

LAN 接続型 IO ユニット
LANIO N シリーズ
取扱説明書

DC 電源モデル

LA-N2R2P
LA-N2R2P-P

PoE 対応モデル

LA-N2R2P-E
LA-N2R2P-PE

はじめに

このたびは LANIO シリーズをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
本機を正しくご利用いただくために、この取扱説明書をよくお読みください。なお、
この取扱説明書と保証書は大切に保管してくださいませようお願い致します。

ご注意

- 本書の内容の全部または一部を無断で転載あるいは複製することは、法令で別段の定めがあるほか、禁じられています。
- LANIO および本書で使用されている会社名および製品名は各社の商標または登録商標です。
- 本書の内容および製品仕様について、改良などのため将来予告なく変更することがあります。
- 本書の内容につきましては万全を期して作成しておりますが、万一記載漏れや誤り、理解しにくい内容など、お気づきの点がございましたらご連絡くださいますようお願い致します。
- 本製品を使用した結果によるお客様の損害、逸失利益、または第三者のいかなる請求につきましても、一切その責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

目次

ご注意	1	第 8 章 入出力制御コマンド	39
第 1 章 製品概要	5	8-1. 制御コマンドについて	39
1-1. LANIO N シリーズの概要	5	8-2. 制御コマンド例	40
1-2. 開梱と商品構成	6	第 9 章 入出力関数ライブラリ	42
1-3. 各部の説明	7	第 10 章 ModbusTCP	43
1-4. 共通仕様	8	10-1. ModbusTCP の利用	43
第 2 章 設置と準備	9	10-2. 対応ファンクション一覧	44
2-1. 据付方法	9	10-3. データアドレス一覧	44
2-2. 電源供給方法	10	10-4. 例外レスポンス	44
2-3. LAN ネットワークへの接続	11	10-5. ModbusTCPMaster テストツール	44
2-4. IP アドレスの割り当て	12	第 11 章 保証とアフターサービス	45
2-4-1. LANIOset による設定	12	11-1. 故障かなと思ったら	45
2-5. 外部配線時の注意点	15	11-2. 保証と修理	47
第 3 章 LA-N2R2P / LA-N2R2P-E の使用方法	17	11-3. アフターサービス	47
3-1. 機能の概要	17	11-4. オプション・保守パーツ	48
3-2. 入出力仕様	17	第 12 章 付録・資料	49
3-3. LA-N2R2P の外部配線例	18	12-1. PC と本機を 1 対 1 で接続する	49
第 4 章 LA-N2R2P-P / LA-N2R2P-PE の使用方法	19	12-2. 出荷時の設定の戻し方	50
4-1. 機能の概要	19	12-3. 出荷時の設定	50
4-2. 入出力仕様	19		
4-3. LA-N2R2P-P の外部配線例	20		
第 5 章 制御ソフトウェアの使い方	21		
5-1. 制御ソフトウェアについて	21		
5-2. 準備と起動	21		
5-3. ユニットの登録と接続	21		
第 6 章 入力延長機能と自発通知機能	24		
6-1. PC レスの入力延長機能とは	24		
6-2. 対向接続モードへの変更方法	24		
6-3. 1 対 1 接続時の設定	25		
6-4. 1 対 N 接続時の設定	28		
6-5. PC への自発通知機能	35		
第 7 章 その他の機能	36		
7-1. メールアラート機能	36		
7-2. パルスカウント機能	37		
7-3. 自動 ON/OFF 制御機能	37		
7-4. 起動時出力状態設定とワンショット出力機能	37		
7-5. 自動リセット機能	38		

安全にお使いいただくために

必ずお読みください！！

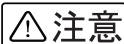
本製品は、一般的な電子機器（パソコン、パーソナル機器、計測機器、半導体製造装置、自動販売機、シーケンサ、表示装置など）と組み合わせて使用されることを前提として開発・製造されています。故障や誤動作が直接人体に危害を及ぼす恐れのある機器（原子力制御機器、航空宇宙機器、生命維持装置、交通信号機器など）と組み合わせて使用されることは意図されておらず、また保証していません。このような用途で使用される場合は、お客様の責任においてフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに当社営業担当者までご相談ください。

危険レベルの表記



警告

誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性があることを示します。



注意

誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性、または物的損害のみが発生する可能性があることを示します。

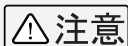
※ 傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などを指します。物的損傷とは、家屋、建築物、家具、製品機器、家畜、ペットにかかわる拡大損傷を指します。



警告

- 給電された状態での据え付けや配線は行わないでください。
感電、故障の原因となります。
- ケーブル断線や電源異常などの外部要因や本体の故障によって、重大な事故につながるような用途では、必ず外部に非常停止やインターロックなどの安全回路を設けてください。
システム異常動作により、暴走、火災、落下、感電など重大事故につながります。
- 入出力線の配線は、端子台のネジを規定トルク 0.5 ~ 0.6 Nm で確実に締めてください。
ゆるんでいると配線外れや接触抵抗の増大で、発熱、火災、感電、故障の原因となります。
- 出力の短絡保護にそなえて、負荷側で保護ヒューズやブレーカを挿入してください。
負荷が短絡した場合、発熱、火災、感電、故障の原因となります。
- DC 電源からの給電は、当社の電源ケーブルまたは当社指定品を使用してください。
発熱、火災、感電、けがの原因となります。
- AC 電源からの給電は、当社指定品の AC アダプタを使用してください。
発熱、火災、感電、故障の原因となります。
- 電源コネクタや入出力端子台には仕様範囲外の電源電圧の配線は接続しないでください。
発熱、火災、感電、けが、故障の原因となります。
- 本体や AC アダプタの分解、改造をしないでください。
発熱、火災、感電、けが、故障の原因となります。

- 煙が出たり、異臭、異音がする場合は、直ちに使用を中止してください。
そのまま使用すると火傷や火災、感電の危険があります。
- 水などで濡らさないでください。
発熱、感電、故障の原因となります。
- 開口部から、金属片や導線くずなどを入れないでください。
発熱、感電、故障の原因となります。
- 濡れた手で、給電された状態での本体や AC アダプタに触れないでください。
感電の原因となります。
- 引火性ガスや腐食性ガスなどの発生場所では使用しないでください。
発火や故障の原因となります。
- 過大なノイズの発生する場所には設置および配線しないでください。
誤動作や故障の原因となります。
- 劣化（破損など）したケーブル類は使用しないでください。
発熱し、出火する危険があります。
- タコ足配線をしないでください。
発熱し、出火する危険があります。



- 不安定な場所や振動の多いところに設置しないでください。
落下等によるけがや故障の原因となります。
- 使用範囲を超える温湿度や急激な温度変化のあるところに設置しないでください。
高温や結露により故障の原因となることがあります。
- 直射日光の当たるところに設置しないでください。
50°C以上の高温となり、火傷や故障の原因となります。
- コネクタ部のピンは絶対にショートさせないでください。
故障やけがの原因となります。
- AC アダプタは、AC アダプタ指定機種以外の機器に使用しないでください。
発熱し、火災、けがの原因となります。
- AC アダプタを AC コンセントから抜くときは必ず本体を持って抜いてください。
コードが破損し、火災、感電の原因となります。
- AC アダプタのコードを発熱器具に近づけないでください。
コードの被覆が溶けて、火災、感電の原因となります。

第 1 章 製品概要

1-1. LANIO N シリーズの概要

LANIO N シリーズは、イーサネット LAN 経由で、遠隔地の信号の監視や制御を簡単に実現する小型、低価格の IO ユニットです。パソコン等から簡単な制御コマンドを LAN 経由で送信することで遠隔制御を手軽に実現でき、パソコンを使用せずに LAN ネットワークを利用した入力信号の延長動作も可能です。

- ラインナップ

PoE 対応モデルとワイド DC 電源入力モデル (PoE 非対応) が用意されています。PoE モデルは型番の末尾が “E” になっています。

1-2. 開梱と商品構成

開梱の際は、下記のものごそろっているかご確認ください。

LA-N2R2P-P / LA-N2R2P (PoE 非対応モデル)

- 本体 : 1 台 (端子台は本体に装着されています)
- 電源ケーブル (型番: LAH-15XH) : 1 本 片側 XH コネクタ付きケーブル 1.5m
- クイックスタートガイド : 1 部
- 保証書 : 1 通

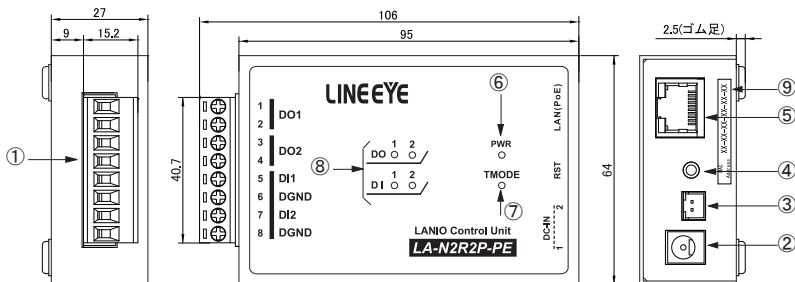
LA-N2R2P-PE / LA-N2R2P-E (PoE 対応モデル)

- 本体 : 1 台 (端子台は本体に装着されています)
- クイックスタートガイド : 1 部
- 保証書 : 1 通

万一、輸送中の損傷や不足品がございましたら、お買い上げの販売店または当社までご連絡ください。

1-3. 各部の説明

端子台、コネクタ、スイッチ等の形状や配置は各モデル共通です。入出力表示 LED の数は各モデルで異なります。



No.	名称	説明	註
①	入出力端子台	着脱式端子台	
②	DC ジャック	AC アダプタ接続用（無極性）	※ 1
③	電源 XH コネクタ	DC 電源入力 付属電源ケーブル利用	※ 2
④	リセットスイッチ	押す長さにより、リセット、モード設定、初期化	※ 3
⑤	LAN コネクタ	RJ45 イーサネット LAN に接続 左 LED： 橙点灯、リンク (10Base-T) 緑点灯、リンク (100Base-TX) 右 LED： 黄点灯、通信中	※ 4
⑥	電源 LED	給電時は緑点灯 TCP リンク橙点灯	
⑦	TMODE LED	対向接続モード時に赤点灯	
⑧	入出力表示 LED	入出力状態が ON の時に赤点灯	
⑨	MAC シール	本機のハードウェアアドレスを記載	

※ 1: 別売り AC アダプタを接続。ジャックは外径 5.5mm、内径 2.1mm

※ 2: DC8 ~ 30V 出力 (3W 以上) の DC 電源が利用可能。電源 +- 接続は任意です。

※ 3: 先の細いもので押してください。

※ 4: PoE 対応モデル (LA-N2R2P-PE/LA-N2R2P-E) は PoE ハブから給電可能。

1-4. 共通仕様

■ LAN インターフェース仕様

LAN インターフェース	RJ45 コネクタ 10Base-T/100Base-TX 自動検知 Ethernet : IEEE 802.3
LAN プロトコル ※1	TCP/IP, UDP/IP, ARP, ICMP, DHCP, SMTP, Modbus/TCP ※2
トランス絶縁	1500V

※1: TCP/IP, UDP/IP, Modbus/TCP 以外はユーザーアプリケーションから使用出来ません。

※2: ファームウェア 1.03 以降が必要です。

■ 一般仕様

動作温湿度	-20 ~ +55°C、10 ~ 95%RH (結露しないこと)
保存温湿度	-25 ~ +75°C、10 ~ 95%RH (結露しないこと)
耐振動	10 ~ 60 ~ 150Hz 50m/s ² 振幅 0.35mm X,Y,Z 各方向 掃引 20 サイクル JIS C60068-2-6 (JIS C0040) 準拠
耐衝撃	500m/s ² 作用時間 11ms 正弦半波パルス X,Y,Z 各方向 3 回 JIS C60068-2-27 (JIS C0041) 準拠
耐ノイズ	ノイズシミュレータにて± 1500V _{p-p} 、幅 1 μ S/50nS、ノーマル / コモンモード
耐電圧	AC2000V 1 分間 リレー出力一括と筐体間、リレー出力一括と電源一括間、 リレー出力一括と入力一括間
絶縁抵抗	DC500V メガにて 50 M Ω 以上 入出力端子一括と筐体間、入出力一括と電源一括間
使用雰囲気	引火性ガスや腐食性ガスがないこと。ほこり(特に導電性のもの)がひどくないこと。

