

NKE

ハードウェア取扱説明書

UNC-RP31CT2(A)

AUTO MESSENGER れんら君

Ver.1.2

本製品を安全に正しくご使用いただくためにこの取扱説明書をよく
お読みになり、内容を理解された上でご使用ください。
また、本書を大切に保管され保守、点検時にご活用ください。

NKE株式会社

EUNCRP31CT2-800B

取扱説明書変更履歴

バージョン	日付	変更内容
EUNCRP31CT2-800A (V-1.1)	2017.9.21	リリース初版
EUNCRP31CT2-800B (V-1.2)	2023.11.24	P5 目次更新、P8-9 文言追加・修正、P13-14 本製品正面のLED表・文言修正、P20 会社情報更新、レイアウト調整

ご注意

- 本書の内容に関しましては将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書の内容に関しまして誤りや記載もれなどお気づきの点がございましたら、お手数ですが弊社までお知らせください。

はじめに

このたびは本製品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。
正しくご使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。

安全にまた正しくお使いいただくために



- 本製品は必ず仕様範囲内でお使いください。
- 配線作業を行うときは必ず電源を切ってください。
- 本製品標準型である端子台型と接続する電源はDC24V安定化電源をご使用ください。
- LAN伝送ラインや入出力ラインは高圧線や動力線と離してご使用ください。
- 誤配線はトラブルの原因となります。接続用端子の信号表示にあわせて接続してください。
- 静電気や衝撃などに十分注意してお取り扱いください。
- 本製品は宇宙、航空、医療、原子力、運輸、交通、各種安全装置など人命、事故にかかわる特別な品質、信頼性等が要求される用途でご使用にならないでください。

保証について

本製品の保証は日本国内で使用する場合に限ります。

- 保証期間

納入品の保証期間はご注文主のご指定場所に納入後1ヶ年とします。

- 保証範囲

上記保証期間中に本取扱説明書に従った製品使用範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行います。

ただし、次に該当する場合はこの保証の範囲から除外させていただきます。

- (1) お客様の不適切な取り扱い、ならびに使用による場合。
- (2) 故障の原因がお客様の事由による場合。
- (3) お客様の改造または修理による場合。
- (4) その他、天災、災害等で納入者の責にあらざる場合。

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

- 有償修理

保証期間後の調査および修理は全て有償となります。また保証期間中においても、上記保証範囲外の理由による故障の修理および故障の原因調査（保証範囲の場合を除く）は有償にてお受け致します。修理に関するご依頼はお買い上げの販売店にお申しつけください。

- 部品のご注文、お問い合わせ

製品の故障、部品のご注文、その他お問い合わせの節は、次の事項をお買い上げの販売店まで詳しくご連絡ください。

- (1) 型式
- (2) 製造ロット番号
- (3) 不具合の内容、配線図等

目次

取扱説明書変更履歴.....	2
1 用途.....	6
2 仕様概要.....	7
3 れんら君型式一覧.....	7
4 ハードウェア概要.....	8
4-1 システム接続図.....	8
4-2 ハードウェア諸元.....	9
4-2-1 外形寸法.....	9
4-2-2 機能、電気的特性.....	11
4-2-3 入力センサーの接続.....	12
4-2-4 LED表示.....	13
4-2-5 設定スイッチ.....	14
5 設定.....	14
5-1 設定内容の初期化.....	15
5-2 本製品の工場出荷時のデフォルト設定値.....	15
6 入力の仕様.....	16
6-1 入力シーケンスについて.....	16
6-2 エッジ極性について.....	17
7 トラブルシューティング.....	18
7-1 症状別チェックリスト.....	18

パッケージ内容

パッケージには、次の物が梱包されています。万が一、不足している物がありましたら、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

- ・本製品（1台）
- ・ACアダプタ（1個：製品がUNC-RP31**A のときだけ同梱されています）
- ・れんら君セットアップシート（1部）

詳細を記したハードウェア取扱説明書、ソフトウェア取扱説明書は弊社ホームページに掲載されています。

http://www.nke.co.jp/product/n_index.html

1 用途

本製品 UNC-RP31CT2（以下、れんら君）は、『稼働中』、『停止中』、『段取り中』の3つの状態を調べるための製品です。

本製品は入力端子を2つ持っています。入力端子0側に『稼働中』/『停止中』を調べたい機械のセンサーを接続します。入力端子1側に『段取り中』を判断するためのセンサーを接続します。

