

MELSEC-Q シリーズ 電力計測ユニット
QE84WH/QE83WH4W 用
エネルギー計測管理システム画面説明書

三菱電機株式会社

目次

1. 改訂履歴.....	3
1.1 画面説明書.....	3
1.2 画面データ.....	3
2. 概要.....	4
2.1 適用対象機器.....	4
2.2 適用対象ソフトウェア.....	5
2.3 システム構成.....	5
2.4 時刻変更時の注意事項.....	5
3. GOT サンプル画面.....	6
3.1 メインメニュー.....	6
3.2 単位時間電力量表示モニタ.....	7
3.3 デマンド電流表示モニタ.....	9
3.4 原単位(電力量)表示モニタ.....	11
3.5 原単位(電気料金)表示モニタ.....	15
23.6 現在値表示モニタ.....	17
23.7 アラーム履歴.....	19
23.8 パラメータ設定モニタ.....	21
4. 機種管理数の拡張.....	27
5. 生産数の処理.....	28
6. スクリプト一覧.....	29

1. 改訂履歴

1.1 画面説明書

改訂日付	※管理番号	改訂内容
2013/01/24	SDM-0029	初版

※管理番号は本資料の右下に記載しています。

1.2 画面データ

改訂日付	プロジェクトデータ	※GT Designer3	改訂内容
2013/01/24	SDS-0029.GTW	1.65T	初版

※プロジェクトデータ作成時に使用した作画ソフトウェアのバージョンです。
プロジェクトデータを使用するためには記載したバージョンと同等、またはそれ以降のバージョンの作画ソフトウェアを使用してください。

2. 概要

本書は、MELSEC-Q シリーズの電力計測ユニット QE84WH/QE83WH4W を活用したエネルギー計測管理システム用の GOT サンプル画面及びサンプルラダープログラムに関する説明書です。

本サンプルで使用しているデバイスについては、補足資料(SDM-0030)を参照してください。

2.1 適用対象機器

サンプル画面およびサンプルラダープログラムの適用対象機器は以下となります。

表2-1 適用対象機器

No.	機種	形名
1	GOT1000 シリーズ GT16 モデル *1	GT1695M-XTBA/D、GT1685M-STBA/D、GT1675M-STBA/D GT1675M-VTBA/D、GT1675-VNBA/D、GT1672-VNBA/D GT1662-VNBA/D、GT1665M-STBA/D、GT1665M-VTBA/D GT1655-VTBD
2	GOT1000 シリーズ GT15 モデル *1、*2	GT1595-XTBA/D、GT1585V-STBA/D、GT1585-STBA/D GT1575V-STBA、GT1575-STBA/D、GT1575-VTBA/D GT1575-VNBA/D、GT1572-VNBA/D、GT1565-VTBA/D GT1562-VNBA/D、GT1555-VTBD
3	MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデル *3	Q02UCPU、Q03UD/UDECPU、Q04UDH/UDEHCPU、 Q06UDH/UDEHCPU、Q10UDH/UDEHCPU Q13UDH/UDEHCPU、Q20UDH/UDEHCPU、Q26UDH/UDEHCPU Q50UDEHCPU、Q100UDEHCPU
4	MELSEC-Q シリーズ 電力計測ユニット	QE84WH/QE83WH4W

*1: GOT サンプル画面は、GT16**-V(640×480)用として作成しています。他の機種や解像度で使用する場合には、GT Works3 で機種設定を変更してください。なお、GOT は 65536 色対応の機種を推奨いたします。

*2: GT15 シリーズご使用時、機能バージョン C 以前の場合は、オプション機能ボードが必要です。

*3: サンプルラダープログラムは、Q03UDECPU 用として作成しています。他の機種で使用する場合には、GX Developer で機種設定を変更してください。

ファイルレジスタ使用領域の変更方法は「GX Developer Version8 オペレーティングマニュアル 13 章パラメータを設定する」を参照してください。

2.2 適用対象ソフトウェア

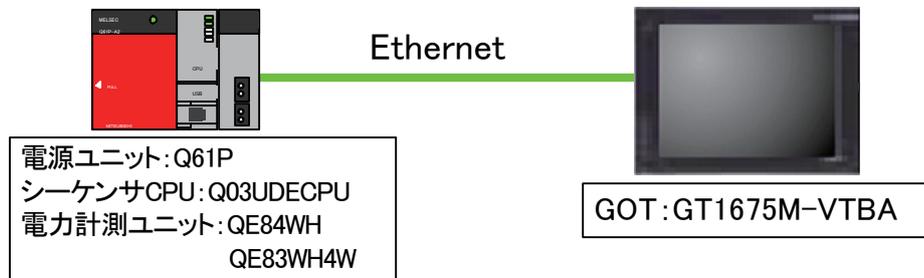
サンプル画面およびサンプルラダープログラムの適用対象ソフトウェアは以下となります。

表2-2 適用対象ソフトウェア

No.	項目	詳細
1	MELSEC シーケンサプログラミングソフトウェア	GX Developer Ver.8.109P 以降
2	GOT 画面作成ソフトウェア	GT Works3 Ver.1.65T 以降 (通信ドライバ : Ethernet(MELSEC)) (オプション機能 : オブジェクトスクリプト) (拡張機能 : ストローク基本フォント :ストロークフォントサポート機能)

2.3 システム構成

システム構成は、以下のとおりです。



- * 使用するシーケンサのシリアルNo. は、上5桁が“10102”以降のものを使用してください。
- * アラーム履歴ではCFカードにアラームのログファイルを保存しますので、GOTにCFカードを実装(装着)してください。
- * 電力計測ユニットの先頭入出力番号は 0 としています。変更時には、電力計測ユニットの先頭入出力番号用オフセットデバイス(ZR990)の値を修正してください。
例: 先頭入出力番号を 20(H)にする場合→ZR990=20(H)

2.4 時刻変更時の注意事項

サンプルラダープログラムでは、時刻や電力量などのデータを常時収集し、特定のファイルレジスタに格納、積算する等の処理を実施しています。このため、時刻データを変更すると該当処理を正しく実施することができなくなりますので、GOT 等からシーケンサ CPU の時刻を変更した場合には、必ず、一旦シーケンサ CPU を STOP してから RUNしてください。

