高精度非接触変位センサ Model GY シリーズ

GYSE-EP2 EtherNet/IP™ 出力 位置変位センサ

取扱説明書

SANTEST CO., LTD.

改定履歴

改定日	版	改定内容
2018/10/11	初版	
2022/5/17	第 2 版	出荷時 IP アドレス設定を、DHCP から固定 IP に変更 IP アドレスの設定方法を変更

目次

1. お使いになる前に 5

1.1 絵表示について 5

1.2 安全上のご注意 5

2. 概要 6

2.1 機能概要 6

2.2 各部名称 7

2.3 計測範囲 8

3. 取り付け 9

3.1 取り扱い上の注意 9

3.2 取り付け方法 10

3.2.1 ロッド型 10

3.2.2 プロファイル型 11

3.3 センサエレメントの脱着 11

4. 配線 12

4.1 配線上の注意 12

4.2 配線方法 12

4.3 センサコネクタ 13

4.3.1 電源コネクタ 13

4.3.2 通信コネクタ 13

4.4 結線 13

4.5 LED インジケータ 15

5. 通信 17

5.1 IP アドレスの設定 17

5.1.1 初期通信結線例 18

5.1.2 設定手順 19

5.2 通信データについて 24

5.3 ETHERNET/IP 機器への接続（KV-5500 の例） 26

5.4 ETHERNET/IP 機器への接続（CJ2M-CPU31 の例） 34

6. 型式 42

7. 仕様 44

7.1　一般仕様.....44
7.2　性能仕様.....45
7.3　外形寸法.....46

1. お使いになる前に

1.1 絵表示について

本書では、特に取り扱いに注意を必要とする事項や行為を禁止する事項について、以下の絵表示を使用しています。

感電の危険を示す絵表示	
火災の危険を示す絵表示	
注意を促す絵表示	
行為を禁止する絵表示	

1.2 安全上のご注意

本製品のご使用（設置、配線、運転、保守）に際しては、本書をよくお読みいただくとともに安全に対して十分に注意を払って正しく取り扱いをしていただくようお願いいたします。ご使用時には次の点にご注意ください。

設計上の注意

⚠センサが故障して出力が不定となった場合、システム全体が安全側にはたらくよう設計を行うか、安全回路を設けてください。

⚠マグネット、ケーブル、電源などの異常や、ノイズ、振動、衝撃などによりセンサ出力が不定となった場合、システム全体が安全側にはたらくよう設計を行うか、安全回路を設けてください。

運転上の注意

⚠ 端子に直接触れないでください。感電、誤動作の原因となります。

2. 概要

2.1 機能概要

■　非接触型リニアセンサ

Model GY シリーズは Wiedemann 効果による磁歪(じわい)現象を応用した工業用変位センサです。センサプローブに沿って移動するマグネットにより磁歪線上にねじり歪みが発生し、その歪みの伝播時間を測定することによってマグネットの位置を知る変位センサです。測定物とセンサ本体は非接触ですので、機械的な磨耗がありません。

■　アブソリュート検出方式

磁歪現象を応用した測定方式ですので、電源投入直後からマグネットの絶対位置を示すことができます。

■　高い耐環境性

本製品は防水仕様(IP67,コネクタ嵌合時)、耐衝撃(100G)、耐振動性(15G)を有しており、工業用途に好適です。

■　EtherNet/IP™出力

本製品は、マグネットの変位および速度を EtherNet/IP™ Class 1 connection にて出力する Adapter 機器です。

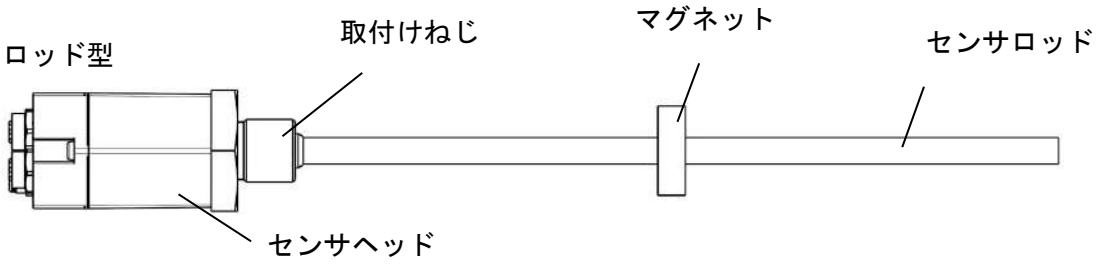
■　マルチマグネット位置速度出力

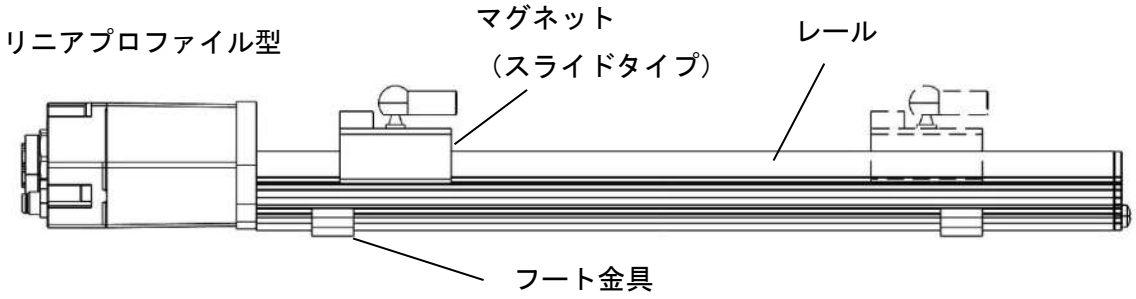
ひとつのセンサで、最大 20 個の検出マグネットの位置および速度を同時計測することができます。

■　マグネット脱落警報検知

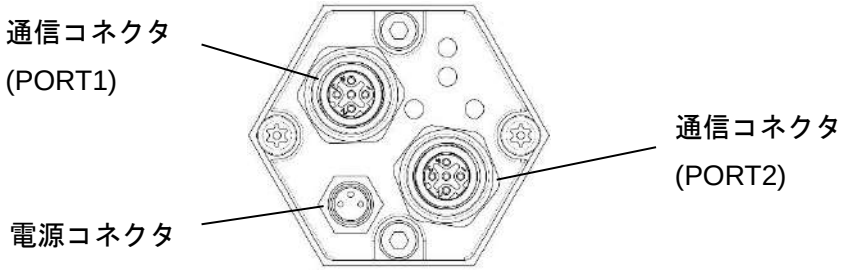
検出マグネットの脱落を検知し、EtherNet/IP™データ出力で示します。

2.2 各部名称





コネクタ部

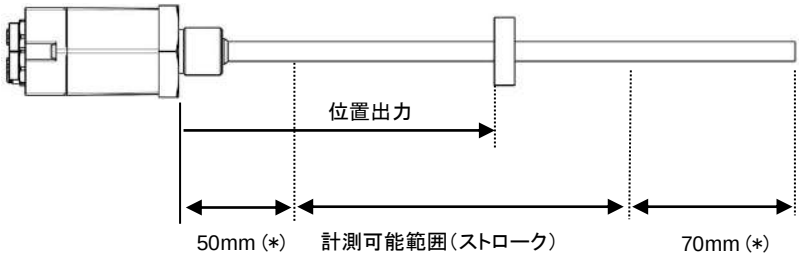


2.3 計測範囲

GYSE-EP2 プローブは、単一あるいは複数のマグネット（最大 20 個）を利用して計測を行うことができます。六角フランジ端面からのマグネットの位置を出力します。ただし六角フランジ端面から 50mm 以内およびロッド先端から 70mm の範囲（標準）は正しく計測できません（限界を超えた 10mm 程度は位置出力されますが、精度は保証されません）。

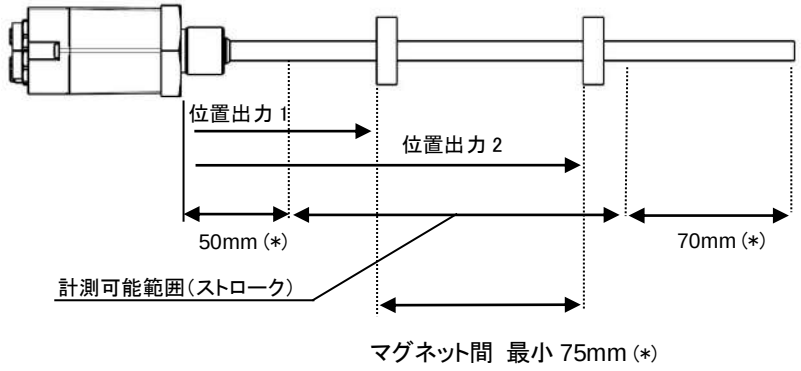
また、マルチマグネット時には、上記の制約に加えて、マグネット間距離は最低 75mm（標準）以上空けなければなりません。

両端デッドゾーンの制約



(*)標準値です。特殊仕様によっては変わる場合がありますので納入仕様書をご覧ください。

マルチマグネット時の制約



(*)標準値です。特殊マグネットによっては変わる場合がありますので納入仕様書をご覧ください。

3. 取り付け

3.1 取り扱い上の注意

■　プローブ部

ロッドを叩いたり、曲げたり傷つけたりしないで下さい。

プローブを分解しないでください。

■　センサケーブル部

ケーブルを強く引っ張ったり、傷つけたりしないで下さい。

センサコネクタは防水性を考慮し部品選定していますが、特に水、油がかかる場所では、より安心して使用していただけるよう遮蔽板などで保護することを推奨します。

センサコネクタを引っ張らないように、必ず近くの機械等にケーブルを固定してください。

⚠プローブの取り付けネジ部をねじ込んで取り付ける場合、ケーブルも一緒に回転させてください。ケーブルがねじられて断線する恐れがあります。

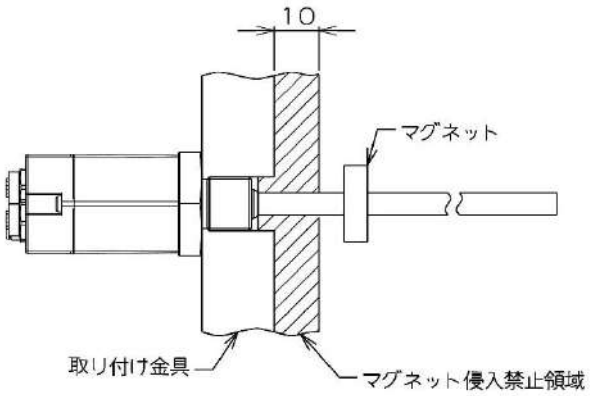
⚠電源ケーブル、センサケーブルは主回路や動力ケーブルなどと束ねたり、同じダクトに収納することは、ノイズによる誤動作の原因となりますので避けてください。

⚠ 取り付け/取り外し作業は、必ず電源を遮断してから行ってください。

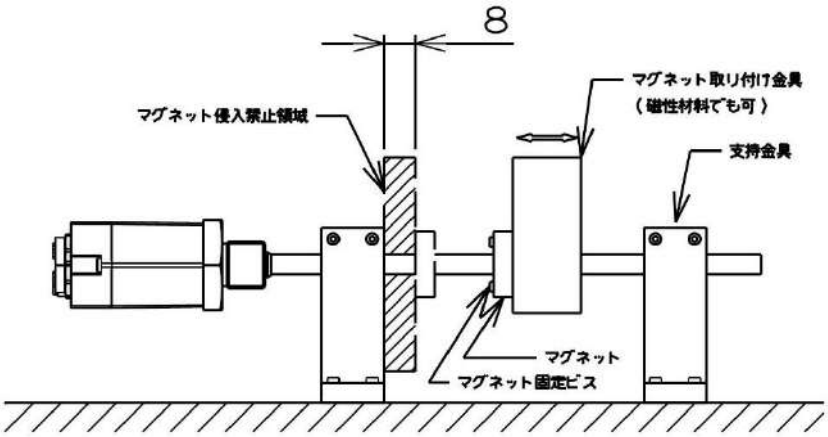
3.2 取り付け方法

3.2.1 ロッド型

取り付けネジ部をねじ込むか、六角ナットを使って取り付けます。
取り付け金具は非磁性体(ステンレス、アルミニウム、黄銅など)を推奨しますが、強磁性体を使用しても問題ありません。ただし、磁化したものは使用しないでください。取り付け金具に強磁性体を用いる場合には、下図斜線部にマグネットが入らないようにしてください。



