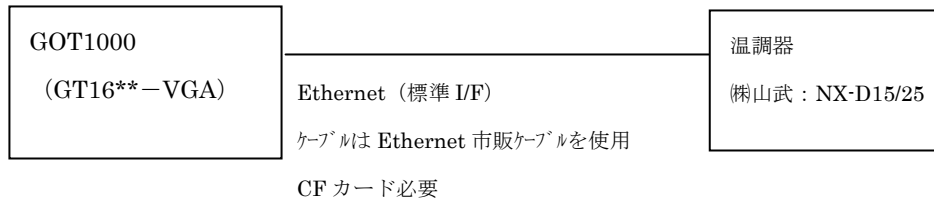


株式会社山武製温調器：NX-D15/25 フェイスプレート説明書

本説明書は GOT1000 と株式会社山武製温調器:NX-D15/25 を MODBUS/TCP で接続し温調器への SP 値変更、PV 値モニタ、MV 値モニタを行うサンプル画面の説明書です。

1. システム構成（1：n 接続）



2. 機能説明

2. 1 【GOT 起動時】

下記プロジェクトスクリプトを設定しています。

【プロジェクトスクリプトNo.1】

GOT 内部ビットデバイス GB40（常時 ON）の立上りを動作条件として設定することで、電源起動時のみ 1 度だけ動作します。下記を指定しています。

- ・ 保持レジスタ読出し最大数及び複数保持レジスタ書込み最大数を 32 に設定
- ・ 局番を自局（1）に指定
- ・ レシピNo.を 1 に指定
- ・ レシピのレコードNo.を 1 に指定
- ・ レシピの書き込みトリガデバイスを ON
- ・ モニタ CH を CH1～CH4 に設定

【プロジェクトスクリプトNo.2】

レシピの読み出しトリガデバイスを ON 中周期 2 秒で OFF します。

【プロジェクトスクリプトNo.3】

レシピの書き込みトリガデバイスを ON 中周期 2 秒で OFF します。

2. 2 【トップ画面】

中央部をタッチすると【温調画面】に切り替わります。

2. 3 【温調画面】

2. 3. 1 CH モニタ

4CH 分の PV 値、SP 値、EV、AT、RDY をモニタします。EV、AT、RDY のランプ色については、デバイス値が 0 の場合は灰色、デバイス値が 1 の場合、EV は赤色、AT、RDY は緑色に設定しています。PV 値、SP 値はデバイス値 0 又は 1 で小数点位置を設定しているため、表示条件を設定した数値表示を 2 つ重ねて配置しています。

2. 3. 2 簡易設定

・PV 値表示

PV 値を表示します。PV 値はデバイス値 0 又は 1 で小数点位置を設定しているため、表示条件を設定した数値表示を 2 つ重ねて配置しています。

・SP 値変更

SP 値設定の変更を行います。SP 値は数値表示で設定しています。そのため、SP 値を直接タッチしてもカーソルは表示されません。また、SP 値はデバイス値 0 又は 1 で小数点位置を設定しているため、表示条件を設定した数値表示を 2 つ重ねて配置しています。「SP SET」スイッチをタッチすると、テンキーが表示され SP 値を変更することができます。「SP SET」スイッチを前面レイヤ、数値入力を背面レイヤに配置して重ね合わせているため、数値入力のカーソルは表示されません。SP 値の上限値・下限値には、下記デバイスを設定しています。

	SP 下限値	SP 上限値
CH1	4256	4257
CH2	4260	4261
CH3	4264	4265
CH4	4268	4269

・MV 値表示

MV 値を表示します。

・出力表示

EV は、出力時にランプが点灯します。ランプ色については、デバイス値が 0 の場合は灰色、デバイス値が 1 の場合は赤色に設定しています。

・状態の表示

AT、RDY、RSP、MAN は、状態が変わるとランプが点灯します。ランプ色については、デバイス値が 0 の場合は灰色のランプが点灯します。デバイス値が 1 の場合は緑色のランプが点灯します。

