



取扱説明書

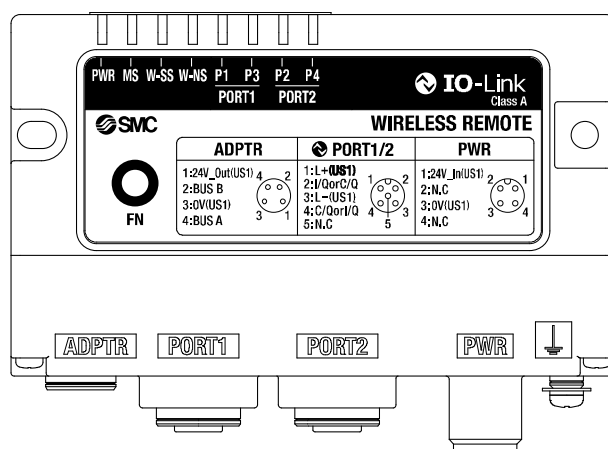
製品名称

小型無線リモート

型式 / シリーズ / 品番

EXW1-RLAPA8C

EXW1-RLBPA7C



SMC株式会社

目次

安全上のご注意	1
取扱い上のお願い	5
無線システムに関する重要事項	7
SMC 無線システムについて	9
特徴と概要	9
型式表示方法	10
製品各部の名称とはたらき	11
EXW1-RLAPA8C	11
• 外観	11
• LED 表示	12
• コネクタ	14
• ブロック図 (内部回路)	15
EXW1-RLBPA7C	16
• 外観	16
• LED 表示	17
• コネクタ	19
• ブロック図 (内部回路)	20
設定・調整	21
パラメータ内容	21
無線システムを稼働させるまでの流れ	25
I/O コンフィグレータによる設定	26
• EXW1-RLAPA8C	27
• EXW1-RLBPA7C	33
EtherCAT® の設定について	39
• Modular device profile	40
• EXW1-RLAPA8C	41
• EXW1-RLBPA7C	46
EtherNet/IP™ の設定について	51
• EtherNet/IP™ オブジェクト	51
• EXW1-RLAPA8C	53
• EXW1-RLBPA7C	58
• Configuration assembly (V.2.0 のみ)	63
PROFINET の設定について	71
• アサイクリック通信	72
• Module parameters 詳細 (EXW1-RLAPA8C)	72
• 診断パラメータ (EXW1-RLAPA8C)	76
• Module parameters 詳細 (EXW1-RLBPA7C)	77
• 診断パラメータ (EXW1-RLBPA7C)	81
• DB を使用したアサイクリック通信による設定変更	82
DeviceNet® の設定について	84
• DeviceNet® オブジェクト	84
• EXW1-RLAPA8C	86
• EXW1-RLBPA7C	91
Modbus TCP / SLMP の設定について	96
• サポートコマンド / データ項目	96
• Read リクエスト / レスポンスコマンドフォーマット	97
• Write リクエスト / レスポンスコマンドフォーマット	98
• Status Code	99
• EXW1-RLAPA8C	100
• EXW1-RLBPA7C	105
I/O-Link デバイスのパラメータ設定	110
• EtherCAT Modular device profile	110
• EtherNet/IP™	111
• PROFINET	117
• DeviceNet®	120
• Modbus TCP / SLMP	126
I/O-Link 通信に関するパラメータについて	132
• 上位/無線通信異常時の出力設定 (I/O-Link 通信設定時)	132
• 入出力バイトスワップ機能	132
• ポートサイクルタイム設定	133
• データストレージ機能	134
取付け・設置	135

• 小型無線リモート	135
• DIN レールアダプタセット : EXW1-AB5	135
• Y分岐コネクタを使用する場合	137
こんなときには	138
• トラブルシューティング項目	138
• IO-Link マスタ イベントコード	143
• イベントについて(Error Code)	144
技術情報	146
I/O マップ	146
• 無線プロトコル V. 2.0	146
• 無線プロトコル V. 1.0	149
I/O マップ設定例	152
仕様	158
外形寸法図	158
電気仕様	159
一般仕様	160
アクセサリ	161



安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）※¹⁾ およびその他の安全法規※²⁾に加えて、必ず守ってください。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots
JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)
JIS B 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス-産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※2) 労働安全衛生法 など



危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

警告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
 2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



安全上のご注意

⚠️ 注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{※3)}
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄り営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

⚠ 注意

当社製品は、法定計量器として使用できません。

当社が製造、販売している製品は、各国計量法に関連した型式認証試験や検定などを受けた計量器、計測器ではありません。

このため、当社製品は各国計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

■ 図記号の説明

図記号	図記号の意味
	禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。




■ 取扱い者について

- ① この取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するかたで、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
- ② 組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

■ 安全上のご注意

⚠ 警告	
 分解禁止	■ 分解・改造(基板の組み替え含む)・修理はしないこと けが、故障の恐れがあります。
 濡れ手禁止	■ 濡れた手で操作・設定をしないこと 感電の恐れがあります。
 禁止	■ 仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・流体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・システム破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
 禁止	■ 可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 このシステムは、防爆構造ではありません。
 指示	■ インターロック回路に使用する場合は ・別システムによる(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
 指示	■ 保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること。けがの恐れがあります。

⚠ 注意

 <p>指示</p>	<p>■ ユニット取扱い時や組付け時/交換時には、下記の項目に注意すること</p> <ul style="list-style-type: none">・ ユニット取扱い時、ユニット接続用コネクタ・プラグの金属鋭利部に触れないでください。・ ユニットの分解するとき、手をぶつけないでください。 ユニット結合部はパッキンで固く結合されています。・ ユニットの結合するとき、ユニットの間に指を挟まないでください。 けがの恐れがあります。
 <p>指示</p>	<p>■ 保守点検完了後に適正な機能検査を実施すること</p> <p>正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。 意図しない誤動作により、安全が確保できなくなる可能性があります。</p>
 <p>アース線を接続する</p>	<p>■ 無線システムの耐ノイズ性を向上するために、接地を施すこと</p> <p>接地はできるだけ専用接地としてユニットの近くにし、接地の距離を短くしてください。</p>

取扱い上のお願い

○無線システムの選定・取扱いに当って、下記内容を守ってください。

●選定に関して

*製品仕様などに関して

- ・規定の電圧でご使用ください。
規定以外の電圧で使用すると、故障・誤動作の恐れがあります。
- ・保守スペースを確保してください。
保守点検に必要なスペースを考慮した設計をしてください。
- ・銘板を取外さないでください。
保守点検時の誤りや取扱説明書の誤使用により、故障、誤動作の恐れがあります。
また、安全規格不適合の恐れがあります。
- ・電源投入時の突入電流に注意してください。
接続される負荷によっては、初期充電電流により過電流保護機能がはたらき、ユニットが誤動作する可能性があります。

●取扱いに関して

*取付け

- ・落としたり、打ち当てたり、過度の衝撃を加えないでください。
製品が破損し誤動作する可能性があります。
- ・締付トルクを守ってください。
締付トルク範囲を超えて締付けると、ねじを破損する可能性があります。
指定の締付トルクと異なるトルクで締付けた場合、IP67が達成されません。
- ・製品は足場になる個所には取付けしないでください。
誤って乗ったり、足を掛けたりしたことにより過大な荷重が加わると、破損することがあります。

*配線(コネクタの抜き差し含む)

- ・ケーブルに繰返しの曲げや引っ張り、重い物を載せたり、力が加わったりしないようにしてください。
ケーブルに繰返し曲げ応力や引張力が加わるような配線は、断線の原因となります。
- ・誤配線をしないでください。
誤配線の内容によっては、無線システムの誤動作、破壊の可能性があります。
- ・配線作業を通電中に行わないでください。
無線システムが破損したり、誤動作したりする可能性があります。
- ・動力線や高圧線と同一配線経路で使用はしないでください。
動力線・高圧線からの信号ラインのノイズ・サージの混入により誤動作の恐れがあります。
無線システムの配線と動力線・高圧線は、別配線(別配管)にしてください。
- ・配線の絶縁性を確認してください。
絶縁不良(他の回路と混触、端子間の絶縁不良など)があると、無線システムへの過大な電圧の印加、または電流の流れ込みにより、無線システムが破壊する可能性があります。
- ・無線システムを機器・装置に組込む場合は、ノイズフィルタなどを設置し十分なノイズ対策を実施してください。
ノイズの混入により、誤動作の恐れがあります。

*使用環境

- ・保護構造により、使用環境を考慮してください。
保護構造が IP67 準拠の場合、下記条件が実施されることで達成できます。
①電源配線用ケーブル、通信線コネクタおよび M12 (M8) コネクタ付ケーブルで、各ユニット間を適正に配線処理する。
②未使用のコネクタには、防水キャップを必ず取付ける。
なお、常時水の掛かる環境での使用は、カバーなどで対策してください。
それ以外の場合、水や水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。故障、誤動作などが発生する可能性があります。
- ・油分・薬品環境下では、使用しないでください。
クーラント液や洗浄液など、種々の油並びに薬品の環境下でのご使用については、短期間でもユニットが悪影響（故障、誤動作など）を受ける場合があります。
- ・腐食性のあるガス、液体がかかる環境下には使用しないでください。
ユニットが破損し誤動作する可能性があります。
- ・サージ発生源がある場所では使用しないでください。
ユニット周辺に、大きなサージを発生させる装置機器（電磁式リフター・高周波誘導炉・溶接機・モータなど）がある場合、ユニット内部回路素子の劣化または破壊を招く恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮頂くと共にラインの混触を避けてください。
- ・リレー・バルブ・ランプなどサージ電圧を発生する負荷を直接駆動する場合の負荷には、サージ吸収素子内蔵タイプの製品をご使用ください。
サージ電圧が発生する負荷を直接駆動すると、ユニット破損の恐れがあります。
- ・CE/UKCA マーキングにおける、雷サージに対する耐性は有していませんので、装置側で雷サージ対策を実施してください。
- ・製品内部に、粉塵、配線クズなどの異物が入らないようにしてください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・ユニットは、過度な振動、衝撃のない場所に取付けてください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・温度サイクルが掛かる環境下では、使用しないでください。
通常的气温変化以外の温度サイクルが掛かるような場合は、ユニット内部に悪影響を及ぼす可能性があります。
- ・直射日光の当たる場所では使用しないでください。
直射日光が当たる場合は、日光を遮断してください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・周囲温度範囲を守って使用してください。
誤動作の原因となります。周囲温度範囲は -10~50 °C です。
- ・周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所での使用はしないでください。
動作不良の原因となります。

*調整・使用

- ・ご使用状況に合せた、適切な設定を行ってください。
不適切な設定になっていると、動作不良の原因となります。
(設定・調整を参照ください。)
- ・PLC 側のプログラミングおよびアドレスに関する詳細内容は、PLC メーカーのマニュアルなどを参照ください。
通信プロトコルに関するプログラミングの内容は、ご使用の PLC メーカーにての対応となります。

*保守点検

- ・保守点検は、供給電源をオフにし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・保守点検を定期的の実施してください。
機器・装置の誤動作により、意図しないシステム構成機器の誤動作の可能性があります。
- ・保守点検完了後に、適正な機能検査を実施してください。
正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・各ユニットの清掃は、ベンジンやシンナーなどを使用しないでください。
表面に傷が付いたり、表示が消えたりする恐れがあります。
柔らかい布で拭き取ってください。
汚れがひどい時は、水で薄めた中性洗剤に浸した布をよく絞ってから汚れを拭き取り、乾いた布で再度拭き取ってください。

無線システムに関する重要事項

- 本製品には別売り無線アダプタ (EXW1-A11*) 及びケーブル (EXW1-AC*) を取付けてご使用ください。
- 無線アダプタ (EXW1-A11*) は、電波法に基づく無線機器として、工事設計認証 (利用に関してお客様の免許申請等の手続きは不要) を受けています。
必ず次のことを守ってお使いください。
 - ・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。
 - ・本製品に接続される無線アダプタは、日本・欧州・米国を含む各国の電波法に対応した製品です。
また最新の認証取得国及び取扱説明書は、下記ウェブサイトのカatalogueをご確認ください。
URL <https://www.smcworld.com>
- 無線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。人命や他の機器・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。
- 無線製品を複数セット近接させて設置する場合、無線製品が互いに干渉し通信不良及び応答遅れが発生する可能性がありますので注意してください。
- 無線製品の発する電波により、植込み型心臓ペースメーカー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。
悪影響を及ぼすおそれがある装置・機器の使用における注意事項につきましては、その装置・機器のカタログや取扱説明書などをご確認いただき、またはメーカーに直接お問合せください。
- 通信性能は周囲の環境の影響を受けますので、あらかじめ通信テストをしてお使いください。

フィールドバスシステム/ 産業用 IoT セキュリティ対策

産業用IoTの導入により工場内の様々な機器がネットワークにつながることで、サイバー攻撃などの新たな脅威に対応する必要があります。産業用IoTを守るために、IoT機器、ネットワーク、クラウドなども含めて多層的に対策(多層防御)することが重要です。

SMCは、下記の対策を検討することを推奨します。記載されている対策に関する詳細につきましては、各国、各機関組織が発行するセキュリティ対策の文書などを参照ください。

- ①インターネットなどのパブリックネットワークに機器を接続しない。
 - ・パブリックネットワークを介して機器やクラウドなどにアクセスする必要がある場合は、VPNや専用回線などのセキュアな回線を使用する。
 - ・オフィスなどの情報系ネットワークと工場内の産業用IoTネットワークを接続しない。
- ②機器およびシステムへ外部からの脅威流入を防ぐためにファイアウォールを設置する。
 - ・ネットワークの境界にルータやファイアウォールを設置し、必要最小限の通信だけを許可するように設定する。
 - ・通信の常時接続が必要でない場合は、未使用時に通信機器の電源を切るなど、回線を切断する。
- ③未使用の通信ポートは物理的にアクセスできないようにする、または、設定で無効化する。
 - ・ネットワーク機器に不要な機器が接続されていないか、各ポートを定期的に確認する。
 - ・ネットワーク機器の各種サービス (SSH、FTP、SFTP など) は、必要なサービスだけを稼働させるように設定する。
 - ・無線LANおよびその他電波を利用する機器は伝搬範囲を適切に設定し、設置国の電波法認定を受けた適切な機器を使用する。
 - ・無線電波を出力する機器は、屋内外から電波の干渉が無い場所へ設置する。
- ④データ暗号化などセキュリティ対策がなされた通信方式を設定する。
 - ・IoTネットワークやセキュアなゲートウェイ経由の接続などそれぞれの環境において、暗号機能によるセキュリティ対策を実施する。
- ⑤アカウント毎にアクセス権限を付与し、利用できるユーザーを限定する。
 - ・アカウントを定期的に見直し、使わなくなったアカウントや権限を削除する。
 - ・ログインエラー回数が基準値を超えた場合には、そのアカウントを一定時間使用禁止にするなど、アカウントロックの仕組みを設定する。
- ⑥パスワードを保護する。
 - ・初期設定されていたパスワードは導入時に変更する。
 - ・パスワードを定期的に変更する。
 - ・パスワードは推測されにくく、安全性が高い組合せのパスワード(例えば文字や特殊文字を含んだ8文字以上)を設定する。
- ⑦最新のセキュリティソフトウェアを使用する。
 - ・ウイルス感染を検知・駆除するために、ウイルス対策ソフトウェアを全てのPCに導入する。
 - ・ウイルス対策ソフトウェアは常に最新の状態を維持する。
- ⑧機器およびシステムのソフトウェアは最新バージョンにする。
 - ・OSおよびアプリケーションなどが最新の状態になるようパッチを適用する。
- ⑨ネットワーク内の監視・異常検知をする。
 - ・異常が発生した場合、迅速に対応するためにネットワーク内の通信を監視し、異常を検知した場合にアラートを通知する。侵入検知/防御システム (IDS/IPS) などの機器を導入する。
- ⑩機器の廃棄時や手放す時にデータ削除をする。
 - ・IoT機器を廃棄する際に、機器に残されたデータを不正に利用されることを防ぐためにデータ削除や物理的な破壊を行う。

SMC 無線システムについて

特徴と概要

SMC 無線システムは、無線接続可能な I/O 分散システムです。

上位 (PLC 等) との通信機能を有するベース、無線通信機能を有するベースとリモートの組み合わせにて構成されます。

上位 (PLC) 制御機器からは、ペアリングしているリモート群を含めたベース 1 台が 1 つのシステムに見えます。システムあたり入出力点数は各ベースの取扱説明書：参考資料 (9 ページ) を参照ください。

ベースとリモートは、製品固有に割り当てられた PID (Product ID) を相互に登録することでユニークな個体識別が可能となっており、同一エリアに複数台のベースおよびリモートが稼働していても誤動作しないよう工夫されています。

無線送受信のパケットは、暗号化されているため、データの改ざんが困難になっています。

参考資料

No.	文書 No.	内容	補足
1	EX##-OMA1030	取扱説明書 EXW1-BECAC	SMC ホームページよりダウンロードできます。 URL: https://www.smcworld.com
2	DOC1069995	取扱説明書 EXW1-BENAC1	
3	DOC1069998	取扱説明書 EXW1-BPNAC1	
4	DOC1089621	取扱説明書 EXW1-BDNAC	
5	EX※※-OMZ0015	取扱説明書 EXW1-BMJA*	
6	DOC1145637	取扱説明書 EXW1-BMTAC	
7	EX※※-OMV0016	取扱説明書 I/O コンフィグレータ (NFC 版)	
8	EX※※-OMY0013	取扱説明書 IO-Link Device Tool V5.1 PE	
9	DOC1037654	取扱説明書 EXW1-A1*	

●注意

EXW1-BMJA*は I/O コンフィグレータ (NFC 版) でのみ、EXW1-RLA*と EXW1-RLB*のユニットパラメータを変更できます。

EXW1-RLA*と EXW1-RLB*に接続される IO-Link デバイスのパラメータは変更できませんのでご注意ください。

EXA1 シリーズとペアリングした場合は、工場出荷状態で動作し、パラメータの変更はできません。

型式表示方法

型式表示方法を以下に示します。

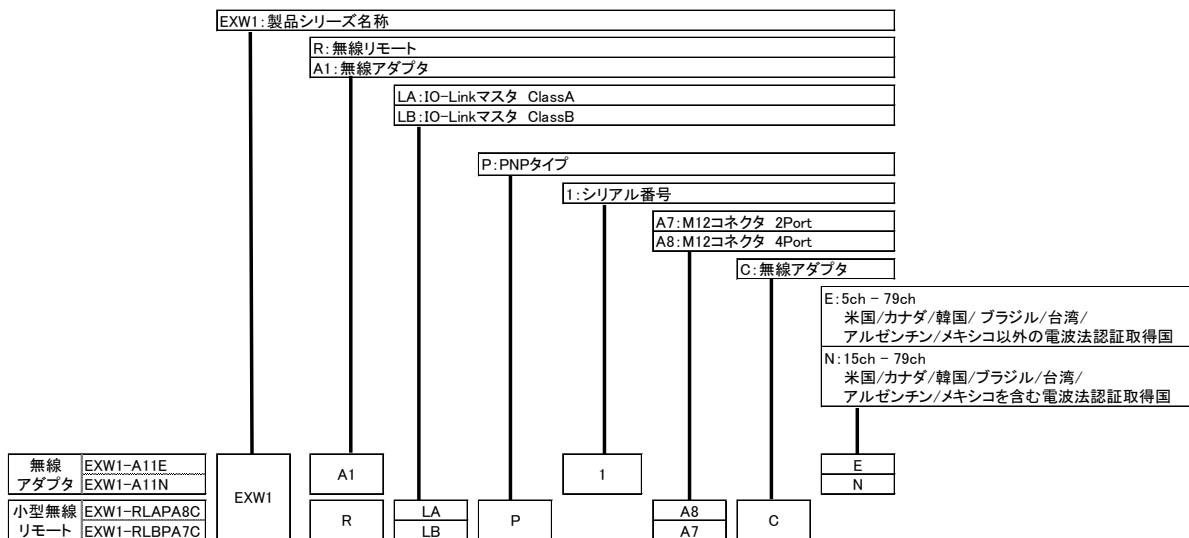
<小型無線リモート>

ラインアップは、EXW1-RLAPA8C、EXW1-RLBPA7C の 2 モデルとなります。

**EXW1-RLAPA8C、EXW1-RLBPA7C は無線アダプタと組合せて使用する無線システムのリモートとなります。
ご使用の際は、無線アダプタおよび無線アダプタ用ケーブルを別途手配ください。**

<無線アダプタ>

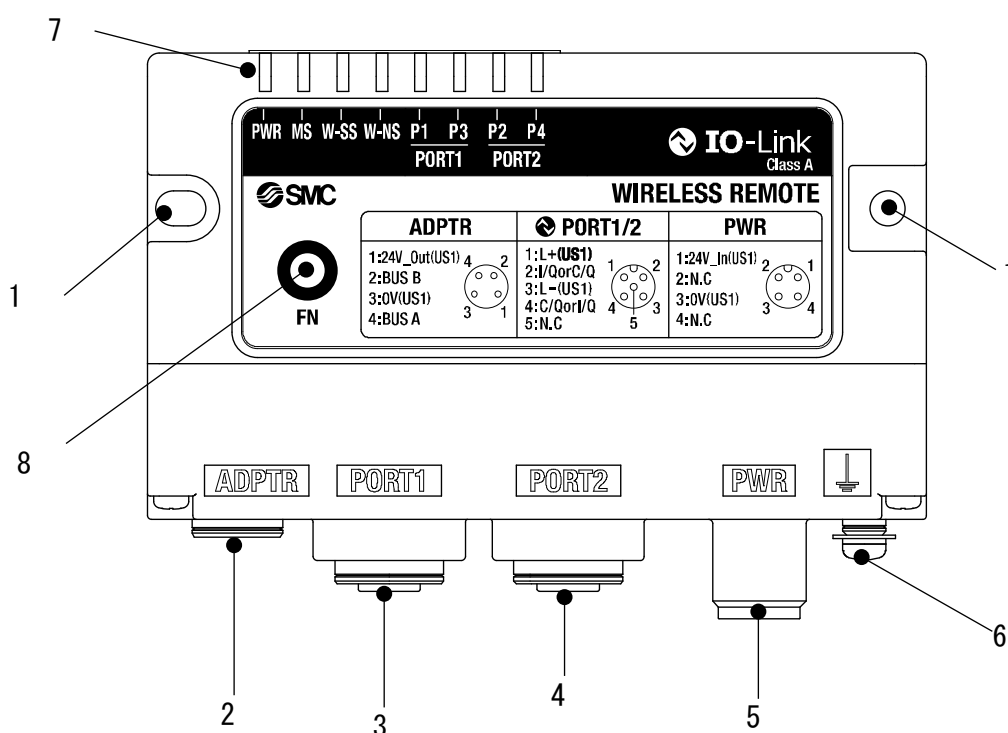
小型無線リモートに接続する無線アダプタのラインアップは、EXW1-A11E、EXW1-A11N の 2 モデルとなります。



製品各部の名称とはたらき

EXW1-RLAPA8C

■ 外観

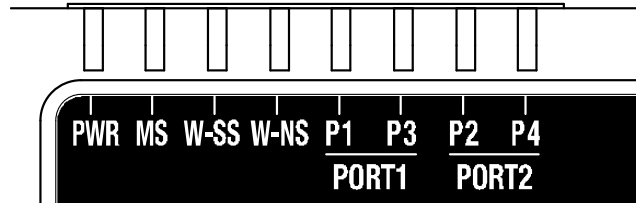


No.	名称	用途
1	取付用ねじ穴 (2×M4)	小型無線リモートを固定します。
2	無線アダプタ用コネクタ (ADPTR)	無線アダプタ用ケーブルを接続します。
3	通信用コネクタ (PORT1)	I0-Link デバイスまたは I0 デバイス用ケーブルを接続します。
4	通信用コネクタ (PORT2)	I0-Link デバイスまたは I0 デバイス用ケーブルを接続します。
5	電源コネクタ (PWR)	小型無線リモートに電源を供給します。
6	FE terminal*	機能接地用端子です。耐ノイズ性を向上させるために接地してください。
7	LED 表示	小型無線リモート、I0-Link デバイスまたは I0 デバイスの状態を表示します。
8	FN (ペアリング用押しボタン)	ペアリングモード移行時に使用します。

*接地はできるだけ専用接地をしてユニットの近くに、接地距離を短くしてください。

LED 表示

LED 表示は小型無線リモートの左上部にあり、電源供給状態、通信状態、診断状態などを表示します。トラブル発生時の LED 表示は【こんなときには(138 ページ)】を参照ください。



小型無線リモート LED 表示部

PWR、MS、W-SS、W-NS の LED 表示は下表を確認ください。

LED 名	機能	LED の状態		内容
		LED 色	点灯/点滅	
PWR	US1 (制御用) 電源の状態表示	緑	点灯	US1 (制御用) 電源が ON 状態
		-	消灯	US1 (制御用) 電源が OFF 状態
MS	リモートの状態表示	緑	点灯	正常動作中
		緑	点滅 (1Hz)	US1 (制御用) 電源電圧低下 (電圧監視有効時)
		赤	点滅 (1Hz)	回復可能な異常を検出 (ひとつ以上の診断情報の検出時に点滅) ・ US1 (制御用) 電源系 (L+または C/Q) 短絡検知 ・ 入出力設定点数オーバー ・ 無線アダプタ間内部通信異常 (使用中) ・ プロセスデータマッピングサイズ異常 ・ 接続デバイス照合異常
		赤	点灯	回復不可能な異常
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ 無線アダプタ未接続 (電源投入時)
W-SS	受信電波強度表示	緑	点灯	受信電波電力レベル 3
		緑	点滅 (1Hz)	受信電波電力レベル 2
		緑	点滅 (2Hz)	受信電波電力レベル 1
		赤	点滅	無線プロトコル V. 1.0 のベース未接続
		橙	点滅	無線プロトコル V. 2.0 のベース未接続
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ ベース未登録
W-NS	無線通信接続状態表示	緑	点灯	ベースとの接続正常
		赤	点滅	ベース未接続
		赤	点灯	ベース未接続 (回復不可能な無線通信の異常)
		赤 緑	交互点滅	無線通信の接続構成中 (ペアリングモード)
		橙	点灯	強制出力モード
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ ベース未登録

LED 表示 P1 から P4 は、各コネクタの 2、4 番ピンの機能により異なります。各コネクタピンの機能及び P1 から P4 の LED 表示は下表を確認ください。

各コネクタの対応 LED 及び対応コネクタピンは下表を確認ください。

コネクタ名	対応 LED	対応コネクタピン	対応 LED
PORT1	P1	4 ピン	初期値 : C/Q (設定で DI、DO、Inactive に変更可能)
	P3	2 ピン	初期値 : DI (設定で C/Q、DO、Inactive に変更可能)
PORT2	P2	4 ピン	初期値 : C/Q (設定で DI、DO、Inactive に変更可能)
	P4	2 ピン	初期値 : DI (設定で C/Q、DO、Inactive に変更可能)

P1 - P4 の LED 状態は下表を確認ください。

LED 名	機能	LED の状態		内容
		LED 色	点灯/点滅	
P1~P4	Deactivated (無効)	-	消灯	ポート無効
		赤	点灯	L+短絡検知
	C/Q (I/O-Link 通信)	緑	点灯	I/O-Link デバイス通信中
		緑	点滅 (1Hz)	I/O-Link デバイス未接続
		緑	点滅 (2Hz)	下記のいずれかの状態です。 ・接続 I/O-Link デバイス照合異常 ・データサイズ異常 ・データストレージ書き込み異常
		赤	点灯	L+または C/Q 短絡検知
		-	消灯	L+電源が OFF 状態
	DI (入力)	橙	点灯	入力 ON
		赤	点灯	L+短絡検知
		-	消灯	入力 OFF
	DO (出力)	橙	点灯	出力 ON
		赤	点灯	L+または DO 検知
		-	消灯	出力 OFF

■コネクタ

・電源コネクタ

No.	信号	内容	M12、4ピン、プラグ
			A code
1*1	24V (US1)	24VDC (US1) : Input	
2	N. C	N. C	
3	0V (US1)	0VDC (US1)	
4	N. C	N. C	

*1: 24VDC+/-10%を入力してください。

・IO-Link デバイス、IO デバイス用コネクタ PORT1/PORT2

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット
			A code
1*1	L+	24VDC (US1) : Output	
2*2、*3	C/Q	IO-Link 通信 デジタル入力 (PNP) *3 デジタル出力 (PNP)	
3	L-	0VDC (US1)	
4*2、*4	C/Q	IO-Link 通信*4 デジタル入力 (PNP) デジタル出力 (PNP)	
5	N. C	N. C	

*1: 電源を入力しないでください。

*2: 2ピン、4ピンをIO-Link通信で使用する場合は、Y分岐コネクタ (EXW1-ACY3) をご使用ください。

*3: ユーザーパラメーターにより変更可能です。工場出荷初期値はデジタル入力になります。

*4: ユーザーパラメーターにより変更可能です。工場出荷初期値はIO-Link通信になります。

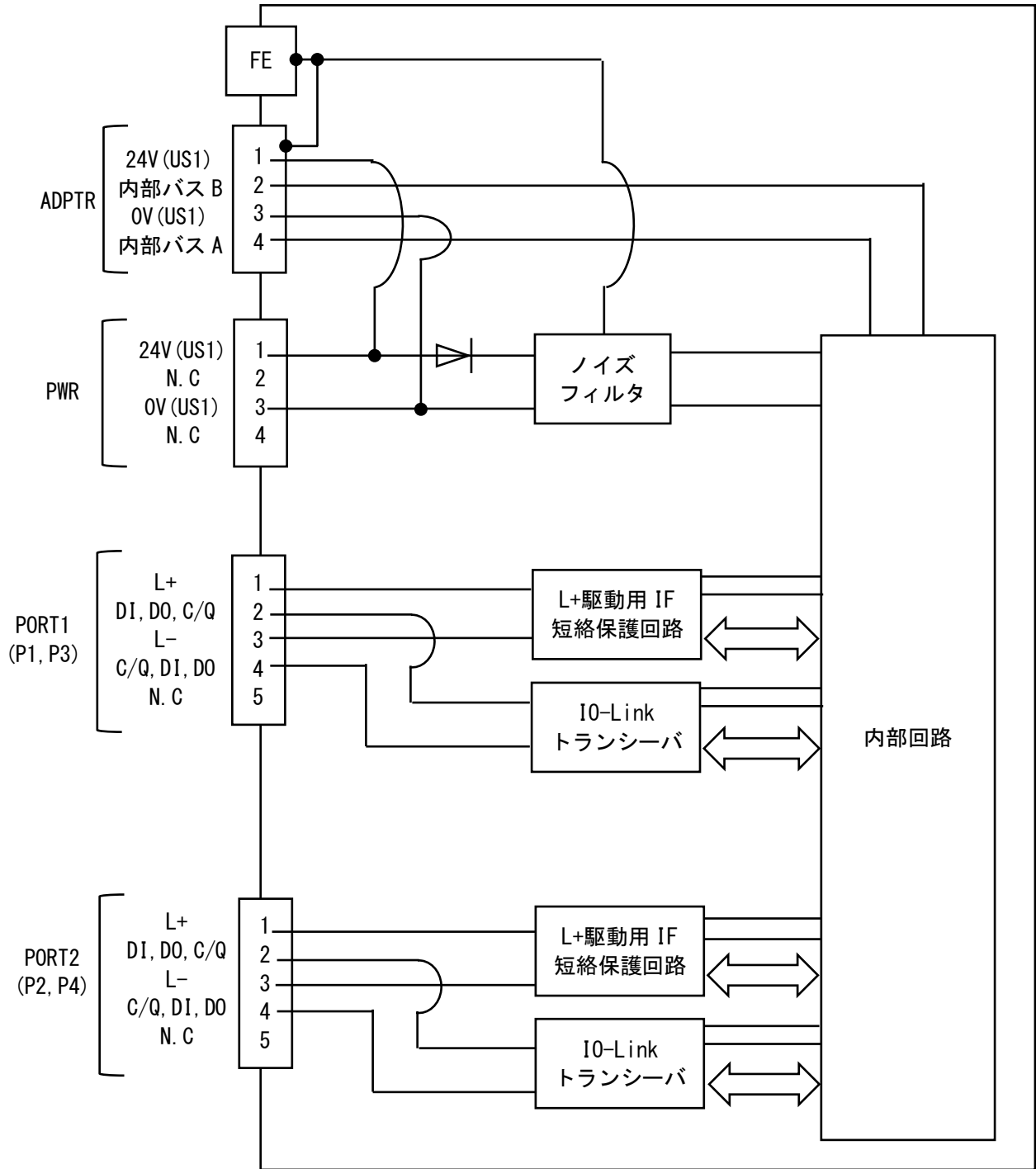
・無線アダプタ用コネクタ*1

No.	信号	内容	M8、4ピン、ソケット
			A code
1*2	24V (US1)	24VDC (US1) : Output	
2	内部 BUS B	無線アダプタ通信用	
3	0V (US1)	0VDC (US1)	
4	内部 BUS A	無線アダプタ通信用	

*1: 無線アダプタの接続には専用の無線アダプタ用ケーブルをご使用ください。

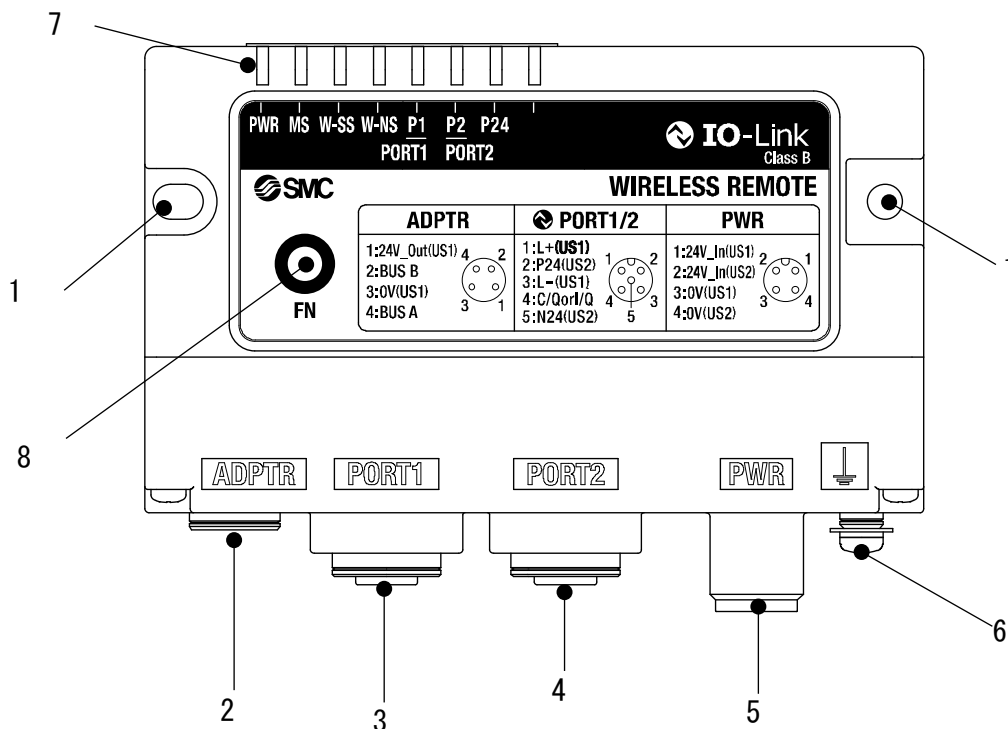
*2: 電源を入力しないでください。

■ ブロック図（内部回路）



EXW1-RLBPA7C

■ 外観

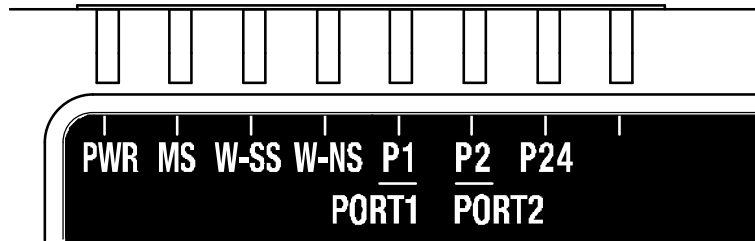


No.	名称	用途
1	取付用ねじ穴 (2×M4)	小型無線リモートを固定します。
2	無線アダプタ用コネクタ (ADPTR)	無線アダプタ用ケーブルを接続します。
3	通信用コネクタ (PORT1)	IO-Link デバイスまたは IO デバイス用ケーブルを接続します。
4	通信用コネクタ (PORT2)	IO-Link デバイスまたは IO デバイス用ケーブルを接続します。
5	電源コネクタ (PWR)	小型無線リモートに電源を供給します。
6	FE terminal	機能接地用端子です。耐ノイズ性を向上させるために接地してください。
7	LED 表示	小型無線リモート、IO-Link デバイスまたは IO デバイスの状態を表示します。
8	FN (ペアリング用押しボタン)	ペアリングモード移行時に使用します。

*接地はできるだけ専用接地をしてユニットの近くに、接地距離を短くしてください。

LED 表示

LED 表示は小型無線リモートの左上部にあり、電源供給状態、通信状態、診断状態などを表示します。
 トラブル発生時の LED 表示は【こんなときには(138 ページ)】を参照ください。



小型無線リモート LED 表示部

PWR、MS、W-SS、W-NS の LED 表示は下表を確認ください。

LED 名	機能	LED の状態		内容
		LED 色	点灯/点滅	
PWR	US1 (制御用) 電源の状態表示	緑	点灯	US1 (制御用) 電源が ON 状態
		緑	点滅	US2 (駆動用) 電源電圧低下 (電圧監視有効時)
		-	消灯	US1 (制御用) 電源が OFF 状態
MS	リモートの状態表示	緑	点灯	正常動作中
		緑	点滅 (1Hz)	US1 (制御用) 電源電圧低下 (電圧監視有効時)
		赤	点滅 (1Hz)	回復可能な異常を検出 (ひとつ以上の診断情報の検出時に点滅) ・ US1 (制御用) 電源系 (L+または C/Q) または US2 (駆動用) 電源系 (P24) 短絡検知 ・ 入出力設定点数オーバー ・ 無線アダプタ間内部通信異常 (使用中) ・ プロセスデータマッピングサイズ異常 ・ 接続デバイス照合異常
		赤	点灯	回復不可能な異常
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ 無線アダプタ未接続 (電源投入時)
W-SS	受信電波強度表示	緑	点灯	受信電波電力レベル 3
		緑	点滅 (1Hz)	受信電波電力レベル 2
		緑	点滅 (2Hz)	受信電波電力レベル 1
		赤	点滅	無線プロトコル V. 1.0 のベース未接続
		橙	点滅	無線プロトコル V. 2.0 のベース未接続
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ ベース未登録
W-NS	無線通信接続状態表示	緑	点灯	ベースとの接続正常
		赤	点滅	ベース未接続
		赤	点灯	ベース未接続 (回復不可能な無線通信の異常)
		赤 緑	交互点滅	無線通信の接続構成中 (ペアリングモード)
		橙	点灯	強制出力モード
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ ベース未登録