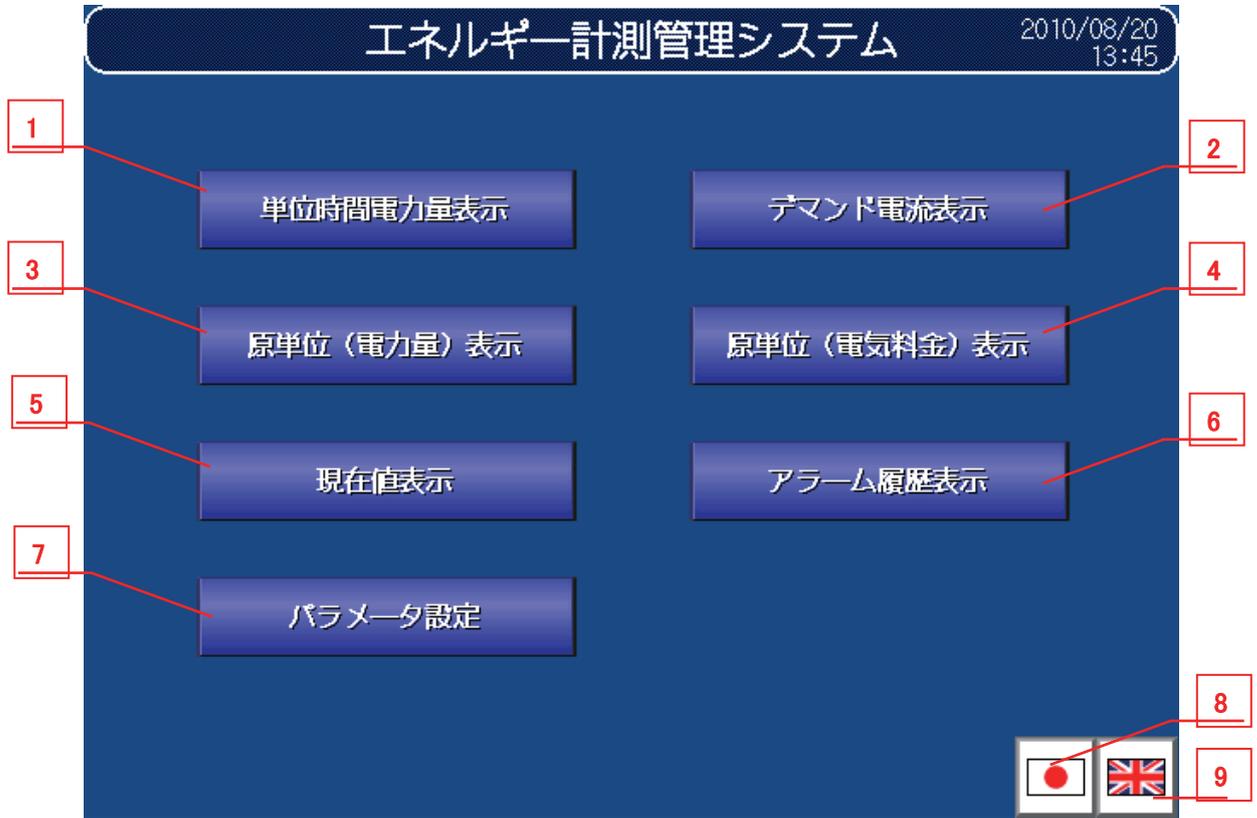
3. GOT サンプル画面

エネルギー計測管理システム用の GOT サンプル画面の仕様を記載します。

3.1 メインメニュー

各処理を呼び出すメニュー画面です。

ベース画面 1 Main menu screen



① 機能詳細

機能詳細は、表3-1機能詳細のとおりです。

表3-1 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	『単位時間電力量表示』スイッチ	単位時間電力量表示モニタに遷移します。
2	『デマンド電流表示』スイッチ	デマンド電流表示モニタに遷移します。
3	『原単位(電力量)表示』スイッチ	原単位(電力量)表示モニタに遷移します。
4	『原単位(電気料金)表示』スイッチ	原単位(電気料金)表示モニタに遷移します。
5	『現在値表示』スイッチ	現在値表示モニタに遷移します。
6	『アラーム履歴表示』スイッチ	アラーム履歴表示モニタに遷移します。
7	『パラメータ設定』スイッチ	パラメータ設定モニタに遷移します。
8	『日本語表示』SW	サンプル画面上の文字を日本語で表示します。
9	『英語表示』SW	サンプル画面上の文字を英語で表示します。

※時計設定のウィンドウ画面に関してはパラメータ設定に記載してあります。

3. 2 単位時間電力量表示モニタ

単位時間当たりの電力量を表示するモニタ画面です。

ベース画面 11 Energy consumption (Monthly)



① 機能詳細

機能詳細は、表3-2-1機能詳細のとおりです。

表3-2-1 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	『月次』スイッチ	“月次”グラフに切り換えます。 当月と先月分のデータを月別に1日をグラフの先頭データとして1日単位で表示します。
2	『日次』スイッチ	“日次”グラフに切り換えます。 当日と昨日のデータを日別に0時をグラフの先頭データとして1時間単位で表示します。
3	『1時間』スイッチ	“1時間”グラフに切り換えます。 当時間と1時間前時のデータを時間別に0分をグラフの先頭データとして1分単位で表示します。
4	『前頁』スイッチ	複数ページに渡るグラフの場合に現時点でモニタリングしている期間より過去へ遡って表示します。
5	『次頁』スイッチ	複数ページに渡るグラフの場合に現時点でモニタリングしている期間より先へ表示します。
6	棒グラフ	単位時間電力量を棒グラフにて表示します。
7	グラフ表示対象 年月日時	表示しているグラフのスケールに合わせて年月日時を表示します。
8	『グラフ設定』スイッチ	グラフ縦軸(スケール)の下限/上限ポイント、電力量監視値を設定します。
9	『メイン』スイッチ	メインメニューに遷移します。
10	電力量監視値	電力量の監視値を線で表示します。
11	CH 選択	チャンネル名をタッチすることでチャンネルを変更することができます。現在選択されているチャンネル名が点灯します。

※時計設定のウィンドウ画面に関してはパラメータ設定に記載してあります。

② 設定画面ウィンドウ

設定画面ウィンドウは、以下のとおりです。

ウィンドウ画面 21 Bar chart set (electric energy)

表3-2-2 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	上限	棒グラフ縦軸(スケール)の上限値を設定します。
2	下限	棒グラフ縦軸(スケール)の下限値を設定します。
3	電力量監視値	電力量の監視値を設定します。※1
4	『確定』スイッチ	確定スイッチをタッチすることで、設定をグラフに反映します。

