

# ユーザーズ・マニュアル

プログラム・ユーティリティー・ジュニア

**Program Utility Jr.**



スター精密株式会社

機械事業部



# 重 要

## ご使用の前に、下記のソフトウェア使用許諾契約書の内容をご確認ください。

本契約は、お客様とスター精密株式会社（以下「スター」といいます。）との間で締結されるもので、ソフトウェアの使用許諾に関する条件を規定するものです。

このソフトウェアおよび付属の情報（以下「本ソフトウェア」といいます。）をインストールまたは使用する前に、このソフトウェア使用許諾契約書をよくお読みください。本ソフトウェアをインストールまたは使用することにより、本契約の条項に同意されたこととなります。本契約の条項に同意されない場合は、ただちに本ソフトウェアを購入先に返品してください。

### 1. 許諾された使用方法

スターは、お客様に対し、本契約の条項に基づき本ソフトウェアを非独占的に使用する権利を許諾します。スターは、本契約で明示的にお客様に許諾した権利を除くすべての権利を留保します。本契約により許諾される権利は、本ソフトウェアについてスターが有する知的財産権に限定されます。お客様は、本ソフトウェアを、スター製工作機械を制御する目的でのみ、お客様の保有するコンピュータにインストールすることができます。

### 2. 使用の制限

お客様は、本ソフトウェアを、リバース・エンジニアリング、逆アセンブルまたは逆コンパイルすることはできません。また、お客様は、本ソフトウェアの全部または一部について、複製、再製、改変、変更または二次的著作物の創作をすることはできません。お客様は、本ソフトウェアを、第三者に対し、再使用許諾、譲渡、賃貸、リース、貸与または再頒布することはできません。

### 3. 知的財産権

本ソフトウェアに関する著作権、特許権およびその他の知的財産権は、スターまたはスターのライセンサーに帰属します。

### 4. 契約解除

本契約は、解除されるまでの間有効に存続します。お客様が本契約のいずれかの条項に違反した場合、本契約に基づくお客様の権利は、スターからの通知を要することなく、自動的に解除されるものとします。本契約の解除と同時に、お客様は、本ソフトウェアの使用を一切停止し、本ソフトウェアおよびその全部または一部の複製すべてを廃棄しなければなりません。

### 5. 保証の限定

スターは、本ソフトウェアが付属のマニュアルに従って実質的に動作しない場合または本ソフトウェアの媒体、マニュアルまたは付属のハードウェアに物理的または製造上の欠陥がある場合、お客様のお買い上げ後6ヶ月間に限り、本ソフトウェアの補修または交換に応じるものとします。スターは、前記の保証のほかは、本ソフトウェアに関していかなる保証もしません。

### 6. 責任の限定

法律によって禁止されていない限り、スターは、本ソフトウェアの使用または使用不能に起因するかもしれない関連する、逸失利益、データの消失、業務の中断またはその他の商業的損害または損失等を含む、人体損傷または付随的、特別の、間接的または二次的損害等について、これらがいかんして発生したものであっても、責任論（契約、不法行為等）に関係なく、またスターが当該損害の可能性を示唆されていた場合においても、一切の責任を負いません。

### 7. 準拠法および分割可能性

本契約は、日本国の法律に準拠し、これに従って解釈されます。本契約のいずれかの条項またはその一部について、管轄権ある裁判所が、何らかの理由により、無効であると判断した場合であっても、本契約のその余の部分は引き続き完全な効力を有するものとします。

## □ 注 意

- ①本ソフトウェアの著作権は “スター精密株式会社” にあります。
- ②本マニュアルの一部 または 全部を無断で複製，複写することはできません。
- ③本ソフトウェア 及び マニュアルは、本製品の使用許諾契約書のもとでのみ使用することができます。
- ④本ソフトウェア 及び マニュアルの内容につきましては、万全を期して作成いたしましたが、万一誤りやお気付きの点がございましたら、ご連絡くださいますよう、お願い申し上げます。
- ⑤本ソフトウェア 及び マニュアルを運用した結果の影響につきましては、④に関わらず責任を負い兼ねますので、ご了承ください。
- ⑥本ソフトウェア 及び マニュアルの内容は、将来予告無しに変更することがあります。

※ Microsoft, Windows, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows10 は、米国Microsoft Corporationの米国 及び その他の国における登録商標または商標です。

※ Microsoft Corporationのガイドラインに従って画面写真を使用しています。

※ その他、文中の会社名，製品名は各社の登録商標，商標です。

## はじめに

このたびは、“プログラム・ユーティリティー・ジュニア”（以降『PU-Jr.』と呼びます）をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。

本書は、PU-Jr. をパソコン上で稼働する為の必要最小限の操作方法について説明しています。これを構成するハードウェア（パソコン本体）と基本ソフトウェア（OS）の詳細 及び パソコンの初期設定については、各メーカー発行の取扱説明書を参照願います。

ご使用前に本ユーザーズ・マニュアルを必ずお読みいただきますよう、お願いいたします。

本製品のご使用に当たって、各機能を十分マスターの上、どうぞ末永くご愛用ください。

## お願い

PU-Jr. を継続的に使用する場合は、パスワードを取得してください。

本ソフトウェアの試用期間は90日間で、複数のパソコンにインストールして使用可能です。試用期間を過ぎますと、パソコン毎にパスワードが必要になります。

試用期間後も継続してご使用になりたい場合は、必要なパソコンの台数分、本ソフトウェアを正式購入して、各パソコンのパスワードを取得してください。

尚、お客様のパソコンの故障等により、本ソフトウェアを使用するパソコンを変更する必要がある場合を考慮し、パスワードは初回を含め合計3回まで発行いたします。4回目（またはそれ以上）のパスワードが必要になった場合は、追加ライセンスを購入していただきますので、ご了承ください。1ライセンスにつき、パスワードを1回発行いたします。

- (注意) ・パスワードを取得されていませんと、PU-Jr. を継続的に使用することができません。
- ・PU-Jr. を継続的に使用する場合は、弊社よりパスワードを取得してください。
  - ・PU-Jr. USBプロテクトキー【72593】をお使いの場合は、パスワードが不要です。
  - ・SDエディター用USBプロテクトキーをお使いの場合は、パスワードが不要です。
  - ・e-camo Ver3以降が同じパソコンにインストールされていて、e-camo用USBプロテクトキーをお使いの場合は、パスワードが不要です。
  - ・パスワードを取得する場合は、次ページの“パスワード発行依頼票”をコピーしていただき、必要事項をご記入の上、用紙に記載されております弊社受付窓口へファクシミリにて送付してください。

- ・同梱されている『USBコンバーター』，『PUジュニアアダプター』ユーザーズ・マニュアル内の保証規定ページに、ご購入日を記入してください。

# Facsimile Message

## PU-Jr. : パスワード発行依頼票

以下の必要事項をご記入頂き、下記受付窓口にファクシミリにてお送りください。

スター精密(株) 機械事業部 営業技術室 / FAX : 0537-36-5873

(注意) ・一旦パスワードを発行した製品は、いかなる理由があろうとも返品できません。予めご了承ください。  
・PU-Jr. USB プロテクトキー【72593】をお使いの場合は、パスワードが不要です。  
・SD エディター又は e-camo 用 USB プロテクトキーをお使いの場合は、パスワードが不要です。  
・パスワードは3回まで発行します。4回目(又はそれ以上)のパスワードが必要になった場合、追加ライセンスをご購入ください。1ライセンスにつき、パスワードを1回発行します。

貴社名		日付	年	月	日
部署					
ファクシミリ番号	( )	—			
シリアルナンバー	(注意) 必ずご記入ください!!				
No.					
現在ご使用パソコンの機種名					
パソコンのOS	Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 その他( )				
IDコード (PU-Jr. 起動時に表示されます。「3-2 パスワードの入力」参照)	(注意) 必ずご記入ください!!				
		—		—	
パスワード記入欄	(注意) この欄には何も記入しないでください。				

## PU-Jr. ユーザーサポート Web サイト

### ◎ スター精密 (株) ホームページ(<http://www.star-m.jp>)

製品のご活用に役立つ情報や新製品情報、アップグレード情報、加工設定例など、さまざまな情報を掲載しています。

スター精密のホームページにアクセスし、

「トップページ」>「ダウンロード」>「自動旋盤」

とお進みください。

そして、下記のユーザー名とパスワードを入力するとサポートページが表示されます。

ユーザー名 : **STARWOWS**

パスワード : **ORANGE2001**

# 目 次

はじめに.....	iii
お願い.....	iii
Facsimile Message.....	iv
目 次.....	vi
第 1 章 製品概要.....	1-2
1-1 一般仕様.....	1-2
1-2 ソフトウェア.....	1-5
第 2 章 セットアップ.....	2-2
2-1 ソフトウェアのインストール.....	2-2
2-2 ソフトウェアのアンインストール.....	2-7
2-2-1 Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Vista の場合.....	2-7
2-2-2 Windows XP の場合.....	2-10
2-3 機械側 CNC の設定.....	2-12
2-3-1 ファナック(株).....	2-12
2-3-1-1 FS0 の場合.....	2-12
2-3-1-2 FS2/3 の場合.....	2-13
2-3-1-3 FS6 の場合.....	2-14
2-3-1-4 FS10 の場合.....	2-15
2-3-1-5 FS16/18/21 の場合.....	2-16
2-3-1-6 FS16i/18i/21i の場合.....	2-17
2-3-1-7 FS300is/30i/31i/32i の場合.....	2-20
2-3-1-8 FS0i-TD の場合.....	2-23
2-3-2 (株)三菱電機.....	2-26
2-3-2-1 M70V の場合.....	2-26
2-3-3 (株)安川電機.....	2-27
2-3-3-1 YASNAC LX1/LX3/LX3BS の場合.....	2-27
2-3-3-2 YASNAC i80L の場合.....	2-28
2-3-3-3 MP920(SI シリーズ) の場合.....	2-29
2-3-4 シーメンス(株).....	2-30
2-3-4-1 YS840DI(ECAS シリーズ) の場合.....	2-30
2-4 RS-232C ケーブル.....	2-33
2-5 他のソフトウェアから PU-Jr. への移行.....	2-34
2-5-1 弊社製『 STAR NC DATA BANK 』, 『 Star NC Data Manager 』からの移行.....	2-34
2-5-2 他メーカー製ソフトウェアからの移行.....	2-34
2-5-3 ファナック独自フォーマットのフロッピーディスク.....	2-35
2-5-4 NEC 1.25MB(2HD)/640KB(2DD)フォーマットのフロッピーディスク.....	2-36
2-5-5 USB 接続の外付 3.5“フロッピーディスクドライブ.....	2-36
第 3 章 ファイル管理・通信機能.....	3-2



3-1 起動方法.....	3-3
3-1-1 Windows 8.1, Windows 8 の場合 .....	3-3
3-1-2 Windows 10, Windows 7, Windows Vista, Windows XP の場合.....	3-3
3-2 パスワードの入力.....	3-4
3-3 メイン画面.....	3-5
3-3-1 フォルダー選択ツリー [A] .....	3-6
3-3-2 フォルダーショートカットリスト [B] .....	3-7
3-3-3 NC プログラムリスト [C] .....	3-8
3-3-4 登録機械一覧ツリー [D] .....	3-14
3-3-5 機械の NC プログラムリスト [E] .....	3-14
3-3-6 メニューバー.....	3-16
3-3-7 ツールバー.....	3-23
3-3-8 ステータスバー.....	3-23
3-4 MPF 取り込み .....	3-24
3-5 NC プログラムの送信操作 .....	3-26
3-5-1 ファナック／安川電機／三菱電機製 CNC 搭載機械の場合 .....	3-26
3-5-2 SI シリーズの場合 .....	3-30
3-5-3 ECAS シリーズの場合 .....	3-32
3-6 NC プログラムの受信操作 .....	3-38
3-6-1 ファナック／安川電機／三菱電機製 CNC 搭載機械の場合 .....	3-38
3-6-2 ECAS シリーズの場合 .....	3-42
3-7 検索画面.....	3-47
3-8 設定画面.....	3-48
3-8-1 環境設定画面.....	3-48
3-8-2 通信設定画面.....	3-51
3-8-3 接続する機械の追加画面.....	3-52
3-9 LAN 機能 .....	3-53
3-9-1 NC プログラムの送信操作 .....	3-53
3-9-2 NC プログラムの受信操作 .....	3-54
3-9-3 機械の NC プログラムのコピー .....	3-56
3-9-4 機械の NC プログラムの削除 .....	3-56
3-9-5 機械の NC プログラム名の変更 .....	3-57
3-10 NC プログラムファイルのバックアップの勧め.....	3-58
第 4 章 プログラム編集機能.....	4-2
4-1 起動方法.....	4-2
4-1-1 FANUC/YASNAC 1 系統の場合 .....	4-4
4-1-2 FANUC/YASNAC 2 系統の場合 .....	4-4
4-1-3 FANUC 3 系統の場合 .....	4-5
4-1-4 三菱 1 系統の場合 .....	4-5
4-1-5 三菱 2 系統の場合 .....	4-6

4-1-6 ECAS メインプログラム 3 チャンネルの場合	4-6
4-1-7 ECAS サブプログラムの場合	4-7
4-1-8 編集画面の表示	4-7
4-2 基本操作	4-8
4-3 メニューバーの機能	4-9
4-3-1 [ファイル(F)]メニュー	4-9
4-3-2 [編集(E)]メニュー	4-14
4-3-3 [表示(V)]メニュー	4-16
4-3-4 [検索(S)]メニュー	4-22
4-3-5 [ツール(T)]メニュー	4-27
4-3-6 [ウィンドウ(W)]メニュー	4-36
4-3-7 [ヘルプ(H)]メニュー	4-38
4-4 ツールバーの機能	4-40
第5章 座標計算機能	5-2
5-1 概要	5-2
5-1-1 起動方法	5-2
5-1-2 機能説明	5-2
5-2 操作方法	5-3
5-3 座標計算	5-6
5-3-1 2直線の交点	5-6
5-3-2 面取り	5-10
5-3-3 2直線に接する円	5-14
第6章 ツーリング機能	6-2
6-1 概要	6-2
6-1-1 起動方法	6-2
6-1-2 機能説明	6-3
6-2 操作方法	6-4
6-2-1 情報の入力	6-4
6-2-2 工具番号の設定	6-5
6-2-3 工具の設定	6-6
6-2-4 ユニットの設定	6-9
6-2-5 形状オフセットの設定	6-9
6-2-6 角度の設定	6-9
6-2-7 備考の設定	6-10
6-2-8 コピー／貼り付け／削除	6-10
6-2-9 ファイルを保存／開く	6-12
6-2-10 工程表	6-13
6-3 印刷	6-14
6-3-1 印刷ページの設定	6-14
6-3-2 印刷プレビュー	6-14

6-3-3 印刷.....	6-16
第7章 トラブルシューティング.....	7-2
7-1 PU-Jr.に関するトラブル.....	7-2
7-1-1 PU-Jr.が一瞬起動するがすぐ終了してしまう.....	7-2
7-1-2 起動時に「初期化に失敗しました」と表示される.....	7-2
7-1-3 起動時に「インストールが正しく行われていません」と表示される.....	7-3
7-1-4 パスワードを入力できない／パスワードが正しくない.....	7-3
7-1-5 e-camo プロテクトキーを挿しているにも関わらず、PU-Jr.がパスワードを要求する...	7-3
7-1-6 機械とパソコン間でNCプログラムの入出力ができない.....	7-4
7-1-7 CNC以外の通信機器とパソコン間でNCプログラムの入出力が行えない.....	7-8
7-1-8 メモリーカードへ出力したNCプログラムがPU-Jr.上に表示されない.....	7-8
7-1-9 NCプログラムがメモリーカードから機械へ入力できない.....	7-9
7-1-10 メモリーカードを使うと、CNC上で「メモリーカードエラー」が発生する.....	7-9
7-1-11 保存したファイルがエクスプローラーで表示されない.....	7-10
7-2 プログラム編集機能に関するトラブル.....	7-11
7-2-1 プログラム編集機能が起動しない.....	7-11
7-2-2 プログラム編集機能でMコード位置合わせを実行するとエラーが発生する.....	7-11
7-3 座標計算機能に関するトラブル.....	7-12
7-3-1 座標計算機能が起動しない.....	7-12
7-3-2 刃先R補正の計算機能がある旧バージョンの座標計算機能を使用したい.....	7-12
A 付録.....	A-2
A-1 エラーコード一覧.....	A-2
A-1-1 通信時にPU-Jr.で発生するエラー.....	A-2
A-1-2 ファナック製CNC搭載機械で発生するアラーム(300is, 30i, 31i, 32i, 0i-TDを除く).....	A-8
A-1-3 ファナック製300is, 30i, 31i, 32i, 0i-TD搭載機械で発生するアラーム.....	A-12
A-1-4 三菱電機製CNC搭載機械で発生するアラーム.....	A-16
A-1-5 安川電機製LX1/LX3/LX3BS搭載機械で発生するアラーム.....	A-17
A-1-6 安川電機製i80L搭載機械で発生するアラーム.....	A-19
A-1-7 PU-Jr.起動時の『初期化に失敗しました』エラー.....	A-22
A-1-8 PU-Jr.起動時の『インストールが正しく行われていません』エラー.....	A-23
A-2 メモリーカード／USBメモリーについて.....	A-25
A-3 オプション品一覧.....	A-27



# 第 1 章

# 製品概要

# 第1章 製品概要

## 1-1 一般仕様

対象工作機械	弊社製工作機械
パソコン動作環境	<p>対応OS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows® XP</li> <li>Windows Vista®</li> <li>Windows® 7</li> <li>Windows® 8</li> <li>Windows® 8.1</li> <li>Windows® 10</li> </ul> <p>上記以外の Windows® operating system には対応していません。</p> <p>ハードウェア (*1) (*2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ CPU : ご使用の Windows® operating system が推奨する性能以上の CPU (*3) (*4)</li> <li>・ メモリー : ご使用の Windows® operating system が推奨する以上のメモリー容量 (*4)</li> <li>・ HDD空き容量 : 10MB以上</li> <li>・ CD-Rが読み取り可能な光学ドライブ</li> <li>・ ディスプレイ : 解像度640×480ドット以上 同時256色表示以上 (*5)</li> <li>・ ポインティング・デバイス (マウス, タッチパッド 等)</li> <li>・ 次のインターフェースのうち、いずれか1つ             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Windows® operating system の標準ドライバで動作するシリアル (RS-232C) ポート</li> <li>b) USB ポート (*6)</li> <li>c) PC カードスロット (Type II)</li> <li>d) LAN ポート</li> </ul> </li> </ul> <p>*1. パソコンの種類, 性能, 使用条件等により、十分な性能が得られない場合があります。</p> <p>*2. PU-Jr. の各機能が、他のアプリケーションの実行速度に影響を与えます。また、他のアプリケーションがPU-Jr. の各機能の実行速度に影響を与えます。</p> <p>*3. マルチプロセッサ搭載パソコンには対応していません。</p> <p>*4. ご使用の Windows® operating system の仕様をご確認ください。</p> <p>*5. 16色表示モードには対応していません。</p> <p>*6. 同梱のUSBコンバーター以外を使ってUSB接続をした場合の動作は保証できません。</p> <p>※本ソフトウェア1本に対して1台のパソコンのみ、お使いいただけます。2台以上のパソコンでお使いいただく場合は、パソコンの数だけ本ソフトウェアをご購入願います。</p>

PU ジュニアアダプター (同梱)	パソコンと弊社製工作機械を『弊社製オプションケーブル』または『市販のストレートケーブル』で接続するためのアダプターです。詳細は、PU ジュニアアダプターの取扱説明書を参照してください。 スター製品コード： <b>86910300</b>
USB コンバーター (同梱)	PU-Jr. がインストールされている、USB ポートが使用可能なパソコンと弊社製工作機械を接続するためのコンバーターです。詳細は、USB コンバーターの取扱説明書を参照してください。 スター製品コード： <b>86997112</b>

RS-232C ケーブル (別売)	SI, ECAS シリ ーズを除く 弊社製工作 機械	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Dsub25ピン(オス)－Dsub9ピン(メス)クロスケーブル</li> <li>3m・・・スター製品コード： <b>86870102</b></li> <li>15m・・・スター製品コード： <b>86870104</b></li> </ul> <p>※上記のケーブルを使用したい場合； 同梱の PU ジュニアアダプターを併用することにより、市販の Dsub 9 ピン(メス)－Dsub9 ピン(メス)ストレートケーブルをお使いいただけ ます。</p>
	SI, ECAS シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Dsub 9ピン(メス)－Dsub9ピン(メス)ストレートケーブル</li> <li>3m・・・スター製品コード： <b>86870101</b></li> <li>5m・・・スター製品コード： <b>86870106</b></li> <li>15m・・・スター製品コード： <b>86870105</b></li> </ul> <p>※上記以外のケーブルを使用したい場合； 市販の Dsub 9 ピン(メス)－Dsub9 ピン(メス)ストレートケーブルをお 使いいただけます。</p>
	※シリアルポート Dsub9 ピン(オス)が装備されているパソコンで、シリアル通信を行う 場合に必要となります。	

PU ジュニア USB プロテクトキー (別売)	パスワード無しで PU-Jr. を使用するためのハードウェアキーです。詳細 は、USB プロテクトキーの取扱説明書を参照してください。 スター製品コード： <b>72593</b>
--------------------------------	--

・ケーブル仕様

図 1-1-1 Dsub25-Dsub9 クロスケーブル

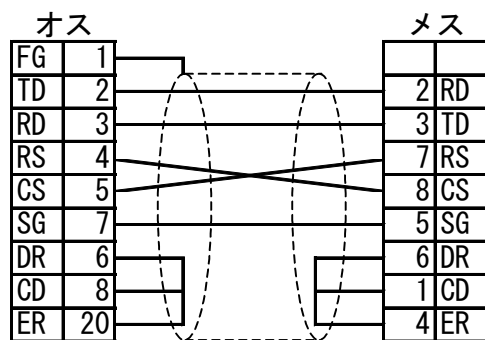
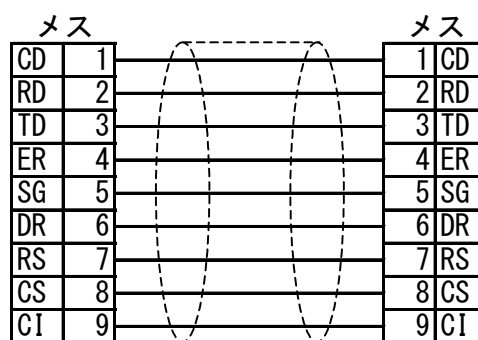


図 1-1-2 Dsub9-Dsub9 ストレートケーブル



従来の「データマネージャー」用ケーブルを AT 互換機 (DOS/V) で使用する場合、Dsub25(メス) - Dsub9(メス) 変換アダプター または 変換ケーブルが必要となります。

以下に該当製品を記しますので、お近くのパソコンショップ等でお買い求めください。

メーカー	品名	型番
サンワサプライ (株)	RS-232C 変換アダプター	D09-9F25F
	RS-232C 変換ケーブル	KRS-9F25F02K (0.2m)
(株)バッファローコクヨサプライ	RS-232C 変換アダプター	AA830

※2014/03 現在 (詳細は各メーカーの Web サイト, カタログ等でご確認ください)



## 1-2 ソフトウェア

仕様	内容	備考
ファイル管理・通信機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NC プログラムのフォルダー管理</li> <li>・ ファナック／安川電機／三菱電機製 CNC 用系統 1, 2, 3 のプログラムを見かけ上、1 つのファイルとして管理</li> <li>・ ECAS 用 3 チャンネルプログラムを見かけ上、1 つのファイルとして管理</li> <li>・ パソコンと機械間のプログラム入出力</li> <li>・ ECAS 用 3 チャンネルプログラム及びサブプログラムを一括して送受信可能</li> <li>・ プログラムリスト内コメント表示</li> <li>・ プログラムリスト印刷</li> <li>・ LAN 接続による機械内のプログラムの削除、コピー、名前の変更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エクスプローラー感覚で操作が行えます。</li> </ul>
プログラム編集機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 系統 1, 2, 3 の NC プログラムを同時表示</li> <li>・ ECAS 用 3 チャンネルプログラム 1 画面表示</li> <li>・ 検索機能</li> <li>・ “コピー”, “切り取り”, “貼り付け” 編集</li> <li>・ “元に戻す”, “やり直し” 編集</li> <li>・ ワード間の自動スペース挿入／削除切替え</li> <li>・ 複数 NC プログラムの同時表示 (重ね／分割)</li> <li>・ 電卓機能の呼び出し</li> <li>・ 1 系統プログラム 2 列／3 列印刷</li> <li>・ Mコード位置合わせ表示 及び 印刷</li> <li>・ 系統間同期スクロール</li> <li>・ コメント, ラベル, Mコード位置合わせの色設定及び色設定の有効／無効</li> <li>・ Mコード／Tコードリスト</li> <li>・ 他のアプリケーションで作成した NC プログラムも編集可能</li> <li>・ ブックマーク機能</li> <li>・ テンプレート機能</li> <li>・ プログラムチェック機能</li> <li>・ コマンドヘルプ</li> </ul>	

