

NJ-series CPU Units

Memory Cards for Updating Firmware

Procedures to Update Firmware with a Memory Card

Memory cards for updating firmware allows you to update firmware of NJ-series CPU Unit and to change the Unit version of the CPU Unit. To ensure the safe usage of the product and the NJ-series CPU Unit, read and understand this document and the manuals for the CPU Unit. Keep this document and all relevant manuals in a safe place, and make sure that they are delivered to the final user of the memory card and CPU Unit.

OMRON Corporation
© OMRON Corporation 2013-2022 All Rights Reserved. 3141970-5B

Trademarks

- EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.
- ODVA, and EtherNet/IP are trademarks of ODVA. Other company names and product names in this document are the trademarks or registered trademarks of their respective companies.

Precautions for Safe Use

Disassembly and Dropping

- Do not attempt to disassemble, repair, or modify any Units. Doing so may result in malfunction.
- Do not drop any Unit or subject it to abnormal vibration or shock. Doing so may result in malfunction.

Turning ON the Power Supply

- It takes up to approximately 5 minutes to complete firmware update after the power is turned ON. During that time, outputs will be OFF or will be the values specified in the Unit or slave setting, and external communications cannot be performed. Implement fail-safe circuits so that external devices do not operate incorrectly.

Turning OFF the Power Supply

- Never turn OFF the power supply to the Controller when firmware is being updated, i.e. when the BUSY indicator is flashing. During firmware update, the firmware in the non-volatile memory in the CPU Unit is overwritten. Turning OFF the power during this period disturbs correct firmware update.

Downloading the project

- Check the project for proper execution before you use it for actual operation.

Precautions for Correct Use

Storage and Mounting

- Do not operate or store the product in the following locations.
 - Locations subject to direct sunlight
 - Locations subject to temperature or humidity outside the range specified in the specifications
 - Locations subject to condensation as the result of severe changes in temperature
 - Locations subject to corrosive or flammable gases
 - Locations subject to dust (especially iron dust) or slats
 - Locations subject to exposure to water, oil, or chemicals
 - Locations subject to shock or vibration
- Take appropriate and sufficient countermeasures when using the product in the following locations.
 - Locations subject to strong, high-frequency noise
 - Locations subject to static electricity or other forms of noise
 - Locations subject to strong electromagnetic fields
 - Locations subject to possible exposure to radioactivity
 - Locations close to power lines
- Before touching the product, be sure to first touch a grounded metallic object in order to discharge any static build-up.

Memory Cards for Updating Firmware

- Use a write-protected memory card.
- Do not format the memory card on PC or CPU Unit.
- Insert the memory card all the way.
- Do not remove the memory card when firmware is being updated. Doing so may damage the data in the memory card.
- Updating firmware will initialize existing data in CPU Units such as settings, user programs and variables.

Failure to Update the Firmware

- Refer to 6 *Troubleshooting* and be sure to execute the firmware updating procedures again if you cannot confirm correct completion of present updating procedures with the indicators.

1 Introduction

1-1 Supported CPU Units

Each memory card has a label which describes CPU Unit models and hardware revisions it supports. If there is no description of hardware revision (HW Rev.) on the label of the memory card, it can be used with all hardware revisions of the CPU Units.

1-2 Unit Version

Each memory card has a label which describes the Unit version after version upgrading.

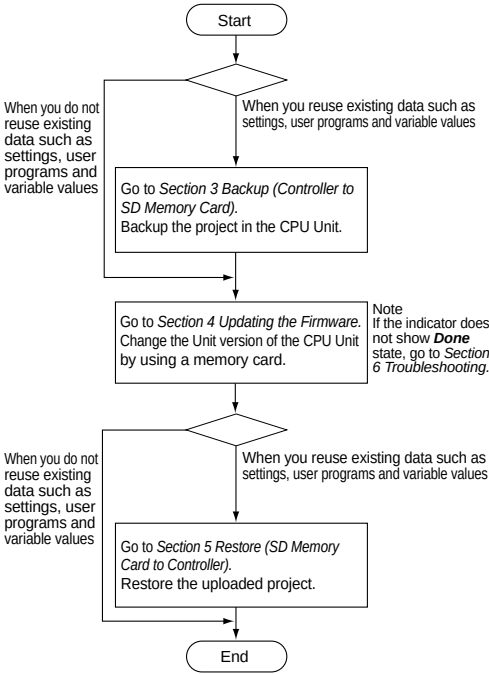
1-3 Updating Cases and Procedure

The updating procedure differs by cases whether you reuse the settings, user programs, and variables that exist in CPU Unit after updating.

