

IoT Gateway
Econo・DataChef
(WGWB-B1)
取扱説明書

watanabe
渡辺電機工業株式会社

目次

目次	2
1. はじめに	5
1-1. 本書で使用する略語	6
1-2. 接続対象機器	6
2. 使用上の注意	8
2-1. 使用環境や使用条件について	8
2-2. 取り付け・接続について	8
2-3. 「警告」と「注意」の内容	8
2-4. 使用する前の確認について	9
2-5. LTE 回線について	9
2-6. 使用方法について	9
2-7. 故障時の修理、異常時の処置について	10
2-8. 保守・点検について	10
2-9. 廃棄について	10
2-10. 輸出について	10
2-11. 無線モジュールの安全規制について	10
3. 保証	12
3-1. 保証期間	12
3-2. 保証範囲	12
3-3. 責任の制限	12
4. ご使用になる前に	13
4-1. 製品型式	13
4-2. 同梱品	13
4-3. オプション品(別売品)	14
5. 各部の名称	15
5-1. 外観図	18
5-2. 回路構成	19
6. 本体設置について	20
6-1. システム構成	20
6-2. 起動・終了・初期設定	20
7. 仕様	21
7-1. 基本概要・仕様	21
7-2. 端子台、適合ケーブルの仕様	22
8. 機能説明	23
8-1. 概要	23
8-2. データ収集機能	24

8-2-1. 本体 I/O データ収集機能	24
8-2-2. センサーノードデータ受信機能	24
8-2-3. Modbus RTU データ収集機能	24
8-3. デマンド機能	26
8-3-1. デマンドパルス入力	26
8-3-2. デマンド制御出力	27
8-3-3. デマンド制御機能	28
8-4. 見分録クラウド通信機能	32
8-4-1. 収集データ送信機能	32
8-4-2. 設定受信機能	32
8-4-3. DO 手動制御機能	32
8-5. WEB サーバ機能	33
8-6. アップデート機能	33
8-7. FTP クライアント	33
8-7-1. 機能概要	33
8-7-2. 操作方法	33
8-8. イベントログ機能	34
8-8-1. デマンドイベントログ	34
8-8-2. 内部イベントログ	34
8-9. データ保存・削除機能	38
8-10. LTE 通信機能	38
8-11. 時刻合わせ機能	38
8-11-1. NTP による時刻合わせ	38
8-12. 定期再起動機能	38
8-12-1. 機能概要	38
8-12-2. 操作方法	38
8-13. 本体スイッチ・LED 機能	39
8-13-1. 機能概要	39
8-13-2. 操作方法	39
8-14. 本体 I/O	40
8-14-1. DI	40
8-14-2. DO	40
8-14-3. 出力フィードバック機能	40
9. 設定方法	41
9-1. 概要	41
9-1-1. 操作方法	41
9-2. 各画面の説明	42
9-2-1. ログイン画面	42
9-2-2. メニュー画面	43
9-2-3. センサーモニタ画面	44
9-2-4. ネットワーク設定画面	45
9-2-5. 通信設定画面	47
9-2-6. センサーパラメータ設定画面	49
9-2-7. システム設定画面	61
10. オープンソースソフトウェア	63
10-1. GPL・LGPL が適用されるソフトウェアの利用について	63

- ※ 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。

1-1. 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

No.	略語	説明
1.	RTU	Remote Terminal Unit の略。本書では RS-485 ラインに接続される Modbus RTU プロトコルで通信する RTU を指す。
2.	DO	デジタル出力
3.	DI	デジタル入力
4.	(+)	超過 (電力値がプラスの場合)
5.	(-)	余裕 (電力値がマイナスの場合)
6.	デーモン	Unix 系 OS で動作するプロセス。
7.	ノード	920MHz 無線センサー機器を指す。
8.	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

No	接続形態	機能	メーカー	品番／名称	説明
1.	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)	見分録クラウドから制御可能です。
2.		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。
3.				WMB-DI16 ／デジタル入力モジュール(16 点)	
4.					
5.		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 分を 設定可能です。
6.				WMS-PE6N ／6ch 電力監視モジュール(RS485 通信)	
7.		入出力・ 温度計測		WMB-DI16 ／デジタル入力モジュール(16 点)	
8.				WMB-DIO8R ／デジタル入出力モジュール(8 点)	
9.				WMB-AI8 ／アナログ入力モジュール(8 量)	
10.				WMB-MAI6 ／アナログ/測温抵抗体入力モジュール(各 3 量)	
11.		電力計測	パナソニック	KW1M シリーズ ／エコパワーメータ	
12.				KW2G シリーズ ／エコパワーメータ	
13.				KW7M シリーズ ／エコパワーメータ	
14.			オムロン	KM-N1	

No	接続形態	機能	メーカー	品番／名称	説明	
15.	920MHz 無線	Modbus 無線化	渡辺電機工業	WSW-428C-1000 ／Modbus RTU ノード	Modbus 通信を 無線化できます。	
16.		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(kW)を 送信します。	
17.		電力計測		WSW-426C-1120 ／電力量モニタノード(KM-N1 対応版)	取得間隔は 1/5/10 分を 設定可能です。	
18.				WSW-424C-1000 ／パルスカウンタノード	送信間隔は 1/5/10 分を 設定可能です。	
19.		各種 センサー		WSW-421C-1202 ／温・湿度ノード(センサー内蔵)		
20.				WSW-421C-1204 ／温・湿・照度ノード(センサー内蔵)		
21.				WSW-421C-1205 ／照度ノード(センサー内蔵)		
22.				WSW-422C-1010 ／人感ノード		
23.				WSW-423C-1000 ／CO2 センサーノード		
24.				WSW-42DD-1000 ／電流センサーノード(5A)		
25.				WSW-42DD-1100 ／電流センサーノード(50A/200A)		
26.				セイコー インスツル		SW-42P0-1*01 ／プラットフォーム温度ノード
						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)
27.	リアルリンク		渡辺電機工業	WJM□／ジョイントモジュール WTM-PW6L／Web 対応電力監視モジュール WTM-PE6L／Web 対応電力監視モジュール	お客様にて登録で きません。詳細は 当社営業にお問い 合わせください。	



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。

2. 使用上の注意

2-1. 使用環境や使用条件について

- 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。

2-2. 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。

2-3. 「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。



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。

2-4. 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。

2-5. 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。

2-6. 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剤を使用して清掃を行わないでください。

2-7. 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。

2-8. 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)

2-9. 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。

2-10. 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。

2-11. 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 2.1 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-B1-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 2.2 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 2.3 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 2.4 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 2.5 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

