

リアルリンク
デジタル入力モジュール
WRBC-LG
WRBC-LG16F-A□01
V1.31
S N V T s 取扱説明書

2009年7月1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。

1. SNVT s

1-1. SNVT s 送信方法

各送信SNVT s (NVO) と、ステータスは“Max_send_time”、“Min_send_time”で設定した通信方法で送信します。

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

※“Max_send_time”が0秒の時、“Max_send_time”間隔での送信を行ないません。

この場合、変化検出送信になります。

○オブジェクト送信

“Max_send_time”のdayを“1”以外に設定した場合、オブジェクト単位に“Max_send_time”の間隔で送信します。同一オブジェクトのSNVT s は送信終了後すぐに、次のSNVT s の送信を行ないません。

[オブジェクト1]

ステータス (ノードステータス)

↓ 送信終了後

ステータス (オブジェクト1ステータス)

↓ 送信終了後

オブジェクトNoが

1チャンネルデジタル (オブジェクト1) 1のNVO (Index 5)

↓ Max_send_timeのディレイ

[オブジェクト2]

ステータス (オブジェクト2ステータス)

↓ 送信終了後

オブジェクトNoが

2チャンネルデジタル (オブジェクト2) 2のNVO (Index 6)

↓ Max_send_timeのディレイ

⋮

↓ Max_send_timeのディレイ

[オブジェクト20]

ステータス (オブジェクト20ステータス)

↓ 送信終了後

オブジェクトNoが

13, 14ch論理演算結果 (オブジェクト20) 20のNVO (Index 51)

↓ 送信終了後

オブジェクトNoが

15, 16ch論理演算結果 (オブジェクト20) 20のNVO (Index 52)

↓ 送信終了後

オブジェクトNoが

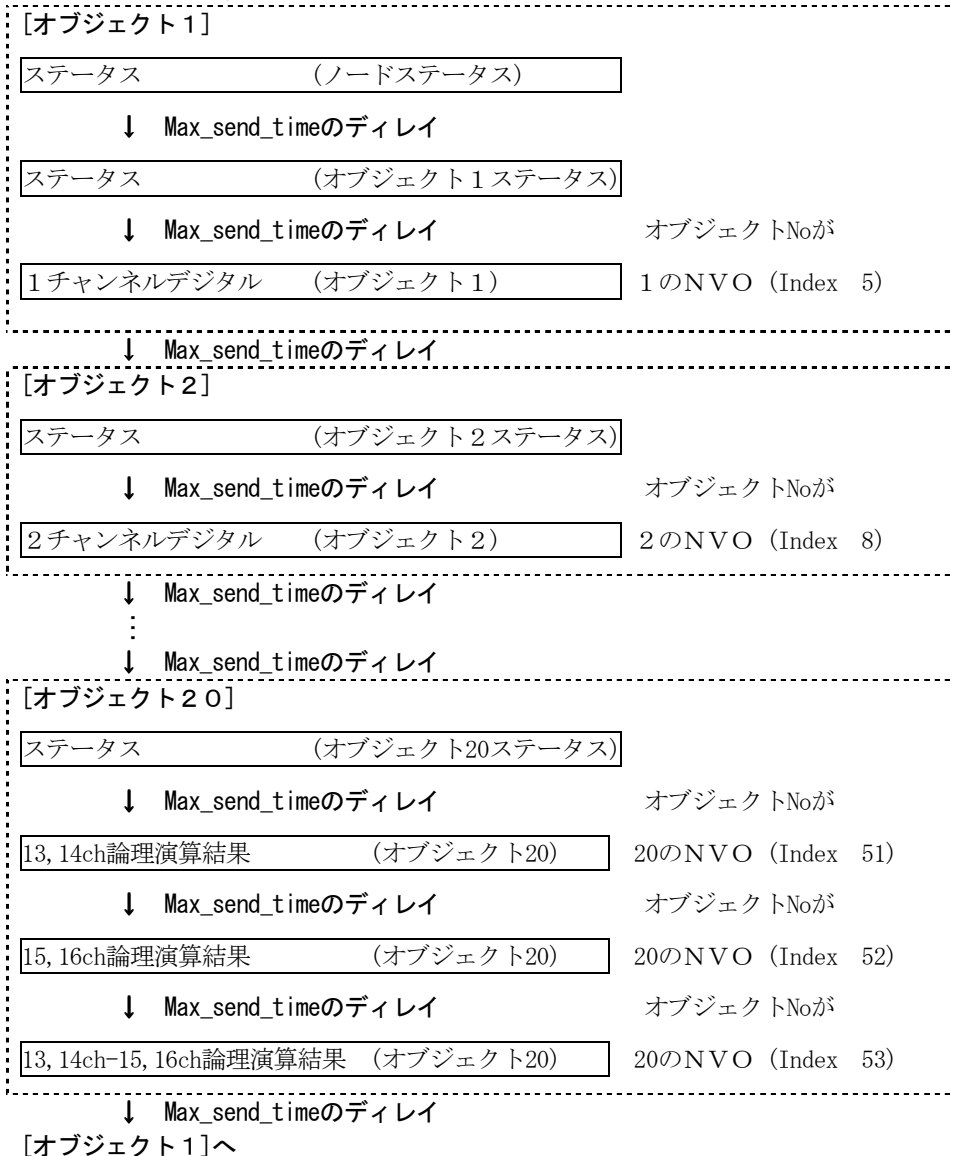
13, 14ch-15, 16ch論理演算結果 (オブジェクト20) 20のNVO (Index 53)

