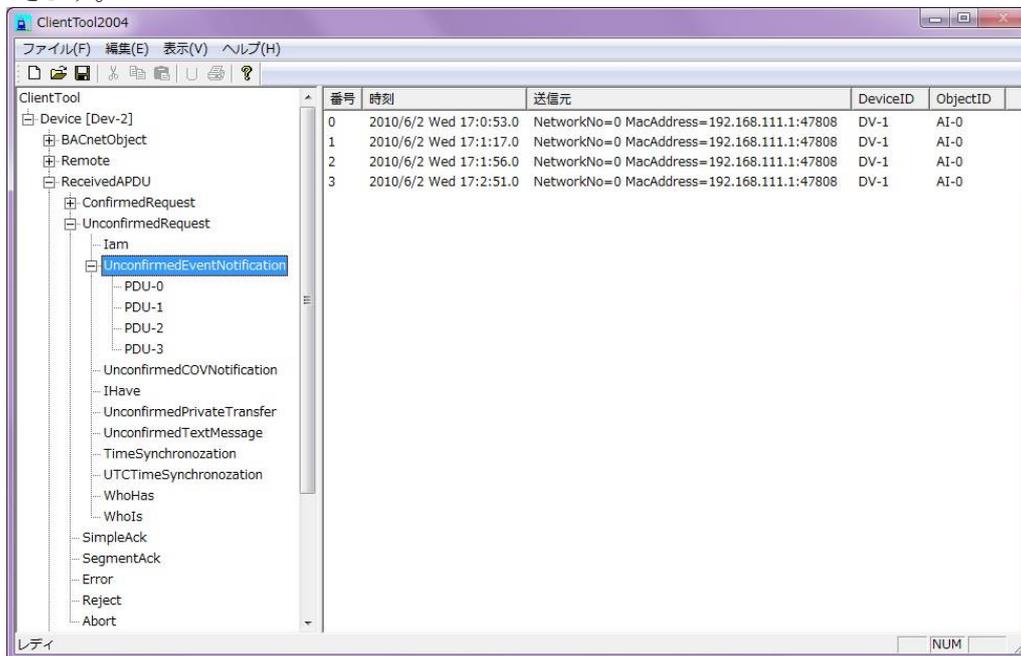
取り込んだ情報が ConfirmedEventNotification の場合は、以下の画面のようにツリービューから [Device]⇒ [ReceivedAPDU]⇒ [ConfirmedRequest]⇒ [ConfirmedEventNotification] を選択することで確認することができます。



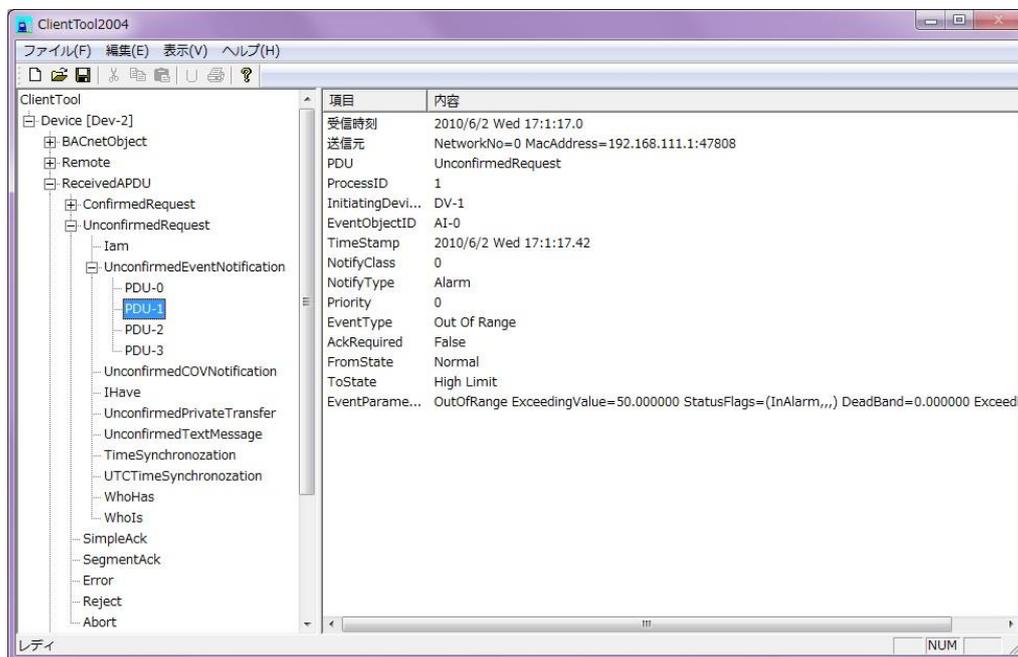
Event 情報の詳細を確認するためには、ツリービューの [ConfirmedEventNotification] 下の [PDU-] を選択することにより、以下の画面のように表示することができます。



取り込んだ情報が **UnconfirmedEventNotification** の場合は、以下の画面のようにツリービューから[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[UnconfirmedRequest]⇒[UnconfirmedEventNotification]を選択することで確認することができます。



Event 情報の詳細を確認するためには、ツリービューの[ConfirmedEventNotification]下の[PDU-]を選択することにより、以下の画面のように表示することができます。



また、受信した Event 情報を削除したい場合は、以下の手順で削除することができます。

#### 【ConfirmedEventNotification の場合】

ツリービューの[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[ConfirmedRequest]⇒[ConfirmedEventNotification]を選択し、右クリックメニューから[全削除]を選択します。

#### 【UnconfirmedEventNotification の場合】

ツリービューの[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[UnconfirmedRequest]⇒[UnconfirmedEventNotification]を選択し、右クリックメニューから[全削除]を選択します。

### 10-2-2 AcknowledgeAlarm の送信

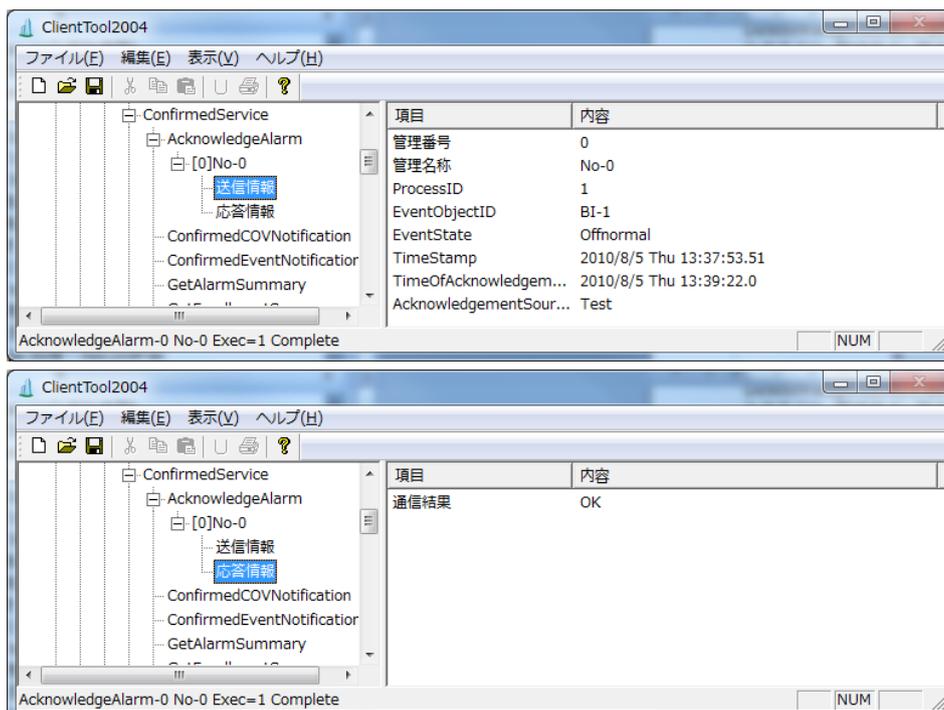
受信したイベント情報に対して AcknowledgeAlarm を送信することができます。AcknowledgeAlarm を送信する方法は、以下の通りです。

[Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信するデバイス番号]⇒[ConfirmedService]⇒[AcknowledgeAlarm]を選択し、右クリックメニューの[Service 追加]を選択します。サービス管理画面が表示されますので、管理番号と管理名称を入力し、[OK]ボタンをクリックすると AcknowledgeAlarm サービスが追加されます。

追加したファイルの[送信情報]を選択し、右クリックメニューの[編集]を選択すると以下の AcknowledgeAlarm 画面が表示されるので、各パラメータの設定を行ない、[OK]ボタンをクリックします。

項目	内容
ProcessID	受信した Event の ProcessID を指定します。
EventObjectID	受信した Event の ObjectID を指定します。
EventState	受信した Event の ToState の値を指定します。
TimeStamp	受信した Event の TimeStamp を指定します。
AcknowledgeSource	任意の文字列を指定します。
TimeOfAcknowledgement	AcknowledgeAlarm を送信する時間を指定します。

追加した SubSubscribeCOV サービスを選択し、[送信]をクリックすることで SubscribeCOV が送信されます。送信結果は下図のように、応答情報に表示されます。



### 10-2-3 GetAlarmSummary の送信

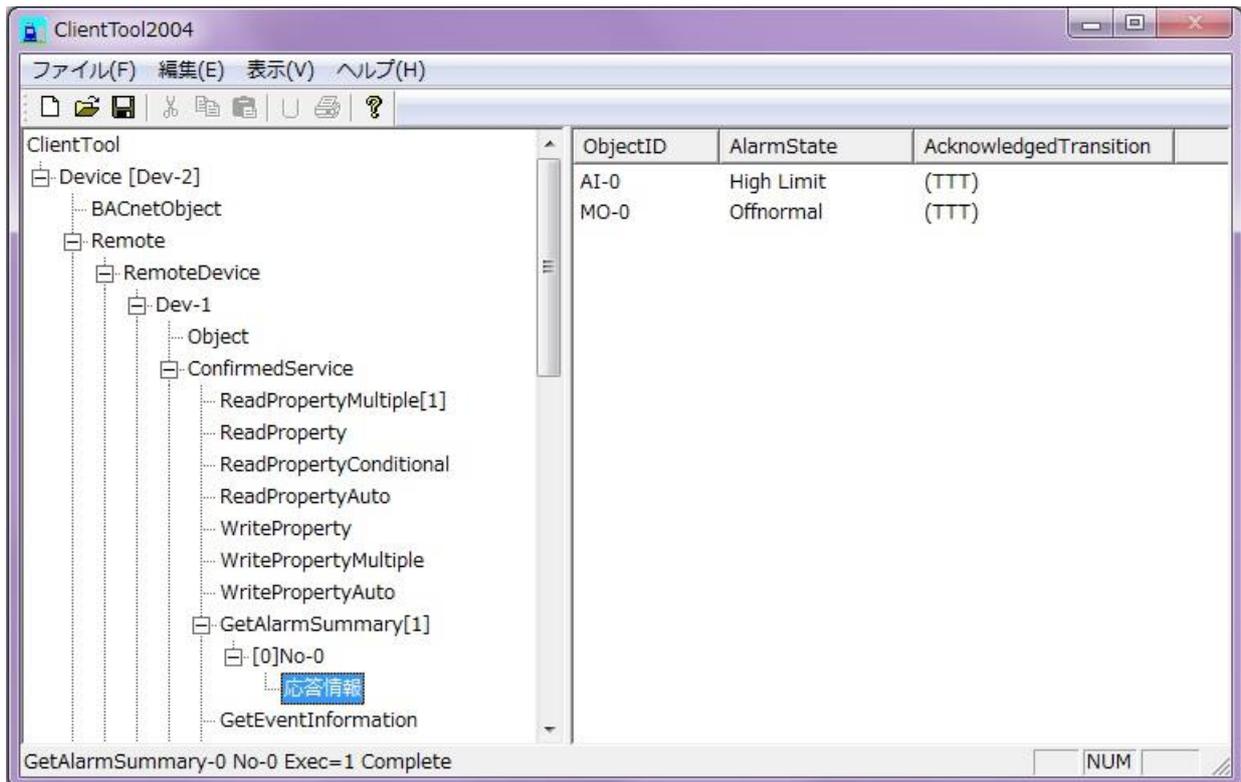
GetAlarmSummary を送信することにより、BACnet デバイスのアラーム中のオブジェクト一覧を入手することができます。GetAlarmSummary を送信する方法は以下の通りです。

[Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス]⇒[ConfirmedService]⇒

[GetAlarmSummary]を選択し、右クリックメニューの[Service 追加]を選択します。サービス管理画面が表示されますので、管理番号と管理名称を入力し、[OK]ボタンをクリックします。

追加した GetAlarmSummary サービスを選択し、右クリックメニューの[送信]を選択することにより

GetAlarmSummary が送信されます。相手 BACnet デバイスから応答があった場合は、以下のように作成した GetAlarmSummary サービスの[応答情報]をクリックすることにより、アラーム中のオブジェクト一覧がリストビューに表示されます。