3. 保証

3-1. 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。

3-2. 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。

3-3. 責任の制限

(1) 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。

(2) 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。

4. ご使用になる前に

4-1. 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。

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 キット キット	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		
							00							標準		
									AX1					クラウド版		
									RX1					クラウド版+ リアルリンク対応版		
											KC1			・見分録標準 キット ・SIMカード内蔵(LTEありの場合)		
												X00		標準		

4-2. 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

4-3. オプション品(別売品)

表 4.1 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

5. 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。

(1) 外観説明

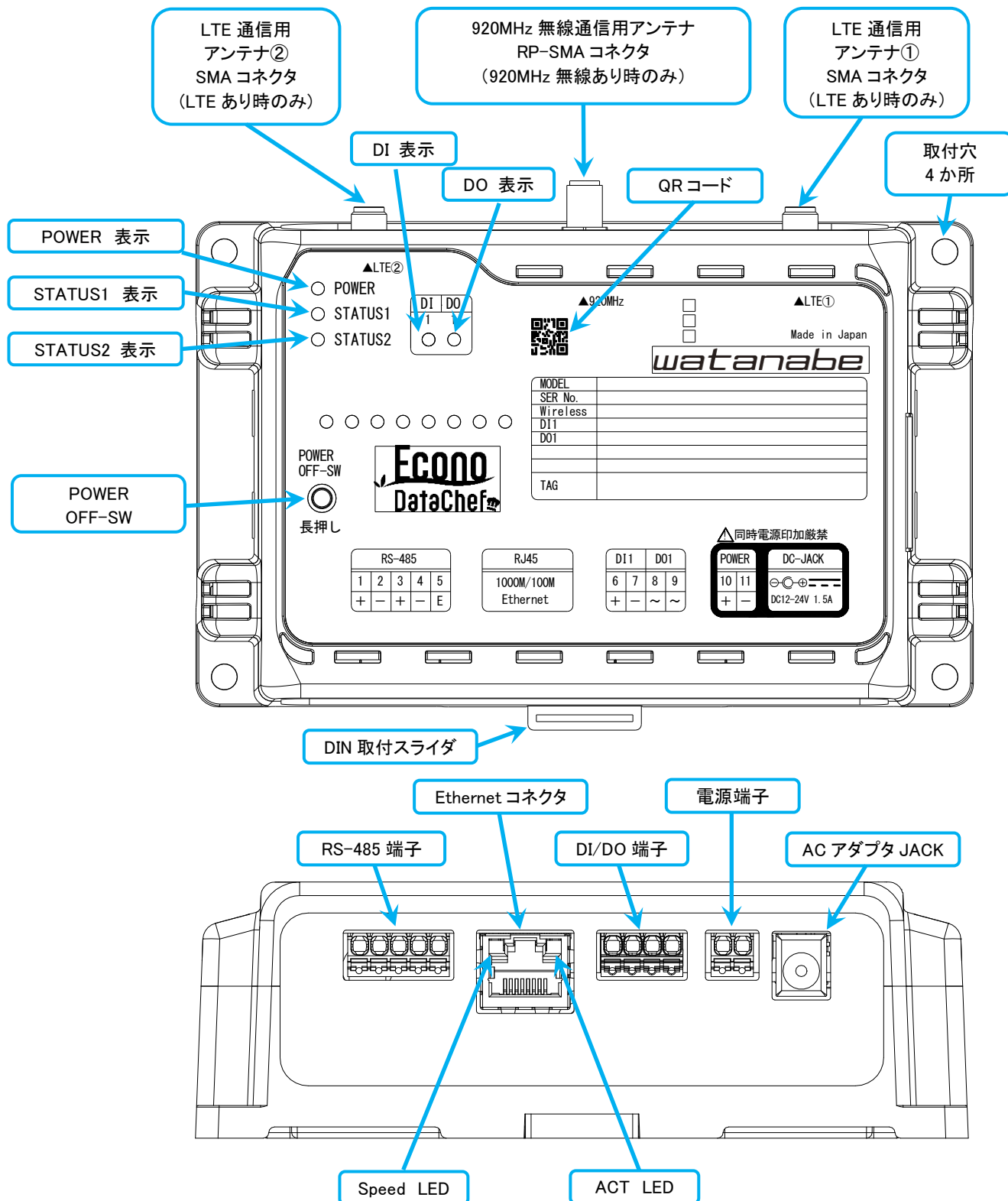


図 5.1 外観説明

(2) アンテナ、端子説明

表 5.1 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 5.2 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 5.3 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 5.4 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 5.5 AC 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 5.6 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

(3) 表示、スイッチ説明

表 5.7 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 5.8 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 5.9 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。