第2章 設置と準備

2-1. 据付方法

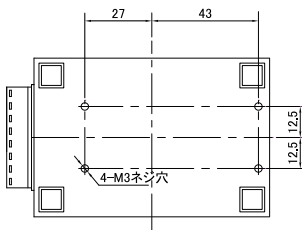
■ 据え置き

そのまま据え置きする場合は、平坦で安定した面に設置してください。

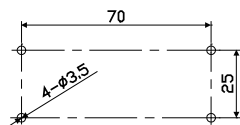
■ 制御盤パネル等にネジ止め固定する方法

本機を制御盤等にネジ止め固定する場合は、本体裏面に4カ所ある固定用 M3 ネジ穴を利用してください。

[ケース裏面の M3 ネジ穴位置]



[パネル穴加工 参考図]



・ 内部回路の短絡や基板を破損する恐れがありますので、ケース面から本体内部に5mm以上進入するような長いネジは使用しないでください。

例) 厚み1mmのパネルに取り付ける場合は、長さ6mm以内のM3ネジを使用してください。

・ ネジ止めするパネルと本機のゴム足が干渉するときは、ゴム足を外してネジ止めしてください。

■ DIN レールへの取付方法

別売り DIN 取付プレート (型番: SI-DIN70) を利用して、35mm 幅 DIN レールへ取り付けることができます。

また、DIN 縦置き取付プレート (型番: SI-DIN30) もあります。

- 1) DIN 取付プレートのノブを本体 LAN コネクタ側にして、本体裏面に4カ所ある固定用 M3 ネジ穴にしっかりネジ止めします。
- 2) DIN レールに取り付ける時は、先ず本体を少し斜めにして DIN 取付プレートのノブがない側の溝を DIN レールにはめ、その後ノブ側を DIN レールにカチッと音がするまで押し込みます。
- 3) DIN レールから外す時は、DIN 取付プレートのノブをマイナスドライバ等で引っ張りながら、本機を DIN レールから離します。

DIN 取付プレート

(型番: SI-DIN70) [別売品]



→「11-4. オプション・保守パーツ」

- ・ ネジ止め固定や DIN レールへの取付作業時は、必ず電源供給を切って作業してください。
- ・ 高圧機器や動力機器からはできるだけ離して設置してください。

2-2. 電源供給方法

DC ジャックまたは電源 XH コネクタから DC8 ~ 30V を給電することができます。

■ DC 電源から給電する時

- 1) DC8 ~ 30V 出力で 3W 以上の容量の DC 電源を用意してください。
- 2) DC 電源が OFF であることを確認して、LA 電源ケーブル (LAH-15XH) の線材側を DC 電源の + 端子に接続します。本機の電源入力は無極性ですので、+ 端子への接続はどちらでもかまいません。
- 3) LA 電源ケーブルのコネクタを電源 XH コネクタに接続します。
- 4) DC 電源を ON にして給電します。

ケーブルを自作される場合は、以下のコネクタと線材を使用してください。

線材 : AWG#24 ~ 22 サイズの電線

コネクタ : 日本圧着端子製造 (株) 製ハウジング 型番 XHP-2

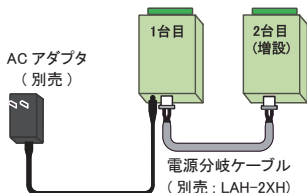
コンタクト : 日本圧着端子製造 (株) 製圧着コンタクト 型番 SXH-001T-P0.6

■ AC 電源から給電する時

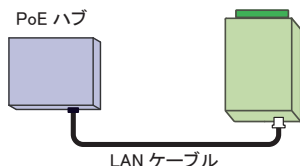
- 1) 別売り AC アダプタ (型番 : 6A-181WP09) のプラグを DC ジャックに接続します。
- 2) AC アダプタを AC 電源コンセントに差し込み給電します。
別売り AC アダプタは、AC90 ~ 264V、50/60Hz の AC 電源で使用することができます。

電源を分岐供給する方法

AC アダプタで動作する 1 台目ユニットの近くに 2 台目ユニットを増設するときは、1 台目と 2 台目の DC-IN2 コネクタを別売りの電源分岐ケーブル (型番 : LAH-2XH) で接続することで、1 台目ユニットから 2 台目ユニットに電源を分岐供給することができます。



■ PoE ハブから給電する時



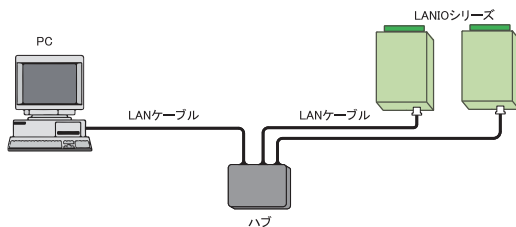
IEEE802.3af/at/bt 対応の PoE ハブを使用して LAN ケーブルから給電してください。

本機は、クラス 1 (0.44 - 3.84W) の PD (Powered Device) として PoE ハブから認識されます。

注意 : PoE 給電時は、電源分岐ケーブルによる分岐給電はできません。

2-3. LAN ネットワークへの接続

通常の利用法では、本機をコントロールするパソコンが接続されている LAN ネットワーク上のハブに接続します。適切な LAN ケーブル（カテゴリ 5 以上を推奨）を使用して、本機の LAN コネクタとハブの LAN コネクタを接続してください。



■ LAN ケーブルの長さについて

規格上の最大ケーブル長は 100m です。ノイズの多い環境に敷設するときは、なるべく短い LAN ケーブルを使用してください。

※ 本機の LAN ポートは AutoMDI/MDI-X ではないため、同じ AutoMDI/MDI-X ではない機器と直接 LAN ケーブルで接続する時は、クロス結線仕様の LAN ケーブルを使用してください。

2-4. IP アドレスの割り当て

本機は、出荷時、DHCP が有効になっており、IP アドレスが自動的に割り当てられる設定になっています。

- ・ ネットワークに DHCP サーバがある時
起動時に、DHCP サーバから動的に IP アドレスが割り当てられます。
- ・ ネットワークに DHCP サーバがない時
起動時に、169.254.1.0 ~ 169.254.254.255 のいずれかの IP アドレスになります。

ご利用になるネットワークの管理者にご確認の上、本機を接続するネットワークの運用ルールや使用環境に応じた適切な IP アドレスを、付属の設定ソフト等を利用して設定してください。

設定する前に、本機のハードウェア (MAC) アドレスおよび、割り当てる IP アドレス等を必ずメモしておいてください。設定した IP アドレス等を忘れると再設定に支障をきたす場合がありますのでご注意ください。

- ハードウェア (MAC) アドレス ※1..... [- - - - -]
- IP アドレス [. . .]
- サブネットマスク [. . .]
- デフォルトゲートウェイ [. . .]

※1: 本機の LAN コネクタの下に記載された個体を識別するために振られた個別アドレス。
設定ソフト等で設定対象を識別するために必要になります。

2-4-1. LANIOset による設定

LANIOset は、IP アドレスや主要な動作パラメータを設定できる Windows 用ソフトです。

対応 OS : Windows 10/ 11

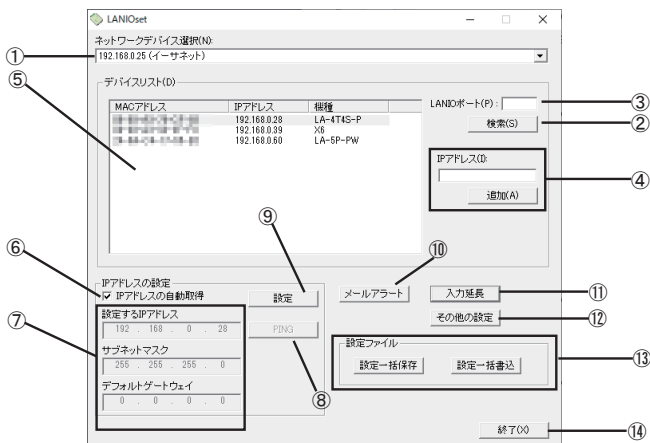
[準備]

- 1) 弊社ホームページから、LANIOset をパソコンにダウンロードして解凍します。
- 2) パソコンに適当な作業フォルダ (例えば、c:\lanio) を作成して、解凍した全てのファイルをコピーしてください。
- 3) 対象機をネットワークに接続し、電源を投入します。

[操作方法]

1) LANIOset の起動

作業フォルダの LANIOset をダブルクリックして起動します。インストールは不要です。



2) 設定対象機の検索

① [ネットワークデバイス選択] で使用する PC のネットワークデバイスを選んでから、② [検索] をクリックすると、パソコンと同一ネットワーク上にある全ての LANIO 製品及び Lantronix 社デバイス利用製品を検索して、MAC アドレス / IP アドレス / Xn(型番) 形式で⑤デバイスリストに一覧表示されます。

Xn は、X9(XPort05R の時) や X6(xPico の時) 等を表します。③「LANIO ポート」に LANIO の制御ポート (出荷時: 10003) を入力して検索した時は、機種名 (型番) も表示されます。なお、④「IP アドレス」とその下の [追加] は、パソコンと異なるネットワークに属している設定対象機をデバイスリストに追加する場合に利用しますが、初期設定では利用しません。

検索できない場合 → 「11-1. 故障かなと思ったら」

■ LANIOset による検索で表示されず、初期設定ができない

3) 対象機の選択

設定を行う対象機を⑤デバイスリストの中のハードウェア (MAC) アドレスを確認して選択します。選択行が反転表示になり、IP アドレスの設定エリアに対象機の現在の設定内容が表示されます。

4) IP アドレスの設定

⑥「IP アドレスの自動取得」にチェックが入っていると、DHCP が有効な状態です。固定の IP アドレスを設定する時は、このチェックを外して、⑦「設定する IP アドレス」、「サブネットマスク」、「デフォルトゲートウェイ」に設定してください。

⑧ [PING] をクリックすると、入力した IP アドレスに対して PING を送信して応答をチェックできます。

5) IP アドレスの書き込み

⑨ [設定] をクリックすると、設定確認メッセージが表示されます。[OK] をクリックすると、設定した内容が対象機に書き込まれます。書き込み後は再起動の確認メッセージが表示されますので、[OK] をクリックしてください。約 10 秒で設定が反映されます。設定された内容をデバイスリストで確認する場合は再度 [検索] をクリックしてください。

注意：[設定]、[OK] クリック後、再起動を確認するメッセージが表示されるまでは本機の電源を絶対に切らないでください。中途半端な設定が書き込まれて正常動作しなくなる可能性があります。

6) 設定後は、⑭ [終了] をクリックしてソフトを終了します。

その他にも以下のような設定が可能です。詳細は、関連するページをご覧ください。

⑩ メールアラートに必要な設定ウィンドウが開きます。

→「7-1. メールアラート機能」

⑪ 入力延長モード等で必要な設定や、本機の通信モード（通常、UDP、ModbusTCP モード）の切り替えを設定するウィンドウが開きます。

→「第 6 章 入力延長機能と自発通知機能」

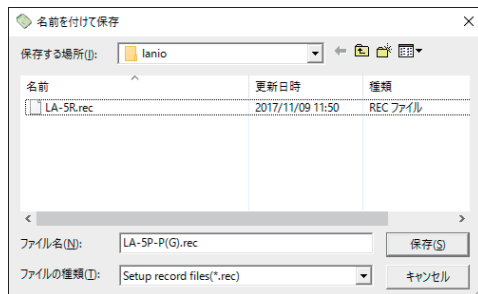
→「第 10 章 ModbusTCP」

⑫ Keepalive 設定ウィンドウや出力端子の設定ウィンドウが開きます。

→「7-4. 起動時出力状態設定とワンショット出力機能」

⑬ デバイスリストで選択した対象機の内部設定情報の保存と書き込みができます。

[設定一括保存] をクリックすると、ファイル保存画面が表示されます。



保存先のフォルダ、設定保存ファイルの名前を指定して、[保存] をクリックすると、デバイスリストで選択した対象機の設定内容がファイルとして保存されます。ファイル名はデフォルトでは「デバイスリストの検索表示名 .lwi」になります。保存しない時は [キャンセル] をクリックします。