LED 表示 P1 から P4 は、各コネクタの 2、4 番ピンの機能により異なります。各コネクタピンの機能及び P1 から P4 の LED 表示は下表を確認ください。

各コネクタの対応 LED 及び対応コネクタピンは下表を確認ください。

コネクタ名	対応 LED	対応コネクタピン	内容
PORT1	P1	4 ピン	初期値 : C/Q(設定で DI、DO、Inactive に変更可能)
	P24	2 ピン	P24(駆動用)*1
PORT2	P2	4 ピン	初期値 : C/Q(設定で DI、DO、Inactive に変更可能)
	P24	2 ピン	P24(駆動用)*1

*1: PORT1 と PORT2 の P24(2 ピン)は共通で出力されます。

P1、P2、P24 の LED 表示は下表を確認ください。

LED 名	機能	LED の状態		内容
		LED 色	点灯/点滅	
P1、P2	Deactivated(無効)	-	消灯	ポート無効
		赤	点灯	L+短絡検知
	C/Q(I0-Link 通信)	緑	点灯	I0-Link デバイス通信中
		緑	点滅(1Hz)	I0-Link デバイス未接続
		緑	点滅(2Hz)	下記のいずれかの状態です。 ・接続 I0-Link デバイス照合異常 ・データサイズ異常 ・データストレージ書き込み異常
		赤	点灯	L+または C/Q 短絡検知
		-	消灯	L+電源が OFF 状態
		-	消灯	入力 OFF
	DI(入力)	橙	点灯	入力 ON
		赤	点灯	L+短絡検知
		-	消灯	入力 OFF
	DO(出力)	橙	点灯	出力 ON
		赤	点灯	L+または DO 短絡検知
		-	消灯	出力 OFF
P24	P24(出力)	緑	点灯	P24ON
		赤	点灯	P24 短絡検知
		-	消灯	P24OFF

■コネクタ

・電源コネクタ

No.	信号	内容	M12、4ピン、プラグ
			A code
1*1	24V (US1)	24VDC (US1) : Input	
2*1	24V (US2)	24VDC (US2) : Input	
3	0V (US1)	0VDC (US1)	
4	0V (US2)	0VDC (US2)	

*1: 24VDC+/-10%を入力してください。

・IO-Link デバイス、IO デバイス用コネクタ PORT1/PORT2

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット
			A code
1*1	L+	24VDC (US1) : Output	
2*1	P24	24VDC (US2) : Output	
3	L-	0VDC (US1)	
4*2	C/Q	IO-Link 通信*2 デジタル入力 (PNP) デジタル出力 (PNP)	
5	N24	0VDC (US2) : Output	

*1: 電源を入力しないでください。PORT1 と PORT2 の P24 (2 ピン) は共通で出力されます。

*2: ユーザーパラメーターにより変更可能です。工場出荷初期値は IO-Link 通信になります。

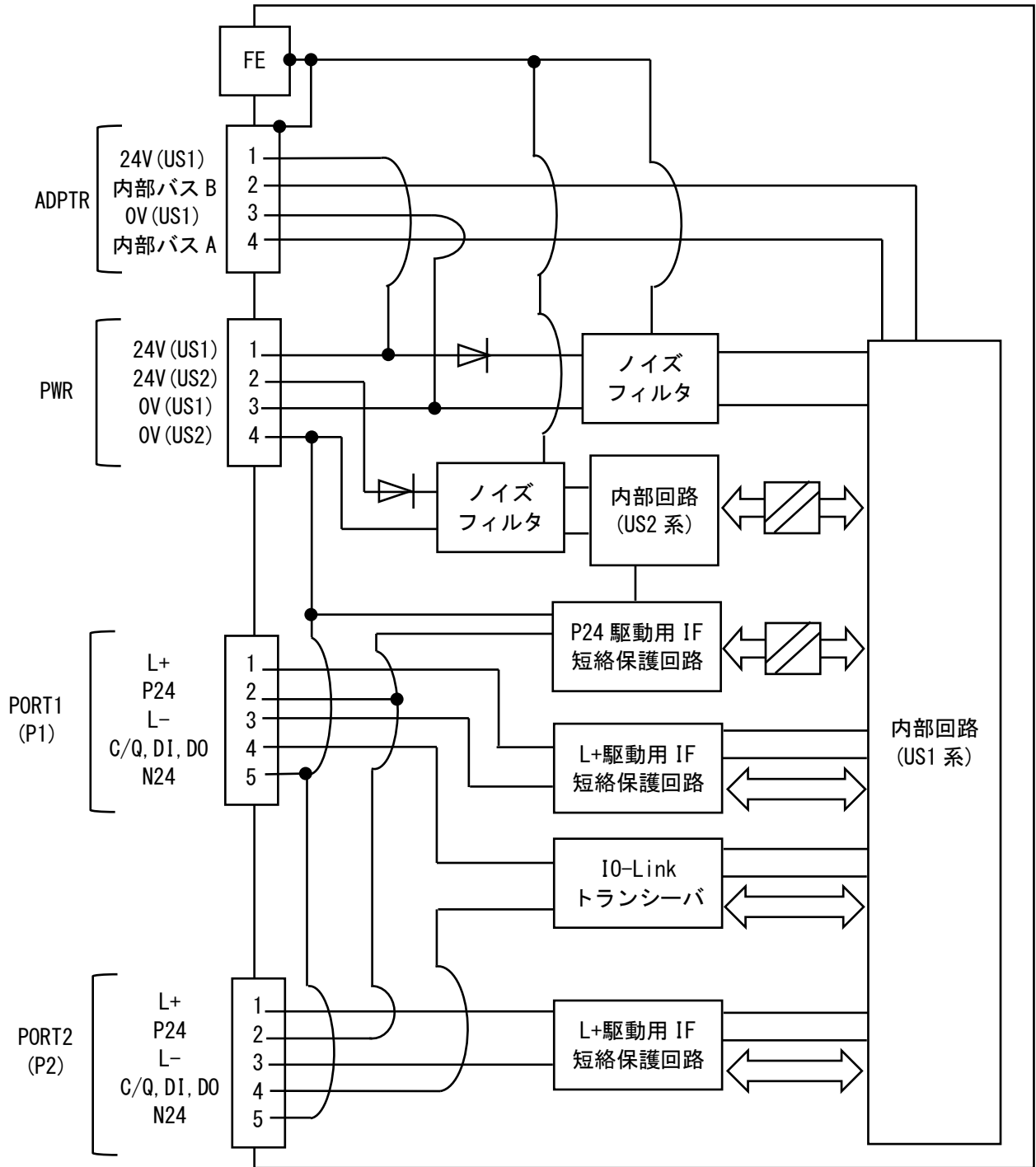
・無線アダプタ用コネクタ*1

No.	信号	内容	M8、4ピン、ソケット
			A code
1*2	24V (US1)	24VDC (US1) : Output	
2	内部 BUS B	無線アダプタ通信用	
3	0V (US1)	0VDC (US1)	
4	内部 BUS A	無線アダプタ通信用	

*1: 無線アダプタの接続には専用の無線アダプタ用ケーブルをご使用ください。

*2: 電源を入力しないでください。

■ ブロック図 (内部回路)



設定・調整

パラメータ内容

設定パラメータ、診断パラメータは、I/O コンフィグレータやペアリングされた無線ベースから設定/確認が可能です。詳細は I/O コンフィグレータによる設定 (26 ページ)、使用する小型無線ベースの通信プロトコルを確認ください。

EtherCAT® : 39 ページ EtherNet/IP™ : 51 ページ PROFINET : 71 ページ DeviceNet® : 84 ページ

Modbus TCP / SLMP : 96 ページ

No.	対象	名称	定義	設定値	設定内容	初期値		
1	リモート	Brown-out Detection for US1	US1 (制御用) 電源電圧低下検出機能の設定	Enable	診断発生	○		
				Disable	診断発生しない			
2		Brown-out Detection for US2*1	US2 (駆動用) 電源電圧低下検出機能の設定	Enable	診断発生			
				Disable	診断発生しない	○		
3		Short Circuit Detection (L+, C/Q)	短絡検出機能の設定 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1) ・ P24 (US2)	Enable	診断発生	○		
				Disable	診断発生しない			
4		AD Update Time	I/O-Link Process data の入力更新時間	20 - 60000	設定された時間毎 (ms) にデータをサンプリングする	500		
5		Output State Fieldbus FaultIdle*2	上位通信異常時の出力設定	Clear	出力を OFF	○		
				Hold	出力を保持			
				Individual	項目 7、9、22、23 による			
6	Output State for RF Timeout	無線通信切断時の出力設定	Clear	出力を OFF				
			Hold	出力を保持	○			
			Individual	項目 11 による				
7	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault	上位通信切断時のデジタル出力の動作設定	0x00-0x0F	0 : Hold、1 : Individual				0x0F
				Bit5-7	Bit4	...	Bit0	
				Reserved	P4	...	P1	
				Individual 設定時は項目 8 による。Bit5-7 は 0 固定。				
8	Ch 7-0: Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)	0x00-0x0F	0 : OFF、1 : ON				0x00
				Bit5-7	Bit4	...	Bit0	
				Reserved	P4	...	P1	
				Bit5-7 は 0 固定。				
9	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle	上位通信アイドル時のデジタル出力の動作設定	0x00-0x0F	0 : Hold、1 : Individual				0x0F
				Bit5-7	Bit4	...	Bit0	
				Reserved	P4	...	P1	
				Individual 設定時は項目 10 による。Bit5-7 は 0 固定。				
10	Ch 7-0: Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)	0x00-0x0F	0 : OFF、1 : ON				0x00
				Bit5-7	Bit4	...	Bit0	
				Reserved	P4	...	P1	
				Bit5-7 は 0 固定。				

*1 : EXW1-RLBPA7C のみ

*2 : 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

No.	対象	名称	定義	設定値	設定内容	初期値
11		Ch 7-0: Hold State for RF Timeout	無線通信異常時 (タイムアウト) のデジタル出力 の動作設定	0x00-0x0F	0 : Hold、1 : Individual	0x00
					Bit5-7 Bit4 ... Bit0	
12	P1 P2 P3 P4	Ch 7-0: Output state for RF Timeout	無線通信異常時 (タイムアウト) のデジタル出力 値の設定 (Individual 時)	0x00-0x0F	0 : OFF、1 : ON	0x00
					Bit5-7 Bit4 ... Bit0	
13		Pd Byte Swap*3	上位通信と IO- Link マスタ間で 送受信するプロ セスデータのバ イト順序を並べ 替える	Direct	データのバイト順を並べ替えない	○
				Swap 16 bit	ワード単位で並べ替える	
				Swap 32 bit	ダブルワード単位で並べ替える	
				Swap All	全てのバイトを並べ替える	
14	PORT1 PORT2	L+ Power ON	L+の電源制御	OFF	L+を OFF する	
				ON	L+を ON する	○
15	P1 P2 P3 P4	Port Input IO- Link Size	IO-Link ポート の Process data サイズ(入力)の 変更	0~32	各 IO-Link ポートの Process data サイズ(入力)を設定する 無線プロトコル V. 2.0 時 : 0~32	P1 : 16 P2 : 16 P3 : 0 P4 : 0
					各 IO-Link ポートの Process data サイズ(入力)を設定する 無線プロトコル V. 1.0 時 : 0~14	P1 : 8 P2 : 6 P3 : 0 P4 : 0
16	P1 P2 P3 P4	Port Input IO- Link Size	IO-Link ポート の Process data サイズ(出力)の 変更	0~32	各 IO-Link ポートの Process data サイズ(出力)を設定する 無線プロトコル V. 2.0 時 : 0~32	P1 : 16 P2 : 16 P3 : 0 P4 : 0
					各 IO-Link ポートの Process data サイズ(出力)を設定する 無線プロトコル V. 1.0 時 : 0~14	P1 : 8 P2 : 6 P3 : 0 P4 : 0

*3 : 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。

詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

No.	対象	名称	定義	設定値	設定内容	初期値
17		PortMode	IO-Link ポートの動作モードの設定	Deactivated	未使用ポート	
				IO-Link_Manual	IO-Link デバイス照合機能設定に基づいて IO-Link 通信を起動する	
				IO-Link_Autostart	IO-Link デバイス照合を行わず IO-Link 通信を起動する	○*4
				DI_C/Q	デジタル入力	○*5
				DO_C/Q	デジタル出力	
18	P1 P2 P3 P4	Validation & Backup*6	接続デバイスの照合機能（ベンダーIDとデバイス ID の照合）と、データストレージ（DS）機能の設定	No Device Check	照合機能：無効 DS 機能：無効	○
				Type compatible Device V1.0	接続デバイス：V1.0 照合機能：有効 DS 機能：無効	
				Type compatible Device V1.1	接続デバイス：V1.1 照合機能：有効 DS 機能：無効	
				Type compatible Device V1.1, Backup+Restore	接続デバイス：V1.1 照合機能：有効 DS 機能：有効（バックアップ & リストア）	
				Type compatible Device V1.1, Restore	接続デバイス：V1.1 照合機能：有効 DS 機能：有効（リストアのみ）	
19		PortCycleTime*7	IO-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 As fast as possible 0.4~6.3ms (0.1ms 毎) 6.4~31.6ms (0.4ms 毎) 32~132.8ms (1.6ms 毎)	0	自動設定 (As fast as possible) デバイスの min cycle time に基づく	○
				1~255	0.4ms~132.8ms	
20		VendorID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定	0~65535	接続するデバイスのベンダーIDを設定する	0
21		DeviceID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定	0~16777215	接続するデバイスのデバイスIDを設定する	0

*4：各 PORT の 4 番ピンの初期値です。

*5：各 PORT の 2 番ピンの初期値です。

*6：IO-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能（134 ページ）」を参照してください。

*7：IO-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定（133 ページ）」を参照してください。

No.	対象	名称	定義	設定値	設定内容	初期値
22		I0-Link State for FieldbusFault*8	上位通信切断時の I0-Link 通信プロセスデータ出力の設定。	Clear/ PD Out valid	プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点 OFF する	
				Hold	プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Link マスタが最後に受信したプロセスデータ出力の値を保持する	
				Clear/ PD Out invalid	プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点 OFF する	○
23	P1 P2 P3 P4	I0-Link State for Fieldbus Idle*8	上位通信アイドル時の I0-Link 通信プロセスデータ出力の設定。	Clear/ PD Out valid	プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点 OFF する	
				Hold	プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Link マスタが最後に受信したプロセスデータ出力の値を保持する	
				Clear/ PD Out invalid	プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点 OFF する	○
24		I0-Link State for RF Timeout*8	無線通信異常時（タイムアウト）の I0-Link 通信プロセスデータ出力の設定。	Clear/ PD Out valid	プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点 OFF する	
				Hold	プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Link マスタが最後に受信したプロセスデータ出力の値を保持する	
				Clear/ PD Out invalid	プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点 OFF する	○

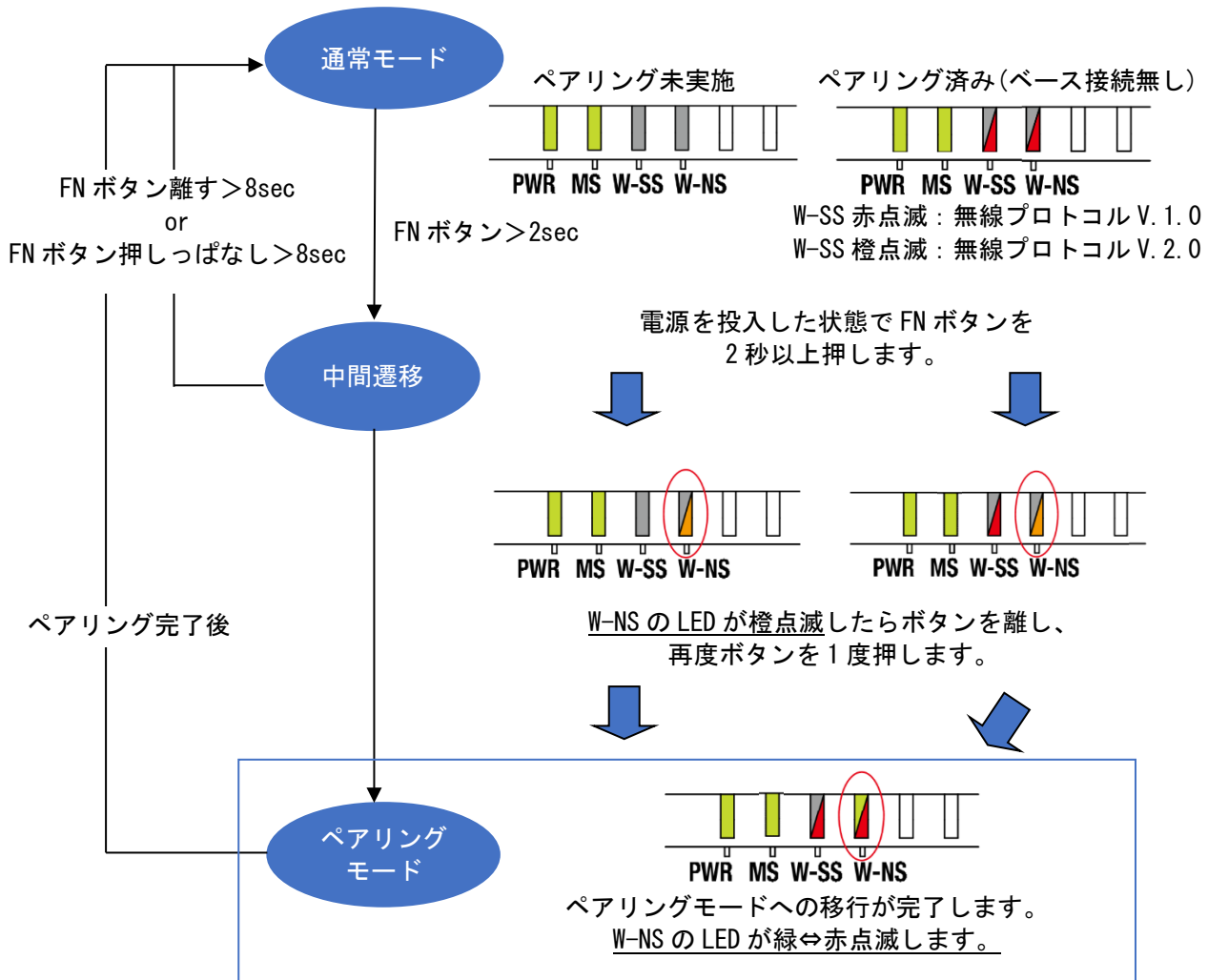
*8：設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (I0-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

無線システムを稼働させるまでの流れ

SMC 無線ユニット (ベースおよびリモート) を使用するためには、NFC リーダ/ライタおよび I/O コンフィグレータによる設定が必要となります。詳細は使用するベースまたは I/O コンフィグレータの取扱説明書：参考資料(9 ページ)を参照ください。

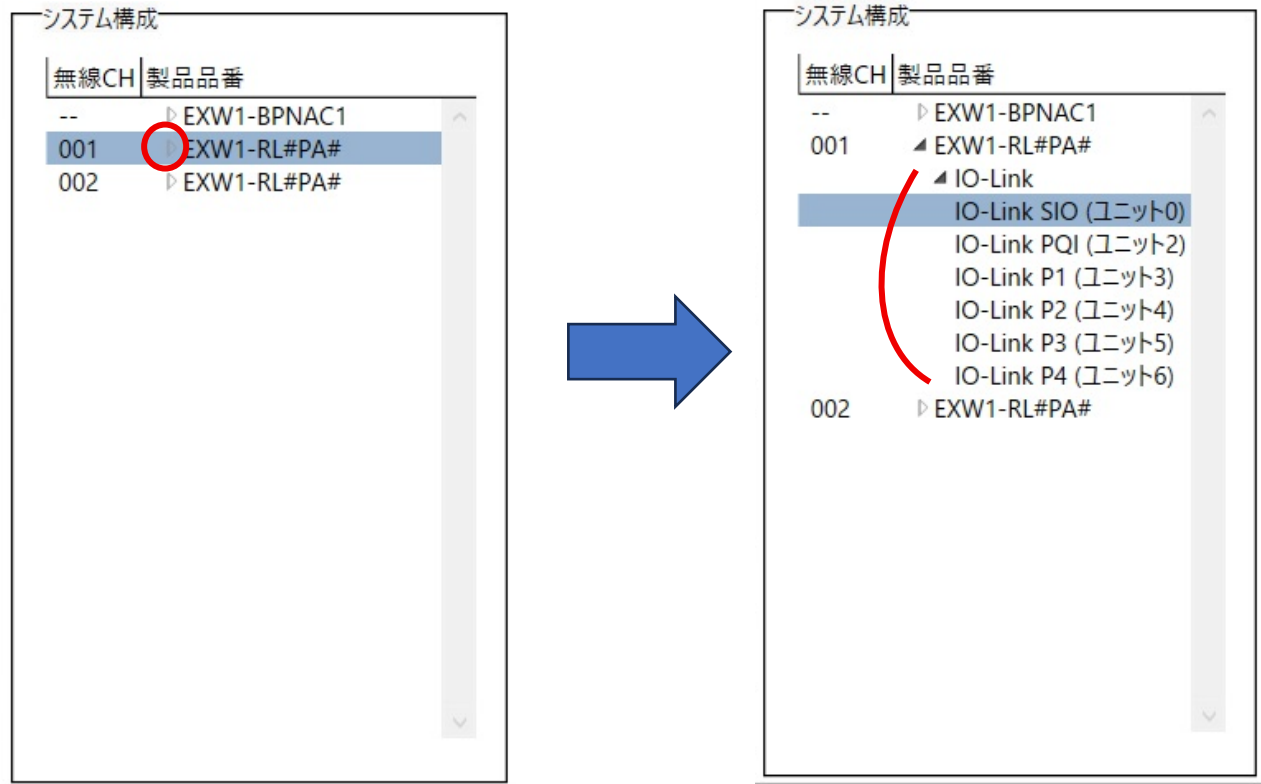
なお、EXW1-RL*シリーズは NFC 非対応になっており、工場出荷状態ではペアリングモードになっています。通常モードからペアリングモードへの遷移は、押しボタン操作により切替えが可能です。

○リモートのボタンによるペアリングモード切替え



I0 コンフィグレータによる設定

表示されている製品品番をダブルクリック、または左に表示される“▷”アイコンをクリックすることで、詳細を確認することができます。



■ EXW1-RLAPA8C

パラメータタブで製品のパラメータ設定ができます。パラメータタブはシステム構成、パラメータの2つのエリアで構成されています。

● 製品品番 : EXW1-RL#PA#

情報 入/出力モニタ 設定 イベント 無線 パラメータ

リフレッシュ
電源オン
R/W検出

システム構成

無線CH | 製品品番

-- ▷ EXW1-BPNAC1

001 ▷ EXW1-RL#PA#

002 ▷ EXW1-RL#PA#

パラメータ

Setting **Diagnostics** * Diagnostics にパラメータはありません。

Items	Status	Value
Unit:Brown-out Detection for US1	Enable	▼
Unit:OUTPUT State Fieldbus FaultIdle	Clear	▼
Unit:Short Circuit Detection(L+,C/Q)	Enable	▼
Unit:AD Update Time		500
Unit:OUTPUT State for RF Timeout	Hold	▼

Read
Save

・パラメータ詳細(Setting)

Items	Value	初期値	電源オフ時設定	備考
a) Brown-out Detection for US1	Enable/Disable	Enable	不可	US1 電源電圧低下検出
b) Output State Fieldbus FaultIdle*1*2	Clear/Hold /Individual	Clear	不可	
c) Short Circuit Detection (L+, C/Q)	Enable/Disable	Enable	不可	短絡検知 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1)
d) AD Update time	20-60000	500ms	不可	I0-Link Process data の入力更新時間
e) Output State for RF Timeout*3	Clear/Hold /Individual	Hold	不可	

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【製品品番 : I0-Link S10(ユニット0)】の「パラメータ詳細(Setting) a)、c)」が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【製品品番 : I0-Link S10(ユニット0)】の「パラメータ詳細(Setting) e)」が有効となります。

● 製品品番 : IO-Link SIO (ユニット 0)

情報 入/出力モニタ 設定 イベント 無線 パラメータ

リフレッシュ
電源オン
R/W検出

システム構成

無線CH 製品品番

- EXW1-BPNAC1
- 001 EXW1-RL#PA#
 - IO-Link
 - IO-Link SIO (ユニット0)**
 - IO-Link P01 (ユニット2)
 - IO-Link P1 (ユニット3)
 - IO-Link P2 (ユニット4)
 - IO-Link P3 (ユニット5)
 - IO-Link P4 (ユニット6)
- 002 EXW1-RL#PA#

パラメータ

Setting Diagnostics * Diagnostics にパラメータはありません。

Items	Status	Value
Ch7-0:Hold State for Fieldbus Fault(0xXX)		0x0F
Ch7-0:OUTPUT State for Fieldbus Fault(0xXX)		0x00
Ch7-0:Hold State for Fieldbus Idle(0xXX)		0x0F
Ch7-0:OUTPUT State for Fieldbus Idle(0xXX)		0x00
Ch7-0:Hold State for RF Timeout(0xXX)		0x00
Ch7-0:OUTPUT State for RF Timeout(0xXX)		0x00

Read
Save

・パラメータ詳細 (Setting)

Items	Value	初期値	電源オフ時設定	備考
a) Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault*1	0x00-0x0F	0x0F	不可	0: Hold、1: Individual
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
Individual 設定時は b)による。 Bit4-7 は 0 固定。				
b) Ch 7-0: Output State for Fieldbus Fault*1	0x00-0x0F	0x00	不可	0: OFF、1: ON
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
Bit4-7 は 0 固定。				
c) Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle*1	0x00-0x0F	0x0F	不可	0: Hold、1: Individual
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
Individual 設定時は d)による。 Bit4-7 は 0 固定。				
d) Ch 7-0: Output State for Fieldbus Idle*1	0x00-0x0F	0x00	不可	0: OFF、1: ON
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
Bit4-7 は 0 固定。				
e) Ch 7-0: Hold State for RF TimeOut*2	0x00-0x0F	0x00	不可	0: Hold、1: Individual
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
Individual 設定時は f)による。 Bit4-7 は 0 固定。				
f) Ch 7-0: Output State for RF TimeOut	0x00-0x0F	0x00	不可	0: OFF、1: ON
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
Bit4-7 は 0 固定。				

*1 : 【製品品番 : EXW1-RL#PA#】 の“パラメータ詳細 (Setting) b)”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

*2 : 【製品品番 : EXW1-RL#PA#】 の“パラメータ詳細 (Setting) e)”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

● 製品品番 : IO-Link PQI (ユニット 2)

情報 入/出力モニタ 設定 イベント 無線 パラメータ

リフレッシュ

電源オン

R/W検出

システム構成

無線CH | 製品品番

- ▷ EXW1-BPNAC1
- 001 ▲ EXW1-RL#PA#
 - ▶ IO-Link
 - IO-Link SIO (ユニット0)
 - IO-Link PQI (ユニット2)**
 - IO-Link P1 (ユニット3)
 - IO-Link P2 (ユニット4)
 - IO-Link P3 (ユニット5)
 - IO-Link P4 (ユニット6)
- 002 ▷ EXW1-RL#PA#

パラメータ

Read

Setting Diagnostics

Items	Status	Value
-------	--------	-------

Save

Setting 及び Diagnostics にパラメータはありません。

● 製品品番 : IO-Link P1~P4 (ユニット3~6)

情報 入/出力モニタ 設定 イベント 無線 パラメータ

リフレッシュ
電源オン
R/W検出

システム構成

無線CH | 製品品番

- ▾ EXW1-BPNAC1
- 001 ▸ EXW1-RL#PA#
 - IO-Link
 - IO-Link SIO (ユニット0)
 - IO-Link PQI (ユニット2)
 - IO-Link P1 (ユニット3)
 - IO-Link P2 (ユニット4)
 - IO-Link P3 (ユニット5)
 - IO-Link P4 (ユニット6)
- 002 ▾ EXW1-RL#PA#

パラメータ

Setting

Diagnostics

Read

Items	Status	Value
Pd Byte Swap	Direct	▼
L+ Power On	Power ON	▼
Port INPUT IO-Link Size	16byte	▼
Port OUTPUT IO-Link Size	16byte	▼
Port Mode	IOL AutoStart	▼
Validation & Backup	No Device check	▼
Port Cycle Time	0	□
Vendor ID	0	□
Device ID	0	□
IO-Link State for Fieldbus Fault	Clear/PD Out invalid	▼
IO-Link State for Fieldbus Idle	Clear/PD Out invalid	▼

Save

・パラメータ詳細 (Setting)

Items	Value	初期値	電源オフ時 設定	備考
a) Pd Byte swap*1	Direct / Swap 16 bit / Swap 32 bit / Swap all	Direct	不可	上位通信と IO-Link マスタ間で送受信 するプロセスデータのバイト順序を並 べ替える
b) L+ Power On	Power ON / 1 : Power OFF	Power ON	不可	L+の電源制御、IO-Link P1/P2 のみ設定 可
c) Port Input IO- Link Size	無線プロトコル V. 2.0 の場合 0~32 バイト	P1、P2 : 16 bytes P3、P4 : 0 byte	不可	2 バイト単位
	無線プロトコル V. 1.0 の場合 0~14 バイト	P1 : 8 bytes P2 : 6 bytes P3、P4 : 0 byte		2 バイト単位
d) Port Output IO-Link Size	無線プロトコル V. 2.0 の場合 0~32 バイト	P1、P2 : 16 bytes P3、P4 : 0 byte	不可	2 バイト単位
	無線プロトコル V. 1.0 の場合 0~14 バイト	P1 : 8 bytes P2 : 6 bytes P3、P4 : 0 byte		2 バイト単位
e) PortMode	Deactivated /IOL_Manual /IOL_Autostart /DI C/Q /DO C/Q	P1、P2 : IOL_Autostart P3、P4 : Deactivated	不可	

*1 : 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。
詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

・パラメータ詳細(Setting) 続き

Items	Value	初期値	電源オフ時設定	備考	
f)	Validation & Backup* ²	No Device Check /Type compatible Device V1.0 /Type compatible Device V1.1 /Type compatible Device V1.1, Backup+Restore /Type compatible Device V1.1, Restore	No Device Check	不可	
g)	PortCycleTime* ³	0-255	0	不可	実際のサイクルタイム値 0 : As fast as possible 1~3 : 0.4 ms 4~63 : 0.4~6.3 ms (0.1 ms 毎) 64~127 : 6.4~31.6 ms (0.4 ms 毎) 128~191 : 32~132.8 ms (1.6 ms 毎) 192~255 : 132.8 ms
h)	VendorID	0-65535	0	不可	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーID を設定
i)	DeviceID	0-16777215	0	不可	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイス ID を設定
j)	I0-Link State for Fieldbus Fault* ⁴	Clear (Data Valid) / Clear (Data Invalid) / Hold	Clear/ PD Out invalid	不可	Clear/ PD Out valid : プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点 OFF する
k)	I0-Link State for Fieldbus Idle* ⁴	Clear (Data Valid) / Clear (Data Invalid) / Hold	Clear/ PD Out invalid	不可	Clear/ PD Out invalid : プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Link マスタが最後に受信したプロセスデータ出力の値を保持する
l)	I0-Link State for RF Timeout* ⁴	Clear (Data Valid) / Clear (Data Invalid) / Hold	Clear/ PD Out invalid	不可	Hold : プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点 OFF する

*2 : I0-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

*3 : I0-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

*4 : 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (I0-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

・パラメータ詳細(Diagnostics)

情報 入/出力モニタ 設定 イベント 無線 パラメータ

リフレッシュ
電源オン
R/W検出

システム構成

無線CH | 製品品番

-
- 001
 - ▷ EXW1-BPNAC1
 - ▲ EXW1-RL#PA#
 - ▲ IO-Link
 - IO-Link SIO (ユニット0)
 - IO-Link P0I (ユニット2)
 - IO-Link P1 (ユニット3)
 - IO-Link P2 (ユニット4)
 - IO-Link P3 (ユニット5)
 - IO-Link P4 (ユニット6)
- 002
 - ▷ EXW1-RL#PA#

パラメータ

Read

Setting Diagnostics

Items	Status
Port Status Info	NO_DEVICE
Port Quality Info	0x03
Revision ID	0x00
Transmission Rate	NOT_DETECTED
Master Cycle Time	0
INPUT Data Length	0
OUTPUT Data Length	0
Vendor ID	0
Device ID	0

・パラメータ詳細(Diagnostics)

Items		Status	備考
a)	PortStatusInfo	NO_DEVICE、DEACTIVATED、PORT_DIAG、PREOPERATE、OPERATE、DI_C/Q、DO_C/Q	-
b)	PortQualityInfo	0x00-0x03	0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid
			Bit 2-7 Bit 1 Bit 0
			Reserved Output Input
			Bit2-7 は 0 固定。
c)	RevisionID	0x00-0xFF	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン
d)	TransmissionRate	NOT_DETECTED、COM1、COM2、COM3	通信速度
e)	MasterCycleTime	0-255	実際のサイクルタイム値 0: As fast as possible 1~3: 0.4 ms 4~63: 0.4~6.3 ms (0.1 ms 毎) 64~127: 6.4~31.6 ms (0.4 ms 毎) 128~191: 32~132.8 ms (1.6 ms 毎) 192~255: 132.8 ms
f)	InputDataLength	0-32	プロセス入力データ長
g)	OutputDataLength	0-32	プロセス出力データ長
h)	VendorID	0-65535	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID
i)	DeviceID	0-16777215	接続されている I0-Link デバイスのデバイス ID

EXW1-RLBPA7C

パラメータタブで製品のパラメータ設定ができます。パラメータタブはシステム構成、パラメータの2つのエリアで構成されています。

● 製品品番 : EXW1-RL#PA#

情報
入/出力モニタ
設定
イベント
無線
パラメータ

システム構成

無線CH | 製品品番

- ▷ EXW1-BPNAC1
- 001 ▷ EXW1-RI #PA#
- 002 ▷ EXW1-RL#PA#
- ▶ IO-Link
 - IO-Link SIO (ユニット0)
 - IO-Link PQI (ユニット2)
 - IO-Link P1 (ユニット3)
 - IO-Link P2 (ユニット4)

パラメータ

Setting

Diagnostics * Diagnostics にパラメータはありません。

Items	Status	Value
Unit:Brown-out Detection for US1	Enable	<input type="button" value="v"/>
Unit:OUTPUT State Fieldbus FaultIdle	Clear	<input type="button" value="v"/>
Unit:Short Circuit Detection(L+,C/Q)	Enable	<input type="button" value="v"/>
Unit:AD Update Time	500	<input type="text" value="500"/>
Unit:OUTPUT State for RF Timeout	Hold	<input type="button" value="v"/>
Unit:Brown-out Detection for US2	Disable	<input type="button" value="v"/>

・パラメータ詳細 (Setting)

Items	Value	初期値	電源オフ時 設定	備考	
a)	Brown-out Detection for US1	Enable/Disable	Enable	不可	US1 電源電圧低下検出
b)	Output State Fieldbus FaultIdle*1*2	Clear/Hold /Individual	Clear	不可	
c)	Short Circuit Detection (L+, C/Q)	Enable/Disable	Enable	不可	短絡検知 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1) ・ P24 電源 (US2)
d)	AD Update time	20-60000	500ms	不可	IO-Link Process data の入力更新時間
e)	Output State for RF Timeout*3	Clear/Hold /Individual	Hold	不可	
f)	Brown-out Detection for US2	Enable/Disable	Disable	不可	US2 電源 電圧低下検出

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【製品品番 : IO-Link SIO(ユニット0)】の「パラメータ詳細 (Setting) a)、c)」が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【製品品番 : DIGITAL OUTPUT】の「パラメータ詳細 (Setting) e)」が有効となります。

● 製品品番 : IO-Link S10 (ユニット 0)

情報 入/出力モニタ 設定 イベント 無線 パラメータ

リフレッシュ
電源オン
R/W検出

システム構成

無線CH 製品品番

- ▾ EXW1-BPNAC1
- 001 ▾ EXW1-RL#PA#
- 002 ▾ EXW1-RL#PA#
 - IO-Link
 - IO-Link S10 (ユニット0)
 - IO-Link P/QI (ユニット2)
 - IO-Link P1 (ユニット3)
 - IO-Link P2 (ユニット4)

パラメータ

Setting Diagnostics * Diagnostics にパラメータはありません。

Items	Status	Value
Ch7-0:Hold State for Fieldbus Fault(0xXX)		0x07 <input type="text"/>
Ch7-0:OUTPUT State for Fieldbus Fault(0xXX)		0x00 <input type="text"/>
Ch7-0:Hold State for Fieldbus Idle(0xXX)		0x07 <input type="text"/>
Ch7-0:OUTPUT State for Fieldbus Idle(0xXX)		0x00 <input type="text"/>
Ch7-0:Hold State for RF Timeout(0xXX)		0x00 <input type="text"/>
Ch7-0:OUTPUT State for RF Timeout(0xXX)		0x00 <input type="text"/>

Read
Save

・パラメータ詳細(Setting)

Items	Value	初期値	電源オフ時設定	備考
a) Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault*1	0x00-0x0F	0x07	不可	0: Hold、1: Individual
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Individual 設定時は b)による。 Bit3-7 は 0 固定。
b) Ch 7-0: Output State for Fieldbus Fault*1	0x00-0x0F	0x00	不可	0: OFF、1: ON
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Bit3-7 は 0 固定。
c) Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle*1	0x00-0x0F	0x07	不可	0: Hold、1: Individual
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Individual 設定時は d)による。 Bit3-7 は 0 固定。
d) Ch 7-0: Output State for Fieldbus Idle*1	0x00-0x0F	0x00	不可	0: OFF、1: ON
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Bit3-7 は 0 固定。
e) Ch 7-0: Hold State for RF TimeOut*2	0x00-0x0F	0x00	不可	0: Hold、1: Individual
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Individual 設定時は f)による。 Bit3-7 は 0 固定。
f) Ch 7-0: Output State for RF TimeOut	0x00-0x0F	0x00	不可	0: OFF、1: ON
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Bit3-7 は 0 固定。

