

デマンドモニター

CSA-109-D2-□

仕様書

ハカルプラス 株式会社
HAKARU PLUS CORPORATION

2021年4月27日

改訂履歴

日付	改訂者	改訂内容
2021/04/08	佐野	初版 (T-54431 改訂 2 から流用)
2021/04/27	佐野	改訂 1 ・外形図、パネルシートを最新版に差替え

承認	確認	作成
		

目次

1. 概要	2
2. 商標について	2
3. 品名	2
4. 形式について	2
5. 機器配置図	2
6. 外観	3
6.1. Ethernet タイプ	3
6.2. RS-485 タイプ	5
7. 機能	7
7.1. Ethernet タイプ	7
7.2. RS-485 タイプ	10
8. 仕様	12
8.1. ハードウェア仕様	12
8.2. 画面仕様	16
8.3. 機能仕様	23
9. 構成一覧	25
9.1. Ethernet タイプ	25
9.2. RS-485 タイプ	25
10. 外形寸法図	26
10.1. Ethernet タイプ	26
10.2. RS-485 タイプ	27
10.3. 電源ケーブル	28
11. 使用温湿度範囲	29
12. 補助電源	29
13. 消費電力	29
14. 絶縁抵抗	29
15. 本体重量	29
16. ケース材質	29
17. 振動	29
18. 保証期間と保証範囲	30
19. 注意事項	30
20. 特記事項	30

1. 概要

本装置は、ハカルプラス製デマンド監視装置（CSA-109-T）からのデータを受信し、計測中のデマンド電力や電力量の表示を行います。また、契約デマンドを超えそうになった場合に警報を発報し、使用者へお知らせするものです。

2. 商標について

下記の他社登録商標または商標をはじめ、本書に記載されている会社名、システム名、製品名は一般に各社の登録商標または商標です。

なお、本文および図表中では、「™」、「®」は明記していません。

Microsoft、Windows、WindowsXP、WindowsVista、Windows7、Windows8、Windows10、Word、Excel および Microsoft のロゴは、米国およびその他の国における Microsoft Corporation および/またはその関連会社の登録商標または商標です。

3. 品名

デマンドモニター

4. 形式について

CSA-109-D2-①

①PLC 以外の通信機能

E : Ethernet タイプ

R : RS-485 タイプ

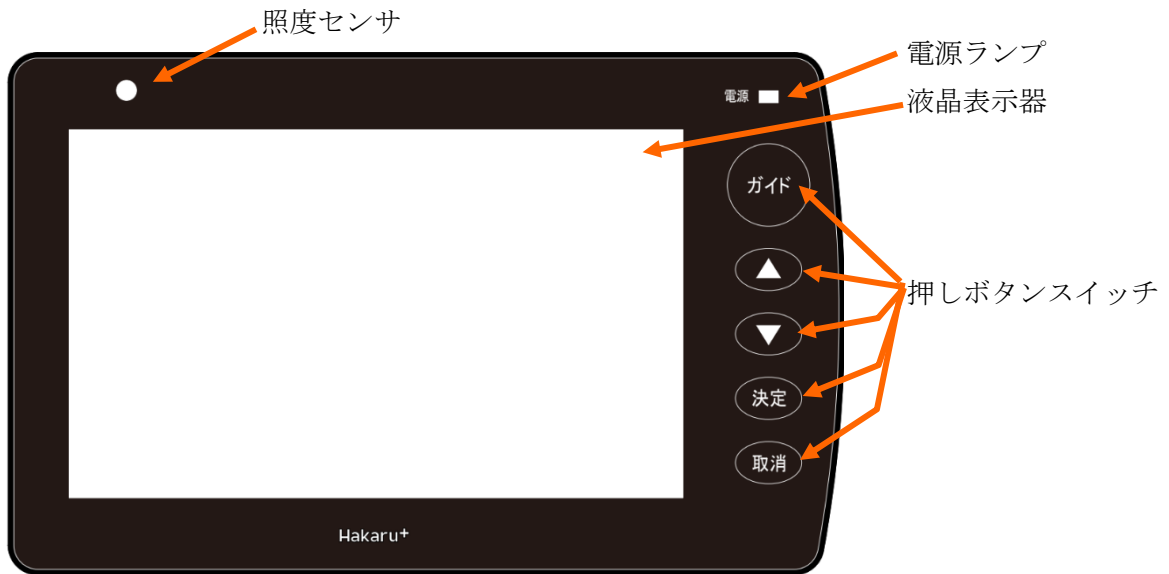
5. 機器配置図

「T-55169 CSA-109-T(LTE 対応) 標準仕様 仕様書」を参照してください。

6. 外観

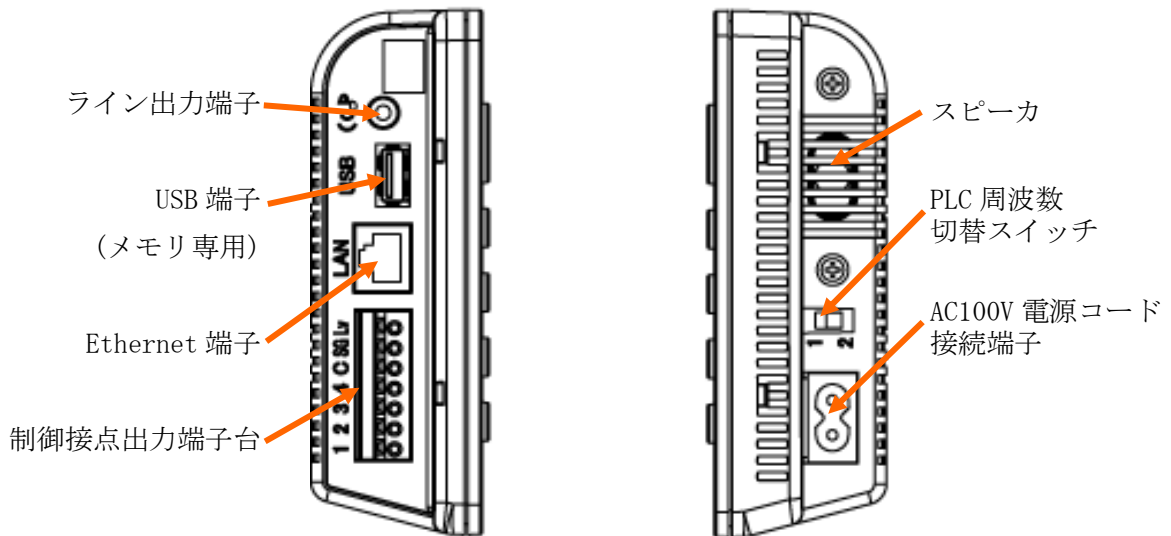
6.1. Ethernet タイプ

前面

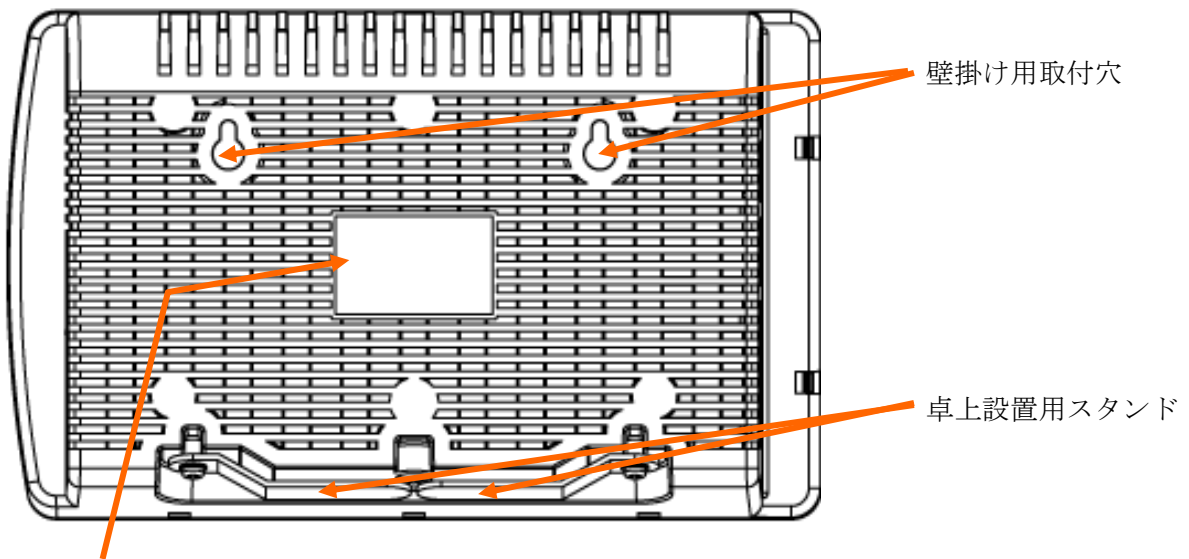


側面

※ ケースの色は黒色となります。



背面



製品名	デマンドモニター
形式	CSA-109-D2-E
定格電圧	AC100V 50/60Hz
消費電力	10W
製造番号	YYMMSSSS
製造年	20XX 年
HAKARU PLUS	No. XXXX *