※1 電力量監視値は、パラメータ設定画面においても変更可能です。

※ 月次・日次・1時間の各々別の設定を行うことができます。

※ グラフ表示の目盛(スケール)は小数点2桁まで表示しますが、設定・グラフ内の値は小数点1桁とします。

※ 棒グラフ設定は CH 共通での設定とします。

③ グラフ仕様

グラフ仕様は、表3-2-3 グラフ仕様のとおりです。

表3-2-3 グラフ仕様

グラフ種類	グラフ本数	ポイント数	目盛り縦				目盛り横				単位	
			目盛り数	数値数	下限値	上限値	目盛り数	数値数	下限値	上限値	縦	横
月次グラフ	31	-	5	5	0	500	31	31	0	31	kWh	日
日次グラフ	24	-	5	5	0	40	24	24	0	23	kWh	時
1時間グラフ	60	-	5	5	0	1	60	13	0	59	kWh	分

※ 1 目盛り縦の下限値/上限値の設定は、グラフの縦軸目盛りに反映します。

※ 表3-2-3 グラフ仕様の各数値はシステム起動時のデフォルト値となります。

3.3 デマンド電流表示モニタ

デマンド電流を表示するモニタ画面です。

ベース画面 22 Current demand (Daily)



① 機能詳細

機能詳細は、表3-3-1機能詳細のとおりです。

表3-3-1 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	『日次』スイッチ	“日次” グラフに切り換えます。 当日と昨日のデータを日別に0時をグラフの先頭データとして1時間単位で表示します。
2	『1時間』スイッチ	“1時間” グラフに切り換えます。 当時間と1時間前時のデータを時間別に0分をグラフの先頭データとして1分単位で表示します。
3	『30分』スイッチ	“30分” グラフに切り換えます。 当時間と1時間前時のデータを時間別に0秒をグラフの先頭データとして30秒単位で表示します。
4	『10分』スイッチ	“10分” グラフに切り換えます。 当時間と10分前時のデータを時間別に0秒をグラフの先頭データとして10秒単位で表示します。
5	『1分』スイッチ	“1分” グラフに切り換えます。 当時間と2分前時のデータを時間別に0秒をグラフの先頭データとして1秒単位で表示します。
6	『前頁』スイッチ	複数ページに渡るグラフの場合に現時点でモニタリングしている期間より過去へ遡って表示します。

※時計設定のウィンドウ画面に関してはパラメータ設定に記載してあります。

No.	オブジェクト	詳細
7	『次頁』スイッチ	複数ページに渡るグラフの場合に現時点でモニタリングしている期間より先へ表示します。
8	折れ線グラフ	デマンド電流表示を折れ線グラフにて表示します。
9	グラフ表示対象 年月日時	表示しているグラフのスケールに合わせて年月日時を表示します。
10	『グラフ設定』スイッチ	グラフ縦軸(スケール)の下限/上限ポイント、デマンド電流上限監視値/下限監視値を設定します。
11	『メイン』スイッチ	メインメニューに遷移します。
12	デマンド電流上限監視値	デマンド電流の上限監視値を線で表示します。
13	デマンド電流下限監視値	デマンド電流の下限監視値を線で表示します。
14	CH 選択	チャンネル名をタッチすることでチャンネルを変更することができます。現在選択されているチャンネル名が点灯します。

② 設定画面ウィンドウ

設定画面ウィンドウは、以下のとおりです。

ウィンドウ画面 22 Line chart set (demand current)



表3-3-2 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	上限	折れ線グラフ縦軸(スケール)の上限値を設定します。
2	下限	折れ線グラフ縦軸(スケール)の下限値を設定します。
3	デマンド電流上限監視値	デマンド電流の上限監視値を設定します。
4	デマンド電流下限監視値	デマンド電流の下限監視値を設定します。
5	『確定』スイッチ	確定スイッチをタッチすることで、設定をグラフに反映します。

③ グラフ仕様

グラフ仕様は、表3-3-3グラフ仕様のとおりです。

表3-3-3 グラフ仕様

グラフ種類	グラフ本数	ポイント数	目盛り縦				目盛り横				単位	
			目盛り数	数値数	下限値	上限値	目盛り数	数値数	下限値	上限値	縦	横
日次グラフ	1	24	5	5	0	100	24	24	0	23	A	時
1時間グラフ	1	60	5	5	0	100	60	13	0	59	A	分
30分グラフ	1	60	5	5	0	100	60	7	0	30	A	分
10分グラフ	1	60	5	5	0	100	60	11	0	29.8	A	分
1分グラフ	1	60	5	5	0	100	60	13	0	59	A	秒

※ 目盛り縦の下限値/上限値の設定は、グラフの縦軸目盛りに反映します。

※ 10分グラフの横軸上限値 29.8=29分50秒になります。

※ 表3-3-3 グラフ仕様の各数値はシステム起動時のデフォルト値となります。

※ グラフ表示の目盛(スケール)は小数点2桁まで表示しますが、設定・グラフ内の値は小数点1桁とします。

※ 折れ線グラフ設定は CH 共通での設定とします。

3.4 原単位(電力量)表示モニタ

原単位(電力量)を表示するモニタ画面です。

ベース画面 41 Energy consumption (Monthly)



① 機能詳細

機能詳細は、表3-4-1機能詳細のとおりです。

表3-4-1 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	『月次』スイッチ	“月次”グラフに切り換えます。 当月と先月分のデータを月別に1日をグラフの先頭データとして1日単位で表示します。
2	『日次』スイッチ	“日次”グラフに切り換えます。 当日と昨日のデータを日別に0時をグラフの先頭データとして1時間単位で表示します。
3	『1時間』スイッチ	“1時間”グラフに切り換えます。 当時間と1時間前時のデータを時間別に0分をグラフの先頭データとして1分単位で表示します。
4	『前頁』スイッチ	複数ページに渡るグラフの場合に現時点でモニタリングしている期間より過去へ遡って表示します。
5	『次頁』スイッチ	複数ページに渡るグラフの場合に現時点でモニタリングしている期間より先へ表示します。
6	『電気料金』スイッチ	原単位(電気料金)表示モニタへ遷移します。
7	折れ線グラフ	原単位を折れ線グラフにて表示します。
8	棒グラフ	電力量を棒グラフにて表示します。
9	棒グラフ	生産数を棒グラフにて表示します。
10	グラフ表示対象年月日時	表示しているグラフのスケールに合わせて年月日時を表示します。

※時計設定のウィンドウ画面に関してはパラメータ設定に記載してあります。

No.	オブジェクト	詳細
11	機種名表示	表示されている機種毎に原単位表示を行います。
12	『機種選択』選択スイッチ	機種を選択します。
13	平均原単位表示	電力量と生産数に関する平均原単位[kWh/個]を表示します。
14	『グラフ設定』スイッチ	グラフ縦軸(スケール)の下限/上限ポイント、電力量監視値を設定します。
15	『メイン』スイッチ	メインメニューに遷移します。
16	電力量監視値	電力量の監視値を線で表示します。
17	CH 選択	チャンネル名をタッチすることでチャンネルを変更することができます。現在選択されているチャンネル名が点灯します。