↓ Max_send_timeのディレイ

[オブジェクト1]へ

○NV送信（デフォルト）

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



1-2. 非送信時間

○Min_send_time

ヒステリシス検出送信、またはデジタル入力データの変化検出送信を行なったあと、設定した非送信時間中、ヒステリシス検出時のSNVTs送信、またはデジタル入力データ変化検出時のSNVTs送信、さらに“Max_send_time”間隔でのSNVTs送信は行ないません。

非送信時間の設定は“Min_send_time”で行ないます。

※非送信時間中、デジタル入力データの変化検出は行いせん。

※非送信時間中のヒステリシス検出のSNVTsの送信と、“Max_send_time”間隔でのSNVTs送信は非送信時間経過後、送信されます。

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

※“Max_send_time”が0秒でなく、“Max_send_time”≤“Min_send_time”で設定した時、“Min_send_time”は無効になります。

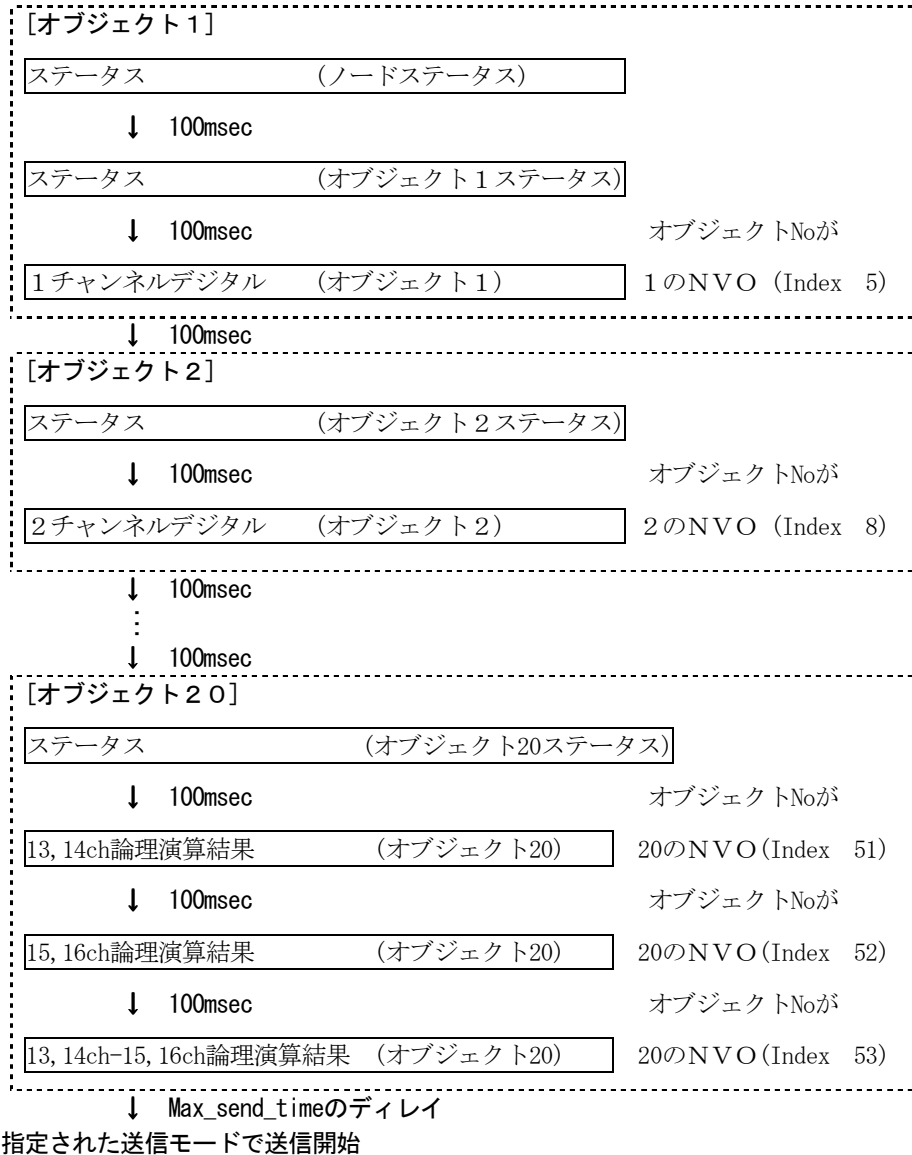
1-3. ノードリセット時のSNVT s送信

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（アドレスのノードNo×1秒）後、またLonMaker for Windows等のソフトウェアによるリセットの場合は最大1秒後、ステータスと各送信SNVT s (NVO) 全てを100msec間隔で送信します。

ノードリセット

↓ 電源投入の場合、スタートアップディレイ時間後（ノードNo×1秒後）

LonMaker for Windows等のソフトウェアによるリセットの場合は最大1秒後



※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止します。

1-4. 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。

1-5. R e q u e s t

下記のオブジェクトリクエストを受け付けます。

RQ_NORMAL	…NVOとNVIのSNVT 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_DISABLED	…NVOの送信とNVIの受信を禁止状態にする。 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	…NVOとNVIのSNVT s送信・受信の禁止状態を解除。