入力端子のON/OFFにより状態が決まります。入力端子と状態の組み合わせは以下の[表 1-1 入力端子と状態](#)に示すとおりです。

表 1-1 入力端子と状態

入力 0	入力 1	状態
OFF	OFF	停止中
OFF	ON	段取り中
ON	OFF	稼働中
ON	ON	稼働中

メール送信時刻になると、前日の00:00:00~23:59:59までの『稼働中』、『停止中』、『段取り中』の状態をCSVファイルに添付してメールを送信します。

CSVファイルを確認することで、一日の稼働時間、段取り時間、停止時間の累計時間や、時系列データを知ることができます。

	A	B	C	D	E
1	イベント:	稼働監視イベント			
2	設定情報:	[メール送信時刻]08:00			
3	設定情報:	[ユニット名]OPERATE01			
4					
5	17/09/14(Thu)の稼働結果				
6	一日の稼働時間:	04:32:45(18.9%)			
7	一日の段取り時間:	01:00:14(4.1%)			
8	一日の停止時間:	18:27:00(77.0%)			
9					
10	時刻	稼働	段取り	状態	時間
11	17/09/14(Thu) 00:00:00	OFF	OFF	停止中	10:08:45
12	17/09/14(Thu) 10:08:45	ON	OFF	稼働中	0:10:01
13	17/09/14(Thu) 10:18:46	OFF	OFF	停止中	0:00:00
14	17/09/14(Thu) 10:18:46	OFF	ON	段取り中	0:05:00
15	17/09/14(Thu) 10:23:46	OFF	OFF	停止中	0:00:00
16	17/09/14(Thu) 10:23:46	ON	OFF	稼働中	0:11:23
17	17/09/14(Thu) 10:35:09	OFF	OFF	停止中	0:00:00
18	17/09/14(Thu) 10:35:09	OFF	ON	段取り中	0:05:00
19	17/09/14(Thu) 10:40:09	OFF	OFF	停止中	0:00:00
20	17/09/14(Thu) 10:40:09	ON	OFF	稼働中	0:10:53
189	17/09/14(Thu) 17:09:00	OFF	OFF	停止中	6:50:59
190	17/09/14(Thu) 23:59:59	OFF	OFF	停止中	

図 1-1 CSV ファイル例

2 仕様概要

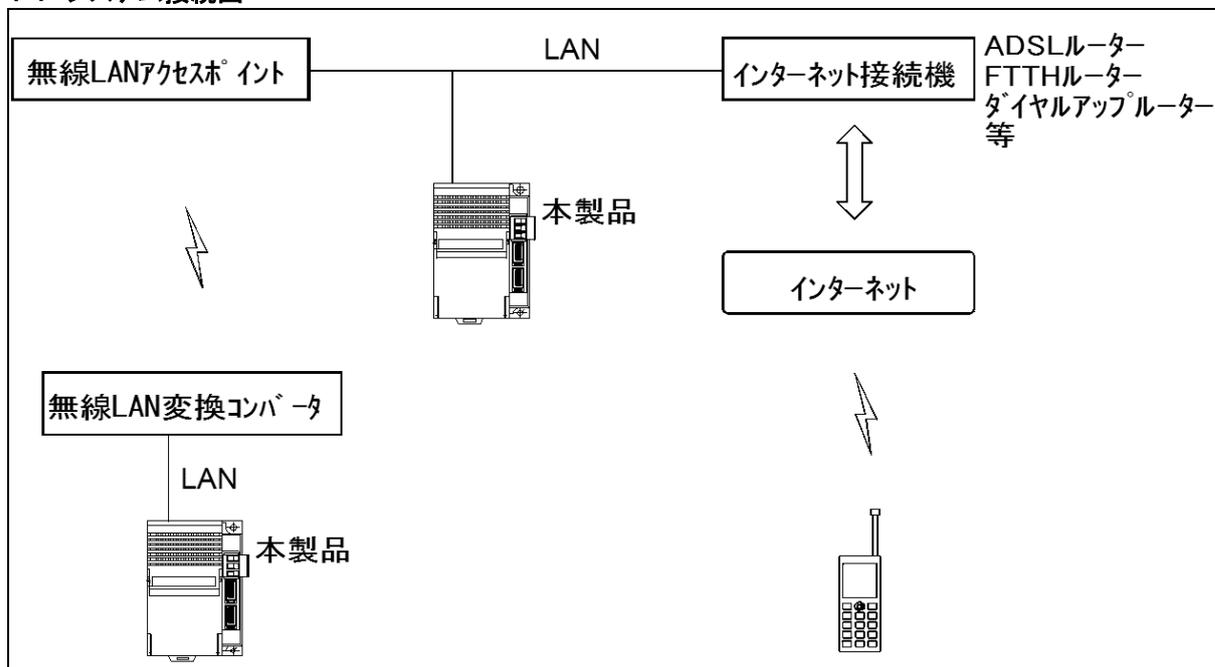
- SMTP 認証のメールシステムに対応しています。（ただし hotmail には対応していません
- SSL 暗号化のメールシステムには対応していません。