② 設定画面ウィンドウ

設定画面ウィンドウは、折れ線グラフまたは棒グラフで異なります。

・原単位折れ線グラフ

ウィンドウ画面 23 Line chart set (cons energy)



表3-4-2 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	上限	折れ線グラフ縦軸(スケール)の上限値を設定します。
2	下限	折れ線グラフ縦軸(スケール)の下限値を設定します。
3	『確定』スイッチ	確定スイッチをタッチすることで、設定をグラフに反映します。

・電力量棒グラフ : 3. 2項 ②設定画面ウィンドウを参照してください。

・生産数棒グラフ

ウィンドウ画面 25 Bar chart set (prod quantity)



表3-4-3 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	上限	棒グラフ縦軸(スケール)の上限値を設定します。
2	下限	棒グラフ縦軸(スケール)の下限値を設定します。
3	『確定』スイッチ	確定スイッチをタッチすることで、設定をグラフに反映します。

③ グラフ仕様

グラフ仕様は、以下のとおりです。

表3-4-4 グラフ仕様

グラフ種類	グラフ本数	ポイント数	目盛り縦				目盛り横				単位	
			目盛り数	数値数	下限値	上限値	目盛り数	数値数	下限値	上限値	縦	横
月次グラフ (原単位)	1	31	5	5	0	3	31	31	1	31	kWh/個	日
日次グラフ (原単位)	1	24	5	5	0	3	24	24	0	23	kWh/個	時間
1時間グラフ (原単位)	1	60	5	5	0	3	60	60	0	59	kWh/個	分
月次グラフ (電力量)	32	-	5	5	0	500	31	31	1	31	kWh	日
日次グラフ (電力量)	24	-	5	5	0	40	24	24	0	23	kWh	時間
1時間グラフ (電力量)	60	-	5	5	0	1	60	60	0	59	kWh	分
月次グラフ (生産数)	32	-	5	5	0	1000	31	31	1	31	個	日
日次グラフ (生産数)	24	-	5	5	0	100	24	24	0	23	個	時間
1時間グラフ (生産数)	60	-	5	5	0	5	60	60	0	59	個	分

※ 目盛り縦の下限値/上限値の設定は、グラフの縦軸目盛りに反映します。

※ 表3-4-4 グラフ仕様の各数値はシステム起動時のデフォルト値となります。

※ 棒・折れ線グラフ設定は CH 共通での設定とします。

④ 機種数

本サンプルでは、原単位用のデータを機種毎に管理することができ、この数を機種管理数と呼びます。
本サンプルでは機種管理数を2機種としています。

⑤ 機種選択ウィンドウ

機種選択スイッチをタッチすると、機種選択ウィンドウが表示されます。
確定スイッチをタッチすることにより、機種情報の切り換えを行います。

ウィンドウ画面 12 Model selection W

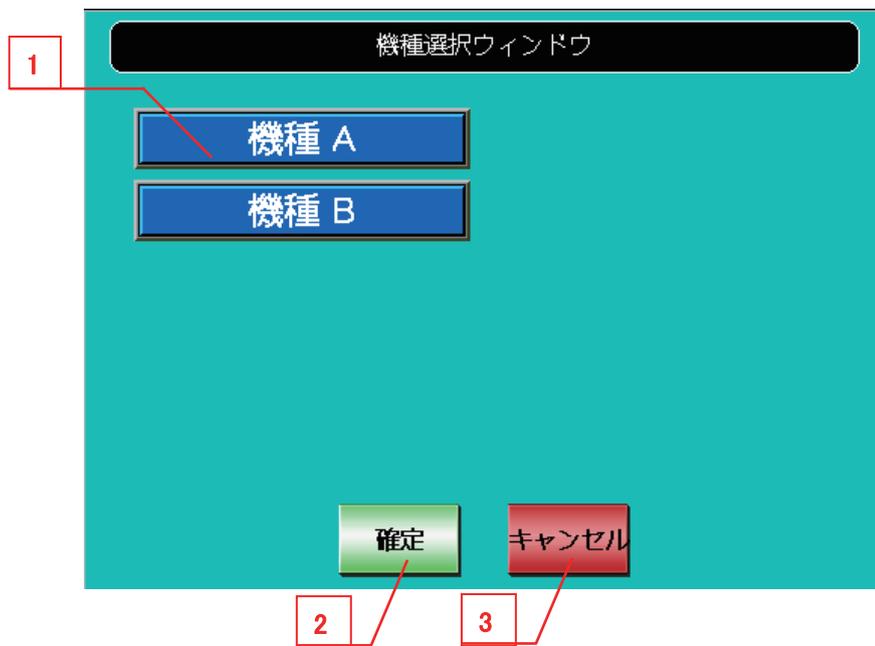


表3-4-5 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	機種選択	機種を選択します。
2	『確定』スイッチ	機種選択を確定します。これにより、グラフの機種情報が切り換わります。
3	『キャンセル』スイッチ	機種選択を中止し、機種選択ウィンドウを閉じます。

3.5 原単位(電気料金)表示モニタ

原単位(電気料金)を表示するモニタ画面です。

ベース画面 51 Electric rate (Monthly)



① 機能詳細

機能詳細は、表3-5-1機能詳細のとおりです。

表3-5-1 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	『月次』スイッチ	“月次”グラフに切り換えます。 当月と先月分のデータを月別に1日をグラフの先頭データとして1日単位で表示します。
2	『日次』スイッチ	“日次”グラフに切り換えます。 当日と昨日のデータを日別に0時をグラフの先頭データとして1時間単位で表示します。
3	『1時間』スイッチ	“1時間”グラフに切り換えます。 当時間と1時間前時のデータを時間別に0分をグラフの先頭データとして1分単位で表示します。
4	『前頁』スイッチ	複数ページに渡るグラフの場合に現時点でモニタリングしている期間より過去へ遡って表示します。
5	『次頁』スイッチ	複数ページに渡るグラフの場合に現時点でモニタリングしている期間より先へ表示します。
6	『電力量』スイッチ	原単位(電力量)表示モニタへ遷移します。
7	折れ線グラフ	原単位を折れ線グラフにて表示します。
8	棒グラフ	電気料金を棒グラフにて表示します。
9	棒グラフ	生産数を棒グラフにて表示します。
10	グラフ表示対象 年月日時	表示しているグラフのスケールに合わせて年月日時を表示します。