Case	Example	Procedure
When you do not reuse the existing settings, user programs and variables.	•When you upgrade a CPU Unit which is in the state of the factory setting. •When you upgrade a spare CPU Unit.	Execute the procedures in <i>Section 4 Updating the Firmware</i> only.
When you use the existing settings, user programs and variables.	•When you upgrade a CPU in operating equipment in order to use a function added by version upgrading.	Execute the procedures in <i>Sections 3 Backup (Controller to SD Memory Card)</i> , <i>4 Updating the Firmware</i> , and <i>5 Restore (SD Memory Card to Controller)</i> .

Precautions for Correct Use

When you use this memory card to update firmware, data such as settings, user programs, and variables that exist in the CPU Unit will be initialized. If you attempt to reuse the data, follow also the procedures in *Section 3 Backup (Controller to SD Memory Card)* and *Section 5 Restore (SD Memory Card to Controller)*.



2 Restrictions

Data in CPU Units such as settings, user programs and variables are initialized when you update firmware with the memory card. Refer to the following table for the CPU Unit data that is initialized or retained by updating firmware.

Data in CPU Unit		Initialized or Retained
Settings	Unit configurations and setups	Initialized
	EtherCAT configuration	EtherCAT slave configuration EtherCAT master settings
	I/O map	
	Controller setup	Operation settings Built-in EtherNet/IP port settings
	Task settings	
	Motion control setup	
	Cam data settings	
	Event settings	
	Data trace settings	
	Tag data link tables	
	Controller names	
	Operation authority verification settings	
	User Authentication (Version 1.49 or later)	
	Built-in clock	Set time Time-zone setting
User programs	POUs	Initialized
	Data	Data types Global variables
	Present values	Variable values Values in memory for CJ-series Units
Event logs	Absolute encoder home offset	Retained
	OPC UA settings (Compatible models only)*1	Retained
	Database Connection settings (Compatible models only)	Initialized
	SECS/GEM Settings (Compatible models only)	Initialized
	CNC Setup (Compatible models only)	Initialized
	Robot Control Setup (Compatible models only)	Initialized

*1. Server Certificate is retained.

3 Backup (Controller to SD Memory Card)

This operation is used to save data in the Controller to the SD Memory Card in the CPU Unit. If you don't have a backup SD card, refer to the Sysmac Studio Version 1 Operation Manual (Cat. No. W504) for information on Sysmac Studio Controller Backups.

Procedure

Processing stage	Procedure
Start command	• Backing Up Data with the CPU Unit Front-panel DIP Switch The backup starts when the SD Memory Card power supply switch is pressed for 3 seconds with the DIP switch pins set as follows: 1: OFF, 2: OFF, 3: ON, and 4: OFF.
Executing	Immediately after Starting Backup*1 The SD PWR indicator will light, go out for 0.5 seconds, and then light again. While Backing Up Data The SD PWR indicator will flash, lighting for 3 seconds and going out for 0.5 seconds. The SD BUSY indicator will flash irregularly. The value of the _BackupBusy (Backup Function Busy Flag) system-defined variable will change to TRUE.
Execution results	Normal End: The SD PWR indicator will light. Error End: The SD PWR indicator will flash, lighting for 0.5 seconds and going out for 0.5 seconds. Press the SD Memory Card power supply switch so that the indicator will light.

*1. If an SD Memory Card is not inserted, the SD PWR indicator will not light.

Precautions for Safe Use

- The performance may be different if the hardware revisions are different. Before you transfer the user program, data, and parameter settings to the CPU Units with the different hardware revisions, check them for proper execution and then use them for actual operation.
- For NJ-series CPU Unit, we recommend that you back up the present values of variables while the retained variables are not refreshed. If you back up the following variables while the values of retained variables are refreshed, the data may not be saved correctly.
 - Structure members whose data size is 16 bits or more.
 - Array elements whose data size is 16 bits or more.

Precautions on the Absolute Encoder Home Offset
The absolute encoder home offsets are retained in the CPU Unit as absolute encoder information. If any of the following conditions is met, clear the absolute encoder home offsets from the list of data items to restore, and then restore the data. Then, define the absolute encoder home again. If you do not define home, unintended operation of the controlled system may occur.

