CKD

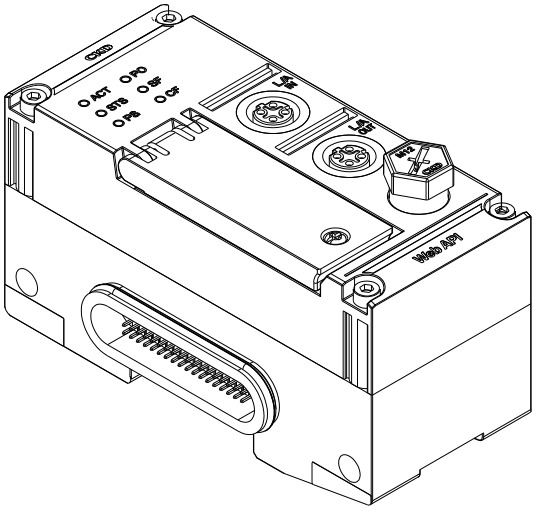
# リモート I/O

## RT シリーズ

## WebAPI 対応子局ユニット

# 取扱説明書

SM-A95119/2




- 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。
- 本取扱説明書は必要なときにすぐ取出して読めるように、大切に保管してください。

CKD株式会社

# はじめに

このたびは、当社の「**RT シリーズ**」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、取付け、使用方法などの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。

- 本製品は、以下について、十分な知識と経験をもった人が取扱うことを前提にしています。
  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。
  - 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
  - マニホールド電磁弁や IO-Link などを使用する各システム
- 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。

本文中における会社名、商品名は、各社の登録商標または商標です。

# 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、空気圧制御回路または水制御回路、これら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。

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008(各規格の最新版)
高圧ガス保安法や労働安全衛生法、その他の安全規則、団体規格、法規など

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、お客様の誤った取扱いによって事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、

**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び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。

その他、一般的な注意事項や使用上のヒントを以下のアイコンで記載しています。

| | |
|---|---|
| | 一般的な注意事項や使用上のヒントを表します。 |

# 製品に関する注意事項

## ⚠ 危険

**下記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

**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、製造されたものです。

**製品の仕様範囲内で使用する。**

製品固有の仕様外での使用はできません。
なお、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、屋外での使用(屋外仕様品は除きます)、および次に示すような条件や環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。

- 安全性が要求される用途への使用
- 原子力、鉄道、航空、船舶、車両、医療機械での使用
- 飲料や食品などに直接触れる機器での使用
- 娯楽機器、緊急遮断回路、プレス機械、ブレーキ回路における安全対策
- 人や財産に大きな影響が予想される用途への使用、特に安全性が要求される用途への使用

(ただし、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。なお、その場合でも、万一の故障時に危険を回避する安全対策を講じてください。)

**製品の改造や追加工は絶対に行わない。**

故障や誤動作のおそれがあります。また、当社の保証対象の範囲外になります。

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

本製品が思わぬ動作をすることによって、けがをする、または設備を破損させるおそれがあります。

- 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、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を OFF にし、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ、漏電に注意してください。
- 運転停止時も、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、配管･機器の取外しは注意して行ってください。
- 空気圧機器を使用した機械、装置を起動または再起動する前に、飛び出し防止処置などによりシステムの安全性が確保されているか確認してください。

**事故防止のために、次項以降の警告および注意事項を守る。**

## ⚠ 注意

**本製品を取引用として使用しない**

日本の計量法、および計量法と同等の各国の法令には適合していないため、商取引には使用しないでください。

**本製品を精密な計測用としては使用しない**

一般産業機械用として設計されているため、精密な計測用としての動作の保証はできません。
また、当社は校正などの要求に対応できません。

**指定された方法で使用する。**

指定外の方法で機器を使用すると、機器の保護機能が損なわれる場合があります。

# 目次

**はじめに** ..... **i**

**安全にご使用いただくために** ..... **ii**

製品に関する注意事項 ..... iii

**目次** ..... **iv**

**本製品に関連する取扱説明書** ..... **vi**

関連する取扱説明書一覧 ..... vi

**WebAPI 対応子局ユニットの関連用語** ..... **viii**

**1. 製品概要** ..... **1**

1.1 特長 ..... 1

1.2 外形寸法 ..... 2

1.3 各部の名称と機能 ..... 3

1.4 ユニット仕様 ..... 8

**2. 使用手順** ..... **9**

**3. 取付けと配線** ..... **11**

3.1 子局ユニットの取付け ..... 11

3.2 通信配線 ..... 13

**4. 設定** ..... **15**

4.1 設定方法 ..... 15

4.1.1 PC ソフトウェアを使用する方法 ..... 15

4.1.2 WebAPI を使用する方法 ..... 15

4.2 設定一覧 ..... 16

**5. トラブルシューティング** ..... **18**

5.1 ユニット異常(子局ユニット診断情報) ..... 18

5.2 LED 表示からのトラブルシューティング ..... 19

5.2.1 LED は正常でも意図しない動作をする場合 ..... 19

5.2.2 電源ユニットの LED 表示からのトラブルシューティング ..... 19

5.2.3 子局ユニットの LED 表示からのトラブルシューティング ..... 20

**6. WebAPI 機能** ..... **25**

6.1 設定方法 ..... 25

6.2 アクセス方法 ..... 25

6.3 各 API の説明 ..... 26

6.3.1 Keepalive ..... 27

6.3.2 子局スイッチ状態取得 ..... 28

6.3.3 バージョン取得 ..... 29

6.3.4 日時設定 ..... 30

6.3.5 ラッチリセット ..... 31

6.3.6 リモート IO システム診断データ取得 ..... 32

6.3.7 ユニット診断データ取得 ..... 33

6.3.8 点・CH・ポート診断データ取得 ..... 35

6.3.9 ユニット順序・番号・種別取得 ..... 36

6.3.10 設定値チェックサム取得 ..... 37

6.3.11 ユニット設定データ取得 ..... 38

6.3.12 ユニット設定データ設定 ..... 45
6.3.13 ログデータ取得 ..... 46
6.3.14 ログデータクリア ..... 47
6.3.15 プロセスデータ取得 ..... 48
6.3.16 プロセスデータ設定 ..... 51
6.3.17 固有データ取得 ..... 52
6.3.18 IO-Link マスタ ISDU 送受信 ..... 53
6.4 HTTP レスポンスステータスコード ..... 54
**7. 付録 本製品の診断情報一覧 ..... 55**
7.1 子局ユニット診断情報 ..... 55
**8. 保証規定 ..... 57**
8.1 保証条件 ..... 57
8.2 保証期間 ..... 57

# 本製品に関連する取扱説明書

リモート I/O　RT シリーズの取扱説明書は、以下の 3 種類から構成されています。
①リモート I/O システム全体、PC ソフトウェア
②各産業用ネットワーク用子局ユニット
③各 I/O ユニット

『リモート I/O RT シリーズ　取扱説明書　システム構築編』を必須として、使用する子局ユニット、I/O ユニットに応じて、関連する各取扱説明書を参照してください。

| 説明 | 冊子 |
|---|---|
| ①RT リモート I/O 全体および PC ソフトウェアの説明 | 『リモート I/O RT シリーズ　取扱説明書　システム構築編』<br>『RT シリーズ用設定ソフト：RTXTools　取扱説明書』 |
| ②各産業用ネットワーク用子局ユニットの説明 | 『EtherCAT®対応子局ユニット　取扱説明書』<br>『EtherNet/IP™対応子局ユニット　取扱説明書』<br>『PROFINET™対応子局ユニット　取扱説明書』<br>『WebAPI 対応子局ユニット　取扱説明書』<br>『OPC UA®対応子局ユニット　取扱説明書』 |
| ③各 I/O ユニットの説明 | 『デジタル I/O ユニット　取扱説明書』<br>『アナログ I/O ユニット　取扱説明書』<br>『IO-Link マスタユニット　取扱説明書』<br>『バルブ I/F ユニット　取扱説明書』 |
| ④関連ソフトウェアの説明 | 『証明書生成/書込みツール　取扱説明書』 |

## 関連する取扱説明書一覧

| 取扱説明書 No. | 取扱説明書名 | 内容 |
|---|---|---|
| SM-A46342 | リモート I/O RT シリーズ　取扱説明書　システム構築編 | リモート I/O　RT シリーズシステム全体の取扱説明書<br>PC ソフトウェア RTXTools、電源ユニット RT-XP24A01N、およびエンドユニット RT-XEE□N00N の説明を含みます。 |
| SM-A90084 | RT シリーズ用設定ソフト：RTXTools　取扱説明書 | RT シリーズ用設定ソフト「RTXTools」の取扱説明書 |
| SM-A46343 | EtherCAT®対応子局ユニット　取扱説明書 | EtherCAT 対応子局ユニット RT-XTECN00N の取扱説明書 |
| SM-A71112 | EtherNet/IP™対応子局ユニット　取扱説明書 | EtherNet/IP 対応子局ユニット RT-XTENN00N の取扱説明書 |
| SM-A87934 | PROFINET™対応子局ユニット　取扱説明書 | PROFINET 対応子局ユニット RT-XTEPN00N の取扱説明書 |
| SM-A95119 | WebAPI 対応子局ユニット　取扱説明書(本書) | WebAPI 対応子局ユニット RT-XTEAN00N の取扱説明書 |
| SM-B03355 | OPC UA 対応子局ユニット　取扱説明書 | OPC UA 対応子局ユニット RT-XTEUN00N の取扱説明書 |
| SM-A46344 | IO-Link マスタユニット　取扱説明書 | IO-Link マスタユニット RT-XLMSA08N の取扱説明書 |
| SM-A46345 | デジタル I/O ユニット　取扱説明書 | デジタル I/O ユニット RT-X□DG□□□□の取扱説明書 |
| SM-A46347 | アナログ I/O ユニット　取扱説明書 | アナログ I/O ユニット RT-X□AGA02N の取扱説明書 |
| SM-A46346 | バルブ I/F ユニット　取扱説明書 | バルブ I/F ユニット TVG□P-TB-□-KA1□の取扱説明書 |
| SM-B04196 | 証明書生成/書込みツール　取扱説明書 | 証明書生成/書込みツール「Certificate Generate Tool/Certificate Write Tool」の取扱説明書 |

リモート I/O　RT シリーズに接続する各製品については、必ず各製品の取扱説明書をお読みください。
接続可能な製品種類は、以下のとおりです。

- 各産業用ネットワークの上位マスタ局(子局ユニットと接続)
- IO-Link デバイス(IO-Link マスタユニットと接続)
- マニホールド電磁弁(バルブ I/F ユニットと接続)
- その他のセンサ/アクチュエータ(デジタル I/O ユニット、アナログ I/O ユニット、IO-Link マスタユニットと接続)

組立て方法、カスタマイズ設定や LED の点滅パターンなどの動画を用意しています。(該当部分に記載しています。)
必要に応じて、下記 URL より動画を参照してください。

リモート I/O 機器ページ：https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/product/detail/1064/

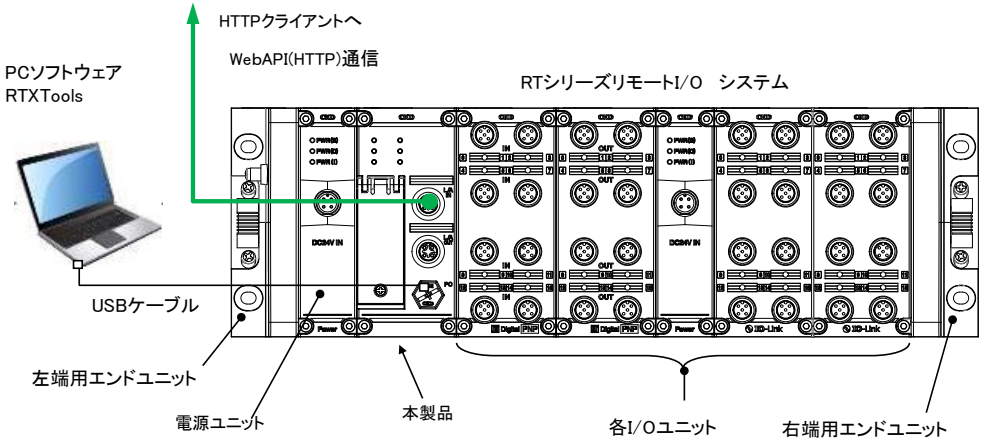
# WebAPI 対応子局ユニットの関連用語

| 用語 | 定義 |
|---|---|
| REST | Representational State Transfer　WebAPI の代表的な設計思想 |
| WebAPI | HTTP 通信でアプリケーションを操作するインターフェースを提供する仕組み。 |
| LAN | Local Area Network。オフィス等の限られた範囲で構築されたネットワーク。 |
| V | 電源を切ると消える値、設定値を表します。 |
| NV | 電源を切っても保持される値、設定値を表します。 |
| json | RFC8259 で定められたテキストのフォーマット。 |

# 1. 製品概要

RT シリーズ WebAPI 対応子局ユニットは、リモート I/O RT シリーズシステムにおける子局ユニットで WebAPI(HTTP)通信に対応しています。
本子局ユニットは、PC 等の HTTP クライアントと各 I/O ユニットをつなぐ、インターフェースとして動作します。

PC ソフトウェア(無償)を子局ユニットに USB または LAN で接続することで、リモート I/O RT シリーズシステム全体の情報・状態確認、および各ユニットの設定・状態確認が可能です。