RQ_CLEAR_STATUS	…electrical_fault、comm_failureのビットのクリア要求。

1-6. 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	・・・NVOとNVIのSNVTs送信・受信の禁止。
electrical_fault	・・・ハードウェアエラーを検出。
comm_failure	・・・SNVTs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。

1-7. 通信異常の処理

SNVTs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）

1-8. 論理演算データ

デジタル入力データは2ch毎にOR/AND/EXORを選択し論理演算を行い、その結果に変化があった時にSNVTsの送信を行います。

また、2ch毎の論理演算の結果同士で4ch毎にOR/AND/EXORを選択し論理演算を行い、その結果に変化があった時にSNVTsの送信を行います。

OR、AND、EXORが複数選択された場合、OR、AND、EXORの順で優先的に選択されます。

1つも選択されていない場合、論理演算の処理は行わず、その前の状態を継続します。

1-9. 論理演算指定

“Status_n”が1の時は演算有効、0の時は演算無効となります。

9bit以降のデジタル入力データは入力信号の有効なレベル（直接/反転）を選択します。

例) Status_Aの場合

0bit: OR	0: 無効/1: 有効	}	1, 2ch
1bit: AND	0: 無効/1: 有効		
2bit: EXOR	0: 無効/1: 有効		
3bit: OR	0: 無効/1: 有効	}	3, 4ch
4bit: AND	0: 無効/1: 有効		
5bit: EXOR	0: 無効/1: 有効		
6bit: OR	0: 無効/1: 有効	}	1, 2ch-3, 4ch
7bit: AND	0: 無効/1: 有効		
8bit: EXOR	0: 無効/1: 有効		
9bit: 1ch	0: 直接/1: 反転		
10bit: 2ch	0: 直接/1: 反転		
11bit: 3ch	0: 直接/1: 反転		
12bit: 4ch	0: 直接/1: 反転		