仕様	内容	備考
座標計算機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各種交点, 円の算出</li> <li>・ 計算結果コピー機能</li> <li>・ 小数点以下 1 ~ 5 桁切替え</li> <li>・ 角度 / 分 ・ 秒単位切替え</li> </ul>	
ツーリング機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NC プログラム工具情報の一括管理</li> <li>・ 工具情報を基にしたツーリングシート印刷</li> <li>・ 工程表印刷</li> </ul>	

# 第2章

# セッティング

## 第2章 セッティング

### 2-1 ソフトウェアのインストール

PU-Jr. はお使いのパソコンにインストールしないと、使用することができません。

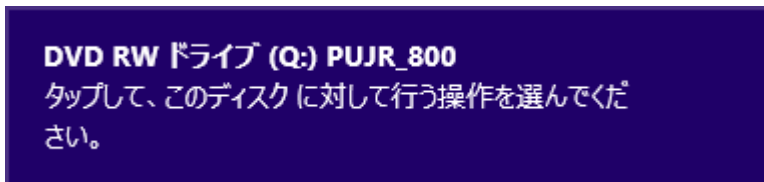
以下の手順に沿って、インストールを行ってください。

**(注意) 必ずコンピューターの管理者アカウントか、Administratorsグループに所属するユーザーでログオンしてください。**

- ① Windows operating system を起動する。（他のアプリケーションは全て終了してください）
- ② PU-Jr. のインストールディスクを光学ドライブにセットする。

- ・ Windows 10, Windows 8.1, Windows 8 の場合

画面右上に下記画面が表示されたらクリックする。

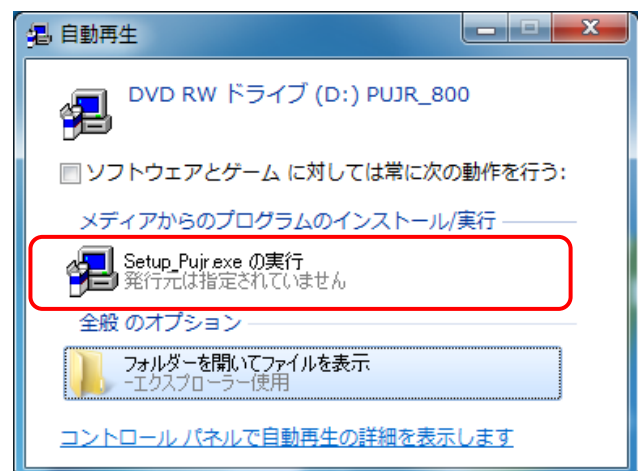
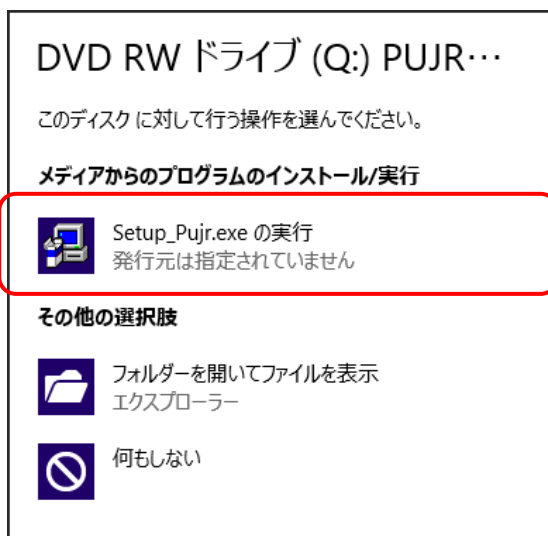


→ 手順③へ

- ・ Windows 7, Windows Vista の場合 → 手順③へ
- ・ Windows XP の場合 → 手順⑤へ

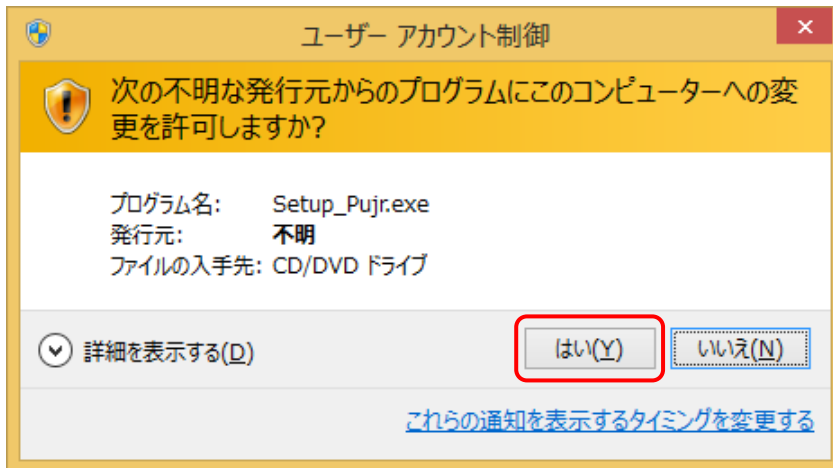
**(注意) Windows operating system の設定を変更していなければ、自動的にインストール用ソフトウェアが起動します。もし、自動的に起動しない場合は、エクスプローラーで光学ドライブの“Setup\_Pujr.exe”をダブルクリックしてください。**

- ③ 以下の画面が表示されたら、[Setup\_Pujr.exe の実行]をクリックする。



左図は Windows 8.1、右図は Windows 7 の場合

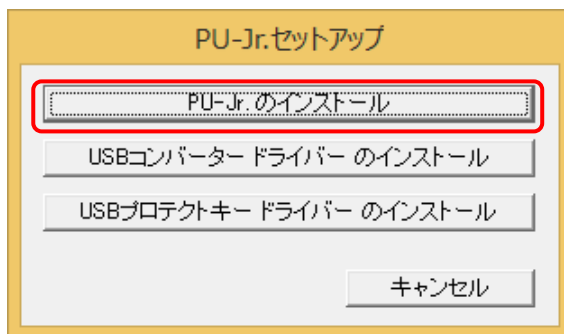
④ ユーザーアカウント制御が表示されたら、[はい(Y)]\*1をクリックする。



図は Windows 8.1 の場合

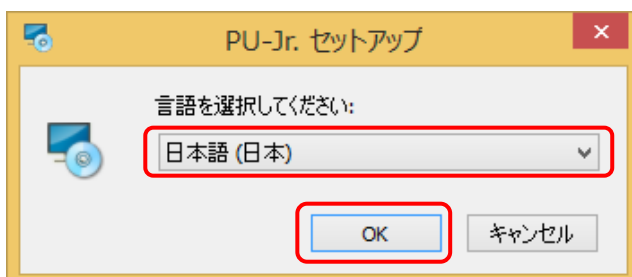
\*1) Windows Vista では[許可 (A)]

⑤ 以下のダイアログが表示されたら、[PU-Jr. のインストール]をクリックする。

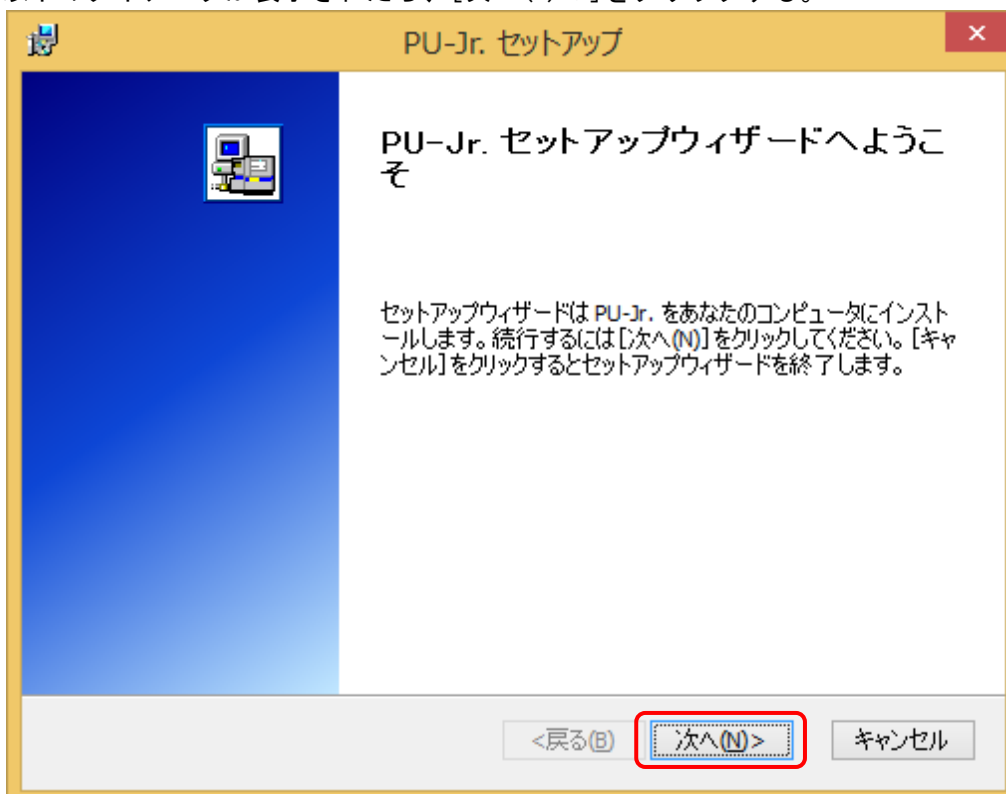


- ・ [USBコンバータードライバーのインストール]に関しては、USBコンバーターの取扱説明書を参照してください。
- ・ [USBプロテクトキードライバーのインストール]に関しては、USBプロテクトキーの取扱説明書を参照してください。

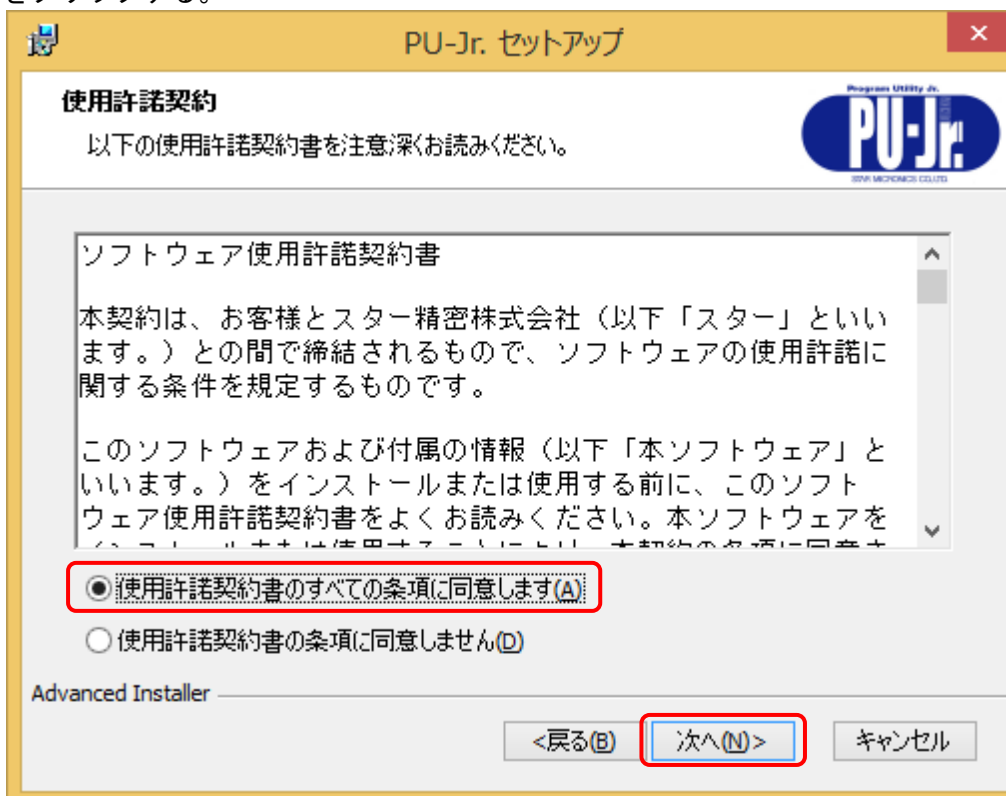
⑥ 以下のダイアログが表示されたら、言語を選択し、[OK]をクリックする。



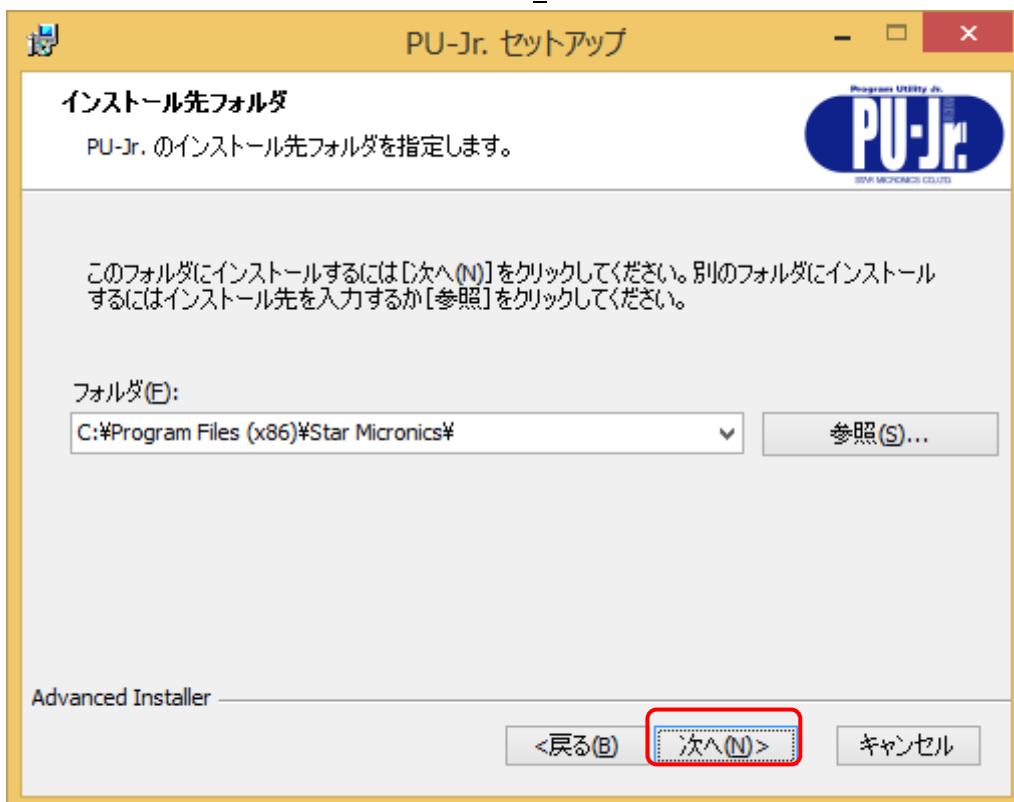
- ⑦ 以下のダイアログが表示されたら、[次へ(N) >]をクリックする。



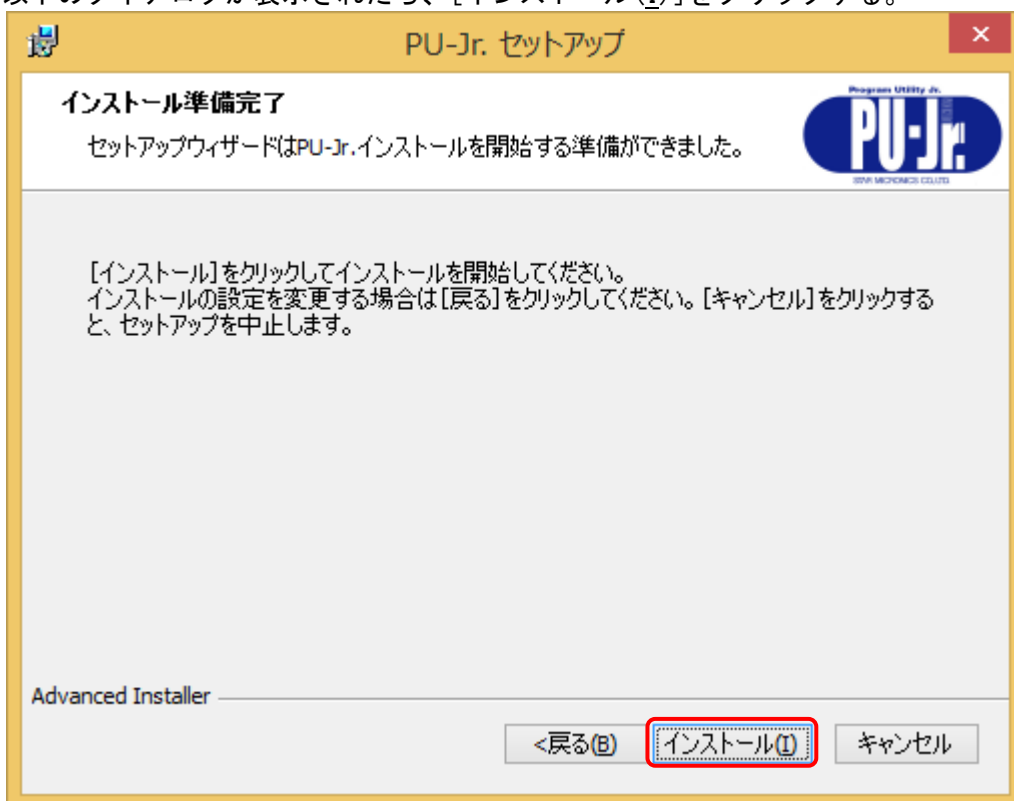
- ⑧ 以下のダイアログが表示されたら、[使用許諾契約の条項に同意します(A)]を選択し、[次へ(N) >]をクリックする。



