



LAN/GPIO ユニット

LANIO-88RH

取扱説明書

Rev1.02

株式会社メイツ電子

安全にお使い頂くために

設置やご使用開始の前に必ずお読みください



警告

この表示を無視して誤った取扱をすると死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します



注意

この表示を無視して誤った取扱をすると人が障害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します

絵表示の説明

- 注意（警告を含む）が必要なことを示す記号
1. 必ずして欲しい行為（強制、指示行為）を示す記号



一般的注意



一般的指示



プラグをコンセントから抜く

1. してはいけない行為（禁止行為）を示す記号



禁止



水ぬれ禁止



分解禁止



ぬれ手禁止

警告

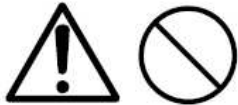
万が一のような異常が発生した時は使用を中止してください



煙が出ている、変なにおいがするなどの異常のとき。
内部に水や物が入ってしまったとき。
電源ケーブルが傷んだとき（断線、芯線の露出など）

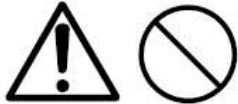
このようなときはすぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、本製品を設置した業者または弊社に修理を依頼して下さい

不安定な場所に置かない



ぐらついた台の上や傾いた所には置かないでください
落ちたり、倒れたりしてけがの原因となります。

取扱説明書に記載された電源電圧以外で使用しない



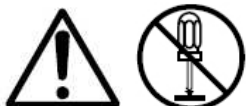
火災や感電の原因になります。

ぬらさない



火災や感電の原因になります。

改造しない



本製品のカバーやキャビネットを分解等はなさないでください
内部には電圧の高い部分があり火災や感電の原因となります。

電源ケーブルを傷つけない



電源ケーブルを傷つけると、火災や感電の原因となります
電源ケーブルを加工しない



電源ケーブルの上に重いものをのせない。
電源ケーブルを熱器具に近づけない
無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。

電源プラグはコンセントの奥まで確実に差し込む



ショートや発熱により火災や感電の原因になります。
また、たこ足配線はしないでください

注意

次のような場所には置かない



火災や感電の原因になることがあります。
湿気やほこりの多いところ
熱器具の近くなど。
窓際など水滴の発生しやすいところ。
油煙や湯気のアたる場所

通風孔をふさがない



この機器の通風孔をふさがないでください。
通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災や故障の原因となることがあります

移動するときは電源ケーブルや接続ケーブル類をはずす



接続したまま移動するとケーブル類に傷がつき、火災や感電の原因となることがあります。

長時間使用しないときは電源プラグを抜く



電源が「切」でも機器に電気が流れていますので安全及び節電のためにも電源プラグは抜いてください。

お手入れの時は電源プラグを抜く。抜くときは必ずプラグを持って抜く



お手入れの際は安全のために、必ず電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。また電源プラグを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。電源ケーブルを引っ張るとケーブルが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。

濡れた手で電源プラグを抜き差ししない



濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。
感電の原因になることがあります

本体付属の AC アダプタまたは、電源ケーブル以外は使わない



付属のもの以外をご使用になれますと、不適合により火災や感電の原因になることがあります。

目次

安全にお使い頂くために.....	1
目次.....	4
はじめに.....	5
保証について.....	5
安全のための注意事項.....	5
付属品の確認.....	5
各部の名称.....	6
電源投入時の動作と DIP-SW の設定.....	7
対向通信モード.....	8
UDPモード.....	8
入出力インターフェース.....	9
LAN(Ethernet)によるコントロール.....	10
IP アドレスの変更.....	10
通信規約.....	15
コマンド一覧.....	16
仕様.....	18
改定履歴.....	19

はじめに

この度は、LAN/GPIO ユニットをお買い上げいただき誠にありがとうございます。本製品の性能を十分引き出してご活用いただくために、ご使用前に必ずこの「取扱説明書」をお読み下さい。

