

IoT Gateway
Econo・DataChef
(WGWB-B1)
オンプレミス
Web ロガーモデル
取扱説明書

watanabe
渡辺電機工業株式会社

1 はじめに	4
1-1 本書で使用する略語	5
1-2 接続対象機器	5
1-3 使用環境や使用条件について	6
1-4 取り付け・接続について	7
1-5 「警告」と「注意」の内容	7
1-6 使用する前の確認について	8
1-7 LTE 回線について	8
1-8 使用方法について	8
1-9 故障時の修理、異常時の処置について	8
1-10 保守・点検について	8
1-11 廃棄について	8
1-12 輸出について	8
1-13 無線モジュールの安全規制について	9
2 保証	10
2-1 保証期間	10
2-2 保証範囲	10
2-3 責任の制限	10
3 ご使用になる前に	11
3-1 製品型式	11
3-2 同梱品	11
3-3 オプション品(別売品)	12
4 各部の名称	13
4-1 外観説明	13
4-2 アンテナ、端子説明	14
4-3 表示、スイッチ説明	15
4-4 製品外観図	16
5 回路構成ブロック図	17
5-1 ブロック図	17
6 本体設置について	18
6-1 システム構成	18
6-2 起動・終了・初期設定	18
7 仕様	19
7-1 基本概要・仕様	19
7-2 端子台、適合ケーブルの仕様	20
8 機能説明	21
8-1 概要	21
8-2 データ収集機能	22
8-2-1 本体 I/O データ収集機能	22

8-2-2 無線ノードデータ受信機能.....	22
8-2-3 Modbus RTU データ収集機能.....	22
8-3 デマンド機能(簡易モデル NX2 には搭載されていません).....	24
8-3-1 デマンドパルス入力.....	24
8-3-2 デマンド制御出力.....	24
8-3-3 デマンド制御機能.....	25
8-4 間欠制御機能(簡易モデル NX2 には搭載されていません).....	28
8-5 WEB サーバ機能.....	32
8-6 アップデート機能.....	32
8-7 FTP クライアント.....	32
8-7-1 機能概要.....	32
8-7-2 操作方法.....	32
8-8 イベントログ機能.....	33
8-8-1 デマンドイベントログ(簡易モデル NX2 には搭載されていません).....	33
8-8-2 内部イベントログ.....	33
8-9 データ保存・削除機能.....	36
8-10 LTE 通信機能.....	36
8-11 時刻合わせ機能.....	37
8-11-1 NTP による時刻合わせ.....	37
8-12 定期再起動機能.....	37
8-13 IP アドレス忘却対策機能.....	38
8-14 本体 I/O.....	38
8-14-1 DI.....	38
8-14-2 DO(簡易モデル NX2 には搭載されていません).....	38
8-14-3 出力フィードバック機能.....	38
8-15 しきい値監視機能.....	39
8-15-1 デジタル入力ポイント監視.....	39
8-15-2 アナログ入力ポイント監視.....	39
8-15-3 積算値ポイント監視.....	39
8-15-4 上限/下限警報と比較値およびヒステリシス.....	40
8-15-5 比較 ON ディレイ.....	40
8-15-6 警報状態保存.....	40
8-15-7 DO 出力制御.....	41
8-15-8 警報メール.....	41
8-16 CSV ダウンロード機能.....	42
8-16-1 日付範囲指定.....	42
8-16-2 日報(30 分/60 分集計) (簡易モデル NX2 には搭載されていません).....	43
8-16-3 月報(簡易モデル NX2 には搭載されていません).....	44
8-16-4 年報(簡易モデル NX2 には搭載されていません).....	44
8-17 メール機能.....	45
8-17-1 デマンド・間欠制御メール.....	45
8-17-2 しきい値監視メール.....	46
8-17-3 テストメール.....	46

9 設定方法47

9-1 概要.....	47
9-2 操作方法.....	47
9-3 各画面の説明.....	49
9-3-1 ログイン画面.....	49

9-3-2 サイドメニューバー(メニュー画面)	50
9-3-3 リアルタイムデータ画面	52
9-3-4 データ帳票画面(簡易モデル NX2 では表示されません)	54
9-3-5 デマンド画面(簡易モデル NX2 では表示されません)	56
9-3-6 デマンド帳票画面(簡易モデル NX2 では表示されません)	58
9-3-7 間欠制御画面(簡易モデル NX2 では表示されません)	59
9-3-8 警報一覧画面	61
9-3-9 警報履歴画面	62
9-3-10 CSV ダウンロード画面	63
9-3-11 サイドメニューバー(設定画面)	65
9-3-12 ネットワーク設定画面	67
9-3-13 通信設定画面	69
9-3-14 ユニット定格設定画面	71
9-3-15 ユニット登録画面	79
9-3-16 ユニット通信確認画面	85
9-3-17 帳票グループ設定画面	86
9-3-18 デマンド設定画面(簡易モデル NX2 では表示されません)	88
9-3-19 間欠制御設定画面(簡易モデル NX2 では表示されません)	90
9-3-20 警報設定画面	92
9-3-21 メール設定	94
9-3-22 システム設定画面	95
9-3-23 システム初期化画面	97

10 本製品に関して 98

10-1 データベースに関して	98
10-2 GPL・LGPL が適用されるソフトウェアの利用に関して	98
10-3 内部エラーに関して	98

※ Google Chrome は、Google Inc.の商標または登録商標です。

※ Microsoft、Windows、Edge またはその他のマイクロソフト製品の名称および製品名は、米国 Microsoft Corporation の、米国およびその他の国における商標または登録商標です。

※ その他、本取扱説明書に記載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

本取扱説明書に記載されているシステム名、製品名などには必ずしも商標表示(TM,®)を付記していません。

1 はじめに

このたびは、本製品をお買い求めいただき誠にありがとうございます。

本取扱説明書は下図に示す構成のシステムを制御する IoT Gateway『Econo・DataChef WGWB-B1 オンプレミス Web ロガーモデル』(以下、本製品)に関して記述したものです。本書と合わせて設置要領書をご確認ください。本製品は、ユーザーが設定した条件に従い、RS485(Modbus), 920MHz 無線,Ethernet 等にて、複数の IoT デバイス機器を制御または、データ収集、蓄積を行い、加工したデータを内蔵 WEB サーバで表示したり、IP ネットワークを通じて、データを送受信する IoT ゲートウェイです。取引用計器の 50,000pulse/kWh デマンドパルスを入力することにより、デマンド監視を本体にて表示できます。(デマンド監視は、標準モデルのみ対応。)



本製品の Ethernet は電気通信事業者(移动通信会社、固定通信会社、インターネットプロバイダ等)の通信回線に直接接続することができません。

本製品をインターネットに接続する場合は、ルーター等を経由し接続してください。

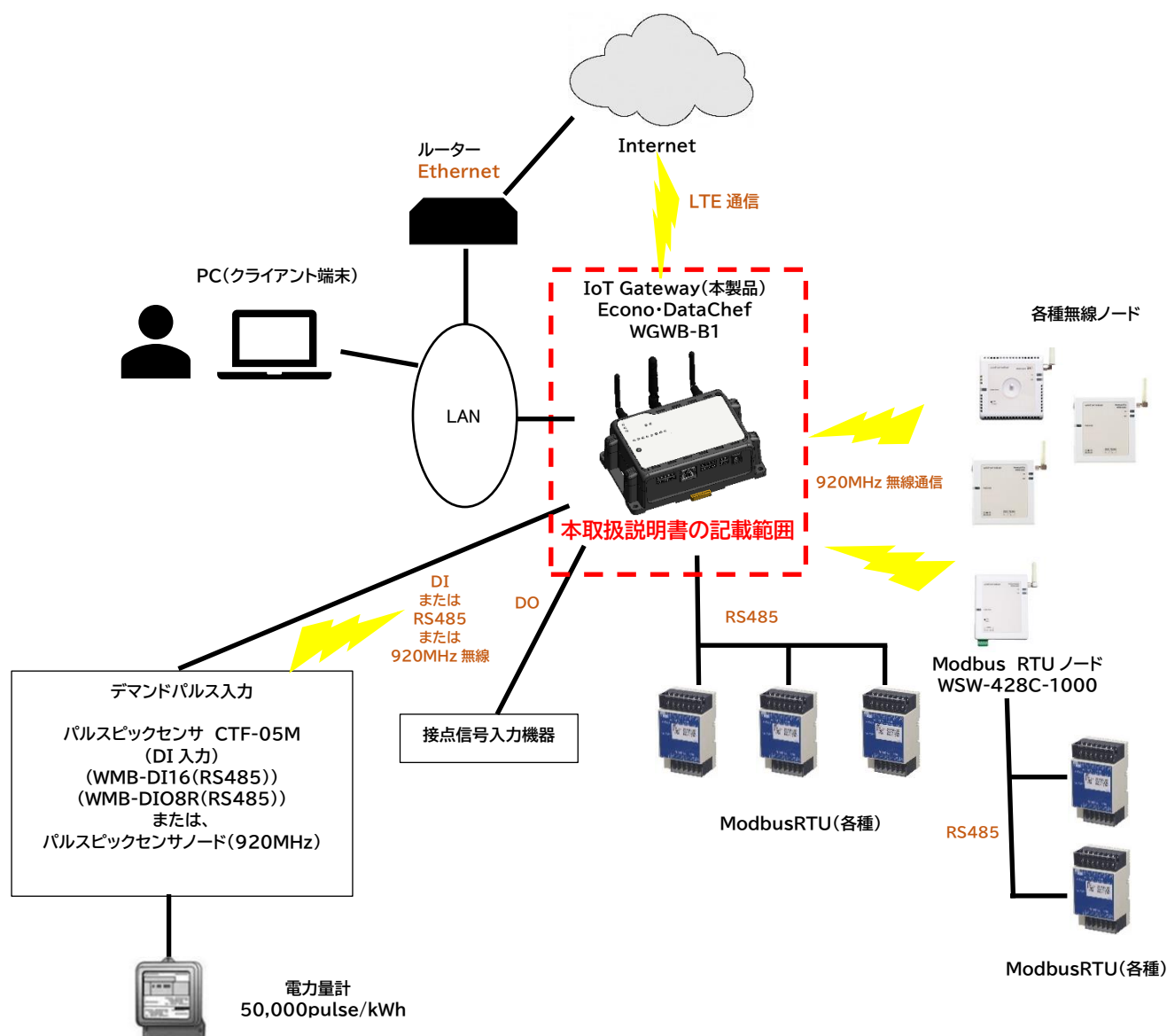


図 1-1 対象システムの構成要素

1-1 本書で使用する略語

本書で使用する略語を表 1-1 に示します。

表 1-1 略語

略語	説明
Modbus RTU	本書では RS-485 ラインに接続される Modbus 機器を指す RTU(Remote Terminal Unit)の略
Modbus RTU(無線)	920MHz 無線で接続される Modbus RTU 機器を指す
DO	デジタル出力
DI	デジタル入力
(+)	超過 (電力値がプラスの場合)
(-)	余裕 (電力値がマイナスの場合)
デーモン	Unix 系 OS で動作するプロセス
無線ノード	920MHz 無線センサー機器を指す
ウイंक	Modbus モジュールの LED を点滅させます

1-2 接続対象機器

本製品に接続し、データのやり取りができる機器を表 1-2 に示します。

表 1-2 接続機器

接続形態	機能	メーカー	品番／名称	説明
Modbus	制御	渡辺電機工業	WMB-DIO8R ／デジタル入出力モジュール(8 点)	警報設定で制御 可能です
	デマンド 計測	渡辺電機工業	WMB-DIO8R ／デジタル入出力モジュール(8 点)	パルスカウンタ情 報を取得します
			WMB-DI16 ／デジタル入力モジュール(16 点)	
	電力計測	渡辺電機工業	WMS-PE1N ／1ch 電力監視モジュール(RS485 通信)	取得間隔は 1/5/10/20 秒、 1/5/10/30/60 分 を設定可能です
			WMS-PE6N ／6ch 電力監視モジュール(RS485 通信)	
	入出力・ 温度計測		WMB-DI16 ／デジタル入力モジュール(16 点)	
			WMB-DIO8R ／デジタル入出力モジュール(8 点)	
			WMB-AI8 ／アナログ入力モジュール(8 量)	
			WMB-MAI6 ／アナログ/測温抵抗体入力モジュール(各 3 量)	
	電力計測	パナソニック	KW1M シリーズ ／エコパワーメータ	
			KW2G シリーズ ／エコパワーメータ	
			KW7M シリーズ ／エコパワーメータ	
		オムロン	KM-N1-BAC/FLK ／小型電力量モニタ	
920MHz 無線	Modbus 無線化	渡辺電機工業	WSW-428C-1000 ／Modbus RTU(無線)	Modbus 通信を 無線化できます
	デマンド 計測		WSW-42KC-1000 ／パルスピックセンサーノード	1 台のみ 接続可能です 送信間隔は 1 分 固定です 積算電力量(kWh) を送信します

接続形態	機能	メーカー	品番／名称	説明
920MHz 無線	電力計測	渡辺電機工業	WSW-426C-1120 ／電力量モニタノード(KM-N1 対応版)	取得間隔は 5/10/20 秒、 1/5/10/30/60 分 を設定可能です
	各種セン サー		WSW-424C-1000 ／パルスカウントノード	送信間隔は 1/5/10 分を 設定可能です
			WSW-421C-1202 ／温・湿度ノード(センサー内蔵)	送信間隔は 1/5/10 分を 設定可能です
			WSW-421C-1204 ／温・湿・照度ノード(センサー内蔵)	
			WSW-421C-1205 ／照度ノード(センサー内蔵)	
			WSW-422C-1010 ／人感ノード	
			WSW-423C-1000 ／CO2 センサーノード	
			WSW-42DD-1000 ／電流センサーノード(5A)	
			WSW-42DD-1100 ／電流センサーノード(50A/200A)	
		セイコー インスツル	SW-42P1-1002 ／プラットフォーム温湿度ノード	
			SW-42B0-1000 (4AI: 4-20mA, 2DI) SW-42B0-1001 (2AI: 4-20mA, 2AI: 0-10V, 2DI) SW-42C0-1000 (4DI, 4DO) SW-42C0-1100 (4DI, 4RO) ／リモート I/O ノード	
	SW-4230-1100 ／CO2 ノード(バッテリー)			



収集可能な合計ポイント数に影響するため、送信待ち時間を設定できるモジュールの送信待ち時間は 0 にすることを推奨します。

1-3 使用環境や使用条件について

使用上の注意

- 次のような場所では使用しないでください。誤動作や寿命低下につながる恐れがあります。
 - ① 使用周囲温度が-20～60℃の範囲を超える場所
 - ② 使用周囲湿度が 90%RH 以上の場所、または氷結・結露する場所
 - ③ 塵埃、金属粉などの多い場所(防塵設計の筐体への収納及び放熱対策が必要)
 - ④ 腐食性ガス、塩分、油煙の多い場所
 - ⑤ 振動、衝撃の心配及び影響のある場所
 - ⑥ 雨、水滴のかかる場所
 - ⑦ 強電磁界や外来ノイズの多い場所
 - ⑧ 火気に近接する場所
- 他の電子機器が発する電波やノイズの影響を受けた場合、正常に動作しない可能性があります。必ず、事前に十分な評価を行ったうえで使用してください。
- 設置環境によっては無線通信が必ず成功するとは限りませんので、データ欠損がシステムへ重大な影響を及ぼすようなアプリケーションへの採用は御注意ください。

1-4 取り付け・接続について

- 設置、接続の前に接続方法をご確認頂き、専門の技術を有する人が設置、接続を行ってください。
- 電源ライン、入力信号ライン、通信ラインの配線は、ノイズの発生源、リレー駆動ラインの近くに配線しないでください。
- ノイズが重畳しているラインとの結束や、同一ダクト内への収納は、通信異常の原因となる恐れがあります。
- 通信アンテナの周囲に、ノイズの発生源、リレー駆動ラインを置かないでください。
- ノイズが重畳しているラインの周囲は、通信異常の原因となる恐れがあります。
- 取付場所の電波環境の確認をしてください。
- AC アダプタは、当社の専用のオプション品をご使用ください。
- アンテナは添付のものか、オプション品以外のものは、法令違反となり、使用できません。
- 取引用電力量計からデマンドパルスを使用するには、事前に電力会社への申請が必要です。詳細は当社営業にお問い合わせください。

1-5 「警告」と「注意」の内容

 注意	この表示は、取り扱いを誤った場合、「傷害を負う可能性が想定される場合および物質損害のみの発生が想定される」内容です。
 警告	この表示は、取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

 警告
1. 特別な環境(病院、空港、乗り物等)に設置する場合は、必ず設置場所の責任者および設備管理担当者の了解を得た後に行ってください。 電波により、医療用機器や電子機器に誤作動などの悪影響を及ぼし、安全を脅かす、あるいは事故の原因につながる場合があります。 2. 無線機能を搭載した製品は、心臓ペースメーカーや補聴器等の医療機器、火災報知器や自動ドア等の自動制御機器、電子レンジ、高度な電子機器、テレビ、ラジオに近接する場所、移動体識別用の構内無線局、および特定小電力無線局の近くで使用しないでください。製品が発生する電波によりこれらの機器の誤動作を招く恐れがあります。 3. 天井や壁への設置は、ネジ留め固定等により確実に行ってください。 落下するとけがや故障の原因になります。 4. 本製品を分解、修理、改造をしないでください。 事故、故障、感電または、火災の原因になります。 5. 湿気の異常に多い場所や水滴のかかる可能性のある場所では、使用しないでください。 防水構造ではありませんので、火災や感電、故障の原因になります。 6. 本製品の内部やすき間に、金属片を落としたり、害虫等を侵入させたりしないでください。 水などの液体をこぼしたり、濡れた手で取り扱ったりしないでください。 火災や感電、故障の原因になります。 7. 加熱、焼却は絶対にしないでください。 リチウム電池を使用していますので、発火や破裂する可能性があります。 廃棄時は産業廃棄物として処理してください。 8. 異常と思われる次のような場合には、電源を切り使用を停止してください。 異常状態のまま使用すると、事故や火災の原因になります。 ・発煙したとき ・異臭、異常音が発生したとき ・本製品の内部やすき間に、金属片や水などの異物が入ったとき ・本製品の外装が破損したとき 9. AC アダプタと電源端子への外部電源印加接続を同時に行わないでください。AC アダプタまたは、外部電源の故障、火災の原因となります。

1-6 使用する前の確認について

- 設置場所は使用環境や使用条件を守ってご使用ください。
- 設置場所の電波環境についてご確認ください。

1-7 LTE 回線について

- LTE 通信機能を使用するには、回線契約が必要です。詳細は当社にご確認ください。
- 本製品は無線を使用しているため、通信サービスエリア内であっても、トンネル、地下、屋内、ビルの陰、山間部などの電波の届きにくい場所や、高層ビル、マンション等の高層階ではご使用いただけない場合があります。また、通信中であっても、電波状況の変化により通信できなくなる場合があります。

1-8 使用方法について

- 本取扱説明書に記載されている基本仕様の定格範囲内でご使用ください。基本仕様の定格範囲外でのご使用は誤動作または機器の故障の原因になるだけでなく、発火、焼損の恐れがあります。
- 製品本体のラベルは剥がさないでください。ラベルを剥がした場合、保証致しかねます。
- シンナー、ベンジン、アルコールなどの溶剤を含む化学薬品や洗浄剤を使用して清掃を行わないでください。

1-9 故障時の修理、異常時の処置について

- 万一、本製品から異常な音、におい、煙、発熱が発生しましたら、すぐに電源を切ってください。
- 故障と考える前に、もう一度次の点をご確認ください。
 - ① 電源が正しく供給されていますか。
 - ② 配線が間違っていないですか。
 - ③ 設定に間違いはありませんか。

1-10 保守・点検について

- 本製品を正しく長くお使いいただくために、定期的に以下の点検をしてください。
 - ① 製品に損傷がないか。
 - ② 表示に異常がないか。
 - ③ 異常音、におい、発熱がないか。
 - ④ 取り付け、端子の結線に緩みがないか。(必ず停電時に行ってください。)

1-11 廃棄について

- 本取扱説明書に掲載の製品は、一般産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。

1-12 輸出について

- 当社製品は、日本国内での使用を想定して開発、製造されています。
- 海外の法令および規則への適合について、当社は何らの保証を行うものではありません。
- 本製品を輸出する場合は、輸出者の責任において、日本国および関係する諸外国の輸出関連法令に従い、必要な手続きを行っていただきますようお願いいたします。
- 日本国およびその他関係諸国による制裁または通商停止を受けている国家、組織、法人または個人に対し、本製品を輸出、販売等することはできません。
- 本製品の関連技術は、大量破壊兵器の開発等の軍事目的、その他国内外の法令により製造、使用、販売、調達が禁止されている機器には使用することができません。

1-13 無線モジュールの安全規制について

- 本製品に内蔵されている LTE モジュール(PLS63-J)は、電気通信事業法に基づく設計認証を受けています。また、本製品に内蔵されている LTE モジュール(PLS63-J)、920MHz 特定小電力モジュール(SB-4A0C-1000)は、電波法に基づく工事設計認証を受けています。これらの無線モジュールを国内で使用するときには無線局の免許は必要ありません。



以下の事項を行うと法律により罰せられることがあります。

- ・無線モジュールやアンテナを分解／改造すること。
- ・付属または、オプション品以外のアンテナを使用すること。
- ・無線モジュール等に印刷されている認証マーク、証明番号を見えない状態にすること。

認証番号は以下の通りです。

a) 本体表示の適合証明情報

表 1-3 GW 本体表示の適合証明情報

項目	内容
型式	WGWB-B1-AAX、WGWB-B1-ABX、WGWB-B1-BAX、WGWB-BBX
電波法に基づく工事設計認証における認証番号(LTE)	217-204182
電波法に基づく工事設計認証における認証番号(920MHz)	001-A11130
電気通信事業法に基づく設計認証における認証番号	D24-0064001

表 1-4 GW 本体表示の適合証明情報

項目	内容
型式	WGWB-B1-AXX、WGWB-B1-BXX
電波法に基づく工事設計認証における認証番号(LTE)	217-204182
電気通信事業法に基づく設計認証における認証番号	D24-0064001

表 1-5 GW 本体表示の適合証明情報

項目	内容
型式	WGWB-B1-XAX、WGWB-B1-XBX
電波法に基づく工事設計認証における認証番号	001-A11130

b) 内蔵 LTE モジュール(PLS63-J)適合証明情報

表 1-6 内蔵 LTE モジュール(PLS63-J)適合証明情報

項目	内容
型式	PLS63-J
電波法に基づく工事設計認証における認証番号	217-204182
電気通信事業法に基づく設計認証における認証番号	ADF220663217

c) 内蔵 920MHz 無線(特定小電力)モジュール(SB-4A0C-1000)適合証明情報

表 1-7 920MHz 無線(特定小電力)モジュール(SB-4A0C-1000)適合証明情報

項目	内容
型式	SB-4A0C-1000
電波法に基づく工事設計認証における認証番号	001-A11130

2 保証

2-1 保証期間

本製品の保証期間は納入後 1 年間といたします。

2-2 保証範囲

保証期間内に当社側の責により故障が生じた場合は、代替品の提供または故障品の預かり修理を無償で実施させていただきます。

ただし、故障の原因が次に該当する場合はこの保証の対象範囲から除外いたします。

- a) 本取扱説明書に記載されている条件、環境、取り扱いの範囲を逸脱してご使用された場合
- b) 当社以外による構造、性能、仕様などの改変、修理による場合
- c) 本製品以外の原因による場合
- d) 当社出荷時の科学技術の水準では予見できなかった場合
- e) その他、天災、災害、不可抗力など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障や瑕疵から誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

2-3 責任の制限

責任の制限

本製品に起因して生じた損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

取扱注意事項

本製品を正しく安全にお使いいただくために必ずお守りください。



使用上の制限

- 本製品を人体の生命維持を行うことを予定した装置の一部として使用しないでください。
- 本製品が故障した場合に人身事故または物的損害に直結する使い方をしないでください。

3 ご使用になる前に

3-1 製品型式

ご注文の製品型式と一致した製品が納入されていることを必ずご確認ください。

表 3-1 製品型式

WGWB	-	B1	-	□	□	□	□□	-	□	□□	-	□□□	-	□□□	□□□	
シリーズ-モデル	-	LTE	特小無線	予備	I/O	-	成績書	付番	-	機能	-	キット ティング	セット	内容		
WGWB - B1														IoT Gateway Econo・DataChef		
		A												LTEあり, アンテナ添付		
		B												LTEあり, アンテナなし		
		X												なし		
			A											特小無線 (920MHz)あり アンテナ添付		
			B											特小無線 (920MHz)あり アンテナなし		
			X											なし		
				X										なし		
					XX									DI1+DO1		
							X							なし		
							T							あり		
								00						標準		
											NX1			オンプレミス Webロガー標準モデル		
											NX2			オンプレミス Webロガー簡易モデル (デマンド・帳票なし)		
													XX0			工場出荷時SIM非搭載
													XX1			SORACOM_SIM搭載
													X00	標準		