2. 3. 3 パラメータ設定

・PV 値表示

PV 値を表示します。PV 値はデバイス値 0 又は 1 で小数点位置を設定しているため、表示条件を設定した数値表示を 2 つ重ねて配置しています。

・SP 値表示

SP 値を表示します。SP の上限値・下限値には、下記デバイスを設定しています。

	SP 下限値	SP 上限値
CH1	4256	4257
CH2	4260	4261
CH3	4264	4265
CH4	4268	4269

ループ PV/SP 小数点位置は、小数点なし及び小数点以下 1 桁です。

小数点以下 2～4 桁を設定するとエラーとなります。

- LSP 値変更

LSP 値設定の変更を行います。LSP 値を直接タッチするとカーソルとテンキーが表示され、LSP 値を変更することができます。LSP 値はデバイス値 0 又は 1 で小数点位置を設定しているため、表示/動作条件を設定した数値入力を前面レイヤと背面レイヤに重ねて配置しています。

- MV 値変更

MV 値の設定の変更を行います。前面レイヤに数値表示、背面レイヤに数値入力を配置しています。数値入力には、動作条件を設定し、MANUAL 状態時のみ値を変更することができるように制御しています。MANUAL 状態時に MV 値を直接タッチするとカーソルとテンキーが表示され、MV 値を変更することができます。MV 値には、-10.0~110.0 の入力範囲を設定しています。

- P 値変更

P 値設定の変更を行います。P 値を直接タッチするとカーソルとテンキーが表示され、P 値を変更することができます。

- I 値変更

I 値設定の変更を行います。I 値を直接タッチするとカーソルとテンキーが表示され、I 値を変更することができます。

- D 値変更

D 値設定の変更を行います。D 値を直接タッチするとカーソルとテンキーが表示され、D 値を変更することができます。

- OL 値変更

OL 値設定の変更を行います。OL 値を直接タッチするとカーソルとテンキーが表示され、OL 値を変更することができます。

- OH 値変更

OH 値設定の変更を行います。OH 値を直接タッチするとカーソルとテンキーが表示され、OH 値を変更することができます。

- 状態の表示

RDY、MAN、AT は、状態が変わるとランプが点灯します。ランプ色については、デバイス値が 0 の場合は灰色のランプが点灯します。デバイス値が 1 の場合は緑色のランプが点灯します。

- 稼動状態の表示

RUN /Ready、AUTO/MANUAL、AT off/AT on は、スイッチをタッチするごとに状態が切り替わります。緑色のランプが点灯することで、現在の状態を示しています。但し、AT は、RUN かつ AUTO 状態時のみスイッチが動作します。

2. 3. 4 通信可能 CH 選択画面

- ・「CH1～CH4」～「CH29～CH32」のスイッチ

通信可能なモジュールのスイッチをタッチすると、緑色のランプが点灯します。

- ・確定

通信可能モジュールを選択後、確定スイッチをタッチすると、レシピの読み出しトリガデバイスが ON になり、CF カードに通信可能モジュールの選択結果を保存し、画面を閉じます。