5-1. 外観図

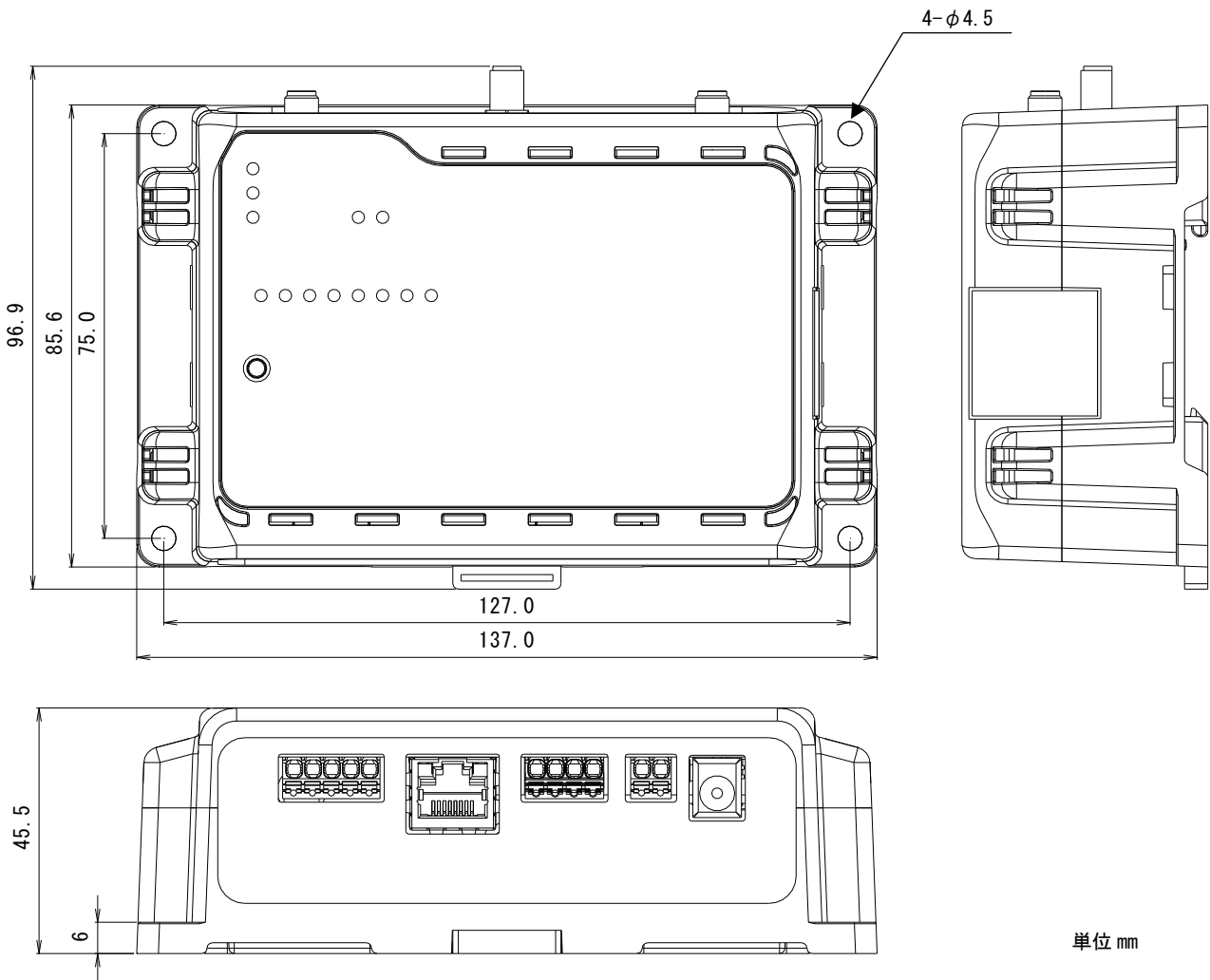


図 5.2 外観図

5-2. 回路構成

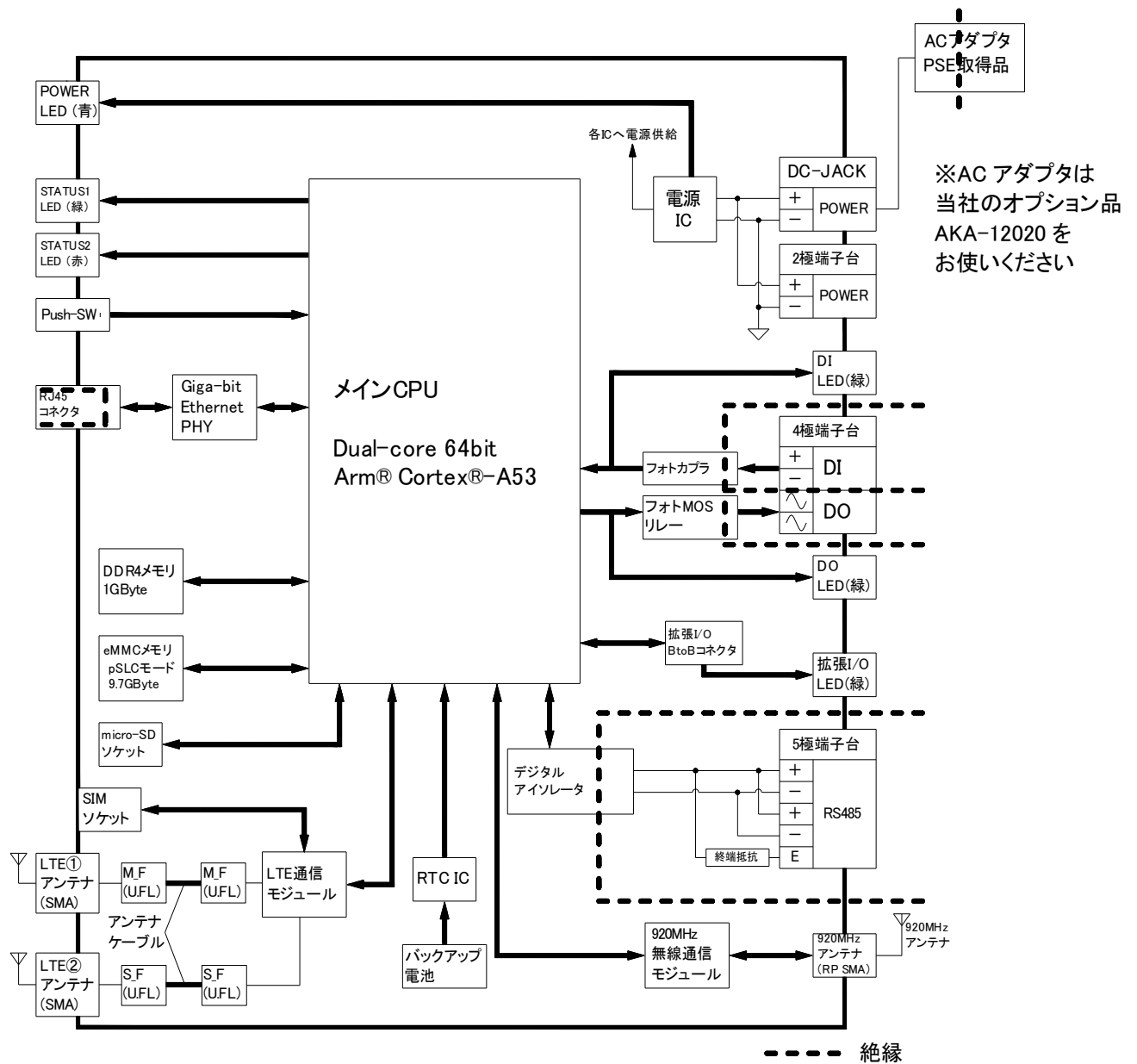


図 5.3 ブロック図

6. 本体設置について

6-1. システム構成

有線 LAN または LTE を使って見分録クラウドと接続します。
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

(1) 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。

本製品が立ち上がり、機能が使用可能な状態になると、図 5.1 に示した電源 LED が点灯します。
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。

(2) 終了手順

図 5.1 に示した操作スイッチを 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。

(3) 初期設定

初期設定は、必要に応じて 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×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×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
DI	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
DO	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信号間 AC1500V 1分間 10mA LAN信号線-RS485-DI-DO相互 DC500V 1分間 (*)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
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°C(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 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制御 RTU の出力により行います。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。

