

電力マルチメータ

WKM-PAシリーズ SNVTs 対応モジュール

WKM-PAKFN-□A□00-□□□

V 1.5 0

SNVTs 取扱説明書

2009年9月3日

渡辺電機工業株式会社

本取扱説明書は、改善のため予告なしに一部変更することがありますのでご了承ください。

目 次

1. SNV T s	2
1-1. SNV T s送信方法	2
1-2. ノードリセット時のSNV T s送信	4
1-3. N c i	5
1-4. R e q u e s t	5
1-5. S t a t u s	5
1-6. 通信異常の処理	5
1-7. リセット	6
1-8. LonMaker For Windowsでコミッション、リコミッション、またはリプレース後の注意事項	6
2. 測定内容と条件	7
3. ネットワーク変数リスト	11
3-1. ノードオブジェクト(NodeObject)	11
3-2. 電力オブジェクト(ElecObject)	12
3-3. D I 2 c hオブジェクト(DiObject)	15

1. SNVTs

※SNVTsのポーリングをする時は、タイムアウト512msec以上の時間で行って下さい。

1-1. SNVTs送信方法

電力要素およびDIのSNVTs (NVO) と、ステータスは“nciMaxSendT”で設定した通信方法で送信します。

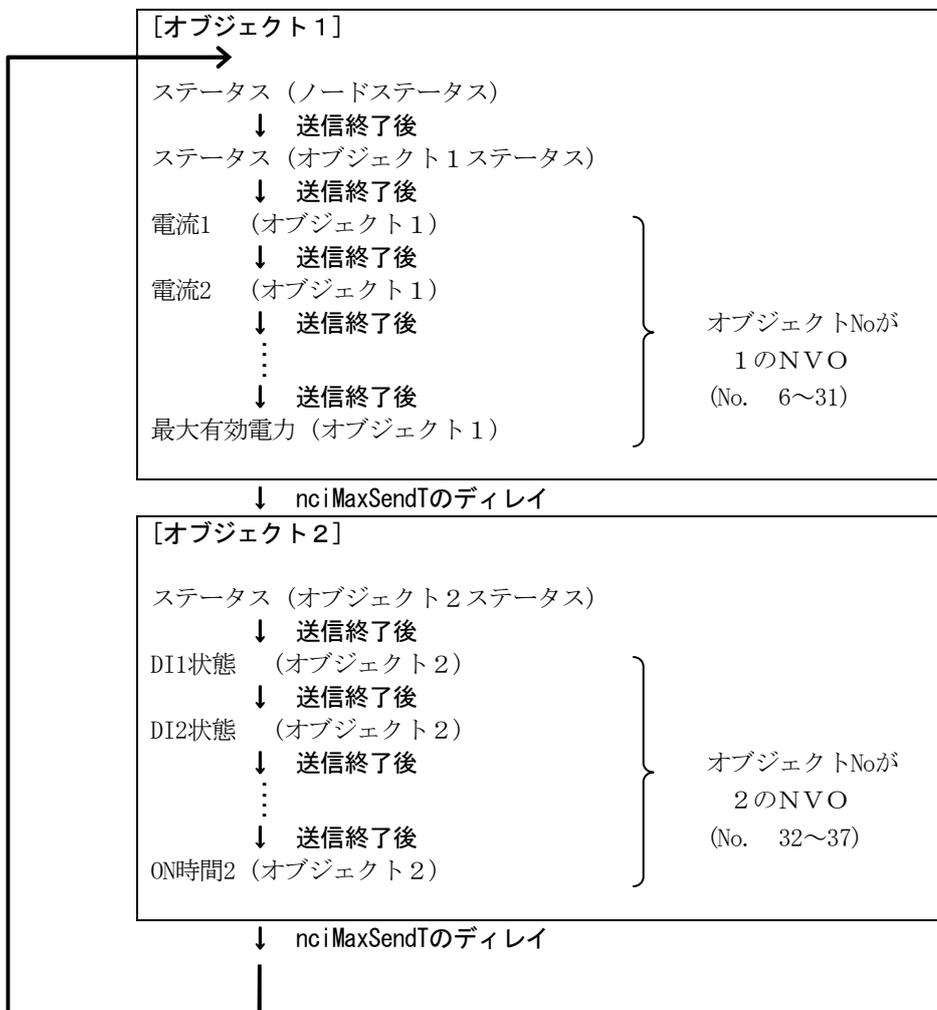
※“nciMaxSendT”の有効範囲は0msec～1時間で、設定間隔は100msec単位です。

