

MONITOUCH

テクニカルインフォメーション

2018年10月31日

テーマ	オムロン CJ2M 内蔵 Ethernet ポートとの接続		
該当機種	V9 シリーズ	No. TI-M-0106	1/13

1. 目的

CJ2M-CPU3口の内蔵 Ethernet/IP ポートを使用して V9 シリーズと接続します。

2. 接続環境

モニタッチ : V9 シリーズ
PLC : CJ2M CPU31
使用ソフト : V-SFT-6、CX-Programmer Version 9.64

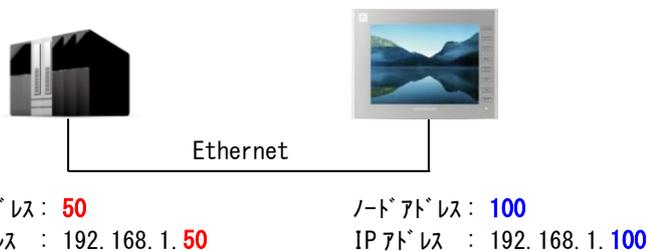
3. 設定にあたって

FINS 通信を行う場合、FINS のアドレス体系に従ったノードの指定が必要になります。また、Ethernet ネットワーク上では、IP アドレスに従ったデータの送受信が必要です。

そこで CJ2M 側では、FINS ノードアドレスから IP アドレスを求める、アドレス変換が行われます。変換方式には 3 種類ありますが、ここでは「自動生成方式」と「IP アドレステーブル方式」を利用した設定方法について説明します。

自動生成方式

CJ2M の IP アドレスの最下位バイトを、FINS ノードアドレスとしてそのまま使用する方式です。
動的/静的の 2 種類があります。



IP アドレステーブル方式

対応表 (IP アドレステーブル) に基づいて、CJ2M に接続する機器の FINS ノードアドレスを IP アドレスに変換する方式です。FINS ノードアドレスと IP アドレスを自由に対応付けられます。



IP アドレステーブルには接続機器 (V9) を登録します。
CJ2M の IP アドレスは CX-Programmer で、ノードアドレス No. は CJ2M のロータリースイッチで設定します。(次項以降参照)

V-SFT-6 は CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet) と CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet Auto) の 2 種類の通信方法があります。

CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet)

V-SFT-6 の設定の中で V9 側のノードアドレス、PLC 側のノードアドレスを指定します。

<注意>
 ・ SYSMAC CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet) を選択して通信する場合、V9 のノード No. は 1~126 に制限されます。
 1~126 の範囲内で設定してください。

CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet Auto)

V9 および PLC それぞれの IP アドレスの下位バイトをノードアドレスとして使用します。

本書は、PLC 側で「自動生成方式」と「IP アドレステーブル方式」を利用した場合に V-SFT-6 の SYSMAC CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet)、SYSMAC CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet Auto) で通信する方法を説明します。

<設定例>

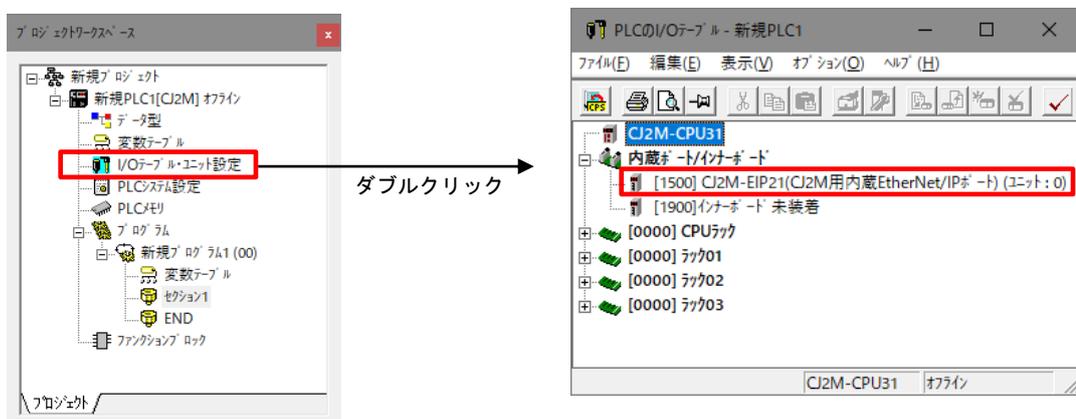
- V9 : 192.168.1.100、ポート 9600 (CJ2M のポート番号に合わせる)
- CJ2M : 192.168.1.50、ポート 9600 (初期値)