また、お読みになった後は、本製品近くの見やすい場所に保管してください。

保証について

本製品が万一故障した場合は、購入日から1年間無償修理を致します。

但し、保証期間内でも次の場合には有償で修理させていただきます。

- 火災、天災、異常電圧などによる故障、損傷
- 不当な修理、調整、改造された場合
- 取扱が不適当なために生じる故障、損傷
- 故障が本装置以外の原因による場合

保守部品の保有機関

製造中止製品につきましては5年間保守部品を常備いたします。

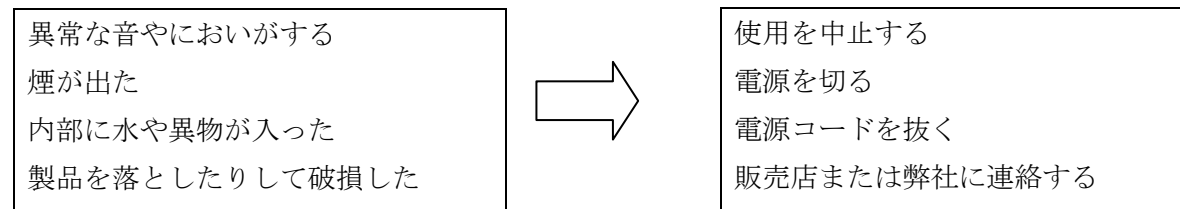
但し、不測の事態により保守部品の在庫がなくなった場合、修理が行えないケースがございますのであらかじめご了承下さい

安全のための注意事項

別紙の「安全にお使い頂くために」を必ずお読みください。

製品全般の注意事項が記されています。

万一、異常が発生したらただちに使用を中止してください



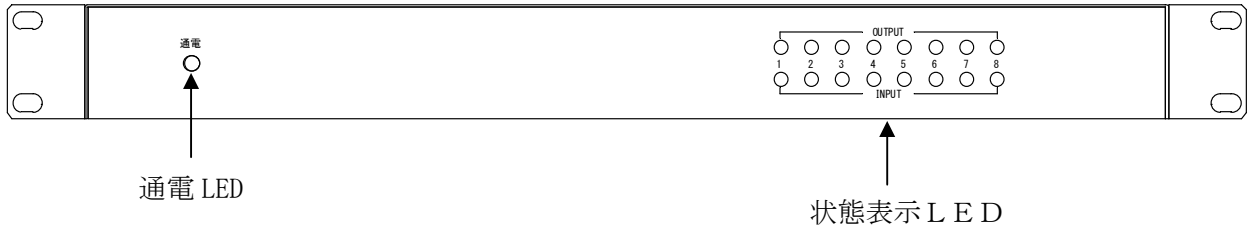
付属品の確認

本製品には、以下の品物が入っております。梱包には万全を期しておりますが不足や破損がございましたら、お手数ですが弊社までご連絡ください。

LANIO-88RH 本体	1 台
接点入出力コネクタ (9 極ユーロブロック)	4 ケ
A C アダプタ (DC12V)	1 ケ
取扱説明書 (本書)	1 冊
保証書	1 部

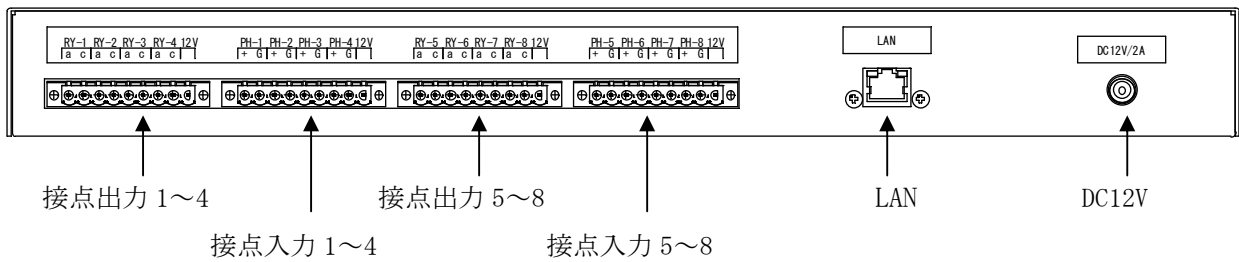
各部の名称

正面



通電 LED	本機に通電時青色点灯します。
状態表示 LED	本機の汎用入出力の動作状態を表示します。 緑色点等：OUTPUT（接点出力表示） 赤色点等：INPUT（接点入力表示）