記銘板

※ 製造番号は YYMMSSSS の構成となります。

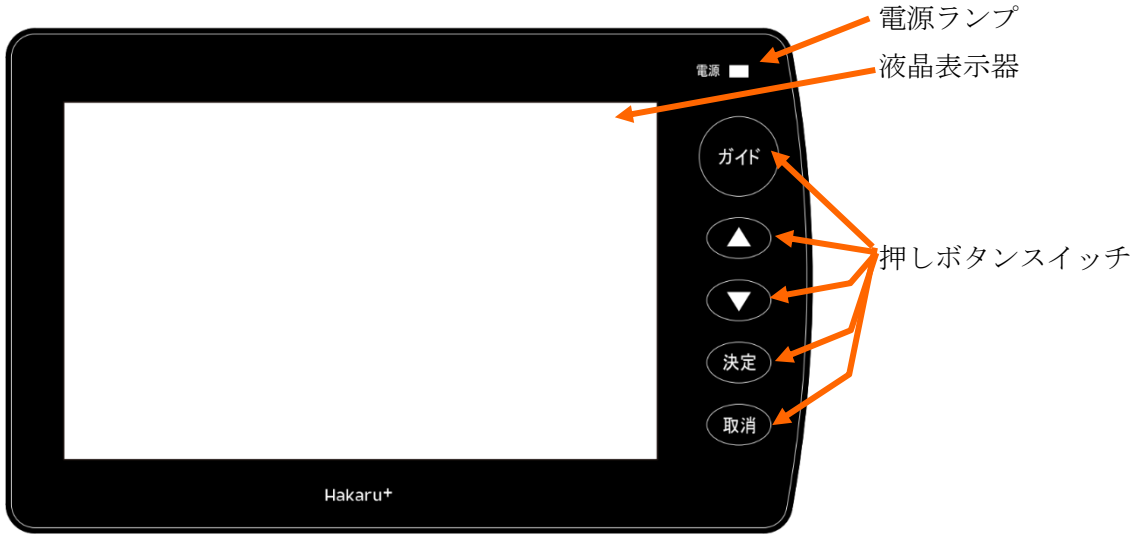
YY : 西暦年下 2 桁、MM : 月、SSSS : 連番

※ No. XXXX*

XXXX : 銘板の管理番号、* : 銘板の改訂番号

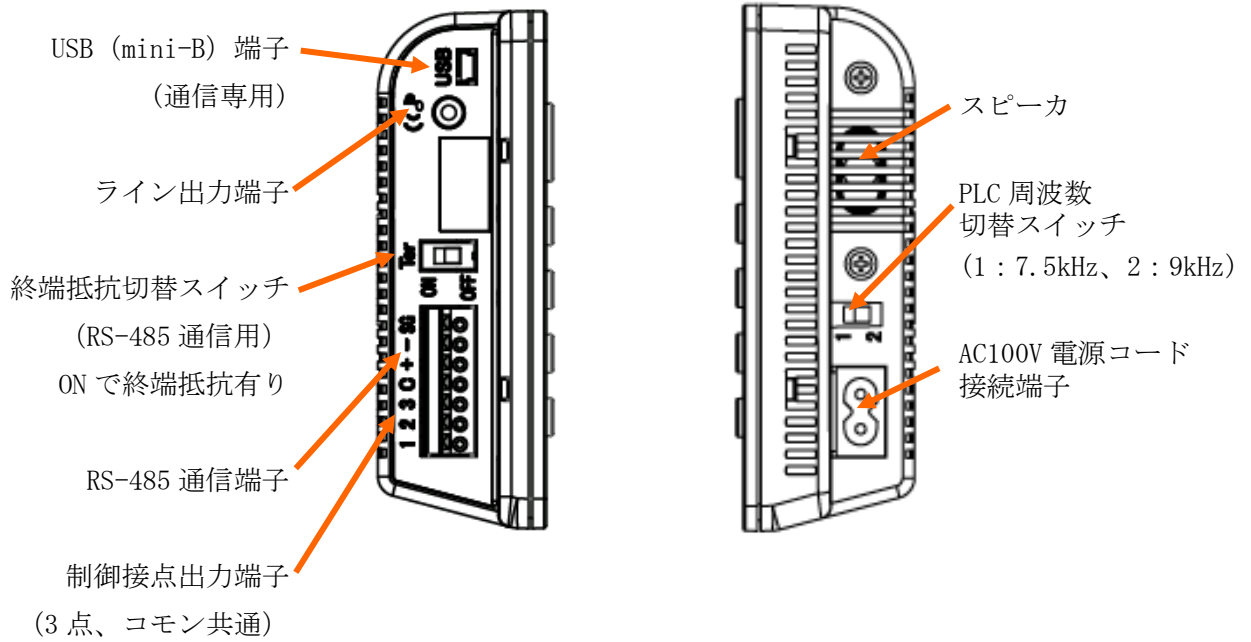
6.2. RS-485 タイプ

前面

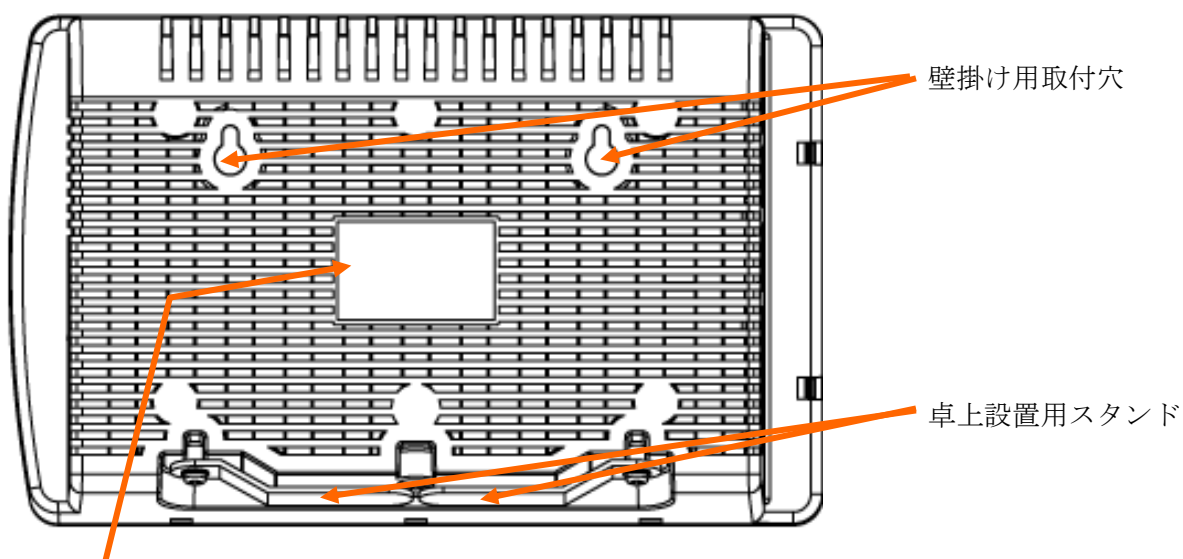


側面

※ ケースの色は黒色となります。



背面



製品名	デマンドモニター
形式	CSA-109-D2-R
定格電圧	AC100V 50/60Hz
消費電力	10W
製造番号	YYMMSSSS
製造年	20XX 年
HAKARU PLUS	No. XXXX *

記銘板

※ 製造番号は YYMMSSSS の構成となります。

YY : 西暦年下 2 桁、MM : 月、SSSS : 連番

※ No. XXXX*

XXXX : 銘板の管理番号、* : 銘板の改訂番号

7. 機能

7.1. Ethernet タイプ

(1) 電力線通信機能 (PLC : Power Line Communication)