4. CX-Programmer の設定手順

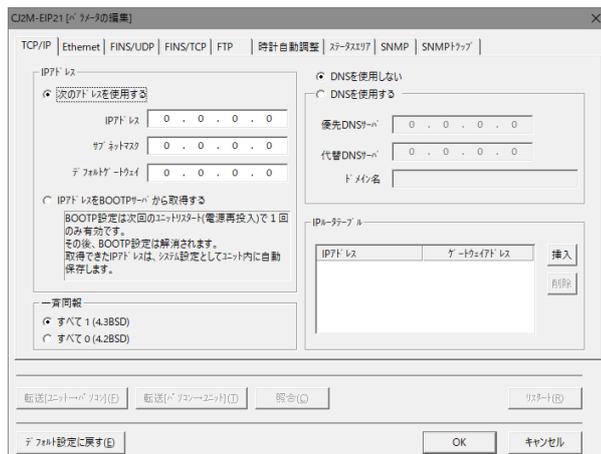
- ① CX-Programmer を起動し、機種設定を行います。



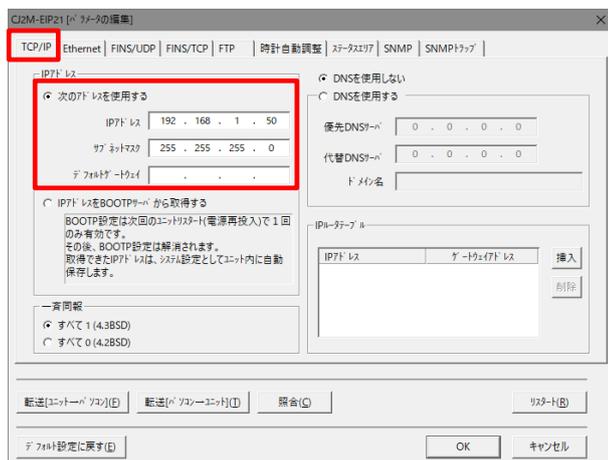
- ② プロジェクトの [I/O テーブル・ユニット設定] をダブルクリックします。[PLC の I/O テーブル] が表示されます。[内蔵ポート/インナーボード] から、[CJ2M-EIP21 (CJ2M 用内蔵 EtherNet/IP ポート)] をダブルクリックします。



- ③ [CJ2M-EIP21 パラメータの編集] ダイアログが表示されます。



- ④ [TCP/IP] タブで、CJ2M 本体の IP アドレス、サブネットマスクを設定し、[OK] をクリックします。

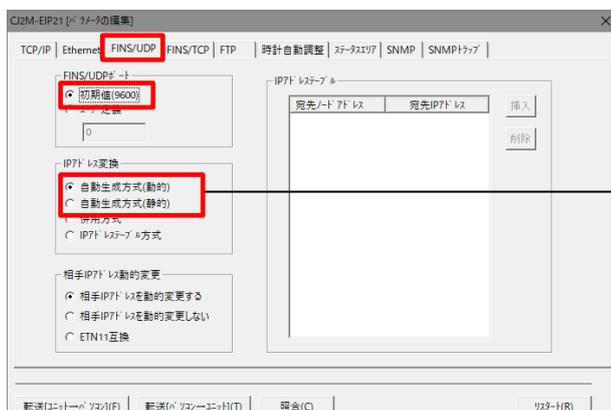


- ⑤ パラメータ設定を行います。[IP アドレス変換] の設定によって、設定内容が異なります。
[FINS/UDP] タブで、次の通りに設定します。

■自動生成方式の場合

[FINS/UDP ポート] で初期値 (9600) を選択します。

[IP アドレス変換] で「自動生成方式」を選択します。



自動生成方式 (動的)
CJ2M の相手先 (この場合 V9) の IP アドレスやポート No. が最初の通信時から変更されても通信可能です。
※[相手 IP アドレス動的変更] で「相手 IP アドレスを動的に変更する」の選択が必要です。