3-2 同梱品

下記のものが同梱されています。ご確認ください。

- ゲートウェイ本体:1 台
- LTE 用アンテナ:2 本 ※ LTE あり、アンテナ添付の場合
- 920MHz 特定小電力無線アンテナ:1 本 ※特小無線あり、アンテナ添付の場合
- WGWB-B1 設置要領書 :製品出荷ロットごとに 1 部
- 取扱説明書 SIM カード装着について:LTE ありで、SIM 無しの場合のみ 製品出荷ロットごとに 1 部

3-3 オプション品(別売品)

表 3-2 オプション品

品 目	型 式	仕 様
ACアダプタ	AKA-12020	PSE認証品ACアダプタ 入力 AC100～240V 50/60Hz 出力 DC12V 2.0A 24W 使用温度範囲 -20～60℃(WGWBとの組合せにて)
LTEホイップ アンテナ	WAC-ANT-L00	技適認証型式:TG.09.0113 LTE用ホイップアンテナ 90° 折り曲げ可能 標準添付品と同じもの 1本
LTE延長アンテナ	WAC-ANT-E05	技適認証型式:T18-079-1128 LTE用延長ケーブルアンテナ 取付方法:マグネットまたは、壁面ネジ固定または両面テープ 環境仕様:IP56 ケーブル長:5m
920MHzホイップ アンテナ	WAC-ANT-900	技適認証型式:MEGW-282XRSXX-920 920MHz用ホイップアンテナ 90° 折り曲げ可能 標準添付品と同じもの
920MHz延長 アンテナ屋内用	SW-MEGW-F655	920MHz屋内用延長ケーブルアンテナ 台座取付方法:マグネット 環境仕様:IP65 ケーブル長:3m
920MHz延長 アンテナ屋外用	SW-MEGA-F655	920MHz屋外用延長ケーブルアンテナ 台座取付方法:マグネット 環境仕様:IP65 ケーブル長:3m
パルスピックセンサ	CTF-05M	取引用計器の50,000pulse/kWhの出力をオープンコレクタ信号に変換するパルスピックセンサ ※ACアダプタ(AKA-12020)との組合せで使用可能 電源 DC12V
マグネット	WAC-MG-01	マグネット×4、取付用ネジ、ナットセット WGWB本体壁面取付用孔に装着して使用

4 各部の名称

本製品の外観および、端子配列、スイッチ、表示について説明します。

4-1 外観説明

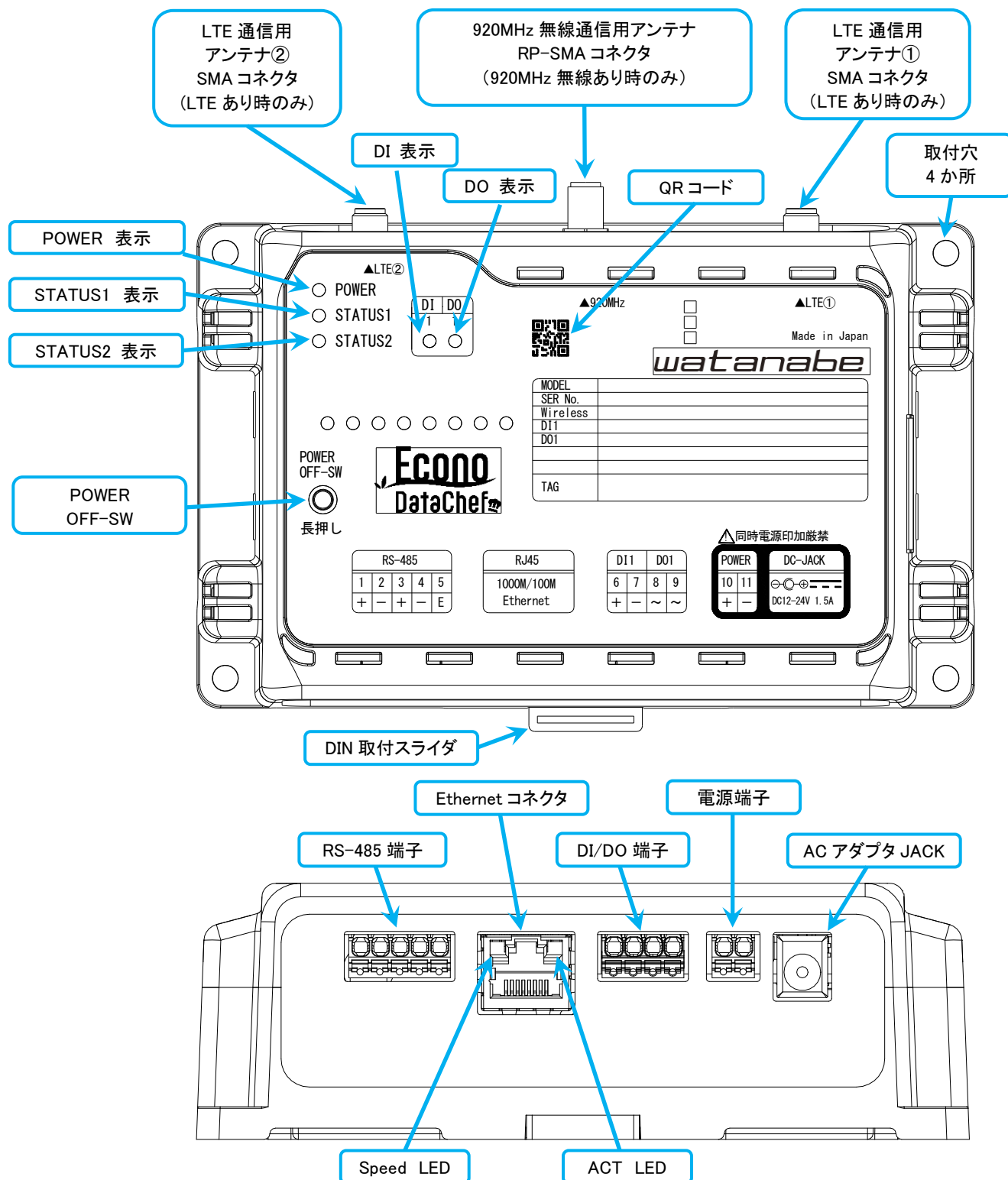


図 4-1 外観説明

4-2 アンテナ、端子説明

表 4-1 アンテナ

名称	コネクタ	内容
LTE 通信用アンテナ①	SMA	LTE 用アンテナ①を接続 送受信
LTE 通信用アンテナ②	SMA	LTE 用アンテナ②を接続 受信
920MHz 無線通信用アンテナ	RP-SMA	920MHz 用アンテナを接続

※仕様によりアンテナコネクタの有無が、異なります。

※アンテナ側パネル面の材質が 920MHz の有無で異なります。

920MHz 無線あり: アルミ素材(銀色) 920MHz 無線なし: ガラスエポキシ素材(黒色)

表 4-2 RS-485 端子

番号	記号	内容
1	+	RS485 の送受信データ(+信号)
2	-	RS485 の送受信データ(-信号)
3	+	RS485 の送受信データ(+信号)
4	-	RS485 の送受信データ(-信号)
5	E	“-”端子とショートすることにより、終端抵抗接続状態 E 端子はグランド(SG、FG)ではありません。シールド付きケーブルのシールド等を接続しないでください

※1 と 3 端子、2 と 4 端子の同じ記号通しは本体内部で接続しています。

表 4-3 DI/DO 端子

番号	記号	内容
6	DI+	有電圧 DI 入力+
7	DI-	有電圧 DI 入力-
8	DO~	無極性 DO 出力
9	DO~	無極性 DO 出力

表 4-4 電源端子

番号	記号	内容
10	+	電源端子+ AC アダプタ JACK の+端子と内部接続
11	-	電源端子- AC アダプタ JACK の+端子と内部接続

表 4-5 アダプタ JACK

名称	内容
AC アダプタ JACK	当社オプション品 AC アダプタ使用の際に接続 電源端子 10,11 と内部接続



警告

●AC アダプタと電源端子への外部電源印加接続を同時に行わないでください。AC アダプタまたは、外部電源の故障、火災の原因となります。

表 4-6 Ethernet コネクタ

名称	内容
Ethernet コネクタ	RJ-45 コネクタ 1000BASE-T/100BASE-TX オートネゴシエーション カテゴリ 5e 以上の LAN ケーブルをご使用ください

4-3 表示、スイッチ説明

表 4-7 本体正面表示

図記号	色	説明
POWER 表示	青色	点灯:電源が供給されている状態 消灯:電源供給が停止されている状態
STATUS1 表示	緑色	点灯:起動処理中、終了処理中 点滅:プログラム動作状態 消灯:電源 OFF 可能状態
STATUS2 表示	赤色	点灯:エラーログ発生時(1 分おきに消灯)、終了処理中 消灯:通常状態、電源 OFF 可能状態
DI 表示	緑色	点灯:DI HI 入力 消灯:DI LO 入力
DO 表示	緑色	点灯:DO ON 出力 消灯:DO OFF 出力
QR コード	—	印刷:型式,シリアル番号

表 4-8 Ethernet コネクタ LED

図記号	色	説明
Speed LED	黄色	消灯: 100Mbps
		点灯:1000Mbps
ACT LED	緑色	点滅:通信状態

表 4-9 本体スイッチ

図記号	形状	説明
POWER OFF-SW	押しボタン	5 秒長押しで、終了処理開始 終了処理中に STATUS1,2 の表示点灯 STATUS1,2 の表示がともに消灯の状態になったら、 外部からの電源供給停止可能。 ※POWER 表示(青)は終了処理だけでは、消灯しません。AC ア ダプタを抜くなど、外部からの電源供給を停止するまで点灯して います

 注意

- 電源供給停止前に、必ず POWER OFF-SW 長押しによる終了処理を行ってください。
終了処理を行うことにより、安全に機能を停止させることができます。
- 終了処理中は電源供給を停止しないでください。内部のファイルなどが破損する恐れがあります。

4-4 製品外観図

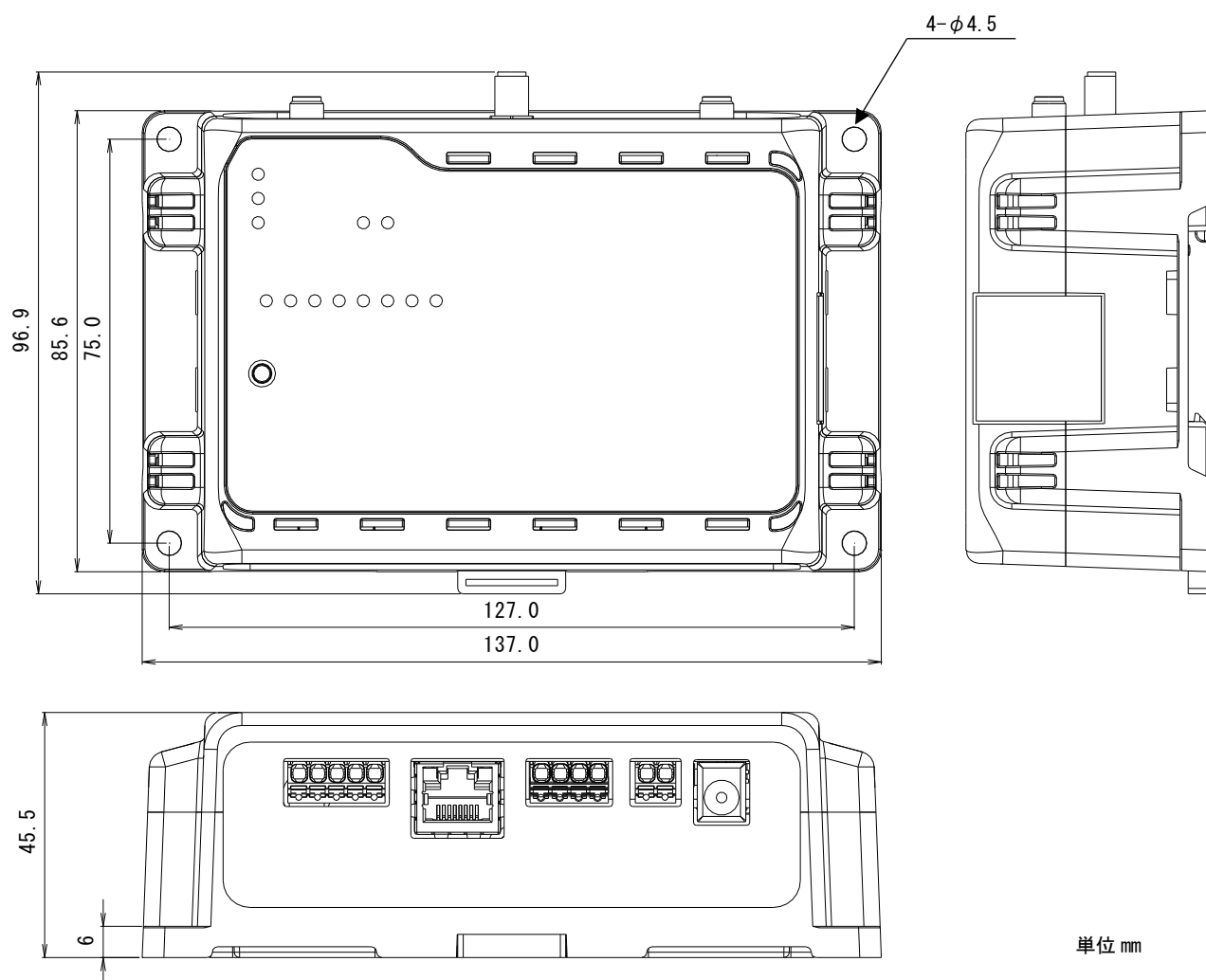


図 4-2 外観図

5 回路構成ブロック図

5-1 ブロック図

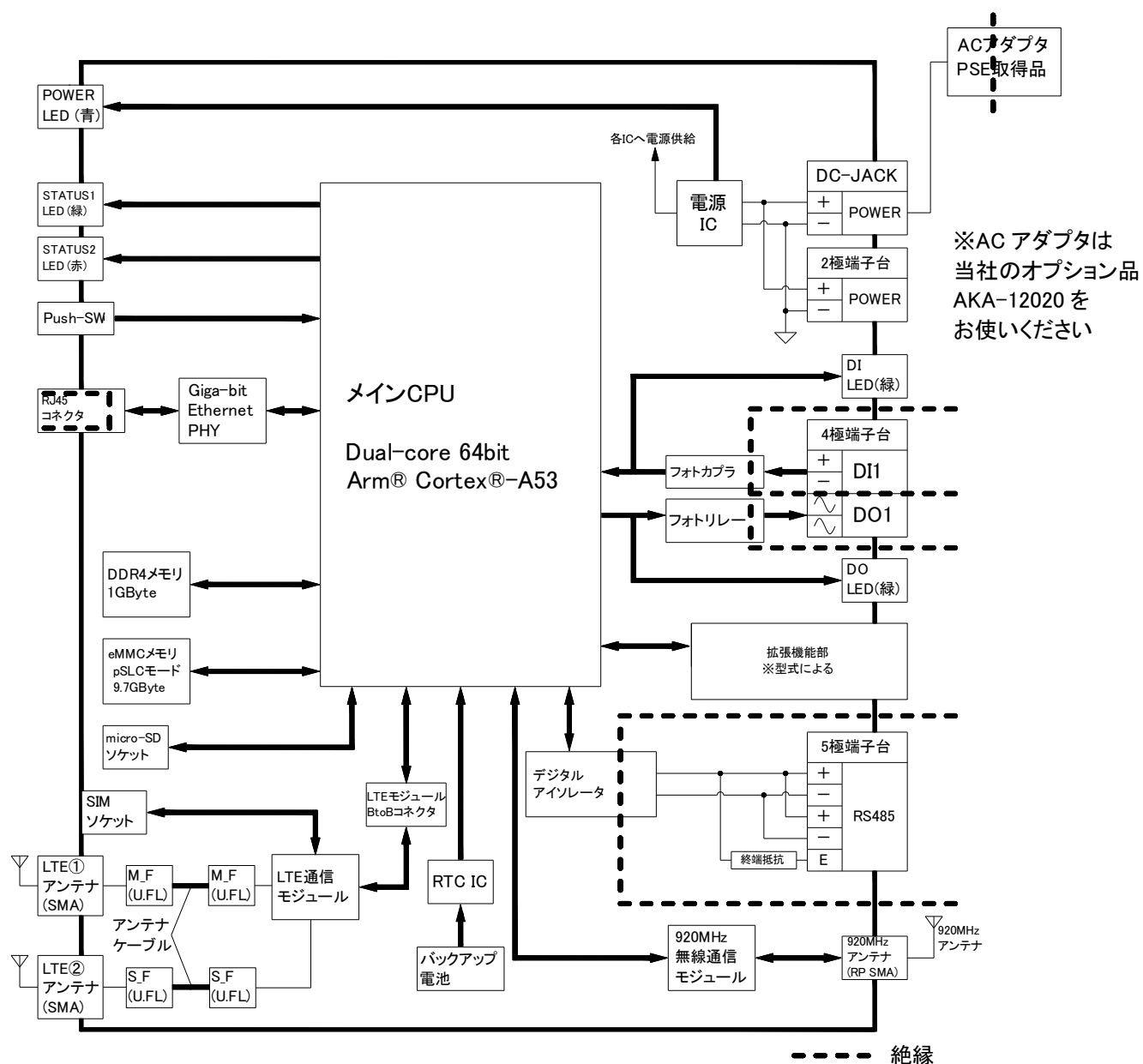


図 5-1 ブロック図

6 本体設置について

6-1 システム構成

システム構成については、1 はじめに の図 1-1 対象システムの構成要素 をご確認ください。
設置について詳しくは、設置要領書をご確認ください。

6-2 起動・終了・初期設定

起動手順

電源を投入(電源アダプタ用コネクタに電源アダプタを接続)するだけで自動的に起動してシステムおよびアプリケーションが立ち上がります。

本製品に電源が供給されると図 4-1 に示した POWER 表示(青)が点灯し、プログラムが動作状態になると STATUS1 表示(緑)が点滅します。

すでに設定されている情報を使用して運用する場合は、上記のように電源を投入するだけで使用可能です。

終了手順

図 4-1 に示した POWER OFF-SW を 5 秒間長押しすることにより、本製品の機能停止および電源 OFF を実行することができます。



電源ケーブルを抜く場合は、万が一の故障を避けるため、終了処理を行ってから抜く事を推奨いたします。

初期設定

初期設定は、LAN ケーブルを接続し本製品の電源を投入後にログインして、必要な設定を行ってください。

7 仕様

7-1 基本概要・仕様

本製品の仕様一覧を表 7-1 に示します。

表 7-1 仕様一覧

項目1	項目2	仕 様
Ethernet (有線LAN)	規格	1000BASE-T/100BASE-TX
	通信速度	1000Mbps(1000BASE-T), 100Mbps(100BASE-TX)
	通信モード	Full-Duplex(全二重), Half-Duplex(半二重)
	機能	Auto Negotiation サポート、キャリア検知サポート、リンク検出サポート
	コネクタ	RJ-45 x 1 (LED付きAct(緑),Speed(黄))
	ケーブル	LANケーブル カテゴリ5e以上 (AUTO-MDIX 対応(ストレートケーブル、クロスケーブル使用可能))
	絶縁	信号線は、内部回路とパルストランス絶縁(コネクタハウジング金属部は内部回路と非絶縁)
920MHz 特定小電力 無線	規格	ARIB STD-T108 準拠
	モジュール	SB-4A0C-1000
	アンテナ	外付け x 1(付属品、もしくはオプション品)
	コネクタ	RPSMA
モバイル通信	規格	LTE Cat.1
	モジュール	Telit Cinterion 製 PLS63-J 搭載 (docomo,KDDI)
	アンテナ	外付け x 2(付属品、もしくはオプション品)
	コネクタ	SMA
	SIM	nanoSIM x 1 (内蔵)
RS485	規格	EIA-485(RS-485)
	ボーレート	4800/9600/19200/38400 bps
	パリティ	偶数/奇数/なし
	ストップビット	1bit/2bit
	データ長	8ビット固定(変更不可)
	プロトコル	Modbus RTU
	接続モジュール数	最大31台 (Modbus ID:1~99)
	コネクタ	スクリーンレス端子台5ピン (AWG24-16)
	終端抵抗	約120Ω 内蔵 端子台の“-”と“E”を外部配線でショートすると有効
	絶縁	内部回路と絶縁
DI1	入力信号	有電圧接点入力
	入力点数	1点
	入力電圧	DC12~24V(最大30V)
	入力しきい値	ON: 10VDC以上 OFF: 2VDC以下
	入力電流	約12mA(24V印可時)
	入力インピーダンス	約2kΩ
	パルスカウンタ性能	ON時間: 10ms以上 OFF時間: 10ms以上 入力可能周波数50Hz以下
	コネクタ	スクリーンレス端子台2/4ピン (AWG24-16)
	絶縁	内部回路とフォトカプラ絶縁

項目1	項目2	仕 様
DO1	出力信号	無極性フォトリレー-出力
	ポート数	1点
	負荷電圧	35VDC(最大)
	負荷電流	500mADC(最大)
	ON抵抗	0.5Ω以下
	OFF漏洩電流	0.1mA以下
	コネクタ	スクリューレス端子台2/4ピン (AWG24-16)
	絶縁	内部回路とフォトリレー絶縁
カレンダー時計(RTC)		内蔵 (停電時バックアップ 電源未接続時: 寿命10年)
供給電源 ※ACアダプタと DC電源の同時 印可厳禁	ACアダプタ入力	当社オプション品のAKA-12020をご使用ください。 ACアダプタ入力電圧: AC100~240V コネクタ: ACアダプタ2次側プラグ 2.1mm (外形: 5.5mm、内径: 2.1mm (外側: -, 内側: +))
	DC電源入力	DC 12V~24V -15%+20% コネクタ: スクリューレス端子台2ピン(AWG24-16)
消費電力		10W 以下 (突入時を除く)
耐電圧	AC電源1次-ケース他各部(電源2次、ケース、RS485、LANコネクタハウジング部、LAN信号線、DI、DO)	AC2000V、1分間10mA(当社オプションACアダプタ時)
	電源2次(DC電源)-RS485、DI、DO間	AC2000V 1分間 10mA (*)電源2次(DC電源)-LANコネクタハウジング部、アンテナ部、パネル板金部 非絶縁
	電源2次(DC電源)-LAN信号間	AC1500V 1分間 10mA
	LAN信号線-RS485-DI1-DO相互	DC500V 1分間
絶縁抵抗	AC電源1次-ケース他各部(電源2次、ケース、RS485、LANコネクタハウジング部、LAN信号線、DI、DO)間	10MΩ以上(当社オプションACアダプタ時) (*)電源2次(DC電源)-LANコネクタハウジング部、アンテナ部、パネル板金部 非絶縁
使用温度/湿度範囲		-20~60℃(結露なきこと)、15~85%RH
外形寸法		137 x 85.6 x 45.5mm (突起部、アンテナを除く) 137 x 122.9 x 78.5mm (突起部、アンテナ折り曲げ含む)
構造		DINレール取付、または壁面取り付け形(壁面取付を利用してマグネット取り付け可能。マグネットはオプション)
質量		約220g

7-2 端子台、適合ケーブルの仕様

表 7-2 端子台適用電線

項目1	項目2	仕 様
スクリューレス端子台	適合電線	AWG24~16 単線、撚線 0.2mm ² ~1.5mm ² 棒端子 スリーブありでの撚線 0.2mm ² ~0.75mm ²

8 機能説明

8-1 概要

本製品は 920MHz 無線通信および RS485 通信によりパルスピックを含むセンサーの情報を受信し、デマンド等の制御を行います。また、その状態変化等の通知のためのログ取得機能などを有します。

標準モデル NX1 の機能の一覧を表 8-1 に示します。簡易モデル NX2 には、8-3 デマンド機能/間欠制御機能、8-16CSV ダウンロード機能(日報、月報、年報)は搭載されておられません。

