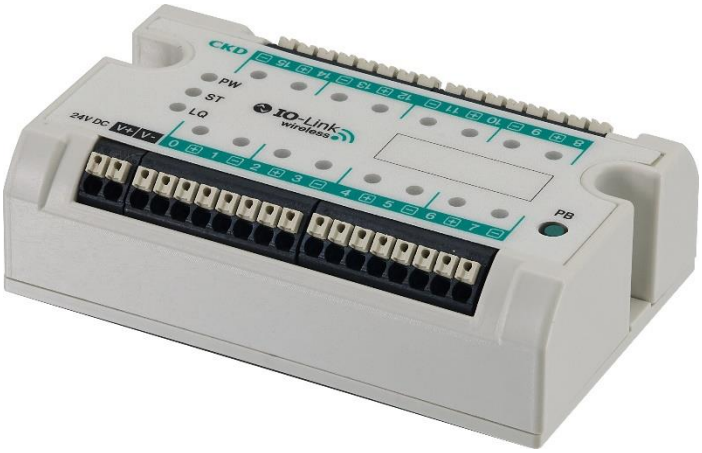
CKD

WD シリーズ
入力ユニット

（IO-Link Wireless 対応）

取扱説明書

製品をご使用になる前に本取扱説明書を必ずお読みください。
特に安全に関する記述は注意深くお読みください。
本取扱説明書はいつでも使用できるように大切に保管してください。



2024-07-31　　SM-A88882

はじめに

このたびは、当社の WD シリーズ 入力ユニット（IO-Link Wireless 対応）をお買求めいただきまして、誠にありがとうございます。

本取扱説明書は本製品の性能を十分に発揮させるために、本製品の取扱いに関する基本的な事項を記載したものです。よくお読みいただき、正しくご使用ください。
なお、本取扱説明書は紛失しないように、大切に保管してください。

- 本取扱説明書は本製品の設置および設定を行う技術者向けに作成されています。
  本製品は以下について十分な知識と経験を持った人が取扱うことを前提にしています。
  - 電気（電気工事士または同等 ）
  - 使用する産業用ネットワーク通信
  - FA システム全般
  - センサや FA ネットワークなどを使用する各システム

  知識を持たない人や十分な訓練を受けていない人が選定、使用して引起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。

- 本取扱説明書に記載の仕様、外観は、将来予告なく変更することがあります。

- お客様によって使用される用途は多種多様にわたるため、当社ではそれらのすべてを把握することができません。
  用途、用法によっては性能が発揮できない場合や事故につながる場合があります。
  用途、用法にあわせてお客様の責任で、製品の仕様の確認、使用方法の決定を行ってください。

安全にご使用いただくために

本製品を使用した装置を設計、製作する場合は、安全な装置を製作する義務があります。そのためには、装置の機械機構とこれを電気制御するシステムの安全性が確保できることを確認してください。装置の設計、管理などに関する安全性については、団体規格、法規などを必ずお守りください。
当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定、使用、取扱い、保全管理を適切に行うことが重要です。
装置の安全性確保のために、本取扱説明書に記載の警告、注意事項を必ずお守りください。
本製品にはさまざまな安全策を実施していますが、本取扱説明書に記載されていない取扱いによって事故につながる場合があります。必ず本取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえでご使用ください。

注意事項は危害、損害の大きさと発生の可能性の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の 3 つに区分されています。

危険	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う危険が差迫って発生することが想定されるもの。
警告	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定されるもの。
注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負う、または物的損害が発生する可能性が想定されるもの。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結付く可能性があります。
いずれも重要な内容を記載しているため、必ずお守りください。

<警告記号の種類>

	禁止(やってはいけない)行為を示す汎用マークです。		機器に触る行為を禁止するマークです。
	指を入れる行為を禁止するマークです。		感電や火傷などの危険性を知らせる汎用マークです。
	自動機器を起動したときに発生する危険性を知らせるマークです。		必ず行っていただく内容を指示する汎用マークです。
	取扱説明書の熟読を指示するマークです。		アース線の接続を指示するマークです。

その他、一般的な注意事項、使用上のヒント、または技術情報や用語解説を以下のアイコンで記載しています。

- 一般的な注意事項、補足や参考情報など役に立つ内容を記載しています。

安全に関する注意事項

⚠ 危険

本製品を以下の用途に使用しない。

- 人命や身体の維持、管理などに関わる医療器具
- 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
- 機械装置の重要保安部品

⚠ 警告

製品の改造や追加工は絶対に行わない。

- 改造や追加工を行うと、火災や感電などの危険があるだけでなく、本取扱説明書などに記載された仕様を満たさないおそれがあります。

安全を確認するまでは、本製品の取扱い、機器の取付け、取外しを絶対に行わない。

- 機械、装置の点検や整備は、本製品が関わるすべてのシステムの安全が確保されていることを確認してから行ってください。また、装置の電源や該当する設備の電源をOFF にし、感電しないように注意してください。
- 運転停止後も高温部や充電部が存在する可能性があるため、本製品の取扱い、機器の取付け、取外しは注意して行ってください。

安全を確認するまでは、植込み型医療機器を使用しているお客様は本製品に近付かない。

- 本製品の発する電波により、植込み型心臓ペースメーカや植込み型除細動器などの植込み型医療機器に悪影響を及ぼすおそれがあります。
  植込み型医療機器を使用しているお客様は、本製品を使用する前に医療機器のメーカにお問い合わせください。

⚠ 警告

取扱いは十分な知識と経験を持った人が行う。

- 本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造された物であり、取扱いには注意してください。

製品の仕様範囲内での使用を守る。

- 製品固有の仕様外での使用はできません。
- 本製品は一般産業機械用装置・部品での使用を適用範囲としているため、以下に示すような条件環境で使用する場合には適用外とします。ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用になります。ただし、その場合でも、万一の故障に備えて危険を回避する安全対策を実施してください。
  - ◎ 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
  - ◎ 原子力や鉄道、航空、船舶、車両、医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途での使用。
  - ◎ 娯楽機器や緊急遮断回路、プレス機械、ブレーキ回路、安全対策用など、安全性が要求される用途での使用。
  - ◎ 人や財産への大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途での使用。
- 本製品は電波で通信するため、周囲の環境や使用方法により通信が一時的に途切れることがあります。人命および他の機器や装置に損傷を与えるおそれのある二次的障害に対する責任は負いかねます。

電波法に関する注意事項

＜無線機器に関する重要事項＞

本製品は、電波法に基づく無線機器として、工事設計認証**注 1** を受けています。

必ず以下の内容を守り、使用してください。

注 1：利用に関してお客様の免許申請等の手続きは不要です。

- 分解、改造をしないでください。分解、改造は法律で禁止されています。
- 本製品は、日本の電波法に対応した製品です。
  国外で使用する場合は、別途お問い合わせください。
  最新の情報は、下記ウェブサイトのカタログを確認してください。
  URL: https://www.ckd.co.jp

また、本製品は FCC 規則の Part 15 に準拠しています。

本機の動作は以下の 2 つの条件を満たす必要があります。

(1) 有害な干渉を引き起こさないこと。

(2) 望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、いかなる干渉にも耐えうるものであること。

本製品の FCCID は下記になります。

「Contains FCC ID：2ATSM-TGRFCM1」

目次

はじめに 2

安全にご使用いただくために 3

安全に関する注意事項 5

電波法に関する注意事項 7

1. 製品概要 10

1.1. システム構成 10

1.2. 各部の名称 11

1.2.1. LED 12

1.2.2 ペアリングボタン 13

1.2.3. コネクタ 14

1.3. 入力仕様 15

2. 設置 16

2.1. 無線機器の導入手順 19

2.2. 設置環境 20

2.2.1. 周囲条件 20

2.2.2. 設置場所の電波調査 21

2.2.3. 設置時の注意事項 22

2.3. 配線方法 23

2.3.1. 外部配線 25

2.3.2. 入力機器の接続 26

2.4. 接続方法 28

2.4.1. ペアリングボタンによる接続 28

2.4.2. マスタツールによる接続 29

3. 使用方法 31

3.1. PLC を使用した場合 32

3.1.1. ネットワークの設定 33

3.1.2. 入出力の設定 34

3.1.3. グローバル変数の作成 36

3.1.4. プロセスデータの登録 37

3.2. マスタツールを使用したデータの読書き 38

4. IO-Link Wireless 通信データ 40

4.1. IODD ファイル 40

4.1.1. IODD ファイルの入手 40

4.1.2. IODD ファイル名 40

4.2. Process Data 41

4.3. On-Request Data(サービスデータ) 43

4.4. On-Request Data(イベント) 49

5. 機能 50

5.1. 入力機能 50

5.1.1. モニタ機能 50

5.1.2. 模擬入力機能 51

5.1.3. 入力 ON 回数機能 52

5.1.4. 入力フィルタリング／保持機能 53

5.2. 電源監視モニタ 54

5.2.1. ユニット通電時間監視 54

5.3. メンテンナンス 55

5.3.1. メンテナンス設定 55

5.4. 設定 56

5.4.1. センサ名称設定 56

6. 保守・点検 57

6.1. 定期点検 58

6.1.1. 清掃方法 58

6.1.2. 点検方法 58

6.2. 取付方法 59

6.2.1. 取付方法 60

6.3. 廃棄に関する注意事項 61

7. トラブルシューティング 62

8. 保証規定 65

8.1. 保証条件 65

8.2. 保証期間 66

9. 参考情報 67

9.1. 仕様 67

9.1.1. 基本仕様 67

9.1.2. 通信仕様 68

9.2. 外観形状 69

9.3. 外観寸法 70

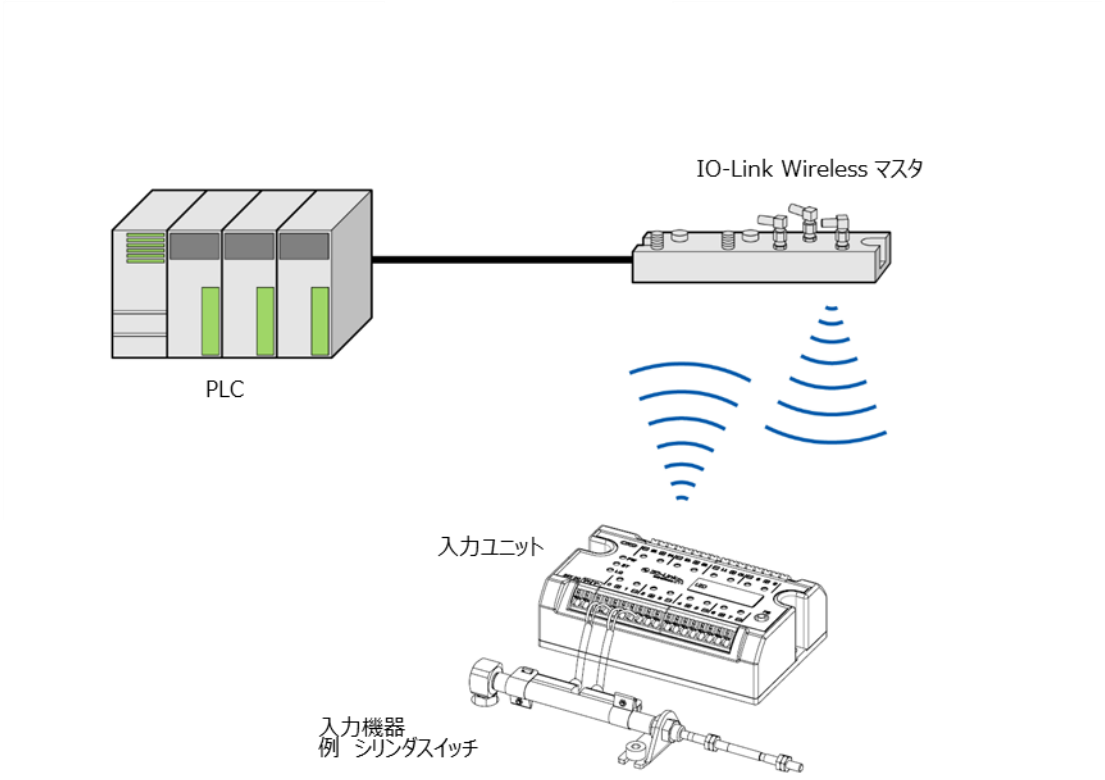
1. 製品概要

1.1. システム構成

<WD シリーズ 入力ユニット（IO-Link Wireless 対応）とは>

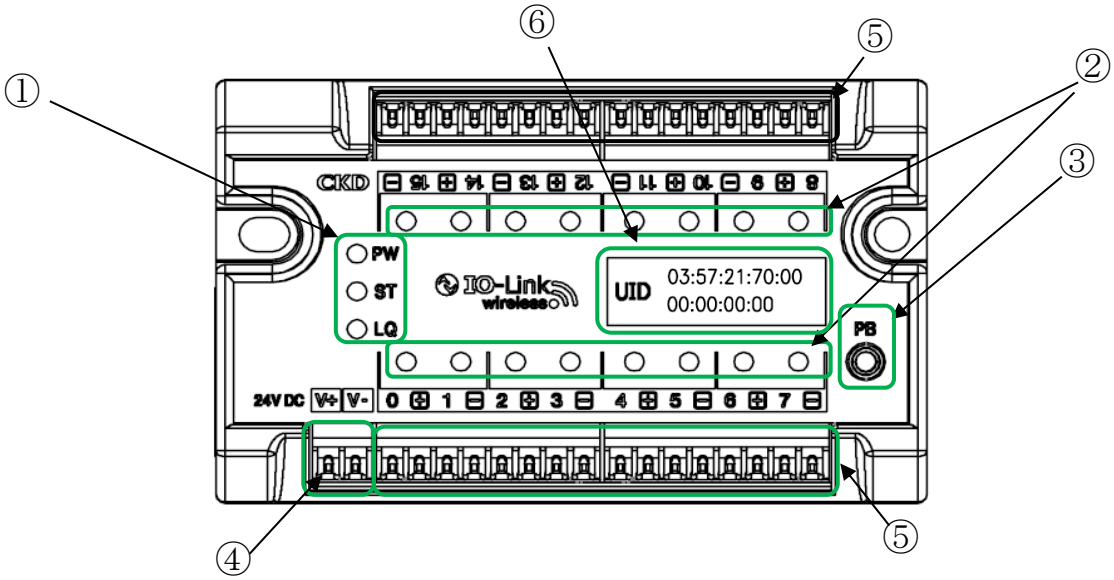
センサやスイッチなどの入力機器のデジタル信号を取り込み、産業用ネットワークである「IO-Link Wireless」を通して IO-Link Wireless マスタへ信号を無線で送信するものです。