自動生成方式 (静的)
CJ2M の相手先 (この場合 V9) の IP アドレスやポート No. が最初の通信時から変更されると通信できません。

自動生成方式： IP アドレスの最下位バイトが“50”なので、CJ2M のノードアドレスは“50”となります。

■ IP アドレステーブル方式の場合

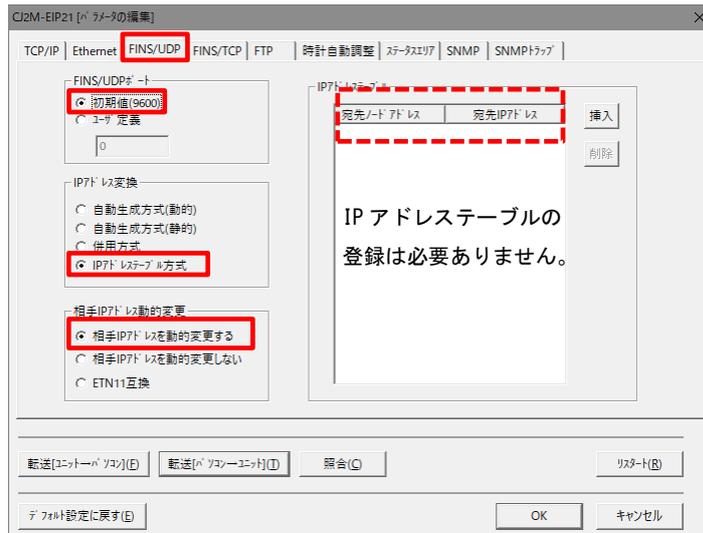
※IP アドレステーブル方式の場合、[相手 IP アドレス動的変更] の設定により IP アドレステーブルの設定が異なります。

◎ 「相手 IP アドレスを動的変更する」 の場合

次の通りに設定します。

FINS/UDP ポート : 初期値 (9600)

IP アドレス変換 : IP アドレステーブル方式

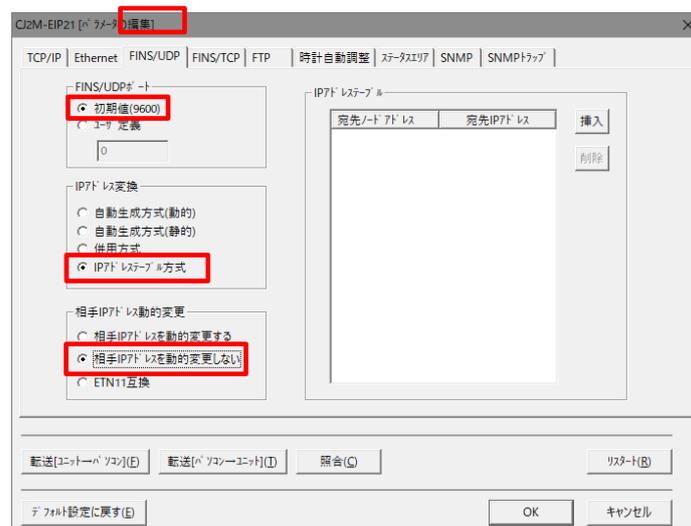


◎ 「相手 IP アドレスを動的変更しない」 の場合

次の通りに設定します。

FINS/UDP ポート : 初期値 (9600)