- ・キャンセル

タッチすると、レシピの書き込みトリガデバイスが ON になり、画面を閉じます。通信可能 CH 選択状態は、キャンセルスイッチをタッチする前の状態になっています。

- ・制約事項

設定した内容を保存するため、CF カードが必要となります。

2. 3. 5 CH 切換え画面

- ・CH1～CH4…CH29～CH32 のスイッチ

通信可能なモジュールで確定した CH が緑色に点灯します。モニタする CH のスイッチをタッチすると、画面が切り換わります。

- ・キャンセル

タッチすると、画面が閉じます。

2. 3. 6 アラームリセット画面

- ・リセット

タッチすると、システム信号 1-1.b13 が ON になり、システムアラームをリセットします。

1 秒の OFF ディレイを設定していますので、システム信号 1-1.b13 を 1 秒間 ON した後、アラームリセット画面を閉じます。

- ・キャンセル

タッチすると、画面が閉じます。

2. 4. その他

- ・ 本サンプルデータは温調器 NX-D15/25 で動作可能です。
- ・ 本サンプルデータでは、拡張アラームポップアップ表示にて、GOT、温調器、ネットワークのエラー発生時に、エラーコードとエラーメッセージを表示するシステムアラームを表示するよう設定しています。
- ・ システムアラームをリセットするために、システム情報を設定しています。「共通の設定」－「GOT 環境設定」－「システム情報」で、下記のデバイスを設定しています。

信号の種類		デバイス
読み出し信号(コントローラ→GOT)	システム信号 1-1 (システム信号 1-1.b13)	GD50100 (GD50100.b13)
書き込みデバイス(コントローラ←GOT)	システム信号 2-1	GD50103

※システム信号 1-1. b 13 が GOT エラーリセット信号となります。

※システム情報に関しましては、GT Designer3 Version1 画面設計マニュアル（共通編）の「4.6 システム情報を設定する（GOT 環境設定：システム情報）」をご参照ください。

- ・ 「共通の設定」－「接続機器の設定」－「ネットワーク/二重化設定」の「局番切り換え」で局番切換えの設定をしています。
- ・ 1 : 1、1 : n 接続時も局番 1 は必須となります。
- ・ 「共通の設定」－「接続機器の設定」－「ネットワーク/二重化設定」の「Ethernet」で各局番の IP アドレスを下表のように設定しています。IP アドレスを変更する場合は、下表の「N/W No.」、「PC No.」、「IP アドレス」と、「共通の設定」－「接続機器の設定」の詳細設定で設定している「GOT NET No.」、「GOT PC No.」、「GOT IP アドレス」をシステムに合わせて変更してご使用ください。

なお「GOT NET No.」と「N/W No.」には同一の番号を設定してください。また、「GOT PC No.」と「PC No.」、「GOT IP アドレス」と「IP アドレス」は重ならないように設定してください。

	自局	N/W No.	PC No.	機種	IP アドレス	ポート No.	通信方式	備考 (対応温調器)
1	*	1	1	MODBUS/TCP	192.168.3.1	502	TCP	モジュール 1(CH1～CH4)
2		1	2	MODBUS/TCP	192.168.3.2	502	TCP	モジュール 2(CH5～CH8)
3		1	3	MODBUS/TCP	192.168.3.3	502	TCP	モジュール 3(CH9～CH12)
4		1	4	MODBUS/TCP	192.168.3.4	502	TCP	モジュール 4(CH13～CH16)
5		1	5	MODBUS/TCP	192.168.3.5	502	TCP	モジュール 5(CH17～CH20)
6		1	6	MODBUS/TCP	192.168.3.6	502	TCP	モジュール 6(CH21～CH24)
7		1	7	MODBUS/TCP	192.168.3.7	502	TCP	モジュール 7(CH25～CH28)
8		1	8	MODBUS/TCP	192.168.3.8	502	TCP	モジュール 8(CH29～CH32)

- ・ 本サンプルデータでは、レシピを設定しデータを保存しています。レシピデータの保存には CF カードが必要です。
- ・ 本サンプルデータでは、トレンドグラフを設定していません。1 つのトレンドグラフ内に異なるレンジのグラフを表示する場合は、基準になるレンジを決め、他のデータをスケール変換する計算式が必要となります。

3. 動作環境

本サンプルの動作には、以下の準備が必要となります。

3. 1 GOT 側で必要な機材

- ・ GT16VGA タイプ
- ・ CF カード
- ・ Ethernet ケーブル

3. 2 作画ソフトウェア

GT Designer3 Ver.1.27D 以降

3. 3 インストールが必要な OS

OS の種類	OS の名称	
基本機能	基本 OS	
	基本 OS システム画面情報	
	基本 OS システム画面データ	
	標準フォント	日本語
	TrueType 数字フォント	7 セグ
通信ドライバ	Ethernet 接続	MODBUS/TCP
オプション機能	拡張レシビ	

