

IoT Gateway
Econo▪DataChef
(WGWB-B1)
設置要領書

目次

	はじめに.....	4
	取扱注意事項.....	5
1.	2-1. 使用環境や使用条件について.....	5
	2-2. 取り付け・接続について.....	5
	2-3. 「警告」と「注意」の内容.....	6
2.	2-4. 使用する前の確認について.....	7
	2-5. LTE 回線について.....	7
	2-6. 使用方法について.....	7
	2-7. 故障時の修理、異常時の処置について.....	7
	2-8. 保守・点検について.....	7
	2-9. 廃棄について.....	7
	2-10. 輸出について.....	7
	2-11. 無線モジュールの安全規制について.....	8
	製品型式.....	9
3.	3-1. 型式一覧.....	9
	3-2. 同梱品.....	10
	3-3. オプション品（別売品）.....	10
4.	各部の名称.....	11
	4-1. 外観説明.....	11
	4-1-1. WGW-B1-□□□XX.....	11
	4-1-2. WGW-B1-□□□A1.....	12
	4-2. アンテナ、端子説明.....	13
5.	4-3. 表示、スイッチ説明.....	15
	設置・設定の概略手順.....	16
6.	5-1. 事前の設置場所確認.....	16
	5-2. 概略手順.....	17
	設置.....	18
	6-1. アンテナの取付.....	18
	6-1-1. 付属アンテナの取付.....	18
	6-1-2. 外付け延長アンテナの設置例.....	19
	6-2. IoT Gateway の取付.....	21
	6-2-1. 壁面ネジ固定.....	21
	6-2-2. DIN レール固定.....	21
	6-2-3. 壁面マグネット固定.....	22
7.	6-3. 各種配線.....	22
	6-3-1. 電源配線.....	23
	6-3-2. AI 配線.....	23
	6-3-3. DI/DO 配線.....	24
	6-3-4. RS485 配線.....	28
	6-4. 接続機器側設定.....	29
	本製品とパソコンとの接続.....	30
	7-1. パソコンの設定 1.....	30
	7-2. パソコンの設定 2.....	30

7-3.	LAN ケーブル接続	31
7-4.	IoT Gateway の Web 画面表示	31
7-5.	IoT Gateway のユーザー名とパスワードの変更	33
	IoT Gateway 通信設定画面	34
8-1.	RS485 通信設定	35
8-2.	920MHz 無線通信設定	35
	IoT Gateway ネットワーク設定画面	36
9-1.	IP アドレス設定	37
8.	各種設定方法	38
10-1.	見分録クラウドモデルの各種設定方法	38
9.	10-2. クラウドモデル、オンプレミス Web ロガーモデルの各種設定方法	38
10.	仕様一覧	39
11-1.	機能一覧	39
11-2.	基本仕様	40
11.	製品外形図	43
12-1.	製品外形図	43
12.	12-1-1. DI×1、DO×1 仕様(型式:WGWB-B1-□□□XX)	43
	12-1-2. AI×4、DI×9、DO×1 仕様(型式:WGWB-B1-□□□A1)	44
	ブロック図	45
13.	13-1. 製品ブロック図	45
	13-1-1. ブロック図全体	45
	13-1-2. ブロック図 AI4、DI2～9 部(型式:WGWB-B1-□□□A1)	46
14.	アクセサリ仕様	47
14-1.	AC アダプタ	47
14-2.	LTE 延長アンテナ	48
14-3.	920MHz 無線延長アンテナ屋内用	49
14-4.	920MHz 無線延長アンテナ屋外用	50
14-5.	パルスピックセンサ	51
14-6.	取付用マグネット	52

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。

本設置要領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』(以下、本製品)の設置方法等に関して記述したものです。

本製品は、ユーザーが設定した条件に従い、RS485, 920MHz 特小無線, 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、加工したデータを上位システムと送受信する 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、デマンド監視をクラウドにて表示することもできます。



本製品の Ethernet は電気通信事業者(移動通信会社、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。

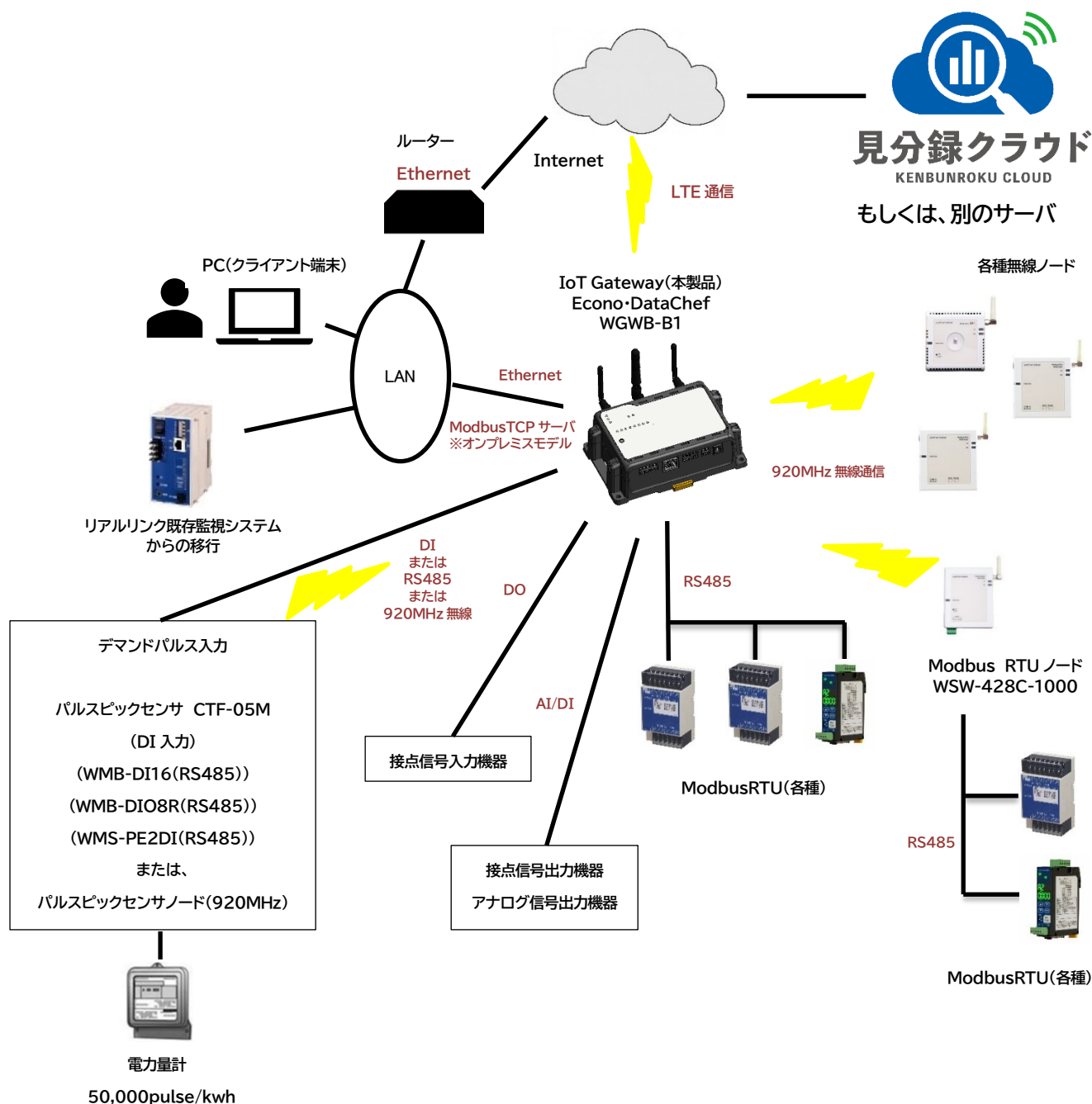


図 1.1 システムの構成

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下さい。
- 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下さい。

○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。
- ・ 本製品は、プログラム動作後すぐに使用可能ですが、アナログ入力に関しては、測定値が安定するまでに電源投入後 30 分程度かかる場合があります。

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。

 警告

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
廃棄時はリチウム電池を内蔵した電子機器として各地方自治体の指定した方法で処理してください。
- 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
- 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。
- 本製品の920MHz帯無線通信は、無線チャネルとグループIDの設定により受信者の制限が可能です。セキュリティ機能には対応していないため通信の秘匿性を保証するものではありません。
無線通信の特性上、悪意ある第三者により電波の傍受や通信内容を窃取・改ざんされる可能性を完全に防止することはできません。通信内容の秘匿性を必要とする用途や、機密情報・個人情報・安全上重要な情報を取り扱う用途には使用しないでください。これらの用途で使用したことにより発生した情報漏えい等の損害について、当社は一切責任を負いかねます。
- 以下に示す通信インタフェースおよび通信プロトコルは標準規格として通信内容の暗号化、通信相手の認証、改ざん検知等のセキュリティ機能が規定されていません。
これらの通信方式はお客様のアプリケーションにおいて安全性が確保された閉域環境、内部ネットワーク内でのみ使用してください。インターネット等の外部ネットワーク、または不特定多数が接続可能な環境との通信には使用しないでください。これらの通信方式を外部環境との通信に使用したこと

により発生した、情報漏えい、データ改ざん、不正アクセス等の損害について、当社は一切の責任を負いかねます。

RS-232C、RS-485、Modbus RTU、BACnet MS/TP、LonTalk、USB、Modbus/TCP、FTP、HTTP、TELNET、SNTP

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

- ・ 本書に記載されている仕様の範囲内でご使用ください。仕様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

- ・ 本器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

- ・ 本製品は、リチウム電池を内蔵した電子機器として各地方自治体の指定した方法で処理してください。

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。



以下のこと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。

製品型式

3-1. 型式一覧

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 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											特小無線あり アンテナ添付		
			B											特小無線あり アンテナなし		
			X											なし		
				X										なし		
					A1									AI4+DI9+DO1		
					XX									DI1+DO1		
							T							あり		
							X							なし		
								00						標準		
										AX1				見分録クラウドモデル		
										TX□				クラウドモデル		
											RX1			見分録クラウドモデル (リアルリンク対応)		
											NX□			オンプレミス Web ロガーモデル		
													KC1		・見分録標準キッティング ・当社指定 SIM 搭載(LTE ありの場合)	
													XX0		・クラウド設定無し ・工場出荷時 SIM 非搭載	
													XX1		・クラウド設定無し ・SORACOM_SIM 搭載	
													XX2		・クラウド設定無し ・SORACOM_SIM 大容量 搭載	
														X00	標準	

3-2. 同梱品

下記のもので同梱されています。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、アンテナ付属の場合
- 920MHz 特定小電力無線アンテナ:1 本 ※特小無線あり、アンテナ付属の場合
- 本取扱説明書(WGWB-B1 設置要領書):製品出荷ロットごとに1部
- 取り扱い説明書 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 無線 ホイップアンテナ	WAC-ANT-900	技適認証型式:MEGW-282XRSXX-920 920MHz 無線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 無線 延長アンテナ屋内用	SW-MEGW-F655	920MHz 無線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 無線 延長アンテナ屋外用	SW-MEGA-F655	920MHz 無線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
パルスピックアップセンサ	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アップセンサ ※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