表 8-1 機能一覧

項番	機能名	機能概要
8-2	データ収集機能 本体 I/O データ収集機能 無線ノードデータ受信機能 ModbusRTU データ収集機能 ModbusRTU(無線)データ収集機能	本体 I/O、無線ノード、Modbus RTU、ModbusRTU(無線)のデータを収集し、本製品内に保存する機能です
8-3	デマンド機能 デマンドパルス入力 デマンド制御出力 デマンド制御機能 間欠制御機能	本体 I/O パルスピックセンサーノード、Modbus RTU、ModbusRTU(無線)、リモート I/O ノードを使用してデマンド監視・制御を行う機能です
8-5	Web サーバ機能 メニュー画面、設定画面など	メニュー画面、設定画面を表示するための Web サーバ機能です。取得したデータのリアルタイムデータ表示、データ帳票表示を行います。標準モデル NX1 と簡易モデル NX2 では表示される内容が異なります
8-6	アップデート機能	Web 画面を使用して本製品のアップデートを行う機能です
8-7	FTP クライアント機能	本製品と FTP サーバー間の通信機能です
8-8	イベントログ機能 デマンドイベントログ 内部イベントログ	本機の動作中に発生したイベントを保存する機能です
8-9	データ保存・削除機能	データは本体に保存、一定条件下にて削除する機能です
8-10	LTE 通信機能	LTE 回線のネットワーク接続監視機能を搭載しています。電波状態による通信エラーなどから復帰します
8-11	時刻合わせ機能	NTP プロトコルを使用してタイムサーバーにアクセス後、内部時計を補正する機能です
8-12	定期再起動機能	本製品を安定して動作させ続けるために、定期的に再起動を実行する機能です
8-13	IP アドレス忘却対策機能	設定した IP アドレスを忘れた場合に本体を検索する機能です
8-14	本体 I/O 機能 DI DO 出力フィードバック機能	本体の DI と DO を使用して、計測および制御出力を行う機能です
8-15	しきい値監視機能	データ収集周期毎に警報発生/解除を判定し、DO 出力制御および警報メール送信を行う機能です
8-16	CSV ダウンロード機能	データ収集機能で保存したデータを、Web 画面から CSV 形式でダウンロードする機能です
8-17	メール機能	デマンドやしきい値監視の状況をメールでお知らせする機能です

8-2 データ収集機能

本体 I/O、無線ノード、Modbus RTU のデータを収集し、本製品内に保存する機能です。収集できる最大蓄積ポイント数は 496 ポイントです。取得したデータは、リアルタイムデータ画面(最大 6 画面)、データ帳票画面にて確認することが出来ます。

8-2-1 本体 I/O データ収集機能

DI(ON/OFF、パルスカウント)、DO(制御出力状態)、および出力フィードバック(状態不一致)の各データを収集して本製品内に保存する機能です。データ収集の周期は 1 秒、5 秒、10 秒、20 秒、1 分、5 分、10 分、30 分、60 分から選択できます。

8-2-2 無線ノードデータ受信機能

無線ノードより 920MHz 特小無線で送信されるセンサー情報を受信して本製品内に保存する機能です。無線ノードには、無線ノード→本機器方向の単方向通信によりデータを収集するものと、双方向通信によりデータを収集するものがあります。データ収集の周期は 1 分、5 分、10 分から選択でき、無線ノード側で設定を行います。最大接続台数は 50 台です。

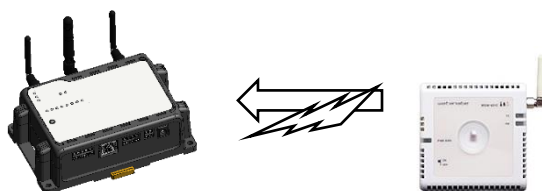


図 8-1 無線ノードデータ受信機能

8-2-3 Modbus RTU データ収集機能

Modbus RTU で接続した対応機器および他社製 Modbus RTU 対応機器に対して、一定周期のポーリングでセンサーデータを読み出し、保存する機能です。Modbus モジュールの登録は、ユニット登録画面で設定します。データ収集の周期は 1 秒、5 秒、10 秒、20 秒、1 分、5 分、10 分、30 分、60 分から選択できます。Modbus RTU の最大接続台数は 31 台、Modbus RTU(無線)の最大接続台数は 20 台です。但し、Modbus RTU(無線)1 台に対して Modbus RTU の接続は 8 台までとなります。

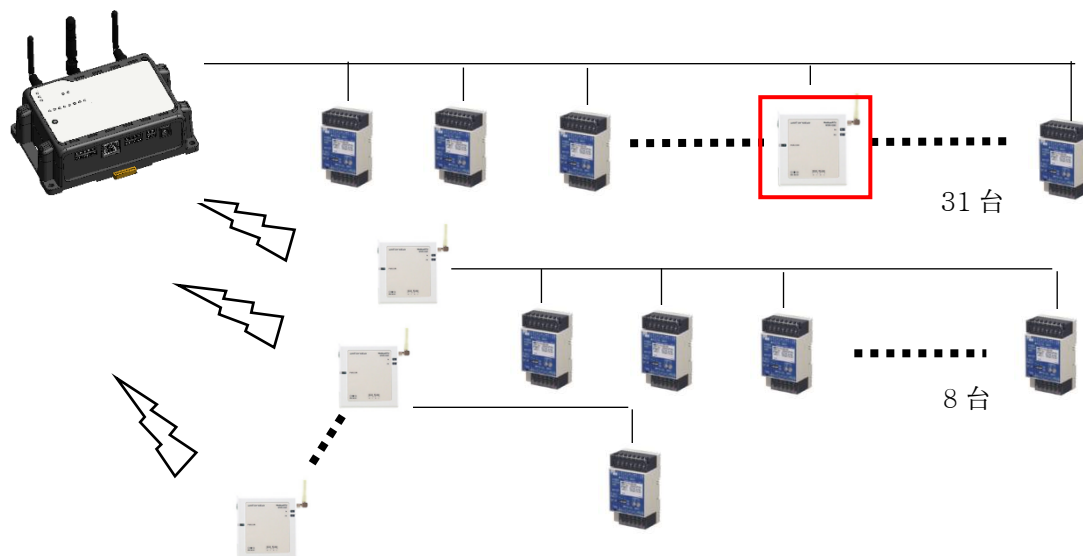


図 8-2 Modbus RTU データ収集機能

ModbusRTU に Modbus RTU(無線)を含む場合(図 8-2 の赤枠)

ModbusRTU 経路に ModbusRTU(無線)が含まれる場合、その経路の最大蓄積ポイントは 50 ポイントとなります。
含まれない場合の最大蓄積ポイントは、496 ポイントになります。



無線ノードの接続台数によって ModbusRTU(無線)の通信が阻害されエラーになる場合があります。



取得周期を 1 秒、5 秒、10 秒、20 秒にした場合、最大蓄積ポイント数が変わります

	1秒	5秒	10秒	20秒
ModbusRTU	16	80	160	320
ModbusRTU(無線)	－	3	8	18

8-3 デマンド機能(簡易モデル NX2 には搭載されていません)

本体 I/O、パルスピックセンサノード、Modbus RTU、ModbusRTU(無線)、リモート I/O ノード を使用してデマンド監視・制御を行う機能です。

8-3-1 デマンドパルス入力

デマンド制御機能で使用するデマンドパルスを、以下の機器から 1 つ選択します。

切り替えの設定は、デマンド設定画面で行います。

積算電力を算出するためのパルス係数は、パルスピックセンサ無線ノードではノード側でパルス係数を設定します。

表 8-2 デマンドパルス対応機器

機器名	備考
パルスピックセンサノード	パルスピックセンサノードは2台以上接続できません
WMB-DIO8R	CH1のパルスカウントを使用します CTF-05Mとの組合せでデマンドパルス入力
WMB-DI16	CH1のパルスカウントを使用します CTF-05Mとの組合せでデマンドパルス入力
本体のDI	本機のDI CTF-05Mとの組合せでデマンドパルス入力

8-3-2 デマンド制御出力

デマンド制御機能で使用する制御を以下の機器から選択できます。

制御対象機器は 20 台まで設定できます。

設定された機器に対してユニキャストで順番に同じ内容のコマンドを送信します。

表 8-3 デマンド制御対応機器

機器名	備考
デジタル入出力モジュール 型式:WMB-DIO8R	CH1,2,3は警報または制御で使します CH5,6,7は制御で使します
本体のDO	本機のDO 制御1chで使します (フォトリレー出力)
リモートI/Oノード 4DI, 4DO 型式:SW-42C0-1000 4DI, 4RO 型式:SW-42C0-1100	CH1,2,3を制御で使します

本体のデマンド設定画面で「警報出力」を「ON」に設定した場合は、1CH、2CH、3CH は警報出力、5CH、6CH、7CH は制御出力となります。「警報出力」を「OFF」に設定した場合は、1CH と 5CH、2CH と 6CH、3CH と 7CH は制御出力となり同じデータが出力されます。例:制御出力オンで遮断、オフで復帰。

表 8-4 WMB-DIO8R DO CH 割り当て

CH	用途(警報出力設定 ON 時)	用途(警報出力設定 OFF 時)
1	注意警報出力として使用	制御出力 1CH として使用
2	遮断警報出力として使用	制御出力 2CH として使用
3	超過警報出力として使用	制御出力 3CH として使用
4	未使用	未使用
5	制御出力 1CH として使用	CH1 と同じ
6	制御出力 2CH として使用	CH2 と同じ
7	制御出力 3CH として使用	CH3 と同じ
8	未使用	未使用



複数の ModbusRTU、ModbusRTU(無線)を制御する場合、全ての RTU に対して同じ内容が送信されます。
設定された順番で、各 RTU に 1 台ずつ同じ内容のコマンドが送信されます。

8-3-3 デマンド制御機能

デマンド監視の状況により、出力制御を行いデマンド制御を行います。

制御出力(本体 DO/ModbusRTU/ModbusRTU(無線)/リモート I/O ノード)は、本体のデマンド設定で行います。

3 点の制御出力は、遮断/復帰間隔を設定し、段階的に制御を行うことができます。

時限の切り替え時には、発生中の警報が全て解除されます。

デマンドディレイ時間を設定している場合、ディレイ時間内は制御出力を行いません。

ModbusRTU/ModbusRTU(無線)への出力は本体のデマンド設定で設定されたスレーブ ID の順番に出力します。

※順番に出力するため遅延が発生します。

デマンド制御基本動作

1. ディレイ中は遮断制御を行いません。
2. ディレイは超過警報の発生時に解除します。
3. 復帰制御は遮断中の制御出力がある場合のみ発生します。
4. 時限更新時には遮断中の制御出力を復帰間隔で復帰します。

デマンド時間帯

1. 時間帯を X 時～Y 時 と指定した場合は、X 時にデマンド監視開始となり、Y 時にデマンドは監視停止します。
2. 時間帯を X 時～X 時 と指定した場合は 24 時間監視となります。
3. 時刻修正を行った場合
時限の範囲内での変更：デマンド監視は継続。時限の範囲外への変更：デマンド監視は準備中となります。
※3 つの時間帯は重複して設定できません。

デマンド演算式

計測値に演算を行い、デマンド予測や制御を行います。計測のタイミングは本体のデマンド設定で設定したサンプリング周期となります。

表 8-5 デマンド演算式

項目	説明
目標現在電力(kW)	{目標電力[kW] / (時限 * 60)[s]} * 経過時間[s]
現在電力(kW)	電力量[kW] * 60[min] / 時限[min]
残り時間(秒)	(時限 * 60)[s] - 経過時間[s]
予測電力(kW)	現在電力[kW] + 過去 t[s]間の電力変化量[kW] / サンプリング時間 t[s] * 残り時間[s]
調整電力(kW)	{(予測電力-目標電力)[kW] / 残り時間[s]} * (時限*60)[s]

※経過時間、残り時間は「秒」で計算します。

※電力量とは時限開始からの値を指します。

※時限は 30 分となります。

※時限終了時の「調整電力」は、調整電力＝現在電力(時限終了時)－目標電力となります。

デマンド演算方法

対象はデマンド制御となります。

表 8-6 デマンド演算方法

項目	説明
時限開始時 (開始 0 分)	サンプリング周期秒間受信が無い場合は、時限を開始しません 時限を開始できない場合、デマンドイベントログの「デマンド入力データ通信エラー」を保存します
時限途中 (開始 10 秒～29 分 50 秒)	サンプリング周期以内に受信されたパルスピック情報がなければ、デマンド演算、制御ともに実施しません。デマンドリアルタイムデータも記録しません サンプリング周期秒間受信が無い場合は、デマンドイベントログの「パルスピックノード無通信エラー」を保存します。同じ時限内に連続で受信が無い場合は最初の 1 回のみエラーを保存します サンプリング周期以上に受信間隔が空いて受信した場合(今回は情報受信があり、前回受信情報が無い場合)は、前回の現在電力を最終受信情報と今回受信情報から直線補完し算出し、前回の電力として使用しデマンド演算を実施します
時限終了 (開始 30 分)	最後に受信したパルスピック情報を使用しデマンド演算等を実施します (補完不可能のため)

パルスピックノードを使用する場合、受信タイミングにより最大 1 分のデータずれが発生する前提となっています。
目標電力の設定値は余裕を持った値を設定する必要があります。

パラメータ設定・削除時の動作

1. デマンド監視中にデマンド監視停止の設定を行った場合は、直ちに遮断中の制御出力は復帰され、デマンド監視を停止します。
2. 削除時の復帰は 5 秒間隔(固定)となります。

デマンド警報発生・解除・復帰機能

本体で行ったデマンド予測演算の結果から、警報の判定を実施します。

時限の切り替え時には、発生中の警報が全て解除されます。

次の時限開始で遮断状態は復帰間隔で復帰します。

警報発生、警報解除情報はデマンドイベントログとして保存されます。

表 8-7 デマンド警報

項目	説明
注意警報(一次)	デマンド時限開始(正時)から現在電力(使用電力の積算値)と目標現在電力(目標電力の 積算値)を比較し、 現在電力 $\geq$ 目標現在電力の時、注意警報 現在電力 < 目標現在電力の時、解除 発生条件: 現在電力 $\geq$ 現在目標電力 解除条件: 現在電力 < 現在目標電力
遮断警報(二次)	デマンド終了時の予測電力を算出後、予測電力を目標電力に一致させるために残り時間にて調整する平均電力を調整電力として算出します。 発生条件: 注意警報発生中、且つ調整電力(+) $\geq$ 遮断電力 遮断メッセージを表示後、設定されている遮断制御を行います。 遮断制御は設定された遮断間隔で行います。 解除条件: 遮断中、且つ調整電力(+) < 遮断電力 復帰条件: 注意警報中でない、且つ 調整電力(-) $\geq$ 復帰電力 復帰制御は設定された復帰間隔で行います。
超過警報(三次)	発生条件: 現在電力 $\geq$ 警報電力 解除条件: 発生時限終了時

デマンドイベントログ

デマンドイベントログとして記録する内容は下記の通りとなります。

表 8-8 デマンドイベントログ

発生条件	イベントログの内容
注意警報発生時	「デマンド制御(注意,発生, 残り時間 00 分 00 秒, 目標電力:99999kW,予測電力:99999.99kW, 目標現在電力:99999.99kW,現在電力:99999.99kW)」
注意警報解除時	「デマンド制御(注意,復帰, 目標電力:99999kW,予測電力:99999.99kW, 目標現在電力:99999.99kW,現在電力:99999.99kW)」 時限終了時は下記 「デマンド制御(注意,復帰, 目標電力:99999kW,現在電力:(時限終了時)99999.99kW)」
遮断警報発生時	「デマンド制御(遮断,発生, 残り時間 00 分 00 秒, 目標電力:99999kW,予測電力:99999.99kW, 遮断電力:99999kW,調整電力:99999.99kW)」
遮断警報解除時	「デマンド制御(遮断,復帰, 目標電力:99999kW,予測電力:99999.99kW, 目標現在電力:99999.99kW,現在電力:99999.99kW, 遮断電力:99999kW,調整電力:99999.99kW)」 時限終了時は下記 「デマンド制御(遮断,復帰, 目標電力:99999kW,現在電力:(時限終了時)99999.99kW, 遮断電力:99999kW,調整電力:99999.99kW)」
超過警報発生時	「デマンド制御(超過,発生, 残り時間 00 分 00 秒, 目標電力:99999kW,予測電力:99999.99kW, 警報電力:99999kW,現在電力:99999.99kW,目標現在電力:99999.99kW)」
超過警報解除時	「デマンド制御(超過,復帰, 目標電力:99999kW,現在電力(時限終了時):99999.99kW, 警報電力との差:99999.99kW)」
最大デマンドクリア操作時	「デマンド制御(最大デマンドクリア)」
時限を開始できない	「デマンド入力データ通信エラー」
サンプリング周期秒間 受信が無い	「パルスピックノード無通信エラー」
スレーブ ID が 0 &経路が RS485	「パルス入力経路に RS485 通信が指定されていますが スレーブ ID 設定値が無効です。」

上表内の 99・・9 表示は桁数を表しており、実際の計測結果に応じて値が変化します。

8-4 間欠制御機能(簡易モデル NX2 には搭載されておりません)

機能概要

デマンド監視の状況により、間欠制御設定画面で設定した省エネ率、出力制御を行い間欠制御を行います。

3 点の制御出力は、遮断/復帰間隔を設定し、段階的に制御を行うことができます。

時限の切り替え時には、発生中の警報が全て解除されます。

複数の ModbusRTU、ModbusRTU(無線)を制御する場合、全ての RTU に対して同じ内容が送信されます。間欠制御設定画面の「スレーブ ID」に記載された順番で、各 RTU に 1 台ずつ同じ内容のコマンドが送信されます。

間欠制御には、常時制御方式、デマンド制御方式、常時+デマンド制御方式の 3 つの制御方式があります。デマンド制御方式におけるデマンド演算法は、デマンド制御機能と同じ方式です。

制御出力の 3 つの CH は上記 3 つの制御方式から選択した方式で制御し、時限終了時には全チャンネルの制御を終了します。

制御方式

3 つの制御方式について、表 8-9 に示します。

表 8-9 間欠制御方式

制御方式	説明
常時制御	制御条件: 時限開始～時限終了 省エネ率: 常時省エネ制御率 制御時間: 時限 * 省エネ率 制御順序: 1CH から 3CH まで順番に制御
デマンド予測制御	制御条件: 制御開始: 調整電力(+) ≥ 制御開始電力 制御終了: 注意警報中ではない、かつ 調整電力(-) ≥ 制御終了電力 省エネ率: デマンド省エネ制御率 制御時間: 制御開始時点の時限残り時間 * 省エネ率 制御順序: 指定された順序で制御 制御終了時は間欠制御最低時間経過後、指定された順序で制御終了
常時+デマンド予測制御	制御条件: 常時制御: 常時制御方式の条件 (ディレイは無視) デマンド制御: デマンド制御方式の条件 (優先) 省エネ率: 常時制御時: 常時省エネ制御率 デマンド制御時: デマンド省エネ率 制御時間: 制御開始時点の時限残り時間 * 省エネ率 制御順序: 指定された順序で制御 常時制御とデマンド制御の切り替わりについて: ・常時制御を実行中にデマンド制御の制御開始条件が満たされた場合、デマンド制御が優先されてデマンド制御が開始される。デマンド制御を実行中にデマンド制御の制御終了条件が満たされた場合、デマンド制御が終了して常時制御が開始される ・常時+デマンド制御方式の場合、常時制御で制御された時間とデマンド制御で制御された時間を合計した時間を、その時限における制御済の時間として扱う ・常時制御からデマンド制御に切り替わった場合は、制御済の時間が最大制御時間(時限(30min) * デマンド省エネ制御率)を超えないようにデマンド制御を行う。制御が切り替わった時、制御済の時間が最大制御時間をすでに超えていた場合は制御しない ・デマンド制御から常時制御に切り替わった場合は、制御済の時間が残り時限から算出した常時制御時間を超えないように常時制御を行う。制御が切り替わった時、制御済の時間が残り時限から算出した常時制御時間をすでに超えていた場合は制御しない ・いずれかの CH の制御途中で切り替わった場合は、制御方式を変更してその CH の制御を継続する ・制御途中で制御方式が切り替わった CH の制御を継続する場合、切り替わり後の制御時間を既に満たしている場合は、間欠制御最低時間の経過後に制御を終了する。 ・制御が切り替わった時は、制御を継続する CH の有無にかかわらず、制御順序に従って次の CH の制御を開始する

(1)常時制御

常時省エネ制御率を 10%とした場合(時限 30 分(=1800 秒)*10%=180 秒)

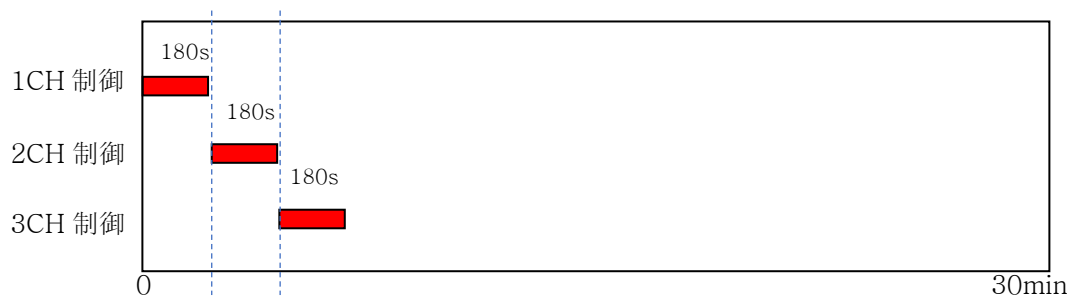


図 8-3 常時制御

(2)デマンド予測制御

デマンド省エネ制御率を 10%とし、デマンドが 15 分時点で開始された場合
(残り時間(30-15 分=900 秒*10%=90 秒))

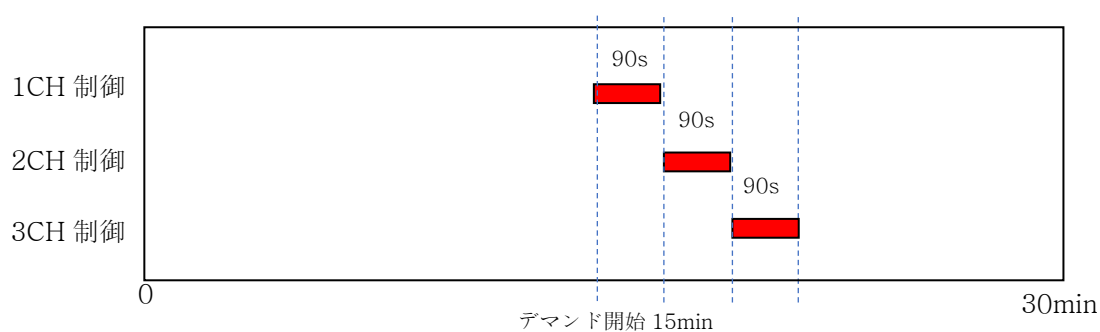


図 8-4 デマンド予測制御

(3)常時+デマンド予測制御

常時制御の途中でデマンド制御開始した場合
(常時省エネ制御率 5%、デマンド省エネ制御率 10%) 常時制御時間:1800*5%=90 秒

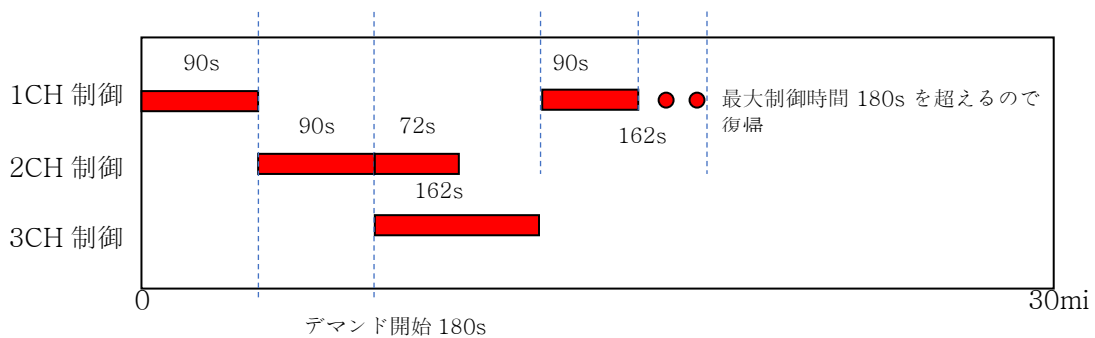


図 8-5 常時+デマンド予測制御

2CH 制御が 90s 経過後デマンド開始した場合は、制御を継続します。時限残り時間の 10%(162s)がデマンド制御率となりその時間まで制御継続します。次の 3CH も制御を開始します。

1CH をデマンド制御する時 162s 制御を予定しますが常時制御ですでに 90s 制御済みなので最大制御時間(30 分の 10%[デマンド制御率]=180s)を超えたとき(90s 制御後)に復帰します。

制御時間と制御間隔

制御時間は、時限の残り時間と適用される制御の省エネ率で算出されます。

制御時間[s] = 時限残り時間[s] * 適用される制御の省エネ率[%]