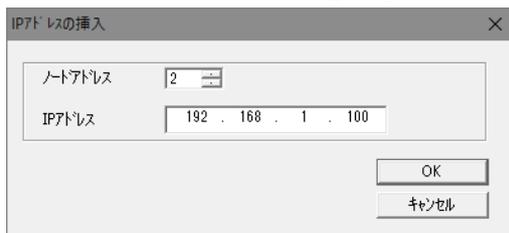
IP アドレス変換 : IP アドレステーブル方式



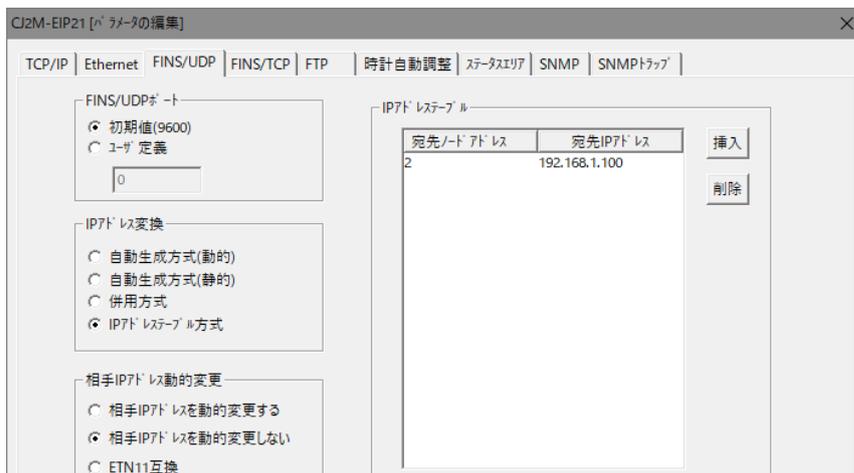
設定したら、[IP アドレステーブル] の登録をするため、[挿入] をクリックします。

[IPアドレスの挿入] ダイアログが表示されるのでネットワーク上のV9のノードアドレスとIPアドレスを登録します。
 この際、V-SFT-6の[PLC機種]設定によってV9のノードアドレスが異なります。
 下記のように設定してください。

- ◆V-SFT-6のPLC機種を「SYSMAC CS1/CJ1/CJ2(Ethernet)」に設定した場合、ノードアドレスは1~126の範囲で自由に選択できます。
 今回の例ではノードアドレスを「2」、V9のIPアドレス：192.168.1.100を登録します。



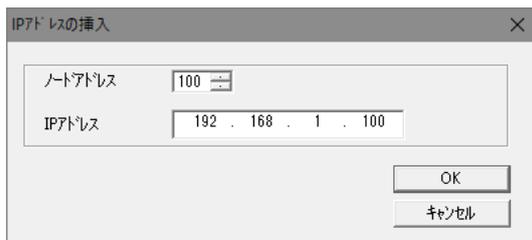
以下のように登録されます。



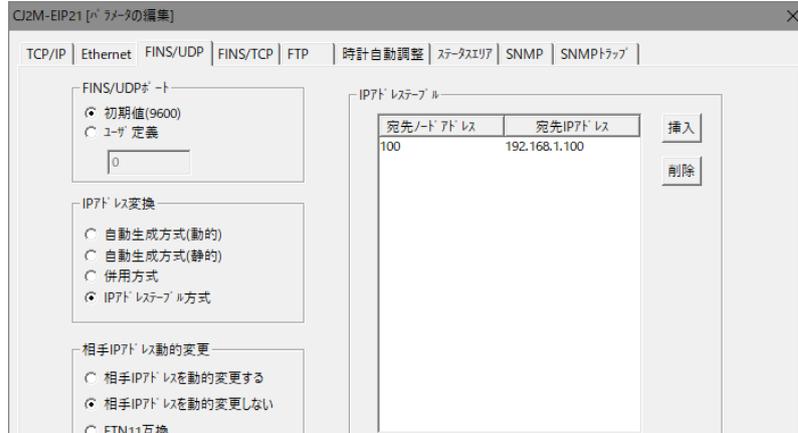
<注意>

- ・ SYSMAC CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet)を選択して通信する場合、V9のノードNo.は1~126に限定されます。1~126の範囲内で設定してください。

- ◆V-SFT-6のPLC機種を「SYSMAC CS1/CJ1/CJ2(Ethernet Auto)」に設定した場合、ノードアドレスは自IPアドレスの最下位バイトになります。
 今回の例ではノードアドレスを「100」、V9のIPアドレス：192.168.1.100を登録します。