“nciMaxSendT”が0秒の時、“nciMaxSendT”間隔での送信を行いません。

○オブジェクト送信

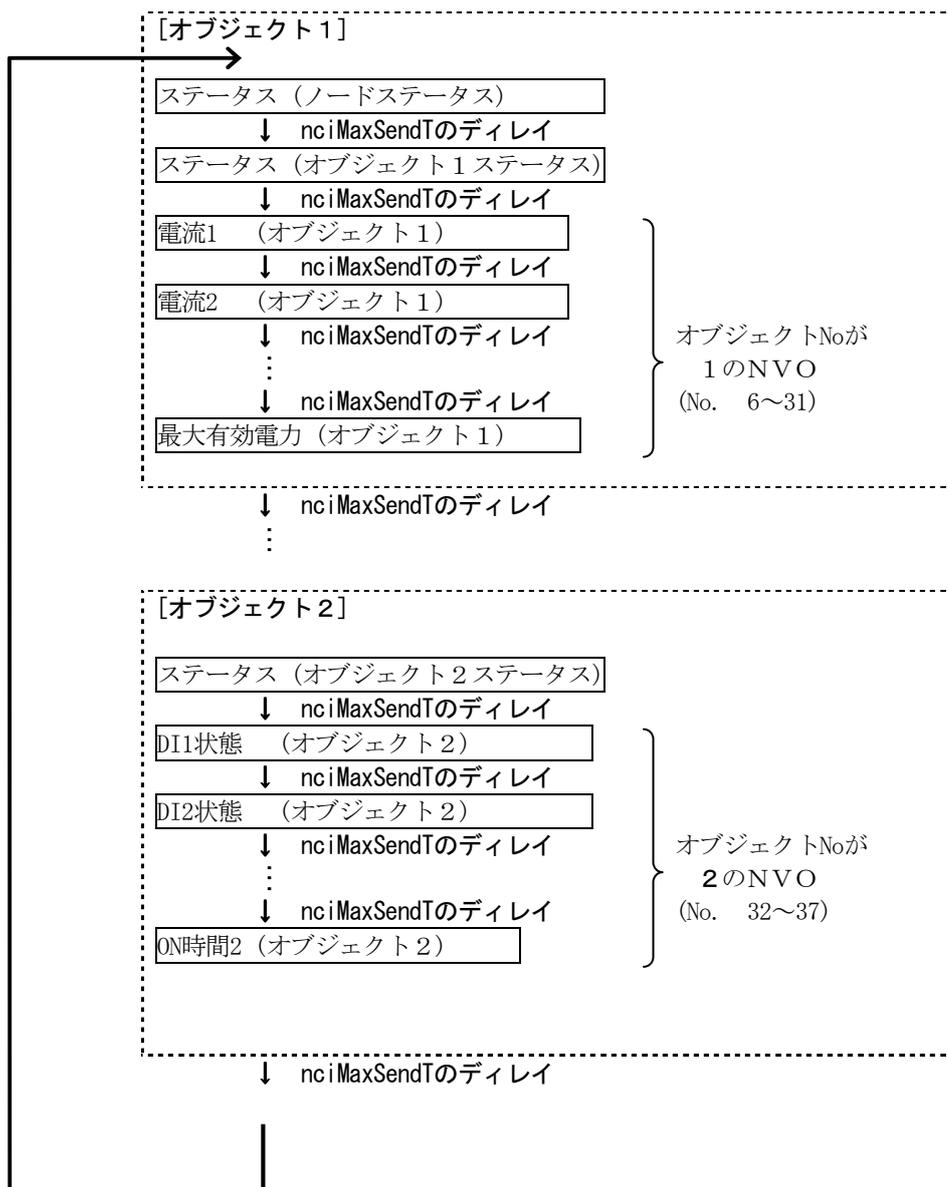
“nciMaxSendT”のdayを“1”以外に設定した場合、オブジェクト単位に“nciMaxSendT”の間隔で送信します。

同一オブジェクトのSNVTsは送信終了後すぐに、次のSNVTsの送信を行いません。



○NV送信（デフォルト）

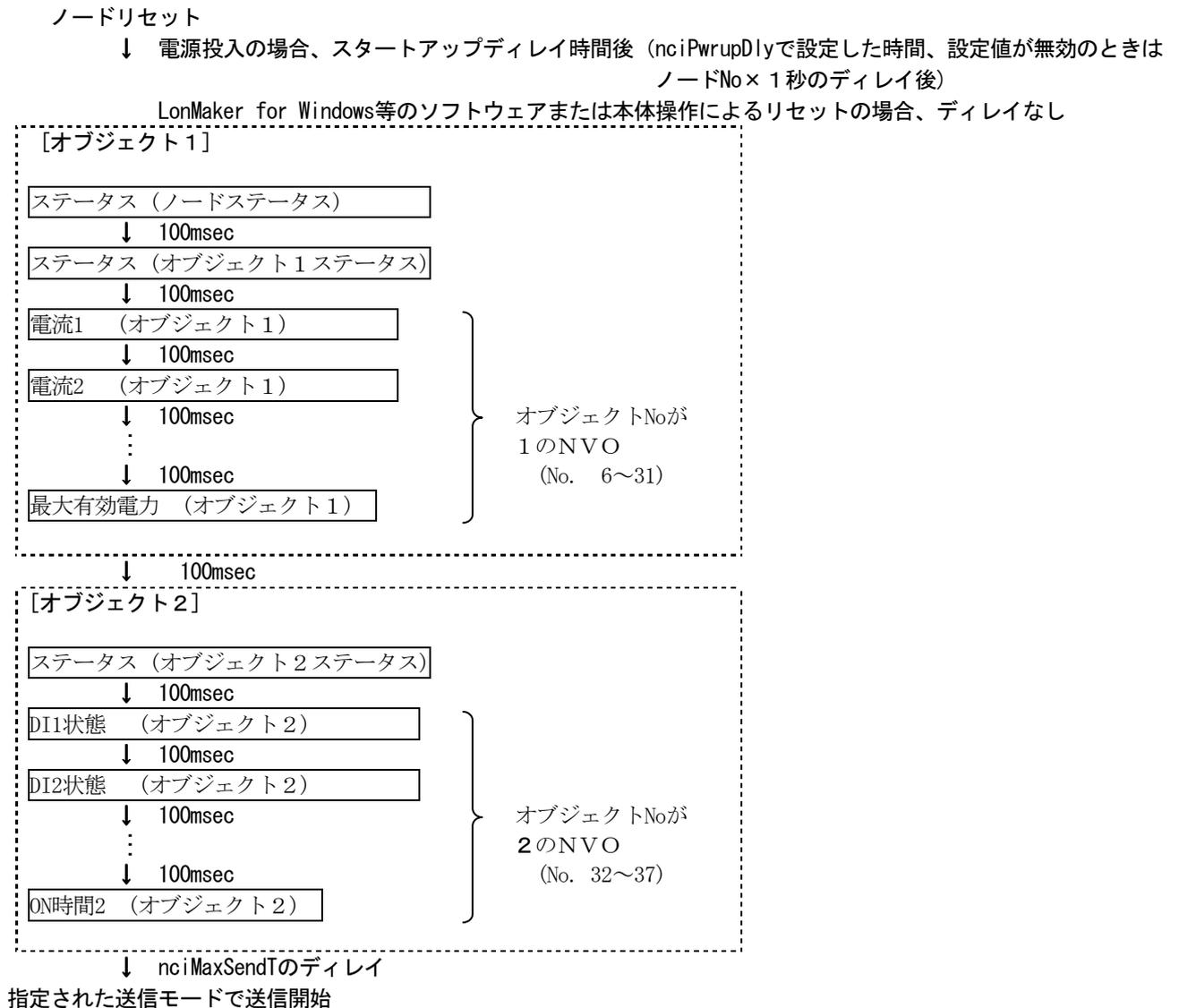
“nciMaxSendT”のdayを“1”に設定した場合、NVO単位に“nciMaxSendT”の間隔で送信します。