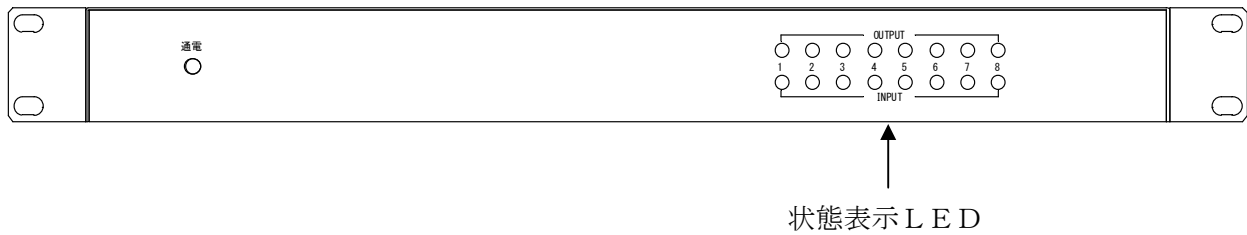
背面



接点出力	リレー接点出力
接点入力	フォトカブラ入力（内蔵 DC12V 使用）
LAN	Ethernet インターフェースです。
DC12V	付属の AC アダプタを使用します。

電源投入時の動作と DIP-SW の設定

正面



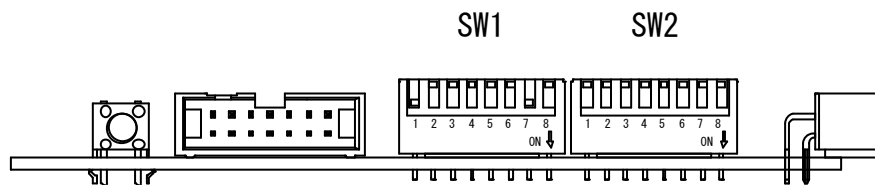
本ユニットに電源を供給したとき、約 10 秒間内部初期化の処理を行います。

内部初期化の間は LAN の接続はできません。制御ソフトは初期化終了後に接続要求をするように操作してください。

電源投入時には内部 DIP-SW の設定状態(詳細は下記参照)を表示し、初期化中は LED の表示が回転します。

初期化終了時に INPUT, OUTPUT の LED が全点灯したあとにすべて消灯します。消灯した時点で本ユニットは動作準備完了です。

1. DIP-SW



ユニット内部の制御基板に実装されている DIP-SW の状態を示します。

向上出荷時点では本図のとおりを設定してありますので変更しないでください。

電源投入時の正面 LED の表示は SW1 の 7, 8 を OUTPUT の 7, 8 に、SW2 の 1~8 を INPUT の 1~8 に ON のスイッチに該当する LED が点灯するように表示されます。

よって標準状態の電源投入時は OUTPUT の 1 と 7 が点灯します。

対向通信モード

本ユニットは2台を一組として使って遠隔地の接点をネットワークにより伝送することが出来ます。

片方のユニットのSW2の6をONにしてコントローラーとして設定することで、コントローラー側のGPIOユニットがPCの役割を果たして通常設定のもう一台のGPIOユニットと相互通信をします。

