

(原寸大)



組み合わせて
さらに便利

改造レスでIoT化を実現 選べる3つの機能を搭載！

機能1

積層表示灯のミラーリング

機能2

最大4点のI/O情報無線化

機能3

EnOcean無線の中継機

- ☑ 既存装置を改造レスで
- ☑ スモールIoTの実現
- ☑ 活用次第で本格IoTにも



FUNCTION

001

—複製—
Copy

シグナルウォッチャーの信号を受信し、
発光状態を離れた所へミラー出力



※NPNトランジスタ出力

当社製シグナルウォッチャーを取り付けた、積層表示灯の点灯状態を、別の積層表示灯等へミラー出力します。工場の現場等で積層表示灯に死角が生じる際に見えやすい場所へ表示灯のミラー出力が可能です。

+α トリガー出力モード

このモードでは、点滅も点灯として出力します。
当社製チョコ停ウォッチャーシリーズへのトリガー入力を無線化するのに便利です。I/Oホッパーの1chとチョコ停ウォッチャーを接続することで、例えば、「積層表示灯が赤に点灯/点滅した前後の動画をロック保存する」というシステムが構築できます。

FUNCTION

002

—無線化—
Wirelessization

D-inの信号情報を最大4点まで無線化



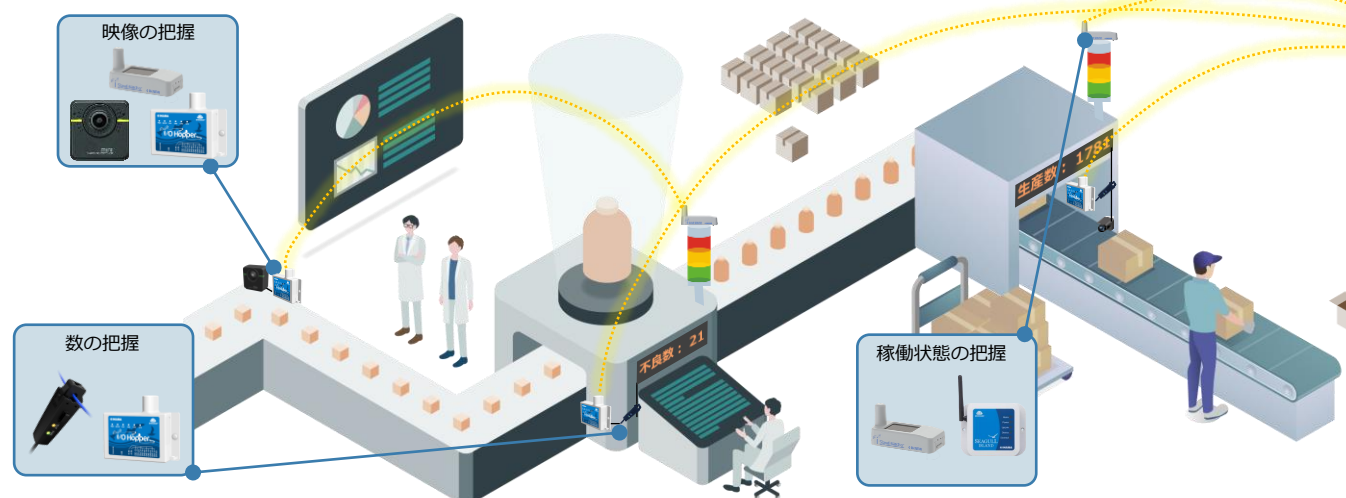
※NPN出力センサ又はドライ接点

D-in信号を4点まで無線化します。さらに当社製EnOceanGWではソケット通信のほか、ModbusTCPでも上位との通信ができます。当社のシグナルウォッチャーで稼働情報を、本製品で生産数などのカウントを行い、紐づけすることで設備総合効率(OEE)の算出にもお役に立ていただけます。I/O信号の取得には当社製クランプ式のI/Oキャッチャーもオススメです。入力はNPNセンサの他、スイッチなどの物理接点も接続可能です。

+α

I/Oキャッチャーを無線化し、チョコ停ウォッチャーシリーズのトリガーにするといった使い方もオススメです。

INABA オリジナル製品 **X** スマート工場の構築



I/O Hopper

I/Oホッパー



FUNCTION

003

— 中継機 — Repeater

EnOcean送受信機間の距離が遠い/通信が安定しない場合にパケットをリピート



EnOceanのパケットを中継する機能です。シグナルウォッチャーとEnOceanゲートウェイの最大受信距離は見通し約30mです。そこにI/Oホッパーを用いることで、1回まで受信信号をリピート出力するので、最大通信距離を延ばすことができます。設置位置についてはRSSI(受信電波強度)を参考に最適化してください。