1-2. ノードリセット時のSNVT s送信

ノードリセット時、電源投入によるリセットの場合はスタートアップディレイ（nciPwrupDlyで設定した時間、設定値が無効のときはアドレスのノードNo×1秒）後、またLonMaker for Windows等のソフトウェアまたは本体操作によるリセットの場合はただちにステータスと電力要素およびD IのSNVT s (NVO)全てを100msec間隔で送信します。

※電源投入後、上記に加えハード的な立ち上がり時間が1秒程度かかります。



※スタートアップディレイは、電源投入後に出力ネットワーク変数の送信を開始するまでの時間です。

ノードごとに異なる時間差を設けることにより、多数のノードが同時に電源投入された場合のネットワークの混雑を抑制します。

1-3. N c i

N c i はEEPROM(不揮発性メモリ)に書くため電源をOFFにしてもデータは消えません。

書き込み回数に制限があり、1万回以上書き込むとデータは保証されません。(最悪の場合CPUを交換する必要があります) また、1バイトの書き込み処理時間は20msec必要です。

1-4. Request

下記のオブジェクトリクエストを受け付けます。

RQ_NORMAL	…N V OとN V IのS N V T s 送信・受信の禁止状態を解除。 自己診断の停止 (オブジェクトIDが"0"を指定したときのみ)。
RQ_DISABLE	…N V Oの送信とN V Iの受信を禁止状態にする。 禁止状態中でも電力測定、パルス積算、ON時間積算は継続する。 RQ_NORMALまたはRQ_ENABLEを受信すると禁止状態が解除される。
RQ_UPDATE_STATUS	…現在のステータスを要求。
RQ_SELF_TEST	…自己診断の開始 (オブジェクトIDが"0"を指定したときのみ)。
RQ_REPORT_MASK	…ステータスで使用しているビット情報を要求。
RQ_ENABLE	…N V OとN V IのS N V T s 送信・受信の禁止状態を解除。
RQ_CLEAR_STATUS	…electrical_fault、unable_to_measure、comm_failureのビットのクリア要求。

1-5. Status

下記のステータスを通知します。

invalid_id	…RequestのオブジェクトIDの指定が範囲外。
invalid_request	…Requestのオブジェクトリクエストが無効。
disabled	…N V OとN V IのS N V T s 送信・受信の禁止。
electrical_fault	…ハードウェアエラーを検出。
unable_to_measure	…R - S / 1 - N 間電圧 定格10%未満を検出。(電力オブジェクト1)
comm_failure	…S N V T s 通信エラー検出。
self_test_in_progress	…自己診断中。
report_mask	…ステータスの内容が使用ビットのデータである。

1-6. 通信異常の処理

S N V T s 送信に失敗したとき、2秒間送信処理を中止します。(トラフィック低減処理)

1-7. リセット

○電力量リセット

“nviReset”のnv_indexでリセットを行う電力量を指定し、reset_wh_varhに任意の値を入れるとその値でリセットされます。

※任意の値の範囲は電力量の測定範囲を参照してください。

※nv_indexで指定する電力量としてネットワーク変数リストのNo. の列から 1 を差し引いた値を入力してください。

(有効電力量(受電)の場合は19、無効電力量(送電・進み)の場合は24)

○最大値リセット

“nviReset”のnv_indexでリセットを行う最大値を指定すると最大値が、0リセットされます。

※0以外の値でのリセットはできません。

※nv_indexで指定する最大値としてネットワーク変数リストのNo. の列から 1 を差し引いた値を入力してください。

(最大電流1の場合は26、最大有効電力の場合は30)

○パルス積算リセット

“nviReset”のnv_indexでリセットを行うパルス積算値を指定し、reset_countに任意の値を入れるとその値でリセットされます。

※任意の値の範囲はパルス積算の測定範囲を参照してください。

リセット値はパルス積算の生カウントを指定します(係数を乗算してない値)

※nv_indexで指定するパルス積算としてネットワーク変数リストのNo. の列から 1 を差し引いた値を入力してください。

(パルス積算1の場合は33、パルス積算2の場合は34)

○ON時間リセット

“nviReset”のnv_indexでリセットを行うON時間を指定し、reset_timeに任意の値を入れるとその値でリセットされます。

※任意の値の範囲はON時間の測定範囲を参照してください。

※nv_indexで指定するON時間としてネットワーク変数リストのNo. の列から 1 を差し引いた値を入力してください。

(ON時間 1 の場合は35、ON時間 2 の場合は36)