対向モードでは双方の入力ポートの状態が相手側の出力ポートへそのまま伝送されます。

対向通信モードで運用している2台のGPIOはPCから制御することは出来ません。

対向通信モードではコントローラー側のXPortに、相手側のIPアドレスを設定する必要があります。詳細は弊社までお問合せください。

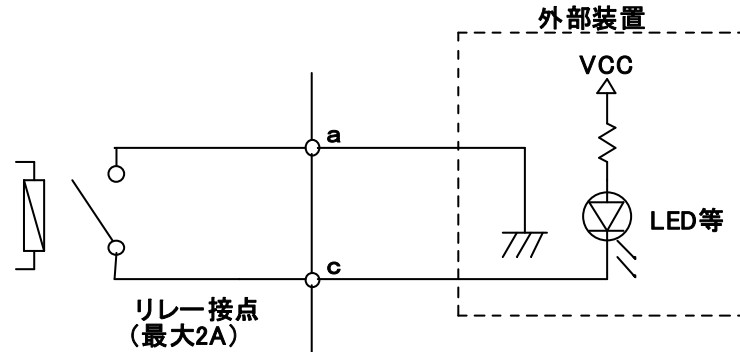
UDPモード

本ユニットは通常TCP/IP通信によりホストPCからのコマンドを受信しますが、拡張機能としてUDP通信モードを備えており、SW2の8をONすることでUDPモードに切り替わります。

UDPモードの利用については弊社までお問合せください。

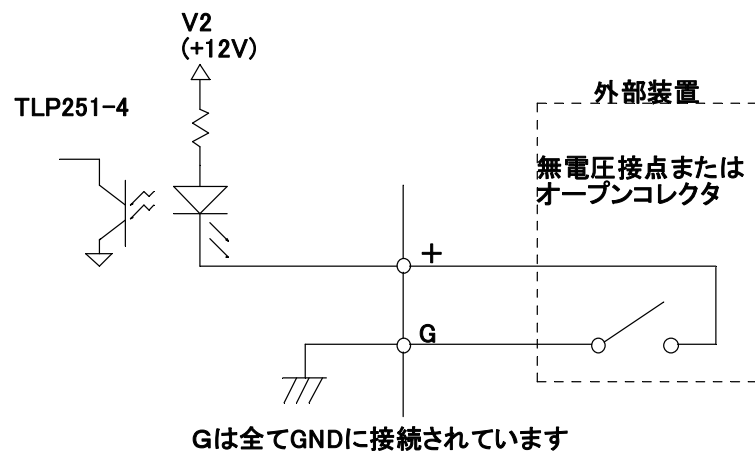
入出インターフェース

出力回路



出力は無電圧リレー接点で出力しています。接点容量は最大 2A ですのでそれを超える負荷を直接接続しないでください。

入力回路



トランジスタのオープンコレクタまたは無電圧接点を接続してください。(電圧はかけられません)
各コントロール端子[+]を GND レベルと接続することにより動作します。

LAN(Ethernet)によるコントロール

本機とホストコンピュータとの接続は LAN (TCP) を用います。本機の LAN コネクタは RJ-45 です。ハブやルーターと本機を接続する場合はストレートケーブルを使用してください。ハブやルーターを介さずにコンピュータと本機を 1 対 1 で直結する場合はクロスケーブルを使用してください。

本機の出荷時のネットワーク設定は下記の通りです。

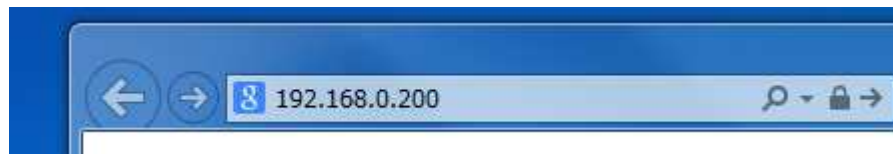
- MAC アドレス：本体に貼付
- IP アドレス：192.168.0.200
- サブネットマスク：255.255.255.0
- デフォルト G/W：無し
- TCP 通信ポート：5500(変更しないでください)