センサのロッド部分を支持する場合、プローブヘッドとマグネット間の支持材料には非磁性体を使用することを推奨いたします。強磁性材料で支持する場合は下図斜線部にマグネットが入らないようにしてください。マグネット固定ビスは磁性材料でも構いません。

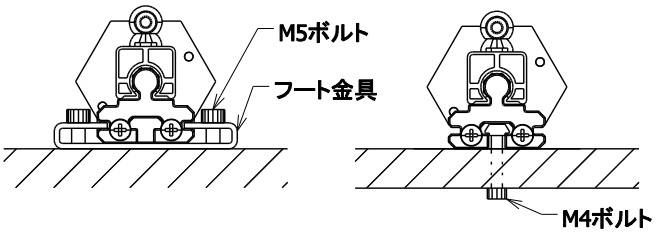


また、ロッドの長いセンサを水平に取り付けて使用する場合、ロッドがたわみますので非磁性体で支持してください。

⃠仕様の範囲外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化につながりますのでおやめください。

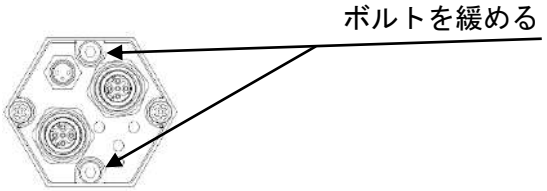
3.2.2 プロファイル型

フート金具あるいは先入れナットを利用してアルミレールを固定してください。フート金具は、1000mm までのストロークのセンサにつき 2 つ付属しています。それ以上のストロークの場合、500mm ごとに 1 つ付属しています。先入ナットはミスミ㈱製 SHNTU5 などが利用できます（お客様にての手配となります）。

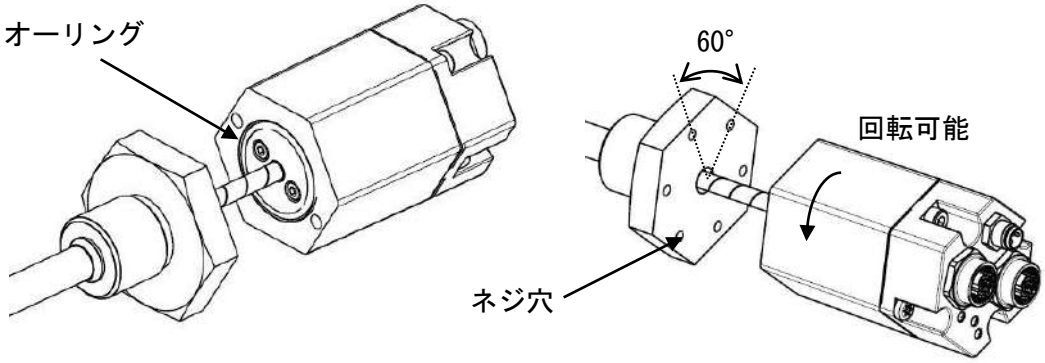


3.3 センサエレメントの脱着

本センサは、センサロッドおよびレールをシリンダや機械から取り外すことなくセンサエレメントを脱着、交換することができます。下図に示される 2 つのボルトを緩めてください。



センサヘッドを引っ張ると、センサエレメント全体を引き抜くことができます。センサエレメント交換後は、ボルトをしっかり締めてください（締め付けトルク : 0.75 Nm を推奨）。また、取り付け時にオーリングを挟み込まないようご注意ください。60°ごとに向きを回転させて取り付けることができます。



4. 配線

4.1 配線上の注意

⚠電源ケーブル、センサケーブルは主回路や動力ケーブルなどと束ねたり、同じダクトに収納することは、ノイズによる誤動作の原因となりますので避けてください。

⚠ 配線作業は、必ず電源を遮断してから行ってください。

⚠端子、コネクタにゆるみがないか、電源投入前に必ずご確認ください。

4.2 配線方法

本プローブは非常に微小な信号を処理しますので、その性能を発揮するために次の事項に注意して配線してください。

- 配線長をできるだけ短くする
- センサケーブルを電源ライン/電力ラインと分離する
- リレー、電磁スイッチなどのコイル製品には必ずサージ吸収装置をとりつける

4.3 センサコネクタ

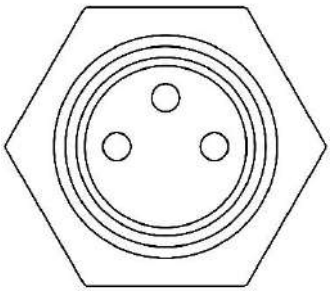
センサコネクタには、電源コネクタと通信コネクタがあります。

4.3.1 電源コネクタ

M8 コネクタ（プラグ）

ピン番号	機能
1　(芯線色: 赤)	DC24V 電源
3　(芯線色: 白)	0V 電源
4　(芯線色: 黒)	N.C.

（芯線色はサンテスト標準ケーブルを利用の場合）

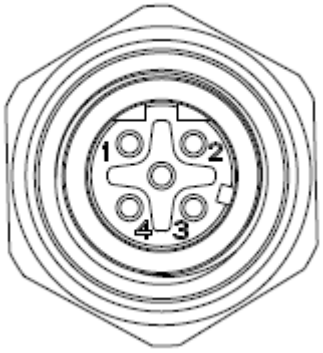


4.3.2 通信コネクタ

通信コネクタは、2 つありますがどちらに接続しても同じです。

M12 コネクタ（レセプタクル、D コーディング）

ピン番号	機能
1	TX(+)
2	RX(+)
3	TX(-)
4	RX(-)
5 (中央)	接続なし

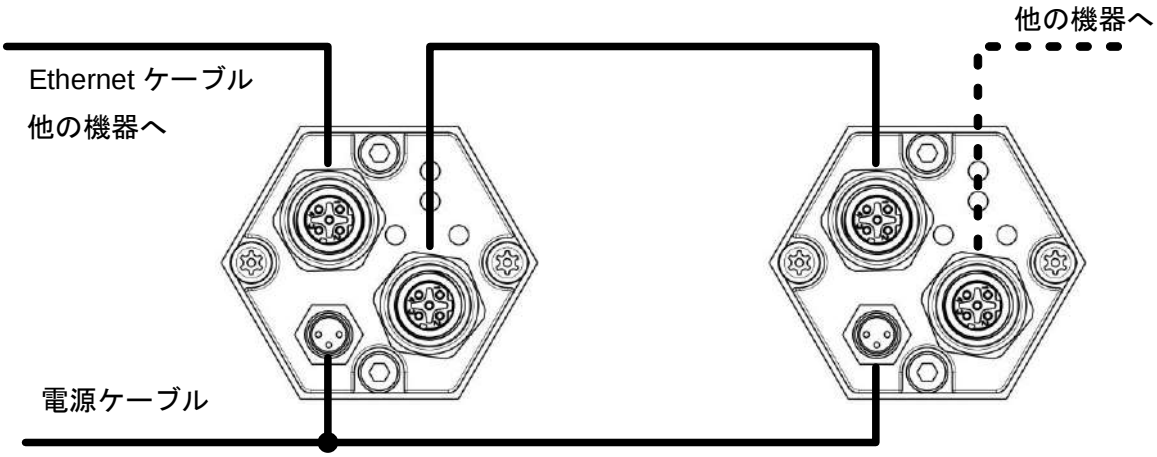


4.4 結線

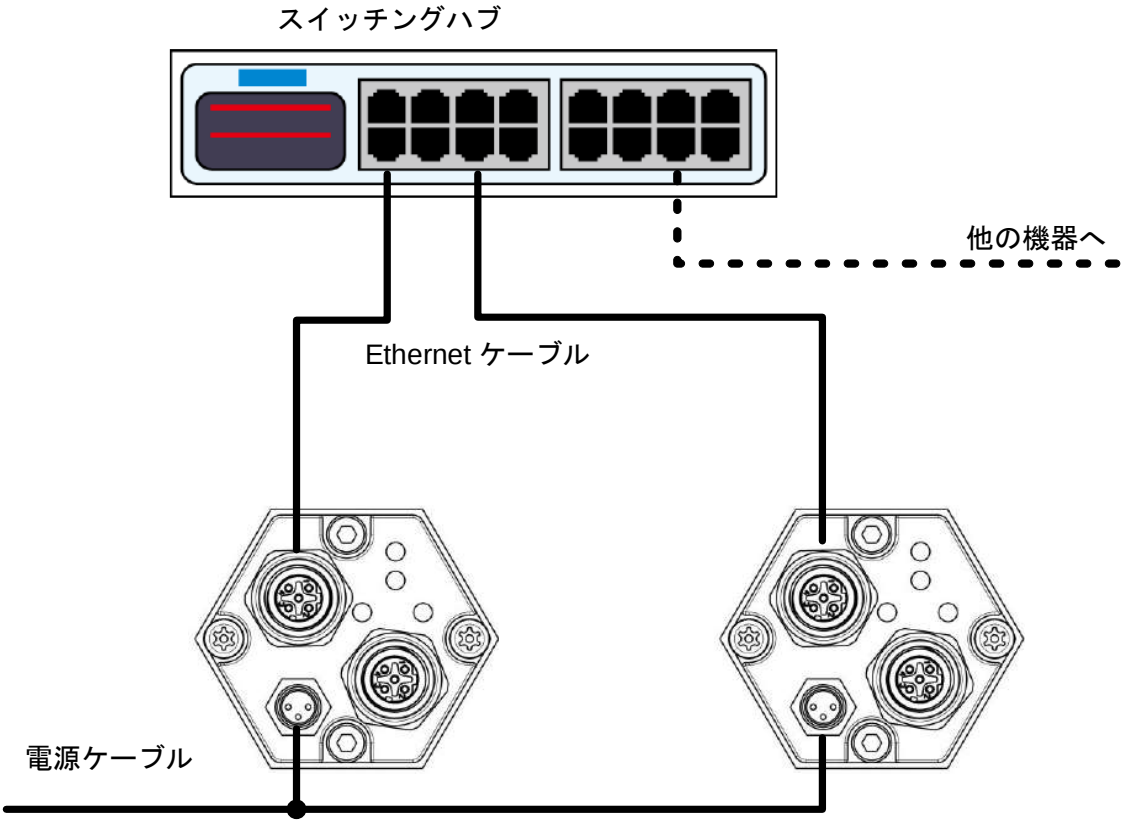
電源入力端子には、安定化された直流 24[V] (±5%、110mA)を供給してください。電源入力回路には逆接続防止回路が実装されておりますが、接続の際には極性をまちがえないようご注意ください。
通信コネクタは、2 つ搭載していますが、どちらのコネクタにつないでも構いません。スイッチング機能を有していますので渡り配線に使うことができます。
通信ケーブルは、シールド付ツイストペアケーブル(STP)、カテゴリ 5、5e 以上のケーブルを使用し、ハブとノード間の配線長は 100m 以下とすることが推奨されています。詳細については EtherNet/IP™の仕様をご確認ください。