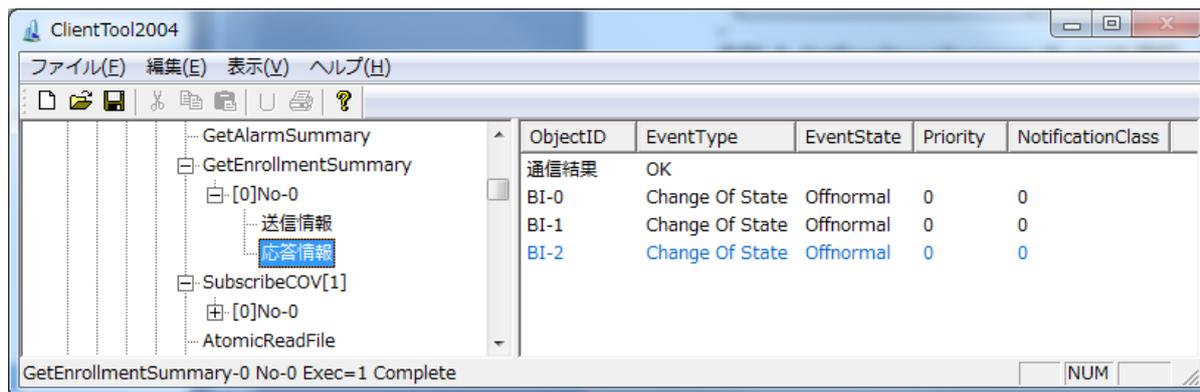
#### 10-2-4 GetEnrollmentSummary の送信

GetEnrollmentSummary を送信することにより、探索条件付きで BACnet デバイスのアラーム中のオブジェクト一覧を入手することができます。GetEnrollmentSummary を送信する方法は以下の通りです。

[Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス]⇒[ConfirmedService]⇒[GetEnrollmentSummary]を選択し、右クリックメニューの[Service 追加]を選択します。サービス管理画面が表示されますので、管理番号と管理名称を入力し、[OK]ボタンをクリックします。追加した GetAlarmSummary サービスを選択し、右クリックメニューの[送信]を選択することにより、下図のような GetEnrollmentSummary 設定画面が表示されます。

項目	内容
AcknowledgementFilter	All、Acked、NotAcked の中から選択してください。
EnrollmentFilter	Recipient および ProcessIDを指定します。「使用する」にチェックを入れた場合のみ、探索条件に付加されます。
EventStateFilter	EventState の値を指定します。「使用する」にチェックを入れた場合のみ、探索条件に付加されます。
EventTypeFilter	EventType を指定します。「使用する」にチェックを入れた場合のみ、探索条件に付加されます。
PriorityFilter	Priority の最小値と最大値を指定します。「使用する」にチェックを入れた場合のみ、探索条件に付加されます。
NotificationFilter	Notification のインスタンス番号を指定します。「使用する」にチェックを入れた場合のみ、探索条件に付加されます。

追加した GetEnrollmentSummary サービスを選択し、右クリックメニューの[送信]を選択することにより GetEnrollmentSummary が送信されます。相手 BACnet デバイスから応答があった場合は、以下のように作成した GetEnrollmentSummary サービスの[応答情報]をクリックすることにより、アラーム中のオブジェクト一覧がリストビューに表示されます。



### 10-3 Scheduling

Shchedule オブジェクトや Calendar オブジェクトに対して、読み出しや書き込みを行うことができます。読み出し方法や書き込み方法に関しましては、「第 8 章 BACnet オブジェクトのプロパティ操作」や本章を参考に操作してください。

## 10-4 Trending

### 10-4-1 ReadRange の送信

ReadRange を使用して相手デバイスのレコードデータを範囲指定付きで読み出すことができます。BACnet プロパティに対して ReadRange サービスを実行する場合は、ツリービューの[Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス]⇒[ConfirmedService]⇒[ReadRange]を選択し、右クリックメニューから[Service 追加]を選択することにより ReadRange 情報の追加を行うことができます。追加した ReadRange 選択し、右クリックメニューの[編集ボタン]を選択すると、下図のように ReadRange 編集画面が表示されますので、All,ByPosition,ByTime,TimeRange,SequenceNo,ByTime7 の6つの中から Range を1つ選択し、他のパラメータを選択後、[OK]ボタンをクリックしてください。

項目	内容	
ObjectID	ReadRange を発行するオブジェクト識別子を指定します。	
PropertyID	ReadRange で読み出すプロパティを指定します。	
Range	ReadRange で使用する Range を指定します。各 Range で指定できる内容は以下です。	
	All	Range 指定なしを意味し、指定したプロパティが持っている値すべてを要求します。
	ByPosition	指定したレコード番号から指定した個数分のレコードを要求します。
	ByTime	指定した日時から指定した個数分のレコードを要求します。 (ANSI/ASHRAE2001 までの仕様)
	TimeRange	指定した日時から指定した日時までのレコードを要求します。 (ANSI/ASHRAE2001 までの仕様)
	SequenceNo	指定したシーケンス番号から指定した個数分のレコードを要求します。 (ANSI/ASHRAE2004 以降の仕様)
	ByTime7	指定した日時から指定した個数分のレコードを要求します。 (ANSI/ASHRAE2004 以降の仕様)

追加した ReadRange を選択し、右クリックメニューの[送信]を選択すると、ReadRange が送信されます。相手からこの ReadRange に対する ComplexAck が戻されると、追加した ReadRange サービスの応答情報に読み出した値の一覧が表示されます。

項目	内容	TimeStamp	Data	StatusFlags
通信結果	OK			
FirstItem	True			
LastItem	True			
MoreItems	False			
ItemCount	5			
Log-0		{{2010/8/5 Thu}{14:30:0.0}}	{{21.051790}}	(FFFF)
Log-1		{{2010/8/5 Thu}{14:31:0.0}}	{{34.036045}}	(FFFF)
Log-2		{{2010/8/5 Thu}{14:32:0.0}}	{{43.688610}}	(FFFF)
Log-3		{{2010/8/5 Thu}{14:33:0.0}}	{{49.064632}}	(FFFF)
Log-4		{{2010/8/5 Thu}{14:34:0.0}}	{{49.637867}}	(FFFF)

## 10-5 Device Management

### 10-5-1 Who-Is/I-Am の送受信

Who-Is を送信し、ネットワーク上のデバイスを監視したり、受信した Who-Is に対して I-Am で応答することができます。また、I-Am を受信することにより、デバイスのアドレスバインディングを自動的に行うことができます。アドレスバインディングの自動登録およびデバイス制限なしの Who-Is の送信方法に関しては「6-1-1 リモートデバイスの自動登録」を参照してください。

デバイス制限ありの Who-Is の送信方法は以下の通りです。

ユニキャストで Who-Is を送信する場合は、ツリービューの [Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス]⇒[UnconfirmedService]⇒[Who-Is] を、ブロードキャストで送信する場合は、[Device]⇒[Broadcast(UnconfirmedService)]⇒[Who-Is] を選択し、右クリックメニューから [Service 追加] を選択することにより Who-Is 情報の追加を行うことができます。

追加した Who-Is を選択し、右クリックメニューの [編集ボタン] を選択すると、下図のように Who-Is 編集画面が表示されますので、LowLimit、HighLimit を入力し、[OK] ボタンをクリックしてください。

項目	内容
LowLimit	Who-Is のデバイス制限の下限を指定します。Option 使用にチェックを入れると下限付き Who-Is の送信を行いません。
HighLimit	Who-Is のデバイス制限の上限を指定します。Option 使用にチェックを入れると上限付き Who-Is の送信を行いません。

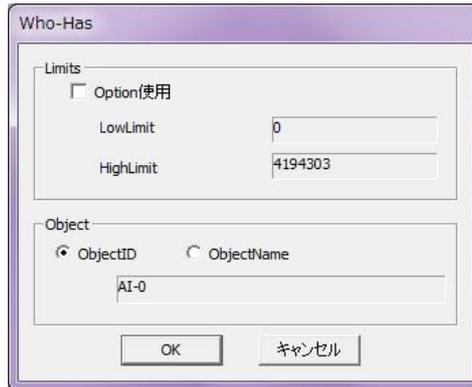
追加した Who-Is を選択し、右クリックメニューの [送信] を選択すると、Who-Is が送信されます。相手から変身された I-Am は、[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[UnconfirmedRequest]⇒[I-Am] で確認することができます。

時刻	送信元	DeviceID	MaxAPDUAcc...	Segmentation...	VendorID
2010/8/6 Fri 9:55:26.0	NetworkNo=0 MacAddress=192.168.111.1:47808	DV-1	1024	segmented-both	154
2010/8/6 Fri 9:55:26.0	NetworkNo=0 MacAddress=192.168.111.2:47808	DV-2	1024	segmented-both	154
2010/8/6 Fri 9:55:28.0	NetworkNo=0 MacAddress=192.168.111.1:47808	DV-1	1024	segmented-both	154
2010/8/6 Fri 9:56:23.0	NetworkNo=0 MacAddress=192.168.111.2:47808	DV-2	1024	segmented-both	154
2010/8/6 Fri 9:56:28.0	NetworkNo=0 MacAddress=192.168.111.1:47808	DV-1	1024	segmented-both	154
2010/8/6 Fri 9:57:23.0	NetworkNo=0 MacAddress=192.168.111.2:47808	DV-2	1024	segmented-both	154
2010/8/6 Fri 9:57:28.0	NetworkNo=0 MacAddress=192.168.111.1:47808	DV-1	1024	segmented-both	154
2010/8/6 Fri 9:58:23.0	NetworkNo=0 MacAddress=192.168.111.2:47808	DV-2	1024	segmented-both	154
2010/8/6 Fri 9:58:28.0	NetworkNo=0 MacAddress=192.168.111.1:47808	DV-1	1024	segmented-both	154

項目	内容
受信時刻	2010/8/6 Fri 9:55:26.0
送信元	NetworkNo=0 MacAddress=...
DeviceID	DV-1
MaxAPDUAcc...	1024
Segmentation...	segmented-both
VendorID	154

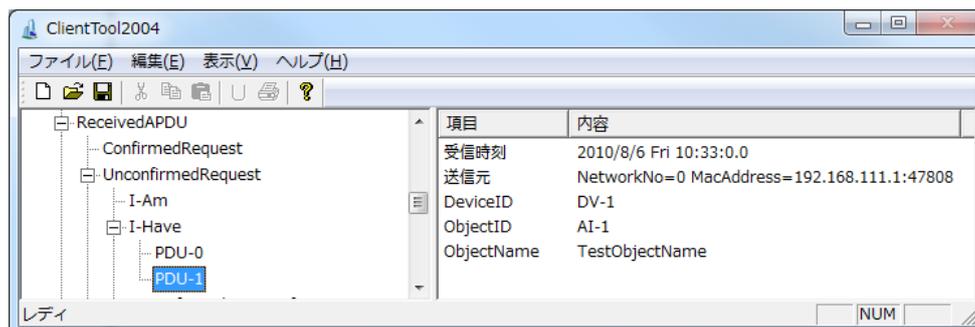
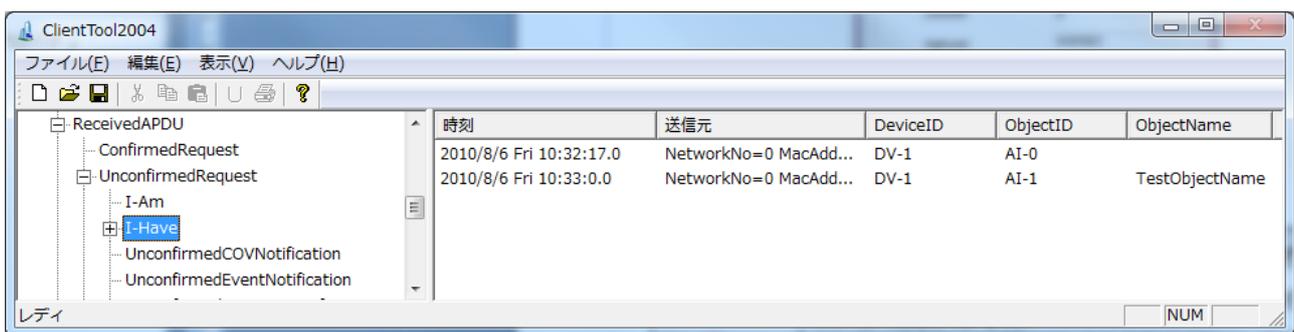
### 10-5-2 Who-Has の送信/I-Have の受信

Who-Has を送信することにより、オブジェクト探索を行うことができます。Who-Has は ObjectID を直接指定する方法と、ObjectName を指定する方法の 2 種類があります。Who-Has の送信方法は以下の通りです。ユニキャストで Who-Has を送信の場合は、ツリービューから[Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス]⇒[UnconfirmedService]⇒[Who-Has]を、ブロードキャスト送信の場合は、[Device]⇒[Broadcast(UnconfirmedService)]⇒[Who-Has]を選択し、右クリックメニューから[Service 追加]を選択してサービスを追加します。追加したサービスを選択し、右クリックメニューから[編集]を選択すると、下図のような Who-Has 設定画面が表示されますので 各パラメータを設定し、[OK]ボタンをクリックします。