3 れんら君型式一覧

型式	特徴
UNC-RP31CT2	電源が端子台になります。
UNC-RP31CT2A	電源が AC アダプタになります。

4 ハードウェア概要

4-1 システム接続図



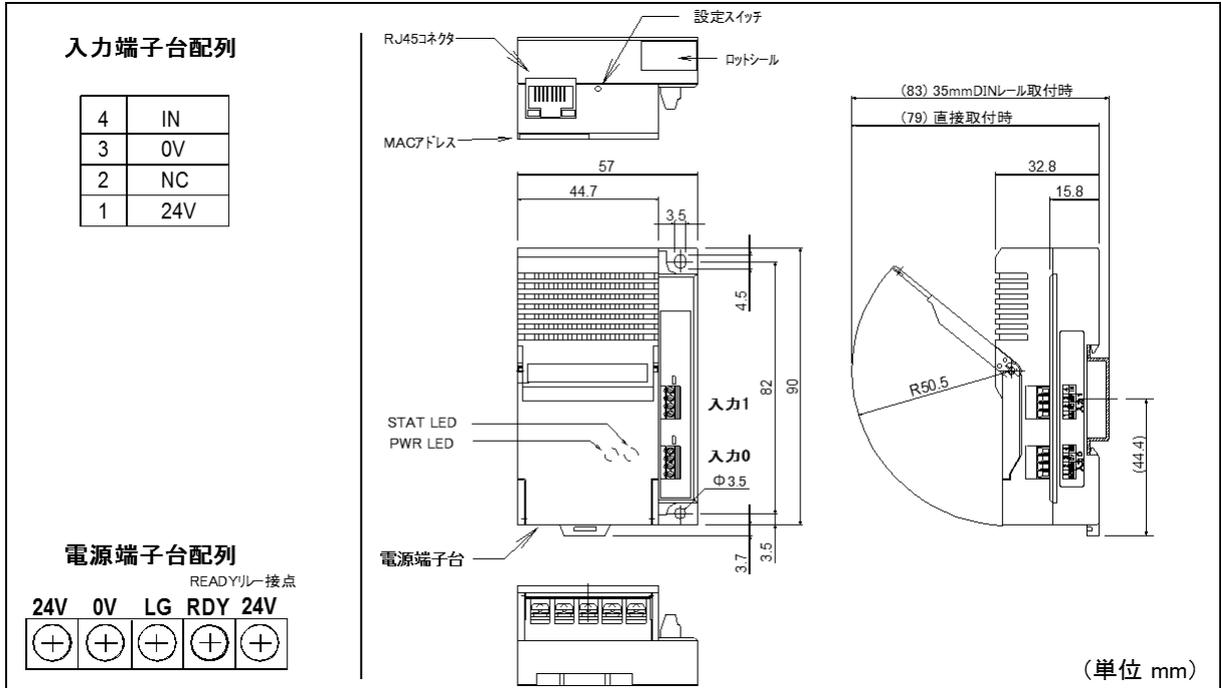
システム接続図

本製品は有線 LAN に接続します。

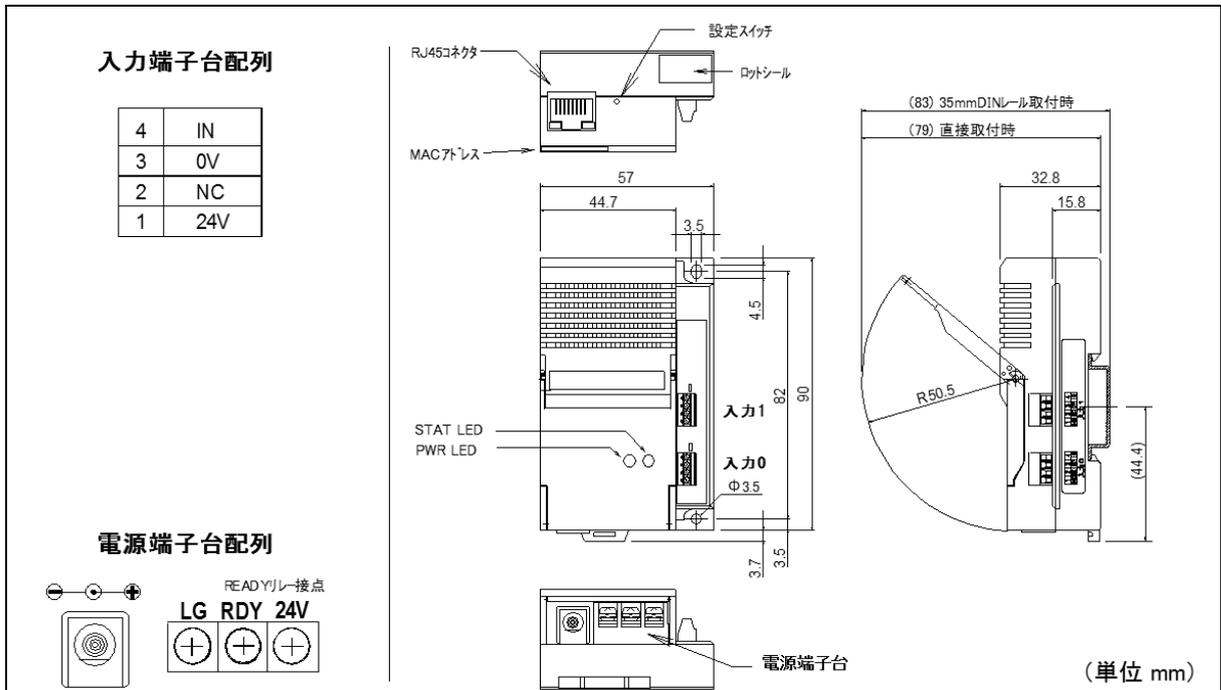
本製品をインターネットに接続するためにはルーター等インターネット接続機器が別途必要になります。メール機能をご利用になるためにはメール送受信のメールアドレスが別途必要になります。

4-2 ハードウェア諸元

4-2-1 外形寸法



UNC-RP31CT2 外形寸法図



UNC-RP31CT2A 外形寸法図

- *UNC-RP31CT2 の場合、電源端子台の 24V, 0V と入力端子の 24V, 0V は内部でつながっています。
- *UNC-RP31CT2A の場合、AC アダプタの 24V, 0V と入力端子の 24V, 0V は内部でつながっています。
- *READY 接点はれんら君の CPU が正常動作時に 0V となります。
- *電源端子台の LG は 24V と 0V の中性点です。電気ノイズの影響が心配される場合はアースに接続してください。

入力端子	型式	MPT 0.5/4-2.54	2ヶ	PHOENIX CONTACT 社製 ; 0.14-0.5 mm ² 、AWG26-20
------	----	----------------	----	---