- 本文中における会社名、商品名は、各会社の商標または登録商標です。



<システム構成>

1.2. 各部の名称



No.	名称	説明
①	製品状態の LED 表示	PW、ST、LQ で本製品、ネットワークの状態を表示します。
②	入力状態の LED 表示	DI(0～15)で入力状態を表示します。
③	ペアリングボタン	マスタとのペアリングや本製品の再起動を実行します。
④	ユニット電源用コネクタ	ユニット供給電源接続用のコネクタになります。
⑤	入力用コネクタ	入力機器接続用のコネクタになります。
⑥	Unique ID	本製品をマスタが識別するための番号になります。

1.2.1. LED

LED 表示には PW、ST、LQ、DI の 4 種類の LED があります。
詳細は下表を参照してください。

＜LED 表示＞

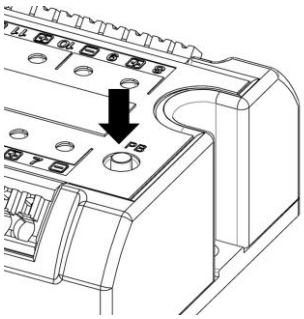
項目	LED	状態
PW	緑 消灯	製品の電源が OFF 状態
	緑 点滅	無線通信の確立状態
	緑 点灯	製品の電源が ON 状態
ST	赤 消灯	正常状態
	赤 点滅	メンテナンスが必要 **注 1**
	赤 点灯	異常検知 **注 1**
LQ	消灯	製品の電源が OFF 状態または無線通信が未確立
	緑 点灯	通信品質“良好”
	黄 点灯	通信品質“正常”
	赤 点灯	無線通信の通信異常検知
DI (0～15)	消灯	対象のデジタル入力が OFF 状態または 入力機器が未接続状態
	緑 点灯	対象のデジタル入力が ON 状態
	赤 点灯	センサ供給電源またはセンサ入力回路の異常検知

注 1：同時に発生した場合は、「赤点灯」を優先して表示します。

1.2.2 ペアリングボタン

ペアリングボタンを長押しすることで、マスタとのペアリングまたは本製品の再起動ができます。

＜ペアリングボタン＞

外観	押下時間(s)	動作
	0 < …. ≦ 3	動作しない
	3 < …. ≦ 10	マスタに対してペアリングを要求
	10 < …. ≦ 30	動作しない
	30 <	再起動

＜ペアリングする場合＞

マスタをペアリング受付状態にした後、本製品のペアリングボタンを長押ししてペアリングを要求します。

マスタの操作方法については、マスタの取扱説明書を参照してください。

1.2.3. コネクタ

本製品の供給電源と入力機器を接続するインターフェースになります。

<コネクタ>

呼称	表示	仕様	備考
ユニット電源用コネクタ	V＋	ユニット供給電源(24V)	DC24V を供給してください。
	V-	ユニット供給電源(0V)	
入力用コネクタ	0～15	センサ入力 0～15	入力は 2 点ごとが 1 つのブロックとなっており、それぞれに、＋(24V)と－(0V)が用意されています。 また、＋(24V)はセンサ供給電源の24V、－(0V)はセンサ供給電源の0V とそれぞれ、接続されています。
	＋	センサ供給電源(24V)	
	－	センサ供給電源(0V)	

- コネクタへの配線方法は 2.3 配線方法を参照してください。

1.3. 入力仕様

	WD-ADGC16A	WD-ADGC16B
入力点数	16 点	
接続方法	プッシュイン端子台	
接続端子	フェルール端子	
入力形式	PNP	NPN
入力 ON 電圧	16V 以上 入力端子と +間	16V 以上 入力端子と −間
入力 OFF 電圧	5V 以下 入力端子と +間	5V 以下 入力端子と −間
入力 OFF 電流	1mA 以下	
模擬入力	実際の入力に関わらず、入力値を設定可能	
最大センサ供給電流	200mA/コネクタ、1600mA/ユニット	
入力電流	5.1mA typ	
入力サンプリング周期	2ms	
入力フィルタリング時間	10/20/50/100 (ms)	
入力保持時間	20/100/200 (ms)	
センサ供給電源	DC24V ※ (電源電圧-1.2V)以上	

2. 設置

ここでは本製品を正しくご使用いただくために、設置する環境や方法などでご注意いただくことを記載しています。

⚠ 危険

発火物や引火物、爆発物などの危険物が存在する場所では使用しない。

- 発火や引火、爆発の原因になります。

濡れた手で作業しない。

- 感電するおそれがあります。

本製品に水や油などが掛からないようにする。

本製品を取付けるときは製品とワークを確実に保持しながら、ワークを固定する。

- 本製品の転倒や落下、異常作動などにより、けがをするおそれがあります。

電源は、DC 安定化電源(DC24V±10%)を使用する。

- AC 電源に直接接続すると、火災や破裂、破損などの原因になります。

配線の一次側電源には、『JIS B 9960-1:2019(IEC 60204-1:2016)機械類の安全性 – 機械の電気装置 – 第 1 部 : 一般要求事項』に従って、過電流保護機器(配線用遮断器またはサーキットプロテクタなど)を設置する。

> 参考 : JIS B 9960-1:2019「7.2.1 一般事項」より抜粋
> 回路電流が，構成品の定格値又は導体の許容電流のいずれか小さい方を超える可能性がある場合には，過電流保護を備えなければならない。選定する定格値または設定値の詳細は，7.2.10 に規定する。

⚠ 警告

本製品は、可燃物に取付けない。

- 可燃物または可燃物近くへ取付けると、火災の原因になります。

ケーブルに重い物を載せたり、挟込んだりしない。

- ケーブルの被覆が破れたり、無理なストレスが掛かったりすることで導通不良、絶縁劣化の原因になります。

強い電磁波や放射線がある場所で使用、保存しない。

- 誤作動、故障の原因になります。

精密機器が内蔵されているため、運搬中に横倒しにしたり、振動や衝撃を与えたりしない。

- 部品破損の原因になります。

本取扱説明書で指示されていない製品の分解や改造を行わない。

- けがや事故、誤作動、故障などの原因になるだけでなく、本取扱説明書などの仕様を満たさないおそれがあります。

非常停止、停電などシステムの異常時に機械が停止する場合、装置の破損、人身事故などが発生しないように、安全回路または安全装置を設計する。

本製品の配線は、本取扱説明書または関連する取扱説明書で確認して、配線の間違いやケーブルの緩みがないように確実に行う。

- 異常作動や過電流の流れ込みのおそれがあります。過電流が流れ込むと、異常作動、破損、火災の原因になります。

配線が絶縁していることを確認する。

- 異常作動や過電流の流れ込みのおそれがあります。過電流が流れ込むと、異常作動、破損、火災の原因になります。

他の回線との接触、地絡、端子間絶縁不良がないようにする。

- 異常作動や過電流の流れ込みのおそれがあります。過電流が流れ込むと、異常作動、破損、火災の原因になります。

室内では湿気の少ない場所に取付ける。

- 湿気の多い場所では、漏電や火災事故の原因になります。

⚠ 注意

強磁界が発生する環境では使用しない。

- 誤作動の原因になります。

本製品が取付けられている装置で耐電圧試験、絶縁抵抗試験は行わない。

- 回路設計上、本製品を取付けた装置で耐電圧試験、絶縁抵抗試験を行うと、本製品が損傷します。装置として耐電圧試験、絶縁抵抗試験が必要な場合は、本製品を外してから行ってください。

紫外線の当たる場所や腐食性ガス、塩分などがある雰囲気中で保存・使用しない。

- 性能低下、さびによる強度の劣化の原因になります。

大きな振動や衝撃が伝わる場所に設置しない。

- 大きな振動や衝撃が伝わると誤作動を起こすおそれがあります。

周囲温度の急激な変化により結露が発生する場所では使用しない。

- 本製品の誤作動や強度の劣化の原因になります。

搬送時や取付け時は、製品の可動部やケーブル部を持たない。

- けがや断線の原因になります。

固定ケーブルは、繰返し屈曲させない。

- 繰返し屈曲させる場合は、可動ケーブルを使用してください。

誘導ノイズが印加されないような配線にする。

- 大電流や強磁界が発生している場所を避けてください。
- 本製品以外の大型モータ動力線と同一配管/配線(多芯ケーブルによる)にしないでください。
- ロボットなどに使用されるインバータ電源、配線部と同一配管/配線にせず、電源にはフレームグランドを施してください。

保守や点検に必要なスペースを確保する。

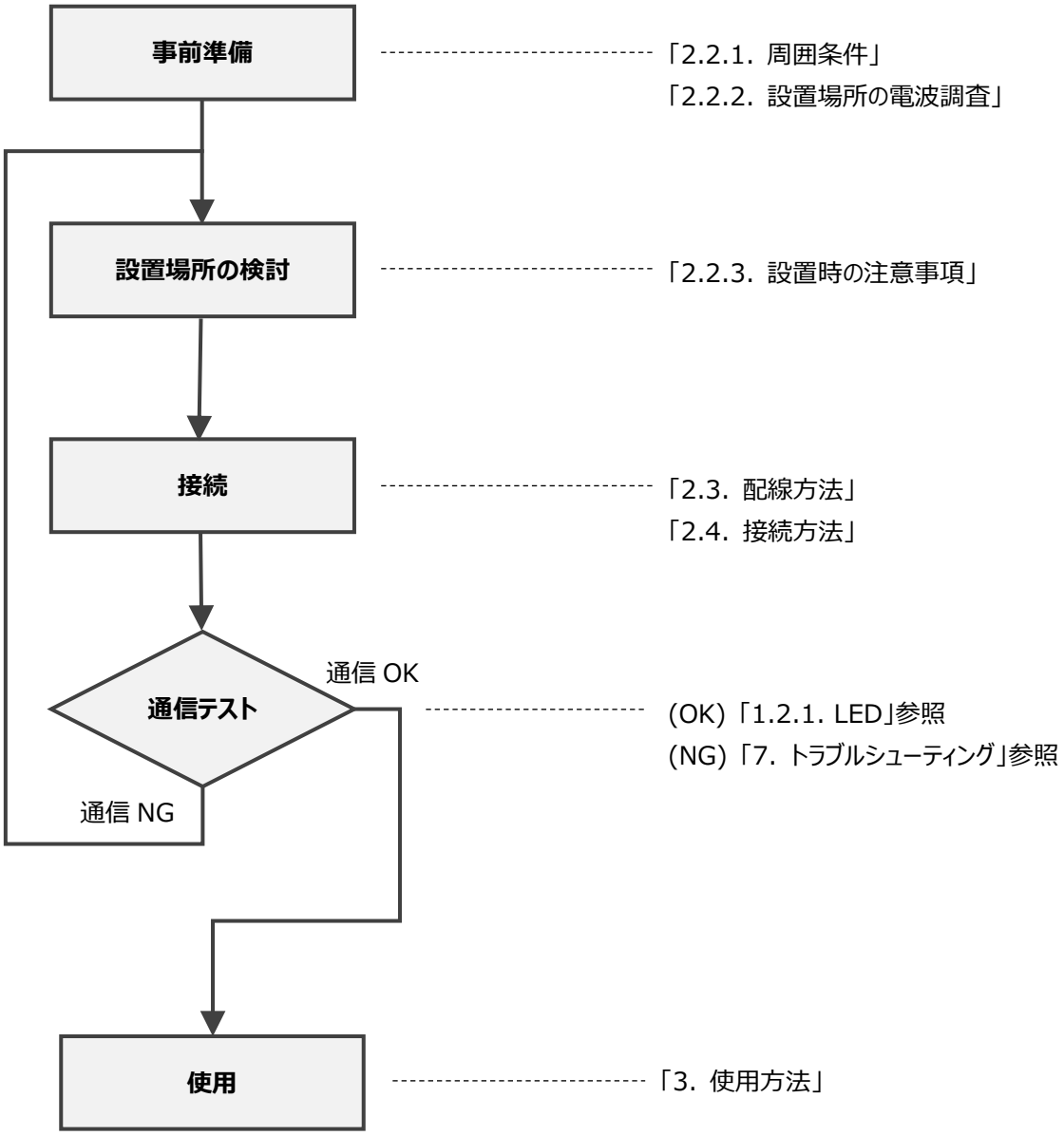
- 確保されないと保守や点検ができなくなり、装置の停止や破損、けがの原因になります。