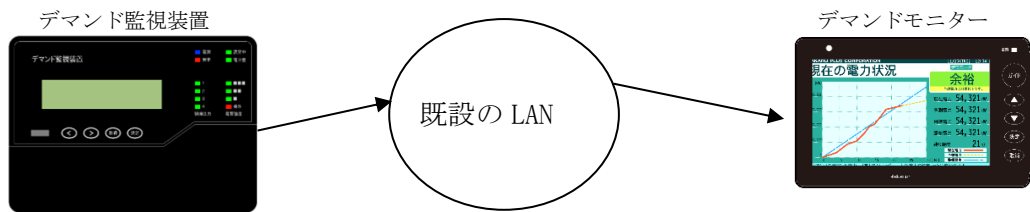
デマンド監視装置からのデータを電力線通信にて受信し、データを表示します。

※ デマンド監視装置と同一のトランス、同一相になるように設置ください。

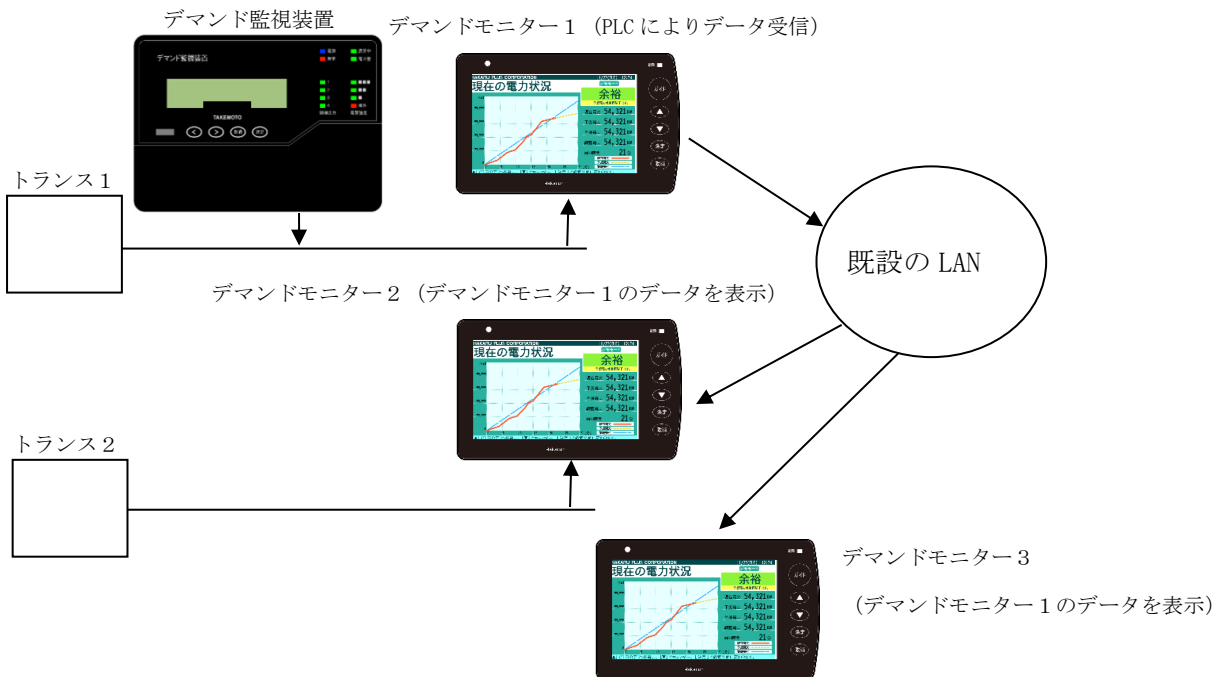
(2) Ethernet 通信機能

有線の Ethernet 端子を 1 点搭載しています。

既設の LAN を介して、デマンド監視装置と有線にて接続することができます。



本装置同士を既設の LAN 経由で接続することにより、トランスまたは相が異なる電源に接続した本装置とデータを共有することができます。



※ 1 台のデマンドモニターが他の装置にデータ共有できる台数は、3 台までとします。

※ PLC と Ethernet 通信の併用はできません。

(3) 警報出力機能 1：音声にてお知らせ

デマンド監視装置より警報信号が発報されると、音声にてお知らせします。
装置内蔵スピーカまたは LineOut 出力より音声出力します。

※ LineOut 出力優先です。

(ステレオミニジャックケーブル接続時、内蔵スピーカから音は出ません。)

(4) 警報出力機能 2：機械式リレー出力

警報発報時、本装置に搭載したリレー（機械式）を ON にします。
デマンド監視装置の警報により、対応したリレーを ON にします。

(5) データ表示

本装置に搭載した液晶表示器にて、下記のデータを表示します。

- ・カレンダー表示
- ・30 分間のデマンド電力の推移をグラフ表示
- ・30 分間の 2 分毎の平均電力をグラフ表示
- ・30 分間の制御状態の推移をグラフ表示
- ・過去 24 時間分のデマンド電力をグラフ表示
- ・過去 24 時間分の電力量をグラフ表示
- ・過去 30 日間の電力量をグラフ表示

(6) ガイド機能

本装置に搭載したガイドボタンを押すと、音声にて画面の内容や操作について案内します。

(7) データロギング機能

本装置内部に 1000 日分のデータを記録します。

受信したデマンド監視装置のデータを記録し、1000 日経過後は古いデータを順番に新しいデータで上書きします。

(8) USB メモリへのファイル出力機能

本装置に USB メモリを接続することで、本装置が記録したデータをファイル出力することができます。

下記のファイルが選択可能です。

- ・CSV ファイル（テキスト形式、各データはカンマ区切り）
- ・XLS ファイル（マイクロソフト社の Excel で読み込めるフォーマット）

※ XLS ファイルを出力する場合、USB メモリにテンプレートファイル（弊社よりオプションにて提供）を予め入れておく必要があります。

(9) スクリーンセーバ機能

警報が発生していない時、設定時間が経過すると、スクリーンセーバ表示になります。

※ スクリーンセーバ機能動作中は、USB メモリの抜き差しができません。

※ ボタンを操作するか、警報が入ると、自動復帰します。

(10) スリープモード機能

警報が発生していない時、設定時間が経過すると、画面が OFF になり、省エネ状態での動作モードになります

※ ボタンを操作するか、警報が入ると、自動復帰します。

(11) デモモード機能

設定によりデモモードにすると、画面表示をデモンストレーション動作させます。

※ 画面表示及び、音声のみがデモンストレーション動作となります。

通信及び接点出力動作には影響しません。

※ デモモードが ON のとき、スクリーンセーバ及びスリープモードについては、警報が ON 表示であっても、設定時間になれば動作します。

(12) ソフトウェア更新機能

弊社が提供するアップデートファイルを USB メモリに入れ、本機能を使用すると、本装置のソフトウェアを更新することができます。

※ 更新操作中は、PLC 及び Ethernet の通信はできません。

7.2. RS-485 タイプ

(1) 電力線通信機能 (PLC : Power Line Communication)

デマンド監視装置からのデータを電力線通信にて受信し、データを表示します。

※ デマンド監視装置と同一のトランス、同一相になるように設置ください。

(2) RS-485 通信機能

RS-485 通信端子を 1 点搭載しています。

デマンド監視装置からのデータを RS-485 通信にて受信し、データを表示します。

※ PLC と RS-485 通信の併用はできません。

(3) 警報出力機能 1 : 音声にてお知らせ

デマンド監視装置より警報信号が発報されると、音声にてお知らせします。

装置内蔵スピーカまたは LineOut 出力より音声出力します。

※ LineOut 出力優先です。

(ステレオミニジャックケーブル接続時、内蔵スピーカから音は出ません。)

(4) 警報出力機能 2 : 機械式リレー出力

警報発報時、本装置に搭載したリレー (機械式) を ON にします。

デマンド監視装置の警報により、対応したリレーを ON にします。

(5) データ表示

本装置に搭載した液晶表示器にて、下記のデータを表示します。

- ・ カレンダー表示
- ・ 30 分間のデマンド電力の推移をグラフ表示
- ・ 30 分間の 2 分毎の平均電力をグラフ表示
- ・ 30 分間の制御状態の推移をグラフ表示
- ・ 過去 24 時間分のデマンド電力をグラフ表示
- ・ 過去 24 時間分の電力量をグラフ表示
- ・ 過去 30 日間の電力量をグラフ表示

