

三菱電機マイクロシーケンサ

**MELSEC iQ-F**  
series

## MELSEC FX3シリーズから MELSEC iQ-Fシリーズへの置換えの手引き (インテリジェント機能ユニット編)

---

- FX3U-4AD-ADP
- FX3U-4AD
- FX3U-4DA-ADP
- FX3U-4DA
- FX3U-2HC
- FX3U-1PG
- FX3U-20SSC-H
- FX5-4AD-ADP
- FX5-4AD
- FX5-4DA-ADP
- FX5-4DA
- FX5-16ET/ES-H
- FX5-16ET/ESS-H
- FX5-2HC/ES
- FX5-20PG-P
- FX5-40SSC-S
- FX5-80SSC-S






# 安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください。)

本製品のご使用に際しては、本マニュアルおよび本マニュアルで紹介している関連マニュアル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、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本マニュアルでは、安全注意事項のランクを「 警告」、「 注意」として区分してあります。

 <b>警告</b>	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
 <b>注意</b>	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必要なときに読めるよう大切に保管するとともに、必ず最終ユーザーまでお届けいただくようお願いいたします。

## 【設計上の注意】

### 警告

- 外部電源の異常、シーケンサの故障などでも、必ずシステム全体が安全側に働くようシーケンサの外部で安全回路を設けてください。誤動作、誤出力により、事故の恐れがあります。
  - 非常停止回路、保護回路、正転/逆転などの相反する動作のインタロック回路、位置決め上限/下限など機械の破損防止のインタロック回路などは、シーケンサの外部で構成してください。
  - CPUユニットが、ウォッチドッグタイマーなどの自己診断機能で異常を検出したときは、全出力をOFFします。またCPUユニットで検出できない入出力制御部分などの異常時は、出力制御が不能になることがあります。このとき、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。
  - DC24Vサービス電源の出力電流は、機種や増設ユニットの有無などにより異なります。過負荷が生じると自動的に電圧降下し、シーケンサの入力も不作動となるほか全出力がOFFします。このとき、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。
  - 出力のリレー、トランジスタ、トライアックなどの故障によっては、出力がONの状態やOFFの状態を保持することがあります。重大な事故につながるような出力信号については、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。
- 運転中のシーケンサに対する制御(データ変更)を行うときは、常にシステム全体が安全側に働くように、プログラム上でインタロック回路を構成してください。  
また、運転中のシーケンサに対するその他の制御(プログラム変更、パラメータ変更、強制出力、運転状態の変更)を行うときは、マニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。  
確認を怠ると、操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。
- 出力回路において、定格以上の負荷電流または負荷短絡などによる過電流が長時間継続して流れた場合、発煙や発火の恐れがありますので、外部にヒューズなどの安全回路を設けてください。
- ネットワークが通信異常になったときの各局の動作状態については、各ネットワークのマニュアルを参照してください。誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。

### [高速カウンタユニット固有の注意事項]

- 外部出力用のトランジスタの故障によっては、出力がONの状態やOFFの状態を保持することがあります。重大な事故につながるような出力信号については、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。

## 【設計上の注意】

---

### ⚠ 注意

- ランプ負荷, ヒータ, ソレノイドバルブなどの誘導性負荷を制御するときは, 出力のOFF→ON時に大きな電流(通常の10倍程度)が流れる場合があります。抵抗負荷の最大負荷仕様に相当する電流値を超えないようにしてください。
- CPUユニットの電源OFF→ONまたはリセット時, CPUユニットがRUN状態になるまでの時間が, システム構成, パラメータ設定, プログラム容量などにより変動します。  
RUN状態になるまでの時間が変動しても, システム全体が安全側に働くように設計してください。
- CPUユニットと増設ユニットの電源は, 同時に入切りしてください。
- 長時間の停電や異常な電圧低下が生じるとシーケンサは停止し, 出力もOFFとなります。しかし電源が復旧すると, 自動的に運転を再開します。(RUN/STOP/RESETスイッチがRUNのとき)

#### [高速カウンタユニット固有の注意事項]

- 制御線や通信ケーブルは, 主回路や動力線と束線したり, 近接させたりしないでください。100mm以上を目安として離してください。ノイズにより, 誤動作の原因になります。
- 

## 【セキュリティ上の注意】

---

### ⚠ 警告

- ネットワーク経路による信頼できないネットワークや機器からの不正アクセス, DoS攻撃, コンピュータウイルスその他のサイバー攻撃に対して, シーケンサ, およびシステムのセキュリティ(可用性, 完全性, 機密性)を保つため, ファイアウォールやVPNの設置, コンピュータへのアンチウイルスソフト導入などの対策を盛り込んでください。
- 

## 【取付け上の注意】

---

### ⚠ 警告

- 取付け, 配線作業などを行うときは, 必ず電源を外部で全相とも遮断してから行ってください。感電, 製品損傷の恐れがあります。
  - 使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル(ハードウェア編)に記載の一般仕様の環境で使用してください。  
ほこり, 油煙, 導電性ダスト, 腐食性ガス(潮風, Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>など), 可燃性ガスのある場所, 高温, 結露, 風雨にさらされる場所, 振動, 衝撃がある場所で使用しないでください。  
感電, 火災, 誤動作, 製品の損傷および, 劣化の原因となることがあります。
-

## 【取付け上の注意】

---

### 注意

- 製品の導電部には直接触らないでください。誤動作，故障の原因となります。
  - ネジ穴加工や配線工事を行うときに，切粉や電線屑をシーケンサの通風孔へ落とし込まないでください。火災，故障，誤動作の原因となります。
  - 防塵シートが付属している製品は，取付け配線工事中，切粉や配線クズなどの異物混入を防止するため，防塵シートを通風孔に貼り付けてください。  
また，工事完了後には放熱のために防塵シートは，必ず取りはずしてください。火災，故障，誤動作の原因となることがあります。
  - 製品は平らな面に取り付けてください。取付け面に凹凸があると，プリント基板に無理な力が加わり不具合の原因になります。
  - 製品の取付けは，DINレール，または取付けネジで確実に固定してください。
  - 拡張ボードや拡張アダプタは，所定のコネクタに確実に装着してください。接触不良により誤動作の原因となることがあります。
  - 拡張ボードは，必ず固定用タッピンネジで，固定してください。  
締付トルクは，マニュアルに記載したトルクに従ってください。  
規定範囲外のトルクで締め付けた場合，接触不良により誤動作の原因となることがあります。
  - 取付けなどドライバで行うときは，慎重に行ってください。製品損傷や事故の原因になります。
  - 増設ケーブル，周辺機器接続用ケーブル，入出力ケーブルやバッテリーなどの接続ケーブルは，所定のコネクタに確実に装着してください。接触不良により誤動作の原因となることがあります。
  - 下記の機器を着脱するときは必ず電源をOFFしてください。故障，誤動作の原因となることがあります。
    - 周辺機器，拡張ボード，拡張アダプタ，コネクタ変換アダプタ
    - 増設ユニット，バス変換ユニット，コネクタ変換ユニット
    - バッテリ
-

## 【配線上の注意】

---

### 警告

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部で全相とも遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。
  - 取付けまたは配線作業後、通電または運転を行う場合は、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けてください。端子カバーを取り付けないと、感電の恐れがあります。
  - 電線は、温度定格80℃以上のものをご使用ください。  
ただし増設機器により異なる場合があります。詳細は使用する増設機器のユーザーズマニュアルを参照してください。
  - ネジ式端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
    - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
    - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
    - No.2サイズのプラスドライバ(軸径6mm以下)を使用し、ドライバが端子台仕切り部へ接触しないように締め付けてください。
  - ヨーロッパ式端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
    - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
    - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
    - より線の末端は、ひげ線が出ないようによじってください。
    - 電線の末端は、ハンダメッキしないでください。
    - 規定サイズ以外の電線や規定本数を超える電線を接続しないでください。
    - 端子台や電線接続部分には、外力が直接加わらないように、電線を固定してください。
  - スプリングクランプ端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
    - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
    - より線の末端は、ひげ線が出ないようによじってください。
    - 電線の末端は、ハンダメッキしないでください。
    - 規定サイズ以外の電線や規定本数を超える電線を接続しないでください。
    - 端子台や電線接続部分には、外力が直接加わらないように、電線を固定してください。
-

## 【配線上の注意】

---

### 注意

- CPUユニットや増設ユニットの[24+]および[24V]端子(DC24Vサービス電源)には、外部から電源を供給しないでください。製品損傷の恐れがあります。
- CPUユニットや増設ユニットのアース端子には、2mm<sup>2</sup>以上の電線を用いてD種接地(接地抵抗: 100Ω以下)を施してください。  
ただし強電系とは共通接地(使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル(ハードウェア編)参照)しないでください。
- 電源の配線は、マニュアルに記載したとおり専用の端子に接続してください。AC電源を直流の入出力端子やDC電源の端子に接続すると、シーケンサを焼損します。
- 空端子には、外部で配線しないでください。製品損傷の恐れがあります。
- 端子台、電源コネクタ、入出力コネクタ、通信用コネクタ、通信ケーブルに力が加わらない状態で使用してください。断線や故障の原因になります。
- ノイズの影響により異常なデータがシーケンサに書き込まれた場合、シーケンサが誤動作をし、機械の破損や事故の原因になることがありますので次の項目を必ず守ってください。
  - 電源線、制御線、通信ケーブルは、主回路や高圧電線、負荷線、動力線などと束線したり、近接したりしないでください。100mm以上離すことを目安としてください。
  - シールド線またはシールドケーブルのシールドは、必ずシーケンサ側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。
  - アナログ入出力線のシールドは、機種ごとのマニュアルに従って接地してください。また、強電系とは共通接地しないでください。

### [高速カウンタユニット固有の注意事項]

- ケーブル接続は、接続するインタフェースの種類を確認の上、正しく行ってください。異なったインタフェースに接続または誤配線すると、ユニットまたは外部機器の故障の原因になります。
  - 端子台には、危険電圧より二重/強化絶縁にて分離された回路を接続してください。
  - 端子台、通信ケーブルに力が加わらない状態で使用してください。断線や故障の原因になります。
-

## 【立上げ・保守時の注意】

---

### ⚠警告

- 通電中には端子に触れないでください。感電の恐れや、誤動作の原因となることがあります。
- 清掃および端子の増締めは、必ず電源を外部で全相とも遮断してから行ってください。通電中に行うと感電の恐れがあります。
- 運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOPなどの操作はマニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故の原因となることがあります。
- シーケンサ内のプログラムは、複数の周辺機器(エンジニアリングツールやGOT)から同時に変更しないでください。シーケンサのプログラムが壊れたり、誤動作する恐れがあります。
- メモリバックアップ用バッテリーは使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル(ハードウェア編)に定められた内容に従って、正しくご使用ください。
  - 定められた用途以外に使用しないでください。
  - 正しく接続してください。
  - 充電、分解、過熱、火中投入、ショート、逆接続、ハンダ付け、飲み込む、焼却、過度の力(振動・衝撃・落下など)を加えるなどを行わないでください。
  - 高温保存、直射日光にさらされる場所での保存や使用は避けてください。
  - 漏液などの内容物を水にさらす、火気に近づける、直接触れるなどを行わないでください。
  - 交換時は、必ず弊社指定品(FX3U-32BL)を使用してください。
  - バッテリーエラー発生時(「BAT」LED赤点灯)は、使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル(ハードウェア編)の記載に従ってください。

バッテリーの取扱いを誤ると、過度な発熱、破裂、発火、燃焼、漏液、変形などによりケガなど人体への影響や、火災、設備・他機器などの故障や誤動作の原因となる恐れがあります。

---

## 【立上げ・保守時の注意】

---

### ⚠注意

- 分解、改造はしないでください。故障、誤動作、火災の原因となることがあります。修理については、三菱電機システムサービス株式会社にお問い合わせください。
  - 増設ケーブルなどの接続ケーブルを着脱するときは必ず電源をOFFしてください。故障、誤動作の原因となることがあります。
  - 下記の機器を着脱するときは必ず電源をOFFしてください。故障、誤動作の原因となることがあります。
    - 周辺機器、拡張ボード、拡張アダプタ、コネクタ変換アダプタ
    - 増設ユニット、バス変換ユニット、コネクタ変換ユニット
    - バッテリー
  - 清掃に薬品を使用しないでください。
  - メンテナンス時などに制御盤内のシーケンサに触れる可能性がある場合、必ず除電を行い静電気の影響がないようにご注意ください。
  - やけど等のリスクがあるので、周囲温度が50℃を超える環境においては使用中の製品表面に素手で触れないでください。
  - ユニットの落下させたり、強い衝撃を与えないでください。破損の原因になります。
  - ユニットの触れる前には、必ず接地された金属などの導電物に触れて、人体などに帯電している静電気を放電させてください。静電気を放電させないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
-

## 【運転時の注意】

---

### ⚠ 注意

- 運転中のシーケンサに対する制御(データ変更)を行うときは、常にシステム全体が安全側に働くように、プログラム上でインタロック回路を構成してください。また、運転中のシーケンサに対するその他の制御(プログラム変更、パラメータ変更、強制出力、運転状態の変更)を行うときは、マニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。確認を怠ると、操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。
- 

## 【廃棄時の注意】

---

### ⚠ 注意

- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。
  - バッテリーを廃棄する際は、各地域にて定められている法令に従い分別を行ってください。EU加盟国内でのバッテリー規制についての詳細は、使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル(ハードウェア編)を参照してください。
- 

## 【輸送時の注意】

---

### ⚠ 注意

- オプションのバッテリーを使用しているシーケンサを輸送する場合、必ず輸送前にシーケンサに電源を投入し、「パラメータ設定している状態でBATのLEDがOFFしていること」と「バッテリーの寿命」を確認してください。BATのLEDがONしている状態や寿命を過ぎている状態で輸送を行うと、輸送中にバックアップしているデータを正しく保持できないことがあります。
  - シーケンサは精密機器のため、輸送の間は専用の梱包箱や振動防止用パレットを使用するなどして使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル(ハードウェア編)に記載の一般仕様の値を超える衝撃を避けてください。シーケンサの故障の原因になることがあります。輸送後、シーケンサの動作確認および取付け部などの破損確認を行ってください。
  - リチウムを含有しているバッテリーの輸送時は、輸送規制に従った取扱いが必要です。規制対象機種についての詳細は、使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル(ハードウェア編)を参照してください。
  - 木製梱包材の消毒および除虫対策のくん蒸剤に含まれるハロゲン系物質(フッ素、塩素、臭素、ヨウ素など)が当社製品に侵入すると故障の原因となります。残留したくん蒸成分が当社製品に侵入しないようにご注意いただくか、くん蒸以外の方法(熱処理など)で処理してください。なお、消毒および除虫対策は梱包前の木材の段階で実施してください。
-

# はじめに

本置換え手引きは、MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換えにおいて、置換え後の増設機器の選定機種などについて記載しています。

MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換え時には、置換え手順、設置場所、既存ユニットと置換え後ユニットの仕様比較、ネットワークの置換え方などについて事前検討が必要な項目があります。スムーズに置換えができるよう、事前検討を十分行っていただきますようお願いいたします。

## ご使用に際してのお願い

- この製品は一般工業を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなどの特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業窓口まで照会ください。
- この製品は厳重な品質体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な故障または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能を系統的に設置してください。

## おことわり

- 製品を設置する際にご不明な点がある場合、電気の知識(電気工事士あるいは同等以上の知識)を有する専門の電気技師に相談してください。この製品の操作や使い方についてご不明な点がある場合は、技術相談窓口へご相談ください。
- 本書、技術資料、カタログなどに記載されている事例は参考用のため動作を保証するものではありません。ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をお客様自身でご確認のうえ、ご使用ください。
- 本書の内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不明な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の当社支社または支店までご連絡ください。その際、巻末記載のマニュアル番号もあわせてお知らせください。

# MEMO

---

# 目次

安全上のご注意	1
はじめに	8
関連マニュアル	13
総称/略称	14
<b>第1章 置換えの前に</b>	<b>16</b>
1.1 MELSEC iQ-Fシリーズの概要	16
基本性能の向上	16
駆動機器との連携	16
プログラミング環境の改善	17
1.2 ご紹介する代替機種について	17
機種の選定・置換えについて	18
<b>第2章 FX3U-4AD-ADP形アナログ入力アダプタの置換え</b>	<b>19</b>
2.1 FX5-4AD-ADP形アナログ入力拡張アダプタの概要	19
2.2 代替機種	19
2.3 FX5-4AD-ADPへの置換え	20
ハードウェアに関する注意点	20
プロジェクト置換え	22
仕様比較	23
機能比較	25
特殊デバイス比較	26
<b>第3章 FX3U-4AD形アナログ入力ブロックの置換え</b>	<b>27</b>
3.1 FX5-4AD形アナログ入力ユニットの概要	27
3.2 代替機種	27
3.3 FX5-4ADへの置換え	28
ハードウェアに関する注意点	28
プロジェクト置換え	30
仕様比較	31
機能比較	33
バッファメモリ比較	37
<b>第4章 FX3U-4DA-ADP形アナログ出力アダプタの置換え</b>	<b>39</b>
4.1 FX5-4DA-ADP形アナログ出力拡張アダプタの概要	39
4.2 代替機種	39
4.3 FX5-4DA-ADPへの置換え	40
ハードウェアに関する注意点	40
プロジェクト置換え	42
仕様比較	43
機能比較	45
特殊デバイス比較	47
<b>第5章 FX3U-4DA形アナログ出力ブロックの置換え</b>	<b>48</b>
5.1 FX5-4DA形アナログ出力ユニットの概要	48
5.2 代替機種	48

5.3	FX5-4DAへの置換え	49
	ハードウェアに関する注意点	49
	プロジェクト置換え	51
	仕様比較	52
	機能比較	54
	バッファメモリ比較	57
<b>第6章 FX3U-2HC形高速カウンタブロックの置換え</b>		<b>59</b>
6.1	MELSEC iQ-Fシリーズの高速カウンタ機能の概要	59
6.2	代替機種を選定	60
	選定フロー	60
6.3	FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタへの置換え	61
	ハードウェアに関する注意点	61
	プロジェクト置換え	63
	仕様比較	64
	機能比較	68
6.4	FX5-16ET/ES(S)-H形高速パルス入出力ユニットへの置換え	69
	ハードウェアに関する注意点	69
	プロジェクト置換え	71
	仕様比較	72
	機能比較	75
6.5	FX5-2HC/ES形高速カウンタユニットへの置換え	76
	ハードウェアに関する注意点	76
	プロジェクト置換え	78
	仕様比較	79
	機能比較	82
<b>第7章 FX3U-1PG形パルス出力ブロックの置換え</b>		<b>83</b>
7.1	MELSEC iQ-Fシリーズの位置決め機能の概要	83
7.2	代替機種を選定	84
	選定フロー	84
7.3	FX5 CPUユニット内蔵位置決めへの置換え	85
	ハードウェアに関する注意点	85
	プロジェクト置換え	86
	仕様比較	87
	運転モード比較	93
	機能比較	94
7.4	FX5-16ET/ES(S)-H形高速パルス入出力ユニットへの置換え	95
	ハードウェアに関する注意点	95
	プロジェクト置換え	97
	仕様比較	98
	運転モード比較	102
	機能比較	103
7.5	FX5-20PG-P形2軸パルス列位置決めユニットへの置換え	104
	ハードウェアに関する注意点	104
	プロジェクト置換え時の注意	107
	仕様比較	108
	運転モード比較	112
	機能比較	113

<b>第8章</b>	<b>FX3U-20SSC-H形位置決めブロックの置換え</b>	<b>114</b>
8.1	MELSEC iQ-Fシリーズシンプルモーションユニットの概要	114
8.2	代替機種	114
8.3	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-Sへの置換え	115
	ハードウェアに関する注意点	115
	プロジェクト置換え時の注意	117
	仕様比較	118
	機能比較	123
	位置決め運転比較	126
<b>付録</b>		<b>130</b>
付1	FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え	130
	改訂履歴	132
	保証について	133
	サービスのお問い合わせ	134
	商標	134

# 関連マニュアル

最新のe-ManualおよびマニュアルPDFは、三菱電機FAサイトからダウンロードできます。

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

## MELSEC iQ-Fシリーズ

マニュアル名称<マニュアル番号>	内容
MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編) <SH-082451>	CPUユニットの性能仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細事項について記載しています。
MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編) <JY997D54301>	プログラム設計に必要な基礎知識、CPUユニットの機能、デバイス/ラベル、パラメータの説明などについて記載しています。
MELSEC iQ-F FX5アナログユニットユーザーズマニュアル <SH-081801>	アナログ入力ユニット、アナログ出力ユニット、マルチ入力ユニットに関する内容を記載しています。
MELSEC iQ-F FX5高速カウンタユニットユーザーズマニュアル <SH-082630>	高速カウンタユニットの仕様について記載しています。
MELSEC iQ-F FX5位置決めユニットユーザーズマニュアル <SH-081804>	位置決めユニットに関する内容を記載しています。
MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(位置決め編 CPUユニット内蔵/高速パルス入出力ユニット) <JY997D55201>	CPUユニット内蔵および高速パルス入出力ユニットの位置決め機能に関する内容を記載しています。
MELSEC iQ-F FX5モーションユニット/シンプルモーションユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編) <IB-0300250>	モーションユニット/シンプルモーションユニットの仕様、運転までの手順、システム構成、配線、運転例について記載しています。
MELSEC iQ-F FX5モーションユニット/シンプルモーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) <IB-0300252>	モーションユニット/シンプルモーションユニットの機能、入出力信号、バッファメモリ、パラメータ設定、プログラミング、トラブルシューティングについて記載しています。
GX Works3 オペレーティングマニュアル <SH-081214>	GX Works3のシステム構成、パラメータ設定、オンライン機能の操作方法などについて説明しています。
MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換えの手引き <JY997D66101>	MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換え(CPUユニット)について記載しています。
MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換えの手引き(インテリジェント機能ユニット編)[本マニュアル] <L0810001>	MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換え(インテリジェント機能ユニット)について記載しています。

## MELSEC FX3シリーズ

マニュアル名称<マニュアル番号>	内容
FX3Uシリーズ ユーザーズマニュアル[ハードウェア編] <JY997D16101>	FX3Uシリーズの入出力仕様や配線、取付けなど、ハードウェアに関する内容を記載しています。
FX3UCシリーズ ユーザーズマニュアル[ハードウェア編] <JY997D11601>	FX3UCシリーズの入出力仕様や配線、取付けなど、ハードウェアに関する内容を記載しています。
FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズユーザーズマニュアル[アナログ制御編] <JY997D15201>	FX3S、FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UCシーケンサのアナログ製品について説明しています。
FX3U-2HCユーザーズマニュアル <JY997D36601>	FX3U-2HCの各部名称、外形寸法、取付け、配線および仕様について記載しています。
FX3U-1PGユーザーズマニュアル <JY997D47201>	FX3U-1PG形パルス出力ブロックの取り扱いについて述べたものです。
FX3U-20SSC-Hユーザーズマニュアル <JY997D21201>	FX3U-20SSC-H形位置決めブロックの取り扱いや操作について述べたものです。
GX Works2 Version 1 オペレーティングマニュアル (共通編) <SH-080730>	GX Works2のシステム構成、パラメータ設定、オンライン機能の操作方法などについて説明しています。

# 総称/略称

本マニュアルでは、特に明記する場合を除き、下記の総称/略称を使用して説明します。

総称/略称	内容
FX3	FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサの総称です。
FX3インテリジェント機能ユニット	FX3U-4AD, FX3U-4DA, FX3U-4LC, FX3U-1PG, FX3U-2HC, FX3U-16CCL-M, FX3U-64CCL, FX3U-128BTY-M, FX3U-128ASL-M, FX3U-32DPの総称です。
FX3増設電源ユニット	FX3U-1PSU-5Vの総称です。
FX3増設ユニット	FX3増設電源ユニット, FX3インテリジェント機能ユニットの総称です。
FX5	FX5S, FX5UJ, FX5U, FX5UCシーケンサの総称です。
FX5 CPUユニット	FX5S CPUユニット, FX5UJ CPUユニット, FX5U CPUユニット, FX5UC CPUユニットの総称です。
FX5S CPUユニット	FX5S-30MR/ES, FX5S-30MT/ES, FX5S-30MT/ESS, FX5S-40MR/ES, FX5S-40MT/ES, FX5S-40MT/ESS, FX5S-60MR/ES, FX5S-60MT/ES, FX5S-60MT/ESS, FX5S-80MR/ES <sup>*1</sup> , FX5S-80MT/ES <sup>*1</sup> , FX5S-80MT/ESS <sup>*1</sup> , FX5S-30MR/DS, FX5S-30MT/DS, FX5S-30MT/DSS, FX5S-40MR/DS, FX5S-40MT/DS, FX5S-40MT/DSS, FX5S-60MR/DS, FX5S-60MT/DS, FX5S-60MT/DSS, FX5S-80MR/DS <sup>*1</sup> , FX5S-80MT/DS <sup>*1</sup> , FX5S-80MT/DSS <sup>*1</sup> の総称です。
FX5U CPUユニット	FX5U-32MR/ES, FX5U-32MT/ES, FX5U-32MT/ESS, FX5U-64MR/ES, FX5U-64MT/ES, FX5U-64MT/ESS, FX5U-80MR/ES, FX5U-80MT/ES, FX5U-80MT/ESS, FX5U-32MR/DS, FX5U-32MT/DS, FX5U-32MT/DSS, FX5U-64MR/DS, FX5U-64MT/DS, FX5U-64MT/DSS, FX5U-80MR/DS, FX5U-80MT/DS, FX5U-80MT/DSSの総称です。
FX5UC CPUユニット	FX5UC-32MT/D, FX5UC-32MT/DSS, FX5UC-64MT/D, FX5UC-64MT/DSS, FX5UC-96MT/D, FX5UC-96MT/DSS, FX5UC-32MT/DS-TS, FX5UC-32MT/DSS-TS, FX5UC-32MR/DS-TSの総称です。
FX5UJ CPUユニット	FX5UJ-24MR/ES, FX5UJ-24MT/ES, FX5UJ-24MT/ESS, FX5UJ-40MR/ES, FX5UJ-40MT/ES, FX5UJ-40MT/ESS, FX5UJ-60MR/ES, FX5UJ-60MT/ES, FX5UJ-60MT/ESS, FX5UJ-24MR/DS, FX5UJ-24MT/DS, FX5UJ-24MT/DSS, FX5UJ-40MR/DS, FX5UJ-40MT/DS, FX5UJ-40MT/DSS, FX5UJ-60MR/DS, FX5UJ-60MT/DS, FX5UJ-60MT/DSSの総称です。
FX5アナログアダプタ	FX5-4AD-ADP, FX5-4DA-ADP, FX5-4AD-PT-ADP, FX5-4AD-TC-ADP, FX5-4A-ADPの総称です。
FX5インテリジェント機能ユニット	FX5-4AD, FX5-4DA, FX5-8AD, FX5-4LC, FX5-20PG-P, FX5-20PG-D, FX5-40SSC-G, FX5-80SSC-G, FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S, FX5-ENET, FX5-ENET/IP, FX5-CCLGN-MS, FX5-CCLIF, FX5-CCL-MS, FX5-ASL-M, FX5-DP-Mの総称です。
FX5増設電源ユニット	FX5増設電源ユニット(増設ケーブルタイプ), FX5増設電源ユニット(増設コネクタタイプ)の総称です。
FX5増設電源ユニット(増設ケーブルタイプ)	FX5-1PSU-5Vの総称です。
FX5増設電源ユニット(増設コネクタタイプ)	FX5-C1PS-5Vの総称です。
FX5増設ユニット	I/Oユニット, FX5増設電源ユニット, FX5インテリジェント機能ユニット, FX5安全増設ユニットの総称です。
I/Oユニット	入力ユニット, 出力ユニット, 入出力ユニット, 電源内蔵入出力ユニット, 高速パルス入出力ユニットの総称です。
インテリジェント機能ユニット	FX5インテリジェント機能ユニット, FX3インテリジェント機能ユニットの総称です。
インテリユニット	インテリジェント機能ユニットの略称です。
拡張アダプタ	FX5 CPUユニット用アダプタの総称です。
拡張ボード	FX5S CPUユニット, FX5UJ CPUユニット, FX5U CPUユニット用ボードの総称です。
高速パルス入出力ユニット	FX5-16ET/ES-H, FX5-16ET/ESS-Hの総称です。
コネクタ変換アダプタ	FX5-CNV-BCの総称です。
コネクタ変換ユニット	コネクタ変換ユニット(増設ケーブルタイプ), コネクタ変換ユニット(増設コネクタタイプ)の総称です。
コネクタ変換ユニット(増設ケーブルタイプ)	FX5-CNV-IFの総称です。
コネクタ変換ユニット(増設コネクタタイプ)	FX5-CNV-IFCの総称です。
増設延長ケーブル	FX5-30EC, FX5-65ECの総称です。
増設電源ユニット	FX5増設電源ユニット, FX3増設電源ユニットの総称です。
増設ユニット	FX5増設ユニット, FX3増設ユニット, 増設ユニット(増設ケーブルタイプ), 増設ユニット(増設コネクタタイプ)の総称です。
増設ユニット(増設ケーブルタイプ)	入力ユニット(増設ケーブルタイプ), 出力ユニット(増設ケーブルタイプ), 入出力ユニット(増設ケーブルタイプ), 電源内蔵入出力ユニット, 高速パルス入出力ユニット, 増設電源ユニット(増設ケーブルタイプ), コネクタ変換ユニット(増設ケーブルタイプ), インテリジェント機能ユニット, 安全増設ユニット, バス変換ユニット(増設ケーブルタイプ)の総称です。
増設ユニット(増設コネクタタイプ)	入力ユニット(増設コネクタタイプ), 出力ユニット(増設コネクタタイプ), 入出力ユニット(増設コネクタタイプ), 増設電源ユニット(増設コネクタタイプ), コネクタ変換ユニット(増設コネクタタイプ), バス変換ユニット(増設コネクタタイプ)の総称です。
通信アダプタ	FX5-232ADP, FX5-485ADPの総称です。

総称/略称	内容
通信機能拡張ボード	FX3G-232-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3G-422-BD, FX3U-232-BD, FX3U-485-BD, FX3U-422-BD, FX3U-USB-BDの総称です。
通信特殊アダプタ	FX3U-232ADP, FX3U-232ADP-MB, FX3U-485ADP, FX3U-485ADP-MB, FX3U-ENET-ADPの総称です。
通信ボード	FX5-232-BD, FX5-485-BD, FX5-422-BD-GOTの総称です。
電源内蔵入出力ユニット	FX5-32ER/ES, FX5-32ET/ES, FX5-32ET/ESS, FX5-32ER/DS, FX5-32ET/DS, FX5-32ET/DSSの総称です。
入出力ユニット	入出力ユニット(増設ケーブルタイプ), 入出力ユニット(増設コネクタタイプ)の総称です。
入出力ユニット(増設ケーブルタイプ)	FX5-16ER/ES, FX5-16ET/ES, FX5-16ET/ESSの総称です。
入出力ユニット(増設コネクタタイプ)	FX5-C32ET/D, FX5-C32ET/DSS, FX5-C32ET/DS-TS, FX5-C32ET/DSS-TSの総称です。
入力ユニット	入力ユニット(増設ケーブルタイプ), 入力ユニット(増設コネクタタイプ)の総称です。
入力ユニット(増設ケーブルタイプ)	FX5-8EX/ES, FX5-16EX/ESの総称です。
入力ユニット(増設コネクタタイプ)	FX5-C16EX/D, FX5-C16EX/DS, FX5-C32EX/D, FX5-C32EX/DS, FX5-C32EX/DS-TSの総称です。
バス変換ユニット	バス変換ユニット(増設ケーブルタイプ), バス変換ユニット(増設コネクタタイプ)の総称です。
バス変換ユニット(増設ケーブルタイプ)	FX5-CNV-BUSの総称です。
バス変換ユニット(増設コネクタタイプ)	FX5-CNV-BUSCの総称です。
バッテリー	FX3U-32BLの総称です。

\*1 地域限定モデルです。

# 1 置換えの前に

## 1.1 MELSEC iQ-Fシリーズの概要

三菱電機マイクロシーケンサMELSEC-Fシリーズは、基本性能の向上、駆動機器との連携、プログラミング環境の改善をコンセプトに、MELSEC iQ-Fシリーズとして新たに生まれ変わりました。

スタンドアロンユースからネットワークを含むシステム提案まで、お客様の「一歩先ゆくものづくり」を強力に支援いたします。

### 基本性能の向上

#### CPU性能

MELSEC iQ-Fの心臓部となるシーケンス実行エンジンは、構造化プログラムや複数プログラムの実行、ST言語、FBなどに対応可能な新開発の実行エンジンを搭載しています。

#### 高速システムバス通信

MELSEC iQ-Fは高速なCPUと高速システムバス通信を実現し、データ量の多いインテリジェント機能ユニットを使用する際にも、能力を最大限に発揮できます。

#### セキュリティ

MELSEC iQ-Fは第三者からの不正アクセスによるデータの盗難、不正実行などをセキュリティ機能(ファイルパスワード、リモートパスワード、セキュリティキー)で防止します。

### 駆動機器との連携

#### 内蔵位置決め

MELSEC iQ-Fは、CPUユニット内蔵パルス出力<sup>\*1</sup>と最大8軸の高速パルス入出力ユニット<sup>\*2</sup>による位置決め機能を備えています。また、テーブル方式で設定し、割込みや可変速度運転、簡易補間機能<sup>\*2</sup>に対応した応用命令も使用可能です。

\*1 FX5UJ CPUユニット: 最大3軸

FX5S/FX5U/FX5UC CPUユニット: 最大4軸

\*2 FX5U/FX5UC CPUユニットのみ対応しています。

#### シンプルモーションユニット

SSCNETⅢ/HIに対応した位置決め機能を搭載したシンプルモーションを接続することで、テーブル方式によるプログラムで直線補間、2軸円弧補間、および連続軌跡制御を組み合わせることで、容易になめらかな軌跡を描くことができます。

また、パラメータ設定と、シーケンスプログラムからの始動で、位置決め制御、アドバンス同期制御、カム制御、速度・トルク制御など、様々なモーション制御を容易に実現することができます。

#### 位置決め通信プロトコル支援

システム構成に関する簡単な設定だけで、通信コマンドの送受信を意識することなく、MELSEC iQ-F<sup>\*1</sup>とIAIロボシリンダをMODBUS RTU通信で接続し、位置決め運転を行うことができます。

\*1 FX5U/FX5UC CPUユニットのみ対応しています。

# プログラミング環境の改善

## 使いやすいプログラミングソフトウェア(GX Works3)

### ■部品を使用して簡単システム設計

GX Works3では、部品を選んでドラッグ&ドロップするだけで、ユニット構成図を作成することができ、システムの設計を簡単に行うことができます。

### ■ユニットのパラメータを自動生成

ユニット構成図の作成時に、ユニットをダブルクリックするだけで、ユニットのパラメータを自動生成することができます。さらに、関連するパラメータがワークウィンドウとして表示され、各設定が可能になります。

### ■主要なプログラム言語に対応

GX Works3では、IEC準拠の主要プログラム言語をサポートしています。同じプロジェクト内で異なる言語のプログラムを同時に扱うことができ、プログラムで使われるラベルやデバイスを共有して使用することができます。

## 1.2 ご紹介する代替機種について

本マニュアルでご紹介する推奨代替機種(FX5インテリジェント機能ユニット)は、性能仕様、製品および入出力端子の形状(端子台/コネクタなど)から一般的な代替機種をご紹介しますが、用途や使用条件によっては記載している代替機種と異なる機種が適する場合があります。また、新製品の発売や機能向上などにより、推奨代替機種が適正でなくなる場合があります。

代替機種への置き換えについて、下記のような手順で計画してください。

### 代替機種への置換え手順

#### 1. 既設システムの調査

どこに何台、どの形式のインテリジェント機能ユニットおよびアナログアダプタを使用しているか一覧表にまとめます。プログラムや、配線図なども調査します。

#### 2. 設備の診断

設備の重要度や使用期間の長さ、使用環境などを診断し、優先順位をつけ、取り替え手順を検討します。

#### 3. 機種の選定

対応する機能やCPUユニット、増設の有無などで取り替える機種の選定をします。最新のFX5インテリジェント機能ユニットおよびアナログアダプタから選定してください。

#### 4. プログラムの流用

既設システムのプログラムを流用するか、新規制作するのか検討します。

流用する場合、読み出したプログラムを新しいFX5インテリジェント機能ユニットおよびアナログアダプタの形式に変換、修正します。

#### 5. 機種の置き換え

選定した機器を手配し、現地で交換します。

#### 6. システムのデバッグ

置き換え後のシステムで試験を実施し、不具合箇所やタイミングを調整します。

#### 7. 完了

デバッグ完了後、本稼働に移行してください。

## 機種を選定・置換えについて

MELSEC FX3シリーズのインテリジェント機能ユニットおよび拡張アダプタは、後継機種のMELSEC iQ-Fシリーズで置き換えていただくことが可能です。

代替機種を下記に示します。

置換え対象ユニット	置換え先のユニット	参照先
FX3U-4AD-ADP	FX5-4AD-ADP	19ページ FX3U-4AD-ADP形アナログ入力アダプタの置換え
FX3U-4AD	FX5-4AD	27ページ FX3U-4AD形アナログ入力ブロックの置換え
FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP	39ページ FX3U-4DA-ADP形アナログ出力アダプタの置換え
FX3U-4DA	FX5-4DA	48ページ FX3U-4DA形アナログ出力ブロックの置換え
FX3U-2HC	FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタ	59ページ FX3U-2HC形高速カウンタブロックの置換え
	FX5-16ET/ES-H, FX5-16ET/ESS-H	
	FX5-2HC/ES	
FX3U-1PG	FX5 CPUユニット内蔵位置決め	83ページ FX3U-1PG形パルス出力ブロックの置換え
	FX5-16ET/ES-H, FX5-16ET/ESS-H	
	FX5-20PG-P	
FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	114ページ FX3U-20SSC-H形位置決めブロックの置換え

# 2 FX3U-4AD-ADP形アナログ入力アダプタの置換え

本章では、FX3U-4AD-ADP形アナログ入力アダプタを、MELSEC iQ-FシリーズのFX5-4AD-ADP形アナログ入力拡張アダプタに置き換える際の仕様差異、注意事項、置換え手順などについて記載します。

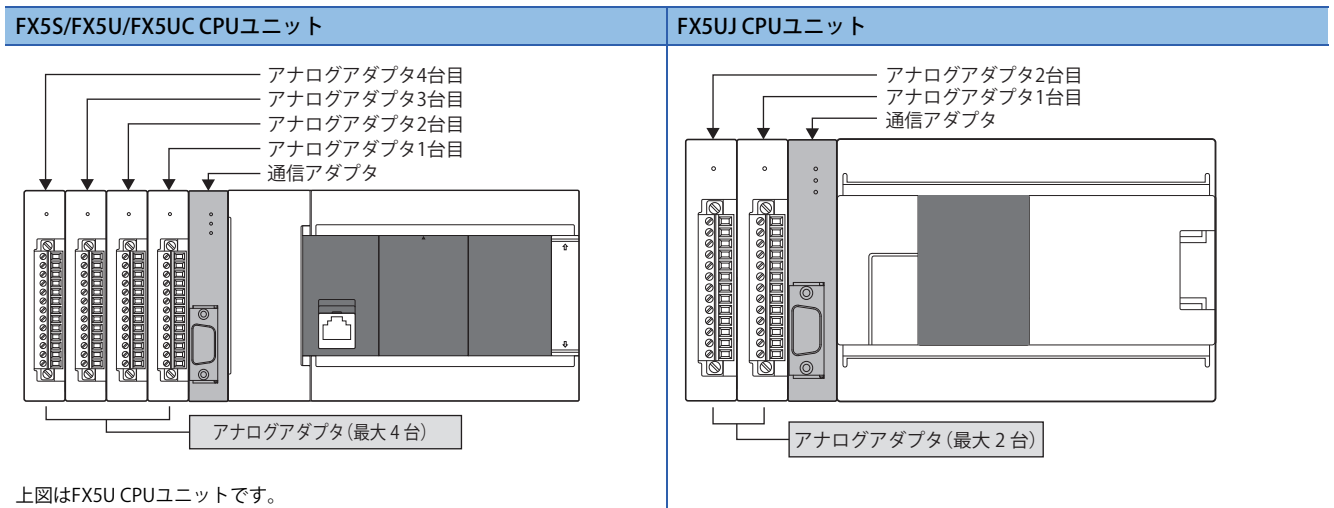
## 2.1 FX5-4AD-ADP形アナログ入力拡張アダプタの概要

FX5アナログアダプタを使用するためのシステム構成について説明します。

FX5S/FX5U/FX5UC CPUユニットには、最大4台のアナログアダプタを接続できます。

FX5UJ CPUユニットには、最大2台のアナログアダプタを接続できます。

FX5アナログアダプタはCPUユニットに近い順から1台目、2台目...と数えます。(通信アダプタは台数に含みません。)



## 2.2 代替機種

FX3U-4AD-ADPは、下記の置換えが可能です。

置換え前	置換え後	主な仕様差異	参照
FX3U-4AD-ADP	FX5-4AD-ADP <sup>*1</sup>	ハードウェア ・端子台形状, 端子配列	21ページ 配線の相違点
		パラメータ設定	22ページ プロジェクト置換え
		性能仕様 ・分解能 ・変換速度	23ページ 性能仕様

\*1 FX5-4AD-ADPは、下記のCPUユニットに接続できます。

- FX5S CPUユニット(初品から対応)
- FX5UJ CPUユニット(初品から対応)
- FX5U CPUユニット(Ver.1.010~)
- FX5UC CPUユニット(Ver.1.010~)

## 2.3 FX5-4AD-ADPへの置換え

### ハードウェアに関する注意点

FX3U-4AD-ADPとFX5-4AD-ADPの主なハードウェアの相違点は下記のとおりです。

#### 仕様の主な相違点

項目	相違点	
	FX3U-4AD-ADP	FX5-4AD-ADP
アナログ入力電圧	DC0V~10V (入力抵抗値 194kΩ)	DC -10V~+10V (入力抵抗値 1MΩ)
アナログ入力電流	DC 4mA~20mA (入力抵抗値 250Ω)	DC -20mA~+20mA (入力抵抗値 250Ω)
端子台形状 <sup>*1</sup>	ヨーロッパ式端子台	ヨーロッパ式端子台

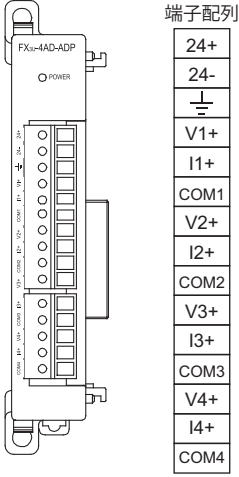
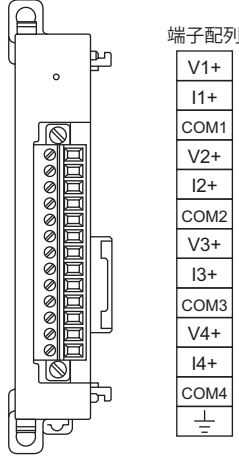
\*1 形状および配列が異なります。(P.21 ページ 配線の相違点)

#### 外形寸法

FX3U-4AD-ADP	FX5-4AD-ADP
<p>W×H×D(mm): 17.6×106×74            質量: 約0.1kg            DINレール取付け用フック            取付穴の位置は、ユニットの上下の左隅です。</p>	<p>W×H×D(mm): 17.6×106×74            質量: 約0.1kg            DINレール取付け用フック            取付穴の位置は、ユニットの上下の左隅です。</p>