お客様が使用されるシステムや機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任で確認する。

- 電源を共有した場合、サージ電流が出力部に回込み、破損するおそれがあります。別電源にできない場合は、すべての誘電負荷に対し、直接並列にサージ吸収素子を接続してください。

2.1. 無線機器の導入手順

本製品の導入は、以下の手順で行います。

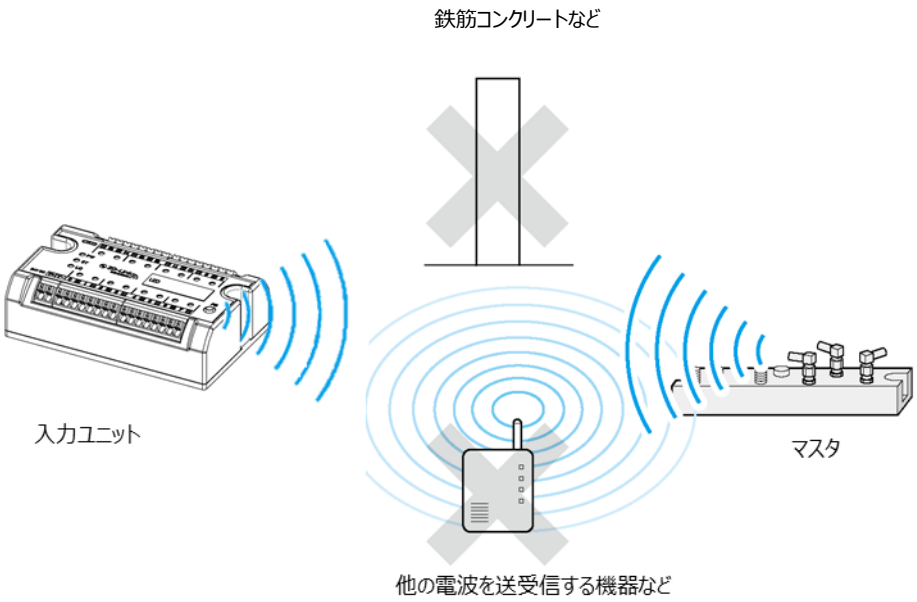


2.2. 設置環境

2.2.1.　周囲条件

本製品は以下の条件を満たす場所に設置してください。

- 近くに電波障害物がない場所
  電波障害物に囲まれていない位置に設置してください。
  本製品とマスタの間に電波障害物がある場合、通信距離が低下します。
  ＜主な電波障害物＞
  金属板金、金属配管、金属製の棚、鉄筋コンクリート、人、水など
- 近くにトランシーバなどの電波を送受信する機器がない場所



- 近くに本製品の電波により誤作動するおそれのある機器や装置がない場所

2.2.2.　設置場所の電波調査

■ 他の無線システムの調査

本製品設置場所に 2.4GHz 帯の電波を使用する他の無線システムが設置されていないか確認します。
他の無線システムが設置されている場合は、通信チャネル、通信頻度などを確認し、本製品と共存できることを確認してください。

＜他の無線システム例＞

無線 LAN、Bluetooth、ZigBee など

■ 複数の無線システムを使用する場合の確認

＜複数の無線システムの構築方法＞

- ブラックリスト機能を使用して通信チャネルを分けます。
  詳細はマスタの取扱説明書を参照してください。
- 他の無線システムとは 10m 以上離して使用してください。

2.2.3.　設置時の注意事項

本製品の無線性能が十分に発揮できるよう、製品は以下の状態になるよう設置してください。

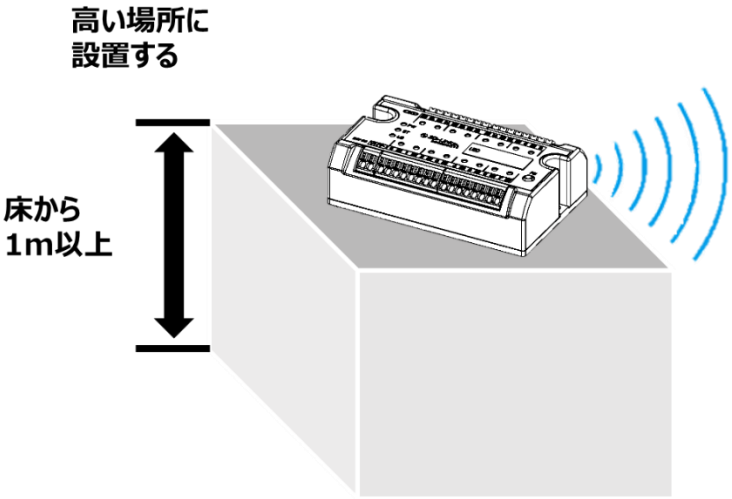
- **本製品はマスタのアンテナが見える位置に設置する**

  電波はアンテナが見えないところでは回りこみにくくなります。

- **本製品は高い場所に設置する**

  本製品は、電波をより遠くへ飛ばすため、床から離れた場所に設置してください。

  （1m 以上離すことを推奨します。）



2.3. 配線方法

警告

素手で充電部を触らない。

- 感電するおそれがあります。

電源ケーブルは、機器を取付けてから配線する。

- 感電の原因になります。

電源ケーブルは、接続する電源が OFF の状態で配線する。

- 電気配線の接続部に触れると感電するおそれがあります。

配線は専門の技術者が行う。

電気配線は本取扱説明書を熟読し、十分に理解したうえで行う。

注意

電源ケーブルは屈曲半径を十分に確保し、無理に曲げない。

雷サージ対策は装置側で実施する。

- 雷サージに対する耐性はありません。
- AC 電圧は、過電圧カテゴリ 2 で使用してください。

電源ケーブルの接続が緩んだり、外れたりしないように、ケーブルを正しく差込む。

- 発火や感電事故、機器の誤作動の原因になります。

使用電圧、極性を確認して配線する。

- 間違えた配線を行うと故障の原因になります。

電源ケーブルは、消費電流を計算して選定する。

- 運転中に発熱、損傷のおそれがあります。

電源ケーブルに引張り力や衝撃力が加わらないようにする。

- 長い配線の場合、自重と衝撃により思わぬ力が発生し、コネクタや機器が破損するおそれがあります。配線を途中で機械装置に固定するなどして対策してください。

⚠ 注意

ノイズによるトラブルを避けるため、配線時には下記の点に注意する。

- ノイズによる影響が考えられる場合、電源はできる限り入力ユニットごとに用意し、個別に配線してください。
- 電源ケーブルは不必要に長くせず、できる限り最短距離で配線してください。
- 本製品の電源配線は、インバータモータなどノイズの発生源になる機器の配線とは分けてください。
- 電源ケーブルと他の動力線は極力離して配線してください。

電源ケーブルの配線は、仕様範囲内で正しく行う。

- 誤った配線をすると、本製品が破損、誤作動するおそれがあります。

電圧降下が避けられないときは、電源電圧仕様を確保できる処置をとる。

- 電源ケーブルを複数系統にする、または別の電源を設置して電源電圧仕様を確保してください。

2.3.1. 外部配線

本製品に電源ケーブルを接続するときは、以下の手順に従ってください。

⚠ 注意

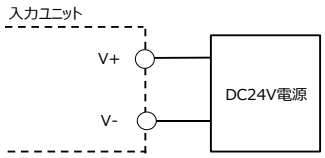
- ユニット供給電源を ON にしたまま電源ケーブルを接続すると、システムが急に動作するおそれがあります。

1. 電源 OFF

ユニット供給電源を OFF にします。

2. ユニット電源用コネクタへの配線

下表を参照し、ユニット電源用コネクタの V+に 24V、V-に 0V をそれぞれ配線します。

ピン配線図	ピン	機能
	V+	ユニット電源供給用（24V）
	V-	ユニット電源供給用（0V）

- 接続は、下記フェルール端子の使用を推奨しています。

例 Weidmüller 社製 1 線用

品目	型番	断面積（mm²）
H0,25/12 HBL	9025760000	0.25
H0,34/12 TK	9025770000	0.34
H0,5/14 OR	0690700000	0.5
H0,75/14T HBL	9021040000	0.75

例 Weidmüller 社製 2 線用

品目	型番	適合電線（mm²）
H0,34/14 ZH TK	1139070000	0.34
H0,5/14 ZH OR	9037200000	0.5
H0,75/16 ZH W	9037240000	0.75

2.3.2.　入力機器の接続

本製品に入力機器を接続するときは、以下の手順に従ってください。

⚠ 注意

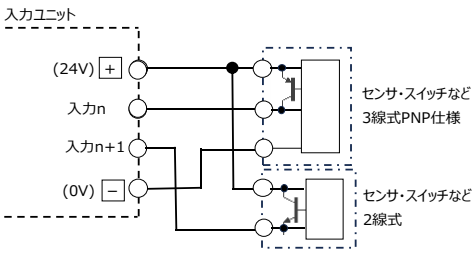
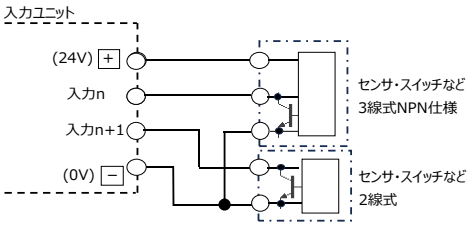
- ユニット供給電源を ON にしたまま入力機器を接続すると、システムが急に動作するおそれがあります。

1. 電源 OFF

ユニット供給電源を OFF にします。

2. 入力用コネクタへの配線

下表を参照し、入力用コネクタの 0～15、+、−に配線してください。

ピン配線図	ピン	機能
WD-ADGC16A (PNP)  WD-ADGC16B (NPN)  	0～１５	センサ入力（0～15）
	+	センサ供給電源 （24V）
	−	センサ供給電源 (0V)

- 入力は 2 点単位で 1 つのブロックとなっており、それぞれに、+(24V)と−(0V)が用意されています。
- 入力 n の n は偶数で 0,2,4,6,8,10,12,14 になります。
- 接続は、下記フェルール端子の使用を推奨しています。

例 Weidmüller 社製 1 線用

品目	型番	適合電線（mm²）
H0,25/12 HBL	9025760000	0.25
H0,34/12 TK	9025770000	0.34
H0,5/14 OR	0690700000	0.5
H0,75/14T HBL	9021040000	0.75

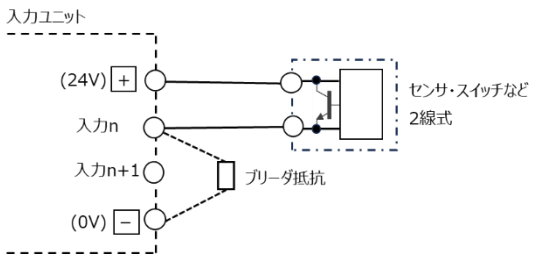
例 Weidmüller 社製 2 線用

品目	型番	適合電線（mm²）
H0,34/14 ZH TK	1139070000	0.34
H0,5/14 ZH OR	9037200000	0.5
H0,75/16 ZH W	9037240000	0.75

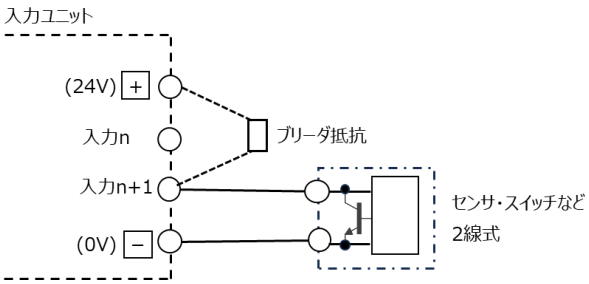
- 負荷電流の下限値が、入力電流の仕様値を超えるセンサを使用される場合は、ブリーダ抵抗を接続しセンサの負荷電流を増やしてください。12kΩ（1/10W 以上）のブリーダ抵抗を接続することで、負荷電流が約 2mA 増加します。

ピン配線図

WD-ADGC16A (PNP)



WD-ADGC16B (NPN)