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

4-1-1. WGWB-B1-□□□XX

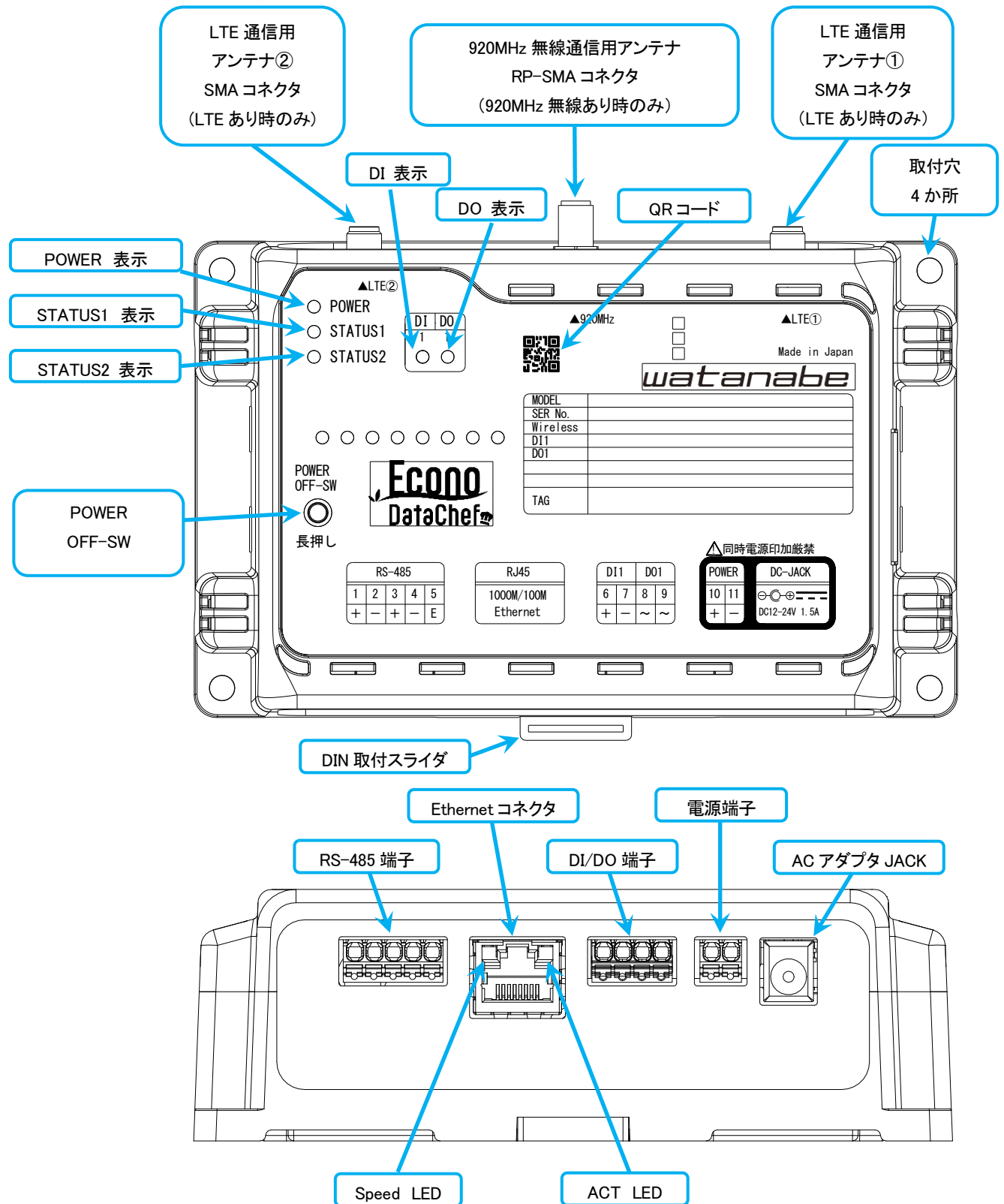


図 4.1 外観説明 WGWB-B1-□□□XX

4-1-2. WGWB-B1-□□□A1

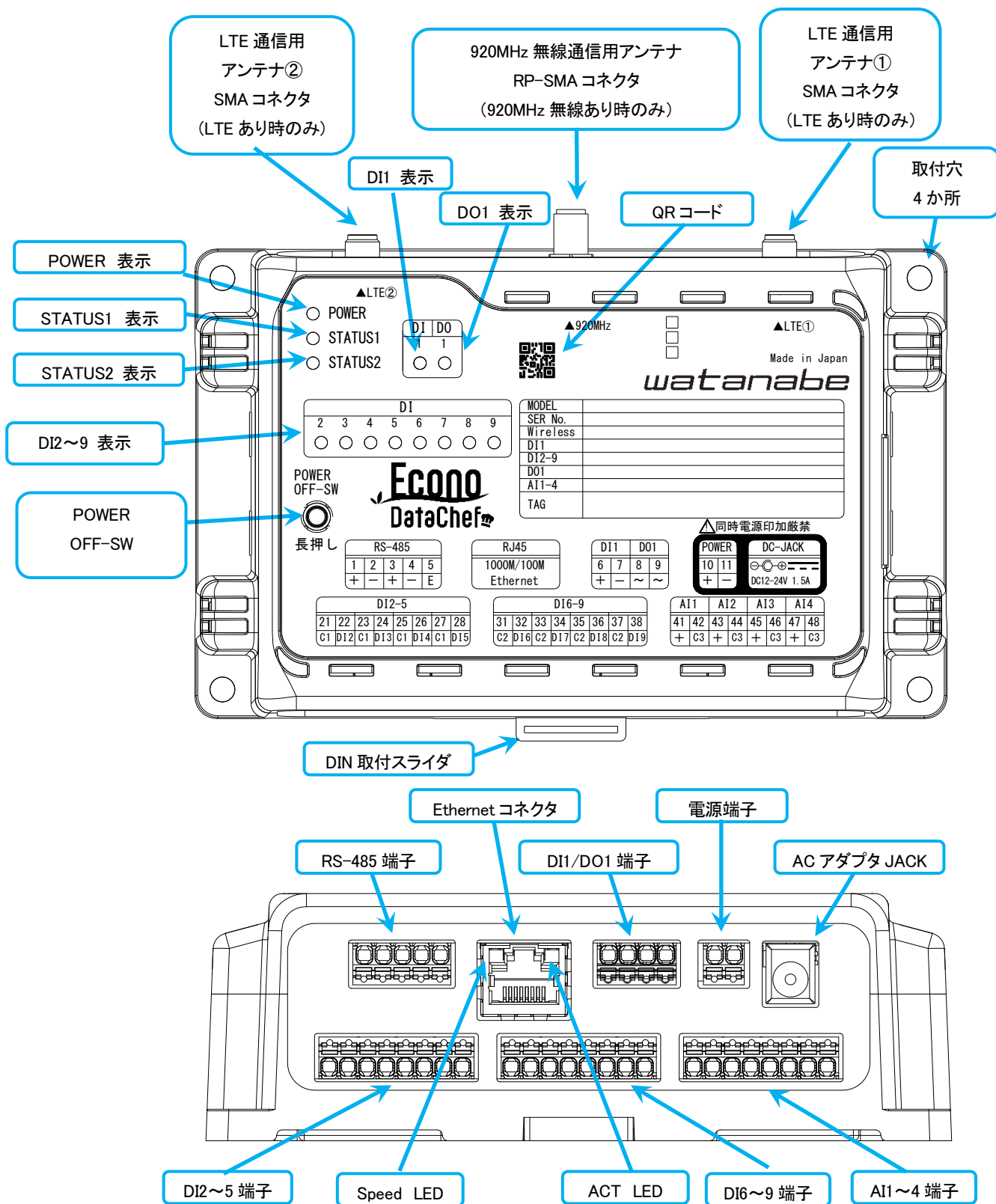


図 4.2 外観説明 WGWB-B1-□□□A1

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 無線アンテナを接続

※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 無線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 端子はグラウンド(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下さい

※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 DI1/DO1 端子

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

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 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 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

表 4-7 DI2～5 端子 (WGWB-B1-□□□A1 時)

番号	記号	内容
21	C1	DI 入力 コモン 1 DI2～5 有電圧無極性
22	DI2	DI2 有電圧無極性入力
23	C1	DI 入力 コモン 1 DI2～5 有電圧無極性
24	DI3	DI3 有電圧無極性入力
25	C1	DI 入力 コモン 1 DI2～5 有電圧無極性
26	DI4	DI4 有電圧無極性入力
27	C1	DI 入力 コモン 1 DI2～5 有電圧無極性
28	DI5	DI5 有電圧無極性入力

※C1 は製品内部で共通(非絶縁)です

表 4-8 DI6～9 端子 (WGWB-B1-□□□A1 時)

番号	記号	内容
31	C2	DI 入力 コモン 2 DI6～9 有電圧無極性
32	DI6	DI6 有電圧無極性入力
33	C2	DI 入力 コモン 2 DI6～9 有電圧無極性
34	DI7	DI7 有電圧無極性入力
35	C2	DI 入力 コモン 2 DI6～9 有電圧無極性
36	DI8	DI8 有電圧無極性入力
37	C2	DI 入力 コモン 2 DI6～9 有電圧無極性
38	DI9	DI9 有電圧無極性入力

※C2 は製品内部で共通(非絶縁)です

表 4-9 AI1～4 端子 (WGWB-B1-□□□A1 時)

番号	記号	内容
41	AI1+	アナログ入力 1+
42	C3	アナログ入力 コモン 3 AGND
43	AI2+	アナログ入力 2+
44	C3	アナログ入力 コモン 3 AGND
45	AI3+	アナログ入力 3+
46	C3	アナログ入力 コモン 3 AGND
47	AI4+	アナログ入力 4+
48	C3	アナログ入力 コモン 3 AGND

※C3 は製品内部で共通(非絶縁)です

※コモン C1,C2,C3 間は絶縁されています

4-3. 表示、スイッチ説明

表 4-10 本体正面表示

名称	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 4-11 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 4-12 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。

設置・設定の概略手順

5-1. 事前の設置場所確認

設置作業を行う前に、WGWB の設置場所を確認し、表 5-1 について検討準備してから設置作業を行ってください。

表 5-1 事前設置場所確認

WGWB 本体の設置場所	WGWB 設置できる場所の確保。
WGWB 本体の取付方法 (6-2. IoT Gateway の取付)	マグネット/DIN レール/ネジ 設置場所の状況に合わせた取付方法の確認。
WGWB 本体への電源供給方法 (6-3-1. 電源配線) (6-3-3. DI/DO 配線)	AC アダプタから給電の場合: ・サービスコンセントの確保。 ・AC アダプタの配線距離確認。 ・パルスピックセンサ CTF-05M を利用する場合、WGWB 電源端子からの配線の検討。 ・DI、DO を使用する場合の電源使用の有無確認。
	DC 電源からの供給の場合: ・供給可能な DC 電源の確保。 ・DC 電源からの配線の検討。 ・パルスピックセンサ CTF-05M を使用する場合、DC12V 電源の確保。 ・DI、DO を使用する場合の電源使用の有無確認。
LTE アンテナ、920MHz 無線アンテナの取り付け位置 (6-1. アンテナの取付)	WGWB の設置場所の電波の状況確認 ・金属、コンクリートなどで囲まれている、地下に設置されている等電波状況に懸念がある場合、外付けアンテナを使用することを検討ください。
LTE アンテナ、920MHz 無線アンテナを盤の外に出すときの方法 (6-1-2. 外付け延長アンテナの設置例)	アンテナケーブルの貫通穴の検討 ・アンテナを外に出す場合に、まずは、すでに開いている既設のケーブル用貫通穴やダクト、ケーブルエントリーの活用を活用穴することを検討ください。新規に穴をあける場合、キュービクル等の設備の保証や法令適合に影響する場合があります。必ず設備管理者や電気主任技術者と協議し、適切な施行をしてください。
	外付けアンテナ設置のアンテナ間の距離確保 ・アンテナ間の距離が近いと、干渉により適切な性能が発揮しにくくなります。アンテナ間の距離は 20cm 以上離してお使いください。
	2 つの LTE アンテナの設置方向面の検討 ・外付け LTE アンテナを 2 つ設置する場合、設置面が 90° 異なるようにするなど別の方向に設置した方が、アンテナのダイバシティ性能を発揮しやすく、電波を拾いやすくなります。

5-2. 概略手順

本製品は、工場出荷時 SIM 搭載 (LTE あり仕様時) での SIM 設定や、見分録クラウドモデルでの見分録クラウドへ接続するための設定は、出荷時にあらかじめキッティング設定をしているため、改めて設定を行う必要はありません。(型式のキッティングによって出荷時設定が決まります)

それ以外の部分に関しては、パソコンから本製品にログインして、別途設定が必要になります。

- ・ 920MHz 無線ノード通信設定
- ・ RS485 通信設定

見分録クラウドの計測ポイントの設定やデマンドの設定は、見分録クラウドから行うことができます。

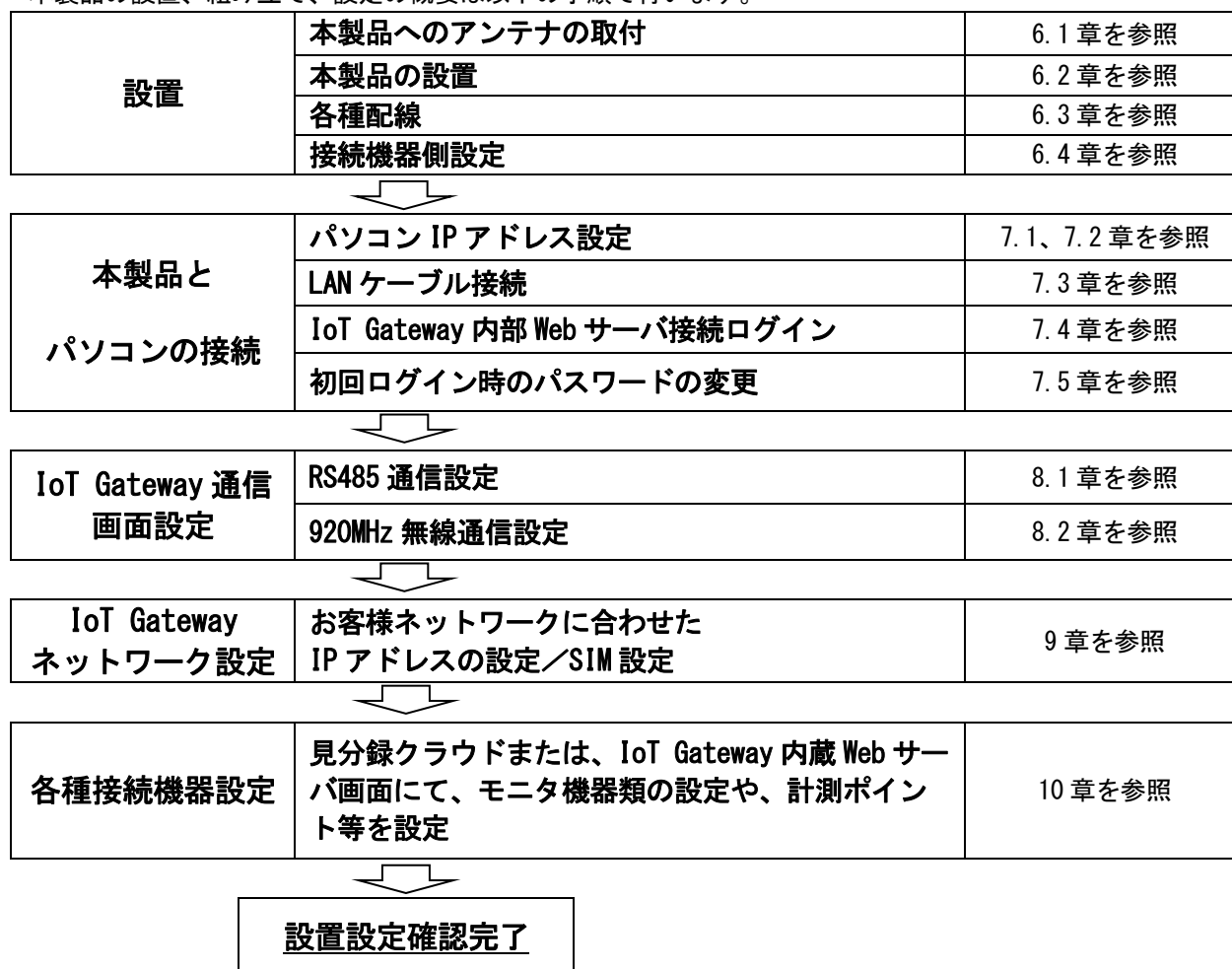
見分録クラウドモデルでないクラウドモデル、オンプレミスモデルでは、WGWB 本体で下記設定が必要になります。

- ・ 通信接続設定
- ・ デマンド設定 (デマンド機能ありの場合)

LTE 付きの型式で、お客様にて用意された SIM を使用する場合は、WGWB 本体で SIM 設定 (LTE 設定) が必要になります。(見分録クラウドモデルの場合、内蔵されている SIM 以外は使用できません。)

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ので、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。)

本製品の設置、組み立て、設定の概要は以下の手順で行います。



設置

6-1. アンテナの取付

6-1-1. 付属アンテナの取付

- 付属（アンテナ付属型式の場合のみ）もしくは、当社オプションのアンテナを本体のアンテナ用コネクタに接続して下さい。電波の状態が悪い場合は、当社オプションの延長アンテナのご使用をご使用ください。（外付け延長アンテナ方法設置例は 6-1-2. をご覧ください）
- アンテナは、LTE 用アンテナと 920MHz 無線用アンテナでそれぞれ形状が異なります。それぞれ正しい設置位置へ接続ください。
- LTE アンテナは必ず 2 つ接続願います。2 つの内、片方だけ延長ケーブルアンテナにする場合は、LTE アンテナ①の方の SMA コネクタに延長ケーブルアンテナをご接続ください。
- 付属の標準アンテナは 45°、90° の折り曲げが可能です。お好みの角度に調整してご使用ください。
- アンテナ締付の際、アンテナ先端部ではなく、コネクタ部を持って締付を行ってください。トルク管理が可能な場合、0.6 [N・m] に設定して締付ください。