## 配線の相違点

FX3U-4AD-ADPとFX5-4AD-ADPでは端子台形状および端子配列が異なります。

FX3U-4AD-ADP	FX5-4AD-ADP
 <p>端子配列</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>24+</li> <li>24-</li> <li>⏏</li> <li>V1+</li> <li>I1+</li> <li>COM1</li> <li>V2+</li> <li>I2+</li> <li>COM2</li> <li>V3+</li> <li>I3+</li> <li>COM3</li> <li>V4+</li> <li>I4+</li> <li>COM4</li> </ul>	 <p>端子配列</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>V1+</li> <li>I1+</li> <li>COM1</li> <li>V2+</li> <li>I2+</li> <li>COM2</li> <li>V3+</li> <li>I3+</li> <li>COM3</li> <li>V4+</li> <li>I4+</li> <li>COM4</li> <li>⏏</li> </ul>

ヨーロッパ式端子台への配線は、下記の仕様に従って配線してください。

1端子あたりの接続電線数	電線サイズ	
	単線, より線	絶縁スリーブ付棒端子
1本配線	AWG22~20(0.3mm <sup>2</sup> ~0.5mm <sup>2</sup> )	AWG22~20(0.3mm <sup>2</sup> ~0.5mm <sup>2</sup> )
2本配線	AWG22(0.3mm <sup>2</sup> )	—

## 電源に関する相違点

項目	FX3U-4AD-ADP	FX5-4AD-ADP
A/D変換回路駆動電源	DC24V +20%/-15%, 40mA (端子台にDC24V電源を接続し供給する必要があります。)	DC24V, 20mA (CPUユニットのDC24V電源から内部給電されます。)
インタフェース駆動電源	DC5V, 15mA (FX3基本ユニットから内部給電されます。)	DC5V, 10mA (CPUユニットのDC5V電源から内部給電されます。)

# プロジェクト置換え

FX3のプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える方法は、下記を参照してください。

☞ 130ページ FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

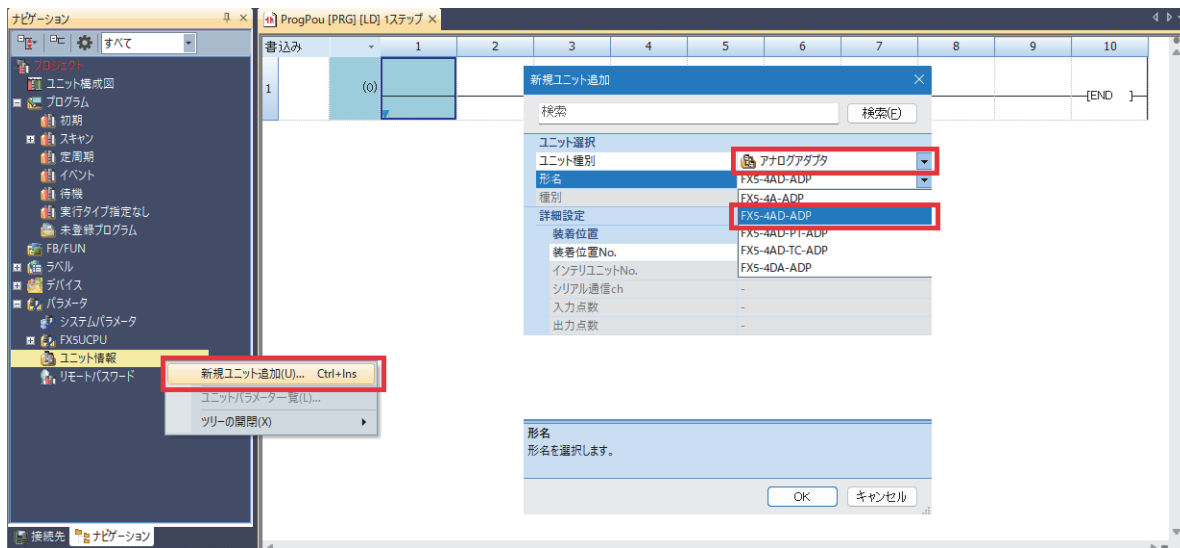
プロジェクトをGX Works3に移行した後、パラメータの設定を行ってください。また、必要に応じてプログラム(命令、デバイス)を変更してください。

## GX Works3によるパラメータ設定

GX Works3でFX5-4AD-ADPのパラメータを設定する手順を下記に示します。

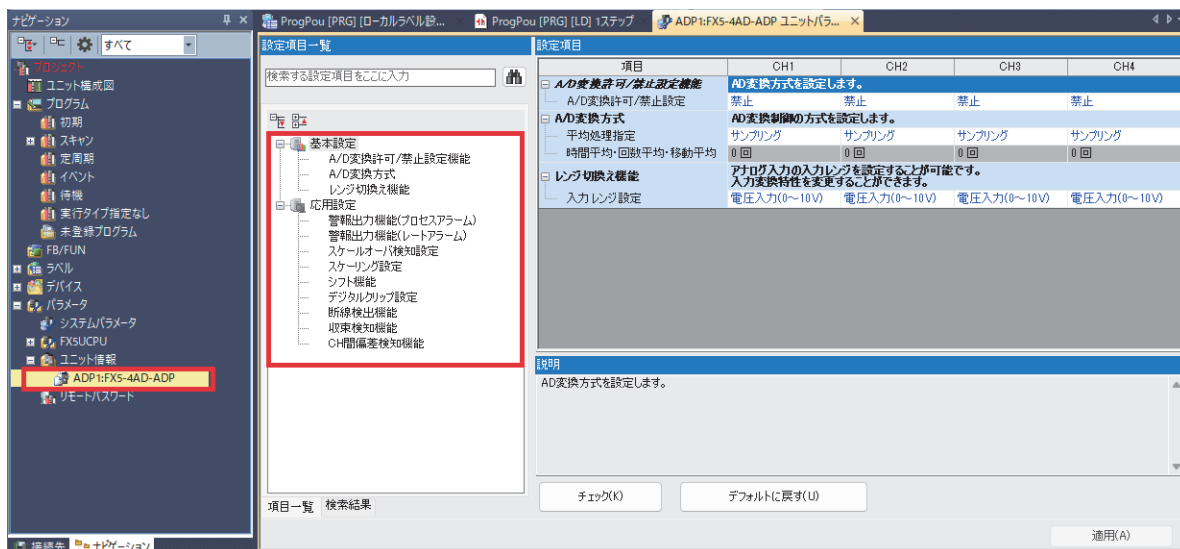
1. FX5-4AD-ADPをプロジェクトに追加します。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]を右クリック⇒[新規ユニット追加]  
 ユニット種別: [アナログアダプタ], 形名: [FX5-4AD-ADP]



2. ユニットパラメータの設定を1つずつ行います。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒[FX5-4AD-ADP]をダブルクリック



詳細は、下記を参照してください。

☞ MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)

# 仕様比較

仕様の比較表を下記に示します。

## 一般仕様

○: 互換性あり

項目	FX3U-4AD-ADP	FX5-4AD-ADP	互換性
耐電圧	全端子一括とアース端子間 AC500V 1分間	AC 500V 1分間	○
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計にて5M $\Omega$ 以上	DC 500V絶縁抵抗計にて10M $\Omega$ 以上	○

## 電源仕様

○: 互換性あり,  $\Delta$ : 一部差異あり

項目	FX3U-4AD-ADP	FX5-4AD-ADP	互換性
A/D変換回路駆動電源	DC24V +20%/-15%, 40mA (端子台にDC24V電源を接続し供給する必要があります)	DC24V, 20mA (CPUユニットのDC24V電源から内部給電されます)	○
インタフェース駆動電源	DC5V, 15mA (FX3基本ユニットから内部給電されます)	DC5V, 10mA (CPUユニットのDC5V電源から内部給電されます)	$\Delta$

## 性能仕様

○: 互換性あり,  $\Delta$ : 一部差異あり, —: 対象外

項目	FX3U-4AD-ADP	FX5-4AD-ADP	互換性					
ch数	4ch	4ch	○					
アナログ入力電圧	DC0V~10V(入力抵抗194k $\Omega$ )	DC-10V~+10V(入力抵抗1M $\Omega$ )	○					
アナログ入力電流	DC4mA~20mA(入力抵抗250 $\Omega$ )	DC-20mA~+20mA(入力抵抗250 $\Omega$ )	○					
絶対最大入力	電圧: -0.5V, +15V, 電流: -2mA, +30mA	電圧: $\pm$ 15V, 電流: $\pm$ 30mA	○					
デジタル出力	電圧入力: 12ビットバイナリ 電流入力: 11ビットバイナリ	14ビットバイナリ	○					
入力特性, 分解能	電圧	0V~10V	0~4000	2.5mV	0~16000	625 $\mu$ V	○	
		0V~5V	—	—	0~16000	312.5 $\mu$ V	—	
		1V~5V	—	—	0~12800	312.5 $\mu$ V	—	
		-10V~10V	—	—	-8000~+8000	1250 $\mu$ V	—	
	電流	0mA~20mA	—	—	0~16000	1.25 $\mu$ A	—	
		4mA~20mA	0~1600	10 $\mu$ A	0~12800	1.25 $\mu$ A	○	
—	-20mA~20mA	—	—	-8000~+8000	2.5 $\mu$ A	—		
精度	電圧	周囲温度25 $^{\circ}$ C $\pm$ 5 $^{\circ}$ Cのとき	アナログ入力値のフルスケールに対する精度		デジタル出力値のフルスケールに対する精度	$\pm$ 0.5%( $\pm$ 50mV)以内	$\pm$ 0.1%( $\pm$ 16digits)以内	○
			$\pm$ 1.0%( $\pm$ 100mV)以内	$\pm$ 0.2%( $\pm$ 32digits)以内		○		
		周囲温度0 $^{\circ}$ C~55 $^{\circ}$ Cのとき	$\pm$ 0.5%( $\pm$ 80 $\mu$ A)以内	$\pm$ 0.1%( $\pm$ 16digits)以内	○			
			$\pm$ 1.0%( $\pm$ 160 $\mu$ A)以内	$\pm$ 0.2%( $\pm$ 32digits)以内	○			
	電流	周囲温度25 $^{\circ}$ C $\pm$ 5 $^{\circ}$ Cのとき	—	—	$\pm$ 0.3%( $\pm$ 48digits)以内	—		
		周囲温度0 $^{\circ}$ C~55 $^{\circ}$ Cのとき	—	—	—	—		
電圧/電流	周囲温度-20 $^{\circ}$ C~0 $^{\circ}$ Cのとき	—	—	—	—			
変換速度(データはシーケンサの演算周期ごとに更新されます。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>FX3S/FX3G/FX3GC基本ユニット: 250<math>\mu</math>s</li> <li>FX3U/FX3UC基本ユニット: 200<math>\mu</math>s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FX5S CPUユニット: 最大500<math>\mu</math>s</li> <li>FX5UJ/FX5U/FX5UC CPUユニット: 最大450<math>\mu</math>s</li> </ul>	$\Delta$					
絶縁方式	入力端子とシーケンサ間	フォトカブラ絶縁	フォトカブラ絶縁	○				
	入力端子チャンネル間	非絶縁	非絶縁	○				
入出力占有点数	0点(シーケンサの最大入出力点数とは関係ありません)	0点(シーケンサの最大入出力点数とは関係ありません)	○					

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-4AD-ADP

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-4AD-ADP 一般仕様	□ MELSEC iQ-F FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズユーザーズマニュアル[アナログ制御編]	C. FX3U-4AD-ADP(4chアナログ入力)⇒2.1 一般仕様
FX3U-4AD-ADP 電源仕様		C. FX3U-4AD-ADP(4chアナログ入力)⇒2.2 電源仕様
FX3U-4AD-ADP 性能仕様		C. FX3U-4AD-ADP(4chアナログ入力)⇒2.3 性能仕様

### ■FX5-4AD-ADP

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-4AD-ADP 一般仕様	□ MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)	4章 一般仕様⇒耐電圧と絶縁抵抗試験について⇒拡張ボード, 拡張アダプタ
FX5-4AD-ADP 電源仕様		9章 拡張アダプタの性能仕様⇒9.1 アナログアダプタ⇒電源仕様
FX5-4AD-ADP アナログ入力仕様	□ MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)	37章 アナログアダプタ⇒37.2 仕様⇒性能仕様⇒アナログ入力, アナログ出力⇒アナログ入力仕様

# 機能比較

機能の比較表を下記に示します。

○: 互換性あり

項目	FX3U-4AD-ADP		FX5-4AD-ADP	互換性
機能	内容			
入力モードの切替え	チャンネルごとにアナログ入力の入力レンジを切替えることが可能です。		入力モードの切替えの代わりに「レンジ切替え機能」が使用できます。 レンジを切り換えることにより、入力変換特性を変更することができます。 0から3までの値を設定することで、異なる電圧範囲を選択でき、4から6までの値を設定することで、異なる電流範囲を選択できます。	○
A/D変換方式	平均回数	平均回数が設定されている場合は、平均データが入力データとして格納されます。	平均回数の代わりに「回数平均」が使用できません。 A/D変換値の平均処理を回数で指定し、その最大値と最小値を除いた平均値をデジタル出力して、デジタル出力値、デジタル演算値およびアナログ入力値モニタに格納します。 処理時間=設定回数×スキャンタイム	○
入力データ	入力されたアナログ値が表示されます。		A/D変換されたデジタル出力値は「デジタル出力値」に格納されます。	○
エラーステータス	エラーステータスが格納されます。		FX5-4AD-ADPにエラーが発生したばあい、対応する特殊リレーがONになり、エラーコードが特殊レジスタに格納されます。	○
機種コード	CPUユニット情報が格納されます。		機種コードの代わりに「ユニット情報」が使用できます。 FX5-4AD-ADPのユニット情報が格納されます。	○

## 参照マニュアル、参照項

### ■FX3U-4AD-ADP

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-4AD-ADP 入力モードの切替え	□□FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズユーザーズマニュアル[アナログ制御編]	C. FX3U-4AD-ADP(4chアナログ入力)⇒4.3 入力モードの切替え
FX3U-4AD-ADP 平均回数		C. FX3U-4AD-ADP(4chアナログ入力)⇒4.5 平均回数
FX3U-4AD-ADP 入力データ		C. FX3U-4AD-ADP(4chアナログ入力)⇒4.4 入力データ
FX3U-4AD-ADP エラーステータス		C. FX3U-4AD-ADP(4chアナログ入力)⇒4.6 エラーステータス
FX3U-4AD-ADP 機種コード		C. FX3U-4AD-ADP(4chアナログ入力)⇒4.7 機種コード

### ■FX5-4AD-ADP

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-4AD-ADP A/D変換許可/禁止	□□MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)	37章 アナログアダプタ⇒37.6 機能(アナログ入力)⇒A/D変換許可/禁止設定機能
FX5-4AD-ADP レンジ切替え機能		37章 アナログアダプタ⇒37.6 機能(アナログ入力)⇒レンジ切替え機能
FX5-4AD-ADP 回数平均		37章 アナログアダプタ⇒37.6 機能(アナログ入力)⇒A/D変換方式⇒平均処理⇒回数平均
FX5-4AD-ADP アナログ入力値モニタ		37章 アナログアダプタ⇒37.5 機能一覧⇒アナログ入力⇒アナログ入力値モニタ
FX5-4AD-ADP エラーコード		付3 エラーコード
FX5-4AD-ADP ユニット情報		付2 特殊レジスタ一覧⇒アナログアダプタ⇒ユニット情報

# 特殊デバイス比較

FX3U-4AD-ADP*1					FX5-4AD-ADP							
機能名	アダプタ 1	アダプタ 2	アダプタ 3	アダプタ 4	機能名	アダプ タ1	アダプ タ2	アダプ タ3	アダプ タ4			
ch1入力モード切替え	M8260	M8270	M8280	M8290	CH1入力レンジ設定	SD6305	SD6665	SD7025	SD7385			
ch2入力モード切替え	M8261	M8271	M8281	M8291	CH2入力レンジ設定	SD6345	SD6705	SD7065	SD7425			
ch3入力モード切替え	M8262	M8272	M8282	M8292	CH3入力レンジ設定	SD6385	SD6745	SD7105	SD7465			
ch4入力モード切替え	M8263	M8273	M8283	M8293	CH4入力レンジ設定	SD6425	SD6785	SD7145	SD7505			
ch1入力データ	D8260	D8270	D8280	D8290	CH1デジタル出力値*2	SD6300	SD6600	SD7020	SD7380			
ch2入力データ	D8261	D8271	D8281	D8291	CH2デジタル出力値*2	SD6340	SD6700	SD7060	SD7420			
ch3入力データ	D8262	D8272	D8282	D8292	CH3デジタル出力値*2	SD6380	SD6740	SD7100	SD7460			
ch4入力データ	D8263	D8273	D8283	D8293	CH4デジタル出力値*2	SD6420	SD6780	SD7140	SD7500			
ch1平均回数(設定範囲: 1~4095)	D8264	D8274	D8284	D8294	CH1平均処理指定*3	SD6303	SD6663	SD7023	SD7383			
					CH1平均回数設定 (設定範囲: 4~32767回)	SD6304	SD6664	SD7024	SD7384			
ch2平均回数(設定範囲: 1~4095)	D8265	D8275	D8285	D8295	CH2平均処理指定*3	SD6343	SD6703	SD7063	SD7423			
					CH2平均回数設定 (設定範囲: 4~32767回)	SD6344	SD6704	SD7064	SD7424			
ch3平均回数(設定範囲: 1~4095)	D8266	D8276	D8286	D8296	CH3平均処理指定*3	SD6383	SD6743	SD7103	SD7463			
					CH3平均回数設定 (設定範囲: 4~32767回)	SD6384	SD6744	SD7104	SD7464			
ch4平均回数(設定範囲: 1~4095)	D8267	D8277	D8287	D8297	CH4平均処理指定*3	SD6423	SD6783	SD7143	SD7503			
					CH4平均回数設定 (設定範囲: 4~32767回)	SD6424	SD6784	SD7144	SD7504			
エラー ステータス	ch1上限スケールオーバー検知	D8268.b0	D8278.b0	D8288.b0	D8298.b0	CH1スケールオーバー上限検知フラグ*4	SM6302	SM6662	SM7022	SM7382		
	ch2上限スケールオーバー検知	D8268.b1	D8278.b1	D8288.b1	D8298.b1	CH2スケールオーバー上限検知フラグ*4	SM6342	SM6702	SM7062	SM7422		
	ch3上限スケールオーバー検知	D8268.b2	D8278.b2	D8288.b2	D8298.b2	CH3スケールオーバー上限検知フラグ*4	SM6382	SM6742	SM7102	SM7462		
	ch4上限スケールオーバー検知	D8268.b3	D8278.b3	D8288.b3	D8298.b3	CH4スケールオーバー上限検知フラグ*4	SM6422	SM6782	SM7142	SM7502		
	EEPROMエラー	D8268.b4	D8278.b4	D8288.b4	D8298.b4	A/D変換最新エラー コード	アナログADPメモリ異常	SD6339	SD6699	SD7059	SD7419	
	平均回数の設定エラー	D8268.b5	D8278.b5	D8288.b5	D8298.b5		平均時間設定範囲エラー	CH1	SD6339	SD6699	SD7059	SD7419
							CH2	SD6379	SD6739	SD7099	SD7459	
							CH3	SD6419	SD6779	SD7139	SD7499	
	CH4	SD6459	SD6819	SD7179	SD7539							
	4AD-ADPハードエラー (電源異常含む)	D8268.b6	D8278.b6	D8288.b6	D8298.b6	アナログADPハードウェアエラー	SD6339	SD6699	SD7059	SD7419		
4AD-ADP通信データエラー	D8268.b7	D8278.b7	D8288.b7	D8298.b7	アナログADP通信エラー	SD6339	SD6699	SD7059	SD7419			
ch1下限スケールオーバー検知	D8268.b8	D8278.b8	D8288.b8	D8298.b8	CH1スケールオーバー下限検知フラグ	SM6303	SM6663	SM7023	SM7383			
ch2下限スケールオーバー検知	D8268.b9	D8278.b9	D8288.b9	D8298.b9	CH2スケールオーバー下限検知フラグ	SM6343	SM6703	SM7063	SM7423			
ch3下限スケールオーバー検知	D8268.b10	D8278.b10	D8288.b10	D8298.b10	CH3スケールオーバー下限検知フラグ	SM6383	SM6743	SM7103	SM7463			
ch4下限スケールオーバー検知	D8268.b11	D8278.b11	D8288.b11	D8298.b11	CH4スケールオーバー下限検知フラグ	SM6423	SM6783	SM7143	SM7503			
機種コード	D8269	D8279	D8289	D8299	ユニット情報	SD6280	SD6640	SD7000	SD7360			

\*1 デバイスのメモリ割り当ては、FX3U/FX3UCシリーズに対するものです。

\*2 別途、“A/D変換許可/禁止設定”をA/D変換許可に設定する必要があります。

\*3 回数平均を使用する場合、平均処理指定に“2: 回数平均”を指定する必要があります。

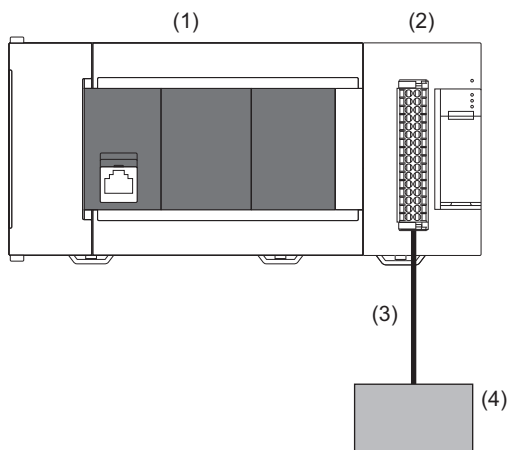
\*4 別途、スケールオーバー検知有効/無効設定を有効に設定する必要があります。

# 3 FX3U-4AD形アナログ入力ブロックの置換え

本章では、FX3U-4AD形アナログ入力ブロックを、MELSEC iQ-FシリーズのFX5-4AD形アナログ入力ユニットに置き換える際の仕様差異、注意事項、置換え手順などについて記載します。

## 3.1 FX5-4AD形アナログ入力ユニットの概要

FX5-4AD形アナログ入力ユニットは、4点のアナログ入力(電圧、電流)をデジタル値に変換できます。FX5UJ/FX5U/FX5UC CPUユニットに増設でき、4チャンネルの電圧/電流データの取り込みが可能です。



- (1) FX5 CPUユニット
- (2) FX5-4AD
- (3) アナログ機器接続用ケーブル
- (4) アナログ機器(流量センサなど)

## 3.2 代替機種

FX3U-4ADは、下記の置換えが可能です。

置換え前	置換え後	主な仕様差異	参照
FX3U-4AD*1	FX5-4AD*2*3	ハードウェア ・外形寸法 ・端子台形状, 端子配列	28ページ 外形寸法 29ページ 配線の相違点
		パラメータ設定	30ページ プロジェクト置換え
		性能仕様 ・分解能 ・変換速度	31ページ 性能仕様

\*1 FX3GC/FX3UC基本ユニットまたはFX2NC増設ブロックと接続時は、FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。FX5U/FX5UC CPUユニットと接続時は、FX5-CNV-BUSまたはFX5-CNV-BUSCが必要です。

\*2 FX5-4ADは、下記のCPUユニットに接続できます。

FX5UJ CPUユニット(初品から対応)

FX5U CPUユニット(Ver.1.050~)

FX5UC CPUユニット(Ver.1.050~)

FX5UC CPUユニットと接続時は、FX5-CNV-IFCまたはFX5-C1PS-5Vが必要です。

\*3 FX5U/FX5UC CPUユニット: 16台まで接続可能

FX5UJ CPUユニット: 8台まで接続可能

## 3.3 FX5-4ADへの置換え

### ハードウェアに関する注意点

FX3U-4ADとFX5-4ADの主なハードウェアの相違点は下記のとおりです。

#### 仕様の主な相違点

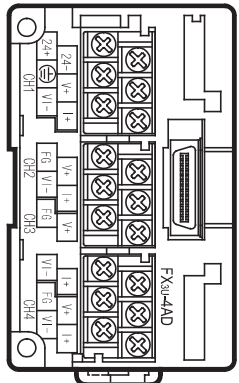
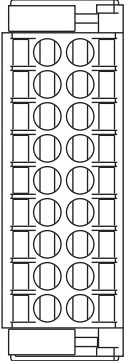
項目	相違点	
	FX3U-4AD	FX5-4AD
アナログ入力電圧	DC -10V~10V (入力抵抗値: 200k $\Omega$ )	DC -10V~+10V (入力抵抗値: 400k $\Omega$ 以上)
アナログ入力電流	DC 4mA~20mA (入力抵抗値 250 $\Omega$ )	DC -20mA~+20mA (入力抵抗値 250 $\Omega$ )
端子台形状	M3ネジ端子台	スプリングクランプ端子台

#### 外形寸法

FX3U-4AD	FX5-4AD
<p>W×H×D(mm): 55×90×87            質量: 約0.2kg            35mm幅のDINレールに取り付け可能            取付穴の位置は、ユニットの上下の左隅です。</p>	<p>W×H×D(mm): 40×90×83            質量: 約0.2kg            35mm幅のDINレールに取り付け可能            取付穴の位置は、ユニットの上下の中央です。</p>

## 配線の相違点

FX3U-4ADとFX5-4ADでは端子台形状および端子配列が異なります。

FX3U-4AD	FX5-4AD																																																																																
 <p>端子配列</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>24+</td> <td>24-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⏏</td> <td>V+</td> <td>CH1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VI-</td> <td>I+</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FG</td> <td>V+</td> <td>CH2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VI-</td> <td>I+</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FG</td> <td>V+</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VI-</td> <td>I+</td> <td>CH3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FG</td> <td>V+</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VI-</td> <td>I+</td> <td>CH4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FG</td> <td>V+</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VI-</td> <td>I+</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>端子台(M3ネジ)接続</p>	24+	24-			⏏	V+	CH1		VI-	I+			FG	V+	CH2		VI-	I+			FG	V+			VI-	I+	CH3		FG	V+			VI-	I+	CH4		FG	V+			VI-	I+			 <p>端子配列</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td>V+</td> <td>V+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CH1</td> <td>I+</td> <td>I+</td> <td>CH3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>COM</td> <td>COM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CH2</td> <td>V+</td> <td>V+</td> <td>CH4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>I+</td> <td>I+</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>COM</td> <td>COM</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>FG</td> <td>FG</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>FG</td> <td>FG</td> <td></td> </tr> </table> <p>スプリングクランプ端子台接続</p>		V+	V+		CH1	I+	I+	CH3		COM	COM		CH2	V+	V+	CH4		I+	I+			COM	COM			•	•			FG	FG			FG	FG	
24+	24-																																																																																
⏏	V+	CH1																																																																															
VI-	I+																																																																																
FG	V+	CH2																																																																															
VI-	I+																																																																																
FG	V+																																																																																
VI-	I+	CH3																																																																															
FG	V+																																																																																
VI-	I+	CH4																																																																															
FG	V+																																																																																
VI-	I+																																																																																
	V+	V+																																																																															
CH1	I+	I+	CH3																																																																														
	COM	COM																																																																															
CH2	V+	V+	CH4																																																																														
	I+	I+																																																																															
	COM	COM																																																																															
	•	•																																																																															
	FG	FG																																																																															
	FG	FG																																																																															

スプリングクランプ端子台に接続する電線を、下表に示します。

1端子あたりの接続電線数	電線サイズ	
	単線, より線	絶縁スリーブ付棒端子
1本配線	AWG24~16(0.2mm <sup>2</sup> ~1.5mm <sup>2</sup> )	AWG23~19(0.25mm <sup>2</sup> ~0.75mm <sup>2</sup> )

## 電源に関する相違点

項目	FX3U-4AD	FX5-4AD
A/D変換回路駆動電源	DC24V±10%, 90mA (端子台からDC24V給電する必要があります。)	DC24V, 40mA (CPUユニットから内部給電されます。)
CPU部駆動電源	DC5V, 110mA (基本ユニットから内部給電されます。)	DC5V, 100mA (CPUユニットから内部給電されます。)

# プロジェクト置換え

FX3のプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える方法は、下記を参照してください。

📖 130ページ FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

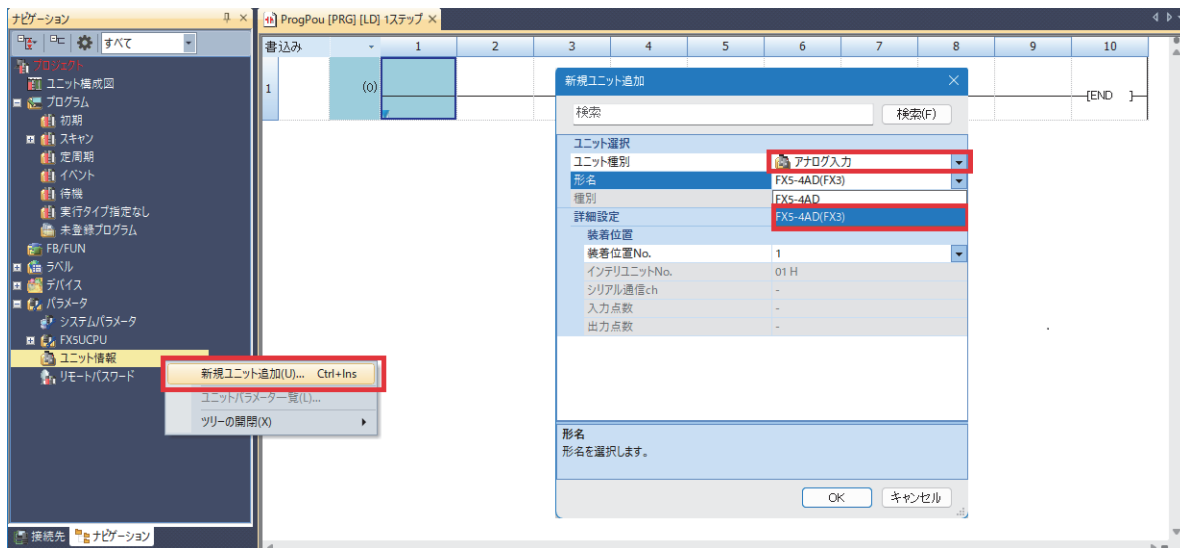
プロジェクトをGX Works3に移行した後、パラメータの設定を行ってください。また、必要に応じてプログラム(命令, デバイス)を変更してください。

## GX Works3によるパラメータ設定

GX Works3でFX5-4ADのパラメータを設定する手順を下記に示します。

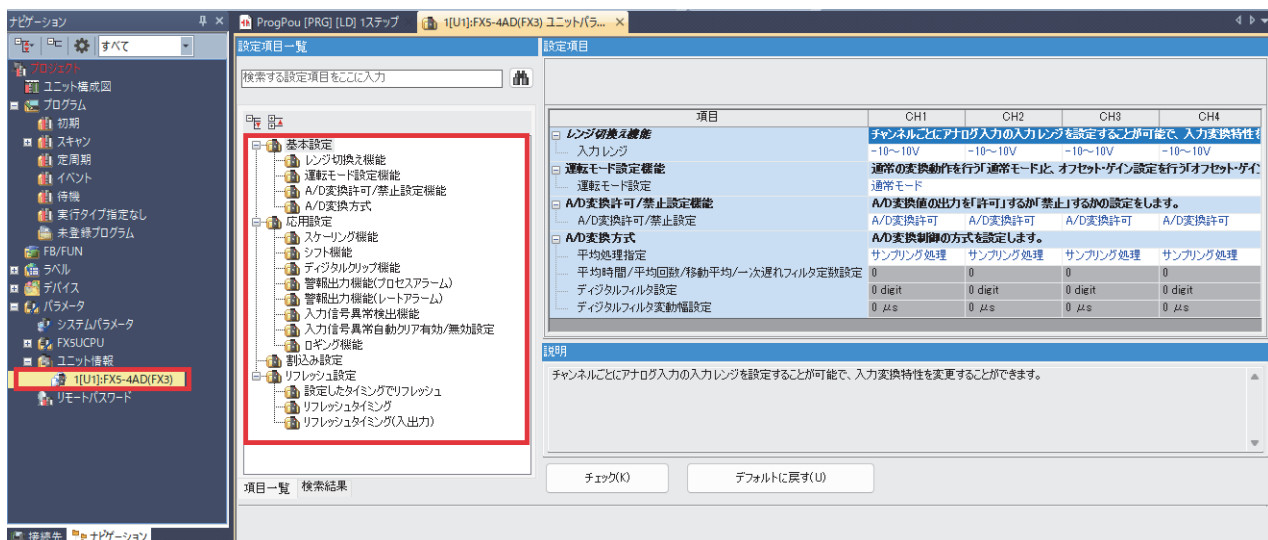
### 1. FX5-4ADをプロジェクトに追加します。

- 🖱️ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]を右クリック⇒[新規ユニット追加]  
ユニット種別: [アナログ入力], 形名: [FX5-4AD(FX3)]



### 2. ユニットパラメータの設定を1つずつ行います。

- 🖱️ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒[FX5-4AD(FX3)]をダブルクリック



詳細は、下記を参照してください。

📖 MELSEC iQ-F FX5アナログユニットユーザーズマニュアル

# 仕様比較

仕様の比較表を下記に示します。

## 一般仕様

○: 互換性あり

項目	FX3U-4AD	FX5-4AD	互換性
耐電圧	全端子一括とアース端子間 AC500V 1分間	AC500V 1分間	○
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計にて5MΩ以上	DC 500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上	○

## 電源仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり

項目	FX3U-4AD	FX5-4AD	互換性
A/D変換回路駆動電源	DC24V±10%, 90mA (端子台にDC24V電源を接続し供給する必要があります)	DC24V, 40mA (CPUユニットから内部給電されます)	○
CPU部駆動電源	DC5V, 110mA (基本ユニットから内部給電されます)	DC5V, 100mA (CPUユニットから内部給電されます)	△

## 性能仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目	FX3U-4AD	FX5-4AD	互換性				
ch数	4ch	4CH	○				
アナログ入力電圧	DC-10V~10V(入力抵抗値: 200kΩ)	DC-10V~+10V(入力抵抗値 400kΩ以上)	○				
アナログ入力電流	DC-20mA~20mA, 4mA~20mA(入力抵抗値250Ω)	DC-20mA~+20mA(入力抵抗値250Ω)	○				
絶対最大入力	電圧: ±15V, 電流: ±30mA	電圧: ±15V, 電流: ±30mA	○				
デジタル出力	電圧入力: 16ビット符号付きバイナリ出力 電流入力: 15ビット符号付きバイナリ出力	16ビット符号付きバイナリ出力	○				
入力特性, 分解能	電圧	0V~10V	—	0~32000	312.5μV	—	
		0V~5V			156.25μV		
		1V~5V			125μV		
	-10V~10V	-32000~32000	0.32mV	-32000~32000	312.5μV	○	
		-4000~4000	2.5mV				
		-10000~10000	1.0mV				
	ユーザレンジ設定	—	-32000~32000	125μV <sup>*1</sup>	—		
	電流	0mA~20mA	—	0~32000	625nA	—	
		4mA~20mA	0~16000	1.25μA	0~32000	500nA	○
			0~4000	5.0μA			
			4000~20000	1.0μA			
		-20mA~20mA	-16000~16000	1.25μA	-32000~32000	625nA	○
			-4000~4000	5.0μA			
			-20000~20000	1.0μA			
ユーザレンジ設定	—	-32000~32000	500nA <sup>*1</sup>	—			

項目			FX3U-4AD	FX5-4AD	互換性		
精度	電圧	周囲温度25°C±5°Cのとき	アナログ入力値のフルスケールに対する精度	±0.3%(±60mV)以内	デジタル出力値のフルスケールに対する精度	±0.1%(±64digit)以内	○
		周囲温度0°C~55°Cのとき		±0.5%(±100mV)以内		±0.2%(±128digit)以内	○
	電流	周囲温度25°C±5°Cのとき		±0.5%(±200μA)以内		±0.1%(±64digit)以内	○
		周囲温度0°C~55°Cのとき		±1.0%(±400μA)以内		±0.2%(±128digit)以内	○
	電圧/電流	周囲温度(-20°C~0°C)のとき		—		±0.3%(±192digit)以内	—
変換速度			500μs/ch(デジタルフィルタ使用時は5ms)	80μs/CH	△		
絶縁方式	入力端子とシーケンサ間		フォトカブラ絶縁	フォトカブラ絶縁	○		
	入力端子チャンネル間		非絶縁	非絶縁	○		
入出力占有点数			8点(シーケンサの入力, 出力どちらも占有可能)	8点	○		
電圧オフセット			-10V~9V <sup>*2</sup>	-10V~10V <sup>*3</sup>	○		
電圧ゲイン			-9V~10V <sup>*2</sup>	-10V~10V <sup>*3</sup>	○		
電流オフセット			-20mA~17mA <sup>*4</sup>	0mA~20mA <sup>*5</sup>	△		
電流ゲイン			-17mA~30mA <sup>*4</sup>	0mA~20mA <sup>*5</sup>	△		

\*1 ユーザレンジ設定における最大の分解能です。

\*2 オフセット値およびゲイン値は, 次の関係を満たす必要があります。

$$1V \leq (\text{ゲイン値} - \text{オフセット値}) \leq 7.5V$$

\*3 オフセット値およびゲイン値は, 次の関係を満たす必要があります。

$$(\text{ゲイン値} - \text{オフセット値}) \geq 2.0V$$

\*4 オフセット値およびゲイン値は, 次の関係を満たす必要があります。

$$3mA \leq (\text{ゲイン値} - \text{オフセット値}) \leq 30mA$$

\*5 オフセット値およびゲイン値は, 次の関係を満たす必要があります。

$$(\text{ゲイン値} - \text{オフセット値}) \geq 6.0mA$$

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-4AD

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-4AD 一般仕様	□□JMESE iQ-F FX5アナログユニットユーザーズマニュアル[アナログ制御編]	B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒2.1 一般仕様
FX3U-4AD 電源仕様		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒2.2 電源仕様
FX3U-4AD 性能仕様		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒2.3 性能仕様

### ■FX5-4AD

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-4AD 一般仕様	□□JMESE iQ-F FX5アナログユニットユーザーズマニュアル	1.2 仕様⇒一般仕様
FX5-4AD 電源仕様		1.2 仕様⇒電源仕様
FX5-4AD アナログ入力仕様		1.2 仕様⇒性能仕様

# 機能比較

機能の比較表を下記に示します。

○: 機能あり, △: 一部差異あり, ×: 機能なし

項目		機能有無		留意点
		FX3U-4AD	FX5-4AD	
A/D変換許可/禁止設定機能		×	○	FX5-4ADはチャンネルごとにA/D変換許可/禁止設定をする必要があります。 設定はバッファメモリもしくはGX Works3のパラメータ設定で行います。 ・バッファメモリ CH0A/D変換許可/禁止設定 ・パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[基本設定]⇒[A/D変換許可/禁止設定機能] ☞ FX5-4AD A/D変換許可/禁止設定機能
入力モード指定		○	○	FX5-4ADはバッファメモリもしくはGX Works3でのパラメータ設定でアナログ入力の入力レンジを切り替えてください。デジタル出力範囲がFX3U-4ADと異なるので、プログラムの見直しが必要です。 ・バッファメモリ CH0レンジ設定 ・パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[基本設定]⇒[レンジ切り換え機能] ☞ FX5-4AD レンジ切り換え機能
A/D変換方式	回数平均	○	○	FX5-4ADはチャンネルごとの平均処理の方法と平均回数を設定する必要があります。また平均回数は平均処理の方法ごとに設定可能範囲が定められています。 設定はバッファメモリもしくはGX Works3でのパラメータ設定で行います。 ・バッファメモリ CH0平均処理設定 CH0平均時間/平均回数/移動平均/一次遅れフィルタ定数設定 ・パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[基本設定]⇒[A/D変換方式] ☞ FX5-4AD 平均処理
	デジタルフィルタ設定	○	○	FX5-4ADでデジタルフィルタを使う場合はチャンネルごとの平均処理指定を"デジタルフィルタ"とする必要があります。また"デジタル設定"に加え、"デジタルフィルタ変動幅設定"を設定する必要があります。 設定はバッファメモリもしくはGX Works3でのパラメータ設定で行います。 ・バッファメモリ CH0平均処理設定 CH0デジタルフィルタ変動幅設定(L) CH0デジタルフィルタ変動幅設定(H) ・パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[基本設定]⇒[A/D変換方式] ☞ FX5-4AD デジタルフィルタ
設定変更禁止		○	×	FX5-4ADでは設定変更を禁止するフラグはありません。その代わりにバッファメモリの設定値を動作に反映させるためのフラグを用意しており、動作条件設定要求(Un≠G70, b9)をOFF→ON→OFFとする必要があります。
初期化機能(工場出荷時の設定)		○	△	FX5-4ADでは、GX Works3のパラメータ設定の[デフォルトに戻す]ボタンで各設定を工場出荷状態にしてください。また、オフセット・ゲイン設定については、オフセット・ゲイン初期化機能にて工場出荷状態にしてください。 ☞ FX5-4AD オフセット・ゲイン初期化機能

項目		機能有無		留意点
機能	内容	FX3U-4AD	FX5-4AD	
入力特性の調整機能	ゲインとオフセット値を調整します。	○	○	ゲイン・オフセットの設定範囲が異なります。設定するゲイン・オフセット値の見直しをしてください。 ☞ FX5-4AD 入力特性の調整機能
データ加算機能	設定した変換値シフト量がデジタル出力値に加算(シフト)され、デジタル演算値として結果が格納されます	○	○	FX5-4ADはバッファメモリもしくはGX Works3でのパラメータ設定で各チャンネルの変換値シフト量を設定してください。 ・バッファメモリ CH0変換値シフト量 ・パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[応用設定]⇒[シフト機能] ☞ FX5-4AD シフト機能
ピーク値ホールド機能	チャンネルごとに、デジタル演算値の最大値と最小値がバッファメモリに格納されます。	○	○	FX5-4ADのバッファメモリを通常モードで使用する場合、ピーク時のリセットはチャンネルごとを実施する必要があります。 ・バッファメモリ CH0最小値 CH0最大値 ☞ FX5-4AD 最大値・最小値ホールド機能
上下限值検知機能	設定範囲以上または設定範囲以下となったアナログ入力値を検出します。	○	○	FX5-4ADでは警報を発生させるための上上限値/下下限値と、警報を解除する為の上下限值/下上限値を設定する必要があります。また警報出力の許可/禁止をチャンネルごとに行う必要があります。設定はバッファメモリもしくはGX Works3でのパラメータ設定で行います。 ・バッファメモリ CH0警報出力設定(プロセスアラーム) CH0プロセスアラーム上上限値 CH0プロセスアラーム上下限值 CH0プロセスアラーム下上限値 CH0プロセスアラーム下下限値 ・パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[応用設定]⇒[警報出力機能(プロセスアラーム)] ☞ FX5-4AD プロセスアラーム
急変検知機能	前回の値と新しい値の差が、急変検知設定の値より大きい場合、警報が出力されます。	○	○	FX5-4ADではレートアラームの上限值、下限値の他に、警報出力の許可/禁止をチャンネルごとに設定したうえで、レートアラーム変化率選択と、レートアラーム警報周期設定を設定する必要があります。設定はバッファメモリもしくはGX Works3でのパラメータ設定で行います。 ・バッファメモリ CH0警報出力設定(レートアラーム) CH0レートアラーム変化率選択 CH0レートアラーム上限值 CH0レートアラーム下限値 CH0レートアラーム警報周期設定 ・パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[応用設定]⇒[警報出力機能(レートアラーム)] ☞ FX5-4AD レートアラーム
スケールオーバ検知機能	A/D変換範囲外のアナログ値が入力されたとき、スケールオーバ(上限/下限)のビットがON(セット)します。	○	○	FX5-4ADでは各チャンネルごとに入力信号異常検出設定と、入力信号検出の上下限の設定値を設定する必要があります。また、FX3U-4ADでは下限検出と上限検出でフラグが別になっていましたが、FX5-4ADでは入力信号異常検出設定で設定した異常の発生有無のフラグとなります。設定はバッファメモリもしくはGX Works3でのパラメータ設定で行います。 ・バッファメモリ CH0入力信号異常検出設定 CH0入力信号異常検出下限設定値 CH0入力信号異常検出上限設定値 入力信号異常検出フラグ ・パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[応用設定]⇒[入力信号異常検出機能] ☞ FX5-4AD 入力信号異常検出機能