項目	内容
LowLimit	Who-Has のデバイス制限の下限を指定します。Option 使用にチェックを入れると下限付き Who-Has の送信を行ないます。
HighLimit	Who-Has のデバイス制限の上限を指定します。Option 使用にチェックを入れると上限付き Who-Has の送信を行ないます。
ObjectID	ObjectID によるオブジェクト探索を行ないます。指定した ObjectID と同じオブジェクトを持っているデバイスから、I-Have が返信されます。
ObjectName	ObjectName によるオブジェクト探索を行ないます。指定した ObjectName と同じ名前のオブジェクトを持っているデバイスから、I-Have が返信されます。

追加した Who-Has を選択し、右クリックメニューの[送信]を選択すると、Who-Has が送信されます。受信した I-Have は、[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[UnconfirmedRequest]⇒[I-Have]で確認することができます。



### 10-5-3 DeviceCommunicationControl の送受信

DeviceCommunicationControl の送信により、相手デバイスのネットワーク通信制御を行うことができます。また、DeviceCommunicationControl を受信すると、受信した内容にあわせて、本ツールの通信制御が行なわれます。Disable の DeviceCommunicationControl を受信した場合は、DeviceCommunicationControl と ReinitializeDevice サービスの受信以外は、一切送受信できなくなります。DisableInitiation を受信した場合は、Disable と同様の動きをしますが、Who-Is に対する I-Am の応答も行ないます。TimeDuration で指定された時間(単位:分)を経過した後や Enable の DeviceCommunicationControl を受信した場合に通常応答に戻ります。DeviceCommunicationControl の送信方法は以下の通りです。

ツリービューの [Device] ⇒ [Remote] ⇒ [RemoteDevice] ⇒ [送信先デバイス] ⇒ [ConfirmedService] ⇒ [DeviceCommunicationControl] を選択し、右クリックメニューから [Service 追加] を選択することにより DeviceCommunicationControl 情報の追加を行うことができます。

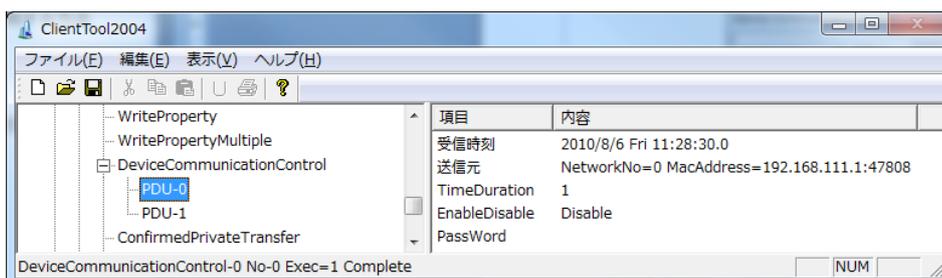
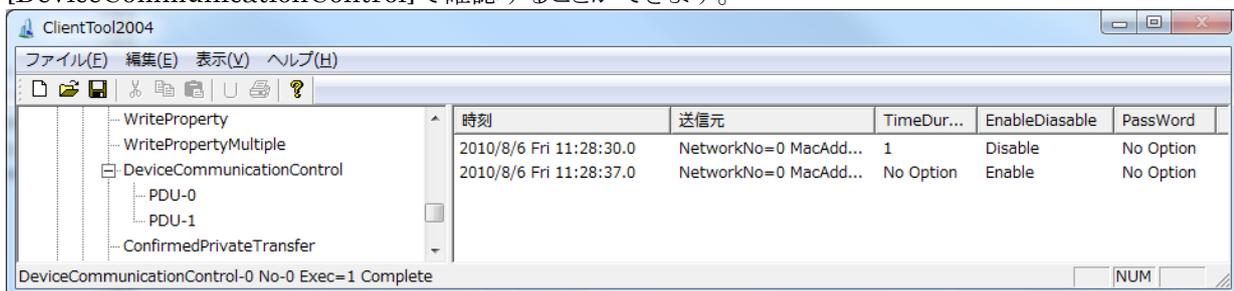
追加した DeviceCommunicationControl を選択し、右クリックメニューの [編集ボタン] を選択すると、下図のように DeviceCommunicationControl 編集画面が表示されますので、パラメータを選択後、 [OK] ボタンをクリックしてください。



項目	内容
TimeDuration	送信した DeviceCommunicationControl が Disable または DisableInitiation であった場合の応答停止期間を分単位で指定します。使用するにチェックを入れなかった場合や Enable を選択した場合は、無期限の意味になります。
Enable_Disable	Enable、Disable、DisableInitiation を選択します。
Password	DeviceCommunicationControl のパスワードを指定します。送信先デバイスがパスワードプロテクションのあるデバイスの場合に設定してください。

追加した DeviceCommunicationControl を選択し、右クリックメニューの [送信] を選択すると、DeviceCommunicationControl が送信されます。

また、受信した DeviceCommunicationControl は、[Device] ⇒ [ReceivedAPDU] ⇒ [ConfirmedRequest] ⇒ [DeviceCommunicationControl] で確認することができます。



#### 10-5-4 PrivateTransfer の送信

PrivateTransfer を送信し、ネットワーク上のデバイスに独自または非標準サービスを送信することができます。PrivateTransfer の送信方法は以下の通りです。

ユニキャストで確認付き PrivateTransfer を送信する場合は、ツリービューの[Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス]⇒[ConfirmedService]⇒[PrivateTransfer]を、ユニキャストで確認なし PrivateTransfer を送信する場合は、ツリービューの[Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス]⇒[UnconfirmedService]⇒[PrivateTransfer]を、ブロードキャストで送信する場合は、[Device]⇒[Broadcast(UnconfirmedService)]⇒[PrivateTransfer]を選択し、右クリックメニューから[Service 追加]を選択することにより Who-Is 情報の追加を行うことができます。

追加した Who-Is を選択し、右クリックメニューの[編集ボタン]を選択すると、下図のように Who-Is 編集画面が表示されますので、各パラメータを入力し、[OK]ボタンをクリックしてください。

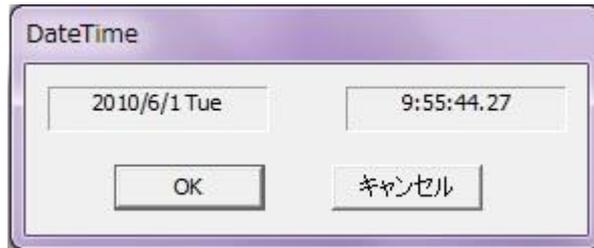
パラメータ名	内容
VendorID	ベンダー識別子を指定します。
ServiceNo	サービス番号を指定します。
データ Byte 数	設定したサービスパラメータの合計 Byte 数が表示されます。
ファイルから	サービスパラメータをファイル読み込みにより指定します。
CharacterString を設定	サービスパラメータを CharacterString で指定します。
OctetString を設定	サービスパラメータを OctetString で指定します。

追加した PrivateTransfer を選択し、右クリックメニューの[送信]を選択すると、PrivateTransfer が送信されます。

### 10-5-5 Time Synchronization の送受信

TimeSynchronization の送信により、他デバイスの時刻を変更することができます。また、TimeSynchronization を受信することにより、本ツールの時刻変更を行うことができます。TimeSynchronization の送信方法は以下です。

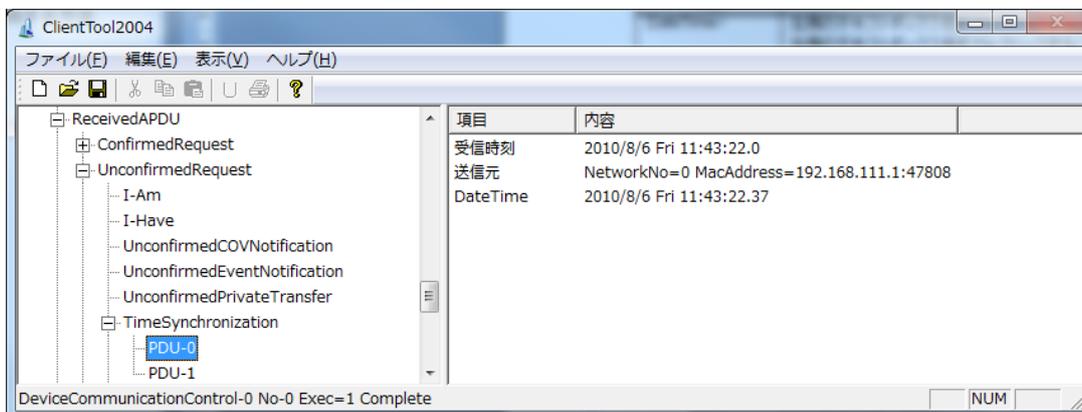
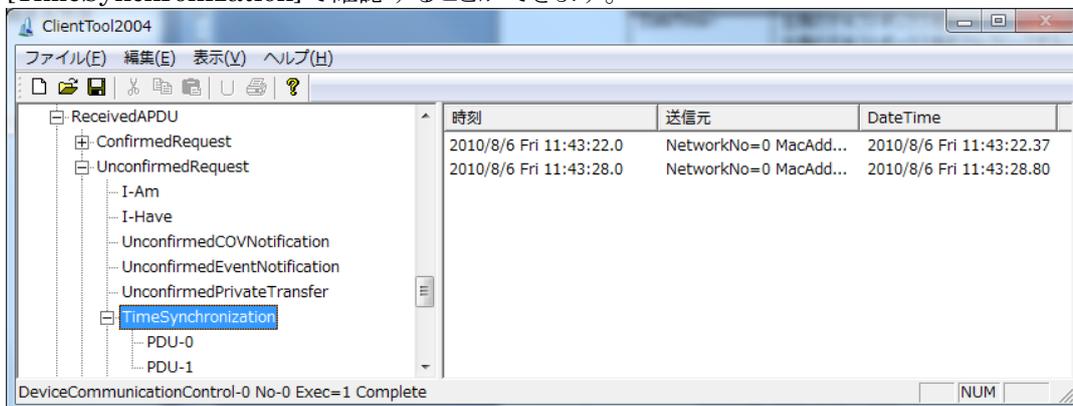
ユニキャストで TimeSynchronization の送信を行う場合は、[Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス]⇒[UnconfirmedService]⇒[TimeSynchronization]を、ブロードキャスト送信する場合は、[Device]⇒[Broadcast(UnconfirmedService)]⇒[TimeSynchronization]を選択し、右クリックメニューの[Service 追加]を選択することにより TimeSynchronization サービスが追加することができます。追加した TimeSynchronization 選択し、右クリックメニューの[編集ボタン]を選択すると、下図のように TimeSynchronization 編集画面が表示されますので、日時を設定後、[OK]ボタンをクリックしてください。



項目	内容
DateTime	左側のテキストボックスをダブルクリックすることにより、日付の変更が行なえます。 右側のテキストボックスをダブルクリックすることにより、時刻の変更が行なえます。

追加した TimeSynchronization を選択し、右クリックメニューの[送信]を選択すると、TimeSynchronization が送信されます。

また、受信した TimeSynchronization は、[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[UnconfirmedRequest]⇒[TimeSynchronization]で確認することができます。

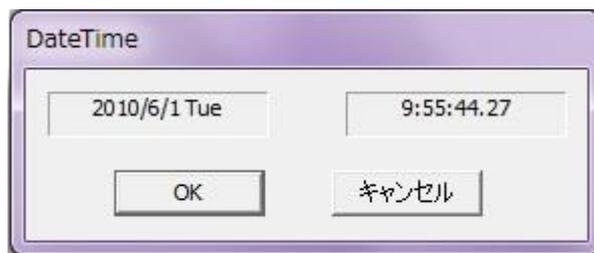


### 10-5-6 UTCTimeSynchronization

UTCTimeSynchronization の送信により、他デバイスの時刻を変更することができます。また、UTCTimeSynchronization を受信することにより、UTCOffset による時刻補正を行った時刻で、本ツールの時刻変更を行うことができます。UTCTimeSynchronization の送信方法は以下です。

ユニキャストで UTCTimeSynchronization の送信を行う場合は、[Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス]⇒[UnconfirmedService]⇒[UTCTimeSynchronization]を、ブロードキャスト送信する場合は、[Device]⇒[Broadcast(UnconfirmedService)]⇒[UTCTimeSynchronization]を選択し、右クリックメニューの[Service 追加]を選択することにより UTCTimeSynchronization サービスが追加されます。