- The Servomotor or Servo Drive was changed since the data was backed up.
- The absolute encoder was set up after the data was backed up.
- The absolute data of the servo drive with absolute encoder for the absolute encoder was lost.

Precautions for Correct Use

Restoring Data when EtherCAT Slaves Are Connected

- Always cycle the power supply to the NJ/NX-series Controller and the EtherCAT slaves after you restore data when EtherCAT slaves are connected. If you start operation without cycling the power supply, the Controller may perform unexpected operation.
- To verify the data after you restore data with EtherCAT slaves connected, first turn OFF the power supply to the NJ/NX-series Controller and EtherCAT slaves, and then start in Safe Mode before you perform the verification procedure. If you cycle the power supply normally, the Controller will start operation before you can perform the verification procedure. That means that operation could be started with data that is not correct. For information on Safe Mode, refer to the NJ/NX-series Troubleshooting Manual (Cat. No. W503).

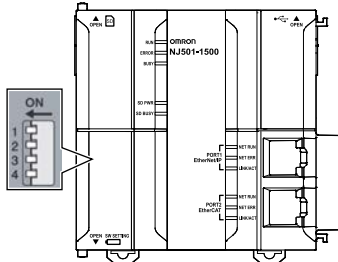
4 Updating the Firmware

Follow these steps to update the Firmware of the CPU Unit by using the memory card.

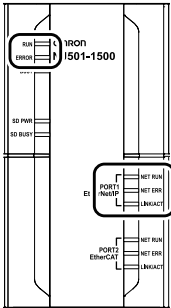
Precautions for Correct Use

Do not turn OFF the power to the CPU Unit while updating firmware. If you turn OFF the power to the CPU Unit while updating firmware, the updating is not completed correctly.

- 1 Turn OFF the power to the CPU Unit.
- 2 Disconnect the cables from the built-in EtherNet/IP port and the built-in EtherCAT port.
- 3 Insert a memory card for updating firmware into the CPU Unit.
- 4 Set all pins on the DIP switch of the CPU Unit to ON.



- 5 Turn ON the power to the CPU Unit. It starts updating firmware. The status indicators for the CPU Unit will be lit in the following order: Preparing, Updating, and Completed.



Preparing
The RUN and Error indicators which indicate the operation status of the CPU Unit will be lit.
Updating
The NET RUN, NET ERR and LINK/ACT indicators which indicate the operation status of the built-in EtherNet/IP port will flash for 1 second in turn. The flashing repeats for about 5 minutes.
Completed
All of the NET RUN, NET ERR and LINK/ACT indicators which indicate the operation status of the built-in EtherNet/IP port will be lit.

- 6 Confirm the indicators to be sure that the firmware updating is completed correctly. Turn OFF the power to the CPU Unit.

Precautions for Correct Use

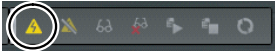
Refer to 6 Troubleshooting and be sure to execute the firmware updating procedures again if you cannot confirm correct completion of present updating procedures with the indicators.

- 7 Remove the memory card for updating firmware from the CPU Unit.
- 8 Set all pins on the DIP switch of the CPU Unit to OFF.
 - * However, when communicating with the following combinations, set the pins on the DIP switch of CPU Unit as 1 - 2 to ON and 3 - 4 to OFF. In these cases, normal communication is used and secure communication cannot be performed.
 - Sysmac Studio: Ver.1.49 or lower
 - NJ-series CPU Unit: Version 1.49 or later
 - For Secure Communication, refer to the NJ/NX-series CPU Unit Software User's Manual (W501).

- 9 Connect the cables to the built-in EtherNet/IP port and to the built-in EtherCAT port.

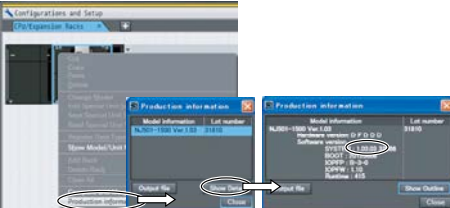
- 10 Turn ON the power to the CPU Unit.

- 11 Connect the Sysmac Studio to the CPU Unit. Click the (⚠) Button.



*For user authentication, refer to the Sysmac Studio Version 1 Operation Manual (Cat. No. W504).

- 12 Confirm the Unit version of the CPU Unit.