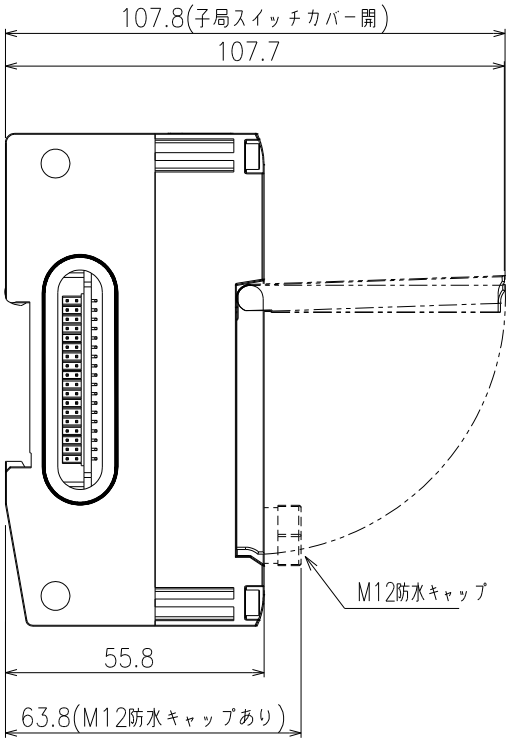


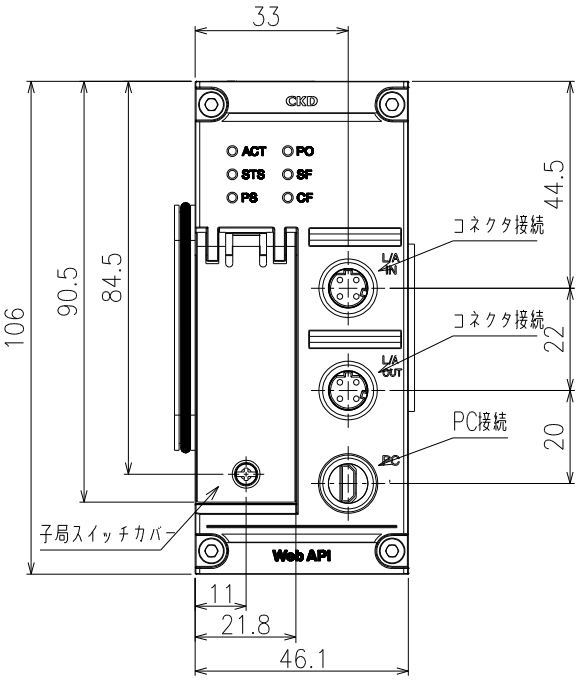

## 1.1 特長

以下の特長があります。

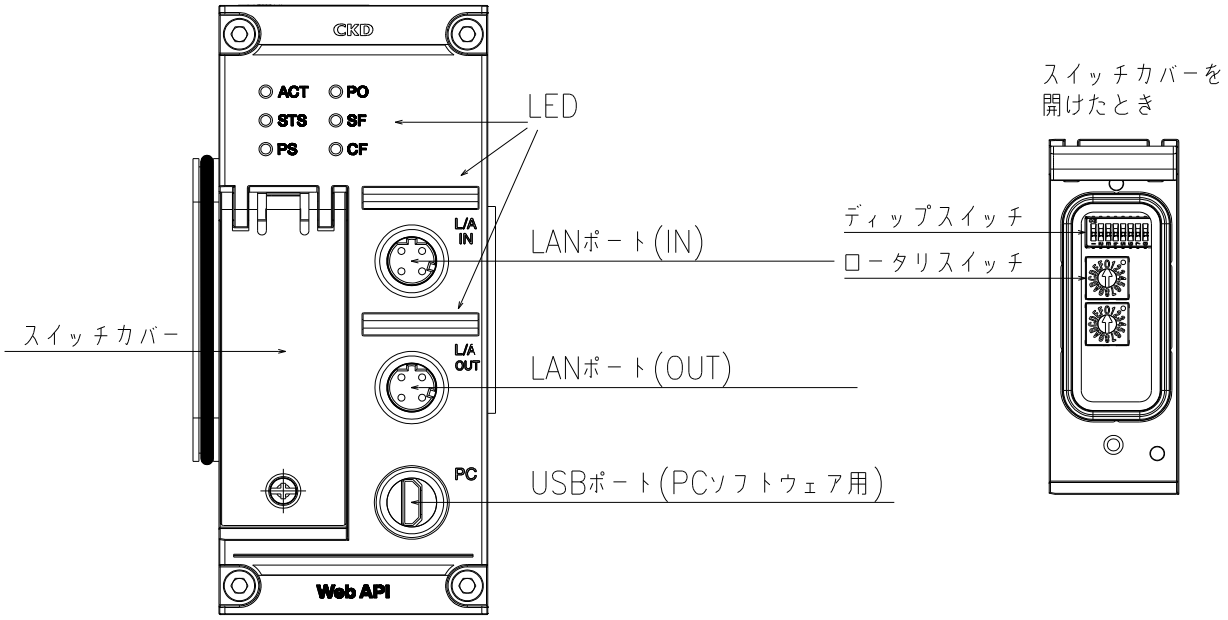
- REST 形式の WebAPI に対応。json データを送受信し各ユニットの制御、設定、情報取得が可能。
- 接続ユニットの診断情報を伝送可能。
- 電源ユニットからの内部電源供給状態を監視(子局ユニットの、向かって左側にある電源ユニットのうち、最も自身に近い電源ユニットが監視対象)。
- 通信異常発生時の出力動作を、リモート I/O システム全体で指定可能。
- 子局ユニットが、自身または接続 I/O ユニットの異常を自身の不揮発性メモリにロギング可能。さらに、PC ソフトウェアを使用して、その時系列データをファイルに保存可能。

# 1.2 外形寸法


107.8(子局スイッチカバー開)
107.7
M12防水キャップ
55.8
63.8(M12防水キャップあり)


33
CKD
ACT
PO
STS
SF
PS
CF
コネクタ接続
コネクタ接続
PC接続
子局スイッチカバ
Web API
106
90.5
84.5
44.5
22
20
11
21.8
46.1

# 1.3 各部の名称と機能




## ■ LED

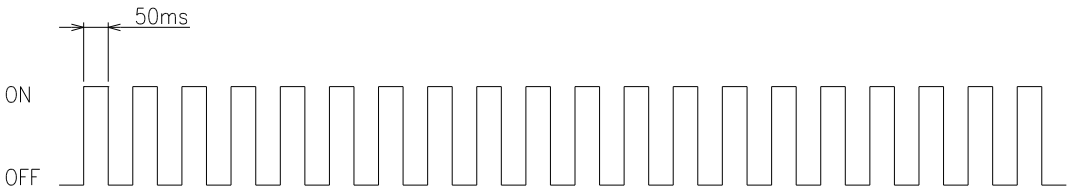
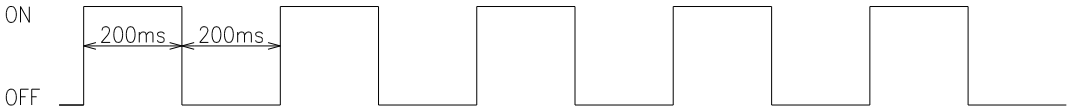
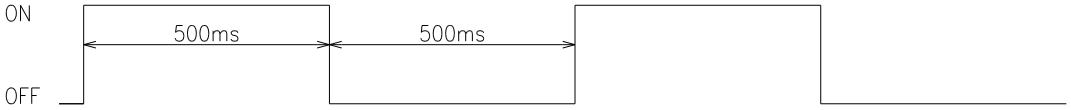
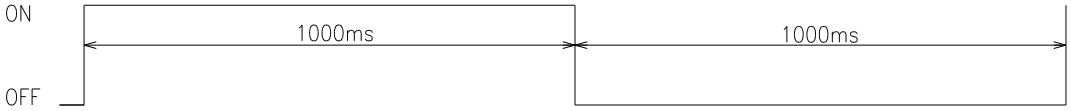
### 仕様一覧

| LED 名 | 表示内容 |
|---|---|
| ACT | WebAPI へのアクセス状態を示します。 |
| STS | WebAPI の応答状態を示します |
| L/A IN | コネクタの IN 側のリンク状態を示します。 |
| L/A OUT | コネクタの OUT 側のリンク状態を示します。 |
| PS | ユニット・入力用の 24V 電源の状態を示します。 |
| PO | 出力用 24V 電源の状態を示します。 |
| SF | リモート I/O システム全体のステータスを示します。 |
| CF | 設定変更または強制入出力を示します。 |

## 状態一覧

| 名称 | 状態 | 意味 |
|---|---|---|
| ACT | 緑点灯 | 正常運転。正常に起動し、アクセスがある状態です。<br>1 分以上アクセスがないと、消灯に移ります |
| | 消灯 | 電源 OFF または非稼働<br>電源が入っていないときまたはアクセスがない状態です |
| STS | 赤点灯 | WebAPI エラー<br>直近の WebAPI アクセスで OK 以外を返したとき |
| | 緑点灯 | 正常運転。直近の WebAPI アクセスで OK を返したとき |
| | 消灯 | 電源 OFF またはアクセスなし<br>電源が入っていないとき、起動後 WebAPI アクセスが 1 度もないとき |
| L/A IN | 緑点滅(速) | LINK、 ACTIVITY |
| | 緑点灯 | LINK、 NO ACTIVITY |
| | 消灯 | NO LINK、 NO ACTIVITY |
| L/A OUT | 緑点滅(速) | LINK、 ACTIVITY |
| | 緑点灯 | LINK、 NO ACTIVITY |
| | 消灯 | NO LINK、 NO ACTIVITY |
| PS | 赤点滅(速) | ユニット・入力電圧が 24V±25%の範囲外 |
| | 黄点灯 | ユニット・入力電圧が電圧異常から復帰<br>注)一度発生するとラッチされます。電源の再投入操作または PC ソフトウェアからの操作で、リセットする必要があります。 |
| | 緑点灯 | ユニット・入力電圧が正常状態 |
| | 消灯 | 電源 OFF 状態 |
| PO | 赤点滅(速) | 出力電圧が、24V±25%の範囲外 |
| | 黄点灯 | 出力電圧が電圧異常から復帰<br>注)一度発生するとラッチされます。電源の再投入操作または PC ソフトウェアからの操作で、リセットする必要があります。 |
| | 緑点灯 | 出力電圧が正常状態 |
| | 消灯 | 電源 OFF 状態 |
| SF | 赤点滅(速) | 内部バス通信エラー<br>注)一度発生するとラッチされます。電源の再投入操作または PC ソフトウェアからの操作で、リセットする必要があります。 |
| | 赤点滅(遅) | ハードウェアエラー |
| | 赤点滅(2 回) | 出荷時設定エラー(子局ユニットのシリアル番号) |
| | 黄点灯 | ユーザ操作待ち |
| | 黄点滅(速) | ユニット構成エラー |
| | 緑点滅(速) | 設定自動初期化(システムリセット状態で起動)<br>注)一度発生するとラッチされます。電源の再投入操作または PC ソフトウェアからの操作で、リセットする必要があります。 |
| | 緑点滅(遅) | プロセスデータオーバーフロー |
| | 緑点灯 | 正常状態 |
| | 消灯 | 電源 OFF 状態 |
| CF | 赤点滅(遅) | WebAPI/PC 同時アクセス |
| | 黄点灯 | 強制入出力設定あり |
| | 緑点滅(速) | WebAPI へのアクセスあり |
| | 緑点滅(遅) | PC からのアクセスあり |
| | 消灯 | 電源 OFF 状態またはアクセスなし状態 |

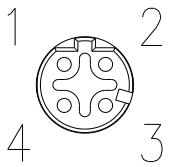
## ■ LED の点滅状態

| 点滅状態名 | 点滅タイミング |
|---|---|
| 点滅(速) |  |
| 点滅(遅) |  |
| 点滅 |  |
| 点滅(1Hz) |  |

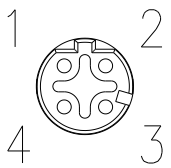
LED の実際の点滅の仕方については、動画を用意しています。
必要に応じて、下記 URL より参照してください。

リモート I/O 機器ページ:
https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/product/detail/1064/RT?t=list&cid=190&sid=0/

## ■ LAN ポート(IN)

| M12(A) 4 ピン メス | ピン番号 | 内容 |
|---|---|---|
|  | 1 | 送信データ、プラス (TD+) |
| | 2 | 受信データ、プラス (RD+) |
| | 3 | 送信データ、マイナス (TD-) |
| | 4 | 受信データ、マイナス (RD-) |

## ■ LAN ポート(OUT)

| M12(A) 4 ピン メス | ピン番号 | 内容 |
|---|---|---|
|  | 1 | 送信データ、プラス (TD+) |
| | 2 | 受信データ、プラス (RD+) |
| | 3 | 送信データ、マイナス (TD-) |
| | 4 | 受信データ、マイナス (RD-) |

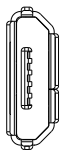
## ■ 防水キャップ

使用しないポートには、必ず防水キャップを取付けてください。
締付トルクは 0.1±0.05N･m です。
また、保護構造 IP65/IP67 を達成するためには、防水キャップ(RT-CM12)を適切に使用する必要があります。
RT-CM12 は別途ご購入ください。

## ■ USB ポート(PC ソフトウェア用)

**⚠注意**

**USB ポートは開けたままにしない。**
USB ポート用防水キャップを取付けていない場合、USB ポートの保護構造は IP20 です。
使用の際には内部に異物が入らないように、また、水や溶剤、オイルが掛からないようにご注意ください。

| Micro USB(B) | ピン番号 | 内容 |
|---|---|---|
|  | 1 | VBUS |
| | 2 | DM |
| | 3 | DP |
| | 4 | ID |
| | 5 | GND |

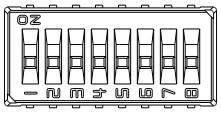
※USB ポートを使用しない時は、必ず付属の防水キャップ(RT-CM12)を取付けてください。

## ■ ディップスイッチ

**⚠警告**

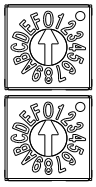
**子局ユニットの各スイッチを操作するときは、供給電源を OFF にし、先の細い精密ドライバなどで設定する。**
部品破損または短絡により、故障のおそれがあります。

**スイッチ操作時は、関連する部分以外には接触しないようにする。**
故障のおそれがあります。

| ディップスイッチ 8 点 | SW | 名称 | 内容 |
|---|---|---|---|
|  | 1 | 予約 | ― |
| | 2 | 予約 | ― |
| | 3 | 予約 | ― |
| | 4 | 予約 | ― |
| | 5 | 起動時パラメータ初期化 | 起動時に ON の場合、すべてのユニットの設定を工場出荷時設定に戻します。<br>OFF:初期化しない(工場出荷時設定)<br>ON:初期化する(装着されているすべてのユニットの設定を工場出荷時設定に戻す) |
| | 6 | 予約 | ― |
| | 7 | IP アドレス<br>第 3 オクテット選択 | IP アドレス第 3 オクテットを選択します。<br>OFF:192.168.0.XXX(工場出荷時設定)<br>ON:192.168.1.XXX<br>※XXX は下記ロータリスイッチで指定した値(1～254 の時) |
| | 8 | リモート I/O システム診断情報 ON/OFF | 起動時に ON の場合、RTXTools へ送信するデータに、リモート I/O システム全体の診断情報を付加します。<br>OFF:リモート I/O システム診断情報を付加しない(工場出荷時設定)<br>ON:リモート I/O システム診断情報を付加する<br>注 1:リモート I/O システム診断情報とは、以下の情報からなる 16 ビットです。<br>・システム異常<br>・ハードウェア異常<br>・ユーザ操作待ち<br>・電源異常<br>・ユニット出力異常<br>・ユニット入力異常<br>注 2:ExiaStudio から本製品を使用する場合は OFF にしてください。<br>注 3:OFF の場合でも診断機能は無効になりません。RTXTools で診断情報を確認できます。 |

※設定した値は、起動時に 1 回だけ読込んで、確定されます。

## ■ ロータリスイッチ

| ロータリスイッチ 2 個 | 値 | 名称 | 内容 |
|---|---|---|---|
|  16の桁<br>1の桁 | 0~F を 2 桁 | IP アドレス設定 | WebAPI 対応子局の IP アドレスを設定します。<br>×1 のスイッチと×16 のスイッチを組み合わせて 0～255 を設定します。<br>0:ソフトウェアの設定値を利用する<br>1～254:192.168.A.1～192.168.A.254<br>※A は上記ディップスイッチ SW7 で 0 または 1 を選択<br>255:ソフトウェアの設定値を利用する<br>工場出荷時設定:0<br>この値は、起動時に 1 回だけ読込んで、確定されます。 |