※Disableのオブジェクトに対してのリセットはできません。

nviResetの受信が禁止されるかどうかは、NV Indexで選択したネットワーク変数のオブジェクトステータスのdisabledビットによります。

1-8. LonMaker For Windowsでコミッション、リコミッション、またはリブレース後の注意事項

LonMaker For Windowsでコミッション、リコミッション、またはリブレース後、SNVT s 送信が行われなくなることがあります。コミッション、リコミッション、またはリブレース後、必ずリセットして下さい。

リセット方法：LonMaker For Windowsを起動します。

コミッション、リコミッション、またはリブレースしたモジュール（デバイス）を選択して右クリックして下さい。

表示したポップアップメニューより「Manage」を選択します。

「Devices」タブを開き、「Reset」ボタンをクリックして下さい。

LonMaker For Windows は、ECHELON 社の登録商標です。

2. 測定内容と条件

要素	測定内容・条件	
三相3線 R相電流(A) S相電流(A) T相電流(A) 单相3線 1相電流(A) 2相電流(A) N相電流(A) 单相2線 電流(A)	設定された定格1次電流の値(AC1A~30kA)をフルスケールとして、その定格値の500%まで測定します。ただし定格値の0.8%未満の場合は0Aになります。電流値の小数点以下2桁まで測定します。(0.01A単位)	
	条 件	電流値
	R-S/1-N間電圧 定格10%未満	0A
	定格500%以上	定格の500%で停止
	定格0.8%未満	0A
三相3線 R-S間電圧(V) S-T間電圧(V) T-R間電圧(V) 单相3線 1-N間電圧(V) 2-N間電圧(V) 1-2間電圧(V) 单相2線 電圧(V)	設定された定格1次電圧(AC110V~1MV)の値をフルスケールとして、その定格値の120%まで測定します。ただし定格値の10%未満の場合は0Vになります。電圧値の小数点以下2桁まで測定します。(0.01V単位)	
	条 件	電圧値
	R-S/1-N間電圧 定格10%未満	0V
	定格120%以上	定格の120%で停止
	定格10%未満	0V
有効電力 (W)	定格電力値をフルスケールとして、その定格の±144%まで測定します。ただし定格値の-0.4%より大きく0.4%未満の場合は0Wになります。有効電力値の小数点以下は測定しません。(1W単位) ≪定格電力値≫ ・单相2線=定格1次電流 × 定格1次電圧 ・单相3線=定格1次電流 × 定格1次電圧 × 2 ・三相3線=定格1次電流 × 定格1次電圧 × $\sqrt{3}$	
	条 件	有効電力値
	R-S/1-N間電圧 定格10%未満	0W
	定格144%以上	定格の144%で停止
定格-0.4%より大きいかつ0.4%未満	0W	
定格-144%以下	定格の-144%で停止	

要素	測定内容・条件													
有効電力量 (kWh)	定格電力値によって定められた測定範囲まで積算します。													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>電力定格値</th> <th>(kW)</th> <th>電力量測定範囲(kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0以上～</td> <td>964,506未満</td> <td>999,999.999</td> </tr> <tr> <td>964,506以上～</td> <td>964506未満</td> <td>999,999.999×10³</td> </tr> <tr> <td>964506以上～</td> <td></td> <td>999,999.999×10⁶</td> </tr> </tbody> </table>		電力定格値	(kW)	電力量測定範囲(kWh)	0以上～	964,506未満	999,999.999	964,506以上～	964506未満	999,999.999×10 ³	964506以上～		999,999.999×10 ⁶
	電力定格値	(kW)	電力量測定範囲(kWh)											
	0以上～	964,506未満	999,999.999											
	964,506以上～	964506未満	999,999.999×10 ³											
964506以上～		999,999.999×10 ⁶												
<p>※オーバーフローした場合は再度0から積算します。 ※受電(+)、送電(-)それぞれの電力量を分けて積算します。 ※有効電力が定格の-0.4%より大きく0.4%未満の場合は有効電力が0Wとなり、有効電力量は積算されません。</p>														
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>△注意 電力量のオーバーフロー桁は、弊社従来型マルチメータ (WKDシリーズ) と異なります。 (WKDについてはWKDシリーズのSNVTs取扱説明書を参照ください)</p> </div>														
	条 件	有効電力量												
	R-S/1-N間電圧 定格10%未満	積算停止												
	有効電力が定格の-0.4%より大きいかつ0.4%未満	積算停止												
無効電力 (var)	<p>定格電力値をフルスケールとして、その定格の±144%まで測定します。 ただし定格値の-0.4%より大きく0.4%未満の場合は0varになります。 無効電力値の小数点以下は測定しません。(1var単位)</p> <p>《定格電力値》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単相2線=定格1次電流 × 定格1次電圧 ・単相3線=定格1次電流 × 定格1次電圧 × 2 ・三相3線=定格1次電流 × 定格1次電圧 × √3 													
		条 件	無効電力値											
		R-S/1-N間電圧 定格10%未満	0var											
		定格144%以上	定格の144%で停止											
	定格-0.4%より大きいかつ0.4%未満	0var												
	定格-144%以下	定格の-144%で停止												