*1 : 【製品品番 : EXW1-RL#PA#】 の“パラメータ詳細 (Setting) b)”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

*2 : 【製品品番 : EXW1-RL#PA#】 の“パラメータ詳細 (Setting) e)”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

● 製品品番 : IO-Link PQI (ユニット 2)

情報 入/出力モニタ 設定 イベント 無線 パラメータ

リフレッシュ

電源オン

R/W検出

システム構成

無線CH	製品品番
--	▷ EXW1-BPNAC1
001	▷ EXW1-RL#PA#
002	▲ EXW1-RL#PA#
	▲ IO-Link
	IO-Link SIO (ユニット0)
	IO-Link PQI (ユニット2)
	IO-Link P1 (ユニット3)
	IO-Link P2 (ユニット4)

パラメータ

Read

Setting Diagnostics

Items	Status	Value
-------	--------	-------

Save

Setting 及び Diagnostics にパラメータはありません。

● 製品品番 : IO-Link P1~P2(ユニット3~4)

情報 入/出力モニタ 設定 イベント 無線 パラメータ

リフレッシュ
電源オン
R/W検出

システム構成

無線CH | 製品品番

- > EXW1-BPNAC1
- 001 > EXW1-RL#PA#
- 002 > EXW1-RL#PA#
 - ▲ IO-Link
 - IO-Link SIO (ユニット0)
 - IO-Link POI (ユニット2)
 - IO-Link P1 (ユニット3)
 - IO-Link P2 (ユニット4)

パラメータ

Setting

Items	Status	Value
Pd Byte Swap	Direct	▼
L+ Power On	Power ON	▼
Port INPUT IO-Link Size	16byte	▼
Port OUTPUT IO-Link Size	16byte	▼
Port Mode	IOL AutoStart	▼
Validation & Backup	No Device check	▼
Port Cycle Time	0	□
Vendor ID	0	□
Device ID	0	□
IO-Link State for Fieldbus Fault	Clear/PD Out invalid	▼
IO-Link State for Fieldbus Idle	Clear/PD Out invalid	▼

Read
Save

・パラメータ詳細 (Setting)

Items	Value	初期値	電源オフ時設定	備考
a) Pd Byte swap*1	Direct / Swap 16 bit / Swap 32 bit / Swap all	Direct	不可	上位通信と IO-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える
b) L+ Power On	Power ON / 1 : Power OFF	Power ON	不可	L+の電源制御、IO-Link P1/P2のみ設定可
c) Port Input IO-Link Size	無線プロトコル V.2.0 の場合 0~32 バイト	P1 : 16 bytes P2 : 16 bytes	不可	2 バイト単位
	無線プロトコル V.1.0 の場合 0~14 バイト	P1 : 8 bytes P2 : 6 bytes		2 バイト単位
d) Port Output IO-Link Size	無線プロトコル V.2.0 の場合 0~32 バイト	P1 : 16 bytes P2 : 16 bytes	不可	2 バイト単位
	無線プロトコル V.1.0 の場合 0~14 バイト	P1 : 8 bytes P2 : 6 bytes		2 バイト単位
e) PortMode	Deactivated /IOL_Manual /IOL_Autostart /DI C/Q /DO C/Q	P1、P2 : IOL_Autostart	不可	

*1 : 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。
詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

・パラメータ詳細(Setting) 続き

Items	Value	初期値	電源オフ時設定	備考
f) Validation & Backup* ¹	No Device Check /Type compatible Device V1.0 /Type compatible Device V1.1 /Type compatible Device V1.1, Backup+Restore /Type compatible Device V1.1, Restore	No Device Check	不可	
g) PortCycleTime* ²	0-255	0	不可	実際のサイクルタイム値 0 : As fast as possible 1~3 : 0.4 ms 4~63 : 0.4~6.3 ms (0.1 ms 毎) 64~127 : 6.4~31.6 ms (0.4 ms 毎) 128~191 : 32~132.8 ms (1.6 ms 毎) 192~255 : 132.8 ms
h) VendorID	0-65535	0	不可	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定
i) DeviceID	0-16777215	0	不可	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定
j) I0-Link State for Fieldbus Fault* ³	Clear (Data Valid) / Clear (Data Invalid) / Hold	Clear/ PD Out invalid	不可	Clear/ PD Out valid : プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点 OFF する
k) I0-Link State for Fieldbus Idle* ³	Clear (Data Valid) / Clear (Data Invalid) / Hold	Clear/ PD Out invalid	不可	Clear/ PD Out invalid : プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Link マスタが最後に受信したプロセスデータ出力の値を保持する
l) I0-Link State for RF Timeout* ³	Clear (Data Valid) / Clear (Data Invalid) / Hold	Clear/ PD Out invalid	不可	Hold : プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点 OFF する

*1 : I0-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

*2 : I0-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

*3 : 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (I0-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

・パラメータ詳細(Diagnostics)

情報 入/出力モニタ 設定 イベント 無線 パラメータ

リフレッシュ
電源オン
R/W検出

システム構成

無線CH | 製品品番

-
- 001 ▷ EXW1-BPNAC1
- 002 ▷ EXW1-RL#PA#
- 002 ▲ EXW1-RL#PA#
 - ▲ IO-Link
 - IO-Link SIO (ユニット0)
 - IO-Link POI (ユニット2)
 - IO-Link P1 (ユニット3)
 - IO-Link P2 (ユニット4)

パラメータ

Read

Setting Diagnostics

Items	Status
Port Status Info	NO_DEVICE
Port Quality Info	0x03
Revision ID	0x00
Transmission Rate	NOT_DETECTED
Master Cycle Time	0
INPUT Data Length	0
OUTPUT Data Length	0
Vendor ID	0
Device ID	0

・パラメータ詳細(Diagnostics)

Items	Status	備考						
a) PortStatusInfo	NO_DEVICE、DEACTIVATED、PORT_DIAG、PREOPERATE、OPERATE、DI_C/Q、DO_C/Q	-						
b) PortQualityInfo	0x00-0x03	0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid						
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Bit 2-7</td> <td style="width: 33%;">Bit 1</td> <td style="width: 33%;">Bit 0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Reserved</td> <td style="text-align: center;">Output</td> <td style="text-align: center;">Input</td> </tr> </table>	Bit 2-7	Bit 1	Bit 0	Reserved	Output	Input
		Bit 2-7	Bit 1	Bit 0				
Reserved	Output	Input						
Bit2-7 は 0 固定。								
c) RevisionID	0x00-0xFF	IO-Link デバイスの IO-Link バージョン						
d) TransmissionRate	NOT_DETECTED、COM1、COM2、COM3	通信速度						
e) MasterCycleTime	0-255	実際のサイクルタイム値 0: As fast as possible 1~3: 0.4 ms 4~63: 0.4~6.3 ms (0.1 ms 毎) 64~127: 6.4~31.6 ms (0.4 ms 毎) 128~191: 32~132.8 ms (1.6 ms 毎) 192~255: 132.8 ms						
f) InputDataLength	0-32	プロセス入力データ長						
g) OutputDataLength	0-32	プロセス出力データ長						
h) VendorID	0-65535	接続されている IO-Link デバイスのベンダーID						
i) DeviceID	0-16777215	接続されている IO-Link デバイスのデバイス ID						

EtherCAT®の設定について

EXW1-BECAC を Beckoff 社製の PLC に接続する方法については、EXW1-BECAC の取扱説明書を参照ください。詳しい操作方法に関しては Beckoff 社のマニュアルを参照ください。

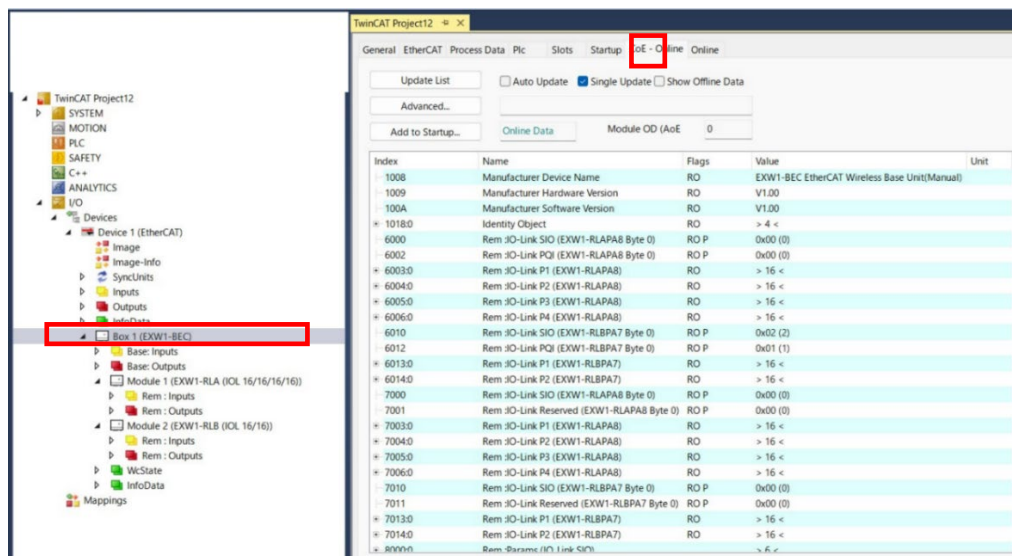
無線プロトコル V. 2.0 を使用している場合、CoE オブジェクトディクショナリを使用して、診断データの確認、各種パラメータ、IO-Link デバイスのパラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。
無線プロトコル V. 1.0 を使用している場合、CoE オブジェクトディクショナリを使用して、IO-Link デバイスのパラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。診断データの確認、各種パラメータの読み出しおよび書き込みは IO コンフィグレータをご使用ください。

IO-Link デバイスのパラメータ、IO-Link 通信のパラメータについては以下のページを参照ください。

- IO-Link デバイスのパラメータ設定 (110 ページ)
- IO-Link 通信のパラメータ設定 (132 ページ)

■ CoE オブジェクト表示方法

[Box1 (EXW1-BEC)] を選択後、[CoE-Online] タブを選択すると、CoE オブジェクトが表示されます。



・ Supported object

Index	Name	Fixed value
0x1000	Device type	0x00001389
0x1008	Device name	EXW1-BEC EtherCAT Wireless Base Unit
0x1009	Hardware version	V1.00
0x100A	Software version	V1.00
0x1018:0	Identity	0x04
0x1018:01	Vendor ID	0x00000114
0x1018:02	Product code	0x01000047
0x1018:03	Revision	0x00010000
0x1018:04	Serial Number	0x#####
0x6000 - 0x63E9	Input PDOs	リモートの入カプロセスデータ
0x7000 - 0x73E9	Output PDOs	リモートの出カプロセスデータ
0x8000 - 0x83E9	Parameter Settings	リモートのパラメータ設定データ
0x9000 - 0x93E0	Module Identification	識別情報
0xA000 - 0xA3E9	Diagnostics	診断データ
0xF000 - 0xF800	Device Area	EXW1-BEC のパラメータ設定データ

■Modular device profile

ワイヤレスネットワークは CoE テーブルの中でモジュラーデバイスとして表現されます。

CoE objects for:

モジュラーデバイスのスロット/サブスロットシステムは、以下のルールで適用されます:

Index 0xTMMN :

T -> Topic:

6, 7, 8, A はそれぞれ Inputs, Outputs, Parameters, Diagnostics

MM -> Module number

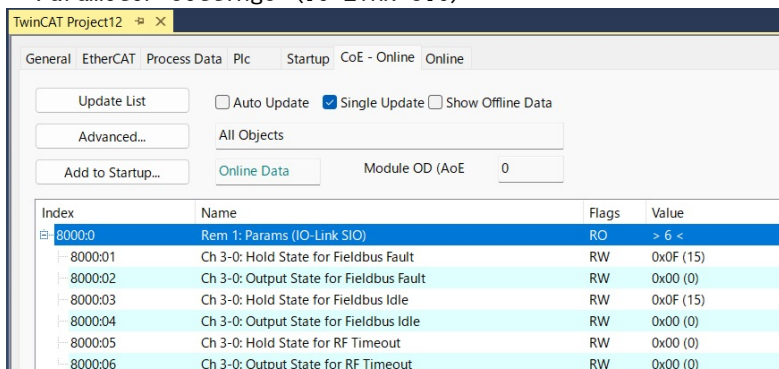
0x00-0x3E, Rem #からマイナス1した番号

N -> Function

各リモートが保有する機能別

EXW1-RLAPA8C

● Parameter settings (IO-Link SIO)



Index	Name	定義	Size	Value (初期値)
0x8MM0:0	Rem #: Params (IO-Link SIO)	-	-	6 (6)
0x8MM0:01	Ch 3-0: Hold State for Fieldbus Fault*1	上位通信切断時のデジタル出力の動作設定	BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
				詳細 0: Hold、1: Individual
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
				Individual 設定時は 0x8MM0:02 による。Bit4-7 は 0 固定。
0x8MM0:02	Ch 3-0: Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)	BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
				詳細 0: OFF、1: ON
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
				Bit4-7 は 0 固定。
0x8MM0:03	Ch 3-0: Hold State for Fieldbus Idle*1	上位通信アイドル時のデジタル出力の動作設定	BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
				詳細 0: Hold、1: Individual
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
				Individual 設定時は 0x8MM0:04 による。Bit4-7 は 0 固定。
0x8MM0:04	Ch 3-0: Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)	BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
				詳細 0: OFF、1: ON
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
				Bit4-7 は 0 固定。
0x8MM0:05	Ch 3-0: Hold State for RF Timeout*2	無線通信切断時のデジタル出力の動作設定	BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
				詳細 0: Hold、1: Individual
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
				Individual 設定時は 0x8MM0:06 による。Bit4-7 は 0 固定。
0x8MM0:06	Ch 3-0: Output state for RF Timeout	無線通信切断時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)	BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
				詳細 0: OFF、1: ON
				Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0
				Reserved P4 ... P1
				Bit4-7 は 0 固定。

*1: 【Parameter settings (EXW1-RLAPA8C)】 の "Index 0x8MM7:02" が "Individual" に設定されている場合のみ有効となります。

*2: 【Parameter settings (EXW1-RLAPA8C)】 の "Index 0x8MM7:05" が "Individual" に設定されている場合のみ有効となります。

● Parameter settings (IO-Link P#:以下はP1のパラメータとなり、P1~P4は同じパラメータです。)

8003:0	Rem 1: Params (IO-Link P1)	RO	> 12 <
8003:01	Ch 0: Pd Byte Swap	RW	Direct (0)
8003:02	Ch 0: L+ Power ON	RW	Power ON (0)
8003:03	Ch 0: Port Input IO-Link Size	RO	16byte (16)
8003:04	Ch 0: Port Output IO-Link Size	RO	16byte (16)
8003:05	Ch 0: PortMode	RW	IOL_AutoStart (2)
8003:06	Ch 0: Validation&Backup	RW	No Device check (0)
8003:07	Ch 0: PortCycleTime	RW	0x00 (0)
8003:08	Ch 0: VendorID	RW	0x0000 (0)
8003:09	Ch 0: DeviceID	RW	0x00000000 (0)
8003:0A	Ch 0: IO-Link State for FieldbusFault	RW	Clear/PD Out invalid (1)
8003:0B	Ch 0: IO-Link State for Fieldbus Idle	RW	Clear/PD Out invalid (1)
8003:0C	Ch 0: IO-Link State for RF Timeout	RW	Hold (2)

Index*1	Name	定義	Size	Value (初期値)
0x8MM3:0	Rem #: Params (IO-Link P1)	-	-	6 (6)
0x8MM3:01	Ch 0: Pd Byte Swap*2	上位通信と IO-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える	BYTE	0x00: Direct (No Swap) (0x00) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all
0x8MM3:02	Ch 0: L+ Power ON	L+の電源制御	BYTE	0x00: Power ON (0x00) 0x01: Power OFF
0x8MM3:03	Ch 0: Port Input IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ(入力)の設定 (無線プロトコル V. 2. 0)	BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)
		IO-Link ポートの Process data サイズ(入力)の設定 (無線プロトコル V. 1. 0)		0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)
0x8MM3:04	Ch 0: Port Output IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ(出力)の設定 (無線プロトコル V. 2. 0)	BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)
		IO-Link ポートの Process data サイズ(出力)の設定 (無線プロトコル V. 1. 0)		0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)
0x8MM3:05	Ch 0: Port Mode	IO-Link ポートの動作モードの設定	BYTE	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q
0x8MM3:06	Ch 0: Validation & Backup*3	接続デバイスの照合機能 (ベンダーID とデバイス ID の照合) とデータストレージ (DS) 機能の設定	BYTE	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore
0x8MM3:07	Ch 0: PortCycleTime*4	IO-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 As fast as possible 0. 4-6. 3 ms (0. 1 ms 毎) 6. 4-31. 6 ms (0. 4 ms 毎) 32-132. 8 ms (1. 6 ms 毎)	BYTE	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0. 4 ms 0x04 - 0x3F: 0. 4 - 6. 3 ms 0x40 - 0x7F: 6. 4 - 31. 6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132. 8 ms

*1: 0x8MM3 は P1 と Ch0、0x8MM4 は P2 と Ch1、0x8MM5 は P3 と Ch2、0x8MM6 は P4 と Ch3 に対応します。

*2: 続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*3: IO-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

*4: IO-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0. 7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

Parameter settings 続き

Index*5	Name	定義	Size	Value (初期値)
0x8MM3:08	Ch 0: VendorID	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)
0x8MM3:09	Ch 0: DeviceID	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定	6 BYTES	0x00 - 0FFFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)
0x8MM3:0A	Ch 0: I0-Link State For FieldbusFault*6	上位通信切断時のI0-Link通信プロセスデータ出力の設定	BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
0x8MM3:0B	Ch 0: I0-Link State for Fieldbus Idle*6	上位通信アイドル時のI0-Link通信プロセスデータ出力の設定	BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
0x8MM3:0C	Ch 0: I0-Link State for RF Timeout*6	無線通信異常時(タイムアウト)I0-Link通信プロセスデータ出力の設定	BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold

*5: 0x8MM3 は P1 と Ch0、0x8MM4 は P2 と Ch1、0x8MM5 は P3 と Ch2、0x8MM6 は P4 と Ch3 に対応します。

*6: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (I0-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

● Parameter settings (EXW1-RLAPA8C)

Index	Name	Flags	Value
8007:0	Rem 1: Params (EXW1-RLAPA8)	RO	> 5 <
8007:01	Unit: Brown-out Detection for US1	RW	Enable (1)
8007:02	Unit: Output State Fieldbus FaultIdle	RW	Clear (0)
8007:03	Unit: Short Circuit Detection(L+,C/Q)	RW	Enable IO-Link (1)
8007:04	Unit: AD Update Time	RW	0x01F4 (500)
8007:05	Unit: Output State for RF Timeout	RW	Hold (1)

Index	Name	定義	Size	Value (初期値)
0x8MM7:0	Rem #: Params (EXW1-RLAPA8C)	-	-	5 (5)
0x8MM7:01	Unit: Brown-out Detection for US1	入力機器用電源の短絡検出機能の設定	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
0x8MM7:02	Unit: Output State Fieldbus FaultIdle*1*2	上位通信異常時の出力設定	BYTE	0x00: Clear (0x00) 0x01: Hold 0x02: Individual
0x8MM7:03	Unit: Short circuit Detection (L+, C/Q)	短絡検出機能の設定 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1)	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
0x8MM7:04	Unit: AD Update time	IO-Link Process data の入力更新時間	USHORT	0x14 - 0xEA60: 20 - 60000 ms (0x01F4)
0x8MM7:05	Unit: Output State for RF Timeout*3	無線通信切断時の出力設定	BYTE	0x00: Clear (0x01) 0x01: Hold 0x02: Individual

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【Parameter settings (IO-Link SIO)】の「Index 0x8MM0:01、03」が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【Parameter settings (IO-Link SIO)】の「Index 0x8MM0:05」が有効となります。

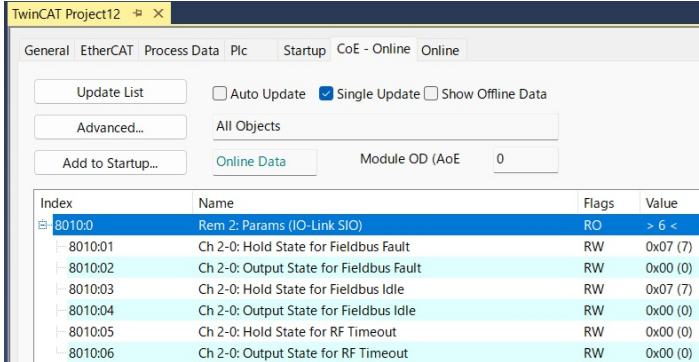
● Diagnostics (EXW1-RLAPA8C:以下はP1のパラメータとなり、P1~P4は同じパラメータです。)

[-] A003:0	Rem 1: Diags (IO-Link P1)	RO	> 9 <
[-] A003:01	Ch 0: PortStatusInfo	RO	NO_DEVICE (0)
[-] A003:02	Ch 0: PortQualityInfo	RO	INVALID/PDOUTINVALID (3)
[-] A003:03	Ch 0: RevisionID	RO	0x00 (0)
[-] A003:04	Ch 0: TransmissionRate	RO	NOD_DETECTED (0)
[-] A003:05	Ch 0: MasterCycleTime	RO	0x00 (0)
[-] A003:06	Ch 0: InputDataLength	RO	0x00 (0)
[-] A003:07	Ch 0: OutputDataLength	RO	0x00 (0)
[-] A003:08	Ch 0: VendorID	RO	0x0000 (0)
[-] A003:09	Ch 0: DeviceID	RO	0x00000000 (0)

Index*1	Name	定義	Size	Value
0xAMM3:0	Rem #: Params (IO-Link P1)	-	-	9
0xAMM3:01	Ch 0: PortStatusInfo	ポートステータス	BYTE	0x00: NO_DEVICE 0x01: DEACTIVATED 0x02: PORT_DIAG 0x03: PREOPERATE 0x04: OPERATE 0x05: DI_C/Q 0x06: DO_C/Q
0x8MM3:02	Ch 0: PortQualityInfo	プロセスデータ有効無効	BYTE	0x00 - 0x03 詳細 0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid Bit 2-7 Bit 1 Bit 0 Reserved Output Input Bit2-7は0固定。
0x8MM3:03	Ch 0: RevisionID	IO-Link デバイスの IO-Link バージョン	BYTE	0x00 - 0xFF
0x8MM3:04	Ch 0: TransmissionRate	通信速度	BYTE	0x00: NOD_DETECTED 0x01: COM1 0x02: COM2 0x03: COM3
0x8MM3:05	Ch 0: MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値	BYTE	0x00: As fast as possible 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms (0.1 ms 毎) 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms (0.4 ms 毎) 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms (1.6 ms 毎)
0x8MM3:06	Ch 0: InputDataLength	プロセス入力データ長	BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes
0x8MM3:07	Ch 0: OutputDataLength	プロセス出力データ長	BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes
0x8MM3:08	Ch 0: VendorID	接続されている IO-Link デバイスのベンダーID	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535
0x8MM3:09	Ch 0: DeviceID	接続されている IO-Link デバイスのデバイスID	6 BYTES	0x00 - 0xFFFFFFFF: 0 - 16777215

*1: 0x8MM3はP1とCh0、0x8MM4はP2とCh1、0x8MM5はP3とCh2、0x8MM6はP4とCh3に対応します。

EXW1-RLBPA7C



● Parameter settings (IO-Link SIO)

Index	Name	定義	Size	Value (初期値)
0x8MM0:0	Rem #: Params (IO-Link SIO)	-	-	6 (6)
0x8MM0:01	Ch 2-0: Hold State for Fieldbus Fault*1	上位通信切断時のデジタル出力の動作設定	BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
				詳細 0: Hold、1: User setting
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Individual 設定時は 0x8MM0:02 による。 Bit3-7 は 0 固定。
0x8MM0:02	Ch 2-0: Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)	BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
				詳細 0: Clear、1: Forced ON
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Bit3-7 は 0 固定。
0x8MM0:03	Ch 2-0: Hold State for Fieldbus Idle*2	上位通信アイドル時のデジタル出力の動作設定	BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
				詳細 0: Hold、1: User setting
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Individual 設定時は 0x8MM0:04 による。 Bit4-7 は 0 固定。
0x8MM0:04	Ch 2-0: Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)	BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
				詳細 0: OFF、1: ON
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Bit3-7 は 0 固定。
0x8MM0:05	Ch 2-0: Hold State for RF Timeout	無線通信切断時のデジタル出力の動作設定	BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
				詳細 0: Hold、1: User setting
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Individual 設定時は 0x8MM0:06 による。 Bit4-7 は 0 固定。
0x8MM0:06	Ch 2-0: Output state for RF Timeout	無線通信切断時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)	BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
				詳細 0: OFF、1: ON
				Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
				Reserved P24 P2 P1
				Bit3-7 は 0 固定。

*1: 【Parameter settings (EXW1-RLBPA8C)】 の "Index 0x8MM5:02" が "Individual" に設定されている場合のみ有効となります。

*2: 【Parameter settings (EXW1-RLBPA8C)】 の "Index 0x8MM5:05" が "Individual" に設定されている場合のみ有効となります。

● Parameter settings (IO-Link P#:以下はP1のパラメータとなり、P1~P2は同じパラメータです。)

8013:0	Rem 2: Params (IO-Link P1)	RO	> 12 <
8013:01	Ch 0: Pd Byte Swap	RW	Direct (0)
8013:02	Ch 0: L+ Power ON	RW	Power ON (0)
8013:03	Ch 0: Port Input IO-Link Size	RO	16byte (16)
8013:04	Ch 0: Port Output IO-Link Size	RO	16byte (16)
8013:05	Ch 0: PortMode	RW	IOL_AutoStart (2)
8013:06	Ch 0: Validation&Backup	RW	No Device check (0)
8013:07	Ch 0: PortCycleTime	RW	0x00 (0)
8013:08	Ch 0: VendorID	RW	0x0000 (0)
8013:09	Ch 0: DeviceID	RW	0x00000000 (0)
8013:0A	Ch 0: IO-Link State for FieldbusFault	RW	Clear/PD Out invalid (1)
8013:0B	Ch 0: IO-Link State for Fieldbus Idle	RW	Clear/PD Out invalid (1)
8013:0C	Ch 0: IO-Link State for RF Timeout	RW	Hold (2)

Index*1	Name	定義	Size	Value (初期値)
0x8MM3:0	Rem #: Params (IO-Link P1)	-	-	6 (6)
0x8MM3:01	Ch 0: Pd Byte Swap*2	上位通信と IO-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える	BYTE	0x00: Direct (No Swap) (0x00) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all
0x8MM3:02	Ch 0: L+ Power ON	L+の電源制御	BYTE	0x00: Power ON (0x00) 0x01: Power OFF
0x8MM3:03	Ch 0: Port Input IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ(入力)の設定 (無線プロトコル V. 2. 0)	BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)
		IO-Link ポートの Process data サイズ(入力)の設定 (無線プロトコル V. 1. 0)		0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)
0x8MM3:04	Ch 0: Port Output IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ(出力)の設定 (無線プロトコル V. 2. 0)	BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)
		IO-Link ポートの Process data サイズ(出力)の設定 (無線プロトコル V. 1. 0)		0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)
0x8MM3:05	Ch 0: Port Mode	IO-Link ポートの動作モードの設定	BYTE	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q
0x8MM3:06	Ch 0: Validation & Backup*3	接続デバイスの照合機能 (ベンダーID とデバイス ID の照合) とデータストレージ (DS) 機能の設定	BYTE	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore
0x8MM3:07	Ch 0: PortCycleTime*4	IO-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 As fast as possible 0.4-6.3 ms (0.1 ms 毎) 6.4-31.6 ms (0.4 ms 毎) 32-132.8 ms (1.6 ms 毎)	BYTE	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms

*1: 0x8MM3 は P1 と Ch0、0x8MM4 は P2 と Ch1 に対応します。

*2: 接続デバイスのプロセスデータサイズによって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。

詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*3: IO-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

*4: IO-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

Parameter settings 続き

Index*5	Name	定義	Size	Value (初期値)
0x8MM3:08	Ch 0: VendorID	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)
0x8MM3:09	Ch 0: DeviceID	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定	6 BYTES	0x00 - 0FFFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)
0x8MM3:0A	Ch 0: I0-Link State For FieldbusFault*6	上位通信切断時の I0-Link 通信プロセスデータ出力の設定	BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
0x8MM3:0B	Ch 0: I0-Link State for Fieldbus Idle*6	上位通信アイドル時の I0-Link 通信プロセスデータ出力の設定	BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
0x8MM3:0C	Ch 0: I0-Link State for RF Timeout*6	無線通信異常時 (タイムアウト) I0-Link 通信プロセスデータ出力の設定	BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold

*5: 0x8MM3 は P1 と Ch0、0x8MM4 は P2 と Ch1 に対応します。

*6: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (I0-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

● Parameter settings (EXW1-RLBPA8C)

8015:0	Rem 2: Params (EXW1-RLBPA7)	RO	> 6 <
8015:01	Unit: Brown-out Detection for US1	RW	Enable (1)
8015:02	Unit: Output State Fieldbus FaultIdle	RW	Clear (0)
8015:03	Unit: Short Circuit Detection(L+,C/Q)	RW	Enable IO-Link (1)
8015:04	Unit: AD Update Time	RW	0x01F4 (500)
8015:05	Unit: Output State for RF Timeout	RW	Hold (1)
8015:06	Unit: Brown-out Detection for US2	RW	Disable (0)

Index	Name	定義	Size	Value (初期値)
0x8MM5:0	Rem #: Params (EXW1-RLAPA8C)	-	-	6 (6)
0x8MM5:01	Unit: Brown-out Detection for US1	US1 (制御用) 電源電圧低下検出機能の設定	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
0x8MM5:02	Unit: Output State Fieldbus FaultIdle*1*2	上位通信異常時の出力設定	BYTE	0x00: Clear (0x00) 0x01: Hold 0x02: Individual
0x8MM5:03	Unit: Short circuit Detection (L+, C/Q)	短絡検出機能の設定 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1) ・ P24 (US2)	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
0x8MM5:04	Unit: AD Update time	IO-Link Process data の入力更新時間	USHORT	0x14 - 0xEA60: 20 - 60000 ms (0x01F4)
0x8MM5:05	Unit: Output State for RF Timeout*3	無線通信切断時の出力設定	BYTE	0x00: Clear (0x01) 0x01: Hold 0x02: Individual
0x8MM5:06	Unit: Brown-out Detection for US2	US2 (駆動用) 電源電圧低下検出機能の設定	BYTE	0x00: Disable (0x00) 0x01: Enable

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【Parameter settings (IO-Link SIO)】の「Index 0x8MM0:01、03」が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【Parameter settings (IO-Link SIO)】の「Index 0x8MM0:05」が有効となります。

● Diagnostics (EXW1-RLBPA7C:以下はP1のパラメータとなり、P1~P2は同じパラメータです。)

A013:0		Rem 2: Diags (IO-Link P1)	RO	> 9 <
A013:01	Ch 0: PortStatusInfo		RO	OPERATE (4)
A013:02	Ch 0: PortQualityInfo		RO	VALID/PDOUTINVALID (2)
A013:03	Ch 0: RevisionID		RO	0x11 (17)
A013:04	Ch 0: TransmissionRate		RO	COM2 (2)
A013:05	Ch 0: MasterCycleTime		RO	0x3F (63)
A013:06	Ch 0: InputDataLength		RO	0x0C (12)
A013:07	Ch 0: OutputDataLength		RO	0x00 (0)
A013:08	Ch 0: VendorID		RO	0x0083 (131)
A013:09	Ch 0: DeviceID		RO	0x00000232 (562)

Index*1	Name	定義	Size	Value
0xAMM3:0	Rem #: Params (IO-Link P1)	-	-	9
0xAMM3:01	Ch 0: PortStatusInfo	ポートステータス	BYTE	0x00: NO_DEVICE 0x01: DEACTIVATED 0x02: PORT_DIAG 0x03: PREOPERATE 0x04: OPERATE 0x05: DI_C/Q 0x06: DO_C/Q
0x8MM3:02	Ch 0: PortQualityInfo	プロセスデータ有効無効	BYTE	0x00 - 0x03 詳細 0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid Bit 2-7 Bit 1 Bit 0 Reserved Output Input Bit2-7は0固定。
0x8MM3:03	Ch 0: RevisionID	IO-Link デバイスの IO-Link バージョン	BYTE	0x00 - 0xFF
0x8MM3:04	Ch 0: TransmissionRate	通信速度	BYTE	0x00: NOD_DETECTED 0x01: COM1 0x02: COM2 0x03: COM3
0x8MM3:05	Ch 0: MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値	BYTE	0x00: As fast as possible 0x00 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms (0.1 ms 毎) 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms (0.4 ms 毎) 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms (1.6 ms 毎)
0x8MM3:06	Ch 0: InputDataLength	プロセス入力データ長	BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes
0x8MM3:07	Ch 0: OutputDataLength	プロセス出力データ長	BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes
0x8MM3:08	Ch 0: Vendor ID	接続されている IO-Link デバイスのベンダーID	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535
0x8MM3:09	Ch 0: DeviceID	接続されている IO-Link デバイスのデバイス ID	6 BYTES	0x00 - 0xFFFFFFFF: 0 - 16777215

*1: 0x8MM3はP1とCh0、0x8MM4はP2とCh1に対応します。

EtherNet/IP™ の設定について

EXW1-BENAC1 を Rockwell Automation 社製の PLC に接続する方法については、EXW1-BENAC1 の取扱説明書を参照ください。詳しい操作方法に関しては Rockwell Automation 社のマニュアルを参照ください。

無線プロトコル V. 2.0 を使用している場合、EtherNet/IP™ の Explicit Message を使用して、診断データの確認、各種パラメータ、I/O-Link デバイスのパラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。
無線プロトコル V. 1.0 を使用している場合、EtherNet/IP™ の Explicit Message を使用して、I/O-Link デバイスのパラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。診断データの確認、各種パラメータの読み出しおよび書き込みは I/O コンフィグレータをご使用ください。

I/O-Link デバイスのパラメータ、I/O-Link 通信のパラメータについては以下のページを参照ください。

- I/O-Link デバイスのパラメータ設定 (111 ページ)
- I/O-Link 通信のパラメータ設定 (132 ページ)

EtherNet/IP™ オブジェクト

EtherNet/IP™ の Explicit Message を使用して診断データの確認や各種パラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。

読み出しと書き込みで Explicit Message の Service code が異なります。

以下にデータフォーマットを示します。

- ・読み出し (Get) : 0x32
- ・書き込み (Set) : 0x33

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32, 0x33	・読み出し : 0x32 ・書き込み : 0x33
Class	0x0311, 0x0312, 0x038B, 0x038C, 0x038D	0x0311, 0x038B, 0x038C, 0x038D : EXW1-RLAPA8C 0x0312, 0x038B, 0x038C, 0x038D : EXW1-RLBPA7C
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x64 - 0x78	パラメータ No *1
Data[0]	0x00 - 0x07	Unit No *1
Data[1]	0x00	Channel No チャンネル指定
Data[2] ~ [n]	***	書き込みデータ *書き込み時のみ

*1 : 各リモート (53 ページ以降) をご参照ください。

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0] ~ [3]	0xB2000000/ 0xB3000000	読み込み成功時 : 0xB2000000 書き込み成功時 : 0xB3000000 CIP のエラーコード (52 ページ)
Data[0] ~ [n]	***	読み込みデータ *読み込み時のみ

各項目は以下のように省略しております。

Instance:Ins, Attribute:Att, Data[0]:D[0], Data[1]:D[1]、

読み出しのみ : Get、読み出しまたは書き込み : Get/Set

CIPのエラーコードを下記に記載します。

- 読み込み時

内容	Value	備考
Class、Instance、Attribute、Service Data の不一致	0x05	Path destination unknown
対応していない Service ID にアクセス	0x08	Service is not supported
存在しない Class にアクセス	0x05	Path destination unknown
存在しない Instance にアクセス	0x16	Object instance does not exist
対応していない Attribute にアクセス	0x14	Attribute not supported
最低限のデータ長がない	0x13	Not enough data
無効なパラメータ	0x20	Invalid parameter
CMDRTG が IDLING 状態でない	0x0B	Already in requested mode state
CMDRTG エラー	0x1F	Vender Specific Error

- 書き込み時

内容	Value	備考
Class、Instance、Attribute、Service Data の不一致	0x05	Path destination unknown
対応していない Service ID にアクセス	0x08	Service not supported
存在しない Class にアクセス	0x05	Path destination unknown
Set Attribute (0x10) が対応していない	0x0E	Attribute not settable
対応していない Attribute にアクセス	0x14	Attribute not supported
最低限のデータ長がない	0x13	Not enough data
無効なパラメータ	0x20	Invalid parameter
CMDRTG が IDLING 状態でない	0x0B	Already in requested mode state
CMDRTG エラー	0x1F	Vender Specific Error

EXW1-RLAPA8C

● リモートパラメータ Class: 0x0311

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Brown-out Detection for US1	US1 (制御用) 電源電圧低下検出機能の設定	Get/ Set	0x01- 0x7F	0x64	0x00	0x00	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
2	Output State Fieldbus FaultIdle*1*2	上位通信異常時の出力設定			0x65			BYTE	0x00: Clear (0x00) 0x01: Hold 0x02: Individual
3	Short circuit Detection (L+, C/Q)	短絡検出機能の設定 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1)			0x66			BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
4	AD Update time	IO-Link Process data の入力更新時間			0x67			USHORT	0x14 - 0xEA60: 20 - 60000 ms (0x01F4)
5	Output State for RF Timeout*3	無線通信切断時の出力設定			0x68			BYTE	0x00: Clear (0x01) 0x01: Hold 0x02: Individual

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 Class: 0x0380】の「No. 1, No. 3」が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 Class: 0x0380】の「No. 5」が有効となります。