項目	機能	内容	機能有無		留意点
			FX3U-4AD	FX5-4AD	
データ履歴機能		バッファメモリにデータ履歴を記憶します。	○	○	<p>FX5-4ADでロギング機能を使用する場合、ロギング有効/無効設定、ロギングデータ設定、ロギング周期設定値、ロギング周期単位指定を設定してください。</p> <p>設定はバッファメモリもしくはGX Works3でのパラメータ設定で行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• バッファメモリ <ul style="list-style-type: none"> <li>CHロギング有効/無効設定</li> <li>CHロギングデータ設定</li> <li>CHロギング周期設定値</li> <li>CHロギング周期単位指定</li> </ul> </li> <li>• パラメータ設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒[ユニット形名]⇒[ユニットパラメータ]⇒[応用設定]⇒[ロギング機能]</li> </ul> </li> </ul> <p>☞ FX5-4AD ロギング機能</p>
自動転送機能		CPUユニットのデータレジスタにインテリジェント機能ユニットからデータを自動で転送します。	○	○	<p>FX5-4ADでは、パラメータ設定のリフレッシュ設定で転送先のデバイスを設定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>(FX3U-4AD)ピーク値 <ul style="list-style-type: none"> <li>:(FX5-4AD)最大値, 最小値</li> </ul> </li> <li>(FX3U-4AD)上下限值エラーステータス <ul style="list-style-type: none"> <li>:(FX5-4AD)警報出力フラグ(プロセスアラーム上限), 警報出力フラグ(プロセスアラーム下限)</li> </ul> </li> <li>(FX3U-4AD)急変検知ステータス <ul style="list-style-type: none"> <li>:(FX5-4AD)警報出力フラグ(レートアラーム上限), 警報出力フラグ(レートアラーム下限)</li> </ul> </li> <li>(FX3U-4AD)スケールオーバーステータス <ul style="list-style-type: none"> <li>:(FX5-4AD)入力信号異常検出フラグ</li> </ul> </li> <li>(FX3U-4AD)エラーステータス <ul style="list-style-type: none"> <li>:(FX5-4AD)最新エラーコード</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• パラメータ設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒[ユニット形名]⇒[ユニットパラメータ]⇒[リフレッシュ設定]⇒[CPUへ転送]</li> </ul> </li> </ul> <p>☞ FX5-4AD パラメータ設定</p>

## 参照マニュアル，参照項

### ■FX3U-4AD

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-4AD 入力モード指定	□□FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズユーザーズマニュアル[アナログ制御編]	B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.1 [BFM#0] 入力モードの指定
FX3U-4AD 平均回数		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.2 [BFM#2~#5] 平均回数
FX3U-4AD デジタルフィルタ設定		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.3 [BFM#6~#9] デジタルフィルタ設定
FX3U-4AD 設定変更禁止		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.5[BFM#19] 設定変更禁止
FX3U-4AD 初期化機能		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.6 [BFM#20] 初期化機能(工場出荷時の設定)
FX3U-4AD 入力特性の調整機能		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.7 [BFM#21] 入力特性の書込み
FX3U-4AD データ加算機能		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.15 [BFM#61~#64] 加算データ
FX3U-4AD ピーク値ホールド機能		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.3 バッファメモリ(BFM)の一覧
FX3U-4AD 上下限值検知機能		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.9 [BFM#26] 上下限值エラーステータス
FX3U-4AD 急変検知機能		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.10 [BFM#27] 急変検知ステータス
FX3U-4AD スケールオーバーバ検知機能		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.11 [BFM#28]スケールオーバーバステータス
FX3U-4AD データ履歴機能		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.26~5.4.28
FX3U-4AD 自動転送機能		B. FX3U-4AD(4chアナログ入力), FX3UC-4AD(4chアナログ入力)⇒5.4.21~5.4.25

### ■FX5-4AD

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-4AD A/D変換許可/禁止設定機能	□□MELSEC iQ-F FX5アナログユニットユーザーズマニュアル	1.4 機能⇒A/D変換許可/禁止設定機能
FX5-4AD レンジ切り換え機能		1.4 機能⇒レンジ切り換え機能
FX5-4AD 平均処理		1.4 機能⇒A/D変換方式⇒平均処理
FX5-4AD デジタルフィルタ		1.4 機能⇒A/D変換方式⇒デジタルフィルタ
FX5-4AD オフセット・ゲイン初期化機能		1.4 機能⇒オフセット・ゲイン初期化機能
FX5-4AD 入力特性の調整機能		1.8 オフセット・ゲイン設定
FX5-4AD シフト機能		1.4 機能⇒シフト機能
FX5-4AD 最大値・最小値ホールド機能		1.4 機能⇒最大値・最小値ホールド機能
FX5-4AD プロセスアラーム		1.4 機能⇒警報出力機能⇒プロセスアラーム
FX5-4AD レートアラーム		1.4 機能⇒警報出力機能⇒レートアラーム
FX5-4AD 入力信号異常検出機能		1.4 機能⇒入力信号異常検出機能
FX5-4AD ロギング機能		1.4 機能⇒ロギング機能
FX5-4AD パラメータ設定		1.7 パラメータ設定

# バッファメモリ比較

FX3U-4AD					FX5-4AD				
名称	ch1	ch2	ch3	ch4	名称	FX5-4AD(FX3): FX3割付モード			
						CH1	CH2	CH3	CH4
入力モードの指定	#0				レンジ設定	0			
平均回数	#2	#3	#4	#5	CH0平均時間/平均回数/移動平均/一次遅れフィルタ定数設定*2	2	3	4	5
デジタルフィルタ設定	#6	#7	#8	#9	デジタルフィルタ設定*3	6	7	8	9
chデータ(即値データまたは平均値データ)	#10	#11	#12	#13	CH0デジタル演算値	10	11	12	13
設定変更禁止*1	#19				—	—			
機能初期化 ・このバッファメモリにK1を書き込んで初期化します。初期化完了後、自動的にK0になります。	#20				—	*4			
					オフセット・ゲイン初期化許可コード	4160			
入力特性書込 ・オフセット、ゲイン値を書き込みます。オフセット、ゲイン値書込み終了後、自動的に0000H(b0~b3がすべてOFFの状態)になります。	#21				オフセット・ゲイン設定機能	*5			
					オフセット・ゲイン初期化要求	Un¥G70.b5			
便利機能設定 ・自動送信機能 ・データ加算 ・上下限值検知 ・急変検知 ・ピーク値ホールド	#22				・自動送信機能⇔自動リフレッシュ ・データ加算⇔シフト機能 ・上下限值検知⇔警報出力機能(プロセスアラーム) ・急変検知⇔警報出力機能(レートアラーム) ・ピーク値ホールド⇔最大値・最小値ホールド機能	*6			
					上下限值エラーステータス(BFM#22.b1 ON時有効)	#26	警報出力フラグ(プロセスアラーム上限/下限)	26	
急変検知ステータス(BFM#22.b2 ON時有効)	#27	警報出力フラグ(レートアラーム上限/下限)	27						
スケールオーバステータス	#28	入力信号異常検出フラグ*7	28						
エラーステータス	#29	最新エラーコード	29						
機種コード K2080	#30	ユニット情報	30						
chオフセットデータ(単位: mVまたはµA)	#41	#42	#43	#44	オフセット・ゲイン設定機能	*5			
chゲインデータ(単位: mVまたはµA)	#51	#52	#53	#54					
ch加算データ(BFM#22.b0 ON時有効)	#61	#62	#63	#64	CH0変換値シフト量	61	62	63	64
ch下限値エラー設定(BFM#22.b1 ON時有効)	#71	#72	#73	#74	CH0プロセスアラーム下下限値	71	72	73	74
ch上限値エラー設定(BFM#22.b1 ON時有効)	#81	#82	#83	#84	CH0プロセスアラーム上上限値	81	82	83	84
ch急変検知設定値(BFM#22.b2 ON時有効)	#91	#92	#93	#94	CH0レートアラーム上限値	91	92	93	94
上下限值エラー/急変検知エラーのクリア	#99				—	*8			
chピーク値(最小)(BFM#22.b3 ON時有効)	#101	#102	#103	#104	CH0最小値	101	102	103	104
ピーク値(最小値)リセット	#109				最小値リセット要求	109			
chピーク値(最大)(BFM#22.b3 ON時有効)	#111	#112	#113	#114	CH0最大値	111	112	113	114
ピーク値(最大値)リセット	#119				最大値リセット要求	119			
ピーク値(最小: BFM#101~#104, 最大: #111~#114)自動転送先先頭データレジスタ指定(BFM#22.b4 ON時有効, 連続8点占有)	#125				自動リフレッシュ	*6			
上下限值エラーステータス(BFM#26)自動転送先データレジスタ指定(BFM#22.b5 ON時有効)	#126				自動リフレッシュ	*6			
急変検知ステータス(BFM#27)自動転送先データレジスタ指定(BFM#22.b6 ON時有効)	#127				自動リフレッシュ	*6			

FX3U-4AD					FX5-4AD				
名称	ch1	ch2	ch3	ch4	名称	FX5-4AD(FX3): FX3割付モード			
						CH1	CH2	CH3	CH4
スケールオーバステータス(BFM#28)自動転送先データレジスタ指定(BFM#22.b7 ON時有効)	#128				自動リフレッシュ	*6			
エラーステータス(BFM#29)自動転送先データレジスタ指定(BFM#22.b8 ON時有効)	#129				自動リフレッシュ	*6			
データ履歴機能のデータ巡回更新機能選択	#197				—	—			
データ履歴のサンプリング時間設定[単位:ms]	#198				CHロギング周期設定値	9181	9182	9183	9184
					CHロギング周期単位指定*9	9191	9192	9193	9194
データ履歴リセット・データ履歴ストップ*10	#199				CHロギングホールド要求*10	9151	9152	9153	9154
データ履歴(初回の値)	#200	#1900	#3600	#5300	CHロギングデータ(初回の値)	10000	20000	30000	40000
⋮	⋮				⋮	⋮			
データ履歴(1700点目の値)	#1899	#3599	#5299	#6999	CHロギングデータ(10000点目の値)	19999	29999	39999	49999

\*1 下記のバッファメモリの設定変更を禁止します。

- 入力モード指定(BFM#0)
- 機能初期化(BFM#20)
- 入力特性書込み(BFM#21)
- 便利機能(BFM#22)
- オフセットデータ(BFM#41~#44)
- ゲインデータ(BFM#51~#54)
- 自動転送先データレジスタ指定(BFM#125~#129)
- データ履歴のサンプリング時間指定(BFM#198)

\*2 別途, "CHロ平均処理指定"を回数平均に設定する必要があります。

\*3 別途, "CHロ平均処理指定"をデジタルフィルタに設定する必要があります。

\*4 GX Works3のパラメータ設定の[デフォルトに戻す]で各設定を工場出荷時状態にできます。

\*5 GX Works3のユニットツールにより設定できます。

\*6 GX Works3のパラメータ設定により機能を設定できます。

\*7 別途, "入力信号異常検出設定", "入力信号異常検出上限設定値"および"入力信号異常検出下限設定値"の設定が必要です。

\*8 警報出力となる条件を満たさなくなった場合, "警報出力フラグ"はOFFします。

\*9 FX5-4ADでは, ロギング周期の単位を"ロギング周期単位指定"を使用して指定します。ロギング機能を使用する場合は, このバッファメモリを使用して単位を設定する必要があります。GX Works3のパラメータ設定により機能を設定できます。

\*10 FX3-4ADにはデータ履歴リセット機能がありますが, FX5-4ADにはリセット機能はありません。

# 4 FX3U-4DA-ADP形アナログ出力アダプタの置換え

本章では、FX3U-4DA-ADP形アナログ出力アダプタを、MELSEC iQ-FシリーズのFX5-4DA-ADP形アナログ出力拡張アダプタに置き換える際の仕様差異、注意事項、置換え手順などについて記載します。

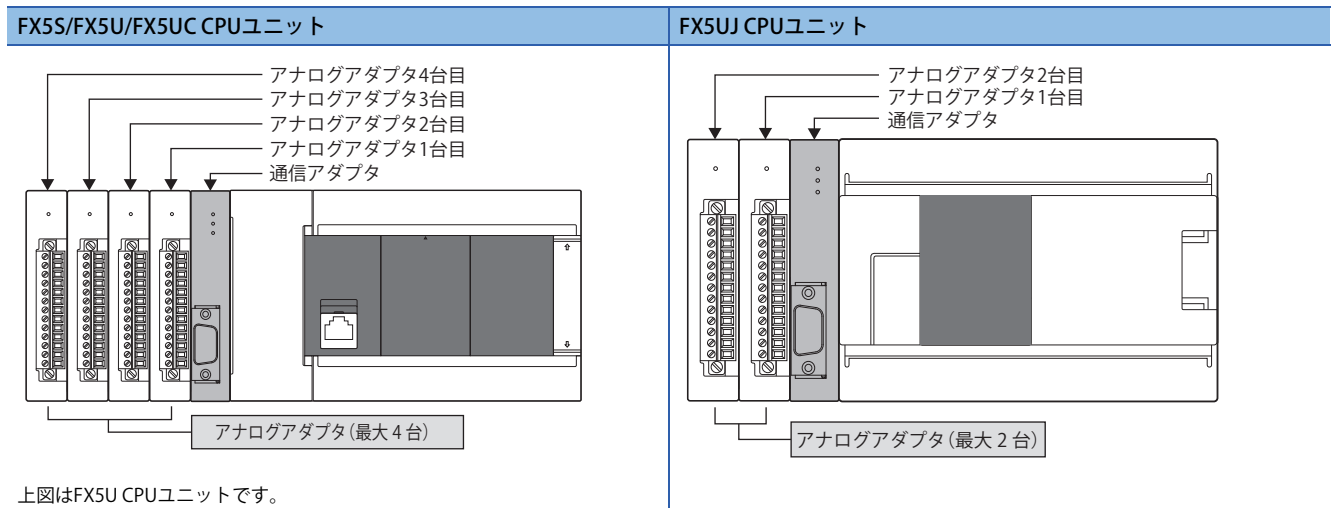
## 4.1 FX5-4DA-ADP形アナログ出力拡張アダプタの概要

FX5アナログアダプタを使用するためのシステム構成について説明します。

FX5S/FX5U/FX5UC CPUユニットには、最大4台のアナログアダプタを接続できます。

FX5UJ CPUユニットには、最大2台のアナログアダプタを接続できます。

FX5アナログアダプタはCPUユニットに近い順から1台目、2台目...と数えます。(通信アダプタは台数に含みません。)



## 4.2 代替機種

FX3U-4DA-ADPは、下記の置換えが可能です。

置換え前	置換え後	主な仕様差異	参照
FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP*1	ハードウェア ・端子台形状、端子配列	41ページ 配線の相違点
		パラメータ設定	42ページ プロジェクト置換え
		性能仕様 ・分解能 ・変換速度	43ページ 性能仕様

\*1 FX5-4DA-ADP ユニットは下記のCPUユニットに接続できます。

- FX5S CPUユニット(初品から対応)
- FX5UJ CPUユニット(初品から対応)
- FX5U CPUユニット(Ver.1.010~)
- FX5UC CPUユニット(Ver.1.010~)

## 4.3 FX5-4DA-ADPへの置換え

### ハードウェアに関する注意点

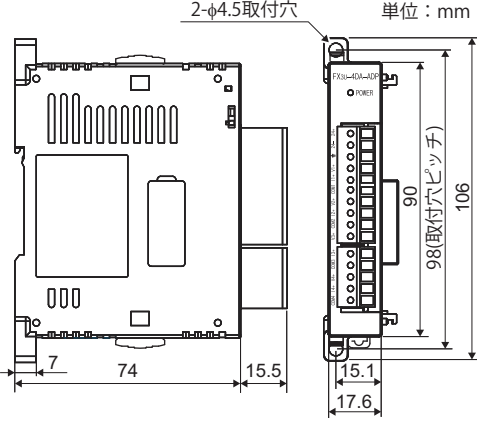
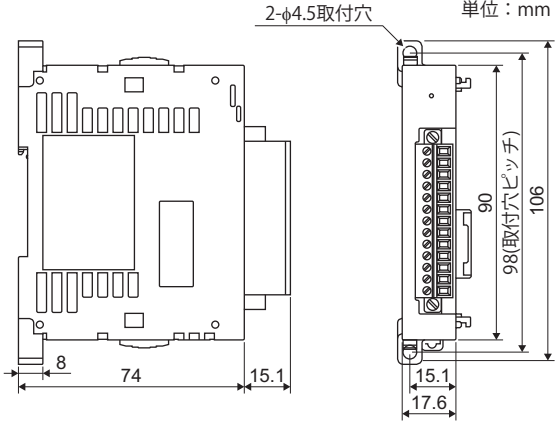
FX3U-4DA-ADPとFX5-4DA-ADPの主なハードウェアの相違点は下記のとおりです。

#### 仕様の主な相違点

項目	相違点	
	FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP
アナログ出力電圧	DC0V~10V (外部負荷抵抗値 5kΩ~1MΩ)	DC -10V~+10V (外部負荷抵抗値 1kΩ~1MΩ)
アナログ出力電流	DC4mA~20mA (外部負荷抵抗値 500Ω以下)	DC 0mA~20mA (外部負荷抵抗値 0~500Ω)
端子台形状 <sup>*1</sup>	ヨーロッパ式端子台	ヨーロッパ式端子台

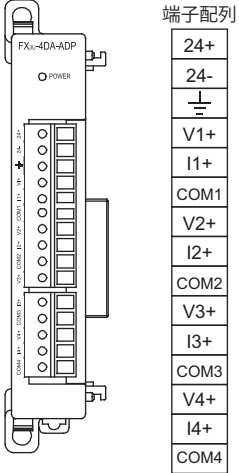
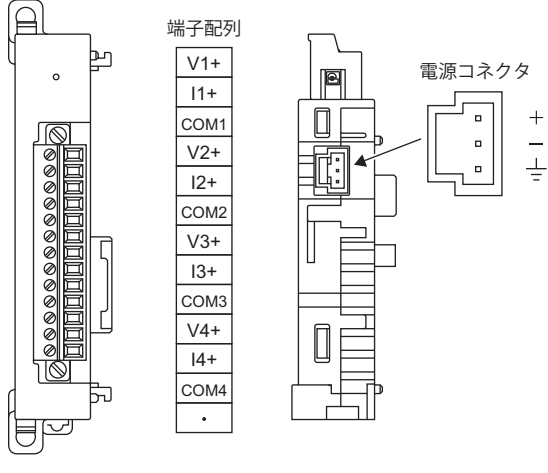
\*1 形状および配列が異なります。(P.41 ページ 配線の相違点)

#### 外形寸法

FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP
<p>W×H×D(mm): 17.6×106×74            質量: 約0.1kg            DINレール取付け用フック            取付穴の位置は、ユニットの上下の左隅です。</p>  <p>2-φ4.5取付穴 単位: mm            90            106            7 74 15.5            15.1 17.6</p>	<p>W×H×D(mm): 17.6×106×74            質量: 約0.1kg            DINレール取付け用フック            取付穴の位置は、ユニットの上下の左隅です。</p>  <p>2-φ4.5取付穴 単位: mm            90            106            8 74 15.1            15.1 17.6</p>

## 配線の相違点

FX3U-4DA-ADPとFX5-4DA-ADPでは端子台形状および端子配列が異なります。

FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP
 <p>端子配列</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>24+</li> <li>24-</li> <li>⏏</li> <li>V1+</li> <li>I1+</li> <li>COM1</li> <li>V2+</li> <li>I2+</li> <li>COM2</li> <li>V3+</li> <li>I3+</li> <li>COM3</li> <li>V4+</li> <li>I4+</li> <li>COM4</li> </ul>	 <p>端子配列</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>V1+</li> <li>I1+</li> <li>COM1</li> <li>V2+</li> <li>I2+</li> <li>COM2</li> <li>V3+</li> <li>I3+</li> <li>COM3</li> <li>V4+</li> <li>I4+</li> <li>COM4</li> <li>.</li> </ul> <p>電源コネクタ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+</li> <li>-</li> <li>⏏</li> </ul>

ヨーロッパ式端子台への配線は、下記の仕様に従って配線してください。

1端子あたりの接続電線数	電線サイズ	
	単線, より線	絶縁スリーブ付棒端子
1本配線	AWG22~20(0.3~0.5mm <sup>2</sup> )	AWG22~20(0.3~0.5mm <sup>2</sup> )
2本配線	AWG22(0.3mm <sup>2</sup> )	—

## 電源に関する相違点

項目	FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP
D/A変換回路駆動電源	DC24V +20%/-15%, 150mA (端子台にDC24V電源を接続し供給する必要があります)	DC24V +20%/-15%, 160mA (アダプタの電源コネクタから外部給電します)
インタフェース駆動電源	DC5V, 15mA (FX3基本ユニットから内部給電されます)	DC5V, 10mA (CPUユニットのDC5V電源から内部給電されます)

# プロジェクト置換え

FX3のプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える方法は、下記を参照してください。

☞ 130ページ FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

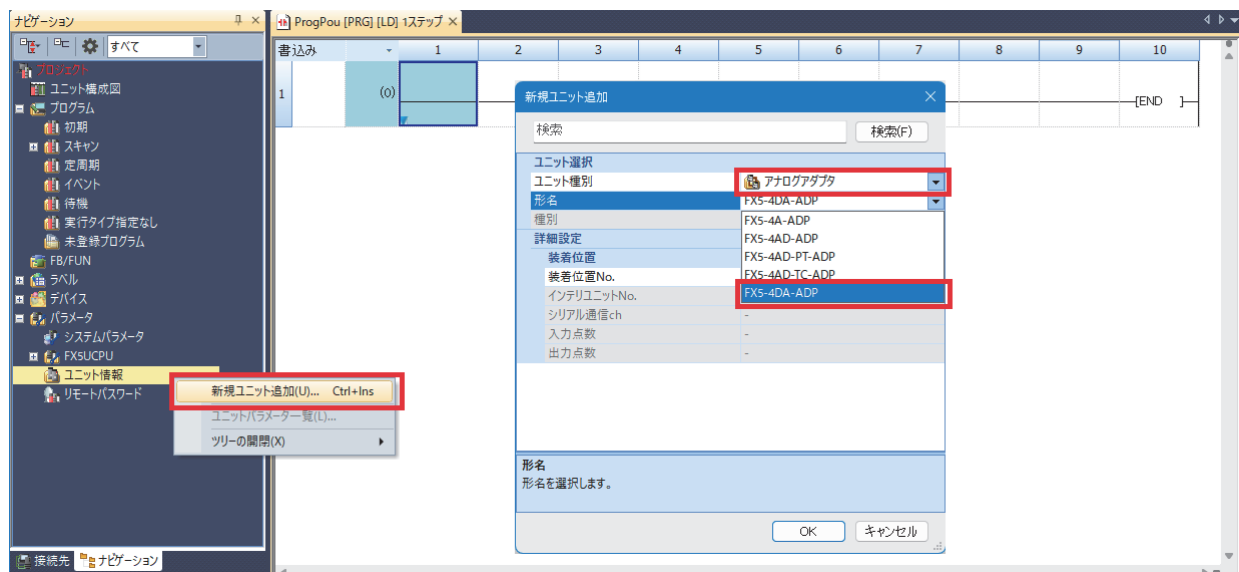
プロジェクトをGX Works3に移行した後、パラメータの設定を行ってください。また、必要に応じてプログラム(命令、デバイス)を変更してください。

## GX Works3によるパラメータ設定

GX Works3でFX5-4DA-ADPのパラメータを設定する手順を下記に示します。

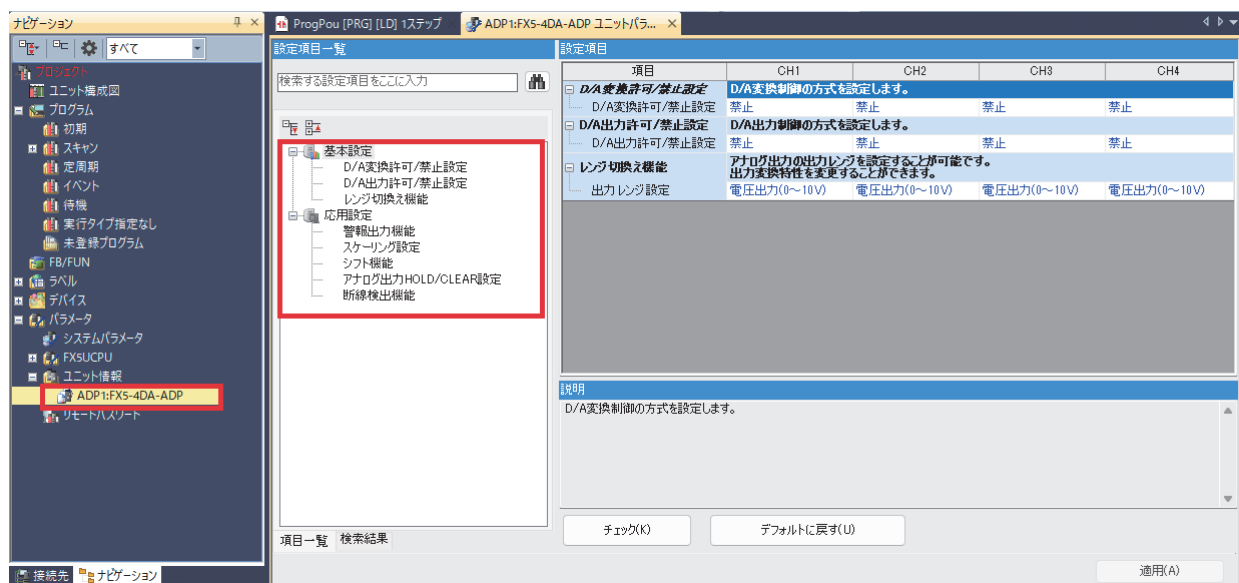
1. FX5-4DA-ADPユニットをプロジェクトに追加します。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]を右クリック⇒[新規ユニット追加]  
ユニット種別: [アナログアダプタ], 形名: [FX5-4DA-ADP]



2. ユニットパラメータの設定を1つずつ行います。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒[FX5-4DA-ADP]をダブルクリック



詳細は、下記を参照してください。

☞ MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)

# 仕様比較

仕様の比較表を下記に示します。

## 一般仕様

○: 互換性あり

項目	FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP	互換性
耐電圧	全端子一括とアース端子間 AC500V 1分間	AC 500V 1分間	○
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計にて5MΩ以上	DC 500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上	○

## 電源仕様

○: 互換性あり

項目	FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP	互換性
D/A変換回路駆動電源	DC24V +20%/-15%, 150mA (端子台にDC24V電源を接続し供給する必要があります)	DC24V +20%/-15%, 160mA (アダプタの電源コネクタから外部給電します。)	○
インタフェース駆動電源	DC5V, 15mA (FX3基本ユニットから内部給電されます)	DC5V, 10mA (CPUユニットのDC5V電源から内部給電されず。)	○

## 性能仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目	FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP	互換性				
ch数	4ch	4ch	○				
アナログ出力電圧	DC 0V~10V (外部負荷抵抗値 5kΩ~1MΩ)	DC -10V~+10V (外部負荷抵抗値 1kΩ~1MΩ)	○				
アナログ出力電流	DC 4mA~20mA (外部負荷抵抗値 500Ω以下)	DC 0mA~20mA (外部負荷抵抗値 0Ω~500Ω)	○				
デジタル入力	12ビットバイナリ	14ビットバイナリ	○				
デジタル出力	電圧入力: 12ビットバイナリ 電流入力: 11ビットバイナリ	14ビットバイナリ	○				
出力特性, 分解能	電圧	0V~10V	0~4000	2.5mV	0~16000	625μV	○
		0V~5V	—	—	—	312.5μV	—
		1V~5V	—	—	—	250μV	—
		-10V~10V	—	—	-8000~8000	1250μV	—
	電流	0mA~20mA	—	—	0~16000	1.25μA	—
		4mA~20mA	0~4000	4μA	0~16000	1μA	○
精度(アナログ出力値のフルスケールに対する精度)	電圧	周囲温度25°C±5°Cのとき	±0.5%(±50mV)以内		±0.1%(±20mV)以内		○
		周囲温度0°C~55°Cのとき	±1.0%(±100mV)以内		±0.2%(±40mV)以内 <sup>*1</sup>		○
	電流	周囲温度25°C±5°Cのとき	±0.5%(±80μA)以内		±0.1%(±20μA)以内		○
		周囲温度0°C~55°Cのとき	±1.0%(±160μA)以内		±0.2%(±40μA)以内 <sup>*1</sup>		○
変換速度(データはシーケンサの演算周期ごとに更新されます。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>FX3S/FX3G/FX3GC基本ユニット: 250μs</li> <li>FX3U/FX3UC基本ユニット: 200μs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FX5S CPUユニット: 最大1100μs</li> <li>FX5UJ/FX5U/FX5UC CPUユニット: 最大950μs</li> </ul>	△				
絶縁方式	出力端子とシーケンサ間	フォトカプラ絶縁	フォトカプラ絶縁	○			
	出力端子チャンネル間	非絶縁	非絶縁	○			
入出力占有点数	0点(シーケンサの最大入出力点数とは関係ありません)	0点(シーケンサの最大入出力点数とは関係ありません)	○				

\*1 周囲温度-20°C~55°Cにおける精度。ただし、2016年6月以前に製造された製品の使用周囲温度は0°C~55°Cです。

## 参照マニュアル，参照項

### ■FX3U-4DA-ADP

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-4DA-ADP 一般仕様	□ MELSEC iQ-F FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズユーザーズマニュアル[アナログ制御編]	F. FX3U-4DA-ADP(4chアナログ出力)⇒2.1 一般仕様
FX3U-4DA-ADP 電源仕様		F. FX3U-4DA-ADP(4chアナログ出力)⇒2.2 電源仕様
FX3U-4DA-ADP 性能仕様		F. FX3U-4DA-ADP(4chアナログ出力)⇒2.3 性能仕様

### ■FX5-4DA-ADP

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-4DA-ADP 一般仕様	□ MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)	4章 一般仕様⇒耐電圧と絶縁抵抗試験について⇒拡張ボード，拡張アダプタ
FX5-4DA-ADP 電源仕様		9章 拡張アダプタの性能仕様⇒9.1 アナログアダプタ⇒電源仕様
FX5-4DA-ADP アナログ出力仕様	□ MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)	37章 アナログアダプタ⇒37.2 仕様⇒性能仕様⇒アナログ入力，アナログ出力⇒アナログ出力仕様

# 機能比較


機能の比較表を下記に示します。

○: 機能あり, ×: 機能なし


項目	機能	内容	機能有無		留意点
			FX3U-4DA-ADP	FX5-4DA-ADP	
D/A変換許可/禁止設定機能	×	チャンネルごとにD/A変換を許可するか、禁止するかを設定します。	×	○	FX5-4DA-ADPはチャンネルごとにD/A変換許可/禁止設定をする必要があります。 設定は特殊リレーもしくはGX Works3のパラメータ設定で行います。 <ul style="list-style-type: none"> <li>特殊リレー D/A変換許可/禁止設定</li> <li>パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒"基本設定"⇒"D/A変換許可/禁止設定機能"</li> </ul> <small>☞ FX5-4DA-ADP D/A変換許可/禁止設定機能</small>
D/A出力許可/禁止設定機能	×	チャンネルごとに、D/A変換値を出力するか、オフセット値を出力するかを指定します。	×	○	FX5-4DA-ADPでD/A変換値を出力するには、チャンネルごとに出力許可/禁止設定をする必要があります。 設定は特殊リレーもしくはGX Works3のパラメータ設定で行います。 <ul style="list-style-type: none"> <li>特殊リレー D/A出力許可/禁止設定</li> <li>パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒"基本設定"⇒"D/A出力許可/禁止設定"</li> </ul> <small>☞ FX5-4DA-ADP D/A出力許可/禁止設定機能</small>
出力モードの切替え	○	チャンネルごとにアナログ出力の出力レンジを切り替えることが可能です。レンジを切り替えることにより、出力変換特性を変更できます。	○	○	FX3U-4DA-ADPと同じ入力レンジ設定は存在しますが、デジタル入力値の範囲が異なるため、プログラムの変更が必要です。 <small>☞ FX3U-4DA-ADP 出力モードの切替え</small> <small>☞ FX5-4DA-ADP レンジ切換え機能</small>
出力保持解除設定	○	シーケンサがRUN⇒STOP時にアナログ出力値を保持、またはオフセット値(電圧出力モード: 0V/電流出力モード: 4mA)を選択できます。	○	○	FX3U-4DA-ADPでは保持設定を特殊リレーもしくはGX Works3のパラメータ設定で行います。 <ul style="list-style-type: none"> <li>特殊リレー HOLD/CLEAR機能設定</li> <li>パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒"応用設定"⇒"アナログ出力HOLD/CLEAR設定"⇒"HOLD/CLEAR設定"</li> </ul> <small>☞ FX3U-4DA-ADP 出力保持解除設定</small> <small>☞ FX5-4DA-ADP アナログ出力HOLD/CLEAR機能</small>
出力設定データ	○	デジタル入力値が格納されます。	○	○	FX5-4DA-ADPは特殊レジスタ"デジタル値"にD/A変換を行うためのデジタル値を設定してください。 FX3U-4DA-ADPと同じ出力レンジを設定してもデジタル入力値の範囲が異なるため、プログラムの変更が必要です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>特殊レジスタ デジタル値</li> </ul> <small>☞ FX3U-4DA-ADP 出力設定データ</small> <small>☞ FX5-4DA-ADP デジタル値</small>
エラーステータス	○	エラーステータスが格納されます。	○	○	FX5-4DA-ADPはエラーステータスの仕様が異なるため、プログラムの変更が必要です。 <small>☞ FX3U-4DA-ADP エラーステータス</small> <small>☞ FX5-4DA-ADP エラーコード</small>
機種コード	○	CPUユニット情報が格納されます。	○	○	<small>☞ FX3U-4DA-ADP 機種コード</small> <small>☞ FX5-4DA-ADP ユニット情報</small>

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-4DA-ADP

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-4DA-ADP 出力モードの切替え	 FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズユーザーズマニュアル[アナログ制御編]	F. FX3U-4DA-ADP(4chアナログ出力)⇒4.3 出力モードの切替え
FX3U-4DA-ADP 出力保持解除設定		F. FX3U-4DA-ADP(4chアナログ出力)⇒4.4 出力保持解除設定
FX3U-4DA-ADP 出力設定データ		F. FX3U-4DA-ADP(4chアナログ出力)⇒4.5 出力設定データ
FX3U-4DA-ADP エラーステータス		F. FX3U-4DA-ADP(4chアナログ出力)⇒4.6 エラーステータス
FX3U-4DA-ADP 機種コード		F. FX3U-4DA-ADP(4chアナログ出力)⇒4.7 機種コード

### ■FX5-4DA-ADP

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-4DA-ADP D/A変換許可/禁止設定機能	 MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)	37章 アナログアダプタ⇒37.7機能(アナログ出力)⇒D/A変換許可/禁止設定機能
FX5-4DA-ADP D/A出力許可/禁止設定機能		37章 アナログアダプタ⇒37.7機能(アナログ出力)⇒D/A出力許可/禁止設定機能
FX5-4DA-ADP レンジ切替え機能		37章 アナログアダプタ⇒37.7機能(アナログ出力)⇒レンジ切替え機能
FX5-4DA-ADP アナログ出力HOLD/CLEAR機能		37章 アナログアダプタ⇒37.7機能(アナログ出力)⇒アナログ出力HOLD/CLEAR機能
FX5-4DA-ADP デジタル値		37章 アナログアダプタ⇒37.5 機能一覧⇒アナログ出力⇒デジタル値
FX5-4DA-ADP エラーコード		付3 エラーコード
FX5-4DA-ADP ユニット情報		付2 特殊レジスター一覧⇒アナログアダプタ⇒ユニット情報

# 特殊デバイス比較

FX3U-4DA-ADP*1					FX5-4DA-ADP							
機能名	アダプタ1	アダプタ2	アダプタ3	アダプタ4	機能名	アダプタ1	アダプタ2	アダプタ3	アダプタ4			
ch1出力モード切替え	M8260	M8270	M8280	M8290	CH1出力レンジ設定	SD6305	SD6665	SD7025	SD7385			
ch2出力モード切替え	M8261	M8271	M8281	M8291	CH2出力レンジ設定	SD6345	SD6705	SD7065	SD7425			
ch3出力モード切替え	M8262	M8272	M8282	M8292	CH3出力レンジ設定	SD6385	SD6745	SD7105	SD7465			
ch4出力モード切替え	M8263	M8273	M8283	M8293	CH4出力レンジ設定	SD6425	SD6785	SD7145	SD7505			
ch1出力保持解除設定	M8264	M8274	M8284	M8294	CH1 HOLD/CLEAR機能設定	SD6303	SD6663	SD7023	SD7383			
ch2出力保持解除設定	M8265	M8275	M8285	M8295	CH2 HOLD/CLEAR機能設定	SD6343	SD6703	SD7063	SD7423			
ch3出力保持解除設定	M8266	M8276	M8286	M8296	CH3 HOLD/CLEAR機能設定	SD6383	SD6743	SD7103	SD7463			
ch4出力保持解除設定	M8267	M8277	M8287	M8297	CH4 HOLD/CLEAR機能設定	SD6423	SD6783	SD7143	SD7503			
ch1出力設定データ	D8260	D8270	D8280	D8290	CH1デジタル値	SD6300	SD6660	SD7020	SD7380			
ch2出力設定データ	D8261	D8271	D8281	D8291	CH2デジタル値	SD6340	SD6700	SD7060	SD7420			
ch3出力設定データ	D8262	D8272	D8282	D8292	CH3デジタル値	SD6380	SD6740	SD7100	SD7460			
ch4出力設定データ	D8263	D8273	D8283	D8293	CH4デジタル値	SD6420	SD6780	SD7140	SD7500			
エラーステータス	ch1出力データ設定値エラー	D8268.b0	D8278.b0	D8288.b0	D8298.b0	警報出力上限値フラグ*2	CH1	SM6311	SM6671	SM7031	SM7391	
						警報出力下限値フラグ*2		SM6312	SM6672	SM7032	SM7392	
	ch2出力データ設定値エラー	D8268.b1	D8278.b1	D8288.b1	D8298.b1	D8298.b1	警報出力上限値フラグ*2	CH2	SM6351	SM6711	SM7071	SM7431
							警報出力下限値フラグ*2		SM6352	SM6712	SM7072	SM7432
	ch3出力データ設定値エラー	D8268.b2	D8278.b2	D8288.b2	D8298.b2	D8298.b2	警報出力上限値フラグ*2	CH3	SM6391	SM6751	SM7111	SM7471
							警報出力下限値フラグ*2		SM6392	SM6752	SM7112	SM7472
	ch4出力データ設定値エラー	D8268.b3	D8278.b3	D8288.b3	D8298.b3	D8298.b3	警報出力上限値フラグ*2	CH4	SM6431	SM6791	SM7151	SM7511
							警報出力下限値フラグ*2		SM6432	SM6792	SM7152	SM7512
	EEPROMエラー	D8268.b4	D8278.b4	D8288.b4	D8298.b4	D/A変換最新エラーコード	アナログADPメモリ異常		SD6339	SD6699	SD7059	SD7419
	4DA-ADPハードエラー (電源異常含む)	D8268.b6	D8278.b6	D8288.b6	D8298.b6		アナログADPハードウェアエラー		SD6339	SD6699	SD7059	SD7419
	—						CH別エラー	CH1	SD6339	SD6699	SD7059	SD7419
								CH2	SD6379	SD6739	SD7099	SD7459
							CH3	SD6419	SD6779	SD7139	SD7499	
							CH4	SD6459	SD6819	SD7179	SD7539	
機種コード	D8269	D8279	D8289	D8299	ユニット情報			SD6290	SD6650	SD7010	SD7370	

\*1 デバイスのメモリ割り当ては、FX3U/FX3UCシリーズに対するものです。

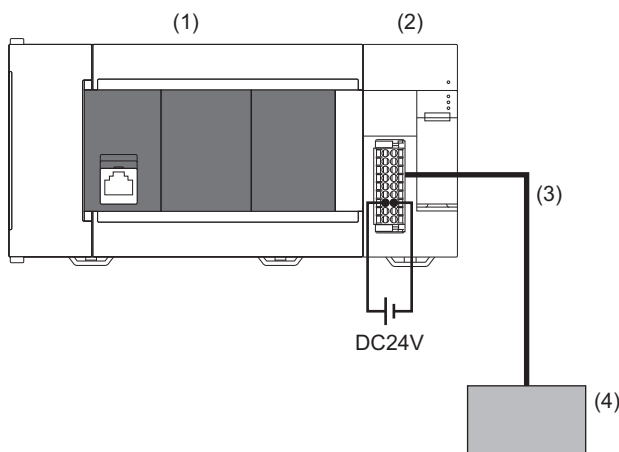
\*2 別途、警報出力設定を有効に設定する必要があります。

# 5 FX3U-4DA形アナログ出力ブロックの置換え

本章では、FX3U-4DA形アナログ出力ブロックを、MELSEC iQ-FシリーズのFX5-4DA形アナログ出力ユニットに置き換える際の仕様差異、注意事項、置換え手順などについて記載します。

## 5.1 FX5-4DA形アナログ出力ユニットの概要

FX5-4DA形アナログ出力ユニットは、4点のデジタル値をアナログ出力(電圧、電流)に変換できます。FX5UJ/FX5U/FX5UC CPUユニットに増設でき、4チャンネルの電圧/電流データの出力が可能です。



- (1) FX5 CPUユニット
- (2) FX5-4DA
- (3) アナログ機器接続用ケーブル
- (4) アナログ機器(インバータなど)

## 5.2 代替機種

FX3U-4DAは、下記の置換えが可能です。

置換え前	置換え後	主な仕様差異	参照
FX3U-4DA*1	FX5-4DA*2*3	ハードウェア ・外形寸法 ・端子台形状, 端子配列	49ページ 外形寸法 50ページ 配線の相違点
		パラメータ設定	51ページ プロジェクト置換え
		性能仕様 ・分解能 ・変換速度	52ページ 性能仕様

\*1 FX3GC/FX3UC基本ユニットまたはFX2NC増設ブロックと接続時は、FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。

FX5U/FX5UC CPUユニットと接続時は、FX5-CNV-BUSまたはFX5-CNV-BUSCが必要です。

\*2 FX5-4DAは、下記のCPUユニットに接続できます。

FX5UJ CPUユニット(初品から対応)

FX5U CPUユニット(Ver.1.050~)

FX5UC CPUユニット(Ver.1.050~)