- 12-1 Double-click CPU/Expansion Racks under **Configurations and Setup** in the Multiview Explorer.
- 12-2 Right-click anywhere in the Edit Pane, and select the **Production Information** from the menu.
- 12-3 Click the **Show Detail** Button on the Production Information Dialog Box.
- 12-4 Check that the version on the dialog box is the same as the one on the memory card.

- 13 Describe the Unit version of the updated CPU Unit on the front of the CPU Unit.

5 Restore (SD Memory Card to Controller)

Follow these steps to restore the projects that are Backed Up in *Section 3 Backup (Controller to SD Memory Card)*.

Procedure

Processing stage	Procedure
Start command	• Restoring Data with the CPU Unit Front-panel DIP Switch Turn ON the power supply to the Controller with the DIP switch set as follows: 1: OFF, 2: OFF, 3: ON, and 4: ON.
Executing	While Restoring Data The SD PWR indicator will flash, lighting for 3 seconds and going out for 0.5 seconds. The RUN indicator will flash, lighting for 0.5 seconds and going out for 0.5 seconds. The SD BUSY indicator will flash irregularly.
Execution results	Normal End: The SD PWR indicator will light. Error End: The SD PWR indicator will flash, lighting for 0.5 seconds and going out for 0.5 seconds. The indicator stop flashing and stay lit when the SD Memory Card power supply switch is pressed.*1

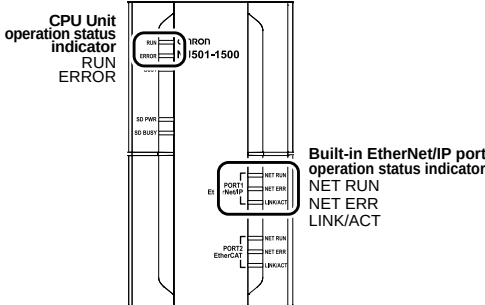
*1. If an SD Memory Card is not inserted, the SD PWR indicator will not light.

Precautions for Safe Use

Check the project for proper execution before you use it for actual operation.

6 Troubleshooting

The table below describes indicator statuses that are shown when the firmware updating does not end normally, as well as corresponding causes and corrections.



RUN/ERROR	Indicator for built-in EtherNet/IP port	Cause	Correction
Flash/ Lit	–	•The CPU Unit model is not supported by the memory card. •A memory card is not for firmware update is inserted.	•Check the CPU Unit models that are supported by the memory card, and the model of the CPU Unit whose firmware is to be updated. •Check the memory card for firmware update.
Not lit/ Lit	–	•A memory card is not inserted. •The memory card is not recognized. •DIP switch pins are not set correctly.	•Inserted the memory card. If already inserted, remove the memory card once and insert it again. •Replace the memory card. •Check and set the DIP switch pins correctly.
Lit/ Flash	All not lit or One of NET RUN, NET ERR, and LINK/ACT lit	•Data in the memory card is damaged. •It was not possible to update the firmware of the CPU Unit. •The CPU Unit is damaged.	•Replace the memory card. •Execute the firmware updating again. •If the above action cannot solve the error, replace the CPU Unit.

Relevant Manuals

Refer to Hardware manual or Software manual for other related manuals.

Model numbers and manual name		Cat. No.
NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ-series CPU Unit Hardware User's Manual	W500
NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX-series CPU Unit Software User's Manual	W501
NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX-series CPU Unit Built-in EtherNet/IP™ Port User's Manual	W506
SYSMAC-SE2□□□	Sysmac Studio Version 1 Operation Manual	W504

Suitability for Use

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY OR IN LARGE QUANTITIES WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

OMRON

OMRON Corporation
Shiohiko Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 Japan
Tel: (81)75-344-7109 Fax: (81)75-344-7149

Regional Headquarters
OMRON EUROPE B.V. (Importer in EU)
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp, The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300 Fax: (31)2356-81-388

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
438B Alexandra Road, #08-01/02 Alexandra Technopark, Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011 Fax: (65) 6835-2711

OMRON ELECTRONICS LLC
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900 Fax: (1) 847-843-7787

OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cheng Zhong Road, Pu Dong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-5037-2222 Fax: (86) 21-5037-2200

Note: Specifications subject to change without notice.