● ユニットパラメータ SIO **Class: 0x038C**

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault*1	上位通信切断時 のデジタル出力 の動作設定			0x64			BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Individual 設定時は No. 2 による。 Bit4-7 は 0 固定。
2	Ch 7-0: Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時 のデジタル出力 値の設定 (Individual 時)			0x65			BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Bit4-7 は 0 固定。
3	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle*1	上位通信アイドル 時のデジタル 出力の動作設定	Get/ Set	0x01- 0x7F		0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Individual 設定時は No. 4 による。 Bit4-7 は 0 固定。
4	Ch 7-0: Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル 時のデジタル 出力値の設定 (Individual 時)			0x67			BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Bit4-7 は 0 固定。
5	Ch 7-0: Hold State for RF Timeout*2	無線通信切断時 のデジタル出力 の動作設定			0x68			BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Individual 設定時は No. 6 による。 Bit4-7 は 0 固定。
6	Ch 7-0: Output state for RF Timeout	無線通信切断時 のデジタル出力 値 の 設 定 (Individual 時)			0x69			BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Bit4-7 は 0 固定。

*1: 【リモートパラメータ **Class: 0x0311**】 の“No. 2”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

*2: 【リモートパラメータ **Class: 0x0311**】 の“No. 5”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

● ユニットパラメータ I/O-Link P1~P4 Class: 0x038B (P1、P2)、0x038D (P3、P4)

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Pd Byte Swap*1	上位通信と I/O-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える	Get/ Set	0x01- 0x7F	0x64	P1: 0x04 P2: 0x05 P3: 0x06 P4: 0x07	0x00	BYTE	0x00: Direct (No Swap) (0x00) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all
2	L+ Power ON	L+の電源制御			0x65			BYTE	0x00: Power ON (0x00) 0x01: Power OFF
3	Port Input I/O-Link Size	I/O-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x66			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)
		I/O-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)
4	Port Output I/O-Link Size	I/O-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x67			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)
		I/O-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)
5	Port Mode	I/O-Link ポートの動作モードの設定	0x68	BYTE	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q				
6	Validation & Backup*2	接続デバイスの照合機能 (ベンダーID とデバイス ID の照合) とデータストレージ (DS) 機能の設定	0x69	BYTE	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore				

*1: 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。

詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*2: I/O-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

・ユニットパラメータ IO-Link P1~P4 Class: 0x038B (P1、P2)、0x038D (P3、P4) 続き

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
7	PortCycleTime ^{*3}	IO-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 As fast as possible 0.4-6.3 ms (0.1 ms 毎) 6.4-31.6 ms (0.4 ms 毎) 32-132.8 ms (1.6 ms 毎)	Get/ Set	0x01 - 0x7F	0x6A	P1: 0x04 P2: 0x05 P3: 0x06 P4: 0x07	0x00	BYTE	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms
8	VendorID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定			0x6B			USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)
9	DeviceID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定			0x6C			6 BYTES	0x00 - 0FFFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)
10	IO-Link State For FieldbusFault ^{*4}	上位通信切断時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6D			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
11	IO-Link State for Fieldbus Idle ^{*4}	上位通信アイドル時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6E			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
12	IO-Link State for RF Timeout ^{*4}	無線通信異常時 (タイムアウト) IO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6F			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold

*3: IO-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

*4: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (IO-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

● 診断パラメータ Class: 0x038B(P1、P2)、0x038D(P3、P4)

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value						
1	PortStatusInfo	ポートステータス	Get	0x01-0x7F	0x70	P1: 0x04 P2: 0x05 P3: 0x06 P4: 0x07	0x00	BYTE	0x00: NO_DEVICE 0x01: DEACTIVATED 0x02: PORT_DIAG 0x03: PREOPERATE 0x04: OPERATE 0x05: DI_C/Q 0x06: DO_C/Q						
2	PortQualityInfo	プロセスデータ有効無効			0x71			BYTE	0x00 - 0x03 詳細 0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid <table border="1"> <tr> <td>Bit 2-7</td> <td>Bit 1</td> <td>Bit 0</td> </tr> <tr> <td>Reserved</td> <td>Output</td> <td>Input</td> </tr> </table> Bit2-7は0固定。	Bit 2-7	Bit 1	Bit 0	Reserved	Output	Input
Bit 2-7	Bit 1	Bit 0													
Reserved	Output	Input													
3	RevisionID	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン			0x72			BYTE	0x00 - 0xFF						
4	TransmissionRate	通信速度			0x73			BYTE	0x00: NOT_DETECTED 0x01: COM1 0x02: COM2 0x03: COM3						
5	MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値			0x74			BYTE	0x00: As fast as possible 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms (0.1 ms 毎) 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms (0.4 ms 毎) 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms (1.6 ms 毎)						
6	InputDataLength	プロセス入力データ長			0x75			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes						
7	OutputDataLength	プロセス出力データ長			0x76			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes						
8	VendorID	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID	0x77	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535										
9	DeviceID	接続されている I0-Link デバイスのデバイス ID	0x78	6 BYTES	0x00 - 0xFFFFFFFF: 0 - 16777215										

EXW1-RLBPA7C

● リモートパラメータ **Class: 0x0312**

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Brown-out Detection for US1	US1 (制御用) 電源電圧低下検出機能の設定	Get/Set	0x01-0x7F	0x64	0x00	0x00	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
2	Output State Fieldbus FaultIdle ^{*1*2}	上位通信異常時の出力設定			0x65			BYTE	0x00: Clear (0x00) 0x01: Hold 0x02: Individual
3	Short circuit Detection (L+, C/Q)	短絡検出機能の設定 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1) ・ P24 (US2)			0x66			BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
4	AD Update time	I0-Link Process data の入力更新時間			0x67			USHORT	0x14 - 0xEA60: 20 - 60000 ms (0x01F4)
5	Output State for RF Timeout ^{*3}	無線通信切断時の出力設定			0x68			BYTE	0x00: Clear (0x01) 0x01: Hold 0x02: Individual
6	Brown-out Detection for US2	US2 (駆動用) 電源電圧低下検出機能の設定			0x69			BYTE	0x00: Disable (0x00) 0x01: Enable

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 **Class: 0x0380**】の「No. 1、No. 3」が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 **Class: 0x0380**】の「No. 5」が有効となります。

● ユニットパラメータ SIO **Class: 0x038C**

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault*1	上位通信切断時 のデジタル出力 の動作設定			0x64			BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Individual 設定時は No. 2 による。 Bit3-7 は 0 固定。
2	Ch 7-0: Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時 のデジタル出力 値の設定 (Individual 時)			0x65			BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Bit3-7 は 0 固定。
3	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle*1	上位通信アイドル 時のデジタル 出力の動作設定	Get/ Set	0x01- 0x7F	0x66	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Individual 設定時は No. 4 による。 Bit3-7 は 0 固定。
4	Ch 7-0: Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル 時のデジタル 出力値の設定 (Individual 時)			0x67			BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Bit3-7 は 0 固定。
5	Ch 7-0: Hold State for RF Timeout*2	無線通信切断時 のデジタル出力 の動作設定			0x68			BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Individual 設定時は No. 6 による。 Bit3-7 は 0 固定。
6	Ch 7-0: Output state for RF Timeout	無線通信切断時 のデジタル出力 値 の 設 定 (Individual 時)			0x69			BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Bit3-7 は 0 固定。

*1: 【リモートパラメータ **Class: 0x0312**】 の“No. 2”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

*2: 【リモートパラメータ **Class: 0x0312**】 の“No. 5”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

● ユニットパラメータ IO-Link P1/P2 **Class: 0x038B**

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Pd Byte Swap*1	上位通信とIO-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える	Get/ Set	0x01- 0x7F	0x64	P1:0x04 P2:0x05	0x00	BYTE	0x00: Direct (No Swap) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all
2	L+ Power ON	L+の電源制御			0x65			BYTE	0x00: Power ON 0x01: Power OFF
3	Port Input IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x66			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10)
		IO-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06)
4	Port Output IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x67			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10)
		IO-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06)
5	Port Mode	IO-Link ポートの動作モードの設定	0x68	BYTE	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q				
6	Validation & Backup*2	接続デバイスの照合機能 (ベンダーID とデバイス ID の照合) とデータストレージ (DS) 機能の設定	0x69	BYTE	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore				

*1: 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。

詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*2: IO-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

・ユニットパラメータ IO-Link P1/P2 Class: 0x038B 続き

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
7	PortCycleTime ^{*3}	IO-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 As fast as possible 0.4-6.3 ms (0.1 ms 毎) 6.4-31.6 ms (0.4 ms 毎) 32-132.8 ms (1.6 ms 毎)	Get/ Set	0x01 - 0x7F	0x6A	P1:0x04 P2:0x05	0x00	BYTE	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms
8	VendorID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定			0x6B			USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)
9	DeviceID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定			0x6C			6 BYTES	0x00 - 0xFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)
10	IO-Link State For FieldbusFault ^{*4}	上位通信切断時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6D			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
11	IO-Link State for Fieldbus Idle ^{*4}	上位通信アイドル時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6E			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
12	IO-Link State for RF Timeout ^{*4}	無線通信異常時(タイムアウト)IO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6F			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold

*3: IO-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

*4: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (IO-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

● 診断パラメータ Class: 0x038B

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value						
1	PortStatusInfo	ポートステータス	Get	0x01-0x7F	0x70	P1:0x04 P2:0x05	0x00	BYTE	0x00: NO_DEVICE 0x01: DEACTIVATED 0x02: PORT_DIAG 0x03: PREOPERATE 0x04: OPERATE 0x05: DI_C/Q 0x06: DO_C/Q						
2	PortQualityInfo	プロセスデータ有効無効			0x71			BYTE	0x00 - 0x03 詳細 0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid <table border="1"> <tr> <td>Bit 2-7</td> <td>Bit 1</td> <td>Bit 0</td> </tr> <tr> <td>Reserved</td> <td>Output</td> <td>Input</td> </tr> </table> Bit2-7は0固定。	Bit 2-7	Bit 1	Bit 0	Reserved	Output	Input
Bit 2-7	Bit 1	Bit 0													
Reserved	Output	Input													
3	RevisionID	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン			0x72			BYTE	0x00 - 0xFF						
4	TransmissionRate	通信速度			0x73			BYTE	0x00: NOD_DETECTED 0x01: COM1 0x02: COM2 0x03: COM3						
5	MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値			0x74			BYTE	0x00: As fast as possible 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms (0.1 ms 毎) 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms (0.4 ms 毎) 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms (1.6 ms 毎)						
6	InputDataLength	プロセス入力データ長			0x75			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes						
7	OutputDataLength	プロセス出力データ長			0x76			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes						
8	VendorID	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID	0x77	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535										
9	DeviceID	接続されている I0-Link デバイスのデバイス ID	0x78	6 BYTES	0x00 - 0xFFFFFFFF: 0 - 16777215										

■ Configuration assembly (V. 2.0 のみ)

Configuration assembly を使用し、EtherNet/IP™ 通信接続時に PLC からパラメータを設定する事ができます。

- * PLC の種類によっては、本機能を使用出来ないものもあります。
- * Configuration assembly にて設定可能なデータサイズは最大 400 bytes となります。
- * 無線プロトコル V. 2.0 の時のみ対応となります。

各リモート (Part Number) は個別のユニット (Unit Name) で構成され、各ユニット (Unit Name) には Unit No. + Parameter type、Unit ID、Channel Num.、Size [byte] が割り付けられています (下表参照)。

Part Number	Unit Name	Unit No. + Parameter type	Unit ID	Channel Num.	Size [byte]
EXW1-RLAPA8C	REMOTE	0x10	0x11	0x00	12
	IO-Link SIO	0x11	0x8C	0x04	10
	IO-Link P1	0x14	0x8B	0x01	22
	IO-Link P2	0x15	0x8B	0x01	22
	IO-Link P3	0x16	0x8D	0x01	22
	IO-Link P4	0x17	0x8D	0x01	22
EXW1-RLBPA7C	REMOTE	0x10	0x12	0x00	12
	IO-Link SIO	0x11	0x8C	0x03	10
	IO-Link P1	0x14	0x8B	0x01	22
	IO-Link P2	0x15	0x8B	0x01	22

以下に各 Part Number の Configuration format を記載します。

パラメータを変更したいユニット (Unit Name) に対して、

「Wireless Channel Number」、「Unit No. と Parameter type の和」、「Unit ID」、「Channel Num.」、及び Unit parameter の Value を設定することでパラメータを変更することができます。

● Configuration format (EXW1-RLAPA8C)

REMOTE

Byte	Bit	Parameter	Value (初期値)	Note
0	0..7	Wireless Channel Number	0x01 - 0x7F	無線 Ch1 - 127
1	0..3	Unit No.	0x10	
	4..7	Parameter type		
2	0..7	Unit ID	0x11	
3	0..7	Channel Num.	0x00	
Unit parameter				
4	0..7	Brown-out Detection for US1	0x00: Disable, 0x01: Enable (0x01)	
5	0..7	Output State Fieldbus FaultIdle*1*2	0x00: Clear (0x00)	
			0x01: Hold	
			0x02: Individual	
6	0..7	Short Circuit Detection (L+, C/Q)	0x00: Disable, 0x01: Enable (0x01)	
7	0..7	Reserved	0x00	
8..9	0..7	AD Update Time	0x14 - 0xEA60 (0x01F4)	20 - 60000 ms
10	0..7	Output State for RF Timeout*3	0x00: Clear (0x01)	
			0x01: Hold	
			0x02: Individual	
11	0..7	Reserved	0x00	

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【IO-Link SIO】の Byte 4、6 が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【IO-Link SIO】の「Byte 8」が有効となります。

IO-Link SIO

Byte	Bit	Parameter	Value (初期値)	Note
0	0..7	Wireless Channel Number	0x01 - 0x7F	無線 Ch1 - 127
1	0..3	Unit No.	0x11	
	4..7	Parameter type		
2	0..7	Unit ID	0x8C	
3	0..7	Channel Num.	0x04	
Unit parameter				
4	0	P1: Hold State for Fieldbus Fault* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	Individual 設定時は Byte 5 による。
	1	P2: Hold State for Fieldbus Fault* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	2	P3: Hold State for Fieldbus Fault* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	3	P4: Hold State for Fieldbus Fault* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	4	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	
5	0	P1: Output State for Fieldbus Fault	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	1	P2: Output State for Fieldbus Fault	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	2	P3: Output State for Fieldbus Fault	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	3	P4: Output State for Fieldbus Fault	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	4	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	
6	0	P1: Hold State for Fieldbus Idle* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	Individual 設定時は Byte 7 による。
	1	P2: Hold State for Fieldbus Idle* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	2	P3: Hold State for Fieldbus Idle* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	3	P4: Hold State for Fieldbus Idle* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	4	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	
7	0	P1: Output State for Fieldbus Idle	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	1	P2: Output State for Fieldbus Idle	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	2	P3: Output State for Fieldbus Idle	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	3	P4: Output State for Fieldbus Idle	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	4	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	
8	0	P1: Hold State for RF Timeout* ²	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	Individual 設定時は Byte 8 による。
	1	P2: Hold State for RF Timeout* ²	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	2	P3: Hold State for RF Timeout* ²	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	3	P4: Hold State for RF Timeout* ²	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	4	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	
9	0	P1: Output State for RF Timeout	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	1	P2: Output State for RF Timeout	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	2	P3: Output State for RF Timeout	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	3	P4: Output State for RF Timeout	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	4	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	

*1: 【REMOTE】 の “Byte 5” が “Individual” に設定されている場合のみ有効となります。

*2: 【REMOTE】 の “Byte 10” が “Individual” に設定されている場合のみ有効となります。

IO-Link P#

Byte	Bit	Parameter	Value (初期値)	Note
0	0..7	Wireless Channel Number	0x01 - 0x7F	無線 Ch 1 - 127
1	0..3	Unit No.	0x14: IO-Link P1 0x15: IO-Link P2	
	4..7	Parameter type	0x16: IO-Link P3 0x17: IO-Link P4	
2	0..7	Unit ID	0x8B: IO-Link P1 0x8B: IO-Link P2 0x8D: IO-Link P3 0x8D: IO-Link P4	
3	0..7	Channel Num.	0x01	
Unit parameter				
4	0..7	Byte swap*1	0x00: Direct (No Swap) (0x00) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all	
5	0..7	L+ Power ON	0x00: Power ON、0x01: Power OFF (0x00)	
6	0..7	Input data size for IOL	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)	無線プロトコル V. 2. 0
			0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)	無線プロトコル V. 1. 0
7	0..7	Output data size for IOL	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)	無線プロトコル V. 2. 0
			0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)	無線プロトコル V. 1. 0
8	0..7	PortMode	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q	
9	0..7	Validation&Backup*2	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore	
10	0..7	PortCycleTime*3	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0. 4 ms 0x04 - 0x3F: 0. 4 - 6. 3 ms 0x40 - 0x7F: 6. 4 - 31. 6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132. 8 ms	
11	0..7	Reserved	0x00	

*1: 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。

詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*2: IO-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

*3: IO-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0. 7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

IO-Link P# 続き

Byte	Bit	Parameter	Value (初期値)	Note
Unit parameter				
12	0..7	VendorID[0] (MSB)	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)	Validation 照合用ベンダーID
13	0..7	VendorID[1] (LSB)		
14	0..7	DeviceID[0] (MSB)	0x00 - 0xFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)	Validation 照合用デバイスID
:	:	:		
17	0..7	DeviceID[3] (LSB)		
18	0..7	IO-Link State for Fieldbus Fault*4	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold	
19	0..7	IO-Link State for Fieldbus Idle*4	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold	
20	0..7	IO-Link State for RF Timeout*4	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold	
21	0..7	Reserved	0x00	

*4: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (IO-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

● Configuration format (EXW1-RLBPA7C)

REMOTE

Byte	Bit	Parameter	Value (初期値)	Note
0	0..7	Wireless Channel Number	0x01 - 0x7F	無線 Ch1 - 127
1	0..3	Unit No.	0x10	
	4..7	Parameter type		
2	0..7	Unit ID	0x12	
3	0..7	Channel Num.	0x00	
Unit parameter				
4	0..7	Brown-out Detection for US1	0x00: Disable, 0x01: Enable (0x01)	
5	0..7	Output State Fieldbus FaultIdle*1*2	0x00: Clear (0x00) 0x01: Hold 0x02: Individual	
6	0..7	Short Circuit Detection (L+, C/Q)	0x00: Disable, 0x01: Enable (0x01)	
7	0..7	Reserved	0x00	
8..9	0..7	AD Update Time	0x14 - 0xEA60 (0x01F4)	20 - 60000 ms
10	0..7	Output State for RF Timeout*3	0x00: Clear (0x01) 0x01: Hold 0x02: Individual	
11	0..7	Brown-out Detection for US2	0x00: Disable, 0x01: Enable (0x00)	

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【IO-Link S10】のByte 4、6が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【IO-Link S10】のByte 8が有効となります。

IO-Link SIO

Byte	Bit	Parameter	Value (初期値)	Note
0	0..7	Wireless Channel Number	0x01 - 0x7F	無線 Ch1 - 127
1	0..3	Unit No.	0x11	
	4..7	Parameter type		
2	0..7	Unit ID	0x8C	
3	0..7	Channel Num.	0x03	
Unit parameter				
4	0	P1: Hold State for Fieldbus Fault* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	Individual 設定時は Byte 5によ る。
	1	P2: Hold State for Fieldbus Fault* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	2	P24: Hold State for Fieldbus Fault* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	3	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	
5	0	P1: Output State for Fieldbus Fault	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	1	P2: Output State for Fieldbus Fault	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	2	P24: Output State for Fieldbus Fault	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	3	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	
6	0	P1: Hold State for Fieldbus Idle* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	Individual 設定時は Byte 7によ る。
	1	P2: Hold State for Fieldbus Idle* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	2	P24: Hold State for Fieldbus Idle* ¹	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	3	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	
7	0	P1: Output State for Fieldbus Idle	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	1	P2: Output State for Fieldbus Idle	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	2	P24: Output State for Fieldbus Idle	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	3	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	
8	0	P1: Hold State for RF Timeout* ²	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	Individual 設定時は Byte 9によ る。
	1	P2: Hold State for RF Timeout* ²	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	2	P24: Hold State for RF Timeout* ²	0x00: Hold, 0x01: Individual (0x01)	
	3	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	
9	0	P1: Output State for RF Timeout	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	1	P2: Output State for RF Timeout	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	2	P24: Output State for RF Timeout	0x00: OFF, 0x01: ON (0x00)	
	3	Reserved	0x00	
	:	:	:	
	7	Reserved	0x00	

*1: 【REMOTE】 の “Byte 5” が “Individual” に設定されている場合のみ有効となります。

*2: 【REMOTE】 の “Byte 10” が “Individual” に設定されている場合のみ有効となります。

I0-Link P#

Byte	Bit	Parameter	Value (初期値)	Note
0	0..7	Wireless Channel Number	0x01 - 0x7F	無線 Ch1 - 127
1	0..3	Unit No.	0x14: I0-Link P1	
	4..7	Parameter type	0x15: I0-Link P2	
2	0..7	Unit ID	8B: I0-Link P1 8B: I0-Link P2	
3	0..7	Channel Num.	01h	
Unit parameter				
4	0..7	Byte swap*1	0x00: Direct (No Swap) (0x00) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all	
5	0..7	L+ Power ON	0x00: Power ON、0x01: Power OFF (0x00)	
6	0..7	Input data size for I0L	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10)	無線プロトコル V. 2. 0
			0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06)	無線プロトコル V. 1. 0
7	0..7	Output data size for I0L	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10)	無線プロトコル V. 2. 0
			0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06)	無線プロトコル V. 1. 0
8	0..7	PortMode	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q	
9	0..7	Validation&Backup*2	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore	
10	0..7	PortCycleTime*3	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms	
11	0..7	Reserved	0x00	

*1: 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。

詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*2: I0-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

*3: I0-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

IO-Link P# 続き

Byte	Bit	Parameter	Value (初期値)	Note
Unit parameter				
12	0..7	VendorID[0] (MSB)	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)	Validation 照合用ベンダーID
13	0..7	VendorID[1] (LSB)		
14	0..7	DeviceID[0] (MSB)	0x00 - 0xFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)	Validation 照合用デバイスID
:	:	:		
17	0..7	DeviceID[3] (LSB)		
18	0..7	IO-Link State for Fieldbus Fault*4	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold	
19	0..7	IO-Link State for Fieldbus Idle*4	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold	
20	0..7	IO-Link State for RF Timeout*4	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold	
21	0..7	Reserved	0x00	

*4: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (IO-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

PROFINET の設定について

EXW1-BPNAC1 を SIEMENS 社の PLC に接続する方法については、EXW1-BPNAC1 の取扱説明書を参照ください。詳しい操作方法に関しては SIEMENS 社のマニュアルを参照ください。

※：記載画面は SIEMENS 社製ソフトウェア TIA PORTAL V18 です。

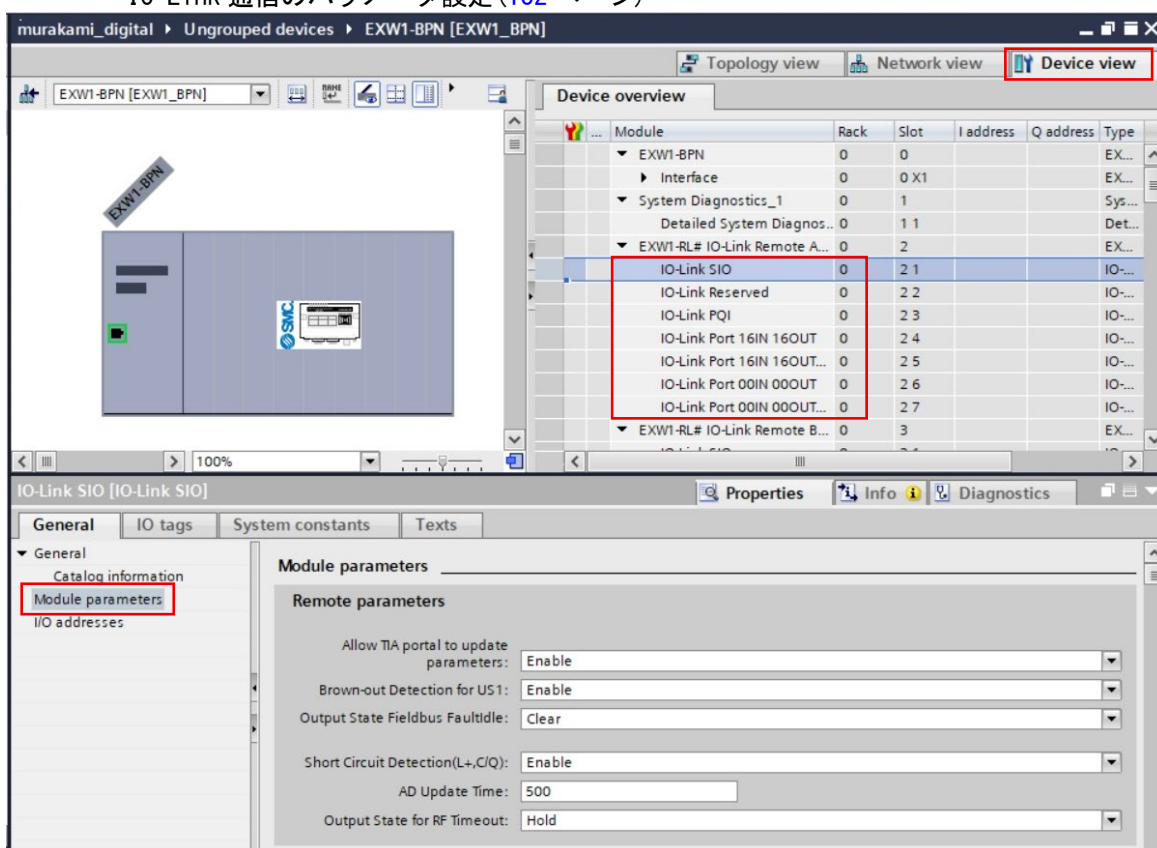
無線プロトコル V.2.0 を使用している場合、GSDML ファイル、アサイクリック通信を使用して、Module parameters を設定、IO-Link デバイスのパラメータを読み出しおよび書き込みをすることができます。

以下画面は、SIEMENS 社製ソフトウェア TIA PORTAL V18 における、EXW1-RL* の設定になります。各 Module の Module parameters については、アサイクリック通信及び Module parameter 詳細を確認ください。

無線プロトコル V.1.0 を使用している場合、GSDML ファイル、アサイクリック通信は非対応のため、IO コンフィグレータにて設定してください。

IO-Link デバイスのパラメータ、IO-Link 通信のパラメータについては以下のページを参照ください。

- IO-Link デバイスのパラメータ設定 (117 ページ)
- IO-Link 通信のパラメータ設定 (132 ページ)



● Allow TIA portal to update parameters について

各 Module に Allow TIA portal to update parameters がある場合があります。

本パラメータは、PROFINET 通信再接続時(電源 ON/OFF を含む)に、Module のパラメータの上書き関係するパラメータです。

以降に記載するアサイクリック通信でパラメータを変更し、PROFINET 通信再接続時(電源 ON/OFF を含む)にそのパラメータを変更したくない場合は Disable に設定してください。

Enable の場合、PROFINET 通信再接続時(電源 ON/OFF を含む)にあらかじめ設定した値に上書きされます。

■アサイクリック通信

アサイクリック通信を使用して診断データの確認や各種パラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。

・診断情報

Slot	SubSlot	Index	Type	Name	Len	Value
対象のリモート	Any	0x3FFF	R	診断	4 bytes	ベースのシステム診断 1-4 の内容

各項目は以下のように省略しております。

Slot: Slot、Sub:Sub Slot、InH:Index Hi byte、InL:Index Low byte、

R/W : Read/ Write(読み出しまたは書き込み)、R: Read only(読み出しのみ)

■Module parameters 詳細(EXW1-RLAPA8C)

以下に各 Module の Module parameters 及びアサイクリック通信におけるデータを記載します。

Module 【IO-Link Reserved】と【IO-Link PQI】には Module parameters 及びアサイクリック通信で設定できるパラメータはありません。

● IO-Link SIO

Remote parameters

No.	名称	定義	Type	Slot	Sub	InH	InL	Size	Value (初期値)
1	Allow TIA portal to update parameters*1	PROFINET 通信再接続時のパラメータの上書き	-	-	-	-	-	-	Disable (Enable) Enable
2	Brown-out Detection for US1	US1(制御用)電源電圧低下検出機能の設定	R/W	対象のリモート	0x01	0x00	0x01	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
3	Output State Fieldbus FaultIdle*2*3	上位通信異常時の出力設定	R/W			0x00	0x02	BYTE	0x00: Clear (0x00) 0x01: Hold 0x02: Individual
4	Short circuit Detection (L+, C/Q)	短絡検出機能の設定 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1)	R/W			0x00	0x03	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
5	AD Update time	IO-Link Process data の入力更新時間	R/W			0x00	0x04	USHORT	0x14 - 0xEA60: 20 - 60000 ms (0x01F4)
6	Output State for RF Timeout*4	無線通信切断時の出力設定	R/W			0x00	0x05	BYTE	0x00: Clear (0x01) 0x01: Hold 0x02: Individual

*1: No. 2~No. 6 に対して有効です。

*2: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【Submodule parameters】の「No. 2、No. 4」が有効となります。

*4: 「Individual」設定時は、【Submodule parameters】の「No. 6」が有効となります。

Submodule parameters

No.	名称	定義	Type	Slot	Sub	InH	InL	Size	Value (初期値)						
1	Allow TIA portal to update parameters*1	PROFINET 通信再接続時のパラメータの上書き	-	-	-	-	-	-	Disable (Enable) Enable						
2	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault*2	上位通信切断時のデジタル出力の動作設定	R/W	対象のリモート	0x01	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)						
詳細 0: Hold、1: User setting															
									Bit 4-7	Bit 3	...	Bit 0			
									Reserved	P4	...	P1			
Individual 設定時は No. 3 による。Bit4-7 は 0 固定。															
3	Ch 7-0: Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)										0x02	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
詳細 0: Clear、1: Forced ON															
				Bit 4-7	Bit 3	...	Bit 0								
				Reserved	P4	...	P1								
Bit4-7 は 0 固定。															
4	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle*2	上位通信アイドル時のデジタル出力の動作設定				0x03	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)						
詳細 0: Hold、1: User setting															
				Bit 4-7	Bit 3	...	Bit 0								
				Reserved	P4	...	P1								
Individual 設定時は No. 5 による。Bit4-7 は 0 固定。															
5	Ch 7-0: Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)				0x04	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)						
詳細 0: Clear、1: Forced ON															
				Bit 4-7	Bit 3	...	Bit 0								
				Reserved	P4	...	P1								
Bit4-7 は 0 固定。															
6	Ch 7-0: Hold State for RF Timeout*3	無線通信切断時のデジタル出力の動作設定				0x05	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)						
詳細 0: Hold、1: User setting															
				Bit 4-7	Bit 3	...	Bit 0								
				Reserved	P4	...	P1								
Individual 設定時は No. 7 による。Bit4-7 は 0 固定。															
7	Ch 7-0: Output state for RF Timeout	無線通信切断時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)				0x06	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)						
詳細 0: Clear、1: Forced ON															
				Bit 4-7	Bit 3	...	Bit 0								
				Reserved	P4	...	P1								
Bit4-7 は 0 固定。															

*1: No. 2~No. 7 に対して有効です。

*2: 【Remote parameters】の“No. 3”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

*3: 【Remote parameters】の“No. 6”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

● IO-Link Port*IN *OUT

Submodule parameters

No.	名称	定義	Type	Slot	Sub	InH	InL	Size	Value (初期値)
1	Pd Byte Swap ^{*1}	上位通信と IO-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える	R/W	対象のリモート	P1:0x04 P2:0x05 P3:0x06 P4:0x07	0x01	0x00	BYTE	0x00: Direct (No Swap) (0x00) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all
2	L+ Power ON	L+の電源制御				0x02		BYTE	0x00: Power ON (0x00) 0x01: Power OFF
3	Port Mode	IO-Link ポートの動作モードの設定				0x05		BYTE	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q
4	Validation & Backup ^{*2}	接続デバイスの照合機能 (ベンダーID とデバイス ID の照合) とデータストレージ (DS) 機能の設定				0x06		BYTE	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore
5	PortCycleTime ^{*3}	IO-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 As fast as possible 0.4-6.3 ms (0.1 ms 毎) 6.4-31.6 ms (0.4 ms 毎) 32-132.8 ms (1.6 ms 毎)				0x07		BYTE	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms

*1: 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*2: IO-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

*3: IO-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

Submodule parameters 続き

No.	名称	定義	Type	Slot	Sub	InH	InL	Size	Value (初期値)
6	VendorID	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定	R/W	対象のリモート	P1:0x04 P2:0x05 P3:0x06 P4:0x07	0x08	0x00	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)
7	DeviceID	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定				0x09		6 BYTES	0x00 - 0xFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)
8	I0-Link State For FieldbusFault*4	上位通信切断時のI0-Link 通信プロセスデータ出力の設定				0x0A		BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
9	I0-Link State for Fieldbus Idle*4	上位通信アイドル時のI0-Link 通信プロセスデータ出力の設定				0x0B		BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
10	I0-Link State for RF Timeout*4	無線通信異常時(タイムアウト) I0-Link 通信プロセスデータ出力の設定				0x0C		BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold

*4: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定(I0-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

■ 診断パラメータ (EXW1-RLAPA8C)

No.	名称	定義	Type	Slot	Sub	InH	InL	Size	Value	
1	PortStatusInfo	ポートステータス	R	対象のリモート	P1:0x04 P2:0x05 P3:0x06 P4:0x07	0x0D	0x00	BYTE	0x00: NO_DEVICE 0x01: DEACTIVATED 0x02: PORT_DIAG 0x03: PREOPERATE 0x04: OPERATE 0x05: DI_C/Q 0x06: DO_C/Q	
2	PortQualityInfo	プロセスデータ有効無効						0x0E	BYTE	0x00 - 0x03 詳細 0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid Bit 2-7 Bit 1 Bit 0 Reserved Output Input Bit2-7は0固定。
3	RevisionID	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン						0x0F	BYTE	0x00 - 0xFF
4	TransmissionRate	通信速度						0x10	BYTE	0x00: NOD_DETECTED 0x01: COM1 0x02: COM2 0x03: COM3
5	MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値						0x11	BYTE	0x00: As fast as possible 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms (0.1 ms 毎) 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms (0.4 ms 毎) 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms (1.6 ms 毎)
6	InputDataLength	プロセス入力データ長						0x12	BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes
7	OutputDataLength	プロセス出力データ長						0x13	BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes
8	VendorID	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID						0x14	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535
9	DeviceID	接続されている I0-Link デバイスのデバイスID						0x15	6 BYTES	0x00 - 0xFFFFFFFF: 0 - 16777215

Module parameters 詳細 (EXW1-RLBPA7C)

以下に各 Module の Module parameters 及びアサイクリック通信におけるデータを記載します。
Module 【IO-Link Reserved】と【IO-Link PQI】には Module parameters 及びアサイクリック通信で設定できるパラメータはありません。

● IO-Link SIO

Remote parameters

No.	名称	定義	Type	Slot	Sub	InH	InL	Size	Value (初期値)			
1	Allow TIA portal to update parameters*1	PROFINET 通信再接続時のパラメータの上書き	-	-	-	-	-	-	Disable (Enable) Enable			
2	Brown-out Detection for US1	US1 (制御用) 電源電圧低下検出機能の設定	R/W	対象のリモート	0x01	0x00	0x01	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable			
3	Output State Fieldbus FaultIdle*2*3	上位通信異常時の出力設定	R/W						0x00	0x02	BYTE	0x00: Clear (0x00) 0x01: Hold 0x02: Individual
4	Short circuit Detection (L+, C/Q)	短絡検出機能の設定 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1) ・ P24 (US2)	R/W						0x00	0x03	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
5	AD Update time	IO-Link Process data の入力更新時間	R/W						0x00	0x04	USHORT	0x14 - 0xEA60: 20 - 60000 ms (0x01F4)
6	Output State for RF Timeout*4	無線通信切断時の出力設定	R/W						0x00	0x05	BYTE	0x00: Clear (0x01) 0x01: Hold 0x02: Individual
7	Brown-out Detection for US2	US2 (駆動用) 電源電圧低下検出機能の設定	R/W						0x00	0x06	BYTE	0x00: Disable (0x00) 0x01: Enable

*1: No. 2~No. 7 に対して有効です。

*2: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【Submodule parameters】の「No. 2、No. 4」が有効となります。

*4: 「Individual」設定時は、【Submodule parameters】の「No. 6」が有効となります。

Submodule parameters

No.	名称	定義	Type	Slot	Sub	InH	InL	Size	Value (初期値)						
1	Allow TIA portal to update parameters*1	PROFINET 通信再接続時のパラメータの上書き	-	-	-	-	-	-	Disable (Enable) Enable						
2	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault*2	上位通信切断時のデジタル出力の動作設定	R/W	対象のリモート	0x01	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)						
詳細 0: Hold、1: User setting															
									Bit 3-7	Bit 2	Bit 1	Bit 0			
									Reserved	P24	P2	P1			
Individual 設定時は No. 3 による。 Bit3-7 は 0 固定。															
3	Ch 7-0: Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)										0x02	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
詳細 0: Clear、1: Forced ON															
				Bit 3-7	Bit 2	Bit 1	Bit 0								
				Reserved	P24	P2	P1								
Bit3-7 は 0 固定。															
4	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle*2	上位通信アイドル時のデジタル出力の動作設定				0x03	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)						
詳細 0: Hold、1: User setting															
				Bit 3-7	Bit 2	Bit 1	Bit 0								
				Reserved	P24	P2	P1								
Individual 設定時は No. 5 による。 Bit3-7 は 0 固定。															
5	Ch 7-0: Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)				0x04	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)						
詳細 0: Clear、1: Forced ON															
				Bit 3-7	Bit 2	Bit 1	Bit 0								
				Reserved	P24	P2	P1								
Bit3-7 は 0 固定。															
6	Ch 7-0: Hold State for RF Timeout*3	無線通信切断時のデジタル出力の動作設定				0x05	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)						
詳細 0: Hold、1: User setting															
				Bit 3-7	Bit 2	Bit 1	Bit 0								
				Reserved	P24	P2	P1								
Individual 設定時は No. 7 による。 Bit4-7 は 0 固定。															
7	Ch 7-0: Output state for RF Timeout	無線通信切断時のデジタル出力値の設定 (Individual 時)				0x06	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)						
詳細 0: Clear、1: Forced ON															
				Bit 3-7	Bit 2	Bit 1	Bit 0								
				Reserved	P24	P2	P1								
Bit3-7 は 0 固定。															