要素	測定内容・条件													
無効電力量 (kvarh)	定格電力値によって定められた測定範囲まで積算します。													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>電力定格値</th> <th>(kvar)</th> <th>電力量測定範囲(kvarh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0以上～</td> <td>964.506未満</td> <td>999,999.999</td> </tr> <tr> <td>964.506以上～</td> <td>964506未満</td> <td>999,999.999×10³</td> </tr> <tr> <td>964506以上～</td> <td></td> <td>999,999.999×10⁶</td> </tr> </tbody> </table>		電力定格値	(kvar)	電力量測定範囲(kvarh)	0以上～	964.506未満	999,999.999	964.506以上～	964506未満	999,999.999×10 ³	964506以上～		999,999.999×10 ⁶
	電力定格値	(kvar)	電力量測定範囲(kvarh)											
	0以上～	964.506未満	999,999.999											
	964.506以上～	964506未満	999,999.999×10 ³											
964506以上～		999,999.999×10 ⁶												
<p>※オーバーフローした場合は再度0から積算します。 ※受電(遅れ)(+)、受電(進み)(-)、送電(進み)(+)、送電(遅れ)(-)それぞれの電力量を分けて積算します。 ※無効電力が定格の-0.4%より大きく0.4%未満の場合は無効電力が0varとなり、無効電力量は積算されません。</p>														
<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">90°</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">0, 360°</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">送電(進み)(+) (nvoVarhExLead)</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;">受電(遅れ)(+) (nvoVarhInLag)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">180°</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">270°</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">送電(遅れ)(-) (nvoVarhExLag)</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;">受電(進み)(-) (nvoVarhInLead)</td> </tr> </table>		90°		0, 360°	送電(進み)(+) (nvoVarhExLead)		受電(遅れ)(+) (nvoVarhInLag)	180°		270°	送電(遅れ)(-) (nvoVarhExLag)		受電(進み)(-) (nvoVarhInLead)	
90°		0, 360°												
送電(進み)(+) (nvoVarhExLead)		受電(遅れ)(+) (nvoVarhInLag)												
180°		270°												
送電(遅れ)(-) (nvoVarhExLag)		受電(進み)(-) (nvoVarhInLead)												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>△注意 電力量のオーバーフロー桁は、弊社従来型マルチメータ(WKDシリーズ)と異なります。 (WKDについてはWKDシリーズのSNVTS取扱説明書を参照ください)</p> </div>														
	条 件	無効電力量												
	R-S/1-N間電圧 定格10%未満	積算停止												
	無効電力が定格の-0.4%より大きいかつ0.4%未満	積算停止												
力率	<p>力率は-0～-1、1～0の範囲で測定します。 力率の小数点以下4桁まで測定します。(0.0001単位)</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">90°</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">0, 360°</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">進み(-)</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;">遅れ(+)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">180°</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">270°</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">遅れ(+)</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;">進み(-)</td> </tr> </table>		90°		0, 360°	進み(-)		遅れ(+)	180°		270°	遅れ(+)		進み(-)
	90°		0, 360°											
	進み(-)		遅れ(+)											
180°		270°												
遅れ(+)		進み(-)												
	条 件	力率												
	R-S/1-N間電圧 定格10%未満	1												
周波数 (Hz)	<p>周波数は45Hzから65Hzをフルスケールとして-4%～104%まで測定します。 周波数の小数点以下1桁まで測定します。(0.1Hz単位)</p>													
	条 件	周波数												
	R-S/1-N間電圧 定格10%未満	0Hz												
	65.8Hz以上	65.8Hzで停止												
	44.2Hz以下	44.2Hzで停止												

要素	測定内容・条件	
三相3線 R相電流最大(A) S相電流最大(A) T相電流最大(A) 单相3線 1相電流最大(A) 2相電流最大(A) N相電流最大(A) 单相2線 電流最大(A)	測定した電流の最大を計測します。 定格値の500%まで測定します。	
	条件	電流最大値
	定格500%以上	定格の500%で停止
有効電力最大 (W)	測定した有効電力の最大を計測します。 定格電力値をフルスケールとして、その定格の-144%~144%まで測定します。	
	条件	有効電力最大値
	定格144%以上	定格の144%で停止
DI状態	デジタル入力の各チャンネルの状態を測定します。	
回数積算	デジタル入力の各チャンネルのON回数を積算します。 測定範囲は0~9,999,999に係数を乗じた値です。 (係数の設定範囲は0.001~9999)	
ON時間	デジタル入力のON時間を積算します。 測定範囲は0~4166日15時間59分(99,999時間59分)です。	

※浮動小数点型のSNVTs (SNVT_xxxxx_f) では、測定値が浮動小数点の有効桁数を超える値になった場合、それ以降の桁が丸め処理されます。

3. ネットワーク変数リスト

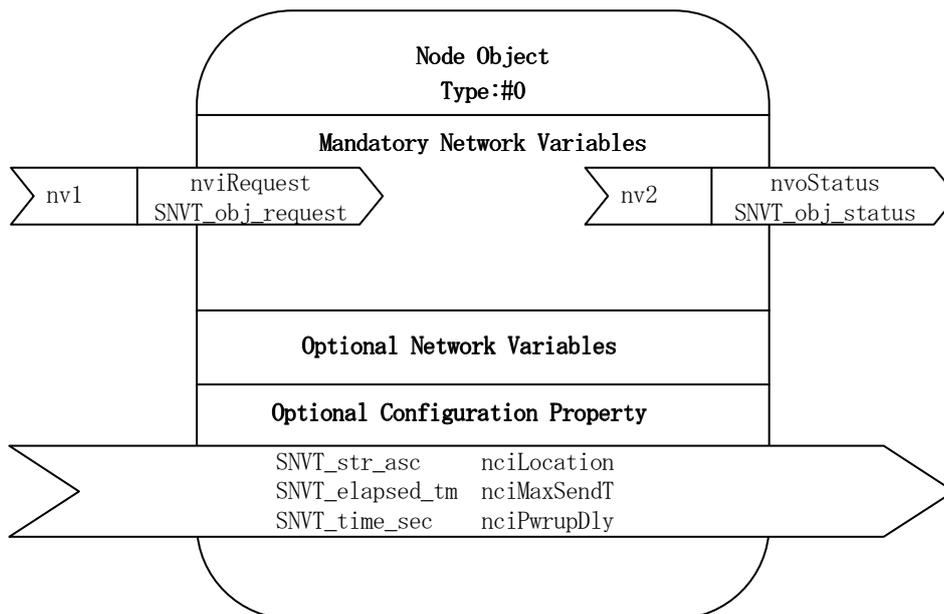
プログラム ID : 80:00:7B:15:00:04:04:0A (WKM-PAKF)