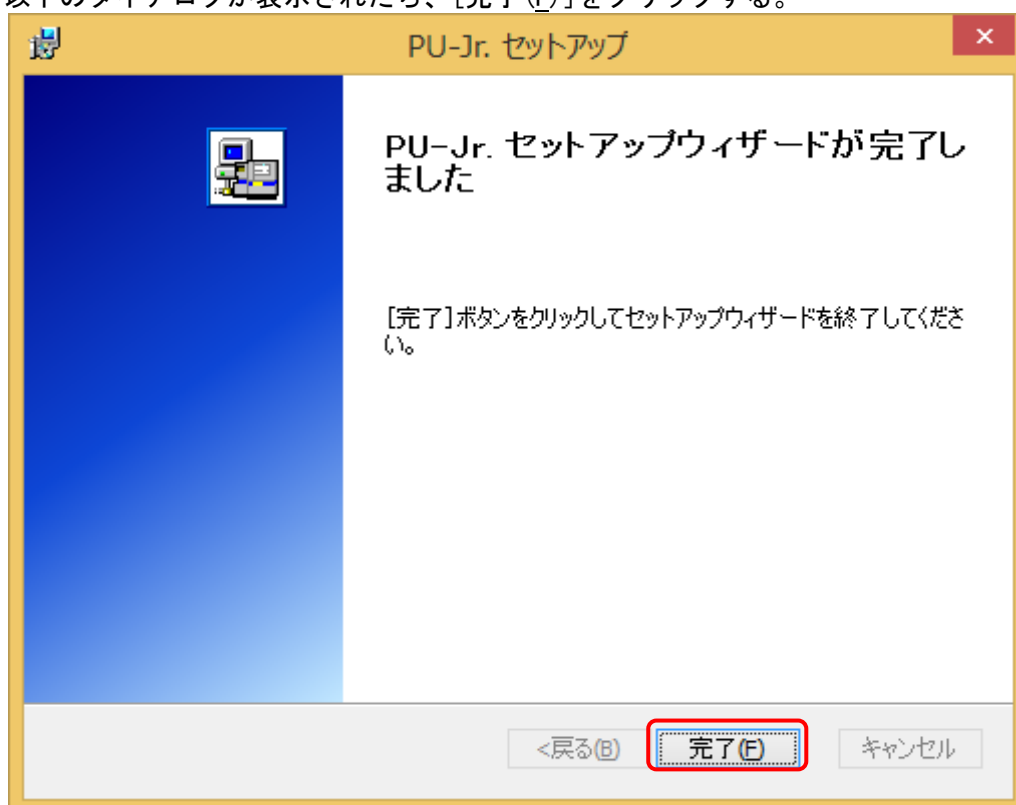
- ⑨ 以下のダイアログが表示されたら、[次へ(N) >]をクリックする。



- ⑩ 以下のダイアログが表示されたら、[インストール(I)]をクリックする。



- ① 以下のダイアログが表示されたら、[完了(F)]をクリックする。





## 2-2 ソフトウェアのアンインストール

(注意) インストールした PU-Jr. を削除する場合にだけ行ってください。

### 2-2-1 Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Vista の場合

① [コントロールパネル]を表示する。

- ・ Windows10, Windows 8.1, Windows 8の場合

画面左下で右クリックして表示されるメニューの、[コントロールパネル]をクリックする。

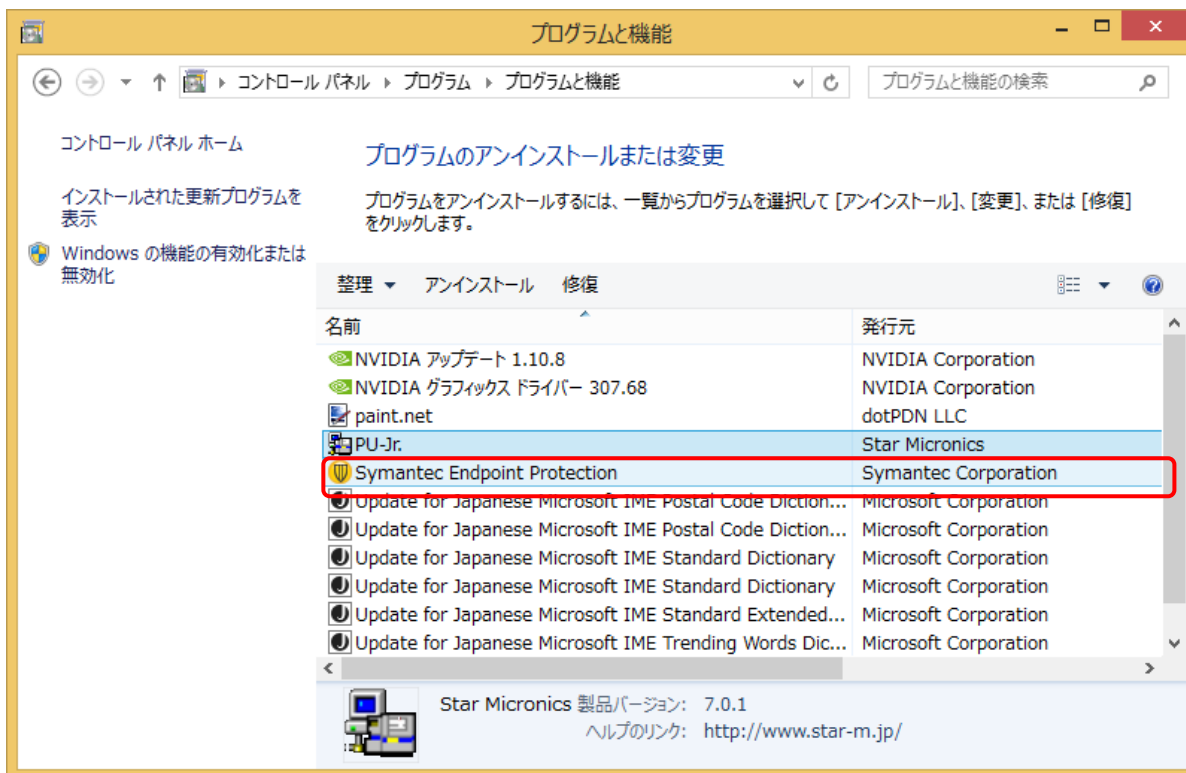
- ・ Windows 7, Windows Vistaの場合

[スタート]メニューのコントロールパネルをクリックする。

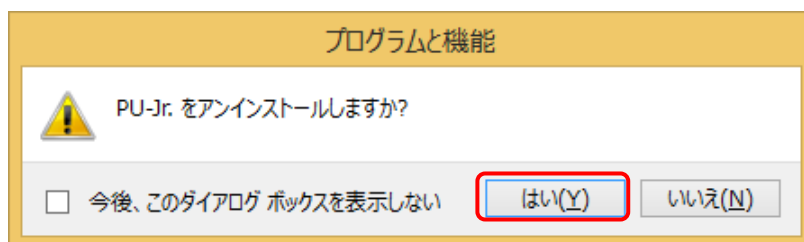
② [プログラム]カテゴリの[プログラムのアンインストール]をクリックする。



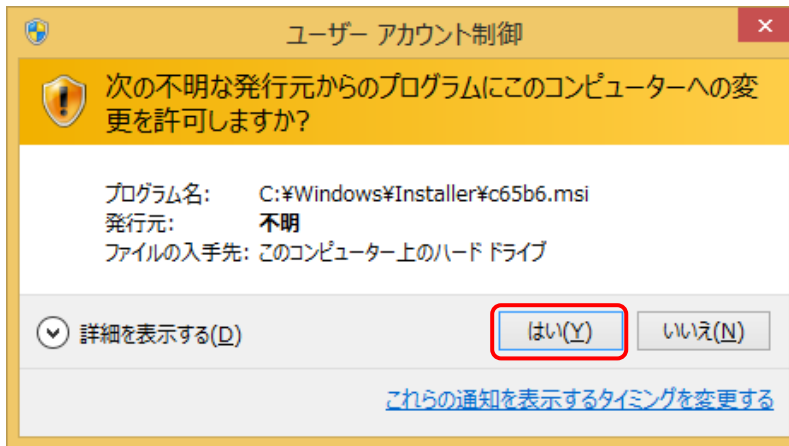
③ [PU-Jr.]をダブルクリックする。



④ 以下のダイアログが表示されたら、[はい(Y)]をクリックする。



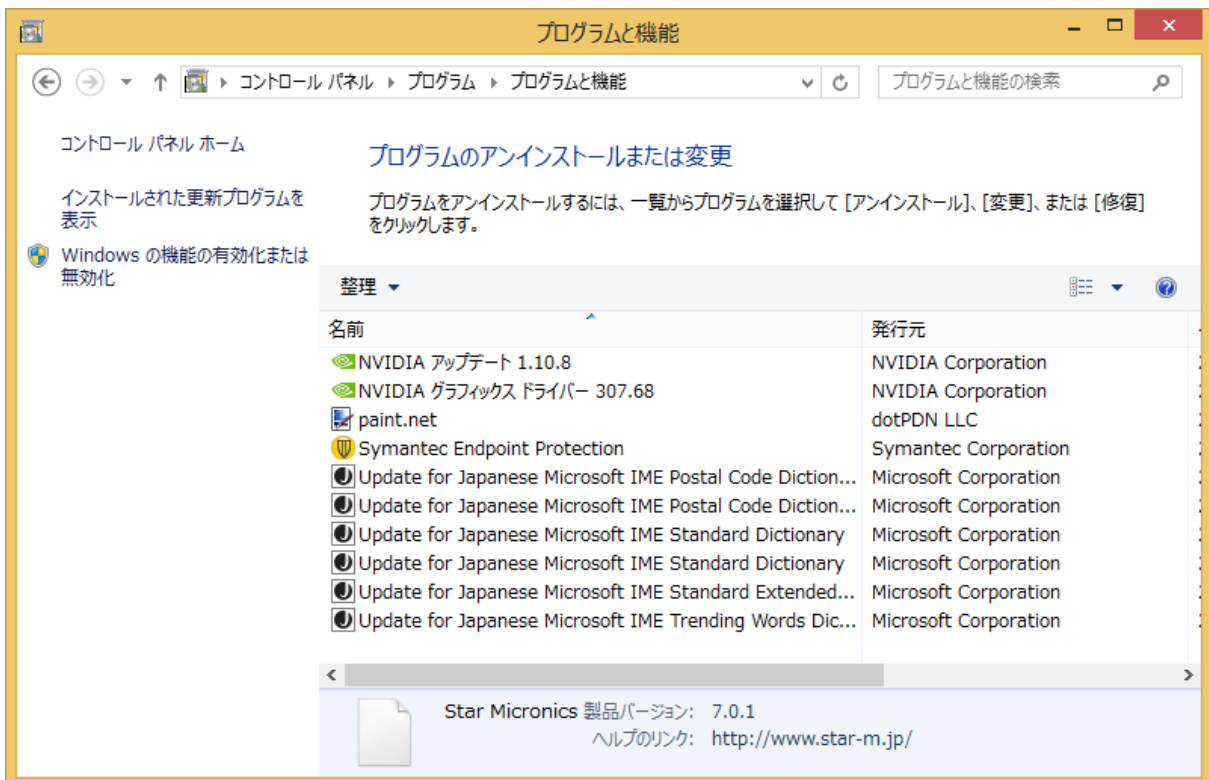
- ⑤ 以下のダイアログが表示されたら、[はい(Y)]\*をクリックする。



図は Windows 8.1 の場合

\*1) Windows Vista では[許可(A)]

- ⑥ PU-Jr. が表示されなくなったことを確認したら、コントロールパネルを閉じる。

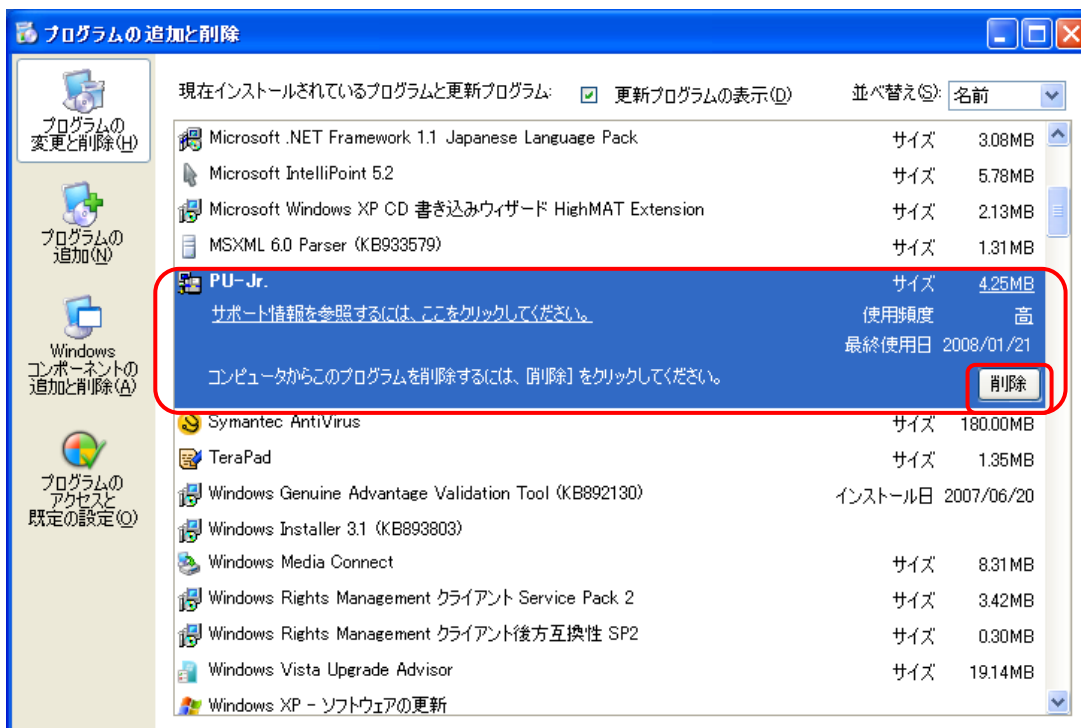


## 2-2-2 Windows XP の場合

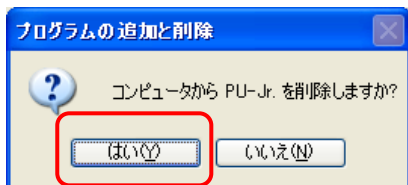
- ① [スタート]メニューの[コントロール パネル(C)]をクリックする。
- ② [プログラムの追加と削除]をクリックする。



- ③ [PU-Jr.]を選択し、[削除]ボタンをクリックする。



- ④ 以下のダイアログが表示されたら、[はい(Y)]をクリックする。



- ⑤ PU-Jr. が表示されなくなったことを確認したら、プログラムの追加と削除ダイアログおよびコントロールパネルを閉じる。



## 2-3 機械側 CNC の設定

パソコンと機械間のプログラムの入出力を行うためには、CNC側の入出力関係のパラメーターを設定する必要があります。パラメーターの設定方法は、CNCの取扱説明書を参照してください。

なお、“ポーレート(9600, 19200 等)”と“ストップビット(1 または 2)”の設定値は、必ず本ソフトウェアの通信設定(「3-8-2 通信設定画面」参照)とCNCのパラメーターを合わせてください。

### 2-3-1 ファナック(株)

#### 2-3-1-1 FS0 の場合

セッティング画面にて『TVON=0』、『ISO=1』、『I/O=0』と設定してください。

以下のパラメーターを設定してください。

No. 0002 : 1xxx x0xS

7	6	5	4	3	2	1	0
NFED 1					ASR33 0		STP2 0 : ストップビット1 1 : ストップビット2

No. 0018 : x0xx xxxx ※FS0T-A/OTT-Aには存在しないので設定不可

7	6	5	4	3	2	1	0
	TVC 0						

No. 0038 : 10xx xxxx

7	6	5	4	3	2	1	0
RSCMD1 1	DEVFL1 0						

No. 0552 : BRATE0 (ポーレート)

8 : 1200 bps

9 : 2400 bps

10 : 4800 bps

11 : 9600 bps

上記セッティングパラメーター画面 及び パラメーター画面は  
キーを押すことにより表示されます。

DGNOS  
PARAM

キーを押した後、

PAGE

## 2-3-1-2 FS2/3 の場合

セッティング画面にて『 ISO=1 』, 『 I/O=0 』と設定してください。

以下のパラメーターを設定してください。

No. 0005 : 1xxx x0xS

7	6	5	4	3	2	1	0
NFED 1					ASR33 0		STP2 0 : ストップビット1 1 : ストップビット2

No. 0068 : BRATE0 (ボーレート)

1200 : 1200 bps

2400 : 2400 bps

4800 : 4800 bps

上記セッティングパラメーター画面 及び パラメーター画面は

PARAM

キーを押した後、

PAGE

キーを押すことにより表示されます。

### 2-3-1-3 FS6 の場合

セッティング画面にて『 TV CHECK=0 』, 『 PUNCH CODE=1 』, 『 INPUT DEVICE 1=0 』, 『 INPUT DEVICE 2=1 』と設定してください。

以下のパラメーターを設定してください。

No. 006 :            xxxx x1xx

7	6	5	4	3	2	1	0
					TVC 1		

No. 007 :            1xxx xxxx

7	6	5	4	3	2	1	0
ICR 1							

No. 311 :            1x0S BBBB

7	6	5	4	3	2	1	0
NFED2 1		RSCB2 0	STP22 0 : ストップビット1 1 : ストップビット2	BAD2 (ボーレート) 0111: 1200 bps 1000: 2400 bps 1001: 4800 bps 1010: 9600 bps			

No. 340 :            2            リードインするときの入力装置 (IDVICE)

No. 341 :            2            パンチアウトするときの出力装置 (ODVICE)

上記セッティング画面は SET キー、パラメーター画面は PARAM キーを押すことにより表示されます。



## 2-3-1-4 FS10 の場合

以下のパラメーターを設定してください。

No. 0000 :           xxx0 1100

7	6	5	4	3	2	1	0
			EIA	NCR	ISP	CTV	TVC
			0	1	1	0	0

No. 0020 :           1           フォアグラウンド用入力機器のインターフェース番号

No. 0021 :           1           フォアグラウンド用出力機器のインターフェース番号

No. 0022 :           1           バックグラウンド用入力機器のインターフェース番号

No. 0023 :           1           バックグラウンド用出力機器のインターフェース番号

No. 5001 :           1           RS-232Cインターフェース1に接続される機器番号

No. 5110 :           3           機器番号1に対応する機器の仕様番号

No. 5111 :           S           ストップビット

1: ストップビット1

2: ストップビット2


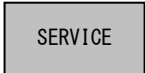
No. 5112 :           B           ボーレート

8: 1200 bps

9: 2400 bps

10: 4800 bps

11: 9600 bps

上記セッティング画面はソフトキー 、パラメーター画面はソフトキー  を数回  
押すことにより表示されます。

## 2-3-1-5 FS16/18/21 の場合

以下のパラメーターを設定してください。

No. 0000 :        xxxx xx10

7	6	5	4	3	2	1	0
						ISO 1	TVC 0

No. 0020 :        0 (I/O CHANNEL)

No. 0100 :        xxxx 1x0x

7	6	5	4	3	2	1	0
				NCR 1		CTV 0	

No. 0101 :        1xxx 0xxS

7	6	5	4	3	2	1	0
NFD 1				ASI 0			SB2 0 : ストップビット1 1 : ストップビット2

No. 0102 :        0 (入出力機器の仕様番号)

No. 0103 :        B (ボーレート)

8 : 1200 bps

9 : 2400 bps

10 : 4800 bps

11 : 9600 bps

12 : 19200 bps

上記パラメーター画面は SYSTEM キーを押した後、PAGE キーを押すことにより表示されます。

## 2-3-1-6 FS16i/18i/21i の場合

### RS-232C関連の設定

以下のパラメーターを設定してください。

No. 0000 :        xxxx xx10

7	6	5	4	3	2	1	0
						ISO	TVC
						1	0

No. 0020 :        I/O CHANNEL

0 : RS-232Cインターフェースを使う場合

4 : メモリーカードを使う場合

No. 0100 :        xxxx 100x

7	6	5	4	3	2	1	0
				NCR	CRF	CTV	
				1	0	0	

No. 0101 :        1xxx 0xxS

7	6	5	4	3	2	1	0
NFD				ASI			SB2
1				0			0 : ストップビット1 1 : ストップビット2

No. 0102 :        0 (入出力機器の仕様番号)

No. 0103 :        B (ボーレート)

8 : 1200 bps

9 : 2400 bps

10 : 4800 bps

11 : 9600 bps

12 : 19200 bps

No. 0110 :        xxxx xxx0 \*1

7	6	5	4	3	2	1	0
							I04 *2
							0

上記パラメーター画面は **SYSTEM** キーを押した後、 **PAGE** キーを押すことにより表示されます。



\*1) パラメーターNo. 0110は、FS16iT-A/18iT-A/21iT-Aには存在しません。

\*2) I04パラメーターを変更した場合は、一旦電源を遮断する必要があります。

## FOCAS2/Ethernet 関連の設定

(注意) 貴社のネットワーク管理者と相談の上、ネットワークアドレスなどの設定を注意して行い、十分な通信テストを行ってください。ネットワークアドレスなどの設定を誤りますと、通信障害等の影響をネットワーク全体に与える可能性があります。通信障害が発生している状態で使用されている場合、FOCAS2/Ethernet の通信障害が間欠的に発生し、CNC がシステムエラーとなる場合もありますので十分注意してください。

以下の手順で設定してください。

1. SYSTEMキー  を押します。
2. ソフトキー [ETHPRM] が表示されるまでソフトキー  を押します。
3. ソフトキー [ETHPRM] を押し、下記の画面を表示します。  
FS16iT-B/18iT-B/21iT-Bの場合は、ソフトキー [ETHPRM] を押し、次にソフトキー [内蔵] を押し、下記の画面を表示します。

現在位置		00001	N00000
	(絶対座標)	T0000	T0000
X	0.000		
Z	0.000		
Y	0.000		
C <sub>1</sub>	0.000		
X <sub>B</sub>	0.000		
Z <sub>B</sub>	0.000		
C <sub>2</sub>	0.000		
(実速度) F1:	0 MM/MIN		
S1:	0 RPM		
F2:	0 MM/MIN		
S2:	0 RPM		

イーサネットパラメータ PAGE: 1 / 2

MAC アドレス	080019023161
ログ画面の数	14
CNC制御系統数	2
HDD実装	0
IP アドレス	<b>192.168.0.100</b>
サブネットマスク	255.255.255.0
ルーターIPアドレス	192.168.0.253

>\_ S 0 T0000  
MDI \*\*\*\* \* \* \* \* 10:20:47 刃物台1

絶対+	相対	総合		ETHPRM	(操作)	F
-----	----	----	--	--------	------	---

4. FS16iT-B/18iT-B/21iT-Bで有効なイーサネットが「PCMCIA」の場合、以下の手順で有効なイーサネットを「内蔵ポート」に変更してください。
  - (1) ソフトキー [操作] を押します。
  - (2) ソフトキー [切替] を押します。
  - (3) ソフトキー [内蔵] を押します。

5. 下記の項目を設定します。

項目	解説
IPアドレス	CNCのIPアドレスを指定します。 他のCNCやPCなどで使用しているアドレスは指定してはいけません。 (指定形式例：“192.168.0.100”)
サブネットマスク	ネットワークのIPアドレスのマスクアドレスを指定します。 (指定形式例：“255.255.255.0”)
ルータIPアドレス	ルータのIPアドレスを指定します。 ネットワークにルータが存在する場合に指定します。 (指定形式例：“192.168.0.253”)

6. PAGEキー  を押し、下記の画面を表示します。

現在位置

〈絶対座標〉

X	0.000	00001	N00000
Z	0.000	T0000	
Y	0.000	T0000	
C <sub>1</sub>	0.000		
X <sub>B</sub>	0.000		
Z <sub>B</sub>	0.000		
C <sub>2</sub>	0.000		

〈実速度〉 F1: 0 MM/MIN  
S1: 0 RPM  
F2: 0 MM/MIN  
S2: 0 RPM

イーサネットパラメータ

PAGE: 2 / 2

〈DNC1/ETHERNET〉  
TCP用ポート番号 8193  
UDP用ポート番号 0  
時間間隔 0

>\_ S 0 T0000  
MDI \*\*\*\* \* 10:57:41 刃物台1

<input checked="" type="checkbox"/> 絶対+	<input type="checkbox"/> 相対	<input type="checkbox"/> 総合	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ETHPRM	<input type="checkbox"/> 〈操作〉	<input type="checkbox"/>
---	-----------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------------------	--	-------------------------------	--------------------------

7. 下記の項目を設定します。

項目	解説
TCP用ポート番号	FOCAS2/Ethernet機能で使用するポート番号を指定します。 入力範囲は、5001～65535です。 特に問題がなければ、8193を指定してください。
UDP用ポート番号	0を設定してください。
時間間隔	0を設定してください。

## 2-3-1-7 FS300is/30i/31i/32i の場合

### RS-232C関連の設定

以下のパラメーターを設定してください。

No. 0000 :        xxxx xx10

7	6	5	4	3	2	1	0
						ISO	TVC
						1	0

No. 0020 :        I/O CHANNEL

0 : RS-232Cインターフェースを使う場合

4 : メモリーカードを使う場合

9 : FTP転送を使う場合

17 : USBメモリーを使う場合 (Model Bのとき有効)

No. 0100 :        xxxx 100x

7	6	5	4	3	2	1	0
				NCR	CRF	CTV	
				1	0	0	

No. 0101 :        1xxx 0xxS

7	6	5	4	3	2	1	0
NFD				ASI			SB2
1				0			0 : ストップビット1 1 : ストップビット2

No. 0102 :        0 (入出力機器の仕様番号)

No. 0103 :        B (ボーレート)

8 : 1200 bps

9 : 2400 bps

10 : 4800 bps

11 : 9600 bps

12 : 19200 bps

No. 0110 :        xxxx xxx0

7	6	5	4	3	2	1	0
							I04 *1
							0



上記パラメーター画面は SYSTEM キーを押した後、 PAGE キーを押すことにより表示されます。

\*1) I04パラメーターを変更した場合は、一旦電源を遮断する必要があります。

## FOCAS2/Ethernet 関連の設定

(注意) 貴社のネットワーク管理者と相談の上、ネットワークアドレスなどの設定を注意して行い、十分な通信テストを行ってください。ネットワークアドレスなどの設定を誤りますと、通信障害等の影響をネットワーク全体に与える可能性があります。通信障害が発生している状態で使用されている場合、FOCAS2/Ethernet の通信障害が間欠的に発生し、CNC がシステムエラーとなる場合もありますので十分注意してください。

以下の手順で設定してください。

1. SYSTEMキー  を押します。
2. ソフトキー[内蔵ポート]が表示されるまでソフトキー  を押します。
3. ソフトキー[内蔵ポート]を押します。
4. ソフトキー[共通]を押し、下記の画面を表示します。

現在位置

00000 N00000

<p style="text-align: center;">絶対座標</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%; color: green; font-size: 1.5em;">X</td><td style="text-align: right;">139.987</td></tr> <tr><td style="color: green; font-size: 1.5em;">Y</td><td style="text-align: right;">-0.008</td></tr> <tr><td style="color: green; font-size: 1.5em;">Z</td><td style="text-align: right;">0.010</td></tr> <tr><td style="color: green; font-size: 1.5em;">C</td><td style="text-align: right;">0.182</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">モード</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>G00</td><td>G80</td><td>G13.1</td><td>F</td><td>M</td></tr> <tr><td>G97</td><td>G67</td><td>G50.1</td><td>H</td><td></td></tr> <tr><td>G69</td><td>G54</td><td>G49</td><td>D</td><td></td></tr> <tr><td>G99</td><td>G64</td><td>G15</td><td>T</td><td></td></tr> <tr><td>G21</td><td>G18</td><td>G05.5</td><td>S</td><td></td></tr> <tr><td>G40</td><td>G69.1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G25</td><td>G40.1</td><td>G80.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G23</td><td>G50.2</td><td>G80.4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>S3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p style="text-align: right;">0/分</p>	X	139.987	Y	-0.008	Z	0.010	C	0.182	G00	G80	G13.1	F	M	G97	G67	G50.1	H		G69	G54	G49	D		G99	G64	G15	T		G21	G18	G05.5	S		G40	G69.1				G25	G40.1	G80.5			G23	G50.2	G80.4			S3					<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; color: green; font-size: 1.5em;">F</td><td style="text-align: right;">1</td><td style="text-align: right;">1分</td></tr> <tr><td>加工部品数</td><td colspan="2" style="text-align: right;">93765</td></tr> <tr><td>運転時間</td><td colspan="2" style="text-align: right;">196H45M55S</td></tr> <tr><td>サイクルタイム</td><td colspan="2" style="text-align: right;">0H 0M 0S</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: center; background-color: #0000FF; color: white;">共通: 設定 [内蔵]</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: right;">基本 1 / 2</td></tr> <tr><td>MAC アドレス</td><td colspan="2" style="text-align: right;">00E0E42B2C95</td></tr> <tr><td>IP アドレス</td><td colspan="2" style="text-align: right; background-color: yellow;">192.168.0.100</td></tr> <tr><td>サブネットマスク</td><td colspan="2" style="text-align: right;">255.255.255.0</td></tr> <tr><td>ルータ IP アドレス</td><td colspan="2" style="text-align: right;">192.168.0.253</td></tr> <tr><td>DHCP クライアント</td><td colspan="2" style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>有効なデバイス</td><td colspan="2" style="text-align: right;">内蔵ポート</td></tr> </table> <p style="color: blue;">A&gt;_</p>	F	1	1分	加工部品数	93765		運転時間	196H45M55S		サイクルタイム	0H 0M 0S		共通: 設定 [内蔵]			基本 1 / 2			MAC アドレス	00E0E42B2C95		IP アドレス	192.168.0.100		サブネットマスク	255.255.255.0		ルータ IP アドレス	192.168.0.253		DHCP クライアント	0		有効なデバイス	内蔵ポート	
X	139.987																																																																																									
Y	-0.008																																																																																									
Z	0.010																																																																																									
C	0.182																																																																																									
G00	G80	G13.1	F	M																																																																																						
G97	G67	G50.1	H																																																																																							
G69	G54	G49	D																																																																																							
G99	G64	G15	T																																																																																							
G21	G18	G05.5	S																																																																																							
G40	G69.1																																																																																									
G25	G40.1	G80.5																																																																																								
G23	G50.2	G80.4																																																																																								
S3																																																																																										
F	1	1分																																																																																								
加工部品数	93765																																																																																									
運転時間	196H45M55S																																																																																									
サイクルタイム	0H 0M 0S																																																																																									
共通: 設定 [内蔵]																																																																																										
基本 1 / 2																																																																																										
MAC アドレス	00E0E42B2C95																																																																																									
IP アドレス	192.168.0.100																																																																																									
サブネットマスク	255.255.255.0																																																																																									
ルータ IP アドレス	192.168.0.253																																																																																									
DHCP クライアント	0																																																																																									
有効なデバイス	内蔵ポート																																																																																									

MDI	**** * * * *	15:33:44	PATH1
<	絶対+	相対	総合
共通	FOCAS2	FTP 転送	(操作) +

5. 有効なデバイスが「PCMCIA」の場合、ソフトキー[操作]を押し、ソフトキー[内蔵/PCMCIA]を押して、有効なデバイスを「内蔵ポート」に変更してください。

6. 下記の項目を設定します。

項目	解説
IPアドレス	CNCのIPアドレスを指定します。 他のCNCやPCなどで使用しているアドレスは指定してはいけません。 (指定形式例 : "192. 168. 0. 100")
サブネットマスク	ネットワークのIPアドレスのマスクアドレスを指定します。 (指定形式例 : "255. 255. 255. 0")
ルータIPアドレス	ルータのIPアドレスを指定します。 ネットワークにルータが存在する場合に指定します。 (指定形式例 : "192. 168. 0. 253")

7. ソフトキー[FOCAS2]を押し、下記の画面を表示します。

現在位置

00000 N00000

The screenshot displays the CNC control interface. On the left, absolute coordinates (絶対座標) are shown for X (139.987), Y (-0.008), Z (0.010), and C (0.184). Below this is a mode selection table (モード) with columns for G-code, G-number, and mode letter. The 'M' mode is selected. On the right, the FOCAS2/Ethernet settings (FOCAS2/ETHERNET: 設定 [内蔵]) are shown, including TCP and UDP port numbers (both set to 0) and a time interval (set to 0). The TCP port number '8193' is highlighted in yellow. At the bottom, there are several function keys: MDI, FOCAS2, FTP転送, and (操作).