3. 4. 機器設定情報

3. 4. 1 GOT 機器設定

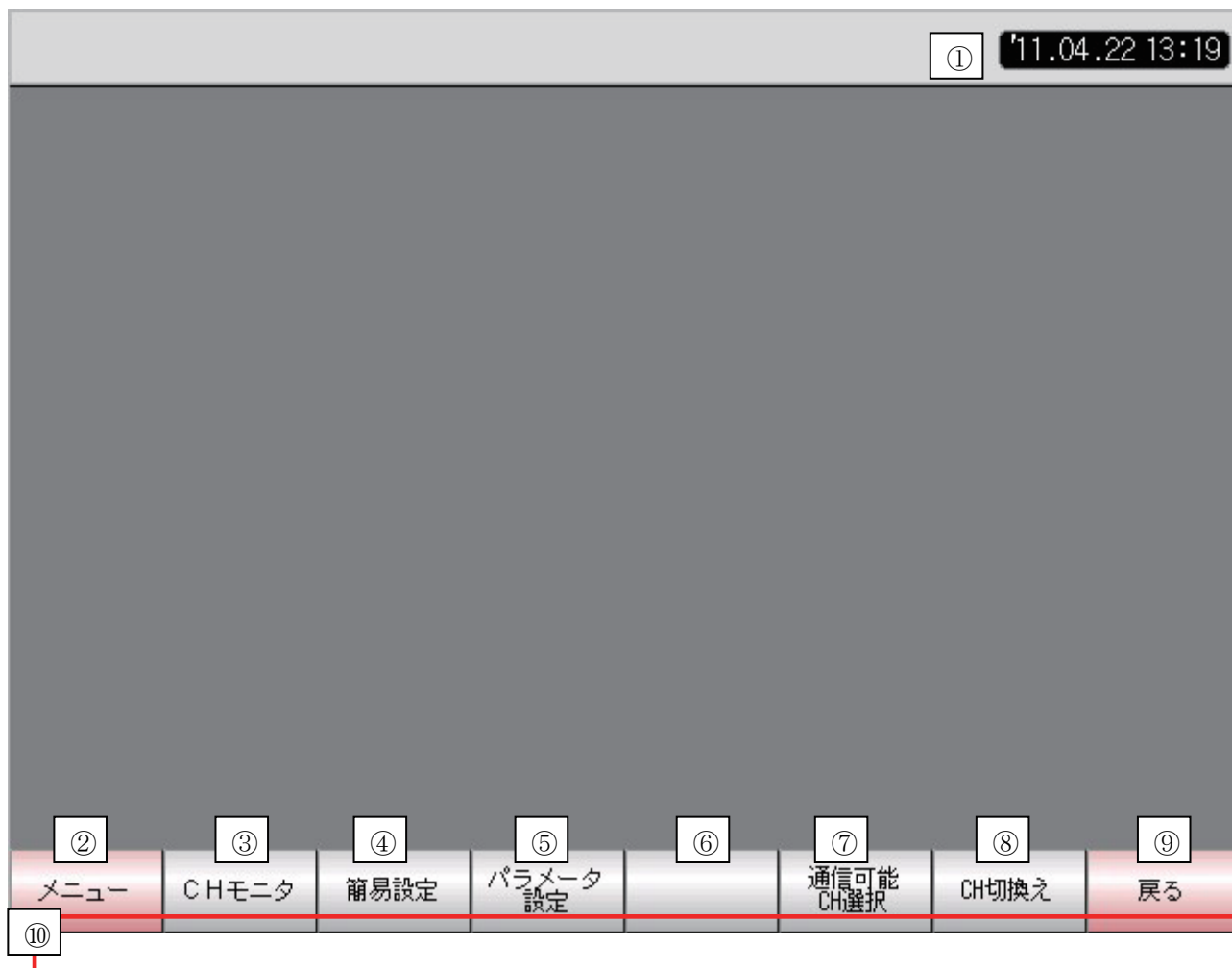
項番	項 目	GOTの設定	備 考
		値	
1	GOT NET No.	1	2.4.その他に記載の表を参考に、N/W No.には同じ番号を設定してください。
2	GOT PC No.	9	2.4.その他に記載の表を参考に、PC No.が重ならないように設定してください。
3	GOT IP アドレス	192.168.3.18	2.4.その他に記載の表を参考に、異なる IP アドレスを設定してください。
4	登録名		
5	サブネットマスク	255.255.255.0	
6	デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0	
7	Ethernet ダウンロード用ポート No.	5014	
8	GOT 機器通信用ポート No.	5020	
9	立ち上がり時間(秒)	3	
10	通信タイムアウト時間	3	
11	送信ディレイ時間(×10ms)	0	
12	32 ビット格納順序	LH 順	