複数のセンサにそれぞれ電源および通信ケーブルを接続するには、下図のようにしてください。

●渡り配線を行う場合

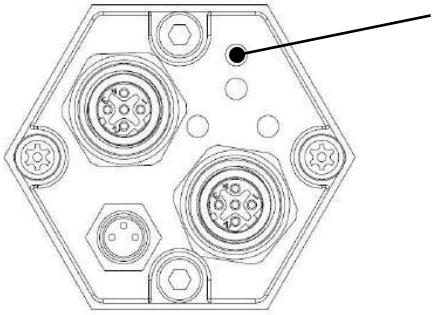


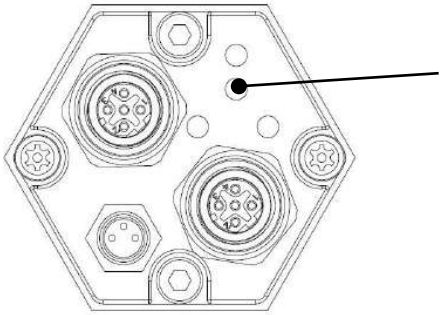
●スイッチングハブを利用する場合

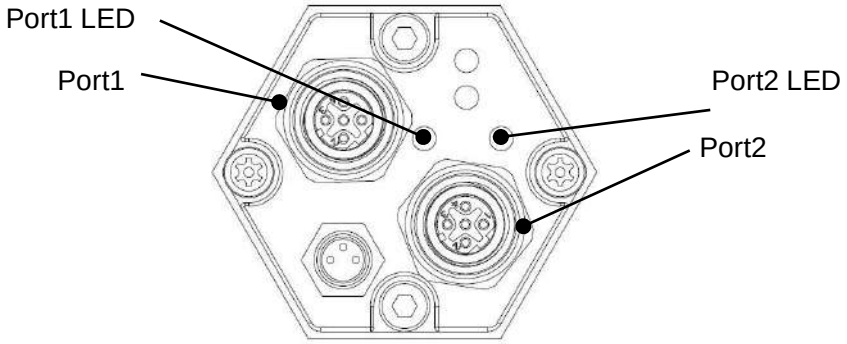


4. 5 LED インジケータ

センサに組み込まれた LED インジケータは、動作状態を示します。

場所		
 MS LED (Module Status)		
色	状態	状況
	点灯	動作中
	点滅(1Hz)	スタンバイ
	点滅(1Hz)	セルフテスト（電源 ON 時）
	点滅(1Hz)	軽故障
	点灯	重故障（復旧不可）
	消灯	電源 OFF

場所		
 NS LED (Network Status)		
色	状態	状況
	点灯	Class 1 connection 動作中
	点滅(1Hz)	Class 1 connection 停止、IP アドレス設定済み
	点滅(1Hz)	セルフテスト（電源 ON 時）
	点滅(1Hz)	コネクションタイムアウト
	点灯	IP アドレス重複
	消灯	電源 OFF または IP アドレス未設定

場所		
		
色	状態	状況
	緑点灯 橙点滅(頻度は負荷による)	Ethernet リンク中 Ethernet フレームの送受信中
	消灯	Ethernet リンク/送受信なし

5. 通信

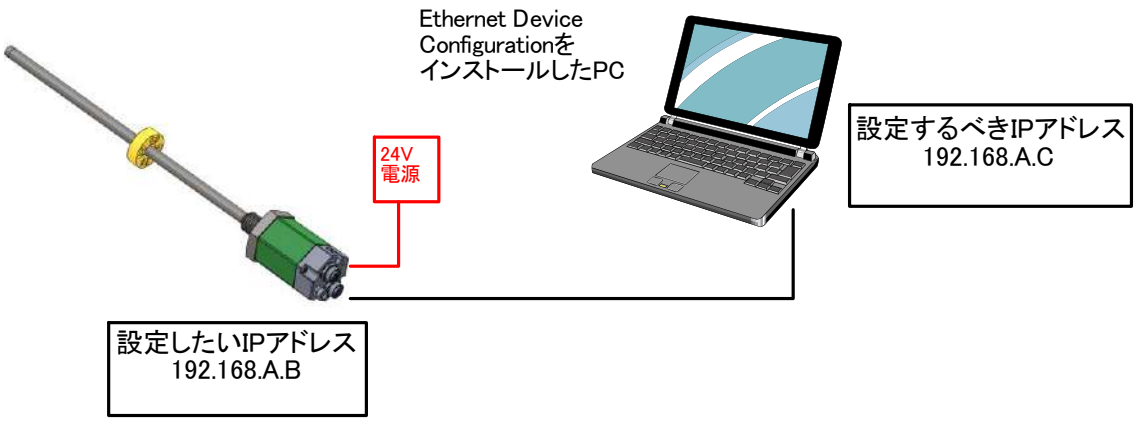
5.1 IP アドレスの設定

GYSE-EP2 センサは、工場出荷時に唯一の物理(MAC)アドレスが割り振られ、ご指定がない場合は IP アドレスが以下の設定で出荷されます。

IP アドレス	192.168.1.250
サブネットマスク	255.255.255.0

本書では、Windows®上で動作する Hilscher 社 Ethernet Device Configuration Tool を利用して静的 IP アドレスをセンサに与える方法を紹介します。
Ethernet Device Configuration Tool を使うと、Windows®PC から静的アドレスを割り当てることができ、割り当てられた IP アドレスとサブネットマスクはセンサ内部メモリに保存されます。

5.1.1 初期通信結線例



GYSE-EP2 に設定したい IP アドレスが
192.168.A.B/255.255.255.0 の場合、
設定パソコンの有線 LAN のポートの IP アドレスを、192.168.A.C
(C は B の数字と異なれば何でもよい)としておく必要があります。

センサ/PC 間の接続にはスイッチングハブがあっても問題ありません。

5.1.2 設定手順

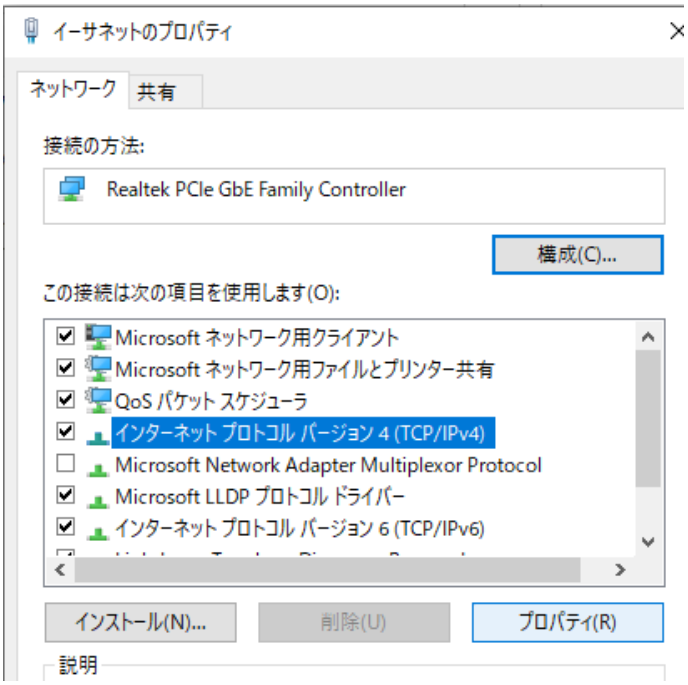
⚠IP アドレスは実際に使用されるネットワーク内で唯一の値でなければなりません。

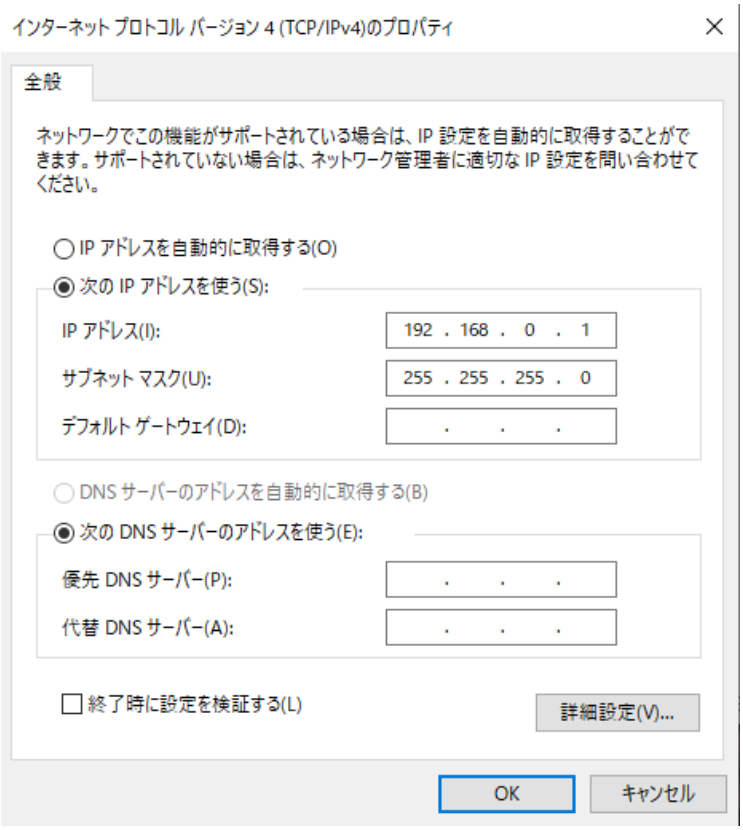
⚠接続される機器群 (PLC、PC、センサ、モータなど)は、サブネットマスクは同一の値でなければ互いに通信できません。多くの場合において、サブネットマスクは 255.255.255.0 とされますので、ネットワーク内の IP アドレスの最初の 3 つの値(下の例では 192,168,1)は共通の値とし、192.168.1.X の X(1~254)を機器毎に違う値を割り振るようにします。

⚠割り当てた IP アドレスを記録しておくことをおすすめします。一旦割り当てた静的 IP アドレスを変更する手順で必要となります。

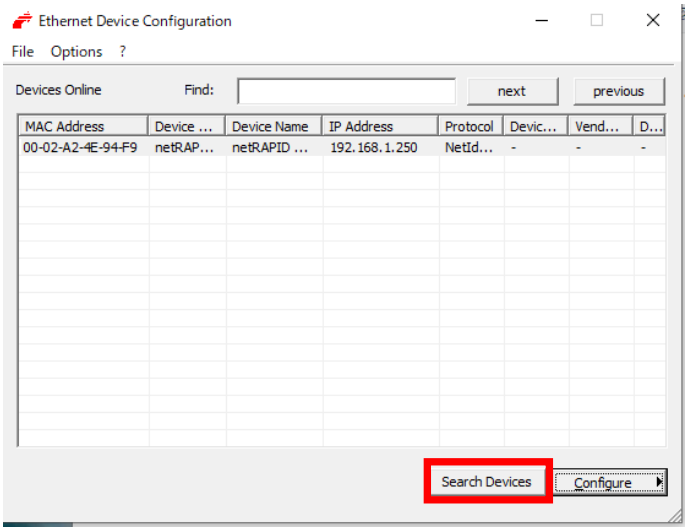
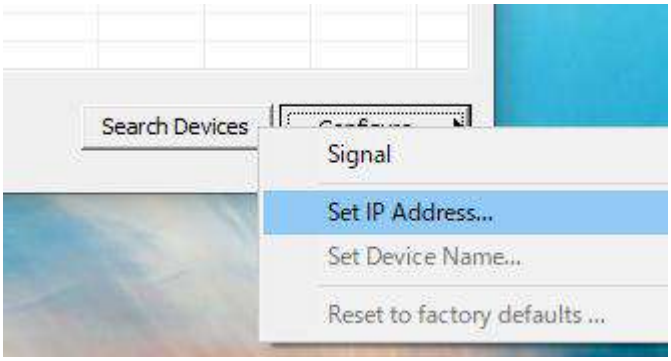
以下の手順では、GYSE-EP2 を 192.168.0.121 に設定する例を示します。