8. 下記の項目を設定します。

項目	解説
TCP用ポート番号	FOCAS2/Ethernet機能で使用するポート番号を指定します。 入力範囲は、5001~65535です。 特に問題がなければ、8193を指定してください。
UDP用ポート番号	0を設定してください。
時間間隔	0を設定してください。



## 2-3-1-8 FS0i-TD の場合

### RS-232C関連の設定

以下のパラメーターを設定してください。

No. 0000 :        xxxx xx10

7	6	5	4	3	2	1	0
						ISO	TVC
						1	0

No. 0020 :        I/O CHANNEL

0 : RS-232Cインターフェースを使う場合

4 : メモリーカードを使う場合

9 : FTP転送を使う場合

17 : USBメモリーを使う場合 (NC前面にUSBポートが存在する機種のみ有効)

No. 0100 :        xxxx 100x

7	6	5	4	3	2	1	0
				NCR	CRF	CTV	
				1	0	0	

No. 0101 :        1xxx 0xxS

7	6	5	4	3	2	1	0
NFD				ASI			SB2
1				0			0 : ストップビット1 1 : ストップビット2

No. 0102 :        0 (入出力機器の仕様番号)

No. 0103 :        B (ボーレート)

8 : 1200 bps

9 : 2400 bps

10 : 4800 bps

11 : 9600 bps

12 : 19200 bps

No. 0110 :        xxxx xxx0

7	6	5	4	3	2	1	0
							I04 *1
							0



上記パラメーター画面は SYSTEM キーを押した後、 PAGE キーを押すことにより表示されます。

\*1) I04パラメーターを変更した場合は、一旦電源を遮断する必要があります。

## FOCAS2/Ethernet 関連の設定

(注意) 貴社のネットワーク管理者と相談の上、ネットワークアドレスなどの設定を注意して行い、十分な通信テストを行ってください。ネットワークアドレスなどの設定を誤りますと、通信障害等の影響をネットワーク全体に与える可能性があります。通信障害が発生している状態で使用されている場合、FOCAS2/Ethernet の通信障害が間欠的に発生し、CNC がシステムエラーとなる場合もありますので十分注意してください。

以下の手順で設定してください。

1. SYSTEMキー  を押します。
2. ソフトキー[内蔵]が表示されるまでソフトキー  を押します。
3. ソフトキー[内蔵]を押します。
4. ソフトキー[共通]を押し、下記の画面を表示します。

組込イーサ設定 [内蔵]		00000 N00000
共通 : イーサネット設定 [内蔵ポート]		
基本		
MAC アドレス	00E0E41F3E0A	
IP アドレス	192. 168. 0. 100	
サブ ネットマスク	255. 255. 255. 0	
ルータ IP アドレス	192. 168. 0. 253	
有効なデバイス	内蔵ポート	1 / 2
A) _		
S		0 T0000
MDI	**** **	16:49:50 PATH1
<	共通	FOCAS2 FTP転送
		(操作) +

5. 有効なデバイスが「PCMCIA」の場合、ソフトキー[操作]を押し、ソフトキー[内/PCM]を押して、有効なデバイスを「内蔵ポート」に変更してください。

6. 下記の項目を設定します。

項目	解説
IPアドレス	CNCのIPアドレスを指定します。 他のCNCやPCなどで使用しているアドレスは指定してはいけません。 (指定形式例：“192.168.0.100”)
サブネットマスク	ネットワークのIPアドレスのマスクアドレスを指定します。 (指定形式例：“255.255.255.0”)
ルータIPアドレス	ルータのIPアドレスを指定します。 ネットワークにルータが存在する場合に指定します。 (指定形式例：“192.168.0.253”)

7. ソフトキー[FOCAS2]を押し、下記の画面を表示します。

組込イーサ設定 [内蔵] 00000 N00000

FOCAS2/Ethernet:イーサネット設定 [内蔵ポート]

基本

TCP用ポート番号 8193

UDP用ポート番号 0

時間間隔 0

有効なデバイス 内蔵ポート 1 / 1

A) \_

S 0 T0000

MDI \*\*\*\* \*\* 16:50:11 PATH1

( 共通 FOCAS2 FTP転送 (操作) +

8. 下記の項目を設定します。

項目	解説
TCP用ポート番号	FOCAS2/Ethernet機能で使用するポート番号を指定します。 入力範囲は、5001～65535です。 特に問題がなければ、8193を指定してください。
UDP用ポート番号	0を設定してください。
時間間隔	0を設定してください。

## 2-3-2 (株)三菱電機

### 2-3-2-1 M70Vの場合

以下のパラメーターを設定してください。

パラメーターNo.	内容	値
9001	データ入力ポート	1
9002	データ入力装置	0
9003	データ出力ポート	1
9004	データ出力装置	0
9051	データ入出力 接続元	0
9102	装置0 ボーレート	0 : 19200bps 1 : 9600bps 2 : 4800bps 3 : 2400bps 4 : 1200bps 5 : 600bps 6 : 300bps 7 : 110bps
9103	装置0 ストップビット	1 : 1bit 2 : 1.5bit 3 : 2bit
9104	装置0 パリティ有効	0
9105	装置0 evenパリティ	0
9106	装置0 キャラクター長	3
9108	装置0 ハンドシェイク方式	3
9109	装置0 DCコードパリティ	1
9111	装置0 DC2/DC4出力	3
9112	装置0 CR出力	1
9114	装置0 フィード数	1
9115	装置0 パリティV	0
9116	装置0 タイムアウト	0

2-3-3 (株)安川電機

2-3-3-1 YASNAC LX1/LX3/LX3BS の場合

以下のパラメーターを設定してください。

No. #6002 : 10xx xxxx

7	6	5	4	3	2	1	0
ISOEIA	TVCHK						
1	0						

No. #6003 : xx01 xx01

7	6	5	4	3	2	1	0
		ODVCE1	ODVCE0			IDVCE1	IDVCE0
		0	1			0	1

No. #6021 : x000 0x00

7	6	5	4	3	2	1	0
	MERSIN	RSONOF	CHKDR	0-99990		PRGNO	MO2M99
	0	0	0	0		0	0

No. #6022 : xxxx 00xx

7	6	5	4	3	2	1	0
				ISOPO	ISOPI		
				0	0		

No. #6023 : xxxx xx1x

7	6	5	4	3	2	1	0
						CLNO *1	
						1	

No. #6026 : xx0S BBBB (入力用)

7	6	5	4	3	2	1	0
		SIF1 CI	SIF1 SI	ボーレート			
		0	0 : ストップビット1	0111 : 1200 bps			
			1 : ストップビット2	1000 : 2400 bps			
				1001 : 4800 bps			
				1010 : 9600 bps			

No. #6028 : #6026と同じ値 (出力用)

\*1) パラメーターNo. #6023.1 CLNOは、LX1には存在しません。

## 2-3-3-2 YASNAC i80L の場合

以下のパラメーターを設定してください。

pm0006 : 1100 0000 (第2ポート用入出力データ設定)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
EOB2	ISOEOB2	ISOP02	FEED2	ISOP12	TVCNT2	TVCHK2	ISOEIA2
1	1	0	0	0	0	0	0

pm0009 : xxx1 xxx1

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
			OUTPORT				INPORT
			1				1

pm0015 : 0010 0010 (第2ポート機器指定 : 汎用RS-232C)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
出力機器指定				入力機器指定			

pm0016 : x010 SBBB (第2ポート入力フォーマット)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
	IPS2PB1	IPS2PB0	IPS2BL	IPS2STB	ボーレート		
	0	1	0	ストップビット	100 : 1200 bps		
				0 : ストップビット1	101 : 2400 bps		
				1 : ストップビット2	110 : 4800 bps		
					111 : 9600 bps		

pm0017 : 1xxx x001 (第2ポート入力コントロール)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
IPS2NC					IPS2DR	IPS2RTS	IPS2DCC
1					0	0	1

pm0018 : pm0016と同じ値 (第2ポート出力フォーマット)

pm0019 : pm0017と同じ値 (第2ポート出力コントロール)

pm3005 : xx1x 00x0

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
		CLNO		MO2M99	PRGNO		MERSIN
		1		0	0		0

### 2-3-3-3 MP920 (SI シリーズ) の場合

ボーレート (19200) , ストップビット (1) で固定です。  
機械側の設定は必要ありません。

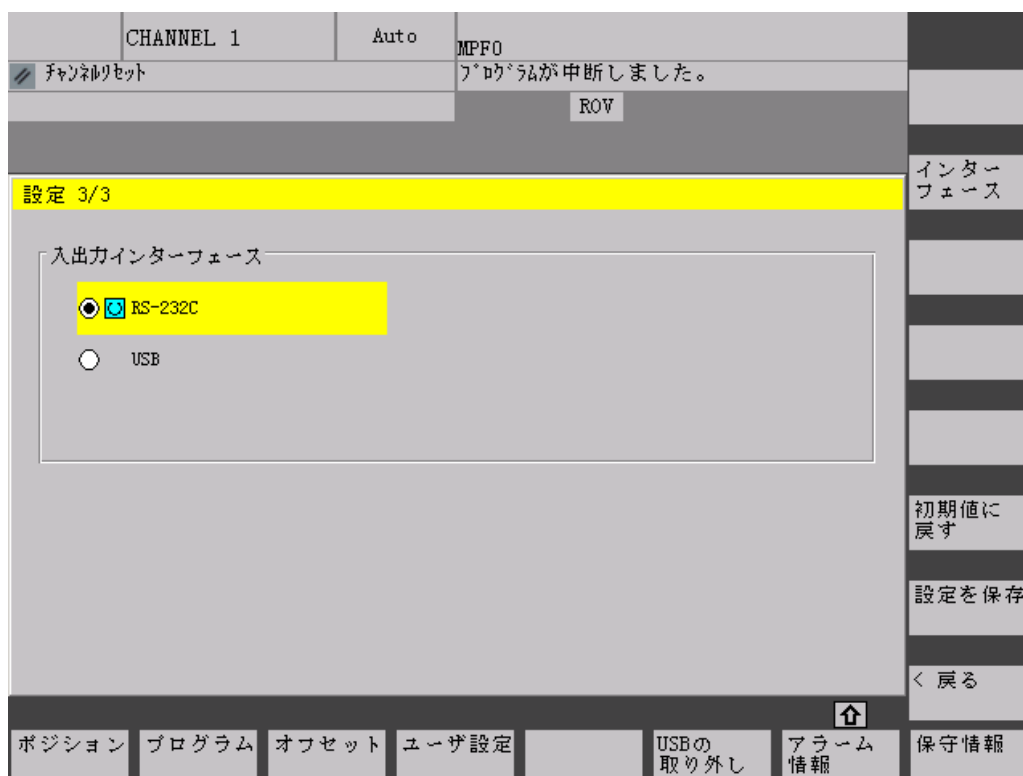
## 2-3-4 シーメンス (株)

### 2-3-4-1 YS840DI (ECAS シリーズ) の場合

#### 入出力インターフェースの選択手順 \*1

- 1) MODEの[EDIT]キー  を押して、LEDを点灯させます。
- 2) H2  プログラム キーを押します。
- 3) V8  プログラム管理画面 キーを押します。
- 4) V8  次へ キーを2回押します。
- 5) V4  設定 キーを押します。
- 6) V1  次へ キーを2回押して、入出力インターフェースの選択画面を表示します。
- 7) V2  インターフェース キーを押します。
- 8)   キーを押して、使いたい入出力インターフェースを選択し、[INPUT]キー  を押します。

(注意)   初期値に戻す キーを押すと、入出力インターフェースが“ RS-232C ”になります。  
  設定を保存 キーを押すと、現在の設定値が次回起動時の設定となります。



\*1) 以下の機械では、USBインターフェースを使用することができません。従って、対応する手順を実施する必要はありません。

ECAS-12/-20      ~ 343号機

ECAS-32T         ~ 127号機

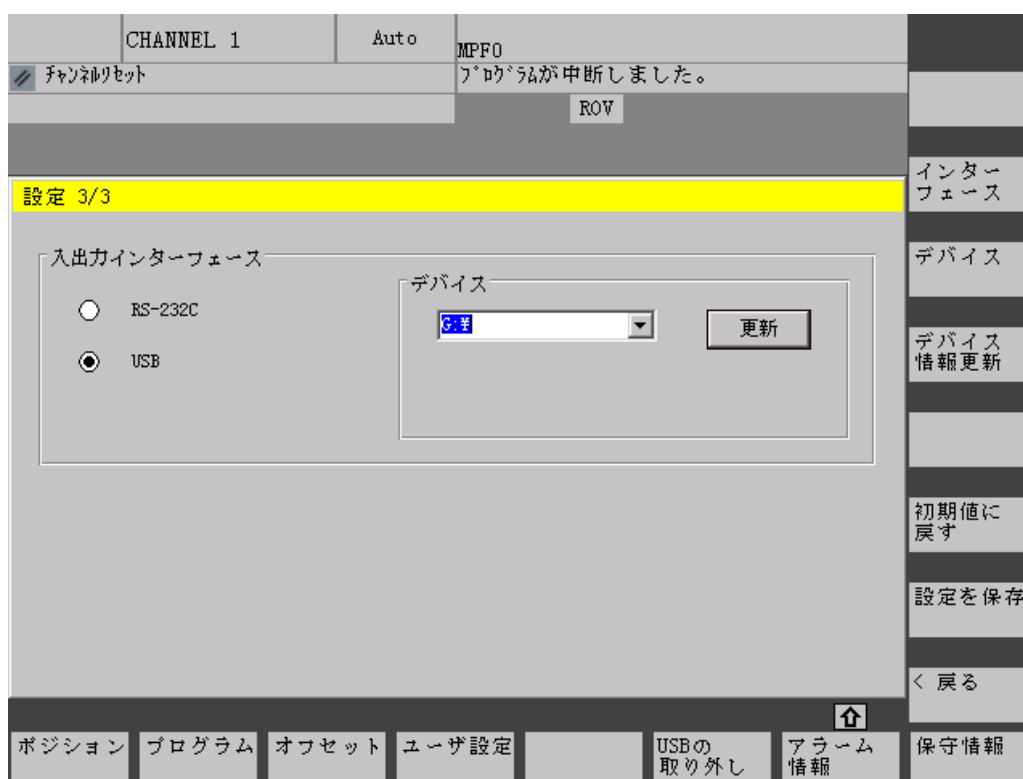


## USBメモリー用パラメーターの設定手順

- 1) 前面パネルのUSBポートに、USBメモリーを挿し込みます。
- 2) 入出力インターフェースの選択手順で、入出力インターフェースとして “ USB ” を選択します。
- 3) V3 **デバイス** キーを押します。
- 4) **□□**キーを押して、接続されているUSB記憶装置のドライブ名を選択し、[INPUT]キー **□**を押します。  
※V4 **デバイス情報更新** キーを押すと、USB記憶装置の一覧を再取得します。

(注意) **初期値に戻す** キーを押すと、入出力インターフェースが “ RS-232C ” になります。

**設定を保存** キーを押すと、現在の設定値が次回起動時の設定となります。



## RS-232C用パラメーターの設定手順

- 1) 入出力インターフェースの選択手順で、入出力インターフェースとして“ RS-232C ”を選択します。
- 2) MODEの[EDIT]キー  を押して、LEDを点灯させます。
- 3) H2  プログラム キーを押します。
- 4) V8  プログラム管理画面 キーを押します。
- 5) V8  次へ キーを2回押します。
- 6) V4  設定 キーを押すと、通信設定画面が表示されます。
- 7) V4  ボーレート, V5  ストップビット切替 キーを押して、ボーレート, ストップビットをPU-Jr. の設定と同じになるように設定します。

(注意)  初期値に戻す キーを押すと、初期設定値(ボーレート:4800, ストップビット:2ビット)に戻ります。

設定を保存 キーを押すと、現在の設定値が次回起動時の設定となります。

CHANNEL 1    Auto    MPFO

チャンネルリセット    プログラムが中断しました。    次へ >

ROV

設定 1/3

通信ポート

COM1

COM2

ボーレート

4800 bps

ストップビット

1 ビット

2 ビット

通信ポート切替

ボーレート

ストップビット切替

初期値に戻す

設定を保存

< 戻る

↑

ポジション    プログラム    オフセット    ユーザ設定    USBの取り外し    アラーム情報    保守情報

## 2-4 RS-232C ケーブル

一部の弊社製工作機械では、ご使用になるRS-232Cケーブルに、工作機械に付属する分割式フェライトコアを取り付けて頂く必要があります。（例：SR-32J）

詳細は、工作機械の『据付説明書』の『RS-232Cインターフェースケーブル用フェライトコアの取り付け』を参照してください。

## 2-5 他のソフトウェアから PU-Jr. への移行

### 2-5-1 弊社製『 STAR NC DATA BANK 』, 『 Star NC Data Manager 』からの移行

NC プログラムファイルを読み込むことができるのであれば、そのままお使いいただけます。

フロッピーディスクのフォーマットに関する問題は、「2-5-4 NEC 1.25MB (2HD) /640KB (2DD) フォーマットのフロッピーディスク」を参照してください。

### 2-5-2 他メーカー製ソフトウェアからの移行

そのままでは、PU-Jr. 上に NC プログラムファイルが表示されません。エクスプローラーの[名前の変更 (M)]を使って、ファイルの拡張子を変更する必要があります。

(例)

系統 1 (メイン) 側のファイルの拡張子が “.1 ” の場合、 “.M ” に変更する

01000.1 → 01000.M

系統 1 (メイン) 側のファイルの拡張子が無い場合、 “.M ” を付加する

01000 → 01000.M

系統 2 (バック) 側のファイルの拡張子が “.2 ” の場合、 “.S ” に変更する

01001.2 → 01001.S

系統 2 (バック) 側のファイルの拡張子が “.P-2 ” の場合、 “.S ” に変更する

01001.P-2 → 01001.S

フロッピーディスクのフォーマットに関する問題は、「2-5-3 ファナック独自フォーマットのフロッピーディスク」及び「2-5-4 NEC 1.25MB (2HD) /640KB (2DD) フォーマットのフロッピーディスク」を参照してください。

### 2-5-3 ファナック独自フォーマットのフロッピーディスク

ファナック独自フォーマット (P-Gフォーマット) 形式のフロッピーディスクに保存してある NC プログラムファイルは、Windows operating system では読み込むことができません。

「変換可能なソフトウェアを購入する」、「ハードウェアにてフォーマット変換を行う」、「一度 CNC に送信し PU-Jr. で受信する」のいずれかの方法で、変換作業を行ってください。

変換可能なソフトウェア		
メーカー	製品名	型番
パイルシステム(株)	FANUC コンバーター	FanucoV-3 (Ⅲ)
<a href="http://www.pailsys.co.jp/">http://www.pailsys.co.jp/</a>		

ファナック独自フォーマット形式のフロッピーディスクを扱えるハードウェア		
メーカー	製品名	型番
(株) アイテール	NC データ転送システム	はんでい平次 F-144 (製造中止)
<a href="http://www.is-tail.com/">http://www.is-tail.com/</a>		
協立システムマシン(株)	NC データ入出力機	D-V(ファイブ) (販売終了)
<a href="http://www.kyoritsu-s.co.jp/">http://www.kyoritsu-s.co.jp/</a>		
合同システムマシン(株)	NC レコーダー	TM-22A (販売終了)
<a href="http://www.godosystem.com/">http://www.godosystem.com/</a>		
タクテックス(株)	ポータブル入出力装置	M-220 (販売終了)
<a href="http://www.tactx.co.jp/">http://www.tactx.co.jp/</a>		
アドー・ジャパン(株)	ポータブル NC データ入出力装置	N1060 (生産終了予定)
<a href="http://www.addo-japan.com/">http://www.addo-japan.com/</a>		

※2014/03 現在 (詳細は各メーカーの Web サイト、カタログ等でご確認ください)

※上記製品の動作を弊社が保証するものではありません。

#### 2-5-4 NEC 1.25MB (2HD)/640KB (2DD) フォーマットのフロッピーディスク

NEC 製 PC-98x1/FC-98x1 シリーズのパソコンで、1.25MB (2HD)/640KB (2DD) フォーマットのフロッピーディスクに NC プログラムファイルを保存していた場合、別のパソコンではそのフロッピーディスクの NC プログラムファイルを読み込めないことがあります。

お使いのパソコンの機種によっては、3 モード FDD ドライバソフトウェアをインストールすることによって、NC プログラムファイルが読み込める場合があります。詳細は、お使いのパソコンの取扱説明書を参照してください。

また、市販の外付 USB 3.5" フロッピーディスクドライブには、1.25MB (2HD) フォーマットのフロッピーディスクを扱える製品が存在します。詳細は「2-5-5 USB 接続の外付 3.5 "フロッピーディスクドライブ」の対応メディア欄を参照してください。

#### 2-5-5 USB 接続の外付 3.5 "フロッピーディスクドライブ

以下は、USB 接続の外付 3.5" フロッピーディスクドライブの一覧です。

メーカー	型番	対応メディア
ロジテック (株) <a href="http://www.logitec.co.jp/">http://www.logitec.co.jp/</a>	LFD-31UEF	1.44MB (2HD) 1.25MB (2HD) 720KB (2DD)
(株)オウルテック <a href="http://www.owltech.co.jp/">http://www.owltech.co.jp/</a>	OWL-EFD/U (B)	1.44MB (2HD)
	OWL-EFD3/U (B)	1.44MB (2HD) 1.25MB (2HD) 720KB (2DD) 640KB (2DD)
(株)タイムリー <a href="http://timely.ne.jp/">http://timely.ne.jp/</a>	FDD-U02B	1.44MB (2HD)
	FDD-U03B	

※2014/03 現在 (詳細は各メーカーの Web サイト、カタログ等でご確認ください)

※上記製品の動作を弊社が保証するものではありません。

※対応 OS は各メーカーの Web サイト等でご確認ください。

※既にフロッピーディスクドライブユニット及びフロッピーディスクが製造中止になっておりますので、今後はドライブ及びメディアも入手が困難になることが予想されます。

## 第3章

# ファイル管理・通信機能

### 第3章 ファイル管理・通信機能

PU-Jr. は、汎用のパソコンにて複数の機械のプログラムを集中管理し、また専用エディターによるプログラム編集機能やパソコンと機械間の1対1のシリアルデータ転送(RS-232C)機能、1対多の通信が可能なLAN機能を備えた、NCプログラム管理の合理化ソフトウェアです。

PU-Jr. の主な機能は以下の通りです。

- ・ NCプログラムファイルの作成, 編集 (編集用エディターの起動)
- ・ NCプログラムファイルの管理 (コピー, 移動, 削除, 名前変更)
- ・ フォルダーの管理 (新規作成, コピー, 移動, 削除, 名前変更)
- ・ NCプログラムの属性表示 (ファイルサイズ, 更新日付, コメント情報)
- ・ NCプログラムの属性一覧の印刷
- ・ 機械へのNCプログラムの送信
- ・ 機械からNCプログラムの受信
- ・ 機械のNCプログラムの削除
- ・ 機械のNCプログラムのコピー
- ・ 機械のNCプログラムの名前の変更
- ・ 通信履歴情報の収集



## 3-1 起動方法

### 3-1-1 Windows 8.1, Windows 8 の場合

#### a) スタート画面から起動する

スタート画面にある [PU-Jr.] のタイルをクリックし、起動します。

スタート画面が表示されていない場合は、画面の右上角、または右下角にポインターを合わせてチャームを表示し、[スタート] をクリックします。

#### b) アプリ画面から起動する

- 1) スタート画面のタイルが表示されていない部分で右クリックします。
- 2) 表示されたアプリバーから [すべてのアプリ] を選択します。
- 3) アプリ画面が表示されるので、[PU-Jr.] をクリックし、起動します。

### 3-1-2 Windows 10, Windows 7, Windows Vista, Windows XP の場合

#### a) ショートカットから起動する

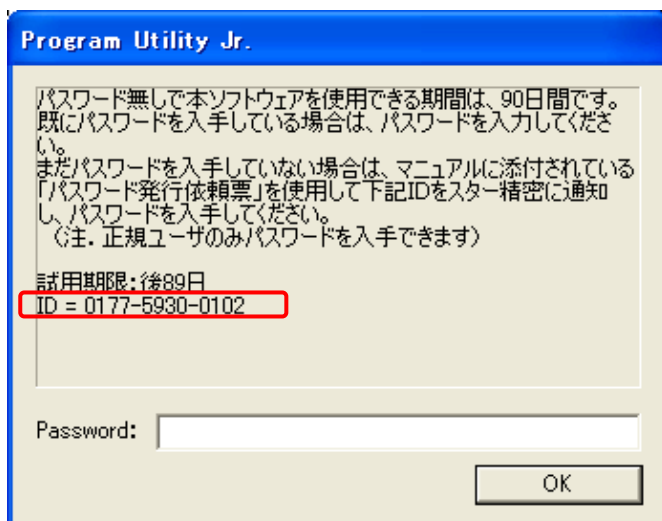
デスクトップの [PU-Jr.] のショートカットをダブルクリックし、起動します。