*端子台の端子仕様は次のようになります。

端子仕様

結線方法	より線または圧着端子
ねじ	M3
締付トルク(N・m)	0.2~0.4
適用電線	0.3~1.25 mm ² 、[AWG22~16]

圧着端子

<p>圧着端子を使用されるときは M3 用の右図の寸法のものを使用してください。</p>	
--	--

- 本製品は単独でインターネットに接続できません。携帯電話等にメールを送信するためにはインターネット接続機器を別途ご用意ください。

4-2-2 機能、電気的特性

使用周囲温度	0°C～+55°C
保存温度	-20°C～+70°C
使用湿度	35%～85%RH (結露なきこと)
雰囲気	腐食性ガスや可燃性ガスのなきこと
電源電圧	DC24V±15% (安定化電源)
消費電力	2.2Wmax. (負荷消費電流を含まず)
重量	約90g
A C ア ダ プ タ	定格AC100V 50/60Hz 最大入力AC240V
READY接点開閉容量	50mA - DC30V
端子台電流通過容量	3Amax. (端子台の24V-24V間または0V-0V間)
耐ノイズ	電源端子±2kV 伝送線±1kV (IEC61000-4-4 Level 3)
耐静電気	接触/4kV (IEC61000-4-2 Level 2)
	気中/8kV (IEC61000-4-2 Level 3)
絶縁抵抗	外部端子と外箱間 20MΩ以上
耐電圧	外部端子と外箱間 AC1000V 1分間
耐振動	10～55Hz複振幅0.5mm (JIS C0040準拠)
耐衝撃	100m/s ² (JIS C0041準拠)
接地	D種接地 (旧 第3種接地)