[設定一括保存] をクリックして開くウィンドウで選択した設定保存ファイルを対象機に書き込みます。

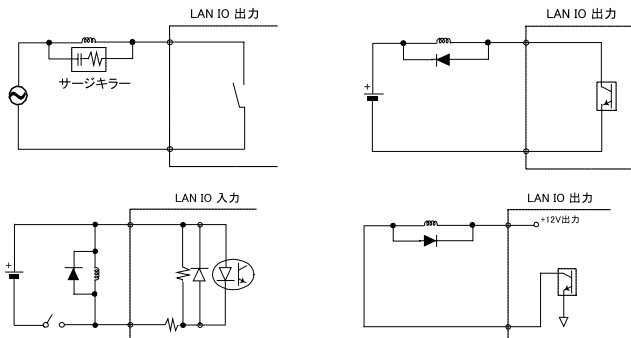
→「12-2. 出荷時の設定の戻し方」

2-5. 外部配線時の注意点

外部配線時は、接続対象の負荷やセンサーの仕様を十分に確認してください。

■ 誘導性負荷を接続するときの注意点

リレーコイルやソレノイド等の誘導性負荷を入出力端子に接続する時は、下図のように負荷と並列に、適切なダイオードやサージキラーやバリスタを挿入してください。



交流電源時はサージキラーやバリスタを、直流電源時はダイオードを利用します。

* サージ保護ダイオードの選択条件

順電流：負荷の定格電流以上

逆耐圧：電源電圧の3倍以上

■ 突入電流の大きい負荷を接続するときの注意点

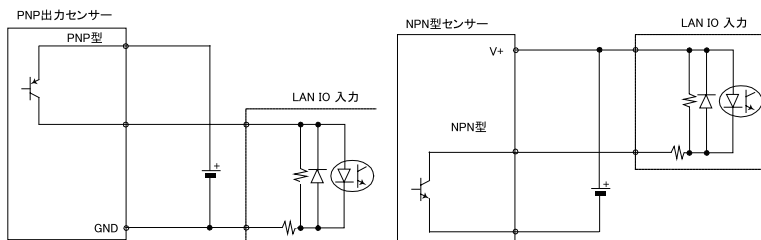
白熱電球や水銀灯などは、定格電流の10～40倍の突入電流が流れることがあります。負荷の定格電流だけでなく突入電流も測定して、本機の最大負荷電流を超えないことを十分にご確認ください。

■ ドライ接点入力の接続時の注意点

無電圧入力専用の回路になっているので絶対に電圧を印加しないでください。内部回路の故障に繋がります。

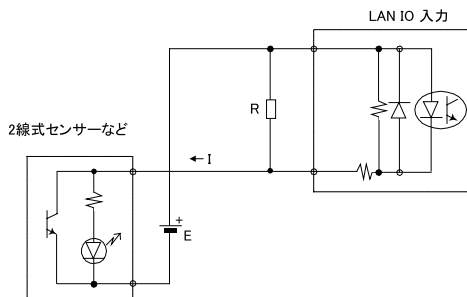
■ PNP,NPN センサーの出力タイプによる接続方法

センサーを本機の入力端子に接続する時は、その出力タイプにより下図のように接続してください。



■ 漏れ電流のあるセンサーを接続するときの注意点

LED 付きリミットスイッチや 2 線式近接スイッチなど、OFF 時の漏れ電流が 1.5mA 以上のセンサーを入力端子に接続する時は、漏れ電流に誤動作を防止するため、下図のようにブリーダ抵抗 R を接続してください。



E : 外部電源電圧 (V) I : センサー OFF 時の漏れ電流 (mA)

R : ブリーダ抵抗 (K Ω) W : ブリーダ抵抗許容電力 P(W)

$R \leq 7 / (I-1.5)$ (K Ω) $P \geq E \times E \times 3$ (安全係数) / $1000 \times R$ (W)

例えば、24V の電源で、2mA の漏れ電流があるセンサーを使用する場合は、

$R \leq 7 / (2-1.5) = 14$ (K Ω) $P \geq 24 \times 24 \times 3 / 1000 \times 14 = 0.12$ (W)

と計算できますので、入手しやすい 12K Ω (1/4W) のカーボン抵抗などを使用します。

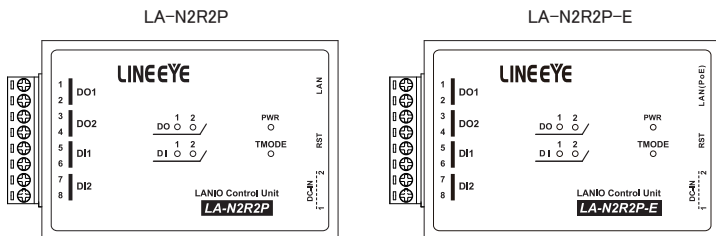
第 3 章 LA-N2R2P / LA-N2R2P-E の使用方法

3-1. 機能の概要

LA-N2R2P は、パソコンから LAN（イーサネット）経由で、リレー出力 2 点、フォトカプラ絶縁 DC 電圧入力 2 点を監視制御できるデジタル IO ユニットです。自律的に入力状態を通知できる入力延長機能や入力変化回数を計数できるパルスカウント機能も装備しています。

LA-N2R2P-E は、LAN コネクタからの PoE 給電が可能です。これを除き、使用方法は LA-N2R2P と同じです。

※ 本章以下、LA-N2R2P として説明しています。



3-2. 入出力仕様

	LA-N2R2P	LA-N2R2P-E	
出力回路	リレー-接点 (1a) 出力 2 点		
定格制御電圧	AC250V / DC30V (5A 時)、DC110V (0.3A 時)		
最大負荷電流	5A/1 点 (抵抗負荷)、10A/2 点合計 (抵抗負荷)		
最小適用負荷	DC 5V 10mA (故障率 P 水準参考値)		
リレー寿命	電氣的寿命: AC250V 5A 抵抗負荷 開閉頻度 30 回 / 分 : 5 万回以上 DC30V 5A 抵抗負荷 開閉頻度 30 回 / 分 : 10 万回以上 機械的寿命: 1,000 万回以上 (開閉頻度 300 回 / 分)		
入力回路	フォトカプラ絶縁入力 2 点		
定格入力抵抗	定格入力電圧 DC12 ~ 24V 入力インピーダンス 4.7K Ω (5mA/24V) ON/OFF 電圧 OFF→ON : 9V 以上 ON→OFF : 5V 以下		
入出力端子台	着脱式 ヨーロピアン端子台 5.08mm ピッチ 8 極		
適合電線	単線 φ 2.06 ~ φ 0.51mm (AWG24 ~ 12) より線 3.31 ~ 0.21mm ² (AWG24 ~ 12) 電線被覆剥きしろ 5mm		※ 1
締め付け	0.5 ~ 0.6 Nm		
入出力状態表示	出力 : 赤 LED 2 個 入力 : 赤 LED 2 個 電源 : 緑 LED 1 個		※ 2
電源 / 消費電力	DC8 ~ 30V 無極性 最大 2 W	DC8 ~ 30V 無極性 最大 2 W PoE: IEEE802.3af/at/bt、クラス 1 (2.5W)	
外形寸法 / 質量	64 x 106 x 30 mm (WxDxH)、約 240g		

※ 1 : より線の時は棒端子を使用してください。

※ 2 : 電源 (PWR) LED は、TCP 接続前は緑色、TCP 接続後は橙色に点灯します。

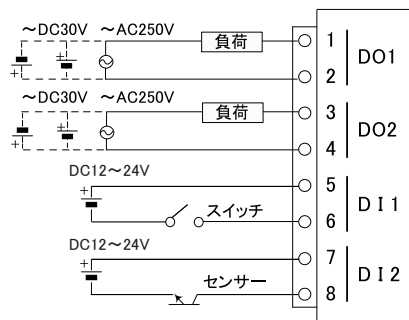
3-3. LA-N2R2P の外部配線例

入出力端子台の信号配列と入出力部の回路構成は下表のようになっています。

端子台の信号配列			入出力部の回路構成
端子	記号	入出力構成	
1	DO1	リレー接点出力 1	
2			
3			
4		リレー接点出力 2	
5	DI1	DC 電圧入力 1 +	
6		DC 電圧入力 1 -	
7	DI2	DC 電圧入力 2 +	
8		DC 電圧入力 2 -	

以下の接続例を参考にして、外部配線を端子台に接続してください。端子台に配線するときは、端子台のネジを規定トルク 0.5 ～ 0.6 Nm で確実に締めてください。出力端子には極性がありませんが、入力端子には極性がありますので注意して接続してください。

[LA-N2R2P の外部配線例]



- 外部配線および端子台の着脱は、必ず電源を OFF にしてから行ってください。
- 出力回路にヒューズ等の短絡保護は内蔵されていません。外部電源側にヒューズやサーキットブレーカ等を入れて短絡保護してください。
- 制御対象機器の仕様や負荷特性に応じた接続及びサージ保護対策を確実に行ってください。「2-5. 外部配線時の注意点」や「対象機器の説明書」も併せてご覧ください。
- 高圧機器や動力機器の配線とは別のダクトを使用し、極力離して外部配線してください。

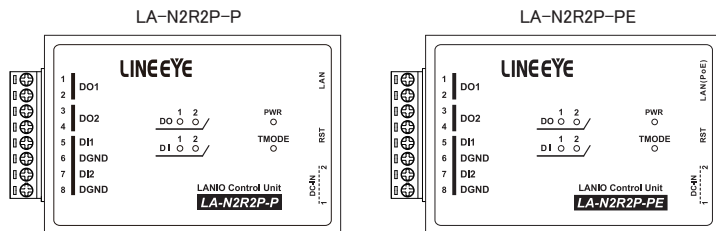
第 4 章 LA-N2R2P-P / LA-N2R2P-PE の使用方法

4-1. 機能の概要

LA-N2R2P-P は、パソコンから LAN（イーサネット）経由で、リレー出力 2 点、ドライ接点入力 2 点を監視制御できるデジタル IO ユニットです。自律的に入力状態を通知できる入力延長機能や入力変化回数を計数できるパルスカウント機能も装備しています。

LA-N2R2P-PE は、LAN コネクタからの PoE 給電が可能です。これを除き、使用方法は LA-N2R2P-P と同じです。

※ 本章以下、LA-N2R2P として説明しています。



4-2. 入出力仕様

	LA-N2R2P-P	LA-N2R2P-PE	
出力回路	リレー接点 (1a) 出力 2 点		
定格制御電圧	AC250V / DC30V (5A 時)、DC110V (0.3A 時)		
最大負荷電流	5A/1 点 (抵抗負荷)、10A/2 点合計 (抵抗負荷)		
最小適用負荷	DC 5V 10mA (故障率 P 水準参考値)		
リレー寿命	電氣的寿命: AC250V 5A 抵抗負荷 開閉頻度 30 回 / 分 : 5 万回以上 DC30V 5A 抵抗負荷 開閉頻度 30 回 / 分 : 10 万回以上 機械的寿命: 1,000 万回以上 (開閉頻度 300 回 / 分)		
入力回路	ドライ接点入力 2 点		
定格入力抵抗	off → on 1K Ω 以下 on → off 10K Ω 以上		
入出力端子台	着脱式 ヨーロピアン端子台 5.08mm ピッチ 8 極		
適合電線	単線 φ 2.06 ~ φ 0.51mm (AWG24 ~ 12) より線 3.31 ~ 0.21mm ² (AWG24 ~ 12) 電線被覆剥きしろ 5mm		※ 1
締め付け	0.5 ~ 0.6 Nm		
入出力状態表示	出力: 赤 LED 2 個 入力: 赤 LED 2 個 電源: 緑 LED 1 個		※ 2
電源 / 消費電力	DC8 ~ 30V 無極性 最大 2 W	DC8 ~ 30V 無極性 最大 2 W PoE: IEEE802.3af/at/bt、クラス 1 (2.5W)	
外形寸法 / 質量	64 x 106 x 30 mm (WxDxH)、約 240g		

※ 1: より線の時は棒端子を使用してください。

※ 2: 電源 (PWR)LED は、TCP 接続前は緑色、TCP 接続後は橙色に点灯します。

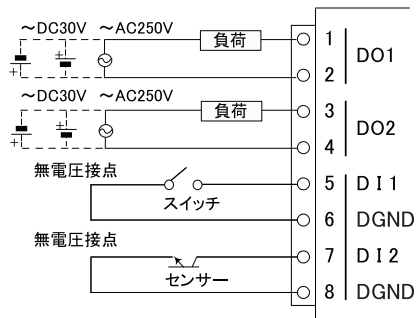
4-3. LA-N2R2P-P の外部配線例

入出力端子台の信号配列と入出力部の回路構成は下表のようになっています。

端子台の信号配列			入出力部の回路構成
端子	記号	入出力構成	
1	DO1	リレー接点出力 1	
2			
3	DO2	リレー接点出力 2	
4			
5	DI1	ドライ接点入力 1	
6	DGND		
7	DI2	ドライ接点入力 2	
8	DGND		

以下の接続例を参考にして、外部配線を端子台に接続してください。端子台に配線するときは、端子台のネジを規定トルク 0.5 ~ 0.6 Nm で確実に締めてください。出力端子には極性がありませんが、入力端子には極性がありますので注意して接続してください。