# 1.4 ユニット仕様

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td colspan="2">タイプ</td><td>子局ユニット</td></tr>
<tr><td rowspan="8">通信仕様</td><td>プロトコル</td><td>HTTP(REST 形式の WebAPI json)</td></tr>
<tr><td>適合規格</td><td>IEEE802.3u</td></tr>
<tr><td>ノード間距離</td><td>最大 100m</td></tr>
<tr><td>ケーブル</td><td>標準 Ethernet ケーブル(CAT5 以上、100BASE-TX)</td></tr>
<tr><td>速度</td><td>100 Mbps</td></tr>
<tr><td>方式</td><td>全二重/半二重</td></tr>
<tr><td>対応機能</td><td>『6.WebAPI 機能』参照</td></tr>
<tr><td colspan="2">接続可能な I/O ユニット数</td><td>1～17 台</td></tr>
<tr><td colspan="2">ハード的な接続可能ユニット数</td><td>リモート I/O システム全体の横幅が 922.5mm 以下であることが必要<br>・入力：最大 504 バイト<br>・出力：最大 504 バイト<br>・入出力合計：最大 512 バイト</td></tr>
<tr><td colspan="2">プロセスデータサイズ制限</td><td>子局ユニットが上位マスタと入出力できるプロセスデータには、以下のサイズ制限がある。超過する場合、「プロセスデータオーバーフロー」が発生する。
<table>
<tr><th>項目</th><th>最小サイズ</th><th>最大サイズ</th></tr>
<tr><td>入力</td><td>0 バイト</td><td>504 バイト</td></tr>
<tr><td>出力</td><td>0 バイト</td><td>504 バイト</td></tr>
<tr><td>合計</td><td>1 バイト</td><td>512 バイト)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="2">保護機能</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">保護機能</th><th colspan="3">電源線</th></tr>
<tr><th>内部電源</th><th>ユニット・入力用</th><th>出力用</th></tr>
<tr><td>低電圧保護(リセット機能)</td><td>あり</td><td>なし</td><td>なし</td></tr>
<tr><td>過電圧検知</td><td>なし</td><td>あり</td><td>あり</td></tr>
<tr><td>低電圧検知</td><td>なし</td><td>あり</td><td>あり</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="2">コネクタ</td><td>M12(D) 4 ピンメス x 2 個(BUS IN / BUS OUT)、Micro USB(B) x 1 個(PC ソフトウェア用)</td></tr>
<tr><td colspan="2">設定用スイッチ</td><td>ディップスイッチ x 1 個：通信異常時出力設定・ハードウェア優先、HOLD/CLEAR、起動時パラメータ初期化、リモート I/O システム診断情報 ON/OFF、WebAPI ON/OFF、ロータリ スイッチ x 2 個：デバイス名設定用</td></tr>
<tr><td colspan="2">LED</td><td>8 個(ACT、STS、L/A IN、L/A OUT、PS、PO、SF、CF)</td></tr>
<tr><td colspan="2">使用温度範囲</td><td>−10～+55℃</td></tr>
<tr><td colspan="2">相対湿度</td><td>30～85%RH</td></tr>
<tr><td colspan="2">使用雰囲気</td><td>腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと</td></tr>
<tr><td colspan="2">設置場所</td><td>室内</td></tr>
<tr><td colspan="2">高度</td><td>2000 m 以下</td></tr>
<tr><td colspan="2">汚染度</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2">保護構造</td><td>IP65/IP67 (連結時) 注 1</td></tr>
<tr><td colspan="2">消費電流</td><td>ユニット・入力用電源：100mA 以下 (24V 換算) 出力用電源 20mA 以下(24V 換算)</td></tr>
<tr><td colspan="2">サイズ(W x H x D)</td><td>46.1 × 106 × 55.8 (mm)</td></tr>
<tr><td colspan="2">質量</td><td>約 230g(子局ユニット用タイロッド 2 本を含む)</td></tr>
<tr><td colspan="2">標準付属</td><td>子局ユニット用タイロッド 2 本(RT-TR-1)、USB ポート用防水キャップ x 1 個(RT-CM12)<br>注：L/A IN、L/A OUT ポート用防水キャップ(RT-CM12)は別売。</td></tr>
</table>

注 1：IP65/IP67 は UL 評価対象外です。

# 2. 使用手順

## ⚠注意

**子局ユニットの使用にあたっては、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。**
本製品が思わぬ動作をすることによって、けがをする、または設備を破損させるおそれがあります。

**本製品に対する不正アクセス等の対策は接続するネットワーク側で行う。**
対策されない場合、不正アクセス等で本製品との通信が盗聴、改ざんされるおそれがあります。

| 手順 | | 参照先 |
|---|---|---|
| 事前確認 | リモート I/O システム構成を確認する。 | 『リモート I/O RT シリーズ 取扱説明書 システム構築編』 |
| | 電源ユニットの消費電流を確認する(使用電源ユニットの数に関連する) 。 | |
| | リモート I/O システム診断情報の使用の有無を決定する(子局ユニットのディップスイッチ SW8 に関連する) 。 | “1.3 各部の名称と機能” |
| | I/O ユニットの中に、可変 I/O ユニット(例：IO-Link マスタユニット)が存在するかどうかを確認する。 | 『リモート I/O RT シリーズ 取扱説明書 システム構築編』 |
| | 可変 I/O ユニット(例：IO-Link マスタユニット)が存在する場合、そのサイズが可変となる部分のサイズを確認する。<br>(例：IO-Link マスタユニットの場合、IO-Link モードとして使用するポートの接続 IO-Link デバイスの各出力サイズおよび入力のサイズを確認する。) | |
| | ・リモート I/O システムの I/O サイズと割付情報を確認する。 | |
| | WebAPI 利用時の認証方法を決定する | “6.1 設定方法” |
| ↓ | ↓ | ― |
| ハードウェアの取付けと配線、設定 | 子局ユニットを制御するための PC 等をセットアップする | |
| | ↓ | ― |
| | ・リモート I/O システムを組立てる。<br>・リモート I/O システムを取付ける(DIN レール取付けまたは直接ねじ取付け) 。 | 『リモート I/O RT シリーズ 取扱説明書 システム構築編』 |
| | ↓ | ― |
| | 子局ユニットに LAN ケーブルを配線する。 | “3.2 通信配線” |
| | ↓ | ― |
| | 電源ユニットに 24V 電源を配線する。 | 『リモート I/O RT シリーズ 取扱説明書 システム構築編』 |
| | ↓ | ― |
| | I/O ユニットへの各外部 I/O を配線する。<br>注：IO-Link マスタユニットの場合、IO-Link デバイスの接続も必要です。 | 『リモート I/O RT シリーズ 取扱説明書 システム構築編』 |
| | ↓ | |
| | 子局ユニットの以下のスイッチを設定する。<br>・ディップスイッチ：診断情報有無、通信異常時の動作など<br>・ロータリスイッチ：IP アドレス（0 または 255 を選択した場合は、PC ソフトウェアを利用して子局ユニットの IP アドレスを設定してください） | 『リモート I/O RT シリーズ 取扱説明書 システム構築編』<br>“1.3 各部の名称と機能” |
| ↓ | ↓ | ― |

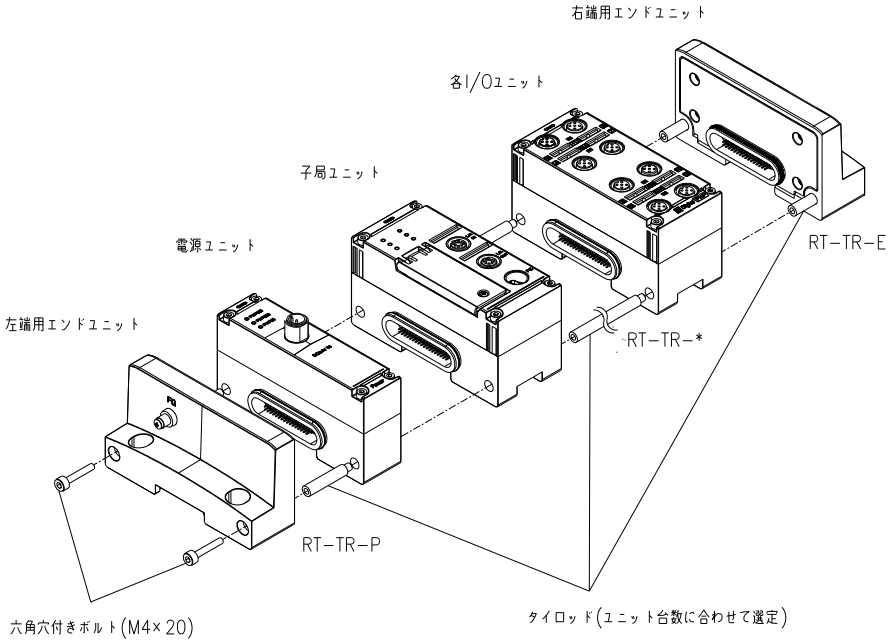
| 手順 | | 参照先 |
|---|---|---|
| PC 等の設定 | 希望する言語等に合わせた開発環境をインストール、セットアップする | 各開発環境のマニュアル等 |
| | ↓ | ― |
| | (必要な場合のみ)開発環境に合わせて、以下を設定する。<br>・本製品の MAC アドレスの設定<br>・本製品の IP アドレスの設定<br>・そのほか HTTP 通信の実行に必要な設定 | 各開発環境のマニュアル等 |
| | ↓ | ― |
| | 制御・通信プログラムを作成する。 | 各開発環境のマニュアル等<br>”6 WebAPI 機能” |
| ↓ | ↓ | ― |
| リモート I/O システムの設定・状態確認 | 電源ユニットに 24V 電源を供給する。<br>注：電源ユニットが複数の場合、すべての電源を 3 秒以内に投入します。 | 『リモート I/O RT シリーズ　取扱説明書 システム構築編』 |
| | ↓ | ― |
| | 子局ユニットの設定 | “4. 設定” |
| | ●PC ソフトウェアから設定する場合 | 『リモート I/O RT シリーズ　取扱説明書 システム構築編』 |
| | PC ソフトウェアを子局ユニットに USB ケーブルで接続する。 | |
| | ↓ | |
| | PC ソフトウェアにより、実際のリモート I/O システム構成を確認する。 | |
| | ↓ | |
| | PC ソフトウェアにより、実際のリモート I/O システム構成を設定する。<br>注：I/O ユニットが可変 I/O ユニットの場合、入出力サイズを手動または実機から設定します。 | |
| | ●作成したプログラム等から WebAPI で設定する場合 | 各開発環境のマニュアル等<br>”6 WebAPI 機能” |
| | 作成したプログラムから、WebAPI のユニット設定データの設定を本製品に送信するプログラムを作成する。 | |
| | ↓ | ― |
| | (必要時)<br>PC ソフトウェアからの強制出力設定によって出力配線を確認する。 | 『リモート I/O RT シリーズ　取扱説明書 システム構築編』 |
| | ↓ | ― |
| | 注：設定によっては電源の再投入が必要です。 | ― |
| ↓ | ↓ | ― |
| 通信の確認と、制御開始 | 通信を確認する。<br>(PC から本製品に ping 送信するなど) | ― |
| | ↓ | ― |
| | 作成したプログラムからの、WebAPI 通信によるリモート I/O システムに対するデータの読書きを確認する。 | 各開発環境のマニュアル等 |
| | ↓ | ― |
| | (必要時)<br>WebAPI 通信により、リモート I/O システムに対するデータの読書きを確認する。 | 各開発環境のマニュアル等<br>”6 WebAPI 機能” |

# 3. 取付けと配線

## 3.1 子局ユニットの取付け

子局ユニットを、電源ユニットや I/O ユニットと横連結します。

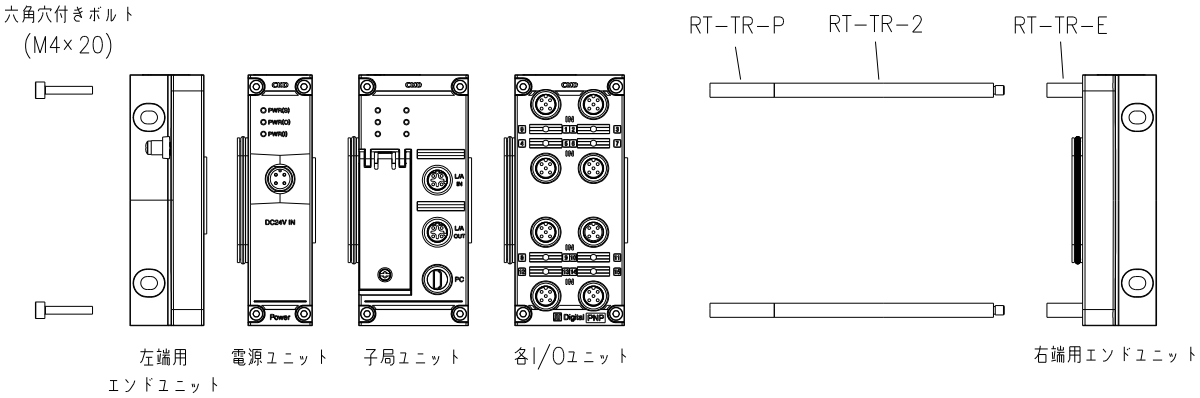
例)



**1** あらかじめ以下のタイロッドを連結します。
タイロッドはできるだけ本数が少なくなるように選定してください。

| タイロッド形番 | 適用ユニット | 仕様 |
|---|---|---|
| RT-TR-P | 電源ユニット 1 台用 | M4×27mm、2 本 |
| RT-TR-1 | 子局ユニット、I/O ユニット 1 台用 | M4×46mm、2 本 |
| RT-TR-2 | 子局ユニット、I/O ユニット 2 台用 | M4×92mm、2 本 |
| RT-TR-4 | 子局ユニット、I/O ユニット 4 台用 | M4×184mm、2 本 |
| RT-TR-8 | 子局ユニット、I/O ユニット 8 台用 | M4×368mm、2 本 |
| RT-TR-V | バルブ I/F ユニット用 | M4x32mm、2 本 |
| RT-TR-E | 右端エンドユニット用 | M4×35mm、2 本 |

例)