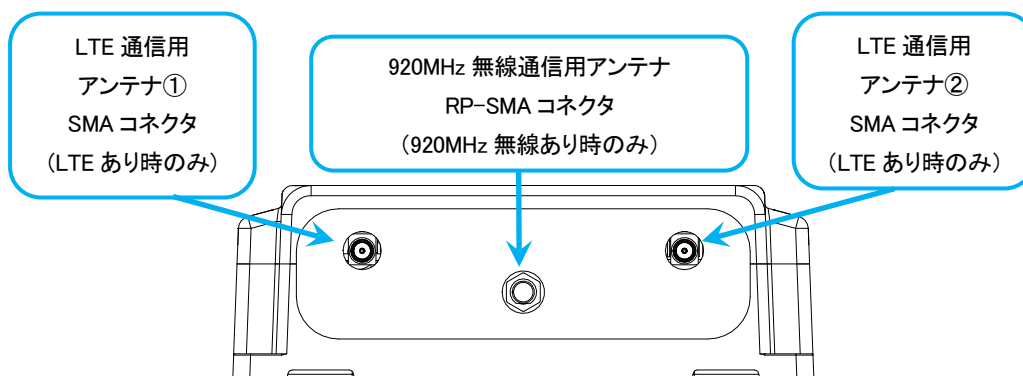


図 6.1 アンテナコネクタ

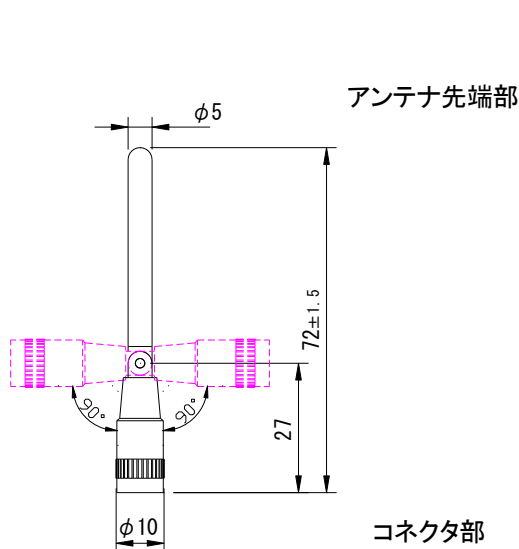


図 6.2 LTE ホイップアンテナ

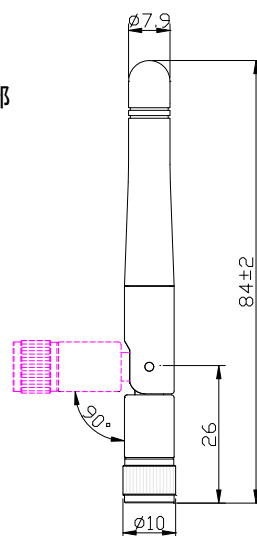


図 6.3 920MHz 無線ホイップアンテナ

6-1-2. 外付け延長アンテナの設置例

無線電波の特性として、キュービクルのように金属で囲まれている中やコンクリートで囲まれている中もしくは地下などでは電波環境が悪化し、通信しにくくなります。

これらの要因で通信が不安定になる場合、外付け延長アンテナを使って、アンテナを盤の外や高いところに出すことによって、電波環境の改善を図ってください。取付の向き方向など下記記載を参考に願います。

※アンテナを盤の外に設置する場合、ノイズの多い配線とは分けることを前提として、まず既存のケーブル用貫通穴やダクト、ケーブルエントリーを活用できないか検討してください。新たに穴を開ける場合、キュービクル等の設備保証や法令適合に影響する可能性があります。必ず設備管理者や電気主任技術者と協議し、適切な施工を実施してください。

① 920MHz 無線外付け延長アンテナのキュービクル設置例

920MHz 無線延長アンテナ屋外用(SW-MEGA-F655)は、マグネットで盤面に取付可能です。より良い電波状況にするために、取付面によって、アンテナの向きを図のようにしてください。

(屋内用アンテナ(SW-MEGW-F655)も同じになります。ただし屋内での使用となります。)

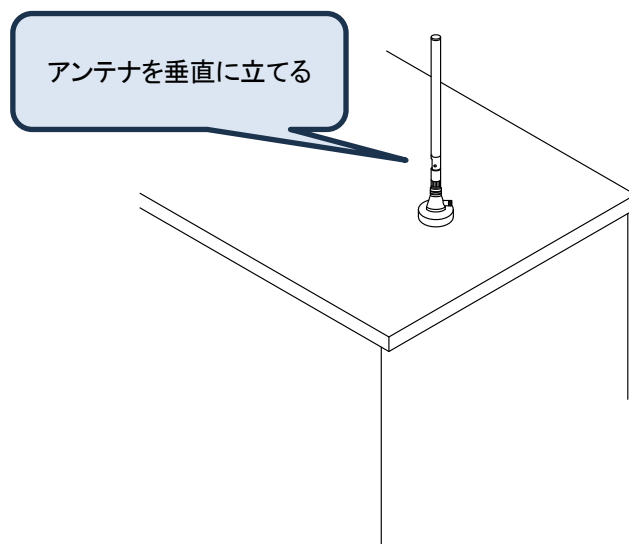


図 6.4 キュービクル上面に設置

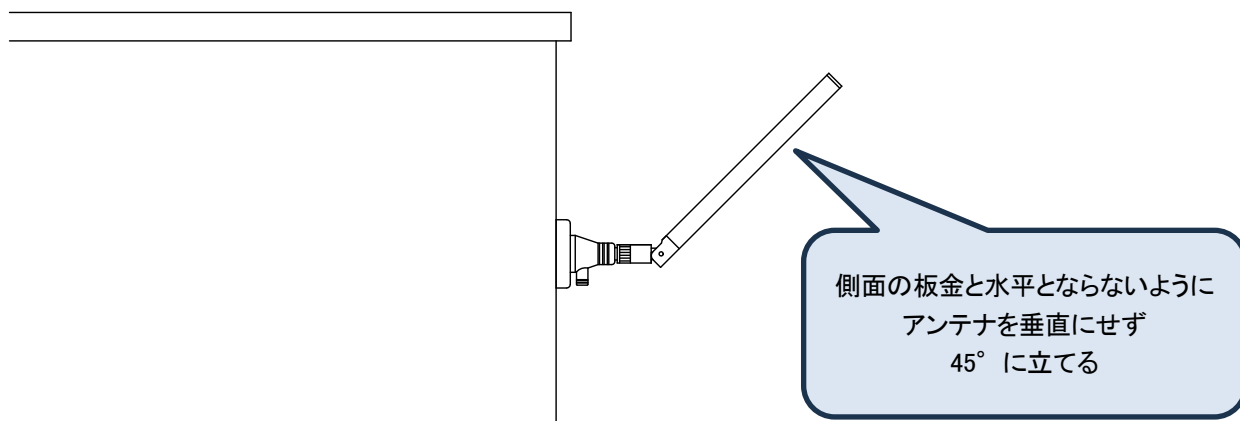


図 6.5 キュービクル側面に設置

②LTE 用外付け延長アンテナのキュービクル設置例

LTE 用延長アンテナ(WAC-ANT-E05)は壁面に設置して使用します。
取付は、マグネットの他、両面テープ、ネジなどで取付が可能です。

LTE アンテナは必ず 2 つ接続願います。
2 つの内、片方だけ延長ケーブルアンテナにする場合は、
LTE アンテナ①の方の SMA コネクタに延長ケーブルアンテナをご接続ください。

外付けアンテナ 2 つを設置する場合に、アンテナの向きやアンテナ間の距離について下記の点
考慮いただくと、よりよい電波環境が得られます。

- アンテナの壁面方向を 90° 別の壁面に取り付けるとより受信しやすくなります。
- アンテナ設置する場合アンテナ間の距離は 20cm 以上あけてください。

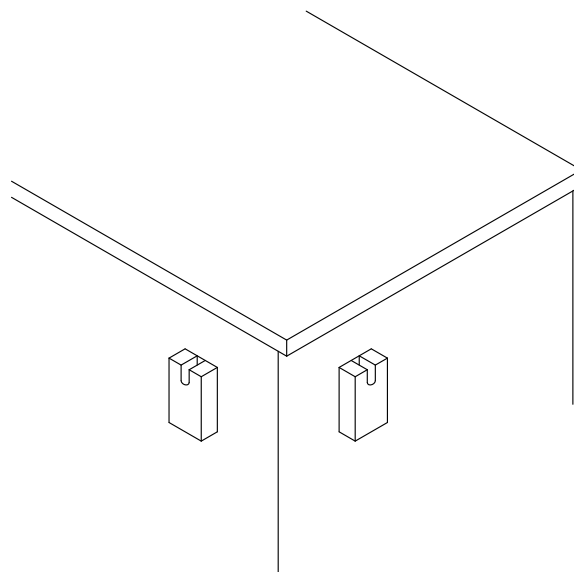


図 6.6 90° 別の面に設置の例

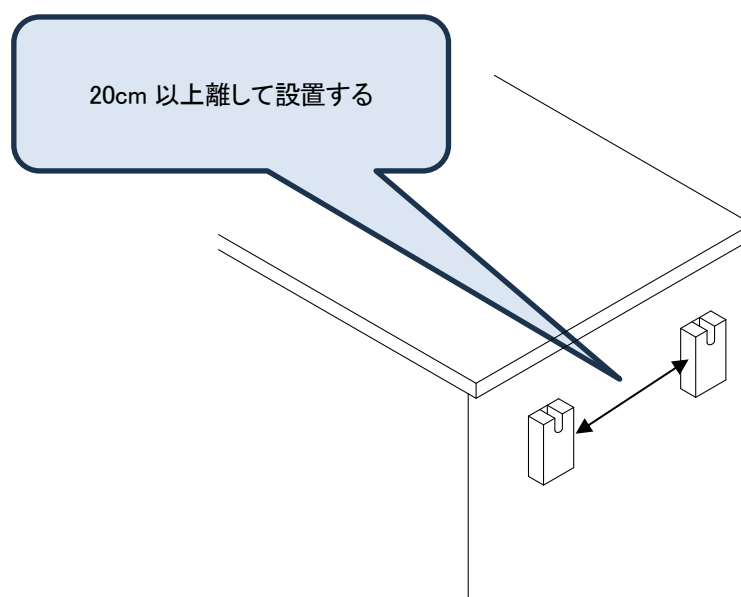


図 6.7 同一面に設置の距離

6-2. IoT Gateway の取付

取付は、壁面ネジ固定、DIN レール固定、マグネット固定(オプション品)のいずれかの対応が可能です。

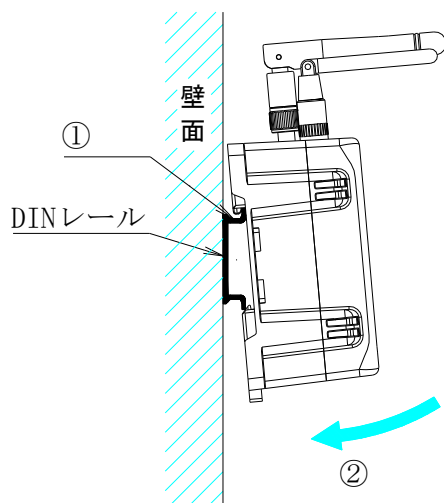
6-2-1. 壁面ネジ固定

IoT Gateway 本体を凹凸のない平坦な壁面に M4 ネジを 4 本ずつ使用し、取り付けて下さい。(M4 ネジをご用意ください。)

推奨締め付けトルク : 0.9~1.1 [N・m]

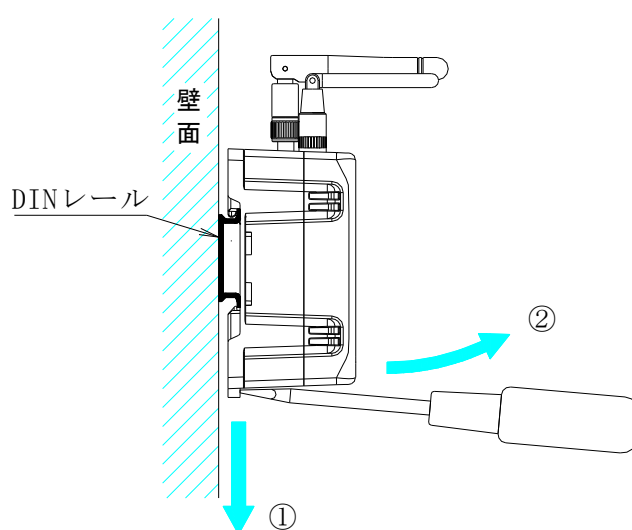
6-2-2. DIN レール固定

取付方法 取り外し方法



- ① 本体背面の DIN レール取付溝のフックを DIN レールにかけてください
- ② 図の矢印の方向へ本体下部を“カチッ”と音がするまで押し付けてください。その後、本体が DIN レールにしっかり固定されていることを確認してください。

図 6.8 取付方法



本体下部にある DIN レール取付スライダの溝にドライバを差し込んで、下側に引き出しながら、本体下部を手前に引いて外してください。

図 6.9 取り外し方法

6-2-3. 壁面マグネット固定

取付用マグネット（WAC-MG-01 別売品）を本体に装着することにより、キュービクルなどの鋼板へ吸着取付することができます。

マグネットの取り扱いについては、マグネットに添付されている取扱説明書を必ずご確認ください。

1) 鋼板への吸着方法

- ・取付面によって正しく吸着しない場合があります。ゆっくり近づけて吸着力を確認してください。

2) 引き離し

- ・ケースの底面近くを持ち、片側の磁石から引いて回転させるように動かすと、鉛直引き剥がしの約半分の力で離せます。
- ・吸着したままスライドさせると、吸着面の表面・塗装が傷つき易いので注意してください。
- ・ケース前面を持って引き離すとケースに負担がかかりますので、底面近くを持ってください。

3) 配線時の注意

- ・配線時にマグネットの吸着がずれてしまう場合はケースを押えて作業してください。
- ・扉など可動面にケースを吸着させる場合、吸着力が十分か確認してから配線、設置してください。
- ・振動面への吸着は避けてください。
- ・磁力は半永久ですが、万が一の吸着力低下に備えて、線材等での脱落防止対応をお勧めします。

マグネットの装着方法

- 1) マグネットの穴に皿ネジを通し、ネジをマグネットに吸着させてください。

- 2) 次に、ナットを押さえながらネジをケースの壁面取付ネジ用穴に貫通させ、ドライバーで締めてください。

※ナットは空回り防止・緩み防止形状のためケースに若干食い込み、跡が付きます。

※ナットを押さえるための工具は不要です。

※マグネット装着のネジ締め付けトルク 0.6 ～ 0.7 [N・m]

6-3. 各種配線

電源、AI、DI/D0、RS485、LAN、の配線をします。

スクリューレス端子台となっていますので、ストッパーをマイナスドライバで押し込むだけで、配線の取付、取り外しが可能です。配線後は確実に接続されていることをご確認ください。

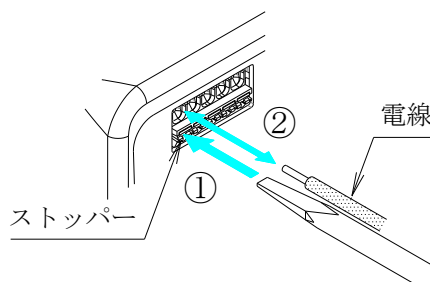


図 6.10 配線の取付、取外図

表 6-1 適用電線

項目	内容
ワイヤーゲージ	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
棒端子導体長さ	8mm
被覆剥き線長さ	裸線の場合 10±0.5mm 棒端子の場合は、棒端子の仕様に従ってください。

※RS485の通信線は、表 6-3 をご覧ください。

6-3-1. 電源配線

① AC アダプタ

当社オプション品の AC アダプタを使用することができます。

ご使用になられる場合は、AC アダプタ JACK に AC アダプタのプラグを接続してご使用ください。

② 電源端子への外部電源接続

AC アダプタをご使用になられない場合に、12V または 24V の 15W 以上の外部電源を電源端子に接続して、使用することができます。参考として、24V 電源の使用実績のある電源を下記に示します。

※起動時のピーク含め、絶対定格 30V を超えることがない電源をご使用ください。

※電源立上りに数秒間を要する DC 電源を使用すると、正常に起動できないことがありますので、そのような電源は、ご使用をお避け下さい。

表 6-2 使用実績電源一覧(参考)

電源型式	メーカー	仕様
S8UK-G01524	OMRON	24V 15W
S8UK-G03024	OMRON	24V 30W
S8UK-G06024	OMRON	24V 60W
HWS100A-24/A	TDK Lambda	24V 100W
KHNA240F-24	COSEL	24V 240W