[LA-N2R2P-P の外部配線例]



- ・ 外部配線および端子台の着脱は、必ず電源を OFF にしてから行ってください。
- ・ 出力回路にヒューズ等の短絡保護は内蔵されていません。外部電源側にヒューズやサーキットプロテクタ等を入れて短絡保護してください。
- ・ 制御対象機器の仕様や負荷特性に応じた接続及びサージ保護対策を確実に行ってください。「2-5. 外部配線時の注意点」や「対象機器の説明書」も併せてご覧ください。
- ・ 高圧機器や動力機器の配線とは別のダクトを使用し、極力離して外部配線してください。

第 5 章 制御ソフトウェアの使い方

5-1. 制御ソフトウェアについて

LA-PC20 はパソコンから LAN に接続された本ユニットを検索し、LAN 経由で本ユニットを制御して基本的な動作を確認するためのソフトウェアです。入力状態を CSV 形式のログファイルとして保存することも可能です。

5-2. 準備と起動

本機をネットワークに接続して、IP アドレスなどを設定します。 → 「2-4. IP アドレスの割り当て」
対向接続モード (TMODE LED 点灯) になっている時はリセットスイッチを約 3 秒長押しして、対向接続モードを解除 (TMODE LED 消灯) しておきます。

< インストールと起動 >

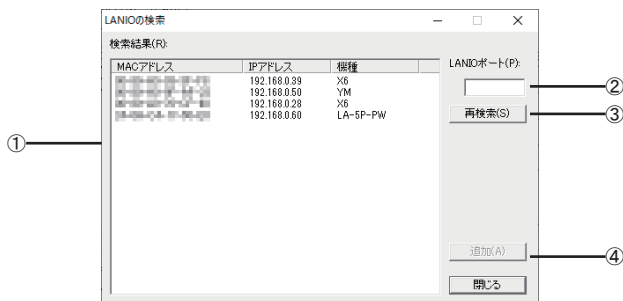
弊社ホームページから LA-PC20 をダウンロードして解凍し、パソコンの適当なフォルダにコピーします。
インストールは不要です。コピーした LA-PC20.exe をダブルクリックし起動します。

5-3. ユニットの登録と接続



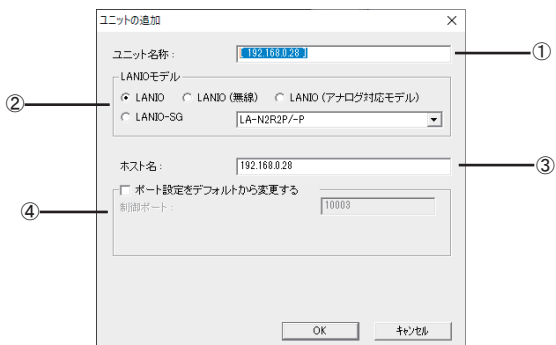
①	使用する PC のネットワークデバイスを選択します。
②	登録された LANIO の一覧を表示します。
③	LANIO の検索ダイアログを表示し、LAN 内に存在するユニットを検索して登録します。 詳しくは下記の「LANIO の検索ダイアログ」に記述します。
④	すべて手動で設定します。インターネット越しのユニットを登録する場合などに使用します。
⑤	登録内容を変更します。
⑥	登録内容を削除します。
⑦	登録順序を入れ替えます。
⑧	選択中のユニットに接続します。
⑨	入出力の状態をログファイルへ保存する時は、[ロギング有効] をチェックします。 [ファイル自動切替] をチェックしている場合、ログファイルの最大行数が指定した行数になります。 保存先は [参照] ボタンで指定でき、[フォルダ] フィールドに表示されています。ログファイルは、入力操作が [自動] の時、その指定入力周期で記録されますので、出力のみのユニットの場合、出力状態をログファイルに保存できません。
⑩	アプリケーションを終了します。接続中のユニットは全て切断されます。

■ LANIO の検索ダイアログ



- | | |
|---|---|
| ① | 検索した結果を表示します。 |
| ② | 本機のローカルポート番号 (出荷時は 10003) を入力して [再検索] した時は、そのポート番号に LANIO 専用の検索コマンドが送信され、本機からの機種と ID 番号の応答結果が表示されます。
注意：同一ネットワーク内にあるポート番号が一致する LANIO シリーズ以外の Lantronix 社デバイス搭載製品にも LANIO 専用の検索コマンドが送信されるため、その機器が誤動作する可能性があります。そのような時は、何も入力しないでご利用ください。 |
| ③ | 再び検索します。 |
| ④ | 選択中のユニットをメインウィンドウのデバイスリストに追加します。対象が通信中や、Lantronix 社デバイス搭載製品であるだけで LANIO でない場合などはエラーとなって追加できません。追加できるユニットの場合は追加ダイアログを表示します。詳しくは下記「ユニットの追加ダイアログ」に記述します。 |

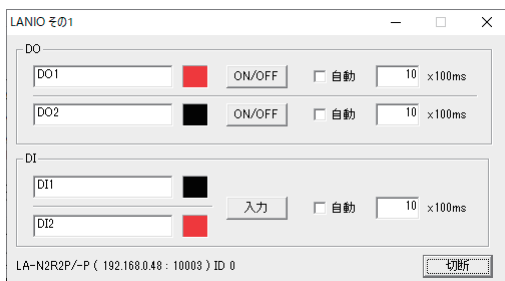
■ ユニットの追加ダイアログ



- | | |
|---|---|
| ① | ユニット登録名を指定します。自由に設定します。ログファイル名はこの名称が使用されます。 |
| ② | このユニットのモデルを選択します。 |
| ③ | ユニットの IP アドレスまたはホスト名を設定します。 |
| ④ | 通常では制御ポートとして 10003、また無線モデルを除く LA-3R2P または LA-7P シリーズのみ 30704 ポートで通信を行います。IP マスカレード設定などにより違うポート番号を設定したい場合はチェックして変更します。 |

■ 操作方法

LA-PC20 のメインダイアログの [デバイスリスト] から操作するユニットを選択し [接続] すると、以下のダイアログを表示します。



信号名称は接続対象に応じて書き換えることができます。

[ON/OFF] 出力を手動でオン（赤）、オフ（黒）に切り替えます。

[自動] チェックすると、指定周期で出力を反転します。

[入力] その時点の入力状態を確認します。

[自動] チェックすると、指定周期で入力状態を更新します。

第 6 章 入力延長機能と自発通知機能

6-1. PC レスの入力延長機能とは

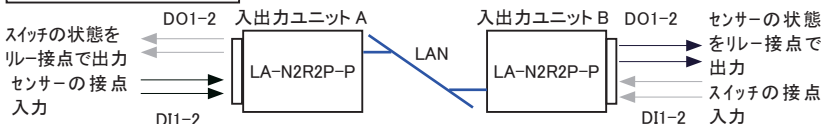
入力ユニットの入力状態をネットワーク経由で直接対向接続した出力ユニットの出力状態として伝達する機能です。入力ユニットを対向接続モードにすることで、入力ユニットは接続された信号が変化した時に自動的にその状態を出力ユニットに伝えるので、センサーや操作スイッチの状態を離れた場所に伝達できます。対応のモデルは以下となります。

入力ユニット	対向接続可能な出力ユニット
LA-N2R2P, LA-N2R2P-P	LA-N2R2P-P, LA-N2R2P, LA-8R, LA-8T
LA-8P-P	LA-N2R2P-P, LA-N2R2P, LA-8R, LA-8T

※ PoE モデル LA-N2R2P-E, LA-N2R2P-PE も利用できます。

通信が途切れやすい無線 LAN や大きな伝送遅延が発生するネットワークでは正しく動作しないことがあります。

双方向デジタル伝達利用例



DI1-2 の各入力状態が、延長先の同番号のリレー接点 DO1-2 に相互に伝達されます。

片方向デジタル伝達利用例



DI1-2 の各入力状態が、延長先の出力接点 DO1-8 の指定した 2 点に伝達されます。



DI1-8 の指定した 2 点の入力状態が、延長先の出力接点 DO1-2 に伝達されます。

6-2. 対向接続モードへの変更方法

リセットスイッチを約 3 秒長押しすると対向接続モードに切り替えることができます。

- 1) リセットスイッチを先の細いもので押し続けてください。
- 2) 約 3 秒して TMODE LED が高速点滅を始めたなら、リセットスイッチを押すのを止めます。
- 3) 対向接続モードになり、TMODE LED が点灯した状態になります。

対向接続モードを解除する時も、同じようにリセットスイッチを約 3 秒長押しします。

6-3. 1対1接続時の設定

■ 固定 IP アドレスの設定

出力ユニット側 LANIO には固定の IP アドレスを割り当ててください。

※：DHCP が有効な出荷時の設定は、IP アドレスが変わる可能性があるため、この機能では推奨できません。

→「2-4. IP アドレスの割り当て」

■ 入力延長モードの設定

[準備]

設定時は、対向接続モードを解除しておきます。

(設定完了後、対向接続モードを有効にします。)

[操作]

対向接続する出力ユニットと入力ユニットをネットワークに接続して電源を入れます。LANIOset を起動し [検索] で見つかった設定対象のユニットをデバイスリストから選択し、[入力延長モード] をクリックして、設定画面を開きます。

→「2-4-1. LANIOset による設定」

入力延長

接続待ちの設定		接続先の設定	
	自ポート	接続先IPアドレス	接続先ポート
接続1	10003		10003
接続2	10004		10003
接続3	10005		10003
接続4	10006		10003

切断時間: None

定期通知時間: 10sec
 無通信時リセット要求

チャタリング: 10ms

延長時の設定

対向側の出力ポート: DI1: DO1, DI2: DO2
対向側の入力ポート: DO1: DI1, DO2: DI2

初期状態に戻す

動作モードの変更

通常モード
 UDP通信モード
 ModbusTCPモード

OK キャンセル

出力ユニット側の設定：

設定は不要ですが、入力ユニットの設定に必要なので、①の接続 1 のポート番号設定を確認しておく必要はあります。

入力ユニット側の設定：

②に対向接続する出力ユニットの IP アドレスと、上記で確認した出力ユニットの①の接続 1 のポート番号を設定します（工場出荷時は 10003 です）。

①	自身のポート番号を設定します。通常、LANIO N シリーズは出荷時の設定を変更する必要はありません。 LANIO N シリーズと対向接続する LA-8P-P や LA-8R, LA-8T は、接続 1-4 を全て同じポート番号に設定します。 TMODE LED が OFF の場合は接続 1-4 が有効になります。 TMODE LED が ON の場合、②に有効な設定が 3-4 個であれば接続 1 のみ、1-2 個であれば接続 1 と 2 が有効となります。	※ 1
②	接続先の IP アドレス、ポート番号を設定します。IP アドレスが空白であれば無効です。	※ 2
③	NONE（出荷時）の時は、入力ユニットは TCP 接続を常に維持するように動作します。時間（0 ～ 50 分、15 段階）を指定すると、入力ユニットはその時間以上入力信号に変化がなければ、接続先との TCP 接続を切断します。	※ 3 ※ 6
④	NONE の時は、入力ユニットは電源投入時および入力に変化した時に入力状態を通知する LAN パケットを接続先に送信します。時間（10 秒（出荷時）、30 秒、60 秒、180 秒）を指定すると、入力信号に変化がなくても、その時間周期で入力状態を通知する LAN パケットを送信します。 [無通信時リセット要求]を有効にした入力ユニットは、定期通知設定時間の約 10 回分程度の設定で出力ユニットに「自動リセット機能」を有効にするコマンドを送信します。これにより PC レスでの LANIO の入力延長でも、定期通知が長時間途切れる事態があった場合に、出力ユニットは自動で再起動をします。 →「6-1. PC レスの入力延長機能とは」 →「7-5 自動リセット機能」	※ 3 ※ 5 ※ 6
⑤	設定した時間（4 ～ 20m 秒、出荷時 10m 秒）に満たない入力の変化はチャタリングとして検出しません。	※ 3
⑥	延長機能の使用時、自ユニットの入出力番号を対向側と違う設定にします。 主に 8 点タイプ LANIO と接続するとき 사용합니다。 [初期状態に戻す]によりこの部分の設定を工場出荷時に戻します。 この機能は、TMODE LED が ON の状態で有効になります。	
⑦	本機の通信モードを切り替えます。 通常モード以外にした場合、弊社ツールなど TCP で通信するソフトは利用できなくなります。	