**2** ユニットを連結します。

**3** タイロッドを各ユニットに通し、隣接するユニット間を押付けます。

**4** 左端用エンドユニットを六角穴付ボルト(M4×20)で締付けます(締付トルク 1.2±0.05 N・m)。

**5** すべてのユニットが隙間なく連結されたことを確認します。

## 3.2 通信配線

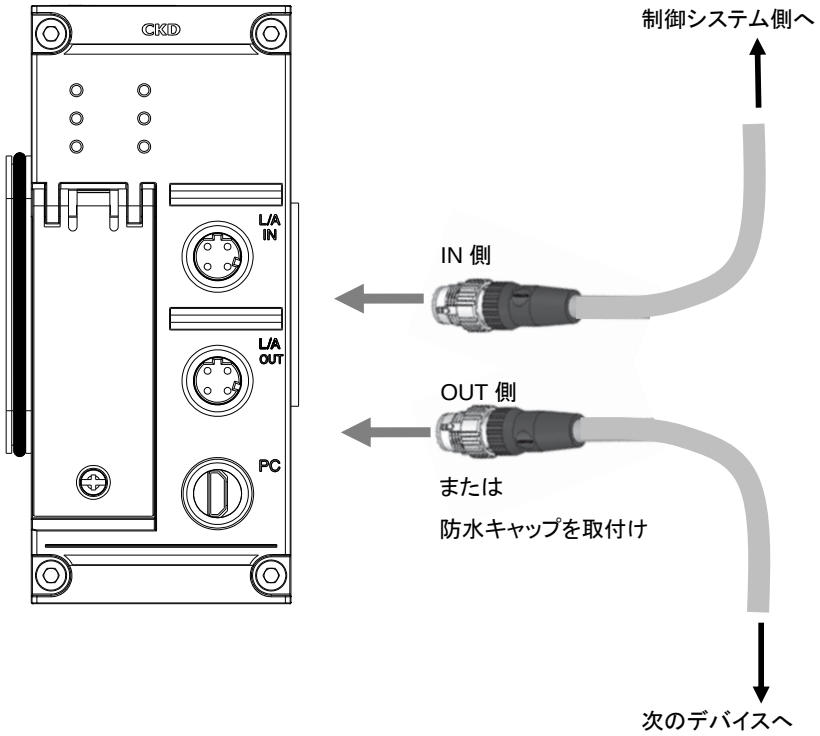
**⚠警告**

**通信ケーブルは指定のケーブルを使用する。**
指定以外のケーブルを使用すると、通信が誤動作する要因になります。けがをする、または設備を破損させるおそれがあります。

通信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。

**1** 安全を確認したうえで、本製品との通信を停止し、周辺機器の電源を OFF にします。

**2** 下図を参照し、IN 側・OUT 側に本製品および子局通信仕様に準拠したケーブルを配線します。
OUT 側にリモート機器を接続しない場合、別売の防水キャップ(RT -CM12)を取付けます。




子局ユニット通信配線には、以下の仕様に合ったケーブルまたはコネクタをご購入ください。
仕様：M12 プラグ(オス)、D-coding、4 芯

## ■ 推奨通信ケーブル

### ・子局ユニットを、RJ45 コネクタタイプの制御システムまたはリモート機器に接続する場合

| 品名 | 仕様 | 芯数 | ケーブル引出方法 | 長さ | メーカ | オムロン(株)製形番 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| XS5W 産業用イーサネットプラグ<br>両側コネクタ付ケーブル<br>(M12 ストレート- RJ45) | M12 プラグ<br>(D-coding 、<br>オス) - RJ45 | 4 芯 | ストレート<br>- RJ45 | 0.5m | オムロン(株) | XS5W-T421-BMC-SS |
| | | | | 1m | | XS5W-T421-CMC-SS |
| | | | | 2m | | XS5W-T421-DMC-SS |
| | | | | 3m | | XS5W-T421-EMC-SS |
| | | | | 5m | | XS5W-T421-GMC-SS |
| | | | | 10m | | XS5W-T421-JMC-SS |

### ・片側バラ線のタイプの場合

| 品名 | 仕様 | 芯数 | ケーブル引出方法 | 長さ | メーカ | オムロン(株)製形番 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| XS5H 産業用イーサネットプラグ<br>片側コネクタ付ケーブル<br>(M12 ストレート - バラ線) | M12 プラグ<br>(D-coding、<br>オス)-バラ線 | 4 芯 | ストレート - バラ線- | 0.5m | オムロン(株) | XS5H-T421-BM0-K |
| | | | | 1m | | XS5H-T421-CM0-K |
| | | | | 2m | | XS5H-T421-DM0-K |
| | | | | 3m | | XS5H-T421-EM0-K |
| | | | | 5m | | XS5H-T421-GM0-K |
| | | | | 10m | | XS5H-T421-JM0-K |
| | | | | 15m | | XS5H-T421-KM0-K |

# 4. 設定

**⚠警告**

**運転前に各ユニットの設定を確認する。**
各ユニットの設定を誤ると、誤動作の要因になります。けがをする、または設備を破損させるおそれがあります。

## 4.1 設定方法

本製品の設定方法には、PC ソフトウェアを使用する方法と WebAPI を使用する方法の 2 つがあります。

### 4.1.1 PC ソフトウェアを使用する方法

[ユニット構成]メインタブ上で本製品を選択し、[設定]ボタンをクリックします。

### 4.1.2 WebAPI を使用する方法

PC ソフトウェアの接続時に COM ポートではなく IP アドレスを指定して接続します。この時、PC と本製品は同一ネットワーク上に接続されている必要があります。
ユーザが独自のアプリケーションを利用して WebAPI にアクセスすることも可能です。詳細は“6 WebAPI 機能”を参照してください。

# 4.2 設定一覧

設定可能な項目は下記になります。

| 設定 | 説明 | 値 | 工場出荷時設定 | 設定必須 |
|---|---|---|---|---|
| ユニット・入力用電源監視 | 子局ユニットが、向かって左側の自身に最も近い電源ユニットから供給されている、ユニット・入力用電源を監視するかどうかを設定します。<br>異常発生時は、「ユニット・入力用電源電圧異常」が発生します。 | 0:OFF(監視しない)<br>1:ON (監視する) | 1:ON(監視する) | ー |
| 出力用電源監視 | 子局ユニットが、向かって左側の自身に最も近い電源ユニットから供給されている、出力用電源を監視するかどうかを設定します。<br>異常発生時は、「出力用電源電圧異常」が発生します。 | 0:OFF(監視しない)<br>1:ON(監視する) | 1:ON(監視する) | ー |
| アナログ値バイトオーダ | 子局ユニットが、接続 I/O ユニットの中のアナログ I/O ユニットのアナログ入力値またはアナログ出力値を上位マスタと送受信する時のバイトの並び順を設定します。 | 0:ビッグエンディアン<br>1:リトルエンディアン | 0:ビッグエンディアン | ー |
| ログの保存 ON/OFF、ログ保存件数 | ログを保存するかどうかを設定します。<br>ログを保存する最大件数を設定します。 | 0:保存しない<br>1～255:保存最大件数 | 0:保存しない | ー |
| ログ保存方法 | ログを保存する方法を以下から選択します。<br>・繰返し(上書き)<br>・最大件数で停止 | 0:繰返し(上書き)<br>1:最大件数で停止 | 1:最大件数で停止 | ー |
| ログ保存時間 | ログを保存するタイミングを以下から選択します。<br>・エラー発生時に即保存する<br>・設定された値(分)ごとに保存する | 0:即時<br>1 ～60:1 ～60 分ごとに保存する | 30:30 分ごとに保存する | ー |
| | ログの保存タイミングが「設定された値(分)ごとに保存する」とした場合の保存インターバルを設定します。 | | | ー |
| ログフィルタの種類 | エラーログ機能のフィルタリング(指定した条件の異常のみをロギング)を有効にするかどうかを設定します。<br>ログフィルタの種類を設定します。<br>以下の「1」になっているビットがフィルタリング通過対象フィルタを通過したログを保存します。<br>Bit7:ログフィルタ・エラー種別の有効/無効<br>Bit6:ログフィルタ・ユニット ID の有効/無効<br>Bit5:ログフィルタ・ユニット位置番号の有効/無効<br>Bit4:ログフィルタ・CH/点/ポート番号設定の有効/無効<br>本設定が 0x00 の場合はすべてのログを保存します。 | 0x00～0xFF<br>各ビットの意味は以下<br>OFF:無効<br>ON:有効 | 0x00:すべて無効 | ー |
| フィルタ ON/OFF(エラー種別) | 指定したエラー種別のエラーのみをロギングします。<br>フィルタリング通過対象のエラー種別を設定します。 | 0x00～0xFF | 0x00 | ー |
| フィルタ ON/OFF (ユニット ID) | 指定したユニット ID のエラーのみをロギングします。<br>フィルタリング通過対象のユニット ID を設定します。<br>ただし、可変 I/O ユニットは、 上位 2byte で一致を判断します。 | 0x00000000～<br>0xFFFFFFFF | 0x00000000 | ー |
| フィルタ ON/OFF (ユニット位置番号) | 指定したユニット位置番号のユニットのエラーのみをロギングします。 | 0～17<br>(子局ユニット＝0) | 0 | ー |
| フィルタ ON/OFF (CH/点/ポート番号) | 指定した CH/点/ポート番号のエラーのみをロギングします。<br>フィルタリング通過対象の CH/点/ポート番号を設定します。 | 0～31 | 0 | ー |

| 設定 | 説明 | 値 | 工場出荷時設定 | 設定必須 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| IP アドレス | 本製品の IP アドレスを設定します。<br>ロータリスイッチで 0 を指定して起動した場合に利用します。 | 000.000.000.000～<br>255.255.255.255 | 192.168.1.10 | |
| サブネットマスク | 本製品のサブネットマスクを設定します。ロータリスイッチで 0 を指定して起動した場合に利用します。 | 000.000.000.000～<br>255.255.255.255 | 255.255.255.0 | |
| デフォルトゲートウェイ | 本製品のデフォルトゲートウェイを設定します。ロータリスイッチで 0 を指定して起動した場合に利用します。 | 000.000.000.000～<br>255.255.255.255 | 192.168.1.1 | |
| WebAPI アクセス認証 | WebAPI にアクセスする際の認証方法を設定します。 | 0：Basic認証<br>1：Digest認証<br>2：認証なし | 2：認証なし | |
| WebAPI ログインID | WebAPI にアクセスする際のログインIDを設定します。 | 半角英数字と記号<br>1～16 文字 | admin | |
| WebAPI パスワード | WebAPI にアクセスする際のパスワードを設定します。 | 半角英数字と記号<br>1～16 文字 | pass | |

# 5. トラブルシューティング

## 5.1 ユニット異常(子局ユニット診断情報)

PC ソフトウェアまたは WebAPI から、読出すことができます。

### ■ PC ソフトウェアでのエラーコード表示

CH 診断情報は、対応ビットを 1(ON)とした 16 進数の「エラーコード」として、PC ソフトウェアの以下の画面で確認することができます。

- [エラー]メインタブの[コード]
- [エラーコード] (エラーログ内)

### ■ WebAPI による診断情報領域の読出し

"6.3.6 リモート IO システム診断データ取得"を確認してください

# 5.2 LED 表示からのトラブルシューティング

## 5.2.1 LED は正常でも意図しない動作をする場合

| LED | 現象 | 原因 | 対処 |
|---|---|---|---|
| ・子局ユニットの ACT、STS：緑点灯<br>SF：消灯<br><br>・IO-Link マスタユニットの偶数番号(左)LED：緑点灯 | I/O ユニット構成に IO-Link マスタユニットを含む場合、IO-Link モード時、IO-Link デバイスのプロセスデータを作成したプログラム側で正しく読書きできない。<br>プロセスデータの値が、リモート I/O システムに直接接続した PC ソフトウェアの I/O モニタタブで確認する値と異なる、または PC ソフトウェアの値が正しくない。<br><br>例)ポート 1 の IO-Link デバイスのプロセスデータ(PD)が 4 バイトの場合、それらが上位マスタ側では途中からポート 2 のデータが格納されている、あるいはポート 2 のデータとの間に余計なデータが格納されている。 | IO-Link マスタユニットの各ポートのサイズまたはモード設定が間違っている。あるいは IO-Link デバイスが想定と異なるデータサイズで動作している。<br>※ただし、作成したプログラムで定義している本製品のプロセスデータサイズと、実際のプロセスデータサイズは一致している。 | IO-Link モードで接続している IO-Link デバイスのプロセスデータ(PD)のサイズを確認してください。<br>IO-Link マスタの各ポートのプロセスデータサイズ設定またはモードを正しく設定してください。<br>必要に応じて、作成したプログラムで定義している本製品のプロセスデータサイズ設定を更新してください。 |

## 5.2.2 電源ユニットの LED 表示からのトラブルシューティング

### ■ 電源ユニットの LED

| 電源ユニット | | | 現象 | 対処 |
|---|---|---|---|---|
| PWR(S) | PWR(O) | PWR(I) | | |
| ユニット・入力用 24V 状態 | 出力用 24V 状態 | 内部用 5V 状態 | | |
| 緑点灯 | 緑点灯 | 緑点灯 | 正常状態 | ー |
| 消灯 | 消灯 | 消灯 | ユニット・入力用 24V、出力用 24V が正しく供給されていない。 | ユニット・入力用 24V、出力用 24V を正しく供給してください。 |
| 消灯 | 緑点灯 | 消灯 | ユニット・入力用 24V が正しく供給されていない，または電源ユニットの内部ヒューズが切れている。 | ユニット・入力用 24V の電源供給を確認してください。<br>それでも発生する場合は、電源ユニットを交換してください。 |
| 緑点灯 | 消灯 | 緑点灯 | 出力用 24V が正しく供給されていない。<br>または<br>電源ユニットの内部ヒューズが切れている。 | 出力用 24V の電源供給を確認してください。<br>それでも発生する場合は、電源ユニットを交換してください。 |
| 緑点灯 | 緑点灯 | 消灯 | 電源ユニットの内部 IC が故障している。 | 電源ユニットを交換してください(注 1)。 |

注1：電源ユニットを交換しても改善しない場合は、I/O ユニットの故障が原因である可能性があります。その場合、当社にお問合わせください。

## 5.2.3 子局ユニットの LED 表示からのトラブルシューティング

### ■ 子局ユニットの電源監視 LED

| 子局ユニット<br>PS | 現象 | 原因 | 対処 |
|---|---|---|---|
| 赤点滅(速) | ユニット・入力用電源電圧異常 | 子局ユニットが、「ユニット・入力用電源監視」設定を「監視する」に設定している場合、ユニット・入力用 24V の電圧が DC24V±25%の範囲外であることを検出しました。 | 電源ユニットへのユニット・入力用 24V の電圧が、±10%の範囲内であるかどうかを確認してください。 |
| 黄点灯 | ユニット・入力電圧が電圧異常から復帰 | ユニット・入力用 24V の電圧異常から復帰後、ラッチ状態です。 | 電源の再投入操作または PC ソフトウェアからの操作で、リセットしてください。 |
| 消灯 | 電源 OFF 状態 | 電源ユニットへのユニット・入力用 24V が OFF または正しく供給できていません。 | 電源ユニットへのユニット・入力用 24V を確認してください。 |

| 子局ユニット<br>PO | 現象 | 原因 | 対処 |
|---|---|---|---|
| 赤点滅(速) | 出力用電源電圧異常 | 子局ユニットが、「出力用電源監視」設定を「監視する」に設定している場合、子局ユニットが、出力用 24V の電圧が DC24V±25%以上であることを検出しました。 | 電源ユニットへの出力用 24V の電圧が、-5～+10%の範囲内であるかどうかを確認してください。 |
| 黄点灯 | 出力用電圧が電圧異常から復帰 | 出力用 24V の電圧異常から復帰後、ラッチ状態です。 | 電源の再投入操作または PC ソフトウェアからの操作で、リセットしてください。 |
| 消灯 | 電源 OFF 状態 | 電源ユニットへの出力用 24V が OFF または正しく供給できていません。 | 電源ユニットへの出力用 24V を確認してください。 |