*1: No. 2~No. 7 に対して有効です。

*2: 【Remote parameters】の“No. 3”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

*3: 【Remote parameters】の“No. 6”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

● I0-Link Port*IN *OUT

Submodule parameters

No.	名称	定義	Type	Slot	Sub	InH	InL	Size	Value (初期値)
1	Pd Byte Swap*1	上位通信と I0-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える	R/W	対象のリモート	P1:0x04 P2:0x05	0x01	0x00	BYTE	0x00: Direct (No Swap) (0x00) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all
2	L+ Power ON	L+の電源制御				0x02		BYTE	0x00: Power ON (0x00) 0x01: Power OFF
3	Port Mode	I0-Link ポートの動作モードの設定				0x05		BYTE	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q
4	Validation & Backup*2	接続デバイスの照合機能 (ベンダーID とデバイス ID の照合) とデータストレージ (DS) 機能の設定				0x06		BYTE	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore
5	PortCycleTime*3	I0-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 As fast as possible 0.4-6.3ms (0.1 ms 毎) 6.4-31.6ms (0.4 ms 毎) 32-132.8ms (1.6 ms 毎)				0x07		BYTE	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms

*1: 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*2: I0-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

*3: I0-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

Submodule parameters 続き

No.	名称	定義	Type	Slot	Sub	InH	InL	Size	Value (初期値)
6	Vendor ID	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定	R/W	対象のリモート	P1:0x04 P2:0x05	0x08	0x00	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)
7	DeviceID	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定				0x09		6 BYTES	0x00 - 0FFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)
8	I0-Link State For FieldbusFault*4	上位通信切断時のI0-Link通信プロセスデータ出力の設定				0x0A		BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
9	I0-Link State for Fieldbus Idle*4	上位通信アイドル時のI0-Link通信プロセスデータ出力の設定				0x0B		BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
10	I0-Link State for RF Timeout*4	無線通信異常時(タイムアウト)I0-Link通信プロセスデータ出力の設定				0x0C		BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold

- *1: 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。
- *2: I0-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。
- *3: I0-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。
- *4: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (I0-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

■ 診断パラメータ (EXW1-RLBPA7C)

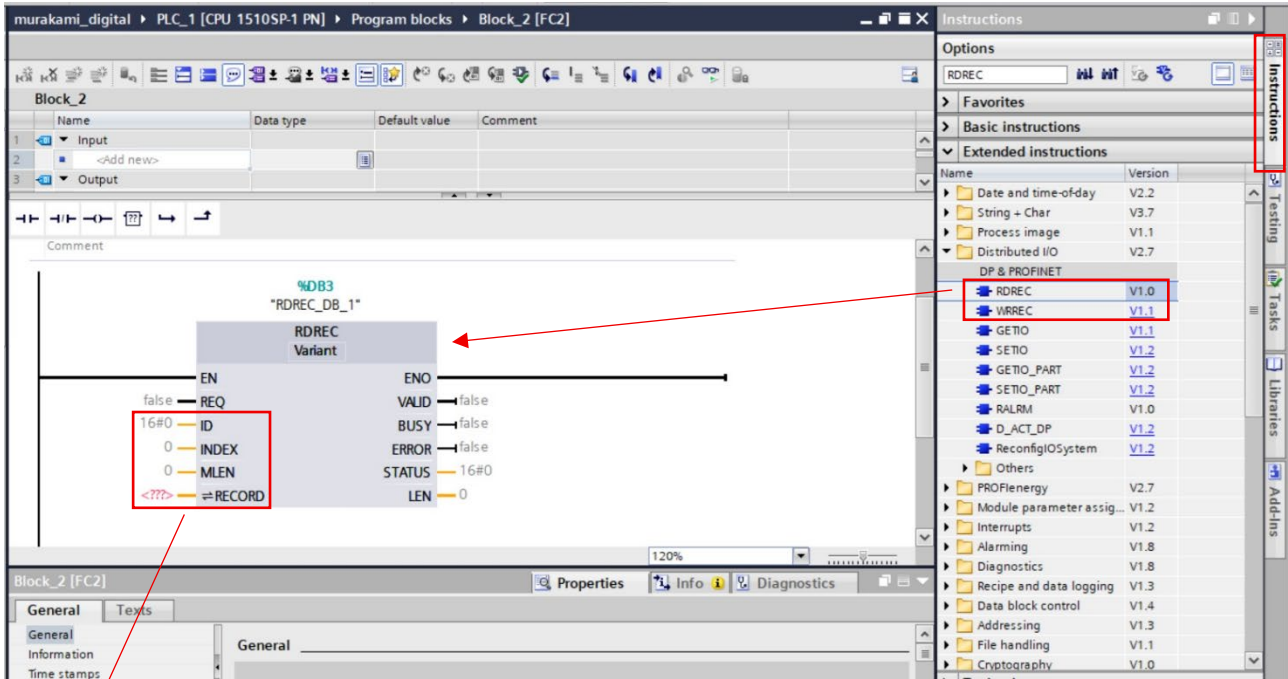
No.	名称	定義	Type	Slot	Sub	InH	InL	Size	Value
1	PortStatusInfo	ポートステータス	R	対象のリモート	P1:0x04 P2:0x05	0x0D	0x00	BYTE	0x00: NO_DEVICE 0x01: DEACTIVATED 0x02: PORT_DIAG 0x03: PREOPERATE 0x04: OPERATE 0x05: DI_C/Q 0x06: DO_C/Q
2	PortQualityInfo	プロセスデータ 有効無効						BYTE	0x00 - 0x03 詳細 0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid Bit 2-7 Bit 1 Bit 0 Reserved Output Input Bit2-7 は 0 固定。
3	RevisionID	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン						BYTE	0x00 - 0xFF
4	TransmissionRate	通信速度						BYTE	0x00: NOD_DETECTED 0x01: COM1 0x02: COM2 0x03: COM3
5	MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値						BYTE	0x00: As fast as possible 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms (0.1 ms 毎) 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms (0.4 ms 毎) 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms (1.6 ms 毎)
6	InputDataLength	プロセス入力データ長						BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes
7	OutputDataLength	プロセス出力データ長						BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes
8	VendorID	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID						USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535
9	DeviceID	接続されている I0-Link デバイスのデバイスID						6 BYTES	0x00 - 0xFFFFFFFF: 0 - 16777215

DB を使用したアサイクリック通信による設定変更

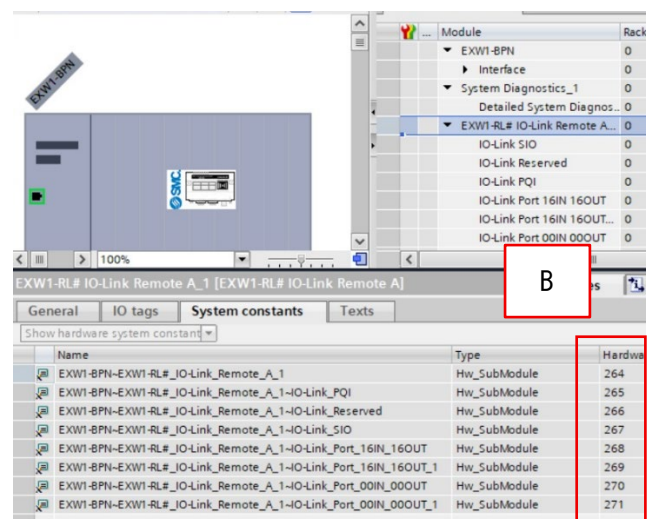
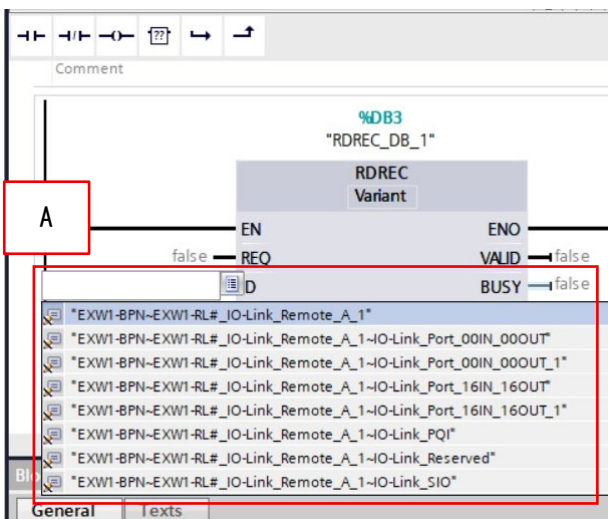
アサイクリック通信を使用して診断データの確認や各種パラメータの読み出しおよび書き込み方法を記載します。詳しい操作方法に関しては SIEMENS 社のマニュアルを参照ください。

<DB を使用したパラメータの読み出しまたは書き込み>

Instructions から “RDREC” または “WRREC” を選択し、必要なデータを入力します。



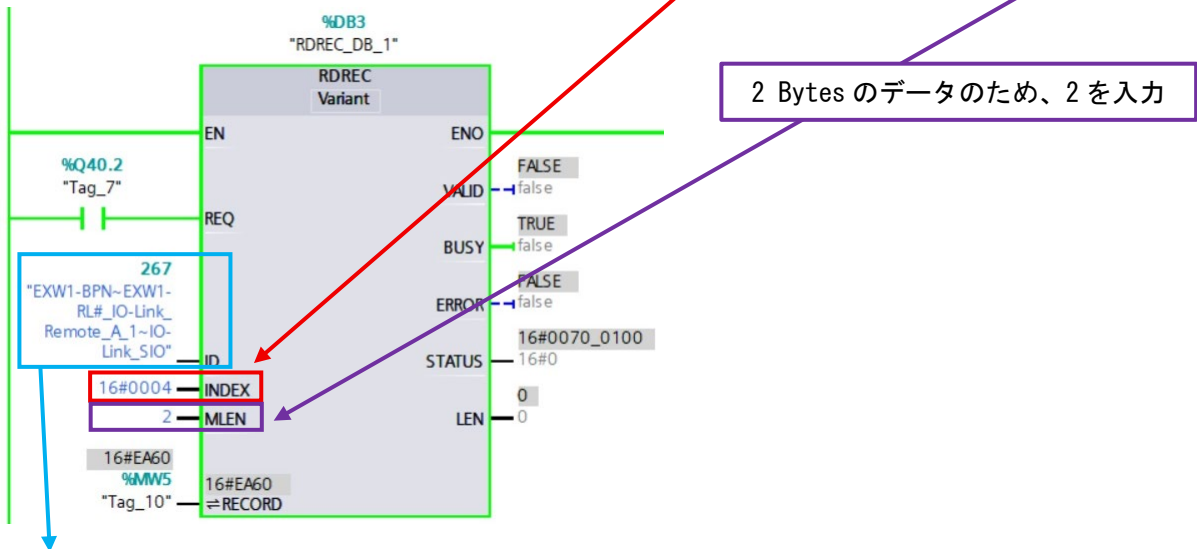
名称	内容
ID	読み出す/書き込むパラメータの Module を選択。 ID をクリックし Module (下図 A 部) を直接選択するか、 Device view の Hardware identifier (下図 B 部) の値を直接入力する。
INDEX	読み出す/書き込むパラメータの InH: Index Hi byte, InL: Index Low byte を入力
MLEN	読み出す/書き込むパラメータの Byte サイズを入力
RECORD	読み出したデータを表示または書き込むデータを入力



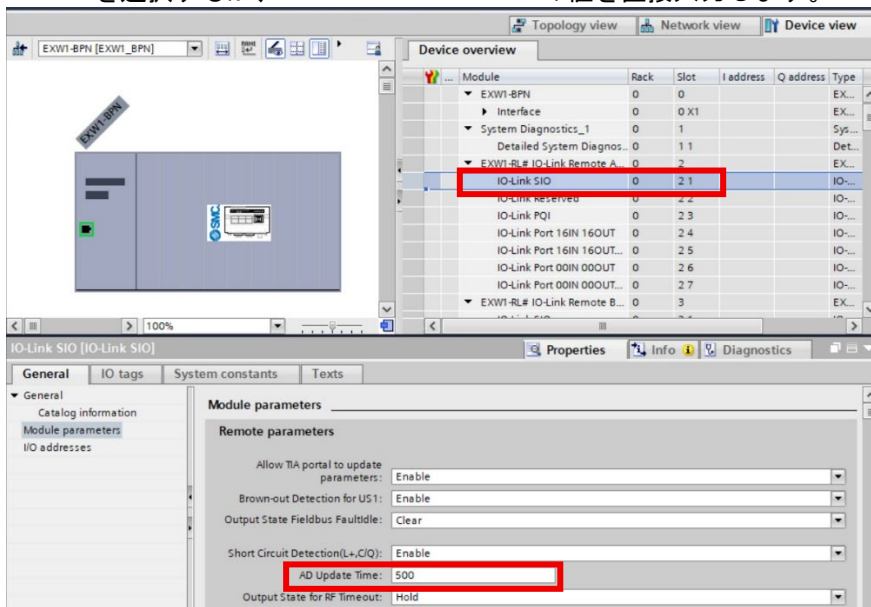
下図はアサイクリック通信を使用して、【AD Update time】を読み出した例を記載しています。

・リモートパラメータ（抜粋）

No.	名称	定義	Slot	Sub	InH	InL	Type	Size	Value
4	AD Update time	IO-Link Process data の入力更新時間	対象のリモート	0x01	0x00	0x04	R/W	USHORT	0x14 - 0xEA60



【AD Update time】のパラメータを設定できる Module は、IO-Link SIO となります。Module を選択するか、Hardware identifier の値を直接入力します。



REQ に任意の信号を入れることで、RECORD に【AD Update time】の値が表示されます。

RECORD の値 : 16#EA60

16 進数表記で、値は EA60 という表示になります。これを 10 進数に変換すると 60000 となり、設定値は 60000 ms となります。

DeviceNet®の設定について

無線プロトコル V.2.0 を使用している場合、DeviceNet®の Explicit Message を使用して、診断データの確認、各種パラメータ、I0-Link デバイスのパラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。

無線プロトコル V.1.0 を使用している場合、DeviceNet®の Explicit Message を使用して、I0-Link デバイスのパラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。診断データの確認、各種パラメータの読み出しおよび書き込みは I0 コンフィグレータをご使用ください。

I0-Link デバイスのパラメータ、I0-Link 通信のパラメータについては以下のページを参照ください。

- I0-Link デバイスのパラメータ設定 (120 ページ)
- I0-Link 通信のパラメータ設定 (132 ページ)

■ DeviceNet®オブジェクト

DeviceNet®の Explicit Message を使用して診断データの確認や各種パラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。

読み出しと書き込みで Explicit Message の Service code が異なります。

- ・ 読み出し (Get) : 0x32
- ・ 書き込み (Set) : 0x33

以下のフォーマットでアクセスください。

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32、0x33	・ 読み出し : 0x32 ・ 書き込み : 0x33
Class	0x0311、0x0312、 0x038B、0x038C、0x038D	0x0311、0x038B、0x038C、0x038D : EXW1-RLAPA8C 0x0312、0x038B、0x038C、0x038D : EXW1-RLBPA7C
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x64 - 0x78	パラメータ No *1
Data[0]	0x00 - 0x07	Unit No *1
Data[1]	0x00 - 0x20	Channel No チャンネル指定
Data[2] ~ [n]	***	書き込みデータ *書き込み時のみ

*1 : 各リモート (86 ページ以降) をご参照ください。

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0] ~ [3]	0xB2000000 / 0xB3000000	読み込み成功時 : 0xB2000000 書き込み成功時 : 0xB3000000 CIP のエラーコード ((85 ページ))
Data[0] ~ [n]	***	読み込みデータ *読み込み時のみ

各項目は以下のように省略しております。

Instance:Ins, Attribute:Att, Data[0]:D[0], Data[1]:D[1]、

読み出しのみ : Get、読み出しまたは書き込み : Get/Set

CIPのエラーコードを下記に記載します。

- 読み込み時

内容	Value	備考
Class、Instance、Attribute、Service Data の不一致	0x05	Path destination unknown
対応していない Service ID にアクセス	0x08	Service is not supported
存在しない Class にアクセス	0x05	Path destination unknown
存在しない Instance にアクセス	0x16	Object instance does not exist
対応していない Attribute にアクセス	0x14	Attribute not supported
最低限のデータ長がない	0x13	Not enough data
無効なパラメータ	0x20	Invalid parameter
CMDRTG が IDLING 状態でない	0x0B	Already in requested mode state
CMDRTG エラー	0x1F	Vender Specific Error

- 書き込み時

内容	Value	備考
Class、Instance、Attribute、Service Data の不一致	0x05	Path destination unknown
対応していない Service ID にアクセス	0x08	Service not supported
存在しない Class にアクセス	0x05	Path destination unknown
Set Attribute (0x10) が対応していない	0x0E	Attribute not settable
対応していない Attribute にアクセス	0x14	Attribute not supported
最低限のデータ長がない	0x13	Not enough data
無効なパラメータ	0x20	Invalid parameter
CMDRTG が IDLING 状態でない	0x0B	Already in requested mode state
CMDRTG エラー	0x1F	Vender Specific Error

EXW1-RLAPA8C

● リモートパラメータ Class: 0x0311

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Brown-out Detection for US1	US1 (制御用) 電源電圧低下検出機能の設定	Get/Set	0x01-0x7F	0x64	0x00	0x00	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
2	Output State Fieldbus FaultIdle*1*2	上位通信異常時の出力設定			0x65			BYTE	0x00: Clear (0x00) 0x01: Hold 0x02: Individual
3	Short circuit Detection (L+, C/Q)	短絡検出機能の設定 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1)			0x66			BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
4	AD Update time	I/O-Link Process data の入力更新時間			0x67			USHORT	0x14 - 0xEA60: 20 - 60000 ms (0x01F4)
5	Output State for RF Timeout*3	無線通信切断時の出力設定			0x68			BYTE	0x00: Clear (0x01) 0x01: Hold 0x02: Individual

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 Class: 0x0380】の「No. 1、No. 3」が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 Class: 0x0380】の「No. 5」が有効となります。

● ユニットパラメータ SIO **Class: 0x038C**

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault*1	上位通信切断時 のデジタル出力 の動作設定			0x64			BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Individual 設定時は No. 2 による。 Bit4-7 は 0 固定。
2	Ch 7-0: Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時 のデジタル出力 値の設定 (Individual 時)			0x65			BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Bit4-7 は 0 固定。
3	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle*1	上位通信アイドル 時のデジタル 出力の動作設定	Get/ Set	0x01- 0x7F		0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Individual 設定時は No. 4 による。 Bit4-7 は 0 固定。
4	Ch 7-0: Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル 時のデジタル 出力値の設定 (Individual 時)			0x67			BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Bit4-7 は 0 固定。
5	Ch 7-0: Hold State for RF Timeout*2	無線通信切断時 のデジタル出力 の動作設定			0x68			BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Individual 設定時は No. 6 による。 Bit4-7 は 0 固定。
6	Ch 7-0: Output state for RF Timeout	無線通信切断時 のデジタル出力 値 の 設 定 (Individual 時)			0x69			BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Bit4-7 は 0 固定。

*1: 【リモートパラメータ **Class: 0x0311**】 の“No. 2”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

*2: 【リモートパラメータ **Class: 0x0311**】 の“No. 5”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

● ユニットパラメータ IO-Link P1~P4 Class: 0x038B (P1、P2)、0x038D (P3、P4)

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Pd Byte Swap*1	上位通信とIO-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える	Get/ Set	0x01- 0x7F	0x64	P1: 0x04 P2: 0x05 P3: 0x06 P4: 0x07	0x00	BYTE	0x00: Direct (No Swap) (0x00) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all
2	L+ Power ON	L+の電源制御			0x65			BYTE	0x00: Power ON (0x00) 0x01: Power OFF
3	Port Input IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x66			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)
		IO-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)
4	Port Output IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x67			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)
		IO-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)
5	Port Mode	IO-Link ポートの動作モードの設定	0x68	BYTE	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q				
6	Validation & Backup*2	接続デバイスの照合機能 (ベンダーID とデバイス ID の照合) とデータストレージ (DS) 機能の設定	0x69	BYTE	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore				

*1: 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。

詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*2: IO-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

・ユニットパラメータ IO-Link P1~P4 Class: 0x038B(P1、P2)、0x038D(P3、P4) 続き

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
7	PortCycleTime ^{*1}	IO-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 As fast as possible 0.4-6.3 ms (0.1 ms 毎) 6.4-31.6 ms (0.4 ms 毎) 32-132.8 ms (1.6 ms 毎)	Get/ Set	0x01 - 0x7F	0x6A	P1: 0x04 P2: 0x05 P3: 0x06 P4: 0x07	0x00	BYTE	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms
8	VendorID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定			0x6B			USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)
9	DeviceID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定			0x6C			6 BYTES	0x00 - 0xFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)
10	IO-Link State For FieldbusFault ^{*2}	上位通信切断時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6D			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
11	IO-Link State for Fieldbus Idle ^{*2}	上位通信アイドル時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6E			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
12	IO-Link State for RF Timeout ^{*2}	無線通信異常時(タイムアウト)IO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6F			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold

*1: IO-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

*2: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (IO-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

● 診断パラメータ Class: 0x038B(P1、P2)、0x038D(P3、P4)

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value						
1	PortStatusInfo	ポートステータス	Get	0x01-0x7F	0x70	P1: 0x04 P2: 0x05 P3: 0x06 P4: 0x07	0x00	BYTE	0x00: NO_DEVICE 0x01: DEACTIVATED 0x02: PORT_DIAG 0x03: PREOPERATE 0x04: OPERATE 0x05: DI_C/Q 0x06: DO_C/Q						
2	PortQualityInfo	プロセスデータ有効無効			0x71			BYTE	0x00 - 0x03 詳細 0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid <table border="1"> <tr> <td>Bit 2-7</td> <td>Bit 1</td> <td>Bit 0</td> </tr> <tr> <td>Reserved</td> <td>Output</td> <td>Input</td> </tr> </table> Bit2-7は0固定。	Bit 2-7	Bit 1	Bit 0	Reserved	Output	Input
Bit 2-7	Bit 1	Bit 0													
Reserved	Output	Input													
3	RevisionID	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン			0x72			BYTE	0x00 - 0xFF						
4	TransmissionRate	通信速度			0x73			BYTE	0x00: NOT_DETECTED 0x01: COM1 0x02: COM2 0x03: COM3						
5	MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値			0x74			BYTE	0x00: As fast as possible 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms (0.1 ms 毎) 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms (0.4 ms 毎) 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms (1.6 ms 毎)						
6	InputDataLength	プロセス入力データ長			0x75			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes						
7	OutputDataLength	プロセス出力データ長			0x76			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes						
8	VendorID	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID	0x77	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535										
9	DeviceID	接続されている I0-Link デバイスのデバイス ID	0x78	6 BYTES	0x00 - 0xFFFFFFFF: 0 - 16777215										

EXW1-RLBPA7C

● リモートパラメータ **Class: 0x0312**

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Brown-out Detection for US1	US1 (制御用) 電源電圧低下検出機能の設定	Get/Set	0x01-0x7F	0x64	0x00	0x00	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
2	Output State Fieldbus FaultIdle ^{*1*2}	上位通信異常時の出力設定			0x65			BYTE	0x00: Clear (0x00) 0x01: Hold 0x02: Individual
3	Short circuit Detection (L+, C/Q)	短絡検出機能の設定 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1)			0x66			BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
4	AD Update time	I0-Link Process data の入力更新時間			0x67			USHORT	0x14 - 0xEA60: 20 - 60000 ms (0x01F4)
5	Output State for RF Timeout ^{*3}	無線通信切断時の出力設定			0x68			BYTE	0x00: Clear (0x01) 0x01: Hold 0x02: Individual
6	Brown-out Detection for US2	US2 (駆動用) 電源電圧低下検出機能の設定			0x69			BYTE	0x00: Disable (0x00) 0x01: Enable

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 **Class: 0x038C**】の「No. 1、No. 3」が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 **Class: 0x038C**】の「No. 5」が有効となります。

● ユニットパラメータ SIO **Class: 0x038C**

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault*1	上位通信切断時 のデジタル出力 の動作設定			0x64			BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Individual 設定時は No. 2 による。 Bit3-7 は 0 固定。
2	Ch 7-0: Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時 のデジタル出力 値の設定 (Individual 時)			0x65			BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Bit3-7 は 0 固定。
3	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle*1	上位通信アイドル 時のデジタル 出力の動作設定	Get/ Set	0x01- 0x7F	0x66	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Individual 設定時は No. 4 による。 Bit3-7 は 0 固定。
4	Ch 7-0: Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル 時のデジタル 出力値の設定 (Individual 時)			0x67			BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Bit3-7 は 0 固定。
5	Ch 7-0: Hold State for RF Timeout*2	無線通信切断時 のデジタル出力 の動作設定			0x68			BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Individual 設定時は No. 6 による。 Bit3-7 は 0 固定。
6	Ch 7-0: Output state for RF Timeout	無線通信切断時 のデジタル出力 値 の 設 定 (Individual 時)			0x69			BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0 Reserved P24 P2 P1
									Bit3-7 は 0 固定。

*1: 【リモートパラメータ **Class: 0x0312**】 の“No. 2”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

*2: 【リモートパラメータ **Class: 0x0312**】 の“No. 5”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

● ユニットパラメータ IO-Link P1/P2 **Class: 0x038B**

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
1	Pd Byte Swap*1	上位通信とIO-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える	Get/ Set	0x01- 0x7F	0x64	P1:0x04 P2:0x05	0x00	BYTE	0x00: Direct (No Swap) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all
2	L+ Power ON	L+の電源制御			0x65			BYTE	0x00: Power ON 0x01: Power OFF
3	Port Input IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x66			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10)
		IO-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06)
4	Port Output IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x67			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10)
		IO-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06)
5	Port Mode	IO-Link ポートの動作モードの設定	0x68	BYTE	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q				
6	Validation & Backup*2	接続デバイスの照合機能 (ベンダーID とデバイス ID の照合) とデータストレージ (DS) 機能の設定	0x69	BYTE	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore				

*1: 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。

詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*2: IO-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

・ユニットパラメータ IO-Link P1/P2 Class: 0x038B 続き

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value (初期値)
7	PortCycleTime ^{*1}	IO-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 As fast as possible 0.4-6.3 ms (0.1 ms 毎) 6.4-31.6 ms (0.4 ms 毎) 32-132.8 ms (1.6 ms 毎)	Get/ Set	0x01 - 0x7F	0x6A	P1:0x04 P2:0x05	0x00	BYTE	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms
8	Vendor ID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定			0x6A			USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)
9	DeviceID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定			0x6C			6 BYTES	0x00 - 0xFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)
10	IO-Link State For Fieldbus Fault ^{*2}	上位通信切断時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6D			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
11	IO-Link State for Fieldbus Idle ^{*2}	上位通信アイドル時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6E			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
12	IO-Link State for RF Timeout ^{*2}	無線通信異常時(タイムアウト)IO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6F			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold

*1: IO-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

*2: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (IO-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

● 診断パラメータ Class: 0x038B

No.	名称	定義	Type	Ins	Att	D[0]	D[1]	Size	Value						
1	PortStatusInfo	ポートステータス	Get	0x01-0x7F	0x70	P1:0x04 P2:0x05	0x00	BYTE	0x00: NO_DEVICE 0x01: DEACTIVATED 0x02: PORT_DIAG 0x03: PREOPERATE 0x04: OPERATE 0x05: DI_C/Q 0x06: DO_C/Q						
2	PortQualityInfo	プロセスデータ有効無効			0x71			BYTE	0x00 - 0x03 詳細 0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid <table border="1"> <tr> <td>Bit 2-7</td> <td>Bit 1</td> <td>Bit 0</td> </tr> <tr> <td>Reserved</td> <td>Output</td> <td>Input</td> </tr> </table> Bit2-7は0固定。	Bit 2-7	Bit 1	Bit 0	Reserved	Output	Input
Bit 2-7	Bit 1	Bit 0													
Reserved	Output	Input													
3	RevisionID	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン			0x72			BYTE	0x00 - 0xFF						
4	TransmissionRate	通信速度			0x73			BYTE	0x00: NOD_DETECTED 0x01: COM1 0x02: COM2 0x03: COM3						
5	MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値			0x74			BYTE	0x00: As fast as possible 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms (0.1 ms 毎) 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms (0.4 ms 毎) 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms (1.6 ms 毎)						
6	InputDataLength	プロセス入力データ長			0x75			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes						
7	OutputDataLength	プロセス出力データ長			0x76			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes						
8	VendorID	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID	0x77	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535										
9	DeviceID	接続されている I0-Link デバイスのデバイス ID	0x78	6 BYTES	0x00 - 0xFFFFFFFF: 0 - 16777215										

Modbus TCP / SLMP の設定について

無線プロトコル V.2.0 を使用している場合、アサイクリック通信を使用して、診断データの確認、各種パラメータ、I0-Link デバイスのパラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。

無線プロトコル V.1.0 を使用している場合、アサイクリック通信を使用して、I0-Link デバイスのパラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。診断データの確認、各種パラメータの読み出しおよび書き込みは I0 コンフィグレータをご使用ください。

I0-Link デバイスのパラメータ、I0-Link 通信のパラメータについては以下のページを参照ください。

- I0-Link デバイスのパラメータ設定 (126 ページ)
- I0-Link 通信のパラメータ設定 (132 ページ)

設定については、Modbus TCP / SLMP 対応の小型無線ベースの取扱説明書を参照ください。

取扱説明書 EXW1-BMTAC、文書 No. DOC1145637 URL: <https://www.smcworld.com>

参考資料 (9 ページ) を参照ください。

■ サポートコマンド / データ項目

診断データの確認や各種パラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。

読み出しと書き込みでサポートコマンドが異なります。

[サポートコマンド]

コマンド	指定範囲	Modbus TCP	SLMP
リクエスト	0x1300 - 0x136F	Write Multiple Registers (0x10)	一括書き込み (0x1401)
レスポンス	0x1400 - 0x146F	Read Holding Registers (0x03)	一括読出し (0x0401)

[データ項目]

項目	値	内容
Sequence Number	0x01-0xFFFF	リクエストとレスポンスの相関を管理する番号。 リクエスト毎にインクリメントした値を代入する。
Command Message Type	0x0010	アサイクリックコマンド、固定値
Service Code	0x32、0x33、0xB2、0xB3	サービスを示すコード。 読み出し (Read) リクエスト: 0x32 書き込み (Write) リクエスト: 0x33 読み出し (Read) レスポンス: 0xB2 書き込み (Write) レスポンス: 0xB3
Status Code	0x00、0x03、0x05、0x08、 0x0B、0x20	ステータコード参照 (99 ページ)。
Parameter Unit ID	0x0311、0x0312、0x038B、 0x038C、0x038D	0x0311、0x038B、0x038C、0x038D: EXW1-RLAPA8C 0x0312、0x038B、0x038C、0x038D: EXW1-RLBPA7C
WCh	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x64 - 0x78	パラメータ No *1
Unit Number	0x00 - 0x07	Unit No*1
Channel Number	0x00-0x0020	対象チャンネルチャンネル指定
Data Size	0x01-0xFF	付属するデータの有効サイズ情報: 1-255 [byte]
Data[0] ~ [n]	***	対象データ
Padding Data	0x00	固定値。データ長固定のために付属が必要。

*1: 各リモート (86 ページ以降) をご参照ください。

Read リクエスト / レスポンスコマンドフォーマット

[Read リクエストコマンドフォーマット]

Data	Value	備考
Service code	0x32	サービスを示すコード。読み出し (Read) リクエスト
Parameter Unit ID	0x0311、0x0312、 0x038B、0x038C、0x038D	0x0311、0x038B、0x038C、0x038D : EXW1-RLAPA8C 0x0312、0x038B、0x038C、0x038D : EXW1-RLBPA7C
WCh Number	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x64 - 0x78	パラメータ No *1
Unit Number	0x00 - 0x07	Unit No*1
Channel Number	0x00 - 0x20	Channel No チャンネル指定
Padding Data	0x0000	送信データサイズを固定するため「0x0000」をパディングして送信して下さい

*1 : 各リモート (100 ページ以降) をご参照ください。

[Read レスポンスコマンドフォーマット]

Data	Value	備考
Service code	0xB2	サービスを示すコード。読み出し (Read) レスポンス
Parameter Unit ID	0x0311、0x0312、 0x038B、0x038C、0x038D	0x0311、0x038B、0x038C、0x038D : EXW1-RLAPA8C 0x0312、0x038B、0x038C、0x038D : EXW1-RLBPA7C
WCh Number	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x64 - 0x78	パラメータ No *1
Unit Number	0x00 - 0x07	Unit No*1
Channel Number	0x00 - 0x20	Channel No チャンネル指定
Read Data Size	0x01 - 0xFF	データサイズ [byte 数] 2*n or 2*n-1
Read Data Value Data[0] ~ [n]	***	読み込みデータ
Padding Data	0x0000	送信データサイズを固定するため「0x0000」をパディングして送信して下さい

Write リクエスト / レスポンスコマンドフォーマット

[Write リクエストコマンドフォーマット]

Data	Value	備考
Service code	0x33	サービスを示すコード。書き込み (Write) リクエスト
Parameter Unit ID	0x0311、0x0312、 0x038B、0x038C、0x038D	0x0311、0x038B、0x038C、0x038D : EXW1-RLAPA8C 0x0312、0x038B、0x038C、0x038D : EXW1-RLBPA7C
WCh Number	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x64 - 0x78	パラメータ No ^{*1}
Unit Number	0x00 - 0x07	Unit No ^{*1}
Channel Number	0x00 - 0x20	Channel No チャンネル指定
Write Data Size	0x01 - 0xFF	データサイズ [byte 数] 2*n or 2*n-1
Write Data Value Data[0] ~ [n]	***	書き込みデータ
Padding Data	0x0000	送信データサイズを固定するため「0x0000」をパディングして送信して下さい

*1 : 各リモート (100 ページ以降) をご参照ください。

[Write レスポンスコマンドフォーマット]

Data	Value	備考
Service code	0xB3	サービスを示すコード。書き込み (Write) レスポンス
Parameter Unit ID	0x0311、0x0312、 0x038B、0x038C、0x038D	0x0311、0x038B、0x038C、0x038D : EXW1-RLAPA8C 0x0312、0x038B、0x038C、0x038D : EXW1-RLBPA7C
WCh Number	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x64 - 0x78	パラメータ No ^{*1}
Unit Number	0x00 - 0x07	Unit No ^{*1}
Channel Number	0x00 - 0x20	Channel No チャンネル指定
Padding Data	0x0000	送信データサイズを固定するため「0x0000」をパディングして送信して下さい

Status Code

Value	内容	対策	備考
0x00	正常終了	—	SUCCESS
0x03	Command Message Type が誤っている／Acyclic コマンドのデータフォーマットサイズ (224byte) で書き込みしなかった時	Command Message Type リクエスト値を確認してください。データの送信設定をご確認ください。	INVALID_PARAMETER_VALUE
0x05	未ペアリングの WCh Number 選択された場合	WCh Number リクエスト値を確認してください。	PATH_DESTINATION_UNKNOWN
0x08	読み出しリクエスト (32h)、書き込みリクエスト (33h) 以外のサービスコードを受信した場合	リクエストとして送信したサービスコードを確認してください。	SERVICE_NOT_SUPPORTED
0x0B	他タスク中のためコマンドが処理できませんでした。	SQNo. インクリメントして再送信してください。	Busy
0x20	<SMI 通信中に下記現象が発生> ・コマンドのデータ内の値に誤りがある場合 ・無線通信未接続、無線通信がタイムアウトした場合	リクエストデータを確認後、SQNo. インクリメントして再送信してください。	INVALID_PARAMETER

■ EXW1-RLAPA8C

各項目は以下のように省略しております。

項目	省略後
WCh Number	WCh
Parameter No.	Para
Unit Number	Unit
Channel Number	Chal

● リモートパラメータ **Parameter Unit ID: 0x0311**

No.	名称	定義	Type	WCh	Para	Unit	Chal	Size	Value (初期値)
1	Brown-out Detection for US1	US1 (制御用) 電源電圧低下検出機能の設定	R/W	0x01-0x7F	0x64	0x00	0x00	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
2	Output State Fieldbus FaultIdle*1*2	上位通信異常時の出力設定			0x65			BYTE	0x00: Clear (0x00) 0x01: Hold 0x02: Individual
3	Short circuit Detection (L+, C/Q)	短絡検出機能の設定 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1)			0x66			BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
4	AD Update time	IO-Link Process data の入力更新時間			0x67			USHORT	0x14 - 0xEA60: 20 - 60000 ms (0x01F4)
5	Output State for RF Timeout*3	無線通信切断時の出力設定			0x68			BYTE	0x00: Clear (0x01) 0x01: Hold 0x02: Individual

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 **Parameter Unit ID: 0x0380**】の「No. 1, No. 3」が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 **Parameter Unit ID: 0x0380**】の「No. 5」が有効となります。

● ユニットパラメータ SIO **Parameter Unit ID: 0x038C**

No.	名称	定義	Type	WCh	Para	Unit	Chal	Size	Value (初期値)
1	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault*1	上位通信切断時 のデジタル出力 の動作設定	R/W	0x01- 0x7F	0x64	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Individual 設定時は No. 2 による。 Bit4-7 は 0 固定。
2	Ch 7-0: Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時 のデジタル出力 値の設定 (Individual 時)	R/W	0x01- 0x7F	0x65	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Bit4-7 は 0 固定。
3	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle*1	上位通信アイドル 時のデジタル 出力の動作設定	R/W	0x01- 0x7F	0x66	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Individual 設定時は No. 4 による。 Bit4-7 は 0 固定。
4	Ch 7-0: Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル 時のデジタル 出力値の設定 (Individual 時)	R/W	0x01- 0x7F	0x67	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Bit4-7 は 0 固定。
5	Ch 7-0: Hold State for RF Timeout*2	無線通信切断時 のデジタル出力 の動作設定	R/W	0x01- 0x7F	0x68	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x0F)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Individual 設定時は No. 6 による。 Bit4-7 は 0 固定。
6	Ch 7-0: Output state for RF Timeout	無線通信切断時 のデジタル出力 値の設定 (Individual 時)	R/W	0x01- 0x7F	0x69	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x0F (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 4-7 Bit 3 ... Bit 0 Reserved P4 ... P1
									Bit4-7 は 0 固定。