※ 1： →「6-4. 1 対 N 接続時の設定」

※ 2： 入力延長を使わない時は IP アドレスを空白にしてください。

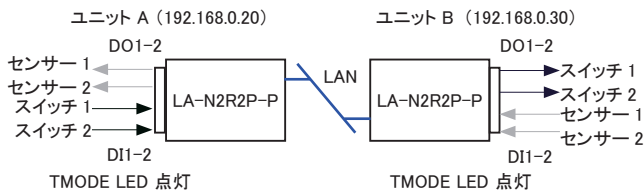
※ 3： 入力ユニットのみの設定です。

※ 4： 入力変化頻度に対して短すぎる時間を指定すると、TCP の切断と接続の処理が頻発するため、ネットワーク負荷の増大に繋がります。
1 対 N の接続時は NONE（自動切断なし）にしてください。

※ 5： 出力ユニット側の電源だけがオフになり、入力状態が反映されなくなっても、出力ユニット側の電源回復後、次の入力変化を待たずに入力状態を出力側に反映させたい時などに利用できます。従量制課金ネットワークで利用すると料金が高額になる場合がありますのでご注意ください。

※ 6： 自動切断機能と定期通知機能は同時に利用できません。

- 2 地点間で相互にセンサーやスイッチなどの状態を伝達する時本機を LAN 経由して対向接続します。



設定例

ユニット A の入力延長の設定

入力延長設定画面の「接続先の設定」セクションに注目。接続先IPアドレスが 192.168.0.30、接続先ポートが 10003 に設定されている。延長時の設定では、対向側の出力ポート DO1 が DO1、DO2 が DO2 に設定されている。

ユニット B の入力延長の設定

入力延長設定画面の「接続先の設定」セクションに注目。接続先IPアドレスが 192.168.0.20、接続先ポートが 10003 に設定されている。延長時の設定では、対向側の出力ポート DO1 が DO1、DO2 が DO2 に設定されている。

接続先の設定
接続先IPアドレス: 192.168.0.30
接続先ポート: 10003

ユニット B の IP アドレスと
ポート番号を設定

接続先の設定
接続先IPアドレス: 192.168.0.20
接続先ポート: 10003

ユニット A の IP アドレスと
ポート番号を設定

6-4. 1 対 N 接続時の設定

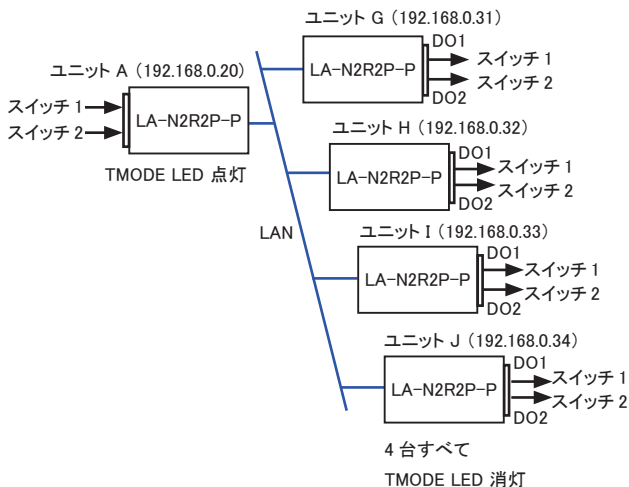
本機 (LANIO N シリーズ) およびデジタル入出力の点数が 8 点以上の LANIO は、1 対 N (最大 4) の TCP 接続を許可する設定ができます。

■ 1 対 N 設定時の注意点

- 1 対 N 設定を行う LANIO だけをネットワークに 1 台ずつ接続し、設定を行ってください。(設定作業中は接続先になる他の LANIO を同じネットワークに接続しないでください。)
- 1 台のパソコンから設定を行ってください。1 対 N の TCP 接続を許可した LANIO に複数のパソコンから付属ソフトで設定を行った場合は動作保証できません。
- ロータリースイッチのあるモデルはロータリースイッチを必ず“F”以外にした状態で設定を行い、入力延長機能で運用する場合、入力ユニットの LANIO はロータリースイッチを“F”にして電源を入れ直してください。

■ 1 地点の LA-N2R2P-P の接点情報を複数地点の LA-N2R2P-P に同時に伝達する例

この接続例では、1 台の LA-N2R2R-P に入力された接点状態を、4 台の LA-N2R2P-P の DO1、DO2 リレー ON/OFF として伝えることができます。



■ 設定例

伝達する側の LA-N2R2P-P の電源が入ったら、伝達される側の 4 台の LA-N2R2P-P に TCP 接続を行うように設定します。

以下、仮に伝達される側の LA-N2R2P-P の IP アドレスが [192.168.0.31] から [192.168.0.34] として運用する時の例です。

- 1) 伝達される側の 4 台の LA-N2R2P-P に固定の IP アドレス [192.168.0.31] から [192.168.0.34] を設定します。

→ 「2-4. IP アドレスの割り当て」

- 2) 伝達する側の LA-N2R2P-P に対し LANIOset の [入力延長] 画面で以下のように設定します。

→ 「2-4-1. LANIOset による設定」

接続先IPアドレス	接続先ポート
192.168.0.31	10003
192.168.0.32	10003
192.168.0.33	10003
192.168.0.34	10003

ユニット G ~ J の IP アドレスと
ポート番号を設定

接続先IPアドレス	接続先ポート
192.168.0.31	10003
192.168.0.32	10003
192.168.0.33	10003
192.168.0.34	10003

[接続先 IP アドレス] に伝達される側の IP アドレスを設定します。ポート番号は工場出荷時のままの場合 10003 です。

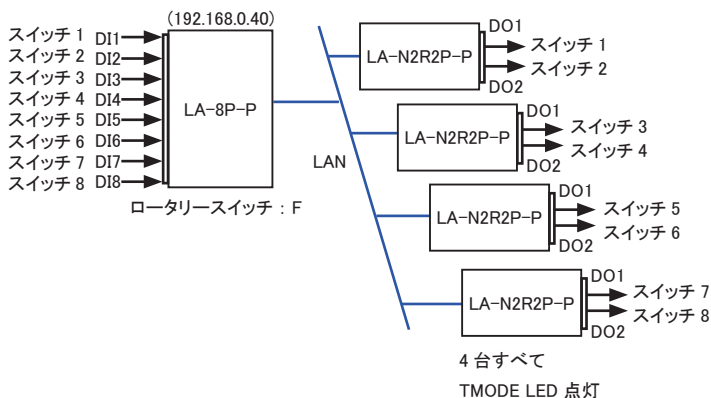
※ [切断時間] は「None」（自動切断なし）にしてください

※ [定期通知時間] は、伝達する側の LA-N2R2P-P の電源投入が伝達される側の 4 台の LA-N2R2P-P より遅れることが想定される場合は None 以外に設定してください。

- 3) 伝達する側の LA-N2R2P-P は TMODE LED が点灯状態、伝達される側の 4 台の LA-N2R2P-P は TMODE LED が消灯状態になります。TMODE LED 状態を切り替えるには、リセットスイッチを 3 秒以上押し続けて離します。

■ 1 地点の LA-8P-P の接点情報を 4 台の LA-N2R2P-P に分割して伝達する例

この接続例では、1 台の LA-8P-P に入力された DI1-2、3-4、5-6、7-8 の接点状態を、4 台の LA-N2R2P-P に 2 点ずつ分割し DO1-2 リレー ON/OFF として伝えることができます。

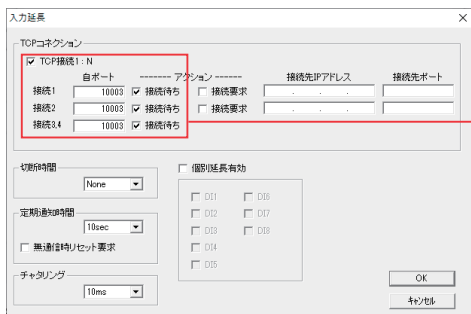


■ 設定例

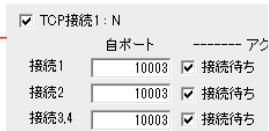
伝達される側の 4 台の LA-N2R2P-P から、伝達する側の LA-8P-P に対して TCP 接続を行うように設定します。

以下、仮に伝達する側の LA-8P-P の IP アドレスが [192.168.0.40] として運用する時の例です。

- 1) 伝達する側の LA-8P-P に固定の IP アドレス [192.168.0.40] を設定します。
→ 「2-4. IP アドレスの割り当て」
- 2) 伝達する側の LA-8P-P に対し、LANIOset の [入力延長] 画面で以下のように設定します。
ロータリスイッチが F 以外でないと設定できないことに注意してください。



以下のようにチェックして
自ポートを全て同じに設定します



[TCP 接続 1:N] にチェック、接続 1、2、3、4 のポートを全て 10003 とし、[接続待ち] にチェック状態。

[接続要求] は未チェック状態。

[定期通知時間] を None 以外に設定してください。

[個別延長有効] 機能を使うことはできません。

- 3) 伝達される側の 4 台の LA-N2R2P-PLANIOset の [入力延長] 画面で以下のように設定します。

→「2-4-1. LANIOset による設定」

4 台のうち 1 台の例：

接続先 IP アドレスは
4 台すべて同じ設定

接続先の設定

接続先IPアドレス 192.168.0.40 接続先ポート 10003

対向機の入力ポート

DO1: DI1 DO2: DI2

[接続先 IP アドレス] に伝達する側の LA-8P-P の IP アドレスを設定します。ポート番号は 10003 です。

※ [切断時間] は「None」（自動切断なし）にしてください。

※ [定期通知時間] を None 以外に設定してください。

他の 3 台は、上記と同じ設定を行った上で、[延長時の設定] の [対向機の入力ポート] を以下のように設定します。

対向機の入力ポート

DO1: DI3 DO2: DI4

対向機の入力ポート

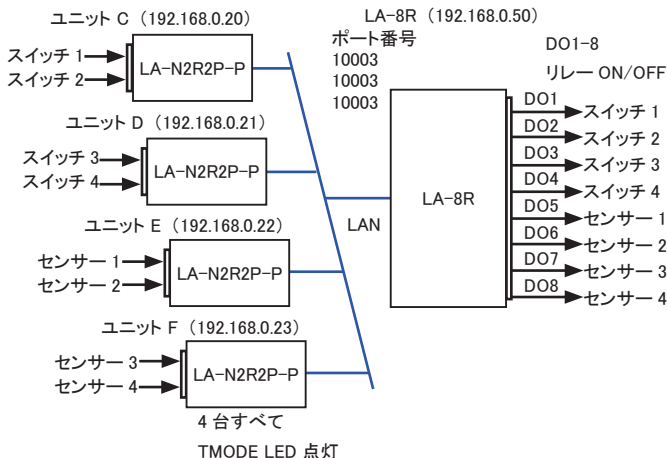
DO1: DI5 DO2: DI6

対向機の入力ポート

DO1: DI7 DO2: DI8

- 4) 伝達する側の LA-8P-P はロータリスイッチが F の状態、伝達される側の 4 台の LA-N2R2P-P は TMODE LED を点灯状態にします。TMODE LED 状態を切り替えるには、リセットスイッチを 3 秒以上押し続けて離します。

- 4 地点の LA-N2R2P-P の接続情報を 1 台の LA-8R に集約して伝達する例
この接続例では、4 台の LA-N2R2P-P に入力された DI1-2 の接続状態を、1 台の LA-8R/LA-8T に DO1-2、3-4、5-6、7-8 のリレー ON/OFF として伝えることができます。



■ 設定例

伝達する側の 4 台の LA-N2R2P-P から、伝達される側の LA-8R に対して TCP 接続を行うように設定します。

以下、仮に伝達する側の LA-8R の IP アドレスが [192.168.0.50] として運用する時の例です。

- 伝達される側の LA-8R に固定の IP アドレス [192.168.0.50] を設定します。
→ 「2-4. IP アドレスの割り当て」
- 伝達される側の LA-8R に対し、LANIOset の [入力延長] 画面で以下のように設定します。