制御時間の最小値は、間欠制御設定内で設定した間欠制御最低時間[s] です。

時限開始直後から制御を行う場合は、時限全体が残り時間となるため、時限の 1800[s] を 100[%]として制御時間を算出します。この時、省エネ率が 10[%]だったとすると、制御時間は以下ようになります。

制御時間[s] = 1800[s] * 10[%] = 180[s]

時限の途中から間欠制御を行う場合(時限の途中で制御方式が切り替わった場合など)は、時限残り時間を 100[%]として制御時間を算出します。この時、制御開始(制御切り替え)時の時限残り時間が 900[s]、省エネ率が 10[%]だったとすると、制御時間は以下ようになります。

制御時間[s] = 900[s] * 10[%] = 90[s]

全 CH の合計制御時間よりも残り時間の方が短い場合は、同時に複数の CH を制御します。各 CH の制御は時限残り時間で均等になるように制御間隔が算出されます。(各 CH の制御が「オーバーラップ」します)

制御間隔[s] = (時限残り時間[s] - 制御時間[s]) / (制御対象の CH 数 - 1)

制御間隔の最小値は 0[s]です。制御対象となる CH は制御済の時間がまだ制御すべき時間に達していない CH です。この時、時限残り時間が 1800[s]、省エネ率が 40[%]、CH 数が 3 だったとすると、制御間隔は以下ようになります。

制御時間[s] = 1800[s] * 40[%] = 720[s] (※720[s] * 3 = 2160[s] > 1800[s])

制御間隔[s] = (1800[s] - 720[s]) / (3 - 1) = 540[s]

すなわち時限開始時に最初の CH 制御を開始した後、540[s]後に次の CH 制御を開始します。この時点で最初の CH 制御が 180[s]残っていますから、2 つの CH が 180[s]の間オーバーラップして同時に制御されることになります。さらに 2 つ目の CH 制御が開始されてから 540[s]後に 3 つ目の CH 制御が開始され、同様に 2 つの CH が 180[s]の間オーバーラップして同時に制御されます。

間欠制御最低時間

電源 ON/OFF による制御機器への負荷を低減する為、遮断／復帰したチャンネルは設定された「間欠制御最低時間」の間、制御状態を継続します。

時限終了時でも制御時間が「間欠制御最低時間」を経過していない場合は、「間欠制御最低時間」が経過するまで制御を終了しません。前の時限の終了処理が完了した後に、次の時限の制御を開始します。

同時に複数 CH の制御が終了する場合は、「復帰順序」に従って、「間欠制御終了時間」の間隔で制御を終了します。

間欠制御を起動中に、間欠制御の「停止」を設定した場合は、発生中の警報は全て解除され、制御中の制御出力は5秒間隔で制御を終了します。ただし制御時間が「間欠制御最低時間」を経過していない場合は、「間欠制御最低時間」が経過するまで制御を終了しません。

「間欠制御最低時間」が長めに設定してあり、各CHの制御時間そのものよりも残り時間の方が短い場合(制御が時限内に収まり切れない場合)は、同時に連続して全てのCHが制御され、「間欠制御最低時間」が経過した後、「復帰順序」に従って、「間欠制御終了時間」の間隔で制御を終了します。

間欠制御イベントログ

間欠制御イベントログは、間欠制御状態が変化した時に登録されます。メール発報が「有効」になっている場合は、同時にメールも送信されます。メール発報に関してはメール設定を参照してください。

間欠制御イベントログとして記録される内容を、表8-10に示します。

表 8-10 間欠イベントログ

区分	ログレベル ／タイミング	内容
常時	WARN ／常時制御開始時	「間欠制御(常時制御開始)」 ※常時制御を開始した時点でイベントが発生する。したがって時限の開始／終了としてはイベントが発生しないが、時限開始時に常時制御も開始した場合にはイベントが発生する(時間帯の区切りで常時制御が継続している場合、イベントは発生しない)
常時	WARN ／常時制御終了時	「間欠制御(常時制御終了)」 ※常時制御を終了した時点でイベントが発生する。したがって時限の開始／終了としてはイベントが発生しないが、時限終了時に常時制御も終了した場合にはイベントが発生する(時間帯の区切りで常時制御が継続している場合、イベントは発生しない)
デマンド予測制御	WARN ／注意警報発生時	「間欠制御(注意,発生,残り時間 00 分 00 秒,目標電力:99999kW,予測電力:99999.99kW,目標現在電力:99999.99kW,現在電力:99999.99kW)」
デマンド予測制御	WARN ／注意警報復帰時	「間欠制御(注意,復帰,目標電力:99999kW,予測電力:99999.99kW,目標現在電力:99999.99kW,現在電力:99999.99kW)」 時限終了時は下記 「間欠制御(注意,復帰,目標電力:99999kW,現在電力:(時限終了時)99999.99kW)」
デマンド予測制御	WARN ／制御開始時	「間欠制御(制御,発生,残り時間 00 分 00 秒,目標電力:99999kW,予測電力:99999.99kW,制御開始電力:99999kW,調整電力:99999.99kW)」
デマンド予測制御	WARN ／制御終了時	「間欠制御(制御,復帰,目標電力:99999kW,予測電力:99999.99kW,目標現在電力:99999.99kW,現在電力:99999.99kW,制御開始電力:99999kW,調整電力:99999.99kW)」 時限終了時は下記 「間欠制御(制御,復帰,目標電力:99999kW,現在電力:(時限終了時)99999.99kW,制御開始電力:99999kW,調整電力:99999.99kW)」
デマンド予測制御	WARN ／超過警報発生時	「間欠制御(超過,発生,残り時間 00 分 00 秒,目標電力:99999kW,予測電力:99999.99kW,警報電力:99999kW,現在電力:99999.99kW,目標現在電力:99999.99kW)」
デマンド予測制御	WARN ／超過警報復帰時	「間欠制御(超過,復帰,目標電力:99999kW,現在電力(時限終了時):99999.99kW,警報電力との差:99999.99kW)」
メール	ERROR ／送信失敗時	「間欠制御(メール送信失敗時)」

上表内の99.9表示は桁数を表しており、実際の計測結果に応じて値が変化します。

常時+デマンド予測制御の場合は、上記の常時およびデマンド予測制御両方のイベントログが発生します。

操作方法

間欠制御の制御条件は間欠制御設定画面で設定します。

8-5 Web サーバ機能

Web 画面を使用して本製品の設定、および取得したデータ、デマンドデータをグラフィカルに確認することができます。複数の PC からアクセスすることが可能です。但し、画面更新に時間がかかる場合は、PC からのアクセス数を制限してください。設定方法については、9 設定方法を参照してください。

8-6 アップデート機能

Web 画面を使用して本製品のアップデートをすることができます。
アップデート操作については、システム設定画面を参照してください。

8-7 FTP クライアント

8-7-1 機能概要

本製品と FTP サーバー間の通信機能です。通信プロトコルは FTP、FTPS、SFTP に対応しています。
データ収集機能で保存したデータを CSV 形式のファイルに保存して FTP サーバーに送信します。

送信されるファイルは、CSV ダウンロード機能の日付範囲指定で作成される CSV ファイルと同じ内容です。
詳細は、CSV ダウンロード機能の日付範囲指定を参照してください。



通信設定のデータ送信数を超えた場合、または接続対象機器との通信途中で FTP サーバーへ送信した場合、CSV ファイルの内容に同一のタイムスタンプが重複して保存されていることがあります。

8-7-2 操作方法

FTP サーバーへアクセスするためのネットワーク設定と FTP サーバー通信の「有効／無効」を設定します。設定方法については、ネットワーク設定画面および通信設定画面を参照してください。

8-8 イベントログ機能

本機の動作中に発生したイベントを保存する機能です。

イベントはデマンドイベントログ、内部イベントログの2種類があります。

最大300件まで保存します。300件以上発生した場合は、古いイベントログから上書きされます。

保存期間は7日間となり、それより古いイベントログは削除されます。

8-8-1 デマンドイベントログ(簡易モデルNX2には搭載されていません)

デマンド制御機能によって発生したイベントログを保存します。

デマンドイベントログについては、デマンド制御機能のデマンドイベントログを参照してください。

8-8-2 内部イベントログ

本機の設定変更、動作状況、エラー等、システムが変化したイベントを保存する機能です。

イベントの内容は、システム設定画面のシステムエラーログCSV作成で確認できます。

設定変更ログ

本機の設定変更を行った場合に保存されます。

表 8-11 設定変更ログ

内容
設定が変更されました
設定ファイルまたはDO制御情報ファイルのダウンロードが開始できませんでした

デーモン起動完了ログ

デーモンが起動完了した場合に保存されます。

表 8-12 デーモン起動完了ログ

内容
デーモンの起動を完了しました

デーモン終了指示ログ

デーモンの終了指示が完了した場合に保存されます。

表 8-13 デーモン終了指示ログ

内容
デーモンの終了指示を受信しました

I/O エラーログ

I/O エラーが発生した場合に保存されます。

表 8-14 I/O エラーログ

内容
外部ストレージの空き容量が10%未満になったため古いログ履歴ファイルを削除しました
最新のログファイルのサイズが異常に大きくなり外部ストレージの空き容量が少なくなったためログファイルを切り詰めました

FTP サーバー通信エラーログ

通信エラーが発生した場合に保存されます。

表 8-15 FTP サーバー通信エラーログ

内容
FTPサーバー設定が無効なためFTPサーバーアップロード処理を行えません。
FTPサーバへのアップロードに失敗しました(Child process abnormal end)
FTPサーバへのアップロードに失敗しました(status:～)

無線ノード通信エラーログ

無線ノードとの通信エラーが発生した場合に保存されます。

表 8-16 無線ノード通信エラーログ

内容
920MHz read failed:～～
920MHz send(Modbus through pass request, Slave:～) failed
920MHz send(Control out, Slave:～) failed
920MHz send failed while setting add-on unit ID
920MHz send failed while setting add-on group ID
920MHz send failed while setting add-on channel and output power
920MHz send(Sensor monitor, Slave:～ Addr:～) failed
920MHz send(Sensor monitor, Slave:～ CH%u Addr:～) failed
920MHzアドオンモジュールに～設定を書込み中にレスポンス待ちタイムアウトが発生しました
920MHz無線(名前,アドレス:～)の通信処理中にレスポンス待ちタイムアウトが発生しました
920MHz無線通信経由のCH出力中にNACKを受信しました(スレーブID:～)
920MHz無線通信経由のCH出力でレスポンス待ちタイムアウトが発生しました(スレーブID:～)
920MHz無線通信経由のModbusスループスリクエストでレスポンス待ちタイムアウトが発生しました(スレーブID:～)
920MHz無線通信ユニット登録処理中にNACKを受信しました(～,アドレス:～)
無効な浮動小数点数を取得しました(slave:~, [bits/input bits/holding registers/input registers]:~)

Modbus RTU 通信エラーログ

Modbus RTU との通信エラーが発生した場合に保存されます。

表 8-17 Modbus RTU 通信エラーログ

内容
電力モニタ～からエラーレスポンスを受信しました: 制御コード:～,回路:～
Convert module name to utf-8 failed(slave:～):～
Convert module name to sjis failed(slave:～):～
Connect slave ～ failed:～
Failed to get device type from report(slave:～)
modbus_flush(slave:～) failed:～
modbus_connect(slave:～) failed when sampling:～
modbus_connect(slave:～) failed:～
modbus_connect(slave:～ failed getting pulse count upper limit:～
modbus_read_bits(slave:～) failed:～
modbus_read_input_registers(slave:～) failed when sampling:～
modbus_read_input_registers(slave:～) failed getting pulse count upper limit:～
modbus receive (slave:～) failed
modbus_report_slave_id(slave:～) failed:～
Modbus report too short(slave:～)
modbus_send_raw_request(slave:～) failed:～
modbus_set_slave(～) failed:～
modbus_set_slave(～) failed when sampling:～
modbus_set_slave(～) failed getting pulse count upper limit:～
modbus_write_bits(slave:～) failed:～
Preset single register(slave:～, max min reset) failed:～
無効な浮動小数点数を取得しました(slave:～, [bits/input bits/holding registers/input registers]:～)
Read bits (slave:～, GenericModbus:～) failed
Read input bits (slave:～, GenericModbus:～) failed
Read holding registers (slave:～, GenericModbus:～) failed
Read input registers (slave:～, GenericModbus:～) failed
Read holding registers(slave:～, ～) failed:～
Read holding registers(slave:～, module name) failed:～
Read holding registers(slave:～, response delay) failed:～
Read holding registers(slave:～, CH～ phase line input type) failed:～
Read holding registers(slave:～, CH～ rated current input rating) failed:～
Read holding registers(slave:～, CH～ rated primary current setting) failed:～
Read holding registers(slave:～, power low cut) failed:～
Read holding registers(slave:～, CH usage) failed:～
Read holding registers(slave:～, CH voltage system) failed:～
Read holding registers(slave:～, ～) failed:～
Read holding registers(slave:～, CH～ rated primary current setting) failed:～
Read holding registers(slave:～, CH～ phase line input type) failed:～
Read input registers(slave:～, product type) failed:～
Read input registers(slave:～, WLD) failed:～
Read input registers(slave:～, WMB-AI8) failed:～
Read input registers(slave:～, WMB-MAI6) failed:～
Read input bits(slave:～, ～) failed:～
Read input registers(slave:～, ～) failed:～
Read input registers(slave:～, CH～-A miss wirings) failed:～
Read input registers(slave:～, CH～-B miss wirings) failed:～
Read input bits(slave:～, ～) failed:～

Read input registers(slave:~, ~) failed:~
Read input registers(slave:~, ~) failed:~
Read registers(module status, slave:~) failed:~
Write holding registers(slave:~, ~) failed:~
Write holding registers(slave:~, response delay) failed:~
Write holding registers(slave:~, softreset) failed:~
Write holding register(slave:~, wink ~) failed:~
Write holding registers(slave:~, wink ~) failed:~
Write holding registers(slave:~, ch reset) failed:~
Write registers(slave:~, energy reset, address:~) failed:~
Writing holding registers(slave:~, module name) failed:~

8-9 データ保存・削除機能

収集したデータの保存、削除を行う機能です。データは本体に保存されます。

瞬時データは 1000 万レコード、ポイント数が 300 の場合は、日報:3 年、月報 6 年、年報 6 年、デマンド日報:3 年、デマンド月報 6 年、デマンド年報:6 年、デマンドログは 7 日間分を保持し、それ以上になったときは、古いデータから削除されます。尚、保存期間はポイント数によって変わります。

必要データは、CSV ダウンロード機能にて保存するようにお願い致します。

瞬時データの保存期間の目安を下表に示します。

表 8-18 瞬時データ保存期間

周期	チャンネル数				
	2ch	8ch	16ch	128ch	496ch
1秒	58日	14日	7日	収集不可	収集不可
5秒	289日	72日	36日	収集不可	収集不可
10秒	579日	145日	72日	9日	収集不可
20秒	1157日	289日	145日	18日	収集不可
1分	3472日	868日	434日	54日	14日
5分	20年以上	10年以上	2170日	271日	70日
10分	20年以上	20年以上	10年以上	543日	140日
30分	20年以上	20年以上	20年以上	1628日	420日
60分	20年以上	20年以上	20年以上	3255日	840日

8-10 LTE 通信機能

LTE 回線のネットワーク接続監視機能を搭載しています。電波状態による通信エラーなどから復帰します。

- ・自動的に LTE 回線へ接続します(常時接続)
- ・定期的(120 秒毎)に ping によるネットワーク接続監視を行います (対向アドレスは 8.8.8.8)
- ・ping 疎通のエラーを検知した場合、再起動などで自己復帰を行います。

8-11 時刻合わせ機能

8-11-1 NTP による時刻合わせ

機能概要

NTP プロトコルを使用して内部時計を補正する機能です。
内部時計の時刻は電源を OFF しても維持されます。

注意

RTC の電池残量が無い場合は、電源断時に時刻を維持できません。そのため起動直後の時刻は 1970/1/1 から始まっています。その間受信データのタイムスタンプが不正な値となりますが、NTP で時刻合わせが成功したタイミングでタイムスタンプが修正されます。時刻合わせが成功する前に再度電源断が発生した場合は、タイムスタンプの修正ができないため該当データは破棄されます。

8-12 定期再起動機能

機能概要

本製品を安定して動作させ続けるために、定期的に再起動を実行する機能です。停止、または日時指定で月一度実行を選択します。



定期再起動は 2 分ほどかかります。
その間のデータ収集は停止し、デマンドはその時限の処理が停止となります。
デマンドログはその時限を含む 1 時間のデータが計測されません。

操作方法

定期再起動の「有効／無効」を設定することができます。システム設定画面の「定期再起動」で「有効」を選択すると、定期的に再起動します。

8-13 IP アドレス忘却対策機能

IP アドレスを忘れた場合、ホスト名 : WGWB-B1 でネットワーク検索が可能です。

同一ネットワーク上の WindowsPC から PowerShell またはコマンドプロンプトで下記コマンドを実行することで、ネットワーク上に存在する本製品の IP アドレスが調査できます。

- ・PowerShell の場合
Resolve-DnsName WGWB-B1.local
- ・コマンドプロンプトの場合
ping -4 WGWB-B1.local

同一ネットワーク上に本製品が複数台存在する場合、WGWB-B1-2.local、WGWB-B1-3.local のように番号が付加されます。

8-14 本体 I/O

本体の DI と DO を使用して、計測および制御出力を行う機能です。

8-14-1 DI

本体の DI を接点入力 ON/OFF またはパルスカウントとして計測します。
パルスカウントは DI が OFF から ON に変化すると 1 カウントします。
カウント値が最大に達した状態で 1 カウントするとカウント値は 0 に戻ります(オーバーフロー)。
パルスカウント計測範囲: 0~99999999

8-14-2 DO(簡易モデル NX2 には搭載されていません)

本体 DO をデマンド制御出力 DO 制御で使します。
または、警報設定の制御出力で使します。

8-14-3 出力フィードバック機能

断線や出力素子の故障、制御対象機器・電源の故障などにより本体の DO 制御出力が正常に動作していないことを検知するための機能です。

本体の DO を DI(機器状態)へフィードバック配線して接続することで、本機能は制御出力状態と機器状態の比較判定による監視を行います(※)。判定結果は状態不一致データとして収集します。

制御出力が機器状態にフィードバックされるまでの許容遅れ時間を「状態不一致ディレイ」として設定します。
ディレイ時間内で制御出力と機器状態が一致しない場合は状態不一致とはみなしません。
ディレイ時間を超えて一致しない場合に状態不一致と判定します。

※本機能をご使用になるには本体の DO と DI の間を適切にフィードバック配線して接続させる必要があります

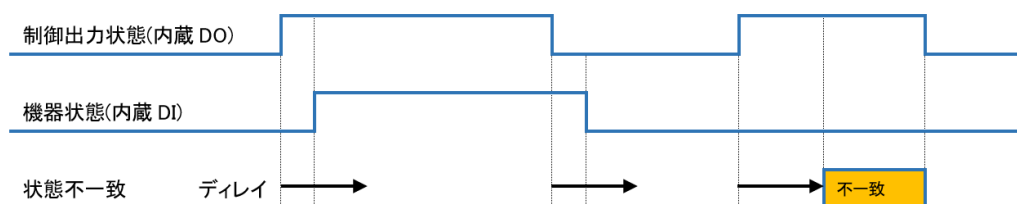


図 8-6 出力フィードバック機能

8-15 しきい値監視機能

警報設定画面で設定した蓄積ポイント(デジタル入力ポイント・アナログ入力ポイント・積算値ポイント)に対して、データ収集周期毎に警報発生/解除を判定し、出力制御および警報メール送信を行う機能です。

蓄積ポイント 1 点に対して、最大 4 点(比較 1~4)のしきい値監視が設定できます。

警報発生/解除の状態は、警報一覧画面と警報履歴画面で確認できます。

8-15-1 デジタル入力ポイント監視

警報有りの場合、ON/OFF 入力で警報発生/解除を判定します。

OFF→ON 時に警報発生、ON→OFF 時に警報解除となります。

8-15-2 アナログ入力ポイント監視

警報有りで比較値が設定されている場合、瞬時値と比較値およびヒステリシス(※)を比較して警報発生/解除を判定します。警報の方向(上限・下限)が設定できます。

※ヒステリシスとは、比較値付近で警報発生/解除を、頻繁に繰り返す動作をさせないために設定する警報解除時の不感帯設定値になります。具体的動作としては、比較値を超えた際に警報発生となりますが、警報解除の際に、比較値から設定したヒステリシス値以上変化するまで、警報解除しない動作となります。

動作式については 8-15-4 をご参照ください。

8-15-3 積算値ポイント監視

警報有りで比較値が設定されている場合、データ収集周期毎の差分値と比較値およびヒステリシスを比較して警報発生/解除を判定します。警報の方向(上限・下限)が設定できます。

接続対象機器によっては、判定する差分値を「データ収集周期毎の差分値」「1 時間以内の差分値」と「24 時間以内の差分値」から選択できます。対象の機器を表 8-19 1 時間以内の差分値または 24 時間以内の差分値が選択できる機器に示します。

- データ収集周期毎の差分値: 保存された差分値で判定
- 1 時間以内の差分値: 保存された最新の積算値と 1 時間前の積算値の差分値を算出して判定
- 24 時間以内の差分値: 保存された最新の積算値と 24 時間前の積算値の差分値を算出して判定

「1 時間以内の差分値」「24 時間以内の差分値」選択時に 1 時間前または 24 時間前の積算値が無い場合、その次の積算値で差分値を算出して判定します。差分値を算出するのに必要な積算値が 2 件以上保存されていない場合は判定は行いません。

表 8-19 1 時間以内の差分値または 24 時間以内の差分値が選択できる機器

機種	データ種別
本体DI	パルスカウント
WMB-DIO8R	パルスカウント
WMB-DI16	パルスカウント
WMS-PE1N	有効電力量(受電)
	有効電力量(送電)
	無効電力量(受電遅れ)
	無効電力量(受電進み)
	無効電力量(送電遅れ)
	無効電力量(送電進み)
WMS-PE6N	有効電力量(受電)
	有効電力量(送電)
	無効電力量(受電遅れ)
	無効電力量(受電進み)
	無効電力量(送電遅れ)
	無効電力量(送電進み)
WSW-424C-1000(パルスカウントノード)	パルスカウント
SW-42C0-1000(リモートI/Oノード4DI/4DO)	パルスカウント
SW-42C0-1100(リモートI/Oノード4DI/4RO)	パルスカウント

8-15-4 上限/下限警報と比較値およびヒステリシス

上限警報(方向:上限)

警報発生:瞬時値または差分値>比較値

警報解除:瞬時値または差分値≤比較値-ヒステリシス

下限警報(方向:下限)

警報発生:瞬時値または差分値<比較値

警報解除:瞬時値または差分値≥比較値+ヒステリシス

8-15-5 比較 ON デイレイ

警報発生の条件が比較 ON デイレイ設定値以上継続したら警報発生となります。

比較 ON デイレイ設定値=0 の場合はデイレイ無しで警報発生となります。

データ収集周期毎に警報発生/解除を判定するため、実際の比較 ON デイレイの時間はデータ収集周期の倍数になります。

8-15-6 警報状態保存

警報状態は電源 OFF 中も保持し、電源 ON 時に警報発生/解除の状態を継続し、しきい値監視機能の動作を開始します。但し、比較 ON デイレイの時間中に電源 OFF した場合、デイレイ経過時間は継続しません。

警報発生の状態を継続した場合、DO 出力制御(本体 DO、ModbusRTU および ModbusRTU ノード)は ON 出力せず、警報メールも送信しません。

下記の操作を行った場合、警報表示画面に表示される警報状態は消去されます。

- 警報無しまたは蓄積無しに設定した場合、該当の蓄積ポイントの OFF→ON 入力警報発生または比較 1~4 警報発生は全て消去されます。
- 比較値を空欄に設定した場合、該当の蓄積ポイントの比較 1~4 警報発生のうち、空欄になった点の警報発生は消去されます。

8-15-7 DO 出力制御

警報発生時、ポイント登録したDOからON出力します。警報復帰時、ポイント登録したDOからOFF出力します。未発生の状態から発生中に変化した場合、または発生中の状態から未発生に戻った場合に出力制御を行います。

設定変更により警報表示画面の警報状態が消去された場合、またはDO出力制御の出力先が変更された場合は、変更前の出力先はOFF出力になります。

8-15-8 警報メール

警報発生時および警報復帰時、警報設定画面で設定したメールグループ宛てに警報メールを送信します。未発生の状態から発生中に変化した場合、または発生中の状態から未発生に戻った場合にメール送信を行います。

蓄積ポイント1点毎に警報メール1通送信となります。

警報メールの件名には、警報状態とポイント名が記載されます。

警報メールの本文には、警報発生/解除の判定時(比較ONディレイ時間経過後の時刻)のタイムスタンプ(タイムゾーン:JST)と、警報発生/解除時ともポイント名と比較値と判定時のデータが記載されます。