3. 4. 2 温調器設定

項番	項 目	温調器の設定	備 考
		設定値	
1	IP アドレス	192.168.3.1 (モジュール 1 の場合)	2.4.その他に記載の表を参考に、 モジュール毎に異なる IP アドレス を設定してください。
2	ネットマスク	255.255.255.0	
3	デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0	
4	RS-485 機器アドレス	127	
5	RS-485 プロトコル	CPL	
6	RS-485 伝送速度	19200bps	
7	RS-485 ビット長	8 ビット	
8	RS-485 パリティ有無	偶数パリティ	
9	RS-485 ストップビット	1 ストップビット	
10	RS-485 最小応答時間	3	
11	MODBUS 通信ポート番号	502	

4. 画面内容説明

4. 1 基本構成



各画面は、主に上の画面のような構成となっています。(画面によっては異なる場合があります。)

①時計：現在の時間を年（2桁）．月．日．時間で表示します。

②トップ画面に遷移します。※1、3

③CHモニタ画面に遷移します。※1、3

④簡易設定画面に遷移します。※1、3

⑤パラメータ設定画面に遷移します。※3

⑥ユーザにより遷移する画面を設定してください。※3

初期設定はベース画面 10003 に遷移すると緑色のランプが点灯する設定としています。※1

⑦レシピの書き込みトリガデバイスが ON になり、前回の通信可能 CH スイッチが緑色に点灯した状態で、通信可能 CH 選択ウィンドウ画面が開きます。※2、3

⑧レシピの書き込みトリガデバイスが ON になり、通信可能 CH 選択スイッチが緑色に点灯した状態で、CH 切換えウィンドウ画面が開きます。※2、3

⑨前画面に遷移します。※3

⑩システムアラームを検出すると、エラーメッセージを表示します。エラーメッセージをタッチすると、オーバーラップウィンドウ 1 画面にてアラームリセット画面を表示し、エラーメッセージをリセットすることができます。

※1…現在表示しているベース画面のスイッチが緑色に点灯します。

※2…ウィンドウ画面が開いている場合に②～⑨のスイッチをタッチしてもベース画面は切り換わりません。

※3…②～⑨のスイッチをタッチするとオーバーラップウィンドウ1画面（アラームリセット画面）を閉じます。

4. 2 [トップ画面]



画面中央部をタッチすると、温調画面（CH モニタ画面）に切り換わります。

4. 3 [CH モニタ画面]