### ■ 子局ユニットの基本 LED

#### 正常状態

| 子局ユニット | | | | | | | | 現象 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACT | STS | SF | CF | PS | PO | L/A IN | L/A OUT | |
| WebAPI 通信有無ステータス | WebAPI 通信応答ステータス | リモート I/O システム全体のステータス | 設定変更または強制入出力 | ユニット・入力用の 24V 電源の状態 | 出力用 24V 電源の状態 | コネクタの IN 側のリンク状態 | コネクタの OUT 側のリンク状態 | |
| 緑点灯 | 緑点灯 | 緑点灯 | 消灯 | 緑点灯 | 緑点灯 | 緑点滅(速) | 緑点滅(速) | 正常状態 |

## 異常状態

| 子局ユニット | | | | 現象 | 子局ユニットの診断情報 | 原因 | 対処 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACT | STS | SF | CF | | | | |
| WebAPI 通信有無ステータス | WebAPI 通信応答ステータス | リモート I/O システム全体のステータス | 設定変更または強制入出力 | | | | |
| 消灯 | 消灯 | 不定 | 不定 | IO コントローラと接続できない。 | ー | IP アドレスが設定されていない。 | 適切に IP アドレスを設定してください。 |
| | | | | | | 通信経路または PC に異常がある。 | 通信経路に断線や接続ミスがないか確認してください。<br>PC 側のネットワーク設定等が間違っていないか、正常に動作しているか確認してください。 |
| 消灯 | 消灯 | 不定 | 不定 | | ー | 電源が入っているが初期化シーケンスに移っていません。 | 電源を再投入してください。<br>それでも発生する場合は、当社にお問合わせください。 |
| 消灯 | 消灯 | 黄点滅(速) | 不定 | 「ユニット構成エラー」が発生している。 | ユニット構成エラー | 子局ユニットが、電源投入時に接続 I/O ユニットを正しく自動認識できない、または運転中に接続 I/O ユニット数の変化を検出しました。 | ・実機 I/O ユニット構成が正しい場合、構成はそのままで、電源を再投入してください。<br>・実機 I/O ユニット構成が正しくない場合、電源を OFF にし、I/O ユニット構成を変更のうえ、電源を投入してください。<br>・ユニット間の接続を確認してください。 |
| | | | | | | 複数の電源ユニット使用時、電源ユニット間の電源投入タイミングが 3 秒以上ずれました。 | 複数の電源ユニットへの電源投入タイミングを、同時に(3 秒以内)再投入してください。 |
| 消灯 | 消灯 | 消灯 | 消灯 | 一切動作しない | ー | 電源が正常に供給されていません。 | ・24V が電源ユニットに供給されているか確認してください。<br>・電源ユニットの LED がすべて点灯しているか確認してください。 |

| 子局ユニット | | | | 現象 | 子局ユニットの診断情報 | 原因 | 対処 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACT | STS | SF | CF | | | | |
| WebAPI 通信有無ステータス | WebAPI 通信応答ステータス | リモート I/O システム全体のステータス | 設定変更または強制入出力 | | | | |
| 不定 | 不定 | 赤点滅(速) | 不定 | 内部バス通信エラーが発生した。 | 内部バス通信エラー | ユニット間で物理的な接続状態に問題があるか、または、周辺で強いノイズが発生しています。 | 一度リモート I/O システムのユニット間の接続を外し、再度接続して、電源を投入してください。<br>それでも発生する場合は、接続状態の確認、ノイズ状況の改善または回避策を実施してください。<br>改善しても発生する場合は当社にお問合わせください。 |
| 不定 | 不定 | 赤点滅(遅) | 不定 | 子局ユニットのハードウェアエラーが発生した。 | ハードウェアエラー | ハードウェアエラーの可能性があります。 | 電源を再投入してください。<br>それでも発生する場合は、子局ユニットを交換してください。 |
| 不定 | 不定 | 赤点滅(遅) | 不定 | ・各種メモリを読書きできない。<br>・設定が初期化する。<br>・通信できない。<br>・自動認識に失敗する。<br>・PC ソフトウェアからログデータを読込めない。 | メモリ読み書きエラー | ハードウェアの故障の可能性があります。 | 新しいデータを書込んだ後電源を再投入するか、ディップスイッチ SW5 を ON にした状態で電源を再投入してください。<br>それでも発生する場合は、当社にお問合わせください。 |
| 不定 | 不定 | 赤点滅(2 回) | 不定 | 出荷時設定エラーが発生した。 | 出荷時設定エラー | 子局ユニットのシリアル番号や MAC アドレスが初期値になっています(シリアル番号は製造時に必ず書込まれるものです)。故障の可能性があります。 | 当社にお問合わせください。 |
| 不定 | 不定 | 黄点灯 | 不定 | プロセスデータが固定になっている。 | ー | ・デジタル入力ユニットまたはアナログ入力ユニットの断線検知が発生しました。<br>・デジタル出力ユニットまたはアナログ出力ユニットが Manual 出力状態です。<br>・バルブ I/F ユニットが Manual 出力状態です<br>・可変 I/O ユニットで、プロセスデータサイズが変化する設定を変更しました。 | 電源を再投入してください。 |

| 子局ユニット | | | | 現象 | 子局ユニットの診断情報 | 原因 | 対処 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACT | STS | SF | CF | | | | |
| WebAPI 通信有無ステータス | WebAPI 通信応答ステータス | リモート I/O システム全体のステータス | 設定変更または強制入出力 | | | | |
| 不定 | 不定 | 緑点滅(速) | 不定 | I/O ユニットの設定が、初期化されて起動する。 | 設定自動初期化 | ・子局のディップスイッチ SW5(起動時パラメータ初期化)が OFF の状態で、設定メモリを初期化して起動しました。<br>・接続 I/O ユニットを変更しました(子局ユニットが起動したとき、接続 I/O ユニットのユニット ID・接続位置番号が、前回起動時と一致しませんでした。) 。<br>・アナログ I/O ユニット、IO-Link マスタユニットで設定メモリのチェックサムが子局ユニットに保存されているものと一致しませんでした。 | I/O ユニットの構成が変わっていないかを確認してください。<br>その後、電源を再投入してください。<br>それでも発生する場合は、当社にお問合わせください。<br>注:異常の解除は、電源再投入または、PC ソフトウェアからの操作でラッチリセットしてください。 |
| 不定 | 不定 | 緑点滅(遅) | 不定 | 一部の I/O ユニットのプロセスデータサイズが想定と異なる。<br>一部の I/O ユニットが内部バス通信異常となっている。 | プロセスデータオーバーフロー | 子局ユニットとしての上位マスタとのプロセスデータサイズが、以下の最大サイズを超えています。<br>・入力:最大 504 バイト<br>・出力:最大 504 バイト。<br>・入出力合計:最大 512 バイト | I/O ユニット数を減らす、または I/O ユニット種別を変更するなどしてプロセスデータサイズを最大サイズ以下にしてください。<br>その後、電源を再投入してください。 |
| 不定 | 不定 | 不定 | 黄点灯 | 作成したプログラムからプロセスデータを制御できない。 | ー | 強制入出力設定をしているユニットが存在しています。 | PC ソフトウェアからの強制入出力設定を解除するか、または電源を再投入してください。 |
| 不定 | 不定 | 不定 | 赤点滅(遅)<br>黄点灯<br>のいずれか | 作成したプログラムからプロセスデータを制御できない。 | WebAPI/PC 同時アクセス | 同時に LAN 接続した PC ソフトウェアからも設定を変更しています。 | LAN 接続した PC ソフトウェアからも設定を変更していないかを確認してください。 |
| 不定 | 不定 | 不定 | 赤点滅(遅)<br>緑点滅(速)<br>緑点滅(遅)<br>のいずれか | 非周期パラメータ通信による設定変更ができない。 | WebAPI/PC 同時アクセス | 同時に LAN 接続した PC ソフトウェアまたは USB 接続した PC ソフトウェアからも設定を変更しています。 | LAN 接続した PC ソフトウェア、または USB 接続した PC ソフトウェアからも設定を変更していないかを確認してください。 |
| 不定 | 不定 | 不定 | 緑点滅(遅) | 非周期パラメータ通信による設定変更ができない。 | | 同時に PC ソフトウェアからも設定を変更しています。 | PC ソフトウェアからも設定を変更していないかを確認してください。 |
| 不定 | 不定 | 不定 | 消灯 | PC ソフトウェアから制御できない。 | ー | PC ソフトウェア(USB 接続)からのアクセスが 60 秒以上ありません。 | 指定した COM ポートが正しいことを確認してください。 |
| 不定 | 不定 | 不定 | 消灯 | PC ソフトウェアまたは WebAPI か | ー | PC ソフトウェア(LAN 接続)または WebAPI から | 指定した IP アドレス、URL が正しいことを確 |

| 子局ユニット | | | | 現象 | 子局ユニットの診断情報 | 原因 | 対処 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACT | STS | SF | CF | | | | |
| WebAPI 通信有無ステータス | WebAPI 通信応答ステータス | リモート I/O システム全体のステータス | 設定変更または強制入出力 | | | | |
| | | | | ら制御できない。 | | のアクセスが 60 秒以上ありません。 | 認してください。 |
| 緑点灯 | 赤点灯 | 不定 | 不定 | WebAPI のリクエストに OK 以外を返した | ー | WebAPI のリクエスト内容が正しくありません。URL またはメソッド、または POST する際の json データが不適切です。 | URL またはメソッド、または POST する際の json データに誤りがないか確認してください。 |

注 1: スイッチを変更した時は電源の再投入が必要です。

## ■ 子局ユニットのデータ送受信状態の LED

| 子局ユニット | 現象 | 原因 | 対処 |
|---|---|---|---|
| L/A IN<br>L/A OUT | | | |
| 消灯 | Ethernet 通信がない。 | Ethernet ケーブルが正しく接続されていません。 | Ethernet ケーブルの接続を確認してください。 |

# 6. WebAPI 機能

本製品は WebAPI 機能を持っています。

WebAPI 機能は主に下記の用途で使用します。
・ユーザ固有のアプリケーション等からのデータ収集または出力制御、または設定変更
・システム監視アプリケーション等からの周期的なデータ収集
・RTXTools の LAN 接続

注 1：RTXTools は運用前の確認等での利用を想定しています。運用中に RTXTools で接続するとアプリケーションとの通信に影響が出る場合があります。その場合は RTXTools を利用した WebAPI 接続をやめてください。
注 2：運用中に複数のクライアントから WebAPI で集中的にアクセスすると通信に影響が出る場合があります。その場合は通信周期を長くするなどして負荷をさげて利用してください。

## 6.1 設定方法

WebAPI 機能は初期状態ではだれでも自由にアクセス可能ですが、WebAPI へのアクセスを認証機能によって制限することができます。下記手順に従って、ユーザ ID およびパスワードを設定することをお薦めします。

1. 本製品と、PC を USB ケーブルで接続する。
2. RTXTools を起動して、本製品の外観をクリックする。
3. 「Web アクセス認証機能」を”Digest 認証”に設定する。
4. 「Web アクセス用ログイン ID」を変更する。
5. 「Web アクセス用パスワード」を変更する。
6. 設定反映ボタンをクリックして、本製品に設定を反映する。

※この設定は即時反映されます。

## 6.2 アクセス方法

一部の WebAPI は、一般的な Web ブラウザを使用してデータを取得することができます。下記手順に従ってデータを取得します。

1. 適切にログインID、パスワードを変更する。
2. Web ブラウザを起動する。
3. 本製品のIPアドレスを確認する(「2 使用手順」で設定した IP アドレス)
4. Web ブラウザで URL を「http://192.168.1.10/api/v2/dipsw」にしてアクセスする。※”192.168.1.10”は、手順 4 で確認した IP アドレスに置き換えて下さい。
5. ディップスイッチ、ロータリスイッチの状態が JSON 形式で応答されていることを確認する。※応答が得られない場合は、入力したURLが間違っていないかなどを確認してください。

# 6.3 各 API の説明

各 API は下記フォーマットで説明します。

サンプル中、または URL に示した要素の説明です

本製品に設定した IP アドレスを指定します

URL の v2/または v 1/以降が API 固有の部分です

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/keepalive | | |
|---|---|---|---|
| 送信 | | | |
| データ名 | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
| ymd | 10 進 | 0～65535 | 2000 年 1 月 1 日～<br>2179 年 6 月 6 日 |
| hour | 10 進 | 0～23 | |
| minute | 10 進 | 0～59 | |
| second | 10 進 | 0～59 | |
| サンプル | {<br>"ymd":0,<br>"hour":0,<br>"minute":0,<br>"second":0<br>} | | |
| メソッド | POST | | |
| 備考 | メンバーを省略することはできません | | |
| 応答 | | | |
| データ名 | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
| 応答ステータスおよびステータス文字列 | | | |

本製品からの送信データです
json 形式で送信します
サンプルでは整形されています
が実際は空白等を含みません。

※json データで指定したオブジェクト内の最後のメンバには「,」はつきません。

### 6.3.1 Keepalive

本製品との接続状態維持のために使用します。30 秒に 1 回送信します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/keepalive | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| ymd | 10 進 | 0～65535 | 2000 年 1 月 1 日～<br>2179 年 6 月 6 日 |
| hour | 10 進 | 0～23 | |
| minute | 10 進 | 0～59 | |
| second | 10 進 | 0～59 | |
| サンプル | {<br>"ymd":0,<br>"hour":0,<br>"minute":0,<br>"second":0<br>} | | |
| メソッド | POST | | |
| 備考 | メンバーを省略することはできません | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| 応答ステータスおよびステータス文字列 | | | |