2.4. 接続方法

2.4.1. ペアリングボタンによる接続

ペアリングボタンで本製品とマスタを簡単に接続できます。

押下時間と動作内容については「**1.2.2. ペアリングボタン**」を参照してください。

1. マスタの電源 ON

マスタの電源を ON にします。

2. 本製品の電源 ON

本製品の電源を ON にします。

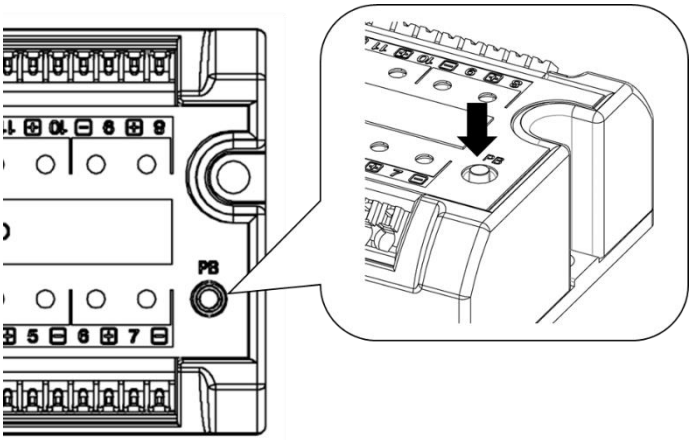
3. マスタのペアリング開始

マスタを受付状態にします。

マスタのペアリングボタンについてはマスタの取扱説明書を参照してください。

4. 本製品のペアリング開始

本製品のペアリングボタンを 3 秒以上長押ししてマスタとペアリングします。



- 本製品が再起動するため、30 秒を超えて長押ししないでください。
- マスタがペアリング受付中になってから本製品のペアリングボタンを押すまでの時間は、マスタの仕様によって異なります。

5. 接続完了

本製品とマスタの接続が完了します。

2.4.2. マスタツールによる接続

マスタの設定ツールを使ってペアリングします。

設定ツールによる接続方法の詳細については、マスタの取扱説明書を参照してください。

1. ツールを起動

使用するツールを起動します。

2. ツールで設定

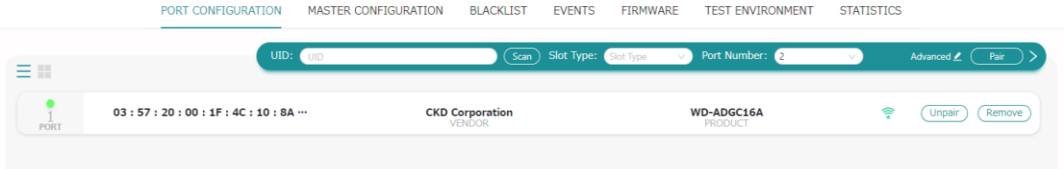
ツールで必要事項を入力して設定します。

3. 本製品の電源 ON

本製品の電源を ON にします。

4. マスタと接続

ツールを操作してマスタと本製品をペアリングします。



5. 接続完了

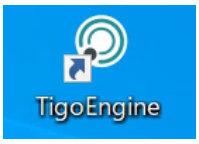
本製品とマスタの接続が完了します。

- PLC から UniqueID を設定して接続することもできます。詳しくはマスタの取扱説明書を参照してください。

一例を CoreTigo 社の TigoEngine で示します。
詳細は TigoEngine の取扱説明書を参照してください。

1. TigoEngine を起動

ツールを起動します。



2. ツールで設定

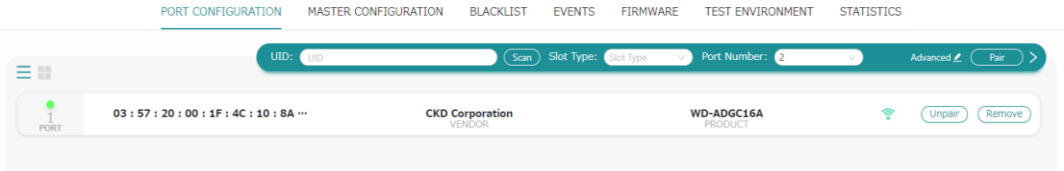
ツールで必要事項を入力して設定します。

3. 本製品の電源 ON

本製品の電源を ON にします。

4. マスタと接続

本製品とマスタをペアリングします。



5. 接続完了

本製品とマスタの接続が完了します。

3. 使用方法

⚠ 警告

指定仕様外または特殊な用途で使用できません。仕様を守って使用ください。

⚠ 注意

本製品は、使用する通信システムの取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえで使用する。

電源 ON/OFF は、周辺に注意して安全を確保したうえで行う。

- システムが、急に動作するおそれがあります。

本製品に触れる前に、人体に帯電した静電気を除去する。

- 静電気によって本製品が破損するおそれがあります。

3.1. PLC を使用した場合

本製品は PLC から操作できます。
本製品のパラメータの読み書きはマスタツールでも可能です。（3.2『マスタツールを使用したパラメータの読書き』参照）

使用の手順は下表のとおりです。

No.	手順	参照先
①	PLC とマスタの接続	3.1.1 ネットワークの設定、 3.1.2 入出力の設定
②	PLC の設定	3.1.3 グローバル変数の作成
③	プロセスデータ登録	3.1.4 プロセスデータの登録

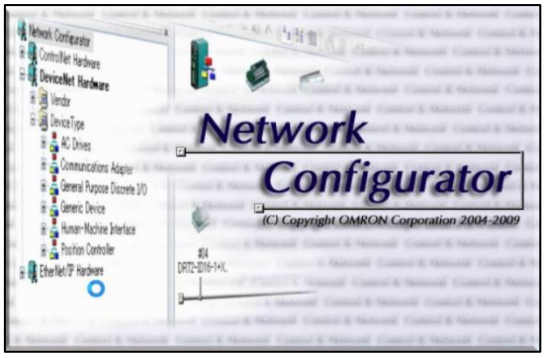
本取扱説明書では、EtherNet/IP に対応したオムロン社製 PLC を使って具体的な手順を記載しています。

3.1.1. ネットワークの設定

一例をオムロン NJ シリーズで示します。構成をオンラインで取り込む場合にのみ必要になります。
既設ネットワークに追加する場合は、既存の設定を削除しないよう注意してください。

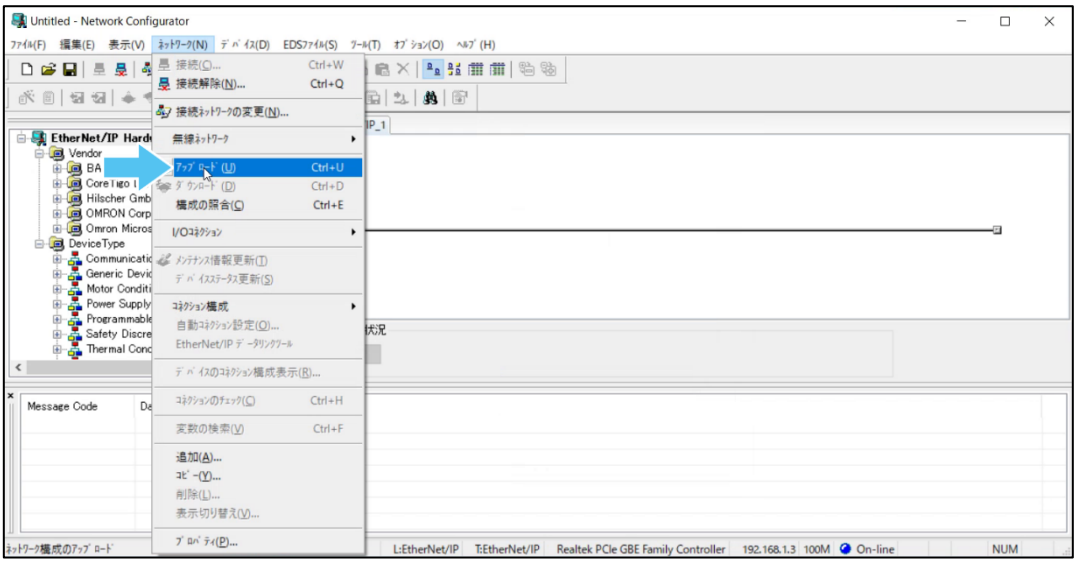
1. Network Configurator ソフトウェアを起動

ソフトウェアを起動します。



2. ネットワークのアップロード

ネットワークをアップロードします。



3. 接続確認

正しく構成が取り込まれているかを確認して完了です。

3.1.2.　入出力の設定

入出力タグの設定をします。

1. 入力タグの設定

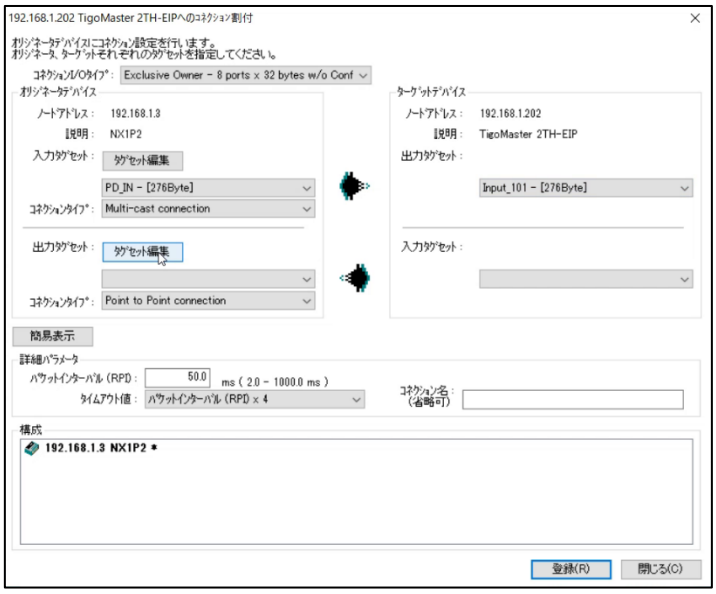
コネクションの割付ウィンドウで各項目を設定し、[登録]をクリックします。

登録が完了したら、[閉じる]をクリックしウィンドウを閉じてください。

項目	内容
タグ名	任意のタグ名を入力してください
サイズ	該当サイズを入力してください (マスタの取扱説明書を参照してください)

2. 出力タグの設定

手順 1 同様に、出力タグを設定します。

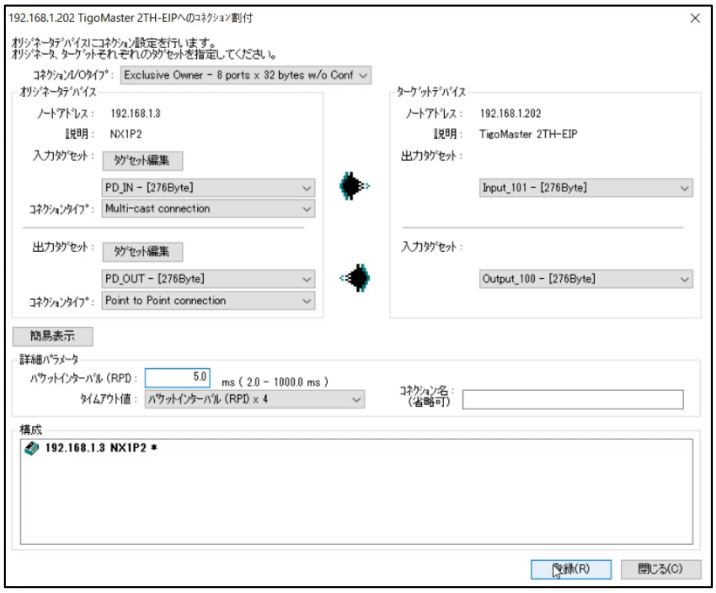


項目	内容
タグ名	任意のタグ名を入力してください
サイズ	該当サイズを入力してください (マスタの取扱説明書を参照してください)

3. コネクションの割付

コネクションの割付ウィンドウで各項目を設定し、[登録]をクリックします。

登録が完了したら、[閉じる]をクリックしウィンドウを閉じてください。



4. 設定データを PLC に転送

設定データを PLC に転送します。

- [コネクション I/O タイプ]の設定によっては、本製品の電源再投入時に再度ペアリングが必要になります。

3.1.3. グローバル変数の作成

Sysmac Studio ソフトウェアを使って入出力データエリアを設定します。

1. Sysmac Studio ソフトウェアの起動

Sysmac Studio ソフトウェアを起動してプロジェクトを選択します。

2. グローバル変数ウィンドウの表示

サイドメニューの「グローバル変数」をクリックします。

3. グローバル変数(入力)の入力

グローバル変数ウィンドウをクリックし、グローバル変数を入力します。

項目	内容
名称	PD_IN
データ型	ARRAY[0..275] OF BYTE (サイズはタグに設定したものと合わせます。)
ネットワーク公開	入力
コメント	PDinput

4. グローバル変数(出力)の入力

グローバル変数ウィンドウをクリックし、グローバル変数を入力します。

項目	内容
名称	PD_OUT
データ型	ARRAY[0..275] OF BYTE (サイズはタグに設定したものと合わせます。)
ネットワーク公開	出力
コメント	PDoutput