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

6-3-2. AI 配線

- 製品型式 “WGWB-B1-□□□A1-□00-□□□-□□□□□□” 製品は、AI(アナログ信号 4-20mA 入力)を 4 量持っています。
- アナログ CH 間は絶縁されていません。C3 端子は、内部で共通接続となっています。
- C3 端子側がマイナスになるように配線してください。
- CH 間絶縁が必要な場合、別途、絶縁変換器をご用意いただき、絶縁変換器と組み合わせて配線願います。

6-3-3. DI/DO 配線

- 本製品は、DI 1 点もしくは DI 9 点、及び DO 1 点の接点の入出力機能を持っています。
- DI1 は、接点状態／パルスカウントなどの機能を有しており、オプション品のパルスピックアップセンサ(CTF-05M)と組み合わせて使用することにより、取引用電力量計の 50,000pulse/kWh デマンドパルス入力としても使用できます。

下記に、各種配線接続例がありますので、参考にして配線願います。(取引用電力量計からのパルス出力を使用するには、電力会社等への申請が必要です。)

- DI2～5、DI6～9 は 4 点ごとに製品内部で 4 点ごとにコモン接続しています。また、無極性フォトカプラを使用していますので、プラスコモン、マイナスコモンどちらも配線が可能となっています。
- DO は、デマンド警報出力や遠隔制御などで使用することができます。無極性の無電圧接点となっていますので極性を気にすることなく、色々な機器と接続可能な仕様となっています。

① DI1 配線例 (NPN_DO 機器との接続)

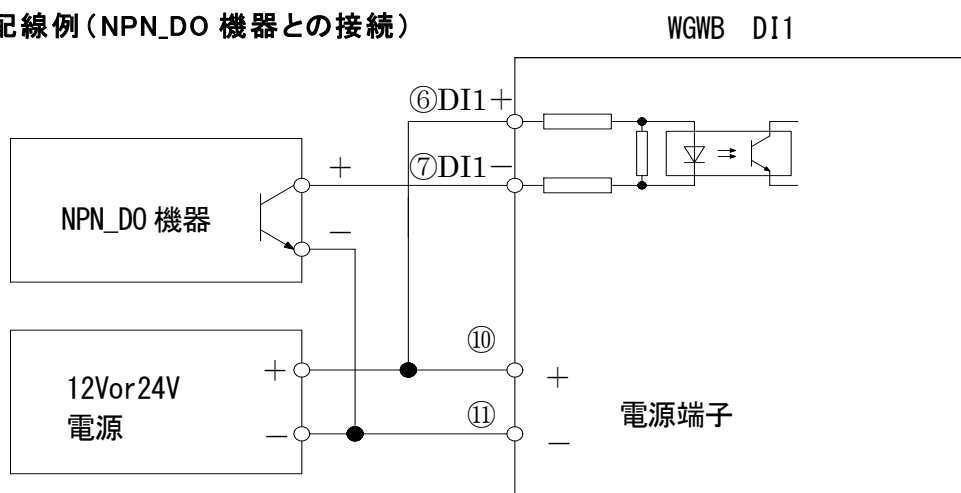


図 6.11 DI1 配線例(NPN_DO 機器との接続)

② DI1 配線例 (PNP_DO 機器との接続)

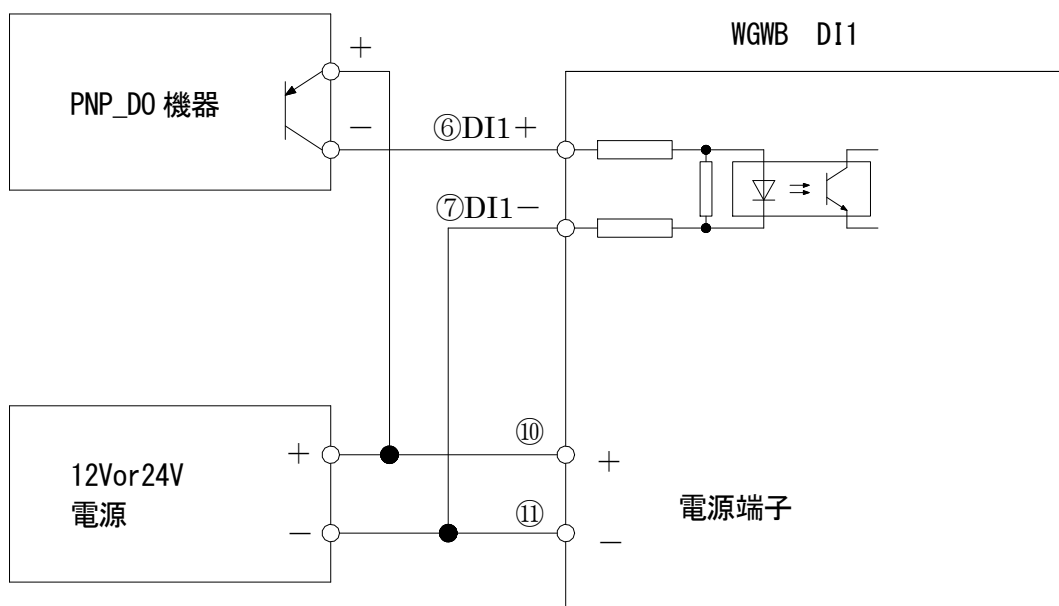


図 6.12 DI 配線例(PNP_DO 機器との接続)

③ CTF-05M との DI1 配線 (AC アダプタ使用)

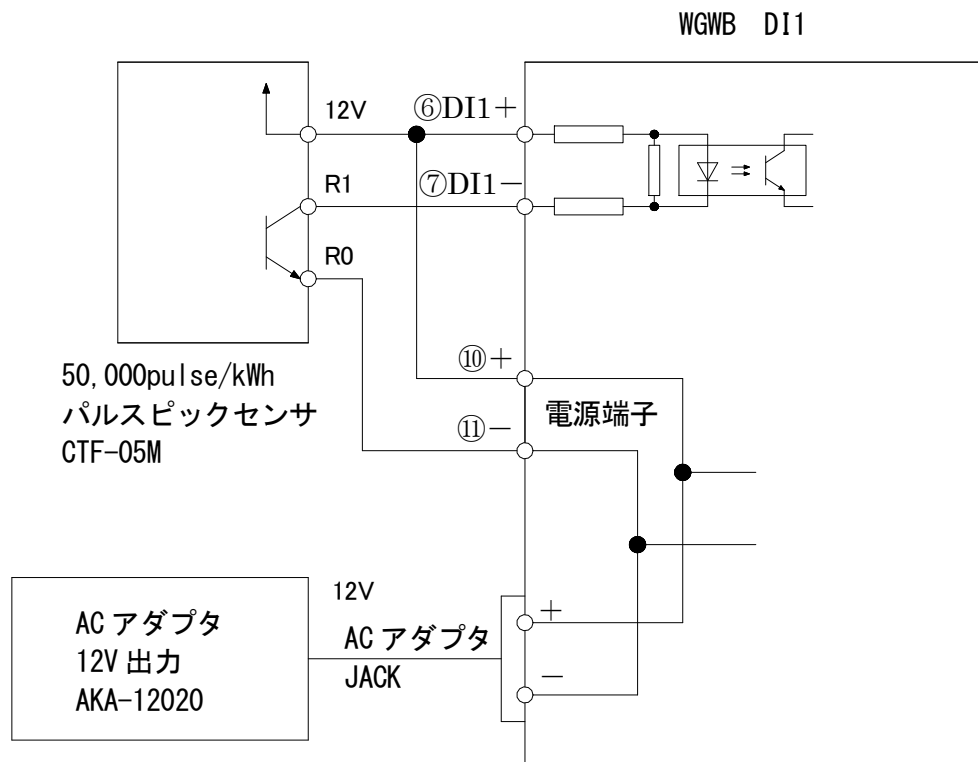


図 6.13 CTF-05M との配線 (AC アダプタ使用)

④ CTF-05M との DI1 配線 (IoT Gateway 24V 外部電源時)

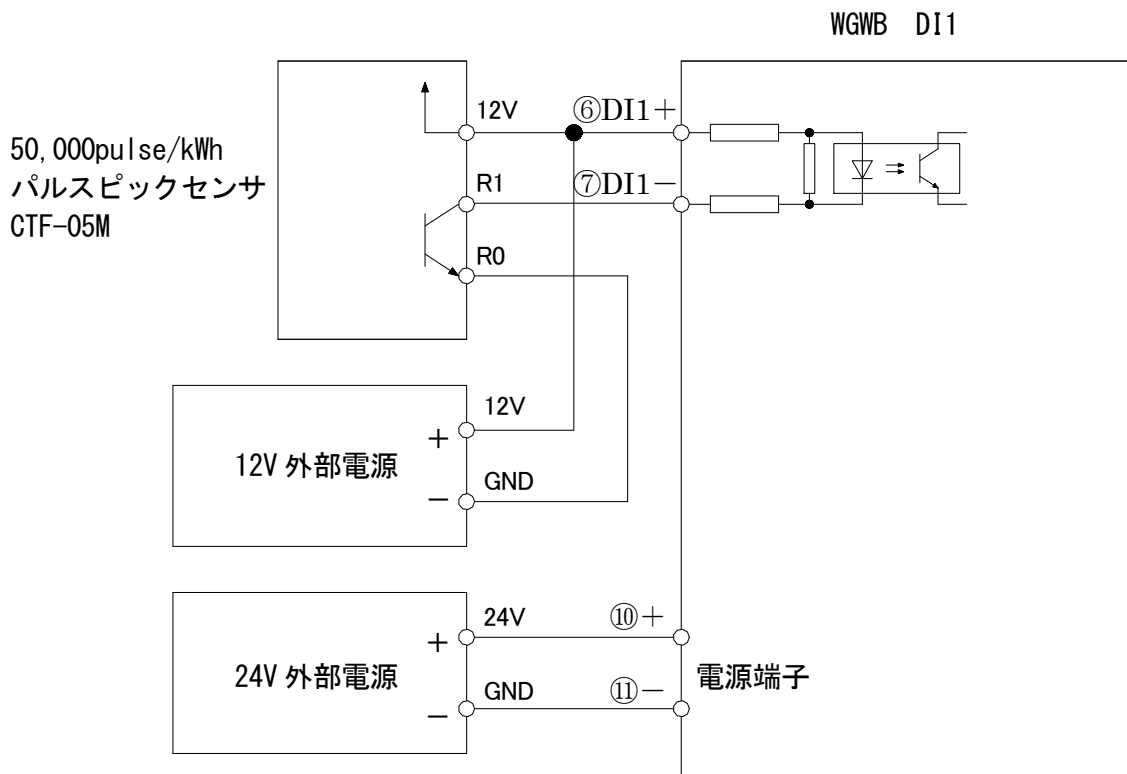


図 6.14 CTF-05M との配線 (IoT Gateway 24V 外部電源時)

※外部 12V 電源の場合、電源容量的に問題なければ、1 つの電源で共用することができます。
パルスピックセンサ(CTF-05M)は電源が 12V のため、24V 電源での共用はできません。

⑤ DI2～9 プラスコモン入力配線例(内部電源 NPN トランジスタオープンコレクタ出力との接続)

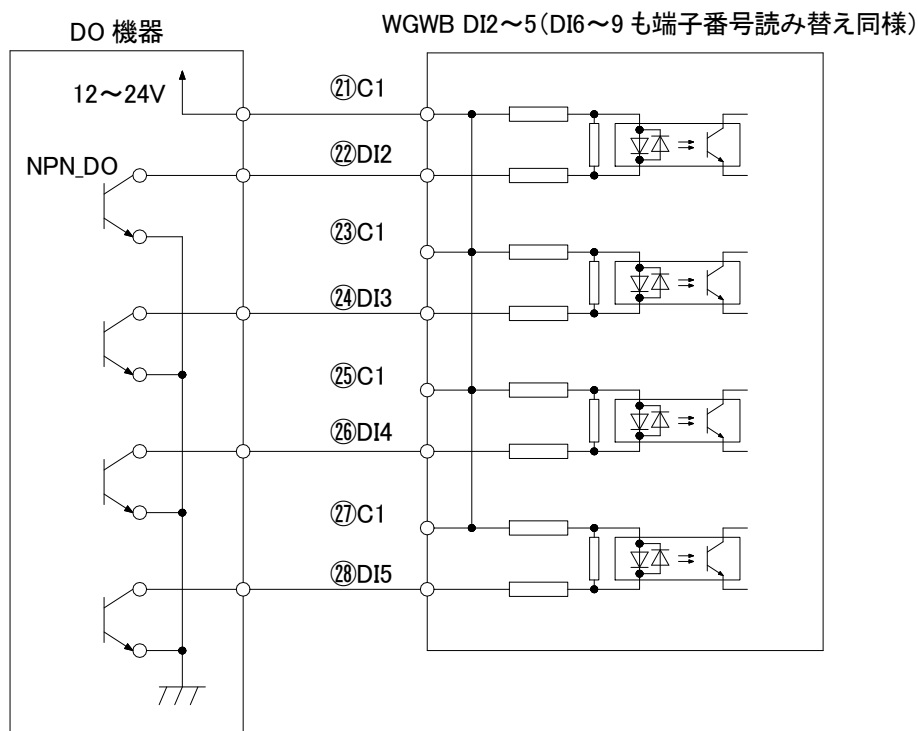


図 6.15 DI2～5 プラスコモン入力配線例(内部電源 NPN トランジスタオープンコレクタとの接続)

⑥ DI2～9 プラスコモン入力配線例(NPN トランジスタオープンコレクタとの接続)

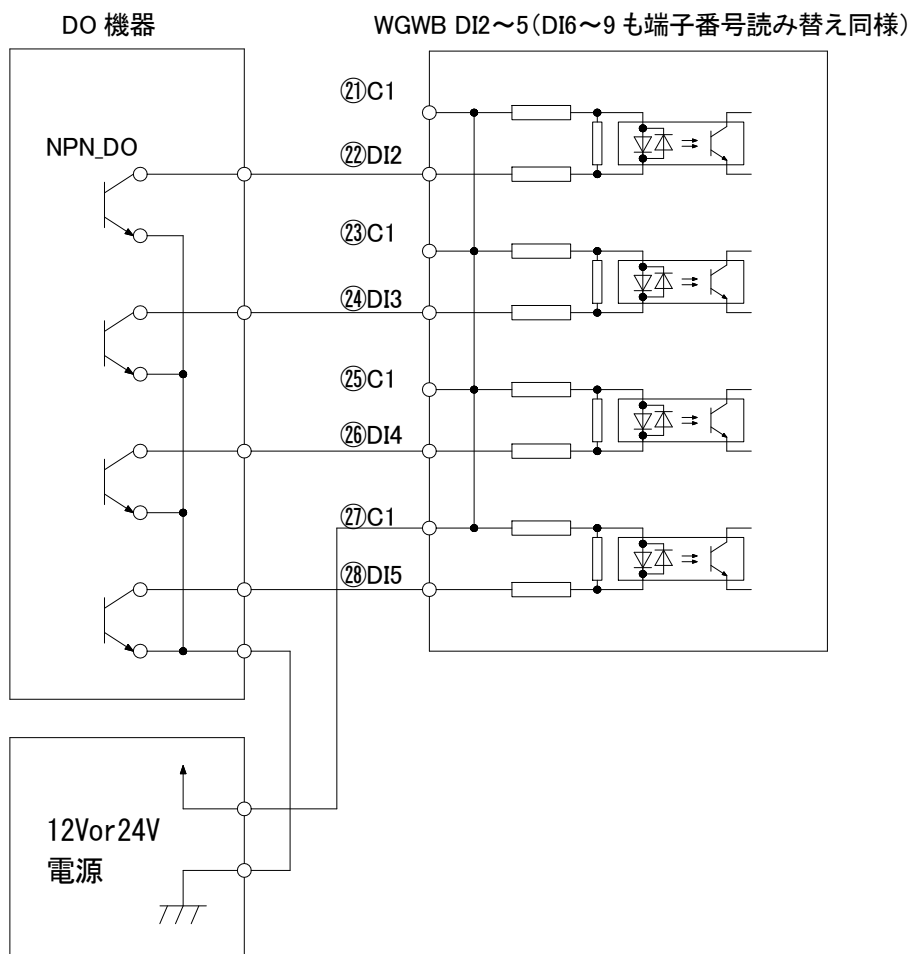


図 6.16 DI2～5 プラスコモン入力配線例(NPN トランジスタオープンコレクタとの接続)