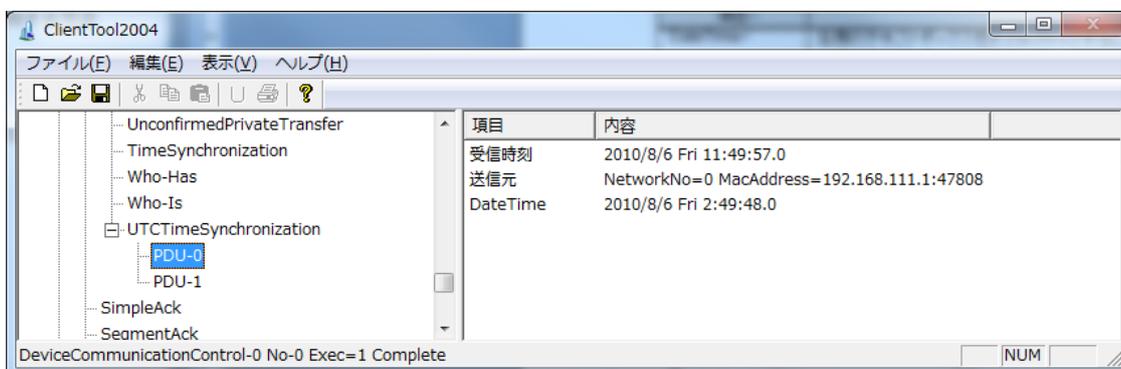
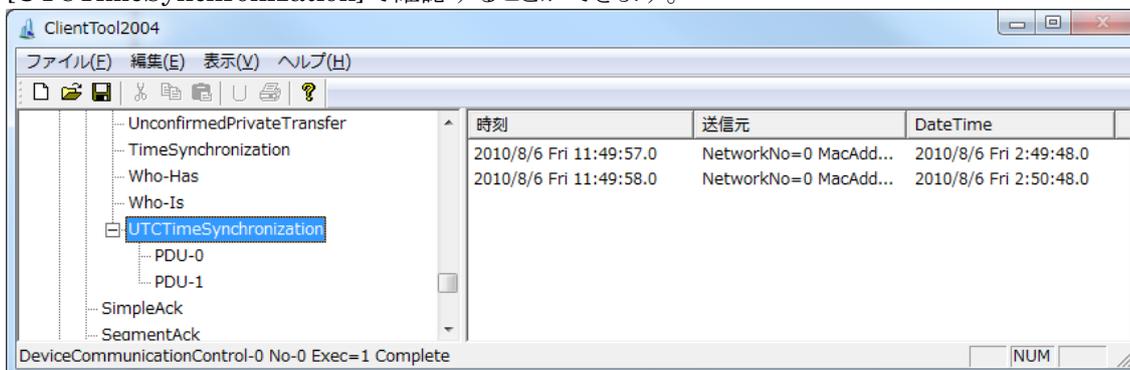
追加した UTCTimeSynchronization 選択し、右クリックメニューの[編集ボタン]を選択すると、下図のように UTCTimeSynchronization 編集画面が表示されますので、日時を設定後、[OK]ボタンをクリックしてください。



項目	内容
DateTime	左側のテキストボックスをダブルクリックすることにより、日付の変更が行なえます。 右側のテキストボックスをダブルクリックすることにより、時刻の変更が行なえます。

追加した UTCTimeSynchronization を選択し、右クリックメニューの[送信]を選択すると、UTCTimeSynchronization が送信されます。

また、受信した UTCTimeSynchronization は、[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[UnconfirmedRequest]⇒[UTCTimeSynchronization]で確認することができます。



### 10-5-7 ReinitializeDevice

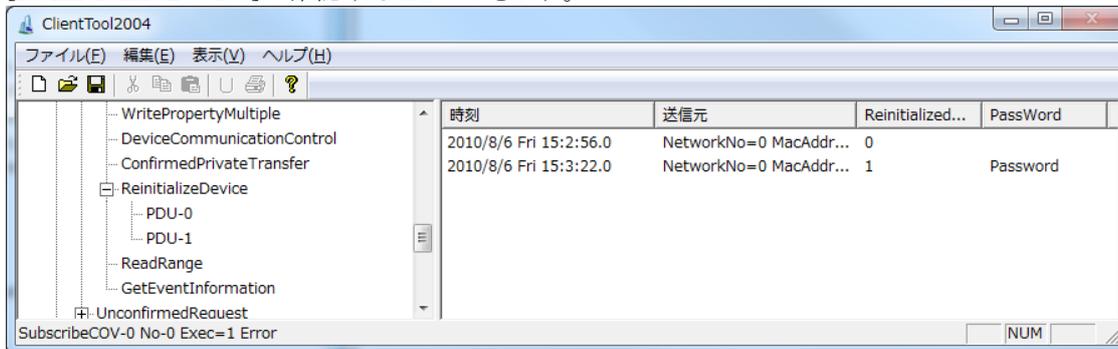
ReinitializeDevice を送信することにより、相手デバイスの初期化を行うことができます。また本ツールが ReinitializeDevice を受信すると、SimpleAck を返信します。ReinitializeDevice の送信方法は以下です。  
 [Device]⇒[Remote]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス]⇒[ConfirmedService]⇒[ReinitializeDevice] を選択し、右クリックメニューの[Service 追加]を選択することにより ReinitializeDevice サービスが追加されます。追加したファイル[送信情報]を右クリックメニューの[編集]を選択すると以下の ReinitializeDevice 画面が表示されますので、パラメータを編集し、[OK]ボタンをクリックします。



項目	内容
Reinitialized State of Device	ReinitializeDevice の装置の再初期化後の状態を選択します。
Password	ReinitializeDevice のパスワードを指定します。送信先デバイスがパスワードプロテクションのあるデバイスの場合に設定してください。

追加した ReinitializeDevice を選択し、右クリックメニューから[送信]を選択することにより、ReinitializeDevice が送信されます。

また、受信した ReinitializeDevice は、[Device]⇒[ReceivedAPDU]⇒[ConfirmedRequest]⇒[ReinitializeDevice]で確認することができます。



## 10-5-8 AddListElement/RemoveListElement の送信

### 10-5-8-1 AddListElement の送信

AddListElement サービスを使用して、リスト型のプロパティに値を追加することができます。

AddListElement サービスの作成方法は以下の通りです。

[Device]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス番号]⇒[ConfirmedService]⇒[AddListElement]を選択し、右クリックメニューの[Service 追加]を選択することにより、AddListElement サービスが追加されます。追加したAddListElement サービスもしくはその下位の[送信情報]を選択し、右クリックメニューの編集を選択すると以下の AddListElementService 設定画面が表示されますので、各パラメータの設定を行い、[OK]ボタンをクリックします。

項目	内容	
ObjectID	AddListElement で値を追加するオブジェクト識別子を指定します。	
Property ArrayIndex	AddListElement で値を追加するプロパティを指定します。	
ListofElement	新規追加	AddListElement で送信するプロパティ値を追加します。
	変更	登録済みのプロパティ値を修正します。
	削除	登録済みのプロパティ値を削除します。
	上へ	選択している要素の順番を1つ上に移動させます。
	下へ	選択している要素の順番を1つ下に移動させます。

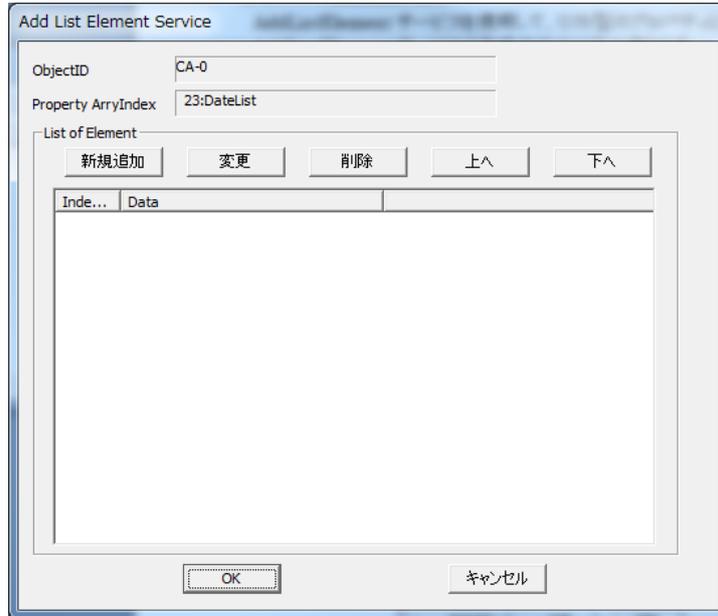
追加した AddListElement サービスを選択し、右クリックの[送信]を選択することで、AddListElement が送信されます。

### 10-5-8-2 RemoveListElement の送信

RemoveListElement サービスを使用して、リスト型のプロパティに値を削除することができます。

RemoveListElement サービスの作成方法は以下の通りです。

[Device]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス番号]⇒[ConfirmedService]⇒[RemoveListElement]を選択し、右クリックメニューの[Service 追加]を選択することにより、RemoveListElement サービスが追加されます。追加した RemoveListElement サービスもしくはその下位の[送信情報]を選択し、右クリックメニューの編集を選択すると以下の RemoveListElement 設定画面が表示されますので、各パラメータの設定を行い、[OK]ボタンをクリックします。



項目	内容	
ObjectID	RemoveListElement で値を追加するオブジェクト識別子を指定します。	
Property ArrayIndex	RemoveListElement で値を追加するプロパティを指定します。	
ListofElement	新規追加	RemoveListElement で送信するプロパティ値を追加します。
	変更	登録済みのプロパティ値を修正します。
	削除	登録済みのプロパティ値を削除します。
	上へ	選択している要素の順番を1つ上に移動させます。
	下へ	選択している要素の順番を1つ下に移動させます。

追加した RemoveListElement サービスを選択し、右クリックの[送信]を選択することで、RemoveListElement が送信されます。

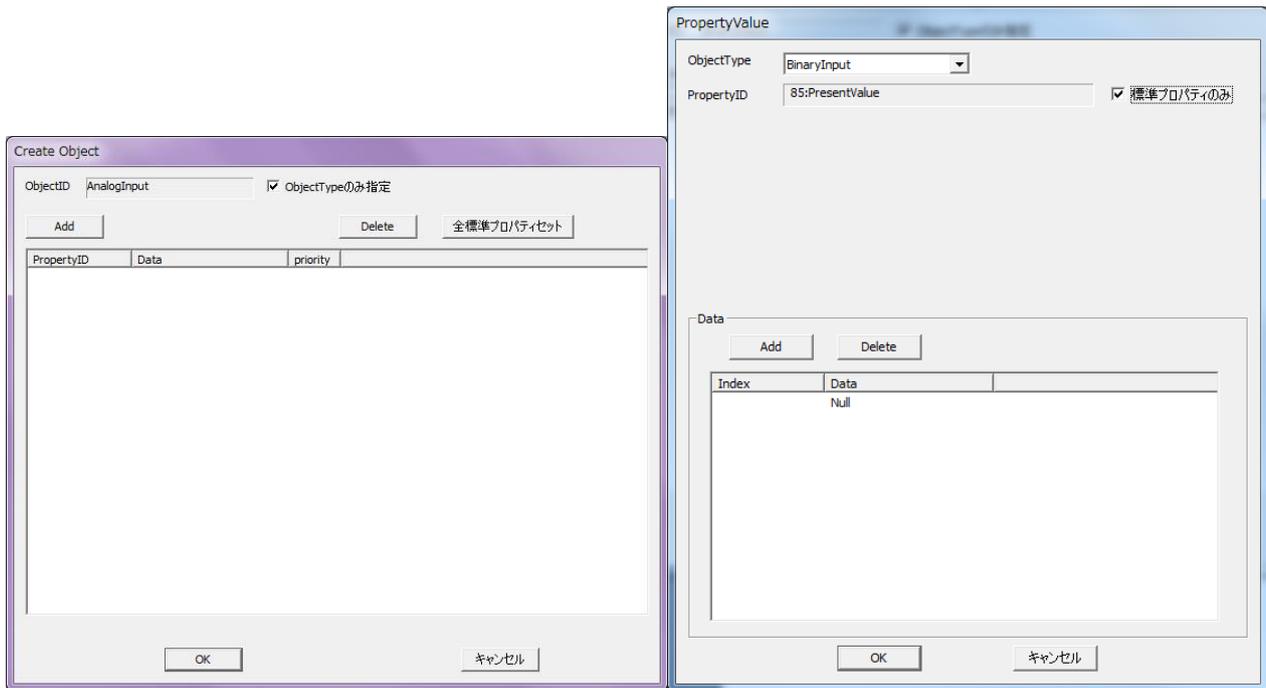
## 10-5-9 CreateObject/DeleteObject の送信

### 10-5-9-1 CreateObject の送信

CreateObject サービスを使用して、相手デバイスのオブジェクトを追加することができます。

CreateObject サービスの作成方法は以下の通りです。

[Device]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス番号]⇒[ConfirmedService]⇒[CreateObject]を選択し、右クリックメニューの[Service 追加]を選択することにより、CreateObject サービスが追加されます。追加した CreateObject サービスもしくはその下位の[送信情報]を選択し、右クリックメニューの編集を選択すると下図左側の CreateObject 設定画面が表示されますので、各パラメータの設定を行います。「Add」ボタンをクリックすると、下図右画面が表示されますので、プロパティおよびその値を設定します。すべてのパラメータの設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。



#### 【CreateObject 設定画面】

項目	内容
ObjectID	CreateObject で作成するオブジェクト識別子を指定します。「Object Type のみ指定」にチェックを入れると、インスタンス番号指定なしの CreateObject を送信します。
Add	CreateObject で作成されるオブジェクトのデフォルト値をプロパティ単位で追加します。
Delete	選択したプロパティを削除します。
全標準プロパティセット	選択した Object Type のプロパティがすべて追加されます。