## 6.3.2 子局スイッチ状態取得

子局ユニットの、設定用スイッチ（ディップスイッチ、ロータリスイッチ）の状態を取得します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/dipsw | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| サンプル | なし | | |
| メソッド | GET（クエリストリングなし） | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| sw1 | 文字列 | on または off | reserve |
| sw2 | 文字列 | on または off | reserve |
| sw3 | 文字列 | on または off | reserve |
| sw4 | 文字列 | on または off | reserve |
| init | 文字列 | on または off | "1.3 各部の名称と機能"参照 |
| sw6 | 文字列 | on または off | reserve |
| ipaddr3 | 文字列 | on または off | "1.3 各部の名称と機能"参照 |
| diag | 文字列 | on または off | "1.3 各部の名称と機能"参照 |
| rotarysw | 10 進 | 0～255 | "1.3 各部の名称と機能"参照 |
| サンプル | {<br>"dipsw":{<br>"sw1":"on",<br>"sw2":"on",<br>"sw3":"on",<br>"sw4":"on",<br>"init":"on",<br>"sw6":"on",<br>"ipaddr3":"off",<br>"diag":"on"<br>},<br>"rotarysw":0<br>} | | |

### 6.3.3 バージョン取得

ユニットのソフトウェアおよびハードウェアバージョンを取得します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/version/[unit] | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| [unit] | 10 進 | 0～17 | ユニット位置を指定します。<br>0 が本製品、1～17 が本製品を除いた他のユニットを左端から順に数えた時の位置です。URL で指示します。 |
| サンプル | なし | | |
| メソッド | GET（クエリストリングなし） | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| unit | 10 進 | 0～17 | 上記ユニット位置と同じ |
| hwver<br>swver<br>option<br>ver1<br>ver2<br>ver3 | 16 進 4 桁 | 0x0000~<br>0xFFFF | 取得するユニット種類やバージョンによって応答が異なります |
| サンプル<br>(子局ユニットの場合) | {<br>"unit":0,<br>"hwver":"0000",<br>"swver":"0000",<br>"option":"0000"<br>} | | |
| サンプル<br>(子局ユニット以外の場合) | {<br>"unit":1,<br>"ver1":"0102",<br>"ver2":"0101",<br>"ver3":"0101"<br>} | | |

## 6.3.4 日時設定

本製品の内部時刻を、指定の時刻に合わせます。電源 ON 中のみ保持されます。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/datetime | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| ymd | 10 進値 | 0～65535 | 2000 年 1 月 1 日～<br>2179 年 6 月 6 日 |
| hour | 10 進値 | 0～23 | |
| minute | 10 進値 | 0～59 | |
| second | 10 進値 | 0～59 | |
| msecond | 10 進値 | 0～99 | 10msec=1 |
| サンプル | {<br>"ymd":0,<br>"hour":0,<br>"minute":0,<br>"second":0,<br>"msecond":0<br>} | | |
| メソッド | POST | | |
| 備考 | メンバーを省略することはできません | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| ymd | 10 進値 | 0～65535 | 2000 年 1 月 1 日～<br>2179 年 6 月 6 日 |
| hour | 10 進値 | 0～23 | |
| minute | 10 進値 | 0～59 | |
| second | 10 進値 | 0～59 | |
| msecond | 10 進値 | 0～99 | 10msec=1 |
| サンプル | {<br>"ymd":0,<br>"hour":0,<br>"minute":0,<br>"second":0,<br>"msecond":0<br>} | | |
| 備考 | 成功した場合、送信データと同じ日時を応答します。 | | |

### 6.3.5 ラッチリセット

ユーザの指定のタイミングで、LED 点灯状態におけるラッチを解除します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v1/latchreset | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| なし | | | |
| サンプル | なし | | |
| メソッド | GET（クエリストリングなし） | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| 応答ステータスおよびステータス文字列 | | | |

## 6.3.6 リモート IO システム診断データ取得

リモート IO システムの診断データを取得します。この診断データはプロセスデータに含まれる診断データと同一のものです。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/diag | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| なし | | | |
| サンプル | なし | | |
| メソッド | GET(クエリストリングなし) | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| input | bool | true または false | 入力に関する異常 |
| output | bool | true または false | 出力に関する異常 |
| power | bool | true または false | 出力・制御・入力電源の電圧レンジ外・短絡など |
| control | bool | true または false | ユーザの操作が必要な時 |
| hardware | bool | true または false | ハードウェア故障が疑われる異常 |
| system | bool | true または false | 内部通信・システムに関する異常 |
| サンプル | {<br>"diag":{<br>"input":true,<br>"output":true,<br>"power":true,<br>"control":true,<br>"hardware":true,<br>"system":true<br>}<br>} | | |

## 6.3.7 ユニット診断データ取得

指定したユニットの診断情報を取得します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/diag/[unit] | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| [unit] | 10 進 | 0～17 | ユニット位置を指定します。<br>0 が本製品、1～17 が本製品を除いた他のユニットを左端から順に数えた時の位置です。URL で指示します。 |
| サンプル | ヘッダのみペイロードなし | | |
| メソッド | GET(クエリストリングなし) | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| ユニット種別で異なります。詳細は下記参照 | bool | true または false | 異常が発生しているかどうかを示します。<br>内容はユニット種別で異なります。詳細は下記サンプルおよび各ユニットの取扱説明書を参照してください。 |
| サンプル | **デジタル入力** | | |
| | {<br>"diag":{<br>"PowerLineErr":true,<br>"ONCountErr":true,<br>"HardwareErr":true,<br>"HoldForceOff":true<br>}<br>} | | |
| サンプル | **デジタル出力** | | |
| | {<br>"diag":{<br>"SignalLineErr":true,<br>"ONCountErr":true,<br>"HardwareErr":true,<br>"OutputtingManually":true<br>}<br>} | | |
| サンプル | **アナログ入力** | | |
| | {<br>"diag":{<br>"PowerLineErr":true,<br>"MaxRangeErr":true,<br>"MinRangeErr":true,<br>"UserUpperLimitErr":true,<br>"UserLowerLimitErr":true,<br>"SetParameterCheck":true,<br>"HardwareErr":true,<br>"HoldForceOFF":true<br>}<br>} | | |

| | |
|---|---|
| サンプル | **アナログ出力** |
| | {<br>"diag":{<br>"PowerLineErr":true,<br>"MaxRangeErr":true,<br>"MinRangeErr":true,<br>"UseUpperLimitErr":true,<br>"UserLowerLimitErr":true,<br>"SetParameterCheck":true,<br>"HardwareErr":true,<br>"OutputtingManually":true<br>}<br>} |
| サンプル | **バルブ IF** |
| | {<br>"diag":{<br>"SignalLineErr":true,<br>"ONCountErr":true,<br>"HardwareErr":true,<br>"OutputtingManually":true<br>}<br>} |
| サンプル | **IO-Link マスタ** |
| | {<br>"diag":{<br>"PowerLineErr":true,<br>"SignalLineErr":true,<br>"MemoryErr":true,<br>"IO-LinkCOMMErr":true,<br>"PD-SizeErr":true,<br>"DataMappingErr":true,<br>"DeviceMismatch":true,<br>"ReflectSettingWaiting":true,<br>"AllocationErr":true,<br>"OutputtingManually":true<br>}<br>} |
| サンプル | **子局ユニット(本製品)** |
| | {<br>"diag":{<br>"MemoryRWErr":true,<br>"FactorySettingErr":true,<br>"UnitConfigurationErr":true,<br>"ProcessDataOverflow":true,<br>"UnitInputPowerVoltageErr":true,<br>"OutputPowerVoltageErr":true,<br>"InternalBusCommErr":true,<br>"InitializedSetMemory":true,<br>"WebAPIPCConcurrentAccess":true,<br>"HardwareError":true<br>}<br>} |

## 6.3.8 点・CH・ポート診断データ取得

指定したユニットの点・CH・ポート別の診断情報を取得します

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/diag/[unit]/ch | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| [unit] | 10 進 | 0～17 | ユニット位置を指定します。<br>0 が本製品、1～17 が本製品を除いた他のユニットを左端から順に数えた時の位置です。URL で指示します。 |
| サンプル | ヘッダのみペイロードなし | | |
| メソッド | GET（クエリストリングなし） | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| unit | 10 進 | 0～17 | 上記ユニット位置と同じ |
| p0,p1,p2… | — | — | 診断情報の対象点、CH、ポート番号を示します |
| data | bool | true または false | 異常が発生しているかどうかを示します。<br>名前はユニット種別で異なります。詳細は下記サンプル、ユニット診断データ取得、および各ユニットの取扱説明書を参照してください。 |
| サンプル | `{`<br>`  "diag":{`<br>`  "p0":{`<br>`  "data":true,`<br>`  …`<br>`  },`<br>`  "p1":{`<br>`  "detail":false,`<br>`  …`<br>`  },`<br>`  …`<br>`  }`<br>`}` | | |

## 6.3.9 ユニット順序・番号・種別取得

本製品に接続されているユニットの順序および番号・種別を取得します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/order/id | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| サンプル | ヘッダのみペイロードなし | | |
| メソッド | GET(クエリストリングなし) | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| id | 16 進 8 桁配列 | - | 左端から右端に向かって、順にユニットIDを返します。<br>配列の要素数はユニット台数と同じ。 |
| サンプル | {<br>"id":[<br>"07070000",<br>"89ABCDEF"<br>]<br>} | | |

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/order/model | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| サンプル | ヘッダのみペイロードなし | | |
| メソッド | GET(クエリストリングなし) | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| model | 文字列配列 | - | 左端から右端に向かって、順に形番を返します。<br>配列の要素数はユニット台数と同じ。 |
| サンプル | {<br>"model":[<br>"RT-XTEAN00N",<br>"RT-XADGA16A"<br>]<br>} | | |

## 6.3.10 設定値チェックサム取得

本製品に記録されているユニット設定値のチェックサムを取得します。設定データの変更検知のために利用します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/memsum | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| サンプル | ヘッダのみペイロードなし | | |
| メソッド | GET(クエリストリングなし) | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| sum | 16 進 8 桁配列 | — | 左端から右端に向かって、順にチェックサムを返す。<br>配列の要素数はユニット台数と同じ。 |
| サンプル | {<br>"sum":[<br>"00000000",<br>"00000000"<br>]<br>} | | |

## 6.3.11 ユニット設定データ取得

各ユニットの設定データを取得します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/param/[unit] | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| [unit] | 10 進 | 0～17 | ユニット位置を指定します。<br>0 が本製品、1～17 が本製品を除いた他のユニットを左端から順に数えた時の位置です。URL で指示します。 |
| サンプル | ヘッダのみペイロードなし | | |
| メソッド | GET（クエリストリングなし） | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値・範囲** | **備考** |
| 対象ユニットの種別によって内容は異なります。詳細は次の表および各ユニットの取扱説明書を参照してください。 | | | |

### ■ 子局ユニット(本製品)

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "ControlPowerMon":true, | Get/Set | bool | true,false | ユニット・入力用電源監視 |
| "OutputPowerMon":true, | Get/Set | bool | true,false | 出力用電源監視 |
| "AnalogByteOrder":"big", | Get/Set | 文字列 | "big","little" | バイトオーダー<br>左記文字列リストから指定 |
| "MaxNumbOfSaveLog":100, | Get/Set | 10 進数値 | 0～255 | ログ保存件数 |
| "SavingLogMethod":"over", | Get/Set | | -"over","stop" | ログ保存方法<br>左記文字列リストから指定 |
| "TimeToSaveLog":0, | Get/Set | 10 進数値 | 0～60 | ログ保存時間(分) |
| "LogFilter":{ | | - | - | ログ保存フィルタ設定 |
| "Err":true, | Get/Set | bool | true,false | ログフィルタ ON/OFF(エラー種別) |
| "Unit":true, | Get/Set | bool | true,false | ログフィルタ ON/OFF (ユニット ID) |
| "Pos":true, | Get/Set | bool | true,false | ログフィルタ ON/OFF (ユニット位置番号) |
| "Ch":true | Get/Set | bool | true,false | ログフィルタ ON/OFF (CH 番号指定) |
| }, | | | | |
| "LogFilter_ErrCode":0, | Get/Set | 10 進数値 | 0～255 | ログ F (エラー種別) |
| "LogFilter_Unit":"00000000", | Get/Set | 16 進数 8 桁文字列 | — | ログ F (ユニット ID) |
| "LogFilter_Pos":0, | Get/Set | 10 進数値 | 0～17 | ログ F (ユニット位置番号) |
| "LogFilter_Ch":0, | Get/Set | 10 進数値 | 0～255 | ログ F (CH 番号指定) |
| "OutputPowerONTime":0 | Get | 10 進数値 | 0～4294967295 | 出力電源 ON 時間 |
| } | | | | |

※WebAPI を使用した設定取得では、IP アドレス関連設定および WebAPI 関連設定を取得することはできません。

## ■ デジタル入力ユニット(M12 タイプ)

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "PowerLineErrDetect":{ | | - | - | 電源線異常検知 |
| "C0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| (省略) | | | | C1～C7 まで C0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "ONCountThreshold":{ | | | - | カウンタ閾値 |
| "P0":0, | Get/Set | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P15 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "OnOperatingCycle":{ | | | - | カウンタ値 |
| "P0":0, | Get | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P15 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "InputFilterTime":{ | | | | 入力フィルタ時間 |
| "P0":"0.1", | Get/Set | 文字列 | "0.1","1","5","10","20" | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P15 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "InputHoldTime":{ | | | | 入力保持時間 |
| "P0":"1", | Get/Set | 文字列 | "1","15","100","200" | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P15 まで P0 と同様のメンバ |
| } | | | | |
| } | | | | |

## ■ デジタル入力ユニット(M8 タイプ)

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "PowerLineErrDetect":{ | | - | - | 電源線異常検知 |
| "C0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| (省略) | | | | C1～C7 まで C0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "ONCountThreshold":{ | | | - | カウンタ閾値 |
| "P0":0, | Get/Set | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P7 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "OnOperatingCycle":{ | | | - | カウンタ値 |
| "P0":0, | Get | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P7 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "InputFilterTime":{ | | | | 入力フィルタ時間 |
| "P0":"0.1", | Get/Set | 文字列 | "0.1","1","5","10","20" | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P7 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "InputHoldTime":{ | | | | 入力保持時間 |
| "P0":"1", | Get/Set | 文字列 | "1","15","100","200" | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P7 まで P0 と同様のメンバ |
| } | | | | |
| } | | | | |

## ■ デジタル入力ユニット(端子台タイプ)

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "PowerLineErrDetect":{ | | - | - | 電源線異常検知 |
| "B0":"on", | Get/Set | 文字列 | "off","wu","on" | off:異常検知 OFF<br>wu:起動時のみ検知<br>on:常時検知<br>左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | B1～B7 まで B0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "ONCountThreshold":{ | | | - | カウンタ閾値 |
| "P0":0, | Get/Set | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "OnOperatingCycle":{ | | | - | カウンタ値 |
| "P0":0, | Get | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "InputFilterTime":{ | | | | 入力フィルタ時間 |
| "P0":"0.1", | Get/Set | 文字列 | "0.1","1","5","10","20" | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "InputHoldTime":{ | | | | 入力保持時間 |
| "P0":"1", | Get/Set | 文字列 | "1","15","100","200"<br>※P16 以降は"100","200"<br>のみ指定可 | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| } | | | | |
| } | | | | |