※時計設定のウィンドウ画面に関してはパラメータ設定に記載してあります。

No.	オブジェクト	詳細
11	機種名表示	表示されている機種毎に原単位表示を行います。
12	『機種選択』スイッチ	機種を選択します。
13	平均原単位表示	電気料金と生産数に関する平均原単位[円/個]を表示します。
14	『グラフ設定』スイッチ	グラフ縦軸(スケール)の下限/上限ポイントを設定します。
15	『メイン』スイッチ	メインメニューに遷移します。
16	CH 選択	チャンネル名をタッチすることでチャンネルを変更することができます。現在選択されているチャンネル名が点灯します。

② 設定画面ウィンドウ

設定画面ウィンドウは、折れ線グラフまたは棒グラフで表示するウィンドウ画面が異なります。

以下を参照してください。

折れ線グラフ : 3. 3項 ②設定画面ウィンドウ

棒グラフ : 3. 2項 ②設定画面ウィンドウ

③ グラフ仕様

グラフ仕様は、以下のとおりです。

表3-5-2 グラフ仕様

グラフ種類	グラフ本数	ポイント数	目盛り縦				目盛り横				単位	
			目盛り数	数値数	下限値	上限値	目盛り数	数値数	下限値	上限値	縦	横
月次グラフ (原単位)	1	31	5	5	0	30	31	31	1	31	円/個	日
日次グラフ (原単位)	1	24	5	5	0	30	24	24	0	23	円/個	時間
1時間グラフ (原単位)	1	60	5	5	0	30	60	60	0	59	円/個	分
月次グラフ (電気料金)	32	-	5	5	0	7000	31	31	1	31	円	日
日次グラフ (電気料金)	24	-	5	5	0	600	24	24	0	23	円	時間
1時間グラフ (電気料金)	60	-	5	5	0	10	60	60	0	59	円	分
月次グラフ (生産数)	32	-	5	5	0	1000	31	31	1	31	個	日
日次グラフ (生産数)	24	-	5	5	0	100	24	24	0	23	個	時間
1時間グラフ (生産数)	60	-	5	5	0	5	60	60	0	59	個	分

※ 目盛り縦の下限値/上限値の設定は、グラフの縦軸目盛りに反映します。

※ 表3-5-2 グラフ仕様の各数値はシステム起動時のデフォルト値となります。

※ 棒・折れ線グラフ設定は CH 共通での設定とします。

④ 機種管理数

本サンプルでは機種管理数を 2 機種としています。

3.6 現在値表示モニタ

現在値を表示する画面です。

<QE84WH の場合>

ベース画面 61 Current value display

現在値表示 2013/01/10 20:30

CH1 CH2 CH3 CH4

<パラメータ設定情報>

相線式	1P2W
次電圧	6600/110V
一次電流	800/5A

パラメータ

<警報モニタ>

警報1 電力デマンド上限

警報2 監視しない

警報リセット

<現在値モニタ>

電力量(消費)	123456 kWh
電流	23456.000 A
電圧	23456.000 V
電力	123456.000 kW
力率	3456.000 %
周波数	456.000 Hz

メイン

Callout boxes: 1 (Title), 2 (Channel buttons), 3 (Main button), 4 (Alarm indicator), 5 (Current value table), 6 (Parameter table), 7 (Date/Time)

<QE83WH4W の場合>

ベース画面 61 Current value display

現在値表示 2013/01/10 20:30

CH1 CH2 CH3 CH4

<パラメータ設定情報>

相線式	3P4W
入力電圧	6600/110V
一次電流	800/5A

パラメータ

<警報モニタ>

警報1 電力デマンド上限

警報2 監視しない

警報リセット

<現在値モニタ>

電力量(消費)	123456 kWh		
電流	23456.000 A		
相電圧	23456.000 V	線間電圧	23456.000 V
電力	123456.000 kW		
力率	3456.000 %		
周波数	456.000 Hz		

メイン

Callout boxes: 1 (Title), 2 (Channel buttons), 3 (Main button), 4 (Alarm indicator), 5 (Current value table), 6 (Parameter table), 7 (Date/Time)

① 機能詳細

機能詳細は、表3-6-1機能詳細のとおりです。

表3-6-1 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	『パラメータ』スイッチ	パラメータ設定画面へ遷移します。
2	警報ランプ	パラメータ設定画面で設定した警報1・2監視要素の名称表示と、状態を監視し、警報検知でランプがONします。
3	『メイン』スイッチ	メインメニュー画面へ遷移します。
4	『警報リセット』スイッチ ※1	発生している警報をリセットします。
5	電圧表示	相線式に 3P4W 以外を選択時「電圧」のみ表示し、相線式が 3P4W を選択時「相電圧」「線間電圧」を表示します。
6	一次電圧/入力電圧表示	相線式に 3P4W 以外を選択時「一次電圧」を表示し、相線式に 3P4W を選択時「入力電圧」を表示します。
7	CH 選択	チャンネル名をタッチすることでチャンネルを変更することができます。現在選択されているチャンネル名が点灯します。

※1 『警報リセット』スイッチで、画面上の警報ランプを消灯できますが、ユニット側で発生しているアラームを復旧することはできません。

※ 時計設定のウィンドウ画面に関してはパラメータ設定に記載してあります。

3.7 アラーム履歴

アラーム履歴を表示する画面です。

ベース画面 81 Alarm history display



① 機能詳細

機能詳細は、表3-7-1機能詳細のとおりです。

表3-7-1 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	『カーソル表示』スイッチ	アラーム履歴内にカーソルを表示します。
2	『カーソル消去』スイッチ	アラーム履歴内のカーソルを消去します。
3	『上移動』スイッチ	カーソルを上移動します。
4	『下移動』スイッチ	カーソルを下移動します。
5	『警報消去』スイッチ	復旧している異常項目のみを削除します。
6	『確認』スイッチ	発報している異常のリセットを行います。
7	アラーム履歴表示	アラーム履歴を表示します。 発報中: 赤文字、復旧: 白文字
8	『メイン』スイッチ	メインメニューへ遷移します。

※ 時計設定のウィンドウ画面に関してはパラメータ設定に記載してあります。

※ アラームはチャンネル別に監視しておりますが、異常項目の表示はチャンネル共通の内容としています。
また、同時に複数チャンネルでエラーが発生した場合はチャンネル 1>2>3>4 の優先順で表示します。

② ポップアップウィンドウ

ウィンドウ画面 1 Popup window



②-1 機能詳細

機能詳細は、表3-7-2機能詳細のとおりです。

表3-7-2 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	異常内容表示	『単位時間電力量警報発生』、または『デマンド電流値警報発生』を表示します。
2	異常発生日時	警報発生を検知した日時を表示します。
3	『モニタ』スイッチ	発報した警報内容により、遷移先が変わります。 『単位時間電力量警報発生』： 単位時間電力量表示モニタ 『デマンド電流値警報発生』： デマンド電流表示モニタ