IP アドレスの変更

本機の Ether net インターフェース部は LANTRONIX 社の XPORT を使用しています。


IP アドレスを変更するには Web ブラウザを使用します。

ホストコンピュータの IP アドレスを本機と同じセグメントに設定した後、ブラウザのアドレスバーに本機の IP アドレスを入力してください。



ユーザー名とパスワードを求めてきますので何も入力せずにそのまま[OK]をクリックしてください。

Network 設定



Firmware Version: V6.8.0.2
MAC Address: 00-20-4A-F3-B0-A4

[Home](#)
Network
[Server](#)
[Serial Tunnel](#)
 [Hostlist](#)
[Channel 1](#)
 [Serial Settings](#)
 [Connection](#)
[Email](#)
 [Trigger 1](#)
 [Trigger 2](#)
 [Trigger 3](#)
[Configurable Pins](#)
[Apply Settings](#)

[Apply Defaults](#)

Network Settings

Network Mode: ▼

IP Configuration

Obtain IP address automatically

Auto Configuration Methods

BOOTP: Enable Disable

DHCP: Enable Disable

AutoIP: Enable Disable

DHCP Host Name:

Use the following IP configuration:

IP Address:

Subnet Mask:

Default Gateway:

DNS Server:

Ethernet Configuration

Auto Negotiate

Speed: 100 Mbps 10 Mbps

Duplex: Full Half

画面左のメインメニューから設定項目を選択します。

ネットワークの設定が終了しましたら画面下部の[OK]ボタンをクリックしてください

すべての設定完了後にメインメニュー(画面左)「Apply Settings」ボタンをクリックしてください。「Apply Settings」を押すことで設定が書き込まれます。

項目	内容
Network Mode	Wired Only を選択してください
Obtain IP address automatically	IP アドレスを自動的に割り当てます。
BOOTP	サーバから自動的に IP アドレスを読み込むプロトコルを有効にします。
DHCP	DHCP サーバから自動的に提供される IP アドレスを設定するプロトコルを有効にします。
Auto IP	クラス B サブネット “169.254.xxx.xxx” のアドレス範囲で自身の IP アドレスを設定するプロトコルを有効にします。
DHCP Host Name	IP アドレスを提供するホストに名前をつけます。
Use the following IP configuration	固定の IP アドレスを割り当てます。
IP Address	本機の IP アドレスを設定します。
Subnet Mask	サブネットマスクを設定します。
Default Gateway	ルーターの IP アドレスを設定します。 (ルーターを超えて通信されない場合は設定しないでください)
DNS Server	本機での利用は想定しておりません。
Auto Negotiate	LAN の通信速度を自動で設定します。
Speed	LAN の通信速度を 10BASE-T または 100BASE-T 固定にします。
Duplex	LAN の通信方式を全二重 (Full Duplex) または半二重 (Half Duplex) 固定にします。

ServerSettings

本機で使用しているデフォルト設定を以下に示します。

LANTRONIX® Firmware Version: V6.8.0.2
MAC Address: 00-20-4A-F3-B0-A4

Server Settings

Server Configuration

Enhanced Password: Enable Disable

Telnet/Web Manager Password:

Retype Password:

Advanced

ARP Cache Timeout (secs):

TCP Keepalive (secs):

Monitor Mode @ Bootup: Enable Disable

CPU Performance Mode: Low Regular High

HTTP Server Port:

Config Server Port:

MTU Size:

TCP Re-transmission timeout (ms):

OK

SerialSettings

本機で使用しているデフォルト設定を以下に示します。

LANTRONIX® Firmware Version: V6.8.0.2
MAC Address: 00-20-4A-F3-B0-A4

Serial Settings

Channel 1

Disable Serial Port

Port Settings

Protocol: Flow Control:

Baud Rate: Data Bits: Parity: Stop Bits:

Pack Control

Enable Packing

Idle Gap Time:

Match 2 Byte Sequence: Yes No Send Frame Immediate: Yes No

Match Bytes: (Hex) Send Trailing Bytes: None One Two

Flush Mode

Flush Input Buffer

With Active Connect: Yes No

With Passive Connect: Yes No

At Time of Disconnect: Yes No

Flush Output Buffer

With Active Connect: Yes No

With Passive Connect: Yes No

At Time of Disconnect: Yes No

OK

ConnectionSettings

本機で使用しているデフォルト設定を以下に示します。

The screenshot displays the LANTRONIX web interface for 'Connection Settings'. The top header shows the LANTRONIX logo, Firmware Version: V6.8.0.2, and MAC Address: 00-20-4A-F3-B0-A4. The left sidebar contains a navigation menu with 'Connection' highlighted. The main content area is titled 'Channel 1' and includes the following sections:

- Connect Protocol:** Protocol: TCP
- Connect Mode:**
 - Passive Connection:** Accept Incoming: Yes; Password Required: No; Password: ; Modem Escape Sequence Pass Through: Yes
 - Active Connection:** Active Connect: None; Start Character: 0x0D (in Hex); Modem Mode: None; Show IP Address After RING: Yes
- Endpoint Configuration:** Local Port: 5500; Remote Port: 0; Remote Host: 0.0.0.0; Auto increment for active connect: []
- Common Options:** Telnet Com Port Cntrl: Disable; Connect Response: None; Terminal Name: ; Use Hostlist: No; LED: Blink
- Disconnect Mode:** On Mdm_Ctrl_In Drop: No; Check EOT(Ctrl-D): No; Hard Disconnect: Yes; Inactivity Timeout: 0 : 0 (mins : secs)

An 'OK' button is located at the bottom of the settings area.

対向通信モードにて運用するコントローラー側には、以下の設定が必要になります。

Active Connection

Active Connect: Auto Start

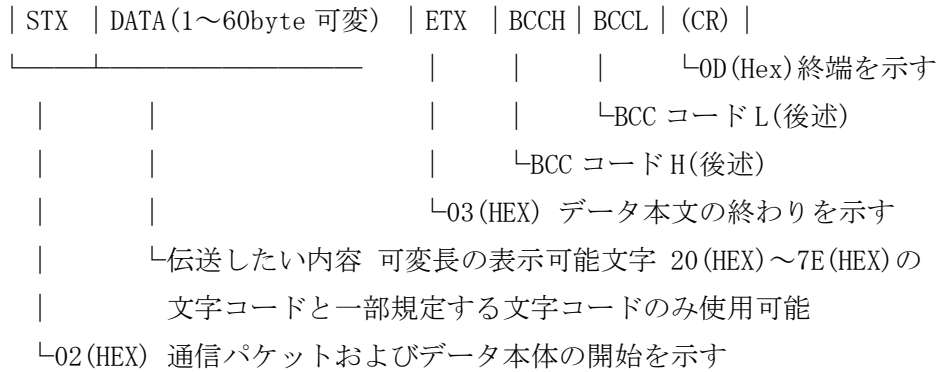
Endpoint Configuration

Remote Port: 5500

Remote Host: 相手側の IP アドレス

通信規約

1. PCCMU 通信フォーマット(パケット構成)



• BCC 計算方法

STX から ETX 迄のデータを算術加算した結果のモジュロ 0x100 を ETX に続いて上位 4 ビット、下位 4 ビットの順に 16 進文字コード('0' ~ 'F')に割り当てて付加送信する

• 通信開始

相手局に伝送したい情報がある場合は、上記フォーマット様式に従ってパケットを組み送出する。

• 応答

有効なデータを受信した局はデータ部に ACK(06(HEX))を設定したパケットを返送する。

無効なデータを受信した局は、データを破棄するとともに NAK(15(HEX))を返送する。

• 再送

送信局は送信したデータが相手局へ正常に伝送されたことを ACK パケットを受信して認識する。

ACK パケットがデータパケット送信後 1 秒以内に受信できない場合には通信エラーとみなし再度同じデータを送る。

再送は初回の送信を含め 3 回までとする。

コマンド一覧

コマンドはコマンドの種類を示す 1～2 バイトのデータの後に、20 (HEX) (スペース文字) で区切られた 0 個以上のパラメータで構成されます。

• V (バージョン取得)

Command V
Reply <VER> <UnitName> Ver<Major>.<Minor>
Example Reply 100 GPIO Unit Ver1.00
Description バージョンを示す文字列を返す
<VER>はバージョン番号の Major Minor を連結した文字列で、
ソフトウェアで読み取り判定することを想定している。
それ以降は視覚化した文字列