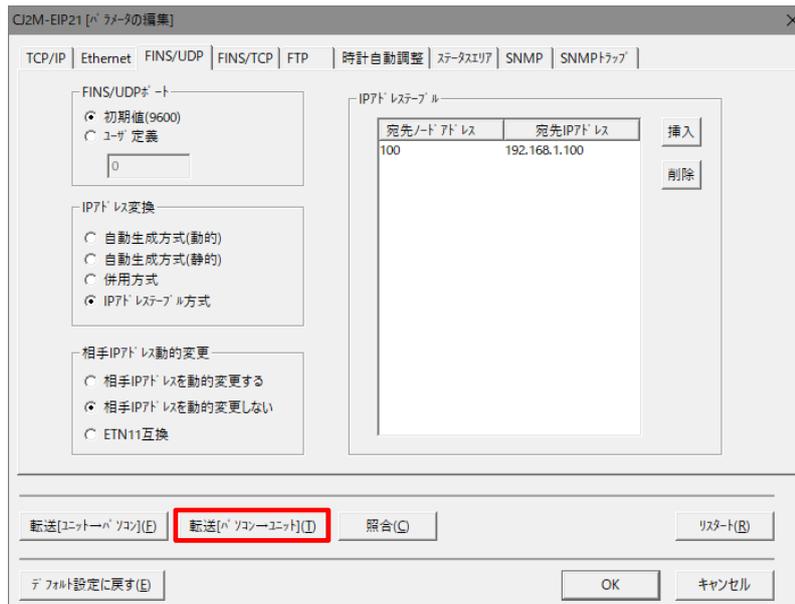


以下のように登録されます。



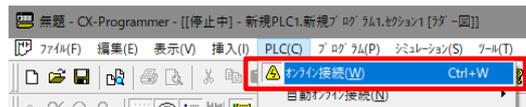
※ PLC のノードアドレスは C2M 上のロータリースイッチで設定します。(手順⑦参照)

⑥ [転送 (パソコン→ユニット)] をクリックして設定を転送します。

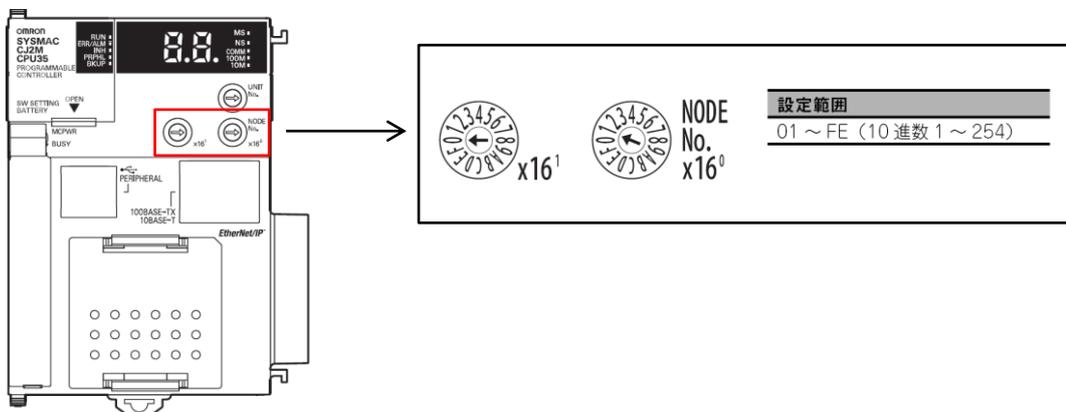


<注意>

[転送] は、「オンライン接続」の状態では操作が有効です。



- ⑦ CJ2M のロータリースイッチをノード No. と合わせます。
 (スイッチを変更した際は PLC の電源を再投入してください。)



■自動生成方式の場合

IP アドレスの最下位バイトがノードアドレスになります。
 最下位バイトの値を HEX に変換し、設定してください。
 今回の例では「32 (HEX)」と設定します。
 PLC IP アドレス : 192.168.1.50 50=32 (HEX)

■IP アドレステーブル方式の場合

◆V-SFT-6 の PLC 機種を「SYSMAC CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet)」に設定した場合、
 ノードアドレスは自由に選択できます。
 今回の例では「01 (HEX)」と設定します。

◆V-SFT-6 の PLC 機種を「SYSMAC CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet Auto)」に設定した場合、
 IP アドレスの最下位バイトをノードアドレスに設定します。
 最下位バイトの値を HEX に変換し、設定してください。
 今回の例では「32 (HEX)」と設定します。
 PLC IP アドレス : 192.168.1.50 50 (DEC) = 32 (HEX)