ノード (セルフドキュメント) : &3. 0@0, 20020AC Power, 20021Digital Input

ファンクションブロックの構成

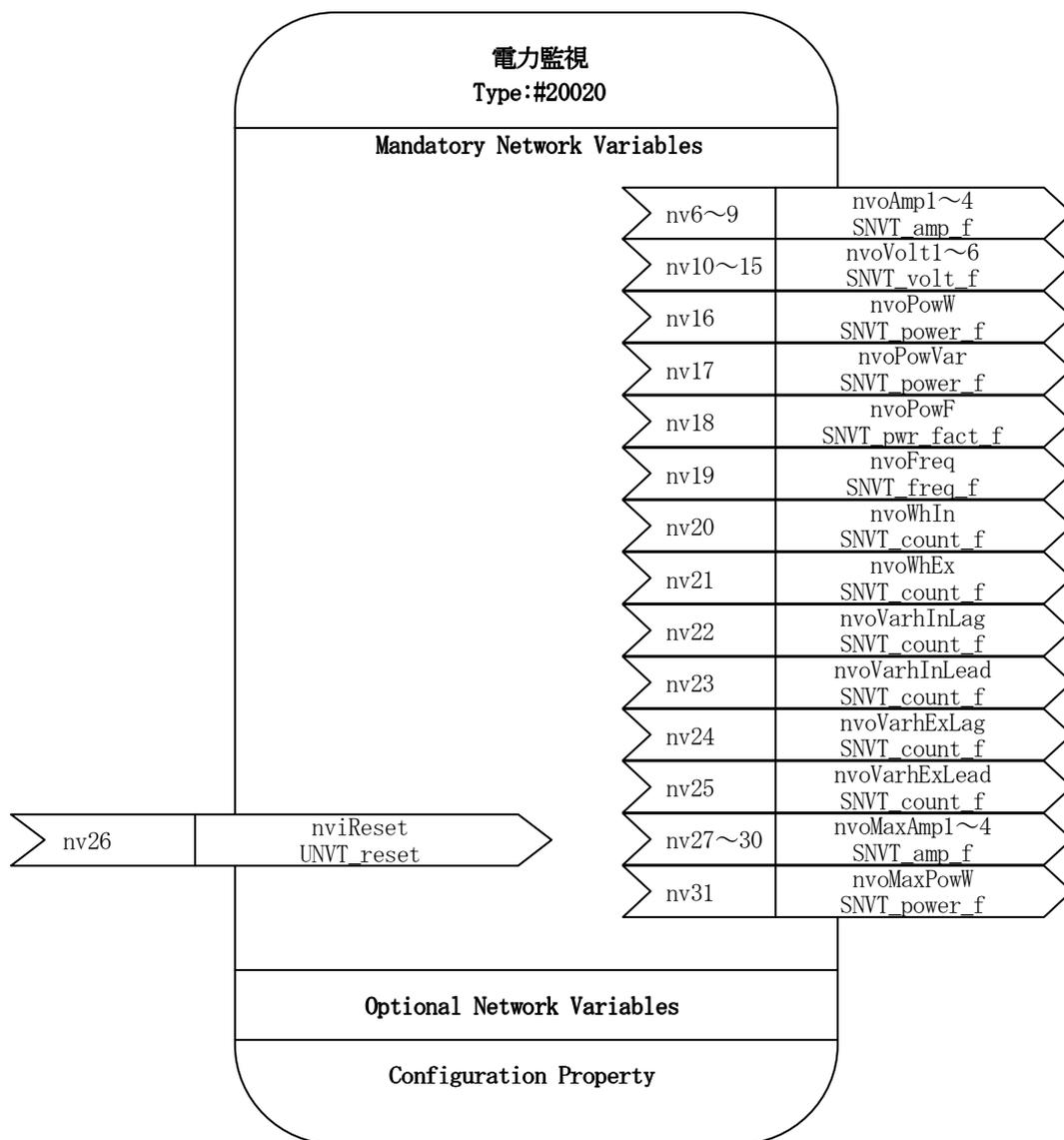
オブジェクトNo	FunctionBlock	タイプ	ファンクションブロック
ノード	NodeObject	0	ノードオブジェクト
1	ElecObject	20020	電力オブジェクト
2	DiObject	20021	DI (2CH) オブジェクト

3-1. ノードオブジェクト (NodeObject)



No	In/Out Nci	変数名	タイプ	SelfDocument	機能内容
1	nvi	nviRequest	SNVT_obj_request	@0 1;Request	リクエスト
2	nvo	nvoStatus	SNVT_obj_status	@0 2;Status	ステータス
3	nci	nciLocation	SNVT_str_asc	&1, 0, 0\x80, 17;Location Node	ロケーション 設定範囲: 半角30文字以内 デフォルト: なし
4	nci	nciMaxSendT	SNVT_elapsed_tm	&1, 0, 0\x80, 22;Max Send Time	送信インターバル 設定範囲: 0ms~1時間 100ms単位 0msのとき送信しない NV送信/オブジェクト送信 デフォルト: 300ms, NV送信
5	nci	nciPwrupDly	SNVT_time_sec	&1, 0, 0\x80, 72;Power-Up Delay	スタートアップディレイ 設定範囲: 0.0~6553.4秒 0.1秒単位 設定無効(=6553.5)のとき スタートアップディレイ= ノード番号×1秒 デフォルト: 設定無効