FX5UC CPUユニットと接続時は、FX5-CNV-IFCまたはFX5-C1PS-5Vが必要です。

\*3 FX5U/FX5UC CPUユニット: 16台まで接続可能

FX5UJ CPUユニット: 8台まで接続可能

## 5.3 FX5-4DAへの置換え

### ハードウェアに関する注意点

FX3U-4DAとFX5-4DAの主なハードウェアの相違点は下記のとおりです。

#### 仕様の主な相違点

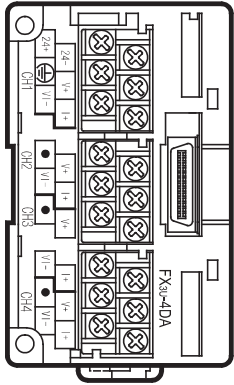
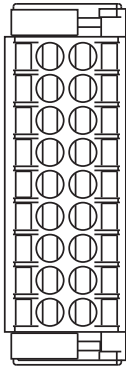
項目	相違点	
	FX3U-4DA	FX5-4DA
端子台形状	M3ネジ端子台	スプリングクランプ端子台

#### 外形寸法

FX3U-4DA	FX5-4DA
<p>W×H×D(mm): 55×90×87            質量: 約0.2kg            35mm幅のDINレールに取り付け可能            取付穴の位置は、ユニットの上下の左隅です。</p> <p>単位: mm</p>	<p>W×H×D(mm): 40×90×83            質量: 約0.2kg            35mm幅のDINレールに取り付け可能            取付穴の位置は、ユニットの上下の中央です。</p> <p>単位: mm</p>

## 配線の相違点

FX3U-4DAとFX5-4DAでは端子台形状および端子配列が異なります。

FX3U-4DA	FX5-4DA																																																							
 <p>端子配列</p> <table border="1"> <tr> <td>24+</td> <td>24-</td> <td rowspan="2">CH1</td> </tr> <tr> <td>I-</td> <td>V+</td> </tr> <tr> <td>VI-</td> <td>I+</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>V+</td> <td rowspan="2">CH2</td> </tr> <tr> <td>VI-</td> <td>I+</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>V+</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>VI-</td> <td>I+</td> <td>CH3</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>V+</td> <td rowspan="2">CH4</td> </tr> <tr> <td>VI-</td> <td>I+</td> </tr> </table> <p>端子台(M3ネジ)接続</p>	24+	24-	CH1	I-	V+	VI-	I+					•	V+	CH2	VI-	I+	•	V+					VI-	I+	CH3	•	V+	CH4	VI-	I+	 <p>端子配列</p> <table border="1"> <tr> <td>V+</td> <td>V+</td> <td rowspan="2">CH3</td> </tr> <tr> <td>I+</td> <td>I+</td> </tr> <tr> <td>COM</td> <td>COM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>V+</td> <td>V+</td> <td rowspan="2">CH4</td> </tr> <tr> <td>I+</td> <td>I+</td> </tr> <tr> <td>COM</td> <td>COM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>24V</td> <td>24G</td> <td></td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> </tr> <tr> <td>I-</td> <td>I-</td> <td></td> </tr> </table> <p>スプリングクランプ端子台接続</p>	V+	V+	CH3	I+	I+	COM	COM		V+	V+	CH4	I+	I+	COM	COM		24V	24G		•	•		I-	I-	
24+	24-	CH1																																																						
I-	V+																																																							
VI-	I+																																																							
•	V+	CH2																																																						
VI-	I+																																																							
•	V+																																																							
VI-	I+	CH3																																																						
•	V+	CH4																																																						
VI-	I+																																																							
V+	V+	CH3																																																						
I+	I+																																																							
COM	COM																																																							
V+	V+	CH4																																																						
I+	I+																																																							
COM	COM																																																							
24V	24G																																																							
•	•																																																							
I-	I-																																																							

スプリングクランプ端子台に接続する電線を、下表に示します。

1端子あたりの接続電線数	電線サイズ	
	単線, より線	絶縁スリーブ付棒端子
1本配線	AWG24~16 (0.2mm <sup>2</sup> ~1.5mm <sup>2</sup> )	AWG23~19 (0.25mm <sup>2</sup> ~0.75mm <sup>2</sup> )

## 電源に関する相違点

項目	FX3U-4DA	FX5-4DA
D/A変換回路駆動電源	DC24V ±10%, 160mA (端子台からDC24Vを給電する必要があります。)	DC24V +20%/-15%, 150mA (端子台からDC24Vを給電する必要があります。)
CPU部駆動電源	DC5V, 120mA (FX3基本ユニットから内部給電されます。)	DC5V, 100mA

# プロジェクト置換え

FX3のプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える方法は、下記を参照してください。

📖 130ページ FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

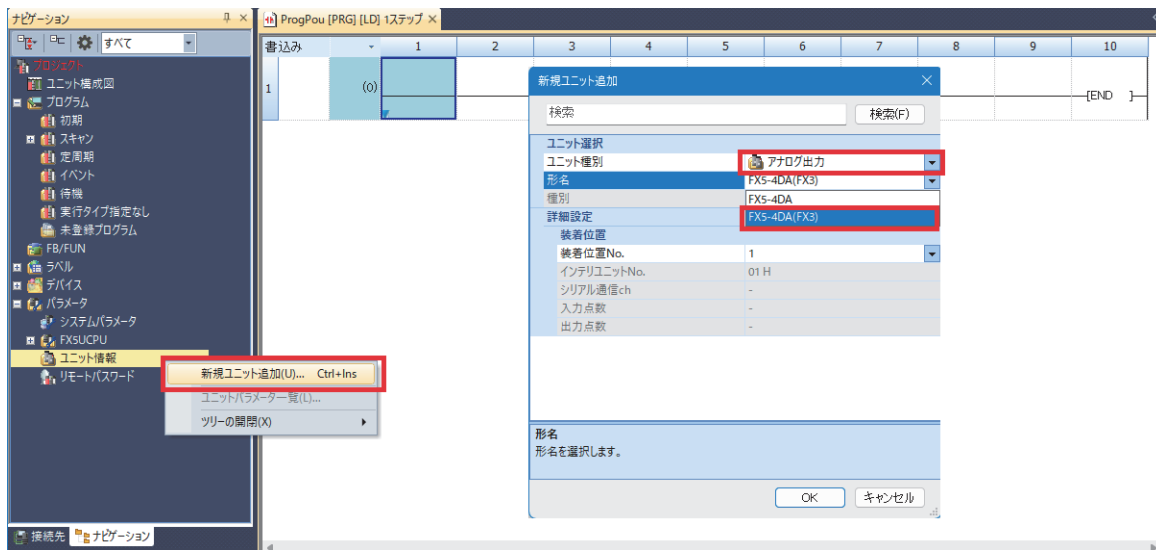
プロジェクトをGX Works3に移行した後、パラメータの設定を行ってください。また、必要に応じてプログラム(命令, デバイス)を変更してください。

## GX Works3によるパラメータ設定

GX Works3でFX5-4DAのパラメータを設定する手順を下記に示します。

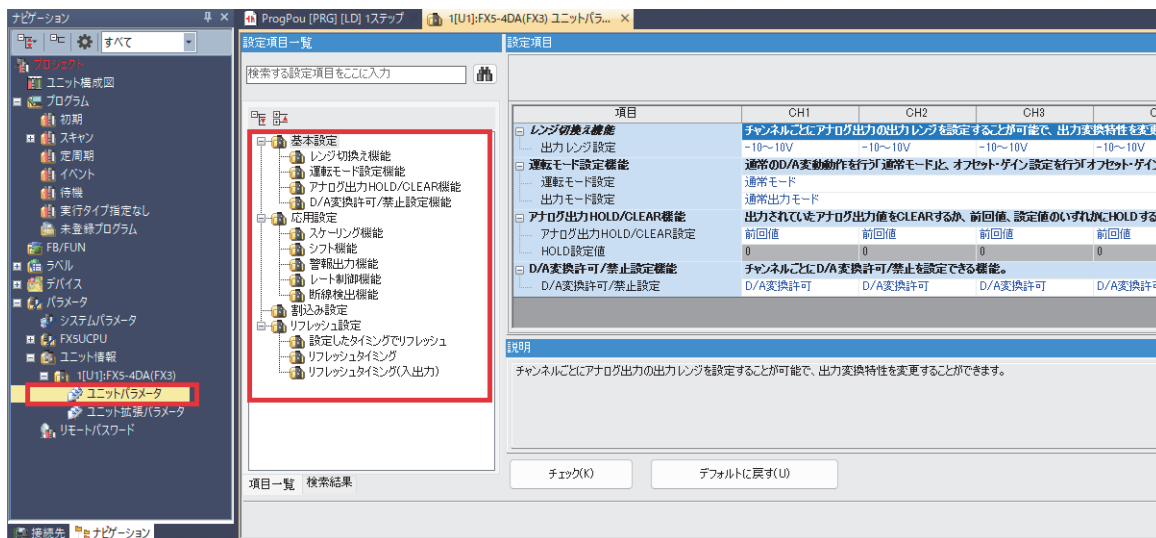
### 1. FX5-4DAをプロジェクトに追加します。

- 🖱️ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]を右クリック⇒[新規ユニット追加]  
ユニット種別: [アナログ出力], 形名: [FX5-4DA(FX3)]



### 2. ユニットパラメータの設定を1つずつ行います。

- 🖱️ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒[FX5-4DA(FX3)]⇒[ユニットパラメータ]をダブルクリック



詳細は、下記を参照してください。

📖 MELSEC iQ-F FX5アナログユニットユーザーズマニュアル

# 仕様比較

仕様の比較表を下記に示します。

## 一般仕様

○: 互換性あり

項目	FX3U-4DA	FX5-4DA	互換性
耐電圧	全端子一括とアース端子間 AC500V 1分間	AC 500V 1分間	○
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計にて5MΩ以上	DC 500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上	○

## 電源仕様

○: 互換性あり

項目	FX3U-4DA	FX5-4DA	互換性
D/A変換回路駆動電源	DC24V ±10%, 160mA (端子台からDC24Vを給電する必要があります。)	DC24V +20%/-15%, 150mA (端子台からDC24Vを給電する必要があります。)	○
CPU部駆動電源	DC5V, 120mA (FX3基本ユニットから内部給電されます。)	DC5V, 100mA	○

## 性能仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目	FX3U-4DA	FX5-4DA	互換性				
ch数	4ch	4CH	○				
アナログ出力電圧	DC-10V~10V (外部負荷抵抗値 1kΩ~1MΩ)	DC-10V~+10V (外部負荷抵抗値 1kΩ~1MΩ)	○				
アナログ出力電流	DC0mA~20mA, DC4mA~20mA (外部負荷抵抗値 500Ω以下)	DC0mA~20mA (外部負荷抵抗値 0Ω~500Ω)	○				
デジタル入力	電圧出力: 16ビット符号付きバイナリ 電流出力: 15ビットバイナリ	16ビット符号付きバイナリ	○				
出力特性, 分解能	電圧	0V~10V	—	0~32000	312.5μV	—	
		0V~5V			156.25μV		
		1V~5V			125μV		
	電流	-10V~10V	-32000~32000	0.32mV	-32000~32000	312.5μV	○
			-10000~10000	1.0mV			
		ユーザレンジ設定	—	-32000~32000	312.5μV <sup>*2</sup>	—	
		0mA~20mA	0~32000	0.63μA	0~32000	0.625μA	○
	0~20000		1μA				
4mA~20mA	0~32000	0.63μA	0~32000	0.5μA	○		
	ユーザレンジ設定	—				-32000~32000	0.5μA <sup>*2</sup>
精度(アナログ出力値のフルスケールに対する精度)	電圧	周囲温度25°C±5°Cのとき	±0.3% (±60mV)以内	±0.1%(±20mV)以内		○	
		周囲温度0°C~55°Cのとき	±0.5% (±100mV)以内	±0.2%(±40mV)以内		○	
	電流	周囲温度25°C±5°Cのとき	±0.3% (±60μA)以内	±0.1%(±20μA)以内		○	
		周囲温度0°C~55°Cのとき	±0.5% (±100μA)以内	±0.2%(±40μA)以内		○	
	電圧/電流	周囲温度(-20°C~0°C)のとき	—	±0.3%(±60mV, ±60μA)以内		—	
変換速度	1ms(使用チャンネル数は無関係です)		80μs/CH	△			
絶縁方式	出力端子とシーケンサ間	フォトカプラ絶縁	フォトカプラ絶縁	○			
	出力端子チャンネル間	非絶縁	非絶縁	○			
入出力占有点数	8点(シーケンサの入力, 出力どちらも占有可能)		8点	○			
電圧オフセット	-10V~9V <sup>*3</sup>		-10V~10V <sup>*4</sup>	○			

項目	FX3U-4DA	FX5-4DA	互換性
電圧ゲイン	-9V~10V <sup>*3</sup>	-10V~10V <sup>*4</sup>	○
電流オフセット	0mA~17mA <sup>*5</sup>	0mA~20mA <sup>*6</sup>	○
電流ゲイン	3mA~30mA <sup>*5</sup>	0mA~20mA <sup>*6</sup>	△

\*1 周囲温度-20°C~55°Cにおける精度。ただし、2016年6月以前に製造された製品の使用周囲温度は0°C~55°Cです。

\*2 ユーザレンジ設定における最大の分解能です。

\*3 オフセット値およびゲイン値は、次の関係を満たす必要があります。  
 $1V \leq (\text{ゲイン値} - \text{オフセット値}) \leq 7.5V$

\*4 オフセット値およびゲイン値は、次の関係を満たす必要があります。  
 $(\text{ゲイン値} - \text{オフセット値}) \geq 2.0V$

\*5 オフセット値およびゲイン値は、次の関係を満たす必要があります。  
 $3mA \leq (\text{ゲイン値} - \text{オフセット値}) \leq 30mA$

\*6 オフセット値およびゲイン値は、次の関係を満たす必要があります。  
 $(\text{ゲイン値} - \text{オフセット値}) \geq 6.0mA$

## 参照マニュアル，参照項

### ■FX3U-4DA

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-4DA 一般仕様	□ FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズ ユーザーズマニュアル[アナログ制御編]	E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)⇒2.1 一般仕様
FX3U-4DA 電源仕様		E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)⇒2.2 電源仕様
FX3U-4DA 性能仕様		E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)⇒2.3 性能仕様

### ■FX5-4DA

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-4DA 一般仕様	□ MELSEC iQ-F FX5アナログユニットユーザーズ マニュアル	2.2 仕様⇒一般仕様
FX5-4DA 電源仕様		2.2 仕様⇒電源仕様
FX5-4DA アナログ出力仕様		2.2 仕様⇒性能仕様

# 機能比較

機能の比較表を下記に示します。

○: 機能あり, △: 一部差異あり, ×: 機能なし

項目	機能	内容	機能有無		留意点
			FX3U-4DA	FX5-4DA	
D/A変換許可/禁止設定機能	×	○	×	○	<p>FX5-4DAはチャンネルごとにD/A変換許可/禁止設定をする必要があります。</p> <p>設定はバッファメモリもしくはGX Works3のパラメータ設定で行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• バッファメモリ CH0D/A変換許可/禁止設定</li> <li>• パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[基本設定]⇒[D/A変換許可/禁止設定機能]</li> </ul> <p>☞ FX5-4DA D/A変換許可/禁止設定機能</p>
D/A出力許可/禁止設定機能	×	○	×	○	<p>FX5-4DAでD/A変換値を出力するには、チャンネルごとに出力許可/禁止フラグを設定する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• フラグ CH0出力許可/禁止フラグ</li> </ul> <p>☞ FX5-4DA D/A出力許可/禁止設定機能</p>
出力モード指定	○	△	○	△	<p>FX5-4DAはバッファメモリもしくはGX Works3でのパラメータ設定でアナログ出力の出力レンジを切り替えることが可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• バッファメモリ CH0レンジ設定</li> <li>• パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[基本設定]⇒[レンジ切換え機能]</li> </ul> <p>☞ FX5-4DA レンジ切換え機能</p>
シーケンサSTOP時の出力設定	○	○	○	○	<p>FX5-4DAはバッファメモリもしくはGX Works3でのパラメータ設定でシーケンサSTOP時の出力設定可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• バッファメモリ CH0 HOLD設定値</li> <li>• パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[基本設定]⇒[アナログ出力HOLD/CLEAR機能]</li> </ul> <p>☞ FX5-4DA アナログ出力HOLD/CLEAR機能</p>
上下限值機能	○	○	○	○	<p>FX5-4DAはバッファメモリもしくはGX Works3のパラメータ設定で、機能設定と上下限值を設定可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• バッファメモリ CH0警報出力設定 CH0警報出力上限値 CH0警報出力下限値</li> <li>• パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[応用設定]⇒[警報出力機能]</li> </ul> <p>☞ FX5-4DA 警報出力機能</p>
テーブル出力機能	○	○	○	○	<p>波形パターンの見直しが必要です。波形データはバッファメモリもしくはGX Works3のパラメータ設定で登録することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• バッファメモリ 波形データ登録エリア</li> <li>• パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニット拡張パラメータ]⇒[波形出力データ作成]</li> </ul> <p>☞ FX5-4DA 波形出力機能</p>

項目	機能	内容	機能有無		留意点
			FX3U-4DA	FX5-4DA	
出力特性の調整		チャンネルごとにD/A変換値の誤差を補正します。	○	○	FX5-4DAはバッファメモリもしくはGX Works3のユニットツールで、オフセットとゲインの設定が可能です。ただしバッファメモリで設定をする場合、モード変更や動作条件設定要求を行う必要があり、プログラムの変更が必要です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ユニットツール [ツール]⇒[ユニットツール一覧]⇒[アナログ出力]⇒[オフセット・ゲイン設定] ☞ FX5-4DA オフセット・ゲイン設定</li> </ul>
設定変更禁止		バッファメモリの設定変更を禁止します。	○	×	FX5-4DAでは設定変更を禁止するフラグはありません。その代わりにバッファメモリの設定値を動作に反映させるためのフラグを用意しており、動作条件設定要求(Un ¥ 70.b9)をOFF→ON→OFFとする必要があります。
初期化機能(工場出荷時の設定)		BFM#0~#3098の全データを初期化し、工場出荷時の状態にします。	○	△	FX5-4DAでは、GX Works3のパラメータ設定の[デフォルトに戻す]ボタンで各設定を工場出荷状態にしてください。また、オフセット・ゲイン設定については、オフセット・ゲイン初期化機能にて工場出荷状態にしてください。 ☞ FX5-4DA オフセット・ゲイン初期化機能
断線検知ステータス		アナログ出力値を監視して断線を検出します。	○	○	FX5-4DAでは、断線検出自動クリア有効/無効設定を「有効」としなければ、エラークリア要求をONとするまで断線検出信号がONを継続します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>バッファメモリ 断線検出自動クリア有効/無効設定</li> <li>パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[応用設定]⇒[断線検出機能] ☞ FX5-4DA 断線検出機能</li> </ul>
電源異常		外部供給電源DC24Vが供給されていない、または供給が停止したことを検知します。	○	○	☞ FX5-4DA 外部供給電源断検出機能
自動転送機能		CPUユニットのデータレジスタにインテリジェント機能ユニットからデータを自動で転送します。	○	○	FX5-4DAでは、パラメータ設定のリフレッシュ設定で転送先のデバイスを設定してください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>項目 (FX3U-4DA)エラーステータス :(FX5-4DA)最新エラーコード (FX3U-4DA)上下限值機能ステータス :(FX5-4DA)警報出力上限フラグ、警報出力下限フラグ (FX3U-4DA)断線検知ステータス :(FX5-4DA)断線検出フラグ</li> <li>パラメータ設定 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]⇒[リフレッシュ設定]⇒[CPUへ転送] ☞ FX5-4DA パラメータ設定</li> </ul>

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-4DA

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-4DA 出力モード指定	□□FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズユーザーズマニュアル[アナログ制御編]	E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)⇒5.4.1 [BFM#0] 出力モードの指定
FX3U-4DA シーケンサSTOP時の出力設定		E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)⇒5.4.3 [BFM#5] シーケンサSTOP時の出力設定
FX3U-4DA 上下限值機能		E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)⇒5.4.13 [BFM#38] 上下限值機能設定
FX3U-4DA テーブル出力機能		E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)⇒6章 テーブル出力機能
FX3U-4DA 出力特性の調整		E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)⇒7章 出力特性の変更
FX3U-4DA 初期化機能		E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)⇒5.4.8 [BFM#20] 初期化機能
FX3U-4DA 断線検知ステータス		E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)⇒5.4.9 [BFM#28] 断線検知ステータス
FX3U-4DA 電源異常		E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)⇒5.4.10 [BFM#29] エラーステータス
FX3U-4DA 自動転送機能		E. FX3U-4DA(4chアナログ出力)の下記を参照 <ul style="list-style-type: none"> <li>・5.4.18 [BFM#60] ステータス自動転送機能の設定</li> <li>・5.4.19 [BFM#61] エラーステータス自動転送先データレジスタ指定</li> <li>・5.4.20 [BFM#62] 上下限值機能ステータス自動転送先データレジスタ指定</li> <li>・5.4.21 [BFM#63] 断線検知ステータス自動転送先データレジスタ指定</li> </ul>

### ■FX5-4DA

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-4DA D/A変換許可/禁止設定機能	□□MELSEC iQ-F FX5アナログユニットユーザーズマニュアル	2.4 機能⇒D/A変換許可/禁止設定機能
FX5-4DA D/A出力許可/禁止設定機能		2.4 機能⇒D/A出力許可/禁止設定機能
FX5-4DA レンジ切換え機能		2.4 機能⇒レンジ切換え機能
FX5-4DA アナログ出力HOLD/CLEAR機能		2.4 機能⇒アナログ出力HOLD/CLEAR機能
FX5-4DA 警報出力機能		2.4 機能⇒警報出力機能
FX5-4DA 波形出力機能		2.4 機能⇒波形出力機能
FX5-4DA オフセット・ゲイン設定		2.8 オフセット・ゲイン設定
FX5-4DA オフセット・ゲイン初期化機能		2.4 機能⇒オフセット・ゲイン初期化機能
FX5-4DA 断線検出機能		2.4 機能⇒断線検出機能
FX5-4DA 外部供給電源断検出機能		2.4 機能⇒外部供給電源断検出機能
FX5-4DA パラメータ設定		2.7 パラメータ設定

# バッファメモリ比較

FX3U-4DA					FX5-4DA				
名称	ch1	ch2	ch3	ch4	名称	FX5-4DA(FX3): FX3割付モード			
						CH1	CH2	CH3	CH4
ch1~4の出力モード指定	#0				CH0レンジ設定	0			
出力データ	#1	#2	#3	#4	CH0デジタル値	1	2	3	4
シーケンサSTOP時の出力設定	#5				アナログ出力HOLD/CLEAR設定	*1			
出カステータス	#6				CH0出カステータス	6			
ch1~4のオフセット, ゲイン設定値書き込み指令	#9				オフセット・ゲイン設定	*2			
オフセットデータ(単位: mVまたはμA)	#10	#11	#12	#13					
ゲインデータ(単位: mVまたはμA)	#14	#15	#16	#17					
設定変更禁止	#19				—	—			
機能初期化	#20				—	*3			
					オフセット・ゲイン初期化許可コード	4160			
					オフセット・ゲイン初期化要求	Un ¥ G70.b5			
断線検知ステータス	#28				断線検出フラグ	28			
エラーステータス	#29				最新エラーコード	29			
機種コード K3030	#30				ユニット情報	30			
各chのシーケンサSTOP時の出力データ	#32	#33	#34	#35	CH0HOLD設定値	32	33	34	35
上下限值機能設定	#38				CH0警報出力設定	38			
上下限值機能ステータス	#39				警報出力フラグ	39			
上下限值機能ステータスのクリア	#40				警報出力クリア要求	70.b14			
上下限值機能のch下限値	#41	#42	#43	#44	CH0警報出力下限値	41	42	43	44
上下限值機能のch上限値	#45	#46	#47	#48	CH0警報出力上限値	45	46	47	48
負荷抵抗による補正機能設定	#50				—	—			
各chの負荷抵抗値(単位: Ω)	#51	#52	#53	#54	—	—			
ステータス自動転送機能の設定	#60				自動リフレッシュ	*1			
エラーステータス(BFM#29)自動転送先データレジスタ指定(BFM#60.b0 ON時有効)	#61				自動リフレッシュ	*1			
上下限值機能ステータス(BFM#39)自動転送先データレジスタ指定(BFM#60.b1 ON時有効)	#62				自動リフレッシュ	*1			
断線検知ステータス(BFM#28)自動転送先データレジスタ指定(BFM#60.b2 ON時有効)	#63				自動リフレッシュ	*1			
テーブル出力機能の開始/停止	#80				CH0波形出力開始/停止要求	9131	9132	9133	9134
各chの出力パターン	#81	#82	#83	#84	波形パターンNo.	*1			
各chのテーブル出力実行回数	#85	#86	#87	#88	CH0波形出力回数設定	9221	9222	9223	9224
テーブル出力機能の出力完了フラグ	#89				CH0波形出力状態モニタ	9001	9002	9003	9004
テーブル出力エラーコード	#90				最新エラーコード	29			
テーブル出力エラー発生番号	#91				—	—			
データテーブルの先頭デバイス番号	#98				CH0波形パターン先頭アドレス設定	9180, 9181	9182, 9183	9184, 9185	9186, 9187
データテーブルの転送指令	#99				波形出力データの転送	*1			

FX3U-4DA					FX5-4DA				
名称	ch1	ch2	ch3	ch4	名称	FX5-4DA(FX3): FX3割付モード			
						CH1	CH2	CH3	CH4
パターン1のデータテーブル	#100~#398				波形データ登録エリア	10000~89999			
パターン2のデータテーブル	#400~#698								
パターン3のデータテーブル	#700~#998								
パターン4のデータテーブル	#1000~#1298								
パターン5のデータテーブル	#1300~#1598								
パターン6のデータテーブル	#1600~#1898								
パターン7のデータテーブル	#1900~#2198								
パターン8のデータテーブル	#2200~#2498								
パターン9のデータテーブル	#2500~#2798								
パターン10のデータテーブル	#2800~#3098								

\*1 GX Works3のパラメータ設定により機能を設定できます。

\*2 GX Works3のユニットツールにより設定できます。

\*3 GX Works3のパラメータ設定の[デフォルトに戻す]で各設定を工場出荷時状態にできます。

# 6 FX3U-2HC形高速カウンタブロックの置換え

本章では、FX3U-2HC形高速カウンタブロックをMELSEC iQ-Fシリーズの高速カウンタ機能に置き換える際の置換え先選定、仕様差異、注意事項、置換え手順などについて記載します。

## 6.1 MELSEC iQ-Fシリーズの高速カウンタ機能の概要

MELSEC iQ-Fシリーズでは、CPUユニット、高速パルス入出力ユニット(FX5-16ET/ES(S)-H)、高速カウンタユニット(FX5-2HC/ES)が高速カウンタ機能を備えています。

それぞれ仕様、機能が異なるため、次項以降をご確認いただき、置換えをご検討ください。

## 6.2 代替機種の選定

FX3U-2HCは、要件に応じて下記に指定された構成に置き換えることができます。

対象	構成		仕様比較			
	CPUユニット (基本ユニット)	インテリユニット (増設ユニット)	入力形式	最大入力周波数	チャンネル数	エンジニアリング ツール
現行機種	FX3U	FX3U-2HC	オープンコレクタ 差動ラインドライバ	200kHz	2	GX Works2
代替機種1	FX5S	— (CPUユニット内蔵高速 カウンタ機能)	オープンコレクタ*2	100kHz	8	GX Works3*3
	FX5UJ			200kHz		
	FX5U FX5UC					
代替機種2	FX5UJ FX5U FX5UC	FX5-16ET/ES(S)-H*1*4	オープンコレクタ*2	200kHz	2	
代替機種3	FX5UJ FX5U FX5UC	FX5-2HC/ES*1*5	差動ラインドライバ	2MHz		

\*1 FX5UC CPUユニットと接続する場合は、FX5-CNV-IFCまたはFX5-C1PS-5Vが必要です。

\*2 24V入力のみ対応。

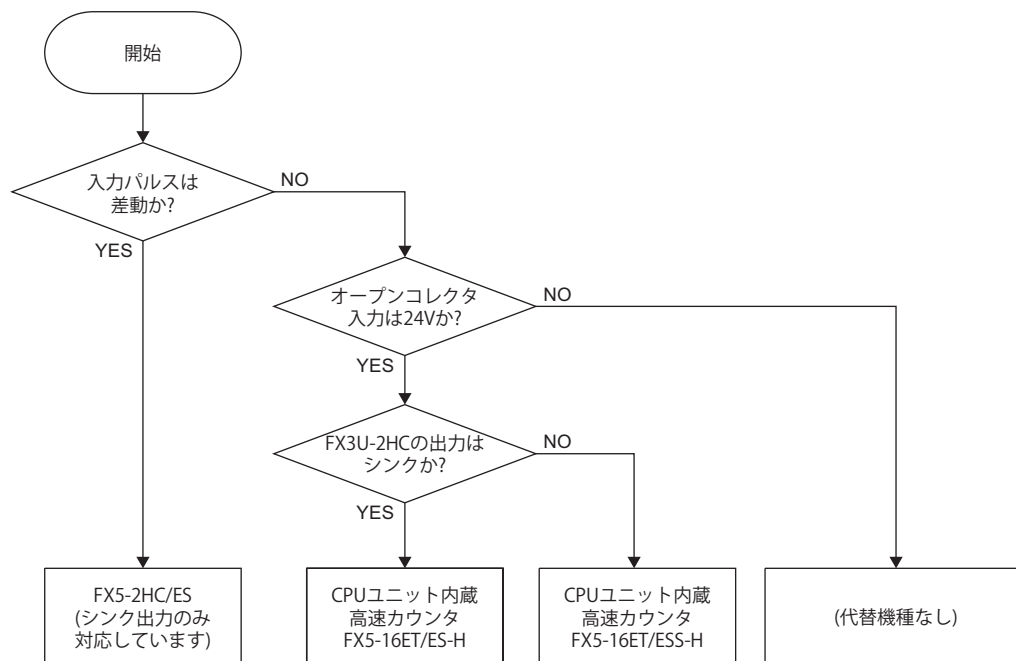
\*3 パラメータ設定とバッファメモリ割り付けは置換えできません。新しく設定する必要があります。

\*4 1ユニットあたり2チャンネルで、CPUユニットに最大4台を接続できます。したがって、CPUユニットで使用可能なチャンネル数を含め、この構成では、合計16チャンネルが使用可能です。

\*5 1ユニットあたり2チャンネルで、CPUユニットにFX5Uでは最大15台、FX5UCでは最大13台、FX5UJでは最大8台を接続できます。したがって、使用可能なチャンネル数を含め、この構成では、FX5Uでは合計38チャンネル、FX5UCでは合計34チャンネル、FX5UJでは合計24チャンネルが使用可能です。

### 選定フロー

選定フローを下記に示します。



## 6.3 FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタへの置換え

### ハードウェアに関する注意点

FX3U-2HCとFX5 CPUユニット内蔵高速カウンタの主なハードウェアの相違点は下記のとおりです。

#### 仕様の主な相違点

項目	相違点					注意事項	
	FX3U-2HC		FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタ				
			FX5S	FX5UJ	FX5U		FX5UC
入力信号電圧/ 電流	[A24+], [B24+], [P24+]	DC24V±10%, 8mA以下	DC24V+20%, -15% X0~X7: 5.1mA/ DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	DC24V+20%, -15% X0~X7: 5.3mA/ DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	DC24V+20%, -15% X0~X17: 5.3mA/DC24V X20以降: 4.0mA/DC24V	<ul style="list-style-type: none"> <li>入力信号電流値が低くなっているため、置換え時は外部機器の仕様確認が必要です。</li> <li>12V入力, 5V入力には対応していません。</li> </ul>	
	[A12+], [B12+], [P12+]	DC12V±10%, 8mA以下	—				
	[A5+], [B5+], [P5+]	DC3.0V~5.5V, 12.5mA以下	—				
	[XD24]	DC10.8V~26.4V, 15mA以下	DC24V+20%, -15% X0~X7: 5.1mA/ DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	DC24V+20%, -15% X0~X7: 5.3mA/ DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	DC24V+20%, -15% X0~X17: 5.3mA/DC24V X20以降: 4.0mA/DC24V		
	[XD5]	DC5V±10%, 8mA以下	—				
端子台形状	MIL-C-83503に準拠した40ピン(1キー)ソケットコネクタ		M3ネジ端子台		スプリングクランプ端子台/ コネクタタイプ	端子台形状が異なるため、端子台にあわせて配線の変更が必要です。	

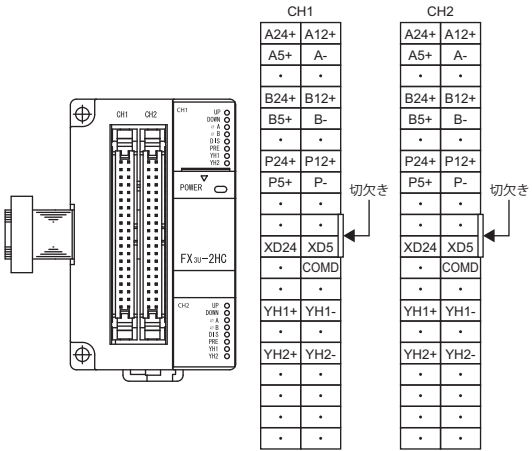
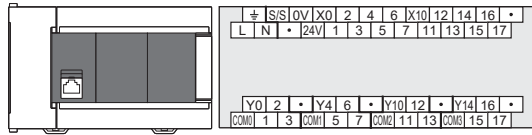
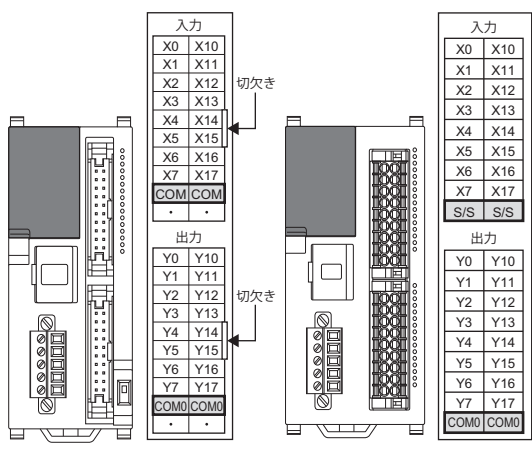
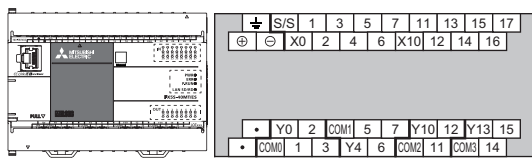
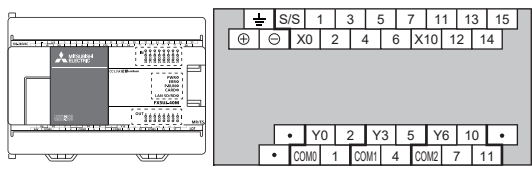
#### 外形寸法

FX3U-2HCをMELSEC iQ-FのCPUユニット内蔵高速カウンタに直接置き換える場合、各CPUの外形寸法の詳細については、下記を参照してください。

📖 MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換えの手引き

## 配線の相違点

FX3U-2HCとFX5 CPUユニットでは端子台形状および端子配列が異なります。

FX3U-2HC	FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタ
 <p>配線は、MIL-C-83503に準拠した40ピン(1キー)ソケットコネクタを使用する必要があります。</p>	<p>■FX5U(32点タイプ)への置換え</p>  <p>配線はM3ネジタイプの端子台に接続できる端子に置き換えてください。配線を置き換える際は、CPUユニットI/O割り当てに従って端子配列を確認する必要があります。64点タイプ、80点タイプについても同様です。</p> <p>■FX5UC(32点タイプ)への置換え</p>  <p>左: FX5UC(コネクタタイプ) 右: FX5UC(スプリングクランプタイプ)</p> <p>配線は各コネクタタイプにあわせて置き換える必要があります。配線を置き換える際は、CPUユニットI/O割り当てに従って端子配列を確認する必要があります。64点タイプ、96点タイプについても同様です。</p> <p>■FX5S(30点タイプ)への置換え</p>  <p>配線はM3ネジタイプの端子台に接続できる端子に置き換えてください。配線を置き換える際は、CPUユニットI/O割り当てに従って端子配列を確認する必要があります。40点タイプ、60点タイプ、80点タイプについても同様です。</p> <p>■FX5UJ(24点タイプ)への置換え</p>  <p>配線はM3ネジタイプの端子台に接続できる端子に置き換えてください。配線を置き換える際は、CPUユニットI/O割り当てに従って端子配列を確認する必要があります。40点タイプ、60点タイプについても同様です。</p>

FX3U-2HCをMELSEC iQ-FのCPUユニット内蔵高速カウンタに置き換える場合の詳細については、下記を参照してください。

📖 MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換えの手引き

MELSEC iQ-FのCPUユニット内蔵高速カウンタにおける配線の詳細については、下記を参照してください。

📖 MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)

# プロジェクト置換え

FX3U/FX3UCのプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える方法は、下記を参照してください。

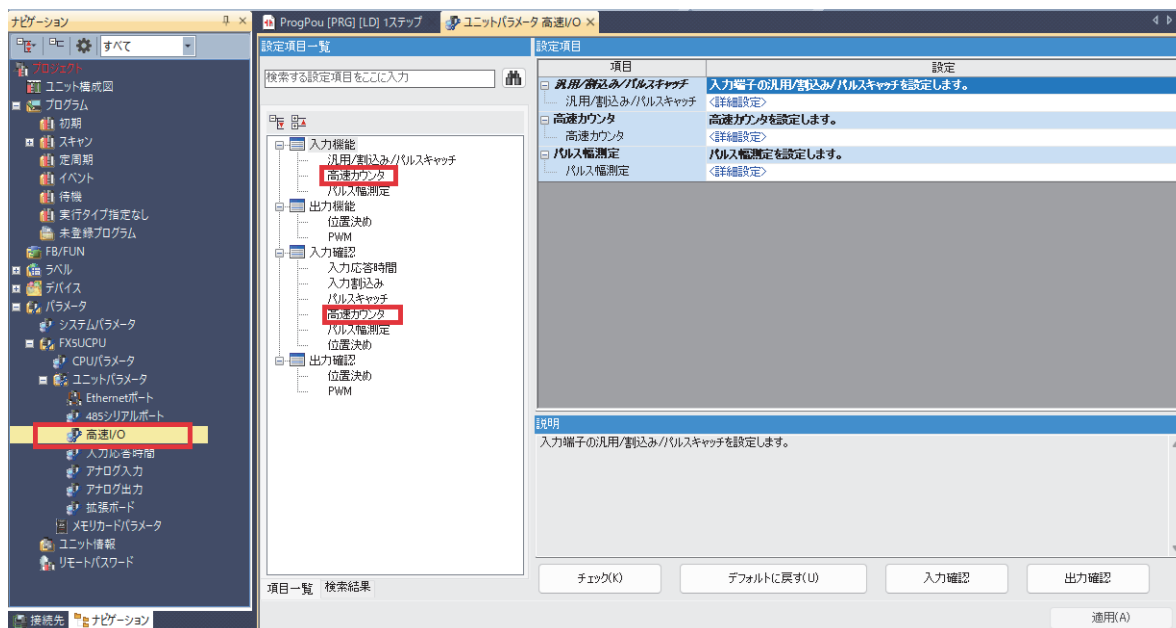
📖 130ページ FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

プロジェクトをGX Works3に移行した後、パラメータの設定を行ってください。また、必要に応じてプログラム(命令、デバイス)を変更してください。

## GX Works3によるパラメータ設定

プロジェクトをGX Works3に移行した後、下記の図に示す所から設定を行ってください。

🖱️ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[FX5UCPU]⇒[ユニットパラメータ]⇒[高速I/O]をダブルクリック



CPUユニット置換えにおけるプログラムとパラメータ設定の詳細については、下記を参照してください。

📖 MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換えの手引き

# 仕様比較

仕様の比較表を下記に示します。

## 一般仕様

○: 互換性あり

項目			FX3U-2HC	FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタ				互換性
				FX5S	FX5UJ	FX5U	FX5UC	
耐電圧	電源端子(AC電源)とアース端子間	AC電源タイプのユニット	—	AC1.5kV 1分間				○
	電源端子(DC電源)とアース端子間	DC電源タイプのユニット	AC500V 1分間	AC500V 1分間				
	入力端子(DC24V)とアース端子間	入力回路を持つユニット						
	出力端子(トランジスタ)とアース端子間	トランジスタ出力回路を持つユニット						
	DC24Vサービス電源とアース端子間	DC24Vサービス電源を持つユニット	—	AC1.5kV 1分間				
	出力端子(リレー)とアース端子間	リレー出力回路を持つユニット						
絶縁抵抗			DC500V絶縁抵抗計にて5MΩ以上	DC500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上				

## 電源仕様

○: 互換性あり, —: 対象外

項目	FX3U-2HC	FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタ				互換性
		FX5S	FX5UJ	FX5U	FX5UC	
駆動電源	DC5V 245mA(内部給電)	—				—
許容瞬時停電時間	1ms以下の瞬時停電に対し動作を継続します。	AC電源: 10ms以下の瞬時停電に対し動作を継続します。 DC電源: 5ms以下の瞬時停電に対し動作を継続します。				○

## 性能仕様

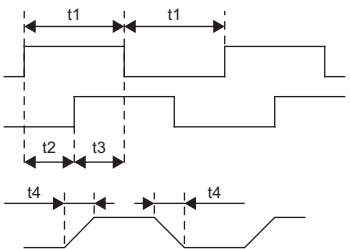
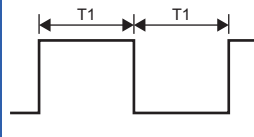
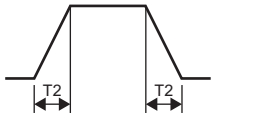