蓄積ポイント1点に対して警報状態の発生・解除が複数あった場合、メール本文に全ての警報発生/解除が記載されます。その際、警報状態の発生・解除の両方が発生した場合は、メール件名は「警報発生・解除」となります。

8-16 CSV ダウンロード機能

データ収集機能で保存したデータを、CSV 形式でダウンロードする機能です。

CSV ファイルの内容は以下の種類があります。簡易モデル NX2 では、下記の②～⑤の日報、月報、年報のダウンロード機能は搭載していません。

- ① 日付範囲指定 : 任意の開始日付から終了日付までのデータを抽出した CSV ファイル
- ② 日報 30 分集計 : 任意の 1 日分の 30 分集計データを抽出した CSV ファイル
- ③ 日報 60 分集計 : 任意の 1 日分の 60 分集計データを抽出した CSV ファイル
- ④ 月 報 : 任意の 1 ヶ月分の集計データを抽出した CSV ファイル
- ⑤ 年 報 : 任意の 1 年分の集計データを抽出した CSV ファイル



抽出期間によっては CSV ファイル作成に時間が掛かる場合があります。
CSV ファイル作成中は、画面操作を行わないようにお願い致します。

8-16-1 日付範囲指定

保存した計測値の中から、CSV ダウンロード画面で指定された日付範囲内のデータを抽出し、CSV ファイルを作成します。



一度に作成できる最大行数は、86400 行になります。
最大行数に達した場合は、行末に「一度に作成できる最大行数を超えました。」と表示されます。

CSV ファイル作成

インターバル系統 1/2 およびセンサーノードごとに CSV ファイルを作成します。

使用していない系統およびセンサーノードのファイルは作成されません。

作成された CSV ファイルは zip 形式で 1 ファイルに圧縮されます。



ユニット登録画面の取得周期で「蓄積しない」を選択したポイントのデータは抽出されません。
CSV ファイル作成前にユニット登録画面で「系統 1」「系統 2」のいずれかを選択してください。

ファイル名

系統 1: YYYYMMDD_HHMMSS_1.csv

系統 2: YYYYMMDD_HHMMSS_2.csv

無線ノード: YYYYMMDD_HHMMSS_3.csv

zip: iotgw_log_YYYYMMDD.zip

YYYYMMDD_HHMMSS は日付範囲指定の開始日付のタイムスタンプとなります。

データ形式

ファイル内容先頭に BOM(Byte Order Mark=0xEF,0xBB,0xBF)が付与されます。

1 行目はカラム名の行です。

タイムスタンプのカラム名が“TIME”、各計測値のカラム名はユニット登録画面で設定したポイント名となります。

2 行目以降はタイムスタンプと計測値となります。

蓄積ポイントの計測値が積算値の場合、実測値と差分値が CSV ファイルに出力されます。

その際、カラム名は「ポイント名_実測」「ポイント名_差分」となります。

ポイント名のカラムの並び順は、Modbus ID→チャンネル→ポイント名の順でソートして出力されます。

	1列目	2列目	3列目	4列目	5列目	...	n列目
1行目	TIME	ポイント名	ポイント名	ポイント名_実測	ポイント名_差分	...	ポイント名
2行目	YYYY-MM-DD hh:mm:ss	計測値	計測値	実測値	差分値	...	計測値
:	:	:	:	:	:	:	:

データ詳細

計測値が存在しない場合はデータ無し“,”となります。

積算値の差分値のカラムで、差分値が算出できない場合は“NULL”となります。

指定範囲のデータが存在しない場合、2 行目は“指定された期間のデータは存在しません。”となります。

8-16-2 日報(30 分/60 分集計) (簡易モデル NX2 には搭載されていません)

保存した蓄積ポイントの集計データの中から、CSV ダウンロード画面で指定された集計期間(30 分/60 分)、帳票グループ、日付のレコードを抽出し、日報 CSV ファイルを作成します。

ファイル名

report-summary-day30min-YYYYMMDD.csv

report-summary-day60min-YYYYMMDD.csv

YYYYMMDD は開始日付のタイムスタンプとなります。

データ形式

1 行目はカラム名の行です。

タイムスタンプのカラム名が“日時”、各計測値のカラム名はユニット登録画面で設定したポイント名 + 単位となります。

2 行目以降がタイムスタンプと計測値となります。

計測値は帳票グループ設定画面の集計方法の設定に応じたデータ(最大/最小/平均/瞬時)となります。

蓄積前の時刻のデータは、タイムスタンプだけ出力してデータは空欄“”となります。

ポイント名のカラムの並び順は、帳票グループ設定の順で出力されます。

末尾に合計値、最大値、最小値、平均値の 4 行が出力されます。

合計値: その列の値が差分値の場合、総和を算出して出力されます。実測値の場合は空欄“”となります。

最大値、最小値、平均値: その列の最大値・最小値・平均値を算出して出力されます。

	1列目	2列目	3列目	...	n列目
1行目	日時	ポイント名	ポイント名	...	ポイント名
2行目	YYYY-MM-DD hh:mm:ss	計測値	計測値	...	計測値
:	:	:	:	:	:
m行目	合計値	2列目合計値	3列目合計値	...	n列目合計値
m+1行目	最大値	2列目最大値	3列目最大値	...	n列目最大値
m+2行目	最小値	2列目最小値	3列目最小値	...	n列目最小値
m+3行目	平均値	2列目平均値	3列目平均値	...	n列目平均値

8-16-3 月報(簡易モデル NX2 には搭載されておりません)

保存した蓄積ポイントの集計データの中から、CSV ダウンロード画面で指定された帳票グループ、月のデータを抽出し、月報 CSV ファイルを作成します。

ファイル名

report-summary-month-YYYYMMDD.csv

YYYYMMDD は開始日付のタイムスタンプとなります。

データ形式

1 行目はカラム名の行です。

タイムスタンプのカラム名が“年月日”、各計測値のカラム名はユニット登録画面で設定したポイント名 + 単位となります。

詳細は日報(30 分/60 分集計)を参照してください。

8-16-4 年報(簡易モデル NX2 には搭載されておりません)

保存した蓄積ポイントの集計データの中から、CSV ダウンロード画面で指定された帳票グループ、1 年分のデータを抽出し、年報 CSV ファイルを作成します。年報の開始月は、システム設定画面で設定した月からとなります。

ファイル名

report-summary-year-YYYYMMDD.csv

YYYYMMDD は開始日付のタイムスタンプとなります。

データ形式

1 行目はカラム名の行です。

タイムスタンプのカラム名が“年月”、各計測値のカラム名はユニット登録画面で設定したポイント名 + 単位となります。

詳細は日報(30 分/60 分集計)を参照してください。

8-17 メール機能

8-17-1 デマンド・間欠制御メール

デマンド・間欠制御機能における警報の状況をメールでお知らせします。
デマンド・間欠制御機能の詳細については「デマンド機能」をご覧ください。

送信タイミング

- ・注意警報発生時、復帰時
- ・遮断警報発生時、復帰時
- ・超過警報発生時
- ・時限終了時

送信メール例

下記に注意警報発生時のメールの例を記載します。

項目	内容
件名	デマンド警報
本文	[監視装置] WGWB-B1 [デマンド注意警報発生] デマンド監視名称※1 警報発生日時: 2024/01/01 00:00:00 注意警報が発生しています。 残り時間00分00秒※2 目標電力99999kW※2 予測電力: 99999.99kW※2 目標現在電力: 99999.99kW※2 現在電力: 99999.99kW※2

※1 デマンド・間欠制御設定画面で設定した名称が反映されます。

※2 実際の計測結果に応じて値が変化します。

8-17-2 しきい値監視メール

しきい値監視機能における警報の状況をメールでお知らせします。
しきい値監視機能の詳細についてはしきい値監視機能(8-14)をご覧ください。

送信タイミング

しきい値監視警報発生時、解除時にメールでお知らせします。

送信メール例

下記にアナログ入力ポイント上限警報発生時のメールの例を記載します。

項目	内容
件名	警報発生:監視ポイント名※1
本文	2024/01/01 00:00:00 警報発生:監視ポイント名※1が比較1(1.2)を上回りました。現在値=4.5※2 2024/01/01 00:00:00 警報発生:監視ポイント名※1が比較2(2.3)を上回りました。現在値=4.5※2 2024/01/01 00:00:00 警報発生:監視ポイント名※1が比較3(3.4)を上回りました。現在値=4.5※2

※1 監視ポイント設定画面で設定した名称が反映されます。

※2 実際の計測結果に応じて値が変化します。

8-17-3 テストメール

設定値確認のためメール送信をテストする機能です。
詳細は、メール設定画面をご覧ください。

送信メール例

下記にテストメールの内容を記載します。

項目	内容
件名	WGWBテストメール
本文	[監視装置] WGWB-B1 警報発生日時:2024/01/01 00:00:00 WGWBメールのテスト送信です。

9 設定方法

9-1 概要

クライアント端末のブラウザを使用して本製品へログインし、本製品の設定変更、蓄積されたデータの参照やダウンロードなどを行います。

対応ブラウザを表 9-1 に示します。

表 9-1 本製品の WEB 画面機能対応ブラウザ

ブラウザ	説明
Edge	バージョン 131.0.2903.63 を推奨
Chrome	バージョン 131.0.6778.86 を推奨



必要解像度は 1024 * 768 以上です。
ブラウザの設定で JavaScript が有効になっていないと正常に動作しません。

9-2 操作方法

クライアント端末のブラウザから、本製品の IP アドレスに対して、http 接続して使用します。



本製品とクライアント端末が接続できていない場合は、事前に設置要領書の「本製品とパソコンとの接続」を参照して本製品の IP アドレスを設定してください。

表 9-2WEB 画面一覧(標準モデル NX1)

項番	機能名	機能概要
9-3-1	ログイン画面	ログインするためのユーザー名、パスワードを入力します
9-3-2	メニュー画面	機能選択、設定項目の一覧を表示します
9-3-5	リアルタイムデータ画面	設定した監視ポイントをリアルタイムに表示します 表示は、帳票グループ設定で行ったグループ単位になります 一度にグラフ表示可能な最大グループ数は 31 になります
9-3-7	データ帳票画面※1	設定した監視ポイントデータの日報、月報、年報の帳票、およびグラフを表示します
9-3-6	デマンド画面 ※1	デマンド状況を表示します
9-3-3	デマンド帳票画面 ※1	デマンド日報、月報、年報データの帳票、およびグラフを表示します
9-3-4	間欠制御画面※1	デマンド間欠制御状況を表示します
9-3-8	警報一覧画面	現在発生している警報および警報解除された警報を表示します
9-3-9	警報履歴画面	警報(デマンド、しきい値)の履歴を表示します
9-3-10	CSV ダウンロード画面	取得した監視ポイントデータを CSV 化してダウンロードします
9-3-11	サイドメニューバー(設定画面(一覧))	操作したい他の画面を選択するための、全画面に共通の設定部分を表示します
9-3-12	ネットワーク設定画面	本体のネットワーク関連の設定を行います
9-3-13	通信設定画面	本体の通信関連の設定を行います
9-3-18	ユニット定格設定画面	ユニットの定格設定を行います。 ユニット定格設定が行えるのは、種別リストで選択可能な機種のみになります。 注意:WMS-PE1N、WMS-PE6N の登録を行った場合は、それぞれのユニット定格設定を行う必要があります
9-3-19	ユニット登録画面	本体にユニット(本体 DI/DO、Modbus、920MHz 無線機器)の登録設定を行います。 ユニット毎に監視ポイントの設定登録を行います
9-3-15	ユニット通信確認画面	本体とユニット(920MHz 無線)との接続確認を行います
9-3-14	帳票グループ設定画面	帳票グループ設定を行います 監視ポイント毎のグループ設定、グラフ種類等の設定を行います
9-3-16	デマンド設定画面※1	デマンドの設定を行います

項番	機能名	機能概要
9-3-17	間欠制御設定画面※1	デマンド間欠制御の設定を行います。指定された省エネ率により、指定されたデマンド制御モジュールに対して ON/OFF 制御設定を行います
9-3-20	警報設定画面	監視ポイント毎の警報設定を行います。 ポイント毎の警報、比較設定、メールグループ等の設定を行います
9-3-21	メール設定	メール設定を行います
9-3-22	システム設定画面	各種システム設定を行います
9-3-23	システム初期化画面	本体の初期化を行います

※1 簡易モデル NX2 では表示されません。

9-3 各画面の説明

9-3-1 ログイン画面

機能概要

クライアント端末ブラウザから本体アクセスに対して、ログインを表示する画面です。
表示する内容を図 9-1、表 9-3 に示します。

図 9-1 ログイン画面

表 9-3 ログイン画面の表示内容

項目	説明
ユーザー名	ユーザー名を入力する
パスワード	パスワードを入力する
OK	入力されたユーザー名、パスワードで認証を行う 認証成功後はメニュー画面が表示されます
キャンセル	入力情報がクリアされる

操作方法

ユーザー名とパスワードを入力して「OK」ボタンを押下します。
ログインを取り消す場合は「キャンセル」ボタンを押下します。
ユーザー名の最大文字数は、半角英数字で 32 文字です。またパスワードの最大文字数は、半角英数字で 50 文字です。いずれも大文字・小文字を識別します。

9-3-2 サイドメニューバー(メニュー画面)

機能概要

操作を行いたい他の WEB 画面を選択するための、ログイン画面を除く全 WEB 画面の左側にある共通のメニュー部分を表示する画面です。

また、画面下部の「時刻」、「signal quality」もメニュー画面同様、ログイン画面を除く全 WEB 画面で表示されます。表示する内容を図 9-2 メニュー画面(標準モデル NX1) 図 9-3(簡易モデル NX2)、表 9-4 に示します。

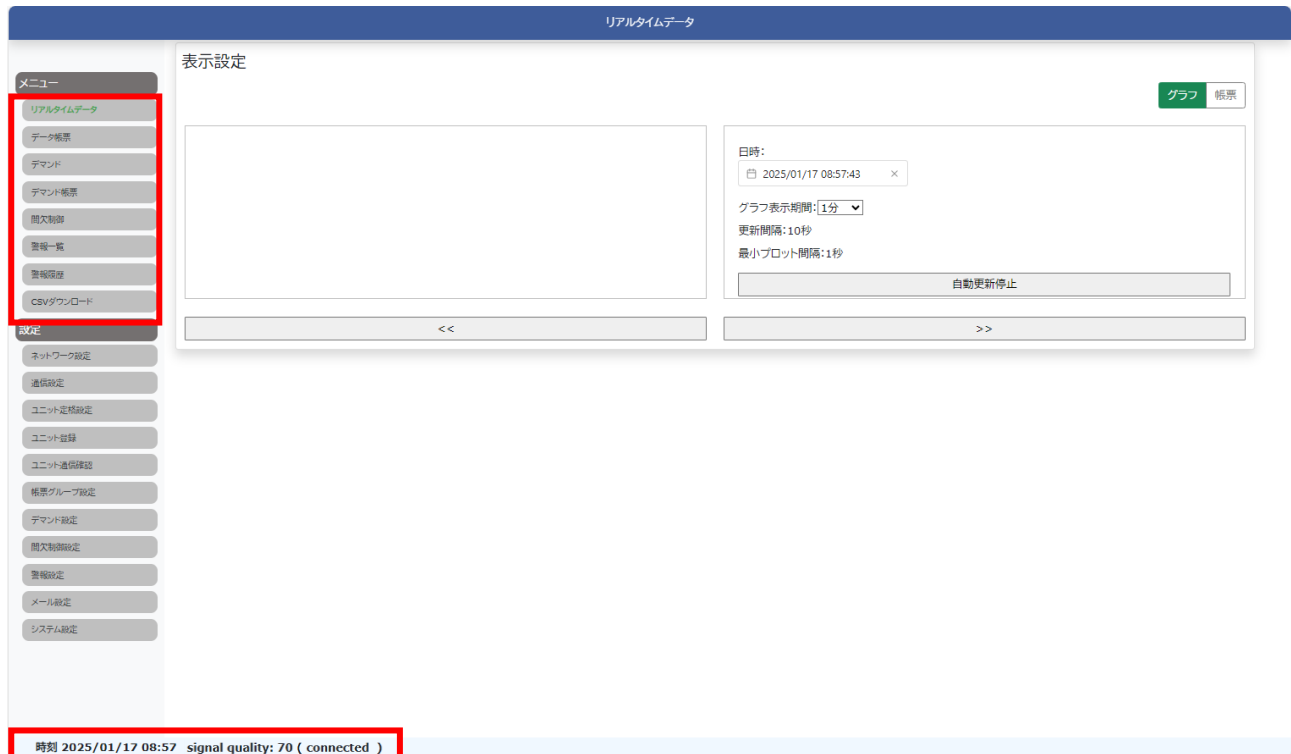


図 9-2 メニュー画面(標準モデル NX1)



図 9-3 メニュー画面(簡易モデル NX2)

表 9-4 メニュー項目の表示内容

項目	説明
リアルタイムデータ画面	リアルタイムデータ画面に遷移する
データ帳票画面※1	データ帳票画面に遷移する
デマンド画面※1	デマンド画面に遷移する
デマンド帳票画面※1	デマンド帳票画面に遷移する
間欠制御画面※1	間欠制御画面に遷移する
警報一覧画面	警報一覧画面に遷移する
警報履歴画面	警報履歴画面に遷移する
CSV ダウンロード画面	CSV ダウンロード画面に遷移する
時刻	現在時刻を表示する
signal quality (LTE 有りのみ)	LTE の電波強度を表示する(0~100 値、100 が最良値) 接続状態(connected/disconnected)

操作方法

メニュー項目から操作したい項目を選択します。選択後、選択した画面に遷移します。

※1 簡易モデル NX2 では表示されません。

9-3-3 リアルタイムデータ画面

機能概要

帳票グループに登録したポイントのデータをリアルタイムに確認することが出来ます。1 度に表示できる最大グラフ画面は 6 画面です。日時指定、グラフの表示間隔、更新時間など様々な設定が可能で取得したデータを確認することが出来ます。

表示する内容図 9-4、図 9-5、表 9-5 に示します。

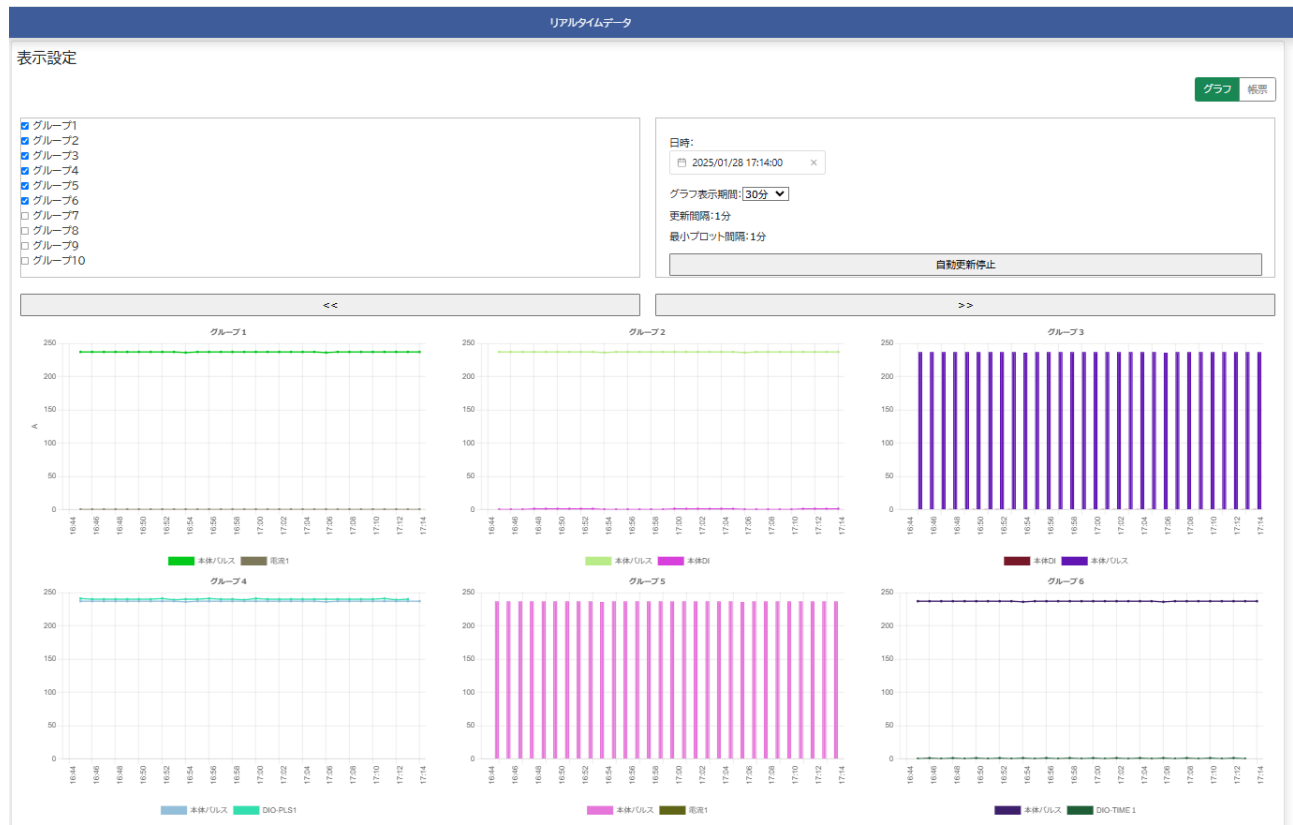


図 9-4 リアルタイムデータ画面(グラフ)

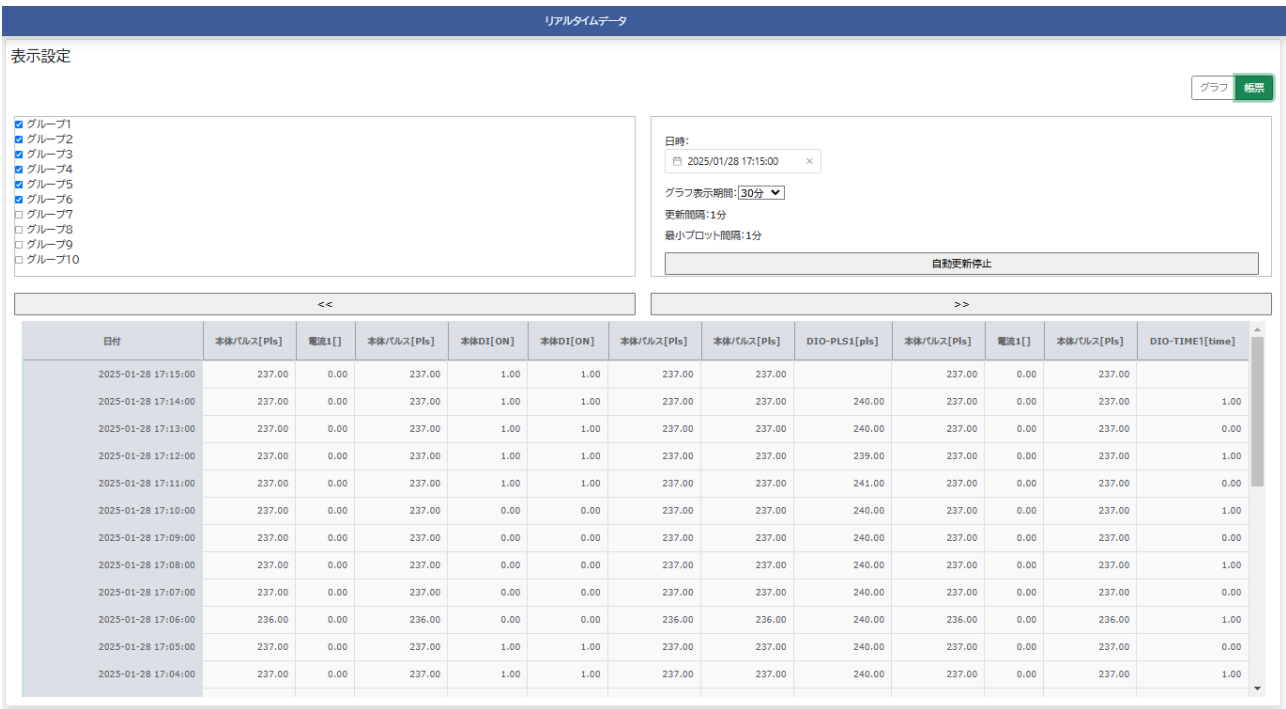


図 9-5 リアルタイムデータ画面(帳票)