3.1.4.　プロセスデータの登録

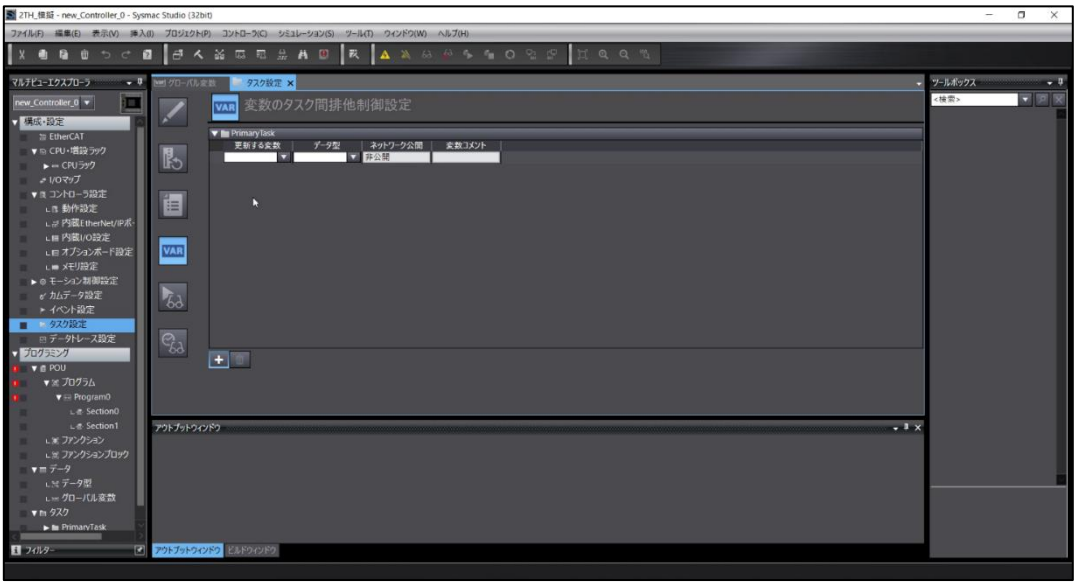
プロセスデータを登録します。

1. タスク設定ウィンドウの表示

サイドメニューの「タスク設定」をクリックします。

2. プロセスデータの追加

[+]をクリックして追加します。



3. プロセスデータ(入力)の設定

「更新する変数」をクリックし、「PD_IN」を選択して設定します。

4. プロセスデータ(出力)の設定

手順 3 と同様にして「PD_OUT」を設定します。

- プロセスデータを設定する際は、3.1.2「入出力の設定」で作成したタグ名とサイズを一致するように注意してください。

3.2. マスタツールを使用したデータの読書き

マスタツールを使って本製品のデータ(パラメータ)の読み書きができます。
詳しい操作方法については、マスタの取扱説明書を参照してください。

1. ツールを起動

使用するツールを起動します。

2. マスタと接続

マスタと接続します。

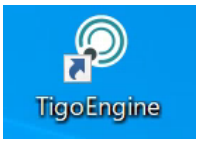
3. 本製品のパラメータの読み出し、または書き込み

必要なデータを読み出し、または書き込みます。

一例を CoreTigo 社の TigoEngine で示します。
詳細は TigoEngine の取扱説明書を参照してください。

1. TigoEngine を起動

ツールを起動します。

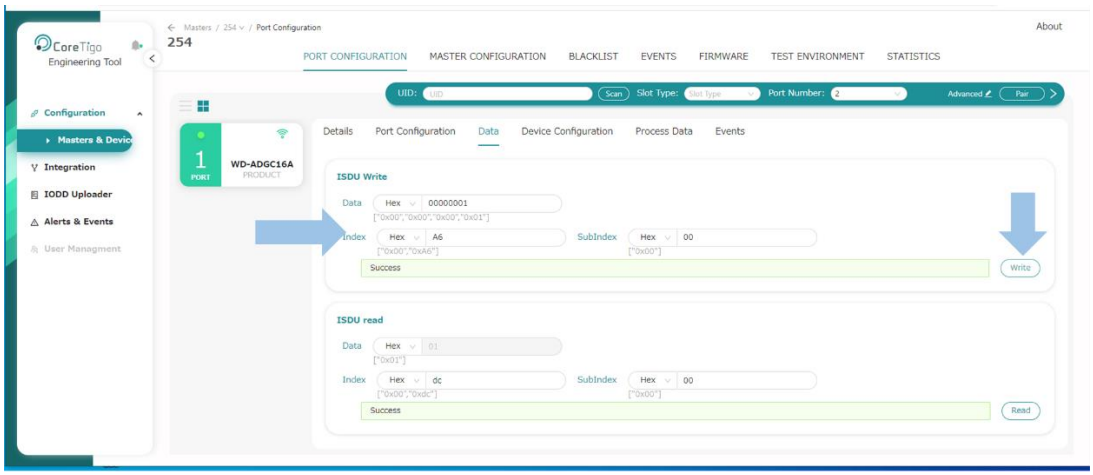


2. マスタと接続

マスタ接続ウィンドウにマスタ情報を入力します。
入力完了後、[Connect]をクリックしてください。

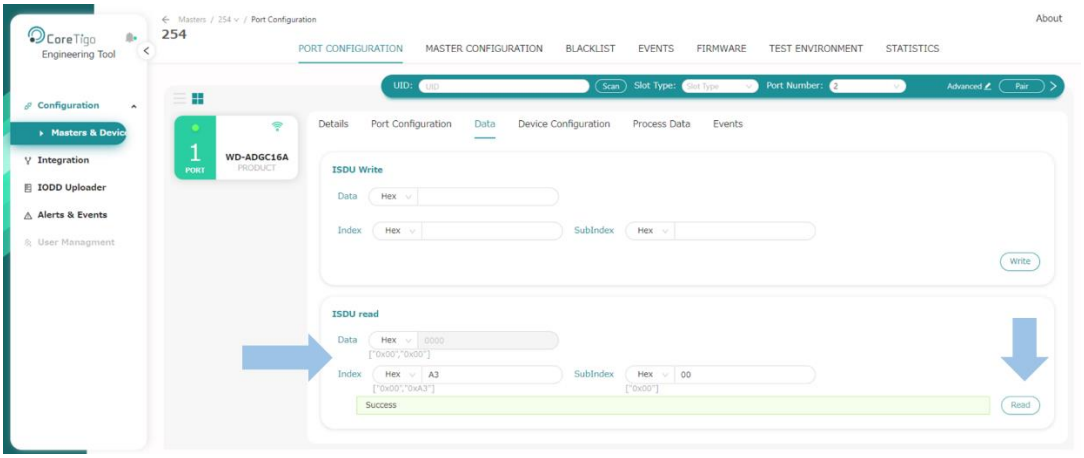
3. パラメータの書き込み

ISDU Write の「Date」、「Index」、「Subindex」を入力し、[Write]をクリックします。
書き込みが成功した場合はメッセージ欄に「Success」が表示されます。



4. パラメータの読み出し

ISDU read の「Index」と「Subindex」を入力し、[Read]をクリックします。
読み出しが成功した場合は「Date」に手順 3 で登録した Date が表示されます。



4. IO-Link Wireless 通信データ

通信により、本製品はマスタからのメッセージに応答します。

<通信データ>

データ	周期	内容
ProcessData	定周期	サイクリックデータになります 本製品の入力信号をマスタへ送信する(ProcessDataIn)
On-Request Data (サービスデータ)	非周期	本製品のパラメータを読み書きする
On-Request Data (イベント)		エラー、警告、通知を指す

4.1. IODD ファイル

4.1.1. IODD ファイルの入手

IO-Link 機器の通信仕様が記載されたファイルです。

IODD ファイルのインストール方法は、マスタメーカの取扱説明書を確認してください。
適切なネットワークを構成するために、最新の IODD ファイルを使用してください。

IODD ファイルは CKD ホームページ(https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/)よりダウンロードしてください。

4.1.2. IODD ファイル名

IODD ファイルは下表を参照してください。

<形番一覧>

点数	出力形式	製品形番	IODD ファイル名
入力 16 点	PNP	WD-ADGC16A	CKD-WD-ADGC16A
	NPN	WD-ADGC16B	CKD-WD-ADGC16B

※各 IODD ファイル名の末尾に"-yyyymmdd-IODDvvv"と表記されます。
yyyy：年(西暦 4 桁)
mm：月
dd：日
vvv：IO-Link バージョン(現在は"1.1")

4.2. Process Data

本製品の ProcessDataInput を示します。

■ WD-ADGC16A / WD-ADGC16B

<入力点数：16 点入力(ProcessDataInput)>

Process Data Endian(Index=0x00EA)を設定することで Process Data のデータ配列を変更できます。

0：リトルエンディアン

1：ビッグエンディアン

パラメータについては頁 47 を、設定方法は 3.2 マスタツールを使用したデータの読書きを参照してください。

リトルエンディアン（Index=0x00EA が“0”）のとき

ProcessDataInput																
データ	**[0]**								**[1]**							
Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
データ名	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	入力 0-15															
データ範囲	0x0000～0xFFFF															
フォーマット	Boolean															
データ	**[2]**								**[3]**							
Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
データ名	–	–	–	–	–	入	通	エ	–							
	1:発生、0:消滅（なし） エ：エラー (イベントコード 0x5000 が発生しました) 通：通知 (イベントコード 0x1831 または 0x1832 が発生しました) 入：入力異常 (イベントコード 0x1837 または 0x1838 が発生しました) ※各イベントコードの詳細は 4.4 On-Request Data を参照してください								予備							
データ範囲	0x00～0xE0								0x00							
フォーマット	Boolean								–							

ビッグエンディアン（Index=0x00EA が“1”）のとき

ProcessDataInput																
データ	**[0]**								**[1]**							
Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
データ名	–								–	–	–	–	–	入	通	エ
	予備								1:発生、0:消滅（なし） エ：エラー (イベントコード 0x5000 が発生しました) 通：通知 (イベントコード 0x1831 または 0x1832 が発生しました) 入：入力異常 (イベントコード 0x1837 または 0x1838 が発生しました) ※各イベントコードの詳細は 4.4 On-Request Data を参照してください							
データ範囲	0x00								0x00～0xE0							
フォーマット	–								Boolean							
データ	**[2]**								**[3]**							
Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
データ名	8	9	10	11	12	13	14	15	0	1	2	3	4	5	6	7
	入力 0-15															
データ範囲	0x0000～0xFFFF															
フォーマット	Boolean															

4.3. On-Request Data(サービスデータ)

On-Request Data に使用するパラメータの詳細は下表を参照してください。

<パラメータ コマンド一覧>

Index (dec)	項目	アクセス	データ長	フォーマット	データ	DS 注 3
0x0000	DirectParameter Page1	R	**注 1**	RecordT	**注 1**	
0x0002	SystemCommand	W	1octet	UIntegerT	—	
0x0003	DataStorage	R/W	variable	RecordT	—	
0x0010(16)	VendorName	R	max. 64octets	StringT	CKD Corporation	
0x0011(17)	VendorText	R	max. 64octets	StringT	https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/	
0x0012(18)	ProductName	R	max. 64octets	StringT	**注 2**	
0x0013(19)	ProductID	R	max. 64octets	StringT	**注 2**	
0x0014(20)	ProductText	R	max. 64octets	StringT	**注 2**	
0x0015(21)	SerialNumber	R	max. 64octets	StringT	—	
0x0016(22)	HardwareRevision	R	max. 64octets	StringT	1.0	
0x0017(23)	FirmwareRevision	R	max. 64octets	StringT	0.00	
0x0018(24)	ApplicationSpecific Tag	R/W	Min.16, max. 32octets	StringT	**********	○
0x0020(32)	ErrorCount	R	1octet	UIntegerT	—	
0x0024(36)	DeviceStatus	R	2octets	UIntegerT	—	
0x0025(37)	DetailedDevice Status	R	60octets	Array of 3 Octetstring	All octets 0x00: エラー・警告無 Octet 1: EventQualifier Octet 2,3: EventCode	
0x0028(40)	ProcessData Input	R	PD length	Device specific	—	
0x0029(41)	ProcessData Output	R	PD length	Device specific	—	

注 1: 各項目の値の形式は IO-Link の規定に準じます。

注 2: Product Name、Product ID、Product Text は P44 を参照してください。

注 3: DS とは「Data storage」の略称です。

<SystemCommand>

Command	Command Name
0x80(128)	Device Reset
0x81(129)	Application Reset
0x82(130)	Restore factory settings
0x83(131)	Back to box

Product Name	Product ID	Product Text
WD-ADGC16A	WD-ADGC16A	DI16 PNP Wireless
WD-ADGC16B	WD-ADGC16B	DI16 NPN Wireless

<入力> (以下データ長は bit)

Index (dec)	項目	データ長	アクセス	Sub Index	bit 数	SubIndex Name	データ	内容	DS
0x00D7 (215)	Input Off_On Cycles	512	R/W	1	32	Input Off_On Cycles 0	0～4294967295	入力 ON 回数 センサ 0	—
				2	32	Input Off_On Cycles 1	0～4294967295	入力 ON 回数 センサ 1	—
				3	32	Input Off_On Cycles 2	0～4294967295	入力 ON 回数 センサ 2	—
				4	32	Input Off_On Cycles 3	0～4294967295	入力 ON 回数 センサ 3	—
				5	32	Input Off_On Cycles 4	0～4294967295	入力 ON 回数 センサ 4	—
				6	32	Input Off_On Cycles 5	0～4294967295	入力 ON 回数 センサ 5	—
				7	32	Input Off_On Cycles 6	0～4294967295	入力 ON 回数 センサ 6	—
				8	32	Input Off_On Cycles 7	0～4294967295	入力 ON 回数 センサ 7	—
				9	32	Input Off_On Cycles 8	0～4294967295	入力 ON 回数 センサ 8	—