本製品の機能の一覧を表 8.1 に示します。

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 センサーノードデータ受信機能 Modbus RTU データ収集機能 リアルリンクデータ収集機能 ※	本体 I/O、センサーノード、Modbus RTU のデータを収集し、本製品内に保存する機能です。
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	本体 I/O、センサーノード、Modbus RTU を使用してデマンド監視・制御を行う機能です。
8-4.	見分録クラウド通信機能 収集データ送信機能 設定受信機能 DO 手動制御機能	見分録クラウドと通信し、収集データの送信、設定の変更、DO の制御出力を行う機能です。
8-5.	Web サーバ機能 センサーモニタ画面 ネットワーク設定画面 通信設定画面 センサーパラメータ設定画面 システム設定画面	Web 画面を使用して本製品の設定をすることができます。
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することができます。
8-7.	FTP クライアント	本製品と FTP サーバーとの間の通信機能です。
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	通信状況などにより見分録クラウドへデータを送信できなかった場合、データは本体に保存します。
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.	本体スイッチ・LED 機能	本製品のインターフェースとして取り付けられている LED で、本製品の状態を表示する機能です。
8-14.	本体 I/O 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います。

※リアルリンク製品の既存監視システムからの移行につきましては、弊社での見分録クラウド側作業対応が必要となります。弊社営業へご相談ください。(リアルリンク対応版の製品が必要になります。)

8-2. データ収集機能

本体 I/O、センサーノード、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。

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 分、5 分、10 分から選択できます。

8-2-2. センサーノードデータ受信機能

センサーノードより 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。
センサーノードには、センサーノード → 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、センサーノード側で設定を行います。
最大接続台数は 50 台です。

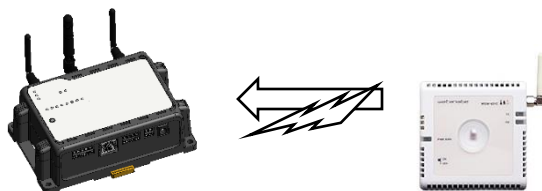


図 8.1 センサーノードデータ受信機能

8-2-3. Modbus RTU データ収集機能

Modbus RTU 有線または Modbus RTU 無線で接続した対応機器および他社 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、本製品内に保存する機能です。
Modbus モジュールの登録は見分録クラウドで設定します。
データ収集の周期は 1 分、5 分、10 分から選択できます。
Modbus RTU 有線の場合、最大接続台数は 31 台です。

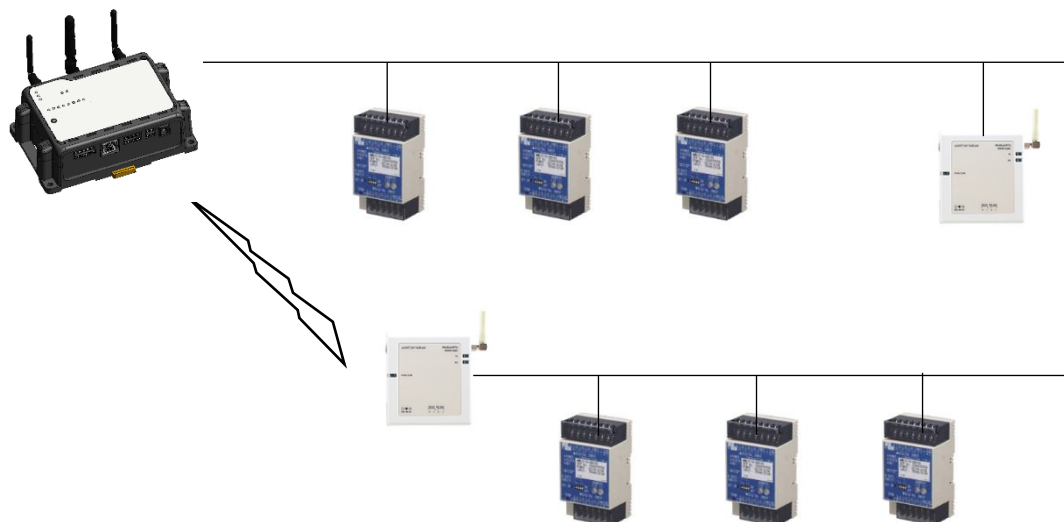


図 8.2 Modbus RTU データ収集機能

(1) Modbus RTU ノードを含む場合

Modbus RTU ノード 1 台に対して Modbus RTU 対応機器の接続は 8 台までとなります。
最大接続台数は 20 台です。
最大蓄積ポイント数は 50 ポイントとなります。



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



デマンドパルス入力、デマンド制御出力、アナログ入力モジュール、アナログ/測温抵抗体入力モジュールでサンプリング時間を設定する場合は他のモジュールのポイント数に制限がつきます。

サンプリング時間 10 秒、20 秒、30 秒にした場合、
最大蓄積ポイント数はそれぞれ 8 ポイント、18 ポイント、28 ポイントに制限されます。

8-3. デマンド機能

本体 I/O、センサーノード、Modbus RTU 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。

切り替えの設定は見分録クラウドで行います。

積算電力を算出するためのパルス係数は見分録クラウドで設定します。

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
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	制御1～3chとして扱います。

見分録クラウドで「警報出力」を「OFF」に設定した場合は、同じ内容が制御出力 1 および制御出力 2 に出力されます。

また「警報出力」を「ON」に設定した場合は、制御出力 1 の 1CH、2CH、3CH は警報出力となります。

表 8.4 WMB-DIO8R DO CH 割り当て

No.	CH	説明(警報出力 OFF 時)	(警報出力 ON 時)	備考
1.	1	制御出力 1CH として使用	注意警報出力として使用	制御出力 1
2.	2	制御出力 2CH として使用	遮断警報出力として使用	制御出力 1
3.	3	制御出力 3CH として使用	超過警報出力として使用	制御出力 1
4.	4	未使用	未使用	
5.	5	制御出力 1CH として使用	制御出力 1CH として使用	制御出力 2
6.	6	制御出力 2CH として使用	制御出力 2CH として使用	制御出力 2
7.	7	制御出力 3CH として使用	制御出力 3CH として使用	制御出力 2
8.	8	未使用	未使用	



複数の制御 RTU を Modbus 通信で制御する場合、全ての制御 RTU に対して同じ内容が送信されます。
 見分録クラウドで設定された順番で、各制御 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、Modbus RTU 有線または Modbus RTU 無線で出力制御を行います。
Modbus RTU 有線・Modbus RTU 無線のどちらを使用するかは見分録クラウドで設定します。

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。
Modbus への出力は見分録クラウドで設定されたスレーブ ID に順番に出力します。
※順番に出力するため遅延が発生します。

(1) 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. 復帰は遮断中の DO 制御がある場合のみ発生します。
4. 時限更新時には遮断中の DO を復帰間隔で復帰させます。

(2) 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。

(3) 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見分録クラウド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