⑦ DI2～9 マイナスコモン入力配線例(内部電源 PNP トランジスタオープンコレクタとの接続)

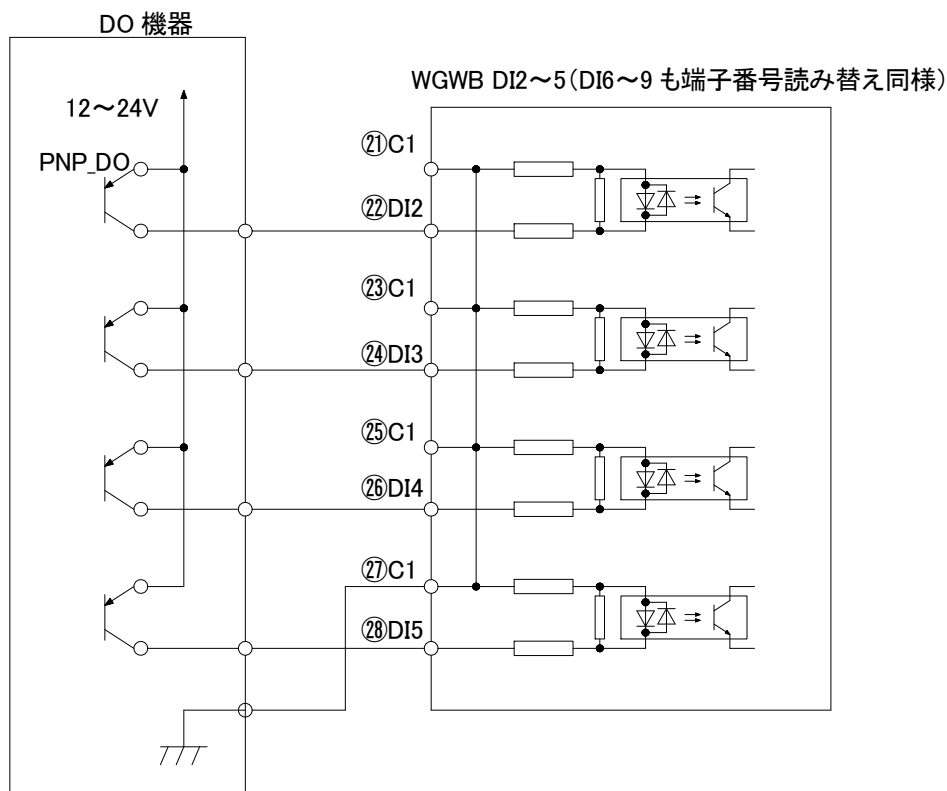


図 6.17 DI2～5 マイナスコモン入力配線例(内部電源 PNP トランジスタオープンコレクタとの接続)

⑧ DI2～9 マイナスコモン入力配線例(PNP トランジスタオープンコレクタとの接続)

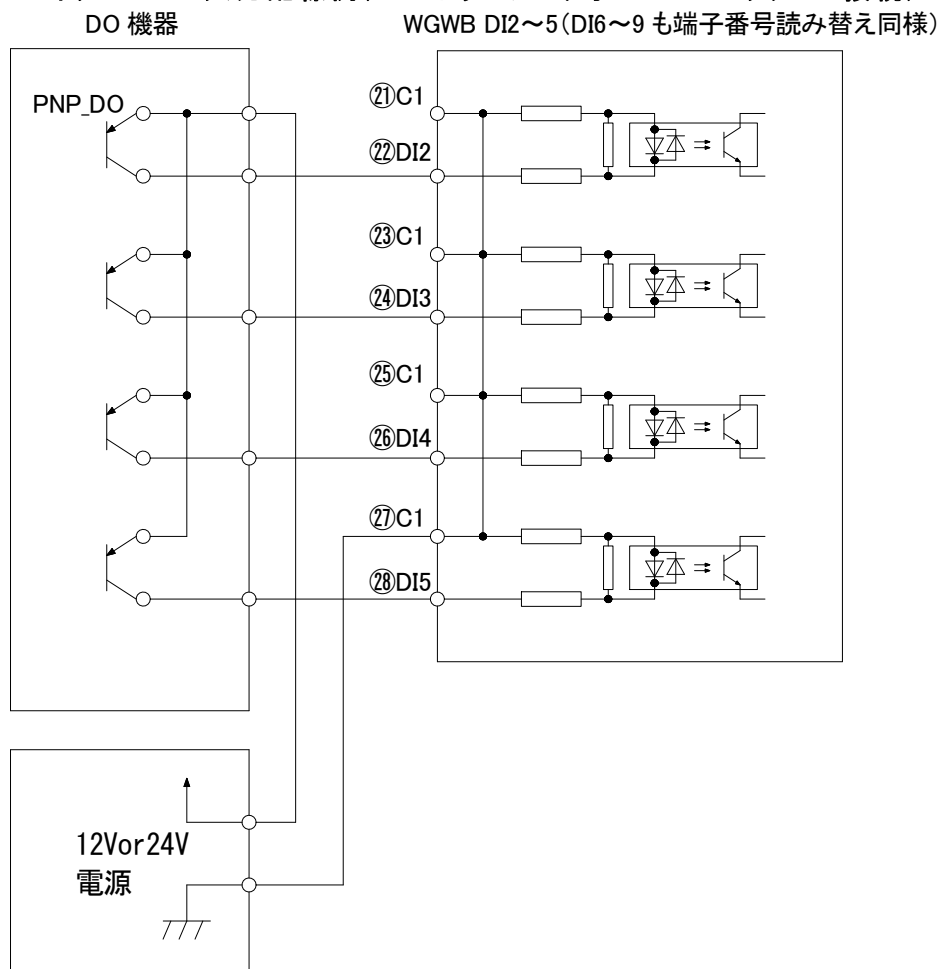


図 6.18 DI2～5 マイナスコモン入力配線例(PNP トランジスタオープンコレクタとの接続)

6-3-4. RS485 配線

- 各 ModbusRTU の通信端子間を 1 対のツイストペア線で一筆書きになるように通信線を渡り配線します。
- 各 ModbusRTU 機器の極性が同じになるように、配線が必要です。
- 本器内部で“+”同士、“-”同士、内部で接続されていますので、それぞれに通信線を接続することで、同じ極性同士の渡り配線になります。
- 通信線の終端(2 か所)それぞれには終端抵抗が必要です。
本器は“E”端子と“-”端子を短絡接続することで、内蔵の 120Ω 終端抵抗が有効になります。
- 通信線には以下の仕様に合致するツイストペアケーブルをお使いください。

表 6-3 RS485 推奨通信線

ケーブル	サイズ	相当品	
シールド付 ツイストペアケーブル	AWG24~AWG16	日立金属	CO-SPEV-SB (A) 1P×0.3SQ LF等 (AWG22相当)

- 1) RS485 配線の途中に本器が接続されている場合
下記の配線で、渡り配線になります。

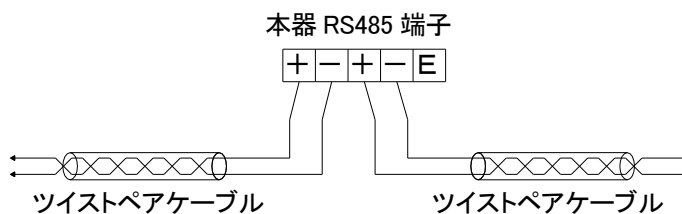


図 6.19 RS485 渡り配線

- 2) RS485 通信線の終端に本器が接続されている場合

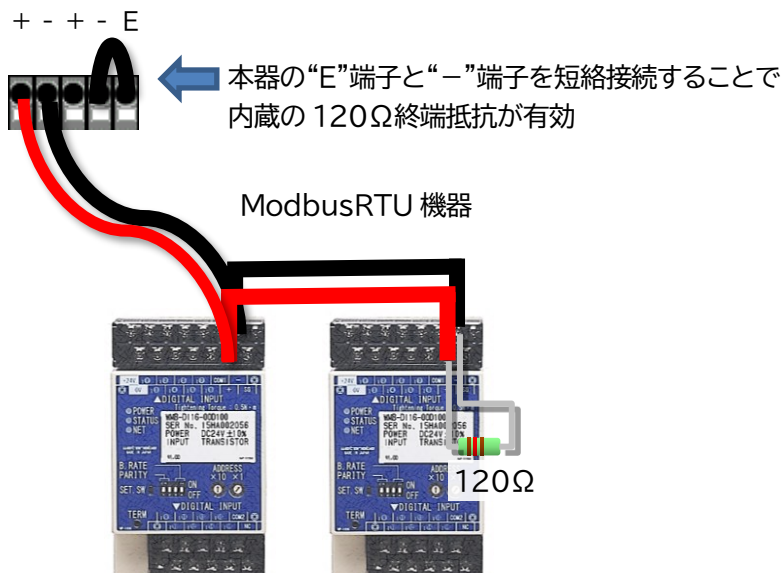


図 6.20 RS485 終端接続

6-4. 接続機器側設定

ModbusRTU 機器、920MHz 無線ノードは、各機器側にて、設定が必要です。

① ModbusRTU 機器の設定

各 Modbus RTU 機器の説明書を確認して、通信に必要な設定を行い、把握しておいてください。後で行う IoT Gateway 側の設定とあわせる必要があります。また、アドレスについては、ModbusRTU 機器ごとに異なる設定が必要です。

WMB シリーズの各取扱説明書:

「6.Modbus 通信線の配線」、「7.各部の名称、及び機能」を参照。

WMS-PE1N 取扱説明書:

「13.RS485 アドレススイッチ設定一覧」を参照。

WMS-PE2D□ユーザズマニュアル:

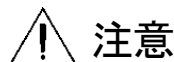
「18.通信設定」を参照。

WMS-PE6N 取扱説明書:

「8.各部の名称とはたらき」を参照。

WLD-PEMR の各種取扱説明書

「操作設定編」を参照。



注意

●WLD-PEMR で、パルス入力のカウント検出を使用する場合は、

A4:パルス入力動作—B1:検出動作—C3:カウント検出(エンドレス)

に設定変更して使用する必要があります。

デフォルト設定のままだとパルスカウントが最大(999999.999)になるとカウントはストップしてしまいます。

カウント検出(エンドレス)に設定することにより、積算値が最大(999999.999)を超えると 0 から積算が継続するようになり、WGWB 側で継続的にパルスカウントの検出ができるようになります。

② 920MHz 無線ノード

920MHz 無線ノードの取り扱い説明書、設置要領書を確認して、各無線ノードに必要な設定を行ってください。通信を行うためには、無線通信チャンネルとグループ ID (GID) は IoT Gateway と同じ設定にする必要があります。

また、ユニット ID (UID) は無線ノードごとに、個別になるように設定する必要があります。

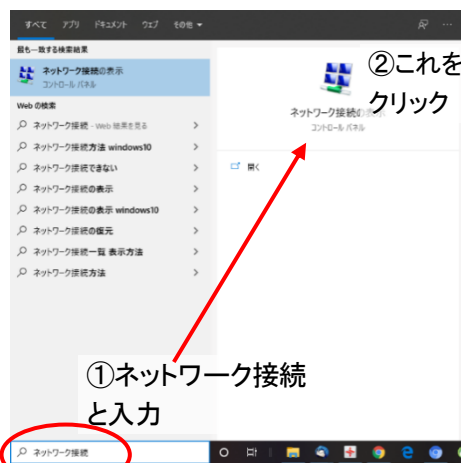
本製品とパソコンとの接続

Windows11 での設定方法例となります。他の OS の場合、その OS の操作方法にて、IP アドレス設定を行ってください。

7-1. パソコンの設定 1

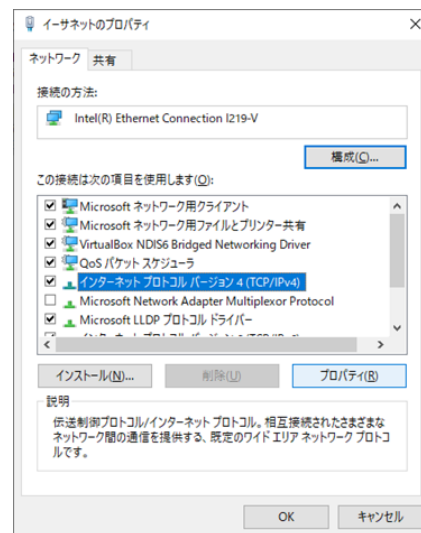
- ・ パソコンのネットワーク設定を変更します。
- ・ この間はパソコンからインターネットへの接続やメール受信などはできなくなりますのでご注意ください。

1. ネットワーク接続を表示します。
(検索ボックスに「ネットワーク接続」と入力すると、「ネットワーク接続の表示」が出てきますのでそれをクリックします)
2. イーサネットを右クリックしてメニューを表示してからプロパティをクリックします。



7-2. パソコンの設定 2

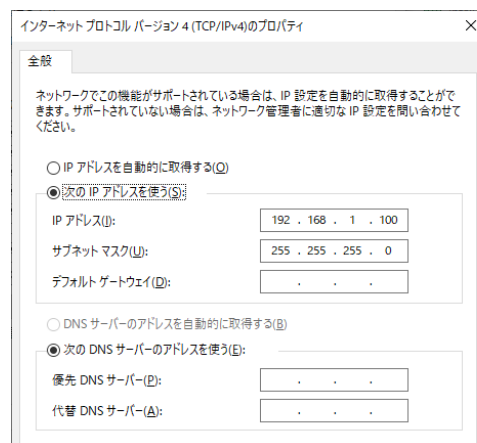
1. イーサネットのプロパティが開くのでインターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)を選択してプロパティボタンを押してください。



2. 次の IP アドレスを使う(S)をクリックして、IP アドレス、サブネットマスクを設定してください。

(後から戻しますので、現在の設定は控えておいてください)

- a) IP アドレス: 192.168.1.100
- b) サブネットマスク: 255.255.255.0



(これ以降の IoT Gateway での必要な設定が終了しましたら、パソコンの設定を「パソコンの設定 2」で控えた設定に戻してください)