Index (dec)	項目	データ長	アクセス	Sub Index	bit 数	SubIndex Name	データ	内容	DS
0x00D7 (215) (つづき)				10	32	Input Off_On Cycles 9	0～ 4294967295	入力 ON 回数 センサ 9	
				11	32	Input Off_On Cycles 10	0～ 4294967295	入力 ON 回数 センサ 10	
				12	32	Input Off_On Cycles 11	0～ 4294967295	入力 ON 回数 センサ 11	
				13	32	Input Off_On Cycles 12	0～ 4294967295	入力 ON 回数 センサ 12	
				14	32	Input Off_On Cycles 13	0～ 4294967295	入力 ON 回数 センサ 13	
				15	32	Input Off_On Cycles 14	0～ 4294967295	入力 ON 回数 センサ 14	
				16	32	Input Off_On Cycles 15	0～ 4294967295	入力 ON 回数 センサ 15	
0x00D8 (216)	Input Off_On Cycles Maintenance Threshold	32	R/W	–	–	–	0～ 4294967295	入力 ON 回数メンテナンスしきい値	○
0x00D0 (208)	Cycle Input Data	16	R	–	–	–	0:OFF 1:ON	センサ入力データモニタ	
0x00D1 (209)	Forced Input Setting	16	R/W	–	–	–	0:模擬入力 データ無効 1:模擬入力 データ有効	模擬入力設定	
0x00D2 (210)	Forced Input Data	16	R/W	–	–	–	0:OFF 1:ON	模擬入力データ	
0x00D3 (211)	Input Off_On Cycles Maintenance Setting	16	R/W	–	–	–	0:メンテナンス 監視停止 1:メンテナンス 監視実行	入力 ON 回数メンテナンス設定	○
0x00D4 (212)	Input Off_On Cycles Maintenance Monitor	16	R	–	–	–	0:メンテナンス 不要 1:メンテナンス要	入力 ON 回数メンテナンスモニタ	
0x00D9 (217)	Sensor Name	1024	R/W	1	64	Sensor Name 0	8 文字 (アスキー)	センサ名称 0	○
				2	64	Sensor Name 1	8 文字 (アスキー)	センサ名称 1	○

Index (dec)	項目	データ長	アクセス	Sub Index	bit 数	SubIndex Name	データ	内容	DS
0x00D9 (217) (つづき)	Sensor Name	1024	R/W	3	64	Sensor Name 2	8 文字 (アスキー)	センサ名称 2	○
				4	64	Sensor Name 3	8 文字 (アスキー)	センサ名称 3	○
				5	64	Sensor Name 4	8 文字 (アスキー)	センサ名称 4	○
				6	64	Sensor Name 5	8 文字 (アスキー)	センサ名称 5	○
				7	64	Sensor Name 6	8 文字 (アスキー)	センサ名称 6	○
				8	64	Sensor Name 7	8 文字 (アスキー)	センサ名称 7	○
				9	64	Sensor Name 8	8 文字 (アスキー)	センサ名称 8	○
				10	64	Sensor Name 9	8 文字 (アスキー)	センサ名称 9	○
				11	64	Sensor Name 10	8 文字 (アスキー)	センサ名称 10	○
				12	64	Sensor Name 11	8 文字 (アスキー)	センサ名称 11	○
				13	64	Sensor Name 12	8 文字 (アスキー)	センサ名称 12	○
				14	64	Sensor Name 13	8 文字 (アスキー)	センサ名称 13	○
				15	64	Sensor Name 14	8 文字 (アスキー)	センサ名称 14	○
				16	64	Sensor Name 15	8 文字 (アスキー)	センサ名称 15	○
0x00DB (219)	Input On Filtering Setting	16	R/W	–	–	–	0:入力 ON フィルタリング機能無効 1:入力 ON フィルタリング機能有効	入力ＯＮ フィルタリング設定	○
0x00DC (220)	Input Filtering Time Setting	8	R/W	–	–	–	0:10ms、 1:20ms、 2:50ms、 3:100ms	入力フィルタリング時間設定	○
0x00DD (221)	Input Off Filtering Setting	16	R/W	–	–	–	0:入力 OFF フィルタリング機能無効 1:入力 OFF フィルタリング機能有効	入力ＯFF フィルタリング設定	○
0x00E3 (227)	Input On Hold Setting	16	R/W	–	–	–	0:入力ＯＮ保持機能無効 1:入力ＯＮ保持機能有効	入力ＯＮ 保持設定	○

Index (dec)	項目	データ長	アクセス	Sub Index	bit数	SubIndex Name	データ	内容	DS
0x00E4 (228)	Input Hold Time Setting	8	R/W	–	–	–	0:20ms、 1:100ms、 2:200ms	入力保持時間設定	○
0x00E5 (229)	Input Off Hold Setting	16	R/W	–	–	–	0:入力 OFF 保持機能無効 1:入力 OFF 保持機能有効	入力 OFF 保持設定	○
0x00E9 (233)	Sensor Status Monitor	16	R	–	–	–	0:正常 1:異常	センサ入力ステータスモニタ	
0x00EA (234)	Process Data Endian	8	R/W	–	–	–	0:リトルエンディアン, 1:ビッグエンディアン	プロセスデータのデータセット順序	○

<メンテナンス>

Index (dec)	項目	データ長	アクセス	Sub Index	bit数	SubIndex Name	データ	内容	DS
0x00A2 (162)	Input Data Monitor 0-15	16	R	–	–	–	0:OFF 1:ON	入力データモニタ 0-15	
0x00A3 (163)	Maintenance Setting	16	R/W	–	–	–	0:無効 1:有効	メンテナンス設定	○
0x00A4 (164)	Maintenance Monitor	16	R	–	–	–	0:メンテナンス不要 1:メンテナンス要	メンテナンスモニタ	
0x00A5 (165)	Energizing Time Monitor	32	R	–	–	–	0～4294967295	ユニット通電時間モニタ	
0x00A6 (166)	Energizing Time Maintenance Threshold	32	R/W	–	–	–	0～4294967295	ユニット通電時間メンテナンスしきい値	○

<IO-Link Wireless 固有パラメータ コマンド一覧> (以下データ長はバイト)

Index (dec)	項目	データ長	アクセス	Sub Index	bit 数	SubIndex Name	データ	データ形式	入出力	DS
0x5001 (20481)	**注 1**	9	**注 1**	0x00	-	-	**注 1**	**注 1**	-	
	UniqueID	9	R	0x01	-	-	**注 2**	OctetStringT9	-	
0x5002 (20482)	**注 1**	4	**注 1**	0x00	-	-	**注 1**	**注 1**	-	
	IMATime (TimeBase)	2	R/W	0x01	-	-	**注 2**	UIntegerT8	-	
	IMATime (Multiplier)	2	R/W	0x02	-	-	**注 2**	UIntegerT8	-	
	MaxRetry	1	R/W	0x03	-	-	**注 2**	UIntegerT8	-	
	TxPower	1	R/W	0x04	-	-	**注 2**	UIntegerT8	-	
0x5003 (20483)	**注 1**	2	**注 1**	0x00	-	-	**注 1**	**注 1**	-	
	LQI_D	1	R	0x01	-	-	**注 2**	UIntegerT8	-	
	RSSI_D	1	R	0x02	-	-	**注 2**	IntegerT8	-	
0x5005 (20485)	**注 1**	12	**注 1**	0x00	-	-	**注 1**	**注 1**	-	
	RadioVendorID	2	R	0x01	-	-	similar to VendorID	OctetStringT2	-	
	RadioModuleID	2	R	0x02	-	-	vendor specific similar to DeviceID	OctetStringT2	-	
	RadioHW Revision	4	R	0x03	-	-	vendor specific	OctetStringT4	-	
	RadioSW Revision	4	R	0x04	-	-	vendor specific	OctetStringT4	-	

注 1： Index 全体へのアクセスを提供します。

注 2： 各項目の値の形式は IO-Link の規定に準じます。

4.4. On-Request Data(イベント)

イベントには下表の 3 種類があります。

<イベント種類>

イベント種類	重要度	意味
Error	高	異常
Warning	中	警告
Notification	低	通知

<イベント詳細>

イベントコード	項目	タイプ	内容
0x1831	入力 ON 回数超過	Notification	入力 ON 回数が入力 ON 回数しきい値を超過している
0x1832	通電時間超過	Notification	ユニット通電時間がしきい値を超過している
0x1837	センサ供給電源異常	Error	センサ供給電源線に短絡などの異常が発生している
0x1838	入力取込み異常	Error	センサ入力回路異常が発生している
0x5000	ハードウェア故障	Error	不揮発性メモリの損失などが発生している

5. 機能

本章では、本製品の各種機能および設定内容について説明します。

5.1. 入力機能

5.1.1. モニタ機能

<入力に関するモニタ>

Index(dec)	項目	データ	内容
0x00A2(162)	入力データモニタ	0:OFF 1:ON	本製品が上位機器へ送信する入力信号の内容をモニタする(ProcessDataInput のデータ)
0x00D0(208)	センサ入力データモニタ	0:OFF 1:ON	入力機器からの入力信号をモニタする
0x00E9(233)	センサ入力ステータス	0:正常 1:異常	センサ供給電源線の短絡などの異常をモニタする

5.1.2.　模擬入力機能

上位機器から本製品の入力信号を模擬的に ON または OFF できます。

＜模擬入力機能に関連するモニタおよび設定＞

Index(dec)	項目	データ	内容
0x00D1(209)	模擬入力設定 (0-15)	0:模擬入力データ無効 1:模擬入力データ有効	模擬入力機能を使用するかを設定する
0x00D2(210)	模擬入力データ (0-15)	0:OFF 1:ON	模擬入力の ON,OFF を設定する

＜模擬入力機能例＞

	データ																16 進
センサ入力 No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
センサ入力 データモニタ	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0xFF00
模擬入力設定	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0x5555
模擬入力データ	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0xF00F
入力データモニタ	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0xFA05

	データ																16 進
センサ入力 No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
センサ入力 データモニタ	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0xFF00
模擬入力設定	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0x5555
模擬入力データ	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0xF00F
入力データモニタ	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0xFA05

5.1.3.　入力 ON 回数機能

入力信号が OFF→ON した回数をカウントします。

＜入力 ON 回数機能に関連するモニタおよび設定＞

Index(dec)	項目	データ	内容
0x00D3(211)	入力 ON 回数メンテナンス設定	0:メンテナンス監視停止 1:メンテナンス監視実行	センサ入力 ON 回数と入力 ON 回数メンテナンスしきい値を比較し、入力 ON 回数メンテナンスモニタに反映させるかを設定する
0x00D4(212)	入力 ON 回数メンテナンスモニタ	0:メンテナンス不要 1:メンテナンス要.	以下 3 点を満たす場合、対応するセンサの bit を「1」に設定する • メンテナンス設定(Index=0 x 00A3 の bit6)が「1」 • 入力 ON 回数メンテナンス設定が「1」の場合 • 「センサ入力 ON 回数」が「入力 ON 回数メンテナンスしきい値」以上の場合
0x00D7(215)	センサ入力 ON 回数	0～4294967295	入力機器の ON 回数をモニタする
0x00D8(216)	入力 ON 回数メンテナンスしきい値	0～4294967295	センサ入力 ON 回数のしきい値を設定する 設定値 0 の場合、しきい値とセンサ入力 ON 回数の比較は行わない

＜入力 ON 回数カウント値クリアの方法＞

入力 ON 回数カウント値をクリアする場合は、入力機器の各点ごとに、“0”を Write して、
３分間放置すると、周期保存処理にて回数データを不揮発性メモリエリアに保存します。

- 入力機器の各点ごとにクリアしてください。
  該当する点のエリアに“ 0 ”を Write した後、電源を OFF する場合は、
  ３分間以上待って、不揮発性メモリエリアに保存させます。

5.1.4.　入力フィルタリング／保持機能

＜入力フィルタリング機能＞

本製品の入力信号の ON または OFF を確定するまでの時間を設定できる機能です。

＜入力フィルタリング機能に関する設定＞

Index(dec)	項目	データ	内容
0x00DB (219)	入力 ON フィルタリング機能設定	0:入力 ON フィルタリング機能無効 1:入力 ON フィルタリング機能有効	入力 ON フィルタリング機能を使用するかを設定する
0x00DC (220)	入力フィルタリング時間設定	0:10ms、1:20ms、2:50ms、3:100ms	入力フィルタリング時間を設定する (入力 ON フィルタリング機能、入力 OFF フィルタリング機能の共通設定になります)
0x00DD (221)	入力 OFF フィルタリング機能設定	0:入力 OFF フィルタリング機能無効 1:入力 OFF フィルタリング機能有効	入力 OFF フィルタリング機能を使用するかを設定する