1-10. ディレイ

論理演算結果のデジタルデータは、ON状態またはOFF状態がディレイ時間異常継続した場合に確定します。

ディレイの範囲は0～54分36秒7で間隔は100msec単位となります。

範囲以上を設定された場合は54分36秒7とし、範囲以下を設定された場合は0秒とします。

1-11. デジタル入力データ

デジタル入力データ“DI_n”はvalue=0(OFF), 100(ON)、State=TRUE(ON), FALSE(OFF)です。

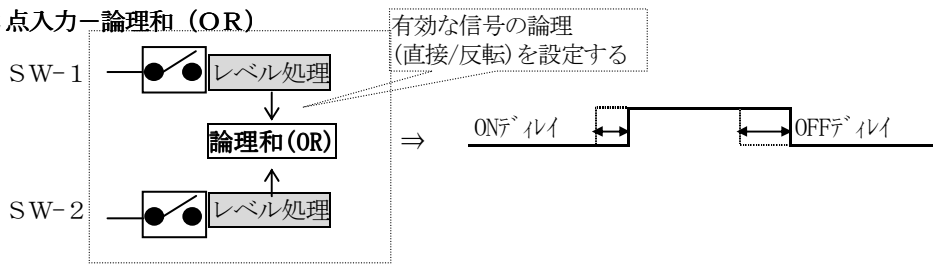
デジタル入力データはMax_send_timeで指定した通信方法、又は変化検出でSNVTsの送信を行います。

デジタル入力データ送信中は、変化検出を行わないことがあります。

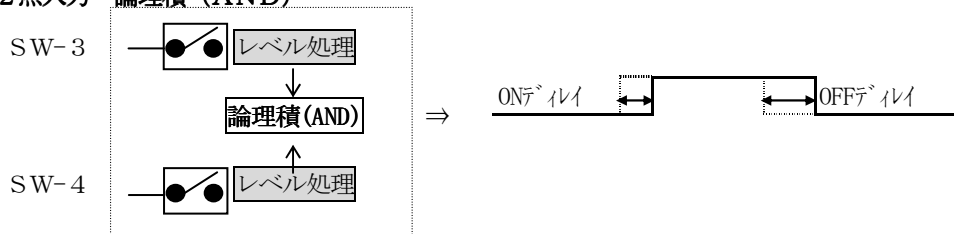
例) 1チャンネルのOFFデータ送信中、1チャンネルのデジタル入力データがON→OFFした場合、ONデータは送信しません。

<論理積和概要図>

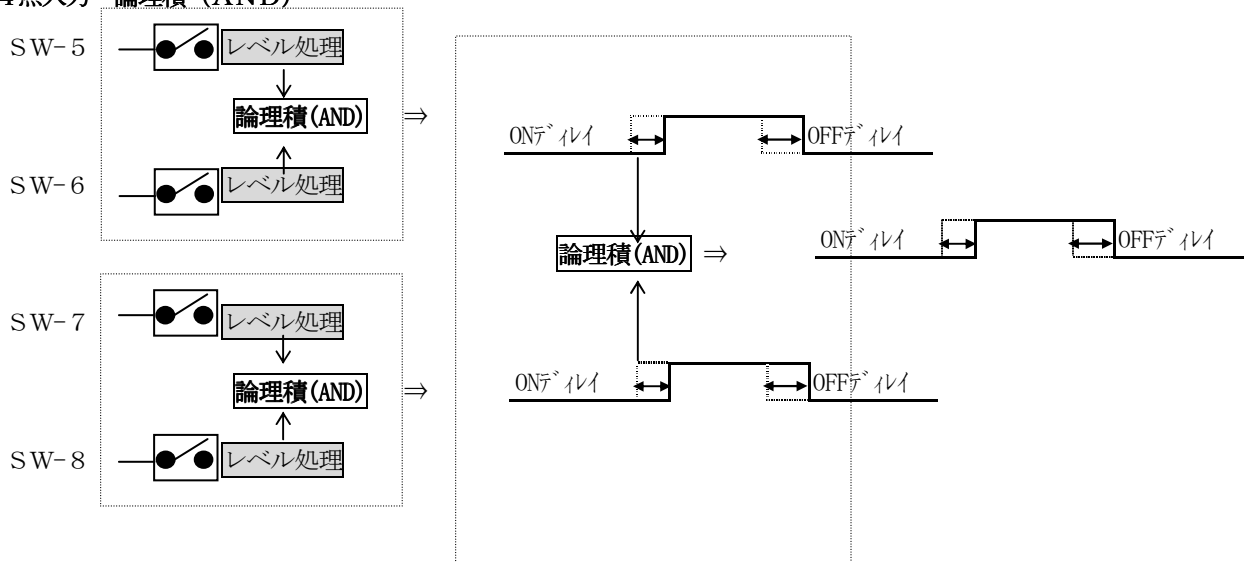
I. 2点入力—論理和 (OR)