No	項目	説明
1.	目標現在電力 (kW)	$\{\text{目標電力}[\text{kW}] / (\text{時限} * 60[\text{s}]) * \text{経過時間}[\text{s}]\}$
2.	現在電力 (kW)	$\text{電力量}[\text{kW}] * 60[\text{min}] / \text{時限}[\text{min}]$
3.	残り時間 (秒)	$(\text{時限} * 60[\text{s}]) - \text{経過時間}[\text{s}]$
4.	予測電力 (kW)	$\text{現在電力}[\text{kW}] + \text{過去 } t[\text{s}]\text{間の電力変化量}[\text{kW}] / \text{サンプリング時間 } t[\text{s}] * \text{残り時間}[\text{s}]$
5.	調整電力 (kW)	$\{(\text{予測電力} - \text{目標電力})[\text{kW}] / \text{残り時間}[\text{s}] * (\text{時限} * 60[\text{s}])\}$

※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。

(4) 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

No	項目	説明
1.	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「パルスピックノード無通信エラー」を保存します。
2.	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。
3.	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。

(5) 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DO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。

(6) 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。

現在の警報状態は見分録クラウドで確認できます。

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。

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

No	項目	説明
1.	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
2.	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。
3.	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

(7) 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

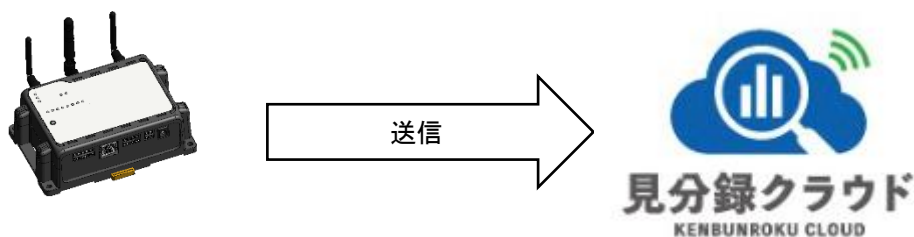
発生条件	イベント内容
注意警報発生時	「デマンド制御(注意,発生, 残り時間 <u>00</u> 分 <u>00</u> 秒, 目標電力: <u>99999</u> kW, 予測電力: <u>99999.99</u> kW, 目標現在電力: <u>99999.99</u> kW, 現在電力: <u>99999.99</u> kW)」
注意警報解除時	「デマンド制御(注意,復帰, 目標電力: <u>99999</u> kW, 予測電力: <u>99999.99</u> kW, 目標現在電力: <u>99999.99</u> kW, 現在電力: <u>99999.99</u> kW)」 時限終了時は下記 「デマンド制御(注意,復帰, 目標電力: <u>99999</u> kW, 現在電力: (時限終了時) <u>99999.99</u> kW)」
遮断警報発生時	「デマンド制御(遮断,発生, 残り時間 <u>00</u> 分 <u>00</u> 秒, 目標電力: <u>99999</u> kW, 予測電力: <u>99999.99</u> kW, 遮断電力: <u>99999</u> kW, 調整電力: <u>99999.99</u> kW)」
遮断警報解除時	「デマンド制御(遮断,復帰, 目標電力: <u>99999</u> kW, 予測電力: <u>99999.99</u> kW, 目標現在電力: <u>99999.99</u> kW, 現在電力: <u>99999.99</u> kW, 遮断電力: <u>99999</u> kW, 調整電力: <u>99999.99</u> kW)」 時限終了時は下記 「デマンド制御(遮断,復帰, 目標電力: <u>99999</u> kW, 現在電力: (時限終了時) <u>99999.99</u> kW, 遮断電力: <u>99999</u> kW, 調整電力: <u>99999.99</u> kW)」
超過警報発生時	「デマンド制御(超過,発生, 残り時間 <u>00</u> 分 <u>00</u> 秒, 目標電力: <u>99999</u> kW, 予測電力: <u>99999.99</u> kW, 警報電力: <u>99999</u> kW, 現在電力: <u>99999.99</u> kW, 目標現在電力: <u>99999.99</u> kW)」
超過警報解除時	「デマンド制御(超過,復帰, 目標電力: <u>99999</u> kW, 現在電力(時限終了時): <u>99999.99</u> kW, 警報電力との差: <u>99999.99</u> kW)」
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	「パルスピックノード無通信エラー」
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。」

8-4. 見分録クラウド通信機能

見分録クラウドと通信し、収集データの送信、設定の変更、DO の制御出力を行う機能です。

8-4-1. 収集データ送信機能

本体に保存されたデータを見分録クラウドに送信する機能です。



8-4-2. 設定受信機能

見分録クラウドから本機の設定を受信する機能です。



8-4-3. DO 手動制御機能

見分録クラウドから DO 手動制御の ON 指示/OFF 指示を受信する機能です。



DO 手動制御については、後優先となります。

デマンド制御で使用している DO に対して DO 手動制御を操作した場合、デマンド処理にて上書きされます。

8-5. Web サーバ機能

Web 画面を使用して本製品の設定をすることができます。
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、9-2-7. 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 サーバーとの間の通信機能です。
通信プロトコルとしては FTP、FTPS、SFTP を、データ形式としては CSV エンコード UTF8 (BOM 無し)を使用しています。

8-7-2. 操作方法

Web 画面を使用して 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」を設定することができます。
設定方法については、9-2-4. ネットワーク設定画面 および 9-2-5. 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

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、8-3-3. デマンド制御機能 および(7)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。

システム設定画面については、9-2-7. システム設定画面 を参照してください。

(1) 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 8.9 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 ※

※本機は見分録クラウドからの設定変更とDO手動制御の通信を最大10件まで保持します。

連続して設定変更またはDO手動制御の操作を行うと、本機に正しく反映されない場合があります。

その場合は、1回の操作ごとに5秒程度の時間を空けて行ってください。

(2) 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 8.10 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

(3) 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 8.11 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

(4) 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 8.12 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

(5) サーバー通信エラーログ

見分録クラウドとの通信エラーが発生した場合に保存されます。

表 8.13 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:~)
センサーサーバー設定、FTPサーバー設定が無効なためサーバーアップロード処理を行えません。
センサーサーバー設定が無効なためセンサーサーバーアップロード処理を行えません。
センサーサーバーとの接続に失敗しました。:~
センサーサーバー送信が長すぎたため切断しました。

(6) 920MHz 無線センサーノード通信エラーログ

920MHz 無線センサー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 8.14 920MHz 無線センサー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無線通信センサーモニタ処理中に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]:~)

(7) 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 8.15 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:～

表 8.16 Modbus RTU 通信エラーログ

内容
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) リアルリンク通信エラーログ

リアルリンク既存監視システムから移行した機器との通信エラーが発生した場合に保存されます。

表 8.17 リアルリンク通信エラーログ

内容
リアルリンク通信でタイムアウトが発生しました(※)
リアルリンク通信でNAK応答を受信しました(※)
リアルリンク通信でデータ異常が発生しました(※)