○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目		FX3U-2HC		FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタ			互換性
				FX5S	FX5UJ	FX5U	
入力仕様	入力点数	<ul style="list-style-type: none"> <li>A相, B相: 4点(2点×2チャンネル)</li> <li>PRESET: 2点(1点×2チャンネル)</li> <li>DISABLE: 2点(1点×2チャンネル)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>A相, B相: 16点(2点×8チャンネル)</li> <li>入力外部PRESET: 8点(1点×8チャンネル)</li> <li>入力外部ENABLE: 8点(1点×8チャンネル)</li> </ul>			○
	入力形式	シンク: NPNオープンコレクタトランジスタ ソース: PNPオープンコレクタトランジスタ 差動ラインドライバ		シンク: NPNオープンコレクタトランジスタ ソース: PNPオープンコレクタトランジスタ			△
最大応答周波数	1相入力	1入力: 200kHz 2入力: 200kHz		1入力: 100kHz 2入力: 100kHz		1入力: 200kHz 2入力: 200kHz	○
	2相入力	1通倍: 200kHz 2通倍: 100kHz 4通倍: 50kHz		1通倍: 100kHz 2通倍: 50kHz 4通倍: 25kHz		1通倍: 200kHz 2通倍: 100kHz 4通倍: 50kHz	○
入力電圧(1端子あたり)	A相, B相, PRESET	[A24+] [B24+] [P24+]	DC24V±10%, 8mA以下	DC24V+20%, -15% X0~X7: 5.1mA/DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	DC24V+20%, -15% X0~X7: 5.3mA/DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	DC24V+20%, -15% X0~X17: 5.3mA/DC24V X20以降: 4.0mA/DC24V	○
		[A12+] [B12+] [P12+]	DC12V±10%, 8mA以下	—			—
		[A5+] [B5+] [P5+]	DC3.0V~5.5V, 12.5mA以下	—			—
	DISABLE	[XD24]	DC10.8V~26.4V, 15mA以下	DC24V+20%, -15% X0~X7: 5.1mA/DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	DC24V+20%, -15% X0~X7: 5.3mA/DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	DC24V+20%, -15% X0~X17: 5.3mA/DC24V X20以降: 4.0mA/DC24V	○
		[XD5]	DC5V±10%, 8mA 以下	—			—
パルス波形		☞ 67ページパルス波形の性能仕様				△	
カウント仕様	計数範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>32ビット指定のとき: -2147483648~+2147483647</li> <li>16ビット指定のとき: 0~65535(BFM #3, #2, #43, #42で上限値指定可)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>リング長を設定しない場合: -2147483648~+2147483647</li> <li>リング長を設定した場合: 0~2147483647</li> </ul>			○
	形式	自動アップ/ダウン ただし, 1相1入力のカウンタは, 下記の指令によりカウント方向が決まります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>H/Wアップ/ダウン: A相入力端子のOFF/ONでアップ/ダウンカウントします。</li> <li>S/Wアップ/ダウン: BFM #1, #41の現在値(K0/K1)でアップ/ダウンカウントします。</li> </ul>		自動アップ/ダウン ただし, 1相1入力のカウンタは, 下記の指令によりカウント方向が決まります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>H/Wアップ/ダウン: B相入力端子のOFF/ONでアップ/ダウンカウントします。</li> <li>S/Wアップ/ダウン: カウント方向切替えビットでアップ/ダウンカウントします。</li> </ul> FX5で使用可能なその他のモードについては, 下記を参照してください。 ☞ iQ-F 高速入出力機能			○

項目		FX3U-2HC	FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタ				互換性
			FX5S	FX5UJ	FX5U	FX5UC	
出力仕様	出力点数	4点(2点×2チャンネル)	必要なビットデバイス(Y, M), 割込みポイント(116~23)に機能を割り当てます。				—
	出力形式	トランジスタ出力	トランジスタ出力 FX5S-□MT/ DS FX5S-□MT/ DSS	トランジスタ出力 FX5UJ-□MT/ DS FX5UJ-□MT/ DSS	トランジスタ出力 FX5U-□MT/ DS FX5U-□MT/ DSS	トランジスタ出力 FX5UC-32MT/ DS-TS FX5UC-□MT/ DSS	○
	出力容量	DC5V~24V, 0.5A	DC5~30V, 0.5A/点			DC5~30V, Y0~Y3: 0.3A/ 点, Y4以降: 0.1A/点	○
	一致出力	カウンタの現在値と比較設定値が一致したときに比較出力が30μs以内にセット(ON)され, リセット指令で100μs以内にクリア(OFF)されます。	CPUユニットは, 専用命令(DHSCS, DHSCR, DHSZ), 高速比較テーブル, 多点出力高速比較テーブルで一致出力機能を使用できます。パルスの入力→カウント値の比較(一致)→Yへの出力までの時間は, 下記のとおりです。 • FX5S/FX5UJ CPUユニット: 10μs+入力応答時間 • FX5U/FX5UC CPUユニット: 5μs+入力応答時間				○

## ■パルス波形の性能仕様

パルス波形の性能仕様は下記ようになります。

FX3U-2HC	FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタ			
	FX5S	FX5UJ	FX5U	FX5UC
				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• t1(ON/OFFパルス幅): 1.5μs以上(200kHzのとき)</li> <li>• t2(A相, B相間の位相差): 0.75μs以上(200kHzのとき)</li> <li>• t3(オーバーラップ時間): 0.7μs以上(200kHzのとき)</li> <li>• t4(立上り/立下り時間): 0.75μs以下</li> <li>• PRESET(Z相)入力信号幅: ON幅1.5μs以上, OFF幅30μs以上</li> <li>• DISABLE(スタート禁止)入力信号幅: ON幅100μs以上, OFF幅100μs以上</li> </ul>	<p>■T1(パルス幅) X0, X1, X3, X4: 5μs以上 X2, X5, X6, X7: 50μs以上</p> <p>■T2(立上り/立下り時間) X0, X1, X3, X4: 2.5μs以下 X2, X5, X6, X7: 25μs以下</p>	<p>■T1(パルス幅) FX5U-32M□: • X0~X5: 2.5μs以上 • X6~X17: 50μs以上</p> <p>FX5U-64M□, FX5U-80M□: • X0~X7: 2.5μs以上 • X10~X17: 50μs以上</p> <p>■T2(立上り/立下り時間) FX5U-32M□: • X0~X5: 1.25μs以下 • X6~X17: 25μs以下</p> <p>FX5U-64M□, FX5U-80M□: • X0~X7: 1.25μs以下 • X10~X17: 25μs以下</p>	<p>■T1(パルス幅) FX5UC-32M□: • X0~X5: 2.5μs以上 • X6~X17: 50μs以上</p> <p>FX5UC-64M□, FX5UC-96M□: • X0~X7: 2.5μs以上 • X10~X17: 50μs以上</p> <p>■T2(立上り/立下り時間) FX5UC-32M□: • X0~X5: 1.25μs以下 • X10~X17: 25μs以下</p> <p>FX5UC-64M□, FX5UC-96M□: • X0~X7: 1.25μs以下 • X10~X17: 25μs以下</p>	

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-2HC

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-2HC 一般仕様	□ FX3U-2HCユーザーズマニュアル	4.1 一般仕様
FX3U-2HC 電源仕様		4.2 電源仕様
FX3U-2HC 性能仕様		4.3 性能仕様

### ■FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタ

項目	参照マニュアル	参照項
iQ-F 一般仕様	□ MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)	4章 一般仕様
iQ-F CPU電源仕様		5.2 電源仕様
iQ-F CPU入力仕様		5.3 入力仕様
iQ-F CPU出力仕様		5.4 出力仕様

## 機能比較

おもな機能を下記に示します。

○: 互換性あり

機能	FX3U-2HC	CPUユニット内蔵カウンタ	互換性
32ビットカウンタ	☞ FX3U-2HC カウンタモード	☞ iQ-F 特殊リレー 高速入出力機能	○
16ビットカウンタ			○
2相入力カウンタ (1通倍)		☞ iQ-F 高速カウンタ(通常モード)	○
2相入力カウンタ (2通倍)			○
2相入力カウンタ (4通倍)			○
1相2入力カウンタ			○
1相1入力カウンタ(H/Wアップ/ダウン)		☞ iQ-F 高速カウンタ(通常モード) ☞ iQ-F 特殊リレー 高速入出力機能	○
1相1入力カウンタ(S/Wアップ/ダウン)	☞ iQ-F 特殊リレー 高速入出力機能	○	
PRESET機能	☞ FX3U-2HC プリセットデータ	☞ iQ-F 高速カウンタ機能	○
DISABLE機能	☞ FX3U-2HC コマンド	☞ iQ-F 高速カウンタ(通常モード)	○
比較出力	☞ FX3U-2HC 比較ステータス	☞ iQ-F 高速カウンタ 高速比較テーブル	○

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-2HC

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-2HC カウンタモード	☞ FX3U-2HCユーザーズマニュアル	5.2.1 カウンタモード
FX3U-2HC プリセットデータ		5.2.5 プリセットデータ
FX3U-2HC コマンド		5.2.4 コマンド
FX3U-2HC 比較ステータス		5.2.9 比較ステータス

### ■FX5 CPUユニット内蔵高速カウンタ

項目	参照マニュアル	参照項
iQ-F 高速入出力機能	☞ MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)	26章 高速入出力機能
iQ-F 高速カウンタ機能		26.1 高速カウンタ機能
iQ-F 特殊リレー 高速入出力機能		付1 特殊リレー一覧⇒高速入出力機能
iQ-F 高速カウンタ(通常モード)		26.1 高速カウンタ機能⇒高速カウンタ(通常モード)
iQ-F 高速カウンタ 高速比較テーブル		26.1 高速カウンタ機能⇒高速比較テーブル

# 6.4 FX5-16ET/ES(S)-H形高速パルス入出力ユニットへの置換え

## ハードウェアに関する注意点

FX3U-2HCとFX5-16ET/ES(S)-Hの主なハードウェアに関する相違点は下記のとおりです。

### 仕様の主な相違点

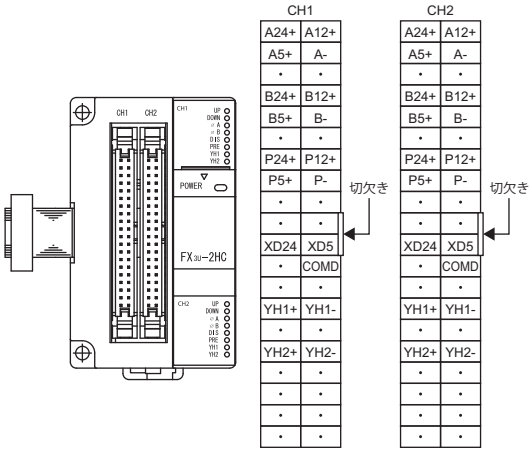
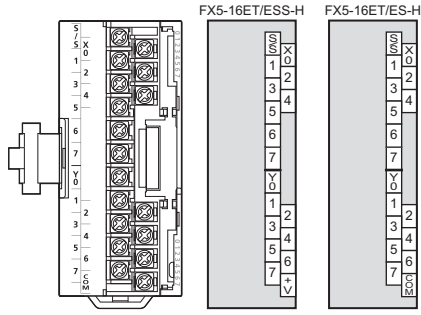
項目	相違点		注意事項	
	FX3U-2HC	FX5-16ET/ES(S)-H		
接続時オプション品	FX3UC基本ユニットまたはFX2NC増設ブロックと接続する場合は、FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。	高速パルス入力ユニットをFX5UC CPUユニットと接続する場合は、FX5-CNV-IFCまたはFX5-C1PS-5Vが必要です。	—	
入力信号電圧/電流	[A24+] [B24+] [P24+]	DC24V±10%, 8mA以下	DC24V+20%, -15% 5.3mA/DC24V	<ul style="list-style-type: none"> <li>入力信号電流値が低くなっているため、置換え時は外部機器の仕様確認が必要です。</li> <li>12V入力、5V入力には対応していません。</li> </ul>
	[A12+] [B12+] [P12+]	DC12V±10%, 8mA以下	—	
	[A5+] [B5+] [P5+]	DC3.0V~5.5V, 12.5mA以下	—	
	[XD24]	DC10.8V~26.4V, 15mA以下	DC24V+20%, -15% 5.3mA/DC24V	
	[XD5]	DC5V±10%, 8mA以下	—	
端子台形状	MIL-C-83503に準拠した、40ピン(1キー)ソケットコネクタ	M3ネジ端子台	端子台形状が異なるため、端子台にあわせて配線の変更が必要です。	

### 外形寸法

FX3U-2HC	FX5-16ET/ES(S)-H
<p>W×H×D(mm): 55×90×87</p> <p>質量: 約0.2kg</p> <p>35mm幅のDINレールに取り付け可能</p> <p>取付穴の位置は、ユニットの上下の左隅です。</p>	<p>W×H×D(mm): 40×90×83</p> <p>質量: 約0.25kg</p> <p>35mm幅のDINレールに取り付け可能</p> <p>取付穴の位置は、ユニットの上下の中央です。</p>
<p>単位: mm</p>	<p>単位: mm</p>

## 配線の相違点

FX3U-2HCと代替機種では制御盤への取付穴ピッチが異なります。制御盤に直接取り付ける場合、取付穴を追加する必要があります。また、端子台形状が異なるため、端子台の置換えはできません。(☞ 69ページ 外形寸法)

FX3U-2HC	FX5-16ET/ES(S)-H
 <p>配線は、MIL-C-83503に準拠した40ピン(1キー)ソケットコネクタを使用する必要があります。</p>	 <p>配線はM3ネジタイプの端子台に接続できる端子に置き換えてください。配線を置き換える際には、端子配列の変更をユニットごとに確認する必要があります。 配線の詳細については、下記を参照してください。 ☞ MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC ユーザーズマニュアル(ハードウェア編)</p>

## 電源に関する相違点

項目	FX3U-2HC	FX5-16ET/ES(S)-H	注意事項
電源要件	DC5V, 245mA(内部給電)	DC5V(CPUユニットから増設ケーブルを介して給電) DC24V(DC24Vサービス電源または外部電源) 消費電流100mA/DC5V 125mA/DC24V(入力回路の電流分を含む)	DC24Vサービス電源または外部電源のための追加接続を行ってください。

# プロジェクト置換え

FX3U/FX3UCのプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える方法は、下記を参照してください。

📄 130ページ FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

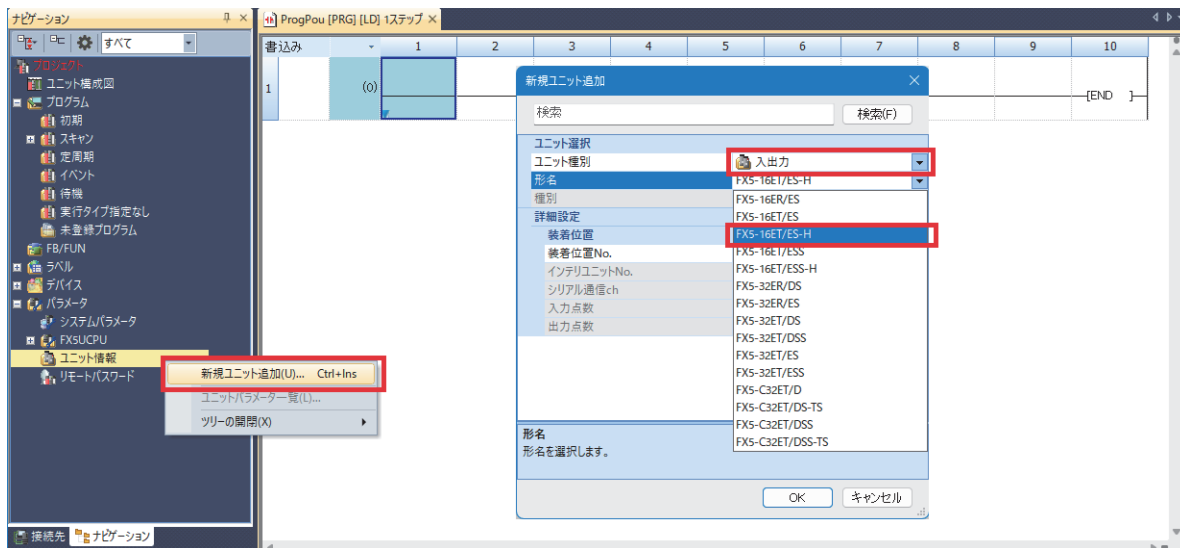
プロジェクトをGX Works3に移行した後、パラメータの設定を行ってください。また、必要に応じてプログラム(命令、デバイス)を変更してください。

## GX Works3によるパラメータ設定

GX Works3でFX5-16ET/ES-Hのパラメータを設定する手順を下記に示します。

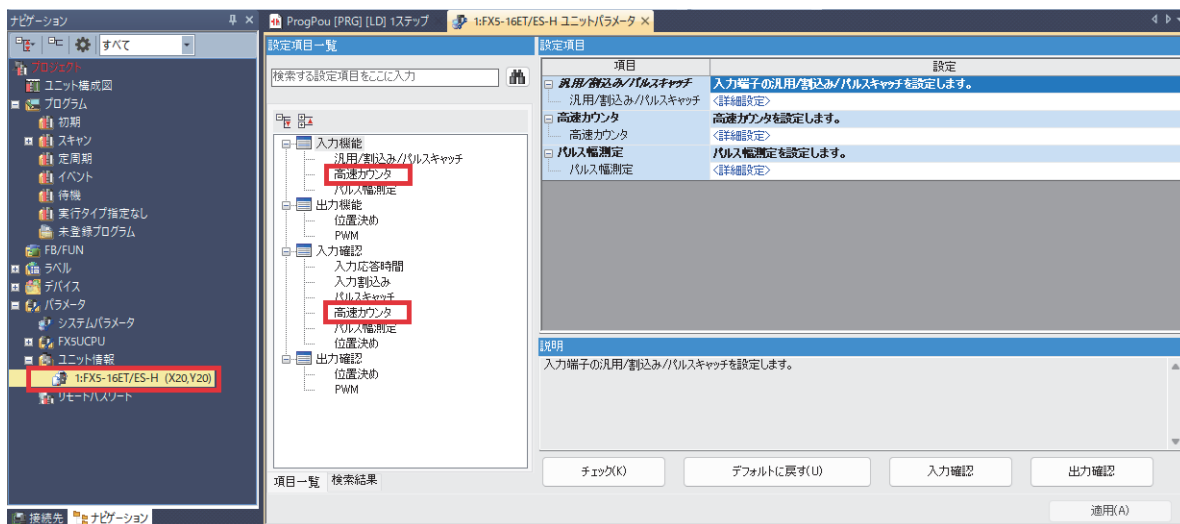
1. CPU構成に応じて必要なユニットをプロジェクトに追加します。

🖱️ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]を右クリック⇒[新規ユニット追加]  
ユニット種別: [入出力], 形名: [FX5-16ET/ES-H]



2. ユニットパラメータの設定を1つずつ行います。

🖱️ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒[FX5-16ET/ES-H]をダブルクリック



パラメータ設定の詳細については、下記マニュアルの高速入出力機能の章を参照してください。

📄 MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)



FX5-16ET/ESS-Hを使用する場合は、上記の手順においてFX5-16ET/ESS-Hを選択してください。

# 仕様比較

仕様の比較表を下記に示します。

## 一般仕様

○: 互換性あり

項目		FX3U-2HC	FX5-16ET/ES-H	FX5-16ET/ESS-H	互換性
耐電圧	電源端子(DC電源)とアース端子間	AC500V 1分間	AC500V 1分間		○
	入出力端子とアース端子間				
絶縁抵抗		DC500V絶縁抵抗計にて5MΩ以上	DC500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上		○

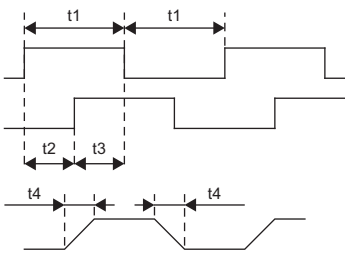
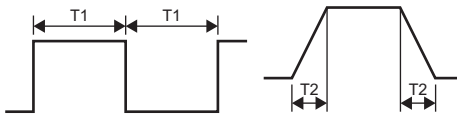
## 電源仕様

○: 互換性あり, ー: 対象外

項目	FX3U-2HC	FX5-16ET/ES-H	FX5-16ET/ESS-H	互換性
駆動電源	DC5V 245mA(内部給電)	DC5V(内部給電) DC24V(DC24Vサービス電源または外部電源) 消費電流: 100mA/DC5V, 125mA/DC24V(入力回路の電流分を含む)		○
許容瞬時停電時間	1ms以下の瞬時停電に対し動作を継続します。	ー		ー

## 性能仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目	FX3U-2HC	FX5-16ET/ES-H	FX5-16ET/ESS-H	互換性	
入力仕様	入力点数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A相, B相: 4点(2点×2チャンネル)</li> <li>• PRESET: 2点(1点×2チャンネル)</li> <li>• DISABLE: 2点(1点×2チャンネル)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A相, B相: 2点(1点×2チャンネル)</li> <li>• PRESET入力: 2点(1点×2チャンネル)</li> <li>• ENABLE入力: 2点(1点×2チャンネル)</li> </ul>	○	
	入力形式	シンク: NPNオープンコレクタトランジスタ ソース: PNPオープンコレクタトランジスタ 差動ラインドライバ	シンク: NPNオープンコレクタトランジスタ ソース: PNPオープンコレクタトランジスタ	△	
最大応答周波数	1相入力	1入力: 200kHz 2入力: 200kHz	1入力: 200kHz 2入力: 200kHz	○	
	2相入力	1通倍: 200kHz 2通倍: 100kHz 4通倍: 50kHz	1通倍: 200kHz 2通倍: 100kHz 4通倍: 50kHz	○	
入力電圧 (1端子あたり)	A相, B相, PRESET	[A24+] [B24+] [P24+]	DC24V±10%, 8mA以下	DC24V+20%, -15% 5.3mA/DC24V	○
		[A12+] [B12+] [P12+]	DC12V±10%, 8mA以下	—	—
		[A5+] [B5+] [P5+]	DC3.0V~5.5V, 12.5mA以下	—	—
	DISABLE	[XD24]	DC10.8V~26.4V, 15mA以下	DC24V+20%, -15% 5.3mA/DC24V	○
		[XD5]	DC5V±10%, 8mA以下	—	—
パルス波形			△		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• t1(ON/OFF/パルス幅): 1.5μs以上 (200kHzのとき)</li> <li>• t2(A相, B相間の位相差): 0.75μs以上 (200kHzのとき)</li> <li>• t3(オーバーラップ時間): 0.7μs以上 (200kHzのとき)</li> <li>• t4(立上り/立下り時間): 0.75μs以下</li> <li>• PRESET(Z相)入力信号幅: ON幅1.5μs以上, OFF幅30μs以上</li> <li>• DISABLE(スタート禁止)入力信号幅: ON幅100μs以上, OFF幅100μs以上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T1(パルス幅): X□~X□+5: 2.5μs以上 X□+6, X□+7: 50μs以上</li> <li>• T2(立上り/立下り時間): X□~X□+5: 1.25μs以下 X□+6, X□+7: 25μs以下</li> </ul> <p>□: 各高速パルス入出力ユニットの先頭入力番号</p>			
カウンタ仕様	計数範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 32ビット指定のとき: -2147483648~+2147483647</li> <li>• 16ビット指定のとき: 0~65535(BFM#3, #2, #43, #42で上限値指定可)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• リング長を設定しない場合: -2147483648~+2147483647</li> <li>• リング長を設定した場合: 0~2147483647</li> </ul>	○	
	形式	自動アップ/ダウン ただし, 1相1入力のカウンタは, 下記の指令によりカウント方向が決まります。 • H/Wアップ/ダウン: A相入力端子のOFF/ONでアップ/ダウンカウントします。 • S/Wアップ/ダウン: BFM #1, #41の現在値(K0/K1)でアップ/ダウンカウントします。	自動アップ/ダウン ただし, 1相1入力のカウンタは, 下記の指令によりカウント方向が決まります。 • H/Wアップ/ダウン: B相入力端子のOFF/ONでアップ/ダウンカウントします。 • S/Wアップ/ダウン: カウント方向切替えビットでアップ/ダウンカウントします。 高速パルス入出力ユニットで使用可能なその他のモードについては, 下記を参照してください。 ☞ iQ-F 高速入出力機能	○	

項目		FX3U-2HC	FX5-16ET/ES-H	FX5-16ET/ESS-H	互換性
出力仕様	出力点数	4点(2点×2チャンネル)	8点		○
	出力形式	トランジスタ出力	トランジスタ出力		○
	出力容量	DC5V~24V, 0.5A	DC5V~30V, 1.6A/8点コモン		○
	一致出力	カウンタの現在値と比較設定値が一致したときに比較出力が30μs以内にセット(ON)され、リセット指令で100μs以内にクリア(OFF)されます。	高速比較テーブルで一致出力機能を使用します。高速比較テーブルからの一致出力は、同一ユニット内でのみ可能です。 パルスの入力→カウント値の比較(一致)→Yへの出力までの時間は、5μs+入力応答時間です。		○

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-2HC

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-2HC 一般仕様	□□FX3U-2HCユーザーズマニュアル	4.1 一般仕様
FX3U-2HC 電源仕様		4.2 電源仕様
FX3U-2HC 性能仕様		4.3 性能仕様

### ■FX5-16ET/ES(S)-H

項目	参照マニュアル	参照項
iQ-F 一般仕様	□□IMELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)	4章 一般仕様
FX5-16ET/ES(S)-H 性能仕様		6.5 高速パルス入出力ユニット
FX5-16ET/ES(S)-H 電源仕様	□□IMELSEC iQ-F FX5-16ET/E□-Hハードウェアマニュアル	2.3 電源仕様
FX5-16ET/ES(S)-H 入力仕様		2.4 入力仕様
FX5-16ET/ES(S)-H 出力仕様		2.5 出力仕様

## 機能比較

おもな機能を下記に示します。

○: 互換性あり

機能	FX3U-2HC	FX5-16ET/ES(S)-H	互換性
32ビットカウンタ	☞ FX3U-2HC カウンタモード	☞ iQ-F 高速カウンタ機能 ☞ iQ-F 特殊リレー 高速入出力機能	○
16ビットカウンタ			○
2相入力カウンタ (1通倍)		☞ iQ-F 高速カウンタ(通常モード)	○
2相入力カウンタ (2通倍)			○
2相入力カウンタ (4通倍)			○
1相2入力カウンタ			○
1相1入力カウンタ(H/Wアップ/ダウン)		☞ iQ-F 高速カウンタ(通常モード) ☞ iQ-F 特殊リレー 高速入出力機能	○
1相1入力カウンタ(S/Wアップ/ダウン)			○
PRESET機能	☞ FX3U-2HC プリセットデータ		○
DISABLE機能	☞ FX3U-2HC コマンド	☞ iQ-F 高速カウンタ(通常モード)	○
比較出力	☞ FX3U-2HC 比較ステータス	☞ iQ-F 高速カウンタ 高速比較テーブル	○

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-2HC

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-2HC カウンタモード	☞ FX3U-2HCユーザーズマニュアル	5.2.1 カウンタモード
FX3U-2HC プリセットデータ		5.2.5 プリセットデータ
FX3U-2HC コマンド		5.2.4 コマンド
FX3U-2HC 比較ステータス		5.2.9 比較ステータス

### ■FX5-16ET/ES(S)-H

項目	参照マニュアル	参照項
iQ-F 高速入出力機能	☞ MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)	26章 高速入出力機能
iQ-F 高速カウンタ機能		26.1 高速カウンタ機能
iQ-F 特殊リレー 高速入出力機能		付1 特殊リレー一覧⇒高速入出力機能
iQ-F 高速カウンタ(通常モード)		26.1 高速カウンタ機能⇒高速カウンタ(通常モード)
iQ-F 高速カウンタ 高速比較テーブル		26.1 高速カウンタ機能⇒高速比較テーブル

# 6.5 FX5-2HC/ES形高速カウンタユニットへの置換え

## ハードウェアに関する注意点

FX3U-2HCとFX5-2HC/ESの主なハードウェアに関する相違点は下記のとおりです。

### 仕様の主な相違点

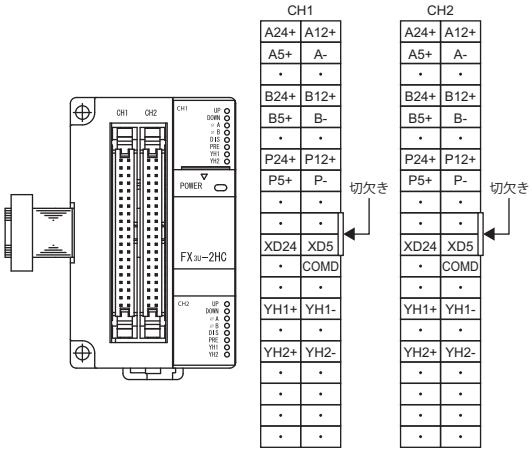
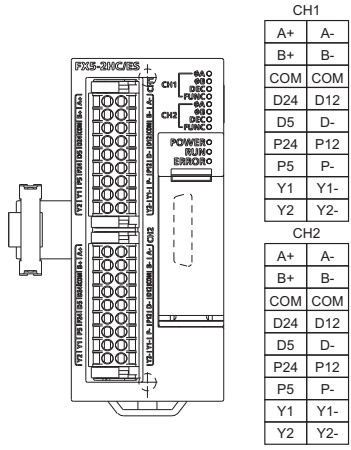
項目	相違点		注意事項	
	FX3U-2HC	FX5-2HC/ES		
接続時オプション品	FX3UC基本ユニットまたはFX2NC増設ブロックと接続する場合は、FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。		—	
入力信号電圧/電流	[A24+] [B24+]	DC24V±10%, 8mA以下	A相, B相入力: 差動ラインドライバであるため, 置換え時は外部機器の仕様確認が必要です。	
	[A12+] [B12+]	DC12V±10%, 8mA以下		
	[A5+] [B5+]	DC3.0V~5.5V, 12.5mA以下		A相, B相入力: EIA規格RS-422-A 差動ラインドライバレベル(AM26LS31相当)
	[P24+]	DC24V±10%, 8mA以下		[P24]: DC24V±10%, 消費電流10mA以下
	[P12+]	DC12V±10%, 8mA以下		[P12]: DC12V±10%, 消費電流10mA以下
	[P5+]	DC3.0V~5.5V, 12.5mA以下		[P5]: DC2.4V~5.5V, 消費電流25mA以下
	[XD24]	DC10.8V~26.4V, 15mA以下		[D24]: DC24V±10%, 消費電流8mA以下
	—	—		[D12]: DC12V±10%, 消費電流8mA以下
	[XD5]	DC5V±10%, 8mA以下	[D5]: DC5V±10%, 消費電流7mA以下	
端子台形状	MIL-C-83503に準拠した, 40ピン(1キー)ソケットコネクタ	スプリングクランプ端子台	端子台形状が異なるため, 端子台にあわせて配線の変更が必要です。	

### 外形寸法

FX3U-2HC	FX5-2HC/ES
<p>W×H×D(mm): 55×90×87</p> <p>質量: 約0.2kg</p> <p>35mm幅のDINレールに取り付け可能</p> <p>取付穴の位置は, ユニットの上下の左隅です。</p>	<p>W×H×D(mm): 40×90×83</p> <p>質量: 約0.2kg</p> <p>35mm幅のDINレールに取り付け可能</p> <p>取付穴の位置は, ユニットの上下の中央です。</p>
<p>単位: mm</p>	<p>単位: mm</p>

## 配線の相違点

FX3U-2HCと代替機種では制御盤への取付穴ピッチが異なります。制御盤に直接取り付ける場合、取付穴を追加する必要があります。また、端子台形状が異なるため、端子台の置換えはできません。(☞ 76ページ 外形寸法)

FX3U-2HC	FX5-2HC/ES
 <p>配線は、MIL-C-83503に準拠した40ピン(1キー)ソケットコネクタを使用する必要があります。</p>	 <p>配線をスプリングクランプ端子台に接続できる端子に置き換える必要があります。 配線の詳細については、下記を参照してください。 ☞ MELSEC iQ-F FX5高速カウンタユニットユーザーズマニュアル</p>

## 電源に関する相違点

項目	FX3U-2HC	FX5-2HC/ES	注意事項
電源要件	DC5V, 245mA (内部給電)	DC5V, 210mA (内部給電)	—

# プロジェクト置換え

FX3U/FX3UCのプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える方法は、下記を参照してください。

☞ 130ページ FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

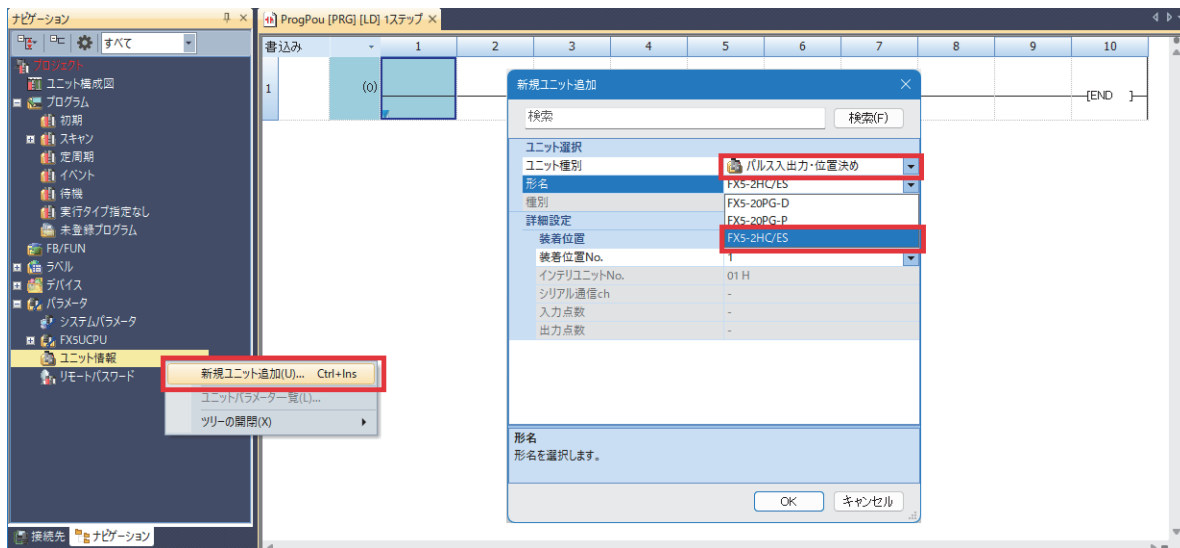
プロジェクトをGX Works3に移行した後、パラメータの設定を行ってください。また、必要に応じてプログラム(命令、デバイス)を変更してください。

## GX Works3によるパラメータ設定

GX Works3でFX5-2HC/ESのパラメータを設定する手順を下記に示します。

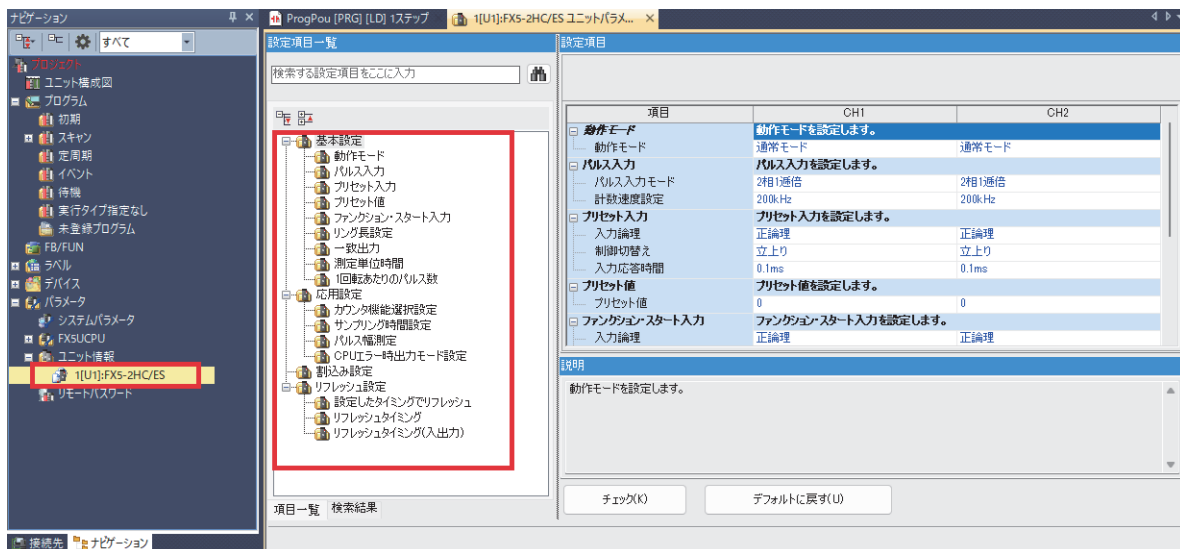
1. ユニットのプロジェクトに追加します。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]を右クリック⇒[新規ユニット追加]  
ユニット種別: [パルス入出力・位置決め], 形名: [FX5-2HC/ES]



2. ユニットパラメータの設定を1つずつ行います。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒[FX5-2HC/ES]をダブルクリック



詳細については、下記のパラメータ設定の章を参照してください。

☞ MELSEC iQ-F FX5高速カウンタユニットユーザーズマニュアル

# 仕様比較

仕様の比較表を下記に示します。

## 一般仕様

○: 互換性あり

項目	FX3U-2HC	FX5-2HC/ES	互換性
耐電圧	電源端子とアース端子間	AC500V 1分間	○
	入出力端子とアース端子間	AC500V 1分間	
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計にて5M $\Omega$ 以上	DC500V絶縁抵抗計にて10M $\Omega$ 以上	○

## 電源仕様

○: 互換性あり, —: 対象外

項目	FX3U-2HC	FX5-2HC/ES	互換性
駆動電源	DC5V 245mA(内部給電)	DC5V, 210mA	○
許容瞬時停電時間	1ms以下の瞬時停電に対し動作を継続します。	—	—

## 性能仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目		FX3U-2HC	FX5-2HC/ES	互換性	
入力仕様	入力点数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A相, B相: 4点(2点×2チャンネル)</li> <li>• PRESET: 2点(1点×2チャンネル)</li> <li>• DISABLE: 2点(1点×2チャンネル)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 差動入力(A相, B相): 2点(1点×2チャンネル)</li> <li>• PRESET入力: 2点(1点×2チャンネル)</li> </ul> 接続可能台数はFX5UJ/FX5U/FX5UC CPUユニットで異なります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• FX5UJ CPUユニット: 8台まで</li> <li>• FX5U CPUユニット: 15台まで</li> <li>• FX5UC CPUユニット: 13台まで</li> </ul>	○	
	入力形式	シンク: NPNオープンコレクタトランジスタ ソース: PNPオープンコレクタトランジスタ 差動ラインドライバ	差動ラインドライバ	△	
最大応答周波数	1相入力	1入力: 200kHz 2入力: 200kHz	1入力: 2MHz 2入力: 2MHz	○	
	2相入力	1通倍: 200kHz 2通倍: 100kHz 4通倍: 50kHz	1通倍: 2MHz 2通倍: 1MHz 4通倍: 500kHz	○	
入力電圧(端子あたり)	A相, B相	[A24+] [B24+]	DC24V±10%, 8mA以下	—	—
		[A12+] [B12+]	DC12V±10%, 8mA以下	—	—
		[A5+] [B5+]	DC3.0V~5.5V, 12.5mA以下	A相, B相入力: EIA規格RS-422-A 差動ラインドライバレベル(AM26LS31相当)	○
	PRESET	[P24+]	DC24V±10%, 8mA以下	[P24]: DC24V ±10%, 消費電流10mA以下	○
		[P12+]	DC12V±10%, 8mA以下	[P12]: DC12V ±10%, 消費電流10mA以下	○
		[P5+]	DC3.0V~5.5V, 12.5mA以下	[P5]: DC2.4~5.5V, 消費電流25mA以下	○
	DISABLE	[XD24]	DC10.8V~26.4V, 15mA以下	[D24]: DC24V ±10%, 消費電流8mA以下	○
—		—	[D12]: DC12V ±10%, 消費電流8mA以下	—	
	[XD5+]	DC5V ±10%, 8mA以下	[D5]: DC5V ±10%, 消費電流7mA以下	○	
パルス波形		<ul style="list-style-type: none"> <li>• t1(ON/OFF/パルス幅): 1.5μs以上(200kHzのとき)</li> <li>• t2(A相, B相間の位相差): 0.75μs以上(200kHzのとき)</li> <li>• t3(オーバーラップ時間): 0.7μs以上(200kHzのとき)</li> <li>• t4(立上り/立下り時間): 0.75μs以下</li> <li>• PRESET(Z相)入力信号幅: ON幅1.5μs以上, OFF幅30μs以上</li> <li>• DISABLE(スタート禁止)入力信号幅: ON幅100μs以上, OFF幅100μs以上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• t1(ON/OFF/パルス幅): 0.25μs以上</li> <li>• t2(A相, B相間の位相差): 0.125μs以上</li> <li>• t3(オーバーラップ時間): 0.125μs以上</li> <li>• t4(立上り/立下り時間): 0.12μs以下</li> <li>• PRESET(Z相)入力信号幅: ON幅1.5μs以上, OFF幅2.5μs以上</li> <li>• ファンクションスタート入力端子: ON幅100μs以上, OFF幅100μs以上</li> </ul>	△	

項目		FX3U-2HC	FX5-2HC/ES	互換性
カウント仕様	計数範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>32ビット指定のとき: -2147483648~+2147483647</li> <li>16ビット指定のとき: 0~65535(BFM #3, #2, #43, #42で上限値指定可)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>32ビット符号付きバイナリ: -2147483648~+2147483647</li> </ul>	○
	形式	自動アップ/ダウン ただし、1相1入力のカウンタは、下記の指令によりカウント方向が決まります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>H/Wアップ/ダウン: A相入力端子のOFF/ONでアップ/ダウンカウントします。</li> <li>S/Wアップ/ダウン: BFM#1, #41の現在値(K0/K1)でアップ/ダウンカウントします。</li> </ul>	自動アップ/ダウン ただし、1相1入力のカウンタは、下記の指令によりカウント方向が決まります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>H/Wアップ/ダウン: B相入力端子のOFF/ONでアップ/ダウンカウントします。</li> <li>S/Wアップ/ダウン: CH1カウント方向切替え(Un≠G1)でアップ/ダウンカウントします。</li> </ul>	○
出力仕様	出力点数	4点(2点×2チャンネル)	4点(2点×2チャンネル)	○
	出力形式	トランジスタ出力	トランジスタ出力	○
	出力容量	DC5V~24V, 0.5A	DC5V~30V, 0.5A/点(抵抗負荷)	○
	一致出力	カウンタの現在値と比較設定値が一致したときに比較出力が30μs以内にセット(ON)され、リセット指令で100μs以内にクリア(OFF)されます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>比較結果: 設定値&lt;カウント値, 設定値=カウント値, 設定値&gt;カウント値</li> <li>一致出力応答性: 計数速度設定値2MHz: 3μs 計数速度設定値上記以外: (150/計数速度設定値(kHz)+3)μs</li> </ul>	○

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-2HC

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-2HC 一般仕様	☐ FX3U-2HCユーザーズマニュアル	4.1 一般仕様
FX3U-2HC 電源仕様		4.2 電源仕様
FX3U-2HC 性能仕様		4.3 性能仕様

### ■FX5-2HC/ES

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-2HC/ES 一般仕様	☐ MELSEC iQ-F FX5-2HC/ES ハードウェアマニュアル	4.2 一般仕様
FX5-2HC/ES 電源仕様		4.3 電源仕様
FX5-2HC/ES 性能仕様		4.4 性能仕様
FX5-2HC/ES 入出力仕様		4.5 入出力仕様
FX5-2HC/ES 入力仕様		4.5 入出力仕様⇒入力仕様
FX5-2HC/ES 出力仕様	4.5 入出力仕様⇒出力仕様	
FX5-2HC/ES 性能仕様	☐ MELSEC iQ-F FX5高速カウンタユニットユーザーズマニュアル	2.3 性能仕様
FX5-2HC/ES カウント仕様		2.4 カウント仕様

## 機能比較

おもな機能を下記に示します。

○: 互換性あり

機能	FX3U-2HC	FX5-2HC/ES	互換性
32ビットカウンタ	☞ FX3U-2HC カウンタモード	☞ FX5-2HC/ES カウンタ形式の選択	○
16ビットカウンタ			○
2相入力カウンタ(1通倍)		☞ FX5-2HC/ES バッファメモリ詳細	○
2相入力カウンタ(2通倍)			○
2相入力カウンタ(4通倍)			○
1相2入力カウンタ			○
1相1入力カウンタ(H/Wアップ/ダウン)			○
1相1入力カウンタ(S/Wアップ/ダウン)		○	
PRESET機能	☞ FX3U-2HC プリセットデータ		○
DISABLE機能	☞ FX3U-2HC コマンド	☞ FX5-2HC/ES カウンタ機能選択	○
比較出力	☞ FX3U-2HC 比較ステータス	☞ FX5-2HC/ES CH1/CH2比較ステータス	○