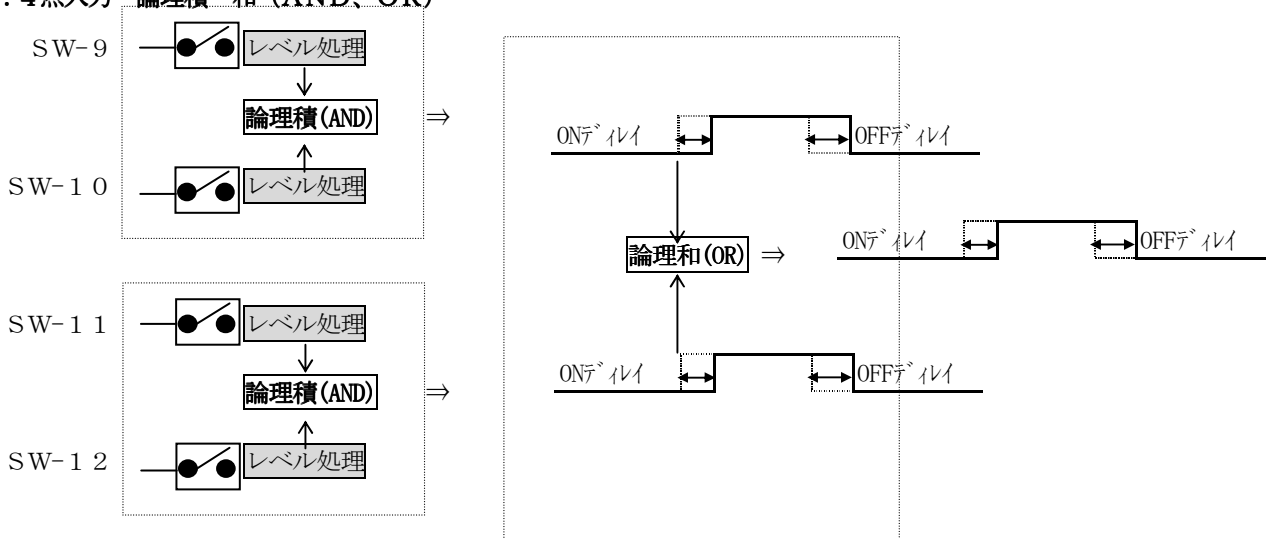
II. 2点入力—論理積 (AND)



III. 4点入力—論理積 (AND)



IV. 4点入力—論理積・和 (AND、OR)



2. ネットワーク変数リスト

プログラム ID : 80:00:7B:05:2A:04:04:17 (TP/FT-10)