• M (ダミー応答)

Command M
Description 単純に ACK パケットを返す
制御部の存在確認をしたい時に使用する

• DO (ポートデータ出力)

Command DO <ADR> <DATA>
Example DO 0 5A
Description <ADR>の示すポートへデータを出力する。
データ 16 進表記で 2 桁とします。桁数が足りない場合は上位桁
に 0 を補ったものとして処理します。

• DP (パルス出力)

Command DP <ADR> <DATA>
Example DP 0 12
Description <ADR>の示すポートへ 500mSec のパルス出力をする。
データ 16 進表記で 2 桁とします。桁数が足りない場合は上位桁
に 0 を補ったものとして処理します。
パルス出力をしたビット以外の出力状態は保存されます。

DO 0 31 Bit0, 4, 5 のリレーを ON

DP 0 12 Bit1, 4 のリレーにパルス出力 (Bit4 は既に ON なので変化無し)

↓ 500mSec

Bit1, 4 のリレーが OFF する (Bit5 のみ ON 状態)

- DI (ポートデータ入力)
 - Command DI <ADR>
 - Example DI 0
 - Description <ADR>の示すポートのデータを入力する。
 - Reply DI <ADR> <DATA>
 - Example Reply DI 0 F6
- DS (ポートデータセット)
 - Command DS <ADR> <DATA>
 - Example DS 0 12 // ビット0と5をONさせる
 - Description <ADR>の示すポートの<DATA>の示すビットのみをONさせる
指定していない(2進数に変換したときに0のビット)は変化しない
- DR (ポートデータリセット)
 - Command DR <ADR> <DATA>
 - Example DR 12 // ビット0と5をOFFさせる
 - Description <ADR>の示すポートの<DATA>の示すビットのみをOFFさせる
指定していない(2進数に変換したときに0のビット)は変化しない
- DX (ポートデータ反転)
 - Command DX <ADR> <DATA>
 - Example DX 0 12 // ビット0と5を反転させる
 - Description <ADR>の示すポートの<DATA>の示すビットのみを反転させる
指定していない(2進数に変換したときに0のビット)は変化しない

ポート構成

ADR:0 GPIO

ADR:2,3 LED(LEDは出力・入力を自動的に反映するので、PCから制御する必要はない)

例)

送信コマンド

DO 0 01 出力リレー1のみON
& LEDの左上(Output-1)のみ点灯

DO 0 FF 出力リレー1~8全てON
& LEDの上列全て点灯

受信電文

DI 0 01 入力フォトカプラ1のみON
& LEDの左下(Input-1)のみ点灯している状態

DI 0 FF 入力フォトカプラ1~8全てON
& LEDの下列がすべて点灯している状態

仕様

形式	LANIO-88RH
入力電源	DC12V (AC アダプタ使用)
外形寸法	480 (W) × 44 (H) × 275 (D) 突起部は除く
仕上げ	マンセルN1半艶焼付塗装
入力回路	フォトカプラ接点入力 8点 着脱式9極ユーロブロック
出力回路	無電圧リレー接点出力 8点 着脱式9極ユーロブロック
ネットワーク端子 (LAN)	RJ-45(XPort)
通信方式	TCP/IP ネット通信
使用温度範囲	0～+40℃
質量	約3.5kg (本体)
付属品	ACアダプタ・ラックマウント金具・接点入出力用コネクタ×4

改定履歴

Rev.	内容	担当
1.00	初版	塚本
1.01	改定履歴追加、デフォルトゲートウェイ設定の削除 電源投入時の動作と DIP-SW の設定と、動作モードの項目を追加	川俣
1.02	対向通信モードを追加	川俣

仕様及び外観は改良のため予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。

製造元 **株式会社メイツ電子**

〒216-0001

神奈川県川崎市宮前区野川1100-11

TEL 044-755-6008

FAX 044-755-4411

<http://www.din.or.jp/~meitu/>

Rev1.02