#### b) スタートメニューから起動する

- 1) [スタート] ボタンをクリックします。
- 2) [プログラム (P)] をクリックします。
- 3) [Star Micronics] をクリックします。
- 4) [PU-Jr] をクリックします。
- 5) [PU-Jr.] をクリックし、起動します。

## 3-2 パスワードの入力

インストール後90日間は、PU-Jr. を起動する度に、パスワード入力ダイアログが表示されます。弊社受付窓口よりパスワードを取得し、Password欄に取得したパスワードを入力してください。正しいパスワードを入力すれば、以降はこのダイアログが表示されることはありません。



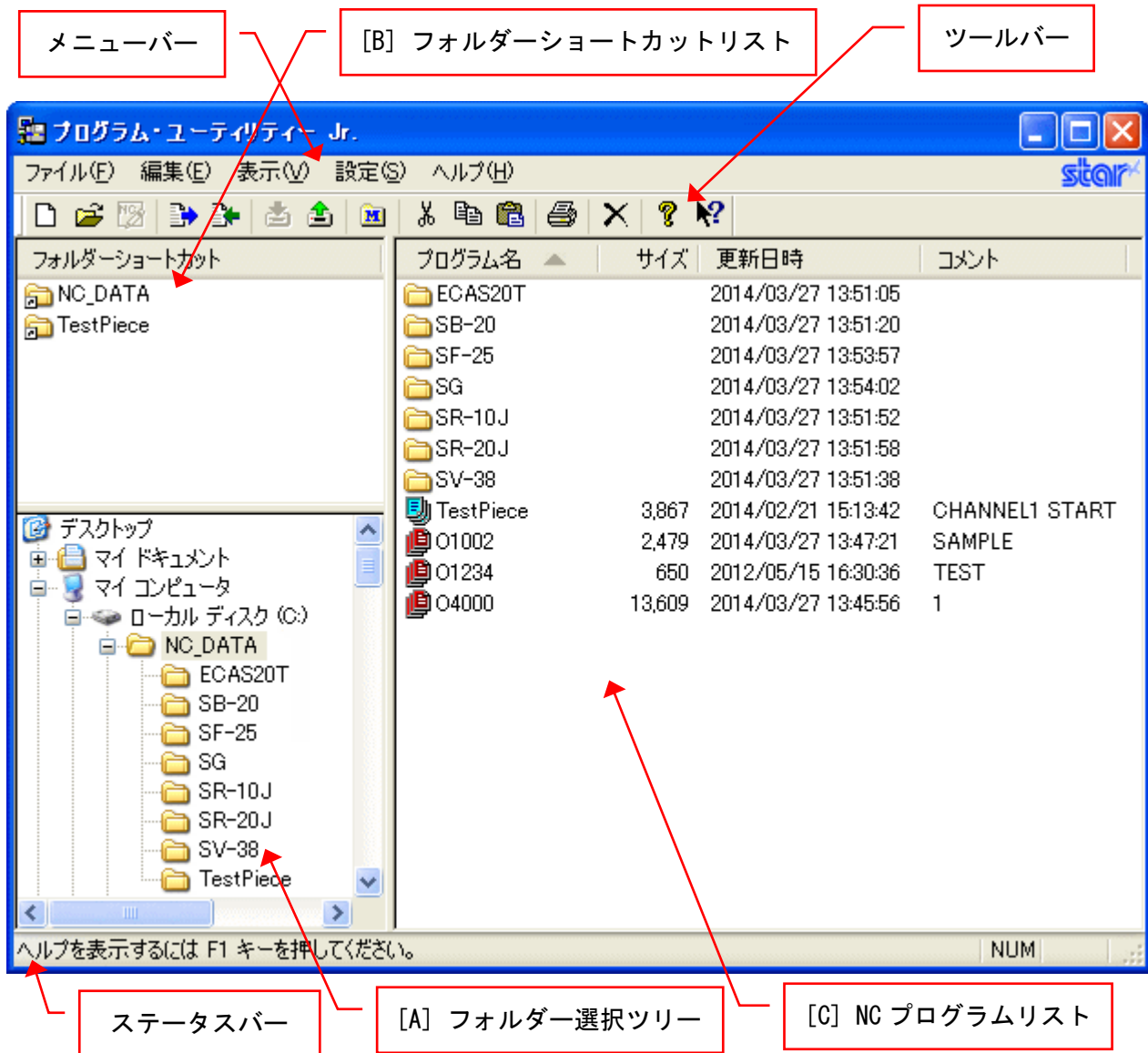
### (注意)

- ・上のダイアログで表示されるIDコード、シリアル番号等の必要事項を本ユーザーズ・マニュアルのユーザー登録シートに記入し、弊社受付窓口へファクシミリにて送付して、パスワードを取得してください。
- ・パスワードはパソコン1台につき、1つ必要です。
- ・パスワードは3回まで取得できます。4回目以降は、追加ライセンス(製品コード: 932ZZZZZ)をご購入後、パスワードを申請してください。
- ・パスワードを入力する場合は、必ずコンピューターの管理者アカウントか、Administratorsグループに所属するユーザー名でログオンしてください。
- ・SD-EDITOR用 または PU-Jr. 用プロテクトキーをお使いの場合は、パスワード入力ダイアログは表示されません。
- ・e-camo Ver3以降が同じパソコンにインストールされていて、e-camo用USBプロテクトキーをお使いの場合は、パスワード入力ダイアログは表示されません。

### 3-3 メイン画面

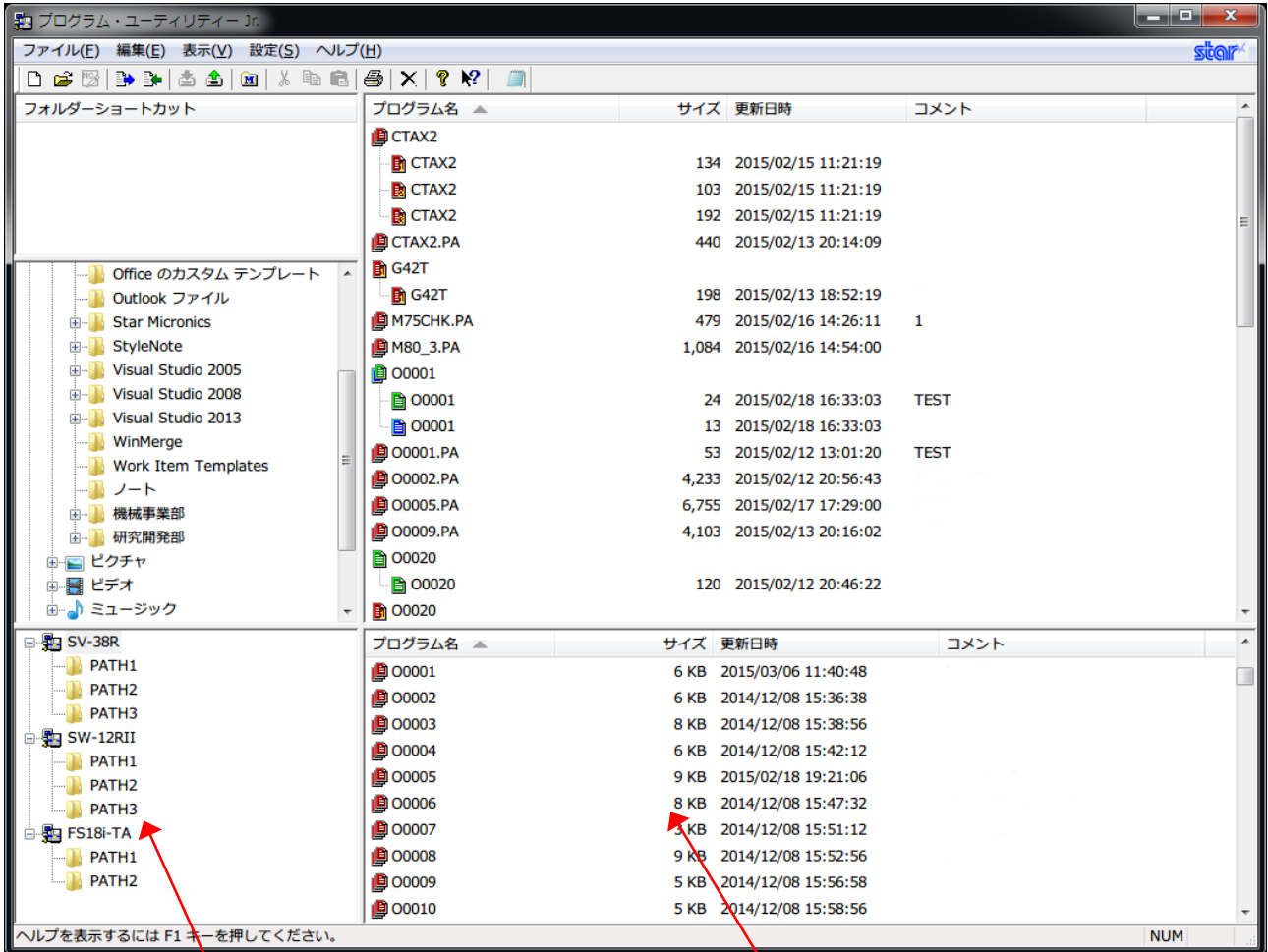
PU-Jr. が起動すると以下のメイン画面が表示されます。

- ・環境設定画面の機械とLAN接続する機能が無効の場合



メイン画面は、3つのウィンドウとメニューバー、ツールバー、ステータスバーで構成されます。

- ・環境設定画面の機械とLAN接続する機能が有効の場合



[D] 登録機械一覧ツリー

[E] 機械の NC プログラムリスト

メイン画面は、5つのウィンドウとメニューバー、ツールバー、ステータスバーで構成されます。

### 3-3-1 フォルダー選択ツリー [A]

Windows operating system のエクスプローラーと同様の形式でパソコンの内容を階層構造で表示します。

フォルダーの作成や管理もエクスプローラー感覚でできるため、取り扱うNCプログラム数がどんなに増えても管理・検索が簡単です。

### 3-3-2 フォルダーショートカットリスト [B]

頻繁に使用するフォルダーをショートカットとして設定しておく、簡単に設定したフォルダーにアクセスすることができます。フォルダーショートカットのアイコンをダブルクリックすると、それに対応するフォルダーがフォルダー選択ツリー [A] で選択され、NCプログラムリスト [C] の表示が更新されます。

### 3-3-3 NC プログラムリスト [C]


フォルダー選択ツリー [A] またはフォルダーショートカットリスト [B] によって選択されたフォルダー内のNCプログラムの一覧を表示します。


PU-Jr. は3系統(系統1、系統2、および系統3、系統1および系統2, 1系統のみを含む)の弊社製工作機械、SIシリーズ および ECASシリーズを対象として設計されています。

#### ・ファナック/安川電機製CNC搭載機械の場合

2系統の機械の場合、1つの部品を加工するために2つのNCプログラムが必要になります。系統1側のプログラムと系統2側のプログラムの2つを1組として表示し、拡張子 '\*.M' (系統1) と '\*.S' (系統2) によって識別されます。リスト上にはファイル名だけを表示し、アイコンによって系統1側プログラムと系統2側プログラム両方が存在するもの、系統1側プログラムだけが存在するもの、系統2側プログラムだけが存在するものが視覚的に判断できるようになっています。

系統1と系統2両プログラム : 緑と青の2つのシートが重なったアイコン(  )

系統1プログラムのみ : 緑のシートのアイコン(  )

系統2プログラムのみ : 青のシートのアイコン(  )

プログラム(ファイル)名の列はツリー表示が可能です。ツリーが開いた状態を系統別表示状態と呼びます。

ツリーが閉じた状態

プログラム名 ▲	サイズ	更新日時	コメント
 3d	5,163	2008/06/19 14:27:25	AMB98
 AMB	5,397	2008/06/19 14:28:02	AMB98
 JAPAN_15	336	2008/06/19 14:32:12	TURN DEBURR
 O0001	3,418	2008/06/19 14:31:11	MAIN
 O0006	1,359	2008/06/19 14:42:00	MESSETEIL
 O0100	346	2008/06/19 13:24:09	SUBPROGRAM F...

ツリーが開いた状態(系統別表示状態)





プログラム名 ▲	サイズ	更新日時	コメント
 3d			
 O0001	4,006	2008/06/19 14:27:04	AMB98
 O0001	1,157	2008/06/19 14:27:25	AMB98
 AMB			
 O1998	3,969	2008/06/19 14:28:02	AMB98
 O1998	1,428	2008/06/19 14:28:02	AMB98

ファイル名(例: AMB)をダブルクリックするとプログラム編集機能を2系統表示で起動します。

系統別表示状態で、O番号(例: O1998)をダブルクリックするとプログラム編集機能を系統1 または系統2の1系統表示で起動します。

・ファナック 3 系統の場合

1つの部品を加工するために3つのNCプログラムが必要になります。系統1から系統3のプログラムの3つを1組として表示し、拡張子 '\*.P1' (系統1)、 '\*.P2' (系統2)、 '\*.P3' (系統3)によって識別されます。リスト上にはファイル名だけを表示し、アイコンによって多系統のプログラムが存在するもの、系統1プログラムだけが存在するもの、系統2プログラムだけが存在するもの、系統3プログラムだけが存在するものが視覚的に判断できるようになっています。

- 多系統プログラム : 茶色のシートが重なったアイコン(  )
- 系統1プログラムのみ : 茶色のシートのアイコン(  )
- 系統2プログラムのみ : 茶色のシートのアイコン(  )
- 系統3プログラムのみ : 茶色のシートのアイコン(  )

プログラム(ファイル)名の列はツリー表示が可能です。ツリーが開いた状態を系統別表示状態と呼びます。

ツリーが閉じた状態

プログラム名 ▲	サイズ	更新日時	コメント
 AMB	3,418	2008/06/19 14:31:11	AMB
 O0006	1,359	2008/06/19 14:42:00	MESSETEIL
 O0100	346	2008/06/19 13:24:09	

ツリーが開いた状態(系統別表示状態)


プログラム名 ▲	サイズ	更新日時	コメント
 AMB			
└─  O0001	4,006	2008/06/19 14:27:04	AMB98
└─  O0001	1,157	2008/06/19 14:27:25	AMB98
└─  O0001	1,350	2008/06/19 14:27:42	AMB98
 O0006			
└─  O0006	1,359	2008/06/19 14:42:00	MESSETEIL

ファイル名(例: AMB)をダブルクリックするとプログラム編集機能を3系統表示で起動します。

系統別表示状態で、O番号(例: O0001)をダブルクリックするとプログラム編集機能を1系統表示で起動します。

・ ファナック多系統プログラムファイルの場合

多系統プログラムファイルは、全系統の同じプログラム番号(名称)のプログラムを一つのファイルにまとめたものです。多系統プログラムファイルの拡張子は '\* . PA' です。

多系統プログラムファイル(\*.PA) : 茶色のシートが重なったアイコン(  )

多系統プログラムファイルのフォーマットは次のようになっています。


```
%  
&F=/プログラム番号(名称)/  
<プログラム番号(名称).P1> . . . . . 系統 1 プログラムの開始ヘッダー  
;  
⋮  
<プログラム番号(名称).P2> . . . . . 系統 2 プログラムの開始ヘッダー  
;  
⋮  
<プログラム番号(名称).P3> . . . . . 系統 3 プログラムの開始ヘッダー  
;  
⋮  
%
```

多系統プログラムファイルをダブルクリックすると、プログラム編集機能を起動します。



・三菱電機製CNC搭載機械の場合

三菱電機製CNCでは、全系統の同じ名前のプログラムを一つのファイル(三菱プログラムファイル)にまとめて管理します。三菱プログラムファイルに拡張子はありません。

三菱プログラムファイル： 黒のシートが重なったアイコン(  )

三菱プログラムファイルのフォーマットは次のようになっています。


```
・ 2系統
(空行)
$1 . . . . . 系統 1 プログラムの開始位置
⋮
$2 . . . . . 系統 2 プログラムの開始位置
⋮
%
・ 1系統
(空行)
⋮
%
```

NC入力時に登録されるプログラム名は、入力したファイル名と同じになります。

三菱プログラムファイルをダブルクリックすると、プログラム編集機能を起動します。

・SIシリーズの場合

拡張子 ‘\*.SM1’ のファイルが表示されます。

SI用ファイル： 紫のシートのアイコン(  )

SI用ファイルをダブルクリックするとプログラム編集機能で開くことはできますが、編集することはできません。

・ ECASシリーズの場合

1つの部品を加工するために、最大3チャンネルのメインプログラムといくつかのサブプログラムで構成されています。

メインプログラムのファイル名は、\*\*\*\*\*\_n.MPF (\*\*\*\*\*は22文字以内、n=1, 2, 3) となっており、nがチャンネル番号を示すようになっています。サブプログラムのファイル名は\*\*\*\*\*.SPF (\*\*\*\*\*は22文字以内) です。

**(注意) 先頭から2文字までは、英字及び、アンダースコア “\_” しか使用できません。**

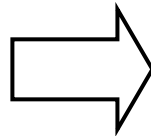
(例) メインプログラム名がStarの場合、以下のようになります。

- Star\_1.MPF (メインプログラム：チャンネル1)
- Star\_2.MPF (メインプログラム：チャンネル2)
- Star\_3.MPF (メインプログラム：チャンネル3)
- SX1012.SPF (サブプログラム)
- SX1052.SPF (サブプログラム)

これらのファイルを1つのフォルダーに入れておくと、1つのファイルのように扱うことができます。但し、その場合は、フォルダー名とメインのプログラム名を同じにする必要があります。サブプログラム名は任意です。

(例)


```
Star
├ Star
│   ├── Star_1.MPF
│   ├── Star_2.MPF
│   └ Star_3.MPF
├ SX1012.SPF
└ SX1052.SPF
```





ECAS 用ファイル構成 (系統別表示状態)



[MPF取り込み]機能を使うと自動的に上記の構成にすることが可能です。(3-4 MPF取り込み参照)  
機械との送受信は、上記のフォルダー単位で行なうことが可能です。

ECAS 3チャンネルファイル : 水色の3つのシートが重なったアイコン(  )

ECASメインプログラムファイル : 水色のシートのアイコン(  )

ECASサブプログラムファイル : 黄色のシートのアイコン(  )

ECAS用ファイルの拡張子 ‘\*.MPF’ をダブルクリックするとプログラム編集機能が3チャンネルで起動します。拡張子 ‘\*.SPF’ をダブルクリックすると1チャンネルで起動します。

**(注意) フォルダとファイルの名称は半角のアルファベット、数字、アンダースコア “\_” を使用してください。全角文字 及び 半角カタカナを使用したフォルダ または ファイルをECASへ送信すると、トラブルの原因になるので、絶対に行なわないでください。**

以下に、NCプログラムリストに表示する項目を示します。

・ ファナック／安川電機製CNC搭載機械

ファナック3系統

リスト項目

項目名	表示内容
プログラム名 (Program Name)	ファイルのタイトル 系統別表示時は○番号
サイズ (Size)	系統1～系統3の合計ファイルサイズ 系統別表示時は個々のファイルサイズ
更新日時 (Modified)	系統1～系統3で最近変更された方の更新日時 系統別表示時は個々の更新日時
コメント (Comment)	NCプログラム内の最初のコメント 系統1のファイルがあれば系統1側のコメント 系統別表示時は個々のコメント

ファナック多系統プログラムファイル

リスト項目

項目名	表示内容
プログラム名 (Program Name)	ファイルのタイトル
サイズ (Size)	ファイルサイズ
更新日時 (Modified)	更新日時
コメント (Comment)	NCプログラム内の最初のコメント

・ 三菱電機製CNC

リスト項目

項目名	表示内容
プログラム名 (Program Name)	ファイルのタイトル
サイズ (Size)	ファイルサイズ
更新日時 (Modified)	更新日時
コメント (Comment)	NCプログラム内の最初のコメント

・ SIシリーズ

リスト項目

項目名	表示内容
プログラム名 (Program Name)	ファイルのタイトル
サイズ (Size)	ファイルのサイズ
更新日時 (Modified)	ファイルの更新日時
コメント (Comment)	プログラム名

・ ECASシリーズ

リスト項目

項目名	表示内容
プログラム名 (Program Name)	ファイルのタイトル
サイズ (Size)	合計ファイルサイズ 系統別表示時は個々のファイルサイズ
更新日時 (Modified)	最近変更されたファイルの更新日時 系統別表示時は個々の更新日時
コメント (Comment)	

各項目をクリックするとその項目によってソートが行われ表示します。昇順、降順は項目をクリックするたびに切り替わり、その時項目名の後ろに“△”（昇順），“▽”（降順）マークが表示され、どの項目でソートされているかを視覚的に示します。

### 3-3-4 登録機械一覧ツリー [D]

環境設定画面の「機械とLAN接続する」機能が有効になっている場合のみ表示します。

Windows operating system のエクスプローラーと同様の形式で、接続する機械の追加画面で登録した機械の一覧を階層構造で表示します。接続する機械の追加画面については、「3-8-3 接続する機械の追加画面」を参照してください。

### 3-3-5 機械の NC プログラムリスト [E]

登録機械一覧ツリー [D] で選択された機械の NC プログラム名の一覧を表示します。

登録機械一覧ツリーで登録した機械名を選択している場合、全ての系統でプログラム番号(名称)が同じプログラム(多系統プログラム)名を表示します。また、各系統を選択している場合、多系統プログラムではないプログラム(サブプログラム)を表示します。ただし、フォルダーは表示しません。

多系統プログラム表示中は、全系統で一括してプログラムの入出力、削除、コピー、名前の変更を行うことが出来ます。

以下に、機械の NC プログラムリストに表示する項目を示します。

#### ・多系統プログラム

#### リスト項目

項目名	表示内容
プログラム名 (Program Name)	NCプログラム名
サイズ (Size)	全系統の合計プログラムサイズ
更新日時 (Modified)	系統 1 の更新日時
コメント (Comment)	NCプログラム内の最初のコメント コメントの優先順位は系統 1 > 系統 2 > 系統 3 です。

#### ・サブプログラム

#### リスト項目

項目名	表示内容
プログラム名 (Program Name)	NCプログラム名
サイズ (Size)	プログラムサイズ
更新日時 (Modified)	更新日時
コメント (Comment)	NCプログラム内の最初のコメント

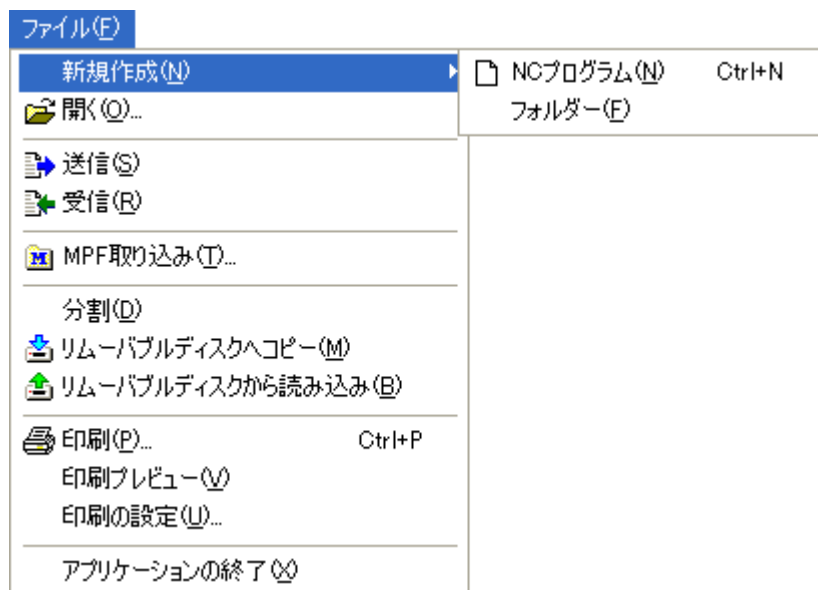
## ■ドラッグ・アンド・ドロップ操作

フォルダー選択ツリー [A]とNCプログラムリスト [C]、機械のNCプログラムリスト [E]の間でドラッグ・アンド・ドロップ操作を行なうことで有効な機能は以下の通りです。

- ・NCプログラムリスト [C] → フォルダー選択ツリー [A]  
指定されたフォルダーへのファイル(NCプログラム)、フォルダーのコピー、移動
- ・フォルダー選択ツリー [A] → フォルダー選択ツリー [A]、NCプログラムリスト [C]  
フォルダー単位でファイル(NCプログラム)のコピー、移動
- ・NCプログラムリスト [C] → 機械のNCプログラムリスト [E]  
選択されている機械へのファイル(NCプログラム)の送信
- ・機械のNCプログラムリスト [E] → フォルダー選択ツリー [A]、NCプログラムリスト [C]  
選択されている機械のNCプログラムの受信  
多系統プログラム表示中は多系統プログラムファイル、サブプログラム表示中は各系統のファイルとして受信します。