5. V-SFT-6 での設定手順

■PLC 機種に「SYSMAC CS1/CJ1/CJ2(Ethernet Auto)」を選択する場合

① V-SFT-6 を起動し、新規画面を作成します。

[編集機種選択] で、モニタッチの機種を選択し、[OK] をクリックします。

次に、[PLC1 接続機器選択] で、「オムロン SYSMAC CS1/CJ1/CJ2(Ethernet Auto)」を選択し [完了] をクリックします。



② [PLC1 プロパティ] の [通信設定] で、V9 のポート No. 9600 を設定します。

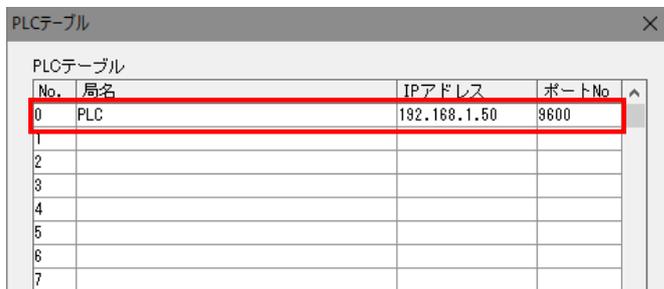


CJ2M のポート No. の初期値は“9600”です。
 V9 のポート No. も“9600”にします。ユーザ定義で他の No. にした場合は、その No. に合わせます。
 ※自動生成方式（動的）、IP アドレステーブル方式で「相手 IP アドレスを動的変更する」を選択した場合、任意のポート No. でも通信できます。

③ [接続先設定] で、PLC テーブル編集をします。

以下の様に、CJ2M の IP アドレスとポート No. を登録します。

PLC テーブルのどこに登録しても問題ありません。今回はテーブル「0」に登録します。



- ④ 接続先で、手順③で登録した PLC テーブル No. を選択します。



- ⑤ [システム設定]→[Ethernet 通信]→[自局アドレス]を表示し、V9 の IP アドレスを登録します。本体の操作で IP アドレスを設定する場合は手順⑦へ進んでください。



自局 IP アドレスはネットワークテーブルに登録した IP アドレスを選択して設定することもできます。

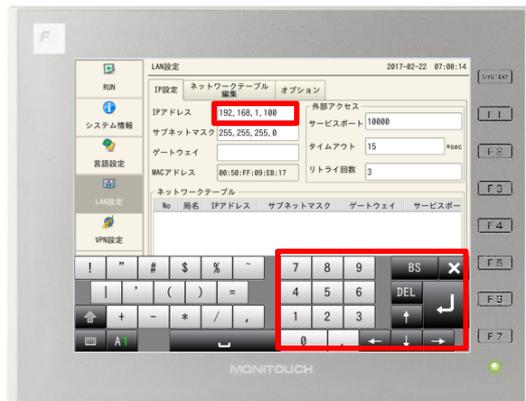
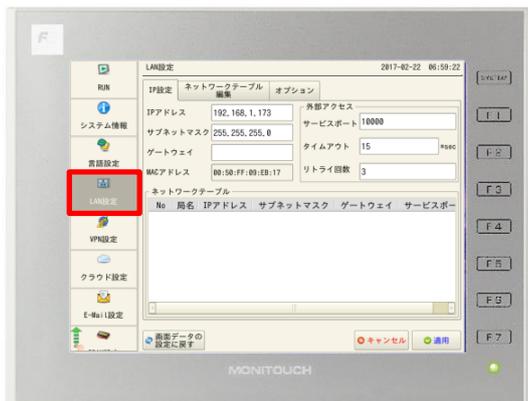
[システム設定]→[Ethernet 通信]→[ネットワークテーブル]にて任意の No. に V9 自局を登録します。

No.	局名	IPアドレス	送信タイムアウト...	ポート...	リトライ...	内部デバイス書き込...	メモ리카ードデバイス書...
0							
1	V9	192.168.1.100	15	10000	3	許可	許可
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