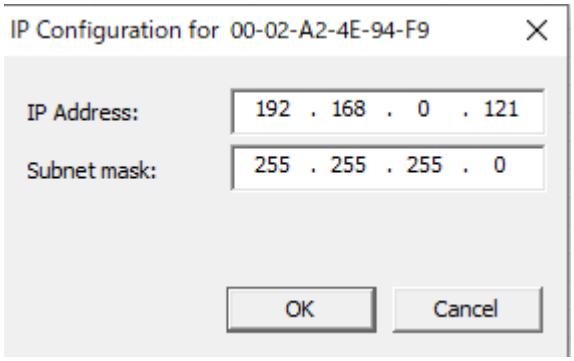
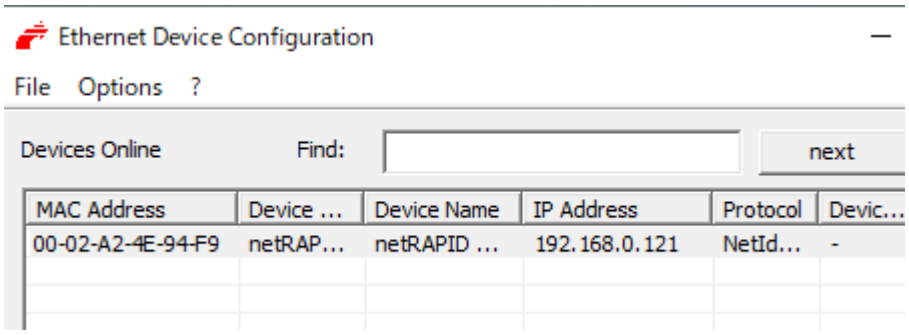
1	5.1.1 節のように接続して、GYSE-EP2 の電源を ON します。
2	Windows の検索スペースに **ncpa.cpl** と打ち込んで、リターンを押します。
3	ネットワーク接続設定画面が表示されます。

4	GYSE-EP2 を接続している有線 LAN ポートを右クリック→プロパティをクリックします。
5	インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4)を選択して「プロパティ」をクリックします。 

6	「次の IP アドレスを使う」を選択してから 設定したい IP アドレス(192.168.A.C に相当。ここでは A=0、C=1)と サブネット(255.255.255.0) を入力して OK をクリックします。 

(続く)

7	Ethernet Device Configuration をダブルクリックして起動します。
8	右下の Search Devices をクリックすると、接続されている GYSE-EP2 が表示されます。（この検索は、パソコン側の IP アドレス設定に関係なく実施できるので便利です） 
9	右下”Configure”をクリックし、”Set IP Address”をクリックします。 

10	設定したい GYSE-EP2 の IP アドレス(192.168.A.B、ここでは A=0、B=121)とサブネットマスク(255.255.255.0)を入力して OK をクリックします。 
11	念のため、GYSE-EP2 の電源を入れなおして、IP アドレスが正しく設定されていることを確認してください。 

5.2 通信データについて

本センサは EtherNet/IP™ Class 1 Connection を利用して複数のマグネット位置、速度およびステータスを上位 PLC に送信できます。
位置データおよび速度データの分解能(=1bit の重み)はユーザによって設定でき、最小値は 1μm、1μm/sec となります。位置と速度の分解能を別々に設定することはできません。
位置、速度は符号付 32bit データとなります。

PLC や HMI（オリジネータ, O と略記）と本センサ（ターゲット、T と略記）間の通信接続種別としては

- Exclusive Owner
- Input Only
- Listen Only

の 3 つが用意されており、本センサはいずれの接続種別にも対応しています。
Exclusive Owner は、O→T / T→O の双方向通信が行える接続種別で、最も一般的です。
本センサでは O→T 通信は意味を成さないので T→O 通信しか行わない Input Only を選択しても差し支えありません。
Listen Only は Input Only と同様 T→O 通信のみを利用しますが、これを選択したオリジネータには接続の開閉権限はなく、他のオリジネータと本センサ間で成立した Exclusive Owner 接続または Input Only 接続を傍受する形になりますから、単独の接続では選択できません。

本センサにおける O→T 通信は Assembly Object Class (04_H)の Instance ID 1,100 に割り当てられていますが、実際には利用されません。T→O 通信は Instance ID 101 に割り当てられており、本センサにおける位置、速度、ステータスのデータがユーザによって設定されたデータフォーマットに従って出力されます。データフォーマットを 4 タイプから選び、それぞれのタイプに対する受信データは以下のように並べられて送られます。データフォーマットの選択は次に述べるコンフィギュレーションデータで決定されます。

ワード(16bit)	タイプ 0	タイプ 1	タイプ 2	タイプ 3
0	位置 0 (L)	位置 0 (L)	速度 0 (L)	ステータス (L)
1	位置 0 (H)	位置 0 (H)	速度 0 (H)	ステータス (H)
2	速度 0 (L)	位置 1 (L)	速度 1 (L)	位置 0 (L)
3	速度 0 (H)	位置 1 (H)	速度 1 (H)	位置 0 (H)
4	位置 1 (L)	位置 2 (L)	速度 2 (L)	速度 0 (L)
5	位置 1 (H)	位置 2 (H)	速度 2 (H)	速度 0 (H)
6	速度 1 (L)	位置 3 (L)	速度 3 (L)	位置 1 (L)
7	速度 1 (H)	位置 3 (H)	速度 3 (H)	位置 1 (H)

本センサは Configuration Assembly データを利用してデータフォーマット、分解能などを設定することができます。Configuration Assembly は Assembly Object Class (04_H)の Instance ID 102 に割り当てられており、8 バイトのデータ構造になっています。

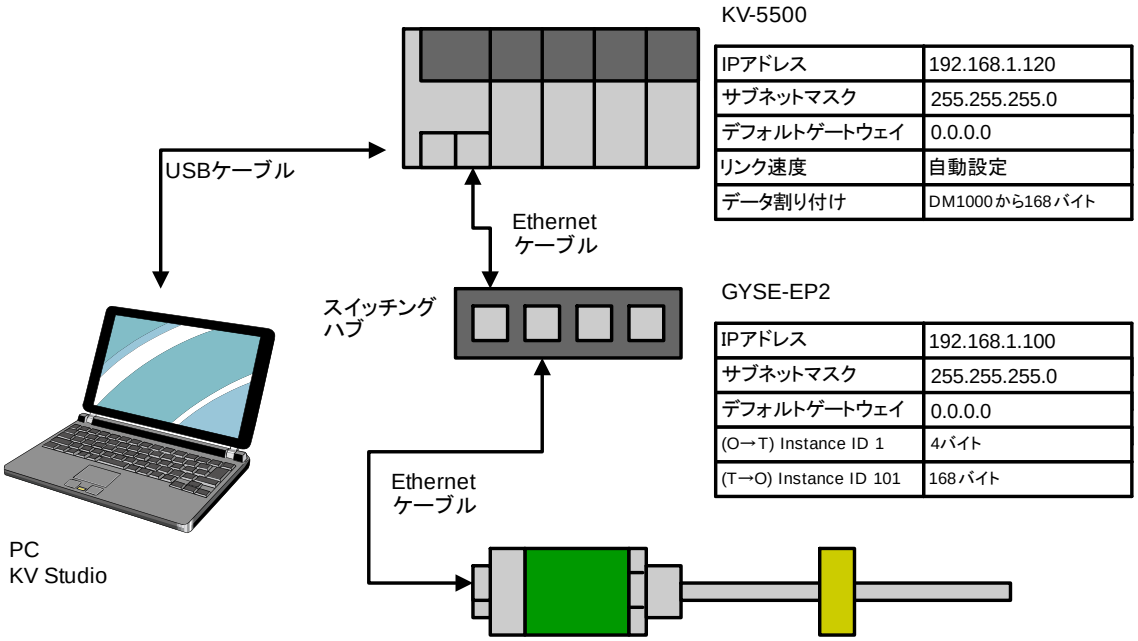
オフセット(バイト)	機能	設定
0	データフォーマット	初期値 3 0～3 の数値
1	分解能	初期値 10 1～255 の数値 (単位：μm)
2	データ増減方向	初期値 0 0:マグネットがヘッドから離れると増加 1:マグネットがヘッドに近づくと増加
3	マグネット数	1～20 の数値 (初期値 1)
4	速度出力フィルタ	初期値 40 1～255 の数値 (単位：msec) 大きくすると速度出力のバラつきが減りますが、応答は遅くなります。
5	予約	0 固定
6	予約	0 固定
7	予約	0 固定

5. 3 EtherNet/IP 機器への接続 (KV-5500 の例)

キーエンス社製 PLC KV-5500 (EtherNet/IP 内蔵)との接続例を示します。

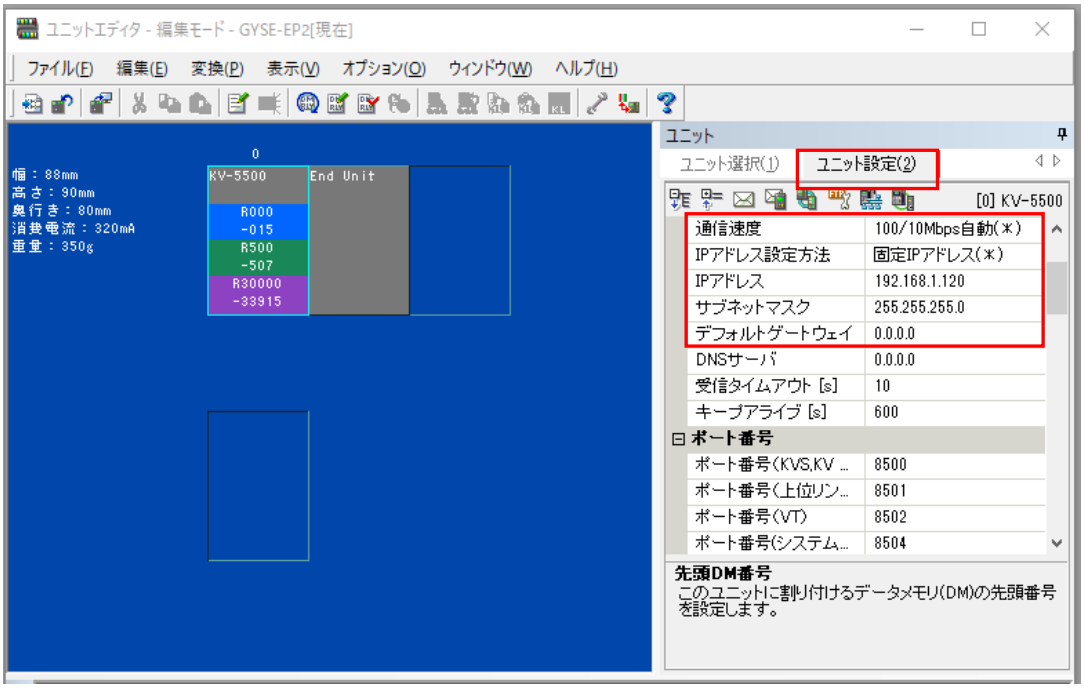
本書での PLC 用の設定ソフトは KV STUDIO Version 7.30 を使用します。設定ソフトのバージョンが異なると設定画面が本書とは異なる場合がありますので、その際は PLC の取扱説明書をご確認ください。

1. **GYSE-EP2 センサの IP アドレスを設定します。5.1 IP アドレスの設定を参照して作業を行ってください。**
2. 下図の構成のように接続します。IP アドレスは実際のシステムに合わせて設定してください。