### 3-3-6 メニューバー

- ・ [ファイル(F)]メニュー



#### 新規作成 (N)

##### a) NCプログラム (N)

プログラム編集機能を新規ファイルで起動します。

##### b) フォルダー (F)

新しいフォルダー名を入力するダイアログが表示され、新規フォルダーを作成します。

**(注意) ECASシリーズのフォルダーとファイルの名称は半角のアルファベット、数字、アンダースコア “\_” を使用してください。但し、先頭から2文字までは、英字及び、アンダースコア “\_” しか使用できません。**

#### 開く (O)

ファイル選択ダイアログが表示され、ファイル (NCプログラム) を選択し、プログラム編集機能を起動します。

#### 送信 (S)

パソコンから機械へ転送するファイル (NCプログラム) を選択するダイアログが表示されます。その後機械上から入力操作を行いません。

#### 受信 (R)

機械からパソコンへ転送するファイル (NCプログラム) を選択するダイアログが表示されます。その後機械上から出力操作を行いません。

#### MPF取り込み (I)

フォルダーを作成し、選択したECAS用ファイルを作成されたフォルダーの下に移動します。

(「3-4 MPF取り込み」参照)

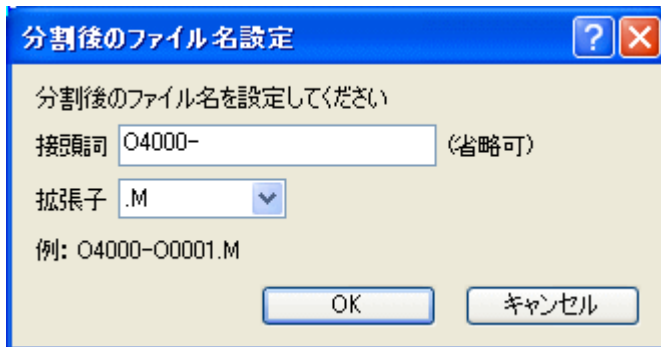
**(注意) 主にe-camo または SDエディターから生成されたプログラムの管理を容易にするために使用します。**

## 分割 (D)

複数の〇番号が存在するファイルを〇番号ごとのファイルに分割します。

(多系統プログラムファイルにも対応しています)

多系統プログラムファイル以外の場合は、分割後のファイル名を設定します。



分割後のファイル名は、接頭詞+〇番号+拡張子となります。接頭詞は省略可能です。

この機能はファナックのファイルに対してのみ有効です。

(例) 元ファイル

TUBE. M (03002, 08311)

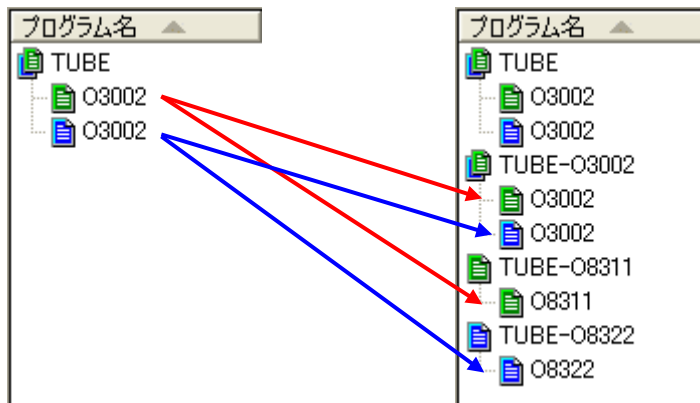
TUBE. S (03002, 08322)



分割されたファイル

TUBE-O3002. M (03002), TUBE-O8311. M (08311)

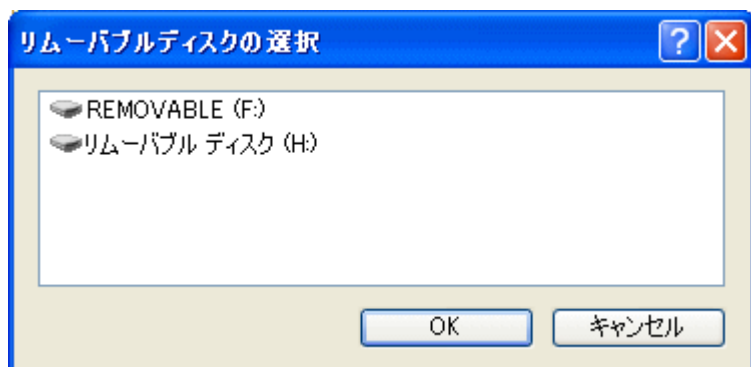
TUBE-O3002. S (03002), TUBE-O8322. S (08322)



### リムーバブルディスクへコピー (M)

ファイル、フォルダーをリムーバブルディスクにコピーします。

複数のリムーバブルディスクがある場合には、選択ダイアログが表示されます。



ファナックの多系統プログラムファイル (📁 または 📄) をコピーする場合には、多系統プログラムファイルに結合してコピーすることができます。多系統プログラムファイルは、機械の[多系統プログラム管理]画面で読み込むことができます。

### リムーバブルディスクから読み込み (E)

リムーバブルディスクにあるファイルを選択し、現在のフォルダーにコピーします。

多系統プログラムファイルを選択した場合には、各プログラムに分割してコピーするかどうかを確認するダイアログが表示されます。



## 印刷 (P)

NCプログラムリスト [C]の内容を印刷します。

## 印刷プレビュー (V)

上記印刷内容のプレビューを表示します。

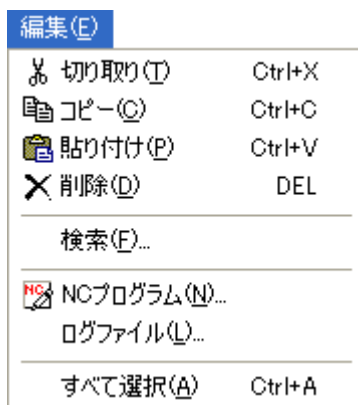
## 印刷の設定 (P)

標準のプリンター設定ダイアログを表示します。

## アプリケーションの終了 (X)

PU-Jr. を終了します。

## ・ [編集 (E)] メニュー



## 切り取り (I)

選択されたファイルまたはフォルダーを移動用に登録します。

## コピー (C)

選択されたファイルまたはフォルダーをコピー用に登録します。

## 貼り付け (P)

ファイルやフォルダーの移動またはコピーを行いません。

## 削除 (D)

NCプログラムリスト [C]のファイルの削除を行いません。

## 検索 (F)

ファイルの検索を行いません。(「3-8 検索画面」参照)

## NCプログラム (N)

選択されたファイルをプログラム編集機能で開きます。

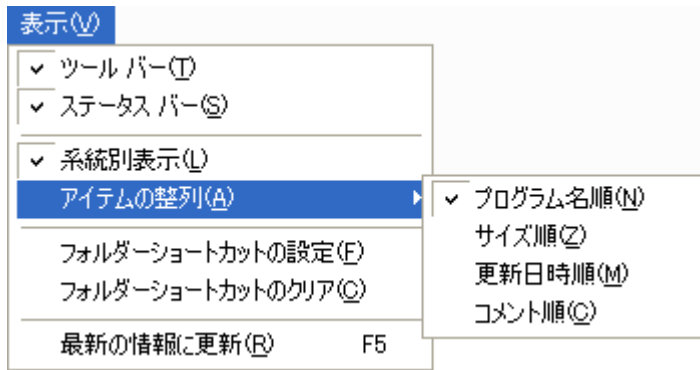
## ログファイル (L)

ログファイルをプログラム編集機能で開きます。

## すべて選択 (A)

すべての親項目を選択します。

・ [表示 (V)] メニュー



ツールバー (T)

ツールバーを表示するかどうか選択します。

ステータスバー (S)

ステータスバーを表示するかどうか選択します。

系統別表示 (U)

NCプログラムリストを系統別に展開した形で表示するかどうか選択します。

フォルダースhortカットの設定 (F)

選択されたフォルダースhortカットをフォルダースhortカットリスト [B] に設定します。設定できるshortカットの数に制限はありません。

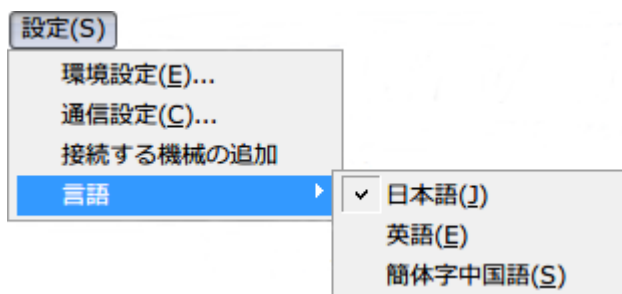
フォルダースhortカットのクリア (C)

選択されたフォルダースhortカットを削除します。

最新の情報に更新 (R)

表示を最新の状態にします。

・ [設定 (S)] メニュー



環境設定 (E)

環境設定画面を表示します。（「3-8-1 環境設定画面」参照）

通信設定 (C)

通信設定画面を表示します。（「3-8-2 通信設定画面」参照）

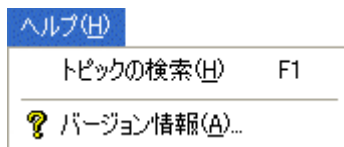
接続する機械の追加

接続する機械の追加画面を表示します。（「3-8-3 接続する機械の追加画面」参照）

## 言語

サブメニューで指定した言語表示に切り替えます。(PU-Jr. 再起動後に有効)。

- ・ [ヘルプ(H)]メニュー



### トピックの検索(H)

ヘルプのトピック検索ダイアログを表示します。

### バージョン情報(A)

PU-Jr. のバージョンダイアログを表示します。

・右クリックメニュー（[A]，[B]，[C]，[D]，[E]の各パート内）

フォルダー選択ツリー [A]

新規作成(N) ▶	
開く(O)...	
フォルダーショートカットの設定(S)	
切り取り(T)	Ctrl+X
コピー(C)	Ctrl+C
貼り付け(P)	Ctrl+V
検索(E)...	Ctrl+F
削除(D)	DEL
名前の変更(M)	
最新の情報に更新(R)	F5

NCプログラムリスト [C]

新規作成(N) ▶	
開く(O)...	
NCプログラム編集(E)...	
▼ 系統別表示(L)	
アイテムの整列 ▶	
送信(S)	
受信(R)	
分割(Q)	
リムーバブルディスクへコピー(V)	
リムーバブルディスクから読み込み(F)	
切り取り(T)	Ctrl+X
コピー(C)	Ctrl+C
貼り付け(P)	Ctrl+V
削除(D)	DEL
名前の変更(M)	
すべて選択(A)	Ctrl+A
最新の情報に更新(H)	F5

フォルダーショートカットリスト [B]

フォルダーショートカットのクリア(Q)	
名前の変更(N)	
すべて選択(A)	Ctrl+A
最新の情報に更新(R)	F5

登録機械一覧ツリー [D]

NC接続設定	
編集	
削除(D)	DEL

機械のNCプログラムリスト [E]

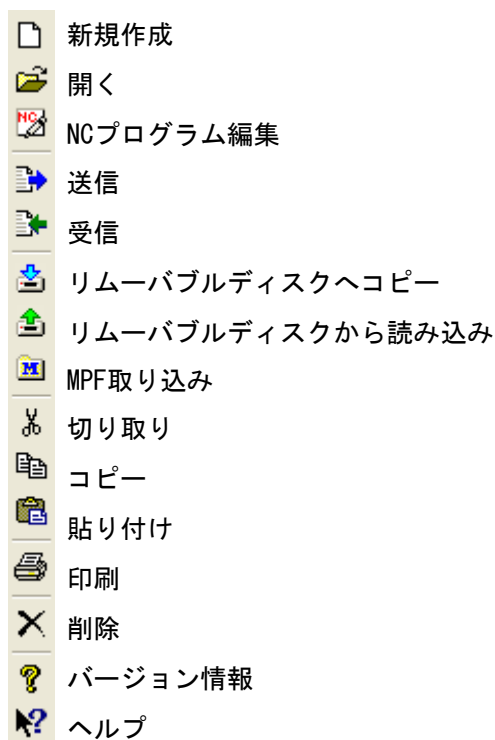
コピー	
削除(D)	DEL
名前の変更(M)	F2
すべて選択(A)	Ctrl+A
最新の情報に更新(H)	F5

### 3-3-7 ツールバー

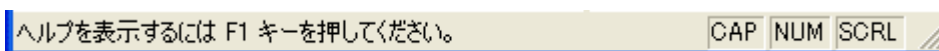


各ボタン(アイコン)の機能は、「3-3-3 メニューバー」、「3-4 MPF取り込み」、「3-5 NCプログラムの送信操作」、「3-6 NCプログラムの受信操作」を参照してください。

ツールバーは、[表示(V)]→[ツールバー(T)]によって、表示／非表示を切り替えることができます。



### 3-3-8 ステータスバー



マウスカーソルがある部分に割り当てられている機能の簡易ヘルプと、[Caps Lock], [Num Lock], [Scroll Lock]の各キーの状態を表示します。

ステータスバーは、[表示(V)]→[ステータスバー(S)]によって、表示／非表示を切り替えることができます。

### 3-4 MPF 取り込み

e-camo または SDエディターから生成されたプログラムの管理を容易にするために使用します。MPF管理フォルダーを作成し、選択したECAS用ファイルをMPF管理フォルダー下に移動します。ファイルの選択ダイアログが表示されます。

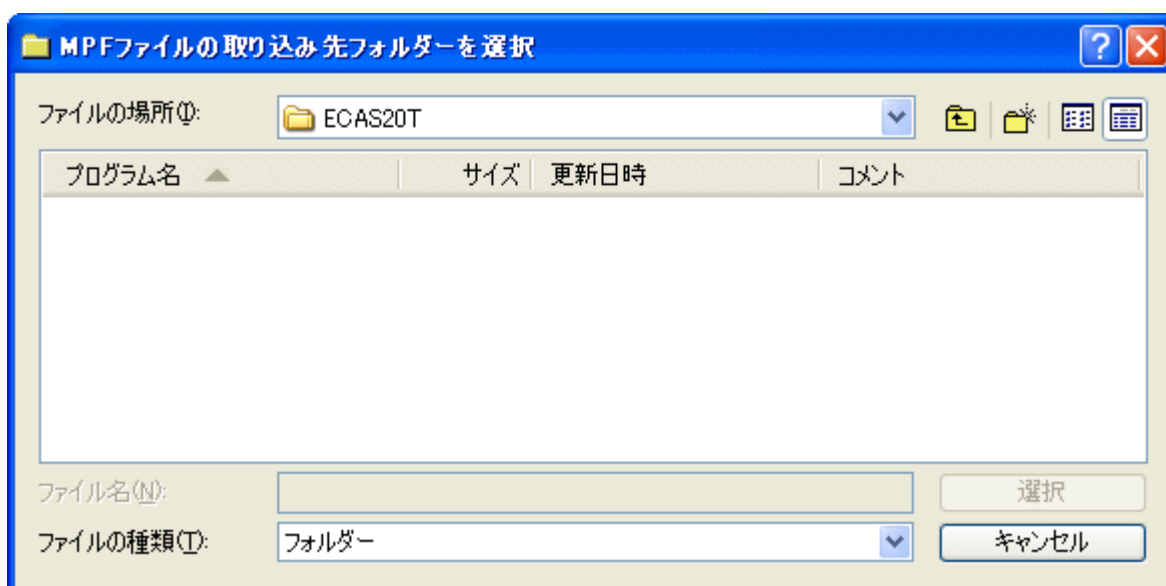


移動するファイルを選択します。

メインプログラムファイル名    管理フォルダー名 + “\_n” + “.MPF” (n=1~3 チャンネル番号)  
サブプログラムファイル名        “\*.SPF”

**(注意) ファイル名の規則に反するファイルは選択できません。また、管理フォルダー名の部分が異なるメインプログラムを選択することもできません。**

[選択] ボタンを押すと、以下のフォルダー選択ダイアログが表示されます。



移動先のフォルダーを選択します。ファイルを選択したときのフォルダーがデフォルトとなっています。ここでフォルダーを選択し、[選択]ボタンをクリックすると、移動処理を実行します。管理フォルダー名のフォルダーが、選択したフォルダーの下に存在しない場合は、新規作成されます。

**(注意)** フォルダーとファイル名に使える文字は英数字及び “\_” です。但し、先頭から2文字までは、英字及び “\_” しか使用できません。

### 3-5 NCプログラムの送信操作

#### 3-5-1 ファナック／安川電機／三菱電機製 CNC 搭載機械の場合

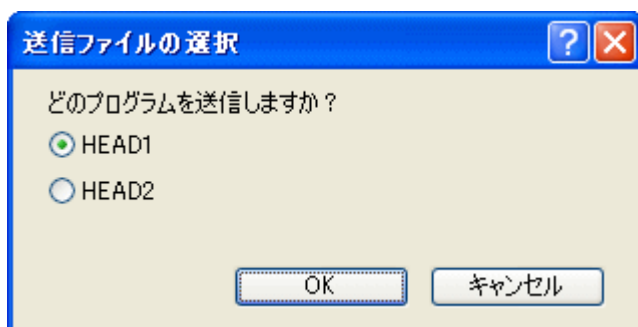
NCプログラムの送信操作は、

- ①パソコン側で送信するファイルを指定する。
- ②機械側で入力操作を行なう。

の2段階の操作で行ないます。以下、操作方法を説明します。

NCプログラムリストにおいて、NCプログラム(例：00006)または、アイコンが単独表示のNCプログラムを選択し、送信操作を行なうと、ただちに送信待ち状態になります。

NCプログラムリストにおいて、複数系統表示されているNCプログラムを選択し送信操作を行なうと、以下のダイアログが表示されます。



[キャンセル]をクリックするとメイン画面へ戻ります。

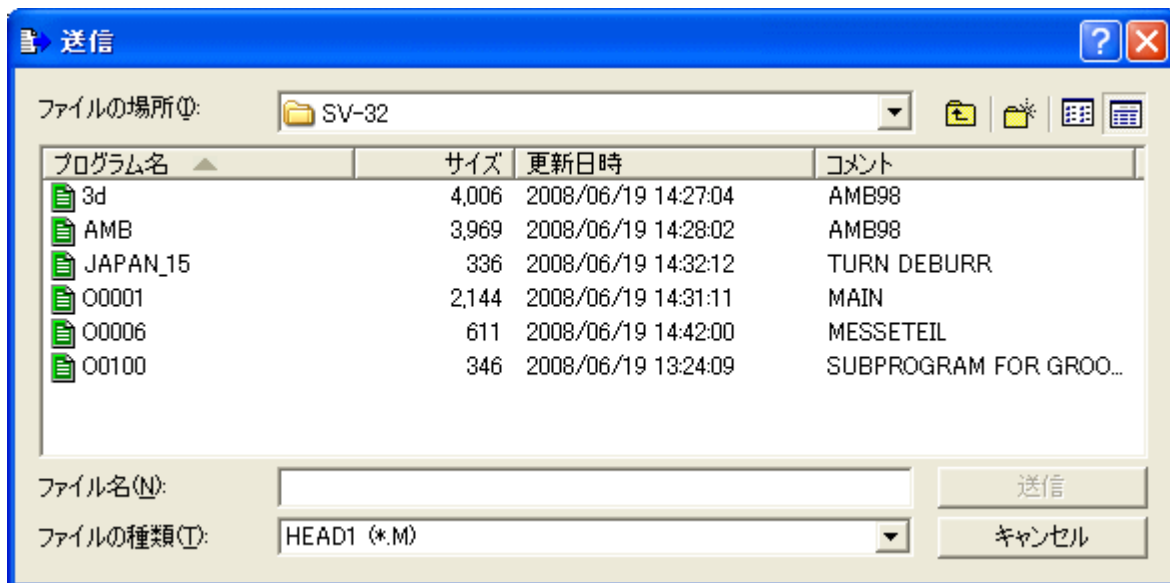
[PATH1]を選択し[OK]をクリックすると、系統1での送信待ち状態になります。

[PATH2]を選択し[OK]をクリックすると、系統2での送信待ち状態になります。

[PATH3]を選択し[OK]をクリックすると、系統3での送信待ち状態になります。

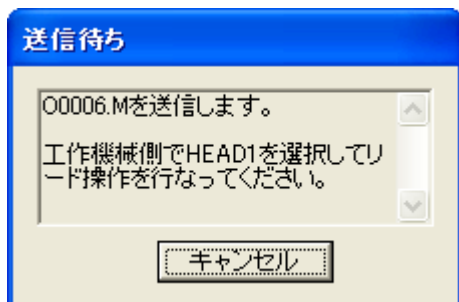


ファイルを選択せずに送信操作を行った場合、以下のダイアログが表示されます。

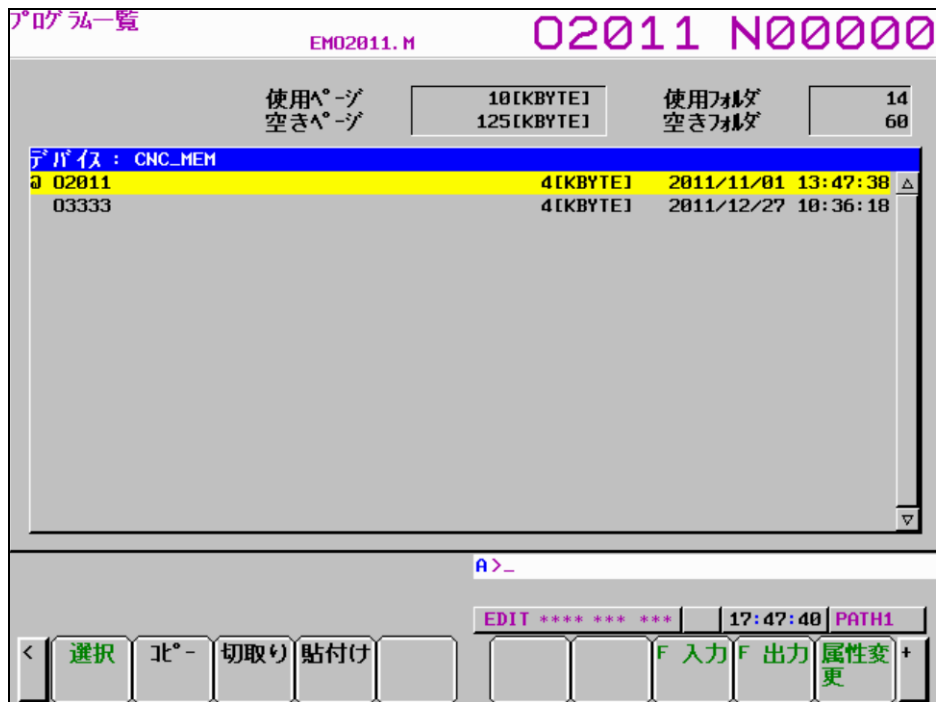


[ファイルの種類]で送信するファイルの種類を選択してください。リストに表示されているファイルを選択するか、既存のファイル名を記入し[送信]ボタンを押すと送信待ち状態になります。  
(入力したファイルが存在しなければ、メッセージを表示しメイン画面へ戻ります。)

送信待ち状態になったら以下のダイアログが表示され、NC側の入力操作待ち状態になります。

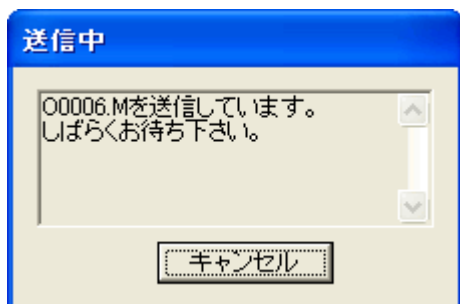


次に機械から入力操作を行ないます。



図はファナック製 CNC 搭載機械の場合

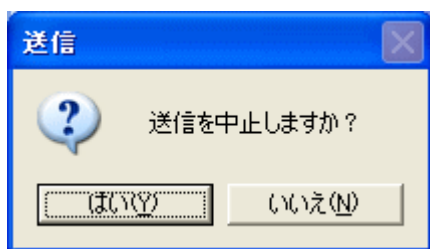
[リード]キー、もしくは[F入力]キーと[実行]キーを押すと送信が始まります。送信が始まるとパソコン側で以下のダイアログが表示されます。