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-2HC

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-2HC カウンタモード	☞ FX3U-2HCユーザーズマニュアル	5.2.1 カウンタモード
FX3U-2HC プリセットデータ		5.2.5 プリセットデータ
FX3U-2HC コマンド		5.2.4 コマンド
FX3U-2HC 比較ステータス		5.2.9 比較ステータス

### ■FX5-2HC/ES

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-2HC/ES カウンタ形式の選択	☞ MELSEC iQ-F FX5高速カウンタユニットユーザーズマニュアル	4.2 カウンタ形式の選択
FX5-2HC/ES カウンタ機能選択		4.5 カウンタ機能選択
FX5-2HC/ES バッファメモリ詳細		付3 バッファメモリ⇄バッファメモリ詳細
FX5-2HC/ES CH1/CH2比較ステータス		付3 バッファメモリ⇄CH1/CH2比較ステータス

# 7 FX3U-1PG形パルス出力ブロックの置換え

本章では、FX3U-1PG形パルス出力ブロックをMELSEC iQ-Fシリーズの位置決め機能に置き換える際の置換え先選定、仕様差異、注意事項、置換え手順などについて記載します。

## 7.1 MELSEC iQ-Fシリーズの位置決め機能の概要

MELSEC iQ-Fでは、CPUユニット、高速パルス入出力ユニット(FX5-16ET/ES(S)-H)、位置決めユニット(FX5-20PG-P)が位置決め機能を備えています。

それぞれ仕様、機能が異なりますので、次項以降をご確認いただき、置換えのご検討をお願いいたします。

## 7.2 代替機種を選定

FX3U-1PGは、要件に応じて下記に指定された構成に置き換えることができます。

機種	構成		仕様比較		
	CPUユニット (基本ユニット)	インテリユニット (増設ユニット)	最大出力周波数	制御軸数	設定ツール
置換え前機種	FX3U	FX3U-1PG	200kHz	1軸	GX Works2
代替機種1	FX5S	— (CPUユニット内蔵位置決め機能)	100kpps	4軸	GX Works3 <sup>*2</sup>
	FX5UJ		200kpps	3軸	
	FX5U FX5UC		200kpps	4軸	
代替機種2	FX5UJ FX5U FX5UC	FX5-16ET/ES-H <sup>*1*3</sup> FX5-16ET/ESS-H <sup>*1*3</sup>	200kpps	2軸	
代替機種3	FX5UJ FX5U FX5UC	FX5-20PG-P <sup>*1*4</sup>	200kpps	2軸	

\*1 FX5UC CPUユニットと接続時は、FX5-CNV-IFCまたはFX5-C1PS-5Vが必要です。

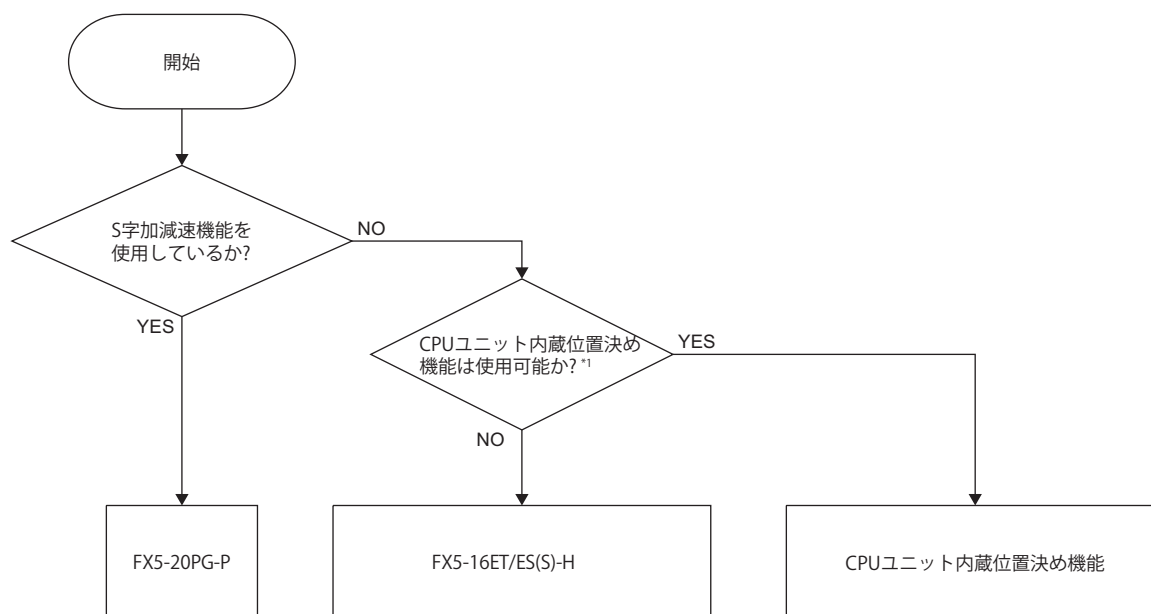
\*2 パラメータ設定とバッファメモリ割り付けは置換えできません。新しく設定する必要があります。

\*3 1ユニットあたり2軸で、CPUユニットに最大4台を接続できます。したがって、CPUユニットで使用可能な軸の数を含めて、FX5UJ CPUユニットでは合計11軸、FX5U/FX5UC CPUユニットでは合計12軸が使用可能です。

\*4 1ユニットあたり2軸で、FX5UJでは最大8台、FX5Uでは最大16台、FX5UCでは最大15台を接続できます。したがって、CPUユニットで使用可能な軸の数を含めて、FX5UJでは合計19軸、FX5Uでは合計36軸、FX5UCでは合計34軸が使用可能です。

### 選定フロー

選定フローを下記に示します。



\*1 下記をすべて満たしている場合に使用可能です。

- 軸の総数が4以下
- CPUユニットの内蔵I/Oで、位置決めで使用可能な点数が確保されている

# 7.3 FX5 CPUユニット内蔵位置決めへの置換え

## ハードウェアに関する注意点

FX3U-1PGとFX5 CPUユニット内蔵位置決め用の主なハードウェアの相違点は下記のとおりです。

### 仕様の主な相違点

項目	相違点				注意事項
	FX3U-1PG	FX5 CPUユニット内蔵位置決め			
		FX5S	FX5UJ	FX5U	
増設延長方法	増設延長時は、別売の増設延長ケーブル (FX0N-65EC/FX0N-30EC)とFX2N-CNV-BCが必要です。増設延長ケーブルは1システムあたり1本のみ使用可能です。	—			—
入力信号電流	STOPとDOG入力: 7.0mA(DC24V) PG0(零点信号入力): 20mA以下(DC5V~24V)	X0~X7: 5.3mA/ DC24V X10以降: 4.0mA/ DC24V	X0~X7: 5.3mA/ DC24V X10以降: 4.0mA/ DC24V	X0~X17: 5.3mA/DC24V X20以降: 4.0mA/DC24V	入力信号電流値が低くなっているため、置換え時は外部機器の仕様確認が必要です。
入力応答時間(ハードウェアフィルタ遅れ)	DOG入力: 1ms STOP入力: 4ms PG0(零点信号入力): 4μs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X0, X1, X3, X4 ON: 5.0μs以下 OFF: 5.0μs以下</li> <li>• X2, X5~X7 ON: 30μs以下 OFF: 50μs以下</li> <li>• X10~X17 ON: 50μs以下 OFF: 150μs以下</li> <li>• X20以降 ON: 約10ms OFF: 約10ms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■FX5U-32Mの場合</li> <li>• X0~X5 ON: 2.5μs以下 OFF: 2.5μs以下</li> <li>• X6~X17 ON: 30μs以下 OFF: 50μs以下</li> <li>■FX5U-64MおよびFX5U-80Mの場合</li> <li>• X0~X7 ON: 2.5μs以下 OFF: 2.5μs以下</li> <li>• X10~X17 ON: 30μs以下 OFF: 50μs以下</li> <li>• X20以降 ON: 50μs以下 OFF: 150μs以下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■FX5UC-32Mの場合</li> <li>• X0~X5 ON: 2.5μs以下 OFF: 2.5μs以下</li> <li>• X6~X17 ON: 30μs以下 OFF: 50μs以下</li> <li>■FX5UC-64MおよびFX5UC-96Mの場合</li> <li>• X0~X7 ON: 2.5μs以下 OFF: 2.5μs以下</li> <li>• X10~X17 ON: 30μs以下 OFF: 50μs以下</li> <li>• X20以降 ON: 50μs以下 OFF: 150μs以下</li> </ul>	FX3U/FX3UC基本ユニットでは検知しなかったノイズを入力として取り込む可能性があります。必要に応じて外部でノイズ対策を行うか、パラメータで適切な入力応答時間を設定してください。

### 外形寸法

FX3U-1PGをMELSEC iQ-FのCPUユニット内蔵位置決めに置き換える場合の詳細については、下記を参照してください。

📖 MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換えの手引き

### 配線の相違点

FX3U-1PGをMELSEC iQ-FのCPUユニット内蔵位置決めに置き換える場合の詳細については、下記を参照してください。

📖 MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換えの手引き

# プロジェクト置換え

FX3U/FX3UCのプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える方法は、下記を参照してください。

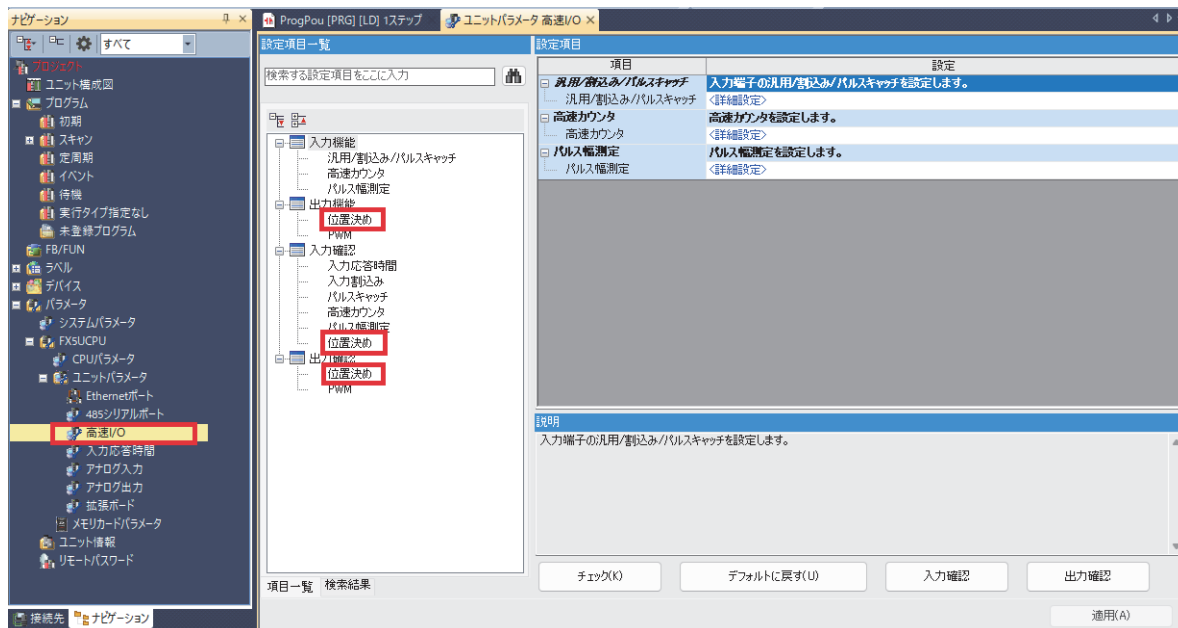
📖 130ページ FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

プロジェクトをGX Works3に移行した後、パラメータの設定を行ってください。また、必要に応じてプログラム(命令、デバイス)を変更してください。

## GX Works3によるパラメータ設定

プロジェクトをGX Works3に移行した後、下記の図に示す所から設定を行ってください。

🖱️ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[FX5UCPU]⇒[ユニットパラメータ]⇒[高速I/O]をダブルクリック



CPUユニット置換えにおけるプログラムとパラメータ設定の詳細については、下記を参照してください。

📖 MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換えの手引き

## 仕様比較

仕様の比較表を下記に示します。

### 一般仕様

○: 互換性あり

項目			FX3U-1PG	CPUユニット内蔵位置決め				互換性
				FX5S	FX5UJ	FX5U	FX5UC	
耐電圧	電源端子(AC電源)とアース端子間	AC電源タイプのユニット	—	AC1.5kV 1分間				○
	電源端子(DC電源)とアース端子間	DC電源タイプのユニット	AC500V 1分間	AC500V 1分間				
	入力端子(DC24V)とアース端子間	入力回路を持つユニット						
	出力端子(トランジスタ)とアース端子間	トランジスタ出力回路を持つユニット						
	DC24Vサービス電源とアース端子間	DC24Vサービス電源を持つユニット	—	AC1.5kV 1分間				
	出力端子(リレー)とアース端子間	リレー出力回路を持つユニット	—					
絶縁抵抗			DC500V絶縁抵抗計にて5MΩ以上	DC500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上				

### 電源仕様

○: 互換性あり, —: 対象外

項目			FX3U-1PG	CPUユニット内蔵位置決め				互換性
				FX5S	FX5UJ	FX5U	FX5UC	
駆動電源	入力信号用	DC24V±10% 消費電流 40mA以下	DC24V +20%, -15%				○	
			X0~X7: 5.1mA/ DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	X0~X7: 5.3mA/ DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	X0~X17: 5.3mA/DC24V X20以降: 4.0mA/DC24V			
	出力信号用	パルス出力用: DC5V~24V, 消費電流 35mA以下 CLR信号用: DC5V~24V, 消費電流 20mA以下	トランジスタ出力: DC5V~30V(外部電源)				○	
内部制御用	DC5V, 消費電流150mA(内部給電)	—				—		

## 性能仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目	FX3U-1PG	CPUユニット内蔵位置決め				互換性
		FX5S	FX5UJ	FX5U	FX5UC	
制御軸数	1軸	4軸*1	3軸	4軸*1		○
位置決めプログラム	シーケンスプログラムにて作成 (FROM/TO命令またはMOV命令などのバッファメモリの直接指定を使用)	シーケンスプログラムにて作成 テーブル運転(GX Works3で設定可能) ・テーブルデータをデバイスに展開時: 100データ/軸 ・テーブルデータをデバイスに未展開時: 32データ/軸				○
位置決め	方式	インクリメント, アブソリュート				○
	単位	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モータ系 (PLS, Hz)</li> <li>・機械系 (μm, cm/min)</li> <li>・機械系 (10<sup>-4</sup>inch, inch/min)</li> <li>・機械系(mdeg, 10deg/min)</li> <li>・複合系 (μm, Hz)</li> <li>・複合系 (10<sup>-4</sup>inch, Hz)</li> <li>・複合系 (mdeg, Hz)</li> </ul>	モータ系, 機械系, 複合系 0: モータ系(pulse, pps) 1: 機械系(μm, cm/min) 2: 機械系(10 <sup>-4</sup> inch, inch/min) 3: 機械系(mdeg, 10deg/min) 4: 複合系(μm, pps) 5: 複合系(10 <sup>-4</sup> inch, pps) 6: 複合系(mdeg, pps)			○
	単位倍率	1, 10, 100, 1000倍	1, 10, 100, 1000倍			○
	範囲	-2147483648~2147483647	1回転あたりのパルス数: 0~2147483647 1回転あたりの移動量: 1~2147483647 位置決め範囲: -2147483648~+2147483647 *2			○
	出力周波数	1Hz~200kHz	1pps~100kpps	1pps~200kpps		○
	加減速処理	台形加減速: 1~32767ms 近似S字加減速: 1~5000ms	台形加減速 加速時間: 0~32767ms 減速時間: 0~32767ms			△
起動時間	モータ系: 1ms以下 機械系: 2ms以下	外部スタート信号使用時: 50μs以下	外部スタート信号使用時: 50μs以下	外部スタート信号使用時: 50μs以下	○	
入出力占有点数	8点(入力, 出力どちらも占有可能)	—				—

\*1 パルス出力モードがCW/CCWモードの場合は2軸となります。

\*2 位置決め動作1回あたりの出力パルス数を2147483647以下にしてください。

## 入力仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, -: 対象外

項目	FX3U-1PG	CPUユニット内蔵位置決め				互換性
		FX5S	FX5UJ	FX5U	FX5UC	
入力信号名	グループ1	STOP: 減速停止入力または外部指令位置決め, 割込み2速位置決め運転時の割込み入力で使用  DOG: DOG式機械原点復帰運転時のDOG入力または外部指令位置決め, 割込み1速位置決め, 割込み停止, 割込み2速位置決め運転時の割込み入力で使用	停止指令: 配線した入力ONしたとき, 下記の動作を行うプログラムを作成してください。 ・位置決め命令の駆動をOFF ・パルス停止指令をON ・パルス減速停止指令をON  近点信号(ドグ): X0~X17を割り付けることができます。 GX Works3のパラメータ設定で指定した入力に配線してください。			○
	グループ2	PGO: 零点信号入力 DOG式機械原点復帰運転で使用	零点信号: X0~X17を割り付けることができます。 GX Works3のパラメータ設定で指定した入力に配線してください。			
グループ1	信号電圧	DC24V(S/S端子より給電)	DC24V +20%, -15%			○
	入力電流	7.0mA	X0~X7: 5.1mA/DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	X0~X7: 5.3mA/DC24V X10以降: 4.0mA/DC24V	X0~X17: 5.3mA/DC24V X20以降: 4.0mA/DC24V	○
	ON電流	4.5mA以上	X0~X7: 3.5mA以上 X10以降: 3.0mA以上		X0~X17: 3.5mA以上 X20以降: 3.0mA以上	○
	OFF電流	1.5mA以下	1.5mA以下			○
	信号形式	無電圧接点入力 ・シンク入力時: NPNオープンコレクタトランジスタ ・ソース入力時: PNPオープンコレクタトランジスタ	無電圧接点入力 ・シンク入力時: NPNオープンコレクタトランジスタ ・ソース入力時: PNPオープンコレクタトランジスタ		FX5UC-□MT/D 無電圧接点入力 NPNオープンコレクタトランジスタ  FX5UC-□MT/DSS 無電圧接点入力 ・シンク入力時: NPNオープンコレクタトランジスタ ・ソース入力時: PNPオープンコレクタトランジスタ	○

項目	FX3U-1PG	CPUユニット内蔵位置決め				互換性
		FX5S	FX5UJ	FX5U	FX5UC	
グループ1	応答時間 DOG入力時: 1ms STOP入力時: 4ms	ハードウェア フィルタ遅れ • X0, X1, X3, X4: ON: 5.0μs以下 OFF: 5.0μs以下 • X2, X5~X7: ON: 30μs以下 OFF: 50μs以下 • X10~X17: ON: 50μs以下 OFF: 150μs以下 • X20以降: ON: 約10ms OFF: 約10ms	ハードウェア フィルタ遅れ • X0, X1, X3, X4: ON: 5.0μs以下 OFF: 5.0μs以下 • X2, X5~X7: ON: 30μs以下 OFF: 50μs以下 X10~X17: ON: 50μs以下 OFF: 150μs以下 X20以降: ON: 約10ms OFF: 約10ms	ハードウェアフィ ルタ遅れ • FX5U-32MT/口 X0~X5 & • FX5U-64MT/口, FX5U-80MT/口 X0~X7: ON: 2.5μs以下 OFF: 2.5μs以下 • FX5U-32MT/口 X6~X17: • FX5U-64MT/口, FX5U-80MT/口 X10~X17: ON: 30μs以下 OFF: 50μs以下 • FX5U-64MT/口, FX5U-80MT/口 X20以降: ON: 50μs以下 OFF: 150μs以下	ハードウェアフィ ルタ遅れ • FX5UC-32MT/口 X0~X5 & • FX5UC-64MT/口, FX5UC-96MT/口 X0~X7: ON: 2.5μs以下 OFF: 2.5μs以下 • FX5UC-32MT/口 X6~X17 & • FX5UC-64MT/口, FX5UC-96MT/口 X10~X17: ON: 30μs以下 OFF: 50μs以下 • FX5UC-64MT/口, FX5UC-96MT/口 X20以降: ON: 50μs以下 OFF: 150μs以下	—
		デジタルフィル タ設定値(X0~X17 のみ): なし, 10μs, 50μs, 0.1ms, 0.2ms, 0.4ms, 0.6ms, 1ms, 5ms, 10ms (初期値), 20ms, 70ms	デジタルフィルタ設定値: なし, 10μs, 50μs, 0.1ms, 0.2ms, 0.4ms, 0.6ms, 1ms, 5ms, 10ms(初期値), 20ms, 70ms			
	回路絶縁	フォトカブラ絶縁	フォトカブラ絶縁		○	
	動作表示	入力ON時LED点灯	入力ON時LED点灯		○	
グループ2	信号電圧	DC5~24V	グループ1の入力仕様と同じ		△	
	入力電流	20mA以下			—	
	ON電流	4.0mA以上			—	
	OFF電流	0.5mA以下			—	
	信号形式	NPNオープンコレクタト ランジスタ			○	
	応答時間	4μs以上			—	
	回路絶縁	フォトカブラ絶縁			○	
	動作表示	入力ON時LED点灯			○	

## 出力仕様

○: 互換性あり, ー: 対象外

項目	FX3U-1PG	CPUユニット内蔵位置決め				互換性
		FX5S	FX5UJ	FX5U	FX5UC	
出力信号名	グループ1	FP: 正転パルスまたはパルス列 RP: 逆転パルスまたは回転方向信号	パルス出力先: PULSE/CW 回転方向信号: SIGN/CCW	パルス出力先: PULSE 回転方向信号: SIGN	パルス出力先: PULSE/CW 回転方向信号: SIGN/CCW	○
	グループ2	CLR: CLR信号	クリア信号			○
グループ1	出力形式	トランジスタ	トランジスタ			○
	出力方式	正転パルス(FP)/逆転パルス(RP)またはパルス(PLS)/方向(DIR)の選択可	PULSE/SIGNモード CW/CCWモード	PULSE/SIGNモード	PULSE/SIGNモード CW/CCWモード	○
	出力周波数	1Hz~200kHz	1pps~100kpps	1pps~200kpps		○
	定格負荷電圧	DC5V~24V	DC5V~30V			○
	最大負荷電流	20mA以下	0.5A/1点 コモンあたりの合計負荷電流を下記以下としてください。 ・出力3点コモン: 0.6A ・出力4点コモン: 0.8A	0.5A/1点 コモンあたりの合計負荷電流を下記以下としてください。 ・出力4点コモン: 0.8A ・出力8点コモン: 1.6A	Y0~Y3: 0.3A/1点 Y4以降: 0.1A/1点 コモンあたりの合計負荷電流を0.8A以下としてください。*1	○
	V <sub>IN</sub> 消費電流	DC5V~24V, 35mA以下	ー			ー
	出力ON電圧	1.0V以下	Y0~Y3: 1.0V以下 Y4以降: 1.5V以下	Y0~Y2: 1.0V以下 Y3以降: 1.5V以下	Y0~Y3: 1.0V以下 Y4以降: 1.5V以下	○
	動作表示	出力ON時LED点灯	出力ON時LED点灯			○
グループ2	出力形式	トランジスタ	グループ1の出力仕様と同じ			○
	出力方式	パルス(出力パルス幅: 20ms)				○
	定格負荷電圧	DC5V~24V				○
	最大負荷電流	20mA以下				○
	出力ON電圧	1.5V以下				○
	動作表示	出力ON時LED点灯				○

\*1 CPUの外側でCOM■(または+V■)端子2つを接続した場合、合計負荷電流は、1.6A以下となります。  
■には0, 1, 2のいずれかが入ります。

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-1PG

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-1PG 一般仕様	□□FX3U-1PGユーザーズマニュアル	2.1 一般仕様
FX3U-1PG 電源仕様		2.2 電源仕様
FX3U-1PG 性能仕様		2.3 性能仕様
FX3U-1PG 入力仕様		2.4 入力仕様
FX3U-1PG 出力仕様		2.5 出力仕様

### ■FX5 CPUユニット内蔵位置決め

項目	参照マニュアル	参照項
iQ-F 一般仕様	□□MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/ FX5UCユーザーズマニュアル(ハード ウェア編)	4章 一般仕様
iQ-F CPU電源仕様		5.2 電源仕様
iQ-F CPU性能仕様	□□MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニ ュアル(応用編)	29.1 性能仕様
iQ-F CPU入力仕様		29.2 入力仕様
iQ-F CPU出力仕様		29.3 出力仕様

# 運転モード比較

○: 互換性あり, △: 一部差異あり

機能	FX3U-1PG	CPUユニット内蔵位置決め (FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC)	互換性
1速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 1速位置決め運転	☞ iQ-F CPU 1速位置決め運転	○
割り込み1速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 割り込み1速位置決め運転	☞ iQ-F CPU 割り込み1速位置決め運転	○
2速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 2速位置決め運転	☞ iQ-F CPU 2速位置決め運転	○
外部指令位置決め運転	☞ FX3U-1PG 外部指令位置決め運転	☞ iQ-F CPU 外部指令位置決め運転	△
可変速度運転	☞ FX3U-1PG 可変速度運転	☞ iQ-F CPU 可変速度運転	○
割り込み停止運転	☞ FX3U-1PG 割り込み停止運転	☞ iQ-F CPU 割り込み停止運転	○
割り込み2速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 割り込み2速位置決め運転	☞ iQ-F CPU 割り込み2速位置決め運転	○

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-1PG

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-1PG 1速位置決め運転	☞ FX3U-1PGユーザーズマニュアル	9.2 1速位置決め運転
FX3U-1PG 割り込み1速位置決め運転		9.3 割り込み1速位置決め運転
FX3U-1PG 2速位置決め運転		9.4 2速位置決め運転
FX3U-1PG 外部指令位置決め運転		9.5 外部指令位置決め運転
FX3U-1PG 可変速度運転		9.6 可変速度運転
FX3U-1PG 割り込み停止運転		9.7 割り込み停止運転
FX3U-1PG 割り込み2速位置決め運転		9.8 割り込み2速位置決め運転

### ■FX5 CPUユニット内蔵位置決め

項目	参照マニュアル	参照項
iQ-F CPU 1速位置決め運転	☞ MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)	30.3 位置決め制御⇒1速位置決め
iQ-F CPU 割り込み1速位置決め運転		30.3 位置決め制御⇒割り込み1速位置決め
iQ-F CPU 2速位置決め運転		30.3 位置決め制御⇒2速位置決め 32.9 複数テーブル運転 32.10 複数軸テーブル運転
iQ-F CPU 外部指令位置決め運転		30.3 位置決め制御⇒割り込み1速位置決め
iQ-F CPU 可変速度運転		30.3 位置決め制御⇒可変速度運転 31.2 パラメータ詳細⇒速度関連項目⇒加速時間
iQ-F CPU 割り込み停止運転		30.3 位置決め制御⇒割り込み停止
iQ-F CPU 割り込み2速位置決め運転		30.3 位置決め制御⇒割り込み2速位置決め

## 機能比較

○: 互換性あり, ー: 対象外

機能	FX3U-1PG	CPUユニット内蔵位置決め (FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC)	互換性
正転限界/逆転限界	☞ FX3U-1PG 正転限界/逆転限界	☞ iQ-F CPU 正転限界/逆転限界	○
STOP指令	☞ FX3U-1PG STOP指令	☞ iQ-F CPU STOP指令	○
残距離運転	☞ FX3U-1PG 残距離運転	☞ iQ-F CPU 残距離運転	○
近似S字加減速機能	☞ FX3U-1PG 近似S字加減速機能	ー	ー
運転速度変更機能	☞ FX3U-1PG 運転速度変更機能	☞ iQ-F CPU 運転速度変更機能	○
目標アドレス変更機能	☞ FX3U-1PG 目標アドレス変更機能	☞ iQ-F CPU 目標アドレス変更機能	○
起動遅延時間	☞ FX3U-1PG 起動遅延時間	ー	ー

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-1PG

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-1PG 正転限界/逆転限界	☞ FX3U-1PGユーザーズマニュアル	6.4 正転限界/逆転限界の扱い
FX3U-1PG STOP指令		6.5.1 STOP指令による動作
FX3U-1PG 残距離運転		6.5.2 残距離運転
FX3U-1PG 近似S字加減速機能		6.8 近似S字加減速機能
FX3U-1PG 運転速度変更機能		6.6 運転速度変更機能
FX3U-1PG 目標アドレス変更機能		6.7 目標アドレス変更機能
FX3U-1PG 起動遅延時間		7.4.1 [BFM#16] 起動遅延時間

### ■FX5 CPUユニット内蔵位置決め

項目	参照マニュアル	参照項
iQ-F CPU 正転限界/逆転限界	☞ MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)	30.4 補助機能⇒正転極限, 逆転極限
iQ-F CPU STOP指令		32.1 共通事項⇒パルス出力停止
iQ-F CPU 残距離運転		30.4 補助機能⇒残距離運転
iQ-F CPU 運転速度変更機能		30.4 補助機能⇒位置決め動作中の指令速度変更
iQ-F CPU 目標アドレス変更機能		30.4 補助機能⇒位置決め動作中の位置決めアドレス変更

# 7.4 FX5-16ET/ES(S)-H形高速パルス入出力ユニットへの置換え

## ハードウェアに関する注意点

FX3U-1PGとFX5-16ET/ES(S)-Hの主なハードウェアの相違点は下記のとおりです。

### 仕様の主な相違点

項目	相違点			注意事項
	FX3U-1PG	FX5-16ET/ES-H	FX5-16ET/ESS-H	
接続時オプション品	FX3UC基本ユニットと接続時は、FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。	FX5UC CPUユニットと接続時は、FX5-CNV-IFCまたはFX5-C1PS-5Vが必要です。		—
増設延長方法	増設延長時は、別売の増設延長ケーブル(FX0N-65EC/FX0N-30EC)とFX2N-CNV-BCが必要です。 増設延長ケーブルは1システムあたり1本のみ使用可能です。	増設には、別売の増設延長ケーブル(FX5-65EC/FX5-30EC)とコネクタ変換アダプタ(FX5-CNV-BC)が必要です。 増設延長ケーブルは1システムあたり1本のみ使用可能です。		—
入力信号電流	STOPとDOG入力: 7.0mA(DC24V) PG0(零点信号入力): 20mA以下(DC5V~24V)	5.3mA/DC24V		入力信号電流値が低くなっているので置換え時は、外部機器の仕様確認が必要です。
入力応答時間(ハードウェアフィルタ遅れ)	DOG入力: 1ms STOP入力: 4ms PG0(零点信号入力): 4μs	X0~X0+5: ON: 2.5μs以下 OFF: 2.5μs以下 X0+6, X0+7: ON: 30μs以下 OFF: 50μs以下 □: 各高速パルス入出力ユニットの先頭入力番号		FX3U/FX3UC基本ユニットでは検知しなかったノイズを入力として取り込む可能性があります。必要に応じて外部でノイズ対策を行うか、パラメータで適切な入力応答時間を設定してください。

7

### 外形寸法

FX3U-1PG	FX5-16ET/ES(S)-H
<p>W×H×D(mm): 43×90×87            質量: 約0.2kg            35mm幅のDINレールに取り付け可能            取付穴の位置は、ユニットの上下の左隅です。</p> <p>2-φ4.5取付穴            単位: mm            90            80(取付穴ピッチ)            43            4            87            9</p>	<p>W×H×D(mm): 40×90×83            質量: 約0.25kg            35mm幅のDINレールに取り付け可能            取付穴の位置は、ユニットの上下中央です。</p> <p>単位: mm            83            8            40            90            80(取付穴ピッチ)            2-φ4.5取付穴</p>

## 配線の相違点

FX3U-1PGとFX5-16ET/ES(S)-Hでは端子台形状および端子配列が異なります。

FX3U-1PG	FX5-16ET/ES(S)-H
<p>端子台(M3ネジ)接続</p>	<p>端子台(M3ネジ)接続</p>

## 電源に関する相違点

項目	FX3U-1PG	FX5-16ET/ES(S)-H	注意事項
電源要件	DC5V, 消費電流150mA 基本ユニットから増設ケーブルを介して給電	DC5V(CPUユニットから増設ケーブルを介して給電) DC24V(DC24Vサービス電源または外部電源) 消費電流100mA/DC5V 125mA/DC24V(入力回路の電流分を含む)	外部DC24V電源を接続する場合は、このユニットの電流消費量を考慮します。

# プロジェクト置換え

FX3U/FX3UCのプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える方法は、下記を参照してください。

☞ 130ページ FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

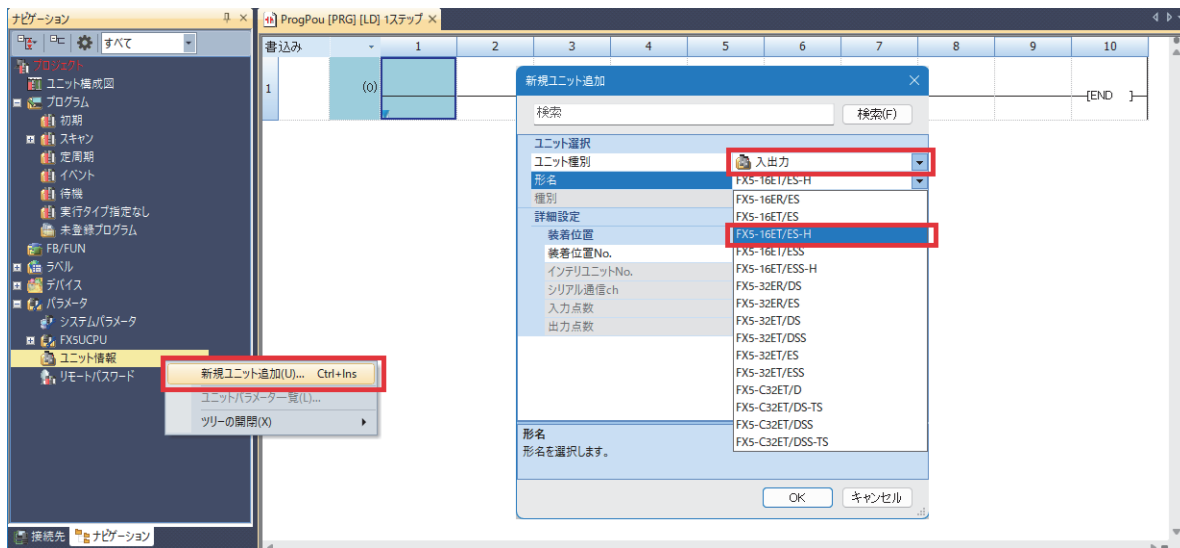
プロジェクトをGX Works3に移行した後、パラメータの設定を行ってください。また、必要に応じてプログラム(命令、デバイス)を変更してください。

## GX Works3によるパラメータ設定

GX Works3でFX5-16ET/ES-Hのパラメータを設定する手順を下記に示します。

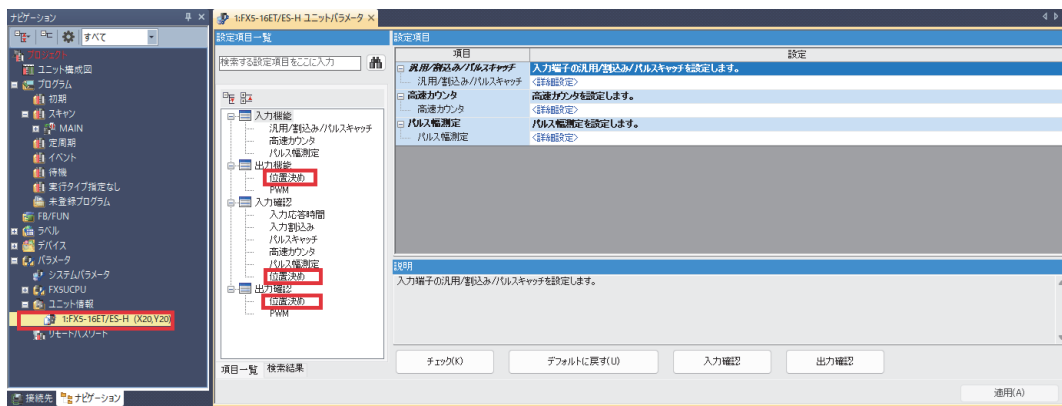
1. CPU構成に応じて必要なユニットをプロジェクトに追加します。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]を右クリック⇒[新規ユニット追加]  
ユニット種別: [入出力], 形名: [FX5-16ET/ES-H]



2. ユニットパラメータの設定を1つずつ行います。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒[FX5-16ET/ES-H]をダブルクリック



パラメータ設定の詳細については、下記マニュアルの位置決めパラメータの章を参照してください。

☞ MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)

### Point

FX5-16ET/ESS-Hを使用する場合は、上記の手順においてFX5-16ET/ESS-Hを選択してください。

# 仕様比較

仕様の比較表を下記に示します。

## 一般仕様

○: 互換性あり

項目	FX3U-1PG	FX5-16ET/ES-H	FX5-16ET/ESS-H	互換性
耐電圧	電源端子(DC電源)とアース端子間	AC500V 1分間	AC500V 1分間	○
	入出力端子とアース端子間			
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計にて5M $\Omega$ 以上	DC500V絶縁抵抗計にて10M $\Omega$ 以上		○

## 電源仕様

○: 互換性あり,  $\Delta$ : 一部差異あり

項目	FX3U-1PG	FX5-16ET/ES-H	FX5-16ET/ESS-H	互換性
駆動電源	入力信号用	DC24V $\pm$ 10% 消費電流 40mA以下	DC24V +20%/-15% 入力信号電流: 5.3mA/DC24V	○
	出力信号用	パルス出力用: DC5V~24V, 消費電流35mA以下 CLR信号用: DC5V~24V, 消費電流20mA以下	外部電源: トランジスタ出力: DC5V~30V 最大負荷: 1.6A/8点/コモン	○
	内部制御用	DC5V, 消費電流150mA(内部給電)	DC5V(内部給電) DC24V(DC24Vサービス電源, または外部電源) 消費電流100mA/DC5V 125mA/DC24V(入力回路の電流分を含む)	$\Delta$

## 性能仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり

項目	FX3U-1PG	FX5-16ET/ES-H	FX5-16ET/ESS-H	互換性
制御軸数	1軸	2軸, 最大4台接続可能		○
位置決めプログラム	シーケンスプログラムにて作成 (FROM/T0命令またはMOV命令等のバッファメモリの直接指定などを使用)	シーケンスプログラムにて作成 テーブル運転(GXWorks3で設定可能) ・テーブルデータをデバイスに展開時: 100データ/軸		○
位置決め	方式	インクリメント, アブソリュート	インクリメント, アブソリュート	○
	単位	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モータ系 (PLS, Hz)</li> <li>・機械系 (μm, cm/min)</li> <li>・機械系 (10<sup>-4</sup>inch, inch/min)</li> <li>・機械系 (mdeg, 10deg/min)</li> <li>・複合系 (μm, Hz)</li> <li>・複合系 (10<sup>-4</sup>inch, Hz)</li> <li>・複合系 (mdeg, Hz)</li> </ul>	モータ系, 機械系, 複合系 0: モータ系 (pulse, pps) 1: 機械系 (μm, cm/min) 2: 機械系 (0.0001inch, inch/min) 3: 機械系 (mdeg, 10deg/min) 4: 複合系 (μm, pps) 5: 複合系 (0.0001inch, pps) 6: 複合系 (mdeg, pps)	○
	単位倍率	1, 10, 100, 1000倍	1, 10, 100, 1000倍	○
	範囲	-2147483648~2147483647	1回転あたりのパルス数: 0~2147483647 1回転あたりの移動量: 1~2147483647 位置決め範囲: -2147483648~+2147483647*1	○
	出力周波数	1Hz~200kHz	1pps~200kpps	○
	加減速処理	台形加減速: 1~32767ms 近似S字加減速: 1~5000ms	台形加減速 加速時間: 0~32767ms 減速時間: 0~32767ms	△
起動時間	モータ系: 1ms以下 機械系: 2ms以下	外部スタート信号使用時: 300μs以下	○	
入出力占有点数	8点(入力, 出力どちらでカウントしてもよい)	16点	○	

\*1 位置決め動作1回あたりの出力パルス数を2147483647以下にしてください。

## 入力仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目	FX3U-1PG	FX5-16ET/ES-H	FX5-16ET/ESS-H	互換性
入力信号名	グループ1	STOP: 減速停止入力または外部指令位置決め, 割込み2速位置決め運転時の割込み入力で使用	停止指令*1 配線した入力が入力ONしたとき, 下記の動作を行うプログラムを作成してください。 ・位置決め命令の駆動をOFF ・パルス停止指令をON ・パルス減速停止指令をON	○
		DOG: DOG式機械原点復帰運転時のDOG入力または外部指令位置決め, 割込み1速位置決め, 割込み停止, 割込み2速位置決め運転時の割込み入力で使用	近点信号(ドグ)*1 全軸に対して, 入力全点を割り付けることができます。 GX Works3のパラメータ設定で指定した入力に配線してください。	
	グループ2	PG0: 零点信号入力 DOG式機械原点復帰運転で使用	零点信号: 各ユニット内で固定で割り付けている入力に配線してください。 GX Works3のパラメータ設定で機能を割り付けていない入力は, 汎用入力として使用可能です。	○
グループ1	信号電圧	DC24V (S/S端子より給電)	DC24V +20%, -15%	○
	入力電流	7.0mA	5.3mA/DC24V	○
	ON電流	4.5mA以上	3.5mA以上	○
	OFF電流	1.5mA以下	1.5mA以下	○
	信号形式	無電圧接点入力 ・シンク入力時: NPNオープンコレクタトランジスタ ・ソース入力時: PNPオープンコレクタトランジスタ	無電圧接点入力 ・シンク入力時: NPNオープンコレクタトランジスタ ・ソース入力時: PNPオープンコレクタトランジスタ	○
	応答時間	DOG入力時: 1ms STOP入力時: 4ms	・ハードウェアフィルタ遅れ X0~X0+5 ON: 2.5μs以下 OFF: 2.5μs以下 X0+6, X0+7 ON: 30μs以下 OFF: 50μs以下 ・デジタルフィルタ設定値: なし, 10μs, 50μs, 0.1ms, 0.2ms, 0.4ms, 0.6ms, 1ms, 5ms, 10ms(初期値), 20ms, 70ms	—
	回路絶縁	フォトカブラ絶縁	フォトカブラ絶縁	○
	動作表示	入力ON時LED点灯	入力ON時LED点灯	○
グループ2	信号電圧	DC5~24V	グループ1の入力仕様と同じ	△
	入力電流	20mA以下		—
	ON電流	4.0mA以上		—
	OFF電流	0.5mA以下		—
	信号形式	NPNオープンコレクタトランジスタ		○
	応答時間	4μs以上		—
	回路絶縁	フォトカブラ絶縁		○
	動作表示	入力ON時LED点灯		○

\*1 CPUユニットの入力も使用可能です。

## 出力仕様

○: 互換性あり, ー: 対象外

項目	FX3U-1PG	FX5-16ET/ES-H	FX5-16ET/ESS-H	互換性	
出力信号名	グループ1	FP: 正転パルスまたはパルス列 RP: 逆転パルスまたは回転方向信号	パルス出力先: PULSE/CW 回転方向信号: SIGN/CCW		○
	グループ2	CLR: CLR信号	クリア信号		○
グループ1	出力形式	トランジスタ	トランジスタ/シンク出力	トランジスタ/ソース出力	○
	出力方式	正転パルス(FP)/逆転パルス(RP)またはパルス(PLS)/方向(DIR)の選択可	PULSE/SIGNモード CW/CCWモード		○
	出力周波数	1Hz~200kHz	1pps~200kpps		○
	定格負荷電圧	DC5~24V	DC5~30V		○
	最大負荷電流	20mA以下	1.6A/8点コモン		ー
	V <sub>IN</sub> 消費電流	DC5~24V 35mA以下	ー		ー
	出力ON電圧	1.0V以下	Y□, Y□+1, Y□+4, Y□+5: 1.0V以下 Y□+2, Y□+3, Y□+6, Y□+7: 1.5V以下		○
	動作表示	出力ON時LED点灯	出力ON時LED点灯		○
グループ2	出力形式	トランジスタ	グループ1の出力仕様と同じ		○
	出力方式	パルス(出力パルス幅: 20ms)			○
	定格負荷電圧	DC5~24V			○
	最大負荷電流	20mA以下			ー
	出力ON電圧	1.5V以下			○
	動作表示	出力ON時LED点灯			○