以下のようにチェックして
自ポートを全て同じに設定します

[TCP 接続 1:N] にチェック、接続 1、2、3、4 のポートを全て 10003 とし、[接続待ち] にチェック状態。
[接続要求] は未チェック状態。

- 3) 伝達する側の 4 台の LA-N2R2P-P に対して、LANIOset の [入力延長] 画面で以下のように設定します。

→「2-4-1. LANIOset による設定」

4 台のうち 1 台の例：

[接続先 IP アドレス] に伝達する側の LA-8R の IP アドレスを設定します。ポート番号は 10003 です。

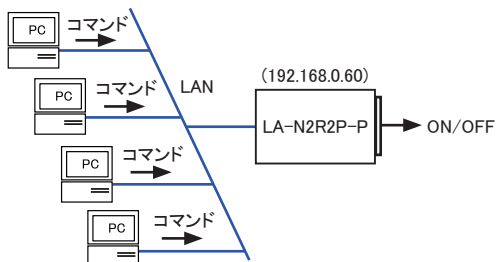
※ [切断時間] は「None」（自動切断なし）にしてください。

※ [定期通知時間] を None 以外に設定してください。

他の 3 台は、上記と同じ設定を行った上で、[延長時の設定] の [対向機の出カポート] を以下のように設定します。

- 4) 伝達する側の 4 台の LA-N2R2P-P は TMODE LED を点灯状態にします。TMODE LED 状態を切り替えるには、リセットスイッチを 3 秒以上押し続けて離します。

- 複数の地点のパソコンから1台の LA-N2R2P-P を制御する例
この接続例では、4台のパソコンそれぞれが1台の対象ユニットを制御します。

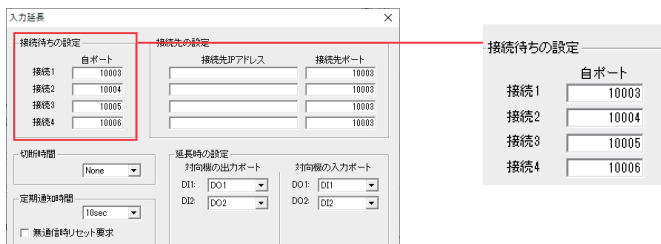


この接続をするには、TMODE LED が OFF である必要があります。
出力を一括で制御する DO コマンドを用いた場合は、最後に DO コマンドを送信したパソコンが指示した状態ですべての出力状態が上書きされます。
個別の出力制御が可能な DK コマンドを用いた場合は、それぞれのパソコンが制御を担当する出力番号を決めておくことで操作の干渉・上書きを防ぐことができます。

■ 設定例

制御される LA-N2R2P-P で、複数から TCP 接続を受け入れる設定をします。

- 1) 制御される LA-N2R2P-P に固定の IP アドレス [192.168.0.60] を設定します。
→ 「2-4. IP アドレスの割り当て」
- 2) 制御される LA-N2R2P-P に対し、LANIOset の [入力延長] 画面で以下のように設定します。



[接続待ちの設定] の自ポートを設定します。別の接続に同じポート番号は使えないので、10003-10006 とします。

- 3) 各パソコン側から制御される LA-N2R2P-P の IP アドレス [192.168.0.60] の接続 1、2、3、4 のいずれかの制御ポート 10003-10006 に対して、TCP 接続して制御します。

6-5. PC への自発通知機能

PC レスの入力延長機能の応用として、対向接続モードに設定した入力ユニットから自発的に送信される入力状態を含むコマンドをパソコンで受け取る事で、パソコンから入力確認コマンドを頻繁に送ることなく入力状態を監視するシステムを構築できます。この場合、パソコンにはサーバーソフトを作成し入力ユニットから送信されるコマンドを処理するソフトを実装する必要があります。コマンドの詳細は、弊社ホームページからダウンロードできる「入出力制御コマンド利用ガイド」をご覧ください。

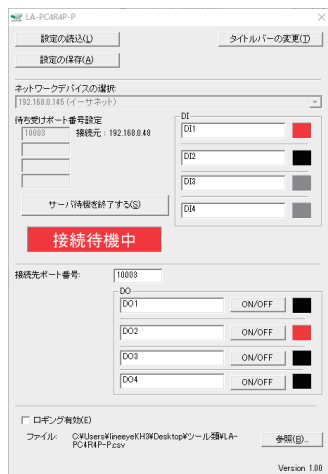
● サーバーソフトサンプル

入力ユニットの LANIO に、LANIOset の [入力延長] でサーバーソフトを動作させる PC の IP アドレスとポート番号を設定、TMODE LED を点灯状態にすると PC に接続を行います。

< 利用方法 >

弊社ホームページからダウンロードしたサーバーソフト LA-PC4R4P-P をパソコンの適当なフォルダにコピーしてダブルクリックで起動し、必要な設定項目を入力して [サーバ待機を開始する (S)] ボタンをクリックしてテストします。

詳しくは同フォルダにある readme.txt をご覧ください。



第7章 その他の機能

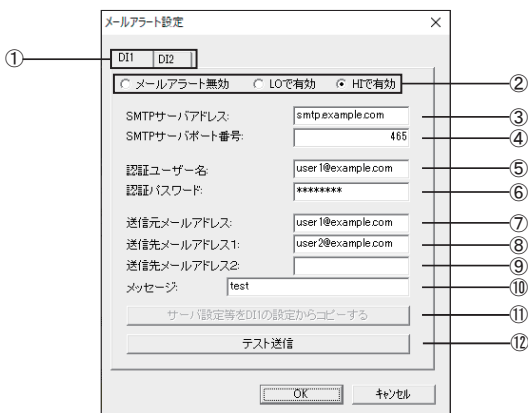
7-1. メールアラート機能

事前に登録した特定のメールアドレスに対して入力信号の変化を知らせる E メールを送信することができます。この機能は TMODE LED が OFF、かつ動作モードが TCP/UDP モードの時に有効となります。

※ SMTP-AUTH 方式、およびファームウェアバージョン 1.03 以降で SMTP over SSL 方式のメールサーバを利用できます。

■ メールアラート機能の設定

設定対象の LANIO をネットワークに接続して電源を入れます。LANIOset を起動し [検索] で見つかった設定対象の LANIO をデバイスリストから選択し、[メールアラート] をクリックして、メールアラート機能の設定画面を開きます。→「2-4-1. LANIOset による設定」



①	どの入力ポートに対するメールアラートかを選択します。	
②	メールアラートの条件を選択します。	
③	SMTP サーバのアドレスを入力します。	
④	SMTP サーバのポート番号を入力します。25 を指定した場合 SSL 通信を行いません。	
⑤	SMTP-AUTH 認証時のユーザー名を入力します。	
⑥	SMTP-AUTH 認証時のパスワードを入力します。	
⑦	本機を識別するための送信元メールアドレスを入力します。送信する Eメールの From: ヘッダー部分になります。	※ 1
⑧	1 つ目の Eメールの送信先メールアドレスを入力します。	※ 1
⑨	2 つ目の Eメールの送信先メールアドレスを入力します。	※ 1
⑩	送信する Eメールのタイトルになる文字列を半角英数字記号で入力します。日本語には対応していません。	
⑪	DI2 のタブで、DI1 と同じ設定内容にしたい場合にコピーすることができます。	
⑫	入力中の設定を機器に書き込み、機器からメールを実際に送信するテストを行います。この機能は設定が反映されますので、使用後にメール送信条件を満たすとメール送信が発生します。	

※ 1: スペースやメールアドレスに使用できない記号は使用できません。

7-2. パルスカウント機能

指定測定期間中の入力信号の変化回数を自動的に計数する機能です。パソコンから頻繁に入力コマンドを送る必要がないので、ネットワークの負荷を大幅に低減できます。

任意の入力端子への入力パルスを、最大 4294967295 カウントすることができます。

この機能は TMODE LED が OFF、かつ動作モードが TCP/UDP の時に有効となります。

< 利用方法 >

弊社ホームページのダウンロードより LAPulseModeW を入手してください。展開したソフトを起動し、対象ユニットの IP アドレスとポート番号を指定して接続後、必要な設定項目を入力して [START] ボタンなどをクリックしてテストします。

詳しくは同フォルダにある Readme_LAPulseModeW.txt をご覧ください。



7-3. 自動 ON/OFF 制御機能

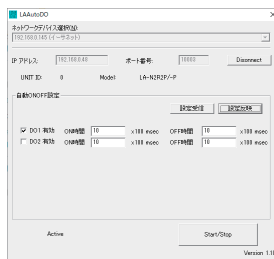
指定周期で出力端子を自動的に ON/OFF することができます。パソコンから頻繁に出力コマンドを送ることなく、長時間連続の負荷 ON/OFF テストなどを行うことができます。

この機能は動作モードが TCP/UDP の時に有効となります。

< 利用方法 >

弊社ホームページのダウンロードより LAAutoDO を入手してください。展開したソフトを起動し、対象ユニットの IP アドレスとポート番号を指定して接続後、必要な設定項目を入力して [START] ボタンなどをクリックしてテストします。

詳しくは同フォルダにある Readme_LAAutoDO.txt をご覧ください。



自動 ON/OFF する出力端子と、切替周期を 100-255000msec の範囲で設定します。各端子ごとに ON 時間、OFF 時間を個別に設定することができます。

7-4. 起動時出力状態設定とワンショット出力機能

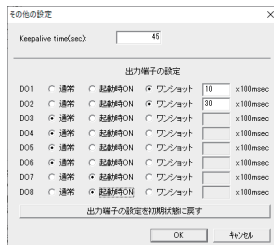
起動時出力状態設定、またはワンショット出力機能のいずれかを設定することができます。

※ 同じ出力端子に起動時出力状態 ON 設定とワンショット出力設定を同時に設定することはできません。

■ LANIOset による設定方法

[準備]

対向接続モードを解除して通常モードにしておきます。



[操作]

設定対象の LANIO をネットワークに接続して電源を入れます。LANIOset を起動し [検索] で見つかった設定対象の LANIO をデバイスリストから選択し、[その他の設定] をクリックして、設定画面を開きます。

→「2-4-1. LANIOset による設定」
各出力端子 (DO1、DO2) に設定する機能をラジオボタンで選択します。

[通常]: 通常の動作モードです。起動時の状態は OFF、制御コマンドで ON されると次の制御コマンドを受け取るまでその状態を維持します。

[起動時 ON]: 本機が電源投入またはリセットされた際に、速やかに ON 状態になります。

※ 起動時の状態のみが変更されます。コマンドによる制御には影響しません。

※ 電源投入前 (電源喪失時) の状態は常に OFF 状態で変更はできません。

[ワンショット]: 該当の出力端子へ ON にする制御コマンドを送った後、すぐさま OFF にする制御コマンドを送ると、ON コマンドを受けた時に出力端子が ON 状態となり、設定された時間経過後自動的に OFF 状態に戻ります。

コマンドの到着時間差に関わらず一定時間出力が ON されるため、ネットワーク遅延の影響を受けにくい制御が可能です。

ワンショット時間は 0.1 ~ 25.5 秒 (1 ~ 255 × 100msec) の範囲で指定可能です。

なお、起動時の状態は通常と同じ OFF 状態です。

詳しくは「入出力制御コマンド利用ガイド」をご覧ください。

7-5 自動リセット機能

指定した時間以上コマンドの受信が無い場合に自動的に本体をリセットするように設定できます。

リセット後は、電源投入した直後と同じ状態になります。LAN に接続中であれば、リンクが切断されます。各出力端子の出力状態は、設定された起動時出力状態になります。

この機能は動作モードが TCP/UDP の時に有効となります。

→「7-4. 起動時出力状態設定とワンショット出力機能」

ネットワーク障害等で制御不能になった場合のフェールセーフなどに応用が可能です。

詳しくは「入出力制御コマンド利用ガイド」をご覧ください。

<ご利用方法>

PC 等からコマンド制御する際は、電源投入後に「自動リセット設定コマンド」を送信し以降一定時間以内に継続して何らかの制御コマンドを送信するようにします。

詳細は「入出力制御コマンド利用ガイド」を参照ください。

※ 電源を切る、またはリセットが発生すると自動リセット設定コマンドの設定状態は無効になります。

電源投入毎に再設定してください。

PC レス入力延長機能にて使用する際は、入力ユニット側の設定で“無通信時リセット要求”を有効にします。一定時間ごとに接点状態を伝える制御コマンドと共に「自動リセット設定コマンド」が送信されるようになり、通信が不通になった時に出力ユニットがリセットします。

第 8 章 入出力制御コマンド

8-1. 制御コマンドについて

本機は、LAN 側からの制御コマンドで動作します。TCP/IP ソケット通信等で本機 IP アドレスの特定ポート番号に対して制御コマンドを送受信するプログラムを作製することで、システムに応じた入出力制御を実現できます。

動作モードとして TCP、UDP を選択した時は以下の制御コマンド、ModbusTCP モードを選択したときは ModbusTCP のコマンドのみが有効です。各コマンドの詳細は、弊社サポートページからダウンロードできる「入出力制御コマンド利用ガイド」、および「第 10 章 ModbusTCP」をご覧ください。