E t h e r n e t 規 格	Ethernet : Version 2.0 / IEEE 802.3準拠	
データ転送速度	10Mbps/100Mbps自動認識	
Ethernetインターフェイス	RJ45コネクタ (10BASE-T, 100BASE-TX) ストレートケーブル/クロスケーブル自動判別	
通信方式	Full/Half Duplex (自動切り替え)	
ポート数	1ポート	
ケーブルサポート	10BASE-T	UTPまたはSTPケーブル カテゴリ3, 4または5 (最長100m)
	100BASE-TX	UTPまたはSTPケーブル カテゴリ5 (E) (最長100m)

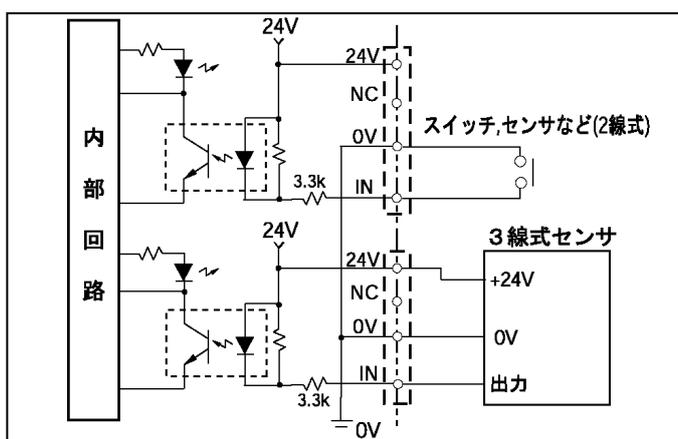
入出力回路

入 力 電 流	5mA以上
入 力 回 路	
READY接点出力電流	50mA以下 50V以下 (オープンコレクタ)
出 力 回 路 (R E A D Y 接 点)	

4-2-3 入力センサーの接続

●入力端子について

入力端子 0、1 にはセンサーやスイッチ等を接続します。



センサーは残電圧が 6V 以下のものをご使用ください。

センサー等接続図

入力端子 0 側に『稼働中』/『停止中』を調べたい機械のセンサーを接続します。

入力端子 1 側に『段取り中』を判断するためのセンサーを接続します。

4-2-4 LED表示

本製品正面のLED

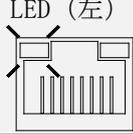
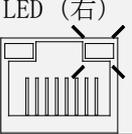
PWR	S T A T	意味
緑点灯	緑点灯	正常動作中（接点動作監視中） ※1
緑点灯	消灯	状態監視解除（接点動作監視停止中）
赤点灯	消灯	電源投入時／再起動時 初期起動動作中、約3秒継続後、正常起動した場合はPWR, STAT共に緑点灯に変わります。 赤点灯の状態から変わらない場合はユニット異常の可能性があります。
赤点滅 (約0.5秒間隔)	消灯	Eメール送信エラー、Eメール受信エラー 送信メールサーバーまたは受信メールサーバーアクセスの失敗
赤/緑交互点滅 (約0.5秒間隔)	緑点灯	IPアドレスの競合 LAN環境内に同IPアドレスのネットワーク機器が接続されています。
橙点灯	消灯	CPU異常
緑点灯	緑早い点滅 (約0.125秒間隔)	登録したEメール送信中。 ※1 Eメールサーバー設定(POP3)を設定した場合は、受信メールサーバーへのアクセス中
緑点灯	緑緩やかな点滅 (約1秒間隔)	設定モード 本体後面の設定スイッチを押下しながら電源投入した場合にこの状態で立ち上がります。
緑点滅 (約0.25秒間隔)	消灯	ファームウェアアップデート待機状態です。 この状態の場合はファームウェアを更新しない限り監視状態で起動はできません。

※1 このときはREADY接点が閉じた状態です。その他のLED表示時は開いた状態です。

入力LED

LED	発光色、状態	意味
入力LED	消灯	センサーLowレベル入力なし
入力LED	緑点灯	センサーLowレベル入力中

LAN コネクタ部 LED

LED (左)	LED (右)	意味
		
消灯		電源 OFF/Ethernet 接続なし
橙点灯		Ethernet 接続
	消灯	電源 OFF/Ethernet 接続なし
	緑点灯	Ethernet 接続
	緑点滅	通信発生時

4-2-5 設定スイッチ

本製品は電源投入時、監視モードで起動します。

起動後、正常動作中に本製品背面の設定スイッチを約 3 秒押すことにより監視モードおよび監視モード停止の状態変更ができます。

監視モード停止の時は、入力を受け付けません。

5 設定

本製品の設定は IE、Google Chrome や Firefox 等パソコンのブラウザソフトで行います。本製品は IP アドレスの取得が DHCP 自動取得になっていますのでいきなりブラウザソフトでアクセスすることが出来ません。専用アプリケーションソフトであるれんら君管理ツールを使用してれんら君を検索後にブラウザソフトを立ち上げ設定します。