#### 【PropertyValue 追加画面】

項目	内容
ObjectType	CreateObject で作成するオブジェクトタイプを指定します。
PropertyID	CreateObject で作成されるオブジェクトのデフォルト値を設定したいプロパティを指定します。「標準プロパティのみ」のチェックボックスを外すと、選択した Object Type に関係なく、全プロパティの指定が可能になります。
Data	リストビューの data(デフォルトは NULL)をダブルクリックし、表示された設定画面で、Property の値を指定します。 配列型のプロパティを指定した場合は、「Add」「Delete」ボタンで要素を追加することができます。

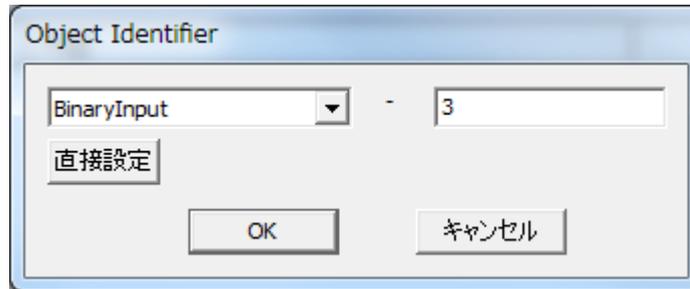
追加した CreateObject サービスを選択し、右クリックの[送信]を選択することで、CreateObject が送信されます。

#### 10-5-9-2 DeleteObject

DeleteObject サービスを使用して、相手デバイスのオブジェクトを削除することができます。

DeleteObject サービスの作成方法は以下の通りです。

[Device]⇒[RemoteDevice]⇒[送信先デバイス番号]⇒[ConfirmedService]⇒[DeleteObject]を選択し、右クリックメニューの[Service 追加]を選択することにより、DeleteObject サービスが追加されます。追加した DeleteObject サービスもしくはその下位の[送信情報]を選択し、右クリックメニューの編集を選択すると下図の ObjectID 設定画面が表示されますので、ObjectID の設定を行ない[OK]ボタンをクリックします。



項目	内容
ObjectID	DeleteObject で削除するオブジェクト識別子を指定します。

追加した DeleteObject サービスを選択し、右クリックの[送信]を選択することで、DeleteObject が送信されます。

## 第11章 ログ情報

- 11-1 通信情報
- 11-2 通信ログ
- 11-3 一般ログ

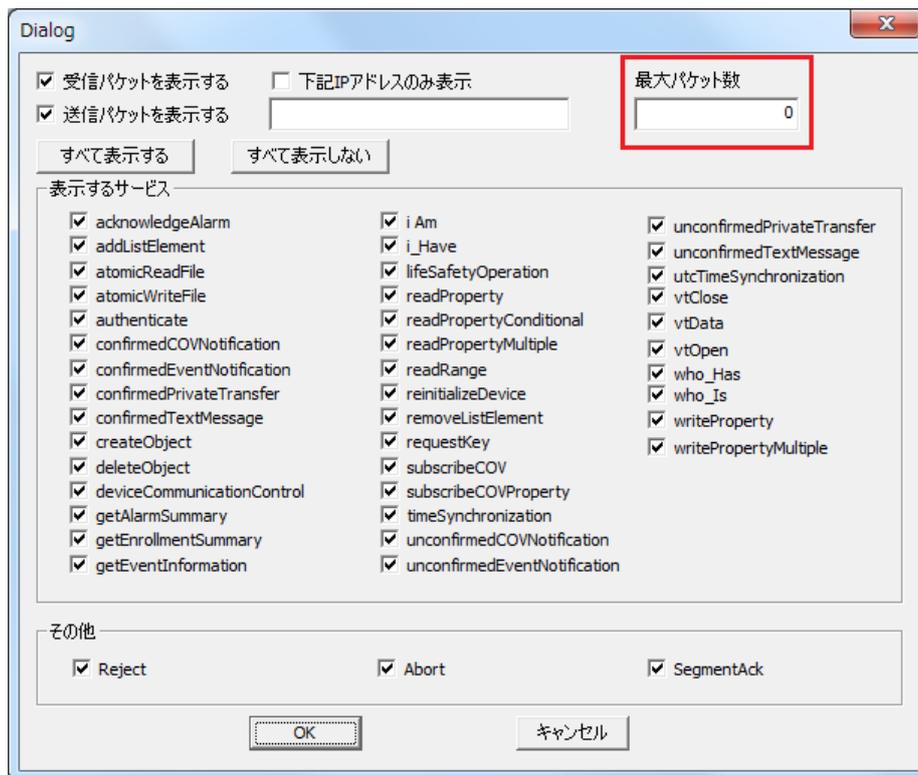
## 11-1 通信情報

BACnet 通信に関しては以下の項目を参照することができます。

通信ログ	BACnet 通信サービスの送受信情報
一般ログ	エラーなどの情報

## 11-2 通信ログ

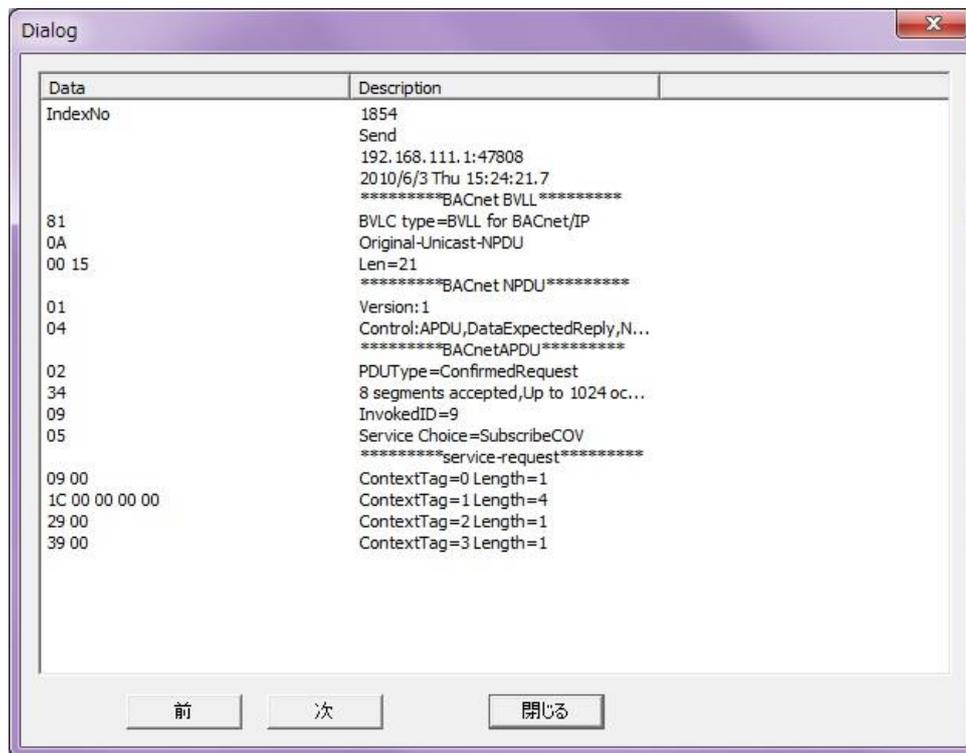
通信ログ情報を表示するには、まずツリービューから[Device]⇒[通信ログ]を選択し、右クリックメニューから[Log 条件]を選択して以下のダイアログ画面を表示します。次に赤枠の最大パケット数がデフォルトで100になっているので、ここの数値をリストビューに表示したい通信ログの数に変更し、[OK]ボタンをクリックします。表示するサービスはデフォルトですべてチェックが入っているため、表示したくないサービスがあればチェックを外して下さい。



この後、通信ログはリアルタイムで更新され、以下の画面のように最新の通信ログ情報が上になるよう順に追加されていきます。また、[通信ログ]の右クリックメニューから[Log 削除]を選択すれば、通信ログを削除することもできます。

IndexNo	Time	Direction	IP Address	PDU Type	Byte Count
138	2010/06/14 15:13:9.71	Rec	192.168.111.2:47808	Error	13
137	2010/06/14 15:13:9.71	Send	192.168.111.2:47808	Error	13
136	2010/06/14 15:13:9.71	Rec	192.168.111.2:47808	ConfirmedRequest ReadProperty	17
135	2010/06/14 15:13:9.71	Send	192.168.111.2:47808	ConfirmedRequest ReadProperty	17
134	2010/06/14 15:12:55.0	Rec	192.168.111.2:47808	UnconfirmedRequest I_Am	20
133	2010/06/14 15:12:55.0	Send	192.168.111.255:47808	UnconfirmedRequest I_Am	20
132	2010/06/14 15:12:54.88	Rec	192.168.111.1:47808	UnconfirmedRequest I_Am	20
131	2010/06/14 15:12:53.86	Rec	192.168.111.5:47808	UnconfirmedRequest I_Am	20
130	2010/06/14 15:12:24.27	Rec	192.168.111.5:47808	ComplexACK ReadProperty	23
129	2010/06/14 15:12:24.27	Send	192.168.111.5:47808	ConfirmedRequest ReadProperty	17
128	2010/06/14 15:12:5.61	Rec	192.168.111.5:47808	UnconfirmedRequest UnconfirmedCOVNotification	40
127	2010/06/14 15:12:5.61	Rec	192.168.111.5:47808	SimpleACK	9
126	2010/06/14 15:12:5.61	Send	192.168.111.5:47808	ConfirmedRequest SubscribeCOV	21
125	2010/06/14 15:11:55.5	Rec	192.168.111.2:47808	UnconfirmedRequest I_Am	20
124	2010/06/14 15:11:55.5	Send	192.168.111.255:47808	UnconfirmedRequest I_Am	20

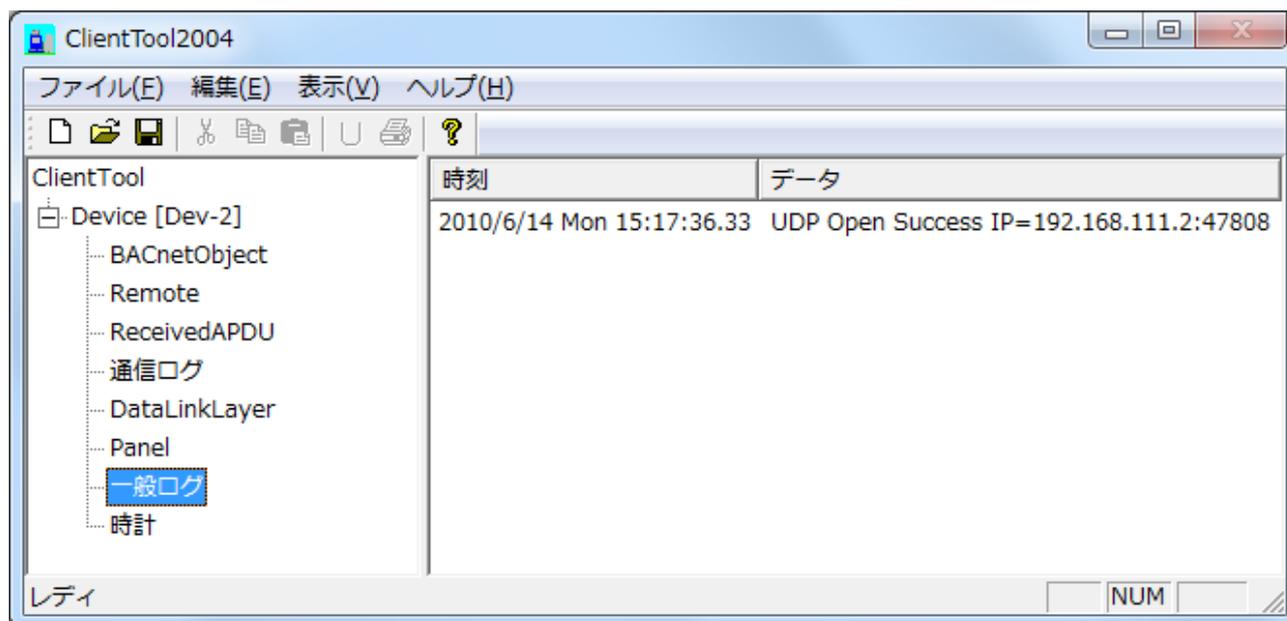
受信情報の詳細を表示する場合は、リストビューから通信ログ情報をダブルクリックすると、以下の画面のようにパケットの詳細情報が表示されます。



[前]ボタンをクリックすると一つ前に送受信した通信ログ詳細情報が、[次]ボタンをクリックすると一つ後に送受信した通信ログ詳細情報が表示されます。[閉じる]ボタンをクリックすると、通信ログ詳細画面を終了します。

### 11-3 一般ログ

一般ログ(エラーログなど)はツリービューから[Device]⇒[一般ログ]を選択することで表示することができます。[一般ログ]の右クリックメニューから[Log 削除]を選択すれば、一般ログを削除することもできます。