ノード (セルフドキュメント) : 3.0@0,1[16DI,1[4Logic

Index	In/Out nci	変数名	タイプ	Self Document	内容・機能	オブジェクト No
0	nvi	Request	SNVT_obj_reque st	@0 1;Request	オブジェクトリクエストID	0
1	nvo	Status	SNVT_obj_statu s	@0 2;Status	オブジェクトステータス	
2	nci	Location_Node	SNVT_str_asc	&1,0,0\x80,17 ;Location Node	モジュールのlocation (ASCIIコード最大30文字まで)	
3	nci	Max_send_time	SNVT_elapsed_t m	&1,0,0\x80,22 ;Max Send Time	<送信インターバル> day=1, hour=0, minute=0, second=0, millisecond=300 (NV送信モード) デフォルト: 300msec	
4	nci	Min_send_time	SNVT_elapsed_t m	&1,0,0\x80,24 ;Min Send Time	<非送信間隔> day=0, hour=0, minute=0, second=0, millisecond=0 デフォルト: 0秒	
5	nvo	DI_1	SNVT_switch	@1 1;DI (1)	1 チャンネル	1
6	nvo	DI_2	SNVT_switch	@2 1;DI (2)	2 チャンネル	2
7	nvo	DI_3	SNVT_switch	@3 1;DI (3)	3 チャンネル	3
8	nvo	DI_4	SNVT_switch	@4 1;DI (4)	4 チャンネル	4
9	nvo	DI_5	SNVT_switch	@5 1;DI (5)	5 チャンネル	5
10	nvo	DI_6	SNVT_switch	@6 1;DI (6)	6 チャンネル	6
11	nvo	DI_7	SNVT_switch	@7 1;DI (7)	7 チャンネル	7
12	nvo	DI_8	SNVT_switch	@8 1;DI (8)	8 チャンネル	8
13	nvo	DI_9	SNVT_switch	@9 1;DI (9)	9 チャンネル	9
14	nvo	DI_10	SNVT_switch	@10 1;DI (10)	10 チャンネル	10
15	nvo	DI_11	SNVT_switch	@11 1;DI (11)	11 チャンネル	11
16	nvo	DI_12	SNVT_switch	@12 1;DI (12)	12 チャンネル	12
17	nvo	DI_13	SNVT_switch	@13 1;DI (13)	13 チャンネル	13
18	nvo	DI_14	SNVT_switch	@14 1;DI (14)	14 チャンネル	14
19	nvo	DI_15	SNVT_switch	@15 1;DI (15)	15 チャンネル	15
20	nvo	DI_16	SNVT_switch	@16 1;DI (16)	16 チャンネル	16

Index	In/Out nci	変数名	タイプ	Self Document	内容・機能	オブジェクト No
21	nvo	Logic_A1	SNVT_switch	@17 1;LogicOut(1,2ch)	1, 2チャンネルの論理演算結果	17
22	nvo	Logic_A2	SNVT_switch	@17 2;LogicOut(3,4ch)	3, 4チャンネルの論理演算結果	
23	nvo	Logic_A3	SNVT_switch	@17 3;LogicOut (1,2ch-3,4ch)	1, 2チャンネル論理演算結果と 3, 4チャンネル論理演算結果の 論理演算結果	
24	nci	Delay_A1_On	SNVT_time_sec	&2, 21, 0\x80, 86 ;OnDelayA1	<1,2ch論理演算結果Onディレイ> デフォルト：0秒	
25	nci	Delay_A1_Off	SNVT_time_sec	&2, 21, 0\x80, 85 ;OffDelayA1	<1,2ch論理演算結果Offディレイ> デフォルト：0秒	
26	nci	Delay_A2_On	SNVT_time_sec	&2, 22, 0\x80, 86 ;OnDelayA2	<3,4ch論理演算結果Onディレイ> デフォルト：0秒	
27	nci	Delay_A2_Off	SNVT_time_sec	&2, 22, 0\x80, 85 ;OffDelayA2	<3,4ch論理演算結果Offディレイ> デフォルト：0秒	
28	nci	Delay_A3_On	SNVT_time_sec	&2, 23, 0\x80, 86 ;OnDelayA3	<1,2ch-3,4ch論理演算結果 Onディレイ> デフォルト：0秒	
29	nci	Delay_A3_Off	SNVT_time_sec	&2, 23, 0\x80, 85 ;OffDelayA3	<1,2ch-3,4ch論理演算結果 Offディレイ> デフォルト：0秒	
30	nci	Status_A	SNVT_state	&1, 17, 1\x80, 100 ;Level, Logic StatusA	<1~4ch論理演算指定／入力指定> 0bit:OR 0:無効/1:有効 1bit:AND 0:無効/1:有効 2bit:EXOR 0:無効/1:有効 } 1, 2ch 3bit:OR 0:無効/1:有効 4bit:AND 0:無効/1:有効 5bit:EXOR 0:無効/1:有効 } 3, 4ch 6bit:OR 0:無効/1:有効 7bit:AND 0:無効/1:有効 } 1, 2ch- 8bit:EXOR 0:無効/1:有効 } 3, 4ch デフォルト：全てOR 9bit:1ch 0:直接/1:反転 10bit:2ch 0:直接/1:反転 11bit:3ch 0:直接/1:反転 12bit:4ch 0:直接/1:反転 デフォルト：全て0	