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-1PG

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-1PG 一般仕様	□□FX3U-1PGユーザーズマニュアル	2.1 一般仕様
FX3U-1PG 電源仕様		2.2 電源仕様
FX3U-1PG 性能仕様		2.3 性能仕様
FX3U-1PG 入力仕様		2.4 入力仕様
FX3U-1PG 出力仕様		2.5 出力仕様

### ■FX5-16ET/ES(S)-H

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-16ET/ES(S)-H 一般仕様	□□MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)	4章 一般仕様
FX5-16ET/ES(S)-H 性能仕様		6.5 高速パルス入出力ユニット
FX5-16ET/ES(S)-H 電源仕様	□□MELSEC iQ-F FX5-16ET/E□-Hハードウェアマニュアル	2.3 電源仕様
FX5-16ET/ES(S)-H 入力仕様		2.4 入力仕様
FX5-16ET/ES(S)-H 出力仕様		2.5 出力仕様

# 運転モード比較

○: 互換性あり, △: 一部差異あり

機能	FX3U-1PG	FX5-16ET/ES-H, FX5-16ET/ESS-H	互換性
1速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 1速位置決め運転	☞ FX5-16ET/ES(S)-H 1速位置決め運転	○
割込み1速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 割込み1速位置決め運転	☞ FX5-16ET/ES(S)-H 割込み1速位置決め運転	○
2速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 2速位置決め運転	☞ FX5-16ET/ES(S)-H 2速位置決め運転	○
外部指令位置決め運転	☞ FX3U-1PG 外部指令位置決め運転	☞ FX5-16ET/ES(S)-H 外部指令位置決め運転	△
可変速度運転	☞ FX3U-1PG 可変速度運転	☞ FX5-16ET/ES(S)-H 可変速度運転	○
割込み停止運転	☞ FX3U-1PG 割込み停止運転	☞ FX5-16ET/ES(S)-H 割込み停止運転	○
割込み2速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 割込み2速位置決め運転	割込み1速位置決め運転と位置決め運転中の指令速度変更を行うことで、割込み2速運転を実現できます。	△

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-1PG

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-1PG 1速位置決め運転	☞ FX3U-1PGユーザーズマニュアル	9.2 1速位置決め運転
FX3U-1PG 割込み1速位置決め運転		9.3 割込み1速位置決め運転
FX3U-1PG 2速位置決め運転		9.4 2速位置決め運転
FX3U-1PG 外部指令位置決め運転		9.5 外部指令位置決め運転
FX3U-1PG 可変速度運転		9.6 可変速度運転
FX3U-1PG 割込み停止運転		9.7 割込み停止運転
FX3U-1PG 割込み2速位置決め運転		9.8 割込み2速位置決め運転

### ■FX5-16ET/ES(S)-H

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-16ET/ES(S)-H 1速位置決め運転	☞ MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)	30.3 位置決め制御⇒1速位置決め
FX5-16ET/ES(S)-H 割込み1速位置決め運転		30.3 位置決め制御⇒割込み1速位置決め
FX5-16ET/ES(S)-H 2速位置決め運転		30.3 位置決め制御⇒2速位置決め 32.9 複数テーブル運転 32.10 複数軸テーブル運転
FX5-16ET/ES(S)-H 外部指令位置決め運転		30.3 位置決め制御⇒割込み1速位置決め
FX5-16ET/ES(S)-H 可変速度運転		30.3 位置決め制御⇒可変速度運転 31.2 パラメータ詳細⇒速度関連項目⇒加速時間
FX5-16ET/ES(S)-H 割込み停止運転		30.3 位置決め制御⇒割込み停止

# 機能比較

○: 互換性あり, ー: 対象外

機能	FX3U-1PG	高速パルス入出力ユニット FX5-16ET/ES-H, FX5-16ET/ESS-H	互換性
正転限界/逆転限界	☞ FX3U-1PG 正転限界/逆転限界	☞ FX5-16ET/ES(S)-H 正転限界/逆転限界	○
STOP指令	☞ FX3U-1PG STOP指令	☞ FX5-16ET/ES(S)-H STOP指令	○
残距離運転	☞ FX3U-1PG 残距離運転	☞ FX5-16ET/ES(S)-H 残距離運転	○
近似S字加減速機能	☞ FX3U-1PG 近似S字加減速機能	ー	ー
運転速度変更機能	☞ FX3U-1PG 運転速度変更機能	☞ FX5-16ET/ES(S)-H 運転速度変更機能	○
目標アドレス変更機能	☞ FX3U-1PG 目標アドレス変更機能	☞ FX5-16ET/ES(S)-H 目標アドレス変更機能	○
起動遅延時間	☞ FX3U-1PG 起動遅延時間	ー	ー

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-1PG

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-1PG 正転限界/逆転限界	☞ FX3U-1PGユーザーズマニュアル	6.4 正転限界/逆転限界の扱い
FX3U-1PG STOP指令		6.5.1 STOP指令による動作
FX3U-1PG 残距離運転		6.5.2 残距離運転
FX3U-1PG 近似S字加減速機能		6.8 近似S字加減速機能
FX3U-1PG 運転速度変更機能		6.6 運転速度変更機能
FX3U-1PG 目標アドレス変更機能		6.7 目標アドレス変更機能
FX3U-1PG 起動遅延時間		7.4.1 [BFM#16] 起動遅延時間

### ■FX5-16ET/ES(S)-H

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-16ET/ES(S)-H 正転限界/逆転限界	☞ MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編)	30.4 補助機能⇒正転極限, 逆転極限
FX5-16ET/ES(S)-H STOP指令		32.1 共通事項⇒パルス出力停止
FX5-16ET/ES(S)-H 残距離運転		30.4 補助機能⇒残距離運転
FX5-16ET/ES(S)-H 運転速度変更機能		30.4 補助機能⇒位置決め動作中の指令速度変更
FX5-16ET/ES(S)-H 目標アドレス変更機能		30.4 補助機能⇒位置決め動作中の位置決めアドレス変更

# 7.5 FX5-20PG-P形2軸パルス列位置決めユニットへの置換え

## ハードウェアに関する注意点

### 仕様の主な相違点

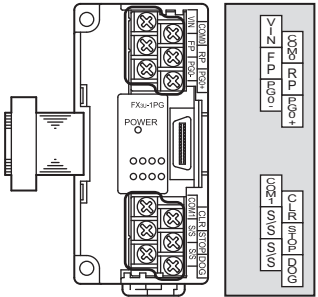
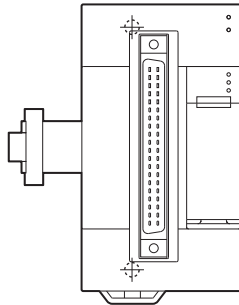
項目	相違点		注意事項
	FX3U-1PG	FX5-20PG-P	
接続時オプション品	FX3UC基本ユニットと接続時は、FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。	FX5UC CPUユニットと接続時は、FX5-CNV-IFCまたはFX5-C1PS-5Vが必要です。	—
増設延長方法	増設延長時は、別売の増設延長ケーブル(FX0N-65EC/FX0N-30EC)とFX2N-CNV-BCが必要です。増設延長ケーブルは1システムあたり1本のみ使用可能です。	増設延長時は、別売の増設延長ケーブル(FX5-65EC/FX5-30EC)とコネクタ変換アダプタ(FX5-CNV-BC)が必要です。増設延長ケーブルは1システムあたり1本のみ使用可能です。	—
入力信号電流	STOPとDOG入力: 7.0mA(DC24V) PG0(零点信号入力): 20mA以下(DC5V~24V)	5mA/DC24V	入力信号電流値が低くなっているので置換え時は、外部機器の仕様確認が必要です。
入力応答時間(ハードウェアフィルタ遅れ)	DOG入力: 1ms STOP入力: 4ms PG0(零点信号入力): 4μs	零点信号, DOG: 1ms以下 READY, STOP, FLS, RLS信号: 4ms以下 外部指令信号(CHG): 20μs	—
端子台形状	M3ネジ式端子台	40ピン外部コネクタ	ユーザーズマニュアルに記載されているように、必要な40ピンコネクタを選択してください。

### 外形寸法

FX3U-1PG	FX5-20PG-P
<p>W×H×D(mm): 43×90×87            質量: 約0.2kg            35mm幅のDINレールに取り付け可能            取付穴の位置は、ユニットの上下の左隅です。</p>	<p>W×H×D(mm): 50×90×83            質量: 約0.2kg            35mm幅のDINレールに取り付け可能            取付穴位置は40ピンコネクタの左側です。</p>

## 配線の相違点

FX3U-1PGとFX5-20PG-Pでは端子台形状および端子配列が異なります。

FX3U-1PG	FX5-20PG-P																																								
 <p>端子台(M3ネジ)接続</p>	 <table border="1" data-bbox="1093 309 1181 728"> <tr><td>B20</td><td>A20</td></tr> <tr><td>B19</td><td>A19</td></tr> <tr><td>B18</td><td>A18</td></tr> <tr><td>B17</td><td>A17</td></tr> <tr><td>B16</td><td>A16</td></tr> <tr><td>B15</td><td>A15</td></tr> <tr><td>B14</td><td>A14</td></tr> <tr><td>B13</td><td>A13</td></tr> <tr><td>B12</td><td>A12</td></tr> <tr><td>B11</td><td>A11</td></tr> <tr><td>B10</td><td>A10</td></tr> <tr><td>B9</td><td>A9</td></tr> <tr><td>B8</td><td>A8</td></tr> <tr><td>B7</td><td>A7</td></tr> <tr><td>B6</td><td>A6</td></tr> <tr><td>B5</td><td>A5</td></tr> <tr><td>B4</td><td>A4</td></tr> <tr><td>B3</td><td>A3</td></tr> <tr><td>B2</td><td>A2</td></tr> <tr><td>B1</td><td>A1</td></tr> </table> <p>40ピン外部コネクタ</p>	B20	A20	B19	A19	B18	A18	B17	A17	B16	A16	B15	A15	B14	A14	B13	A13	B12	A12	B11	A11	B10	A10	B9	A9	B8	A8	B7	A7	B6	A6	B5	A5	B4	A4	B3	A3	B2	A2	B1	A1
B20	A20																																								
B19	A19																																								
B18	A18																																								
B17	A17																																								
B16	A16																																								
B15	A15																																								
B14	A14																																								
B13	A13																																								
B12	A12																																								
B11	A11																																								
B10	A10																																								
B9	A9																																								
B8	A8																																								
B7	A7																																								
B6	A6																																								
B5	A5																																								
B4	A4																																								
B3	A3																																								
B2	A2																																								
B1	A1																																								

FX5-20PG-Pには専用のケーブルやコネクタをご用意ください。コネクタの種類については、下記の表を参照してください。

種類	形名	適合電線			
		サイズ	種類	材質	温度定格
ハンダ付けタイプコネクタ (ストレート出しタイプ)	A6CON1 <sup>*1</sup>	0.088~0.3mm <sup>2</sup> (AWG28~22)	より線	銅線	80°C以上
圧着タイプコネクタ (ストレート出しタイプ)	A6CON2	0.088~0.24mm <sup>2</sup> (AWG28~24)			
ハンダ付けタイプコネクタ (ストレート/斜め出し兼用タイプ)	A6CON4 <sup>*1</sup>	0.088~0.3mm <sup>2</sup> (AWG28~22)			

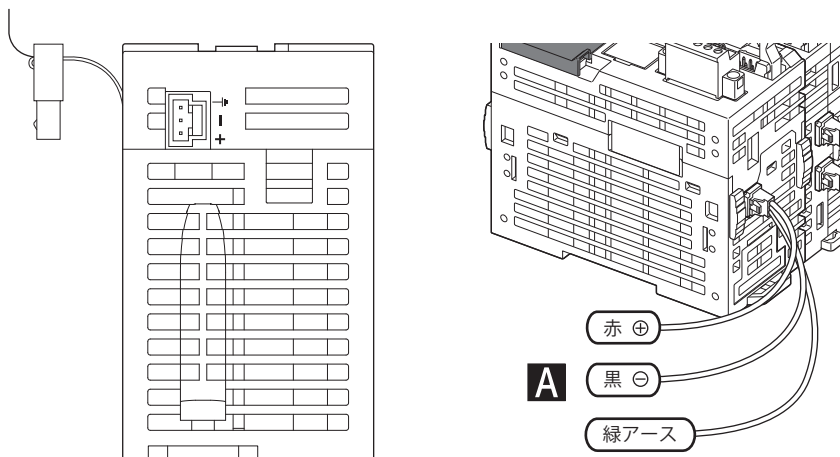
\*1 40ピン使用時は被覆外径1.3mm以下の電線を使用してください。ご使用の電流値に合った電線を選定してください。コネクタ配線の詳細については、下記を参照してください。

📖 MELSEC iQ-F FX5 位置決めユニットユーザーズマニュアル

## 電源に関する相違点

項目	FX3U-1PG	FX5-20PG-P
電源要件	DC5V, 消費電流150mA 基本ユニットから増設ケーブルを介して給電	外部電源DC24V 消費電流120mA 外部電源については、下記の図を参照してください。 <sup>*1</sup>
電源ケーブル要件	電源(VIN, COM0信号用)に使用するケーブルが30m以下であることが必要です。	FX2NC-100MPCB形電源ケーブル(1m, 3本線)

\*1 外部電源の接続方法については、下記の図を参照してください。[A]に示すFX2NC-100MPCBコネクタを使用します。



# プロジェクト置換え時の注意

FX3U/FX3UCのプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える方法は、下記を参照してください。

☞ 130ページ FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

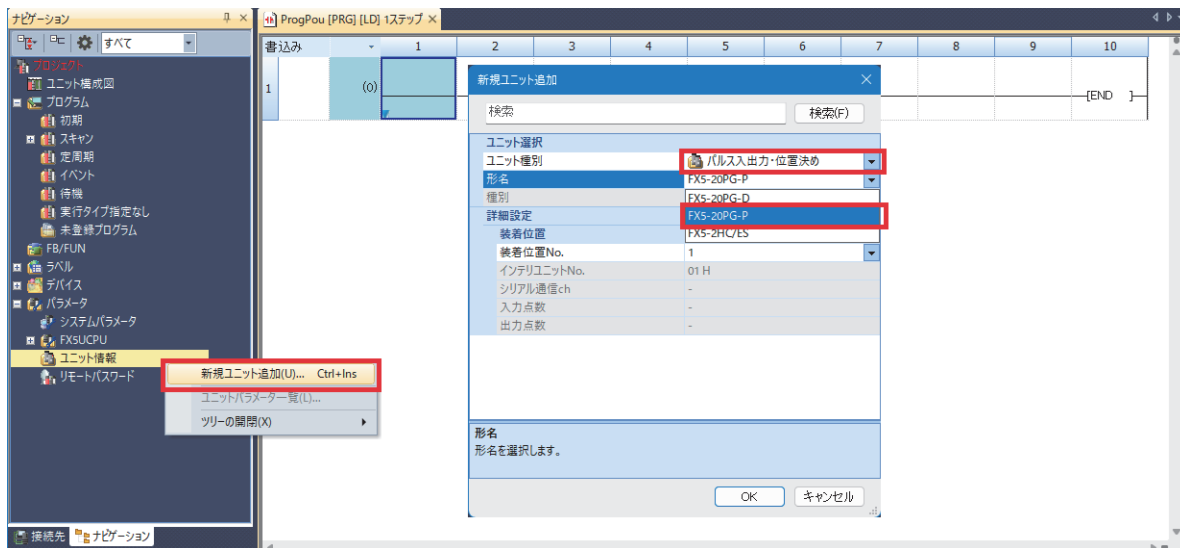
プロジェクトをGX Works3に移行した後、パラメータの設定を行ってください。また、必要に応じてプログラム(命令、デバイス)を変更してください。

## GX Works3によるパラメータ設定

GX Works3でFX5-20PG-Pのパラメータを設定する手順を下記に示します。

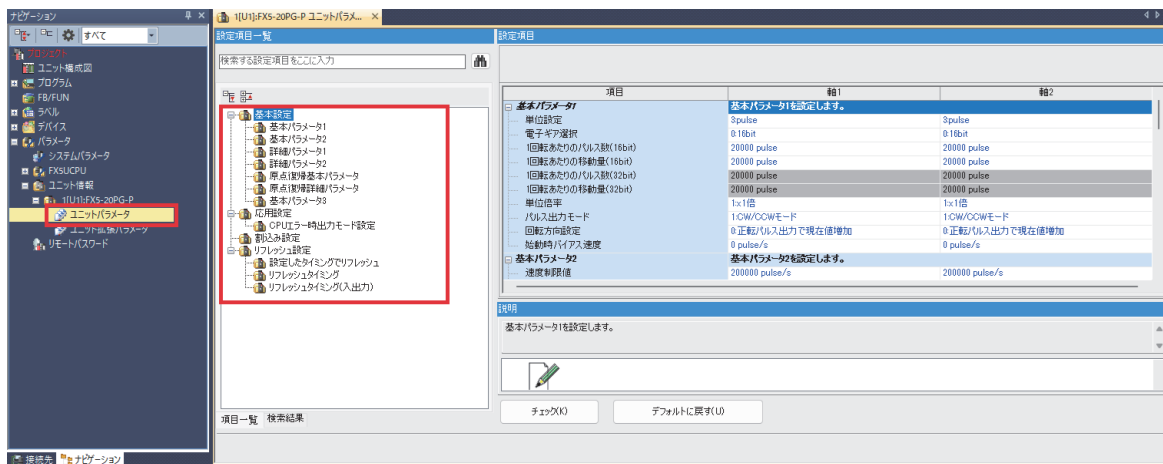
1. ユニットのプロジェクトに追加します。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]を右クリック⇒[新規ユニット追加]  
ユニット種別: [パルス入出力・位置決め], 形名: [FX5-20PG-P]



2. ユニットのパラメータの設定を1つずつ行います。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒[FX5-20PG-P]⇒[ユニットパラメータ]をダブルクリック



詳細については、下記マニュアルのパラメータ設定の章を参照してください。

☞ MELSEC iQ-F FX5位置決めユニットユーザーズマニュアル

# 仕様比較

仕様の比較表を下記に示します。

## 一般仕様

○: 互換性あり

項目	FX3U-1PG	FX5-20PG-P	互換性
耐電圧	電源端子とアース端子間	AC500V 1分間	○
	入出力端子とアース端子間		
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計にて5MΩ以上	DC500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上	○

## 電源仕様

○: 互換性あり, ×: 互換性なし

項目	FX3U-1PG	FX5-20PG-P	互換性	
駆動電源	入力信号用	DC24V ±10% 消費電流 40mA以下	入力信号の消費電圧, 消費電流は信号ごとに異なりますので, 下記マニュアルの「仕様区分⇒入力仕様」を参照してください。 □MELSEC iQ-F FX5位置決めユニットユーザーズマニュアル	○
	出力信号用	パルス出力用: DC5V~24V, 消費電流35mA以下 CLR信号用: DC5V~24V, 消費電流20mA以下	出力信号の消費電圧, 消費電流は信号ごとに異なりますので, 下記マニュアルの「仕様区分⇒出力仕様」を参照してください。 □MELSEC iQ-F FX5位置決めユニットユーザーズマニュアル	○
	内部制御用	DC5V, 消費電流150mA(内部給電)	外部電源DC24V +20%, -15% 消費電流120mA	×

## 性能仕様

○: 互換性あり, ー: 対象外

項目	FX3U-1PG	FX5-20PG-P	互換性	
制御軸数	1軸	2軸 接続可能台数はFX5UJ/FX5U/FX5UC CPUユニットで異なります。 ・FX5UJ: 8台まで ・FX5U: 16台まで ・FX5UC: 15台まで	○	
位置決めプログラム	シーケンスプログラムにて作成 (FROM/TO命令またはMOV命令等のバッファメモリの直接指定などを使用)	シーケンスプログラムにて作成 ラベルと汎用FB(GX Works3で設定可能), またはバッファメモリの直接指定を使用します。 ・位置決めデータ: 600データ/軸	○	
位置決め	方式	インクリメント, アブソリュート	○	
	単位	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モータ系 (PLS, Hz)</li> <li>・機械系 (μm, cm/min)</li> <li>・機械系 (10<sup>-4</sup>inch, inch/min)</li> <li>・機械系 (mdeg, 10deg/min)</li> <li>・複合系 (μm, Hz)</li> <li>・複合系 (10<sup>-4</sup>inch, Hz)</li> <li>・複合系 (mdeg, Hz)</li> </ul>	mm, inch, degree, pulse	○
	単位倍率	1, 10, 100, 1000倍	—	—
	範囲	-2147483648~2147483647	<b>■アブソリュート方式時</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・-214748364.8~214748364.7μm</li> <li>・-21474.83648~21474.83647inch</li> <li>・0~359.99999degree</li> <li>・-2147483648~2147483647pulse</li> </ul> <b>■インクリメント方式時</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・-214748364.8~214748364.7μm</li> <li>・-21474.83648~21474.83647inch</li> <li>・-21474.83648~21474.83647degree</li> <li>・-2147483648~2147483647pulse</li> </ul> <b>■速度・位置切換え制御(INCモード)/位置・速度切換え制御時</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0~214748364.7μm</li> <li>・0~21474.83647inch</li> <li>・0~21474.83647degree</li> <li>・0~2147483647pulse</li> </ul> <b>■速度・位置切換えモード(ABS制御)時<sup>*1</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0~359.99999degree</li> </ul>	○
	出力周波数	1Hz~200kHz	1pps~200kpps	○
	加減速処理	台形加減速: 1~32767ms 近似S字加減速: 1~5000ms	台形加減速, S字加減速 加減速時間: 1~8388608ms 加速時間, 減速時間とも4パターン設定可	○
	起動時間	モータ系: 1ms以下 機械系: 2ms以下	1軸直線制御: 0.5ms <sup>*2</sup> 1軸速度制御: 0.5ms <sup>*2</sup>	○
入出力占有点数	8点(入力, 出力どちらでカウントしてもよい)	8点	○	

\*1 速度・位置切換え制御(ABSモード)は, 制御単位が“degree”のみ使用できます。

\*2 位置決めデータの解析時間は, 相手軸の動作状態により変化します。本マニュアルでは全軸が運転を停止している状態での始動時間および動作タイミングを記載します。

## 入力仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり

項目	FX3U-1PG	FX5-20PG-P	互換性	
入力信号名	グループ1	STOP: 減速停止入力または外部指令位置決め, 割込み2速位置決め運転時の割込み入力で使用  DOG: DOG式機械原点復帰運転時のDOG入力または外部指令位置決め, 割込み1速位置決め, 割込み停止, 割込み2速位置決め運転時の割込み入力で使用	ドライブユニットレディ (READY) 停止信号(STOP) 上限リミット信号(FLS) 下限リミット信号(RLS)  近点ドグ信号(DOG)	○
	グループ2	PG0: 零点信号入力 DOG式機械原点復帰運転で使用	零点信号(PG05/PG024)	○
グループ1	信号電圧	DC24V (S/S端子より給電)	DC24V	○
	入力電流	7.0mA	5mA	○
	ON電流	4.5mA以上	DC17.5V以上/3.5mA以上	○
	OFF電流	1.5mA以下	DC7V以下/1.7mA以下	△
	信号形式	無電圧接点入力 ・シンク入力時: NPNオープンコレクタトランジスタ ・ソース入力時: PNPオープンコレクタトランジスタ	無電圧接点入力 ・シンク入力時: NPNオープンコレクタトランジスタ ・ソース入力時: PNPオープンコレクタトランジスタ	○
	応答時間	DOG入力時: 1ms STOP入力時: 4ms	1ms以下(DOG) 4ms以下(STOP)	△
	回路絶縁	フォトカブラ絶縁	フォトカブラ絶縁	○
動作表示	入力ON時LED点灯	LED表示なし(バッファメモリにて確認可能)	△	
グループ2	信号電圧	DC5~24V	(PG05) DC5V (PG024) DC24V	○
	入力電流	20mA以下	5mA	△
	ON電流	4.0mA以上	(PG05) DC2V以上/2mA以上 (PG024) DC10V以上/3mA以上	△
	OFF電流	0.5mA以下	(PG05) DC0.5V以下/0.5mA以下 (PG024) DC3V以下/0.2mA以下	△
	信号形式	NPNオープンコレクタトランジスタ	NPNオープンコレクタトランジスタ	○
	応答時間	4μs以上	1ms以下	△
	回路絶縁	フォトカブラ絶縁	フォトカブラ絶縁	○
	動作表示	入力ON時LED点灯	LED表示なし(バッファメモリにて確認可能)	△

## 出力仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目		FX3U-1PG	FX5-20PG-P	互換性
出力信号名	グループ1	FP: 正転/パルスまたはパルス列 RP: 逆転/パルスまたは回転方向信号	パルス出力(PULSE F) パルス出力(PULSE R)	○
	グループ2	CLR: CLR信号	偏差カウンタクリア(CLEAR)	○
グループ1	出力形式	トランジスタ	トランジスタ	○
	出力方式	正転/パルス(FP)/逆転/パルス(RP)またはパルス(PLS)/方向(DIR)の選択可	PULSE/SIGNモード, CW/CCWモード, A相/B相(4通倍), A相/B相(1通倍)	○
	出力周波数	1Hz~200kHz	1pps~200kpps	○
	定格負荷電圧	DC5~24V	DC5~24V	○
	最大負荷電流	20mA以下	50mA	△
	V <sub>IN</sub> 消費電流	DC5~24V, 35mA以下	—	—
	出力ON電圧	1.0V以下	1.0V以下	○
	動作表示	出力ON時LED点灯	LED表示なし(バッファメモリにて確認可能)	△
グループ2	出力形式	トランジスタ	トランジスタ	○
	出力方式	パルス(出力パルス幅: 20ms)	Pulse	○
	定格負荷電圧	DC5~24V	DC5~24V	○
	最大負荷電流	20mA以下	100mA	—
	出力ON電圧	1.5V以下	1.5V以下	○
	動作表示	出力ON時LED点灯	LED表示なし(バッファメモリにて確認可能)	△

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-1PG

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-1PG 一般仕様	□ MELSEC iQ-F FX5位置決めユニット ユーザーズマニュアル	2.1 一般仕様
FX3U-1PG 電源仕様		2.2 電源仕様
FX3U-1PG 性能仕様		2.3 性能仕様
FX3U-1PG 入力仕様		2.4 入力仕様
FX3U-1PG 出力仕様		2.5 出力仕様

### ■FX5-20PG-P

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-20PG-P 一般仕様	□ MELSEC iQ-F FX5位置決めユニット ユーザーズマニュアル	2.1 一般仕様
FX5-20PG-P 電源仕様		2.2 電源仕様 2.4 外部機器との入出力インタフェース仕様⇒入出力信号の電氣的仕様
FX5-20PG-P 性能仕様		2.3 性能仕様
FX5-20PG-P 入力仕様		2.4 外部機器との入出力インタフェース仕様⇒入出力信号の電氣的仕様 ⇒入力仕様
FX5-20PG-P 出力仕様		2.4 外部機器との入出力インタフェース仕様⇒入出力信号の電氣的仕様 ⇒出力仕様

# 運転モード比較

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

機能	FX3U-1PG	FX5-20PG-P	互換性
1速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 1速位置決め運転	☞ FX5-20PG-P 1軸直線制御	○
割込み1速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 割込み1速位置決め運転	☞ FX5-20PG-P 位置・速度切換え制御	○
2速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 2速位置決め運転	☞ FX5-20PG-P 連続軌跡制御	○
外部指令位置決め運転	☞ FX3U-1PG 外部指令位置決め運転	☞ FX5-20PG-P 速度・位置切換え制御(INCモード)	△
可変速度運転	☞ FX3U-1PG 可変速度運転	☞ FX5-20PG-P 速度制御	○
割込み停止運転	☞ FX3U-1PG 割込み停止運転	—	—
割込み2速位置決め運転	☞ FX3U-1PG 割込み2速位置決め運転	<ul style="list-style-type: none"> <li>FX5-20PG-Pでは、速度位置切り替え制御と速度変更機能を使用することで、割込み2速運転を実現できます。</li> </ul>	△

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-1PG

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-1PG 1速位置決め運転	☞ FX3U-1PGユーザーズマニュアル	9.2 1速位置決め運転
FX3U-1PG 割込み1速位置決め運転		9.3 割込み1速位置決め運転
FX3U-1PG 2速位置決め運転		9.4 2速位置決め運転
FX3U-1PG 外部指令位置決め運転		9.5 外部指令位置決め運転
FX3U-1PG 可変速度運転		9.6 可変速度運転
FX3U-1PG 割込み停止運転		9.7 割込み停止運転
FX3U-1PG 割込み2速位置決め運転		9.8 割込み2速位置決め運転

### ■FX5-20PG-P

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-20PG-P 1軸直線制御	☞ MELSEC iQ-F FX5位置決めユニットユーザーズマニュアル	9.2 位置決めデータの設定⇒1軸直線制御
FX5-20PG-P 位置・速度切換え制御		9.2 位置決めデータの設定⇒位置・速度切換え制御
FX5-20PG-P 連続軌跡制御		9.1 主要な位置決め制御の概要⇒主要な位置決め制御の運転パターン⇒連続軌跡制御
FX5-20PG-P 速度・位置切換え制御(INCモード)		9.2 位置決めデータの設定⇒速度・位置切換え制御(INCモード)
FX5-20PG-P 速度制御		9.2 位置決めデータの設定⇒速度制御 17.2 バッファメモリアドレス一覧

# 機能比較

○: 互換性あり, △: 一部差異あり

機能	FX3U-1PG	FX5-20PG-P	互換性
正転限界/逆転限界	☞ FX3U-1PG 正転限界/逆転限界	☞ FX5-20PG-P ハードウェアストロークリミット機能	○
STOP指令	☞ FX3U-1PG STOP指令	☞ 105ページ 配線の相違点 ☞ FX5-20PG-P 軸停止信号	○
残距離運転	☞ FX3U-1PG 残距離運転	☞ FX5-20PG-P 再始動	○
近似S字加減速機能	☞ FX3U-1PG 近似S字加減速機能	☞ FX5-20PG-P 加減速処理機能	○
運転速度変更機能	☞ FX3U-1PG 運転速度変更機能	☞ FX5-20PG-P 速度変更機能	○
目標アドレス変更機能	☞ FX3U-1PG 目標アドレス変更機能	☞ FX5-20PG-P 目標位置変更機能	○
起動遅延時間	☞ FX3U-1PG 起動遅延時間	☞ FX5-20PG-P 始動時間調整機能	△

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-1PG

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-1PG 正転限界/逆転限界	☞ FX3U-1PG ユーザーズマニュアル	6.4 正転限界/逆転限界の扱い
FX3U-1PG STOP指令		6.5.1 STOP指令による動作
FX3U-1PG 残距離運転		6.5.2 残距離運転
FX3U-1PG 近似S字加減速機能		6.8 近似S字加減速機能
FX3U-1PG 運転速度変更機能		6.6 運転速度変更機能
FX3U-1PG 目標アドレス変更機能		6.7 目標アドレス変更機能
FX3U-1PG 起動遅延時間		7.4.1 [BFM#16] 起動遅延時間

### ■FX5-20PG-P

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-20PG-P ハードウェアストロークリミット機能	☞ MELSEC iQ-F FX5位置決めユニットユーザーズマニュアル	12.4 制御を制限する機能⇒ハードウェアストロークリミット機能
FX5-20PG-P 軸停止信号		12.8 停止に関連する機能 16.3 出力信号詳細⇒軸停止信号
FX5-20PG-P 再始動		7.3 再始動
FX5-20PG-P 加減速処理機能		12.9 その他の機能⇒加減速処理機能
FX5-20PG-P 速度変更機能		12.5 制御内容を変更する機能⇒速度変更機能
FX5-20PG-P 目標位置変更機能		12.5 制御内容を変更する機能⇒目標位置変更機能
FX5-20PG-P 始動時間調整機能		12.6 始動に関連する機能⇒始動時間調整機能 17.3 基本設定⇒詳細パラメータ2⇒始動調整時間

# 8 FX3U-20SSC-H形位置決めブロックの置換え

本章では、FX3U-20SSC-H形位置決めブロックをMELSEC iQ-Fシリーズのシンプルモーションユニットに置き換える際の仕様差異、注意事項、置換え手順などについて記載します。

## 8.1 MELSEC iQ-Fシリーズシンプルモーションユニットの概要

シンプルモーションユニット(FX5-40SSC-S)を使用することにより、1ユニットあたり最大4軸まで、SSCNETⅢ/Hによるモーション制御が可能です。

シンプルモーションユニット(FX5-80SSC-S)を使用することにより、1ユニットあたり最大8軸まで、SSCNETⅢ/Hによるモーション制御が可能です。

## 8.2 代替機種

FX3U-20SSC-Hは、下記の置換えが可能です。

項目	構成		仕様比較			
	CPUユニット (基本ユニット)	インテリユニット (増設ユニット)	ネットワーク	制御軸数 (1ユニットあたり)	最大制御軸数 (最大接続台数)	設定ツール
置換え前	FX3U	FX3U-20SSC-H	SSCNETⅢ	2軸	16軸 (8台接続時)	GX Works2
置換え後	FX5UJ FX5U FX5UC	FX5-40SSC-S	SSCNETⅢ/H	4軸	16軸 <sup>*1</sup> (4台接続時)	GX Works3 <sup>*2</sup>
		FX5-80SSC-S		8軸	32軸 <sup>*1</sup> (4台接続時)	

\*1 FX5UJ CPUユニットを使用している場合は1システムに1台まで接続可能。

FX5U CPUユニットを使用している場合は1システムに16台まで接続可能。

FX5UC CPUユニットを使用している場合は1システムに15台まで接続可能。

\*2 パラメータ設定とバッファメモリ割り付けは置換えできません。新しく設定する必要があります。

## 8.3 FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-Sへの置換え

### ハードウェアに関する注意点

FX3U-20SSC-HとFX5-40SSC-S, FX5-80SSC-Sの主なハードウェアの相違点と注意事項は下記のとおりです。

#### 仕様の主な相違点

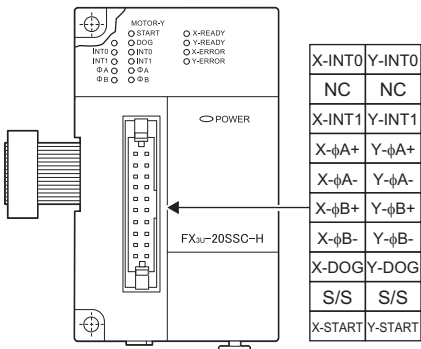
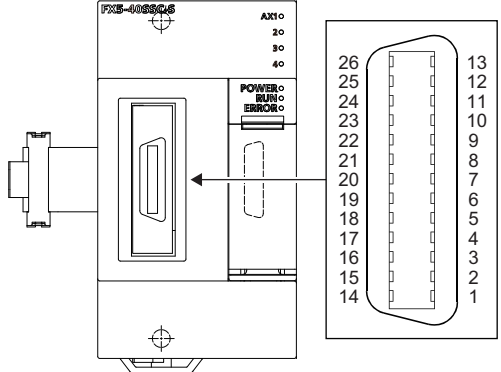
項目	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	注意事項
LED表示	外部入力信号の状態を表示するLEDが用意されている	外部入力信号の状態を表示するLEDが存在しない	入力信号の状態を確認する場合はGX Works3で確認する必要があります。
割り込み入力	各軸ごとに2入力	なし	—
DOG信号	各軸ごとに1入力	外部信号/切換え信号が1ユニットあたり4入力	—
START入力	各軸ごとに1入力	外部信号/切換え信号が1ユニットあたり4入力	—
手動パルサ	各軸ごとに1入力	1ユニットあたり1入力	—
入力信号電圧	20.4V~28.8V	19.2V~26.4V	入力信号電圧の範囲が異なるため、置換え時は外部機器の仕様確認が必要です。
ON電流	4.5mA以上	3.5mA以上	ON電流/OFF電流の仕様が異なるため、置換え時は外部機器の仕様確認が必要です。
OFF電流	1.5mA以下	1mA以下	
入力コネクタ	MIL-C-83503に準拠した、20Pin(1キー)のソケット	LD77MHIOCON	コネクタの形状が異なるため、コネクタを変更する必要があります。

#### 外形寸法

FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S
<p>W×H×D(mm): 55×90×87                      質量: 約0.3kg                      35mm幅のDINレールに取り付け可能                      取付穴の位置は、ユニットの上下の左隅です。</p> <p>単位: mm</p>	<p>W×H×D(mm): 50×90×83                      質量: 約0.3kg                      35mm幅のDINレールに取り付け可能                      取付穴の位置は、ユニットの上下中央です。</p> <p>単位: mm</p>

## 配線の相違点

FX3U-20SSC-HとFX5-40SSC-S, FX5-80SSC-Sでは端子台形状および端子配列が異なります。

FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S
 <p>MIL-C-83503に準拠したコネクタ(20ピンコネクタ)</p>	 <p>LD77MHIOCON(26ピンコネクタ)</p>

FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-Sには専用のコネクタをご用意ください。

種類	コネクタ	コネクタケース	適合電線
ハンダ付けタイプ (ワンタッチロック式)	10126-3000PE	10326-52F0-008	AWG30~AWG24(0.05~0.2mm <sup>2</sup> )
ハンダ付けタイプ (ネジ締め式)	10126-3000PE	10326-52A0-008	
圧着タイプ (ワンタッチロック式)	10126-6000EL	10326-3210-000	AWG28(より線, 0.08mm <sup>2</sup> )

コネクタ配線の詳細については、下記の“付3 外部機器との接続[FX5-SSC-S]”を参照してください。

📖 MELSEC iQ-F FX5モーションユニット/シンプルモーションユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編)

## 電源に関する相違点

項目	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	注意事項
電源要件	5W (220mA/DC24V)	6W(250mA/DC24V)	消費電力が増加しているため、置換え時は供給元の電源の仕様確認が必要です。

# プロジェクト置換え時の注意

FX3のプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える方法は、下記を参照してください。

☞ 130ページ FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

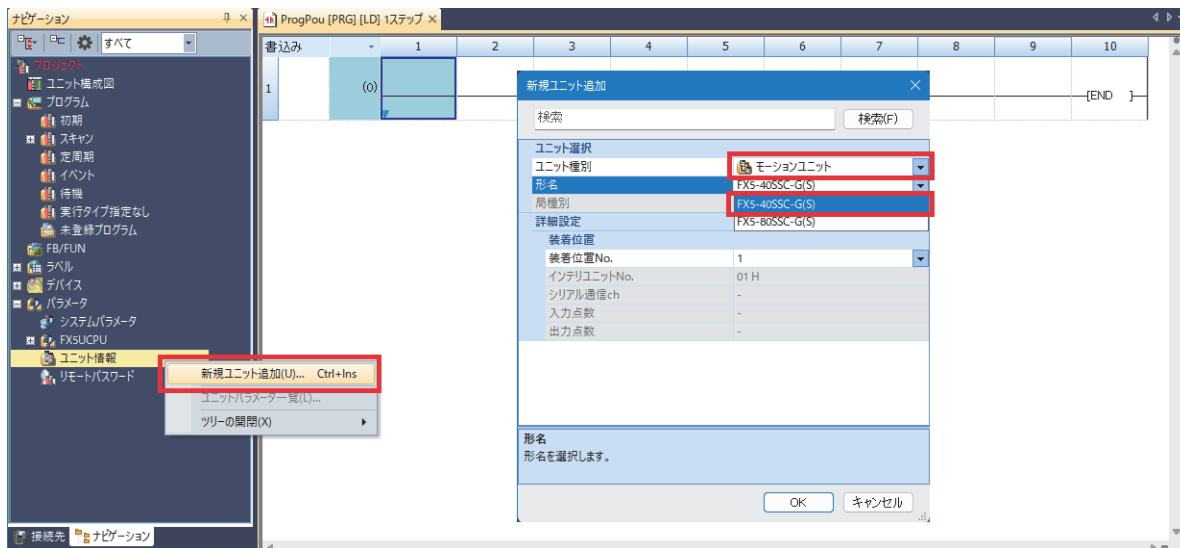
プロジェクトをGX Works3に移行した後、パラメータの設定を行ってください。また、必要に応じてプログラム(命令、デバイス)を変更してください。

## GX Works3によるパラメータ設定

GX Works3でFX5-40SSC-Sのパラメータを設定する手順を下記に示します。

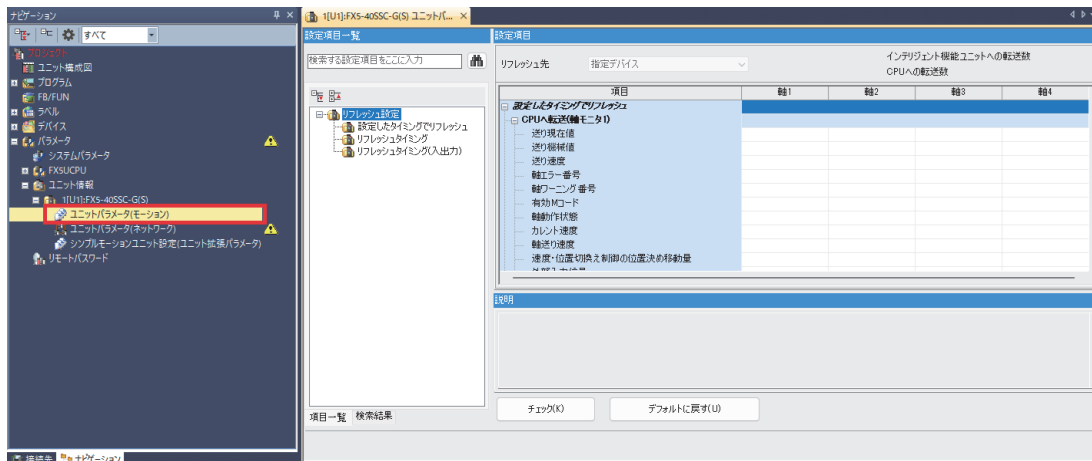
1. ユニットのプロジェクトに追加します。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]を右クリック⇒[新規ユニット追加]  
ユニット種別: [モーションユニット], 形名: [FX5-40SSC-G(S)]



2. ユニットパラメータの設定を1つずつ行います。

☞ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒[FX5-40SSC-G(S)]⇒[ユニットパラメータ(モーション)]をダブルクリック



詳細については、下記のパラメータ設定の章を参照してください。

☞ MELSEC iQ-F FX5モーションユニット/シンプルモーションユニットユーザズマニュアル(応用編)

### Point

FX5-80SSC-Sを使用する場合は、上記の手順においてFX5-80SSC-G(S)を選択してください。

# 仕様比較

仕様の比較表を下記に示します。

## 一般仕様

○: 互換性あり

項目		FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性
全端子一括とアース端子間	耐電圧	AC500V 1分間	AC500V 1分間	○
	絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計にて5MΩ以上	DC500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上	○