(6) ガイド機能

本装置に搭載したガイドボタンを押すと、音声にて画面の内容や操作について案内します。

(7) データロギング機能

本装置内部に 1000 日分のデータを記録します。

受信したデマンド監視装置のデータを記録し、1000 日経過後は古いデータを順番に新しいデータで上書きします。

(8) USB 端子による通信

USB ケーブルで PC と接続することで、本装置のソフトウェア更新・データの読み出し・書き込みに対応します。

※ メンテナンス用の機能として実装します。

ソフトウェア更新及びデータの読み出し・書き込みには、弊社専用ソフトウェアを使用することとします。

(9) スクリーンセーバ機能

警報が発生していない時、設定時間が経過すると、スクリーンセーバ表示になります。

※ ボタンを操作するか、警報が入ると、自動復帰します。

(10) スリープモード機能

警報が発生していない時、設定時間が経過すると、画面が OFF になり、省エネ状態での動作モードになります

※ ボタンを操作するか、警報が入ると、自動復帰します。

(11) デモモード機能

設定によりデモモードにすると、画面表示をデモンストレーション動作させます。

※ 画面表示及び、音声のみがデモンストレーション動作となります。

通信及び接点出力動作には影響しません。

※ デモモードが ON のとき、スクリーンセーバ及びスリープモードについては、警報が ON 表示であっても、設定時間になれば動作します。

8. 仕様

8.1. ハードウェア仕様

- (1) 押しボタンスイッチ・・・5点（ガイド、上、下、決定、取消）

本体パネル面に配置し、表示項目の切り替えや設定に使用します。

- (2) 液晶表示器・・・1点

7インチ WVGA（800×480 ドット）のカラーTFT 液晶です。

現在の監視状況や設定値を数値及びグラフで表示します。

※ 本装置に使用している液晶表示器は、非常に精密度の高い技術で作られておりますが、画面の一部に常時点灯する微細な点や点灯しない画素が存在する場合があります。

また、見る角度によっては、色のムラや明るさのムラが生じる場合がありますが、いずれも本装置の動作に影響を与える故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。

- (3) 電源ランプ・・・1点

本体電源 ON で、青色が点灯します。

- (4) 制御接点出力

本体の警報状態を機械式リレーにて出力します。

コモン共通です。該当の警報が出力している間 ON になります。

	Ethernet タイプ	RS-485 タイプ
出力点数	4点	3点
警報種類 ※	注意、限界、機器異常、予備 または 注意、警戒、限界、機器異常	注意、限界、機器異常
最大制御容量（電圧）	AC220V、DC30V	AC220V、DC30V
最大制御容量（電流）	2A	2A

※ Ethernet タイプのみ、デマンド監視装置の「デマンド監視モード設定」により、切り替えることができます。

- (5) USB メモリ端子・・・1点（Ethernet タイプのみ）

USB メモリを接続し、記録データの出力が可能です。

インターフェース	USB 1.0/USB 2.0
端子形状	USB Type A

※ USB メモリ以外の機器は接続しないでください。故障や異常動作の原因となる恐れがあります。

※ USB メモリは弊社よりご購入ください。市販品もご利用になれる場合がありますが、動作は保証致しません。

(6) USB 通信端子・・・1点 (RS-485 タイプのみ)

USB ケーブルを接続し、PC 等との通信に使用します。

インターフェース	USB 1.0/USB 2.0
端子形状	USB Type mini B

(7) 通信機能

1. AC100V PLC 通信回路・・・1点

電源コードを介して、電力線通信を行い、デマンド監視装置や中継装置からのデータを受信します。

通信媒体	既設電灯線(AC100V 同一相の電路で約 150m ※)
変調方式	FSK 方式
搬送周波数	9kHz または 7.5kHz の±300Hz
伝送速度	電源周波数に同期 50Hz の場合：100bps、60Hz の場合：120bps
電文仕様	当社製 TDD3ZB・TDD3NB 互換

※ 伝送距離は、負荷状態によって変わります。

また、デマンド監視装置や中継装置と本装置の電源ラインは、相を合わせて接続してください。通信できない場合には、中継装置（オプション品）または専用配線にて対策ください。

2. Ethernet 通信端子・・・1点 (Ethernet タイプのみ)

LAN ケーブルを介して、有線にてデマンド監視装置からデータを取得する場合に使用します。または、他のデマンドモニターとデータを共有表示する場合に使用します。

規格	IEEE802.3/IEEE802.3u 準拠 (100BASE-TX/10BASE-T)
対応プロトコル	TCP/IP(IPv4)、ICMP(ping)、FTP
通信方式	CSMA/CD
伝送速度	10/100Mbps(自動切替)
IP 取得方法	手動 (DHCP 不使用)
AUTO-MDIX	非対応
コネクタ形状	RJ-45 型 8 極コネクタ

3. RS-485 通信端子・・・1点 (絶縁型) (RS-485 タイプのみ)

専用線を介して、デマンド監視装置からのデータを直接受信します。

インターフェース	RS-485 準拠 (2 線式・半二重)
伝送速度	9600bps
同期方式	調歩同期方式
データ形式	スタートビット：1 ビット データ長：8 ビット パリティビット：なし ストップビット：1 ビット
フロー制御	なし
電文仕様	当社独自プロトコル