＜入力保持機能＞

本製品の入力信号が ON または OFF に確定してからの最低保持時間を設定できる機能です。

＜入力保持機能に関する設定＞

Index(dec)	項目	データ	内容
0x00E3 (227)	入力ＯＮ保持機能設定	0:入力 ON 保持機能無効 1:入力 ON 保持機能有効	入力 ON 保持機能を使用するかを設定する
0x00E4 (228)	入力保持時間設定	0: 20 ms, 1: 100 ms, 2: 200 ms	入力保持時間を設定する (ON、OFF の共通設定になります)
0x00E5 (229)	入力 OFF 保持機能設定	0:入力 OFF 保持機能無効 1:入力 OFF 保持機能有効	入力 OFF 保持機能を使用するかを設定する

5.2. 電源監視モニタ

5.2.1.　ユニット通電時間監視

本製品の通電時間を監視します。

＜ユニット通電時間監視モニタおよび設定＞

Index(dec)	項目	データ	内容
0x00A5(165)	ユニット通電時間モニタ	カウント範囲： 0～4294967295 まで	ユニットの通電時間を 1[s]刻みでカウントアップする
0x00A6(166)	ユニット通電時間しきい値	設定範囲： 0～4294967295	ユニットの通電時間のしきい値を設定する ０の場合、ユニット通電時間モニタとの比較はしない

5.3. メンテナンス

5.3.1. メンテナンス設定

<メンテナンス設定>

Index(dec)	Bit	項目	データ	内容
0x00A3(163)	3	通電時間メンテナンス	0:無効 1:有効	ユニット通電時間の監視を設定する
	6	入力 ON 回数メンテナンス	0:無効 1:有効	入力 ON 回数の監視を設定する

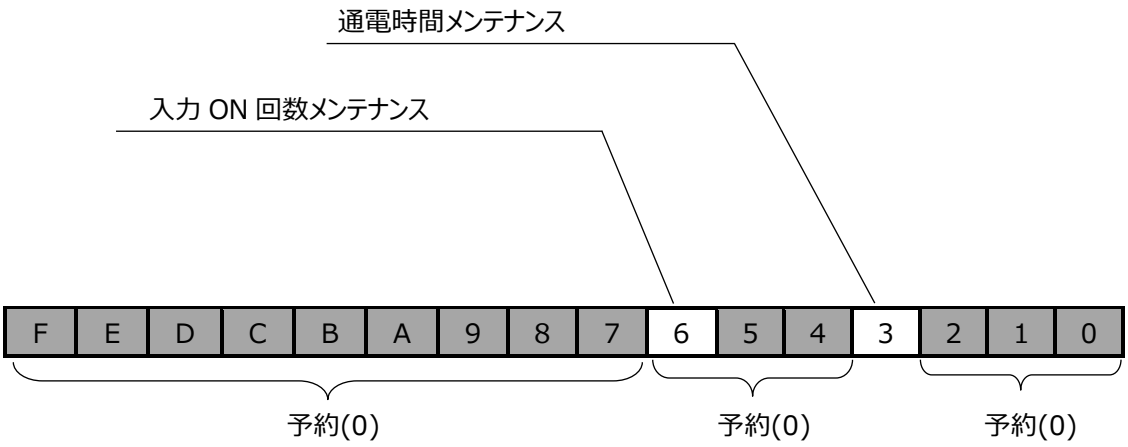
<メンテナンスモニタ>

Index(dec)	Bit	項目	データ	内容
0x00A4(164)	3	通電時間メンテナンスモニタ	0:メンテナンス不要 1:メンテナンス要	ユニット通電時間モニタがユニット通電時間メンテナンスしきい値以上の場合、bit3 が「1」となる
	6	入力 ON 回数メンテナンスモニタ	0:メンテナンス不要 1:メンテナンス要	入力 ON 回数がしきい値以上の入力機器がある場合、bit6 が「1」となる

■ **メンテナンス設定のデータ**

メンテナンス設定およびメンテナンスモニタは 2byte のデータで構成されます。

使用するメンテナンス項目の bit を「0」無効→「1」有効に変更して使用してください。



5.4. 設定

5.4.1.　センサ名称設定

入力機器の用途がモニタ上で識別できるように、本製品の各点ごとに名称を設定できます。

＜センサ名称に関する設定項目＞

Index(dec)	項目	データ	備考
0x00D9(217)	センサ 0~15 の名称	8bytes	―

＜センサ名称の条件＞

機能	項目	内容
センサ名称	文字数	8 文字
	文字の種類	文字コードをそのまま保存するため、表示器または、表示に使用するツールに依存する。
	変更	書き込み・読み出し可
	初期値	“********”(アスタリスク 8 文字)

6. 保守・点検

警告

本取扱説明書で指示されていない製品の分解や改造を行わない。

- けがや事故、誤作動、故障などの原因になるだけでなく、本取扱説明書などの仕様を満たさないおそれがあります。

電源を ON にしたままで、配線やケーブル類の脱着をしない。

- 誤作動や故障、感電の原因になります。

濡れた手で作業しない。

- 感電するおそれがあります。

本製品を取付けてから配線する。

- 感電の原因になります。

事前に電源を OFF にしてから行う。

点検は電源 OFF 後 5 分以上経過した後、電圧をテスタなどで確認してから行う。

- けがや事故などの原因になります。
- 感電の原因になります。

注意

保守や点検、修理は、第三者が不用意に電源を ON にしないように、周囲に注意を促す。

配線、点検は専門の技術者が行う。

使用する電源ケーブルは、瞬間最大電流を十分許容できるものを使用する。

- 運転中に発熱、損傷のおそれがあります。

定期点検(1～2 回/年)を行い、正常に作動することを確認する。

本製品に異常な発熱や発煙、異臭、異音、振動などが発生した場合は、ただちに電源を OFF にする。

- 本製品の破損や火災が発生するおそれがあります。

メンテナンス管理が正しく実施されるように、日常点検、定期点検を計画的に行う。

- メンテナンス管理が十分でない場合、本製品の機能が著しく低下し、短寿命や破損、誤作動などの不具合、事故につながります。

本製品を落下させたり、過度の振動、衝撃を加えたりしない。

- 内部は精密にできているため、破損の原因になります。

6.1. 定期点検

ここでは日常の機器のメンテナンスとして、清掃方法、点検方法、本製品交換時の取扱方法について説明します。本製品を最適な状態で使用するために、定期的に清掃、点検を行ってください。

6.1.1. 清掃方法

- 日常の清掃は、乾いたやわらかい布でから拭きします。
- から拭きでも汚れが落ちないときは、水で十分に薄めた中性洗剤(2%)で布を湿らせ、固く絞ってから拭きます。
- 本製品にシミが付いている場合は清掃時に取除いてください。

- 本製品にゴムやビニール製品、テープなどを長時間付着させると、シミが付くことがあります。
- ベンジンやシンナーなどを使用すると、表面が傷ついたり、表示が消えたりするおそれがあります。

6.1.2. 点検方法

点検は、通常 1～2 回/年の間隔で行ってください。
ただし、極度に高温、多湿の環境や、ほこりの多い環境などで使用する場合は、点検間隔を短くしてください。

<点検項目>

以下の項目について、判定基準から外れていないかどうかを点検します。
判定基準から外れているときは、基準を満たすように周囲の環境を改善するか、本体を調整してください。

点検項目	点検内容	判定基準	点検手段
環境状態	周囲、盤内温度は適当か	「9.1.1 基本仕様」参照	温度計
	ほこりが積もっていないか	ほこりのないこと	目視
取付け状態	本製品はしっかり固定されているか	緩みのないこと	六角棒レンチ
	電源ケーブル、入力機器のケーブルは完全に挿入されているか	緩みのないこと	目視
	電源ケーブル、入力機器のケーブルは切れかかっていないか	外観に異常のないこと	目視
電源・電圧	電源系を調査し、必ず指定電源および指定電圧内で使用されているか	「9.1.1 基本仕様」参照	テスタ

6.2. 取付方法

注意

本製品の取扱い前に、接地された金属部品に触れ、人体に帯電した静電気を除去する。

- 静電気によって本製品が破損するおそれがあります。

電源ケーブルに引張り力や衝撃力が加わらないようにする。

- 長い配線の場合、自重と衝撃により思わぬ力が発生し、コネクタや機器が破損するおそれがあります。配線を途中で機械装置に固定するなどして対策してください。

ノイズによるトラブルを避けるため、配線時には下記の点に注意する。

- ノイズによる影響が考えられる場合、電源はできる限り入力ユニットごとに用意し、個別に配線してください。
- 電源ケーブルは不必要に長くせず、できる限り最短距離で配線してください。
- 本製品の電源配線は、インバータモータなどノイズの発生源になる機器の配線とは分けてください。
- 電源ケーブルと、他の動力線は極力離して配線してください。

電源ケーブルの配線は、仕様範囲内で正しく行う。

- 誤った配線をすると、本製品が破損したり誤作動するおそれがあります。

電源を ON にした状態でケーブルを脱着しない。

- 故障や誤動作の原因になります。

通電前に各種接続ケーブルが確実に装着されていることを確認する。

6.2.1. 取付方法

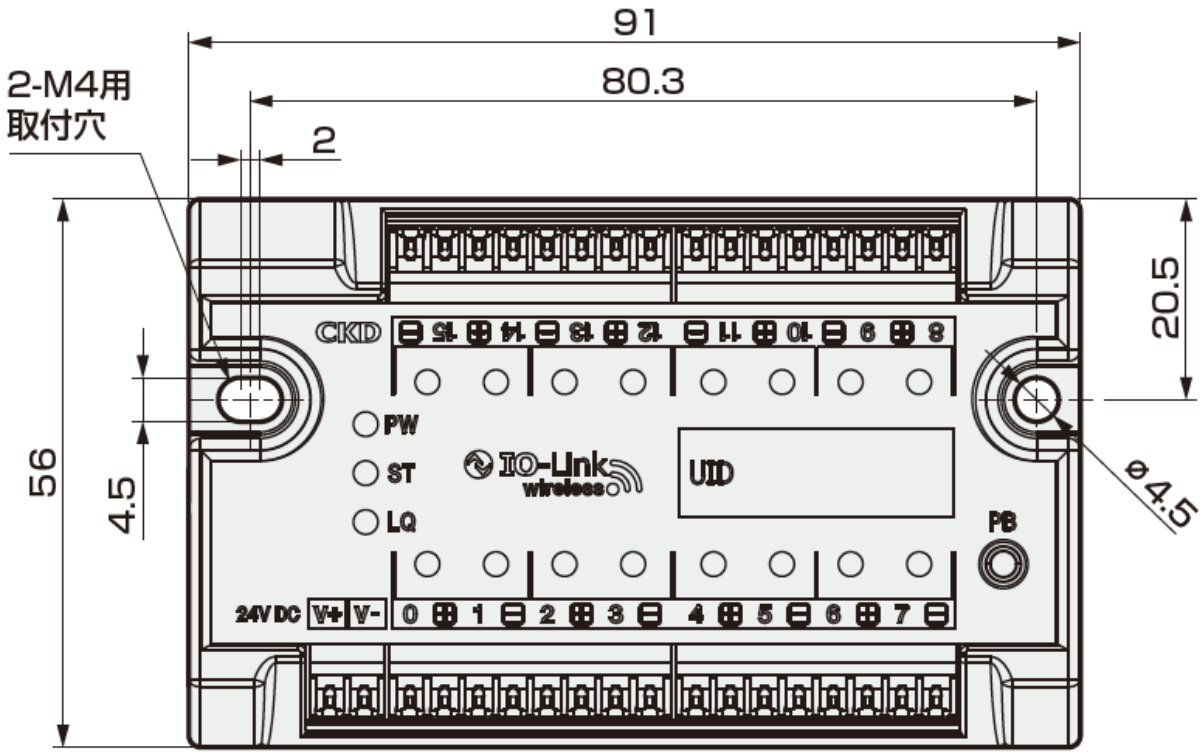
⚠ 注意

- 部品の破損を防ぐため、取付け時は推奨締付トルク値を適用してください。
- 必ずねじ 2 本で取付けしてください。

1. 本製品の取付

本製品の取付穴に M4 ねじで締め付ける。

（推奨締付トルク 1.0N･m ± 10%）



6.3. 廃棄に関する注意事項

⚠ 注意

⚠ **本製品を廃棄するときは、「廃棄物の処理および清掃に関する法律」に準拠し、専門廃棄物処理業者に依頼して処理する。**

7. トラブルシューティング

本製品が目的どおりに作動しない場合は、下表に従って確認してください。

<LED>

LED	動作	要因	対処方法
PW	消灯	ユニット供給電源電圧低下	電源電圧が低下しています。電源ケーブルの接続状態、断線していないかを確認してください。
			供給電源電圧が仕様範囲で使用されているか確認してください。
ST	赤点灯	通信異常	マスタとの通信が不安定です。マスタおよび本製品の環境を再検討してください。「2.2. 設置環境」参照
		機器故障	電源を OFF/ON しても症状が変わらなければ、本製品を交換してください。交換しても現象が改善されない場合、当社まで連絡してください。
		入力異常	センサ供給電源またはセンサ入力回路に異常が発生しています。入力機器の接続状態、故障を確認してください。
	赤点滅	メンテナンス要因あり	メンテナンス設定している項目がしきい値に達しています。
LQ	消灯	通信未確立	ペアリングを実行してください。
	赤点灯	通信異常	マスタとの通信が不安定です。マスタおよび本製品の環境を再検討してください。「2.2. 設置環境」参照
全ランプ	全消灯	ユニット供給電源電圧低下	電源電圧が低下しています。電源ケーブルの接続状態、断線していないかを確認してください。
			供給電源電圧が仕様範囲で使用されているか確認してください。