※()内には通信先の機器の情報が入ります。

8-9. データ保存・削除機能

通信状況などにより見分録クラウドへデータを送信できなかった場合、データは本体に保存します。保存期間は 7 日間分となります。それより古いものは削除されます。

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。

- ・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

(1) 機能概要

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。

RTC の電池残量が有る場合は、内部時計の時刻は電源を OFF しても維持されます。
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。

(*1) デーモン起動前およびデーモン実行中に、前回のタイムサーバーアクセス成功日時から日付が変わったことを検知した時に実行します。

8-12. 定期再起動機能

8-12-1. 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。

8-12-2. 操作方法

Web 画面を使用して定期再起動の「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。
設定方法については、9-2-7. システム設定画面 を参照してください。

8-13. 本体スイッチ・LED 機能

8-13-1. 機能概要

本製品のインターフェースとして取り付けられている LED で、本製品の状態を表示する機能です。

表 8.18 本体 LED の状態

LED名称	内容
POWER表示(青)	通電すると点灯
STATUS1表示(緑)	起動処理中:点灯 プログラム動作中:点滅 終了処理中:点灯 電源OFF可能状態:消灯
STATUS2表示(赤)	起動処理中:消灯 プログラム動作中:消灯 内部イベントログのエラーログ発生時:点灯 (1分おきに消灯) 終了処理中:点灯 電源OFF可能状態:消灯

8-13-2. 操作方法

(1) 電源 OFF 操作

POWER OFF-SW(押しボタン)を 5 秒長押しすると、終了処理が開始されます。

終了処理中は全 LED が点灯し、電源 OFF 可能状態になると、POWER 表示(青)LED は点灯のまま STATUS1 表示(緑)LED と STATUS2 表示(赤)LED が消灯します。



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。

(2) IP アドレス忘却対策

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います。

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

本体の DO を制御出力します。
デマンド制御出力または見分録クラウドからの DO 手動制御で使します。
現在の制御出力状態を蓄積して見分録クラウドへ収集送信することができます。

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見分録クラウドに収集します。

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

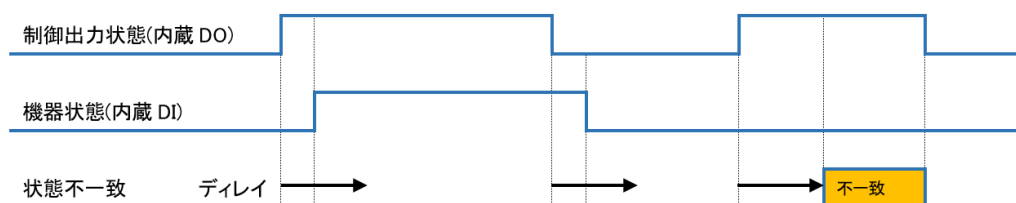


図 8.3 出力フィードバック機能

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

No.	ブラウザ	説明
1.	Edge	バージョン 126.0.2592.102
2.	Chrome	バージョン 126.0.6478.127



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。

9-1-1. 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。

各操作画面の使用方法については、9-2-1.～9-2-7.に示します。

表 9.2 WEB 画面一覧

項番	機能名	機能概要
9-2-1.	ログイン画面	ログイン画面を表示する
9-2-2.	メニュー画面	操作したい他の画面を選択するための、全画面に共通のメニュー部分を表示する
9-2-3.	センサーモニタ画面	本製品が取得したセンサー情報を表示する
9-2-4.	ネットワーク設定画面	ネットワーク関連情報を設定する
9-2-5.	通信設定画面	通信関連情報を設定する
9-2-6.	センサーパラメータ設定画面	本製品に RS485 で接続されている各種機器のパラメータ設定／取得を行う
9-2-7.	システム設定画面	各種システム設定を行う

9-2. 各画面の説明

9-2-1. ログイン画面

(1) 機能概要

クライアント端末ブラウザからのアクセスに対して、ログイン画面を表示する画面です。
表示する内容を、図 9.1 および表 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 認証成功後はセンサモニタ画面を表示する
キャンセル	入力情報がクリアされる

(2) 操作方法

ユーザー名とパスワードを入力して「OK」ボタンを選択します。
ログインを取り消す場合は「キャンセル」ボタンを選択します。

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。

9-2-2. メニュー画面

(1) 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 および表 9.4 に示します。



図 9.2 メニュー画面

表 9.4 メニュー画面の表示内容

項目	説明
センサーモニタ	センサーモニタ画面に遷移する
ネットワーク設定	ネットワーク設定画面に遷移する
通信設定	通信設定画面に遷移する
センサーパラメータ設定	センサーパラメータ設定画面に遷移する
システム設定	システム設定画面に遷移する
時刻	現在時刻を表示する
signal quality	signal quality を表示する

(2) 操作方法

操作したい画面をメニューから選択します。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、ネットワーク設定、通信設定、システム設定のいずれかを選択した場合、図 9.3 のダイアログボックスが表示されます。

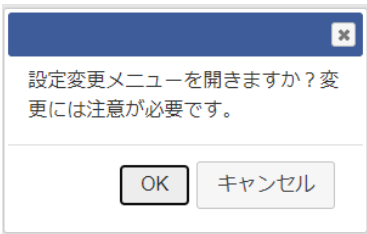


図 9.3 ダイアログボックス

9-2-3. センサーモニタ画面

(1) 機能概要

本製品に、920MHz 無線通信で接続されたセンサーおよび、見分録クラウドで設定されたセンサーや RTU から取得したセンサー情報を表示する画面です。
表示する内容を、図 9.4 および表 9.5 に示します。

センサーモニタ						
メニュー	受信時間	アドレス	種別	データ		RSSI 電池
センサーモニタ	2024/06/06 18:15:00	0	本体DI/DO	CH1	DO出力計測状態: OFF	
				CH1	パルスカウント: 8800128	
				CH1	DI入力計測状態: OFF	
				CH1	状態不一致: なし	
ネットワーク設定	2024/06/06 18:14:12	2	パルスピック	63908794.9999 kW		56 dB 正常: 0
通信設定	2024/06/06 14:12:00	2	WMS-PE6N	CH1-A	有効電力量(受電)(4byte): 無効データ	
センサーパラメータ設定	2024/06/06 14:07:00	5	WMB-DIO8R	CH1	パルスカウント: 21069050	
システム設定				CH1	DO出力計測状態: OFF	
				CH4	DO出力計測状態: OFF	
クリア						

時刻 2024/06/06 18:14 signal quality: 74 (connected)