[システム設定]→[Ethernet 通信]→[自局アドレス]を表示し、[IP 設定を行う]と [IP アドレスをネットワークテーブルから選択する]にチェックして、V9 が登録されているネットワークテーブル No. を設定します。本体の操作でネットワークテーブル No. を設定する場合は 11 ページを参照してください。

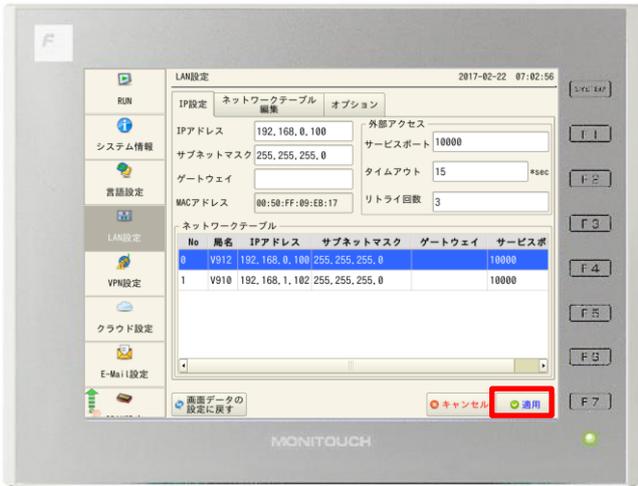


- ⑥ 画面データを転送します。
- ⑦ V9 の IP アドレス設定を本体で行います。
 手順⑤の「IP アドレス設定」で自局の設定をした場合は必要ありません。
 ローカル画面から[LAN 設定]画面に入ります。
 [IP アドレス]のアドレス表示箇所を押し、表示されたキーボードで IP アドレスを設定し、書き込みキーを押します。
 [適用]スイッチで設定を確定します。



 ネットワークテーブルを使用している場合

V9 に割り当てたいネットワークテーブル No. を設定し、[適用]スイッチを押します。
 [システム情報] → [本体情報] タブ → [Ethernet 情報] で設定内容を確認します。



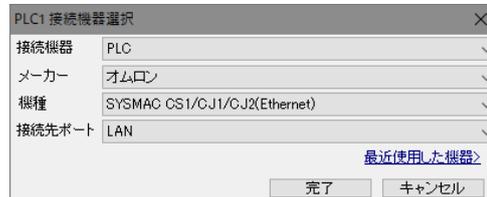
No	名前	IPアドレス	サブネットマスク	ゲートウェイ	サービスポ
0	V912	192.168.0.100	255.255.255.0		10000
1	V910	192.168.1.102	255.255.255.0		10000

■PLC 機種に「SYSMAC CS1/CJ1/CJ2(Ethernet)」を選択する場合

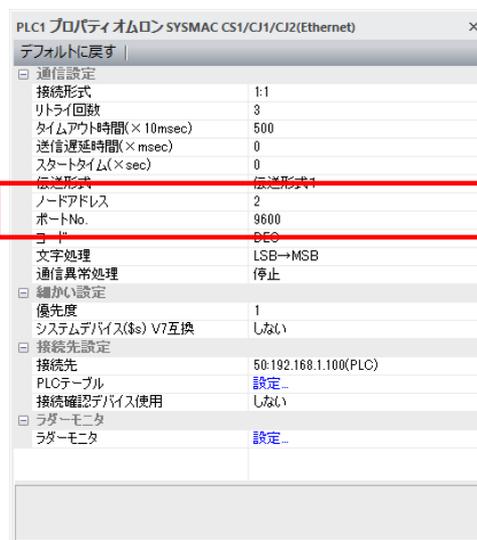
- ① V-SFT-6 を起動し、新規画面を作成します。

[編集機種選択] で、モニタッチの機種を選択し、[OK] をクリックします。

次に、[PLC1 接続機器選択] で、「オムロン SYSMAC CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet)」を選択し [完了] をクリックします。



- ② [PLC1 プロパティ] の「通信設定」で、V9 のノードアドレスとポート No. 9600 を設定します。



CJ2M のポート No. の初期値は“9600”です。
V9 のポート No. も“9600”にします。ユーザ定義
で他の No. にした場合は、その No. に合わせます。
※自動生成方式（動的）、IP アドレステーブル
方式で「相手 IP アドレスを動的変更する」
を選択した場合、任意のポート No. でも
通信できます。