PV、SP、EV、AT、RDY を表示します。

- ① 現在表示している CHNo.を表示します。
- ② 該当する CHNo.の名称を表示します。ユーザにより変更することができます。名称を変更する場合は、コメントグループのコメントを変更してください。
- ③ PV 値を表示します。PV 値のループ PV/SP 小数点位置は、小数点なし及び小数点以下 1 桁です。小数点以下 2～4 桁を設定するとエラーとなります。
- ④ SP 値を表示します。SP 値のループ PV/SP 小数点位置は、小数点なし及び小数点以下 1 桁です。小数点以下 2～4 桁を設定するとエラーとなります。
- ⑤ EV、AT、RDY の名称を表示します。名称はユーザにより変更することができます。名称を変更する場合は、コメントグループのコメントを変更する方法と、名称を直接ダブルクリックしてダイアログを開き、編集ボタンでコメントを変更する方法があります。
- ⑥ EV、AT、RDY の状態を表示します。デバイス値が 0 の場合は灰色のランプが点灯します。デバイス値が 1 の場合、EV1、2 は赤色のランプが点灯し、AT、RDY は緑色のランプが点灯します。

4. 4 [簡易設定画面]



PV、SP、MV、EV、AT、RDY、MAN を表示します。

- ① 現在表示している CHNo.を表示します。
- ② 該当する CHNo.の名称を表示します。ユーザにより変更することができます。名称を変更する場合は、コメントグループのコメントを変更してください。
- ③ PV 値を表示します。PV 値のループ PV/SP 小数点位置は、小数点なし及び小数点以下 1 桁です。小数点以下 2～4 桁を設定するとエラーとなります。
- ④ SP 値を表示します。SP 値のループ PV/SP 小数点位置は、小数点なし及び小数点以下 1 桁です。小数点以下 2～4 桁を設定するとエラーとなります。
- ⑤ MV 値を表示します。
- ⑥ EV、AT、RDY、MAN の名称を表示します。名称はユーザにより変更することができます。名称を変更する場合は、コメントグループのコメントを変更する方法と、名称を直接ダブルクリックしてダイアログを開き、編集ボタンでコメントを変更する方法があります。
- ⑦ EV、AT、RDY、MAN の状態を表示します。デバイス値が 0 の場合は灰色のランプが点灯します。デバイス値が 1 の場合は、EV は赤色のランプが点灯し、AT、RDY、MAN は緑色のランプが点灯します。
- ⑧ SP 値を変更するスイッチです。スイッチをタッチすると、テンキーが表示され SP 値を変更することができますが、カーソルは表示されません。また、デバイス値によって小数点位置が変わりますので、SP 値の入力範囲も変わります。

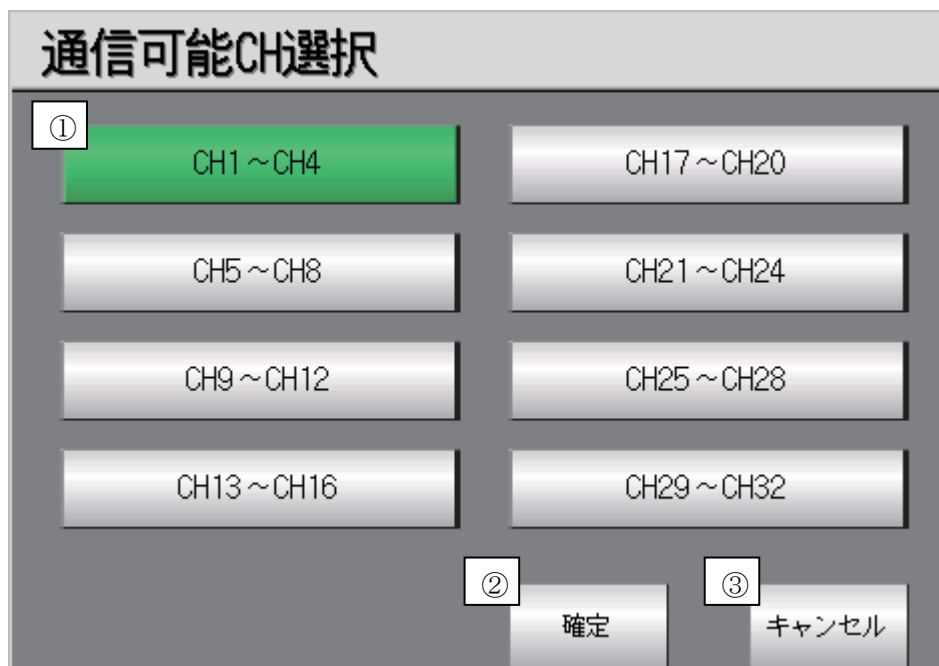
4. 5 [パラメータ設定画面]