3-2. 電力オブジェクト (ElecObject)



```

typedef struct {
    unsigned short nv_index;          /* NV Indexによるセレクト*/
    SNVT_count_f   reset_wh_varh;    /* 電力量リセット      */
    SNVT_count_f   reset_count;      /* パルス積算リセット  */
    SNVT_elapsed_tm reset_time;      /* ON時間リセット     */
} UNVT_reset;

```

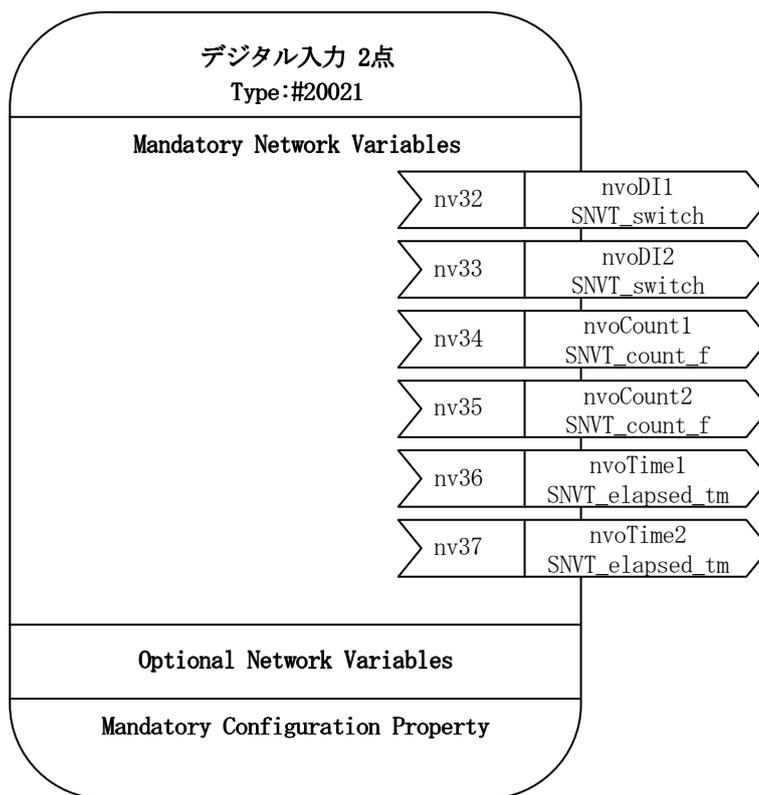
No	In/Out Nci	変数名	タイプ	SelfDocument	機能内容
6	nvo	nvoAmp1	SNVT_amp_f	@1#1;Amp1	電流1(A) 単相2線：1相 単相3線：1相 三相3線：R相
7	nvo	nvoAmp2	SNVT_amp_f	@1#2;Amp2	電流2(A) 単相2線：未使用 単相3線：2相 三相3線：S相
8	nvo	nvoAmp3	SNVT_amp_f	@1#3;Amp3	電流3(A) 単相2線：未使用 単相3線：N相 三相3線：T相
9	nvo	nvoAmp4	SNVT_amp_f	@1#4;Amp4	電流4(A) 単相2線：未使用 単相3線：未使用 三相3線：未使用
10	nvo	nvoVolt1	SNVT_volt_f	@1#5;Volt1	電圧1(V) 単相2線：1-N間 単相3線：1-N間 三相3線：R-S間
11	nvo	nvoVolt2	SNVT_volt_f	@1#6;Volt2	電圧2(V) 単相2線：未使用 単相3線：2-N間 三相3線：S-T間
12	nvo	nvoVolt3	SNVT_volt_f	@1#7;Volt3	電圧3(V) 単相2線：未使用 単相3線：1-2間 三相3線：T-R間
13	nvo	nvoVolt4	SNVT_volt_f	@1#8;Volt4	電圧4(V) 単相2線：未使用 単相3線：未使用 三相3線：未使用
14	nvo	nvoVolt5	SNVT_volt_f	@1#9;Volt5	電圧5(V) 単相2線：未使用 単相3線：未使用 三相3線：未使用
15	nvo	nvoVolt6	SNVT_volt_f	@1#10;Volt6	電圧6(V) 単相2線：未使用 単相3線：未使用 三相3線：未使用
16	nvo	nvoPowW	SNVT_power_f	@1#11;PowW	有効電力(W)
17	nvo	nvoPowVar	SNVT_power_f	@1#12;PowVar	無効電力(Var)
18	nvo	nvoPowF	SNVT_pwr_fact_f	@1#13;PowF	力率(cos φ)
19	nvo	nvoFreq	SNVT_freq_f	@1#14;Freq	周波数(Hz)
20	nvo	nvoWhIn	SNVT_count_f	@1#15;WhIn	有効電力量(受電)(kWh)
21	nvo	nvoWhEx	SNVT_count_f	@1#16;WhEx	有効電力量(送電)(kWh)
22	nvo	nvoVarhInLag	SNVT_count_f	@1#17;VarhInLag	無効電力量(受電・遅れ)(kvarh)
23	nvo	nvoVarhInLead	SNVT_count_f	@1#18;VarhInLead	無効電力量(受電・進み)(kvarh)
24	nvo	nvoVarhExLag	SNVT_count_f	@1#19;VarhExLag	無効電力量(送電・遅れ)(kvarh)
25	nvo	nvoVarhExLead	SNVT_count_f	@1#20;VarhExLead	無効電力量(送電・進み)(kvarh)
26	nvi	nviReset	UNVT_reset	@1#21;Reset	電力量、最大電流電力、 パルス積算、ON時間リセット