OMRON

NJシリーズ CPUユニット

ファームウェアアップデート用メモリカード

メモリカードによるファームウェアアップデート手順書

ファームウェアアップデート用メモリカードをご使用いただくことで、NJシリーズ CPUユニットのファームウェアをアップデートし、CPUユニットのユニットバージョンを変更することができます。
安全に正しくご使用いただくために、本書とCPUユニットのマニュアルをよく読んで、安全に関する注意事項やご使用の際の詳細内容を習熟してからご使用ください。

オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2013-2022 All Rights Reserved. 3141970-5B

商標

●EtherCAT[®] は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
●ODVA、および EtherNet/IP はODVAの商標です。
その他、本紙に掲載しているシステム名および製品名は、それぞれ各社の商標または、登録商標です。

安全上の要点

分解・落下

- ・本製品を、分解して修理や改造はしないでください。故障の恐れがあります。
- ・製品を落下させたり、異常な振動・衝撃を与えたりしないでください。製品の故障の可能性があります。

電源投入時

・電源投入からファームウェアのアップデートが完了するまで5分程度時間がかかります。この間は出力がOFFまたはユニット / スレーブの設定に従った値となり、外部との通信もできません。外部機器が誤動作しないようにフェールセーフ回路を組んでください。

電源OFF時

・ファームウェアのアップデート中 (BUSY LEDが点滅しているときに)、コントローラの電源をOFFにしないでください。ファームウェアのアップデート中は、CPUユニット内の内蔵不揮発性メモリのファームウェアを書き換えています。電源をOFFにすると、ファームウェアが正常にアップデートされません。

プロジェクトのダウンロード実施後

・ダウンロードしたプロジェクトは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。

使用上の注意

保管時、装着時

・次のような環境に設置や保管しないでください。
日光が直接当たる場所
周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超える場所
温度変化が急激で結露するような場所
腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
水、油、薬品などのひまっがかかる場所
本体に直接振動や衝撃が伝わる場所

・次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
強い高周波ノイズを発生する機器の近く
静電気などによるノイズが発生する場所
強い電界や磁界が生じる場所
放射線を被曝する恐れのある場所
電源線や動力線が近くを通る場所

・接地された金属に触るなどして人体の静電気を放電させてから、製品に触れてください。

ファームウェアアップデート時

・メモリカードはライトプロテクトされた状態でご使用ください。
・メモリカードをパソコンやCPUユニットなどを使用して、フォーマットしないでください。
・メモリカードは奥まで差し込んでください。
・ファームウェアアップデート中にメモリカードを取り出さないでください。メモリカード内のデータが破損する恐れがあります。
・ファームウェアをアップデートすると、CPUユニット内の既存の各種設定、ユーザプログラム、変数などのデータが初期化されます。

ファームウェアアップデート失敗時

・LEDの表示でファームウェアアップデートの完了を確認できなかった場合は、「6トラブルシューティング」を参照し、必ずファームウェアのアップデートを再度実行してください。

1 概要

1-1 対象となるCPUユニット

対象となるCPUユニットの形式およびハードウェアリビジョン (HW Rev.) は、メモリカードのラベルに記載されています。メモリカードのラベルにハードウェアリビジョン (HW Rev.) の記載がない場合は、すべてのハードウェアリビジョンで使用できます。

1-2 ユニットバージョン

バージョンアップ後のユニットバージョンは、メモリカードのラベルに記載されています。

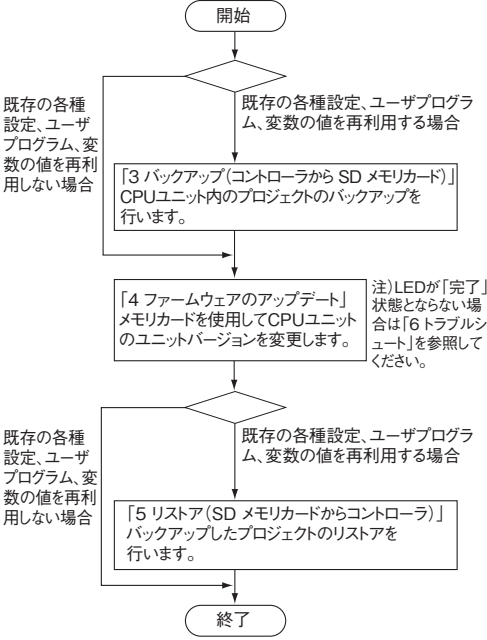
1-3 使用場面と実施手順

ファームウェアアップデート後に、CPUユニット内の既存の各種設定、ユーザプログラム、変数を使用する場合と使用しない場合で、実施手順が異なります。

使用場面	使用例	実施する手順
既存の各種設定、ユーザプログラム、変数の値を再利用しない場合	・工場出荷状態のCPUユニットをバージョンアップする。 ・予備品のCPUユニットをバージョンアップする。	「4 ファームウェアのアップデート」
既存の各種設定、ユーザプログラム、変数の値を再利用する	・バージョンアップで追加された機能を使用するため、稼働中の装置のCPUユニットをバージョンアップする。	「3 バックアップ(コントローラから SD メモリカード)」「4 ファームウェアのアップデート」「5 リストア(SD メモリカードからコントローラ)」