②-2 管理仕様

異なる警報が同時に発生した場合は、最後に検出した警報を表示します。

3.8 パラメータ設定モニタ

各種パラメータをモニタし、数値をタッチすることで設定値変更が可能なモニタ画面です。

QE83WH4W 使用時は、最初に相線式設定を「3P4W」に変更してください。表示項目が変わります。

<QE84WH の場合>

ベース画面 71 Parameter settings

対象ユニット	QE84WH
相線式	1P2W
一次電圧	6600/110V
VT一次側電圧設定	3456
VT二次側電圧設定	3456
データ取得クロック出力周期	123456 [ms]
電気料金単価	3456.00 [円/kWh]

<QE83WH4W の場合>

ベース画面 71 Parameter settings

対象ユニット	QE83WH4W
相線式	3P4W
入力電圧	6600/110V
VT一次側電圧設定	3456
VT二次側電圧設定	3456
データ取得クロック出力周期	123456 [ms]
電気料金単価	3456.00 [円/kWh]

<CH1 の場合>

ベース画面 72 CH1 Parameter settings



※ CH2～CH4 についても同様のパラメータ設定画面となっています

① 機能詳細

機能詳細は、表3-8-1機能詳細のとおりです。

表3-8-1 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	『設定』スイッチ	変更したパラメータをセットします。設定確認ウィンドウを表示します。
2	『メイン』スイッチ	メインメニューに遷移します。
3	時計設定	時計設定を行います。 ※時計表示部を2秒間タッチすることで、時計設定ウィンドウを表示します。 なお、全画面で変更可能です。
4	相線式	相線式を設定します。相線式設定の変更時には、一部のパラメータ項目の値がデフォルト値に戻ります。詳細については「④相線式設定変更時のデフォルト値」を参照してください。
5	一次電圧/入力電圧	相線式に「3P4W」以外を選択時は「一次電圧」を表示し、相線式に「3P4W」を選択時は「入力電圧」を表示します。
6	対象ユニット表示	相線式に応じたユニット(QE84WH/QE83WH4W)を表示します。
7	CH 表示/切換	各チャンネルスイッチをタッチすることで対象チャンネルのパラメータ設定画面へ遷移します。
8	『現在値表示』スイッチ	現在値表示に遷移します。
9	対象ユニット	機種設定を行います。 ユニット部をタッチすることで、機種設定ウィンドウを表示します。 なお、パラメータ設定の共通設定時でのみ変更可能です。

※『設定』スイッチをタッチせずにチャンネル切換を行うと入力した内容が反映されません。設定した内容を反映するには『設定』スイッチをタッチして設定内容を確定してください。

No.	オブジェクト	詳細
10	各パラメータ設定値	<ul style="list-style-type: none"> ・相線式: 相線式を設定します。値部をタッチすることで相線式設定ウィンドウ画面を表示します。 ・一次電圧: 一次電圧を設定します。値部をタッチすることで一次電圧設定ウィンドウ画面を表示します。 ・VT 一次側電圧設定: VT 一次側電圧設定を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・VT 二次側電圧設定: VT 二次側電圧設定を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・データ取得クロック周期: データ取得クロック周期を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・電気料金単価: 電気料金単価を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・一次電流: 一次電流を設定します。値部をタッチすることで一次電流ウィンドウを表示します。 ・CT 一次側電流: CT 一次側電流を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・デマンド電流時限: デマンド電流時限を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・デマンド電力時限: デマンド電力時限を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・電力量監視値(月次): 電力量監視値(月次)を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・電力量監視値(日次): 電力量監視値(日次)を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・電力量監視値(1 時間): 電力量監視値(1 時間)を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・デマンド電流上限監視値: デマンド電流上限監視値を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・デマンド電流下限監視値: デマンド電流下限監視値を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。

No.	オブジェクト	詳細
10	各パラメータ設定値	<ul style="list-style-type: none"> ・警報 1 要素: 警報 1 要素を設定します。値部をタッチすることで警報 1 要素設定ウインドウを表示します。 ・警報 1 監視値: 警報 1 監視値を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・警報 1RST 方式: 警報 1RST 方式を設定します。値部をタッチすることで警報 1RST 方式設定ウインドウを表示します。 ・警報 1 マスク時間: 警報 1 マスク時間を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・警報 2 要素: 警報 2 要素を設定します。値部をタッチすることで警報 2 要素設定ウインドウを表示します。 ・警報 2 監視値: 警報 2 監視値を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。 ・警報 2RST 方式: 警報 2RST 方式を設定します。値部をタッチすることで警報 2RST 方式設定ウインドウを表示します。 ・警報 2 マスク時間: 警報 2 マスク時間を設定します。値部をタッチすることでテンキーを表示します。

② 設定確認ウィンドウ

設定確認ウィンドウは、以下のとおりです。

ウィンドウ画面 13 Parameter setting confirmation

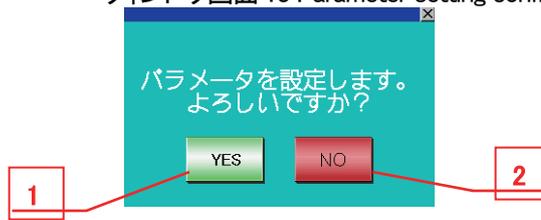


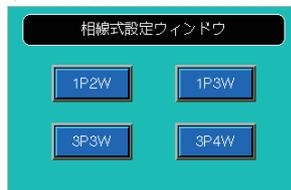
表3-8-2 機能詳細

No.	オブジェクト	詳細
1	『YES』スイッチ	変更したパラメータをセットし、ウィンドウを閉じます。
2	『NO』スイッチ	パラメータを変更せずに、ウィンドウを閉じます。

③ 設定画面ウィンドウ

設定画面ウィンドウは、以下のとおりです。

- 相線式設定ウィンドウ ウィンドウ画面 31 Phase wire system setting



- 一次電圧設定ウィンドウ(相線式: 3P4W 以外)

本設定ウィンドウは複数画面となりますので、矢印スイッチで切り換えてください。

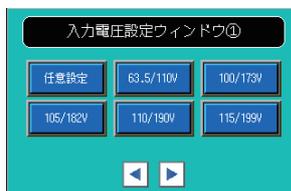
ウィンドウ画面 32 Primary voltage setting



- 入力電圧設定ウィンドウ(相線式: 3P4W)