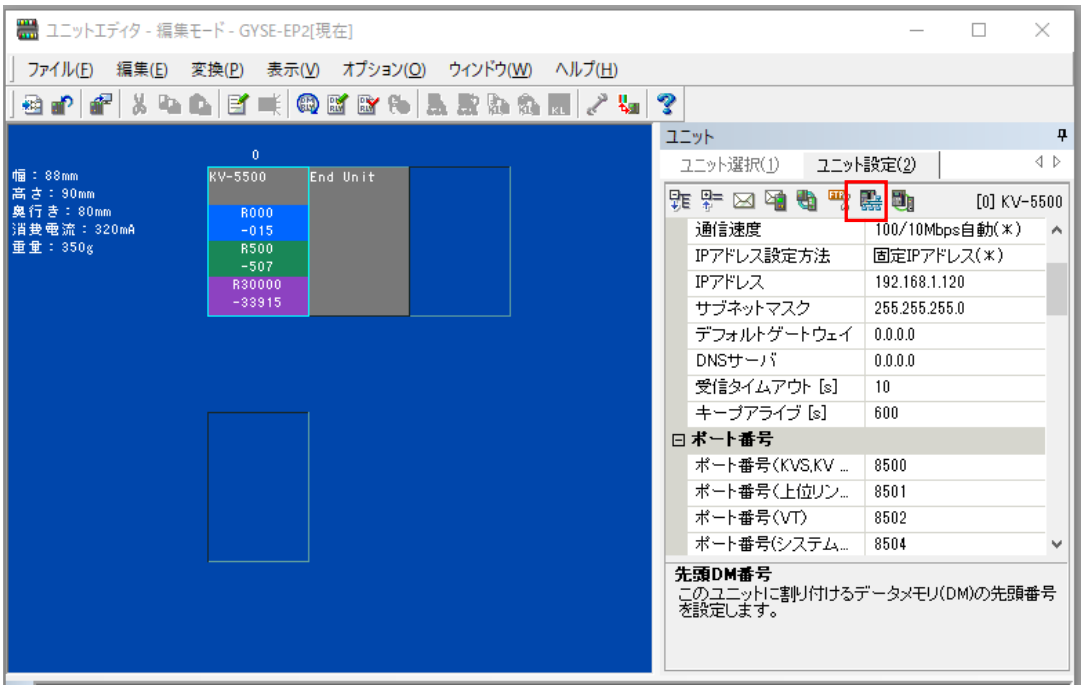


3. システムの電源を起動します。
4. KV Studio を起動し、PLC に接続します。

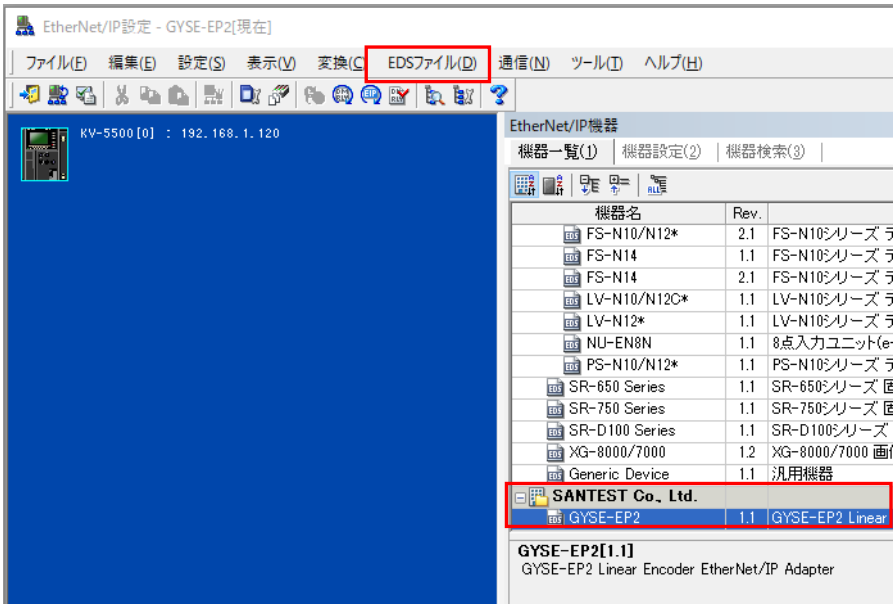
5. ユニットエディタを起動し、「ユニット設定(2)」タブの通信速度、IP アドレス設定方法、IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定します。



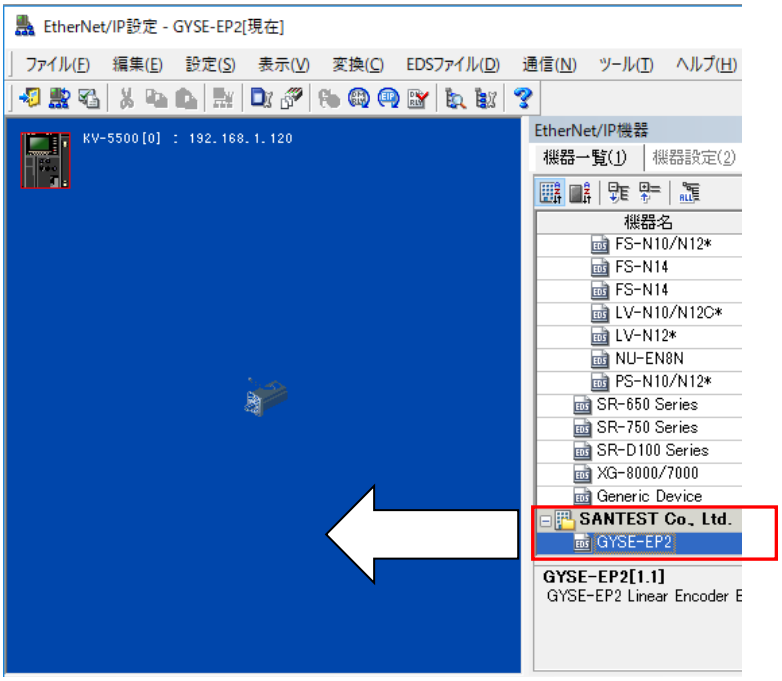
6. 「EtherNet/IP 設定」をクリックし、EtherNet/IP 設定画面を起動します。



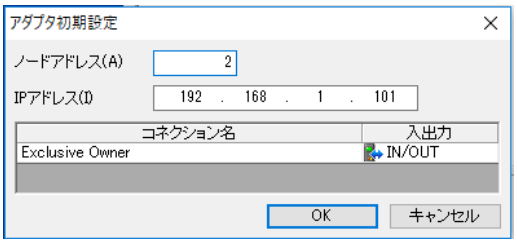
7. メニューの「EDS ファイル」→「登録」から「SANTEST_GYSE-EP2_V1.1.EDS」を開いて登録します。正しく登録できると、「機器一覧(1)」タブに GYSE-EP2 が表示されます。



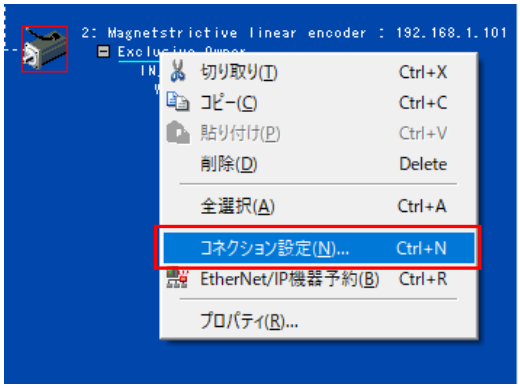
8. GYSE-EP2 を画面左側のスキャンリストエリアにドラッグ＆ドロップします。



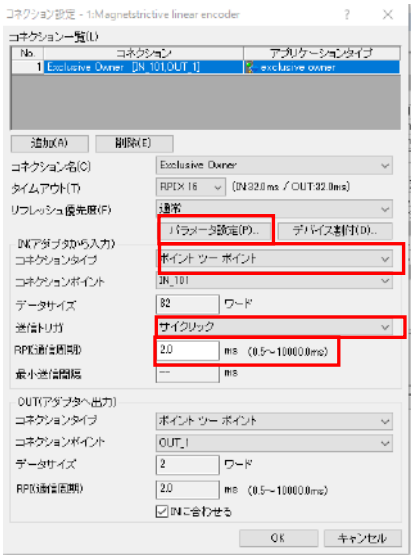
9. ドロップすると、「アダプタ初期設定」ダイアログボックスが表示されますので、センサのノードアドレスおよび（あらかじめ設定した）IP アドレスを入力します。ノードアドレスは、ネットワークシステム内でのノード番号（PLC が参照する任意の数値）になります。



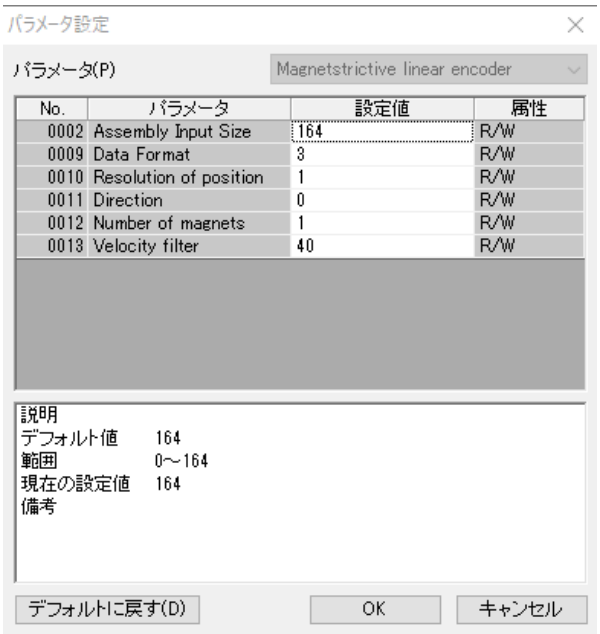
10. スキャンリストエリアの「Magnetostrictive linear sensor」を右クリックし、「コネクション設定」をクリックします。



11. コネクションタイプを「ポイントツーポイント」、送信トリガを「サイクリック」に設定します。RPI は 2msec 以上としてください。次に、パラメータ設定をクリックします。



12. パラメータ設定を行います。センサの動作設定に対応しますので、実際にお使いになる機能に合わせて設定してください。



Assembly Input Size

センサから送られてくるデータのサイズを指定します。送信されるデータのサイズは、マグネット数とデータフォーマットの組み合わせによって変わりますが、最大値(164 バイト)を指定しておけばどのような組み合わせに対しても不足なく領域を確保できますので、最初は 164 のままで設定しておいてください。

Data Format

センサから送信されるデータのフォーマットをタイプ番号で指定します。

タイプ 0	センサヘッドに近いマグネットから順に位置(2 ワード)、速度(2 ワード)の順番でデータが構成されます。ステータスは送信されません。 データサイズは、マグネット数×4 ワードとなります。
タイプ 1	センサヘッドに近いマグネットから順に位置(2 ワード)が出力されます。速度およびステータスは送信されません。 データサイズは、マグネット数×2 ワードとなります。
タイプ 2	センサヘッドに近いマグネットから順に速度(2 ワード)が出力されます。位置およびステータスは送信されません。 データサイズは、マグネット数×2 ワードとなります。
タイプ 3	最初の 2 ワードにステータス情報が示され、続いてセンサヘッドに近いマグネットから順に位置(2 ワード)、速度(2 ワード)が出力されます。 データサイズは、マグネット数×4 ワード＋2 ワードとなります。

	ステータスの内訳は異常フラグと現在設定通知で構成されます。 異常フラグ Bit0: マグネット検出異常 Bit1: 通信モジュール異常 Bit2: 工場設定チェックサムエラー Bit3: ユーザ設定チェックサムエラー Bit5, 6: 検出 IC 異常 設定情報 Bit19～16: マグネット数 Bit20: データ増減方向設定 Bit21: 異常時ゼロ出力(1:有効、デフォルト　0:無効) Bit22: 線形性補正機能(L オプション) Bit23: 温度補償機能（2M オプション）