使用上の注意

本メモリカードを使用してファームウェアをアップデートすると、CPUユニット内の既存の各種設定、ユーザプログラム、変数などのデータが初期化されます。データを再利用する場合は、「3 バックアップ(コントローラから SD メモリカード)」と「5 リストア(SD メモリカードからコントローラ)」もあわせて実施してください。



2 制約事項

本メモリカードを使用してファームウェアをアップデートすると、CPUユニット内の各種設定、ユーザプログラム、変数などのデータが初期化されます。ファームウェアアップデートにより初期化されるCPUユニットのデータと保持されるCPUユニットのデータは、次のとおりです。

CPUユニットのデータ種類		初期化 / 保持
各種設定	ユニット構成・ユニット設定	初期化
	EtherCAT構成	EtherCATスレーブ構成
		EtherCATマスタ設定
	I/Oマップ	
ユーザプログラム	コントローラ設定	動作設定 内蔵EtherNet/IPポート設定
	タスク設定	
現在値	モーション制御設定	
	カムデータ設定	
	イベント設定	
	データトレース設定	
	タグデータリンクテーブル	
	コントローラ名称	
	操作権限認証	
	ユーザ認証情報 (Ver.1.49以降)	
	内蔵時計	設定時刻 タイムゾーン設定
	データ	データ型 グローバル変数
イベントログ	変数の値	初期化
	CJユニット用メモリの値	保持
	絶対値エンコーダ原点位置オフセット	初期化
	OPC UA設定 (対応機種のみ)*1	初期化
	データベース接続設定 (対応機種のみ)	初期化
	SECS/GEM設定 (対応機種のみ)	初期化
	CNC設定 (対応機種のみ)	初期化
	ロボット制御設定 (対応機種のみ)	初期化

3 バックアップ (コントローラから SD メモリカード)

コントローラのデータを、CPU ユニットに装着した SD メモリカードに保存します。バックアップ用のSDカードがない場合は、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル (SBCA-470)』を参照し、コントローラのバックアップ機能を使用してください。

操作方法

●CPU ユニット前面スイッチによる方法

処理段階	操作方法
開始指示	ディップスイッチ1から4を1:OFF、2:OFF、3:ON、4:OFFとして、SD メモリカード給電停止ボタンを3秒間押し続けると実行が開始されます。
実行中	実行開始直後*1 SD PWR が点灯→0.5s 消灯→点灯の 패턴で1回点滅します。 バックアップ実行中 SD PWR が3s点灯 0.5s消灯で点滅します。 SD BUSY が点滅 (点滅パターンは不定) します。 システム定義変数_BackupBusy (バックアップ関連機能実行中フラグ) の値がTRUEになります。
実行結果	正常終了のとき SD PWR が点灯となります。 異常終了のとき SD PWR が0.5s点灯 0.5s消灯で点滅となります。SD メモリカード給電停止ボタンを押すと点灯となります。

*1. SD メモリカード未装着の場合は、SD PWR が消灯のままとなります。

安全上の要点

・ハードウェアリビジョンが異なると性能が異なる場合があります。異なるハードウェアリビジョンのCPU ユニットにユーザプログラムおよび各種データ・設定値を転送する際には、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。

・NJ シリーズCPU ユニットの場合、バックアップ操作により変数の現在値をバックアップしますが、保持変数が更新されない状態で実施することを推奨します。保持変数の値が更新される状態で以下の変数をバックアップすると、正しく保存できないことがあります。

・データサイズが16 ビット以上の構造体のメンバ

・データサイズが16 ビット以上の配列の要素

絶対値エンコーダ原点位置オフセットに関する注意

CPU ユニットは絶対値エンコーダの情報である「絶対値エンコーダ原点位置オフセット」をCPU ユニット内部に保持しています。以下のいずれかの条件を満たす場合は、絶対値エンコーダ原点位置オフセットをリストア対象からはずしてリストアを実施してください。その後、新たに絶対値エンコーダ原点設定を行ってください。絶対値エンコーダ原点設定をしなかった場合、制御対象が予期しない動作をするおそれがあります。