## 第12章 操作パネル

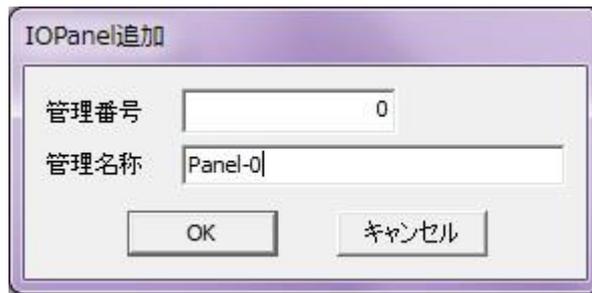
- 12-1 操作パネルとは
- 12-2 操作パネルの作成
- 12-3 パネルへの BACnet オブジェクト登録
- 12-4 収集設定
- 12-5 パネルへの BACnet オブジェクト登録抹消
- 12-6 パネルでのプロパティ操作
- 12-6 パネルでのプロパティ操作
  - 12-6-1 Analog-Input／Analog-Output／Analog-Value オブジェクトの操作
  - 12-6-2 Binary-Input／Binary -Output／Binary -Value オブジェクトの操作
  - 12-6-3 MultiState-Input／MultiState-Output／MultiState-Value オブジェクトの操作
  - 12-6-4 Accumulator オブジェクトの操作
  - 12-6-5 計量オブジェクトの操作
  - 12-6-6 電力デマンド監視オブジェクトの操作
  - 12-6-7 電力デマンド制御／発電機負荷制御オブジェクトの操作

### 12-1 操作パネルとは

BACnet デバイスのオブジェクトのプロパティ情報はリストビューで確認することができますが、操作パネルを作成してグラフィカルに操作することもできます。

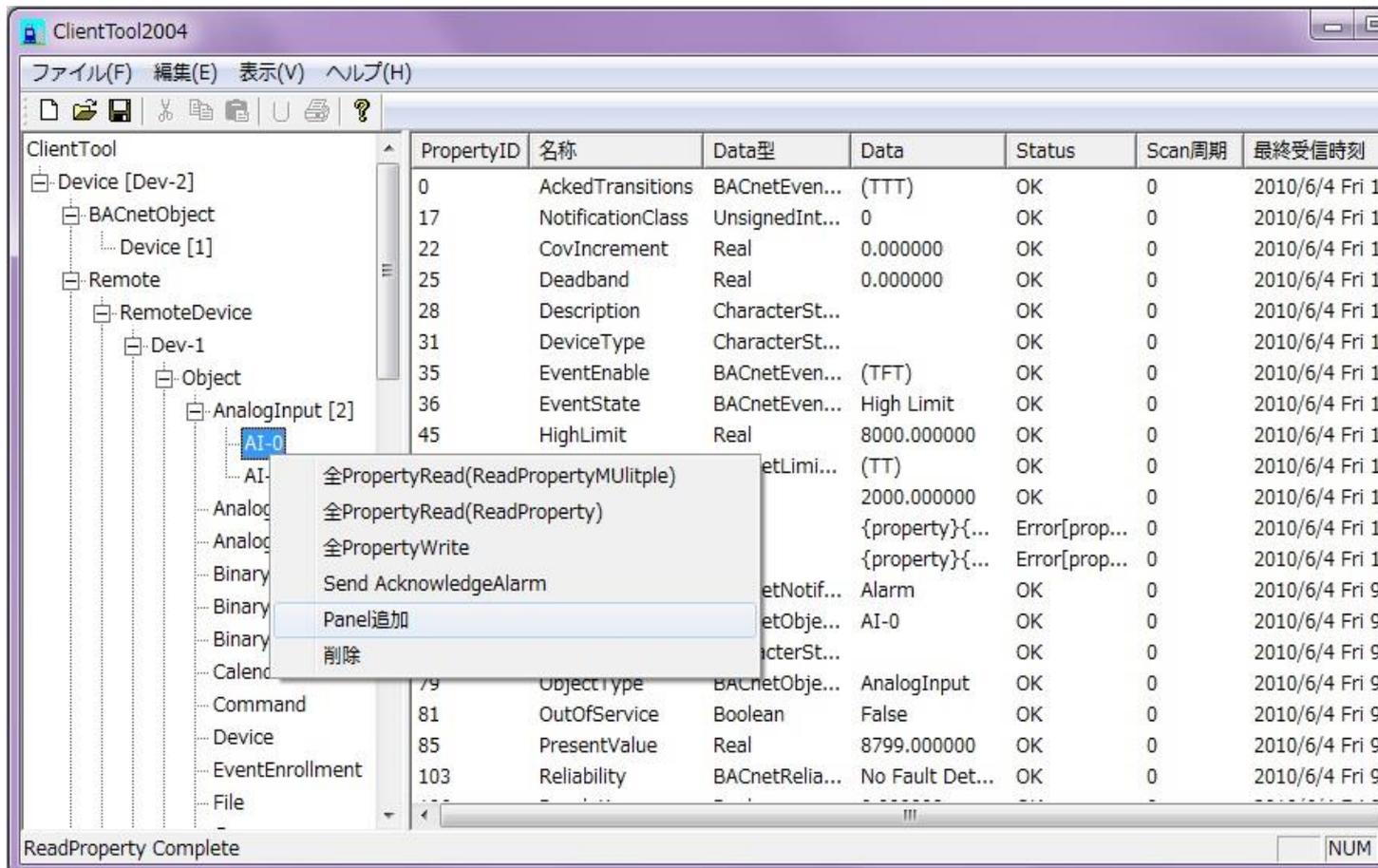
### 12-2 操作パネルの作成

ツリービューから[Device]⇒[Panel] を選択し、右クリックメニューから[追加]を選択することで以下の IOPanel 追加画面が表示されます。ここでパネルの管理番号と管理名称を入力し、[OK]ボタンをクリックすることによりパネルが作成されます。作成された直後は BACnet オブジェクトの登録がされていないため、表示することはできません。BACnet オブジェクトの登録方法は「12-3 パネルへの BACnet オブジェクト登録」を参照して下さい。

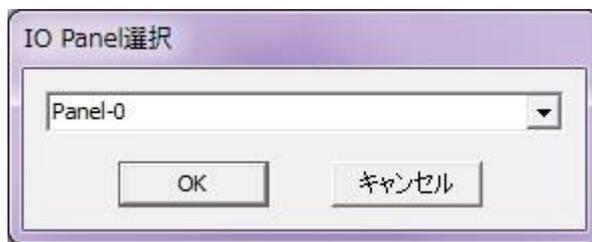


### 12-3 パネルへの BACnet オブジェクト登録

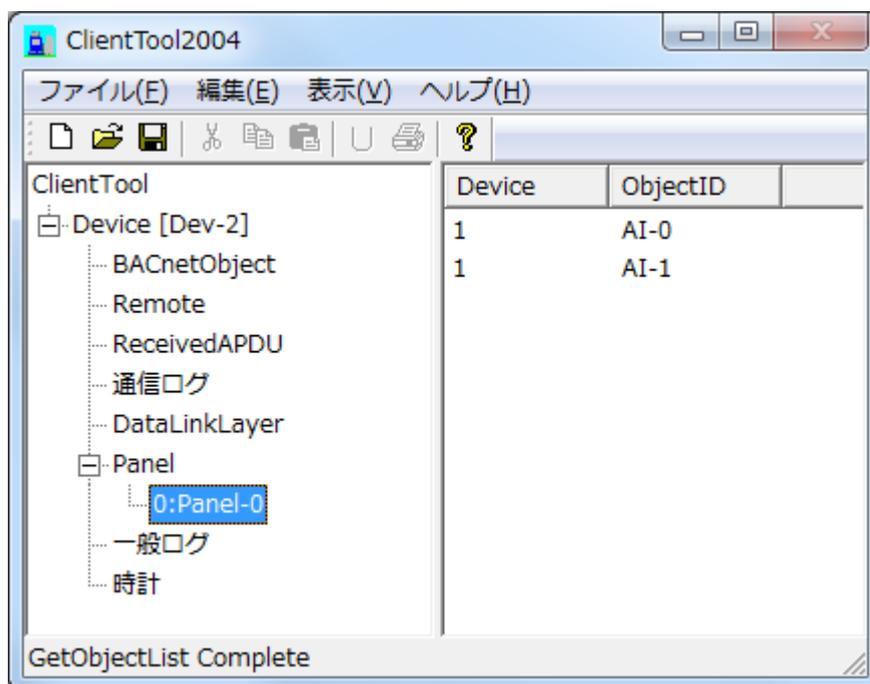
作成したパネルに BACnet オブジェクトを登録するには、登録したいデバイスの BACnet オブジェクトを選択し、右クリックメニューから[Panel 追加]を選択します。(以下の画面は AI の例)



この操作で以下の IO Panel 選択画面が表示されます。コンボボックスから登録したいパネルを選択し[OK]ボタンをクリックすることにより登録が完了します。1つのパネルに登録できるオブジェクトの数に制限はありません。  
 ※パネルに登録できるのは AI, AO, AV, BI, BO, BV, MI, MO, MV, AC, 計量, 電力監視, 電力制御, 発電機オブジェクトのみです。



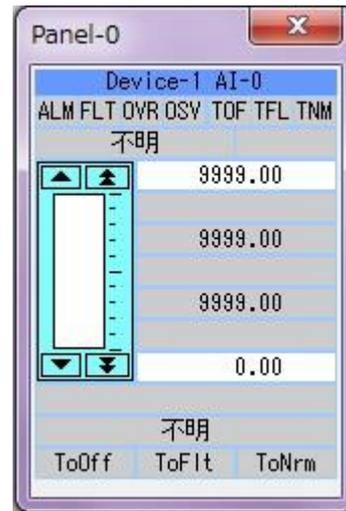
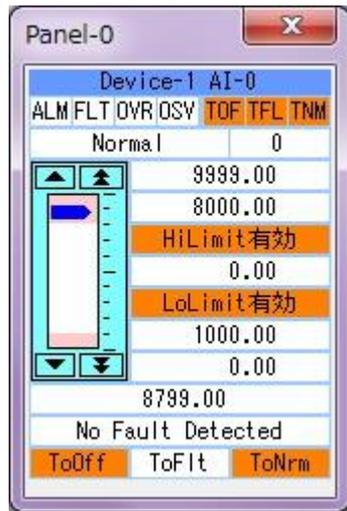
パネルに登録されたオブジェクトの一覧は、以下の画面のようにツリービューの[Device]⇒[Panel]の下にある各パネルを選択することで、右側リストビューに表示され、確認することができます。



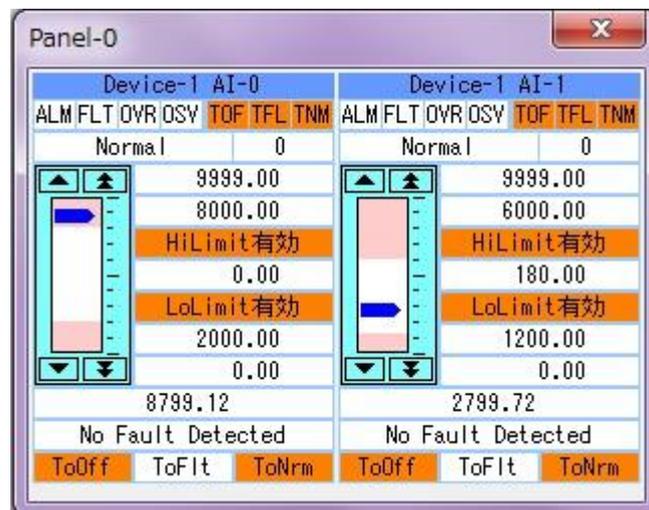
[Device] ⇒ [Panel] ⇒ [作成した Panel]を選択し、右クリックメニューから[表示]を選択すると以下の左画面が表示されます。BACnet オブジェクトから値を読み取っていないと以下の右画面が表示されます。

タイトル部分 (Device-1 AI-0 と表示されている部分) をダブルクリックすると表示している全項目に対する ReadProperty を発行し表示内容を更新します。