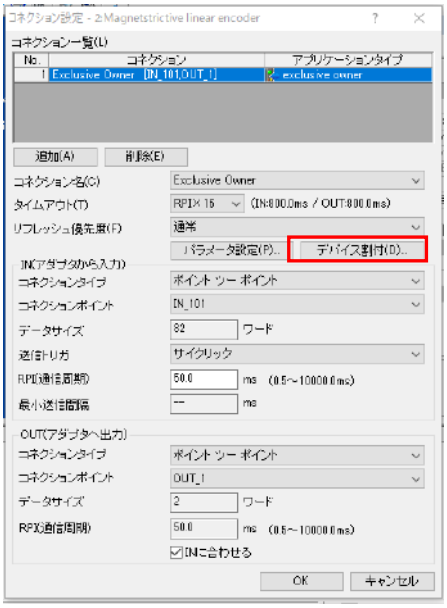
Resolution of position
位置、速度出力データの分解能(=1bit の重み)をマイクロメートル単位で指定します。

Direction
データの増減方向を指定します。0 のときは、マグネットがセンサヘッドから離れるときにデータが増加し、1 のときはマグネットがセンサヘッドに近づくときにデータが増加します。

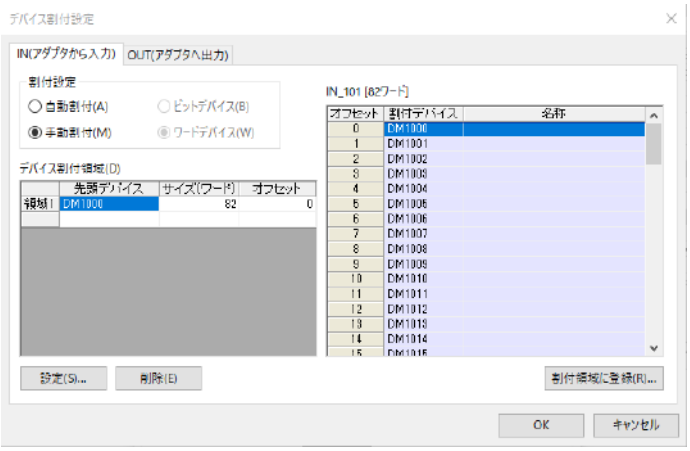
Number of magnets
検出するマグネットの個数を指定します。実際に取り付けられているマグネット数がこの設定値よりも少ない場合、マグネット検出異常となり測定できません。

Velocity filter
速度データのローパスフィルタ時定数を設定します。より大きな値を設定すると速度分解能を向上させますが、応答性が低下します。

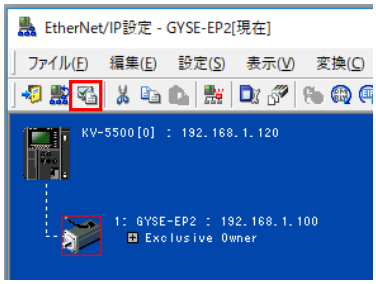
13. デバイス割り付けをクリックします。



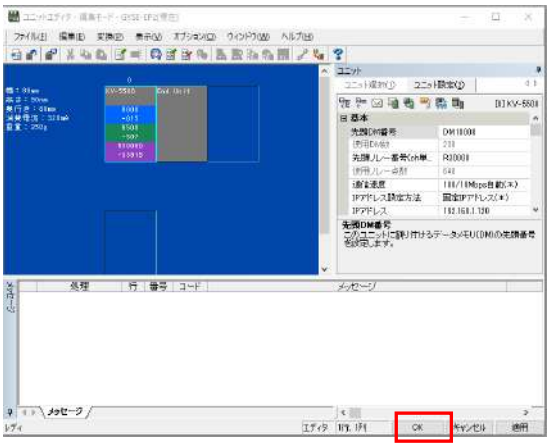
14. 割付設定を「手動割付」に設定します。IN（アダプタから入力）タブで、領域 1 の先頭デバイスをダブルクリックして、DM1000 を入力します。



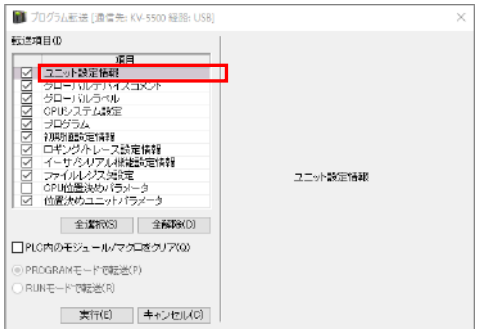
15. 複数のセンサを接続する場合は、手順 8 から 14 を繰り返してください。
「EtherNet/IP 設定」の保存アイコンをクリックして、設定を保存します。保存後、ダイアログを閉じてください。



16. 「ユニットエディタ」の「OK」ボタンをクリックしてください。



17. 最後に、KV STUDIO のメニュー「モニタ/シミュレータ」→「PLC 転送」をクリックしてこれらの設定内容を PLC へ転送します。「ユニット設定情報」にチェックが入っていることを確認し、転送を実行します。



18. 設定に誤りがなければ、センサの NSLED が緑点滅から緑点灯へと変わります。

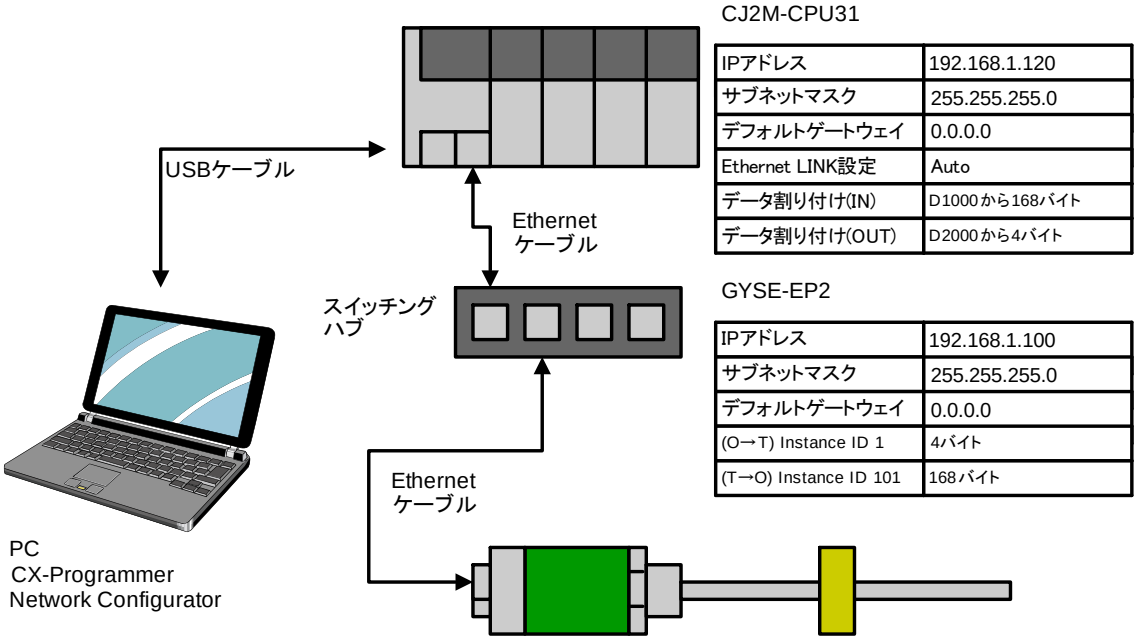
設定は以上となります。

5. 4 EtherNet/IP 機器への接続 (CJ2M-CPU31 の例)

オムロン社製 PLC CJ2M-CPU31(EtherNet/IP 内蔵)との接続例を示します。

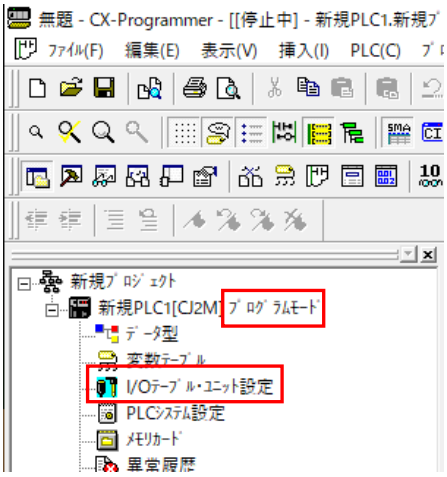
PLC 用の設定ソフトは CX-Programmer V9.52 と Network Configurator V3.56 を使用します。設定ソフトのバージョンが異なりますと設定画面が本書と異なる場合がありますが、その際は PLC の取扱説明書をご確認ください。

1. **GYSE-EP2 センサの IP アドレスを設定します。5.1 IP アドレスの設定を参照して作業を行ってください。**
2. 下図の構成のように接続します。IP アドレスは実際のシステムに合わせて設定してください。

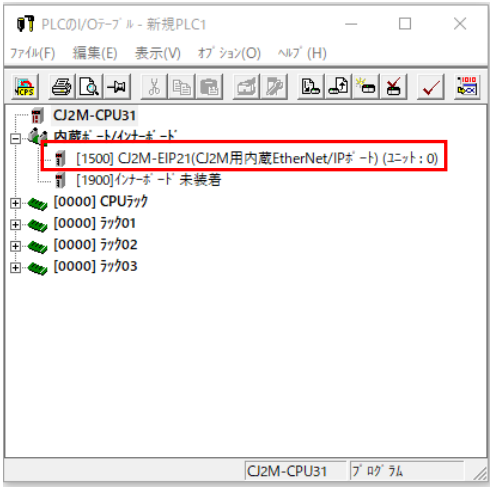


3. システムの電源を起動します。
4. CX-Programmer を起動し、PLC に接続します。

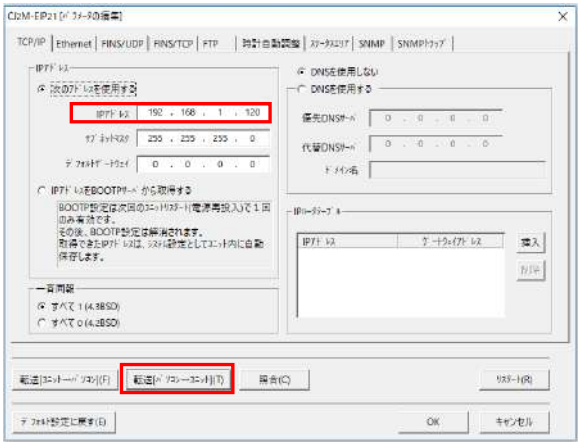
5. PLC をプログラムモードにし、「I/O テーブル・ユニット設定」をダブルクリックします。