<https://www.lineeye.co.jp/html/support.html>

制御コマンド	コマンド先頭文字	コマンドパラメータ	入出力 8 点以上 /LA-N シリーズ	アナログ入出力モデル
ユニット ID とモデル ID の確認コマンド	MI	なし	●	●
ファームバージョン読み出しコマンド	MV	なし	●	●
デジタル入力 DI 読み込みコマンド	DI	なし	●	●
デジタル出力 DO 制御コマンド	DO	2 バイト	●	●
デジタル出力 DO 確認コマンド	DY	なし	●	●
デジタル出力の指定端子出力制御コマンド	DK	4 バイト	●	-
デジタル出力初期値設定コマンド	DQ	2 バイト	●	-
自動 ONOFF 開始 / 停止コマンド	OL	1 バイト	●	-
自動 ONOFF 開始 / 停止設定確認コマンド	OJ	なし	●	-
自動 ONOFF 周期設定コマンド	OT	5 バイト	●	-
自動 ONOFF 周期設定確認コマンド	OI	1 バイト	●	-
自動 ONOFF ポート設定コマンド	OC	2 バイト	●	-
自動 ONOFF ポート設定確認コマンド	OH	なし	●	-
パルスカウント設定コマンド	PL	2 バイト	●	-
パルスカウント設定確認コマンド	PJ	なし	●	-
パルスカウントチャンネル設定コマンド	PC	2 バイト	●	-
パルスカウントチャンネル設定確認コマンド	PH	1 バイト	●	-
パルスカウント開始・停止設定コマンド	PS	1 バイト	●	-
パルスカウント動作状態取得コマンド	PP	なし	●	-
パルスカウント値取得コマンド	PG	1 バイト	●	-
自動リセット設定コマンド	RS	3 バイト	●	-
DO アラート開始 / 停止コマンド	DS	2 バイト	-	●
DO アラート設定コマンド	DL	7 バイト	-	●
DO アラート設定確認コマンド	DJ	1 バイト	-	●
AD コンバータ変換速度設定コマンド	AP	1 バイト	-	●
アナログ入力レンジ設定コマンド	AR	2 バイト	-	●
アナログ転送周期設定コマンド	AS	1 バイト	-	●
アナログ設定確認コマンド	AJ	1 バイト	-	●
アナログ閾値設定コマンド	AL	10 バイト	-	●
アナログ閾値設定確認コマンド	AK	1 バイト	-	●
アナログ入力要求コマンド	AI	1 バイト	-	●
アナログ出力要求コマンド	AO	5,10,15 バイト	-	●
アナログ出力初期値保存コマンド	AQ	5,10,15 バイト	-	●
アナログ出力確認コマンド	AY	1 バイト	-	●
熱電対測定設定コマンド	TC	3 バイト	-	●
熱電対対向出力設定コマンド	TF	10 バイト	-	●
熱電対測定設定確認コマンド	TJ	1 バイト	-	●

● : 対応 - : 非対応

8-2. 制御コマンド例

■ ユニット ID とモデル ID の確認コマンド (MI コマンド)

コマンド M (4Dh)、I (49h)、C8h (終了コード)

応答 m (6Dh)、i (69h)、3 バイト目、4 バイト目、5 バイト目*、C8h (終了コード)

3 バイト目								4 バイト目							
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
0	0	1	0	8P	4P	2P	1P	0	0	1	0	M3	M2	M1	M0

5 バイト目*							
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
0	0	1	0	M7	M6	M5	M4

※ 4 バイト目のモデル ID (M3、M2、M1、M0) が 1,1,1,1 時のみ。

ユニット ID (8P,4P,2P,1P) 本ユニットの TMODE 状態です。TMODE でない場合は (1,1,1,1)、TMODE の場合は (0,0,0,0) です。

モデル ID (M3、M2、M1、M0)

(M3、M2、M1、M0) = (1,0,0,0)	LA-2R3A
(M3、M2、M1、M0) = (1,0,0,1)	LA-2A3P-P
(M3、M2、M1、M0) = (1,1,0,0)	LA-5AI
(M3、M2、M1、M0) = (1,0,1,0)	LA-2R3A (V2)
(M3、M2、M1、M0) = (1,0,1,1)	LA-3A2P-P
(M3、M2、M1、M0) = (1,1,1,1)	拡張モデル ID (5 バイト目)

M3-M0 が拡張モデル ID だった場合、5 バイト目 モデル ID (M7、M6、M5、M4)

(M7、M6、M5、M4) = (0,0,1,1)	LA-8R
(M7、M6、M5、M4) = (0,1,0,0)	LA-8T
(M7、M6、M5、M4) = (0,1,0,1)	LA-8P-P
(M7、M6、M5、M4) = (0,1,1,0)	LA-4T4S-P
(M7、M6、M5、M4) = ((1,0,0,1)	LA-N2R2P/-P(E)

■ デジタル入力状態の確認コマンド (DI コマンド)

コマンド D (44h)、I (49h)、C8h (終了コード)

応答 d (64h)、i (69h)、3 バイト目、4 バイト目、C8h (終了コード)

3 バイト目								4 バイト目							
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
0	0	1	0	DI4	DI3	DI2	DI1	0	0	1	0	DI8	DI7	DI6	DI5

DI8 ~ DI1 は対応する各デジタル入力ポートの状態 (0 = OFF、1 = ON) を表します。

アナログ入力モデル (LA-2R3A(V2)、LA-5AI) の場合は AI8 ~ AI1 に対応する LED の点灯状態 (0 = 消灯、1 = 点灯) を表します。

■ デジタル出力制御コマンド（DO コマンド）

コマンド D (44h)、O (4Fh)、3 バイト目、4 バイト目、C8h（終了コード）

3 バイト目								4 バイト目							
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
0	0	1	0	DO4	DO3	DO2	DO1	0	0	1	0	DO8	DO7	DO6	DO5

DO8 ~ DO1 には対応する各デジタル出力ポートの状態（0 = OFF、1 = ON）を指定します。

応答 d (64h)、o (4Fh)、3 バイト目、4 バイト目、C8h（終了コード）
 3 バイト目、4 バイト目はコマンド指示値と同じ値が戻ります。

第 9 章 入出力関数ライブラリ

Visual Basic や VisualC++ から利用できる入出力関数ライブラリ及びサンプルプログラム（ソースコード付）が、用意されています。パソコンで動作する独自の制御システムなどを開発される時にご利用ください。弊社ホームページのダウンロードより LANIOLIB を入手してください。

[デジタル対応モデル用の入出力関数の例]

LELanioInit()	ライブラリ初期化
LELanioEnd()	ライブラリ終了
LELanioGetLastError()	エラーコード取得
LELanioSetAutoRequestIdModel(BOOL enable, int port)	自動 ID 番号、機種コード要求設定
LELanioSearch(int msec)	LAN 上のユニットを検索
LELanioGetIpAdress(int lanio, char *ipaddress)	IP アドレスの取得 ^{※1}
LELanioGetMacAdress(int lanio, unsigned char *macaddress)	MAC アドレスの取得 ^{※1}
LELanioRequestIdModel(int lanio, int *id, int *model)	ID 番号、機種コード要求 ^{※1}
LELanioGetId(int lanio, int *id)	ID 番号を取得 ^{※1}
LELanioGetModel(int lanio, int *model)	機種コード取得 ^{※1}
LELanioConnect(int lanio)	LANIO 番号指定で接続 ^{※1}
LELanioConnectByIdModel(int id, int model)	ID 番号、機種コード指定で接続 ^{※1}
LELanioConnectByIpAdress(char *ipaddr)	IP アドレス指定で接続 ^{※1}
LELanioConnectByMacAdress(unsigned char *macaddress)	MAC アドレス指定で接続 ^{※1}
LELanioConnectDirect(char *address, int msec)	IP アドレス指定で直接接続
LELanioClose(hLANIO handle)	切断
LELanioOutPio(hLANIO handle, int pio, BOOL active)	指定 DO 信号の ON/OFF 制御
LELanioOutPioAll(hLANIO handle, int piobit)	DO 信号の一括制御
LELanioInPio(hLANIO handle, int pio, BOOL *active)	指定 DI 信号の入力
LELanioInPioAll(hLANIO handle, int *piobit)	DI 信号の一括入力
LELanioGetOut(hLANIO handle, int pio, BOOL *active)	指定 DO 信号の状態確認
LELanioGetOutAll(hLANIO handle, int *piobit)	DO 信号の一括状態確認

※ 1 : LELanioSearch を実行した後で検索されたユニットに対して有効となります。

[アナログ / デジタル対応モデル用の入出力関数の例]

LALanioConnectDirect(char *address)	指定 IP アドレスに接続
LALanioSetThreshold(int hLANIO, int ch, int led, int lthd, int hthd)	アナログ閾値設定
LALanioSetADCsps(int hLANIO, int ch, int speed)	AD コンバータ変換速度設定
LALanioAI(int hLANIO, int ch, int *val)	指定 AI からのアナログ入力
LALanioSetInitialAO(int hLANIO, int ch, int val)	電源オン時アナログ出力初期値設定
LALanioAO(int hLANIO, int ch, int val)	指定 AO へのアナログ出力
LALanioSetCyclicTransmit(int hLANIO, void *CallBack(int), int time)	自律転送周期設定

※ 付属の入出力関数ライブラリやサンプルプログラムはライセンスフリーでご利用いただけますが、その使用方法などに関する無償サポートは行っておりませんので予めご了承ください。

プログラム開発のサポートや特定用途向けアプリケーションの開発は有償で承ります。詳しくは、弊社営業部までお問い合わせください。

第 10 章 ModbusTCP

本機は、代表的なフィールドバス形式である ModbusTCP のスレーブとなっており、ModbusTCP メッセージで I/O 制御するモード（以下 ModbusTCP モード）があります。

10-1. ModbusTCP の利用

ModbusTCP モードにするには、設定用ツール LANIOset にて、「入力延長」で開く画面の「動作モード」で「ModbusTCP モード」を選択してください。

入力延長

接続待ちの設定	
	自ポート
接続1	10003
接続2	10004
接続3	10005
接続4	10006

接続先の設定	
接続先IPアドレス	接続先ポート
	10003
	10003
	10003
	10003

切断時間: None

定期通知時間: 10sec

無通信時リセット要求

チャタリング: 10ms

延長時の設定

対向側の出力ポート		対向側の入力ポート	
DI1:	DO1	DO1:	DI1
DI2:	DO2	DO2:	DI2

初期状態に戻す

動作モードの変更

通常モード

UDP通信モード

ModbusTCPモード

OK キャンセル

※ ModbusTCP モードでは本機に設定した IP アドレスのポート 502 に接続します。

※ 最大接続台数は 4 台までとなります。

※ ModbusTCP モードでは入力延長機能、自発通知機能、メールアラート機能、パルスカウント機能、自動 ON/OFF 制御機能、自動リセット機能はご利用できません。

※ ファームウェア 1.03 以降が必要です。

10-2. 対応ファンクション一覧

対応するファンクションは以下となります。

ファンクション	コード	Hex	意味
Read Coil Status	01	0x01	出力端子状態確認
Read Input Status	02	0x02	入力端子状態確認
Force Single Coil	05	0x05	出力端子状態設定
Force Multiple Coils	15	0x0F	複数出力端子状態設定

※ コマンドの詳細については「ModbusTCP モード利用ガイド」をご覧ください。

10-3. データアドレス一覧

本機のデータアドレスは以下となります。

アドレス (0X)	データアドレス (*1)	内容	属性
	00001	DO1 の値	Read/Write
	00002	DO2 の値	Read/Write

アドレス (1X)	データアドレス (*2)	内容	属性
	10001	DI1 の値	Read
	10002	DI2 の値	Read

※ 1 : ファンクション 01,05,15 で指定する開始アドレスはデータアドレスから 1 を引いた値を設定します。

※ 2 : ファンクション 02 で指定する開始アドレスはデータアドレスから 10001 を引いた値を設定します。

10-4. 例外レスポンス

エラー時は以下の例外レスポンスコードを返します。

コード	HEX	内容
01	01	不正なファンクションコード
02	02	不正なデータアドレス
03	03	不正なデータ値

10-5. ModbusTCPMaster テストツール

I/O 制御で送受信する ModbusTCP フォーマットを確認されたい場合 LANIOModbusTCPMaster が便利です。

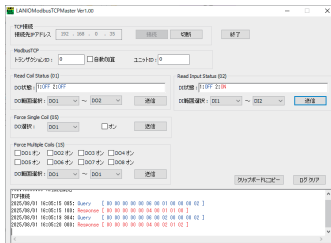
< 利用方法 >

弊社ホームページのダウンロードより LANIOModbusTCPMaster を入手してください。

展開したソフトを起動し、対象ユニットの IP アドレスを指定して接続後、各ファンクション毎の設定で送信します。

その際の ModbusTCP フォーマットが 16 進数で表示されます。

詳しくは同フォルダにある LANIOModbusTCPMaster_ReadMe.txt をご覧ください。



第 11 章 保証とアフターサービス

11-1. 故障かなと思ったら

■ 「PWR」 LED が点灯しない

< AC アダプタ使用時 > AC アダプタの接続不良はないですか？	AC アダプタジャックの接続、コンセントへの差込状態などを確認してください。
< コネクタからの電源供給時 > 電源ケーブルの接続不良はないですか？	電源コネクタの接続やケーブル結線を確認してください。
< PoE ハブからの給電時 > PoE 対応モデルですか？	PoE 対応モデルを使用し、LAN ケーブルを PoE 給電可能な機器に接続してください。