*1: 【リモートパラメータ **Parameter Unit ID: 0x0311**】 の“No. 2”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

*2: 【リモートパラメータ **Parameter Unit ID: 0x0311**】 の“No. 5”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

● ユニットパラメータ IO-Link P1~P4 **Parameter Unit ID: 0x038B(P1、P2)、0x038D(P3、P4)**

No.	名称	定義	Type	WCh	Para	Unit	Chal	Size	Value (初期値)
1	Pd Byte Swap*1	上位通信とIO-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える	R/W	0x01-0x7F	0x64	P1: 0x04 P2: 0x05 P3: 0x06 P4: 0x07	0x00	BYTE	0x00: Direct (No Swap) (0x00) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all
2	L+ Power ON	L+の電源制御			0x65			BYTE	0x00: Power ON (0x00) 0x01: Power OFF
3	Port Input IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x66			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)
		IO-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)
4	Port Output IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x67			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10、P3、P4: 0x00)
		IO-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06、P3、P4: 0x00)
5	Port Mode	IO-Link ポートの動作モードの設定	0x68	BYTE	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q				
6	Validation & Backup*2	接続デバイスの照合機能 (ベンダーID とデバイス ID の照合) とデータストレージ (DS) 機能の設定	0x69	BYTE	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore				

*1: 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。

詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*2: IO-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

・ユニットパラメータ IO-Link P1~P4 **Parameter Unit ID: 0x038B(P1、P2)、0x038D(P3、P4)** 続き

No.	名称	定義	Type	WCh	Para	Unit	Chal	Size	Value (初期値)
7	PortCycleTime ^{*3}	IO-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 As fast as possible 0.4-6.3 ms (0.1 ms 毎) 6.4-31.6 ms (0.4 ms 毎) 32-132.8 ms (1.6 ms 毎)	R/W	0x01 - 0x7F	0x6A	P1: 0x04 P2: 0x05 P3: 0x06 P4: 0x07	0x00	BYTE	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms
8	VendorID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定			0x6B			USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)
9	DeviceID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定			0x6C			6 BYTES	0x00 - 0xFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)
10	IO-Link State For FieldbusFault ^{*4}	上位通信切断時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6D			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
11	IO-Link State for Fieldbus Idle ^{*4}	上位通信アイドル時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6E			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
12	IO-Link State for RF Timeout ^{*4}	無線通信異常時(タイムアウト)IO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6F			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold

*3: IO-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

*4: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (IO-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

● 診断パラメータ **Parameter Unit ID: 0x038B(P1、P2)、0x038D(P3、P4)**

No.	名称	定義	Type	WCh	Para	Unit	Chal	Size	Value
1	PortStatusInfo	ポートステータス	Read	0x01-0x7F	0x70	P1: 0x04 P2: 0x05 P3: 0x06 P4: 0x07	0x00	BYTE	0x00: NO_DEVICE 0x01: DEACTIVATED 0x02: PORT_DIAG 0x03: PREOPERATE 0x04: OPERATE 0x05: DI_C/Q 0x06: DO_C/Q
2	PortQualityInfo	プロセスデータ有効無効			0x71			BYTE	0x00 - 0x03 詳細 0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid Bit 2-7 Bit 1 Bit 0 Reserved Output Input Bit2-7は0固定。
3	RevisionID	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン			0x72			BYTE	0x00 - 0xFF
4	TransmissionRate	通信速度			0x73			BYTE	0x00: NOT_DETECTED 0x01: COM1 0x02: COM2 0x03: COM3
5	MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値			0x74			BYTE	0x00: As fast as possible 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms (0.1 ms 毎) 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms (0.4 ms 毎) 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms (1.6 ms 毎)
6	InputDataLength	プロセス入力データ長			0x75			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes
7	OutputDataLength	プロセス出力データ長			0x76			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes
8	VendorID	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID			0x77			USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535
9	DeviceID	接続されている I0-Link デバイスのデバイス ID			0x78			6 BYTES	0x00 - 0xFFFFFFFF: 0 - 16777215

EXW1-RLBPA7C

● リモートパラメータ **Parameter Unit ID: 0x0312**

No.	名称	定義	Type	WCh	Para	Unit	Chal	Size	Value (初期値)
1	Brown-out Detection for US1	US1 (制御用) 電源電圧低下検出機能の設定	R/W	0x01-0x7F	0x64	0x00	0x00	BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
2	Output State Fieldbus FaultIdle*1*2	上位通信異常時の出力設定			0x65			BYTE	0x00: Clear (0x00) 0x01: Hold 0x02: Individual
3	Short circuit Detection (L+, C/Q)	短絡検出機能の設定 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1)			0x66			BYTE	0x00: Disable (0x01) 0x01: Enable
4	AD Update time	I0-Link Process data の入力更新時間			0x67			USHORT	0x14 - 0xEA60: 20 - 60000 ms (0x01F4)
5	Output State for RF Timeout*3	無線通信切断時の出力設定			0x68			BYTE	0x00: Clear (0x01) 0x01: Hold 0x02: Individual
6	Brown-out Detection for US2	US2 (駆動用) 電源電圧低下検出機能の設定			0x69			BYTE	0x00: Disable (0x00) 0x01: Enable

*1: 無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

*2: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 **Parameter Unit ID: 0x038C**】の「No. 1、No. 3」が有効となります。

*3: 「Individual」設定時は、【ユニットパラメータ S10 **Parameter Unit ID: 0x038C**】の「No. 5」が有効となります。

● ユニットパラメータ SIO **Parameter Unit ID: 0x038C**

No.	名称	定義	Type	WCh	Para	Unit	Chal	Size	Value (初期値)
1	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault*1	上位通信切断時 のデジタル出力 の動作設定	R/W	0x01- 0x7F	0x64	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
									Reserved P24 P2 P1
Individual 設定時は No. 2 による。 Bit3-7 は 0 固定。									
2	Ch 7-0: Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時 のデジタル出力 値の設定 (Individual 時)	R/W	0x01- 0x7F	0x65	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
									Reserved P24 P2 P1
Bit3-7 は 0 固定。									
3	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle*1	上位通信アイドル 時のデジタル 出力の動作設定	R/W	0x01- 0x7F	0x66	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
									Reserved P24 P2 P1
Individual 設定時は No. 4 による。 Bit3-7 は 0 固定。									
4	Ch 7-0: Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル 時のデジタル 出力値の設定 (Individual 時)	R/W	0x01- 0x7F	0x67	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
									Reserved P24 P2 P1
Bit3-7 は 0 固定。									
5	Ch 7-0: Hold State for RF Timeout*2	無線通信切断時 のデジタル出力 の動作設定	R/W	0x01- 0x7F	0x68	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x07)
									詳細 0: Hold、1: Individual
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
									Reserved P24 P2 P1
Individual 設定時は No. 6 による。 Bit3-7 は 0 固定。									
6	Ch 7-0: Output state for RF Timeout	無線通信切断時 のデジタル出力 値 の 設 定 (Individual 時)	R/W	0x01- 0x7F	0x69	0x01	0x00	BYTE	0x00 - 0x07 (0x00)
									詳細 0: OFF、1: ON
									Bit 3-7 Bit 2 Bit 1 Bit 0
									Reserved P24 P2 P1
Bit3-7 は 0 固定。									

*1: 【リモートパラメータ **Parameter Unit ID: 0x0312**】 の“No. 2”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

*2: 【リモートパラメータ **Parameter Unit ID: 0x0312**】 の“No. 5”が“Individual”に設定されている場合のみ有効となります。

● ユニットパラメータ IO-Link P1/P2 **Parameter Unit ID: 0x038B**

No.	名称	定義	Type	WCh	Para	Unit	Chal	Size	Value (初期値)
1	Pd Byte Swap*1	上位通信とIO-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える	R/W	0x01-0x7F	0x64	P1:0x04 P2:0x05	0x00	BYTE	0x00: Direct (No Swap) 0x01: Swap 16 bit 0x02: Swap 32 bit 0x03: Swap all
2	L+ Power ON	L+の電源制御			0x65			BYTE	0x00: Power ON 0x01: Power OFF
3	Port Input IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x66			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10)
		IO-Link ポートの Process data サイズ (入力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06)
4	Port Output IO-Link Size	IO-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.2.0)			0x67			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes (P1、P2: 0x10)
		IO-Link ポートの Process data サイズ (出力) の設定 (無線プロトコル V.1.0)							0x00 - 0x0E: 0 - 16 bytes (P1: 0x08、P2: 0x06)
5	Port Mode	IO-Link ポートの動作モードの設定	0x68	BYTE	0x00: Deactivated (0x02) 0x01: Manual 0x02: Autostart 0x03: DI_C/Q 0x04: DO_C/Q				
6	Validation & Backup*2	接続デバイスの照合機能 (ベンダーID とデバイス ID の照合) とデータストレージ (DS) 機能の設定	0x69	BYTE	0x00: No Device Check (0x00) 0x01: Type compatible Device V1.0 0x02: Type compatible Device V1.1 0x03: Type compatible Device V1.1, Backup + Restore 0x04: Type compatible Device V1.1, Restore				

*1: 接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。

詳細は「入出力バイトスワップ機能 (132 ページ)」を参照してください。

*2: IO-Link ポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能 (134 ページ)」を参照してください。

・ユニットパラメータ IO-Link P1/P2 **Parameter Unit ID: 0x038B** 続き

No.	名称	定義	Type	WCh	Para	Unit	Chal	Size	Value (初期値)
7	PortCycleTime ^{*3}	IO-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 As fast as possible 0.4-6.3 ms (0.1 ms 毎) 6.4-31.6 ms (0.4 ms 毎) 32-132.8 ms (1.6 ms 毎)	R/W	0x01 - 0x7F	0x6A	P1:0x04 P2:0x05	0x00	BYTE	0x00: As fast as possible (0x00) 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms
8	Vendor ID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定			0x6A			USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535 (0x00)
9	DeviceID	IO-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定			0x6C			6 BYTES	0x00 - 0xFFFFF: 0 - 16777215 (0x00)
10	IO-Link State For Fieldbus Fault ^{*4}	上位通信切断時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6D			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
11	IO-Link State for Fieldbus Idle ^{*4}	上位通信アイドル時のIO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6E			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold
12	IO-Link State for RF Timeout ^{*4}	無線通信異常時(タイムアウト)IO-Link 通信プロセスデータ出力の設定			0x6F			BYTE	0x00: Clear, PD Out Valid (0x01) 0x01: Clear, PD Out Invalid 0x02: Hold

*3: IO-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms 以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定 (133 ページ)」を参照してください。

*4: 設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定 (IO-Link 設定時) (132 ページ)」を参照してください。

● 診断パラメータ **Parameter Unit ID: 0x038B**

No.	名称	定義	Type	WCh	Para	Unit	Chal	Size	Value						
1	PortStatusInfo	ポートステータス	Read	0x01-0x7F	0x70	P1:0x04 P2:0x05	0x00	BYTE	0x00: NO_DEVICE 0x01: DEACTIVATED 0x02: PORT_DIAG 0x03: PREOPERATE 0x04: OPERATE 0x05: DI_C/Q 0x06: DO_C/Q						
2	PortQualityInfo	プロセスデータ有効無効			0x71			BYTE	0x00 - 0x03 詳細 0: プロセスデータ Valid 1: プロセスデータ Invalid <table border="1"> <tr> <td>Bit 2-7</td> <td>Bit 1</td> <td>Bit 0</td> </tr> <tr> <td>Reserved</td> <td>Output</td> <td>Input</td> </tr> </table> Bit2-7は0固定。	Bit 2-7	Bit 1	Bit 0	Reserved	Output	Input
Bit 2-7	Bit 1	Bit 0													
Reserved	Output	Input													
3	RevisionID	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン			0x72			BYTE	0x00 - 0xFF						
4	TransmissionRate	通信速度			0x73			BYTE	0x00: NOD_DETECTED 0x01: COM1 0x02: COM2 0x03: COM3						
5	MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値			0x74			BYTE	0x00: As fast as possible 0x01 - 0x03: 0.4 ms 0x04 - 0x3F: 0.4 - 6.3 ms (0.1 ms 毎) 0x40 - 0x7F: 6.4 - 31.6 ms (0.4 ms 毎) 0x80 - 0xBF: 32 - 132.8 ms (1.6 ms 毎)						
6	InputDataLength	プロセス入力データ長			0x75			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes						
7	OutputDataLength	プロセス出力データ長			0x76			BYTE	0x00 - 0x20: 0 - 32 bytes						
8	VendorID	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID	0x77	USHORT	0x00 - 0xFFFF: 0 - 65535										
9	DeviceID	接続されている I0-Link デバイスのデバイス ID	0x78	6 BYTES	0x00 - 0xFFFFFFFF: 0 - 16777215										

I0-Link デバイスのパラメータ設定

I0-Link マスタと I0-Link デバイスのパラメータの読み出しと書き込みは以下の方法で行うことができます。

EXW1-BMJA*ご使用の場合、I0-Link デバイスのパラメータは3. デバイスのボタンでのみ設定できます。1, 2 では設定できませんので、ご注意ください。

1. I0-Link Device Tool V5.1 PE を使用
使用する場合は、取扱説明書に従って操作してください(9 ページ)。
2. 上位通信コマンド(アサイクリック通信等)を使用
以下の使用する小型無線ベースの通信プロトコルを参照ください。
3. デバイスのボタン (デバイスによる)

EtherCAT Modular device profile

CoE オブジェクトディクショナリを使用して、I0-Link デバイスの診断データの確認や各種パラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。

CoE テーブルの中で以下の様に記載されています。

☐ F801:0	IO-Link Access	RO	> 8 <
└ F801:01	Request	RW	Read (0)
└ F801:02	Wireless Channel	RW	0x00 (0)
└ F801:03	Port	RW	IO-Link Master (0)
└ F801:04	Index	RW	0x0000 (0)
└ F801:05	Subindex	RW	0x00 (0)
└ F801:06	Length	RW	0x0000 (0)
└ F801:07	Data	RW	00 00 00 00 00 00 00 00...
└ F801:08	Fault Code	RO	0x0000 (0)

Index	Name	定義	Size	Value
0xF801:0	I0-Link	-	-	8
0xF801:01	Request	読み出しまたは書き込みの選択	BYTE	0x00: Read 0x01: Write
0xF801:02	Wireless Channel	無線 Ch	BYTE	0x01 - 0x3F: 1 - 63
0xF801:03	Port	I0-Link マスタの Port No (P1 - P4)	BYTE	0x00: I0-Link Master (未使用) 0x01: P1 0x02: P2 0x03: P3 0x04: P4
0xF801:04	Index	I0-Link デバイスの Index	USHORT	0x00 - 0xFFFF
0xF801:05	Subindex	I0-Link デバイスの Subindex	BYTE	0x00 - 0xFF
0xF801:06	Length	I0-Link デバイスのパラメータのサイズ	BYTE	0x00 - 0xFF
0xF801:07	Data	読み出しまたは書き込みのデータ	BYTE[]	0x00..00 - 0xFF..FF
0xF801:08	Fault code	I0-Link Master または I0-Link Device の Fault code	USHORT	0xXXXX=I0-Link Response Code 0x8011=I0-Link Index Not Available 0x4011=I0-Link Subindex Not Available

0xF801:02~0xF801:07 を変更した場合、0xF801:01 で読み出しまたは書き込みを行わないとデータが反映されません。

EtherNet/IP™

EtherNet/IP™の Explicite Message を使用して、IO-Link マスタと IO-Link デバイスのパラメータの読み出しと書き込みを行う事が出来ます。

読み出しと書き込みで Explicite Message のサービスコードが異なります。

- ・ 読み出し (Get) : 0x32
- ・ 書き込み (Set) : 0x33

SMI サービスでは下記 5 種類のデータを読み出しまたは書き込みすることが可能です。

No	名称	データ種類	Read	Write
1	SMI_MasterIdentification	IO-Link マスタ情報の取得	○	—
2	SMI_PortConfiguration	IO-Link マスタポートのパラメータ取得	○	—
3	SMI_PortStatus	IO-Link マスタポートステータスを取得	○	—
4	SMI_DeviceRead	IO-Link デバイスから ISDU 受信	○	—
5	SMI_DeviceWrite	IO-Link デバイスへの ISDU 送信	—	○

CIP のエラーコードを下記に記載します。

読み込み時

内容	Value	備考
Class、Instance、Attribute、Service Data の不一致	0x05	Path destination unknown
対応していない Service ID にアクセス	0x08	Service is not supported
存在しない Class にアクセス	0x05	Path destination unknown
存在しない Instance にアクセス	0x16	Object instance does not exist
対応していない Attribute にアクセス	0x14	Attribute not supported
最低限のデータ長がない	0x13	Not enough data
無効なパラメータ	0x20	Invalid parameter
CMDRTG が IDLING 状態でない	0x0B	Already in requested mode state
CMDRTG エラー	0x1F	Vender Specific Error

書き込み時

内容	Value	備考
Class、Instance、Attribute、Service Data の不一致	0x05	Path destination unknown
対応していない Service ID にアクセス	0x08	Service not supported
存在しない Class にアクセス	0x05	Path destination unknown
Set Attribute (0x10) が対応していない	0x0E	Attribute not settable
対応していない Attribute にアクセス	0x14	Attribute not supported
最低限のデータ長がない	0x13	Not enough data
無効なパラメータ	0x20	Invalid parameter
CMDRTG が IDLING 状態でない	0x0B	Already in requested mode state
CMDRTG エラー	0x1F	Vender Specific Error

1. SMI_MasterIdentification (ExpArgBlockID 0x1001)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01~0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x64	IO-Link Master
Data[0]~[2]	0x00	固定値
Data[3]	0x01	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0]~[3]	0xB2000000	Read 成功時: 0xB2000000 CIP のエラーコード(111 ページ)
Data[0]~[1]	Reserved	0x00 固定
Data[2]~[3]	Vendor ID	IO-Link マスタのベンダーID(SMC : 0x0083)
Data[4]~[7]	Master ID	IO-Link マスタの ID (EXW1-RLAPA8C : 0x0000003B、EXW1-RLBPA7C : 0x0000003C)
Data[8]	Master type	IO-Link マスタの種類(0x02)
Data[9]~[10]	Feature	IO-Link マスタがサポートしている機能(0x0400)
Data[11]	Max number of ports	IO-Link マスタの最大 IO-Link ポート数(0x02, 0x04)
Data[12]	Port 1 type	ポートタイプ 0x00 : Class A(EXW1-RLAPA8C) 0x02 : Class B(EXW1-RLBPA7C)
Data[13]	Port 2 type	
Data[14]	Port 3 type	
Data[15]	Port 4 type	

1-1. PDIn (ExpArgBlockID 0x1001)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x10	固定値
Data[3]	0x01	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0]~[3]	0xB2000000	Read 成功時: 0xB2000000 CIP のエラーコード(111 ページ)
Data[0]	PQI	
Data[1]	InputDaraLength	
Data[2]	PDIO	
...	...	
Data[2+n]	PDIn	

1-2. PDOut (ExpArgBlockID 0x1002)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01~7F	無線チャンネル
Attribute	0x65~68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x10	固定値
Data[3]	0x02	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0]~[3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード (111 ページ)
Data[0]	Reserved	
Data[1]	OutputDaraLength	
Data[2]	PD00	
...	...	
Data[2+n]	PD0n	

1-3. PDInOut (ExpArgBlockID 0x1003)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x10	固定値
Data[3]	0x03	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0]~[3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード (111 ページ)
Data[0]	PQI	
Data[1]	Reserved	
Data[2]	InputDaraLength	
Data[3]	PDIO	
...	...	
Data[3+m]	PDIm	
Data[3+m+1]	OutputDaraLength	
Data[3+m+2]	PD00	
...	...	
Data[3+m+2+n]	PD0n	

2. SMI_PortConfiguration (ExpArgBlockID 0x8000)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x80	固定値
Data[3]	0x00	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack [0] ~ [3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード (111 ページ)
Data[0]	Port mode	0x00 : Deactivated 0x01 : IOL_Manual 0x02 : IOL_Autostart 0x03 : DI_C/Q 0x04 : DQ_C/Q
Data[1]	Validation&Backup	0x00 : No Device Check 0x01 : Type compatible Device V1.0 0x02 : Type compatible Device V1.1 0x03 : Type compatible Device V1.1、Backup+Restore 0x04 : Type compatible Device V1.1、Restore
Data[2]	I/Q behavior (Pin2 at M12 Connector)	0x01 : Digital input (EXW1-RLAPA8C の時) 0x05 : Power2 (EXW1-RLBPA7C の時)
Data[3]	Port Cycle time	ポートサイクルタイム
Data[4]	Max number of ports	I0-Link マスタの最大 I0-Link ポート数 (0x02, 0x04)
Data[5] ~ [6]	Vendor ID	デバイス照合機能用のベンダーID
Data[7] ~ [10]	Device ID	デバイス照合機能用のデバイス ID

3. SMI_PortStatus (ExpArgBlockID 0x9000)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x90	固定値
Data[3]	0x00	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack [0] ~ [3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード (111 ページ)
Data[0]	PortStatusInfo	0x00 : NO_DEVICE、0x01 : DEACTIVATED、0x02 : PORT_DIAG 0x03 : PREOPERATE、0x04 : OPERATE、0x05 : DI_C/Q、 0x06 : DO_C/Q
Data[1]. bit0	PortQualityInfo input	0x00 : 入力プロセスデータ valid 0x01 : 入力プロセスデータ invalid
Data[1]. bit1	PortQualityInfo output	0x00 : 出力プロセスデータ valid 0x01 : 出力プロセスデータ invalid
Data[2]	RevisionID	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン
Data[3]	TransmissionRate	通信速度 0x00 : NOT_DETECTED、0x01 : COM1、0x02 : COM2、 0x03 : COM3
Data[4]	MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値
Data[5]	InputDataLength	プロセス入力データ長
Data[6]	OutputDataLength	プロセス出力データ長
Data[7] ~ [8]	Vendor ID	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID
Data[9] ~ [12]	Device ID	接続されている I0-Link デバイスのデバイス ID
Data[13]	NumberOfDiags	イベントの発生数 ^{*1}
Data[14]	EventQualifier 1	EventQualifier1 ^{*2}
Data[15] ~ [16]	EventCode	I0-Link マスタまたはデバイスのイベントコード ^{*3}
Data[17]	EventQualifier 2	EventQualifier2 ^{*2}
Data[18] ~ [19]	EventCode	I0-Link マスタまたはデバイスのイベントコード ^{*3}
...

*1 : イベント発生数が「0」のときは、Data[14]以降のデータは付加されません。

イベントの発生数が「1」のときは、EventQualifier と EventCode の合計 3 bytes のデータが付加されます。

イベントの発生数に応じてデータが 3 bytes ずつ追加されます。

*2 : EventQualifier# の仕様は以下の通りとなります。

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
モード		タイプ		Source	インスタンス		
0 : Reserved	0 : Reserved	0 : Reserved	0 : Device	0 : Unknown			
1 : Event single shot	1 : Notification	1 : Notification	1 : Master	1-3 : Reserved			
2 : Event disappears	2 : Warning	2 : Warning		4 : Application			
3 : Event appears	3 : Error	3 : Error		5-7 : Reserved			

*3 : I0-Link マスタのイベントコードの詳細は【I0-Link マスタ イベントコード(143 ページ)】を参照ください。

I0-Link デバイスのイベントコードの詳細は I0-Link Device の取扱説明書を参照ください。

4. SMI_DeviceRead (ExpArgBlockID 0x3001)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x30	固定値
Data[3]	0x00	固定値
Data[4]	Index[0] (MSB)	I0-Link Device の取扱説明書参照
Data[5]	Index[1] (LSB)	
Data[6]	Subindex	I0-Link Device の取扱説明書参照

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0] ~ [3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード (111 ページ)
Data[0] ~ [#]	On request data	I0-Link Device の取扱説明書参照

5. SMI_DeviceWrite (ExpArgBlockID 0x3000)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x33	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x30	固定値
Data[3]	0x00	固定値
Data[4]	Index[0] (MSB)	I0-Link Device の取扱説明書参照
Data[5]	Index[1] (LSB)	
Data[6]	Subindex	I0-Link Device の取扱説明書参照
Data[7] ~ [#]	On request data	I0-Link Device の取扱説明書参照

[Response]

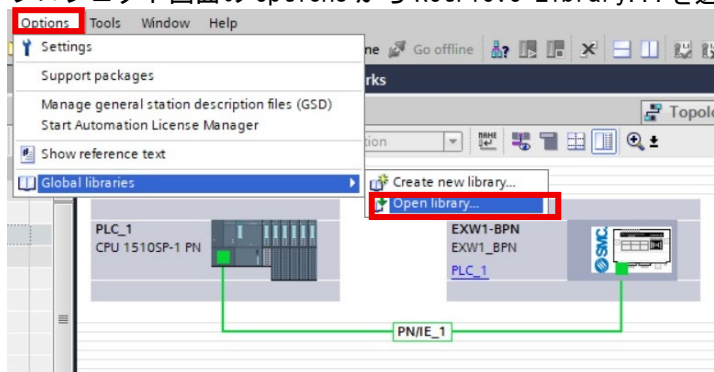
Data	Value	備考
Ack[0] ~ [3]	0xB3000000	Read 成功時 : 0xB3000000 CIP のエラーコード (111 ページ)

PROFINET

PROFINET のアサイクリック通信を使用して、IO-Link マスタと IO-Link デバイスのパラメータの読み出しと書き込みを行う事が出来ます。

SIEMENS 社製ソフトウェア TIA PORTAL V18 において、IO_LINK_CALL を使用した IO-Link デバイス (PF) のパラメータの読み出しと書き込みの例を記載します。詳しい操作方法に関しては SIEMENS 社のマニュアルを参照ください。

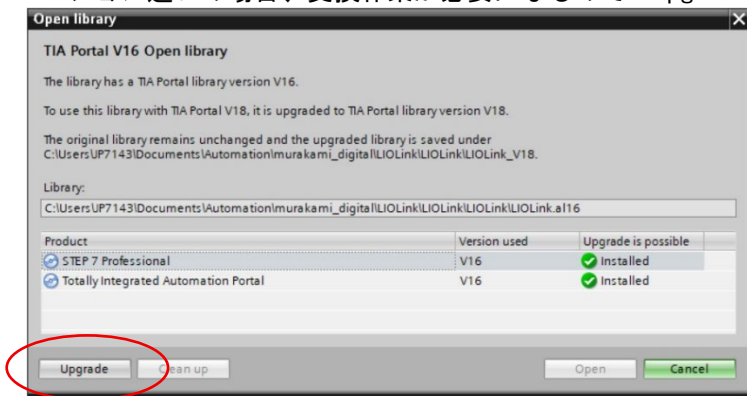
1. Siemens の web サイトから IO-Link Library をダウンロードしてください。
2. プロジェクト画面の Options から Retrieve Library... を選択します。



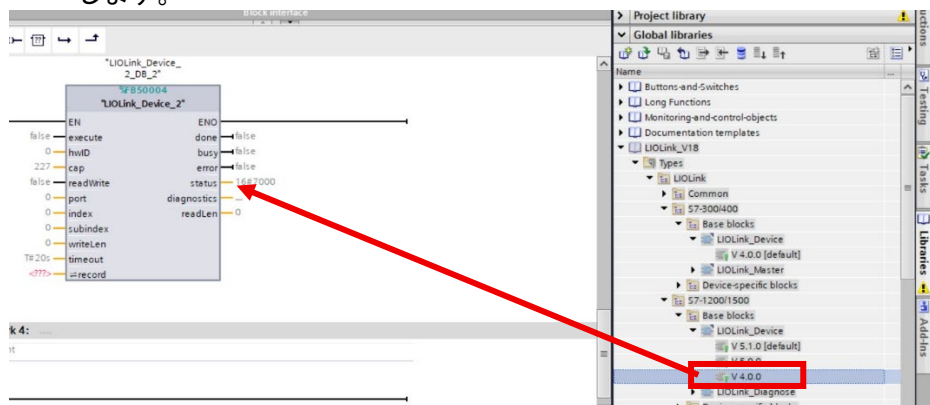
3. ダウンロードしたファイルのうち、「.zal1*」のファイルを選択します。



4. バージョン違いの場合、変換作業が必要になるので「Upgrade」ボタンを押します。



5. Global libraries から Types → 「S7-**(使用する PLC)」 → 「Base blocks」 → 「LIOLink_Device」の順に展開し、バージョンの書かれた行を、プログラム内にドラッグ&ドロップします。



6. DBに必要なデータを入力します。

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface. On the left, the 'Program blocks' tree is visible, with 'Data_block_1 [DB3]' highlighted. On the right, a ladder logic diagram shows a call to the 'LIOLink_Device' function block. The call includes parameters such as 'execute' (linked to '%M40.2 Tag_11'), 'hwID' (linked to '268 EXW1-BPN-EXW1-RL#_IO-Link_Remote_A_1-IO-Link_Port_16IN_16OUT'), 'cap' (16#3C00), 'readWrite' (0), 'port' (1), 'index' (1220), 'subindex' (1), 'writeLen' (0), 'timeout' (T#20S), 'pollingPeriod' (T#100ms), and 'record' (linked to 'Data_block_1.Static_1').

名称	内容
execute	データの読み込み/書き込みを実行
hwID	読み出す/書き込むパラメータの Module を選択。 ID をクリックし Module (下図 A 部) を直接選択するか、 Device view の Hardware identifier (下図 B 部) の値を直接入力する。
cap	0x3C00
readWrite	読み出し : 0、書き込み : 1
port	IO-Link ポート 1:1、IO-Link ポート 2:2、IO-Link ポート 3:3、IO-Link ポート 4:4
index	読み出し/書き込みしたい IO-Link Device の ISDU パラメータの Index
subindex	読み出し/書き込みしたい IO-Link Device の ISDU パラメータの Subindex
writeLen	書き込むパラメータの Byte サイズを入力 (読み込みの場合 0)
record	読み込み/書き込み値の保存場所。 Add new block で DB を作成し Data Type を Array[0..231]Byte で定義する (図 C 部)

A 部

The screenshot shows the 'Device view' of the SIMATIC Manager. It displays a list of modules for 'EXW1-BPN-EXW1-RL#_IO-Link_Remote_A_1'. The modules include various IO-Link ports (00IN_00OUT, 16IN_16OUT, P_QI, P_QI, SIO, Reserved, SIO) and their corresponding hardware identifiers.

B 部

The screenshot shows the 'Properties' dialog for the 'EXW1-BPN-EXW1-RL#_IO-Link_Remote_A_1' module. The 'Hardware identifier' column lists the values for each module, ranging from 264 to 271.

Name	Type	Hardware identi.
EXW1-BPN-EXW1-RL#_IO-Link_Remote_A_1	Hw_SubModule	264
EXW1-BPN-EXW1-RL#_IO-Link_Remote_A_1-IO-Link_PQI	Hw_SubModule	265
EXW1-BPN-EXW1-RL#_IO-Link_Remote_A_1-IO-Link_Reserved	Hw_SubModule	266
EXW1-BPN-EXW1-RL#_IO-Link_Remote_A_1-IO-Link_SIO	Hw_SubModule	267
EXW1-BPN-EXW1-RL#_IO-Link_Remote_A_1-IO-Link_Port_16IN_16OUT	Hw_SubModule	268
EXW1-BPN-EXW1-RL#_IO-Link_Remote_A_1-IO-Link_Port_16IN_16OUT_1	Hw_SubModule	269
EXW1-BPN-EXW1-RL#_IO-Link_Remote_A_1-IO-Link_Port_00IN_00OUT	Hw_SubModule	270
EXW1-BPN-EXW1-RL#_IO-Link_Remote_A_1-IO-Link_Port_00IN_00OUT_1	Hw_SubModule	271

C 部

The screenshot shows the 'Data_block_1' configuration dialog. The 'Static_1' data type is set to 'Array[0..231]Byte'.

Name	Data type	Start value	Re
Static_1	Array[0..231]Byte		

DB のデータ例

Data_block_1					
	Name	Data type	Start value	Monitor value	Retain
	Static				<input type="checkbox"/>
	Static_1	Array[0..231] of Byte			<input type="checkbox"/>
	Static_1[0]	Byte	16#07	16#0F	<input type="checkbox"/>
	Static_1[1]	Byte	16#D0	16#A0	<input type="checkbox"/>
	Static_1[2]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>
	Static_1[3]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>
	Static_1[4]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>
	Static_1[5]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>
0	Static_1[7]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>
1	Static_1[8]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>
2	Static_1[9]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>
3	Static_1[10]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>
4	Static_1[11]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>

書き込むデータ

現在のデータ

書き込みを実行するとデータが反映されます。

DeviceNet®

DeviceNet®の Explicit Message を使用して、IO-Link マスタと IO-Link デバイスのパラメータの読み出しと書き込みを行う事が出来ます。

読み出しと書き込みで Explicit Message のサービスコードが異なります。

- ・ 読み出し (Get) : 0x32
- ・ 書き込み (Set) : 0x33

SMI サービスでは下記 5 種類のデータを読み出しまたは書き込みすることが可能です。

No	名称	データ種類	Read	Write
1	SMI_MasterIdentification	IO-Link マスタ情報の取得	○	—
2	SMI_PortConfiguration	IO-Link マスタポートのパラメータ取得	○	—
3	SMI_PortStatus	IO-Link マスタポートステータスを取得	○	—
4	SMI_DeviceRead	IO-Link デバイスから ISDU 受信	○	—
5	SMI_DeviceWrite	IO-Link デバイスへの ISDU 送信	—	○

CIP のエラーコードを下記に記載します。

読み込み時

内容	Value	備考
Class、Instance、Attribute、Service Data の不一致	0x05	Path destination unknown
対応していない Service ID にアクセス	0x08	Service is not supported
存在しない Class にアクセス	0x05	Path destination unknown
存在しない Instance にアクセス	0x16	Object instance does not exist
対応していない Attribute にアクセス	0x14	Attribute not supported
最低限のデータ長がない	0x13	Not enough data
無効なパラメータ	0x20	Invalid parameter
CMDRTG が IDLING 状態でない	0x0B	Already in requested mode state
CMDRTG エラー	0x1F	Vender Specific Error

書き込み時

内容	Value	備考
Class、Instance、Attribute、Service Data の不一致	0x05	Path destination unknown
対応していない Service ID にアクセス	0x08	Service not supported
存在しない Class にアクセス	0x05	Path destination unknown
Set Attribute (0x10) が対応していない	0x0E	Attribute not settable
対応していない Attribute にアクセス	0x14	Attribute not supported
最低限のデータ長がない	0x13	Not enough data
無効なパラメータ	0x20	Invalid parameter
CMDRTG が IDLING 状態でない	0x0B	Already in requested mode state
CMDRTG エラー	0x1F	Vender Specific Error

1. SMI_MasterIdentification (ExpArgBlockID 0x1001)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01~0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x64	IO-Link Master
Data[0]~[2]	0x00	固定値
Data[3]	0x01	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0]~[3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード(120 ページ)
Data[0]~[1]	Reserved	0x00 固定
Data[2]~[3]	Vendor ID	IO-Link マスタのベンダーID(SMC : 0x0083)
Data[4]~[7]	Master ID	IO-Link マスタの ID (EXW1-RLAPA8C : 0x0000003B、EXW1-RLBPA7C : 0x0000003C)
Data[8]	Master type	IO-Link マスタの種類(0x02)
Data[9]~[10]	Feature	IO-Link マスタがサポートしている機能(0x0400)
Data[11]	Max number of ports	IO-Link マスタの最大 IO-Link ポート数(0x02, 0x04)
Data[12]	Port 1 type	ポートタイプ 0x00 : Class A(EXW1-RLAPA8C) 0x02 : Class B(EXW1-RLBPA7C)
Data[13]	Port 2 type	
Data[14]	Port 3 type	
Data[15]	Port 4 type	

1-1. PDIn (ExpArgBlockID 0x1001)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x10	固定値
Data[3]	0x01	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0]~[3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード(120 ページ)
Data[0]	PQI	
Data[1]	InputDaraLength	
Data[2]	PDIO	
...	...	
Data[2+n]	PDIn	

1-2. PDOut (ExpArgBlockID 0x1002)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01~7F	無線チャンネル
Attribute	0x65~68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x10	固定値
Data[3]	0x02	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0]~[3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード (120 ページ)
Data[0]	Reserved	
Data[1]	OutputDaraLength	
Data[2]	PD00	
...	...	
Data[2+n]	PD0n	

1-3. PDInOut (ExpArgBlockID 0x1003)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x10	固定値
Data[3]	0x03	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0]~[3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード (120 ページ)
Data[0]	PQI	
Data[1]	Reserved	
Data[2]	InputDaraLength	
Data[3]	PDIO	
...	...	
Data[3+m]	PDIm	
Data[3+m+1]	OutputDaraLength	
Data[3+m+2]	PD00	
...	...	
Data[3+m+2+n]	PD0n	

2. SMI_PortConfiguration (ExpArgBlockID 0x8000)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x80	固定値
Data[3]	0x00	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack [0] ~ [3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード (120 ページ)
Data[0]	Port mode	0x00 : Deactivated 0x01 : IOL_Manual 0x02 : IOL_Autostart 0x03 : DI_C/Q 0x04 : DQ_C/Q
Data[1]	Validation&Backup	0x00 : No Device Check 0x01 : Type compatible Device V1.0 0x02 : Type compatible Device V1.1 0x03 : Type compatible Device V1.1、Backup+Restore 0x04 : Type compatible Device V1.1、Restore
Data[2]	I/Q behavior (Pin2 at M12 Connector)	0x01 : Digital input (EXW1-RLAPA8C の時) 0x05 : Power2 (EXW1-RLBPA7C の時)
Data[3]	Port Cycle time	ポートサイクルタイム
Data[4]	Max number of ports	I0-Link マスタの最大 I0-Link ポート数 (0x02, 0x04)
Data[5] ~ [6]	Vendor ID	デバイス照合機能用のベンダーID
Data[7] ~ [10]	Device ID	デバイス照合機能用のデバイス ID

3. SMI_PortStatus (ExpArgBlockID 0x9000)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x90	固定値
Data[3]	0x00	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Ack [0] ~ [3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード (120 ページ)
Data[0]	PortStatusInfo	0x00 : NO_DEVICE、0x01 : DEACTIVATED、0x02 : PORT_DIAG 0x03 : PREOPERATE、0x04 : OPERATE、0x05 : DI_C/Q、 0x06 : DO_C/Q
Data[1]. bit0	PortQualityInfo input	0x00 : 入力プロセスデータ valid 0x01 : 入力プロセスデータ invalid
Data[1]. bit1	PortQualityInfo output	0x00 : 出力プロセスデータ valid 0x01 : 出力プロセスデータ invalid
Data[2]	RevisionID	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン
Data[3]	TransmissionRate	通信速度 0x00 : NOT_DETECTED、0x01 : COM1、0x02 : COM2、 0x03 : COM3
Data[4]	MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値
Data[5]	InputDataLength	プロセス入力データ長
Data[6]	OutputDataLength	プロセス出力データ長
Data[7] ~ [8]	Vendor ID	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID
Data[9] ~ [12]	Device ID	接続されている I0-Link デバイスのデバイス ID
Data[13]	NumberOfDiags	イベントの発生数 ^{*1}
Data[14]	EventQualifier 1	EventQualifier1 ^{*2}
Data[15] ~ [16]	EventCode	I0-Link マスタまたはデバイスのイベントコード ^{*3}
Data[17]	EventQualifier 2	EventQualifier2 ^{*2}
Data[18] ~ [19]	EventCode	I0-Link マスタまたはデバイスのイベントコード ^{*3}
...