(8) 音声出力機能

音声の出力先は、下記の 2 点を選択できます。ライン出力の端子に何も接続していないときは、自動的にスピーカを使用します。

画面操作にて、音量調整可能です。

1. スピーカ・・・1点

警報の発生や操作の状況等を、本体に搭載されたスピーカにて音声で通知します。

定格出力	1W
インピーダンス	8Ω

2. ライン出力・・・1点

本体のスピーカを使用せず、外部スピーカ(アンプ内蔵タイプ)へ音声出力する場合に使用します。

インターフェース 3.5mm ステレオミニプラグ

再生方式モノラル

※ ステレオスピーカーを接続した場合、左右のスピーカから同じ音が出力されます。

3. 警報メッセージ

※ 下記の「ピー」部分は電子ブザー音を意味します。

①注意警報発生時

「(ピー) (ピー) 注意警報です。目標以下となるよう、節電しましょう。」

②警戒警報発生時

「(ピー) (ピー) (ピー) 警戒警報です。目標超過の恐れがあります。
電気の使用を制限してください。」

③限界警報発生時

「(ピーー) 限界警報です。必要電力以外の電気の使用を制限してください。」

④通信異常発生時

「通信エラーが発生しています。設備を確認してください。」

4. ガイドメッセージ

ガイドボタンを押したときのメッセージです

①起動時、まだデータを受信していないとき

「起動中です。しばらくお待ちください。」

②警報が発生していないとき（下記③～⑧の画面以外）

「予測電力は、目標以下です。」

③1日のデマンド電力画面（警報が発生していないとき）

「過去、24時間のデマンド電力を表示しています。」

④1日の電力使用量画面（警報が発生していないとき）

「過去、24時間で使用した電力量を表示しています。」

⑤1ヶ月の電力使用量画面（警報が発生していないとき）

「過去、30日間で使用した電力量を表示しています。」

⑥設定メニュー画面

「上、下ボタンで項目を選択します。決定ボタンで次へ進みます。

取消ボタンで戻ります。」

⑦本体設定画面

「上、下ボタンで設定値を変更します。決定ボタンで次へ進みます。

取消ボタンで戻ります。」

⑧電力線通信画面

「決定ボタンの長押しでカウンタをクリアします。取消ボタンで戻ります。」

(9) 照度センサ・・・1点（Ethernet タイプのみ）

本体前面に搭載し、画面明るさを自動調整する場合に使用します。

明るさを自動調整しない場合は、画面操作にて、明るさを設定可能です。

8.2. 画面仕様

(1) 起動画面

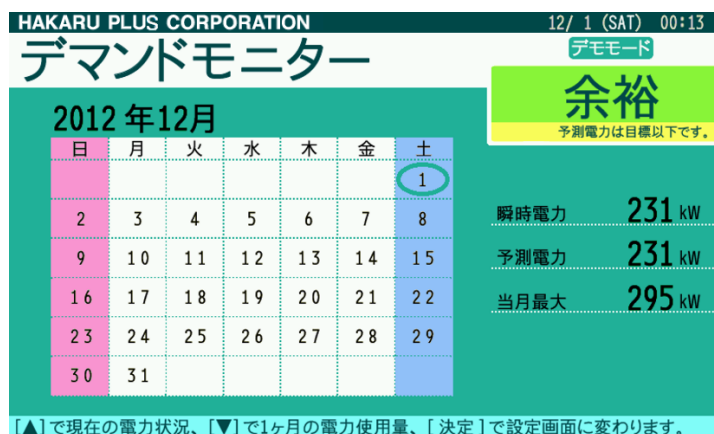
本装置の起動時、及びスクリーンセーバ時に表示します。



(2) カレンダー表示

受信した時刻情報から、当月のカレンダーを表示します。

また、瞬時電力、予測電力、当月の最大デマンド値を表示します。



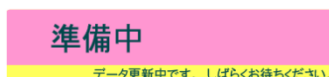
画面右上に、警報の状態（余裕・注意・警戒・限界）を表示します。

注意・警戒・限界の警報発生時は、下記の表示になります。



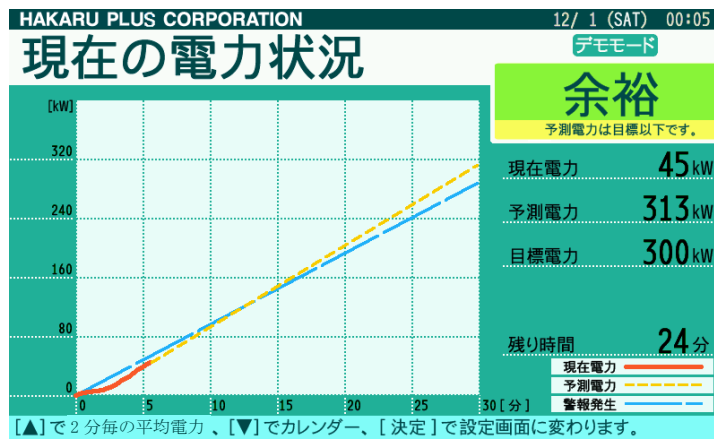
メッセージは、スクロール表示します

起動後、データをまだ受信していない場合や通信異常が発生した場合、機器異常が発生した場合は下記の表示をします。



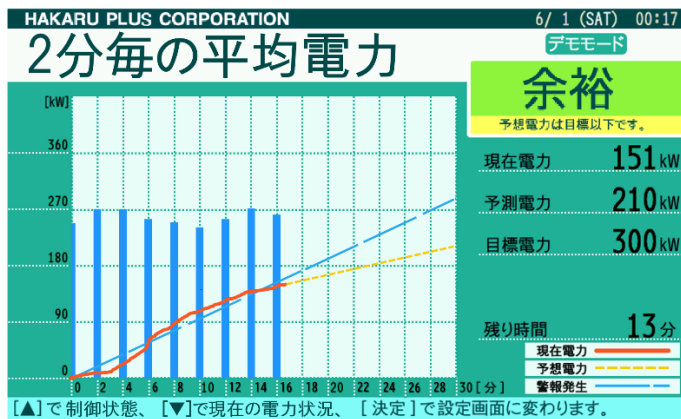
(3) 現在の電力状況

現在の時限におけるデマンド電力の推移をグラフ表示します。



(4) 2分毎の平均電力

現在時刻から溯って過去30分間の、2分毎の平均電力をグラフ表示します。

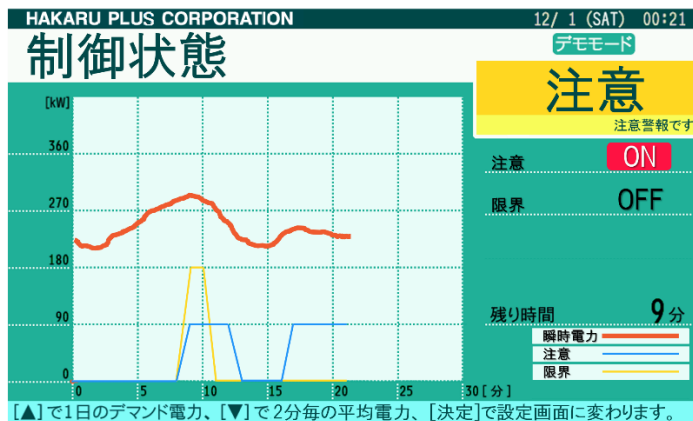


(5) 制御状態

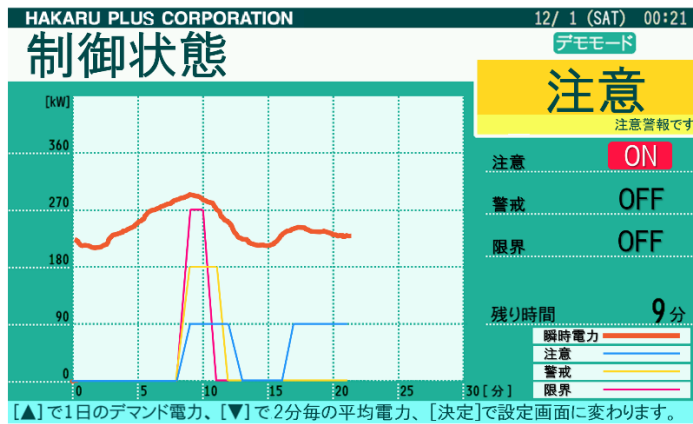
現在の時限における接点制御出力の推移をグラフ表示します。

※ 「機器異常」の制御状態は表示しません。

<デマンド監視モードがシンプル2段階の場合>

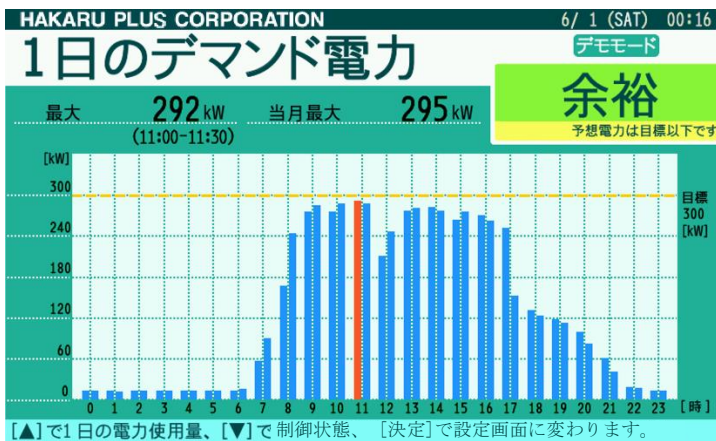


<デマンド監視モードがシンプル3段階の場合>



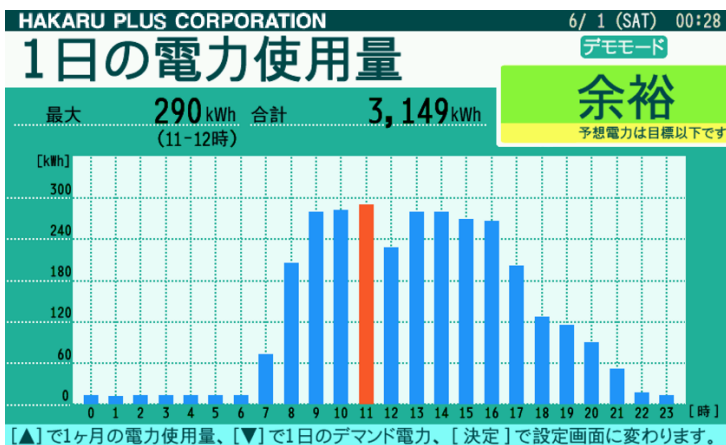