## ■ デジタル出力ユニット(M12 タイプ)

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "SignalLineErrDetect":{ | | | | 信号線異常検知 |
| "P0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| (省略) | | | | P1～P15 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "SignalLineErrRecoveryOpe":{ | | | | 信号線異常復帰時動作 |
| "P0":"auto", | Get/Set | 文字列 | "auto","manual" | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P15 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "ONCountThreshold":{ | | | - | カウンタ閾値 |
| "P0":0x0, | Get/Set | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P15 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "OnOperatingCycle":{ | | | - | カウンタ値 |
| "P0":0xF, | Get | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P15 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "CommErrOpe":{ | | | | 通信異常時動作 |
| "P0":"off", | Get/Set | 文字列 | "off","on","hold" | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P15 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| } | | | | |

## ■ デジタル出力ユニット(端子台タイプ)

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "SignalLineErrDetect":{ | | | | 信号線異常検知 |
| "P0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "SignalLineErrRecoveryOpe":{ | | | | 信号線異常復帰時動作 |
| "P0":"auto", | Get/Set | 文字列 | "auto","manual" | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "ONCountThreshold":{ | | | - | カウンタ閾値 |
| "P0":0x0, | Get/Set | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "OnOperatingCycle":{ | | | - | カウンタ値 |
| "P0":0xF, | Get | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "CommErrOpe":{ | | | | 通信異常時動作 |
| "P0":"off", | Get/Set | 文字列 | "off","on","hold" | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| } | | | | |

## ■ アナログ入力ユニット

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "PowerLineErrDetect":{ | | | | 電源線異常検知設定 |
| "C0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "AveSampleCount":"2", | Get/Set | 文字列 | "2","4","8","16" | フィルタ回数設定<br>左記文字列リストから指定 |
| "SamplingPeriod":1, | Get/Set | 10 進数値 | 1-65535 | サンプリング周期 |
| "DataFmt":{ | | | | データフォーマット設定 |
| "C0":"12bit", | Get/Set | 文字列 | "12bit","16bit","A","B","C","D","E","2cm" | 左記文字列リストから指定 |
| "C1":"12bit", | Get/Set | 文字列 | "12bit","16bit","A","B","C","D","E","2cm" | 左記文字列リストから指定 |
| }, | | | | |
| "Range":{ | | | | レンジ切り替え設定 |
| "C0":"+-10V", | Get/Set | 文字列 | "+-10V","+-5V","0-10V","0-5V","1-5V",<br>"+-20mA","4-20mA","0-20mA" | 左記文字列リストから指定 |
| "C1":"+-10V", | Get/Set | 文字列 | "+-10V","+-5V","0-10V","0-5V","1-5V",<br>"+-20mA","4-20mA","0-20mA" | 左記文字列リストから指定 |
| }, | | | | |
| "MaxRangeErr":{ | | | | レンジ上限エラー |
| "C0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "MinRangeErr":{ | | | | レンジ下限エラー |
| "C0":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "UserUpperLimitErr":{ | | | | ユーザ設定値上限エラー |
| "C0":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "UserLowerLimitErr":{ | | | | ユーザ設定値下限エラー |
| "C0":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "UserUpperLimitErrTh":{ | | | | ユーザ設定値上限エラー閾値 |
| "C0":"8000", | Get/Set | 16 進 4 桁<br>文字列 | 0x0000-0xFFFF | |
| "C1":"8000", | Get/Set | 16 進 4 桁<br>文字列 | 0x0000-0xFFFF | |
| }, | | | | |
| "UserLowerLimitErrTh":{ | | | | ユーザ設定値下限エラー閾値 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| "C0":"FFFF", | Get/Set | 16 進 4 桁<br>文字列 | 0x0000-0xFFFF | |
| "C1":"FFFF", | Get/Set | 16 進 4 桁<br>文字列 | 0x0000-0xFFFF | |
| }, | | | | |
| "SensorPower":{ | | | | 入力用電源 |
| "C0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "Hysteresis":{ | | | | 測定値ヒステリシス |
| "C0":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "EnableCH":{ | | | | CH 無効設定 |
| "C0":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| } | | | | |
| } | | | | |

## ■ アナログ出力ユニット

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "PowerLineErrDetect":{ | | | | 電源線異常検知設定 |
| "C0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "SignalLineErrRecoveryOpe":{ | | | | 信号線異常復帰時動作 |
| "C0":"auto", | Get/Set | 文字列 | "auto","manual" | 左記文字列リストから指定 |
| "C1":"auto", | Get/Set | 文字列 | "auto","manual" | 左記文字列リストから指定 |
| }, | | | | |
| "DataFmt":{ | | | | データフォーマット設定 |
| "C0":"16", | Get/Set | 文字列 | "12bit","16bit","A","B","C","E","2cm" | 左記文字列リストから指定 |
| "C1":"16", | Get/Set | 文字列 | "12bit","16bit","A","B","C","E","2cm" | 左記文字列リストから指定 |
| }, | | | | |
| "Range":{ | | | | レンジ切り替え設定 |
| "C0":"0-10V", | Get/Set | 文字列 | "0-10V","0-5V","1-5V",<br>"4-20mA","0-20mA" | 左記文字列リストから指定 |
| "C1":"0-10V", | Get/Set | 文字列 | "0-10V","0-5V","1-5V",<br>"4-20mA","0-20mA" | 左記文字列リストから指定 |
| }, | | | | |
| "MaxRangeErr":{ | | | | レンジ上限エラー |
| "C0":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "MinRangeErr":{ | | | | レンジ下限エラー |
| "C0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "UserUpperLimitErr":{ | | | | ユーザ設定値上限エラー |
| "C0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "UserLowerLimitErr":{ | | | | ユーザ設定値下限エラー |
| "C0":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":false, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "UserUpperLimitErrTh":{ | | | | ユーザ設定値上限エラー閾値 |
| "C0":"FFFF", | Get/Set | 16 進 4 桁<br>文字列 | 0x0000-0xFFFF | |
| "C1":"FFFF", | Get/Set | 16 進 4 桁<br>文字列 | 0x0000-0xFFFF | |
| }, | | | | |
| "UserLowerLimitErrTh":{ | | | | ユーザ設定値下限エラー閾値 |
| "C0":"0000", | Get/Set | 16 進 4 桁<br>文字列 | 0x0000-0xFFFF | |
| "C1":"0000", | Get/Set | 16 進 4 桁<br>文字列 | 0x0000-0xFFFF | |
| }, | | | | |
| "LoadPower":{ | | | | 入力用電源 |
| "C0":true, | Get/Set | bool | true,false | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| "C1":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| "CustomOutAtCommErr":{ | | | | 通信異常時カスタム出力値 |
| "C0":"0000", | Get/Set | 16 進 4 桁<br>文字列 | 0x0000-0xFFFF | |
| "C1":"0000", | Get/Set | 16 進 4 桁<br>文字列 | 0x0000-0xFFFF | |
| }, | | | | |
| "CommErrOpe":{ | | | | 通信異常時動作 |
| "C0":"off", | Get/Set | 文字列 | "off","custom","hold" | 左記文字列リストから指定 |
| "C0":"hold", | Get/Set | 文字列 | "off","custom","hold" | 左記文字列リストから指定 |
| }, | | | | |
| "EnableCH":{ | | | | CH 無効設定 |
| "C0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| "C1":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| }, | | | | |
| } | | | | |

## ■ バルブ IF ユニット

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "SignalLineErrDetect":{ | | | | 信号線異常検知 |
| "P0":true, | Get/Set | bool | true,false | |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "SignalLineErrRecoveryOpe":{ | | | | 信号線異常復帰時動作 |
| "P0":"auto", | Get/Set | 文字列 | "auto","manual" | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "ONCountThreshold":{ | | | - | カウンタ閾値 |
| "P0":0x0, | Get/Set | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "OnOperatingCycle":{ | | | - | カウンタ値 |
| "P0":0xF, | Get | 10 進数値 | 0-16777215 | |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| "CommErrOpe":{ | | | | 通信異常動作 |
| "P0":"off", | Get/Set | 文字列 | "off","on","hold" | 左記文字列リストから指定 |
| (省略) | | | | P1～P31 まで P0 と同様のメンバ |
| }, | | | | |
| } | | | | |

## ■ IO-Link マスタユニット

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "P0":{ | | | | |
| "DevID":0, | Get/Set | 10 進数値 | 0-16777215 | デバイス ID |
| "VID":0, | Get/Set | 10 進数値 | 0-65535 | ベンダ ID |
| "Rev":0, | Get/Set | 10 進数値 | 0-255 | リビジョン |
| "InSize":4, | Get/Set | 10 進数値 | 0-32 | IN サイズ |
| "OutSize":4, | Get/Set | 10 進数値 | 0-32 | OUT サイズ |
| "SN":"abcd1234" | Get/Set | 文字列<br>最大 16 文字 | 半角英数のみ | シリアル番号 |
| "SignalLineErrRecoveryOpe":"auto", | Get/Set | 文字列 | "auto","manual" | 信号線異常復帰時動作<br>左記文字列リストから指定 |
| "SignalLineErrDetect":true, | Get/Set | bool | true,false | 信号線異常検知 |
| "PowerLineErrDetect":true, | Get/Set | bool | true,false | 電源線異常検知 |
| "CommErrOpe":"off", | Get/Set | 文字列 | "off","on","hold" | 通信異常時動作<br>左記文字列リストから指定 |
| "Cycle":"free" | Get/Set | 文字列 | "free","sync" | ポートサイクル<br>左記文字列リストから指定 |
| "Backup":true, | Get/Set | bool | true,false | 設定バックアップ |
| "Restore":true, | Get/Set | bool | true,false | 設定リストア |
| "DeviceVerifcation":"no", | Get/Set | 文字列 | "no","3types","4types" | デバイス照合<br>左記文字列リストから指定 |
| "Mode":"io-link", | Get/Set | 文字列 | "disable","io-link",<br>"dipnp","dinpn",<br>"dopnp","donpn" | 動作モード設定<br>左記文字列リストから指定 |
| "CycleTime":10, | Get/Set | 10 進数値 | 0,10-255 | サイクルタイム |
| "InputFilterTime":"0.1", | Get/Set | 文字列 | "0.1","1","5","10","20" | 入力フィルタ時間<br>左記文字列リストから指定 |
| "InputHoldTime":"1" | Get/Set | 文字列 | "1","15","100","200" | 入力保持時間<br>左記文字列リストから指定 |
| }, | | | | |
| "P1":{ | | | | |
| (省略) | | | | P0 と同様の設定項目 |
| } | | | | |
| "P2":{ | | | | |
| (省略) | | | | P0 と同様の設定項目 |
| } | | | | |
| "P3":{ | | | | |
| (省略) | | | | P0 と同様の設定項目 |
| } | | | | |
| "P4":{ | | | | |
| (省略) | | | | P0 と同様の設定項目 |
| } | | | | |
| "P5":{ | | | | |
| (省略) | | | | P0 と同様の設定項目 |
| } | | | | |
| "P6":{ | | | | |
| (省略) | | | | P0 と同様の設定項目 |
| } | | | | |
| "P7":{ | | | | |
| (省略) | | | | P0 と同様の設定項目 |
| } | | | | |
| } | | | | |

## 6.3.12 ユニット設定データ設定

各ユニットの設定データを変更します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/param/[unit] | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| 対象ユニットの種別によって内容は異なります。データ構成は、ユニット設定データ取得と同一です。詳細は"6.3.11 ユニット設定データ取得"次の表および各ユニットの取扱説明書を参照してください。 | | | |
| メソッド | POST | | |
| 備考 | 設定変更は一部の項目だけを指定することができます。<br>例)デジタル入力ユニット(M12 タイプ)のコネクタ 0、4 だけ電源線異常検知を OFF したい場合は次のような json データを POST します<br>{<br>"PowerLineErrDetect":{<br>"C0":false,<br>"C4":false<br>}<br>} | | |
| | アクセス種別が Get のみ(読み取り専用)のメンバを指定した場合、エラーにならず該当のメンバに対する変更が無視されます。<br>例)デジタル入力ユニット(M12 タイプ)の OnOperatingCycle | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| 応答ステータスおよびステータス文字列 | | | |

## 6.3.13 ログデータ取得

本製品内部に保存されているログデータを読み出します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/log/[pos] | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| pos | 10 進 | 0~255 | URL 内で指定 |
| サンプル | ヘッダのみペイロードなし | | |
| メソッド | GET(クエリストリングなし) | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| L0,L1… | — | — | ログのインデックスを表す |
| ymd | 10 進値 | 0～65535 | 子局が異常情報を受信した日時。ミリ秒は 10ms 単位とする。<br>年月日範囲：2000 年 1 月 1 日～2179 年 6 月 6 日 |
| hour | 10 進値 | 0～23 | |
| minute | 10 進値 | 0～59 | |
| second | 10 進値 | 0～59 | |
| msecond | 10 進値 | 0～99 | |
| code | 16 進 4 桁 | | ユニットごとに定める 16bit のデータ。<br>各ユニットの取扱説明書を参照してください。 |
| unit | 16 進 8 桁 | | ユニット ID |
| pos | 10 進値 | 0-17 | 0 が本製品。<br>1～17 が本製品を除いた他のユニットを左端から順に数えた時の位置です。 |
| ch | 10 進値 | 0-63,255 | 異常が発生した CH の番号。<br>ユニットレベルの異常などで CH が特定されない場合は 255 とする。 |
| サンプル | {<br>"L0":{<br>"ymd":0,<br>"hour":0,<br>"minute":0,<br>"second":0,<br>"msecond":0,<br>"code":"12AB",<br>"unit":"1234ABCD",<br>"pos":0,<br>"ch":0<br>},<br>"L1":{<br>…<br>}<br>} | | |
| 備考 | 応答可能件数は最大 32 件です。32 件を超える件数を取得する場合は、pos を変えて連続して要求してください。指定したログがない場合は 404 を返します。 | | |

## 6.3.14 ログデータクリア

本製品内部に保存されているログデータを削除します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v1/log/clear | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| サンプル | なし | | |
| メソッド | GET（クエリストリングなし） | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| 応答ステータスおよびステータス文字列 | | | |

## 6.3.15 プロセスデータ取得

本製品が扱っているプロセスデータを取得します。

### ■ ユニット単位でデータを取得する場合

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/proc/[unit] | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| [unit] | 10 進 | 0～17 | ユニット位置を指定します。<br>0 が本製品、1～17 が本製品を除いた他のユニットを左端から順に数えた時の位置です。URL で指示します。 |
| サンプル | ヘッダのみペイロードなし | | |
| メソッド | GET（クエリストリングなし） | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| 対象ユニットの種別によって内容は異なります。詳細は次の表および各ユニットの取扱説明書を参照してください。 | | | |