*1 : イベント発生数が「0」のときは、Data[14]以降のデータは付加されません。

イベントの発生数が「1」のときは、EventQualifier と EventCode の合計 3 bytes のデータが付加されます。

イベントの発生数に応じてデータが 3 bytes ずつ追加されます。

*2 : EventQualifier# の仕様は以下の通りとなります。

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
モード		タイプ		Source	インスタンス		
0 : Reserved	0 : Reserved	0 : Reserved	0 : Device	0 : Unknown			
1 : Event single shot	1 : Notification	1 : Notification	1 : Master	1-3 : Reserved			
2 : Event disappears	2 : Warning	2 : Warning		4 : Application			
3 : Event appears	3 : Error	3 : Error		5-7 : Reserved			

*3 : I0-Link マスタのイベントコードの詳細は【I0-Link マスタ イベントコード(143 ページ)】を参照ください。

I0-Link デバイスのイベントコードの詳細は I0-Link Device の取扱説明書を参照ください。

4. SMI_DeviceRead (ExpArgBlockID 0x3001)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x30	固定値
Data[3]	0x00	固定値
Data[4]	Index[0] (MSB)	I0-Link Device の取扱説明書参照
Data[5]	Index[1] (LSB)	
Data[6]	Subindex	I0-Link Device の取扱説明書参照

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0] ~ [3]	0xB2000000	Read 成功時 : 0xB2000000 CIP のエラーコード (120 ページ)
Data[0] ~ [#]	On request data	I0-Link Device の取扱説明書参照

5. SMI_DeviceWrite (ExpArgBlockID 0x3000)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x33	
Class	0x90	
Instance	0x01 - 7F	無線チャンネル
Attribute	0x65 - 68	Port 番号 1~4
Data[0]	0x00	固定値
Data[1]	0x00	固定値
Data[2]	0x30	固定値
Data[3]	0x00	固定値
Data[4]	Index[0] (MSB)	I0-Link Device の取扱説明書参照
Data[5]	Index[1] (LSB)	
Data[6]	Subindex	I0-Link Device の取扱説明書参照
Data[7] ~ [#]	On request data	I0-Link Device の取扱説明書参照

[Response]

Data	Value	備考
Ack[0] ~ [3]	0xB3000000	Read 成功時 : 0xB3000000 CIP のエラーコード (120 ページ)

■ Modbus TCP / SLMP

アサイクリック通信を使用して、IO-Link デバイスのパラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。SMI 通信仕様の為ビッグエンディアンとなります。

SMI サービスでは下記 5 種類のデータを読み出しまたは書き込みすることが可能です。

No	名称	データ種類	Read	Write
1	SMI_MasterIdentification	IO-Link マスタ情報の取得	○	—
2	SMI_PortConfiguration	IO-Link マスタポートのパラメータ取得	○	—
3	SMI_PortStatus	IO-Link マスタポートステータスを取得	○	—
4	SMI_DeviceRead	IO-Link デバイスから ISDU 受信	○	—
5	SMI_DeviceWrite	IO-Link デバイスへの ISDU 送信	—	○

1. SMI_MasterIdentification (ExpArgBlockID 0x1001)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	サービスを示すコード。読み出し (Read) リクエスト
Parameter Unit ID	0x90	SMI サービス
WCh Number	0x01~0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x00	固定値
Unit Number	0x64	IO-Link Master
Channel Number	0x01	固定値
Index	0x00	固定値
Subindex	0x00	固定値
Padding Data	0x00	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Parameter Unit ID	0x90	SMI サービス
WCh Number	0x01~0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x00	固定値
Unit Number	0x64	IO-Link Master
Channel Number	0x01	固定値
Index	0x00	固定値
Subindex	0x00	固定値
Read Data Size	0x01 - 0xFF	データサイズ [byte 数]
Data[0]~[1]	Reserved	0x00 固定
Data[2]~[3]	Vendor ID	IO-Link マスタのベンダーID (SMC : 0x0083)
Data[4]~[7]	Master ID	IO-Link マスタの ID (EXW1-RLAPA8C : 0x0000003B、EXW1-RLBPA7C : 0x0000003C)
Data[8]	Master type	IO-Link マスタの種別 (0x02)
Data[9]~[10]	Feature	IO-Link マスタがサポートしている機能 (0x0400)
Data[11]	Max number of ports	IO-Link マスタの最大 IO-Link ポート数 (0x02, 0x04)
Data[12]	Port 1 type	ポートタイプ 0x00 : Class A (EXW1-RLAPA8C) 0x02 : Class B (EXW1-RLBPA7C)
Data[13]	Port 2 type	
Data[14]	Port 3 type	
Data[15]	Port 4 type	
Padding Data	0x00	固定値

2. SMI_PortConfiguration (ExpArgBlockID 0x8000)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	サービスを示すコード。読み出し (Read) リクエスト
Parameter Unit ID	0x90	SMI サービス
WCh Number	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x00	固定値
Unit Number	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Channel Number	0x80	固定値
Index	0x00	固定値
Subindex	0x00	固定値
Padding Data	0x00	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Parameter Unit ID	0x90	SMI サービス
WCh Number	0x01~0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x00	固定値
Unit Number	0x64	IO-Link Master
Channel Number	0x01	固定値
Index	0x00	固定値
Subindex	0x00	固定値
Read Data Size	0x01 - 0xFF	データサイズ [byte 数]
Data[0]	Port mode	0x00 : Deactivated 0x01 : IOL_Manual 0x02 : IOL_Autostart 0x03 : DI_C/Q 0x04 : DQ_C/Q
Data[1]	Validation&Backup	0x00 : No Device Check 0x01 : Type compatible Device V1.0 0x02 : Type compatible Device V1.1 0x03 : Type compatible Device V1.1、Backup+Restore 0x04 : Type compatible Device V1.1、Restore
Data[2]	I/Q behavior (Pin2 at M12 Connector)	0x01 : Digital input (EXW1-RLAPA8C の時) 0x05 : Power2 (EXW1-RLBPA7C の時)
Data[3]	Port Cycle time	ポートサイクルタイム
Data[4]~[5]	Vendor ID	デバイス照合機能用のベンダーID
Data[6]~[9]	Device ID	デバイス照合機能用のデバイスID
Padding Data	0x00	固定値

3. SMI_PortStatus (ExpArgBlockID 0x9000)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	サービスを示すコード。読み出し (Read) リクエスト
Parameter Unit ID	0x90	SMI サービス
WCh Number	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x00	固定値
Unit Number	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Channel Number	0x90	固定値
Index	0x00	固定値
Subindex	0x00	固定値
Padding Data	0x00	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Parameter Unit ID	0x90	SMI サービス
WCh Number	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x00	固定値
Unit Number	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Channel Number	0x90	固定値
Index	0x00	固定値
Subindex	0x00	固定値
Read Data Size	0x01 - 0xFF	データサイズ [byte 数]
Data[0]	PortStatusInfo	0x00 : NO_DEVICE、0x01 : DEACTIVATED、0x02 : PORT_DIAG 0x03 : PREOPERATE、0x04 : OPERATE、0x05 : DI_C/Q、 0x06 : DO_C/Q
Data[1].bit0	PortQualityInfo input	0x00 : 入力プロセスデータ valid 0x01 : 入力プロセスデータ invalid
Data[1].bit1	PortQualityInfo output	0x00 : 出力プロセスデータ valid 0x01 : 出力プロセスデータ invalid
Data[2]	RevisionID	I0-Link デバイスの I0-Link バージョン
Data[3]	TransmissionRate	通信速度 0x00 : NOT_DETECTED、0x01 : COM1、0x02 : COM2、 0x03 : COM3
Data[4]	MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値
Data[5]	InputDataLength	プロセス入力データ長
Data[6]	OutputDataLength	プロセス出力データ長
Data[7]~[8]	Vendor ID	接続されている I0-Link デバイスのベンダーID
Data[9]~[12]	Device ID	接続されている I0-Link デバイスのデバイス ID

[Response] 続き

Data	Value	備考
Data[13]	NumberOfDiags	イベントの発生数*1
Data[14]	EventQualifier 1	EventQualifier1*2
Data[15]~[16]	EventCode	I0-Link マスタまたはデバイスのイベントコード*3
Data[17]	EventQualifier 2	EventQualifier2*2
Data[18]~[19]	EventCode	I0-Link マスタまたはデバイスのイベントコード*3
...
Data[n-2]	EventQualifier n	EventQualifier n*2
Data[n-1]~[n]	EventCode for n	I0-Link マスタまたはデバイスのイベントコード*3

* Data[0]~Data[n]は SMI 通信仕様の為ビッグエンディアンとなります。

*1 : イベント発生数が「0」のときは、Data[14]以降のデータは付加されません。

イベントの発生数が「1」のときは、EventQualifier と EventCode の合計 3 bytes のデータが付加されます。

イベントの発生数に応じてデータが 3 bytes ずつ追加されます。

*2 : EventQualifier# の仕様は以下の通りとなります。

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
モード		タイプ		Source	インスタンス		
0 : Reserved	1 : Event single shot	2 : Event disappears	3 : Event appears	0 : Reserved	1 : Notification	2 : Warning	3 : Error
0 : Device	1 : Master	0 : Unknown	1-3 : Reserved	4 : Application	5-7 : Reserved		

*3 : I0-Link マスタのイベントコードの詳細は【I0-Link マスタ イベントコード(143 ページ)】を参照ください。

I0-Link デバイスのイベントコードの詳細は I0-Link Device の取扱説明書を参照ください。

4. SMI_DeviceRead (ExpArgBlockID 0x3001)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x32	サービスを示すコード。読み出し (Read) リクエスト
Parameter Unit ID	0x90	SMI サービス
WCh Number	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x00	固定値
Unit Number	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Channel Number	0x90	固定値
Index[0] (MSB)	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Index[1] (LSB)	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Subindex	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Padding Data	0x00	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Parameter Unit ID	0x90	SMI サービス
WCh Number	0x01~0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x00	固定値
Unit Number	0x64	I0-Link Master
Channel Number	0x01	固定値
Index[0] (MSB)	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Index[1] (LSB)	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Subindex	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Read Data Size	0x01 - 0xFF	データサイズ [byte 数]
Data[0]~[#]	On request data	I0-Link Device の取扱説明書参照

5. SMI_DeviceWrite (ExpArgBlockID 0x3000)

[Request]

Data	Value	備考
Service code	0x33	サービスを示すコード。書き込み (Write) リクエスト
Parameter Unit ID	0x90	SMI サービス
WCh Number	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x00	固定値
Unit Number	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Channel Number	0x30	固定値
Index[0] (MSB)	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Index[1] (LSB)	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Subindex	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Write Data Size	0x01 - 0xFF	データサイズ [byte 数]
On request data	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Padding Data	0x00	固定値

[Response]

Data	Value	備考
Parameter Unit ID	0x90	SMI サービス
WCh Number	0x01 - 0x7F	無線チャンネル
Parameter No.	0x00	固定値
Unit Number	0x65 - 0x68	Port 番号 1~4
Channel Number	0x30	固定値
Index[0] (MSB)	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Index[1] (LSB)	***	I0-Link Device の取扱説明書参照
Subindex	***	I0-Link Device の取扱説明書参照

I/O-Link 通信に関するパラメータについて

■上位/無線通信異常時の出力設定（I/O-Link 通信設定時）

上位/無線通信が異常時、I/O-Link マスタの設定に基づいて、接続デバイスの振る舞いは以下のようになります。

I/O-Link マスタ設定（上位/無線通信異常時の出力設定）		接続デバイスの振る舞い
設定項目	設定内容	
Clear/ PD Out valid	プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点 OFF する	出力はクリアされる
Hold	プロセスデータ出力は有効のまま、I/O-Link マスタが最後に上位から受信したプロセスデータ出力の値を保持する	出力はホールドする
Clear/ PD Out invalid	プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点 OFF する	I/O-Link 通信異常時の出力設定機能に基づく

■入出力バイトスワップ機能

I/O-Link デバイスの入力プロセスデータと出力プロセスデータのバイトオーダーをポート毎に設定できます。以下は設定可能なパラメータです。

設定	内容	初期値
Direct (No Swap)	データ並びを変更しません	○
Swap 16 Bit	ワード単位でバイトを入れ替えます	—
Swap 32 Bit	ダブルワード単位でバイトを入れ替えます	—
Swap All	全てのバイトを入れ替えます	—

ポート設定（データ形式）

例) プロセスデータ バイトスワップ（プロセスデータサイズ：8 Bytes）

設定	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
元データ	01	23	45	67	89	AB	CD	EF
Direct (No Swap)	01	23	45	67	89	AB	CD	EF
Swap 16 Bit	23	01	67	45	AB	89	EF	CD
Swap 32 Bit	67	45	23	01	EF	CD	AB	89
Swap All	EF	CD	AB	89	67	45	23	01

例) プロセスデータ*1 バイトスワップ（プロセスデータサイズ：7 Byte）

設定	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
元データ	01	23	45	67	89	AB	CD	00
Direct (No Swap)	01	23	45	67	89	AB	CD	00
Swap 16 Bit	23	01	67	45	AB	89	00	CD
Swap 32 Bit *2	67	45	23	01	00	CD	AB	89
Swap All	00	CD	AB	89	67	45	23	01

*1：上位通信プロセスデータのマッピングサイズと接続デバイスのプロセスデータサイズが異なる場合は、空きバイトのゼロ値を含めて並び替えます。

*2：マッピングサイズが2バイトの場合は「swap 32bit」を設定しても、バイトスワップしません。

■ポートサイクルタイム設定

通信サイクルタイムは自動設定もしくは0.4ms~132.8msの範囲で指定します。
設定値は自動設定もしくは0.4ms~132.8msの範囲を下表のように0~255で指定します。

注) I/O-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms以上となります。

値	設定範囲
0	自動設定 (As fast as possible) : デバイスの min. cycle time に基づく
1~3	0.4 ms
4~63	0.4 ms~6.3 ms (0.1 ms 毎)
64~127	6.4 ms~31.6 ms (0.4 ms 毎)
128~191	32.0 ms~132.8 ms (1.6 ms 毎)
192~255	132.8 ms

■ データストレージ機能

I0-Link ポート動作モードを「Manual」に設定し、さらに Validation & Backup を「Type compatible, Device V1.1, Backup +Restore」または「Type compatible, Device V1.1, Restore」に設定するとデータストレージ機能が使用できます。

バックアップおよびリストア概要

各 I0-Link デバイス内のパラメータ設定データを I0-Link マスタへ保存（「バックアップ」と呼びます）することができます。

また、I0-Link デバイスを同じ型式のものに交換したとき、I0-Link マスタにバックアップしていたパラメータ設定データを I0-Link マスタから I0-Link デバイスに転送（「リストア」と呼びます）することができます。

I0-Link 通信起動時のバックアップ/リストア動作の条件

データストレージ機能の動作は、I0-Link マスタ内のデータストレージ状態と、I0-Link デバイスのパラメータ変更状態の条件に基づいて以下のようになります。

Validation & Backup 設定値	条件			データストレージの 動作
	データストレージ 状態	デバイスからの バックアップ 要求	データストレージと デバイスパラメータの チェックサム比較	
No Device Check	—	—	—	クリアする
Type compatible, Device V1.0	—	—	—	クリアする
Type compatible, Device V1.1	—	—	—	クリアする
Type compatible, Device V1.1, Backup +Restore	データあり	要求あり	—	バックアップ
	データあり	要求なし	不一致	リストア
	データあり	要求なし	一致	何もしない
	データなし	—	—	バックアップ
Type compatible, Device V1.1, Restore	データあり	—	不一致	リストア
	データあり	—	一致	何もしない
	データあり	—	—	何もしない

注 1) ベンダーIDまたはデバイス ID を変更した場合、データストレージはクリアされます。

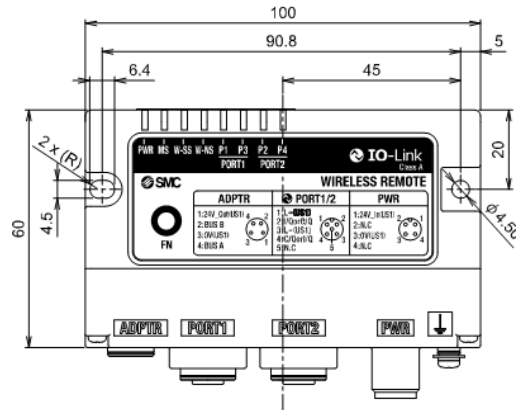
注 2) I0-Link ポート動作モードを「Manual」以外へ変更すると、Validation & Backup の値は自動で「No Device Check」へ切り替わります。そのため、データストレージはクリアされます。

取付け・設置

■小型無線リモート

⚠注意

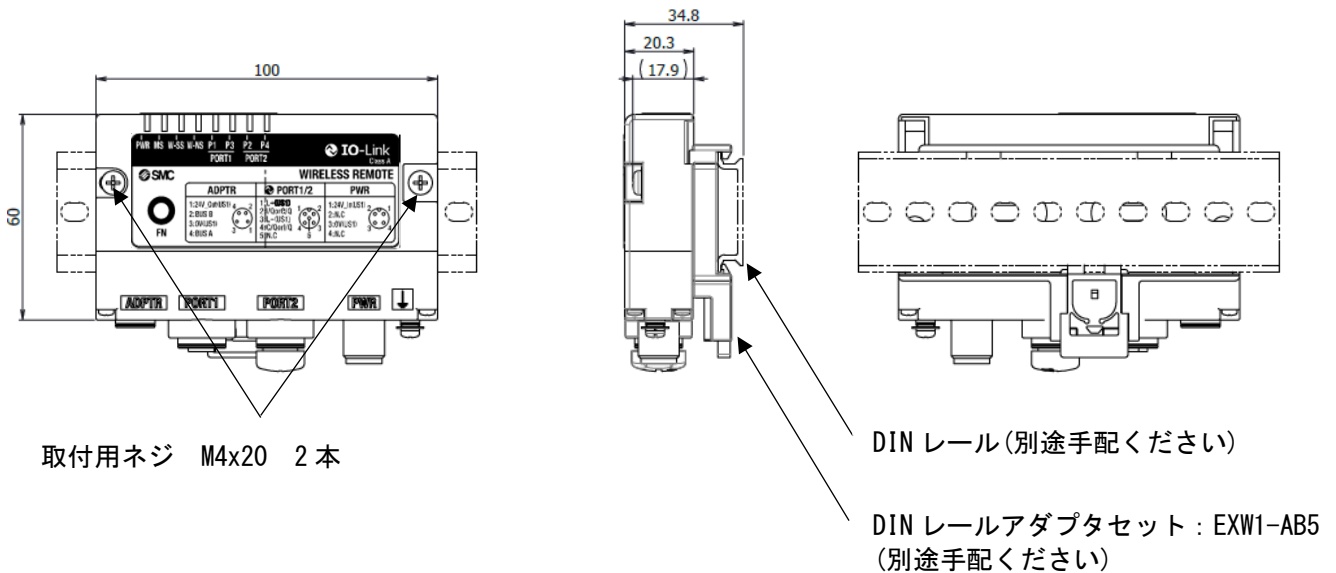
- ・ 部品の破損を防ぐため、締付けは推奨トルク値を適用してください。
- ・ 製品 2 箇所をねじで取付けてください。
必要なねじは 2×M4 (推奨トルク値 = $0.8 \pm 10\%$ N・m) です。



■DIN レールアダプタセット : EXW1-AB5

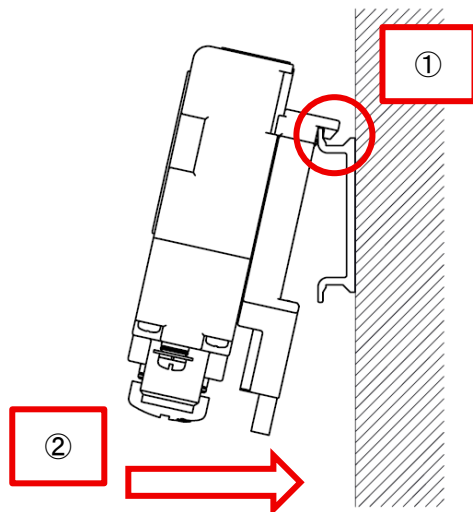
⚠注意

- ・ 部品の破損を防ぐため、締付けは推奨トルク値を適用してください。
- ・ 製品 2 箇所をねじで取付けてください。
必要なねじは DIN レールアダプタセットに M4x20 が 2 本同梱されています。
(推奨トルク値 = $0.8 \pm 10\%$ N・m) です。



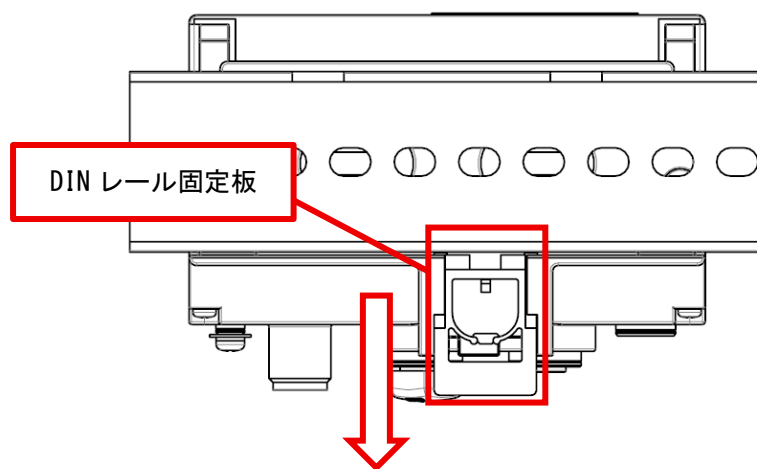
・DIN レールへの取付方法

- ① DIN レール取付溝を DIN レールに掛けてください。
- ② DIN レール取付溝を支点にして DIN レール固定板がロックされるまで製品を押し込んでください。



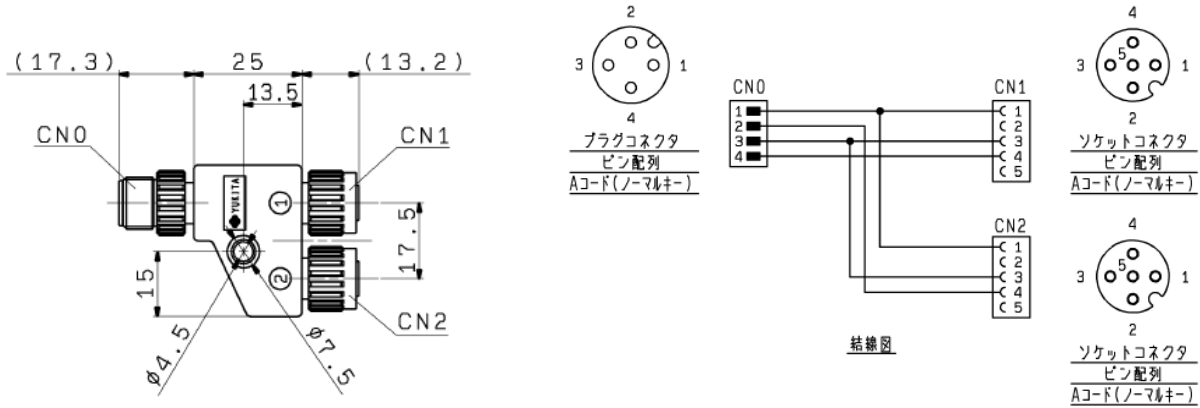
・DIN レールからの取外し方法

DIN レール固定板を矢印方向に引張ることによってロックが解除され取外しできます。



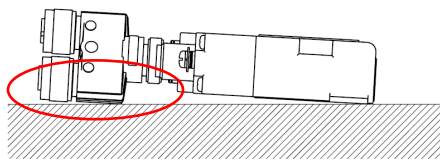
■ Y分岐コネクタを使用する場合

EXW1-RLA*の I/O-Link ポート数を最大 4 ポートで使用するためには Y 分岐コネクタ (EXW1-ACY3) が 2 個必要になります。

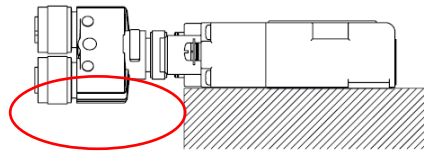


Y 分岐コネクタ (PCA-1557785) を使用する場合は、取付位置、配線にご注意ください。

<取付位置>



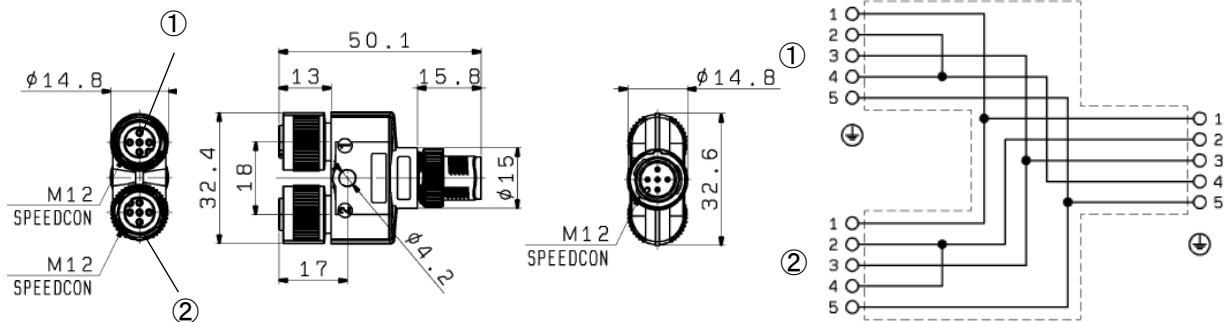
Y 分岐コネクタが取付面に干渉し、製品を取付けできません。



Y 分岐コネクタが取付面に干渉しないため、製品を取付けできます。

<配線>

分岐先で 2、4 ピンが短絡しているため、接続機器の配線に注意してください。



● 取扱い上のお願い

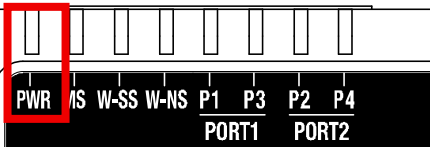
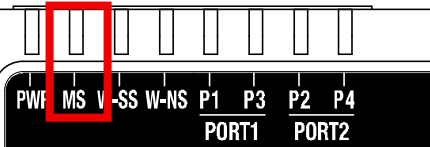
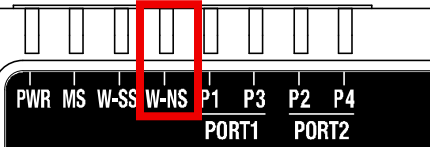
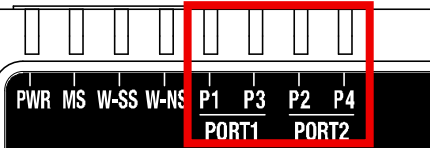
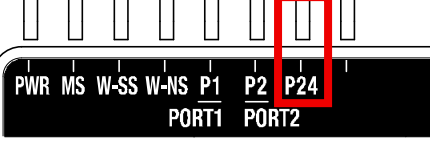
未使用コネクタには、必ず防水キャップ (EX9-AWTS など) を取付けてください。この防水キャップを適正に使用することにより、保護構造 IP67 を達成することができます。

こんなときには

トラブル発生時は、LED表示・トラブルシューティング・設定パラメータをご参照の上、適切な対策を施してください。

トラブル現象に該当する原因が確認されない場合は、機器の故障が考えられます。
また、フィールドバスシステム機器故障発生は、ご使用環境により発生する場合がありますので、その場合の対策内容は別途ご相談ください。

■トラブルシューティング項目

LED	内容	LEDの状態		No.
		LED色	点灯/点滅	
-	全LEDが消灯	-		トラブル1
	緑点灯以外	緑	点滅	トラブル2
		-	消灯	
	緑点灯以外	緑	点滅	トラブル3
		赤	点滅	
		赤	点灯	
	赤点滅あるいは消灯	赤	点滅	トラブル4
		橙	点滅	
		-	消灯	
	緑点灯以外	赤	点滅	トラブル5
		橙	点灯	
		赤	点灯	
		赤 緑	交互点滅	
	緑点灯、橙点灯以外	緑	点滅	トラブル6
		赤	点灯	
	緑点灯以外	赤	点灯	トラブル7*

*1: EXW1-RLBPA7Cのみ

・トラブルシューティング

トラブル No.	LED 名称	LED の状態		トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
		LED 色	点灯/点滅		
1	全て	-	消灯	US1 (制御用) 電源 OFF	US1 (制御用) 電源に 24VDC+/-10%を供給してください。
2	PWR	緑	点滅	US2 (駆動用) 電源電圧低下 (設定有効時)	US2 (駆動用) 電源の電源電圧が低下しています。 24VDC+/-10%を供給してください。
		-	消灯	US1 (制御用) 電源 OFF	US1 (制御用) 電源に 24VDC+/-10%を供給してください。
3	MS	緑	点滅	US1 (制御用) 電源電圧低下 (電圧監視有効時)	US1 (制御用) 電源に 24VDC+/-10%を供給してください。
		赤	点滅	下記の診断情報を検出 1. US1 (制御用) 電源系 (L+または C/Q) または US2 (駆動用) 電源系 (P24) 短絡検知 2. I/O 設定入出力点数オーバー 3. 無線アダプタ間内部通信異常 4. プロセスデータマッピングサイズ異常 5. 接続デバイス照合異常	システム診断情報および LED 表示等により異常内容を確定し、下記の対策を参照ください。 1. 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、I0-Link デバイス、I0 デバイスが正常か確認してください。 2. 各ポートの占有 Byte 数の合計が、リモートの占有 Byte 数を超えています。各ポート及びリモートの占有 Byte 数を確認ください。 3. 無線アダプタとの通信が正常に行われていません。コネクタの緩みや配線断線を確認してください。 4. I0-Link マスタの各ポートのプロセスデータサイズを確認してください。接続する I0-Link デバイスのプロセスデータサイズ以上に設定してください。 5. Validation&Backup の設定を確認してください。

トラブル No.	LED 名称	LED の状態		トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
		LED 色	点灯/点滅		
3	MS	赤	点灯	リモートの故障	電源の再投入をしてください。再投入を実施しても改善されない場合はリモート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、ご使用を中止していただき、弊社営業担当までご連絡ください。
		-	消灯	1. US1 (制御用) 電源 OFF 2. 無線アダプタ未接続	1. US1 (制御用) 電源に 24VDC+/-10%を供給してください。 2. 無線アダプタを接続してください。
4	W-SS	赤	点滅	無線プロトコル V. 1.0 の 1. ベースの電源 OFF 2. 無線電波圏外	1. ベースの US1 (制御用) 電源に 24VDC+/-10%を供給してください。 2. 無線システム間で無線通信可能な距離を超えている可能性があります。 ベースおよびリモートの使用環境 (設置条件等) を再検討ください。
		橙	点滅	無線プロトコル V. 2.0 の 1. ベースの電源 OFF 2. 無線電波圏外	1. ベースの US1 (制御用) 電源に 24VDC+/-10%を供給してください。 2. 無線システム間で無線通信可能な距離を超えている可能性があります。 ベースおよびリモートの使用環境 (設置条件等) を再検討ください。
		-	消灯	1. ベース未登録 2. US1 (制御用) 電源 OFF	1. ベースの登録状況を確認し、正しくペアリングを実施してください。 2. US1 (制御用) 電源に 24VDC+/-10%を供給してください。

トラブル No.	LED 名称	LED の状態		トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
		LED 色	点灯/点滅		
5	W-NS	赤	点滅	1. ベースの電源 OFF 2. 無線電波圏外	1. ベースの US1 (制御用) 電源に 24VDC+/-10%を供給してください。 2. 無線システム間で無線通信可能な距離を超えている可能性があります。 ベースおよびリモートの使用環境 (設置条件等) を再検討ください。
		赤	点灯	リモートの故障	電源の再投入をしてください。再投入を実施しても改善されない場合はリモート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、ご使用を中止していただき、弊社営業担当までご連絡ください。
		赤 緑	交互点滅	ペアリングモード中	“ペアリングモード”に設定されています。ペアリングを実施しない場合“通常モード”に変更ください。
		橙	点滅 (1Hz)	FN (ペアリング用押しボタン) 操作中	中間遷移中です。使用用途によりモードを設定ください。
		橙	点灯	強制出力モード	使用用途によりモードを変更ください。
		-	消灯	1. ベース未登録 2. US1 (制御用) 電源 OFF	1. ベースの登録状況を確認し、正しくペアリングを実施してください。 2. US1 (制御用) 電源に 24VDC+/-10%を供給してください。

トラブル No.	LED 名称	LED の状態		トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
		LED 色	点灯/点滅		
6	P1 P2 P3 P4	緑	点滅 (1Hz)	I0-Link デバイス未接続	I0-Link デバイスを接続してください。
		緑	点滅 (2Hz)	1. 接続 I0-Link デバイス照合異常 2. データサイズ異常 3. データストレージ書き込み異常	1. Validation&Backup の設定を確認してください。 2. 各ポートのプロセスデータサイズを確認してください。接続する I0-Link デバイスのプロセスデータサイズ以上に設定してください。 3. データストレージの書き込みを再度実施してください。
		赤	点灯	L+または C/Q 短絡検知	短絡した箇所の配線見直し、ケーブル、I0-Link デバイス、I0 デバイスが正常か確認してください。
		-	消灯	1. ポートモードが Deactivated 2. L+電源が OFF 状態 3. 入力 OFF (ポートモードが DI) 4. 出力 OFF (ポートモードが DO)	1. ポートモードが Deactivated に設定されています。用途に合ったモードに変更してください。 2. 設定ツールで L+電源の制御を行ってください。 3. ポートモードが DI に設定され、入力が OFF 状態です。 4. ポートモードが DO に設定され、出力が OFF 状態です。
7	P24	赤	点灯	P24 短絡検知	短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、I0-Link デバイス、I0 デバイスが正常か確認してください。
		-	消灯	P24OFF	P24 が OFF 状態です。

■ I0-Link マスタ イベントコード

各ポートで診断機能を持っています。診断内容はLEDとプロセスデータ入力に割り付けられたPQIにより表示されます。

各診断時のLED表示、イベントコードは以下のようになります。

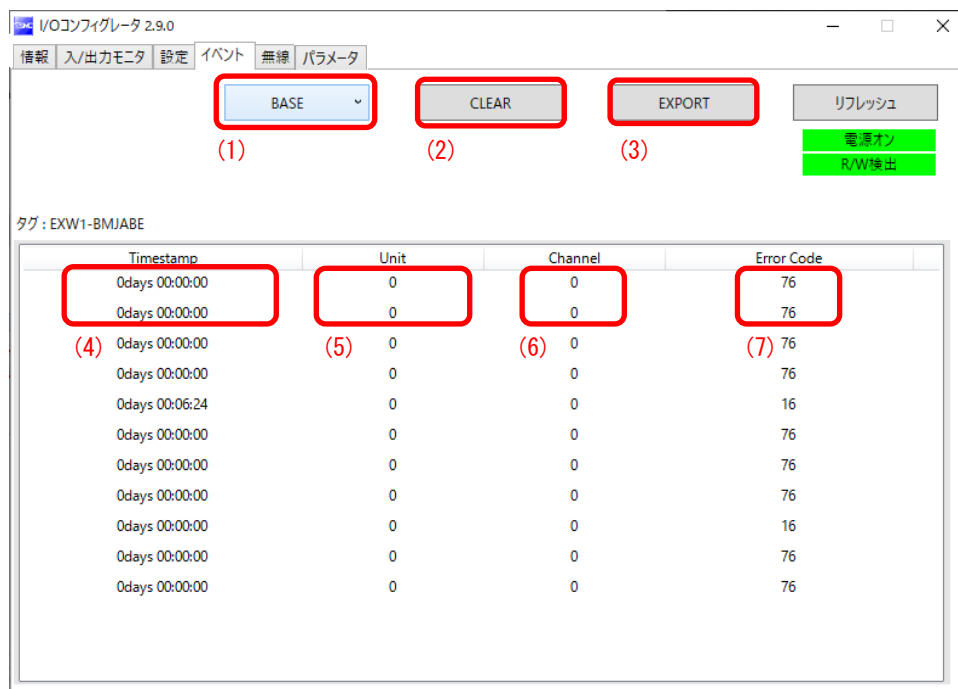
ポート診断機能	内容	LED	ポートLED状態	入力ビット番号(名称)	イベントコード
L+短絡 検知	1-3 番ピンの短絡診断	MS	赤点滅	-	0x1806
		P1 - P4	赤点灯		
P24 短絡 検知	2-5 番ピンの短絡診断	MS	赤点滅	-	0x180F
		P24	赤点灯		
C/Q 短絡 検知	1-4 番ピンもしくは3-4 番ピンの短絡診断	MS	赤点滅	-	0x1804 0x1813
		P1 - P4	赤点灯		
接続デバイス照合異常	ポートの動作モードが I0-Link で、「接続デバイス照合レベル」パラメータを「Type Compatible」に設定した場合、登録された Vendor ID と Device ID と接続デバイスからの読み出した値が不一致の場合、異常を検出する。	MS	赤点滅	-	0x1803
		P1 - P4	緑点滅		
デバイスプロセスデータマッピング異常 ※1	ポート動作モードが I0-Link で、マッピングされたプロセスデータ長よりも大きいサイズのデバイスが接続された場合、異常を検出する。	MS	赤点滅	-	0x1F01
		P1 - P4	緑点滅		
デバイス未接続 検知 ※2	ピン機能/動作モードが I0-Link の際、デバイスが未接続状態を検知	P1 - P4	緑点滅	5 (DevCom)	0x1800
P24 電圧低下	Class B タイプの 2-5 番ピンの電源低下を診断	P24	消灯	-	0x180E