本設定ウィンドウは複数画面となりますので、矢印スイッチで切り換えてください。

ウィンドウ画面 71 Input voltage setting



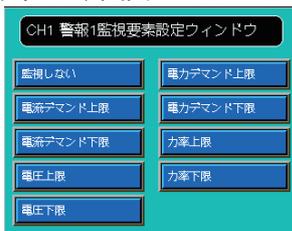
- 一次電流設定ウィンドウ

本設定ウィンドウは複数画面となりますので、矢印スイッチで切り換えてください。

ウィンドウ画面 33 Primary current setting 1

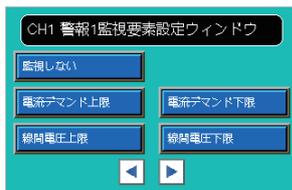


- 警報監視要素設定ウィンドウ (相線式: 3P4W 以外) ウィンドウ画面 41 Alarm item 1 setting

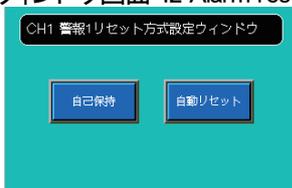


- 警報監視要素設定ウィンドウ(相線式: 3P4W)
本設定ウィンドウは複数画面となりますので、矢印スイッチで切り換えてください。

ウィンドウ画面 43 Alarm item 1 setting



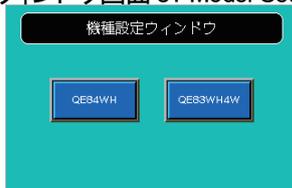
- 警報リセット方式設定ウィンドウ ウィンドウ画面 42 Alarm reset method 1 setting



- 時計設定ウィンドウ ウィンドウ画面 61 Clock setting



- 機種設定ウィンドウ ウィンドウ画面 81 Model Setting



④ 相線式設定変更時のデフォルト値

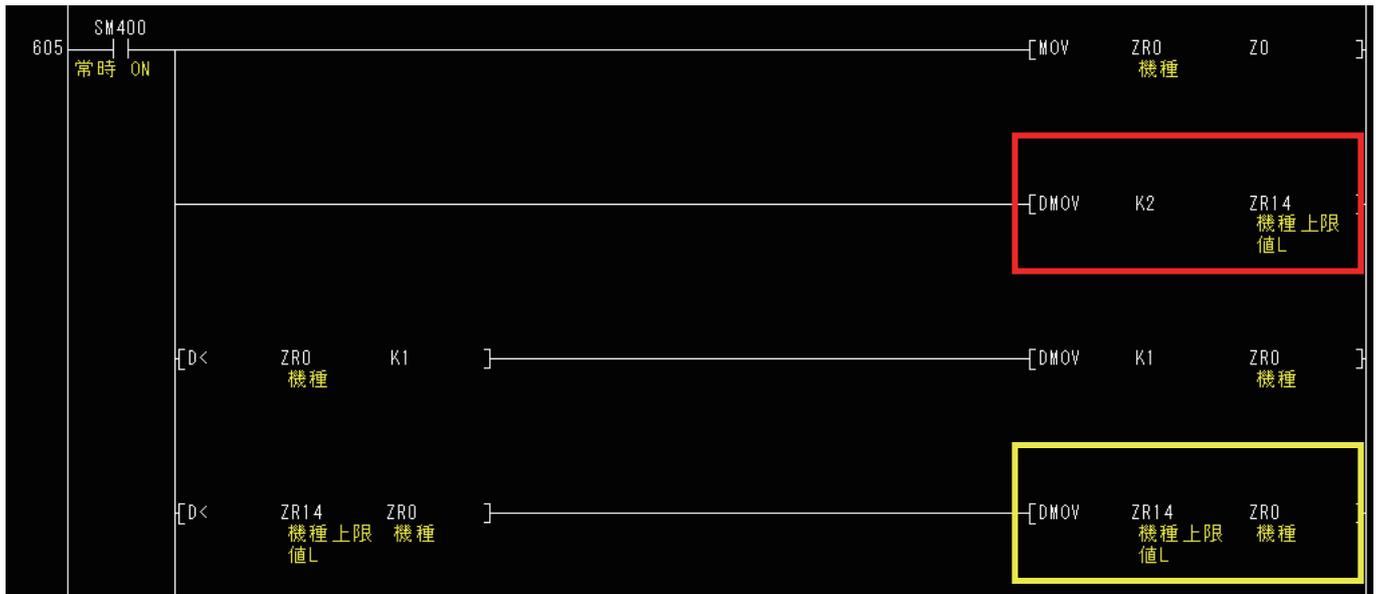
相線式設定を「3P4W」以外から「3P4W」に変更した場合と、逆に「3P4W」から「3P4W」以外に変更した場合、下記パラメータ項目にはデフォルト値がセットされます。

表3-8-3 デフォルト値詳細

No.	パラメータ項目	「3P4W」以外から「3P4W」への変更時のデフォルト値	「3P4W」から「3P4W」以外への変更時のデフォルト値
1	一次(入力)電圧	63.5V/110V	110V
2	一次電流	50A	50A
3	VT 一次側電圧設定	0	0
4	警報 1 要素	監視しない	監視しない
5	警報 2 要素	監視しない	監視しない

4. 機種管理数の拡張

機種管理数を拡張する場合には、機種毎にデータを管理するためのデバイス領域を拡張する必要があります。



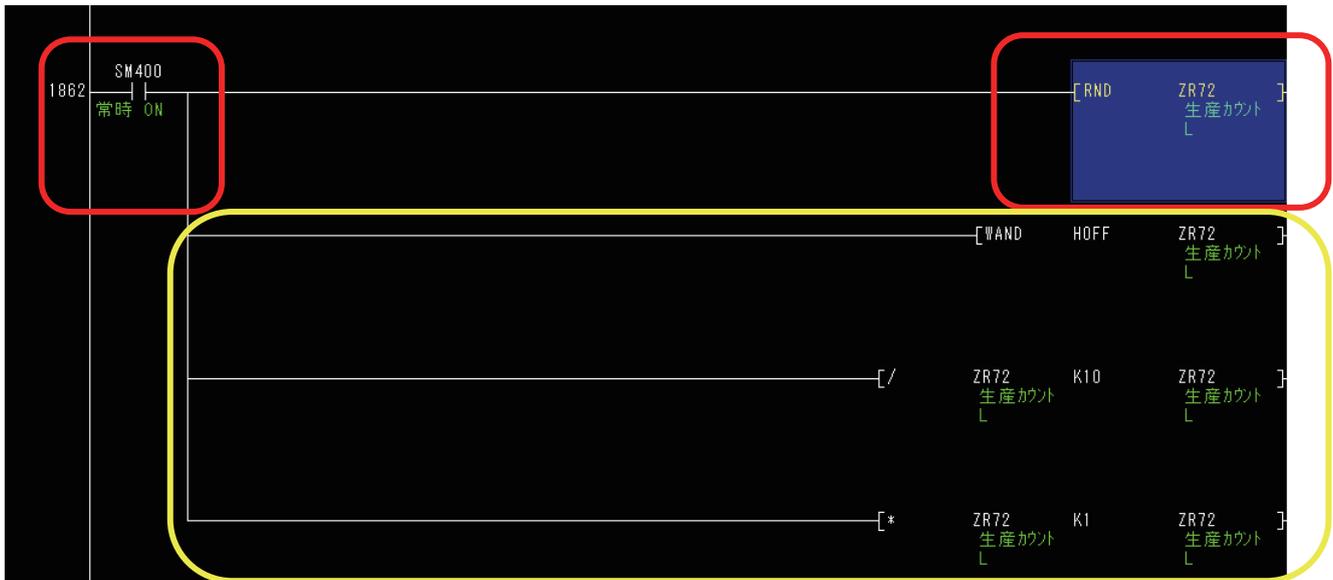
機種管理数の上限は、赤色枠の箇所を設定しています。本サンプルでは、機種管理数を 2 機種としていますので ZR14 に“K2”を格納しています。機種管理数を拡張する場合には、“K2”の値を変更してください。機種管理数は、3 機種まで拡張が可能です。なお、機種管理数を 3 機種を超えて拡張する場合には、ファイルレジスタに機種管理数に応じたデバイス領域が別途必要となりますので注意してください。また、ファイルレジスタの領域は、シーケンサ CPU の機種スペックにより異なりますので注意してください。