表 9-5 リアルタイムデータ画面の表示内容

項目	説明
グラフ/帳票	グラフ 又は帳票表示を選択する
種類	モニタするグラフ種類を選択する
日時	現在の日時を表示する
グラフ表示期間	グラフ表示期間(1 分、5 分、10 分、30 分、1 時間、2 時間、1 日)を選択する
更新間隔	表示の更新間隔
最小プロット間隔	グラフ上の最小プロット間隔
自動更新	自動更新開始/停止の切り替え
<<	前の期間のデータを表示する
>>	次の期間のデータを表示する

操作方法

帳票グループ設定画面で設定したグループごとにデータ収集した結果を表示します。

9-3-4 データ帳票画面(簡易モデル NX2 では表示されません)

機能概要

データ収集機能で蓄積されたデータをグラフ(折れ線/棒)または帳票で表示します。

帳票画面では、日報 30、日報 60、月報、年報が選択でき、各期間での集計データとその期間内での合計、最大、最小、平均値を確認することが出来ます。

表示する内容を図 9-6、図 9-7、表 9-6 に示します。

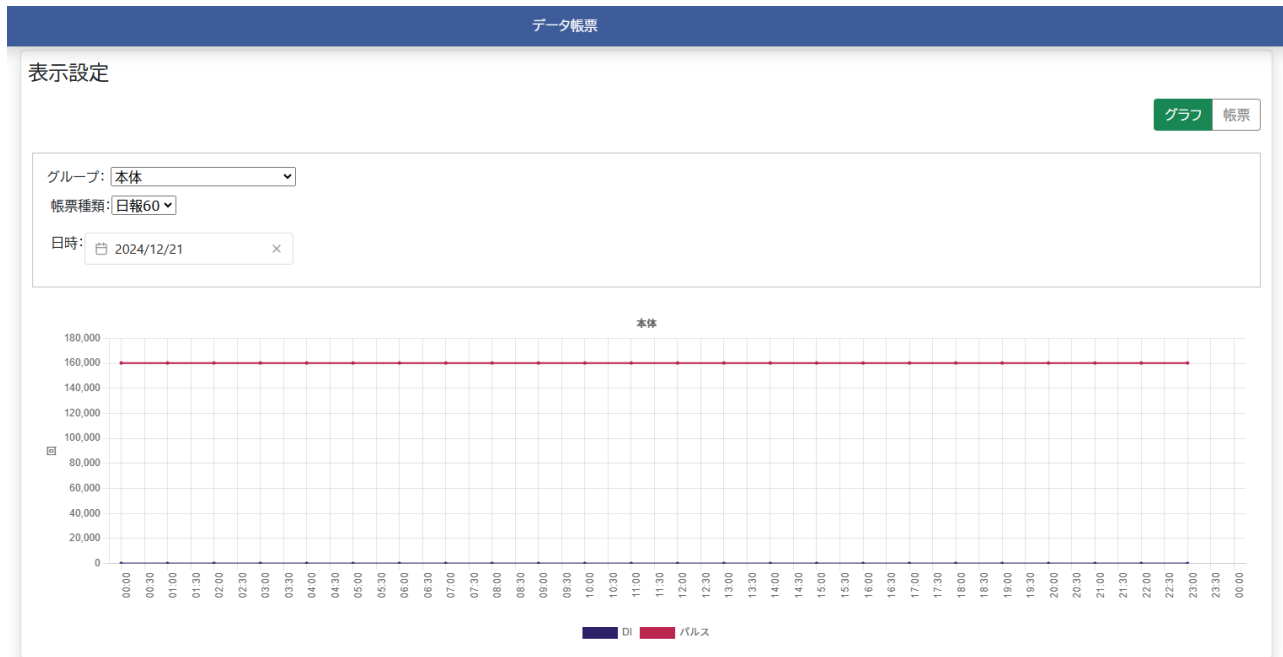


図 9-6 データ帳票画面(グラフ)

データ帳票		
表示設定		
グループ: 本体 帳票種類: 日報60 日時: 2024/12/21		
日付	DI[on]	パルス[kwh]
2024-12-21 18:00:00	0.00	160289.00
2024-12-21 19:00:00	0.00	160292.00
2024-12-21 20:00:00	0.00	160286.00
2024-12-21 21:00:00	0.00	160290.00
2024-12-21 22:00:00	0.00	160291.00
2024-12-21 23:00:00	0.00	160293.00
合計	0.00	3846934.00
最大	0.00	160301.00
最小	0.00	160280.00
平均	0.00	160288.88

図 9-7 データ帳票画面(帳票)

表 9-6 データ帳票画面の表示内容

項目	説明
グラフ/帳票	グラフ又は帳票表示を選択する
帳票種類	帳票の種類(日報 30、日報 60、月報、年報)を選択する
日時	表示したい日時を選択する

操作方法

帳票グループ設定画面で設定したグループごとにデータ収集した結果を表示します。

9-3-5 デマンド画面(簡易モデル NX2 では表示されません)

機能概要

デマンド状態を表示するための画面です。デマンド、間欠制御を同時に使用することは出来ません。
表示する内容を図 9-8、表 9-7 に示します。



図 9-8 デマンド画面
表 9-7 デマンド画面の表示内容

項目	説明
タイトル	デマンド監視名称+監視状態を表示 監視状態: デマンド監視中/デマンド停止中/デマンド準備中
時限	監視している時限を表示
監視時間	監視を実施した時間を表示
残り時間	時限終了までの残り時間を表示
調整電力	目標値に対して調整する電力の値を表示 “-”の時は余裕分、符号なしの時は超過分を表示
デマンドグラフ	目標現在電力、現在電力、予測電力をグラフ表示
目標現在電力	目標値に対して、現在の目標電力を表示
現在電力	現在の電力を表示
予測電力	予測の電力を表示
設定状態	デマンド監視設定画面で設定した情報を表示
ステータス	デマンド状態を表示 警報なし/注意警報発生/遮断警報発生/超過警報発生 ※警報発生時はフォント色を赤、太文字で表示する
遮断状態	遮断出力状態を表示 復帰 (DO-OFF)、遮断 (DO-ON フォント色: 赤、太文字)、 遮断出力通信異常時、通信異常 (フォント色: 赤、太文字)
最大デマンド電力	現在までの最大デマンドデータを表示
通信状況	画面の再表示(1分タイマー)時に通信エラーで表示が更新できない時は「通信状況: 通信エラー(表示更新失敗)」を、フォント色を赤、太文字で表示する 更新に成功したときは表示しない

項目	説明
クリア	最大デマンド値をクリア
デマンド警報イベント CSV 作成	デマンド警報ログの CSV 出力 (最大 300 件)
デマンドログ CSV 作成	デマンドログの CSV 出力 (過去 7 日分まで保存)

操作方法

デマンド設定画面で設定した条件に従って実行されるデマンド監視の状態を表示します。表示は自動的に 1 分間隔で更新されます。

最大デマンド電力

過去のデマンド監視で記録された最大デマンド電力を表示します。この最大デマンド電力値をクリアする場合は「クリア」ボタンを選択します。最大デマンド電力の情報が無い場合は「クリア」ボタンを選択することはできません。

デマンド警報イベント CSV 作成

「作成」ボタンを選択すると、使用しているブラウザの仕様に従ってダウンロードが実行されます。ただし記録されたイベントが無い場合には作成されません。

作成される情報は最大 300 件で、最大件数を超えた場合には古いデータから上書きされます。

デマンド警報イベントログは、間欠制御イベントログと共通の内容となります。

デマンド警報イベントログ CSV の内容を表 9-8 に示します。

表 9-8 デマンド警報イベントログの内容

項目	説明
ファイル名	【デマンド監視名称】Event.csv
ファイルフォーマット	カンマ区切り CSV
ファイル内容 1 行目	"デマンド監視名称",【デマンド監視名称】<CR><LF>
ファイル内容 2 行目以降	(2 行目以降は、下記の①,②または③の内容を記述する)
ファイル内容①	注意警報発生／復帰、遮断警報発生／復帰、超過警報発生／復帰
CSV フォーマット①	"yyyy/mm/dd hh:mm, ○○, □□, *****"<CR><LF> ※警報イベントログの内容
ファイル内容②	最大デマンド値クリア
CSV フォーマット②	"yyyy/mm/dd hh:mm, 最大デマンドクリア"<CR><LF>
ファイル内容③	メール異常
CSV フォーマット③	"yyyy/mm/dd hh:mm, メール異常,メール内容"<CR><LF>

デマンドログ CSV 作成

作成する期間の日付を指定した後、その横の「作成」ボタンを選択します。「作成」ボタンを選択すると、使用しているブラウザの仕様に従ってダウンロードが実行されます。ただしデマンドログが記録されていない場合には作成されません。

保存されているログは最大 7 日分です。

デマンドログは、間欠デマンドログと共通の内容となります。

デマンドログ CSV の内容を表 9-9 に示します。

表 9-9 デマンドログの内容

項目	説明
ファイル名	【デマンド監視名称】YYYYMMDD.csv
ファイルフォーマット	カンマ区切り CSV
ファイル内容 1 行目	"デマンド監視名称",【デマンド監視名称】
ファイル内容 2 行目以降	60 分に 1 行
ファイル内容	前半デマンド電力 (00 ~ 30 分)、後半デマンド電力 (30 ~ 00 分)、電力量 (00 ~ 00 分)
CSV フォーマット	"yyyy/mm/dd hh:mm, 9999.99, 9999.99, 9999.99"<CR><LF>

9-3-6 デマンド帳票画面(簡易モデル NX2 では表示されません)

機能概要

デマンド機能および間欠制御機能で蓄積されたデータを、グラフまたは帳票で表示します。

表示する内容を図 9-9、図 9-10、表 9-10 に示します。

帳票画面では、指定期間内における合計、最大、最小、平均値を確認することができます。



図 9-9 デマンド帳票画面(グラフ)

Figure 9-10 displays the Demand Bill Screen in Bill mode. The interface includes a header 'デマンド帳票' and a '表示設定' (Display Settings) section with a dropdown for '帳票種類: 日報60' and a date selector for '2025/01/28'. The main area shows a table with the following data:

日付	デマンド値[kW]
2025-01-28 00:00:00	448.75
2025-01-28 01:00:00	448.75
2025-01-28 02:00:00	448.75
2025-01-28 03:00:00	448.75
2025-01-28 04:00:00	448.75
2025-01-28 05:00:00	448.75
2025-01-28 06:00:00	448.75
2025-01-28 07:00:00	448.75
2025-01-28 08:00:00	448.75
2025-01-28 09:00:00	448.75
2025-01-28 10:00:00	448.88
2025-01-28 11:00:00	448.75

図 9-10 デマンド帳票画面(帳票)

表 9-10 デマンド帳票画面の表示内容

項目	説明
グラフ/帳票	グラフ 又は 帳票表示を選択する
帳票種類	帳票の種類(日報 30、日報 60、月報、年報)を選択する
日時	現在の日時を表示する
合計(帳票選択時)	合計デマンド値[kW]
最大(帳票選択時)	最大デマンド値[kW]
最小(帳票選択時)	最小デマンド値[kW]
平均(帳票選択時)	平均デマンド値[kW]

操作方法

デマンド設定画面または間欠制御設定画面で設定した処理の結果を帳票として表示します。

9-3-7 間欠制御画面(簡易モデル NX2 では表示されません)

機能概要

間欠制御状態を表示するための画面です。
表示する内容を図 9-11、表 9-11 に示します。

図 9-11 間欠制御画面

表 9-11 間欠制御画面の表示内容

項目	説明
間欠制御時限	間欠制御時限の表示
間欠制御時間	間欠制御時間の表示
制御出力	制御出力 CH1,2,3 を指定
間欠制御イベント CSV 作成	間欠制御イベントの CSV ファイルを作成する
間欠デマンドログ CSV 作成	期間を設定しその間のデマンドログの CSV ファイルを作成する

操作方法

間欠制御の状態を表示します。表示は自動的に 1 分間隔で更新され、通信エラーが発生した場合は、画面を更新せずに表示状態を保持し、表示更新処理の通信を再度行います。

間欠制御イベントの CSV を作成してダウンロードする場合は、「間欠制御イベント CSV 作成」という記載横の「作成」ボタンを選択します。「作成」ボタンを選択すると、使用しているブラウザの仕様によってダウンロードが実行されます。ただし記録されたイベントが無い場合には作成されません。

作成される情報は最大 300 件で、最大件数を越えた場合には古いデータから上書きされます。

間欠制御イベントログは、デマンド警報イベントログと共通の内容となります。

間欠制御イベントログ CSV の内容を表 9-12 に示します。

表 9-12 間欠制御イベントログの内容

項目	説明
ファイル名	【間欠制御名称】Event.csv
ファイルフォーマット	カンマ区切り CSV
ファイル内容 1 行目	"間欠制御名称",【間欠制御名称】<CR><LF>
ファイル内容 2 行目以降	(2 行目以降は、下記の①または②の内容を記述する)
ファイル内容①	注意警報発生/復帰、制御警報発生/復帰、超過警報発生/復帰
CSV フォーマット①	"yyyy/mm/dd hh:mm, *****<CR><LF> ※警報イベントログの内容
ファイル内容②	メール異常
CSV フォーマット②	"yyyy/mm/dd hh:mm, メール異常,メール内容"<CR><LF>

間欠デマンドログの CSV を作成してダウンロードする場合は、作成する期間の日付を指定した後、その横の「作成」ボタンを選択します。「作成」ボタンを選択すると、使用しているブラウザの仕様に従ってダウンロードが実行されます。ただし間欠デマンドログが記録されていない場合には作成されません。

保存されているログは最大 7 日分です。

間欠デマンドログは、デマンドログと共通の内容となります。

デマンドログ CSV の内容を表 9-13 に示します。

表 9-13 間欠デマンドログの内容

項目	説明
ファイル名	【間欠制御名称】YYYYMMDD.csv
ファイルフォーマット	カンマ区切り CSV
ファイル内容 1 行目	"間欠制御名称",【間欠制御名称】<CR><LF>
ファイル内容 2 行目以降	60 分に 1 行
ファイル内容	前半デマンド電力 (00 ~ 30 分)、後半デマンド電力 (30 ~ 00 分)、 電力量 (00 ~ 00 分)
CSV フォーマット	"yyyy/mm/dd hh:mm, 9999.99, 9999.99, 9999.99"<CR><LF>

9-3-8 警報一覧画面

機能概要

しきい値監視機能で現在発生している警報を確認することが出来ます。
 警報設定画面で設定した警報が発生すると、その警報内容が警報一覧に表示されます。
 警報が解除されると警報一覧から消えます。

表示する内容を図 9-12、表 9-14 に示します。

警報一覧	
日付	警報内容
2025-01-28 18:39:20	警報発生:内蔵DI
2025-01-28 18:39:20	警報発生:内蔵パルスカウント が比較1(1.23)を上回りました。現在値=3.00

図 9-12 警報一覧画面

表 9-14 警報一覧画面の表示内容

項目	説明
日付	警報発生時の日付
警報内容	発生した警報内容

警報内容は下記の通りになります。

表 9-15 警報内容

警報内容	説明
警報発生:[監視ポイント]	デジタル入力ポイントの警報が発生
警報発生:[監視ポイント] が比較○(×.××)を上回りました。現在値=△.△△	アナログ入力ポイントまたは 積算値ポイントの上限警報が発生
警報発生:[監視ポイント] が比較○(×.××)を下回りました。現在値=△.△△	アナログ入力ポイントまたは 積算値ポイントの下限警報が発生

[監視ポイント]…ユニット登録画面で設定したポイント名称

比較○…警報設定画面の比較 1～4 ×.××…警報設定画面で設定した比較値 △.△△…発生時のデータ

9-3-9 警報履歴画面

機能概要

しきい値監視機能の警報発生/解除の履歴を確認することが出来ます。
 警報設定画面で設定した警報が発生、または解除されると、その警報内容が警報履歴に表示されます。
 警報が解除されても、警報履歴は消えません。
 警報履歴は最大 1000 件まで保存され、1000 件を超えると古い警報履歴から削除されます。

表示する内容を図 9-13、表 9-16 に示します。

警報履歴	
日付	警報内容
2025-01-28 18:45:40	警報解除:内蔵DI
2025-01-28 18:39:40	警報解除:内蔵バルスカウント が比較1(1.23)を下回りました。現在値=0.00
2025-01-28 18:39:20	警報発生:内蔵DI
2025-01-28 18:39:20	警報発生:内蔵バルスカウント が比較1(1.23)を上回りました。現在値=3.00

図 9-13 警報履歴画面

表 9-16 警報履歴画面の表示内容

項目	説明
日付	警報発生時および警報解除時の日付
警報内容	発生した警報発生および警報解除の警報内容

警報内容は下記の通りになります。

表 9-17 警報内容

警報内容	説明
警報発生:[監視ポイント]	デジタル入力ポイントの警報が発生
警報解除:[監視ポイント]	デジタル入力ポイントの警報が解除
警報発生:[監視ポイント] が比較○(×.××)を上回りました。現在値=△.△△	アナログ入力ポイントまたは積算値ポイントの上限警報が発生
警報解除:[監視ポイント] が比較○(×.××)を下回りました。現在値=△.△△	アナログ入力ポイントまたは積算値ポイントの上限警報が解除
警報発生:[監視ポイント] が比較○(×.××)を下回りました。現在値=△.△△	アナログ入力ポイントまたは積算値ポイントの下限警報が発生
警報解除:[監視ポイント] が比較○(×.××)を上回りました。現在値=△.△△	アナログ入力ポイントまたは積算値ポイントの下限警報が解除

[監視ポイント]…ユニット登録画面で設定したポイント名称

比較○…警報設定画面の比較 1～4 ×.××…警報設定画面で設定した比較値 △.△△…発生時のデータ

9-3-10 CSV ダウンロード画面

機能概要

任意の期間、及び日報、月報、年報を指定し、監視ポイントデータを CSV 化しダウンロードすることが出来ます。期間を指定してダウンロードの場合は、全ポイントが対象になります。ダウンロード実行中は、画面内のステータス表示欄に現在の状態が表示されます。例：日付範囲指定 CSV ファイル作成中…

表示する内容を図 9-14、図 9-15、表 9-18 に示します。

図 9-14 CSV ダウンロード画面 NX1 (例：期間を指定してダウンロードの場合)

図 9-15 CSV ダウンロード画面 NX2

表 9-18 CSV ダウンロード画面の表示内容

項目	説明
ステータス表示	CSV ダウンロードの状態を表示します
期間を指定してダウンロード	ダウンロードするデータの期間の開始日と終了日を指定します
日報ダウンロード※1	ダウンロードする日報の帳票グループ、日付、データ間隔(30 分周期/60 分周期)を指定します
月報ダウンロード※1	ダウンロードする月報の帳票グループと月を指定します
年報ダウンロード※1	ダウンロードする年報の帳票グループと西暦を指定します
CSV ファイル作成開始	指定された内容のデータを CSV 化します

※1 簡易モデル NX2 では表示されません。

操作方法

期間を指定してダウンロードする場合は開始日と終了日を、日報・月報・年報ダウンロードの場合は日付と帳票グループを、それぞれ指定して CSV ファイル作成開始ボタンを押下します。作成する CSV によっては時間がかかる場合があります。尚、CSV ファイル作成中は画面操作を行わないでください。

例:日報 30 分周期の場合 日時:2024.12.12

ファイル名: report-summary-day30min-20241212.csv

9-3-11 サイドメニューバー(設定画面)

機能概要

操作を行いたい他の WEB 画面を選択するためのメニューです。
ログイン画面を除く全 WEB 画面で表示されます。
表示・設定する内容を、図 9-16、表 9-19 に示します。

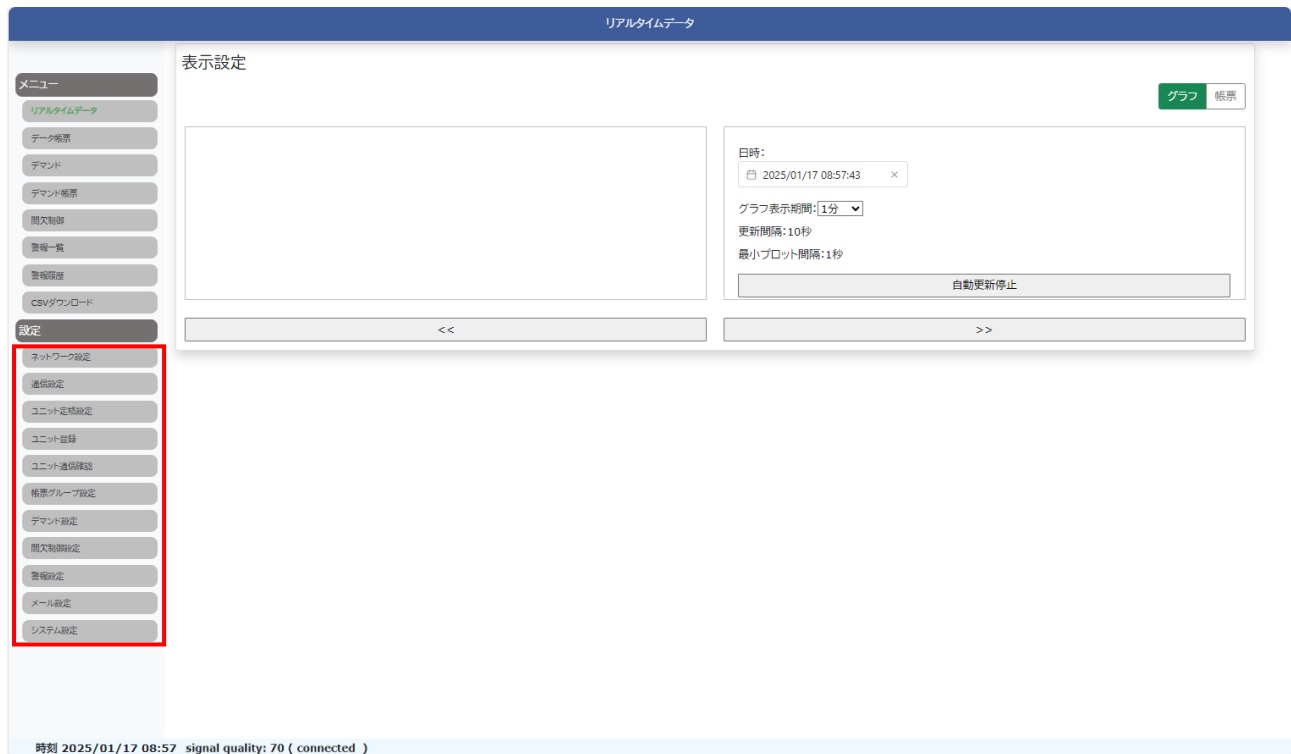


図 9-16 メニュー画面

表 9-19 メニュー画面の表示内容

項目	説明
ネットワーク設定画面	ネットワーク設定画面に遷移する
通信設定画面	通信設定画面に遷移する
ユニット定格設定画面	ユニット定格設定画面に遷移する
ユニット登録画面	ユニット登録画面に遷移する
ユニット通信確認画面	ユニット通信確認画面に遷移する
帳票グループ設定画面	帳票グループ設定画面に遷移する
デマンド設定画面※1	デマンド設定画面に遷移する
間欠制御設定画面※1	間欠制御設定画面に遷移する
警報設定画面	警報設定画面に遷移する
メール設定画面	メール設定画面に遷移する
システム設定画面	システム設定画面に遷移する

※1 簡易モデル NX2 では表示されません。

設定方法の流れ

最初に、ネットワーク設定と通信設定を行ってから各設定を行ってください。

- ・デマンド制御の場合: デマンド/間欠制御設定→各種設定
- ・データ収集(WMS シリーズ): ユニット定格設定→ユニット登録→各種設定
- ・データ収集(その他): ユニット登録→各種設定

操作方法

操作したい画面を設定から選択します。

選択後、選択した画面に切り替わります。ただし注意を喚起するために、設定項目の場合は図 9-17 のダイアログボックスが表示されます。



図 9-17 設定確認画面

9-3-12 ネットワーク設定画面

機能概要

本製品のネットワーク関連情報を設定する画面です。
表示・設定する内容を、図 9-18、表 9-20 に示します。

ネットワーク設定

LTE

apn

ユーザーID

パスワード

PDPタイプ

IP

認証タイプ

認証なし▼

IMEI

IMSI

LTEファームバージョン

REVISION 01.204;A-REVISION 01.000.00

LTE設定更新

LAN

IPアドレス

192

168

1

10

サブネットマスク

255

255

255

0

デフォルトゲートウェイ

(LTEを有効にする場合は設定しないこと)

DNS

(LTEを有効にする場合は設定しないこと)