NCプログラムの送信が完了すると送信中ダイアログが閉じ、メイン画面に戻ります。

複数ファイルの送信を行ないたい場合は上記操作(ファイル選択から)を繰り返して行ないます。

送信待ち状態を解除するには送信中ダイアログの[キャンセル]をクリックします。  
[キャンセル]をクリックすると以下の確認ダイアログが表示されます。



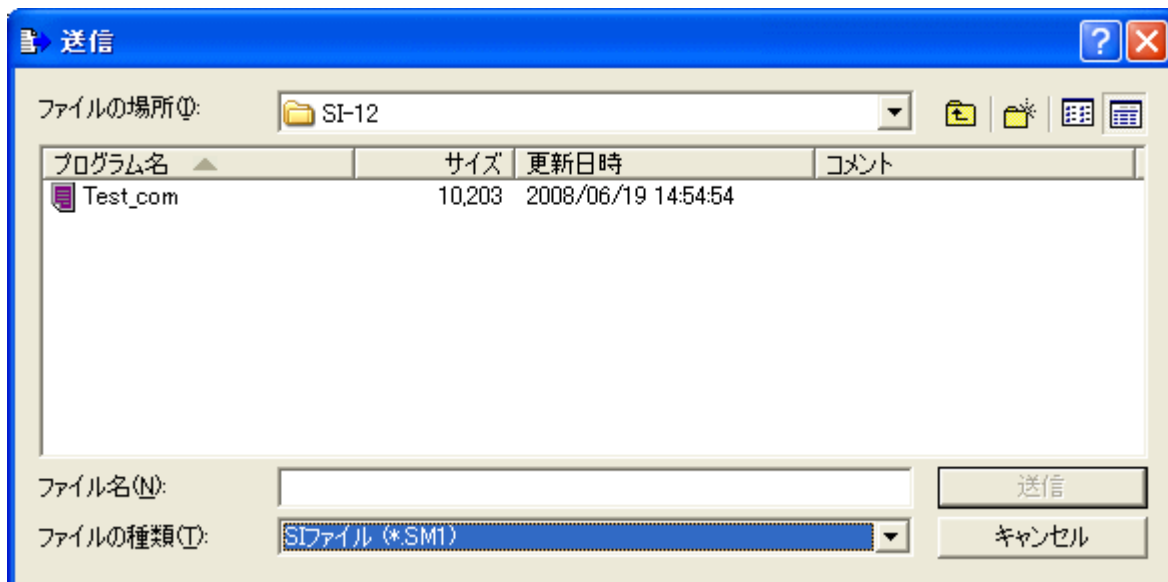
[はい(Y)]をクリックするとメイン画面に戻ります。

[いいえ(N)]をクリックすると送信待ちダイアログに戻ります。

### 3-5-2 SI シリーズの場合

NCプログラムリストにおいて、SI用ファイルを選択して送信操作（[ファイル(F)]メニュー，右クリックメニュー，ツールバーの何れかから操作）を行なうと送信状態となります。

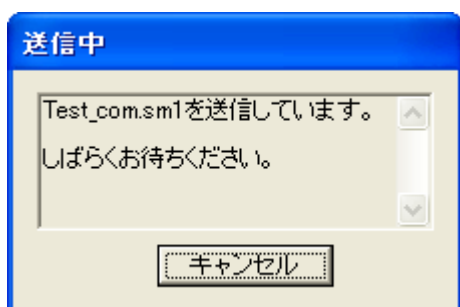
ファイルを選択せずに送信操作を行った場合、以下のダイアログが表示されます。



[ファイルの種類]で“SIファイル(\*.SM1)”または“すべてのファイル(\*.\*)”を選択してください。リストに表示されているファイルを選択するか、既存のファイル名を記入し[送信]ボタンを押すと送信状態になります。

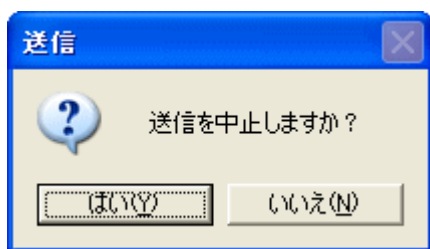
(入力したファイルが存在しなければ、メッセージを表示しメイン画面へ戻ります。)

送信状態になったら以下のダイアログが表示されます。



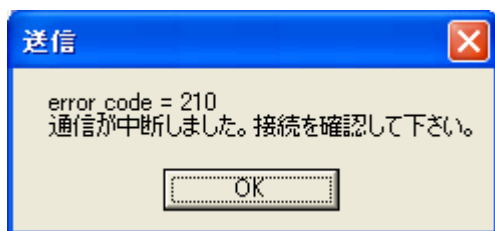
プログラムの送信が完了すると上記ダイアログが閉じ、メイン画面に戻ります。

送信を中断する場合はダイアログの[キャンセル]をクリックしてください。  
[キャンセル]をクリックすると、以下の確認ダイアログが表示されます。



[はい(Y)]をクリックするとメイン画面に戻ります。

機械と正しく接続されていない場合は、以下のダイアログが表示されます。  
機械との接続(「1-1 一般仕様」参照)と通信設定(「3-8-2 通信設定画面」参照)を確認してください。



### 3-5-3 ECAS シリーズの場合

NCプログラムの送信操作は、

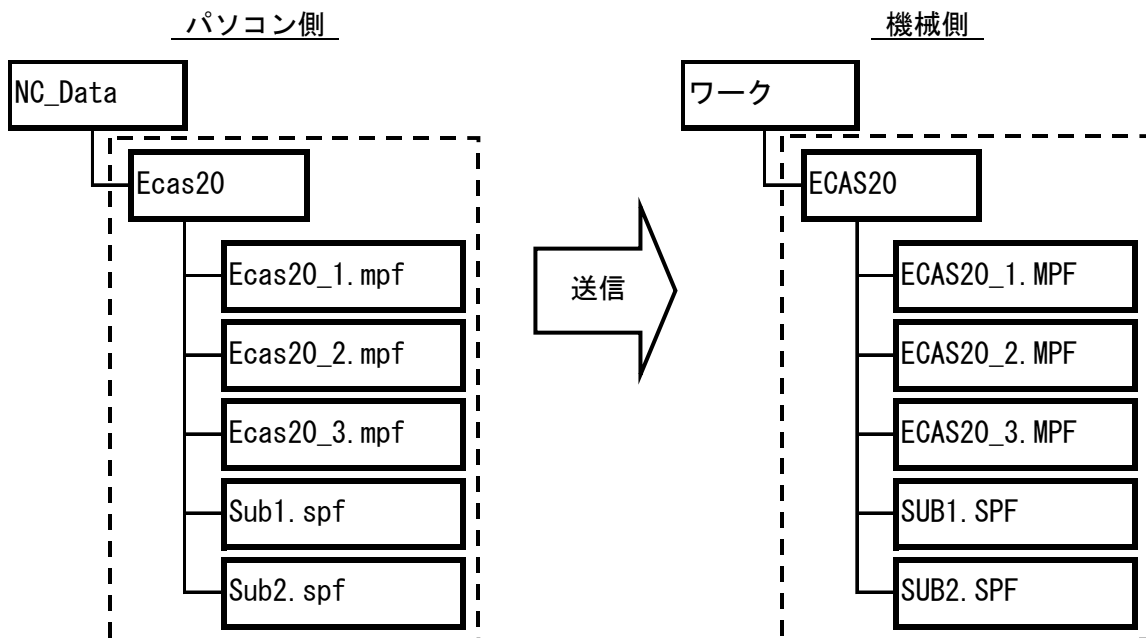
- ①パソコン側で送信するフォルダーまたは、ファイルを指定する。
- ②機械側で入力操作を行なう。

の、2段階の操作で行ないます。以下、操作方法を説明します。

(注意) フォルダーとファイルの名称は半角のアルファベット、数字、アンダースコア “\_” を使用してください。全角文字 及び 半角カタカナを使用したフォルダーをECASへ送信すると、トラブルの原因になるので絶対に行なわないでください。また、先頭から2文字までは、英字及び、アンダースコア “\_” しか使用できません。ファイル名の長さは22文字までにしてください。

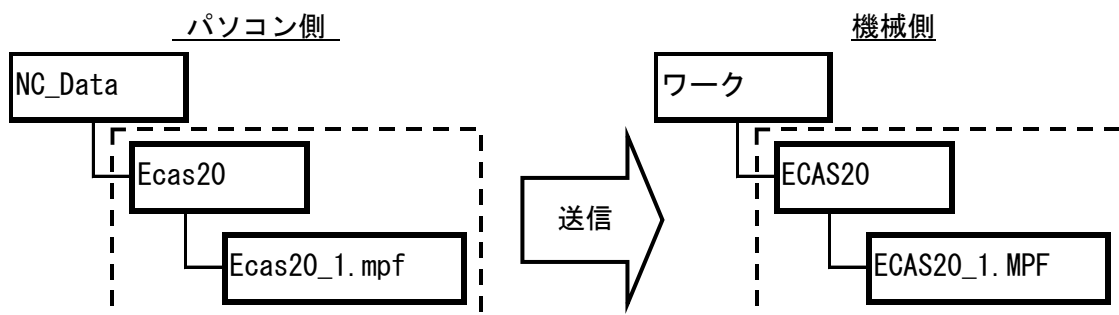
(例) フォルダーごと送信する場合

パソコン側で指定したフォルダー名と同一のフォルダーが機械上に作成されます。

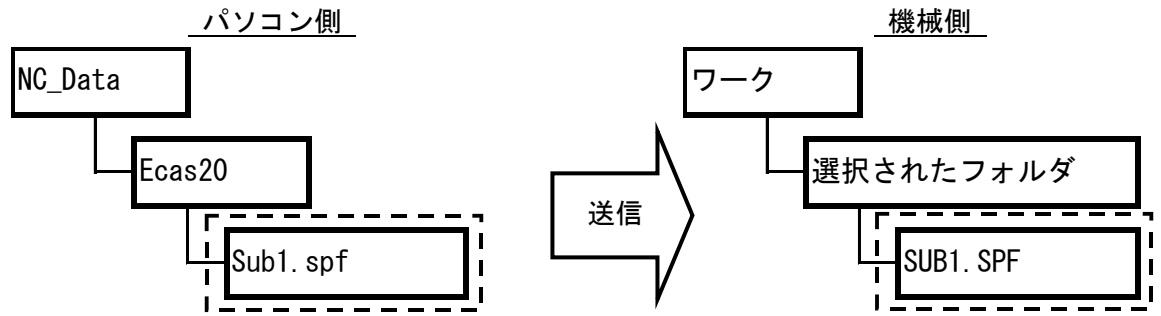


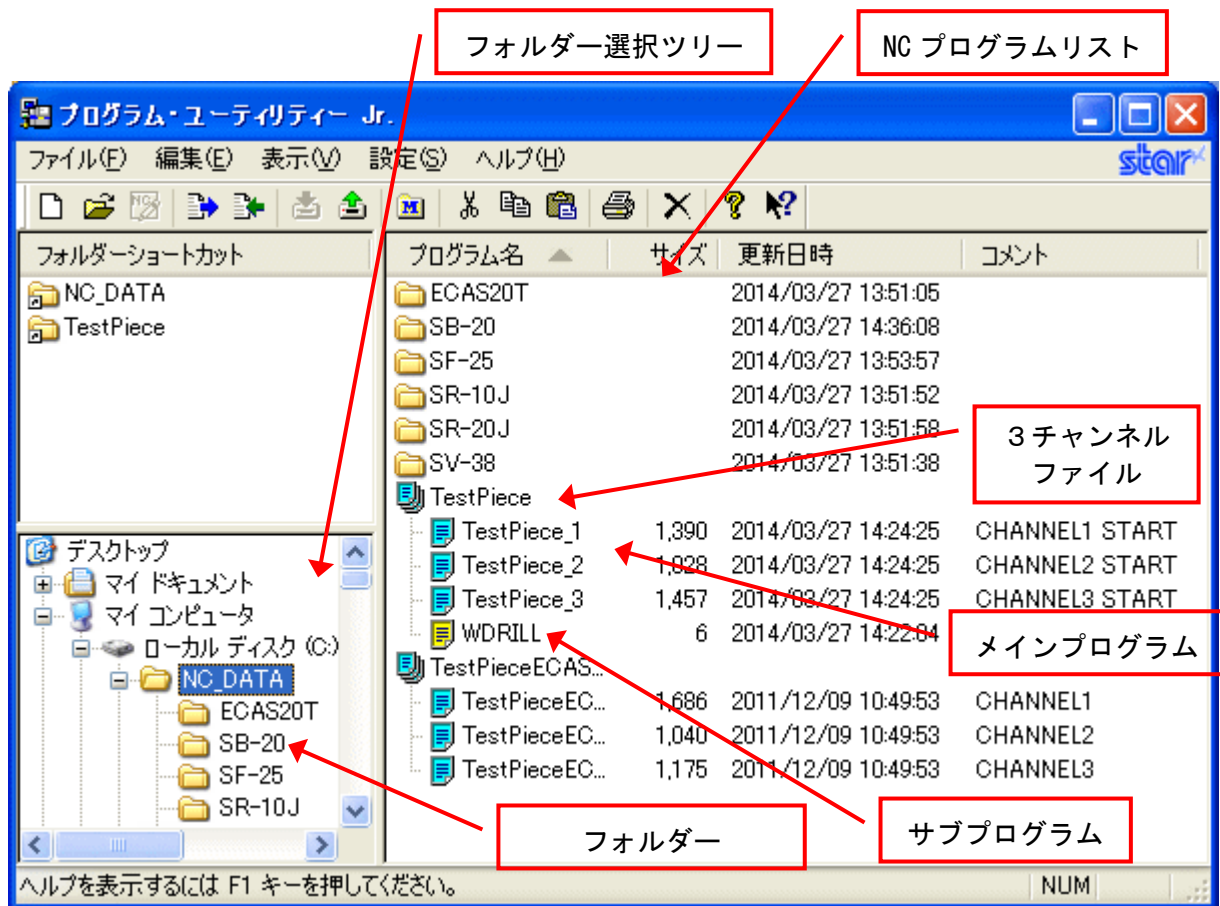
(例) メインプログラムファイル(.MPF)をファイル単体で送信する場合

(メインプログラムファイルを単体で送る場合は、フォルダーが付いた状態で送られます。)

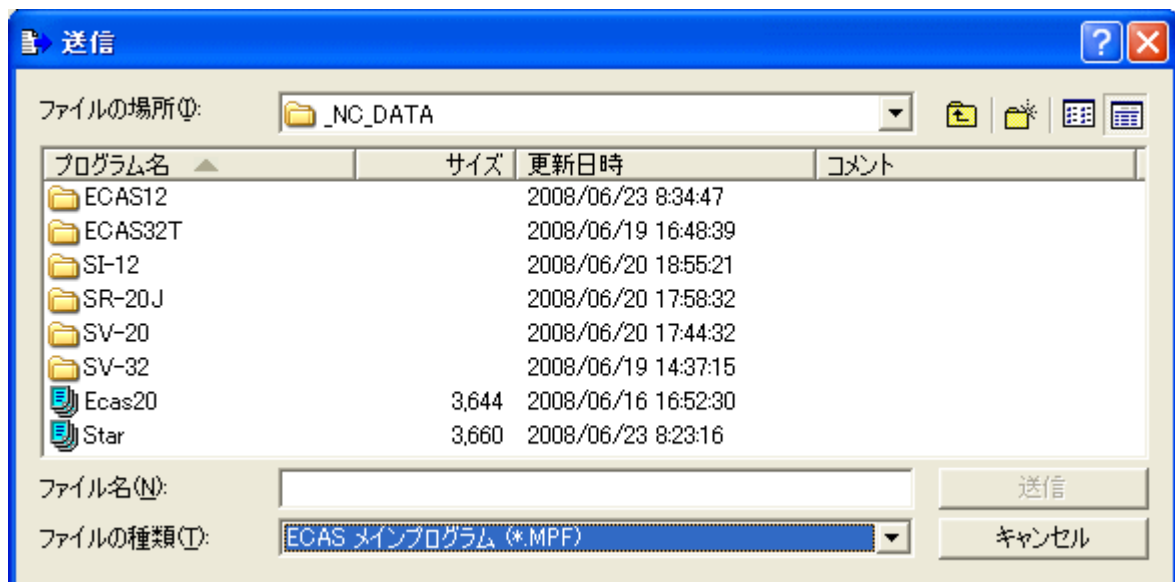


(例) サブプログラムファイル(. SPF)をファイル単体で送信する場合





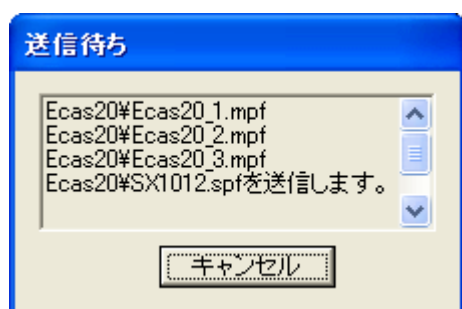
フォルダー選択ツリーでECAS用NCプログラムの登録されているフォルダーを選択、またはNCプログラムリストにおいて3チャンネルファイル(例: ECAS20)、ECASメインプログラムファイル(例: ECAS20\_1.MPF)、またはサブプログラムファイルを単独選択し、送信操作を行なうと、ただちに送信待ち状態になります。ファイルを選択せずに送信操作を行なうと、以下のダイアログが表示されます。



[ファイルの種類]で“ECASメインプログラム(\*.MPF)”, “ECASサブプログラム(\*.SPF)”または“すべてのファイル(\*.\*)”を選択してください。リストに表示されているファイルを選択するか、既存のファイル名を入力し[送信]ボタンを押すと送信状態になります。フォルダーごと送信する場合は、3チャンネルファイルを選択し、[送信]ボタンを押すと送信待ち状態になります。(入力したファイルが存在しなければ、メッセージを表示しメイン画面へ戻ります。)



送信待ち状態になったら以下のダイアログが表示されます。



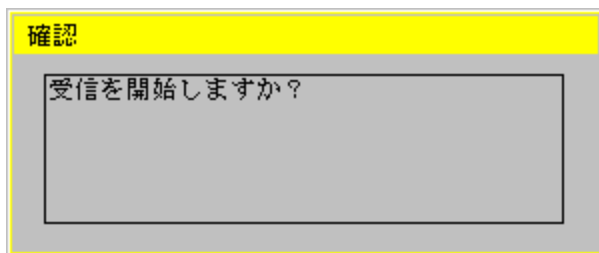
次に機械側で入力操作を行ないます。



(注意1) メインプログラムファイル(\*.MPF)を単独で送信する場合、左ペインで選択されているフォルダーが「ワーク」または「サブプログラム」であると、受信したファイルは認識されません。

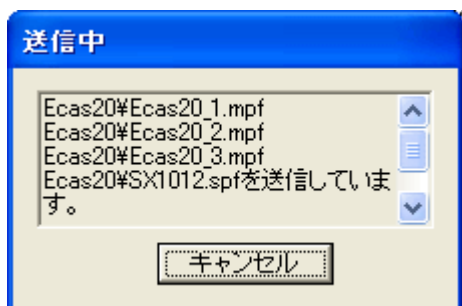
(注意2) サブプログラムファイル(\*.SPF)を単独で送信する場合、左ペインで選択されているフォルダーが「ワーク」であると、受信したファイルを強制的に「サブプログラム」フォルダーに保存します。

リード キーを押すと、以下の確認ダイアログが表示されます。

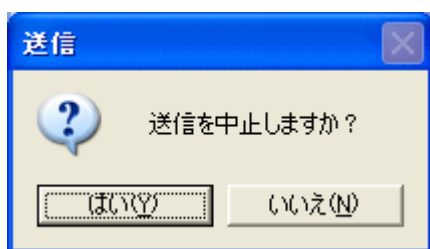


はい キーを押すと送信が始まります。中止する場合は、いいえ キーを押します。

送信が始まると、パソコン側で送信中のダイアログが表示されます。



プログラムの送信が完了すると送信中ダイアログが閉じ、メイン画面に戻ります。  
送信を中断する場合は上記ダイアログの[キャンセル]をクリックしてください。  
[キャンセル]をクリックすると、以下の確認ダイアログが表示されます。



[はい(Y)]をクリックするとメイン画面に戻ります。

(参考) ECASシリーズでは、「ファイル名の長さは22文字まで」という制限があるため、送信前にファイル名長のチェックを行いません。もし、制限を越えたファイルが選択されていた場合、以下のようなダイアログが表示されます。



[OK]をクリックするとメイン画面に戻ります。

### 3-6 NCプログラムの受信操作

(注意) SIシリーズでは受信操作は行なえません。

#### 3-6-1 ファナック／安川電機／三菱電機製 CNC 搭載機械の場合

NCプログラムの受信操作は

- ①パソコン側で受信(保存)するファイル名を指定する。
- ②機械側で出力操作を行なう。

の2段階の操作で行ないます。以下、操作方法を説明します。

##### a) 新規保存の場合

受信操作([ファイル(F)]メニュー, 右クリックメニュー, ツールバーのいずれかから操作)を行なうと以下のダイアログが表示されます。

(注意) 系統別表示状態で、NCプログラムを選択してから受信操作を行なうと、上書き保存となります。(b項参照)

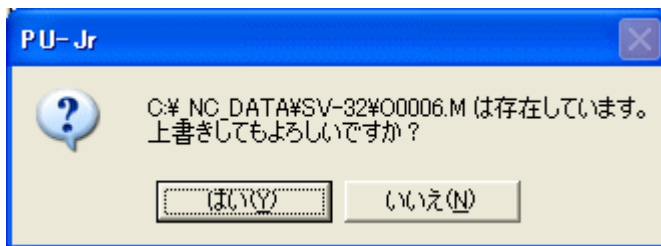


[ファイルの種類]で受信するファイルの種類を選択してください。新規ファイル名を入力して[受信]ボタンをクリックすると、受信待ち状態になります。

(注意) リストに表示されているファイルを選択する または 入力されたファイル名が既に存在する場合は、上書き保存となります。(b項参照)

b) 上書き保存の場合

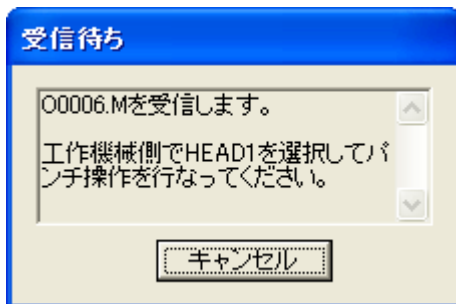
[表示 (V)]メニューの系統別表示がオンの状態で(「[3-3-3 NCプログラムリスト \[C\]](#)」参照)、NCプログラムリストにあるNCプログラム(例：00006)を選択してから受信操作を行った場合、または指定したファイル名がすでに存在する場合は以下のダイアログが表示されます。