7-3. LAN ケーブル接続

IP アドレスを設定したパソコンと、IoT Gateway を LAN ケーブルで接続してください。

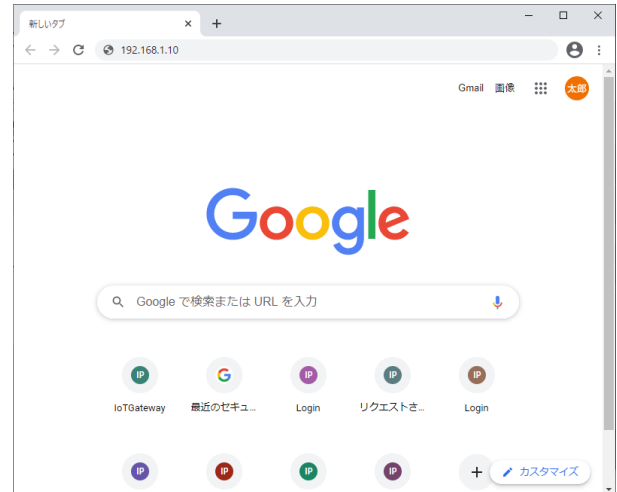
Cat5e 以上の LAN ケーブルをご使用ください。

同一ネットワーク内で、192.168.1.10 のアドレスが使用される可能性のある LAN の場合、ネットワークに問題を起こす可能性がありますので、PC と Gateway を直接 1 対 1 でケーブル接続してください。

7-4. IoT Gateway の Web 画面表示

IoT Gateway に電源を供給して、約 2 分で STATUS1 が点滅となった後以下の対応を行ってください。

1. パソコンで Web ブラウザ(Google Chrome または Edge)を開きます。
2. アドレスバーに 192.168.1.10 と入力し Enter キーを押します。



3. ユーザー名とパスワードの入力が要求されるので下記のように入力します。

ユーザー名 :

パスワード :

設定する項目と入力内容

項目	入力内容
ユーザー名	user
パスワード	user

4. OK ボタンを押すと、画面 1 または画面 2 が表示されます。

ネットワーク設定

メニュー

設定

ネットワーク設定

通信設定

ユニット定額設定

ユニット通信確認

システム設定

LTE

apn

ユーザーID

PDPタイプ

IMEI

IMSI

LTEファームバージョン

パスワード

認証タイプ

確認なし

REVISION 01.204;A-REVISION 01.000.00

LTE設定更新

画面 1

デマンド

WGWB デマンド停止中

時限 監視時間 残り時間 調整電力

目標現在電力: 現在電力: 予測電力:

警報電力 目標電力 遮断電力 復帰電力

ステータス:

1	2	3
復帰	復帰	復帰

最大デマンド電力

デマンド警報イベント CSV 作成

デマンドログCSV 作成 × ~ ×

メニュー

- デマンド
- 間欠制御
- デマンド表示
- リアルタイムデータ
- データ表示
- 登録一覧
- 警報履歴
- CSVダウンロード
- 設定
- ネットワーク設定
- 通信設定
- デマンド設定
- 間欠制御設定
- ユニット登録
- ユニット定額設定
- ユニット通信確認
- 機器グループ設定
- 警報設定
- メール設定
- システム設定

画面 2

7-5. IoT Gateway のユーザー名とパスワードの変更

初期のユーザー名とパスワードのまま使用されると、誰でもログインできるため危険です。
必ず初期ログイン時の“ユーザー名”と“パスワード”から変更してください。

- 画面 1 or 2 の“ネットワーク設定”を選択し、“設定変更メニューを開きますか？”とのメッセージが表示されたら、“OK”を押してください。
- ネットワーク設定画面が表示されますので、“ユーザー名”と“パスワード”の変更を行ってください。変更したユーザー名とパスワードは、次回以降のログインで必要になりますので、覚えておいてください。入力できないとログインすることができなくなります。
下図は画面 1 の場合

① 新規ユーザー名、パスワードを入力

項目	入力内容
ログインユーザー	お客様が設定する新規ユーザー名 半角英数字の文字列
ログインパスワード	お客様が設定する新規パスワード 半角英数字の文字列
確認用	上記ログインパスワードと同じ文字列を入力

② “設定”を押して新ユーザー名とパスワードを設定

- ③ “OK”を押した後、ログイン画面が表示しますので、先ほど変更した新しいユーザー名とパスワードを入力しログインを行ってください。

IoT Gateway 通信設定画面

通信設定画面は、画面 3 または画面 4 が表示されます。

通信設定

メニュー

設定

ネットワーク設定

通信設定

ユニット定格設定

ユニット通信確認

システム設定

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

通信チャネル

60

送信出力

20mW

920MHz無線通信設定更新

画面 3

通信設定

メニュー

リアルタイムデータ

データ検索

デマンド

デマンド検索

開次制御

警報一覧

警報履歴

CSVダウンロード

設定

ネットワーク設定

通信設定

ユニット定格設定

ユニット登録

ユニット通信確認

検索グループ設定

デマンド設定

開次制御設定

警報設定

メール設定

システム設定

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

画面 4

各設定の詳細は、製品取扱説明書をご確認ください

8-1. RS485 通信設定

接続している ModbusRTU 機器に合わせた設定が必要になります。

表 8-1 RS485 設定

項目	内容
ボーレート	接続されている RS485 Modbus RTU 機器と同じ設定をします。
パリティ	接続されている RS485 Modbus RTU 機器と同じ設定をします。
ストップビット	接続されている RS485 Modbus RTU 機器と同じ設定をします。
送信間隔	必要に応じてメッセージの送信間隔を設定します。
リトライ回数	通信エラー時のリトライ回数を設定します。
タイムアウト	通信タイムアウト時間を設定します。

8-2. 920MHz 無線通信設定

表 8-2 920MHz 無線通信設定

項目	内容
ユニット ID	0 固定で変更できません
グループ ID	通信する無線ノードと同じ設定をします。
無線チャンネル	通信する無線ノードと同じ設定をします。 近くに別のチャンネルで通信するものがある場合、3 チャンネル以上あけて、設定することをお勧めします。
送信出力	送信出力を設定します
リトライ回数	Modbus RTU 無線ノードへの通信リトライ回数を設定します
タイムアウト	Modbus RTU 無線ノードへの通信タイムアウトを設定します

IoT Gateway ネットワーク設定画面

ネットワーク設定画面は、画面 5 または画面 6 が表示されます。

ネットワーク設定

メニュー

設定

ネットワーク設定

通信設定

ユニット定格設定

ユニット通信確認

システム設定

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

DNS

MACアドレス

LAN設定更新

画面 5

ネットワーク設定

メニュー

デマンド

間欠制御

デマンド帳票

リアルタイムデータ

データ帳票

警報一覧

警報履歴

CSVダウンロード

設定

ネットワーク設定

通信設定

デマンド設定

間欠制御設定

ユニット登録

ユニット定格設定

ユニット通信確認

帳票グループ設定

警報設定

メール設定

システム設定

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 358504910008795

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 3 26

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 1c:63:49:27:f6:2e

LAN設定更新

PING

pingテスト

ping実行

画面 6

- ・LTE ありモデルかつ工場出荷時 SIM 非搭載の場合
LTE 通信を行うためには、お客様にて SIM を設置後、
上記 LTE の設定画面で SIM の設定を行う必要があります。設定内容について、SIM キャリアの説明をご確認ください。
- ・LTE なしモデル(型式 WGWB-B1-X)の場合
ネットワーク設定を行う必要があります。
設定が完了していないと起動時にエラー判定となり STATUS2 が点滅します。
各設定の詳細は、製品取扱説明書をご確認ください

9-1. IP アドレス設定

お客様のネットワークに合わせた設定が必要になります。

見分録クラウドモデルで有線 LAN にて見分録クラウドへデータ送信する場合、見分録クラウドサーバー「a2u3qf2w5lum8p-ats.iot.ap-northeast-1.amazonaws.com」にアクセスできるネットワーク設定をご用意ください。

表 9-1 IP アドレス設定

項目	内容
IP アドレス	お客様ネットワークに合わせた設定をします。
サブネットマスク	お客様ネットワークに合わせた設定をします。
デフォルトゲートウェイ	お客様ネットワークに合わせた設定をします。
DNS	お客様ネットワークに合わせた設定をします。

各種設定方法

IoT Gateway に接続する機器の設定について

10-1. 見分録クラウドモデルの各種設定方法

見分録クラウドモデルは、見分録クラウド向けのキットリングを行った状態の IoT Gateway です。こちらをご指定頂くことにより、見分録クラウドに IoT Gateway が登録済みの状態で出荷されます。見分録クラウドより、各種設定を行うことができます。詳しくは、見分録クラウド取扱説明書をご確認ください。

10-2. クラウドモデル、オンプレミス Web ロガーモデルの各種設定方法

クラウドモデル、オンプレミス Web ロガーモデルについては、クラウドからの設定ができません。運用するためには、IoT Gateway の Web 画面より各種設定を行う必要があります。詳しくは、購入いただいた IoT Gateway の取扱説明書をご確認ください。

仕様一覧

11-1. 機能一覧

表 11-1 機能一覧

項目	説明
データ収集機能 ・無線ノード ・Modbus RTU ・リアルリンク	ポイント登録した機器のデータを収集・蓄積します。 ポイント登録については各種製品取扱説明書（見分録クラウドモデルでは見分録クラウドの取扱説明書）をご覧ください。 （リアルリンクデータ収集については、リアルリンク対応版の製品が必要になります。）
デマンド機能	設定したパルス入力機器からのデータをもとにデマンド値を計算します。 制御出力の設定をすることでデマンド制御もできます。 （デマンドなしタイプには、この機能はありません。）
DO 制御出力機能	DO 制御詳細については、各種製品取扱説明書をご覧ください。
Web サーバ機能	本機の設置時に必要な設定をブラウザで行うことができます。 ネットワーク設定、通信設定、システム設定を確認・変更できます。 オンプレミスモデルでは、Web サーバにて、収集データをオンプレミスで表示できます。 見分録クラウドモデル、クラウドモデルでは、現在の収集データを簡易的に確認することができるユニット通信確認画面があります。
FTP クライアント機能	送信先サーバの設定により FTP でデータを転送することができます。 （FTP サーバは別途お客様でご用意いただく必要がございます。）
ModbusTCP 機能	ModbusTCP サーバー（スレーブ）として収集したデータを送信します。 （オンプレミスモデルのみの機能です）
システムエラーログ機能	エラーが発生した場合、ログを記録します。 Web サーバ機能のシステム設定画面よりダウンロードして確認することができます。
定期再起動機能	本機を定期的に再起動する機能です。 「なし」または「月 1 回（任意の日時を指定）」から選択できます。
アップデート機能	ファームウェアアップデート機能がございます。

11-2. 基本仕様

表 11-2 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	スクリューレス端子台 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
AI1~4 ※WGWB-B1- □□□A1のみ	入力信号	DC4~20mA
	入力点数	4 量
	コモン	アナログ入力 GND 共通
	入力サンプリング間隔	最速 100ms
	入力抵抗	約 250Ω
	確度	±0.1%fs
	コネクタ	スクリューレス端子台 8ピン (AWG24-16)
	絶縁	内部回路と絶縁 アナログ入力間非絶縁

表 11-2 仕様一覧のつづき

項目 1	項目 2	仕 様
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:DC10V 以上 OFF:DC2V 以下
	入力電流	約 12mA(24V 印可時)
	入力インピーダンス	約 2k Ω
	パルスカウント性能	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
DI2~5 DI6~9 ※WGWB-B1- □□□A1 のみ	入力信号	無極性有電圧接点入力
	入力点数	4 点×2 4 点ごとに 1 コモン
	入力電圧	DC12~24V(最大 30V)
	入力しきい値	ON:DC10V 以上 OFF:DC2V 以下
	入力電流	約 12mA(24V 印可時)
	入力インピーダンス	約 2k Ω
	パルスカウント性能	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	スクリーレス端子台 8 ピン×2 (AWG24-16)
	絶縁	内部回路とフォトカプラ絶縁 4 点のコモンごとに絶縁
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	DC35V(最大)
	負荷電流	DC500mA(最大)
	ON 抵抗	0.5 Ω 以下
	OFF 漏洩電流	0.1mA 以下
	コネクタ	スクリーレス端子台 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:ー、内側:＋))
	DC 電源入力	DC 12V~24V -15%+20% コネクタ:スクリーレス端子台 2 ピン(AWG24-16)
消費電力		10W 以下 (突入時を除く)

表 11-2 仕様一覧のつづき

項目 1	項目 2	仕 様
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、AI、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, AI, 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—AI—DI1—DI2~5—DI6~9—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、AI、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	突起部、アンテナを除く	約 137 x 85.6 x 45.5mm
	突起部、アンテナ折り曲げ含む	約 137 x 122.9 x 78.5mm
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	WGWB-B1-□□□XX	約 220g
	WGWB-B1-□□□A1	約 270g

製品外形図

12-1. 製品外形図

12-1-1. DI×1、DO×1 仕様 (型式 : WGWB-B1-□□□XX)

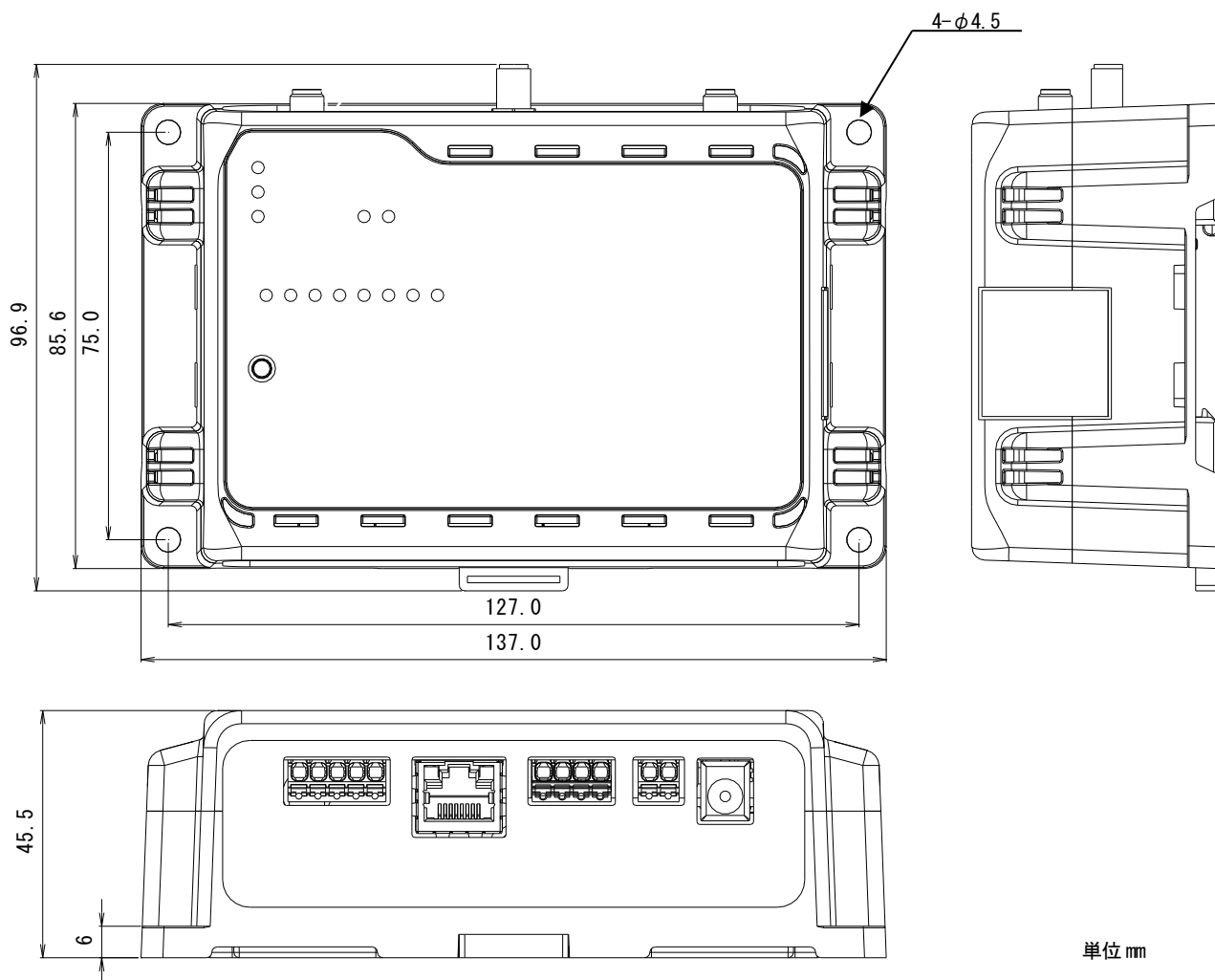


図 12.1 製品外形寸法図 (DI×1、DO×1 仕様)