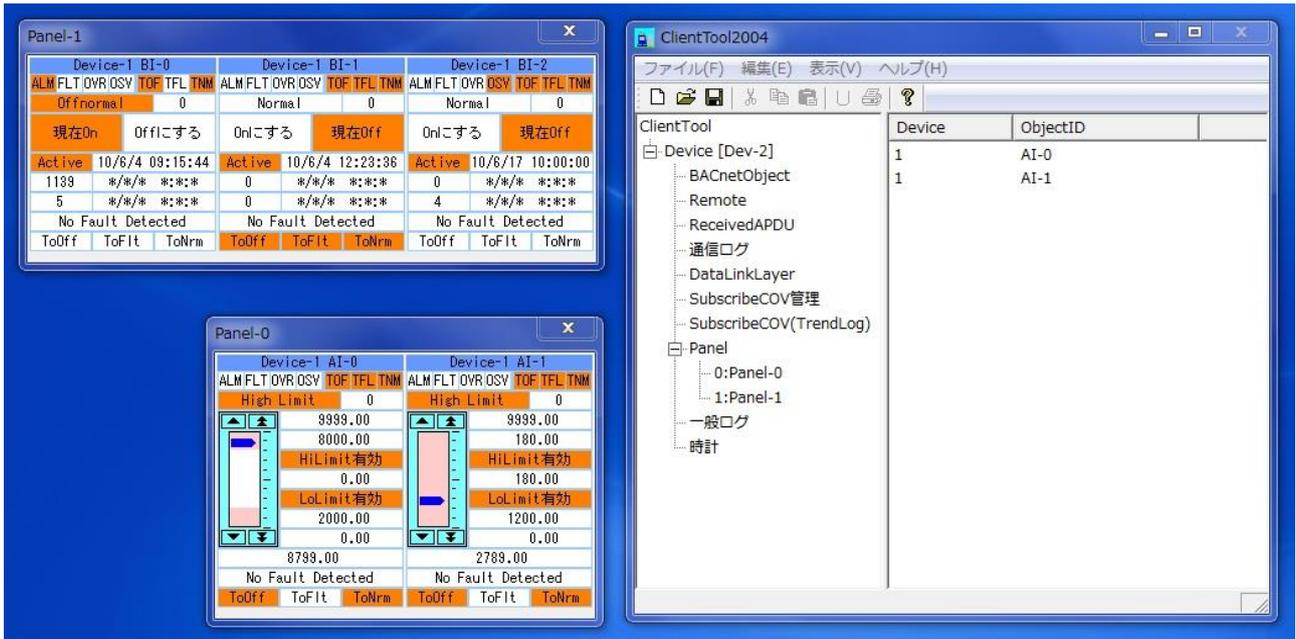
また、「12-4 収集設定」を使って一定間隔ずつ Read を発進させることもできます。



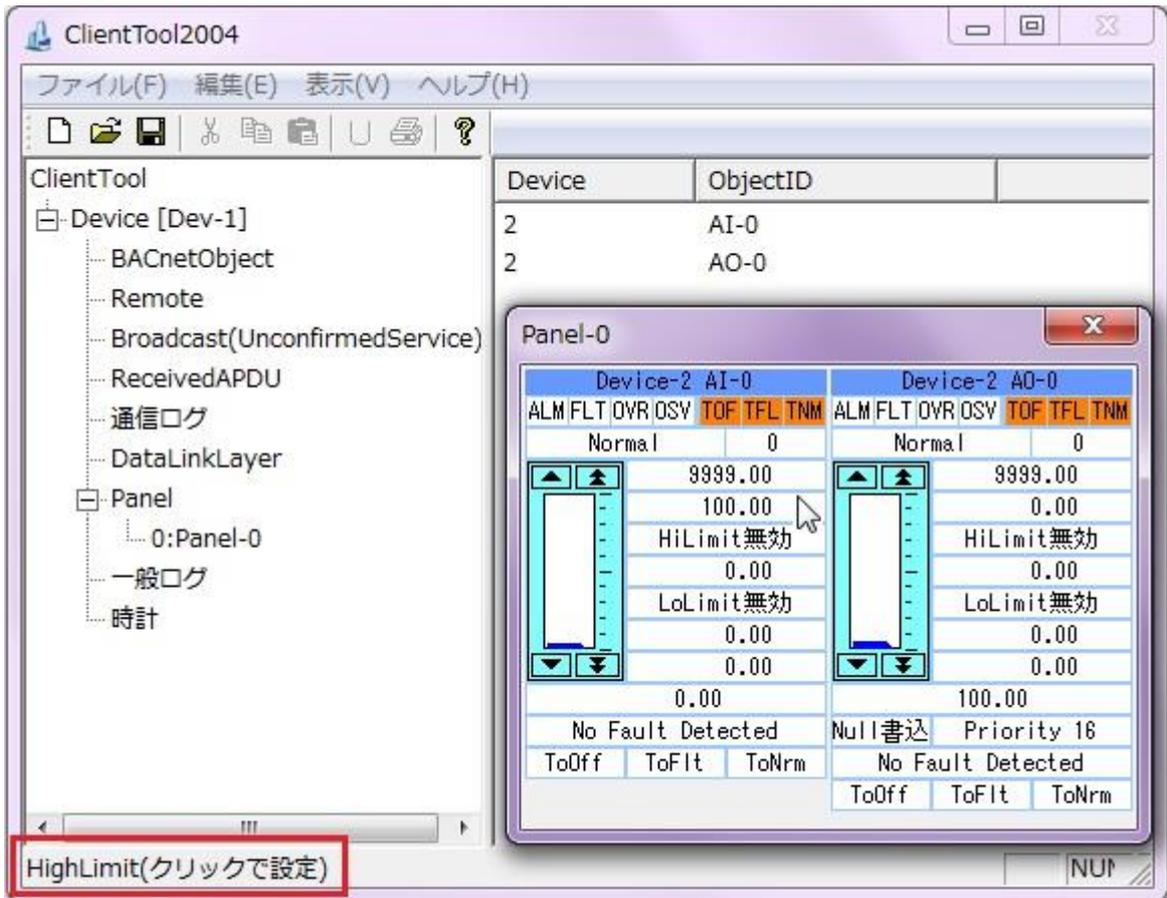
オブジェクトを2つ以上登録してある場合は、以下の画面のように同一パネル上に登録してあるオブジェクトが表示され、監視や設定操作が行うことができます。



これらのパネルは複数作成し同時に表示することもできます。以下の画面は、AnalogInput パネルと BinaryInput パネルのオブジェクトを2つ同時に表示している場合のパソコン画面です。



プロパティ名の表示の仕方



カーソルを Panel の表示箇所を持っていくとステータスバーにプロパティ名を表示してくれます。

## 12-4 収集設定

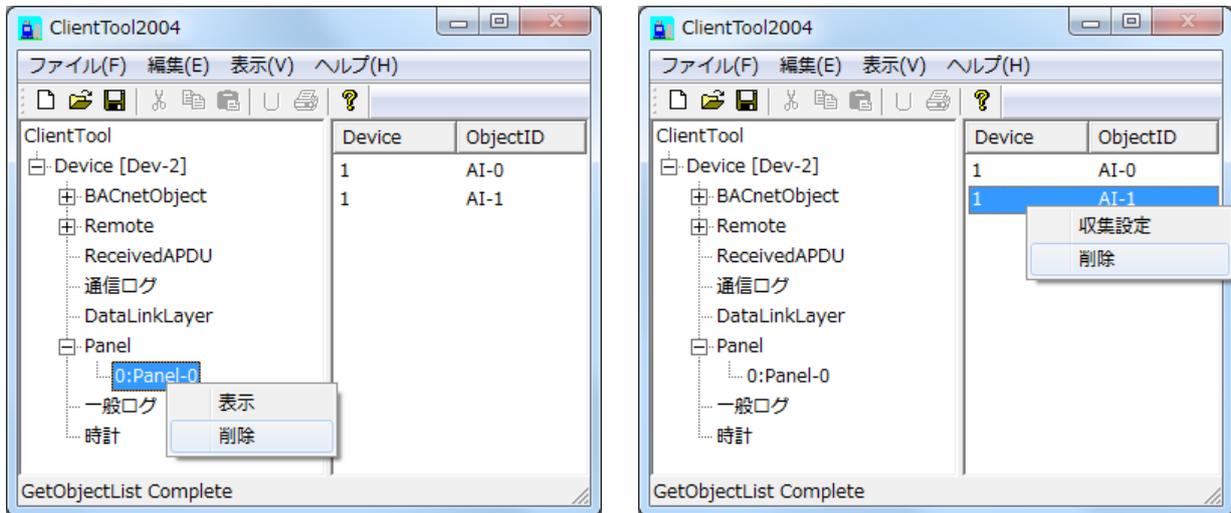
作成した Panel のリストビューからオブジェクトを選択し、右クリックメニューの[収集設定]を選択すると以下の収集設定画面が表示されます。

定周期読み込みの周期(秒)を設定して [OK]ボタンをクリックすると BACnet オブジェクトから設定した周期(秒)間隔で値を読み込み表示してくれます。



## 12-5 パネルの削除とパネルへの BACnet オブジェクト登録の削除

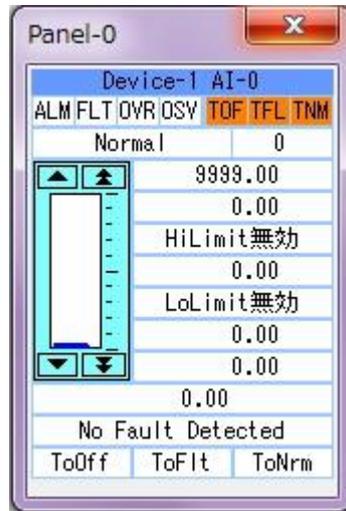
以下の左画面のようにツリービューから[Device]⇒[Panel]⇒[作成したパネル]を選択し、右クリックメニューから[削除]を選択することで、パネルに登録したオブジェクトをパネルごと削除することができます。オブジェクトのみ削除する場合は、以下の右画面のようにリストビューから ObjectID を選択後、右クリックメニューから[削除]を選択することで、オブジェクトを削除することができます。



## 12-6 パネルでのプロパティ操作

### 12-6-1 Analog-Input/Analog-Output/Analog-Value オブジェクトの操作

以下の画像のようなパネルが表示されている(AI には Null 書込と PriorityForWriting は存在しない)



#### 操作方法

表示内容更新	タイトル部分（上図では AO-0 と表示されている部分）をダブルクリックすると表示している全項目に対する <code>ReadProperty</code> を発行し表示内容を更新します。
ALM	<code>StatusFlagsAlarm</code> を表示する。 ※ 設定はできません。
FLT	<code>StatusFlagsFault</code> を表示する。 ※ 設定はできません。
OVR	<code>StatusFlagsOverridden</code> を表示する。 ※ 設定はできません。
OSV	ここをダブルクリックすると <code>OutOfService</code> が反転し <code>WriteProperty</code> で BACnet デバイスを更新します。その後 <code>ReadProperty</code> にて読み込み表示の更新を行います。
TOF	ここをダブルクリックすると <code>AckedTransitions</code> の <code>ToOffnormal</code> に対して上記と同様な処理を行います。
TFL	ここをダブルクリックすると <code>AckedTransitions</code> の <code>ToFault</code> に対して上記と同様な処理を行います。
TNM	ここをダブルクリックすると <code>AckedTransitions</code> <code>ToNormal</code> に対して上記と同様な処理を行います。
EventState	<code>EventState</code> を表示する。 ※ 設定はできません。
TimeDelay	<code>TimeDelay</code> 部分をクリックするとデータ入力可能状態になります。そこに新しいデータを入力しリターンキーまたは表示内容を押すと入力されたデータを BACnet デバイスに対して <code>WriteProperty</code> により書込み、その後 <code>ReadProperty</code> で読み戻したデータで <code>TimeDelay</code> 値を更新します。

HighLimit 値変更	HighLimit をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
HighLimit 有効/無効	ここをダブルクリックすると LimitEnable の HighLimitEnable を反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
DeadBand	DeadBand をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
LowLimit 有効/無効	ここをダブルクリックすると LimitEnable の LowLimitEnable を反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
LowLimit 値変更	LowLimit をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
PresentValue	PresentValue をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。 このときの Priority は下部に表示されている PriorityForWritingm の値を使用します。 ※ AI の PresentValue は OutOfService が TRUE の場合以外はエラーになります。
メータ操作	メータ付属の上矢印と下矢印をクリックすることで PresentValue を変化させることができます。2つの矢印部分は変化幅が 10 倍に大きくなっています。 バー上部の値とバー下部の値で変化幅を設定します。 [計算式] $((\text{バー上部の値}) - (\text{バー下部の値})) \div 100 = \text{変化幅}$
PriorityForWriting	ここをクリックするとこのエリアがコンボボックスに変わります。そこで PresentValue を書き込む Priority を変更することができます。
NULL 書込み	PresentValue に Null を書き込むにはここをダブルクリックします。このときの Priority は右に表示されている PriorityForWritingm の値を使用します。
Reliability	Reliability を表示する。 ※ 設定はできません。
ToOff	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToOffnormal を反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
ToFlt	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
ToNrm	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToNormal に対して上記と同様な処理を行います。

## 12-6-2 Binary-Input/Binary -Output/Binary -Value オブジェクトの操作

以下の画像のようなパネルが表示されている(BI には Null 書込と PriorityForWriting は存在しない)



### 操作方法

表示内容更新	タイトル部分（上図では BO-0 と表示されている部分）をダブルクリックすると表示している全項目に対する ReadProperty を発行し表示内容を更新します。
ALM	StatusFlagsAlarm を表示する。 ※ 設定はできません。
FLT	StatusFlagsFault を表示する。 ※ 設定はできません。
OVR	StatusFlagsOverridden を表示する。 ※ 設定はできません。
OSV	ここをダブルクリックすると OutOfService が反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
TOF	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToOffnormal に対して上記と同様な処理を行います。
TFL	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
TNM	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToNormal に対して上記と同様な処理を行います。
EventState	EventState を表示する。 ※ 設定はできません。
TimeDelay	TimeDelay 部分をクリックするとデータ入力可能状態になります。そこに新しいデータを入力しリターンキーまたは表示内容を押すと入力されたデータを BACnet デバイスに対して WriteProperty により書込み、その後 ReadProperty で読み戻したデータで TimeDelay 値を更新します。
PresentValue	PresentValue の変更は「On にする」または「Off にする」をクリックすることで実行されます。