MACアドレス

LAN設定更新

PING

pingテスト

ping実行

NTP

NTPサーバー

ntp.nict.jp

NTP設定更新

FTP

FTPサーバー

ポート

FTP認証

暗号化無▼

PASSIV

☒

FTPユーザー

FTPパスワード

FTP設定更新

ログイン

ログインユーザー

user

ログインパスワード

●●●●

確認用

●●●●

* ログイン情報が初期状態です。変更してください。

ログイン設定更新

再起動

再起動

図 9-18 ネットワーク設定画面



表 9-20 ネットワーク設定画面の表示・設定内容の網掛けの項目は設定変更せずに使用してください。
変更するとLTEの接続ができなくなります。

表 9-20 ネットワーク設定画面の表示・設定内容

項目	説明
LTE APN	APN 情報の設定
LTE ユーザーID	LTE のユーザーID の設定
LTE パスワード	LTE のパスワードの設定
PDP タイプ	PDP タイプの設定
認証タイプ	認証タイプの選択(認証なし/PAP/CHAP)
IMEI	IMEI 番号の表示
IMSI	IMSI 番号の表示
LTE ファームバージョン	LTE ファームウェアのバージョンの表示
LTE 設定更新	LTE 設定情報を更新する
IP アドレス	IP アドレスの設定
サブネットマスク	サブネットマスクの設定
デフォルトゲートウェイ	デフォルトゲートウェイの設定
DNS	DNS の設定
MAC アドレス	MAC アドレスの表示
LAN 設定更新	LAN 設定情報を更新する
PING テスト	PING コマンドの宛先の設定
Ping 実行	Ping コマンドを実行する
NTP サーバー	NTP サーバの設定
NTP 設定更新	NTP 設定情報を更新する
FTP サーバー	FTP サーバーの設定
ポート	FTP サーバーのポートの設定(1~65535)
FTP 認証	FTP 認証方法の選択 (暗号化無/FTPS (Explicit)/FTPS (Implicit)/SFTP)
PASSIV	パッシブモード選択にチェックを入れる
FTP ユーザー	FTP ユーザー名の設定
FTP パスワード	FTP パスワードの設定
FTP 設定更新	FTP 設定情報を更新する
ログインユーザー	ログインユーザー名の設定
ログインパスワード	ログインパスワードの設定 パスワードは変更する場合のみ入力する
確認用	ログインパスワード確認
ログイン設定更新	ログイン設定情報を更新する
再起動	システムの再起動を実行する

操作方法

更新する各種設定情報を、設定／選択して「設定更新」ボタンを選択します。

LTE 関連情報(APN、ユーザーID、パスワード)、IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイに関しては、「再起動」ボタンを選択して再起動が実行された後に反映されます。

その他の設定情報は、「設定更新」ボタンを選択した時点で反映されます。

9-3-13 通信設定画面

機能概要

本製品の RS485／920MHz 無線通信情報など、通信関連情報を設定する画面です。
表示・設定する内容を、図 9-19、表 9-21 に示します。

通信設定			
RS485通信			
ボーレート	19200bps ▼	リトライ回数	3 回
パリティ	偶数 ▼	タイムアウト	1000 ミリ秒
ストップビット	1bit ▼		
送信間隔	0 ミリ秒		
RS485通信設定更新			
920MHz無線通信			
ユニットID	0	リトライ回数	3 回
グループID	199	タイムアウト	1000 ミリ秒
通信チャンネル	60 ▼		
送信出力	20mW ▼		
920MHz無線通信設定更新			
FTPサーバー通信			
データ送信周期	15 秒	データ送信数	300
FTP送信	☐ 有効 ☒ 無効		
FTPサーバー通信設定更新			
再起動			
再起動			

図 9-19 通信設定画面

表 9-21 通信設定画面の表示・設定内容

項目	説明	設定範囲	初期値
ボーレート	ボーレートの選択	4800、9600、19200、38400	19200
パリティ	パリティの選択	無し、偶数、奇数	偶数
ストップビット	ストップビットの選択	1bit、2bit	1bit
リトライ回数 (RS485)	リトライ回数の設定	0～5	3
タイムアウト (RS485)	タイムアウト時間の設定 (ミリ秒)	0～10000	1000
送信間隔	送信と送信の間隔をミリ秒の設定(ミリ秒) 有線 Modbus ラインに Modbus RTU 無線を接続する際には 900 ミリ秒で設定してください	0～10000	0
RS485 通信設定 更新	RS485 通信設定を更新する	-	-
ユニット ID	ユニット ID の表示	0 固定	0
グループ ID	グループ ID の設定	101～254	199
通信チャンネル	通信チャンネルの設定	25～31、34～60	60
送信出力	送信出力の選択	1mW、20mW	20mW
リトライ回数 (920MHz 無線)	リトライ回数の設定	0～5	3
タイムアウト (920MHz 無線)	タイムアウト時間の設定 (ミリ秒)	0～10000	1000
920MHz 無線通信 設定更新	920MHz 無線通信設定を更新する	-	-
データ送信周期	AWS IoT Core と FTP へのデータ送信周期(秒) 周期は前回送信終了時点から時間を計測する(定周期にはなら ない)	1～3600	15
データ送信数	AWS IoT Core と FTP へのデータ最大送信レコード数	1～1000	300
FTP 送信 有効/無効	FTP 送信の有効/無効を設定	有効、無効	無効
FTP サーバ通信設 定更新	FTP サーバ通信設定を更新する	-	-
再起動	システムの再起動を実行する	-	-

操作方法

更新する通信関連設定情報を、設定／選択して「設定更新」ボタンを押下してください。

920MHz 無線通信情報に関しては、再起動が実行された後に反映されます。

9-3-14 ユニット定格設定画面

機能概要

本製品に接続されている各種機器の定格設定／取得を行う画面です。

画面上で各種機器の「種別」「アドレス」「通信方法」を指定することにより、指定した機器に対して設定の読み込み／設定の実行／選択した処理の実行を行うことができます。機器設定後は、設定ボタンを押下してください。設定した内容が機器に保存されます。

次項からの「a)共通部画面」に、共通部画面の画面および表示・設定内容を示します。また、続くb)～h)に、種別ごとの画面および表示・設定項目について示します。



WMS-PE1N、WMS-PE6N をお使いの場合は、必ずパラメータ設定を行ってください。

パラメータ設定を行うことで WMS-PE1N、WMS-PE6N の定格設定情報が本製品内に保存され、Modbus RTU データ収集機能で使用されます。

操作方法

共通部画面

表示・設定する内容を、図 9-20、表 9-22 に示します。

図 9-20 ユニット定格設定画面 共通部画面

表 9-22 ユニット定格設定画面 共通部表示・設定内容

項目	説明
種別	読み込み／設定を行う機器の機種を選択する 初期値: 空白 選択できる機種は次の通りです WMS-PE1N WMS-PE6N WMB-DI16 WMB-DIO8R WMB-AI8 WMB-MAI6 選択した機種の設定項目が表示されます
アドレス	読み込み／設定を行う機器のアドレスを指定する (10 進数) 初期値: 空白 指定できるアドレスは次の通りです WMS-PE1N: 1～31 WMS-PE6N: 1～99 WMB シリーズ: 1～99
通信方法	読み込み／設定を行う機器との通信方法を選択する (RS485／920MHz 無線) 初期値: RS485 「種別」「アドレス」で指定した機器に対して、ここで選択した通信経路で通信を行います
読み込み	指定した機器と通信を行い、設定を読み込む ※読み込みの前に「種別」と「アドレス」が正しいことを確認してください
設定	指定した機器と通信を行い、設定を実行する ※設定の前に「種別」と「アドレス」が正しいことを確認してください



読み込み／設定を行う際は、「種別」と「アドレス」は本製品に接続されている各種機器に合わせて正しく指定してください。

指定した機器と通信する際は、通信先の機器の機種を確認しません。

通信先が「種別」と異なる機器であっても読み込み／設定が実行されますのでご注意ください。

WMS-PE1N

表示・設定する内容を図 9-21、表 9-23 に示します。

図 9-21 ユニット定格設定画面 WMS-PE1N 画面

表 9-23 ユニット定格設定画面 WMS-PE1N 表示・設定内容

項目	説明
電圧入力定格 (系統 1)	110V 220V(単相 3 線時は設定できません)
定格一次電圧設定 (系統 1)	110V、220V、440V、690V、1100V、2200V、3300V、6600V、11000V、13200V、13800V、15000V、16500V、22000V、24000V、33000V、66000V、77000V
CH1 相線区分	単相 2 線 単相 3 線 三相 3 線
CH1 電流入力定格	5A、50A、100A、200A、400A、600A
CH1 定格一次電流設定	5.00A、6.00A、7.50A、8.00A、10.00A、12.00A、15.00A、20.0A、25.0A、30.0A、40.0A、50.0A、60.0A、75.0A、80.0A、100A、120A、150A、200A、250A、300A、400A、500A、600A、750A、800A、1000A、1200A、1500A、1600A、2000A、2500A、3000A、4000A、5000A、6000A、7500A、8000A、9000A ※電流入力定格の設定が 5A 以外の場合、定格一次電流設定は電流入力定格と同じ A を設定してください
電力ローカット	0.0～5.0%
処理	CH1-A 最大値、最小値リセット 全 CH 有効・無効電力量 0 リセット
実行	選択された処理を実行する
誤配線情報	正常または誤配線を表示し、誤配線の場合はその理由を表示する ※読み込みボタンをクリックしてモジュール情報を取得した際に表示します

WMS-PE6N

表示・設定する内容を図 9-22、表 9-24 に示します。

ユニット定格設定

種別	WMS-PE6N ▼		読み込み	設定
アドレス				
通信方法	●RS485 ○920MHz無線			
電圧入力定格(系統1)	▼	電圧入力定格(系統2)	▼	
定格一次電圧設定(系統1)	▼	定格一次電圧設定(系統2)	▼	
CH1相線区分	▼			
CH1使用状況	A ☐ B ☐			
CH1電圧系統	▼			
CH1電流入力定格	▼			
CH1定格一次電流設定	▼			
CH2相線区分	▼			
CH2使用状況	A ☐ B ☐			
CH2電圧系統	▼			
CH2電流入力定格	▼			
CH2定格一次電流設定	▼			
CH3相線区分	▼			
CH3使用状況	A ☐ B ☐			
CH3電圧系統	▼			
CH3電流入力定格	▼			
CH3定格一次電流設定	▼			
CH4相線区分	▼			
CH4使用状況	A ☐ B ☐			
CH4電圧系統	▼			
CH4電流入力定格	▼			
CH4定格一次電流設定	▼			
CH5相線区分	▼			
CH5使用状況	A ☐ B ☐			
CH5電圧系統	▼			
CH5電流入力定格	▼			
CH5定格一次電流設定	▼			
CH6相線区分	▼			
CH6使用状況	A ☐ B ☐			
CH6電圧系統	▼			
CH6電流入力定格	▼			

図 9-22 ユニット定格設定画面 WMS-PE6N 画面

表 9-24 ユニット定格設定画面 WMS-PE6N 表示・設定内容

項目	説明
電圧入力定格 (系統 1)	110V 220V(单相 3 線時は設定できません)
電圧入力定格 (系統 2)	110V 220V(单相 3 線時は設定できません)
定格一次電圧設定 (系統 1)	110V、220V、440V、690V、1100V、2200V、3300V、6600V、11000V、13200V、13800V、15000V、16500V、22000V、24000V、33000V、66000V、77000V
定格一次電圧設定 (系統 2)	110V、220V、440V、690V、1100V、2200V、3300V、6600V、11000V、13200V、13800V、15000V、16500V、22000V、24000V、33000V、66000V、77000V
CHn 相線区分	单相 2 線 单相 3 線 三相 3 線 单相 2 線 220V 单相 2 線 2 分岐 ※同一電圧系統内では、[单相 2 線]、[单相 3 線・单相 2 線 220V・单相 2 線 2 分岐]、[三相 3 線]のいずれかで統一する必要があります
CHn 使用状況	A 分岐と B 分岐の使用を入力 チェックあり: 使用する チェック無し: 使用しない ※基本的には A と B 両方にチェックを入れて問題ありません 相線区分を三相 3 線に設定したときは必ず A と B の両方にチェックを入れてください
CHn 電圧系統	系統 1 系統 2
CHn 電流入力定格	5A、50A、100A、200A、400A、600A
CHn 定格一次電流設定	5.00A、6.00A、7.50A、8.00A、10.00A、12.00A、15.00A、20.0A、25.0A、30.0A、40.0A、50.0A、60.0A、75.0A、80.0A、100A、120A、150A、200A、250A、300A、400A、500A、600A、750A、800A、1000A、1200A、1500A、1600A、2000A、2500A、3000A、4000A、5000A、6000A、7500A、8000A、9000A ※電流入力定格の設定が 5A 以外の場合、定格一次電流設定は電流入力定格と同じ A を設定してください
処理	CH1-A 最大値、最小値リセット、CH1-B 最大値、最小値リセット CH2-A 最大値、最小値リセット、CH2-B 最大値、最小値リセット CH3-A 最大値、最小値リセット、CH3-B 最大値、最小値リセット CH4-A 最大値、最小値リセット、CH4-B 最大値、最小値リセット CH5-A 最大値、最小値リセット、CH5-B 最大値、最小値リセット CH6-A 最大値、最小値リセット、CH6-B 最大値、最小値リセット 全 CH 最大値、最小値リセット、全 CH 有効・無効電力量 0 リセット ウイंक開始、ウイंक停止
実行	選択された処理を実行する
誤配線情報	正常または誤配線を表示し、誤配線の場合その理由を表示する ※読み込みボタンをクリックしてモジュール情報を取得した際に表示します

WMB-DI16

表示・設定する内容を、図 9-23、表 9-25 に示します。

図 9-23 ユニット定格設定画面 WMB-DI16 画面

表 9-25 ユニット定格設定画面 WMB-DI16 表示・設定内容

項目	説明
応答ディレイ	応答ディレイを設定する (0~100)
処理	ソフトリセット ウイंक開始 ウイंक停止
実行	選択された処理を実行する

WMB-DIO8R

表示・設定する内容を、図 9-24、表 9-26 に示します。

図 9-24 ユニット定格設定画面 WMB-DIO8R 画面

表 9-26 ユニット定格設定画面 WMB-DIO8R 表示・設定内容

項目	説明
ワンショットパルス幅	ワンショットパルス幅を設定する (1~10)
応答ディレイ	応答ディレイを設定する (0~100)
処理	ソフトリセット ウイंक開始 ウイंक停止
実行	選択された処理を実行する

WMB-AI8

表示・設定する内容を図 9-25、表 9-27 に示します。

ユニット定格設定

種別	WMB-AI8	読み込み	設定
アドレス			
通信方法	☒ RS485 ☐ 920MHz無線		
CH1アナログ入カスパン調整		x 0.0005	
CH1アナログ入力ゼロ調整		x 0.01%	
CH1アナログ入力ローカット		x 0.01%	
CH2アナログ入カスパン調整		x 0.0005	
CH2アナログ入力ゼロ調整		x 0.01%	
CH2アナログ入力ローカット		x 0.01%	
CH3アナログ入カスパン調整		x 0.0005	
CH3アナログ入力ゼロ調整		x 0.01%	
CH3アナログ入力ローカット		x 0.01%	
CH4アナログ入カスパン調整		x 0.0005	
CH4アナログ入力ゼロ調整		x 0.01%	
CH4アナログ入力ローカット		x 0.01%	
CH5アナログ入カスパン調整		x 0.0005	
CH5アナログ入力ゼロ調整		x 0.01%	
CH5アナログ入力ローカット		x 0.01%	
CH6アナログ入カスパン調整		x 0.0005	
CH6アナログ入力ゼロ調整		x 0.01%	
CH6アナログ入力ローカット		x 0.01%	
CH7アナログ入カスパン調整		x 0.0005	
CH7アナログ入力ゼロ調整		x 0.01%	
CH7アナログ入力ローカット		x 0.01%	
CH8アナログ入カスパン調整		x 0.0005	
CH8アナログ入力ゼロ調整		x 0.01%	
CH8アナログ入力ローカット		x 0.01%	
応答ディレイ		x 10 ms	
処理	ソフトリセット	実行	

図 9-25 ユニット定格設定画面 WMB-AI8 画面

表 9-27 ユニット定格設定画面 WMB-AI8 表示・設定内容

項目	説明
CHn アナログ入カスパン調整	アナログ入カスパン調整を設定する (0~65535)
CHn アナログ入力ゼロ調整	アナログ入力ゼロ調整を設定する (-10000~10000)
CHn アナログ入力ローカット	アナログ入力ローカットを設定する (0~12000)
応答ディレイ	応答ディレイを設定する (0~100)
処理	ソフトリセット ウイंक開始 ウイंक停止
実行	選択された処理を実行する

WMB-MAI6

表示・設定する内容を図 9-26、表 9-28 に示します。

Unit Specification Setting Screen for WMB-MAI6. The screen displays the following configuration options:

- 種別:** WMB-MAI6 (Dropdown menu)
- 読み込み** (Load) button
- 設定** (Set) button
- アドレス:** (Empty text field)
- 通信方法:** RS485 (Selected), 920MHz無線 (Radio button)
- CH1アナログ入力スパン調整:** (Empty text field) x 0.0005
- CH1アナログ入力ゼロ調整:** (Empty text field) x 0.01%
- CH1アナログ入力ローカット:** (Empty text field) x 0.01%
- CH1測温抵抗体スパン調整:** (Empty text field) x 0.0005
- CH1測温抵抗体ゼロ調整:** (Empty text field) x 0.01°C
- CH2アナログ入力スパン調整:** (Empty text field) x 0.0005
- CH2アナログ入力ゼロ調整:** (Empty text field) x 0.01%
- CH2アナログ入力ローカット:** (Empty text field) x 0.01%
- CH2測温抵抗体スパン調整:** (Empty text field) x 0.0005
- CH2測温抵抗体ゼロ調整:** (Empty text field) x 0.01°C
- CH3アナログ入力スパン調整:** (Empty text field) x 0.0005
- CH3アナログ入力ゼロ調整:** (Empty text field) x 0.01%
- CH3アナログ入力ローカット:** (Empty text field) x 0.01%
- CH3測温抵抗体スパン調整:** (Empty text field) x 0.0005
- CH3測温抵抗体ゼロ調整:** (Empty text field) x 0.01°C
- 処理:** ソフトリセット (Dropdown menu)
- 実行** (Execute) button

図 9-26 ユニット定格設定画面 WMB-MAI6 画面

表 9-28 ユニット定格設定画面 WMB-MAI6 表示・設定内容

項目	説明
CHn アナログ入力スパン調整	アナログ入力スパン調整を設定する (0~65535)
CHn アナログ入力ゼロ調整	アナログ入力ゼロ調整を設定する (-10000~10000)
CHn アナログ入力ローカット	アナログ入力ローカットを設定する (0~12000)
CHn 測温抵抗体スパン調整	CHn 測温抵抗体スパン調整を設定する (0~65535)
CHn 測温抵抗体ゼロ調整	CHn 測温抵抗体ゼロ調整を設定する (-25000~25000)
応答ディレイ	応答ディレイを設定する (0~100)
処理	ソフトリセット ウイंक開始 ウイंक停止
実行	選択された処理を実行する

9-3-15 ユニット登録画面

機能概要

本製品でモニタリングするための機器登録を行う画面です。
 取得周期は、系統 1、系統 2 の 2 種類です。
 次項からは区別ごとの画面および表示・設定項目について示します。

区分	通信方法	アドレス	種別	取得周期	取得ポイント名	
ModbusRTU	有線	1	WMB-DI16	1分	1. 1号線 受電バルス	編集
ModbusRTU	有線	2	WMS-PE1N	1分	1. 1号線 高圧受電盤 電流 2. 1号線 高圧受電盤 電圧 3. 1号線 高圧受電盤 電力 4. 1号線 高圧受電盤 力率 5. 1号線 高圧受電盤 電力量	編集
ModbusRTU	有線	3	WMS-PE1N	1分	1. 1号線 高圧饋電盤(F1) 電流 2. 1号線 高圧饋電盤(F1) 電圧 3. 1号線 高圧饋電盤(F1) 電力 4. 1号線 高圧饋電盤(F1) 電力量	編集
ModbusRTU	有線	4	WMS-PE1N	1分	1. 1号線 高圧饋電盤(F2) 電流 2. 1号線 高圧饋電盤(F2) 電圧 3. 1号線 高圧饋電盤(F2) 電力 4. 1号線 高圧饋電盤(F2) 電力量	編集
ModbusRTU	有線	5	WMS-PE6N	1分	1. 1号線 低圧動力盤No.1 電流 2. 1号線 低圧動力盤No.1 電圧 3. 1号線 低圧動力盤No.1 電力 4. 1号線 低圧動力盤No.1 電力量	編集
ModbusRTU	有線	6	WMS-PE6N	1分	1. 1号線 低圧動力盤No.2 電流 2. 1号線 低圧動力盤No.2 電圧 3. 1号線 低圧動力盤No.2 電力 4. 1号線 低圧動力盤No.2 電力量	編集

図 9-27 ユニット登録画面

表 9-29 ユニット登録画面の表示・設定内容

項目	説明
取得周期	データの取得周期の設定(1、5、10、20 秒、1、5、10、30、60 分) 系統 1: 系統 2:
設定	設定情報を更新する
新規	新規に機器を登録する

操作方法

新規登録区分 a)本体、b)ModbusRTU、c)無線ノードについて説明します。

区分:a)本体

図 9-28 ユニット登録(区分本体)画面

表 9-30 ユニット登録(区分 本体) の表示・設定内容

項目	説明
区分	本体を選択
ユニット名称	ユニット名称の設定
種別	DIO を選択
取得周期	取得周期の選択(蓄積しない/系統 1/系統 2)
状態不一致判定ディレイ	ディレイ時間の設定(秒)
ポイント名称	ポイント名称の設定
チャンネル	1ch を選択
データ種類	データ種類を選択(DI 入力計測状態/パルスカウント/DO 出力制御状態/状態不一致)
スケール LO(係数)	データ種類としてパルスカウントを選択した場合のカウント値 * 係数を設定
単位	単位の設定
登録	設定内容を登録する

区分:b)ModbusRTU

図 9-29 ユニット登録(区分 ModbusRTU)画面

表 9-31 ユニット登録(区分 ModbusRTU) の表示・設定内容

項目	説明
区分	ModbusRTU を選択
ユニット名称	ユニット名称の設定
通信方法	通信方法の選択(有線/無線)
アドレス	Modbus アドレスの設定
取得周期	取得周期の選択(蓄積しない/系統 1/系統 2)
種別	種別の選択(下記機器から選択) WMS-PE1N WMS-PE6N WMB-DI16 WMB-DI16A WMB-DIO8R WMB-DIO8RA WMB-AI8 WMB-MAI6 レジスタ指定 AKW1110/1110B AKW1111/1111B AKW1121B AKW2010GB/2020GB AKW7111B KM-N1-BAC/FLK 注意: 種別選択機器によって赤枠の内容が変わりますので 項目に合わせて設定を行ってください
登録	設定内容を登録する

種別:レジスタ指定の場合

Modbus 機器内のアドレスを直接指定しデータ取得を行います。

図 9-30 ユニット登録(区分 ModbusRTU 種別 レジスタ指定)画面

表 9-32 ユニット登録(区分 ModbusRTU 種別 レジスタ指定) の表示・設定内容

項目	説明
種別	レジスタ指定
エンディアン	読み出しデータのエンディアン(リトルエンディアン/ビッグエンディアン)設定
ポイント名称	ポイント名称の設定
レジスタ種別	レジスタ種別の選択 コイル 入力スタータス 保持レジスタ 入力レジスタ
レジスタアドレス	読み出しアドレスの設定 16 進表記で設定してください。例: 100h 番地の場合→100
データ形式	データ形式の選択 レジスタ種別 コイル: bit 入力スタータス: bit 保持レジスタ: 符号付き 2Byte/符号無し 2Byte/符号付き 4Byte/符号無し 4Byte/float 入力レジスタ: 符号付き 2Byte/符号無し 2Byte/符号付き 4Byte/符号無し 4Byte/float
データタイプ	データタイプの選択 保持レジスタ: 瞬時データ/積算データ 入力レジスタ: 瞬時データ/積算データ
積算上限値	積算上限値の設定 データタイプとして積算データを選択時のみ
スケール LO(係数)	スケール LO(係数)の設定 レジスタ種別で保持レジスタ、入力レジスタを選択時のみ データタイプとして瞬時データを選択したときはスケール LO を入力 データタイプとして積算データを選択したときは係数を入力
スケール HI	スケール HI の設定 データタイプとして瞬時データを選択時のみ
単位	単位の設定

スケールについて

- ・データタイプを瞬時データにしたとき
スケール Lo、スケール HI でスケールリングして使用します。
係数として設定できません。0.1 倍にしたい場合はスケール Lo=0、スケール HI=10 としてください。
- ・データタイプを積算データにしたとき
スケール Lo(係数)に係数を入力して設定します。