※電流4，電圧4，5，6は将来的に三相4線で使用するために予約されています。

No	In/Out Nci	変数名	タイプ	SelfDocument	機能内容
27	nvo	nvoMaxAmp1	SNVT_amp_f	@1#22;MaxAmp1	最大電流1(A) 単相2線：1相 単相3線：1相 三相3線：R相
28	nvo	nvoMaxAmp2	SNVT_amp_f	@1#23;MaxAmp2	最大電流2(A) 単相2線：未使用 単相3線：2相 三相3線：S相
29	nvo	nvoMaxAmp3	SNVT_amp_f	@1#24;MaxAmp3	最大電流3(A) 単相2線：未使用 単相3線：N相 三相3線：T相
30	nvo	nvoMaxAmp4	SNVT_amp_f	@1#25;MaxAmp4	最大電流4(A) 単相2線：未使用 単相3線：未使用 三相3線：未使用
31	nvo	nvoMaxPowW	SNVT_power_f	@1#26;MaxPowW	最大有効電力(W)

※最大電流4は将来的に三相4線で使用するために予約されています。

3-3. DI 2 c h オブジェクト (DiObject)



No	In/Out Nci	変数名	タイプ	Self Document	機能内容
32	nvo	nvoDI1	SNVT_switch	@2#1;DI1	DI1状態
33	nvo	nvoDI2	SNVT_switch	@2#2;DI2	DI2状態
34	nvo	nvoCount1	SNVT_count_f	@2#3;Multiplied Count1	パルス積算1(係数乗算済)
35	nvo	nvoCount2	SNVT_count_f	@2#4;Multiplied Count2	パルス積算2(係数乗算済)
36	nvo	nvoTime1	SNVT_elapsed_tm	@2#5;Time1	ON時間1
37	nvo	nvoTime2	SNVT_elapsed_tm	@2#6;Time2	ON時間2

ネットワーク変数各測定・入力値範囲

測定・設定値		上限	下限	入力無し	最小単位
電流		150,000.00 A (定格の500%)	0.00 A (定格の0%)	0%	0.01A ※1
電圧		2,400,000.00 V (定格の120%)	0.00 V (定格の0%)	0%	0.01V ※1
有効電力 無効電力		86,400,000,000 W(var) (定格の144%)	-86,400,000,000 W(var) (定格の-144%)	0%	1W(var) ※1
力率		1	-1	1	0.0001
周波数		65.8Hz	44.2Hz	0Hz	0.1Hz
有効電力量 ※2 (受電、送電)		999,999.999×10 ⁶ kWh	0kWh	— ※3	0.001kWh ※1
無効電力量 ※2 (受電遅れ,進み), (送電遅れ,進み)		999,999.999×10 ⁶ kvarh	0kvarh	— ※3	0.001kvarh ※1
リセット ※4	NV Index ※5	電力量: 19~24 最大電流、電力: 26~30 ※6 パルス積算(カウント): 33~34 ON時間: 35~36			1
	電力量 ※2	999,999.999×10 ⁶ kWh, kvarh	0kWh, kvarh		0.001kWh, kvarh ※1
	パルス積算 ※7	9,999,999カウント	0カウント		1カウント
	ON時間	4166日15時間59分 (99,999時間59分)	0分		1分
最大電流		150,000.00 A (定格の500%)	0.00 A (定格の0%)	※8	0.01A ※1
最大有効電力		86,400,000,000 W (定格の144%)	-86,400,000,000 W (定格の-144%)	※8	1W ※1
DI状態		ON: value=100, state=TRUE	OFF: value=0, state=FALSE	OFF	
パルス積算 (乗算済)		係数9999×9,999,999カウント =99,989,990,001 (単位なし, Wh, varh, l, m ³) (係数の範囲は0.001~9999)	0 (単位なし, Wh, varh, l, m ³)	— ※3	係数0.001 ×1カウント ※1
ON時間		4166日15時間59分 (99,999時間59分)	0分	— ※3	1分 ※9

※1 浮動小数点型を使用しているため有効桁数以降の桁が丸め処理されます。

※2 電力定格によって電力量のオーバーフロー値が下表のとおり定められています

※3 最後の入力による積算値から増減しません

※4 NV Indexで選択したネットワーク変数に対応するフィールドでリセット値を指定します。

対応しないリセット値のフィールドおよび最大電流、最大有効電力でのリセット値のフィールドは使用しません。
リセット入力ネットワーク変数の受信が禁止されるかどうかは、NV Indexで選択したネットワーク変数のオブジェクトステータスのdisabledビットによります。

※5 NV Indexはネットワーク変数一覧のNo.の列から1を差引いた値で指定します。

※6 最大値をリセットすると最小値(本体表示のみ)もリセットされます。

※7 リセット値はパルス積算の生カウントを指定します(係数を乗じていない値)

※8 最後の入力による最大値を保持(不揮発メモリに記憶)します。入力なしのときリセットすると0となります。

※9 本体内部では25ms周期で積算します。

表. 電力定格と電力量のオーバーフロー値

電力定格値	電力量測定範囲
0(kW/kvar)以上 ~ 964.506(kW/kvar)未満	0.000~999,999.999(kWh, kvarh)
964.506(kW/kvar)以上 ~ 964506(kW/kvar)未満	0.000~999,999.999×10 ³ (kWh, kvarh)
964506(kW/kvar)以上 ~	0.000~999,999.999×10 ⁶ (kWh, kvarh)

△注意

電力量のオーバーフロー桁は、弊社従来型マルチメータ(WKDシリーズ)と異なります。
(WKDについてはWKDシリーズのSNV T s取扱説明書を参照ください)

渡辺電機工業株式会社

本社

〒150-0001 東京都渋谷区神宮前6-16-19
電話 03(3400)6141(代表) FAX 03(3409)3156
(JR原宿駅／東京メトロ明治神宮前駅下車)

大阪営業所

〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-14-33 大町ビル4階
電話 06(6310)6461 FAX 06(6310)6462

ホームページ <http://www.watanabe-electric.co.jp>