V9 のノードアドレスは PLC 側の「IP アドレス変換」の設定により異なります。下記のように設定してください。

■PLC 側の「IP アドレス変換」の設定が「自動生成方式」の場合

自局 IP アドレスの最下位バイトがノードアドレスになります。今回の例では「100」と設定します。

V9 IP アドレス： 192.168.1.100 ノードアドレス=100

■PLC 側の「IP アドレス変換」の設定が「IP アドレステーブル方式」の場合

◎PLC 側「相手 IP アドレスを動的変更する」が選択されている場合

ノードアドレスは自由に選択できます。今回は「2」と登録します。

◎PLC 側「相手 IP アドレスを動的変更しない」が選択されている場合

ノードアドレスは PLC 側の「IP アドレステーブル」の設定に合わせます。

今回の例では「2」となります。(P.5 参照)

<注意>

- ・ SYSMAC CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet) を選択して通信する場合、V9 のノードアドレスは 1~126 に限定されます。

- ③ [接続先設定]で PLC テーブル編集をします。
 ここでは接続する PLC の IP アドレスとポート No. を登録します。PLC 機種を「SYSMAC CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet)」と設定している場合、PLC テーブル No. = PLC のノードアドレスとなります。
 また、PLC のノードアドレスは PLC 側の「IP アドレス変換」の設定により異なります。下記のように設定してください。

■PLC 側の「IP アドレス変換」の設定が「自動生成方式」の場合

自動生成方式の場合はノードアドレス=自局 IP アドレスの最下位バイトとなります。
 そのため、IP アドレスの最下位バイトと PLC テーブル No. を揃えて設定します。
 今回の例では PLC テーブル No. 「50」に PLC の IP アドレス「192.168.1.50」を登録します。

No.	局名	IPアドレス	ポートNo
47			
48			
49			
50	PLC	192.168.1.50	9600
51			
52			

PLC テーブル No. と CJ2M のノードアドレス No. を同じ No. に設定します。
 ノードアドレス=PLC テーブル No.
 ※PLC のノードアドレス No. は CJ2M のロータリースイッチで設定します。

■PLC 側の「IP アドレス変換」の設定が「IP アドレステーブル方式」の場合

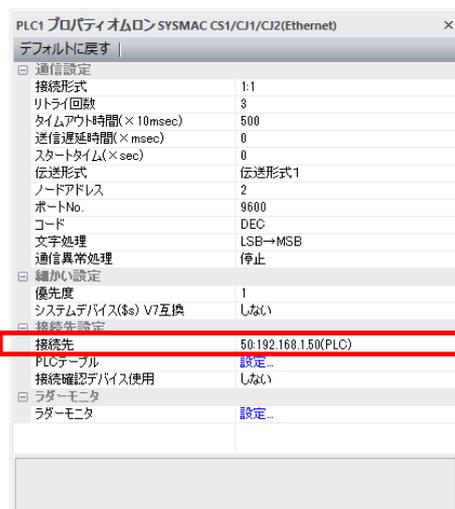
PLC のロータリースイッチで自由にノードアドレス設定ができます。
 ロータリースイッチで指定した番号と同じ PLC テーブル No. に PLC の IP アドレスを登録します。
 今回の例では PLC テーブル No. 「1」に PLC の IP アドレス「192.168.1.50」を登録します。

No.	局名	IPアドレス	ポートNo
0			
1	PLC	192.168.1.50	9600
2			
3			
4			
5			
6			

<注意>

- ・ CJ2M のノードアドレス No. と PLC テーブル No. が異なると、「異常コードを受信しました 受信コード 10050XX」が表示されます。
 (XX=CJ2M のロータリースイッチで設定されている No.)

- ④ [接続先]で、手順③で登録した PLC テーブル No. を選択します。



- ⑤ V9 の IP アドレスを登録し、画面データを転送します。「■PLC 機種に「SYSMAC CS1/CJ1/CJ2 (Ethernet Auto)」を選択する場合」の⑤～⑦ (P.9～10) を参照してください。