12-1-2. AI×4、DI×9、DO×1 仕様 (型式 : WGWB-B1-□□□A1)

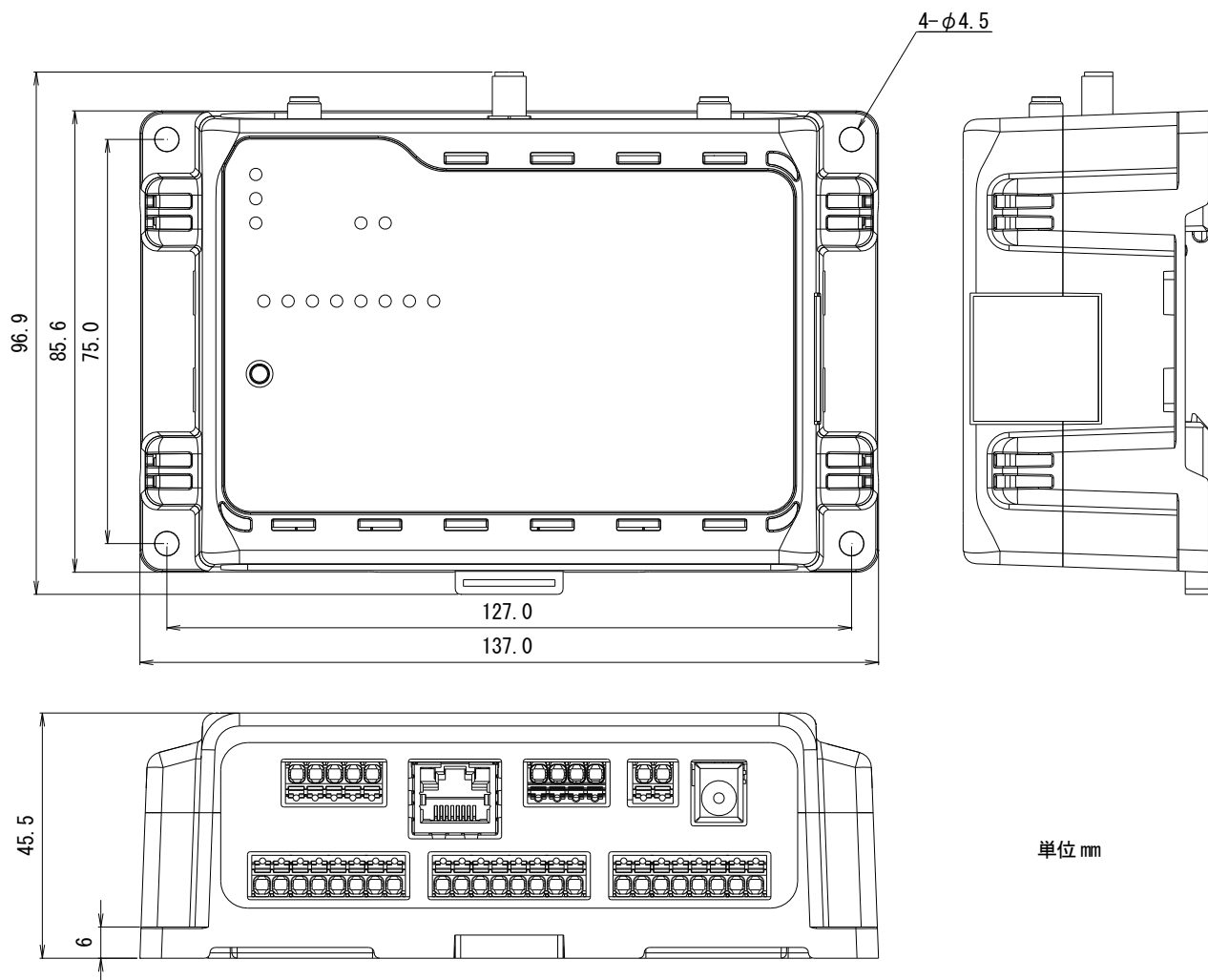
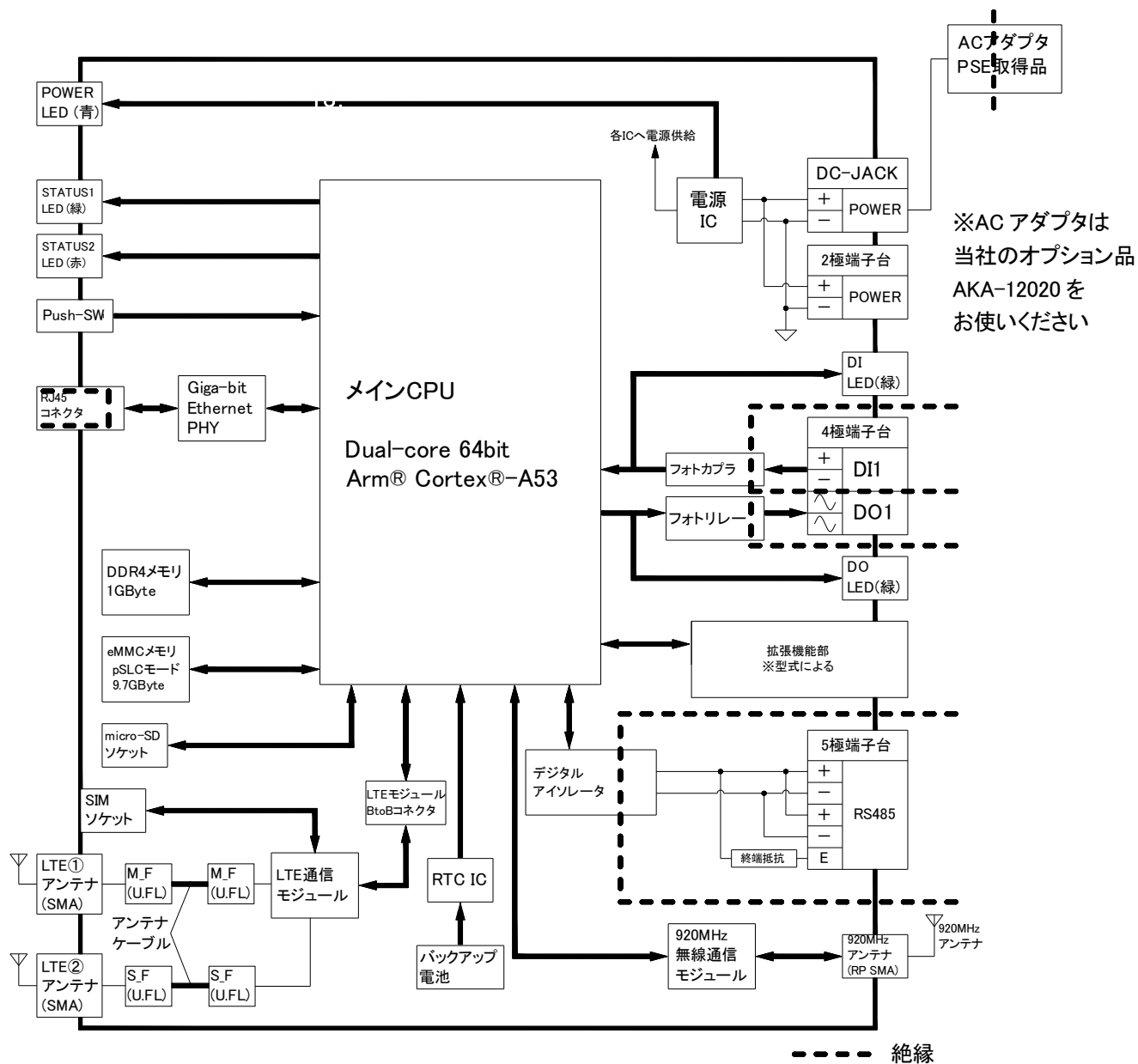


図 12.2 製品外形寸法図 (AI×4、DI×9、DO×1 仕様)

ブロック図

13-1. 製品ブロック図

13-1-1. ブロック図全体



※LTE、920MHz 無線の有無は型式によって異なる

図 13.1 ブロック図全体

13-1-2. ブロック図 AI4、DI2～9 部 (型式 : WGWB-B1-□□□A1)

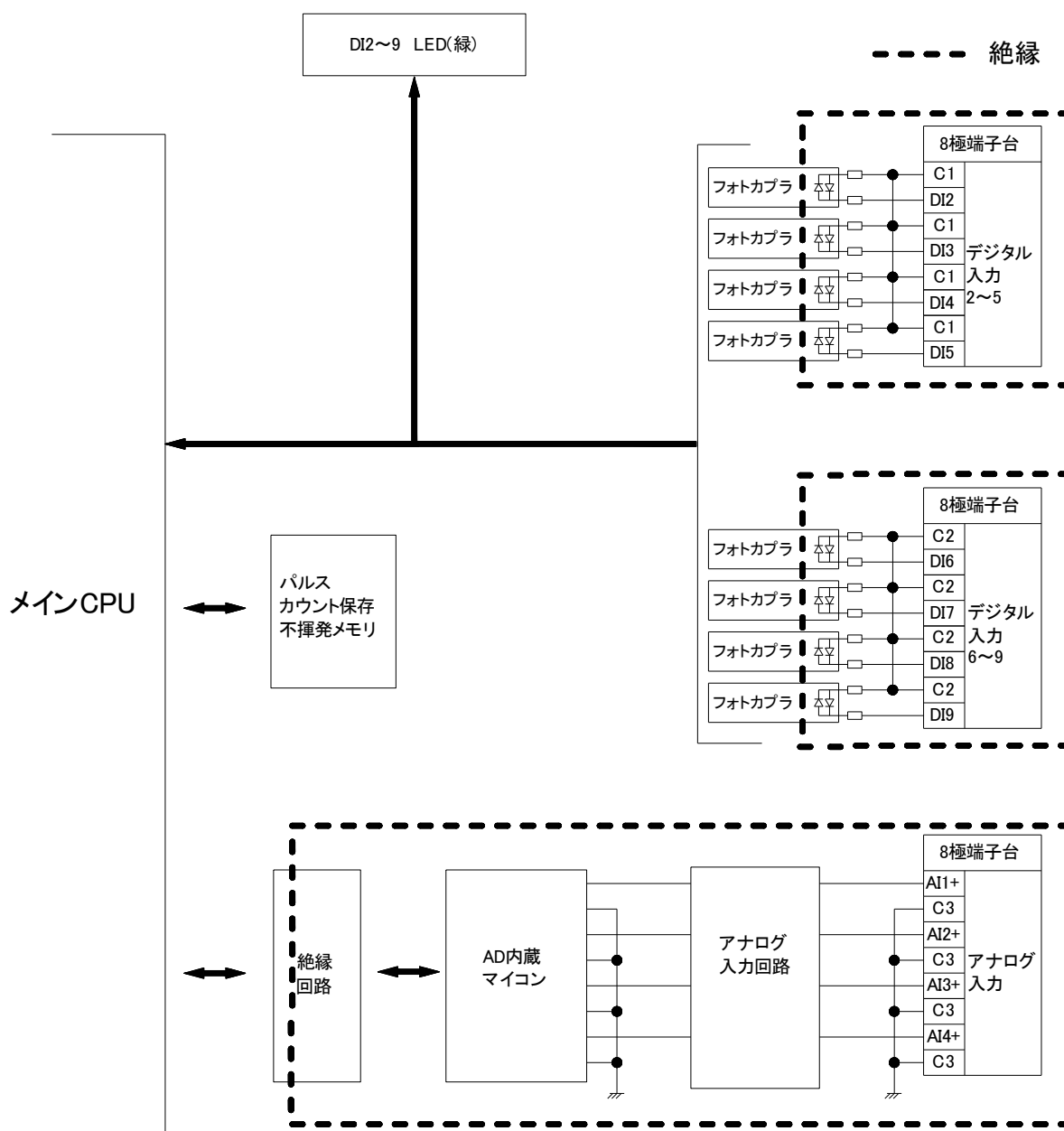


図 13.2 ブロック図 AI4、DI2～9

アクセサリ仕様

14-1. AC アダプタ

○製品型式 AKA-12020 : WGWB-B1用 ACアダプタ

○仕様

定格入力電圧 : AC100～240V 50/60Hz
 定格出力電圧 : DC12V 2.0A
 定格入力容量 : 24VA 定格入力/定格負荷時
 プラグ極性 : センタープラス
 耐電圧 : AC プラグー出力プラグ間 AC3,000V 1 分間
 絶縁抵抗 : AC プラグー出力プラグ間 DC500V にて 10MΩ 以上
 使用温湿度範囲 : -20～+60℃ 20～80% (結露しないこと) 1.2A LOAD
 保存温湿度範囲 : -20～+80℃ 10～90% (結露しないこと)
 質量 : 約 170g
 安全規格 : 電気用品安全法
 R o H S 指令 : RoHS 指令適合品