Index	In/Out nci	変数名	タイプ	Self Document	内容・機能	オブジェクト No
31	nvo	Logic_B1	SNVT_switch	@18 1;LogicOut(5,6ch)	5,6チャンネルの論理演算結果	18
32	nvo	Logic_B2	SNVT_switch	@18 2;LogicOut(7,8ch)	7,8チャンネルの論理演算結果	
33	nvo	Logic_B3	SNVT_switch	@18 3;LogicOut (5,6ch-7,8ch)	5,6チャンネル論理演算結果と 7,8チャンネル論理演算結果の 論理演算結果	
34	nci	Delay_B1_On	SNVT_time_sec	&2,31,0\x80,86 ;OnDelayB1	<5,6ch論理演算結果Onディレイ> デフォルト：0秒	
35	nci	Delay_B1_Off	SNVT_time_sec	&2,31,0\x80,85 ;OffDelayB1	<5,6ch論理演算結果Offディレイ> デフォルト：0秒	
36	nci	Delay_B2_On	SNVT_time_sec	&2,32,0\x80,86 ;OnDelayB2	<7,8ch論理演算結果Onディレイ> デフォルト：0秒	
37	nci	Delay_B2_Off	SNVT_time_sec	&2,32,0\x80,85 ;OffDelayB2	<7,8ch論理演算結果Offディレイ> デフォルト：0秒	
38	nci	Delay_B3_On	SNVT_time_sec	&2,33,0\x80,86 ;OnDelayB3	<5,6ch-7,8ch論理演算結果 Onディレイ> デフォルト：0秒	
39	nci	Delay_B3_Off	SNVT_time_sec	&2,33,0\x80,85 ;OffDelayB3	<5,6ch-7,8ch論理演算結果 Offディレイ> デフォルト：0秒	
40	nci	Status_B	SNVT_state	&1,18,1\x80,100 ;Level,Logic StatusB	<5~8ch論理演算指定／入力指定> 0bit:OR 0:無効/1:有効 } 5,6ch 1bit:AND 0:無効/1:有効 } 2bit:EXOR 0:無効/1:有効 } 3bit:OR 0:無効/1:有効 } 7,8ch 4bit:AND 0:無効/1:有効 } 5bit:EXOR 0:無効/1:有効 } 6bit:OR 0:無効/1:有効 } 5,6ch- 7bit:AND 0:無効/1:有効 } 7,8ch 8bit:EXOR 0:無効/1:有効 } デフォルト：全てOR 9bit:5ch 0:直接/1:反転 10bit:6ch 0:直接/1:反転 11bit:7ch 0:直接/1:反転 12bit:8ch 0:直接/1:反転 デフォルト：全て0	