+α

中継機機能において、「すべてのパケットを中継」「選択したIDのパケットの中継」「選択したID以外のパケットの中継」の選択ができるため、パケットの混雑を低減することができます。

機能変更は設定ツールで簡単切り替え

3つの機能が本製品に搭載されています。機能の切り替えは設定ツールで行います。
(同一端末で複数機能を同時動作することはできません)

本体機能設定

●送信機

○中継機

○受信機



また、パスワードの設定や本体の初期化、ファームウェアの更新等もツールにて設定可能です。



フリーダウンロード設定ツール
Mewgull Editor

※フリーツールのダウンロードURLに関しては裏面をご覧ください

関連製品ラインアップ

型 名	品 名	主 な 仕 様
SE-SW001A	シグナルウォッチャー (EnOcean送信機)	積層表示灯の点灯・消灯・点滅(低速/高速)・瞬時点灯・瞬時消灯の情報をEnOcean規格の無線方式でデータ送信 ソーラーパネルと内蔵ボタン電池で、外部電源レスの長期運用が可能
NE-GW001A	EnOceanゲートウェイ (EnOcean受信機)	EnOcean無線受信機。EnOceanパケットをLAN/USBに変換。EnOceanパケットのスレーモードでは、LANとUSBにより出力 ModbusTCP(スレーブ)を搭載しており、汎用HMIやSCADA等への接続が可能
SE-CS001A	I/Oキャッチャー	DCの信号線にクランプすることで、信号線の先のデバイスON/OFF状態を検知しTr.出力します 制御信号を横取りし、他機器のドライバやPLCの入力として利用可能
IB-MCT001	チョコ停ウォッチャーmini	エラー前後の音と映像を取得し改善への手がかりに 生産現場のドライブレコーダーとして、トリガー接点信号ON前後の録画ファイルを上書き禁止として保存します



※上位システムの提案も可能
お気軽にご相談ください。

梱包内容

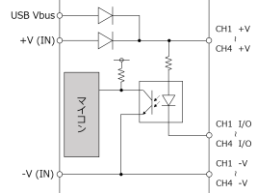


入出力等価回路図

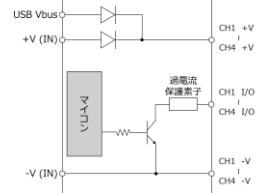
端子は入出力共用です。本体機能設定時に自動で入出力の動作が切り替わります。

① 本体機器を受信機モードに設定する場合、出力端子と+Vが短絡されていないか充分確認してください

送信機モード(端子を入力として使用)



受信機モード(端子を出力として使用)



本体仕様

名称	I/Oホッパー	
型名	NE-HP001A	
一般仕様	電源入力	電源端子 : DC4.5V~26.4V USBポート : DC4.5V~5.5V
	定格電力	2.4W/5V 10W/24V : 受信機/全Chオン/外部400mA供給
	消費電力	0.4W/5V 1.6W/24V : 送信機/全Chオン/外部供給なし 0.4W/5V 0.6W/24V : 受信機/全Chオン/外部供給なし 0.3W/5V 0.4W/24V : 中継機
	動作温度/湿度範囲	0℃~50℃ / 10%~80% RH(結露なきこと)
	保存温度/湿度範囲	-10℃~60℃ / 0%~80% RH(結露なきこと)
無線仕様	無線規格	EnOcean(採用モジュール: TCM5151)
	無線方式	通信方式 : 単信方式 通信周波数: 928.35MHz 変調方式 : FSK 通信速度 : 最大125kbps 送信電力 : 1mW(0dBm) 通信距離 : 見通し30m程度
	中継回数	1回(日本の電波法の規制により1回のみサポート)
	アンテナ	ヘリカルアンテナ
	LED	形状: Type-Cコネクタ ケーブル長: 最大3m (赤/緑)2色LED : 2個 (緑)LED : 4個
インタフェース	接続	接続方式 : プッシュイン方式 端子ピッチ : 2.54mm 適合電線 : 単線、撚線 0.5mm~1.0mm(AWG26~AWG18)
	電源	+V電源出力 : 4チャンネル合計400mA(最大)
	信号端子台	内部プルアップ抵抗: 有効 OFF入力時: オープン(外部機器側でプルアップしないこと) ON入力時: 3.0V[最大](電源電圧9V~24V)[吐出電流約8mA] 1.0V[最大](電源電圧6V~9V)[吐出電流約3mA] 0.5V[最大](電源電圧5V~6V)[吐出電流約1mA] 入力変化構築回数 : 最大65536回(1秒当たり最大20回)

本製品は日本で認可されている無線周波数を使用しております。海外では国ごとに認可周波数異なるため、海外でのご使用は現地の法令等の違反になる可能性があります。海外でのご使用については、当社では一切の責任を負いません。