*1: マッピング異常時、プロセスデータ入力値および出力値は全点ゼロになる

*2: ポートがデバイス未接続時、プロセスデータ入力値は全点ゼロになる

■ イベントについて (Error Code)

イベント情報（エラーなど）が確認できます。



・ イベントタフ表示

No.	表示	内容
(1)	機種選択	無線ベースに登録されたリモートを選択します。
(2)	イベントデータのクリア	保存したイベントデータを削除します
(3)	イベントデータ取出し	イベントデータをテキストファイルで取出すことができます。
(4)	Time stamp	<p>イベントを取得した時刻を表示します。無線プロトコルV.2.0のみ時刻同期した時間が表示されます。</p> <p>* 時刻同期をしていない場合、製品に電源を投入してからの経過時間が表示されます。</p> <p>< EXW1-BMJA# ></p> <p>* 設定タブのシステム設定で時刻同期をする必要があります。</p> <p>< EXW1-BECAC ></p> <p>* EtherCAT のディストリビュート・クロック機能 (Distributed Clocks) で時刻同期をする必要があります。</p> <p>< EXW1-BENAC1 / EXW1-BPNAC1 ></p> <p>* OPC UA のディスカバリーサーバー (Discovery Server) または設定タブのシステム設定で時刻同期をする必要があります。</p>
(5)	Unit	ユニット No. を表示します。
(6)	Channel	無線リモートのチャンネル No. を表示します。
(7)	Error Code	エラーコードを表示します。

●エラーコード

エラーコードに対する内容と診断マップを以下に示します。

Error Code	内容	診断マップ		
		項目	Bit No.	
			EXW1-BMJ	EXW1-BMJ 以外
1	US1 または US2 短絡検知	システム診断 1	6 または 7	
2	レンジ下限検知		2	
3	レンジ上限検知		3	
6	負荷未接続検知		5	
7	ユーザ設定上限検知		1	
8	ユーザ設定下限検知		0	
9	ON/OFF 回数上限検知		4	
16	US1 の電源電圧低下検出	システム診断 2	9	1
17	US2 の電源電圧低下検出		8	0
19	ユニット間の接続異常(稼働時)		11	3
20	ユニット間の接続異常(電源投入時)		12	4
22	システム異常検知(電源投入時)		14	6
23	ハードウェア異常検知(稼働時)		15	7
64	入出力点数設定エラー	システム診断 3	0	
67	無線アダプタ間内部通信異常		3	
70	システム異常検知		6	
71	ハードウェア異常検知		7	
72	システム入出力点数設定エラー	システム診断 4	8	0
73	リモート登録台数設定エラー (無線チャンネル設定範囲外)		9	1
76	ネットワーク設定エラー		12	-
78	無線登録データ破壊		14	6
79	無線用ハードウェア異常検知		15	7
80	I0-Link デバイスエラー検知	診断マップには反映されません		
81	I0-Link デバイス警告検知			
82	I0-Link マスタエラー検知			
83	I0-Link マスタ警告検知			
84	Configuration Assembly エラー			

* 診断マップの詳細については、使用している無線ベースの取扱説明書(9 ページ)の“診断マップ詳細”を参照してください。

技術情報

I/O マップ

本製品では、ユニット全体の占有バイト(入力/出力それぞれ最大 130 Bytes)をペアリング時に設定します。その設定範囲内で、各 I0-Link ポートのデータサイズを個別に指定します。

なお、使用する無線プロトコルのバージョンによって、ユニット全体の通信データ量や I0-Link ポートのサイズが異なります。詳細は【無線プロトコル V. 2.0 (146 ページ)】及び【無線プロトコル V. 1.0 (149 ページ)】を確認ください。

製品品番	無線プロトコル	占有バイト	
		入力	出力
EXW1-RLAPA8C	V. 2.0	2 - 130*1	2 - 130*1
	V. 1.0	16*2	16*2
EXW1-RLBPA7C	V. 2.0	2 - 66*1	2 - 66*1
	V. 1.0	16*2	16*2

*1: 詳細は「無線プロトコル V. 2.0 (146 ページ)」を確認ください。

*2: 詳細は「無線プロトコル V. 1.0 (149 ページ)」を確認ください。

■ 無線プロトコル V. 2.0

無線プロトコルが V. 2.0 の場合、ユニット全体の占有バイトの初期値は、製品品番に関わらず、入力/出力共に以下のように構成されます。

- 固定部 2 Bytes (Byte N/M~Byte N/M+1)
- I0-Link ポートサイズ 32 Bytes (Byte N/M+2…)

初期値は、入力/出力それぞれの占有バイト数は合計 34 Bytes になります。

I0-Link ポートサイズの初期値は以下のように構成されます。

入力/出力共に P1 と P2 は 16Byte、P3 と P4 は 0Byte です。

- P1: 16 Bytes
- P2: 16 Bytes
- P3: 0Byte
- P4: 0Byte

例) 入力/出力 2 Bytes の I0-Link デバイスを接続したい場合、ペアリング時のユニット全体の占有バイトは、固定部 2 Bytes + I0-Link ポートサイズ 8 Bytes (2 Bytes x 4 デバイス) の合計 10 Bytes 以上で設定してください。

I0 マップ上の固定部 2 Bytes には下記内容が含まれます。

名称	内容	値
DevCom#*1	ポート通信状態	0: デバイス未接続 1: Operate もしくは Preoperate 状態
DevErr#*1	イベント状態 (デバイスまたはマスタのイベント状態)	0: No event または Notification 1: Warning または Error
PQ#*1	受信入力プロセスデータ 有効(正常)/無効(異常) *2	0: 無効(異常) 1: 有効(正常)

*1: #には 1~4 が入り、各 I0-Link ポートを示します。

*2: 受信入力プロセスデータが異常(Process Data Invalid)時は、プロセスデータ値を保持します。

● EXW1-RLAPA8C

Y分岐コネクタ (EXW1-ACY3) を 2 個使用することで、IO-Link ポート数を最大 4 ポートで使用できます。

① : PORT1 には IO-Link ポート 1 (P1) 及び 3 (P3)、② : PORT2 には IO-Link ポート 2 (P2) 及び 4 (P4) が割り当てられています。コネクタ詳細については、14 ページを確認ください。

・ IO-Link デバイス、IO デバイス用コネクタ : **PORT1**

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット A code
1	L+	24VDC(US1) : Output	
2	C/Q (P3)	IO-Link 通信/DI/DO *設定により変更可能	
3	L-	OVDC (US1)	
4	C/Q (P1)	IO-Link 通信/DI/DO *設定により変更可能	
5	N. C	N. C	

・ IO-Link デバイス、IO デバイス用コネクタ : **PORT2**

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット A code
1	L+	24VDC(US1) : Output	
2	C/Q (P4)	IO-Link 通信/DI/DO *設定により変更可能	
3	L-	OVDC (US1)	
4	C/Q (P2)	IO-Link 通信/DI/DO *設定により変更可能	
5	N. C	N. C	

入力/出力	入力							
	PORT2 (2ピン)		PORT1 (2ピン)		PORT2 (4ピン)		PORT1 (4ピン)	
コネクタ (ピン番号)	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
IO-Link ポート	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte N ^{*1}	DevCom4	X2	DevCom3	X2	DevCom2	X4	DevCom1	X4
Byte N+1	DevErr4	PQ4	DevErr3	PQ3	DevErr2	PQ2	DevErr1	PQ1
Byte N+2... ^{*2}	IO-Link ポートサイズ P1 (0 - 32Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P2 (0 - 32Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P3 (0 - 32Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P4 (0 - 32Byte)							

*1: X2 は 2 番ピンの入力信号、X4 は 4 番ピンの入力信号です (各 PORT の 2、4 番ピンをデジタル入力 (DI_C/Q) に設定した時)。

*2: ポートモードが IO-Link モードの場合、IO-Link ポート 1 から IO-Link ポートサイズ設定を参照し、データが占有されます。

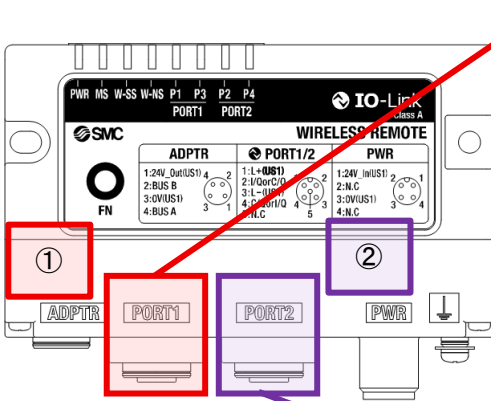
入力/出力	出力							
	PORT2 (2ピン)		PORT1 (2ピン)		PORT2 (4ピン)		PORT1 (4ピン)	
コネクタ (ピン番号)	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
IO-Link ポート	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte M ^{*1}	-	Y2	-	Y2	-	Y4	-	Y4
Byte M+1	Reserved (固定値: 0)							
Byte M+2... ^{*2}	IO-Link ポートサイズ P1 (0 - 32Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P2 (0 - 32Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P3 (0 - 32Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P4 (0 - 32Byte)							

*1: Y2 は 2 番ピンの出力信号、Y4 は 4 番ピンの出力信号です (各 PORT の 2、4 番ピンをデジタル出力 (DO_C/Q) に設定した時)。

*2: ポートモードが IO-Link モードの場合、IO-Link ポート 1 から IO-Link ポートサイズ設定を参照し、データが占有されます。

● EXW1-RLBPA7C

I/O-Link ポート数を最大 2 ポートで使用できます。① : PORT1 には I/O-Link ポート 1 (P1)、② : PORT2 には I/O-Link ポート 2 (P2) が割り当てられています。コネクタ詳細については、19 ページを確認ください。



・ I/O-Link デバイス、I/O デバイス用コネクタ : **PORT1**

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット	
			A code	
1	L+	24VDC(US1) : Output		1
2	P24	24VDC(US2) : Output		
3	L-	OVDC (US1)		
4	C/Q	I/O-Link 通信/DI/DO (P1) *設定により変更可能		
5	N24	OVDC (US2) : Output		

・ I/O-Link デバイス、I/O デバイス用コネクタ : **PORT2**

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット	
			A code	
1	L+	24VDC(US1) : Output		1
2	P24	24VDC(US2) : Output		
3	L-	OVDC (US1)		
4	C/Q	I/O-Link 通信/DI/DO (P2) *設定により変更可能		
5	N24	OVDC (US2) : Output		

入力/出力	入力							
	-				PORT2 (4ピン)		PORT1 (4ピン)	
コネクタ (ピン番号)	-				ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
I/O-Link ポート	-				ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte N*1	-	-	-	-	DevCom2	X4	DevCom1	X4
Byte N+1	-	-	-	-	DevErr2	PQ2	DevErr1	PQ1
Byte N+2...*2	I/O-Link ポートサイズ P1 (0 - 32Byte)							
	I/O-Link ポートサイズ P2 (0 - 32Byte)							

*1: X4 は 4 番ピンの入力信号です (各 PORT の 4 番ピンをデジタル入力 (DI_C/Q) に設定した時)。

*2: ポートモードが I/O-Link モードの場合、I/O-Link ポート 1 から I/O-Link ポートサイズ設定を参照し、データが占有されます。

入力/出力	出力							
	PORT1、2 (2ピン)		-		PORT2 (4ピン)		PORT1 (4ピン)	
コネクタ (ピン番号)	-		-		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
I/O-Link ポート	-		-		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte M*1	Y2*2	-	-	-	-	Y4	-	Y4
Byte M+1	Reserved (固定値: 0)							
Byte M+2...*3	I/O-Link ポートサイズ P1 (0 - 32Byte)							
	I/O-Link ポートサイズ P2 (0 - 32Byte)							

*1: Y4 は 4 番ピンの出力信号です (各 PORT の 4 番ピンをデジタル出力 (DO_C/Q) に設定した時)。

*2: Y2 は 2 番ピン (P24) の出力信号で、各 PORT の 2 番ピンから同時に出力されます。

*3: ポートモードが I/O-Link モードの場合、I/O-Link ポート 1 から I/O-Link ポートサイズ設定を参照し、データが占有されます。

■ 無線プロトコル V. 1. 0

無線プロトコルが V. 1. 0 の場合、ユニット全体の占有バイトの初期値は、製品品番に関わらず、入力/出力共に以下のように入力/出力共に **16 Bytes 固定** になります。

- **固定部 2 Bytes** (Byte N/M~Byte N/M+1)
- **I0-Link ポートサイズ 14 Bytes** (Byte N/M+2~Byte N/M+15)

I0-Link ポートサイズの初期値は以下の様に構成されます。

- **P1: 8 Bytes**
- **P2: 6 Bytes**
- **P3: 0 Byte**
- **P4: 0 Byte**

I0 マップ上の固定部 2 Bytes には下記内容が含まれます。

名称	内容	値
DevCom#*1	ポート通信状態	0 : デバイス未接続 1 : Operate もしくは Preoperate 状態
DevErr#*1	イベント状態 (デバイスまたはマスタのイベント状態)	0 : No event または Notification 1 : Warning または Error
PQ#*1	受信入力プロセスデータ 有効(正常)/無効(異常) *2	0 : 無効(異常) 1 : 有効(正常)

*1: #には1~4が入り、各 I0-Link ポートを示します。

*2: 受信入力プロセスデータが異常(Process Data Invalid)時は、プロセスデータ値を保持します。

● EXW1-RLAPA8C

Y分岐コネクタ (EXW1-ACY3) を 2 個使用することで、IO-Link ポート数を最大 4 ポートで使用できます。

① : PORT1 には IO-Link ポート 1 (P1) 及び 3 (P3)、② : PORT2 には IO-Link ポート 2 (P2) 及び 4 (P4) が割り当てられています。コネクタ詳細については、14 ページを確認ください。

・ IO-Link デバイス、IO デバイス用コネクタ : **PORT1**

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット	
			A code	
1	L+	24VDC (US1) : Output		
2	C/Q (P3)	IO-Link 通信/DI/DO *設定により変更可能		
3	L-	OVDC (US1)		
4	C/Q (P1)	IO-Link 通信/DI/DO *設定により変更可能		
5	N.C	N.C		

・ IO-Link デバイス、IO デバイス用コネクタ : **PORT2**

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット	
			A code	
1	L+	24VDC (US1) : Output		
2	C/Q (P4)	IO-Link 通信/DI/DO *設定により変更可能		
3	L-	OVDC (US1)		
4	C/Q (P2)	IO-Link 通信/DI/DO *設定により変更可能		
5	N.C	N.C		

入力/出力	入力							
	PORT2 (2ピン)		PORT1 (2ピン)		PORT2 (4ピン)		PORT1 (4ピン)	
コネクタ (ピン番号)	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
IO-Link ポート	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte N ^{*1}	DevCom4	X2	DevCom3	X2	DevCom2	X4	DevCom1	X4
Byte N+1	DevErr4	PQ4	DevErr3	PQ3	DevErr2	PQ2	DevErr1	PQ1
Byte N+2 - N+15 ^{*2}	IO-Link ポートサイズ P1 (0 - 14Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P2 (0 - 14Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P3 (0 - 14Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P4 (0 - 14Byte)							

*1: X2 は 2 番ピンの入力信号、X4 は 4 番ピンの入力信号です (各 PORT の 2、4 番ピンをデジタル入力 (DI_C/Q) に設定した時)。

*2: ポートモードが IO-Link モードの場合、IO-Link ポート 1 から IO-Link ポートサイズ設定を参照し、データが占有されます。

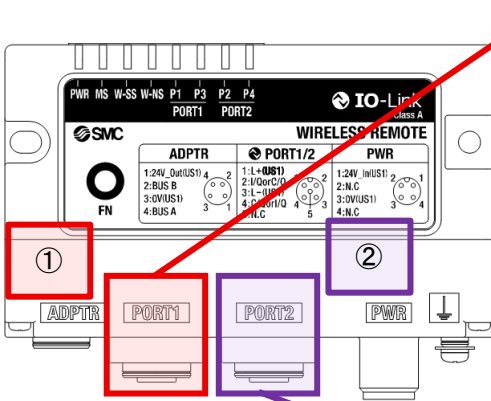
入力/出力	出力							
	PORT2 (2ピン)		PORT1 (2ピン)		PORT2 (4ピン)		PORT1 (4ピン)	
コネクタ (ピン番号)	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
IO-Link ポート	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte M ^{*1}	-	Y2	-	Y2	-	Y4	-	Y4
Byte M+1	Reserved (固定値: 0)							
Byte M+2 - M+15 ^{*2}	IO-Link ポートサイズ P1 (0 - 14Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P2 (0 - 14Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P3 (0 - 14Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P4 (0 - 14Byte)							

*1: Y2 は 2 番ピンの出力信号、Y4 は 4 番ピンの出力信号です (各 PORT の 2、4 番ピンをデジタル出力 (DO_C/Q) に設定した時)。

*2: ポートモードが IO-Link モードの場合、IO-Link ポート 1 から IO-Link ポートサイズ設定を参照し、データが占有されます。

● EXW1-RLBPA7C

IO-Link ポート数を最大 2 ポートで使用できます。① : PORT1 には IO-Link ポート 1 (P1)、② : PORT2 には IO-Link ポート 2 (P2) が割り当てられています。コネクタ詳細については、19 ページを確認ください。



・ IO-Link デバイス、IO デバイス用コネクタ : **PORT1**

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット	
			A code	
1	L+	24VDC(US1) : Output		1
2	P24	24VDC(US2) : Output		
3	L-	OVDC (US1)		
4	C/Q	IO-Link 通信/DI/DO (P1) *設定により変更可能		
5	N24	OVDC (US2) : Output		

・ IO-Link デバイス、IO デバイス用コネクタ : **PORT2**

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット	
			A code	
1	L+	24VDC(US1) : Output		1
2	P24	24VDC(US2) : Output		
3	L-	OVDC (US1)		
4	C/Q	IO-Link 通信/DI/DO (P2) *設定により変更可能		
5	N24	OVDC (US2) : Output		

入力/出力	入力							
	-				PORT2 (4ピン)		PORT1 (4ピン)	
コネクタ (ピン番号)	-				ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
IO-Link ポート	-				ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte N* ¹	-	-	-	-	DevCom2	X4	DevCom1	X4
Byte N+1	-	-	-	-	DevErr2	PQ2	DevErr1	PQ1
Byte N+2...* ²	IO-Link ポートサイズ P1 (0 - 14Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P2 (0 - 14Byte)							

*1: X4 は 4 番ピンの入力信号です (各 PORT の 4 番ピンをデジタル入力 (DI_C/Q) に設定した時)。

*2: ポートモードが IO-Link モードの場合、IO-Link ポート 1 から IO-Link ポートサイズ設定を参照し、データが占有されます。

入力/出力	出力							
	PORT1、2 (2ピン)		-		PORT2 (4ピン)		PORT1 (4ピン)	
コネクタ (ピン番号)	-		-		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
IO-Link ポート	-		-		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte M* ¹	Y2* ²	-	-	-	-	Y4	-	Y4
Byte M+1	Reserved (固定値: 0)							
Byte M+2...* ³	IO-Link ポートサイズ P1 (0 - 14Byte)							
	IO-Link ポートサイズ P2 (0 - 14Byte)							

*1: Y4 は 4 番ピンの出力信号です (各 PORT のポートモードをデジタル出力 (DO_CQ) に設定した時)。

*2: Y2 は 2 番ピン (P24) の出力信号で、各 PORT の 2 番ピンから同時に出力されます。

*3: ポートモードが IO-Link モードの場合、IO-Link ポート 1 から IO-Link ポートサイズ設定を参照し、データが占有されます。

I/O マップ設定例

下記に I/O マップの設定例を記載します。

● EXW1-RLAPA8C

例 1)

- 無線プロトコル : V. 2.0
- ペ어링時の占有バイト数 : 34 Bytes (初期値)
- 各 I0-Link ポート設定、サイズ : 初期値

入力/出力	入力							
コネクタ(ピン番号)	PORT2(2ピン)		PORT1(2ピン)		PORT2(4ピン)		PORT1(4ピン)	
I0-Link ポート	-(DI_C/Q)		-(DI_C/Q)		ポート 2(P2)		ポート 1(P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	X2	-	X2	DevCom2	-	DevCom1	-
Byte 1	-	-	-	-	DevErr2	PQ2	DevErr1	PQ1
Byte 2	IO-Link ポートサイズ P1 16 Bytes							
:								
Byte 17								
Byte 18	IO-Link ポートサイズ P2 16 Bytes							
:								
Byte 33								

合計 34 Bytes

入力/出力	出力							
コネクタ(ピン番号)	PORT2(2ピン)		PORT1(2ピン)		PORT2(4ピン)		PORT1(4ピン)	
I0-Link ポート	-(DI_C/Q)		-(DI_C/Q)		ポート 2(P2)		ポート 1(P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	-	-	-	-	-	-	-
Byte 1	Reserved (固定値: 0)							
Byte 2	IO-Link ポートサイズ P1 16 Bytes							
:								
Byte 17								
Byte 18	IO-Link ポートサイズ P2 16 Bytes							
:								
Byte 33								

合計 34 Bytes

I0-Link ポート 3(P3)、I0-Link ポート 4(P4)は DI_C/Q(デジタル入力)となります。

そのため、Byte 2以降には I0-Link ポートサイズ P3、P4は占有されません。

“-”は無効となり、固定値: 0となります。

● 参考

無線プロトコル : V. 1.0 の場合、I0-Link ポートサイズは以下の通り占有され、合計 16 Bytes となります。

- I0-Link ポートサイズ P1 : 8 Bytes
- I0-Link ポートサイズ P2 : 6 Bytes

例 2)

- 無線プロトコル : V. 2. 0
- ペアリング時の占有バイト数 : **入力 24 Bytes、出力 6 Bytes**
- 各 IO-Link ポート設定、サイズ : 以下参照。
 <IO-Link ポート設定、サイズ>
 P1 : **IO-Link 通信、入力 10 Bytes、出力 0 Byte**
 P2 : DO_C/Q、0 Byte
 P3 : DI_C/Q、0 Byte
 P4 : **IO-Link 通信、入力 12 Bytes、出力 4 Byte**

入力/出力	入力							
コネクタ(ピン番号)	PORT2(2ピン)		PORT1(2ピン)		PORT2(4ピン)		PORT1(4ピン)	
IO-Link ポート	ポート 4(P4)		-(DI_C/Q)		-(DO_C/Q)		ポート 1(P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	DevCom4	-	-	X2	-	-	DevCom1	-
Byte 1	DevErr4	PQ4	-	-	-	-	DevErr1	PQ1
Byte 2	IO-Link ポートサイズ P1 10 Bytes							
:								
Byte 11								
Byte 12	IO-Link ポートサイズ P4 12 Bytes							
:								
Byte 23								

合計 24 Bytes

入力/出力	出力							
コネクタ(ピン番号)	PORT2(2ピン)		PORT1(2ピン)		PORT2(4ピン)		PORT1(4ピン)	
IO-Link ポート	ポート 4(P4)		-(DI_C/Q)		-(DO_C/Q)		ポート 1(P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	-	-	-	-	Y4	-	-
Byte 1	Reserved(固定値: 0)							
Byte 2	IO-Link ポートサイズ P4 4 Bytes							
:								
Byte 5								

合計 6 Bytes

IO-Link ポート 2(P2)、IO-Link ポート 3(P3)は DO_C/Q(デジタル出力)、DI_C/Q(デジタル入力)となります。そのため入力、出力の Byte 2 以降には、IO-Link ポートサイズ P2、P3 は占有されません。また、IO-Link ポート 1(P1)は、出力 0 Byte のため、Byte 2 以降には、IO-Link ポートサイズ P1 は占有されません。

“-”は無効となり、固定値 : 0 となります。

●参考

ペアリング時の P1 - P4 の設定及びポートサイズは初期値となります。

ご使用になる設定及びポートサイズを IO コンフィグレータまたは上位通信から設定してください。初期値及び IO コンフィグレータまたは上位通信からの設定は 21 ページをご確認ください。

例 3)

- 無線プロトコル : V. 2. 0
- ペアリング時の占有バイト数 : **入力 2 Bytes、出力 2 Bytes**
- 各 I0-Link ポート設定、サイズ : 以下参照。
 <I0-Link ポート設定、サイズ>
 P1 : DI_C/Q、0 Byte
 P2 : DO_C/Q、0 Byte
 P3 : DI_C/Q、0 Byte
 P4 : DO_C/Q、0 Byte

入力/出力	入力							
コネクタ(ピン番号)	PORT2(2ピン)		PORT1(2ピン)		PORT2(4ピン)		PORT1(4ピン)	
I0-Link ポート	-(DO_C/Q)		-(DI_C/Q)		-(DO_C/Q)		-(DI_C/Q)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	-	-	X2	-	-	-	X4
Byte 1	-	-	-	-	-	-	-	-

合計 2 Bytes

入力/出力	出力							
コネクタ(ピン番号)	PORT2(2ピン)		PORT1(2ピン)		PORT2(4ピン)		PORT1(4ピン)	
I0-Link ポート	-(DO_C/Q)		-(DI_C/Q)		-(DO_C/Q)		-(DI_C/Q)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	Y2	-	-	-	Y4	-	-
Byte 1	Reserved(固定値: 0)							

合計 2 Bytes

P1、P3 をデジタル入力、P2、P4 をデジタル出力として設定した例となります。

I0-Link デバイスを接続せずにデジタル入力デバイス、デジタル出力デバイスを接続して使用することも可能です。

“-”は無効となり、固定値 : 0 となります。

●参考

ペアリング時の P1 - P4 の設定及びポートサイズは初期値となります。

ご使用になる設定及びポートサイズを I0 コンフィグレータまたは上位通信から設定してください。

初期値及び I0 コンフィグレータまたは上位通信からの設定は [21](#) ページをご確認ください。

● EXW1-RLBPA7C

例 1)

- 無線プロトコル : V. 2. 0
- ペアリング時の占有バイト数 : 34 Bytes (初期値)
- 各 IO-Link ポート設定、サイズ : 初期値

入力/出力	入力							
コネクタ (ピン番号)	-		-		PORT2 (4 ピン)		PORT1 (4 ピン)	
IO-Link ポート	-		-		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	-	-	-	DevCom2	-	DevCom1	-
Byte 1	-	-	-	-	DevErr2	PQ2	DevErr1	PQ1
Byte 2	IO-Link ポートサイズ P1 16 Bytes							
:								
Byte 17								
Byte 18	IO-Link ポートサイズ P2 16 Bytes							
:								
Byte 33								

合計 34 Bytes

入力/出力	出力							
コネクタ (ピン番号)	PORT1、2 (2 ピン)		-		PORT2 (4 ピン)		PORT1 (4 ピン)	
IO-Link ポート	-		-		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Y2 (P24)	-	-	-	-	-	-	-
Byte 1	Reserved (固定値: 0)							
Byte 2	IO-Link ポートサイズ P1 16 Bytes							
:								
Byte 17								
Byte 18	IO-Link ポートサイズ P2 16 Bytes							
:								
Byte 33								

合計 34 Bytes

IO-Link ポート 3 (P3)、IO-Link ポート 4 (P4) は非対応となります。
 そのため、Byte 2 以降には IO-Link ポートサイズ P3、P4 は占有されません。
 “-” は無効となり、固定値 : 0 となります。

● 参考

無線プロトコル : V. 1. 0 の場合、IO-Link ポートサイズは以下の通り占有され、合計 16 Bytes となります。

- IO-Link ポートサイズ P1 : 8 Bytes
- IO-Link ポートサイズ P2 : 6 Bytes

例 2)

- 無線プロトコル : V. 2. 0
- ペアリング時の占有バイト数 : **入力 26 Bytes、出力 2 Bytes**
- 各 IO-Link ポート設定、サイズ : 以下参照。
 <IO-Link ポート設定、サイズ>
 P1 : DO_C/Q、0 Byte
 P2 : **IO-Link 通信、入力 24 Bytes、出力 0 Byte**

入力/出力	入力							
コネクタ (ピン番号)	-		-		PORT2 (4 ピン)		PORT1 (4 ピン)	
IO-Link ポート	-		-		ポート 2 (P2)		-(DO_C/Q)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	-	-	-	DevCom2	-	-	-
Byte 1	-	-	-	-	DevErr2	PQ2	-	-
Byte 2	IO-Link ポートサイズ P2 24 Bytes							
:								
Byte 25								
合計 26 Bytes								

入力/出力	出力							
コネクタ (ピン番号)	PORT1、2 (2 ピン)		-		PORT2 (4 ピン)		PORT1 (4 ピン)	
IO-Link ポート	-		-		ポート 2 (P2)		-(DO_C/Q)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Y2 (P24)	-	-	-	-	-	-	Y4
Byte 1	Reserved (固定値: 0)							
合計 2 Bytes								

IO-Link ポート 1 (P1) は DO_C/Q (デジタル出力) となります。

そのため、Byte 2 以降には IO-Link ポートサイズは占有されません。

また、IO-Link ポート 2 (P2) は、出力 0 Byte のため、Byte 2 以降には、IO-Link ポートサイズ P1 は占有されません。固定部 2 Bytes (Byte 0、1) のみとなります。

“-” は無効となり、固定値 : 0 となります。

●参考

ペアリング時の P1、P2 の設定及びポートサイズは初期値となります。

ご使用になる設定及びポートサイズを IO コンフィグレータまたは上位通信から設定してください。

初期値及び IO コンフィグレータまたは上位通信からの設定は 21 ページをご確認ください。

例 3)

- 無線プロトコル : V. 2. 0
- ペアリング時の占有バイト数 : **入力 2 Bytes、出力 2 Bytes**
- 各 I0-Link ポート設定、サイズ : 以下参照。
 <I0-Link ポート設定、サイズ>
 P1 : DI_C/Q、0 Byte
 P2 : DO_C/Q、0 Byte

入力/出力	入力							
コネクタ (ピン番号)	-		-		PORT2 (4 ピン)		PORT1 (4 ピン)	
I0-Link ポート	-		-		-(DO_C/Q)		-(DI_C/Q)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	-	-	-	-	-	-	X4
Byte 1	-	-	-	-	-	-	-	-

合計 2 Bytes

入力/出力	出力							
コネクタ (ピン番号)	PORT1、2 (2 ピン)		-		PORT2 (4 ピン)		PORT1 (4 ピン)	
I0-Link ポート	-		-		-(DO_C/Q)		-(DI_C/Q)	
データ	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	Y2	-	-	-	Y4	-	-
Byte 1	Reserved (固定値 : 0)							

合計 2 Bytes

P1 をデジタル入力、P2 をデジタル出力として設定した例となります。

I0-Link デバイスを接続せずにデジタル入力デバイス、デジタル出力デバイスを接続して使用することも可能です。

“-”は無効となり、固定値 : 0 となります。

●参考

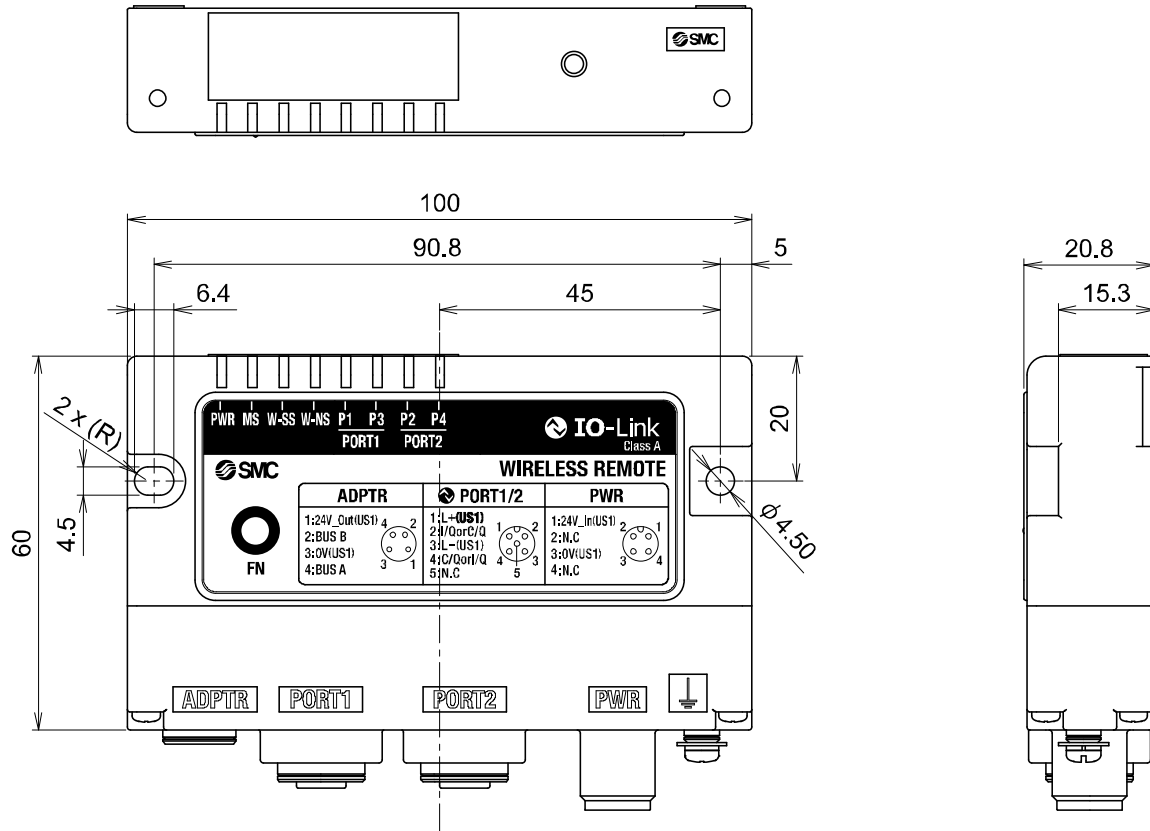
ペアリング時の P1、P2 の設定及びポートサイズは初期値となります。

ご使用になる設定及びポートサイズを I0 コンフィグレータまたは上位通信から設定してください。

初期値及び I0 コンフィグレータまたは上位通信からの設定は [21](#) ページをご確認ください。

仕様

外形寸法図



電気仕様

○EXW1-RL*

項目	仕様			
型式	EXW1-RLAPA8C		EXW1-RLBPA7C	
US1 電源電圧範囲(制御・入力用)	24VDC+/-10%			
US2 電源電圧範囲(駆動用)*1	-		24VDC+/-10%	
内部消費電流	100mA 以下 (無線アダプタを接続した場合、150mA 以下)			
ポートクラス	Class A		Class B	
通信速度	COM1 (4.8kbps) COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps) 接続するデバイスに応じて自動切り替え			
I0-Link バージョン	Version 1.1			
ポート数	Max. 4*2		Max. 2	
US1 (制御用) 電源 最大供給電流 (L+, L-間) @25°C	0.5 A/コネクタ (1 A/ユニット)		0.3 A/コネクタ (0.6 A/ユニット)	
US2 (駆動用) 電源 最大供給電流 (P24, N24 間) @25°C	-		1.6A/コネクタ (2 A*3/ユニット)	
デジタル入力	ピン番号	ピン 2	ピン 4	ピン 4
	入力極性	PNP		
	過電流保護	短絡保護回路内蔵		
	ON 入力電流	Typ. 2.5 mA	Typ. 5.8 mA	Typ. 5.8 mA
	ON 電圧	13 V 以上		
	OFF 電圧	8 V 以下		
デジタル出力	ピン番号	ピン 2、4		ピン 4
	出力タイプ	PNP		
	最大負荷電流 (C/Q ライン)	0.25 A/出力 (US1 (制御用) 電源から供給)		
	過電流保護	短絡保護回路内蔵		

*1 : EXW1-RLBPA7C のみ

*2 : 4 ポート使用時は、EXW1-ACY3 を 2 個使用してください。

*3 : 周囲温度 50°C で使用時は 1.6A となります。

2 種類の電源について

- ・ US1 (制御用) 電源 : I0-Link マスタの制御用電源であり、I0-Link ポートの L+ と L- ピンを経由して I0-Link デバイスに電源を供給します。
- ・ US2 (駆動用) 電源 : I0-Link ポートの P24 と N24 を経由し、I0-Link デバイスに電源を供給します。
(EXW1-RLBPA7C のみ)

一般仕様

項目	仕様
保護構造	IP67*1
周囲温度(動作温度)	-10~+50 °C
周囲温度(保存温度)	-20~+60 °C
周囲湿度	35~85%RH(結露なきこと)
耐電圧	AC500 V 1.0 min 外部端子一括(FE端子含む)と筐体ねじ部
絶縁抵抗	10MΩ以上 DC500V 外部端子一括(FE端子含む)と筐体ねじ部
耐振動	IEC61131-2 準拠 5 ≤ f < 8.4 Hz 3.5 mm 8.4 ≤ f < 150 Hz 9.8 m/s ²
耐衝撃	IEC61131-2 準拠、147 m/s ² 、11 ms
取付け	M4 ねじ用通し穴 2ヶ所
規格	CE/UKCA マーキング、UL (CSA)
質量	150g(本体)

*1：未使用コネクタには、必ず防水キャップを取付けてください。

アクセサリ

選定に際しては、カタログまたはホームページを参照ください。


URL: <https://www.smcworld.com>

改訂履歴

- 1 : SMI サービス詳細、Y 分岐コネクタ追加
[2024 年 2 月]
- 2 : 誤記修正
[2024 年 4 月]
- 3 : 記載内容変更 [2024 年 6 月]
- 4 : 記載内容変更 [2026 年 1 月]

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>

 **0120-837-838**

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日, 祝日, 会社休日を除く】

⑨ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

EtherCAT® is a registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

DeviceNet® is a registered trademark of ODVA, Inc.

EtherNet/IP® is a registered trademark of ODVA, Inc.

Modbus is registered trademark of Schneider Electric USA Inc.

SLMP is registered trademark of Mitsubishi Electric Corporation.

The descriptions of products shown in this document may be used by the other companies as their trademarks.

© SMC Corporation All Rights Reserved