### ■ 点、CH、ポート単位でデータを取得する場合

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/proc/[unit]/[pt] | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| [unit] | 10 進 | 0～17 | ユニット位置を指定します。<br>0 が本製品、1～17 が本製品を除いた他のユニットを左端から順に数えた時の位置です。URL で指示します。 |
| [pt] | 10 進 | 0～31 | 対象の点、CH、ポート番号を指定します。<br>指定可能な最大値はユニットで異なります |
| サンプル | ヘッダのみペイロードなし | | |
| メソッド | GET（クエリストリングなし） | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| 対象ユニットの種別で内容が異なります。詳細は次の表および各ユニットの取扱説明書を参照してください。 | | | |

## ■ 子局ユニット(本製品)

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "SystemErr":true, | Get | bool | true,false | システム異常 |
| "HardwareErr":true, | Get | bool | true,false | ハードウェア異常 |
| "OperationWaiting":false, | Get | bool | true,false | 操作待ち |
| "PowerFailure":false, | Get | bool | true,false | 電源異常 |
| "UnitOutputErr":false, | Get | bool | true,false | ユニット出力異常 |
| "UnitInputErr":false | Get | bool | true,false | ユニット入力異常 |
| } | | - | - | |

## ■ デジタル入力ユニット

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "pt0":true, | Get | bool | true,false | 点 0 入力状態<br>ON:true、OFF:false |
| (省略) | | | | P0~PN までユニット点数分<br>N=7 または 15 または 31 |
| } | | | | |

## ■ デジタル出力ユニット

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "pt0":true, | Get/Set | bool | true,false | 点 0 出力状態<br>ON:true、OFF:false |
| (省略) | | | | P0~PN までユニット点数分<br>N=15 または 31 |
| } | | | | |

## ■ アナログ入力ユニット

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "ch0":0x0000, | Get | 16 進 4 桁文字列 | 0x0000～0xFFFF | CH0 入力状態<br>レンジ、フォーマット設定で内容が異なる |
| "ch1":0xFFFF | Get | 16 進 4 桁文字列 | 0x0000～0xFFFF | CH1 入力状態<br>レンジ、フォーマット設定で内容が異なる |
| } | | | | |

## ■ アナログ出力ユニット

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "ch0":0x0000, | Get/Set | 16 進 4 桁文字列 | 0x0000～0xFFFF | CH0 出力状態<br>レンジ、フォーマット設定で内容が異なる |
| "ch1":0xFFFF | Get/Set | 16 進 4 桁文字列 | 0x0000～0xFFFF | CH1 出力状態<br>レンジ、フォーマット設定で内容が異なる |
| } | | | | |

## ■ バルブ IF ユニット

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "pt0":true, | Get/Set | bool | true,false | 点 0 出力状態<br>ON:true、OFF:false |
| (省略) | | | | P0~P31 までユニット点数分 |
| } | | | | |

## ■ IO-Link マスタユニット

| サンプル | アクセス | データ型 | 値・範囲 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| { | | | | |
| "P0":{ | | | | ポート 0 の状態 |
| "di1":true, | Get | bool | true,false | デジタル入力 1 |
| "di2":false, | Get | bool | true,false | デジタル入力 2 |
| "do1":false, | Get/Set | bool | true,false | デジタル出力 1 |
| "PortErr":false, | Get | bool | true,false | ポートエラー |
| "CommErr":false, | Get | bool | true,false | IO-Link 通信エラー |
| "IOLErr":false, | Get | bool | true,false | IO-Link エラー |
| "IOLEnbl":false, | Get | bool | true,false | プロセスデータ有効 |
| "EveClr":false, | Get/Set | bool | true,false | イベントクリア |
| "PDIn":"0011AABB", | Get | 16 進バイナリ文字列 | IO-Link デバイスのデータサイズによる | プロセスデータ(入力) |
| "PDOut":"2233CCDD" | Get/Set | 16 進バイナリ文字列 | IO-Link デバイスのデータサイズによる | プロセスデータ(出力) |
| }, | | | | |
| "P1":{ | | | | ポート 1 の状態 |
| (省略) | | | | P0 と同様 |
| }, | | | | |
| "P2":{ | | | | ポート 2 の状態 |
| (省略) | | | | P0 と同様 |
| }, | | | | |
| "P3":{ | | | | ポート 3 の状態 |
| (省略) | | | | P0 と同様 |
| }, | | | | |
| "P4":{ | | | | ポート 4 の状態 |
| (省略) | | | | P0 と同様 |
| }, | | | | |
| "P5":{ | | | | ポート 5 の状態 |
| (省略) | | | | P0 と同様 |
| }, | | | | |
| "P6":{ | | | | ポート 6 の状態 |
| (省略) | | | | P0 と同様 |
| }, | | | | |
| "P7":{ | | | | ポート 7 の状態 |
| (省略) | | | | P0 と同様 |
| } | | | | |
| } | | | | |

## 6.3.16 プロセスデータ設定

本製品が扱っているプロセスデータを設定します。

### ■ ユニット単位でデータを設定する場合

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/proc/[unit] | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| [unit] | 10 進 | 0～17 | ユニット位置を指定します。<br>0 が本製品、1～17 が本製品を除いた他のユニットを左端から順に数えた時の位置です。URL で指示します。 |
| 対象ユニットの種別によって内容は異なります。データ構成は、プロセスデータ取得と同一です。詳細は"6.3.15 プロセスデータ取得"、および各ユニットの取扱説明書を参照してください。 | | | |
| メソッド | POST | | |
| 備考 | プロセスデータ設定は一部の項目だけを指定することができます。<br>例)デジタル出力ユニットの点 1、6 だけ ON する場合は次のような json データを POST します<br>{<br>"pt1":true,<br>"pt6":true<br>} | | |
| | IO-Link マスタに対する設定で、アクセス種別が Get のみ(読み取り専用)のメンバを指定した場合、エラーにならず該当のメンバに対する変更が無視されます。 | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| 応答ステータスおよびステータス文字列 | | | |

### ■ 点、CH、ポート単位でデータを設定する場合

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/proc/[unit]/[pt] | | |
|---|---|---|---|
| **送信** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| [unit] | 10 進 | 0～17 | ユニット位置を指定します。<br>0 が本製品、1～17 が本製品を除いた他のユニットを左端から順に数えた時の位置です。URL で指示します。 |
| [pt] | 10 進 | 0～31 | 対象の点、CH、ポート番号を指定します。<br>指定可能な最大値はユニットで異なります |
| 対象ユニットの種別によって内容は異なります。データ構成は、プロセスデータ取得と同一です。詳細は"6.3.15 プロセスデータ取得"、および各ユニットの取扱説明書を参照してください。 | | | |
| メソッド | POST | | |
| 備考 | IO-Link マスタに対する設定で、アクセス種別が Get のみ(読み取り専用)のメンバを指定した場合、エラーにならず該当のメンバに対する変更が無視されます。 | | |
| **応答** | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| 応答ステータスおよびステータス文字列 | | | |

## 6.3.17 固有データ取得

本製品固有のデータを取得します。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/ids | | |
|---|---|---|---|
| 送信仕様 | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| サンプル | なし | | |
| メソッド | GET(クエリストリングなし) | | |
| 応答仕様 | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| sn | 16 進 8 桁 | | シリアル番号 |
| mac | 文字列 | | MAC アドレス。下記サンプル XX 部が固有値。 |
| サンプル | {<br>"sn":"1234ABCD",<br>"mac":"3C:83:1E:0E:XX:XX"<br>} | | |

## 6.3.18 IO-Link マスタ ISDU 送受信

IO-Link マスタに接続された IO-Link デバイスと ISDU 通信を行います。

| URL | http://aaa.bbb.ccc.ddd/api/v2/isdu/[iolm]/[port] | | |
|---|---|---|---|
| 送信仕様 | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| [iolm] | 10 進 | 0～17 | IO-Link マスタユニットの位置を指定します。<br>0 が本製品、1～17 が本製品を除いた他のユニットを左端から順に数えた時の位置です。URL で指示します。 |
| [port] | 10 進 | 0～7 | 対象の IO-Link デバイスが接続されているポートの番号を指定します |
| rw | 文字列 | "read","write" | 左記文字列リストから選択 |
| index | 10 進数値 | 0-65535 | ISDU 通信の対象インデックス |
| subindex | 10 進数値 | 0-255 | ISDU 通信の対象サブインデックス |
| data | 16 進<br>バイナリ文字列 | 最大 232byte 分<br>464 文字 | ISDU 通信の送信データ。rw が"write"の時のみ指定 |
| サンプル | {<br>"rw":"write",<br>"index":16,<br>"subindex":0,<br>"data":"11AA22BB33CC44DD"<br>} | | |
| メソッド | POST | | |
| 応答仕様 | | | |
| **データ名** | **データ型** | **値** | **備考** |
| status | 文字列 | "complete","error" | ISDU 通信が成功したか失敗したかを示します |
| errcode | 16 進 2 桁文字列 | 0x00-0xFF | エラーコード。詳細は IO-Link 仕様を参照。 |
| addcode | 16 進 2 桁文字列 | 0x00-0xFF | アディショナルコード。詳細は IO-Link 仕様を参照。 |
| data | 16 進<br>バイナリ文字列 | 最大 232byte 分<br>464 文字 | ISDU 通信の受信データ。rw が"read"の時のみ |
| サンプル | {<br>"status":"complete",<br>"errcode":"00",<br>"addcode":"00",<br>"data":"11AA22BB33CC44DD"<br>} | | |

## 6.4 HTTP レスポンスステータスコード

本製品では以下のステータスコードに対応しています。

| 番号 | 意味 | 条件 |
|---|---|---|
| 200 | OK | リクエストが成功したとき |
| 400 | Bad Request | リクエストの構文が無効であるとき |
| 401 | Unauthorized | リクエストに認証が必要なとき |
| 404 | Not Found | リクエストされたリソース(URL)が存在しないとき |
| 405 | Method Not Allowed | 許可されていないメソッドでリクエストしたとき |
| 408 | Request Timeout | 既定の時間内に応答できないとき |
| 413 | Payload too Large | リクエストのペイロードが長いとき |
| 414 | URI too Large | URI が長い時 |
| 500 | Internal server Error | 本製品で定義されていない動作が発生したとき |
| 501 | Not Implemented | GET、HEAD、POST 以外でアクセスしたとき |
| 505 | HTTP Version Not Supported | サポートしていない HTTP バージョンでリクエストがあったとき |

上記ステータスコードで応答するとき、次のような json データを含んで応答します。

| | |
|---|---|
| 応答<br>サンプル | {<br>"status": {<br>"code":401,<br>"title": "401 Not Authorized"<br>}<br>} |

# 7. 付録 本製品の診断情報一覧

ここでは、異常発生時および異常復帰時の WebAPI 対応子局ユニットの動作を一覧で示します。

## 7.1 子局ユニット診断情報

診断情報の一覧は以下のとおりです。

| エラー名 | 時期 | LED 名 | LED 状態 | 状態と対策 |
|---|---|---|---|---|
| メモリ読み書きエラー | 発生時 | SF(子局) | 赤点滅(遅) | WebAPI 通信しません。自動認識を行いません。 |
| メモリ読み書きエラー | 復帰時 | SF(子局) | 緑点灯 | 電源の再投入で復旧することがあります。<br>継続して発生する場合は、当社にお問合わせください。 |
| 出荷時設定エラー | 発生時 | SF(子局) | 赤点滅(2 回) | (特別な挙動はありません。) |
| 出荷時設定エラー | 復帰時 | SF(子局) | 緑点灯 | 出荷時設定が書込まれ、電源を再投入すると復帰します。<br>当社にお問合せください。 |
| ユニット構成エラー | 発生時 | 全ユニット LED | 赤点灯 | 自動認識に失敗しました。<br>なお、赤点灯していない場合は、可変 I/O ユニットの割付サイズを 0 で認識しています。<br>子局の SFLED が黄点滅(速)します。 |
| | | SF(子局) | 黄点滅(速) | 電源投入時に発生した場合、WebAPI 通信を開始しません。<br>WebAPI 通信中に発生した場合、WebAPI 通信を停止します。 |
| ユニット構成エラー | 復帰時 | SF(子局) | 緑点灯 | ユニット構成の見直し、ユニット間接続の見直しなどで復旧します。 |
| プロセスデータオーバーフロー | 発生時 | SF(子局) | 緑点滅(遅) | WebAPI 通信を開始しません。 |
| プロセスデータオーバーフロー | 復帰時 | SF(子局) | 緑点灯 | ユニット構成を見直して、プロセスデータサイズを IN/OUT 合計 512 バイト以下に収めれば、復旧します。 |
| ユニット・入力電源電圧異常 | 発生時 | PS(子局) | 赤点滅(速) | 各ユニットの挙動が不安定になるまたは電源 OFF 状態になります。電源電圧が正常範囲に入ると復帰します。 |
| ユニット・入力電源電圧異常 | 復帰時 | PS(子局) | 黄点灯 | PC ソフトウェアを使って「ラッチリセット」すると、子局ユニットの PS LED は緑点灯(正常状態)になります。 |
| 出力電源電圧異常 | 発生時 | PO(子局) | 赤点滅(速) | 電源電圧が正常範囲に入ると復帰します。 |
| 出力電源電圧異常 | 発生時 | IO-Link マスタユニットを除く、出力ユニット | 黄点灯 | 電源電圧が正常範囲に入ると復帰します。 |
| 出力電源電圧異常 | 復帰時 | PO(子局) | 黄点灯 | PC ソフトウェアを使って「ラッチリセット」すると、子局ユニットの PO LED は緑点灯(正常状態)になります。 |
| 内部バス通信エラー | 発生時 | SF(子局) | 赤点滅(速) | (特別な挙動はありません。)<br>電磁波などの影響を受けて通信が不安定になっています。 |
| 内部バス通信エラー | 復帰時 | SF(子局) | 緑点灯 | ユニット間の接続見直しや、外部の影響を排除すると復帰する場合があります。 |
| 設定自動初期化 | 発生時 | SF(子局) | 緑点滅(速) | WebAPI 通信を開始しません。<br>各 I/O ユニットが意図しない動作をする可能性があります。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 設定自動初期化 | 復帰時 | SF(子局) | 緑点灯 | 電源 OFF→ON で復旧します。<br>設定が初期化された状態で起動します。 |
| ハードウェアエラー | 発生時 | SF(子局) | 赤点滅(遅) | (特別な挙動はありません。)<br>当社にお問合わせください。 |
| ハードウェアエラー | 復帰時 | SF(子局) | 赤点滅(遅) | 他に異常がなければ、子局ユニットの SF LED が緑点灯します。 |

# 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が生じた場合、本製品の代替品や必要な交換部品の提供、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
- 耐久性(回数、距離、時間など)を超える場合、および消耗品に関する事由による場合(注 1)
- 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
- 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
- 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
- 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

注 1：耐久性および消耗品については最寄りの当社営業所にお問合わせください。

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、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 年間といたします。