6. 「内蔵ポート/インナーボード」を開き、[1500]CJ2M-EIP21 をダブルクリックします。

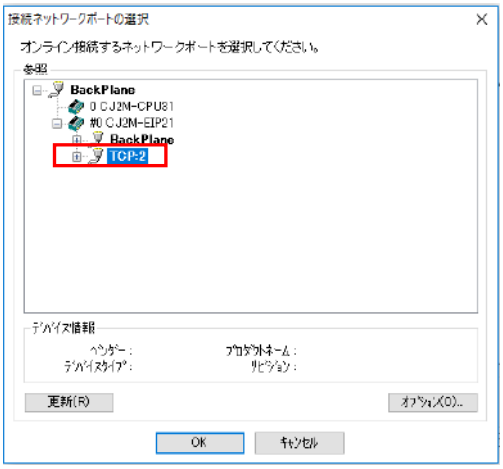


7. IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定し、転送[パソコン→ユニット]ボタンをクリックして転送します。

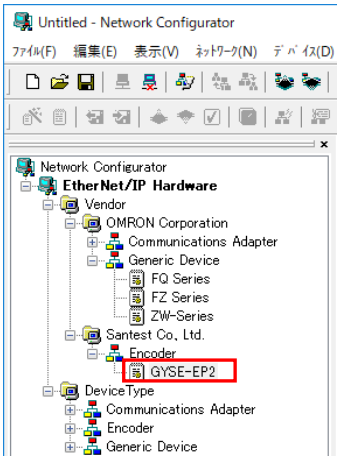


8. ユニット本体の Node No.も同様に IP アドレスの末尾数字を 16 進数で設定します。
本例では 120（78_H）としています。

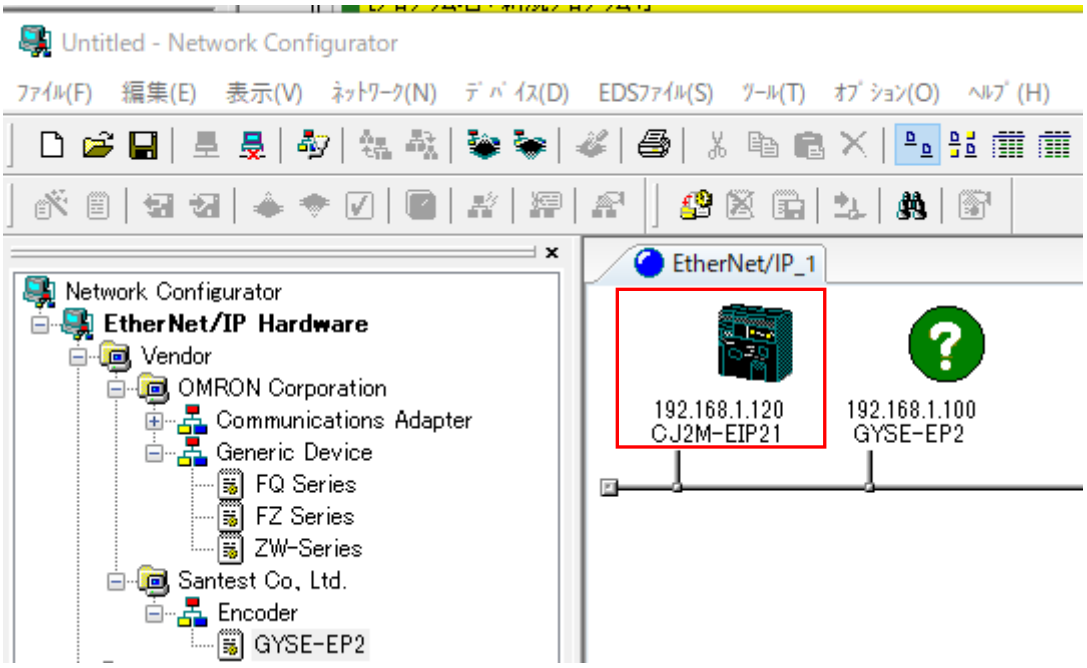
9. 次に、Network Configurator を起動し、PLC と接続します。「接続ネットワークポートの選択」画面では、「TCP:2」を選択します。



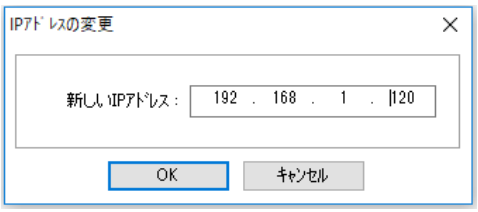
10. メニューの「EDS ファイル」→「インストール」から、 ファイル SANTEST_GYSE-EP2_V1.1.EDS を選択すると、下図のようにリストに表示されます。



11. リストの CJ2M-EIP21 を右クリックし、「このデバイスをネットワークに追加」をクリックします。同様にリストの GYSE-EP2 も追加します。複数のセンサを接続する場合はさらに GYSE-EP2 の追加を繰り返します。
12. CJ2M-EIP21 アイコンを右クリックし、「ノードアドレスを変更」をクリックします。

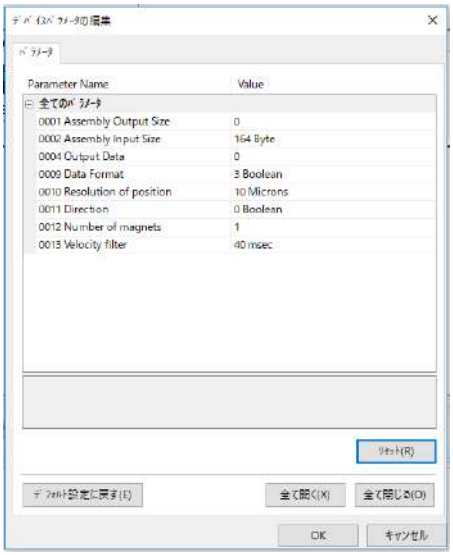


13. IP アドレスの変更画面で IP アドレスを設定します(先ほど CX-Programmer で設定した値および本体 Node No.の数値と同じ値になります)。

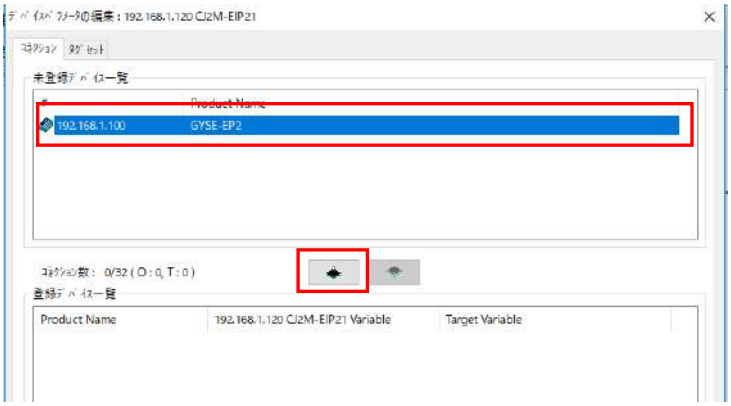


14. 「GYSE-EP2」も同様に IP アドレスを設定します。

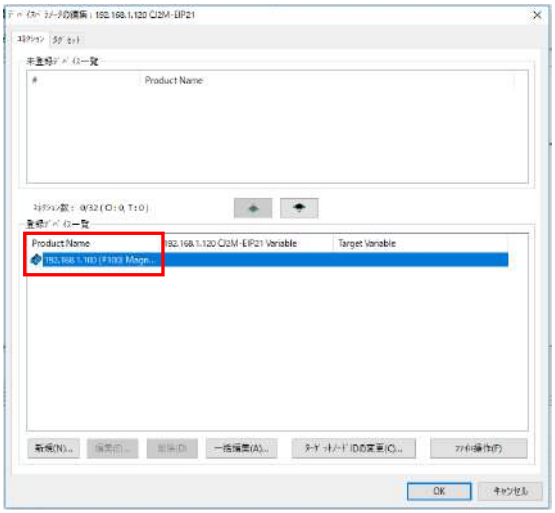
15. 「GYSE-EP2」をダブルクリックし、パラメータ設定を行います。センサの動作設定に対応しますので、実際にお使いになる機能に合わせて設定してください。
(パラメータの意味は 5.3 節 手順 12 をご覧ください)



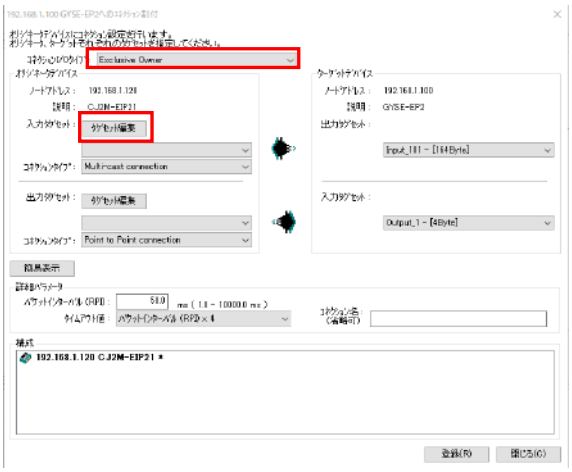
16. 続いて CJ2M-EIP21 アイコンをダブルクリックし、「デバイスパラメータの編集」画面を開きます。「未登録デバイス一覧」の「GYSE-EP2」を選択し、↓ボタンをクリックし「登録デバイス一覧」に登録します。



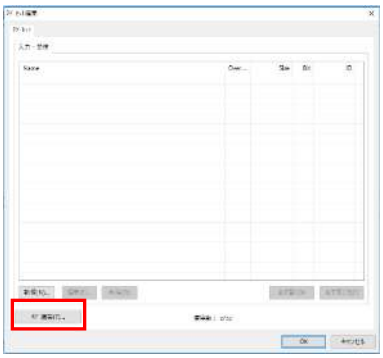
17. 登録デバイス一覧の GYSE-EP2 をダブルクリックします。

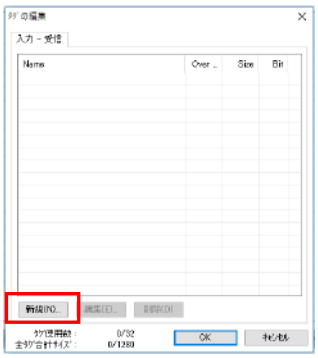


18. コネクション割り付け画面が表示されます。この画面で、センサのデータを内部レジスタへの割り付けを行います。コネクションタイプは、Exclusive Owner もしくは Input only を選択します（詳細は 5.2 節をご覧ください）。入力タグセットの「タグセット編集」をクリックします。