・サーボモータとドライバの個体が、バックアップを作成したときの個体と異なる。

・バックアップを作成した以降に、絶対値エンコーダのセットアップを実行した。

・絶対値エンコーダ付きのサーボドライバの絶対値データが失われている。

使用上の注意

EtherCAT スレーブを接続している場合のリストア

・EtherCAT スレーブを接続してリストアを行った場合は、リストア完了後に必ずCPU ユニットおよび EtherCAT スレーブの電源を再投入してください。電源の再投入を行わずに運転を開始すると、コントローラが意図しない動作をする可能性があります。

・EtherCAT スレーブを接続してリストアを行い、その後には照合を行う場合は、いったんCPUユニットおよび EtherCAT スレーブの電源をOFF し、セーフモードで起動させてから照合してください。通常の電源再投入を行うと、照合実行の前にコントローラが運転を開始してしまいます。したがって、照合不一致のまま運転が開始されてしまう可能性があります。セーフモードについての詳細は、『NJ/NX シリーズ トラブルシューティングマニュアル(SBCA-469)』を参照してください。

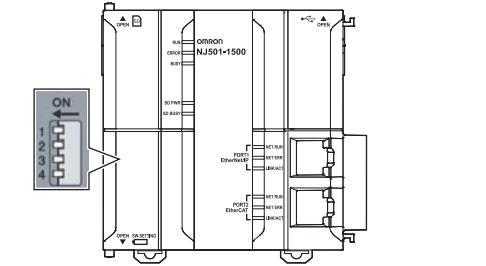
4 ファームウェアのアップデート

メモリカードを使用して、CPUユニットのファームウェアをアップデートします。

使用上の注意

ファームウェアのアップデート中は、CPUユニットの電源をOFFしないでください。ファームウェアのアップデート中に、CPUユニットで電断が発生した場合、ファームウェアのアップデートは正常に終了しません。

- 1 CPUユニットの電源をOFFします。
- 2 内蔵EtherNet/IPポート、内蔵EtherCATポートのケーブルを抜きます。
- 3 ファームウェアアップデート用メモリカードをCPUユニットに装着します。
- 4 CPUユニットのディップスイッチをすべてONに設定します。



- 5 CPUユニットの電源をONします。ファームウェアのアップデートが開始されます。CPUユニットのLEDが、準備中→アップデート中→完了の順に表示されます。

準備中

CPUユニットの動作表示LEDのRUN、ERRORが点灯します。

アップデート中

内蔵EtherNet/IPポートの動作表示LEDのNET RUN、NET ERR、LINK/ACT が、1 秒ごとに順番に点灯します。(約5分間)

完了

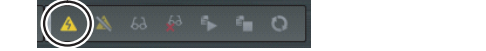
内蔵EtherNet/IPポートの動作表示LEDのNET RUN、NET ERR、LINK/ACT が、すべて点灯します。

- 6 LED の表示でファームウェアアップデートの完了を確認し、CPU ユニットの電源をOFF します。

使用上の注意

LEDの表示でファームウェアアップデートの完了を確認できなかった場合は、「6トラブルシューティング」を参照し、必ずファームウェアのアップデートを再度実行してください。

- 7 ファームウェアアップデート用メモリカードをCPUユニットから取り外します。
- 8 CPUユニットのディップスイッチをすべてOFFに設定します。
* ただし、次の組み合わせで通信を行う場合、CPUユニットのディップスイッチの1から2をONに、3から4をOFFに設定します。この場合、通常の通信となり、セキュア通信は行えません。
・ Sysmac Studio: Ver.1.49 以前
・ 形 NJシリーズ CPU ユニット: Ver.1.49 以降
- 9 内蔵EtherNet/IPポート、内蔵EtherCATポートのケーブルを接続します。
- 10 CPUユニットの電源をONします。
- 11 Sysmac StudioとCPUユニットを接続して、ツールバーの「オンライン接続」ボタン(🔌)をクリックします。