(6) 1日のデマンド電力

現在時刻から溯って過去24時間分のデマンド電力をグラフ表示します。



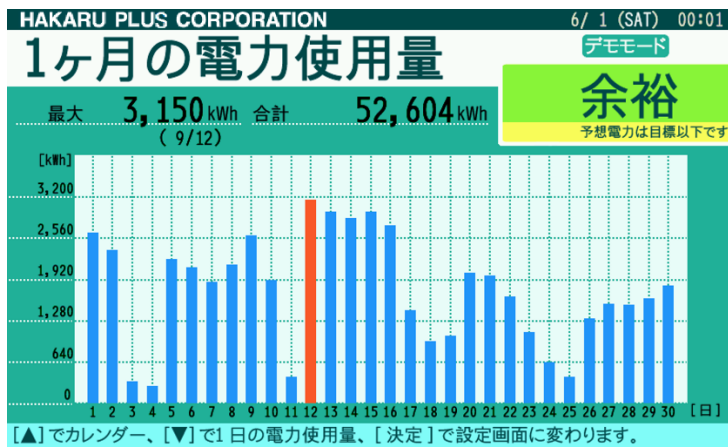
(7) 1日の電力使用量

現在時刻から溯って過去24時間分の消費電力量をグラフ表示します。



(8) 1ヶ月の電力使用量

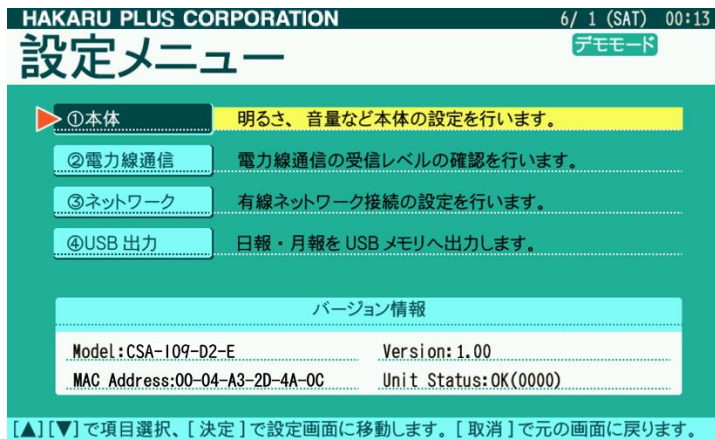
現在時刻から溯って 30 日分の消費電力量をグラフ表示します。



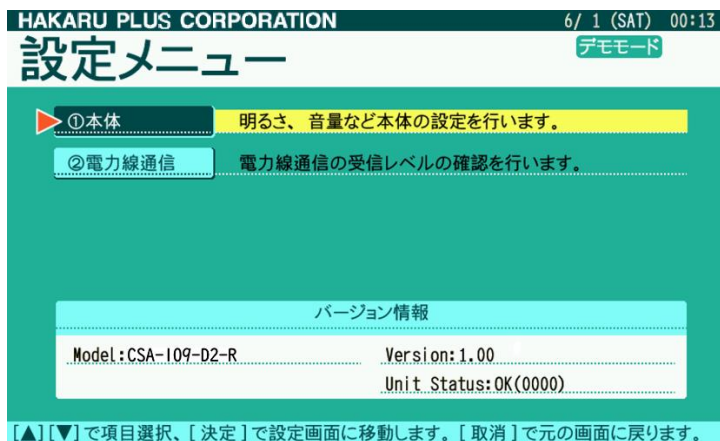
(9) 設定メニュー

各設定画面の項目を表示すると共に、バージョン情報を表示します。

1. Ethernet タイプの場合



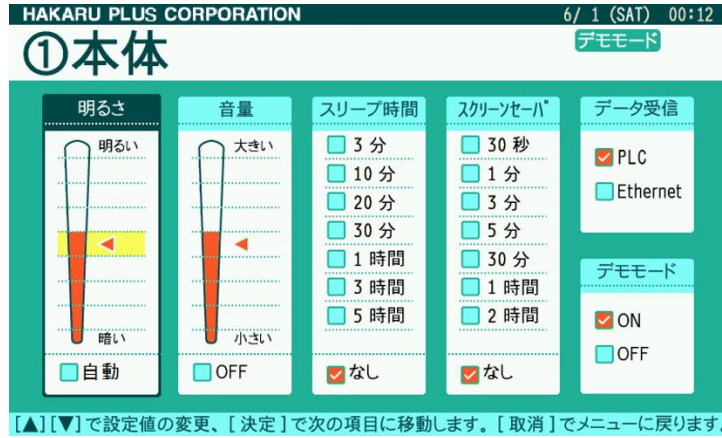
2. RS-485 タイプの場合



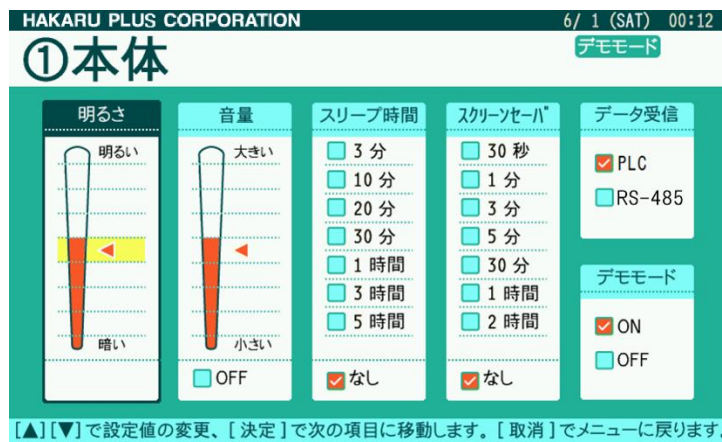
(10) 本体設定画面

本装置の基本的な設定の確認・変更を行う画面です。

1. Ethernet タイプの場合

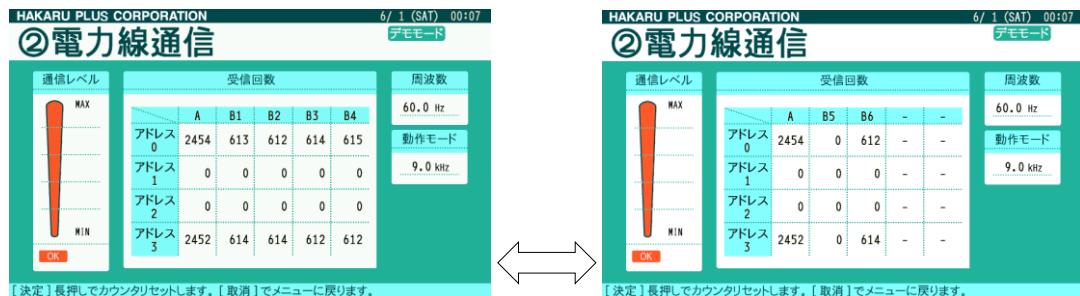


2. RS-485 タイプの場合



(11) 電力線通信確認画面

本装置の電力線通信の通信状況を表示します。



▲ (上) ボタン、▼ (下) ボタンで切替

①通信レベル表示

画面左側に、PLCの受信レベルを5段階で表示します。

受信していないときでも、電力線上に搬送周波数に近い周波数帯のノイズを検出した場合は、レベルが上がります。

②「OK」・「NG」表示

電力線通信装置からのデータが到達すると、画面左下に「OK」または「NG」を表示します。

「OK」はデータが正常に受信したことを意味し、「NG」は受信したデータが破損していたことを意味します。

全く受信できていないときは、何も表示しません。

③受信回数

画面中央に、電力線通信装置または中継装置からのデータ受信成功回数をカウンタ表示します。「決定」ボタンの長押しにより、カウンタをクリアすることができます。

PLCの電文は電文Aと電文B1～B4、B6に分かれており、電文Aは必ず送信され、電文B1～B4、B6はどれか一つが電文Aとセットで送信されます。また、アドレス0～3は、送信元の電力線通信装置を意味し、中継器の設置台数及び受信状態により、変化するカウンタの位置が変わります。

アドレス番号と電力線通信装置の関係は下記の通りです。

中継装置 台数	電力線通信装置のアドレス番号			
	送信装置	中継装置 1	中継装置 2	中継装置 3
3台	アドレス 0	アドレス 1	アドレス 2	アドレス 3
2台	アドレス 1	アドレス 2	アドレス 3	-
1台	アドレス 2	アドレス 3	-	-
0台	アドレス 3	-	-	-

④周波数表示

画面右上に、装置にて計測した電源周波数を表示します。

⑤動作モード表示

画面右下に、電力線通信の動作モードを表示します。

装置側面のスイッチの状態により、変化します。

特に必要が無い限りは、9 kHz モードでご使用ください。

(12) ネットワーク設定画面 (Ethernet タイプのみ)

本装置のネットワーク設定・変更を行う画面です。

HAKARU PLUS CORPORATION 6/1 (SAT) 00:02
デモモード

③ ネットワーク

本体 ネットワーク設定	
IP アドレス	192.168.100.111
マスクビット	255.255.255.000
ゲートウェイ	192.168.100.225

接続先 ネットワーク設定	
IP アドレス	192.168.100.225

[▲][▼]で項目選択、[決定]で次の項目に移動します。[取消]でメニューに戻ります。

(13) USB 出力画面 (Ethernet タイプのみ)

USB メモリへファイル出力を行う画面です。

HAKARU PLUS CORPORATION 3/10 (MON) 14:57

④ USB 出力

データ出力	
<input checked="" type="checkbox"/> CSV フォーマット	
<input type="checkbox"/> XLS フォーマット	