インタフェース	信号端子台	出力 受信機 モード	内部プルアップ抵抗：無効 出力方式：NPNオープンコレクタ OFF出力時：オープン ON出力時：1.5V以下(負荷電流10mA~100mA) 0.3V以下(負荷電流 ~10mA)
	電源端子台		接続方式：プッシュイン方式 端子ピッチ：3.5mm 適合電線：単線、撚線、棒端子 0.2mm~1.5mm (AWG24~AWG16)
プロトコル (送信機モード)	ESP3/ERP2		送信機モードのESP3出力仕様、当社製EnOceanゲートウェイ經由のアクセス方法等、下記URL先アプリケーションノートを参照 ESP3：EnOcean Serial Protocol3 / ERP2：EnOcean Radio Protocol2
サイズ・質量	筐体寸法(mm)		83.4×110.6×23mm(アンテナ含む)
	質量(g)		約80g
	主な筐体素材		ABS
規格等	本体取り付け		ネジ穴4.6Φ×2 (適合ネジ M4) または マグネット
	電波法認証		001-X00495
	対応規格		RoHS2、IP4X相当

フリーダウンロードツール

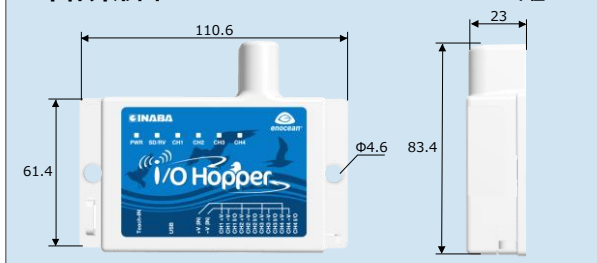
設定ツール仕様

アプリ名	Mewgull Editor(Windowsアプリ)	サイズ: 870×630
一般仕様	推奨パソコン	Windows10以上が動作するパソコン .Net Framework 4.7.2以上が必要
	USBケーブル	USB2.0 Type-A または Type-C
	プロトコル	USB: 仮想COM経由のシリアル通信
	機能	各種設定、工場出荷設定戻し、FW更新

設定用ツールや各種技術資料は下記サイトよりユーザー登録を行いダウンロードしてください。

<https://www.inaba.co.jp/ourbusiness/industrial/original/iohopper/download/>

■ 本体外形図



おことわり

- ・本製品はEnOceanの無線技術を採用しております。通信の信頼性については十分工夫されていますが、データの取りこぼし等によるデータの欠損については保証外とさせていただきます。
- ・本カタログは、製品のご注文のための情報を主に記載しており、本製品の取扱いに関する全ての情報を記載しておりません。ご購入後は、安全上のご注意や警告表示についてご確認ください。
- ・EnOcean®は、EnOcean Allianceの登録商標です。ModbusはSchneider Electric USA Inc.の登録商標です。
- ・Microsoft®、Windows®は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

ACアダプタ で簡単給電

別売品

本体 延長ケーブル

型名: KIT-ADK01A

出力	DC24V/15W
本体ケーブル	約1.2m
同梱延長ケーブル	約1.8m(先端棒端子加工済み)

本体ケーブルはDCジャックの為同梱の延長ケーブルと組み合わせてご使用ください。

- ・本製品は国内仕様です。日本国外でご使用された場合は、当社ではいかなる責任も負いかねます。
- ・また、日本国外での使用に対する現地の法令、規則等については、当社ではお答えすることができません。
- ・本製品の無線周波数は日本では認可されていますが、海外においては一切の認可を受けておりません。
- ・本製品を使用したことにより生じた、人体、設備、財産等の直接的・間接的を問わずいかなる結果に対しても、当社は一切の責任を負わないものとします。
- ・本製品を取付けたことによる直接的・間接的を問わずあらゆる故障・事故等およびそれに付随する損害、損失についても、当社は一切の責任を負いません。



本製品は“EnOcean”の技術を採用しています。これは「エネルギーハーベスト」(環境発電)によるIoTを実現するために開発された無線技術です。本製品は“EnOcean”通信手順の中でも片方向通信(受信確認を行わない)を基本とし、本製品の送信機と本製品の受信機間の双方向通信をサポートしています。データ送信の信頼性に対しては十分に工夫されていますが、データの取りこぼし等については保証外とさせていただきます。

因幡電機産業株式会社

<https://www.inaba.co.jp/ourbusiness/>

お問い合わせ「<https://www.inaba.co.jp/contact/#4>」

I/Oホッパー

検索

産機カンパニー メカトロシステム部 IoT推進課

〒540-0012 大阪市中央区谷町4-11-6 中央日土地谷町ビル3F

TEL:06-7669-1781

お問合せ先

2023年12月発行