※ 点検・対処を行っても状態が改善しない場合は、最寄りの当社営業所、代理店にご相談ください。

<動作>

不具合	原因	対処方法
入力信号がマスタで受け取れない	ユニット供給電源電圧低下	PW LED が緑点灯になっていることを確認してください。 消灯の場合は 7.トラブルシューティング<LED>を参照してください。
	通信異常	LQ LED が緑点灯または黄点灯していることを確認してください。 赤点灯または消灯の場合は 7.トラブルシューティング<LED>を参照してください。
	接続異常	入力機器と本製品との接続を確認してください。 2.3.2 入力機器の接続を参照してください
	機器故障	本製品を交換してください。
	入力機器故障	入力機器を交換してください。
	マスタ故障	マスタを交換してください。
	プログラム異常	PLC を確認してください。 ラダープログラムを確認してください。
PLC で動作できない	構成異常	マスタと PLC が接続されていることを確認してください。
	通信異常	LQ LED が緑点灯または黄点灯していることを確認してください。 赤点灯または消灯の場合は 7.トラブルシューティング<LED>を参照してください。
	エラーランプ プログラム異常 (PLC)	PLC－マスタ間の通信ケーブルを確認してください。
		PLC の設定や電源を確認してください。
		ラダープログラムを確認してください。
意図しない入力信号が ON あるいは OFF したままで変化しない	接続異常	入力機器の接続を確認してください。
	プログラム異常	PLC を確認してください。 ラダープログラムを確認してください。
	設定異常	模擬入力機能によって入力信号を ON あるいは OFF にしていないか確認してください。

※ 点検・対処を行っても状態が改善しない場合は、最寄りの当社営業所、代理店にご相談ください。

＜無線通信＞

不具合	原因	対処方法
ペアリングが実行できない	ユニット供給電源電圧低下	PW LED が緑点灯になっていることを確認してください。 消灯の場合は 7.トラブルシューティング<LED>を参照してください。
	機器異常	本製品とマスタの電源を OFF/ON し、再度ペアリングを実行してください。
	設置環境	本製品とマスタ間の距離が長いなど環境が適切でない可能性があるため、環境を再検討してください。 「2.2. 設置環境」参照
	ボタン押下時間の不備 ボタンの故障	ボタンで別の機能が実行できるか確認してください。 別の方法でペアリングを確認してください。
通信が途切れる	通信異常	本製品とマスタの電源を OFF/ON し、再度ペアリングを実行してください。
		本製品とマスタの距離が長いなど環境が適切でない可能性があるため、環境を再検討してください。 「2.2. 設置環境」参照

※ 点検・対処を行っても状態が改善しない場合は、最寄りの当社営業所、代理店にご相談ください。

8. 保証規定

8.1. 保証条件

■ 保証範囲

下記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合、本製品の代替品または必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。
ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- カタログ、仕様書、取扱説明書に記載されている以外の条件・環境での取扱いならびにご使用の場合
- 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- 製品本来の使用方法以外で使用した場合
- 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- 天災、災害など当社の責任でない原因による場合
- 取扱不注意などの誤った使用、誤った管理に起因する場合
- 本製品を貴社の機械、装置に組込んで使用されるとき、貴社の機械、装置が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合

なお、ここでいう保証は、納入品単体に関するものであり、納入品の不具合により誘発される損害については、除外させていただきます。

■ 適合性の確認

お客様が使用されるシステムや機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任でご確認ください。

■ その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。
個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

8.2. 保証期間

本製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間とします。

9. 参考情報

9.1. 仕様

9.1.1. 基本仕様

項目	内容	
形番	WD-ADGC16A	WD-ADGC16B
ユニット電源電圧	DC21.6～26.4V(DC24V±10%)	
ユニット電源消費電流 (センサ供給電流を含まない)	130mA 以下	
ユニット電源消費電流 (センサ供給電流を含む)	1.73A 以下	
入力形式	PNP	NPN
入力点数	16	
保護構造	IP20	
絶縁抵抗	外部端子一括とケース間：30MΩ 以上、DC500V	
耐電圧	外部端子一括とケース間：AC500V、1 分間	
耐衝撃性	294.0m/s^2、3 方向、3 回	
保存周囲温度	-20～70℃(凍結なきこと)	
保存周囲湿度	10～85%RH(結露なきこと)	
使用周囲温度	-10～55℃(凍結なきこと)	
使用周囲湿度	10～85%RH(結露なきこと)	
雰囲気	腐食性ガス、ひどい塵埃のなきこと	
動作表示	LED 表示(電源,通信品質,製品状態,入力状態)	
耐振動性	10Hz～150Hz~10Hz 1 オクターブ/MIN 片振幅 0.75mm または 98.0m/s^2 の小さい方にて、X,Y,Z の 3 軸方向 各 20 掃引	
過電圧カテゴリ	カテゴリ I	
汚染度	3	
使用高度	2000m 以下	

※ 遅れ時間については、マスタの取扱説明書を参照してください。
システムとしての伝送遅れは、PLC のスキャンタイムや、同一ネットワークに接続されている他の機器によって異なります。

9.1.2. 通信仕様

項目	内容
通信プロトコル	IO-Link Wireless
通信プロトコルバージョン	V1.1
最小サイクルタイム	5ms
Process Data Input データ長 注 1	4 バイト
Process Data Output データ長 注 1	0 バイト
データストレージ	最大 2k バイト
Vendor 注 2	855(10 進数)/0x357(16 進数)
通信距離	最大 20m

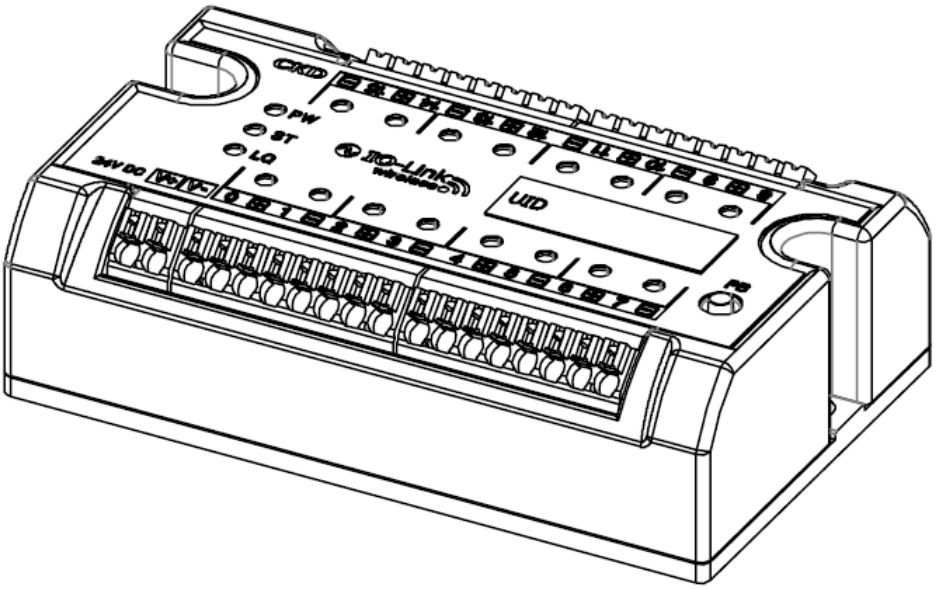
注 1：マスタ(PLC)でのデータ設定時、ここに示すデータ長でテーブル設定などができない場合は、一般的にこのデータ長より大きくなるようデータテーブルをマッピングしてください。

注 2：CKD 固有の ID です。

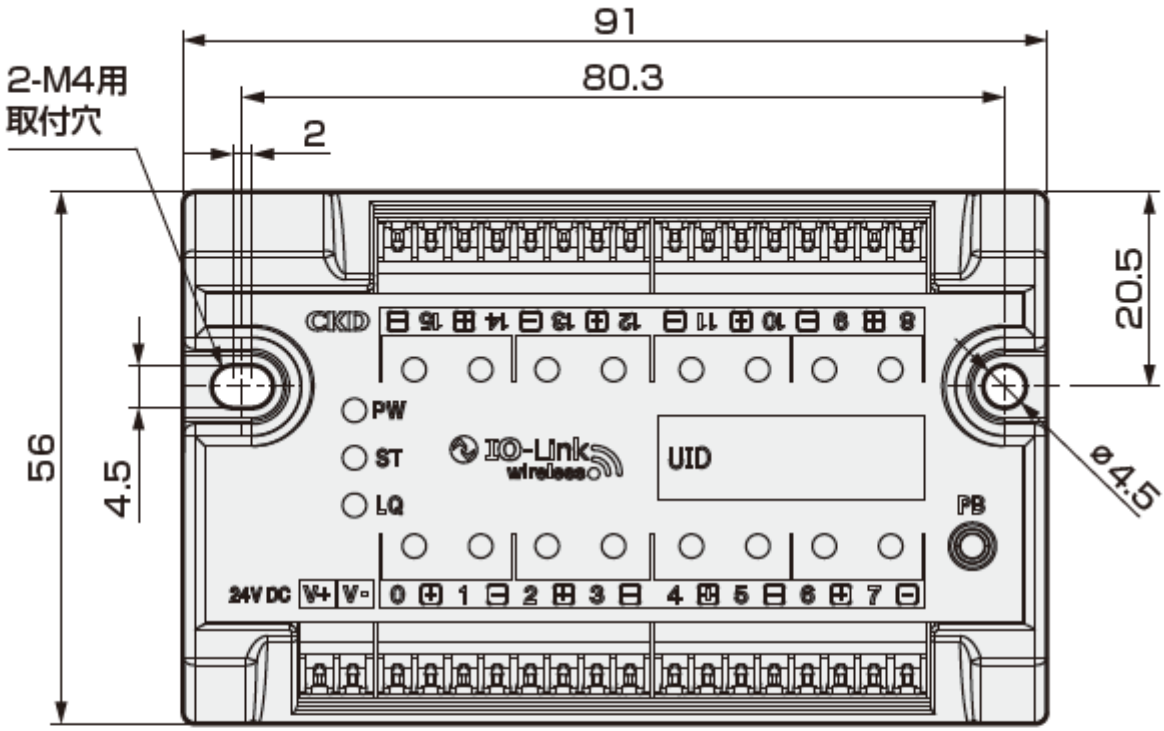
項目	形番	内容
デバイス ID	WD-ADGC16A	0x217000 (16 進数)
	WD-ADGC16B	0x217001 (16 進数)

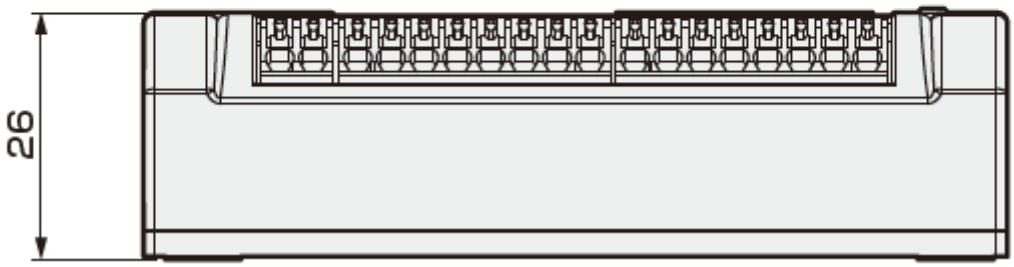
9.2. 外観形状

WD シリーズ 入力ユニット外観



9.3. 外観寸法





CKD Corporation

<Website>
https://www.ckd.co.jp/

●本社・工場	〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250	TEL (0568)77-1111	FAX (0568)77-1123
●機器営業統括部	〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250	TEL (0568)74-1303	FAX (0568)77-3410
●Overseas Sales Dept.	2-250 Ouji Komaki City, Aichi 485-8551, Japan	TEL (0568)74-1338	FAX (0568)77-3461
●東京オフィス	〒105-0013 東京都港区浜松町1-31-1(文化放送メディアプラス4階)	TEL (03)5402-3620	FAX (03)5402-0120
●大阪オフィス	〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4丁目2-10(PMO EX新大阪6階)	TEL (06)6152-9415	FAX (06)4866-5391

●本書に記載の仕様および外観を、改善のため予告なく変更することがあります。
●Specifications are subject to change without notice.

お客様技術相談窓口	フリーアクセス FREE 0120-771060 受付時間 9:00～12:00/13:00～17:00 (土日、休日除く)