れんら君管理ツールは弊社のホームページにあります。

http://www.nke.co.jp/product/n_index.html

れんら君管理ツールを使って、『れんら君探索』の『呼び出し』後、『れんら君探索』の『応答一覧表示』を行うとネットワーク内のれんら君が表示されます。表示されたれんら君をダブルクリックして選択してください。その後『れんら君探索』の『応答れんら君の WEB 接続』を行うと、パソコンのブラウザソフトが立ち上がり、れんら君の設定ページが開きます。そこで各種設定を行います。詳細はソフトウェア取扱説明書を参考にしてください。

注) 本製品をインターネットに接続するためには、別途インターネットアクセスルーターが必要になります。

5-1 設定内容の初期化

本製品に登録された設定内容を初期化（工場出荷状態）することができます。
初期化の方法は次のようになります。

- ①本製品背面の設定スイッチを、電源投入直後より押し続けることでSTAT LED が点滅しますので一度押すのを止めます。
- ②設定スイッチを再度3秒以上押します。設定内容が初期化され本製品は自動的に再起動します。

5-2 本製品の工場出荷時のデフォルト設定値

ネットワーク関連

IP アドレス	DHCP 自動取得	送信用メールアカウント	—
サブネットマスク	—	送信用メールパスワード	—
デフォルトゲートウェイ	—	POP3 サーバー	空白
プライマリ DNS アドレス	—	POP3 ポート	110
セカンダリ DNS アドレス	—	POP3 認証タイプ	POP3
SMTP サーバー	空白	受信用メールアカウント	空白
SMTP ポート	25	受信用メールパスワード	空白
SMTP 認証タイプ	認証無し	Root パスワード	root

入出力要因関連（入力0、1、共通）

入力極性	Active Low (立ち下がリエッジ)
------	--------------------------

6 入力の仕様

入力の判定は、エッジ極性および入力時間で判定します。入力極性は Active Low（立ち下がりエッジ入力）および Active High（立ち上がりエッジ入力）のどちらかを設定できます。

6-1 入力シーケンスについて

立ち下がりエッジ入力（Active Low）時のシーケンス例を図 6-1に示します。

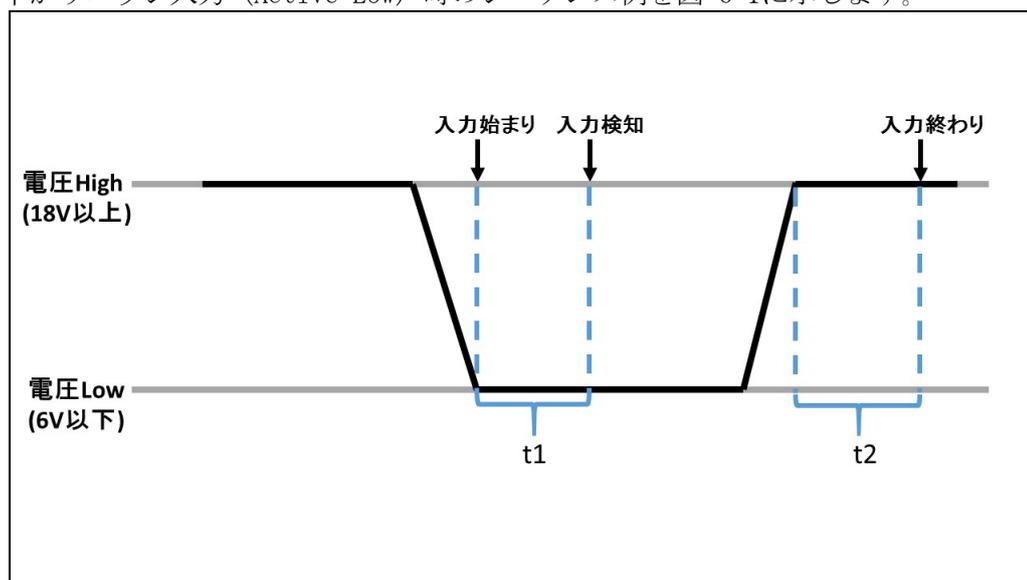


図 6-1 立ち下がりエッジ入力（Active Low）時のシーケンス図

図 6-1において、t1 は入力判定時間、t2 は入力終了時間を表しています。

t1 時間、電圧 Low 状態になることで入力が検知されます。

t2 時間、電圧 High 状態になることで入力終わりが検知されます。

入力のスキャンタイムは約 10ms 毎になります。

仕様上、入力判定時間 t1 と入力終了時間 t2 は同じ時間 T になります。この時間 T は、れんら君の WEB 設定画面の『システム設定』の『入力感度』の項目で変更できます。詳細はソフトウェア取扱説明書を参照してください。