- * ユーザ認証設定を行う場合は『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

- 12 CPUユニットのユニットバージョンを確認します。



- 12-1 マルチビューエクスプローラで「構成・設定」|「CPU・増設ラック」をダブルクリックします。
- 12-2 ユニットエディタの空欄上で右クリックして「生産情報」を選択します。
- 12-3 「生産情報ダイアログボックス」の「詳細表示」ボタンをクリックします。
- 12-4 メモリカードに記載されたバージョンと一致していることを確認します。

- 13 CPUユニットの前面などに、アップデートしたユニットバージョンを記載します。

5 リストア (SD メモリカードからコントローラ)

「3 バックアップ(コントローラから SD メモリカード)」でバックアップしたプロジェクトのリストアを行います。

操作方法

●CPU ユニット前面スイッチによる方法

処理段階	操作手順
開始指示	ディップスイッチ1から4を1:OFF、2:OFF、3:ON、4:ONとして、コントローラの電源を投入します。
実行中	リストア実行中 SD PWR が3s 点灯 0.5s 消灯、RUN が0.5s 点灯 0.5s 消灯でそれぞれ点滅します。 SD BUSY が点滅 (点滅パターンは不定) します。
実行結果	正常終了したとき SD PWR が点灯となります。 異常終了したとき SD PWR が0.5s 点灯 0.5s 消灯で点滅となります。SD メモリカード給電停止ボタンを押すと点灯となります。*1

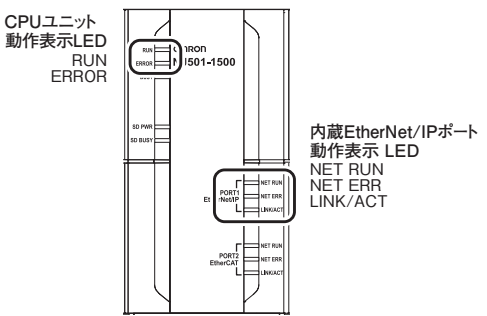
*1. SD メモリカード未装着の場合は、SD PWR は消灯のままとなります。

安全上の要点

リストアしたプロジェクトは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。

6 トラブルシューティング

ファームウェアのアップデートが正常に終了しなかった場合のLEDの表示とその要因、対策について説明します。



RUN/ERROR	内蔵EtherNet/IPポート用LED	要因	対策
点滅/点灯	—	・CPUユニットの形式が、メモリカードの対象外である。 ・ファームウェアアップデート用と異なるメモリカードが装着されている。	・メモリカードの対象CPUユニット形式と、ファームウェアアップデートするCPUユニットの形式を確認してください。 ・ファームウェアアップデート用のメモリカードであることを確認してください。
消灯/点灯	—	・メモリカードが装着されていない。 ・メモリカードを認識していない。 ・ディップスイッチの設定が正しくない。	・メモリカードを装着してください。すでに装着済の場合は、装着し直してください。 ・上記の対策で解決しない場合はメモリカードを交換してください。 ・ディップスイッチの設定を確認し、正しく設定してください。
点灯/点滅	全て消灯またはNET RUN、NET ERR、LINK/ACTのいずれかが点灯	・メモリカード内のデータ不良。 ・CPUユニットのファームウェアの書き換えに失敗した。 ・CPUユニットの故障。	・メモリカードを交換してください。 ・ファームウェアのアップデートを再度実行してください。 ・上記対策で解決しない場合はCPUユニットを交換してください。

参照マニュアル

その他の関連マニュアルについては、ハードウェア編またはソフトウェア編をご参照ください。

形式 / マニュアル名称	Man. No
形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJシリーズ CPUユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編 SBCA-466
形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJ/NXシリーズ CPUユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 SBCA-467
形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJ/NXシリーズ CPUユニット 内蔵EtherNet/IP™ポート ユーザーズマニュアル SBCE-377
形SYSMAC-SE2□□□	Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル SBCA-470

ご承諾事項

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をごこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

(a) 高い安全性が必要とされる用途 (例: 原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険及び及ぶ用途)

(b) 高い信頼性が必要な用途 (例: ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)

(c) 厳しい条件または環境での用途 (例: 屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)

(d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途

* (a) から (d) に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車 (二輪車含む。以下同じ) 向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

* 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社

インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お 客 様

相 談 室

0120-919-066

055-982-5015

受付時間: 9:00~19:00 (12/31~1/3を除く)

オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(i-Webメンバーズ限定)

受付時間: 平日9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性があります。

最新情報はリンク先をご確認ください。

その他のお問い合わせ:

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。