	<p>実行は WriteProperty を発行した後、ReadProperty で読み返し表示内容を更新するという処理を行います。このときの Priority は下部に表示されている PriorityForWritingm の値を使用します。</p> <p>※ BI の PresentValue の変更は OutOfService が TRUE の場合以外はエラーになります。</p>
InActive/Active	<p>ここをダブルクリックすると AlarmValue が反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。</p> <p>※ BO の FeedBackValue は設定できません。</p>
ElapsedActiveTime のリセット	<p>ElapsedActiveTime の表示部をダブルクリックすると Writeproperty により 0 を書込みに行きます。その後 ReadProperty で読み返し表示内容を更新します。</p>
ChangeOfStateCount のリセット	<p>ChangeOfStateCount の表示部をダブルクリックすると Writeproperty により 0 を書込みに行きます。その後 ReadProperty で読み返し表示内容を更新します。</p>
ChangeofStateTime	<p>ChangeofStateTime を表示する。</p> <p>※ 設定はできません。</p>
TimeofActiveTimeReset	<p>TimeofActiveTimeReset を表示する。</p> <p>※ 設定はできません。</p>
TimeofStateCountReset	<p>TimeofStateCountReset を表示する。</p> <p>※ 設定はできません。</p>
NULL 書込み	<p>PresentValue に Null を書き込むにはここをダブルクリックします。このときの Priority は右に表示されている PriorityForWritingm の値を使用します。</p>
PriorityForWriting	<p>ここをクリックするとこのエリアがコンボボックスに変わります。そこで PresentValue を書き込む Priority を変更することができます。</p>
Reliability	<p>Reliability を表示する。</p> <p>※ 設定はできません。</p>
ToOff	<p>ここをダブルクリックすると EventEnable の ToOffnormal を反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。</p>
ToFlt	<p>ここをダブルクリックすると EventEnable の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。</p>
ToNrm	<p>ここをダブルクリックすると EventEnable の ToNormal に対して上記と同様な処理を行います。</p>

### 12-6-3 MultiState-Input/MultiState-Output/MultiState-Value オブジェクトの操作

以下の画像のようなパネルが表示されている (MI には Null 書込と PriorityForWriting は存在しない)



#### 操作方法

表示内容更新	タイトル部分 (上図では MO-0 と表示されている部分) をダブルクリックすると表示している全項目に対する ReadProperty を発行し表示内容を更新します。
ALM	StatusFlagsAlarm を表示する。 ※ 設定はできません。
FLT	StatusFlagsFault を表示する。 ※ 設定はできません。
OVR	StatusFlagsOverridden を表示する。 ※ 設定はできません。
OSV	ここをダブルクリックすると OutOfService が反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
TOF	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToOffnormal に対して上記と同様な処理を行います。
TFL	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
TNM	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToNormal に対して上記と同様な処理を行います。
EventState	EventState を表示する。 ※ 設定はできません。
TimeDelay	TimeDelay 部分をクリックするとデータ入力可能状態になります。そこに新しいデータを入力しリターンキーまたは表示内容を押すと入力されたデータを BACnet デバイスに対して WriteProperty により書込み、その後 ReadProperty で読み戻したデータで TimeDelay 値を更新します。
PresentValue	PresentValue の変更は PresentValue をクリックしコンボボックスを表示しその値を変更することで実行されます。 実行は WriteProperty を発行した後、ReadProperty で読み返し表示内容を更新するという処理を行います。このときの Priority は下部に表示されている PriorityForWritingm の値を使用します。

	※MI の PresentValue の変更は OutOfService が TRUE の場合以外はエラーになります。
NULL 書込み	PresentValue に Null を書き込むにはここをクリックします。このときの Priority は右に表示されている PriorityForWritingm の値を使用します。
PriorityForWriting	ここをクリックするとこのエリアがコンボボックスに変わります。そこで PresentValue を書き込む Priority を変更することができます。
Reliability	Reliability を表示する。 ※ 設定できません。
ToOff	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToOffNormal を反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
ToFlt	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
ToNrm	ここをダブルクリックすると EventEnable の Tnormal に対して上記と同様な処理を行います。

#### 12-6-4 Accumulator オブジェクトの操作

以下の画像のパネルが表示されている



#### 操作方法

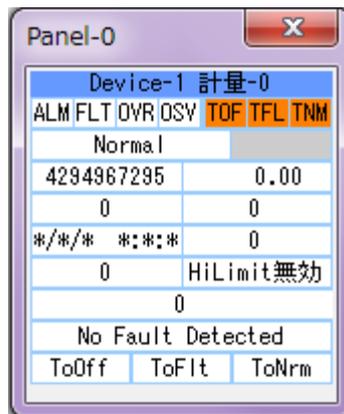
表示内容更新	タイトル部分（上図では AC-0 と表示されている部分）をダブルクリックすると表示している全項目に対する ReadProperty を発行し表示内容を更新します。
ALM	StatusFlagsAlarm を表示する。 ※ 設定はできません。
FLT	StatusFlagsFault を表示する。 ※ 設定はできません。
OVR	StatusFlagsOverridden を表示する。 ※ 設定はできません。
OSV	ここをダブルクリックすると OutOfService が反転し WriteProperty で

	BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
TOF	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToOffnormal に対して上記と同様な処理を行います。
TFL	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
TNM	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToNormal に対して上記と同様な処理を行います。
EventState	EventState を表示する。 ※ 設定はできません。
TimeDelay	TimeDelay 部分をクリックするとデータ入力可能状態になります。そこに新しいデータを入力しリターンキーまたは表示内容を押すと入力されたデータを BACnet デバイスに対して WriteProperty により書込み、その後 ReadProperty で読み戻したデータで TimeDelay 値を更新します。
Scale	Scale を表示する。 ※ 設定はできません。
Prescale	Prescale 表示する。 ※ 設定はできません。
ValuebeforeChange	ValuebeforeChange をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
ValueChangeTime	ValueChangeTime 表示する。 ※ 設定はできません。
ValueSet	ValueSet をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
PulseRate	PulseRate をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
LowLimit	LowLimit をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
HighLimit	HighLimit をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
LoLimit 有効/無効	ここをダブルクリックすると LimitEnable の LowLimitEnable を反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
HiLimit 有効/無効	ここをダブルクリックすると LimitEnable の HighLimitEnable に対して上記と同様な処理を行います。
LimitMonitoringInterval	LimitMonitoringInterval をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
MaxPresentValue	MaxPresentValue をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
PresentValue	PresentValue をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
Reliability	Reliability を表示する。 ※ 設定はできません。
ToOff	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToOffNormal を反転し

	WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
ToFlt	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
ToNrm	ここをダブルクリックすると EventEnable の Tnormal に対して上記と同様な処理を行います。

### 12-6-5 計量オブジェクトの操作

以下の画像のパネルが表示されている



#### 操作方法

表示内容更新	タイトル部分（上図では計量-0 と表示されている部分）をダブルクリックすると表示している全項目に対する ReadProperty を発行し表示内容を更新します。
ALM	StatusFlagsAlarm を表示する。 ※ 設定はできません。
FLT	StatusFlagsFault を表示する。 ※ 設定はできません。
OVR	StatusFlagsOverridden を表示する。 ※ 設定はできません。
OSV	ここをダブルクリックすると OutOfService が反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
TOF	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToOffnormal に対して上記と同様な処理を行います。
TFL	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
TNM	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToNormal に対して上記と同様な処理を行います。
EventState	EventState を表示する。 ※ 設定はできません。

最大カウント値	最大カウント値部分をクリックするとデータ入力可能状態になります。そこに新しいデータを入力しリターンキーまたは表示内容を押すと入力されたデータを BACnet デバイスに対して WriteProperty により書込み、その後 ReadProperty で読み戻したデータで最大カウント値を更新します。
重み	重みをクリックした後は最大カウント値と同様の処理を行います。
リセット初期値	リセット初期値をクリックした後は最大カウント値と同様の処理を行います。
リセット直前値	リセット直前値をクリックした後は最大カウント値と同様の処理を行います。
リセット時刻	リセット時刻を表示する。 ※ 設定はできません。
上限監視積算時間	上限監視積算時間をクリックした後は最大カウント値と同様の処理を行います。
上限値	上限値をクリックした後は最大カウント値と同様の処理を行います。
HiLimit 有効/無効	ここをダブルクリックすると LimitEnable の HighLimitEnable を反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
PresentValue	PresentValue をクリックした後は最大カウント値と同様の処理を行います。
Reliability	Reliability を表示する。 ※ 設定はできません。
ToOff	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToOffNormal を反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
ToFlt	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
ToNrm	ここをダブルクリックすると EventEnable の Tnormal に対して上記と同様な処理を行います。

## 12-6-6 電力デマンド監視オブジェクトの操作

以下の画像のパネルが表示されている



操作方法

表示内容更新	タイトル部分（上図では計量・0 と表示されている部分）をダブルクリックすると表示している全項目に対する ReadProperty を発行し表示内容を更新します。
ALM	StatusFlagsAlarm を表示する。 ※ 設定はできません。
FLT	StatusFlagsFault を表示する。 ※ 設定はできません。
OVR	StatusFlagsOverridden を表示する。 ※ 設定はできません。
OSV	ここをダブルクリックすると OutOfService が反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
TOF	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToOffnormal に対して上記と同様な処理を行います。
TFL	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
TNM	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToNormal に対して上記と同様な処理を行います。
EventState	EventState を表示する。 ※ 設定はできません。
TimeDelay	TimeDelay 部分をクリックするとデータ入力可能状態になります。そこに新しいデータを入力しリターンキーまたは表示内容を押すと入力されたデータを BACnet デバイスに対して WriteProperty により書込み、その後 ReadProperty で読み戻したデータで TimeDelay 値を更新します。
警報開始時分	警報開始時分をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
警報ロック時間	警報ロック時間をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
契約電力	契約電力をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
目標電力	目標電力をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
警報電力	警報電力をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
予測電力量	予測電力量をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
調整電力量	調整電力量をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
傾向時間間隔	傾向時間間隔をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
経過時間	経過時間をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
PresentValue	PresentValue をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
Reliability	Reliability を表示する。 ※ 設定はできません。
ToOff	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToOffNormal を反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて

	読み込み表示の更新を行います。
ToFlt	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
ToNrm	ここをダブルクリックすると EventEnable の Tnormal に対して上記と同様な処理を行います。

### 12-6-7 電力デマンド制御／発電機負荷制御オブジェクトの操作

以下の画像のパネルが表示されている（電力制御には発電機目標電力と発電機調整電力は存在しない）



#### 操作方法

表示内容更新	タイトル部分（上図では発電機-0 と表示されている部分）をダブルクリックすると表示している全項目に対する ReadProperty を発行し表示内容を更新します。
ALM	StatusFlagsAlarm を表示する。 ※ 設定はできません。
FLT	StatusFlagsFault を表示する。 ※ 設定はできません。
OVR	StatusFlagsOverridden を表示する。 ※ 設定はできません。
OSV	ここをダブルクリックすると OutOfService が反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
TOF	ここをダブルクリックすると AckedTransitions の ToOffnormal に対して上記と同様な処理を行います。
TFL	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
TNM	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToNormal に対して上記と同様な処理を行います。
EventState	EventState を表示する。 ※ 設定はできません。
TimeDelay	TimeDelay 部分をクリックするとデータ入力可能状態になります。そこに新しいデータを入力しリターンキーまたは表示内容を押すと入力されたデータを BACnet デバイスに対して WriteProperty により書込み、その後 ReadProperty で読み戻したデータで TimeDelay 値を更新します。

PresentValue	PresentValue をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
発電機目標電力	発電機目標電力をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
発電機調整電力	発電機調整電力をクリックした後は TimeDelay と同様の処理を行います。
Reliability	Reliability を表示する。 ※Panel からは設定変更できません。
ToOff	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToOffNormal を反転し WriteProperty で BACnet デバイスを更新します。その後 ReadProperty にて読み込み表示の更新を行います。
ToFlt	ここをダブルクリックすると EventEnable の ToFault に対して上記と同様な処理を行います。
ToNrm	ここをダブルクリックすると EventEnable の Tnormal に対して上記と同様な処理を行います。

## 第13章 保障について

- 13-1 保障について
- 13-2 サポートについて
- 13-3 改訂履歴

### 13-1 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

月曜日～金曜日（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）

9:00～12:00 13:00～17:00

株式会社ユニテック サポート窓口

〒493-0006 愛知県一宮市木曾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。

#### FAX によるお問い合わせ

必要事項を記入し、お問い合わせください。

FAX 番号：0586-87-7815

#### BL760 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。

### 13-2 登録商標について

- MELSEC、MELSEC-Q 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。

13-3 改訂履歴

改定日付	改定内容	副番
2010年 8月	初版	-
2018年 4月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「13-1 サポートについて」を追加</li> <li>・表題を「取り扱い説明書」から「マニュアル」に変更</li> <li>・「1-5 対応 OS」を追記</li> </ul>	A