同様に、立ち上がりエッジ入力（Active High）時のシーケンス例を図 6-2に示します。

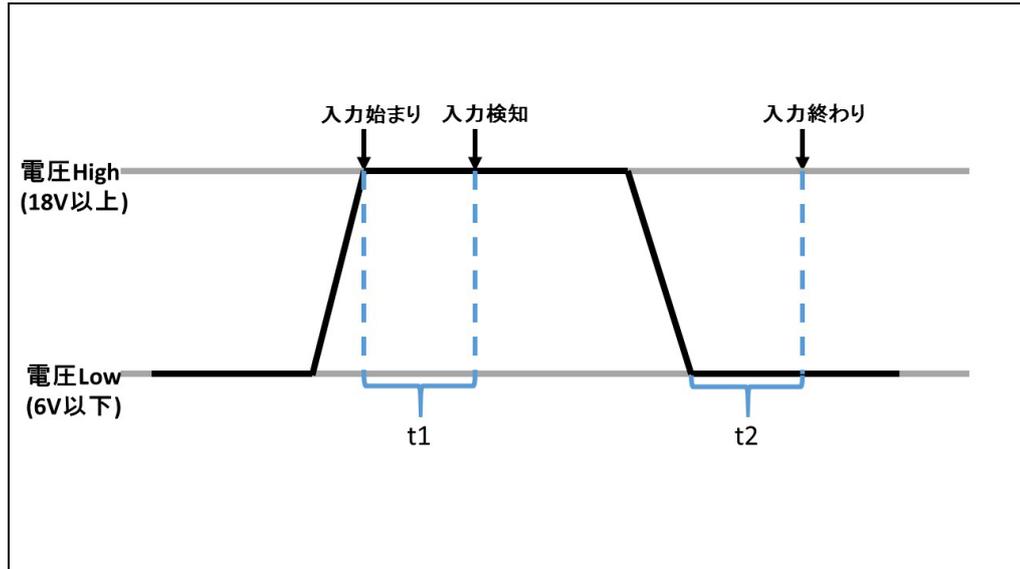


図 6-2 立ち上がりエッジ入力 (Active High) 時のシーケンス図

6-2 エッジ極性について

本製品の入力は立ち下がりエッジ (Active Low) または立ち上がりエッジ (Active High) のどちらかを、設定 選択することができます。

工場出荷時は立ち下がりエッジ (Active Low) になっています。

立ち下がりエッジ

入力電流が 5mA 以上 (端子電圧が 6V 以下) になったとき、立ち下がりエッジ入力が入ったとみなし、入力 LED が点灯します。

立ち上がりエッジ

通常で入力電流が 5mA 以上 (端子電圧が 6V 以下) であり、入力が OFF になり入力電流が 2mA 以下 (端子電圧が 18V 以上) になったときに立ち上がりエッジ入力が入ったとみなします。

この時の入力 LED の状態は通常が点灯、立ち上がりエッジ入力が入ったとき消灯となります。

7 トラブルシューティング

まず次のことを確認してください。

- (1) 本製品のPWR_LEDが点灯していること。
- (2) 本製品の電源電圧が20.4～27.6Vの範囲にあること。
- (3) 配線、接続が確実であること。
- (4) IPアドレス設定が正確であること、重複していないこと。