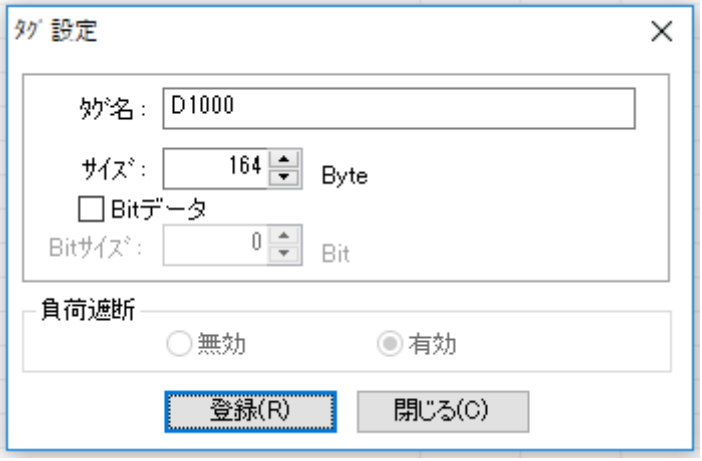


19. 「タグ編集」をクリックします。さらにタグの編集画面で「新規」をクリックします。

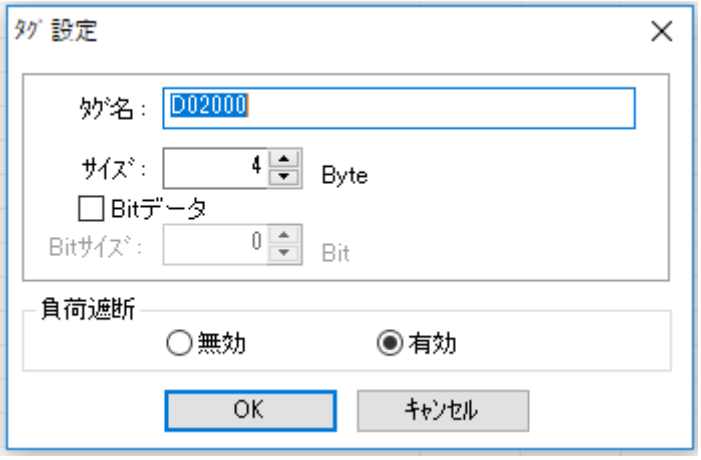




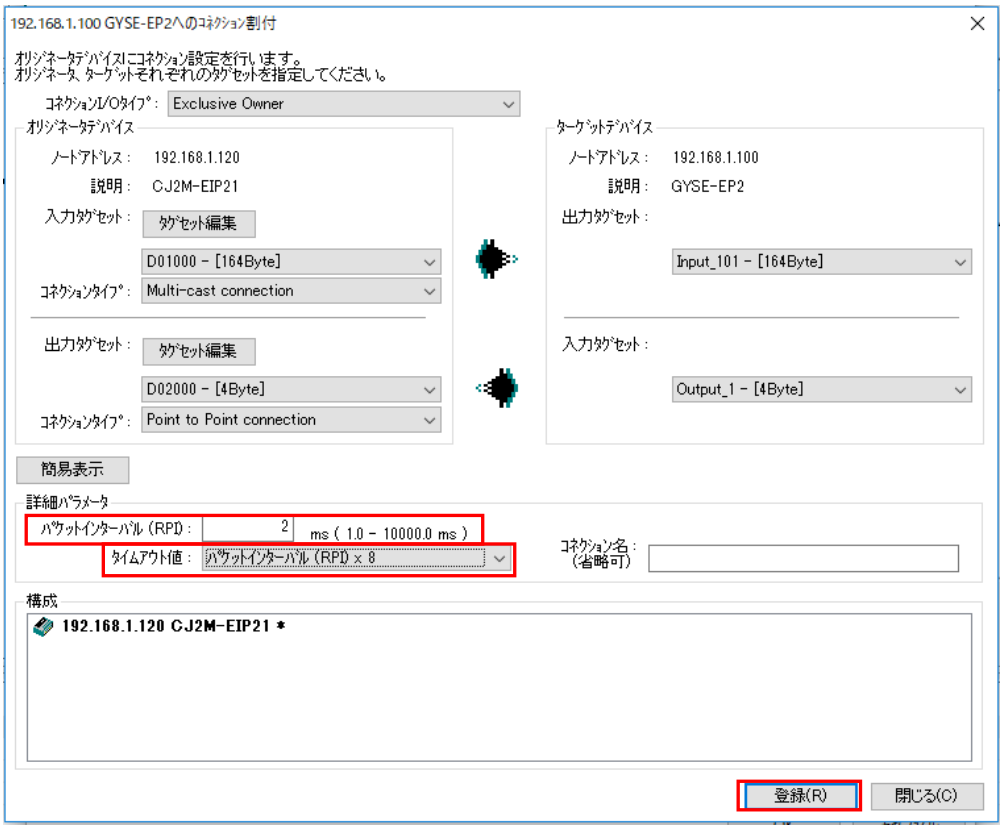
20. Input_101 はセンサから PLC に送られるデータです。転送先とサイズを指定します。実際に使われるデータサイズは、センサパラメータで設定されるフォーマットとマグネット数で決定されますが、ここでは簡単に 164 バイトとします。



21. 同様に Output_1 は PLC からセンサへ送られる 4 バイトのデータになります。実際にはこのデータは使われることはありませんが、D2000 から 4 バイトを転送します。



22. パケットインターバル(RPI)を設定します。センサが応答できる最小値は 2msec となります。また、タイムアウト値は 10msec 以上の値にします。最後に登録ボタンをクリックします。



23. メニューバーの「ネットワーク」→「ダウンロード」をクリックし、設定を PLC へ転送すると GYSE-EP2 との接続が確立します。
接続が確立すると、センサの NS LED が緑点滅から緑点灯へと変わります。

設定は以上となります。

6. 型式

GYSE-EP2−□□□□−□/□−□□−□□−CN−□
①　②　③　④　⑤　⑥　⑦

①有効ストローク [mm]
15mm～7500mm の数字

②根元デッドゾーン
S(標準):50mm
□(指定長):□mm

③先端デッドゾーン
S(標準):70mm/100mm

・リニアプロファイル型は 70mm が標準です。
・ロッド型は⑤で指定するマグネットで標準寸法が決まります。

先端 DZ	マグネット
70mm	M2PN, M3, M11N
100mm	T144, T163

□(指定長)：□mm

④取付ネジ/ロッド径

シンボル	形状、ネジ寸法
M	M24×P1.0 ロッド径φ10(標準)
N	M18×P1.5 ロッド径φ10
M14	M24×P1.0 ロッド径φ13.8
PF	リニアプロファイル型

⑤組合せマグネットまたはフロート

ロッド型

マグネット	
M2PN	No.2PN マグネット(標準)
M3	No.3 マグネット
M11N	No.11N マグネット
T144	No.14-M4 マグネット
T163	No.16-M3 マグネット
MG□	上記以外のマグネット

リニアプロファイル型

マグネット	
PFU	PFU スライドマグネット
M11N	No.11N マグネット
M11S	No.11S マグネット
MG□	上記以外のマグネット

⑥ケーブル取出し

記号	仕様
CN	コネクタ型(標準)

⑦オプション

無記入:オプション不要

SRT:耐衝撃オプション(ロッド型のみ)

7. 仕様

7.1 一般仕様

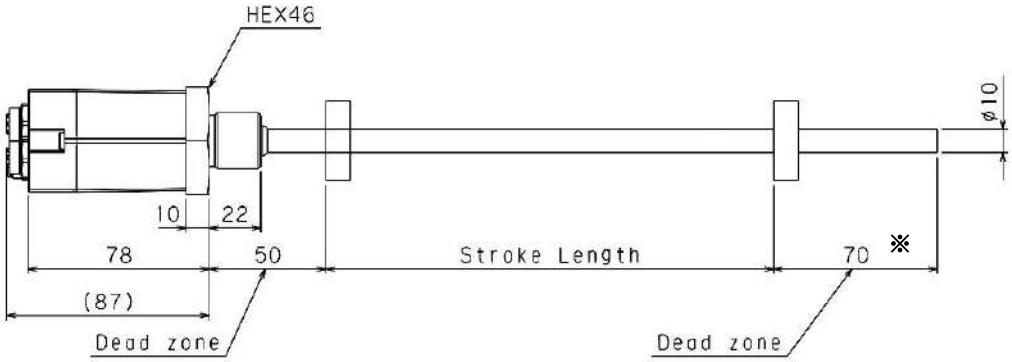
項　目	仕　様
型式	GYSE-EP2
電源	DC24V(±5%) 110mA　突入電流 200mA
使用温度範囲	-20～+75℃
保存温度範囲	-40～+90℃
使用湿度範囲	10～90%RH (ただし結露なきこと)
使用雰囲気	腐食性ガスがなく、塵埃がひどくないこと
冷却方法	自冷方式
保護等級	(ロッド型)IP67　(プロファイル型) IP65
過電圧保護	36V
耐振動	15G (20～100Hz)
耐衝撃	シングルヒット 100G (2ms) 800G (SRT オプション)
耐電圧	信号線/筐体間 0.5kV 1 分間
絶縁抵抗	10MΩ以上（500V）

※本製品にはケーブルグランドオプションはありません。

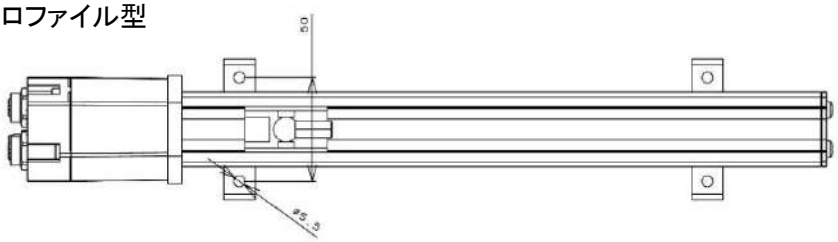
7.2 性能仕様

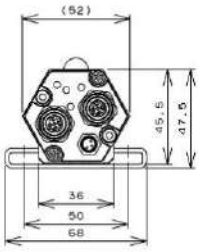
<table>
<tr><th>項　目</th><th>仕　様</th></tr>
<tr><td>非線形性</td><td>0.025% FS 以下 (最小±50μm)</td></tr>
<tr><td>分解能</td><td>位置：最小 1μm　(マルチマグネット時 最小 10μm)
速度：最小 1μm/sec
通信開始時の Configuration Assembly にて設定</td></tr>
<tr><td>繰り返し精度</td><td>0.001% FS 以下 (最小 ±3μm)</td></tr>
<tr><td>出力</td><td>EtherNet/IP Adapter (Encoder Profile)
100BASE-TX/10BASE-T Auto-Negotiation/Fixed
RPI 最小 2msec</td></tr>
<tr><td>温度特性</td><td>±15ppm FS/℃ 以下</td></tr>
<tr><td>サンプリング</td><td><table>
<tr><th>有効ストローク [mm]</th><th>更新周期 [msec]</th><th>有効ストローク [mm]</th><th>更新周期 [msec]</th></tr>
<tr><td>～1000</td><td>1</td><td>2000 以上</td><td>4</td></tr>
<tr><td>～2000</td><td>2</td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>耐ノイズ</td><td>500V,1us ノイズシミュレータによる</td></tr>
</table>

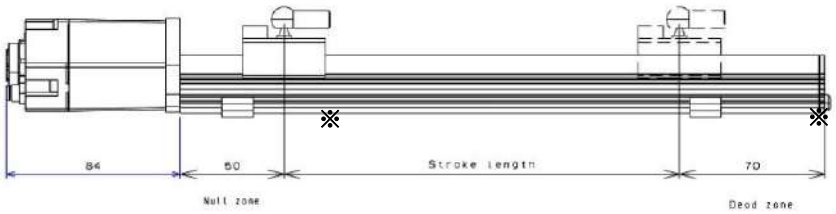
7.3 外形寸法

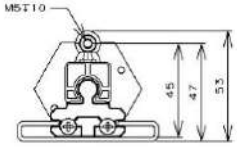


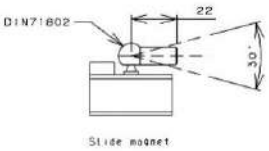
リニアプロファイル型











※標準仕様の場合

本資料に記載された製品は、極めて高度の信頼性を要する用途（医療機器、車両、航空宇宙、原子力制御など）に対応する仕様にはなっておりません。そのような用途への使用をご検討の場合は事前に当社営業窓口までご相談ください。

当社は品質、信頼性の向上に努めてまいりますが、一般に電子機器は誤動作あるいは故障することがあります。当社製品をご使用いただく場合は、製品の誤動作や故障により、生命、身体、財産が侵害されることのないように、購入者側の責任において、装置やシステム上での十分な安全設計を行っていただけるようお願いします。

本製品の保証期間は納入後 1 年間といたします。万一、保証期間内に本製品に当社側の責による故障が発生した場合、ご返却いただいた製品を無償にて修理または代替品をお送りします。ただし、下記の場合は保証の範囲外とさせていただきます。

- 不適当な条件、環境、取扱い、使用による場合
- 納入品以外の原因による場合
- 当社以外による改造または修理の場合
- 当社出荷当時の技術では予見することが不可能な現象に起因する場合
- 天災、災害などによる場合

また、ここでいう保証は納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障により誘発される損害は除外させていただくものとします。

GYSE-EP2 取扱説明書

2022 年 5 月 17 日　　第 2 版発行
発行所：　サンテスト株式会社
〒554-8691 大阪市此花区島屋 4-2-51
TEL: 06(6465)5561　　FAX: 06(6465)5921

本書に記載の内容は、改良の為に予告なく変更することがあります。