■ LAN コネクタの 10/100Base-TX リンク LED がどちらも点灯（または点滅）しない

LAN ケーブルに問題はないですか？	コネクタ部の接触不良や断線がないか、一度ケーブルを交換して確認してください。
ハブなどの機器に問題はないですか？	ハブなど相手機器の別のポートに接続してみてください。

■ LANIOset による検索で表示されず、初期設定ができない

ネットワークデバイスを正しく選択していますか？	・本機を接続しているネットワークに対応するデバイスを選択してください。
パソコンやネットワーク機器のセキュリティ機能で本機との通信が遮断されていませんか？	・パソコンの OS やセキュリティソフト等の設定を確認してみてください。 ・ネットワーク管理者に確認してください。
他に利用できるパソコンはありますか？	お使いのパソコンに特有の問題が存在する場合、解決することがあります。
他の設定手段で IP アドレスを設定できませんか？	→「12-1. PC と本機を 1 対 1 で接続する」

■ ネットワークから接続できない

本機への ping コマンドに応答しますか？	・IP アドレスなどを再確認してください。 ・ネットワーク管理者にルーターやファイアウォール機器などが本機の通信を遮断していないか確認してください。 ・パソコンの OS やセキュリティソフトなどが本機の通信を遮断しないように OS やソフトの設定を確認してみてください。
ポート番号は合っていますか？	本機と本機を制御するソフトウェアの設定を確認して同じポート番号に合わせてください。
接続モードの設定は合っていますか？	本機の設定を確認してください。

■ 制御ソフトウェア LA-PC20 で動作確認ができない

検索しても発見できない	・対象と通信できるネットワークデバイスを選択しているか確認してください。
接続できない	・接続対象が、LA-PC20 で登録した IP アドレス、ポート番号から変わっていないか確認してください。

■ 出力を ON/OFF できない

PC からの操作で入出力状態表示 LED が点灯しますか？	点灯しない場合は、制御ソフトウェア LA-PC20 で動作確認してください。
-------------------------------	--

■ 入力の ON/OFF を確認できない

外部のセンサーやスイッチの ON 時に、入出力状態表示 LED が点灯しますか？	点灯しない場合は、センサーやスイッチとの接続を確認してください。外部の電源極性が逆の場合は動作しません。また、AC100V 等の仕様範囲外の過大電圧を印加した場合、破損している可能性がありますので、修理してください。
PC からの操作で入力状態が確認できますか？	開発中のソフトウェアを動作させている場合は、一度、制御ソフトウェア LA-PC20 等で動作を確認してください。

■ メールアラート機能でのメールが送信されない

送信メールサーバーとして LAN 外部にあるサーバーを指定していませんか？	LAN 外部にあるサーバーを指定する時は IP Address だけでなく Subnet Mask、Gateway も正しく設定する必要があります。メールサーバーの管理者に確認してください。
送信メールサーバーとしてプロバイダーなどからサービス提供されているサーバーを指定していませんか？	一般にプロバイダーのメールサーバーは、迷惑メールの送信を防止するため、POP before SMTP のような接続認証を伴う手順が必要となるため認証メールに対応していない標準バージョンの LANIO は利用できません。メールパスワードなどを正しく設定してください。 →「7-1. メールアラート機能」

■ 入力延長動作がうまく動かない

対向接続モード(TMODE LED 点灯)になっていますか？	TMODE LED が消灯している時は、対向接続モードに変更してください。 →「6-2. 対向接続モードへの変更方法」
TCP 接続される側のユニットが DHCP 有効になっていませんか？	DHCP を利用すると運用中に IP アドレスが変更されてしまうことがあるので、TCP 接続される側のユニットには固定の IP アドレスを割り当ててください。
入力ユニットと出力ユニットの電源系統は同じですか？	出力ユニットの電源が後からオンになる場合は、定期通知設定を利用してください。
無線ハブなどが介在していませんか？	無線ハブやルーター越えなど遅延が大きいネットワークでは正しく動作しない場合があります。

■ 2 台（複数）のパソコンから制御監視できない

2 台同時に本機に接続しようとしていますか？	TMODE LED 点灯時の接続可能数は接続先設定が有効な数によって異なります。TMODE LED 消灯時であれば 4 接続まで可能です。 →「6-2. 対向接続モードへの変更方法」
------------------------	--

11-2. 保証と修理

■ 保証期間内の修理

本製品の保証期間は、お買い上げ日より1年間です。この期間中に発生した故障は、製品に添付されています保証書の規定に基づき、無償修理または代品と交換させていただきます。

型番、シリアル番号、使用状況や故障内容をお買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。ご依頼される場合は、製品一式と保証書をお買い上げの販売店または弊社にご返送ください。

■ 保証期間経過後の修理

修理によって機能が維持できる場合、ご要望により有償修理させていただきます。

故障内容および事前見積の可否をお買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。

ご依頼される場合は、製品一式に修理依頼書を添えてお買い上げの販売店または弊社にご返送ください。

弊社に製品到着後、通常5営業日以内に修理品を発送します。

11-3. アフターサービス

製品仕様やFAQなどの技術情報、最新のライブラリや制御ソフトウェアなどは、弊社ホームページで入手いただけます。また、技術的なご質問は、EメールまたはFAXによる無料サポートも行っております。緊急時は電話でもお受けしますが、正確な回答のためEメールまたはFAXでお願いいたします。なお、入出力関連ライブラリを利用する際のプログラミング手法やサンプルプログラムのソースコード解説など、ソフトウェア開発に関するサポート業務は有償対応となりますので予めご了承ください。

(TEL 受付時間 : 平日 9:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:30) Eメール : info@lineeye.co.jp

適切なアフターサポートをお受けいただくためにはユーザー登録が必要です。弊社ホームページの「サポート」のユーザー登録フォームより、ユーザー登録をお願いいたします。

<https://www.lineeye.co.jp/html/support.html>

11-4. オプション・保守パーツ

下記のようなオプションが用意されています。

名称	型番	説明
ワイド入力 AC アダプタ	6A-181WP09	定格入力：AC100～240V、50/60Hz 定格出力：DC9V、2A プラグ：センタープラス、外径 5.5mm、内径 2.1mm 適合規格：PSE/UL/CUL/CCC/CE 動作温度：0-40℃
ワイド入力 AC アダプタ (広温度範囲用)	SUL318-0920	定格入力：AC100～240V、50/60Hz 定格出力：DC9V、1.45A プラグ：センタープラス、外径 5.5mm、内径 2.1mm 適合規格：PSE 動作温度：-20～60℃
電源プラグケーブル	SIH-2PG	DC プラグ (外径 5.5mm、内径 2.1mm) ⇔ Y 端子 1.8m 外部 DC 電源を DC-IN 端子に供給するときに利用します。 ケーブルクランプ付属
電源分岐ケーブル	LAH-2XH	2 台目ユニットに電源を分岐供給する時に利用します。 両側 XH コネクタ付ケーブル 長さ 0.2m 電線サイズ AWG#22
電源ケーブル	LAH-15XH	外部 DC 電源から給電する時に利用します。 片側 XH コネクタ付ケーブル 長さ 1.5m 電線サイズ AWG#22 ※：LA-N2R2P、LA-N2R2P-P の同梱品と同等。
DIN 取付プレート	SI-DIN70	35mmDIN レールに取付ける時に利用します。
DIN 縦置き取付プレート	SI-DNI30	35mmDIN レールに縦置き設置する時に利用します。
固定用マグネット	SI-MG70	SI シリーズや LANIO シリーズなどをスチール製の壁面などに設置するための固定用マグネット。本体底面のネジ穴にマグネットプレートを 2 つ取り付けて使用します。

価格、入手方法などは販売店または当社営業部までお問い合わせください。

第 12 章 付録・資料

12-1. PC と本機を 1 対 1 で接続する

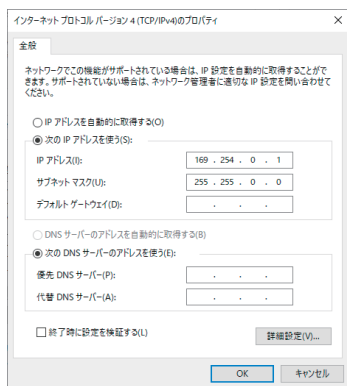
パソコンと本機を、DHCP サーバがないネットワーク環境で 1 対 1 で接続して、本機の設定や動作確認を行いたい時は、下記の方法でパソコンのネットワーク設定を一時的に変更する必要があります。社内ネットワークグループと異なる IP アドレスやサブネットマスク、デフォルトゲートウェイを本機に設定してしまい、それを元に戻したい時にもこの方法が利用できます。

※ 下記の説明は、使用するパソコンの OS が Windows 10 を例としています。異なる OS を使用している場合は設定方法などが一部と異なる場合があります。

■ パソコン側のネットワークの設定

使用するパソコンのネットワーク設定を変更します。すでにネットワークに接続されているパソコンを一時的に利用する場合、そのパソコンを元のネットワークに戻す前に変更した設定を元の状態に戻す必要があります。元の設定状態をメモしておくなどして、元に戻せるようにしておいてください。

- 1) スタートメニューから「コントロールパネル」を開き、その中にある「ネットワークと共有センター」を開きます。
- 2) 「アダプタの設定の変更」を開き、ローカルエリア接続を右クリックしプロパティを開きます。
- 3) 「インターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)」をクリックして選択します。
- 4) [プロパティ] ボタンをクリックします。
- 5) 「インターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)のプロパティ」ウィンドウの「全般」タブの設定で、右図のように「次の IP アドレスを使う」を選択し、本機が工場出荷時の設定の時は、IP アドレス「169.254.0.1」、サブネットマスク「255.255.0.0」を入力します。
既に、本機の IP アドレスやサブネットマスクを変更している時は、それと同じネットワークグループの値を入力します。
いずれの場合も、デフォルトゲートウェイなどその他の設定は空白にしておいてください。
- 6) 「インターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)のプロパティ」ウィンドウの [OK] ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。



■ 本機とパソコンと接続

本機とパソコンの LAN ポートを LAN ケーブルで接続します。古いパソコンとハブを介さずに直接接続する時は、クロス結線の LAN ケーブルが必要になることがあります。

■ 動作確認

設定ソフト LANIOset や制御ソフト LA-PC20 を使って設定や動作確認を行います。

→ 「2-4-1. LANIOset による設定」
→ 「第 5 章 制御ソフトウェアの使い方」

12-2. 出荷時の設定の戻し方

リセットスイッチを長押しすることで、本機を出荷時の初期状態に戻すことができます。

- 1) リセットスイッチを先の細いもので押し続けてください。
- 2) 約 3 秒間押した時点から、TMODE LED が高速点滅を始めますが、さらに押し続けてください。
- 3) TMODE LED はゆっくりした点滅に変わったら、リセットスイッチを押すのを止めてください。TMODE LED は消灯し本体の設定が出荷時の初期状態になります。

12-3. 出荷時の設定

IP アドレス : DHCP
受信ポート : 10003, 10004, 10005, 10006

メールアラート : 設定なし

TMODE (対向モード) : オフ

延長設定

切断時間 : なし

定期通知時間 : 10 秒

無通信時リセット要求 : なし

チャタリング判定時間 : 10 ミリ秒

延長時 DO/DI 振替 : 設定なし

UDP 通信モード : オフ

DO 起動時 ON 設定 : 全てなし

DO ワンショット設定 : 全てなし

Keepalive : 50 秒

株式会社 ラインアイ

〒 601-8468 京都府京都市南区唐橋西平垣町 39-1 丸福ビル 4F

Tel: 075(693)0161 Fax: 075(693)0163

URL : <https://www.lineeye.co.jp> Email : info@lineeye.co.jp

この取扱説明書は再生紙を使用しております。

Printed in Japan

M-35IONJ/LA