PV、SP、RDY、MAN、AT、LSP、MV、P、I、D、OL、OH を表示します。

- ① 現在表示している CHNo.を表示します。
- ② 該当する CHNo.の名称を表示します。ユーザにより変更することができます。名称を変更する場合は、コメントグループのコメントを変更してください。
- ③ PV 値を表示します。PV 値のループ PV/SP 小数点位置は、小数点なし及び小数点以下 1 桁です。小数点以下 2～4 桁を設定するとエラーとなります。
- ④ SP 値を表示します。SP 値のループ PV/SP 小数点位置は、小数点なし及び小数点以下 1 桁です。小数点以下 2～4 桁を設定するとエラーとなります。
- ⑤ RDY、MAN、AT の状態を表示します。Ready、MANUAL、AT on 時に緑色のランプが点灯します。
- ⑥ LSP、MV、P、I、D、OL、OH を表示、変更することができます。タッチするとカーソル及びテンキーが表示されます。LSP は小数点なし及び小数点以下 1 桁です。小数点以下 2～4 桁を設定するとエラーとなります。MV 値は、MANUAL 状態時のみ動作します。
- ⑦ RUN/Ready、AUTO/MANUAL の状態を表示します。スイッチをタッチする度に状態が切り換わります。
- ⑧ AT の状態を表示します。スイッチをタッチするたびに状態を切り換えることができますが、RUN かつ AUTO 状態時のみ動作します。

4. 6 [通信可能 CH 選択画面]



通信可能なモジュールを選択するウィンドウ画面です。オーバーラップウィンドウ 2 画面にて表示する設定となっています。

※本画面で設定した情報を保存するために、CF カードが必要となります。

- ① スイッチをタッチすると、選択状態が切り換わります。選択時は緑色のランプが点灯します。必ず 1 台の温調器が接続していると考えられるため、CH1~CH4 は、常時緑色のランプが点灯する設定となっています。
- ② 通信可能なモジュールを選択後、確定スイッチをタッチすると、レシピの読み出しトリガデバイスが ON になり、画面が閉じます。設定した情報は CF カードに保存されます。
- ③ タッチすると、レシピの書き込みトリガデバイスが ON になり、画面を閉じます。本画面で設定した情報は CF カードには保存されません。

4. 7 [通信可能 CH 選択画面]

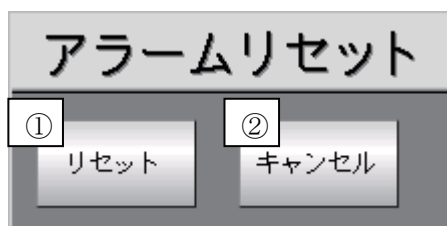


モニタする CHNo.を指定するウィンドウ画面です。オーバーラップウィンドウ 2 画面にて表示する設定となっています。本画面を開くと同時に、通信可能 CH 選択ウィンドウ画面で選択した情報を CF カードから読み出します。

①通信可能 CH 選択ウィンドウ画面で選択したモジュールのスイッチが緑色に点灯します。選択していないスイッチは、灰色に点灯します。緑色に点灯しているスイッチをタッチすると、モニタ画面に選択した CH No.の状態が表示され、画面が閉じます。

②タッチすると画面が閉じます。

4. 8 [通信可能 CH 選択画面]



システムアラームをリセットするウィンドウ画面です。オーバーラップウィンドウ 1 画面にてアラームリセット画面を表示する設定となっています。

①システムアラームをリセットします。1 秒の OFF ディレイを設定していますので、システムアラームを消去する信号を 1 秒間 ON させた後、アラームリセットウィンドウ画面を閉じます。

②タッチすると画面が閉じます。