出力開始日	
2014年	3月 10日

[▲][▼]で設定値の変更、[決定]で次の項目に移動します。[取消]でメニューに戻ります。

8.3. 機能仕様

(1) 通常モードでの動作（デモモードでないときの動作）

- ①通常モードでの動作時、何らかの警報が発生すれば、スリープモード及びスクリーンセーバは自動的に解除します。
- ②警報発生時、音量設定が OFF でなければ、対応するガイドメッセージを自動的にリピート再生します。この時、決定または取消ボタン、ガイドボタンの操作にてリピート再生を停止します。
- ③スリープモードまたはスクリーンセーバでの動作中、ボタンを操作すると、スリープモードまたはスクリーンセーバを解除します。

(2) デモモード時の動作

デモモード時は、下記の仕様で動作します。

- ①表示日時：2014年8月28日の15：00～15：30を繰り返し
- ②表示データ：模擬データ
- ③接点出力：通常動作
- ④スリープモード：模擬動作。模擬データの警報が ON であっても設定時刻になればスリープモードへ移行します。
- ⑤スクリーンセーバ：模擬動作。模擬データの警報が ON であっても設定時刻になればスクリーンセーバ表示します。
- ⑥通信：通常動作
- ⑦USBメモリへのファイル出力：模擬データを出力
※Ethernetタイプのみ

(3) 通信エラーの判定

一定時間継続して正常なデータが受信できない場合、エラー出力します。

- ①PLCの場合：2分間
- ②RS-485の場合：2分間
- ③Ethernetの場合：90秒間

(4) 本装置内に記録するデマンド電力データ

- ①記録期間：30分毎、1000日分
 - ②記録データ：30分毎のデマンド電力値
- ※ 上記期間を過ぎると、古いデータから順に上書きします。
- ※ 通信失敗した場合、デマンド監視装置側で記録しているデータと差異が発生する可能性があります。予めご留意ください。

(5) スクリーンセーブ時の動作

スクリーンセーブは、起動画面を表示し、10秒毎に黒い画像を1秒間表示する動作を繰り返します。

<Ethernet タイプのみ>

スクリーンセーブ時、USBメモリ内に下記の条件の画像ファイルがあれば、ファイル名の順に表示します。

下記の条件の画像が見つからない場合、起動画面を表示します。

- ①フォーマット：24ビット、ビットマップファイル(Windows Bitmap)
- ②サイズ：800×480ピクセル（固定サイズ）
- ③ファイル名：picXX.bmp（XX：00～99、10進数）
- ④ディレクトリ：USBメモリの最上位ディレクトリ内に作成された「pic」フォルダ
（表示させたい画像は全て上記「pic」フォルダ内に保存してください）

表示間隔は、約10秒です。

10秒毎に黒い画像を1秒間表示し、次の画像を表示します。

※ スクリーンセーブ表示時、USBメモリの抜差は絶対にしないでください。

9. 構成一覧

9.1. Ethernet タイプ

内容	形式	数量
デマンドモニター	CSA-109-D2-E	1 台
電源コード (ライトアングルタイプ)	CB48	1 本
電源コード (ストレートタイプ)	CB49	オプション
USB メモリ	-	オプション
帳票出力用テンプレートファイル収録 CD-ROM	TPS-31-D	オプション

※ 上記オプション品は標準では付属されませんので、別途手配ください。

※ 電源コードは、発注時に指定がない場合、ライトアングルタイプが添付されます。

※ USB メモリの形式・容量・メーカーについては、在庫及びメーカーからの供給状態によって変わります。都度ご確認ください。

9.2. RS-485 タイプ

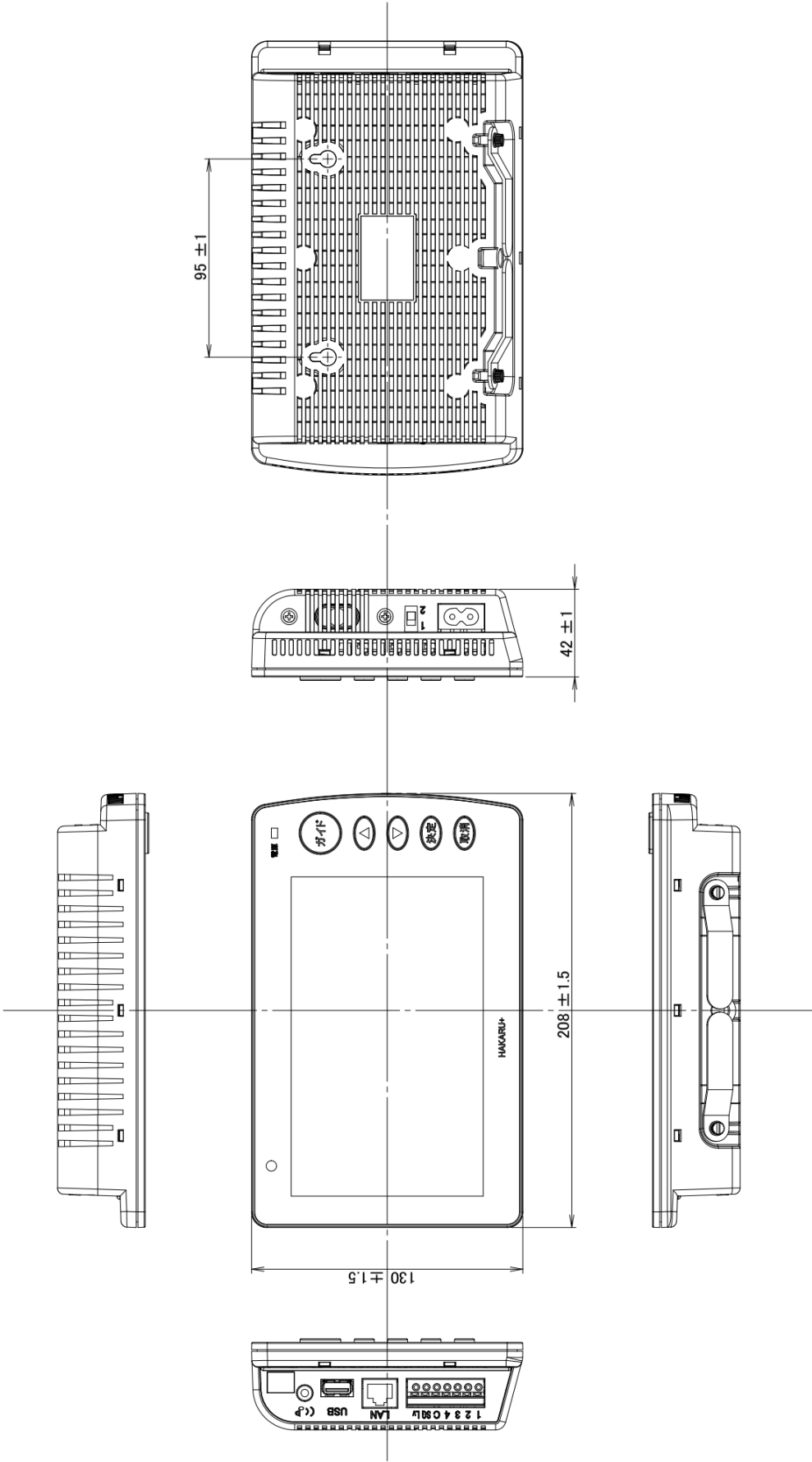
内容	形式	数量
デマンドモニター	CSA-109-D2-R	1 台
電源コード (ライトアングルタイプ)	CB48	1 本
電源コード (ストレートタイプ)	CB49	オプション
USB ケーブル	-	オプション (市販品)