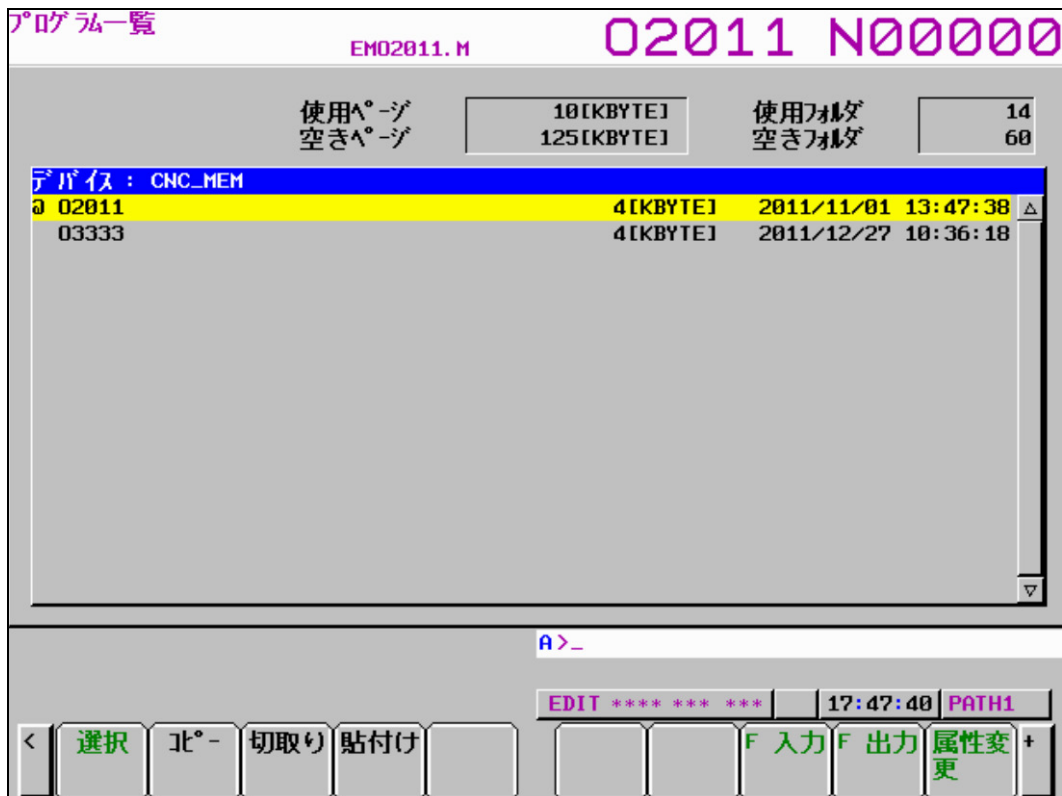
[はい (Y)]をクリックすると、受信待ち状態になります。

[いいえ (N)]をクリックすると新規保存ダイアログが表示されます。

受信待ちになると以下のダイアログが表示され、NC側の出力操作待ちになります。

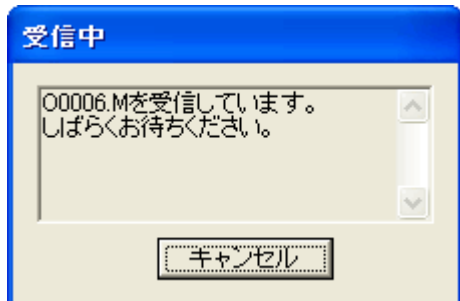


次に、機械から出力操作を行ないます。



図はファナック製 CNC 搭載機械の場合

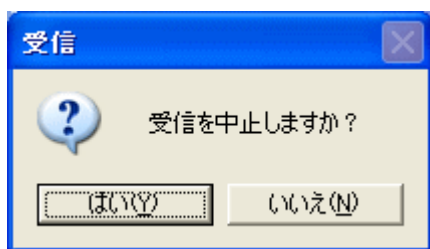
受信が始まるとパソコン側で以下のダイアログが表示されます。



NCプログラムの受信が完了すると、受信中ダイアログが閉じ、メイン画面に戻ります。

複数ファイルの受信を行ないたい場合は、上記操作(ファイル選択から)を繰り返して行ないます。

受信を解除するには、受信中ダイアログの[キャンセル]をクリックします。  
[キャンセル]をクリックすると、以下の確認ダイアログが表示されます。



[はい(Y)]をクリックするとメイン画面に戻ります。

[いいえ(N)]をクリックすると受信待ちダイアログに戻ります。

### 3-6-2 ECAS シリーズの場合

NCプログラムの受信操作は

- ①パソコン側で受信(保存)するファイル名を指定する。
- ②機械側で出力操作を行なう。

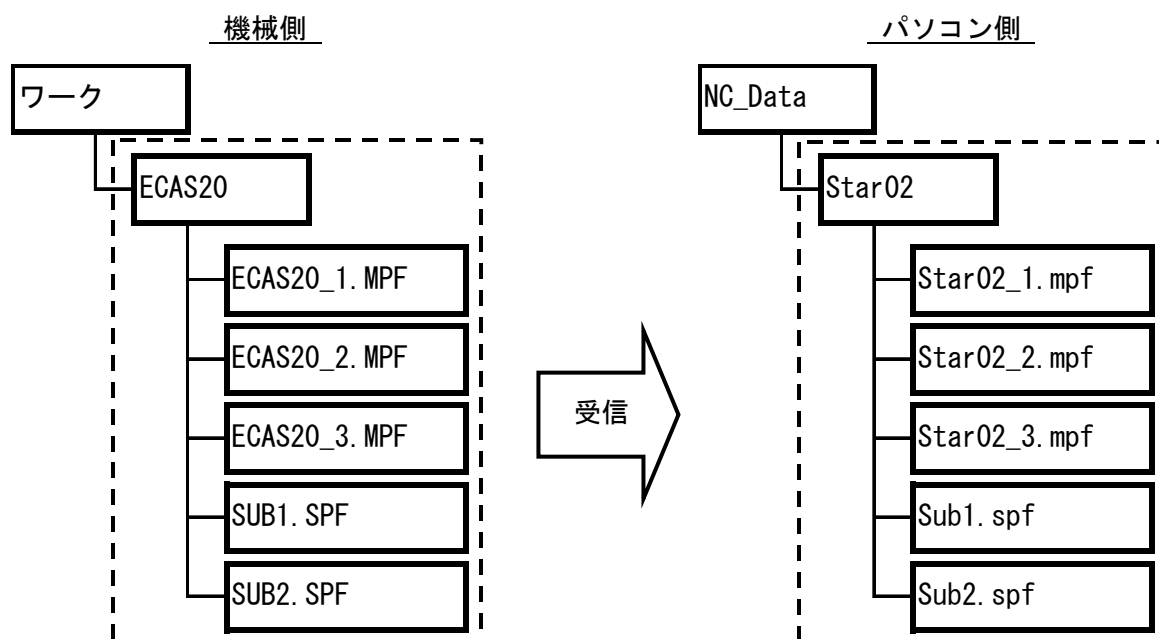
の2段階の操作で行ないます。以下、操作方法を説明します。

**(注意) ファイル名の長さは、半角で22文字までにしてください。**

フォルダーごと受信する場合

(例) パソコン側で「Star02」というファイル名で受信操作を行い、機械側で「Ecas20」というフォルダーを選択して出力操作を行った場合

(機械側で指定したフォルダー名に関係なく、パソコン側で入力したフォルダー名で保存されま



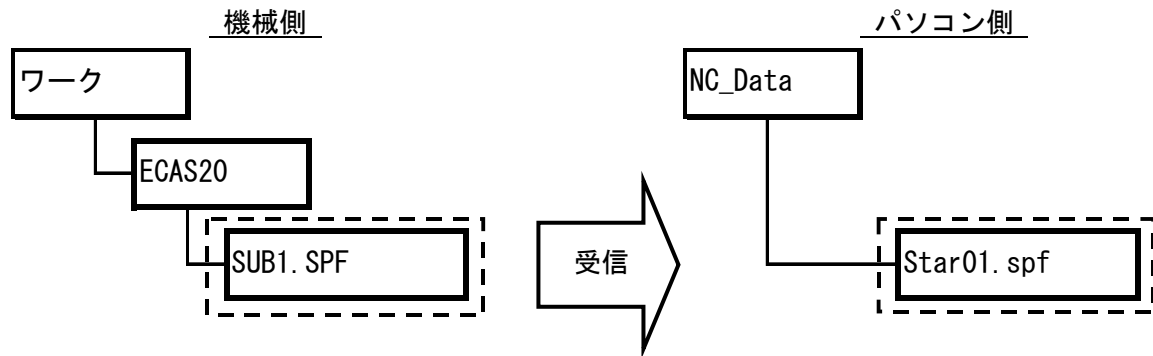
**(注意) メインプログラムファイル名(\*.MPF)はパソコン側で指定したフォルダー名になりますが、サブプログラムファイル名(\*.SPF)は機械上で付けられたファイル名で受信します。**



ファイル単体を受信する場合

(例) 機械側で「SUB1. SPF」ファイル単体を選択して、出力操作を行った場合

(機械側のファイル名に関係なく、パソコン側で指定したファイル名で保存されます。)



(注意) メインプログラムファイルの受信は、パソコン側での既存のファイルに‘上書き保存する場合にのみ’使用してください。パソコン側では、新規ファイルとして受信すると、Windows operating system の通常のフォルダーが生成されますが、このフォルダーはPU-Jr. では使用できません。この場合は、生成されたフォルダーを削除して、再度既存のファイルに対して受信を行ってください。

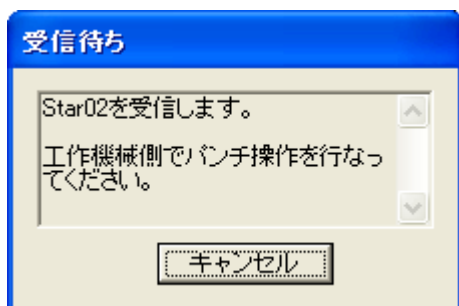
パソコン側で受信操作（[ファイル(F)]メニュー，右クリックメニュー，ツールバーのいずれかから操作）を行なうと、以下のダイアログが表示されます。



[ファイルの種類(I)]を“ECASプログラムフォルダー”にし、ファイル名(この場合Star02)を入力して[受信]ボタンをクリックすると、受信待ち状態になります。

**(注意) 受信するファイル名がすでに存在する場合は上書き保存となります。ファイル名の長さは、半角で22文字までにしてください。**

受信待ちになると以下のダイアログが表示されます。



次に、機械側で出力操作を行ないます。



#### フォルダーごと受信する場合

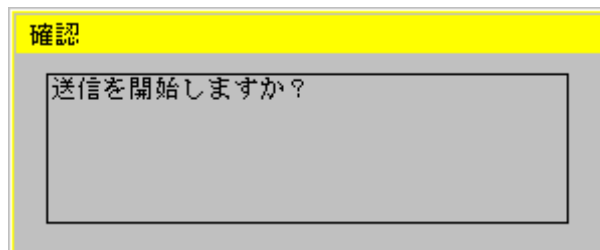
左ウィンドウでフォルダー(この場合、ECAS20)を選択して **パンチ** キーを押すと、パソコン側ではそのフォルダーごと受信されます。

#### ファイル単体を受信する場合

(メインプログラムファイル(\*.MPF)を受信する場合、関連する全てのチャンネルのメインプログラムファイルが受信されます。)

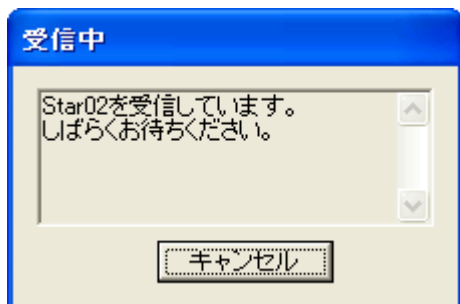
**リスト切替** を押した後、右ウィンドウのサブプログラムファイル(\*.SPF)を選択して、**パンチ** キーを押すと、選択したサブプログラムだけがパソコンに受信されます。

**パンチ** キーを押すと、以下の確認ダイアログが表示されます。



**はい** キーを押すとパソコン側での受信が始まります。取りやめる場合は **いいえ** キーを押します。

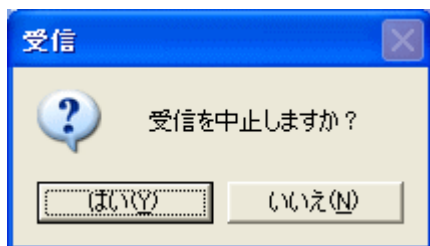
受信が始まると、パソコン側で以下のダイアログが表示されます。



NCプログラムの受信が完了すると受信中ダイアログが閉じ、メイン画面に戻ります。

受信を解除するには上記ダイアログの[キャンセル]をクリックします。

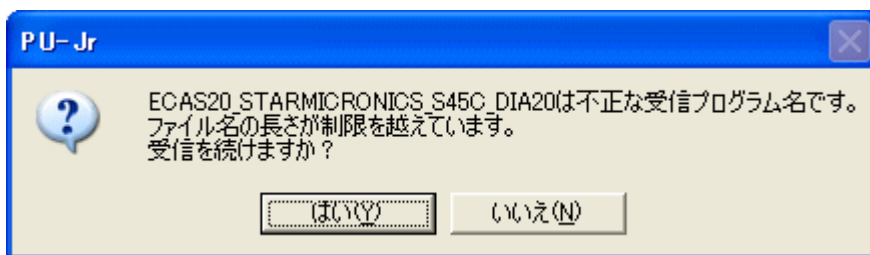
[キャンセル]をクリックすると、以下の確認ダイアログが表示されます。



[はい(Y)]をクリックするとメイン画面に戻ります。

[いいえ(N)]をクリックすると受信中ダイアログに戻ります。

(参考) ファイル名が22文字を越えている場合、パソコン側で以下のダイアログが表示され、受信するかを決定します。



[はい(Y)]をクリックすると、受信待ち状態になります。

[いいえ(N)]をクリックするとメイン画面に戻ります。

### 3-7 検索画面

検索画面では、ファイル名やファイル内に記述されている文字列を指定してファイルを検索することができます。



**探す場所：** 検索を行うフォルダを入力します。検索画面を開くときにPU-Jrで選択されていたフォルダがデフォルトとして入力されています。

**ファイル名：** 検索するファイルの、名前全体か名前の一部を入力します。複数のファイルを入力する場合には、“;”（セミコロン）で区切って入力します。

例： O0006.m → ファイル：O0006.mを検索します  
O0006.\* → ファイル：O0006.m、O0006.sを検索します  
O\*1.m → ファイル：O0001.m、O0571.mなどを検索します  
\*.m;\*.s → 全てのメイン、サブファイルを検索します

**ファイル内の単語：** 特定の文字列を含むファイルを検索する場合には、検索する文字列を入力します。何も入力されていない場合には、ファイル名のみで検索が行われます。

**検索結果：** 見つかったファイル名、フォルダが表示されます。[ファイル内の単語]に文字列が入力されている場合には、その文字列が見つかった行番号と、その行の内容が表示されます。

**参照：** フォルダを入力するための、フォルダの参照ダイアログを開きます。

**検索開始：** 検索を開始します。

**検索中止：** 検索を途中で中断します。

**フォルダの選択：** [検索結果]リストで選択されているファイルのフォルダをPU-Jr. で選択します。

**ファイルを開く：** [検索結果]リストで選択されているファイルをプログラム編集機能で開きます。[検索結果]リストのダブルクリックでも同様の操作を行うことができます。

**閉じる：** 検索画面を閉じます。

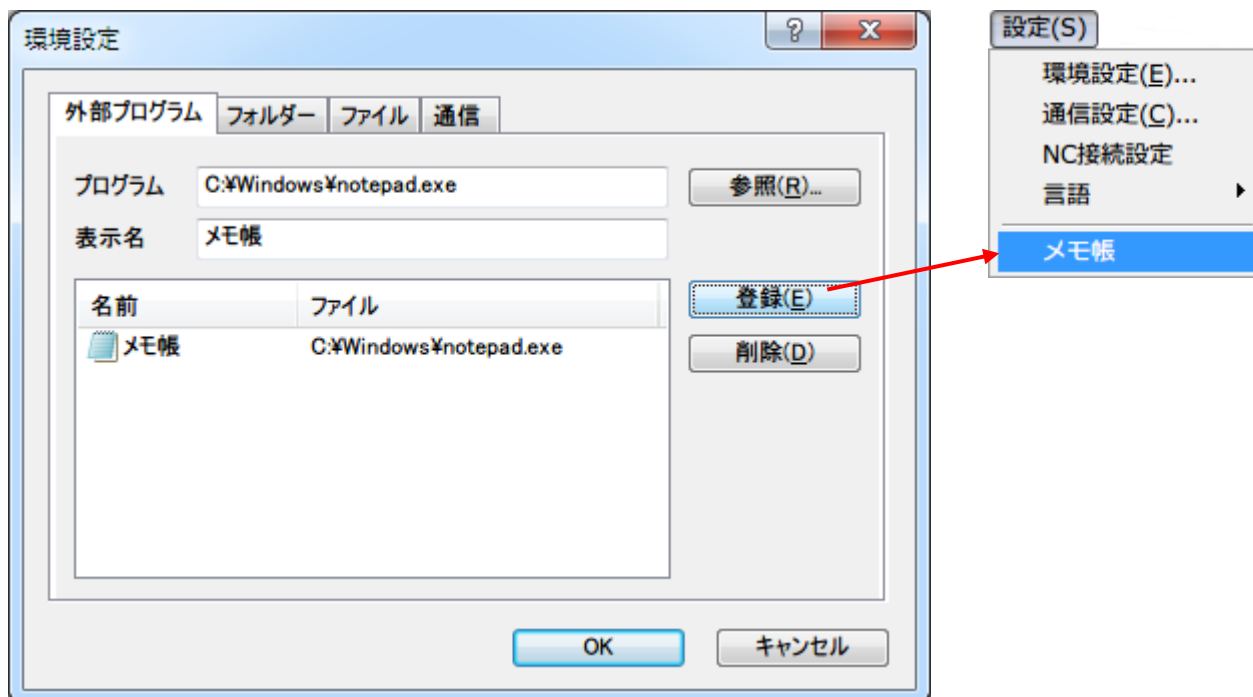
## 3-8 設定画面

### 3-8-1 環境設定画面

環境設定画面では以下の項目が設定できます。

- ・外部プログラム

外部プログラムの登録を行うと、[設定(S)]メニューから外部プログラムを起動できるようになります。

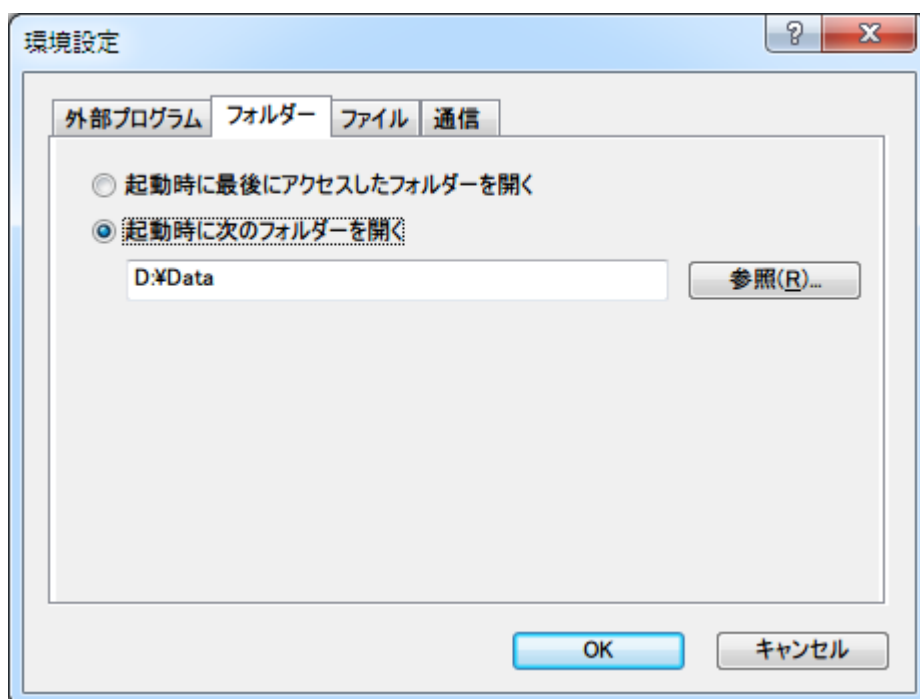


- 1) [参照(R)] ボタンをクリックして、ファイル選択ダイアログを表示させます。
- 2) ファイル選択ダイアログでプログラムを選択して、“プログラム”欄に外部プログラムの場所を入力します。
- 3) “表示名”欄に[設定(S)]メニューに表示する名前を入力します。
- 4) [登録(E)] ボタンをクリックして、外部プログラムを登録リストに追加します。
- 5) 削除したい場合は、登録リスト上のプログラムを選択し、[削除(D)]をクリックします。
- 6) [OK] ボタンをクリックして、環境設定画面を完了します。

登録できる外部プログラムは10件までです。

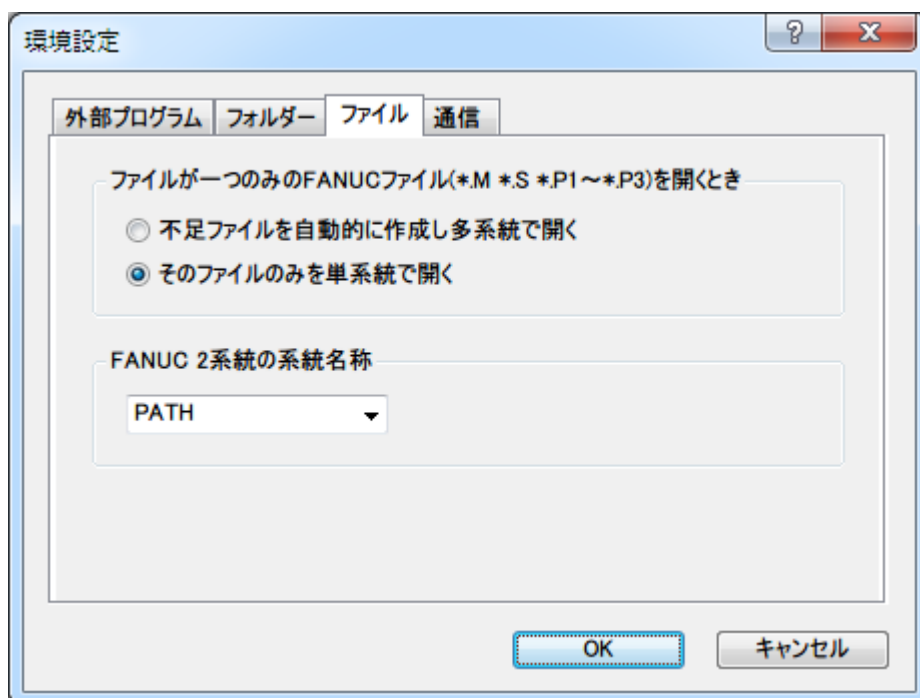
・フォルダー

指定したフォルダーをPU-Jr. の起動時に開きます。



・ファイル

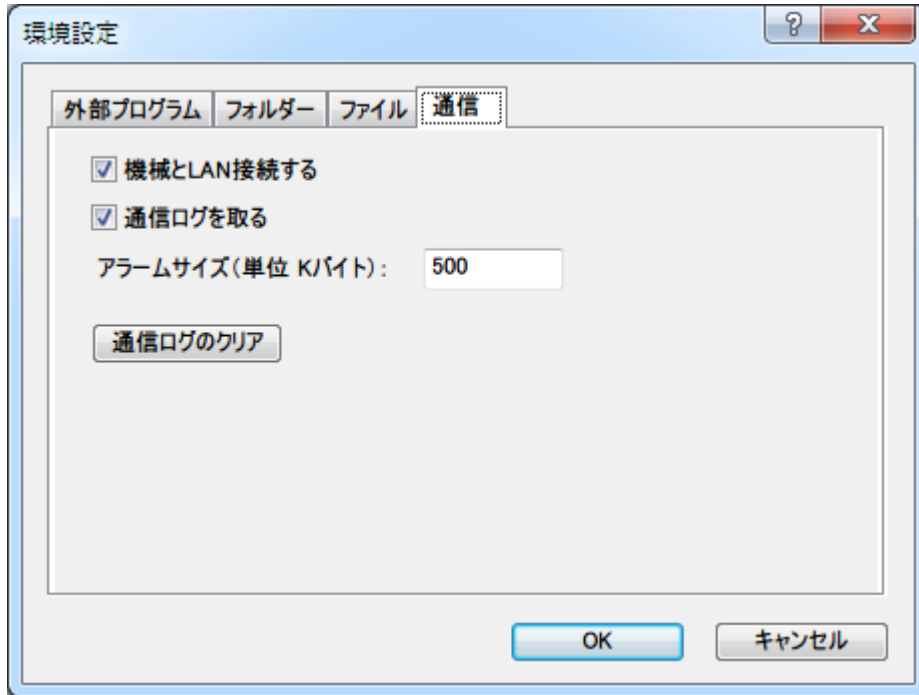
ファイルが一つしかない場合にPUEでファイルを開く方法や2系統の表示名を選択します。



「不足ファイルを自動的に作成し多系統で開く」を選択した場合、不足している系統に対して、自動的に空のファイルが作成されます。（“STAR001.M”のみが存在する場合、PUEでこのファイルを開くと自動的に“STAR002.S”が作成される）

2系統の名称は、“HEAD”、“PATH”から選択することができます。選択された名称は[送信]ダイアログや[受信]ダイアログで表示されます。

・通信



“機械とLAN接続する”チェックボックスをオンにすると、PU-Jr. を再起動後、登録機械一覧ツリー、機械のNCプログラムリストが表示され、LAN機能が有効になります。

“通信ログを取る”チェックボックスをオンにすると通信ログを取ります。

“アラームサイズ(単位Kバイト)”欄に通信ログファイルの最大ファイルサイズを入力します。初期値は『500Kバイト』です。

通信ログファイルのフルパスは、以下の通りです。

- ・ Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Vistaの場合  
    <マイ ドキュメント>¥Star Micronics¥PU-Jr¥PUJrLog. txt
- ・ Windows XPの場合  
    <PU-Jr. をインストールしたパス>¥PU-Jr¥PUJrLog. txt

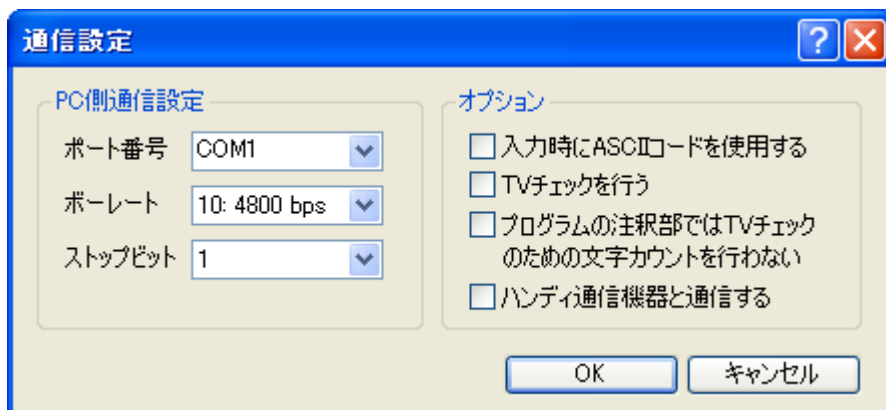
■ ログファイル表示例

```
1999/09/28 05:33:35 PUNCH D:