以下の症状別チェックリストを点検後、不具合を修正し本製品を再起動してください。

7-1 症状別チェックリスト

症状	チェック項目
LANコネクタの緑LEDが消灯したまま変化しない。 PWR LEDが消灯したまま変化しない。	<ul style="list-style-type: none"> ● LANケーブルが正しく接続されているか確認してください。 ● 電源が投入されているか確認してください。
LANコネクタの緑LEDが点灯または点滅しているが、PWR LEDが赤と緑の交互点滅している。	<ul style="list-style-type: none"> ● 本製品のIPアドレスと同じIPアドレスを持っている機器が同じネットワーク内に接続されていないことを確認してください。 ● LANケーブルが正しく配線されていることを確認してください。 ● 電源ケーブル、電源が正しく配線, 設定されていることを確認してください。 周囲にノイズを発生させる機器がある場合は、HUBや通信ケーブルにノイズ対策を行ってください。 ● メール設定やネットワーク設定が正しく設定されていることを確認してください。
入力端子にセンサー信号を入力しているが、入力が入らない。	<ul style="list-style-type: none"> ● センサー信号入力時、入力LEDが点灯/消灯することを確認してください。点灯はLOW状態、消灯はHIGH状態を表します。
メールが送信されない。 STAT LEDは緑点灯している。	<p>STAT LEDが緑点灯のとき、イベント自体が発生していない可能性が高いです。以下の項目を確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 『イベント設定』画面の「○○イベントを使用する」のチェックボックスにチェックが入っていることを確認してください。チェックがない場合、イベント自体が発生しません。 ● 『イベント設定』画面の「○○イベントメールの設定」リンクをクリックして、メールの本文等が正しく設定されていることを確認してください。
メールが送信されない。 STAT LEDは緑点滅している。	<p>STAT LEDが緑点滅のとき、メールを送信しようとしているが、送信処理が完了しないことが原因の可能性が高いです。以下の項目を確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● LANケーブルが正しく配線されていることを確認してください。 ● 『Eメールサーバー設定 (SMTP)』や『ネットワーク設定』が正しく設定されていることを確認してください。

<p>メールが送信されない。 STAT LEDは消灯している。</p>	<p>STAT LEDが消灯のとき、監視モードが停止しています。れんら君本体のLANコネクタ横にある設定スイッチを長押しして、監視モードをオン（STAT LED緑点灯）にしてください。</p>
<p>メールが送信されない。 STAT LEDは消灯、 PWR LEDは赤点滅している。</p>	<p>メール送信リトライ回数を越えてメールの送信に失敗している可能性があります。以下の項目を確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • LANケーブルが正しく配線されていることを確認してください。 • 『Eメールサーバー設定（SMTP）』や『ネットワーク設定』が正しく設定されていることを確認してください。 • れんら君を再起動し、設定値が意図した設定値になっているか確認してください。
<p>メールは送信されている。 STAT LEDは消灯、 PWR LEDは赤点滅している。</p>	<p>POP3サーバーのアクセスに失敗している可能性があります。『Eメールサーバー設定（POP3）』が正しく設定されていることを確認してください。あるいは、接続間隔を0分に設定してください。</p>
<p>LED表示は正しいが、パソコンかられんら君が確認できない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ファイアウォールソフトがれんら君との接続を禁じていないか確認してください。 • pingコマンドで、れんら君のIPアドレスを確認できないか確認してください。 <p>pingコマンドで、れんら君のIPアドレスを確認できないときは、ファイアウォールソフトや、サブネットマスクの設定、IPアドレスのネットワーク部の不一致などが考えられます。</p>
<p>れんら君管理ツールから監視条件やメールデータを読み込む/書き込むことが出来ない。</p>	<p>れんら君と管理ツールが接続していない場合や、読み書きするための通信が出来ていない原因が考えられます。以下の項目を確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • れんら君の設定画面の『メンテナンス設定』画面で『TFTPS』と『CMNDS』が起動していることを確認してください。れんら君管理ツールで『ユニット動作表示』の『接続・モニタ』をクリックしていることを確認してください。 • ファイアウォールソフトがPortの通信制限をしていないことを確認してください。
<p>れんら君管理ツールから監視条件やメールデータを読み込もうとしたらTFTPS****（*は数字）の名称のファイルが出来た。</p>	<p>れんら君と管理ツールが接続していない場合や、読み書きするための通信が出来ていない原因が考えられます。以下の項目を確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • れんら君の設定画面の『メンテナンス設定』画面で『TFTPS』と『CMNDS』が起動していることを確認してください。れんら君管理ツールで『ユニット動作表示』の『接続・モニタ』をクリックしていることを確認してください。 • ファイアウォールソフトがPortの通信制限をしていないことを確認してください。 • VISTA以降のWindowsでは、初期設定ではTFTPが動作不許可設定になっています。「コントロールパネル」→「プログラム」→「Windowsの機能の有効化または無効化」で「TFTPクライアント」を有効にしてください。

NKE株式会社 [旧社名(株)中村機器エンジニアリング]

商品に関するご質問は、フリーダイヤル、もしくはE-メールにてお問い合わせください。
(AM. 9:00~PM. 5:00 土日、祝祭日休み)

 **0120-77-2018**
 promotion@nke.co.jp

- NKE 伏見工場 〒612-8487 京都市伏見区羽東師菱川町 366-1
- NKE ホームページ : <https://www.nke.co.jp/>
- お断りなくこの資料の記載内容を変更することがありますのでご了承ください。

©2023 NKE Corporation