Index	In/Out nci	変数名	タイプ	Self Document	内容・機能	オブジェクト No
41	nvo	Logic_C1	SNVT_switch	@19 1;LogicOut(9,10ch)	9,10チャンネルの論理演算結果	19
42	nvo	Logic_C2	SNVT_switch	@19 2;LogicOut (11,12ch)	11,12チャンネルの論理演算結果	
43	nvo	Logic_C3	SNVT_switch	@19 3;LogicOut (9,10ch—11,12ch)	9,10チャンネル論理演算結果と 11,12チャンネル論理演算結果の 論理演算結果	
44	nci	Delay_C1_On	SNVT_time_sec	&2,41,0\x80,86 ;OnDelayC1	<9,10ch論理演算結果Onディレイ> デフォルト：0秒	
45	nci	Delay_C1_Off	SNVT_time_sec	&2,41,0\x80,85 ;OffDelayC1	<9,10ch論理演算結果Offディレイ> デフォルト：0秒	
46	nci	Delay_C2_On	SNVT_time_sec	&2,42,0\x80,86 ;OnDelayC2	<11,12ch論理演算結果Onディレイ> デフォルト：0秒	
47	nci	Delay_C2_Off	SNVT_time_sec	&2,42,0\x80,85 ;OffDelayC2	<11,12ch論理演算結果Offディレイ> デフォルト：0秒	
48	nci	Delay_C3_On	SNVT_time_sec	&2,43,0\x80,86 ;OnDelayC3	<9,10ch-11,12ch論理演算結果 Onディレイ> デフォルト：0秒	
49	nci	Delay_C3_Off	SNVT_time_sec	&2,43,0\x80,85 ;OffDelayC3	<9,10ch-11,12ch論理演算結果 Offディレイ> デフォルト：0秒	
50	nci	Status_C	SNVT_state	&1,19,1\x80,100 ;Level,Logic StatusC	<9～12ch論理演算指定／入力指定> 0bit:OR 0:無効/1:有効 } 9,10ch 1bit:AND 0:無効/1:有効 } 2bit:EXOR 0:無効/1:有効 } 3bit:OR 0:無効/1:有効 } 4bit:AND 0:無効/1:有効 } 11,12ch 5bit:EXOR 0:無効/1:有効 } 6bit:OR 0:無効/1:有効 } 7bit:AND 0:無効/1:有効 } 9,10ch- 8bit:EXOR 0:無効/1:有効 } 11,12ch デフォルト：全てOR 9bit:9ch 0:直接/1:反転 10bit:10ch 0:直接/1:反転 11bit:11ch 0:直接/1:反転 12bit:12ch 0:直接/1:反転 デフォルト：全て0	

Index	In/Out nci	変数名	タイプ	Self Document	内容・機能	オブジェクト No
51	nvo	Logic_D1	SNVT_switch	@20 1;LogicOut (13, 14 ch)	13, 14チャンネルの論理演算結果	20
52	nvo	Logic_D2	SNVT_switch	@20 2;LogicOut (15, 16 ch)	15, 16チャンネルの論理演算結果	
53	nvo	Logic_D3	SNVT_switch	@20 3;LogicOut (13, 14ch-15, 16ch)	13, 14チャンネル論理演算結果と 15, 16チャンネル論理演算結果の 論理演算結果	
54	nci	Delay_D1_On	SNVT_time_sec	&2, 51, 0\x80, 86 ;OnDelayD1	<13, 14ch論理演算結果Onディレイ> デフォルト：0秒	
55	nci	Delay_D1_Off	SNVT_time_sec	&2, 51, 0\x80, 85 ;OffDelayD1	<13, 14ch論理演算結果Offディレイ> デフォルト：0秒	
56	nci	Delay_D2_On	SNVT_time_sec	&2, 52, 0\x80, 86 ;OnDelayD2	<15, 16ch論理演算結果Onディレイ> デフォルト：0秒	
57	nci	Delay_D2_Off	SNVT_time_sec	&2, 52, 0\x80, 85 ;OffDelayD2	<15, 16ch論理演算結果Offディレイ> デフォルト：0秒	
58	nci	Delay_D3_On	SNVT_time_sec	&2, 53, 0\x80, 86 ;OnDelayD3	<13, 14ch-15, 16ch論理演算結果 Onディレイ> デフォルト：0秒	
59	nci	Delay_D3_Off	SNVT_time_sec	&2, 53, 0\x80, 85 ;OffDelayD3	<13, 14ch-15, 16ch論理演算結果 Offディレイ> デフォルト：0秒	
60	nci	Status_D	SNVT_state	&1, 20, 1\x80, 100 ;Level, Logic StatusD	<13～16ch論理演算指定／入力指定> 0bit:OR 0:無効/1:有効 } 1bit:AND 0:無効/1:有効 } 13, 14ch 2bit:EXOR 0:無効/1:有効 } 3bit:OR 0:無効/1:有効 } 4bit:AND 0:無効/1:有効 } 15, 16ch 5bit:EXOR 0:無効/1:有効 } 6bit:OR 0:無効/1:有効 } 7bit:AND 0:無効/1:有効 } 13, 14ch- 8bit:EXOR 0:無効/1:有効 } 15, 16ch デフォルト：全てOR 9bit:13ch 0:直接/1:反転 10bit:14ch 0:直接/1:反転 11bit:15ch 0:直接/1:反転 12bit:16ch 0:直接/1:反転 デフォルト：全て0	

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／地下鉄明治神宮前駅下車)

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>