図 9.4 センサーモニタ画面

表 9.5 センサーモニタ画面の表示内容

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
センサーデータ値	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
クリア	表示を消去します

(2) 操作方法

920MHz 無線通信で接続されたセンサーおよび、「センサーモニタ設定画面」で設定されたセンサーや RTU から取得したセンサー情報は、この画面に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。

9-2-4. ネットワーク設定画面

(1) 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 9.5 および表 9.6 に示します。

図 9.5 ネットワーク設定画面



表 9.6 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 やクラウドへの接続ができなくなります。

表 9.6 ネットワーク設定画面の表示・設定内容

項目	説明
LTE APN	APN 情報を設定する (半角 50 文字)
LTE ユーザーID	LTE のユーザーID を設定する (半角 50 文字)
LTE パスワード	LTE のパスワードを設定する (半角 50 文字)
PDP タイプ	PDP タイプを設定する (半角 50 文字)
認証タイプ	認証タイプを選択する (認証なし/PAP/CHAP)
IMEI	IMEI 番号を表示する
IMSI	IMSI 番号を表示する
LTE ファームバージョン	LTE ファームウェアのバージョンを表示する
IP アドレス	IP アドレスを設定する
サブネットマスク	サブネットマスクを設定する
デフォルトゲートウェイ	デフォルトゲートウェイを設定する
DNS	DNS を設定する
MAC アドレス	MAC アドレスを表示する
PING テスト	宛先を指定し PING 確認する

表 9.6 ネットワーク設定画面の表示・設定内容(つづき)

項目	説明
センサーサーバー	センサーサーバーのアドレス(ドメイン)を設定する
ポート	センサーサーバーのポートを設定する (0~65535)
クライアント ID	クライアント ID を設定する (半角 50 文字)
Thing 名	Thing 名を設定する (半角 50 文字)
TOPIC	見分録クラウドにデータを送信(MQTT publish)する TOPIC を入力する (半角 50 文字)
ルート証明書	ルート証明書を設定する 「ファイルを選択」ボタンでダイアログボックスでのファイル選択ができる
クライアント証明書	クライアント証明書を設定する 「ファイルを選択」ボタンでダイアログボックスでのファイル選択ができる
プライベートキー	プライベートキーファイルを設定する 「ファイルを選択」ボタンでダイアログボックスでのファイル選択ができる
FTP サーバー	FTP サーバーを指定する (半角 254 文字)
ポート	FTP サーバーのポートを指定する (0~65535)
FTP 認証	FTP 認証方法を選択する (暗号化無/FTPS (Explicit)/FTPS (Implicit)/SFTP)
PASSIV	パッシブの場合にチェックを入れる
FTP ユーザー	FTP ユーザー名を設定する (半角 50 文字)
FTP パスワード	FTP パスワードを設定する (半角 50 文字)
ログインユーザー	ログインユーザー名を設定する (半角英数 32 文字)
ログインパスワード	ログインパスワードを設定する パスワードは変更する場合のみ入力する (半角英数 50 文字)
確認用	ログインパスワード確認用を設定する (半角 50 文字)
設定	設定内容を保存する
再起動	システムの再起動を実行する

(2) 操作方法

更新するネットワーク設定情報を、記入／選択して「設定」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」ボタンを選択した時点で反映されます。

9-2-5. 通信設定画面

(1) 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 9.6 および表 9.7 に示します。

図 9.6 通信設定画面

表 9.7 通信設定画面の表示・設定内容

項目	説明
ボーレート	ボーレートを設定する (4800、9600、19200、38400) 初期値: 19200
パリティ	パリティを設定する (無し、偶数、奇数) 初期値: 偶数
ストップビット	ストップビット (1bit、2bit) 初期値: 1bit
リトライ回数 (RS485)	リトライ回数を指定する (0～5) 初期値: 3
タイムアウト (RS485)	タイムアウト時間を指定する (0～10000) ミリ秒 初期値: 1000
送信間隔	送信と送信の間隔を秒で指定する (0～10000) 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。 初期値: 0
ユニット ID	ユニット ID を表示する 0 固定
グループ ID	グループ ID を設定する (101～254) 初期値: 199
通信チャンネル	通信チャンネルを設定する (25～31、34～60) 初期値: 60
送信出力	送信出力を設定する (1mW、20mW) 初期値: 20mW

項目	説明
リトライ回数 (920MHz 無線)	リトライ回数を指定する (0～5) 初期値: 3
タイムアウト (920MHz 無線)	タイムアウト時間を指定する (0～10000) ミリ秒 初期値: 1000
データ送信周期	センサーデータをサーバーに送信する周期を指定する (1～3600 秒) 初期値: 15 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)
データ送信数	センサーデータをサーバーに送信する際のレコード数を指定する 初期値: 300
送信ディレイ方法	送信時間から指定時間分送信を遅らせる (ランダム、固定 (1～3600 秒)) 初期値: ランダム、1
ログ送信	ログ送信の有効／無効を設定する 初期値: 有効
ログ送信種別	ログの送信種別を選択する 初期値: 全選択
ログ送信間隔	ログの送信間隔を指定する (変化検出、定期送信) 初期値: 定期送信 ※定期送信の場合はセンサーデータ送信と同時に送信する
リトライ回数 (サーバー通信)	リトライ回数を指定する (0～5) 初期値: 3
タイムアウト (サーバー通信)	タイムアウト時間を指定する (0～10000) ミリ秒 初期値: 5000
FTP 送信	FTP 送信の有効／無効を設定する 初期値: 無効 有効の場合、見分録クラウドへの送信の後に同様の内容を FTP で送信する
設定	設定内容を保存する
再起動	システムの再起動を実行する

(2) 操作方法

更新する通信関連設定情報を、記入／選択して「設定」ボタンを選択します。

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。

9-2-6. センサーパラメータ設定画面

(1) 機能概要

本製品に接続されている各種機器のパラメータ設定／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。

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。

(2) 操作方法

a) 共通部画面

表示・設定する内容を、図 9.7 および表 9.8 に示します。

時刻 2024/05/21 14:43 signal quality: 70 (disconnected)

図 9.7 センサーパラメータ設定画面 共通部画面

表 9.8 センサーパラメータ設定画面 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。

b) WMS-PE1N

表示・設定する内容を、図 9.8 および表 9.9 に示します。

センサーパラメータ設定

メニュー

センサーモニタ

ネットワーク設定

通信設定

センサーパラメータ設定

システム設定

種別

WMS-PE1N

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)

定格一次電圧設定(系統1)

CH1 相線区分

CH1 電流入力定格

CH1 定格一次電流設定

電力ローカット

処理

CH1-A 最大値、最小値リセット

実行

時刻 2024/05/21 14:46 signal quality: 74 (disconnected)