○外形図

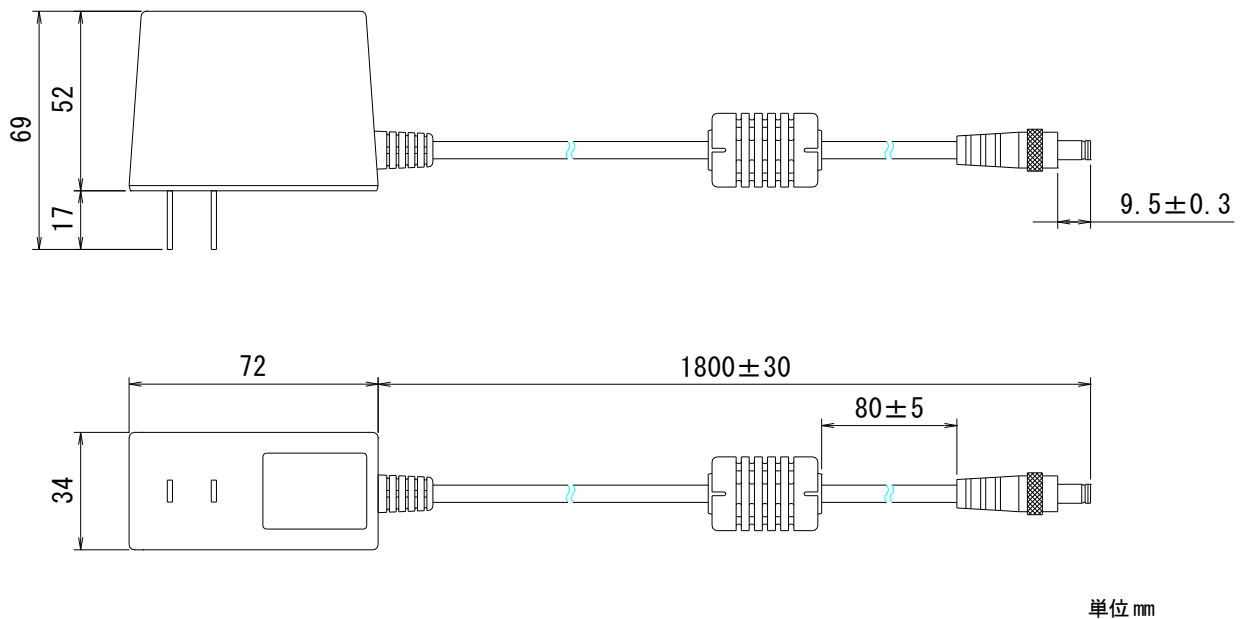


図 14.1 AC アダプタ

14-2. LTE 延長アンテナ

○製品型式 WAC-ANT-E05 : 5mケーブル付きLTEアンテナ

○仕様

技 適 申 請 番 号 : T18-079-1128

使 用 周 波 数 : 814～960MHz
1428～2170MHz

V S W R : 814～960MHz 2.8 以下
1428～1511MHz 2.8 以下
1710～2170MHz 2.3 以下

入力インピーダンス : 公称 50Ω

ア ン テ ナ 型 式 : 半波長ダイポールアンテナ

最 大 利 得 : 814～960MHz -6.5～3.0dBi
1428～1511MHz -13.5～3.0dBi
1710～1880MHz -6.0～3.0dBi
1920～2170MHz -7.0～3.0dBi

使 用 温 度 範 囲 : -30～+90℃

保 存 温 度 範 囲 : 包装状態 -20～+55℃
アンテナ単品 -40～+110℃

質 量 : 約 110g

保 護 等 級 : IP56

設置（固定）方法 : ネジ固定 M4 ネジ 2 本ご用意いただき壁面固定可能
磁石固定 本体背面の磁石にて金属面に固定可能
両面テープ固定 付属の両面テープにて壁面固定可能
(付属注記ラベル参照)

○外形図

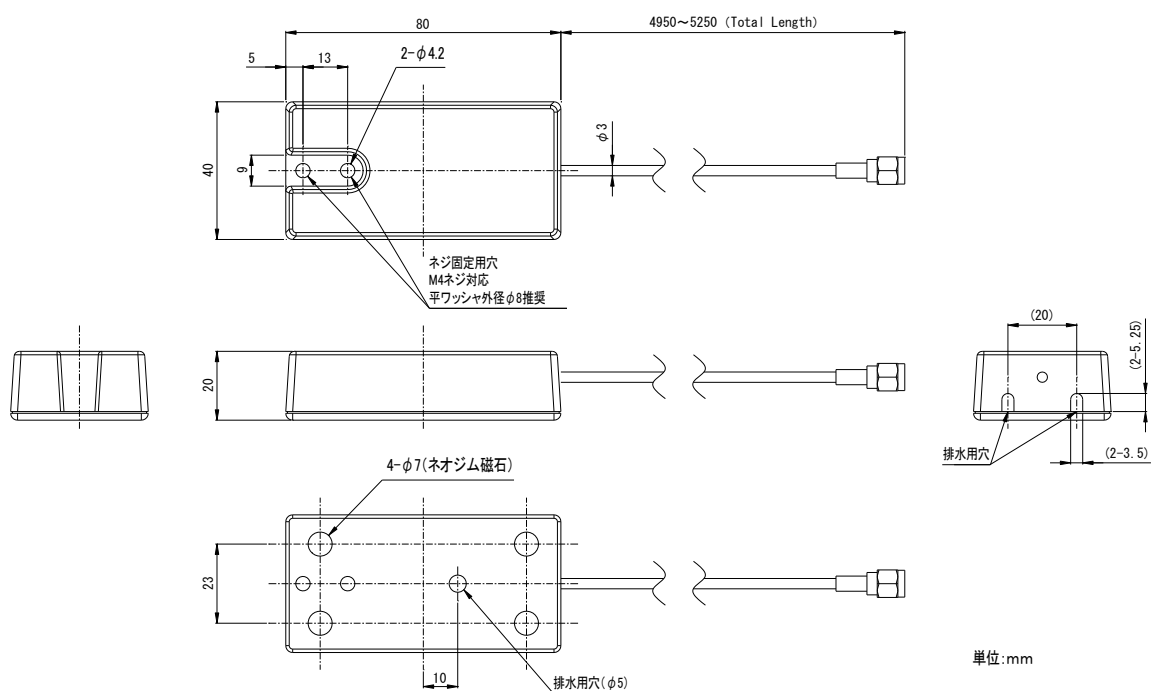


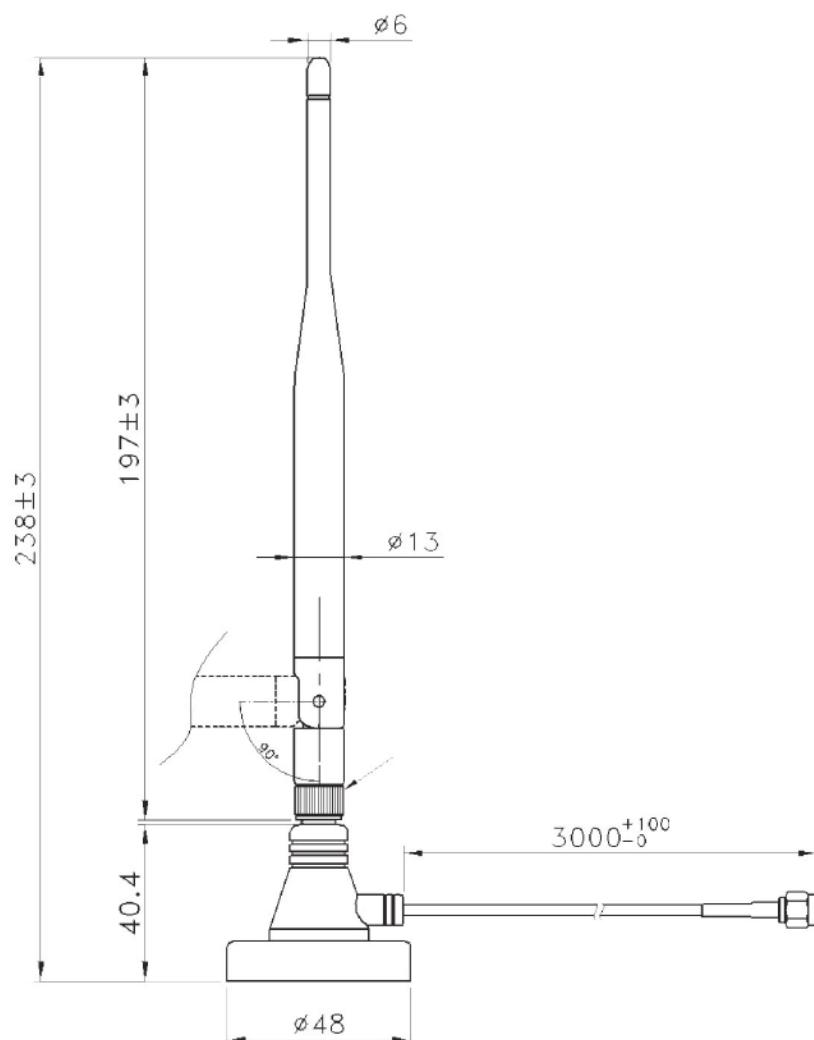
図 14.2 LTE 延長アンテナ

14-3. 920MHz 無線延長アンテナ屋内用

○製品型式 SW-MEGW-F655 : 920MHz無線延長アンテナ 屋内用

○仕様

使用周波数 : 900～930MHz
 V S W R : 2.0 以下
 入力インピーダンス : 公称 50Ω
 アンテナ型式 : 半波長ダイポールアンテナ
 最大利得 : 3.0dBi 未満
 使用温度範囲 : -20～+65℃
 保存温度範囲 : -20～+70℃
 質量 : 約 180g
 保護等級 : IP65
 SMA コネクタ : RP-SMA
 台座固定方法 : 磁石
 ケーブル長 : 3m



単位:mm

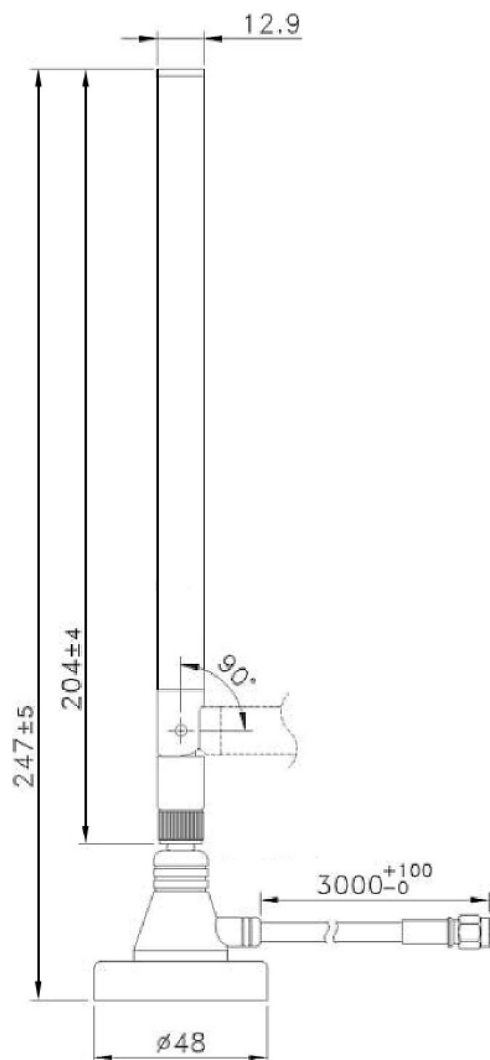
図 14.3 920MHz 延長アンテナ 屋内用

14-4. 920MHz 無線延長アンテナ屋外用

○製品型式 SW-MEGA-F655 : 920MHz無線アンテナ 屋外用

○仕様

使用周波数 : 900～930MHz
 V S W R : 2.0 以下
 入力インピーダンス : 公称 50Ω
 アンテナ型式 : 半波長ダイポールアンテナ
 最大利得 : 3.0dBi 未満
 使用温度範囲 : -20～+65℃
 保存温度範囲 : -20～+70℃
 保護等級 : IP65
 SMAコネクタ : RP-SMA
 台座固定方法 : 磁石
 ケーブル長 : 3m



単位:mm

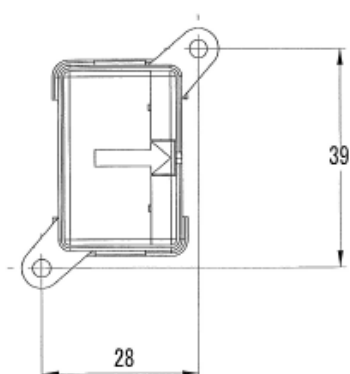
図 14.4 920MHz 無線延長アンテナ 屋外用

14-5. パルスピックセンサ

○製品型式 CTF-05M : パルスピックセンサ

○仕様

入力 : 電流パルス (電力計の 50,000pulse/kWh 出力)
 パルス電流 : $\pm 8\text{mA}$ 以上 $\pm 25\text{mA}$ 以下
 入力パルス幅 : 10ms 以上
 入力パルス間隔 : 20ms 以上
 立上り・立下り時間 : 2ms 以内
 出力 : オープンコレクタ (DC35V 20mA 以下)
 定格電圧 : DC12V $\pm$ 10%
 使用温度範囲 : $-5\sim+55^{\circ}\text{C}$ (非結露・非氷結)
 1次電線径 : 5.5mm²以下
 接続端子 : M3 角座金付きネジ 締め付けトルク 0.5N・m
 接続可能ケーブル : 0.3~0.75mm²
 取付方法 : 屋内用



単位:mm

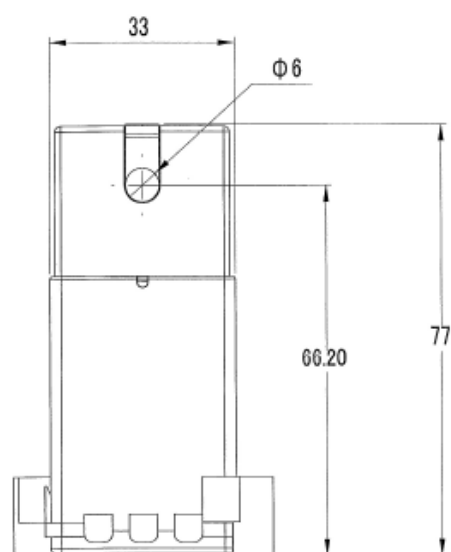
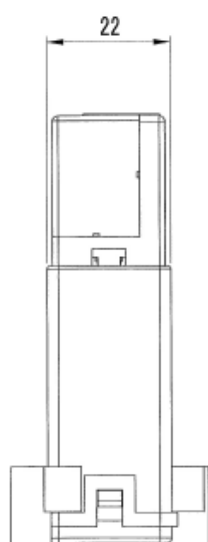


図 14.5 パルスピックセンサ CTF-05M

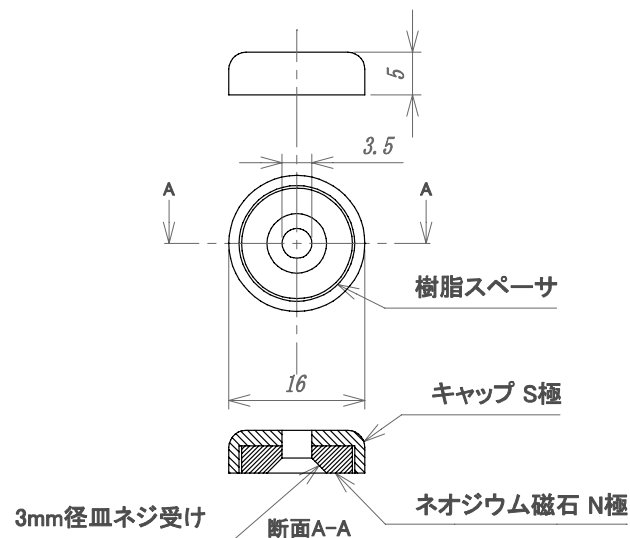
14-6. 取付用マグネット

○製品型式 WAC-MG-01 : 取付用マグネット

○仕様

マ グ ネ ッ ト : ネオジウム磁石 (キャップ付き)
 サ イ ズ : $\phi 16\text{mm} \times \phi 3.5\text{mm} \times 5\text{mm}$
 固 定 ネ ジ : 皿ネジ (鉄/三価クロメート) M3×20mm 4本
 フランジ付きナット (鉄/三価クロメート) M3 4個

○外形図



単位 : mm

図 14.6 取付用マグネット

本書の内容に関しては製品改良の為予告なしに変更すること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

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

本 社 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 6-16-19
TEL 03-3400-6141(問合せ) FAX 03-3409-3156

2026 年 3 月 IM-1034-07