※ 上記オプション品は標準では付属されませんので、別途手配ください。

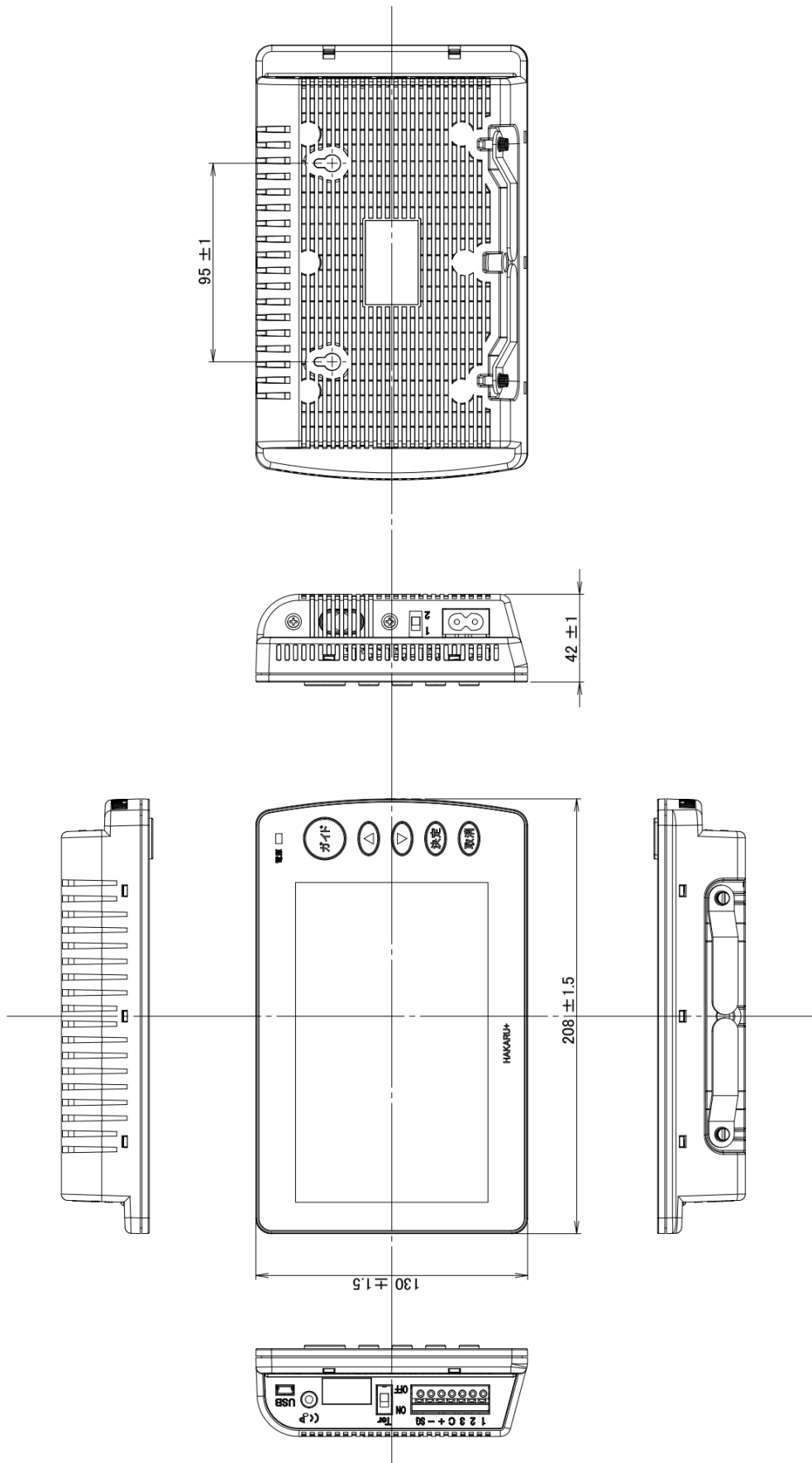
※ 電源コードは、発注時に指定がない場合、ライトアングルタイプが添付されます。

10. 外形寸法図

10.1. Ethernet タイプ



10.2. RS-485 タイプ

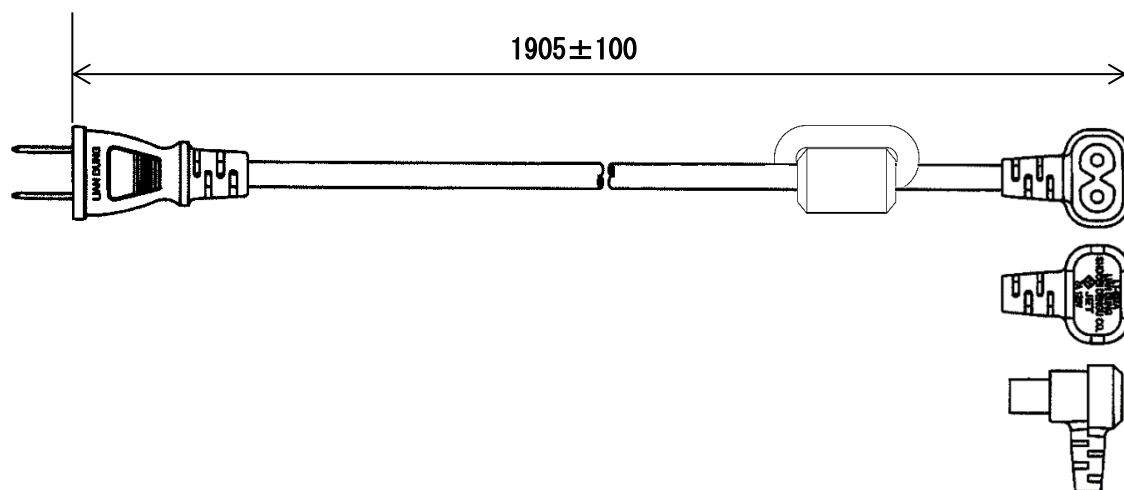


10.3. 電源ケーブル

(1) ライトアングルタイプ

型式：CB48

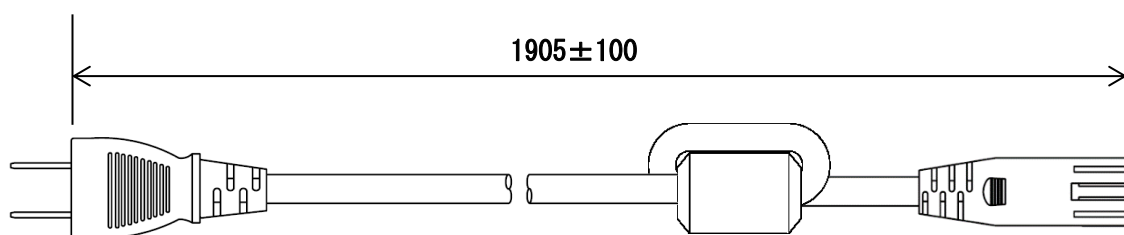
ケーブル長：約 1.9m



(2) 電源コード：ストレートタイプ

形式：CB49

ケーブル長：約 1.9m



11. 使用温湿度範囲

- (1) 温度： -10 ～ 55 °C
- (2) 湿度： 30 ～ 85 % RH

※ 上記範囲外で使用されますと、通信不良や液晶画面表示不良、ひいては機器破損する恐れがありますのでご注意ください。

12. 補助電源

AC100V±10%
50Hz・60Hz 共用

13. 消費電力

10W 以下

14. 絶縁抵抗

DC500V メガーで測定
電気回路一括と非充電部（ケース）間で 50MΩ 以上
※但し、USB 端子、ライン 出力端子、切替 スイッチ は除く

15. 本体重量

約 600 g（電源コード除く）

16. ケース材質

- (1) 材質：ABS 樹脂
- (2) 色：黒色
- (3) 難燃グレード：UL94V-0

17. 振動

装置に振動数 16.7Hz ， 振動変位振幅ピーク ピーク値 4mm の振動を、取付面を含む互いに直角な 3 軸方向にそれぞれ 10 分間加えて試験します。

18. 保証期間と保証範囲

本製品の品質は、下記の通り保証させていただいております。

万一不具合な点がございましたら、お買い上げの販売店または弊社にお申し付けください。

(1) 保証期間

ご注文主のご指定場所に納入後1カ年とします。

(2) 保証範囲

保証期間中に弊社の責により故障が発生した場合は、弊社の責任において修理または交換を行います。

本製品は一般産業用途向けです。保証は日本国内においてのみ有効で、次に該当する場合は保証の範囲外とさせていただきます。

- ①使用状態が正常でない場合（取扱説明書に基づく使用でない場合）
- ②弊社以外の改造または修理による場合
- ③運搬、落下などによる場合
- ④天災、災害などによる場合

尚、ここで言う保証は製品のみ保証であり、製品の故障により誘発される損害についてはご容赦いただきます。

正常な使用で故障した場合、保証期間内において無償修理させていただきます。

19. 注意事項

本製品は一般的な計測装置です。特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途（航空・宇宙用・海底中継器、原子力制御システム、交通機器、医療機器、安全装置等）にご使用をお考えの際は、事前に弊社営業窓口までご相談ください。

20. 特記事項

本製品について、機器の故障や、無線による通信不到達に起因して起こった付帯機器の破損・火災・事故等に関して、当社は一切責任を負いません。