図 9.8 センサーパラメータ設定画面 WMS-PE1N 画面

表 9.9 センサーパラメータ設定画面 WMS-PE1N 表示・設定内容

項目	説明
電圧入力定格 (系統 1)	110V 220V
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

項目	説明
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。

c) WMS-PE6N

表示・設定する内容を、図 9.9 および表 9.10 に示します。

センサーパラメータ設定

メニュー

センサーモニタ

ネットワーク設定

通信設定

センサーパラメータ設定

システム設定

種別

WMS-PE6N

読み込み

設定

アドレス

通信方法

RS485

920MHz無線

CH* 使用状況は相線区分が「単相2線」「単相2線2分岐」の場合のみ有効です。

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

処理

CH1-A 最大値、最小値リセット

実行

時刻 2024/05/21 14:49 signal quality: 77 (disconnected)

図 9.9 センサーパラメータ設定画面 WMS-PE6N 画面

表 9.10 センサーパラメータ設定画面 WMS-PE6N 表示・設定内容

項目	説明
電圧入力定格 (系統 1)	110V 220V
電圧入力定格 (系統 2)	110V 220V
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

項目	説明
CHn 相線区分	単相 2 線 単相 3 線 三相 3 線 単相 2 線 220V 単相 2 線 2 分岐
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。

項目	説明
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。

d) WMB-DI16

表示・設定する内容を、図 9.10 および表 9.11 に示します。

センサーパラメータ設定

メニュー

センサーモニタ

ネットワーク設定

通信設定

センサーパラメータ設定

システム設定

種別

WMB-DI16

読み込み

設定

アドレス

通信方法

☒ RS485 ☐ 920MHz無線

応答ディレイ

x 10 ms

処理

ソフトリセット

実行

時刻 2024/05/21 14:50 signal quality: 70 (disconnected)

図 9.10 センサーパラメータ設定画面 WMB-DI16 画面

表 9.11 センサーパラメータ設定画面 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 ウィンク開始 ウィンク停止
実行	選択された処理を実行する

e) WMB-DIO8R

表示・設定する内容を、図 9.11 および表 9.12 に示します。

時刻 2024/05/21 14:52 signal quality: 70 (disconnected)

メニュー

センサーモニタ

ネットワーク設定

通信設定

センサーパラメータ設定

システム設定

センサーパラメータ設定

種別

WMB-DIO8R

読み込み

設定

アドレス

通信方法

☒ RS485

☐ 920MHz無線

ワンショットパルス幅

応答ディレイ

x10ms

処理

ソフトリセット

実行

図 9.11 センサーパラメータ設定画面 WMB-DIO8R 画面

表 9.12 センサーパラメータ設定画面 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 ウィンク開始 ウィンク停止
実行	選択された処理を実行する

f) WMB-AI8

表示・設定する内容を、図 9.12 および表 9.13 に示します。

メニュー

センサーモニタ

ネットワーク設定

通信設定

センサーパラメータ設定

システム設定

センサーパラメータ設定

種別

WMB-AI8

読み込み

設定

アドレス

通信方法

RS485

920MHz無線

CH1 アナログ入力スパン調整

x0.0005

CH1 アナログ入力ゼロ調整

x0.01%

CH1 アナログ入力ローカット

x0.01%

CH2 アナログ入力スパン調整

x0.0005

CH2 アナログ入力ゼロ調整

x0.01%

CH2 アナログ入力ローカット

x0.01%

CH3 アナログ入力スパン調整

x0.0005

CH3 アナログ入力ゼロ調整

x0.01%

CH3 アナログ入力ローカット

x0.01%

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

応答ディレイ

x10ms

処理

ソフトリセット

実行

時刻 2024/05/21 14:53

signal quality: 70 (disconnected)

図 9.12 センサーパラメータ設定画面 WMB-AI8 画面

表 9.13 センサーパラメータ設定画面 WMB-AI8 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)
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 ウィンク開始 ウィンク停止
実行	選択された処理を実行する

g) WMB-MAI6

表示・設定する内容を、図 9.13 および表 9.14 に示します。

メニュー

センサーモニタ

ネットワーク設定

通信設定

センサーパラメータ設定

システム設定

センサーパラメータ設定

種別WMB-MAI6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x0.0005

CH1 アナログ入力ゼロ調整x0.01%

CH1 アナログ入力ローカットx0.01%

CH1 測温抵抗体スパン調整x0.0005

CH1 測温抵抗体ゼロ調整x0.01℃

CH2 アナログ入カスパン調整x0.0005

CH2 アナログ入力ゼロ調整x0.01%

CH2 アナログ入力ローカットx0.01%

CH2 測温抵抗体スパン調整x0.0005

CH2 測温抵抗体ゼロ調整x0.01℃

CH3 アナログ入カスパン調整x0.0005

CH3 アナログ入力ゼロ調整x0.01%

CH3 アナログ入力ローカットx0.01%

CH3 測温抵抗体スパン調整x0.0005

CH3 測温抵抗体ゼロ調整x0.01℃

応答ディレイx10ms

処理ソフトリセット実行

時刻 2024/05/21 14:54 signal quality: 67 (disconnected)

図 9.13 センサーパラメータ設定画面 WMB-MAI6 画面

表 9.14 センサーパラメータ設定画面 WMB-MAI6 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)
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 ウインク開始 ウインク停止
実行	選択された処理を実行する

9-2-7. システム設定画面

(1) 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。

システム設定画面の表示内容を 図 9.14 に示します。

また、システム設定画面に対する操作項目を表 9.15 に示します。

時刻 2024/05/21 14:00 signal quality: 74 (disconnected)

図 9.14 システム設定画面

表 9.15 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)
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
ファイル選択	クライアント端末上のアプリケーションファイルを参照／指定する (*2)
設定	ファイル選択したアプリケーションバージョンに変更する
再起動	アップデートを本製品に反映させるため、システムの再起動を実行する
作成	本製品に蓄積されたシステムエラーログの CSV ファイルを作成し、クライアント端末上へダウンロードする ファイル名の規定値: system_error_log.csv
製造シリアルナンバ	シリアルナンバーを表示する



- (*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。

(2) 操作方法

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。

「アプリケーションバージョン」は、「設定」ボタンを選択した時点では、本製品への書き込み・圧縮ファイルの解凍が完了したところまでで、「再起動」実行後に本製品の動作に反映されます。

システムエラーの CSV を作成してクライアント端末にダウンロードする場合は、「システムエラーログ 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。

10. オープンソースソフトウェア

10-1. GPL・LGPL が適用されるソフトウェアの利用について

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。

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-1017-01 2024 年 7 月