黄色枠の箇所でも同様に、機種管理数の設定範囲用の上限を ZR0 に設定しています。本サンプルでは、機種管理数を 2 機種としていますので ZR0 に“ZR14(K2)”を格納しています。機種管理数を拡張する場合には、“ZR14(K2)”の値を変更してください。

5. 生産数の処理

生産数は『分単位』の情報をベースに標準プログラムにデータを受け渡す必要があります。

下記プログラムをご確認ください。



赤色枠のプログラム[LD SM400 RND ZR72]に対してプログラムを常時 OFF し ZR72 に実際の生産数(毎分のデータ)を別途セットするか、RND の代わりに、実際の生産数(毎分のデータ)をセットする必要があります。

前者を実施した場合、黄枠内のプログラムは無効となるため削除不要です。後者を実施した場合、黄枠内のプログラムは不要となるため削除してください。(黄枠内のプログラムは、生産数のシミュレーション用です)

なお、本プログラム内で生産数管理を行う場合には、1分毎に ZR72 をリセット[DMOV K0 ZR72]するプログラムを追加してください。

※ZR72 に直接生産数(毎分のデータ)をセットする場合には、データを上書きしてください。

6. スクリプト一覧

スクリプト一覧を以下に記載します。

表6. 1 プロジェクトスクリプト一覧(1/2)

スクリプト No.	スクリプト名	画面名	詳細
1	Script1	-	グラフ上下限值設定
2	Script2	-	グラフ上下限值決定
3	Script3	-	画面切り換え確認
4	Script4	-	グラフオフセットデバース計算
5	Script5	-	原単位(電力量)グラフデータ転送
6	Script6	-	画面 No 格納
7	Script7	-	原単位(電気料金)グラフデータ転送 1
8	Script8	-	原単位(電気料金)グラフデータ転送 2
9	Script9	-	上限値ライン
10	Script10	-	パラメータ設定データ読出
11	Script11	-	パラメータ設定データ書込
12	Script12	-	初期設定
13	Script13	-	積算値セット対象
14	Script14	-	最大値・最小値クリア対象
15	Script15	-	CH1 ランプ表示
16	Script16	-	CH2 ランプ表示
17	Script17	-	CH3 ランプ表示
18	Script18	-	機種変更データ初期化
19	Script19	-	CH4 ランプ表示
20	Script20	-	デフォルト値設定
22	Script22	-	CH1 警報 1 ユニット切換
23	Script23	-	CH1 警報 2 ユニット切換
25	Script25	-	ユニット変更初期設定
26	Script26	-	原単位(電力量)表示
28	Script28	72 CH1 Parameter settings	CH1 パラメータ
29	Script29	73 CH2 Parameter settings	CH2 パラメータ
30	Script30	74 CH3 Parameter settings	CH3 パラメータ
31	Script31	75 CH4 Parameter settings	CH4 パラメータ
32	Script32	-	原単位(電気料金)表示
33	Script33	-	原単位(電力量)表示 オフセット
34	Script34	41 Energy consumption (Monthly)	電力量/生産数表示
35	Script35	43 Energy consumption (Daily)	CH2 原単位
36	Script36	43 Energy consumption (Daily)	CH3 原単位
37	Script37	43 Energy consumption (Daily)	電力量/生産数表示
38	Script38	44 Energy consumption (Hourly)	電力量/生産数表示
39	Script39	51 Electric rate (Monthly)	CH2 原単位
40	Script40	51 Electric rate (Monthly)	CH4 原単位
43	Script43	43 Energy consumption (Daily)	CH1 原単位
44	Script44	44 Energy consumption (Hourly)	CH1 原単位
45	Script45	43 Energy consumption (Daily)	CH4 原単位
46	Script46	44 Energy consumption (Hourly)	CH2 原単位
47	Script47	44 Energy consumption (Hourly)	CH3 原単位
48	Script48	44 Energy consumption (Hourly)	CH4 原単位
49	Script49	51 Electric rate (Monthly)	生産数表示

表6. 1 プロジェクトスクリプト一覧(2/2)

スクリプト No.	スクリプト名	画面名	詳細
50	Script50	53 Electric rate (Daily)	生産数表示
51	Script51	51 Electric rate (Monthly)	CH1 原単位
53	Script53	53 Electric rate (Daily)	CH1 原単位
54	Script54	54 Electric rate (Hourly)	CH1 原単位
55	Script55	54 Electric rate (Hourly)	生産数表示
56	Script56	53 Electric rate (Daily)	CH2 原単位
57	Script57	53 Electric rate (Daily)	CH4 原単位
61	Script61	51 Electric rate (Monthly)	CH3 原単位
62	Script62	61 Current value display	警報ランプ
63	Script63	53 Electric rate (Daily)	CH3 原単位
64	Script64	54 Electric rate (Hourly)	CH2 原単位
65	Script65	54 Electric rate (Hourly)	CH3 原単位
66	Script66	54 Electric rate (Hourly)	CH4 原単位
141	Script141	41 Energy consumption (Monthly)	CH1 原単位
142	Script142	41 Energy consumption (Monthly)	CH2 原単位
143	Script143	41 Energy consumption (Monthly)	CH3 原単位
144	Script144	41 Energy consumption (Monthly)	CH4 原単位