## 電源仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目		FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性
外部給電	電源電圧	DC24V+20%/-15% リップル(p-p)5%以内	DC24V+20%/-15%	○
	許容瞬時停電時間	5ms以下の瞬時停電に対し動作を継続	5ms以下の瞬時停電に対し動作を継続します。	○
	消費電力	5W(220mA/DC24V)	6W(250mA/DC24V)	△
	電源ヒューズ	1A	1A	○
内部給電	シーケンサから給電	DC5V 100mA	使用しません	—

## 性能仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目		FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性
制御軸数		2軸	FX5-40SSC-S: 4軸 FX5-80SSC-S: 8軸	○
バックアップ		位置決めパラメータ/サーボパラメータ/テーブル情報をフラッシュメモリに保存できます。 書き込み回数: 最大10万回	パラメータ, 位置決めデータ, ブロック始動データをフラッシュROMで保存(バッテリーレス) 書き込み回数: 最大10万回	○
適用シーケンサ		FX3U/FX3UC基本ユニット ・FX3U/FX3UC(D, DS, DSS)基本ユニットに最大8台増設可能 ・FX3UC-32MT-LT, FX3UC-32MT-LT-2基本ユニットに最大7台増設可能 FX3UC基本ユニットとの接続時は, FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。	iQ-Fシリーズ ・FX5UJ: システムに1台(システム全体で1台のみ接続できます。FX5-80SSC-Sとの併用はできません。) ・FX5U: システム全体で最大16台 ・FX5UC: システム全体で最大15台 FX5UCCPUユニットとの接続時は, FX5-CNV-IFCが必要です。	—
入出力占有点数		8点(入力, 出力どちらでカウントしてもよい)	8点	○
接続サーボ		・MELSERVO-J3-□B(最大2台まで接続可能) ・MELSERVO-J3W-□B(1台接続可能)*1 ・MELSERVO-J3-□BS(最大2台まで接続可能)*2 ・MELSERVO-J4-□B(最大2台まで接続可能)*3 ・MELSERVO-J4W2-□B(1台接続可能)*3 標準コード: 局間最大20m 長距離ケーブル: 局間最大50m	・MR-J3シリーズ MR-J3-□B□, MR-J3W-□B, MR-J3-□BS□ ・MR-J4シリーズ MR-J4-□B□, MR-J4W□-□B, MR-J4-□B□-RJ ・MR-J5シリーズ MR-J5-□B□, MR-J5W□-□B, MR-J5-□B□-RJ 局間距離(最大) SSCNETⅢ/H: 100m SSCNETⅢ: 50m	△
サーボバス		SSCNETⅢ	SSCNETⅢ/H	○
演算周期		1.77ms	0.888ms/1.777ms	○
制御入力		・割込み入力: 各軸ごとに2入力(INT0, INT1) ・DOG: 各軸ごとに1入力 ・START入力: 各軸ごとに1入力 ・手動パルス入力: 各軸ごとに1入力(A相/B相)	・外部信号/切り替え信号(1ユニットあたり4入力) ・緊急停止入力部(1ユニットあたり1入力) ・手動パルス/INC同期エンコーダ入力部(ユニットあたり1入力)	△
位置決めデータ		300テーブル	600データ/軸	○

項目		FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性
位置決めプログラム		<ul style="list-style-type: none"> <li>シーケンスプログラムにて作成(FROM/TO命令などを使用)</li> <li>直接運転(X軸, Y軸用に各1個)</li> <li>テーブル運転(X軸, Y軸, XY軸用に各300テーブル)</li> </ul>	テーブル運転	—
位置決め	方式	インクリメント/アブソリュート	インクリメント/アブソリュート	○
	単位	PLS, $\mu\text{m}$ , $10^{-4}\text{inch}$ , mdeg	mm, inch, degree, pulse	○
	単位倍率	1, 10, 100, 1000倍	1, 10, 100, 1000倍	○
	位置決め範囲	-2147483648~2147483647PLS	アブソリュート方式時 ・ -214748364.8~214748364.7 $\mu\text{m}$ ・ -21474.83648~21474.83647inch ・ 0~359.99999degree ・ -2147483648~2147483647pulse インクリメント方式時 ・ -214748364.8~214748364.7 $\mu\text{m}$ ・ -21474.83648~21474.83647inch ・ -21474.83648~21474.83647degree ・ -2147483648~2147483647pulse 速度・位置切換え制御(INCモード)/位置・速度切換え制御時 ・ 0~214748364.7 $\mu\text{m}$ ・ 0~21474.83647inch ・ 0~21474.83647degree ・ 0~2147483647pulse 速度・位置切換え制御(ABSモード)時 ・ 0~359.99999degree	○
	加減速処理	台形加減速, 近似S字加減速	台形加減速, S字加減速	○
	加減速時間	1~5000ms	1~8388608ms 加速時間, 減速時間とも4パターン設定可	○
	急停止減速時間	1~5000ms	1~8388608ms	○
	起動時間	1.6ms以下	1.777ms	△
補間機能	2軸直線補間, 2軸円弧補間	2軸, 3軸, 4軸直線補間 2軸円弧補間	○	

\*1 MR-J3W-□Bシリーズは, MR-J3-□Bの機能範囲で接続可能です。

\*2 MR-J3-□BSシリーズは, FX3U-20SSC-HのVer.1.40以上で対応しています。ただし, フルクローズドシステムには対応していません。

\*3 MR-J4(W2)-□Bシリーズは, "J3互換モード"の機能範囲で接続可能です。なお, フルクローズドシステムには対応していません。

## 入力仕様

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

項目	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性	
入力信号名	グループ1	X軸割込み入力: X-INT0, X-INT1 割込み運転で使用	—	
		Y軸割込み入力: Y-INT0, Y-INT1 割込み運転で使用	—	
		X軸近点DOG入力: X-DOG 原点復帰で使用	近点ドグ信号	○
		Y軸近点DOG入力: Y-DOG 原点復帰で使用		○
		X軸位置決め運転のSTART指令: X-START	外部指令信号	○
		Y軸位置決め運転のSTART指令: Y-START		○
	グループ2	X軸の手動パルス入力: X-φA+/X-φA-, X-φB+/X-φB- 2相2計数1通倍でカウント Y軸の手動パルス入力: Y-φA+/Y-φA-, Y-φB+/Y-φB- 2相2計数1通倍でカウント	A相/B相(4通倍/2通倍/1通倍), PULSE/SIGN	
			○	
グループ3	信号用の外部電源: S/S INT0, INT1, DOG, STARTの電源を接続	コモン端子	○	
グループ1	動作表示	入力ON時LED点灯	LED表示なし(バッファメモリにて確認可能) △	
	信号電圧	DC24V+20%-15% (S/S端子より給電)	DC19.2V~26.4V(DC24V+10%/-20%, リップル率5%以内) △	
	入力電流	7.0mA±1mA/DC24V	約5mA ○	
	ON電流	4.5mA以上	DC17.5V以上, 3.5mA以上 ○	
	OFF電流	1.5mA以下	DC7V以下, 1mA以下 △	
	信号形式	無電圧接点入力 ・シンク入力時: NPNオープンコレクタトランジスタ ・ソース入力時: PNPオープンコレクタトランジスタ	プラスコモン/マイナスコモン共用 ○	
	応答時間	ハードウェアフィルタ1ms以下	1ms以下 ○	
	回路絶縁	フォトカプラ絶縁	フォトカプラ絶縁 ○	
グループ2	動作表示	入力ON時LED点灯	LED表示なし(バッファメモリにて確認可能) △	
	信号電圧	DC3V~5.25V	DC2.0V~5.25V ○	
	入力電流	3.0mA~8.5mA	—(定義なし) —	
	ON電流	3.0mA以上	—(定義なし) —	
	OFF電流	0.5mA以下	—(定義なし) —	
	信号形式	差動ラインドライバ(AM26LS31相当)	差動出力タイプ(26LS31相当) ○	
	応答周波数	2相/パルス100kHz以下(Duty50%)	1Mpulse/s(4通倍後, 最大4Mpulse/s) ○	
回路絶縁	フォトカプラ絶縁	— —		
グループ3	電源電圧	DC24V+20%-15%	DC19.2V~26.4V(DC24V+10%/-20%, リップル率5%以内) △	
	消費電流	64mA以下	— —	

## インタフェースの内部回路

シンク入力の場合のインタフェースの内部回路を下記に示します。

○: 互換性あり

項目	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性																	
インタフェースの内部回路		<table border="1"> <thead> <tr> <th>信号名称</th> <th>ピン番号</th> <th>配線例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DI_□</td> <td>11</td> <td rowspan="4"> </td> </tr> <tr> <td>□: 1~4</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12</td> </tr> <tr> <td></td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>COM</td> <td>13</td> <td rowspan="2">                     DC24Vの+/-の極性はどちらでも可能です。                 </td> </tr> <tr> <td></td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>	信号名称	ピン番号	配線例	DI_□	11		□: 1~4	24		12		25	COM	13	DC24Vの+/-の極性はどちらでも可能です。		26	○
信号名称	ピン番号	配線例																		
DI_□	11																			
□: 1~4	24																			
	12																			
	25																			
COM	13	DC24Vの+/-の極性はどちらでも可能です。																		
	26																			

## 入力コネクタ, 電源コネクタ

○: 互換性あり, ×: 互換性なし

項目	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性																																																																																												
入力コネクタ	コネクタのピン配列(開口面視) <table border="1"> <tr><td>○</td><td>○</td><td>X-INT0</td><td>Y-INT0</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>NC</td><td>NC</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>X-INT1</td><td>Y-INT1</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>X-φA+</td><td>Y-φA+</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>X-φA-</td><td>Y-φA-</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>X-φB+</td><td>Y-φB+</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>X-φB-</td><td>Y-φB-</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>X-DOG</td><td>Y-DOG</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>S/S</td><td>S/S</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>X-START</td><td>Y-START</td></tr> </table>	○	○	X-INT0	Y-INT0	○	○	NC	NC	○	○	X-INT1	Y-INT1	○	○	X-φA+	Y-φA+	○	○	X-φA-	Y-φA-	○	○	X-φB+	Y-φB+	○	○	X-φB-	Y-φB-	○	○	X-DOG	Y-DOG	○	○	S/S	S/S	○	○	X-START	Y-START	コネクタのピン配列(ユニット正面から見た場合) <table border="1"> <tr><td>COM</td><td>26</td><td>13</td><td>COM</td></tr> <tr><td>DI4</td><td>25</td><td>12</td><td>DI3</td></tr> <tr><td>DI2</td><td>24</td><td>11</td><td>DI1</td></tr> <tr><td>EMI, COM</td><td>23</td><td>10</td><td>EMI</td></tr> <tr><td>-</td><td>22</td><td>9</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>21</td><td>8</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>20</td><td>7</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>19</td><td>6</td><td>-</td></tr> <tr><td>HBL</td><td>18</td><td>5</td><td>HAL</td></tr> <tr><td>HBH</td><td>17</td><td>4</td><td>HAH</td></tr> <tr><td>HB</td><td>16</td><td>3</td><td>HA</td></tr> <tr><td>SG</td><td>15</td><td>2</td><td>SG</td></tr> <tr><td>-</td><td>14</td><td>1</td><td>-</td></tr> </table>	COM	26	13	COM	DI4	25	12	DI3	DI2	24	11	DI1	EMI, COM	23	10	EMI	-	22	9	-	-	21	8	-	-	20	7	-	-	19	6	-	HBL	18	5	HAL	HBH	17	4	HAH	HB	16	3	HA	SG	15	2	SG	-	14	1	-	×
○	○	X-INT0	Y-INT0																																																																																												
○	○	NC	NC																																																																																												
○	○	X-INT1	Y-INT1																																																																																												
○	○	X-φA+	Y-φA+																																																																																												
○	○	X-φA-	Y-φA-																																																																																												
○	○	X-φB+	Y-φB+																																																																																												
○	○	X-φB-	Y-φB-																																																																																												
○	○	X-DOG	Y-DOG																																																																																												
○	○	S/S	S/S																																																																																												
○	○	X-START	Y-START																																																																																												
COM	26	13	COM																																																																																												
DI4	25	12	DI3																																																																																												
DI2	24	11	DI1																																																																																												
EMI, COM	23	10	EMI																																																																																												
-	22	9	-																																																																																												
-	21	8	-																																																																																												
-	20	7	-																																																																																												
-	19	6	-																																																																																												
HBL	18	5	HAL																																																																																												
HBH	17	4	HAH																																																																																												
HB	16	3	HA																																																																																												
SG	15	2	SG																																																																																												
-	14	1	-																																																																																												
電源コネクタ			○																																																																																												

## 参照マニュアル, 参照項

### ■FX3U-20SSC-H

項目	参照マニュアル	参照項
FX3U-20SSC-H 一般仕様	☐FX3U-20SSC-Hユーザーズマニュアル	3.1 一般仕様
FX3U-20SSC-H 電源仕様		3.2 電源仕様
FX3U-20SSC-H 性能仕様		3.3 性能仕様
FX3U-20SSC-H 入力仕様		3.4 入力仕様

### ■FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S

項目	参照マニュアル	参照項
FX5-SSC-S 一般仕様	☐MELSEC iQ-F FX5モーションユニット／ シンプルモーションユニットユーザーズマ ニュアル(スタートアップ編)	2.1 一般仕様
FX5-SSC-S 電源仕様		2.2 電源仕様
FX5-SSC-S 性能仕様		2.3 性能仕様
FX5-SSC-S 入力仕様		2.4 外部機器とのインタフェース仕様[FX5-SSC-S]
FX5-SSC-S 接続サーボ	☐MELSEC iQ-F FX5モーションユニット／ シンプルモーションユニットユーザーズマ ニュアル(応用編)	付2 SSCNETⅢ(/H)対応機器[FX5-SSC-S]

# 機能比較

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, —: 対象外

機能	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性
	使用方法 <sup>*1</sup>	使用方法 <sup>*2</sup>	
S字加減速	BFM#14000(運転パラメータI)のb11をONすることで、近似S字加減速にて運転します。	[Pr.34]加減速処理選択に1:S字加減速処理を設定することでS字加減速処理を行います。	○
ソフトリミット	BFM#14034, #14035(ソフトリミット大)に上限値, BFM#14036, #14037(ソフトリミット小)に下限値を設定します。 ソフトリミットを無効にするには、ソフトリミットの設定値を次のように設定します。 ソフトリミット大≤ソフトリミット小 ・ 設定範囲: -2147483648~2147483647 (ユーザ単位)	“ソフトウェアストロークリミット機能”という名称に変更になります。 [Pr.12]ソフトウェアストロークリミット上限値に上限値, [Pr.13]ソフトウェアストロークリミット下限値に下限値を設定します。 ソフトウェアストロークリミット機能を無効にするには、設定値を次のように設定します。 ソフトウェアストロークリミット上限値=ソフトウェアストロークリミット下限値 ・ 設定範囲: [Pr.1]単位設定の設定によって異なります。詳細はマニュアルを参照ください。	○
現在アドレスのリング動作	BFM#14002(運転パラメータII)のb3をONすることで、現在アドレスがリング動作します。 BFM#14100, #14101(現在アドレスのリング値)に、リング動作のためのリング値を設定します。 BFM#530(リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定)にて、リング動作で絶対アドレスを指定したときの回転方向を設定します。 ・ 設定範囲: 0: 近回り 1: 現在値増加方向(右回り) 2: 現在値減少方向(左回り)	[Pr.1]単位設定を2: degreeに設定した場合のみ、0~359.99999°の範囲でリング動作します。 上記以外のリング動作には対応していません。  [Cd.40]degree時ABS方向設定にて、回転方向を指定します。 ・ 設定範囲: 0: 近回りを行う(方向設定無効) 1: ABS右回り 2: ABS左回り	△
加減速時間の選択	BFM#519(運転コマンドII)のb5のON/OFFで2つの加減速時間を切り替えます。 OFF時: 下記設定値で動作 加速時間: BFM#14018(加速時間) 減速時間: BFM#14020(減速時間) ON時: 下記設定値で動作 加速時間: BFM#14108(加速時間2) 減速時間: BFM#14110(減速時間2) ・ 設定範囲: 1~5000ms	[Da.3]加速時間No.および[Da.4]減速時間No.にて、4パターン の加減速時間を選択します。(加速時間と減速時間を個別に指定可能) 加減速時間は下記で設定します。 加速時間0: [Pr.9]加速時間 0 加速時間1~3: [Pr.25]加速時間 1~[Pr.27]加速時間 3 減速時間0: [Pr.10]減速時間 0 減速時間1~3: [Pr.28]減速時間 1~[Pr.30]減速時間 3 ・ 設定範囲: 1~8388608 (ms)	○
位置決め完了出力待ち時間	位置決めが完了してから、BFM#28.b6(位置決め完了フラグ)がONするまでの時間を、BFM#14106(位置決め完了出力待ち時間)で設定します。 ・ 設定範囲: 0~5000ms	[Da.1]運転パターンが“00: 位置決め終了”の場合に、位置決めが完了してから、[Md.31]ステータス: b15(位置決め完了信号)がONするまでの時間を[Da.9]ドウェルタイムで設定します。 [Da.1]運転パターンが“01: 連続位置決め制御”の場合、次の位置決め制御が始動するまでの時間になります。 ・ 設定範囲: 0~65535ms	○
STOP指令(減速停止)	BFM#14002.b4(急停止選択(STOP指令))がOFFの場合、BFM#518.b1(STOP指令)のONで減速停止します。	[Pr.39]停止グループ3急停止選択が“0: 通常の減速停止”の場合、[Cd.180]軸停止のONで減速停止します。	○
STOP指令(急停止)	BFM#14002.b4(急停止選択(STOP指令))がONの場合、BFM#518.b1(STOP指令)のONで急停止します。 急停止する場合の速度が0に到達するまでの時間は下記のBFMで設定します。 補間運転以外: BFM#14102(急停止減速時間) 補間運転: BFM#14104(急停止補間時定数) ・ 設定範囲: 0~5000ms	[Pr.39]停止グループ3急停止選択が“1: 急停止”の場合、[Cd.180]軸停止のONで急停止します。 急停止時に[Pr.8]速度制限値から速度0になるまでの時間は[Pr.36]急停止減速時間で設定します。 ・ 設定範囲: 1~8388608ms	○

機能	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性
	使用方法 <sup>*1</sup>	使用方法 <sup>*2</sup>	
サーボアンプ側極限リミット	サーボアンプ側極限リミット(正転限界2(FLS), 逆転限界2(RLS))は、サーボアンプの外部信号の上限ストロークリミット(FLS), 下限ストロークリミット(RLS)に接続します。 位置決めパラメータの外部信号選択を下記のように設定してください。 • BFM#14044.b0(FLS, RLS信号の選択)をON(使用するに設定) • BFM#14044.b8(FLS, RLS信号の論理)をON(b接点に設定)	FX5-40SSC-Sでは、ハードウェアストロークリミット機能にて、サーボアンプの外部入力信号またはCPU経由の外部入力信号のいずれかを使用できます。併用はできません。 • サーボアンプの外部入力信号を使用する場合(サーボアンプ側極限リミットに相当): [Pr.116]FLS信号選択および[Pr.117]RLS信号選択に"1(0001H):サーボアンプ"を指定します。 • CPU経由の外部入力信号を使用する場合(シーケンサ側極限リミットに相当): [Pr.116]FLS信号選択および[Pr.117]RLS信号選択に"2(0002H):バッファメモリ"を指定します。CPUユニットに接続した正転限界1(LSF)と逆転限界1(LSR)を、[Cd.44]外部入力信号操作デバイスに運動させてください。  b0: 軸1 上限リミット信号(FLS) b1: 軸1 下限リミット信号(RLS) b4: 軸2 上限リミット信号(FLS) b5: 軸2 下限リミット信号(RLS)  * 軸3以降に置換える場合の対応ビットについてはマニュアルを参照ください。	△
シーケンサ側極限リミット	シーケンサ側極限リミット(正転限界1(LSF), 逆転限界1(LSR))は、シーケンサの入力端子に接続し、シーケンスプログラムで20SSC-Hの運転コマンドIを制御します。シーケンサに接続した正転限界1(LSF)と逆転限界1(LSR)を、運転コマンドIの正転限界フラグと逆転限界フラグに運動させてください。 • BFM#518.b2(正転限界(LSF)) • BFM#518.b3(逆転限界(LSR))		△
運転速度変更	BFM#518.b12(運転中の変更指令禁止)がOFFの状態、BFM#518.b13(位置決め運転中の速度変更指令)をONすると、位置決め運転中の運転速度をBFM#512, #513(速度変更値)で指定した速度に変更します。 • 設定範囲: 1~2147483647 (ユーザ単位)	[Cd.15]速度変更要求を"1: 速度変更をする"にすると、位置決め運転中の運転速度を[Cd.14]速度変更値で指定した速度に変更します。 運転中の変更指令禁止に相当する機能はありません。 • 設定範囲: [Pr.1]単位設定の設定によって異なります。詳細はマニュアルを参照ください。	○
オーバーライド機能	BFM#508(オーバーライド設定)に設定した比率で位置決め動作中の運転速度を変更します。 • 設定範囲: 0.1%~3000.0%	[Cd.13]位置決め運転速度オーバーライドに設定した比率で位置決め動作中の運転速度を変更します。 • 設定範囲: 1%~300%	△
目標アドレス変更	BFM#518.b12(運転中の変更指令禁止)がOFFの状態、BFM#518.b14(位置決め運転中の目標位置変更指令)をONすると、位置決め運転中の目標アドレスおよび運転速度をBFM#514, #515(目標位置変更値(アドレス))およびBFM#516, #517(目標位置変更値(速度))で指定した値に変更します。 • 設定範囲 アドレス: -2147483648~2147483647 (ユーザ単位) 速度: 1~2147483647 (ユーザ単位)	[Cd.29]目標位置変更要求フラグを"1: 目標位置変更要求"にすると、位置決め運転中の目標アドレスおよび運転速度を[Cd.27]目標位置変更値(アドレス)および[Cd.28]目標位置変更値(速度)で指定した値に変更します。 • 設定範囲: [Pr.1]単位設定の設定によって異なります。詳細はマニュアルを参照ください。	○
同時スタート	X軸のBFM#518.b10(同時STARTフラグ)をONした状態で、X軸のBFM#518.b9(START指令)をOFF→ONすると、X軸、Y軸の運転が同時に始動します。	軸1に下記の軸制御データを設定した状態で、軸1の[Cd.184]位置決め始動に"1: 位置決め始動要求"を書き込むと、軸1, 軸2が同時に始動します。 • [Cd.43]同時始動対象軸 02000001H(同時始動対象軸番号1: 軸2, 同時始動軸数: 2軸) • [Cd.30]同時始動自軸始動データNo. 軸1の始動データNo. • [Cd.31]同時始動対象軸1始動データNo. 軸2の始動データNo. • [Cd.32]同時始動対象軸2始動データNo.および[Cd.33]同時始動対象軸3始動データNo. 0(同時始動対象軸ではない) • [Cd.3]位置決め始動番号 9004(同時始動) [Cd.43]同時始動対象軸の設定で他の軸との組み合わせも可能です。詳細はマニュアルを参照ください。	○
原点復帰インタロック	BFM#14002.b2(原点復帰インタロック機能の有効/無効)をONにすると、原点復帰が完了していないときはSTART指令を無効にします。	[Pr.55]原点復帰未完時動作設定に"0: 位置決め制御を実行しない"を設定すると、原点復帰が完了していないときは位置決め制御を実行しません。	○
サーボレディチェック	BFM#14002.b1(サーボレディチェック機能の有効/無効)がONの場合、運転開始時や運転中に、サーボモータのレディ信号(準備完了)を確認して、サーボレディ信号が意図しない状態のばあい、サーボレディエラーを発生させ、動作を停止します。	サーボレディ信号がOFFの場合、強制停止します。 本機能は無効化できません。	△

機能	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性
	使用方法 <sup>*1</sup>	使用方法 <sup>*2</sup>	
サーボエンドチェック	サーボエンドチェック機能を使用すると、位置決め運転の動作完了の判定をサーボステータスのインポジション信号で行います。運転終了後、サーボエンドチェック判定時間内にサーボステータスのインポジション信号がONすると位置決め動作の完了と判定します。サーボエンド判定時間で設定した時間内にインポジション信号がONしなかったばあい、外部エラーを発生させ、動作を停止します。	—	—
サーボON/OFF	BFM#519.b8(サーボOFF指令)にて軸ごとにサーボのON/OFFを制御します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>サーボOFF指令がOFF: サーボON</li> <li>サーボOFF指令がON: サーボOFF</li> </ul>	[Cd.191]全軸サーボONに下記の値を設定することで、接続されている全サーボアンプのON/OFFを制御します。起動時はサーボOFFです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>1: サーボON</li> <li>1以外: サーボOFF</li> </ul> 個別のON/OFFを制御する場合、サーボONさせたくない軸の[Cd.100]サーボOFF指令に、あらかじめ"1: サーボOFF"を設定してください。	○
トルク制限	BFM#510(トルク出力設定値)が0の場合、BFM#14038(トルク制限設定値)で指定した値でサーボモータのトルク制限値を設定します。機械原点復帰の原点復帰速度(クリープ)で動作中はBFM#14040(原点復帰トルク制限値)を使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>設定範囲: 1~10000(×0.1%)</li> </ul>	[Cd.101]トルク出力設定値が0の場合、[Pr.17]トルク制限設定値で指定した値でサーボモータのトルク制限値を設定します。機械原点復帰の原点復帰速度(クリープ)で動作中は[Pr.54]原点復帰トルク制限値を使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>設定範囲: 1~10000(×0.1%)</li> </ul>	○
フォローアップ機能	サーボOFF状態でモータの回転量をモニタし、モータの回転量を現在値に反映させる処理です。	—	—
サーボパラメータアップデート停止指令	サーボアンプ側のサーボパラメータが更新されても、20SSC-H(バッファメモリ)内のサーボパラメータが更新されないようにする機能です。	—	—

\*1 FX3U-20SSC-HのバッファメモリアドレスはX軸についてのみ記載しています。

\*2 FX5-40SSC-Sの[Pr.XX]および[Da.XX]のデータはGX Works3のパラメータで設定可能です。

# 位置決め運転比較

○: 互換性あり, △: 一部差異あり, ×: 使用不可

機能	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性
	使用方法*1*3	使用方法*2*3	
1速位置決め運転	BFM#520(運転パターン選択)のb0(1速位置決め運転)をONすることで1速位置決め運転を行います。	1軸の直線制御にて1速位置決め運転を行います。 [Da.2]制御方式に下記のいずれかの値を設定します。 ・01H: ABS直線1 ・02H: INC直線1	○
割り込み1速定寸送り	BFM#520(運転パターン選択)のb1(割り込み1速定寸送り)をONすることで割り込み1速定寸送りを行います。割り込み入力(INT0)がOFF→ONすると、運転速度Iで目標アドレスIに設定した移動量だけ移動し、位置決め完了信号をONして運転を終了します。	速度・位置切換え制御にて1速位置決め運転を行います。 [Da.2]制御方式に下記のいずれかの値を設定します。 ・06H: 正転 速・位 ・07H: 逆転 速・位 割り込み入力には外部指令信号(DI)を使用します。DI1を使用する場合、下記のように設定します。 ・[Pr.95]外部指令信号選択: "1: DI1" ・[Cd.45]速度⇄位置切換えデバイス選択: "0: 速度制御から位置制御の切換えに外部指令信号を使用する"	○
2速位置決め運転	BFM#520(運転パターン選択)のb2(2速位置決め運転)をONすることで2速位置決め運転を行います。	1軸の直線制御を2つ組み合わせて2速位置決め運転を行います。 連続する2つの位置決めデータNo.の[Da.2]制御方式に下記のいずれかの値を設定します。 ・01H: ABS直線1 ・02H: INC直線1 1つ目の位置決めデータの[Da.1]運転パターンに"11: 連続軌跡制御"を設定します。	○
割り込み2速定寸送り	BFM#520(運転パターン選択)のb3(割り込み2速定寸送り)をONすることで割り込み2速定寸送りを行います。割り込み入力(INT0)がOFF→ONすると、運転速度IIへ加速または減速を開始します。割り込み入力(INT1)がOFF→ONすると、運転速度IIで目標アドレスIIに設定した移動量だけ移動し、位置決め完了信号をONして運転を終了します。	速度・位置切替え制御にて運転速度Iで速度制御を行っている最中に、速度変更機能を用いて運転速度IIに相当する速度に切り替えることで代用します。 [Da.2]制御方式に下記のいずれかの値を設定します。 ・06H: 正転 速・位 ・07H: 逆転 速・位 INT0はCPUの入力デバイスに接続し、シーケンスプログラムによるバッファメモリで代用します。INT1はFX5-40SSC-Sの外部指令信号(DI)を使用します。両方とも外部指令信号(DI)に接続することはできません。 ■INT0について 運転速度IIの設定値を[Cd.14]速度変更値に設定します。シーケンスプログラムにて、入力がOFF→ONした際に[Cd.15]速度変更要求に"1: 速度変更をする"を書き込みます。応答速度を求める場合は、CPUの割り込み機能を使用してください。 ■INT1について DI1を使用する場合、下記のように設定します。 ・[Pr.95]外部指令信号選択: "1: DI1" ・[Cd.45]速度⇄位置切換えデバイス選択: "0: 速度制御から位置制御の切換えに外部指令信号を使用する"	○
割り込み停止運転	BFM#520(運転パターン選択)のb4(割り込み停止)をONすることで割り込み停止運転を行います。	1軸の直線制御の途中で軸停止信号や外部入力信号からの停止信号によって停止させることで、類似の制御は可能ですが、FX3U-20SSC-Hの割り込み停止と異なり位置決め完了信号はONしません。	×
可変速度運転	BFM#520(運転パターン選択)のb5(可変速度運転)をONすることで可変速度運転を行います。運転中にBFM#502, #503(運転速度I)の値を変更すると、運転速度が指定した速度に変更されます。	1軸の速度制御中に速度変更機能にて速度を変更します。 [Da.2]制御方式に下記のいずれかの値を設定します。 ・04H: 正転 速度1 ・05H: 逆転 速度1 運転中に[Cd.14]速度変更値に変更後の運転速度を指定し、[Cd.15]速度変更要求に"1: 速度変更をする"を書き込むと、運転速度が指定した速度に変更されます。速度変更受付完了後はFX5-40SSC-Sにより自動的に0が書き込まれます。	○

機能	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性
	使用方法 <sup>*1*3</sup>	使用方法 <sup>*2*3</sup>	
多段速運転	多段速運転は、テーブル運転でのみ使用できる位置決め動作です。 各テーブルの運転情報に多段速運転を設定します。 BFM#520(運転パターン選択)のb9(テーブル運転(独立))またはb10(テーブル運転(同時))をONすることでテーブル運転を行います。	1軸の直線制御を複数組み合わせで多段速運転を行います。 連続する位置決めデータNo.の[Da.2]制御方式に下記のいずれかの値を設定します。 ・01H: ABS直線1 ・02H: INC直線1 最後以外の位置決めデータの[Da.1]運転パターンに"11: 連続軌跡制御"を設定します。 FX5-40SSC-Sでは全ての位置決め制御がテーブル運転となるため、テーブル運転を行うための設定は不要です。	○
直線補間運転	BFM#520(運転パターン選択)のb7(直線補間)をONすることで直線補間運転を行います。	2軸の直線補間制御にて直線補間運転を行います。 軸1を基準軸とし、軸2と直線補間運転を行う場合、軸1に下記の設定を行います。 [Da.2]制御方式に下記のいずれかの値を設定します。 ・0AH: ABS直線2 ・0BH: INC直線2 [Da.20]補間対象軸番号1に"1: 軸2指定"を設定します。	○
直線補間運転(割込み停止)	BFM#520(運転パターン選択)のb8(直線補間(割込み停止))をONすることで直線補間運転(割込み停止)を行います。	2軸の直線制御の途中で軸停止信号や外部入力信号からの停止信号によって停止させることで、類似の制御は可能ですが、FX3U-20SSC-Hの割込み停止と異なり位置決め完了信号はONしません。	×
円弧補間運転	円弧補間運転は、テーブル運転でのみ使用できる位置決め動作です。 各テーブルの運転情報に円弧補間運転を設定します。 BFM#520(運転パターン選択)のb10(テーブル運転(同時))をONすることで2軸のテーブル運転を行います。 円弧補間運転は、中心座標指定と半径指定の2種類の指定方法があります。	円弧補間制御にて円弧補間運転を行います。 円弧補間制御は、中心点指定と補助点指定の2種類の指定方法があります。 軸1を基準軸とし、軸2と円弧補間運転を行う場合、軸1に下記の設定を行います。 [Da.2]制御方式に下記のいずれかの値を設定します。 ・中心点指定の場合: 0FH: ABS円弧右 10H: ABS円弧左 11H: INC円弧右 12H: INC円弧左 ・補助点指定の場合: 0DH: ABS円弧補 0EH: INC円弧補 [Da.20]補間対象軸番号1に"1: 軸2指定"を設定します。	○
シリンダ運転	BFM#520(運転パターン選択)のb11(シリンダ運転)をONすることでシリンダ運転を行います。	—	×
テーブル運転	BFM#520(運転パターン選択)のb9(テーブル運転(独立))またはb10(テーブル運転(同時))をONすることでテーブル運転を行います。	FX5-40SSC-Sでは全ての位置決め制御がテーブル運転となるため、テーブル運転を行うための設定は不要です。	○
手動パルス入力運転	BFM#520(運転パターン選択)のb6(手動パルス運転)をONすることで手動パルス運転を行います。	[Md.141]BUSYがOFFのときに[Cd.21]手動パルス許可フラグに"1"を設定すると、手動パルス運転許可状態になります。	○
JOG運転	BFM#518.b4(正転JOG)がONのとき正転パルスを出し、BFM#518.b5(逆転JOG)がONのとき逆転パルスを出します。	[Cd.181]正転JOG始動が"1"のとき正転パルスを出し、[Cd.182]逆転JOG始動が"1"のとき逆転パルスを出します。 [Cd.16]インテグ移動量には"0"を設定してください。	○
インテグ運転	BFM#518.b4(正転JOG)またはBFM#518.b5(逆転JOG)のON時間がBFM#14014(JOG指令判定時間)以下のときは、JOG運転の代わりに現在アドレスで±1相当(ユーザ単位)のパルス列を出力してインテグ運転を行います。	[Cd.16]インテグ移動量に"0"以外を設定した状態で[Cd.181]正転JOG始動または[Cd.182]逆転JOG始動を"1"にすると、始動信号で指定した方向に、[Cd.16]インテグ移動量で設定した移動量だけ移動します。 始動信号のON時間の長さによるJOG運転とインテグ運転の切替はできません。	△
DOG式機械原点復帰	BFM#14031(原点復帰モード)に"0: DOG式"を設定してBFM#518.b6(機械原点復帰指令)をOFF→ONするとDOG式機械原点復帰を実行します。 DOGを抜けた後、BFM#14030(零点信号カウンタ数)で指定された数だけ零点信号をカウントすると停止します。	[Pr.43]原点復帰方式に"0: 近点ドグ式"、[Cd.3]位置決め始動番号に"9001: 機械原点復帰"を設定して[Cd.184]位置決め始動に"1: 位置決め始動要求"を書き込むとDOG式機械原点復帰を実行します。 零点信号カウンタ数の設定はできません。(1固定です。)	△
データセット式機械原点復帰	BFM#14031(原点復帰モード)に"1: データセット式"を設定してBFM#518.b6(機械原点復帰指令)をOFF→ONするとデータセット式機械原点復帰を実行します。	[Pr.43]原点復帰方式に"6: データセット式"、[Cd.3]位置決め始動番号に"9001: 機械原点復帰"を設定して[Cd.184]位置決め始動に"1: 位置決め始動要求"を書き込むとDOG式機械原点復帰を実行します。	○
ストップ式機械原点復帰 - ストップ式(1)	BFM#14031(原点復帰モード)に"2: ストップ式(1)"を設定してBFM#518.b6(機械原点復帰指令)をOFF→ONするとストップ式機械原点復帰を実行します。	—	×

機能	FX3U-20SSC-H	FX5-40SSC-S, FX5-80SSC-S	互換性
	使用方法 <sup>*1*3</sup>	使用方法 <sup>*2*3</sup>	
ストップパ式機械原点復帰 - ストップパ式(2)	BFM#14031(原点復帰モード)に"3: ストップパ式(2)"を設定してBFM#518.b6(機械原点復帰指令)をOFF→ONするとストップパ式機械原点復帰を実行します。	—	×

\*1 FX3U-20SSC-HのバッファメモリアドレスはX軸についてのみ記載しています。

\*2 FX5-40SSC-Sの[Pr.XX]および[Da.XX]のデータはGX Works3のパラメータで設定可能です。

\*3 詳細な位置決めデータの設定については各マニュアルを参照ください。

📖FX3U-20SSC-Hユーザーズマニュアル

📖MELSEC iQ-F FX5モーションユニット/シンプルモーションユニットユーザーズマニュアル(応用編)



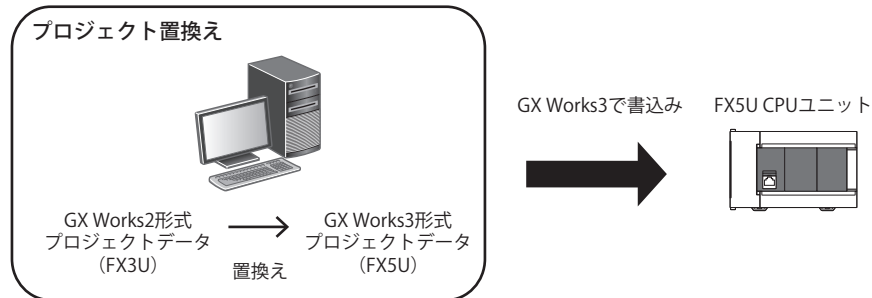
# 付録

## 付1 FX3(GX Works2)からFX5(GX Works3)へのプロジェクト置換え

FX3のプロジェクトをFX5のプロジェクトへ置き換える場合、GX Works3で行います。  
置換え後のプロジェクトは、プログラム(命令、デバイス)、パラメータの調整が必要な場合があります。

### 例

FX3UのプロジェクトをFX5Uのプロジェクトに置き換える場合の例を下記に示します。



プロジェクトの置換えには、下記バージョンのエンジニアリングツールをインストールしてください。

エンジニアリングツール	バージョン	備考
GX Works3	1.020W以上	—
GX Works2	1.519R以上	GX Works2は、GX Works3に同梱されています。

### 注意事項

GX Works3でGX Works2のプロジェクトを読み出す場合、下記を考慮してください。

- Administrator権限が必要です。
- 事前にGX Works2で変換<sup>\*1</sup>を実施してからプロジェクトを読み出してください。GX Works2で変換済みのプロジェクトであっても、プロジェクトの状態によっては置換えが実施されない場合があります。プログラムにエラーがあった場合は、読出しが中断されます。

\*1 変換はGX Works2のメニュー [変換/コンパイル]から実施します。(☞GX Works2 Version 1 オペレーティングマニュアル (共通編))

- 事前にGX Works2でセキュリティ (ユーザ管理, アクセス権限の設定)を削除してからプロジェクトを読み出してください。GX Works2のプロジェクトにセキュリティが設定されている場合は、読出しが中断されます。

### 操作手順

操作手順は、下記を参照してください。

☞MELSEC FX3シリーズからMELSEC iQ-Fシリーズへの置換えの手引き

# MEMO

---

付

# 改訂履歴

作成日付	副番	内容
2026年2月	L(名)0810001-A	初版作成

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

©2026 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

# 保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただけますよう、よろしくお願いいたします。

## 1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。

また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

### 【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後36ヶ月とさせていただきます。ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から42ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。

また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

### 【無償保証範囲】

- 一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。  
この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。
- 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
- 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
  - お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
  - お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
  - 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
  - 取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
  - 消耗部品（バッテリー、リレー、ヒューズなど）の交換。
  - 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
  - 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
  - その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

## 2. 生産中止後の有償修理期間

(1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。  
生産中止に関しましては、当社テクニカルニュースなどにて報じさせていただきます。

(2) 生産中止後の製品供給（補用品を含む）はできません。

## 3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域FAセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、各FAセンターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

## 4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、以下については当社責務外とさせていただきます。

- 当社の責に帰すことができない事由から生じた障害。
- 当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益。
- 当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷。
- お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。

## 5. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

## 6. 製品の適用について

(1) 当社製品マイクロシーケンサMELSEC iQ-F/FX/Fをご使用いただくにあたりましては、万一製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部で系統的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

(2) 当社製品マイクロシーケンサMELSEC iQ-F/FX/Fは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、マイクロシーケンサMELSEC iQ-F/FX/Fの適用を除外させていただきます。

また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用についても、当社マイクロシーケンサMELSEC iQ-F/FX/Fの適用を除外させていただきます。ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご了承いただく場合には、適用可否について検討致しますので当社窓口へご相談ください。

(3) DoS攻撃、不正アクセス、コンピュータウイルスその他のサイバー攻撃により発生するシーケンサ、およびシステムトラブル上の諸問題に対して、当社はその責任を負わないものとさせていただきます。

# サービスのお問い合わせ

---

修理・サービスに関するお問い合わせはこちらにお問い合わせください。

## 三菱電機システムサービス株式会社

北日本支社	(022) 353-7814	北陸支店	(076) 252-9519
北海道支店	(011) 890-7515	関西支社	(06) 6458-9728
首都圏第2支社	(03) 3454-5521	京滋機器サービスステーション	(075) 874-3614
神奈川機器サービスステーション	(045) 938-5420	姫路機器サービスステーション	(079) 269-8845
関東機器サービスステーション	(048) 708-5910	中四国支社	(082) 285-2111
新潟機器サービスステーション	(025) 241-7261	岡山機器サービスステーション	(086) 242-1900
中部支社	(052) 722-7601	四国支店	(087) 831-3186
静岡機器サービスステーション	(054) 287-8866	九州支社	(092) 483-8208

## 商標

---

本文中における会社名，システム名，製品名などは，一般に各社の登録商標または商標です。

本文中で，商標記号(™, ®)は明記していない場合があります。



# 三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)	(03) 3218-2606
関越機器営業部	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10 (日本生命新潟ビル)	(025) 241-7227
神奈川機器営業部	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2624
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区大通西3-11 (北洋ビル)	(011) 212-3792
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア)	(022) 216-4546
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5502
中部支社	〒450-6423	名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビルヂング)	(052) 565-3314
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル)	(0565) 34-4112
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪タワーA)	(06) 6486-4122
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5348
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	(092) 721-2247

三菱電機 FA

検索

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

メンバー  
登録無料!

## インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

## 仕様・機能に関するお問い合わせ

製品ごとにお問い合わせを受け付けております。  
三菱電機FAサイト - 仕様・機能に関するお問い合わせ  
[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/contact-us/spec/](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/contact-us/spec/)



## 本マニュアル対象機種種の電話技術相談窓口

共通電話番号にお電話いただき、お客様相談内容に関する代理店、商社への「情報展開可否」を「ご承諾いただける場合は(1)」、「ご承諾いただけない場合は(2)」のいずれかを入力後、「製品番号」を入力してください。  
製品番号は、ガイダンスの途中でも入力いただけます。

対象機種	共通電話番号	製品番号	受付時間※1
MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般	052-712-2444	2→1	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜～日曜・祝日 9:00～17:00

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。

※1: 春季・夏季・年末年始の休日を除く

マニュアル番号: L(名)0810001-A(2602)

2026年2月作成

この印刷物は2026年2月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。  
本マニュアルは、輸出する場合、経済産業省への役務取引許可申請は不要です。