区分:c)無線ノード

ユニット新規登録

戻る 削除 登録

区分: 無線ノード

ユニット名称: 無線ノード1

アドレス: 100

種別: 温・湿度

	ポイント名称	チャンネル	データ種別	スケールLO(係数)	スケールHI	単位	削除
1.	温度ch1		温度(℃)			度	削除
2.							削除

削除 登録

図 9-31 ユニット登録(区分無線ノード)画面

表 9-33 ユニット登録(区分 無線ノード) の表示・設定内容

項目	説明
区分	無線ノードを選択
ユニット名称	ユニット名称の設定
アドレス	アドレスの設定
種別	種別の選択(下記機器から選択) 電力モニタ(KM-N1) パルスピックアップセンサー パルスカウント 温・湿度 温・湿・照度 照度 人感 CO2(電源) CO2(電池) 電流センサー(5A) 電流センサー(5A/200A) プラットフォーム温度 リモート I/O:4AI・2DI リモート I/O:4DI・4DO(4RO) 注意: 種別選択機器によつての赤枠の内容が変わりますので 項目に合わせて設定を行ってください ※プラットフォーム温湿度ノードを使用する場合は「温・湿度」を選択してください
登録	設定内容を登録する

登録が完了した場合の一例:

ユニット一覧						
ModbusRTU	有線	15	WMB-DI16	1分	1. 2号機 高圧受電盤 受電パルス	編集
ModbusRTU	有線	16	WMS-PE1N	1分	1. 2号機 高圧受電盤 電流 2. 2号機 高圧受電盤 電圧 3. 2号機 高圧受電盤 電力 4. 2号機 高圧受電盤 力率 5. 2号機 高圧受電盤 電力量	編集
ModbusRTU	有線	17	WMS-PE6N	1分	1. 2号機 低圧動力盤No.1 電流 2. 2号機 低圧動力盤No.1 電圧 3. 2号機 低圧動力盤No.1 電力 4. 2号機 低圧動力盤No.1 電力量	編集
ModbusRTU	有線	18	WMS-PE6N	1分	1. 2号機 低圧動力盤No.2 電流 2. 2号機 低圧動力盤No.2 電圧 3. 2号機 低圧動力盤No.2 電力 4. 2号機 低圧動力盤No.2 電力量	編集
ModbusRTU	有線	19	WMS-PE6N	1分	1. 2号機 低圧期間動力盤(沖電気) 電流 2. 2号機 低圧期間動力盤(沖電気) 電圧 3. 2号機 低圧期間動力盤(沖電気) 電力 4. 2号機 低圧期間動力盤(沖電気) 電力量	編集
ModbusRTU	有線	20	WMS-PE6N	1分	1. 2号機 低圧期間動力盤(静岡沖) 電流 2. 2号機 低圧期間動力盤(静岡沖) 電圧 3. 2号機 低圧期間動力盤(静岡沖) 電力 4. 2号機 低圧期間動力盤(静岡沖) 電力量	編集
ModbusRTU	有線	21	WMS-PE6N	1分	1. 2号機 低圧電灯盤No.1 電流 2. 2号機 低圧電灯盤No.1 電圧 3. 2号機 低圧電灯盤No.1 電力 4. 2号機 低圧電灯盤No.1 電力量	編集
ModbusRTU	有線	22	WMS-PE6N	1分	1. 2号機 低圧電灯盤No.2 電流 2. 2号機 低圧電灯盤No.2 電圧 3. 2号機 低圧電灯盤No.2 電力 4. 2号機 低圧電灯盤No.2 電力量	編集
ModbusRTU	有線	23	WMS-PE6N	1分	1. 2号機 低圧電灯盤No.3 電流 2. 2号機 低圧電灯盤No.3 電圧 3. 2号機 低圧電灯盤No.3 電力 4. 2号機 低圧電灯盤No.3 電力量	編集
無線ノード		100	温・湿度		1. 温度ch1	編集

図 9-32 例 ユニット登録 画面

9-3-16 ユニット通信確認画面

機能概要

ユニット登録した機器から取得した最新データを確認する画面です。
表示・設定する内容を、図 9-33、表 9-34 に示します。

ユニット通信確認						
クリア						
受信時間	アドレス	種別	データ		RSSI	電池
2024/12/12 16:23:00	0	本体DI/DO	CH1	DI入力計測状態: OFF		
			CH1	パルスカウント: 7438655		
			CH1-A	有効電力量(受電)(4byte): 0		
			CH1-A	有効電力量(送電)(4byte): 0		
			CH1-A	無効電力量(受電遅れ)(4byte): 0		
			CH1-A	無効電力量(受電進み)(4byte): 0		
			CH1-A	無効電力量(送電遅れ)(4byte): 0.01		
			CH1-A	無効電力量(送電進み)(4byte): 0		
			CH2-A	有効電力量(受電)(4byte): 1275.79		
			CH2-A	有効電力量(送電)(4byte): 0		
			CH2-A	無効電力量(受電遅れ)(4byte): 0		
			CH2-A	無効電力量(受電進み)(4byte): 0		
			CH2-A	無効電力量(送電遅れ)(4byte): 0		
			CH2-A	無効電力量(送電進み)(4byte): 0		
			CH3-A	有効電力量(受電)(4byte): 0		
			CH3-A	有効電力量(送電)(4byte): 0		
			CH3-A	無効電力量(受電遅れ)(4byte): 0		
			CH3-A	無効電力量(受電進み)(4byte): 0		
			CH3-A	無効電力量(送電遅れ)(4byte): 0		
			CH3-A	無効電力量(送電進み)(4byte): 0		
			CH4-A	有効電力量(受電)(4byte): 0		
			CH4-A	有効電力量(送電)(4byte): 0		
			CH4-A	無効電力量(受電遅れ)(4byte): 0		
			CH4-A	無効電力量(受電進み)(4byte): 0		
			CH4-A	無効電力量(送電遅れ)(4byte): 0		
			CH4-A	無効電力量(送電進み)(4byte): 0		
			CH5-A	有効電力量(受電)(4byte): 507.02		
			CH5-A	有効電力量(送電)(4byte): 0		
			CH5-A	無効電力量(受電遅れ)(4byte): 0		
			CH5-A	無効電力量(受電進み)(4byte): 0		
			CH5-A	無効電力量(送電遅れ)(4byte): 0		
			CH5-A	無効電力量(送電進み)(4byte): 0		
2024/12/12 16:22:59	33	WMS-PE6N				

図 9-33 ユニット通信確認画面

表 9-34 ユニット通信確認画面の表示・設定内容

項目	説明
受信時間	センサー情報を受信した時間を表示する
アドレス	920MHz 無線通信/RS485 のアドレスを表示する
種別	センサーの種別を表示する
データ	センサーデータ値を表示する
RSSI	920MHz 無線通信受信電界強度を表示する ※RS485 接続機器の場合は表示なし
電池	電池搭載ノードの場合に表示する ・正常: 電池残量の問題なし ・異常: 電池電圧が低下しているので交換を検討してください
クリア	表示を消去します

操作方法

ユニット登録画面で設定されたセンサーから取得した情報が自動的に表示されます。
表示は自動的に 1 分間隔で更新され、各センサーから取得した最新の情報が表示されます。



「過去に接続されていたが現在は接続されていない」というセンサーの情報も、表示されたままとなります。
クリアボタンで削除できます。

9-3-17 帳票グループ設定画面

機能概要

各ポイントをグラフ帳票グループに登録します。登録グループ毎にグラフ種類、各比較 1～4 ライン表示、グラフの色を設定することが出来ます。1 ポイントを複数のグループに登録することが可能です。

表示・設定する内容を、図 9-34、図 9-35、表 9-35 に示します。

グループ名	グラフ種類	グループ単位	登録ポイント
グラフ1	折れ線グラフ		1: WMB-DIO8R-1ch 2: WMB-DIO8R-2ch

図 9-34 帳票グループ設定画面

帳票グループ新規作成

戻る

グループ名:

グラフ種類:

比較警報ライン表示: ☒ 表示あり ☐ 表示なし

グラフスケール: min max

グループ単位:

集計方法:

ポイント

ポイント名称	比較1ライン表示	比較2ライン表示	比較3ライン表示	比較4ライン表示	凡例No	表示色	単位
WMB-DIO8R-1ch	☐	☐	☐	☐	1	黒	H/L
modbus-2-WMB-AI8-1ch	☐	☐	☐	☐	2	黒	mA
modbus-2-WMB-AI8-2ch	☐	☐	☐	☐	3	黒	mA
sensor-1-温・湿度	☐	☐	☐	☐	4	黒	度
sensor-2-rimoteIO-1ch	☐	☐	☐	☐	5	黒	mA
sensor-2-rimoteIO-2ch	☐	☐	☐	☐	6	黒	H/L
sensor-2-rimoteIO-3ch	☐	☐	☐	☐	7	黒	H/L

登録

図 9-35 帳票グループ設定登録画面

表 9-35 帳票グループ設定画面の表示・設定内容

項目	説明
新規	グラフ帳票グループ設定登録画面に遷移
編集	グラフ帳票グループ設定登録画面に遷移
戻る	グラフ帳票グループ設定画面に戻る
グループ名	グループ名の設定
グラフ種類	グラフ種類の選択(折れ線グラフ、棒グラフ)
比較警報ライン表示	比較警報ライン表示あり、なしの選択(デフォルトはあり)
グラフスケール	グラフスケールの選択(自動、手動) min(スケール最小): max(スケール最大): の設定
グループ単位	グループ単位の設定
集計方法 ※1	集計方法の選択(瞬時、合計、平均、最小、最大)
比較 1 ライン表示	比較 1 ライン表示の有無(表示する場合はチェック)
比較 2 ライン表示	比較 2 ライン表示の有無(表示する場合はチェック)
比較 3 ライン表示	比較 3 ライン表示の有無(表示する場合はチェック)
比較 4 ライン表示	比較 4 ライン表示の有無(表示する場合はチェック)
凡例 No	凡例 No の選択(1~16)
表示色	グラフの色設定
単位	単位の表示(単位設定は、ユニット登録のポイント設定)
設定	設定情報を更新する
削除	登録グループを削除する

※1 簡易モデル NX2 では表示されません。

操作方法

新規ボタン押下にてグラフ帳票グループ設定登録画面に遷移しグループ登録を行い、設定ボタン押下にて設定情報を更新する。登録の編集は、編集ボタン押下にてグラフ帳票グループ設定登録画面に遷移し変更を行い、設定ボタン押下にて設定情報を更新する。登録の削除は、グラフ帳票グループ設定登録画面にて削除ボタンを押下してください。

9-3-18 デマンド設定画面(簡易モデル NX2 では表示されません)

機能概要

デマンド機能の設定を行います。

デマンド機能に関しては、デマンド制御機能(8-2-3)の項をご参照下さい。

表示・設定する内容を図 9-36、表 9-36 に示します。

デマンド設定

デマンド監視 ☐ 起動 ☒ 停止

デマンド監視名称

パルス係数

監視1 ☒ 監視2 ☐ 監視3 ☐

監視時間	警報電力(kW)	目標電力(kW)	遮断電力(kW)	復帰電力(kW)
0 ~ 0 時	500	450	30	50
0 ~ 12 時	500	450	30	50
12 ~ 0 時	500	450	30	50

サンプリング時間 秒

デマンドディレイ 分

遮断間隔 秒

遮断順序 ☒ 常に1CHから ☐ 前回最終遮断CHの次から

復帰間隔 秒

復帰順序 ☐ 遮断したCHから ☒ 最後に遮断したCHから

警報出力 ☐ OFF ☒ ON

パルス入力 スレープID

No	区分	スレープID	No	区分	スレープID
01:	DO	0	02:		
03:			04:		
05:			06:		
07:			08:		
09:			10:		
11:			12:		
13:			14:		
15:			16:		
17:			18:		
19:			20:		

設定

図 9-36 デマンド設定画面

表 9-36 デマンド設定画面の表示・設定内容

項目	説明
デマンド監視	デマンド監視の起動・停止の選択
デマンド監視名称	デマンド監視名の設定
パルス係数	パルス係数(kWh/パルス)の設定(0.0001～9,999.9999)
監視 1-3	監視時間: 監視時間を設定 (24 時間監視の場合: 0～0 時間を設定) 警報電力(kW): 警報とする電力(1～32,000) 目標電力(kW): 目標とする電力(1～32,000) 遮断電力(kW): 警報時に遮断(削減)できる電力(1～32,000) 復帰電力(kW): 復帰とする電力(1～32,000)
サンプリング時間	監視周期(秒)を選択
デマンドディレイ	時限開始から警報を抑止する期間(分)の設定(0～30 分)
遮断間隔	遮断間隔の設定(0～300 秒)
遮断順序	遮断順序の選択(常に 1CH から/前回最終遮断 CH から)
復帰間隔	復帰間隔の設定(0～300 秒)
復帰順序	復帰順序の選択(遮断した CH から/最後に遮断した CH から)
警報出力	警報出力の選択(OFF/ON)
パルス入力	パルス入力機器の選択(DI/ModbusRTU/ModbusRTU(無線)/パルスピックアップセンサーノード)
制御出力	01-20: 制御出力機器の選択(DO/ModbusRTU/ModbusRTU(無線)/リモート I/O ノード)
設定	設定を確定させる

操作方法

デマンド監視を行う場合は、デマンド監視の起動を選択、並びに各項目の設定を行い設定ボタンを押下してください。デマンド監視を停止する場合は、デマンド監視の停止を選択し、設定ボタンを押下してください。

9-3-19 間欠制御設定画面(簡易モデル NX2 では表示されません)

機能概要

間欠制御機能の設定を行います。

間欠制御機能に関しては、間欠制御機能(8-4)の項をご参照下さい。

表示・設定する内容を図 9-37、表 9-37 に示します。

間欠制御設定

間欠制御 ☐ 起動 ☒ 停止

間欠制御方法 ☐ 常時 ☐ デマンド予測制御 ☒ 常時+デマンド予測制御

間欠制御名称 WGWB

サンプリング時間 60 秒

パルス係数 1

間欠制御最低時間 1CH: 60 秒 2CH: 60 秒 3CH: 60 秒

時間帯1

時間帯 0 時 ~ 0 時 ☒ 設定を有効にする

常時制御

常時省エネ制御率 1CH: 0 % 2CH: 0 % 3CH: 0 %

デマンド予測制御

警報電力 500 kW 目標電力 450 kW 制御開始電力 30 kW 制御終了電力 50 kW

デマンド省エネ制御率 1CH: 0 % 2CH: 0 % 3CH: 0 %

デマンドディレイ 3 分

間欠制御終了時間 5 秒

制御順序 ☒ 常に1CHから ☐ 前回最終遮断CHの次から

復帰順序 ☐ 遮断したCHから ☒ 最後に遮断したCHから

警報出力 ☐ OFF ☒ ON

パルス入力 DI スleep ID 0

図 9-37 間欠制御常時+デマンド予測制御設定画面

表 9-37 間欠制御設定常時/デマンド予測制御/常時+デマンド予測制御画面の表示・設定内容

項目	説明
間欠制御	間欠制御の起動・停止の選択
間欠制御方法	間欠制御方法の選択 常時/デマンド予測制御/常時+デマンド予測制御
間欠制御名称	間欠制御名の設定
サンプリング時間	監視周期(秒)を選択
パルス係数	パルス係数(kWh/パルス)の設定(0.0001~9,999.9999)
間欠制御最低時間(1CH~3CH)	間欠制御最低時間の設定(1CH~3CH)
時間帯 1-3	時間帯 1~3 の選択
時間帯	時間帯の設定 設定を有効にする場合は「設定を有効にする」をチェック
常時制御 常時+デマンド予測制御	常時省エネ制御率の設定(%) 1CH 2CH 3CH
デマンド予測制御 常時+デマンド予測制御	各電力設定の設定(kW) 警報電力 目標電力 制御開始電力 制御終了電力 デマンド省エネ制御率の設定(%) 1CH 2CH 3CH デマンドディレイの設定(分) 時限開始から警報を抑止する期間(分)の設定(0~30 分)
間欠制御終了時間	間欠制御終了時間(秒)の設定
制御順序	制御順序の選択(常に 1CH から/前回最終遮断 CH の次から)
復帰順序	復帰順番の選択(遮断した CH から/最後に遮断した CH から)
警報出力	警報出力の選択(OFF/ON)
パルス入力	パルス入力機器の選択(DI/ModbusRTU/ModbusRTU(無線)/パルスピックアップセンサーノード)
制御出力	01-20:制御出力機器の選択(DO/ModbusRTU/ModbusRTU(無線)/リモート I/O ノード)
設定	設定を確定させる

操作方法

間欠制御を行う場合は、間欠制御の起動を選択、並びに各項目の設定を行い設定ボタンを押下してください。間欠制御を停止する場合は、間欠制御の停止を選択し、設定ボタンを押下してください。

9-3-20 警報設定画面

機能概要

ユニット登録にて登録された機器の各ポイントに関する設定を行います。
 警報発報の有無、比較設定 1~4、ヒステリシス、メール送信グループの設定を行います。
 表示・設定する内容を図 9-38、図 9-39、表 9-38 に示します。

警報設定

設定

比較ONディレイ

0

秒

No.	ポイント名称	警報	差分比較	比較1			比較2		
				比較値	方向	制動力	比較値	方向	制動力
1	内蔵バルスカウンタ	☒	収集周期▼	40	上▼	ModbusRTU有線DO4ch▼	40	下▼	ModbusRTU有線DO8ch
2	R電流瞬時1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない
3	T電流瞬時1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない
4	S電流瞬時1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない
5	R電流最小1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない
6	T電流最小1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない
7	S電流最小1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない
8	R電流最大1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない
9	T電流最大1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない
10	S電流最大1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない
11	RS電圧瞬時1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない
12	ST電圧瞬時1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない
13	TR電圧瞬時1A	☐			上▼	出力しない▼		上▼	出力しない

設定

図 9-38 警報設定画面 1

[illegible]

図 9-39 警報設定画面 2

表 9-38 警報設定画面の表示・設定内容

項目	説明
設定	設定の更新を行います
比較 ON デレイ	比較 ON 成立からのデレイ時間の設定(0~9999 秒)
ポイント名称	ポイント名称を表示
警報	警報発報の有無を選択(発報の場合はチェック)
差分比較	差分比較の設定 ポイント種類によっては、入力対象外
比較 1、(2)、(3)、(4)	比較設定 1~4
比較値	比較値の設定
方向	比較方向の設定 ポイント種類によっては、選択対象外
制御出力	制御出力の設定
ヒステリシス	ヒステリシスの設定(-1800000000.00~1800000000.00)
メールグループ	警報を送信するメールグループの選択(送信しない、メールグループ 1~5) メールグループは、メール設定を参照してください

操作方法

各ポイント毎に設定を行い、設定ボタン押下してください。設定情報が更新されます。

9-3-21 メール設定

機能概要

外部のメールサーバーを使用してメールを送信します。
 メール送信先は最大 10 アカウントまで登録できます。送信先を最大 5 グループに分けることが可能です。
 表示・設定する内容を図 9-40、表 9-39 に示します。

図 9-40 メール設定画面

表 9-39 メール設定の表示・設定内容

項目	説明
送信元(FROM)	送信元のメールアドレスの設定
SMTP サーバー	送信先の SMTP サーバーの設定
SMTP ポート	送信先の SMTP ポートの設定
認証方式	SMTP サーバーとの認証方式の選択
アカウント	SMTP サーバ上のアカウントの設定
パスワード	上記アカウントのパスワードの設定
No1～10 メールアドレス	送信先のメールアドレスの設定
メールグループ	メールグループの設定 設定後、グループに追加するメールアドレスをチェックにて選択してください
デマンド・間欠制御メールのメールグループ	デマンド・間欠制御のメールを送信するメールグループの選択
テストメール送信	テストメール送信の実行 (但し、送信先は一番左のメールグループに登録されたメールアドレスのみ)
設定	設定した内容の確定

操作方法

送信元、送信メールサーバー、認証方式、アカウント、パスワードの設定を行い、送信先メールアドレスの登録とメールグループ設定を行います。メールグループへの登録はメールアドレスをチェックすることで選択します。設定後、デマンド・間欠制御発生時に送信するメールグループを選択します。
 テストメール送信では、設定された値を用いてテストメールを送信します。送信先メールアドレスの設定のうち、一番左のメールグループに登録されたアドレスを対象とします。

9-3-22 システム設定画面

機能概要

各種システム設定を行うための画面です。

定期再起動の設定やシステムエラーログ CSV 作成、クライアント端末上に有るアプリケーションのファイルを参照して、本製品のファームウェア更新を行うことができます。

表示・設定する内容を図 9-41、表 9-40 に示します。

図 9-41 システム設定画面

表 9-40 システム設定画面 操作項目

項目	説明
定期再起動	定期再起動の有効／無効を指定する 有効の場合は日付と時間を指定すると月 1 回再起動する 月末を選択すると毎月末日の指定時間に再起動となる (*1)
設定	定期再起動の項目が設定される
アプリケーションバージョン	現在のアプリケーションバージョンを表示する アップデート方法 「ファイルの選択」ボタン押下にてアップデートファイルを選択し、 「アップデート」ボタンを押下する アップデートを本製品に反映させるため、「再起動」ボタン押下にてシステムの再起動を実行する(*2)
設定ファイルエクスポート	「エクスポート」ボタン押下にてエクスポートが実行される
設定ファイルインポート	「ファイルの選択」ボタン押下にてインポートファイルを選択し、 「インポート」ボタン押下にてインポートが実行される
システムエラーログ CSV 作成	「作成」ボタン押下にてシステムエラーログを CSV 形式にて保存する ファイル名の規定値: system_error_log.csv
表示端末の時間と同調	「時計補正」ボタン押下にて時間調整を実行する
年報開始月※1	年報の開始月を設定する
製品形式	製品形式表示
製造シリアルナンバ	シリアルナンバー表示

※1 簡易モデル NX2 では表示されません。



- (*1) 定期再起動は 2 分ほどかかります。
その間のデータ収集は停止し、デマンドはその時限の処理が停止となります。
デマンドログはその時限を含む 1 時間のデータが計測されません。
- (*2) 基本的にはアップグレードを想定しています。
ダウングレードも可能ですが、ダウングレードを実行した場合は、予期しないエラーが発生する可能性が有ります。

操作方法

各種目的のボタン操作を行う。

定期再起動の日付指定は 1 日～28 日、月末から選択可能です。

システムエラーログ CSV 作成、「作成」ボタンを押下すると、使用しているブラウザの仕様に従ってダウンロードが実行されます。ただし記録されたログが無い場合には作成されません。

9-3-23 システム初期化画面

機能概要

本体の初期化を行います。

以下のアドレスにアクセスして下記の操作を行うと購入時の状態に初期化されます。



これは非常時に実施する操作です。すべてのデータが削除されますのでご注意ください。

[http://\[IP アドレス\]/initialize](http://[IP アドレス]/initialize)



図 9-42 システム初期化画面

初期化される情報は以下の通りです。

- すべての計測データ
- すべての登録情報
- 有線 LAN 設定初期値(ネットワーク設定)
 - ・IP : 192.168.1.10
 - ・サブネットマスク : 255.255.255.0
 - ・デフォルトゲートウェイ : なし
 - ・DNS サーバー : なし
- ログイン設定初期値(システム設定)
 - ・ユーザー名 : user
 - ・パスワード : user

初期化が完了すると自動的に再起動します。

10 本製品に関して

10-1 データベースに関して

本製品は、デマンド、データ蓄積にはデータベースを使用しており、予定数サイズを超えた場合は古いデータより削除を実施しております。このデータ蓄積と削除処理を何度も繰り返すとメモリの断片化が発生し、集計データ数によっては時間が掛かる場合があります。

10-2 GPL・LGPL が適用されるソフトウェアの利用に関して

本製品には、GNU General Public License (GPL)または GNU Lesser General Public License (LGPL)に基づきライセンスされるソフトウェアが含まれています。

お客様は、当該ソフトウェアのソースコードを入手し、GPL または LGPL に従い、複製、頒布及び改変することができます。

本製品につきましては保証書、および取扱説明書記載の条件により弊社による保証がなされています。

GPL/LGPL のライセンスにつきましては、以下の URL をご覧ください。

<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

<http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html>

ソースコードの入手をご希望される方は、弊社へご連絡ください。

なお、ソースコードの内容等についてのご質問にはお答えいたしかねますので、あらかじめご了承ください。

10-3 内部エラーに関して

内部処理でエラーが発生した場合に Web 画面下部のフッター部分に「内部エラー発生」と赤文字で表示されます。表示された場合は弊社へご連絡ください。

ご注意 この取扱説明書の内容は、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

watanabe
渡辺電機工業株式会社

<https://www.watanabe-electric.co.jp/>

本社 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 6 丁目 16 番 19 号
TEL 03-3400-6141(代) FAX 03-3409-3156

IM-1059-02 2025 年 1 月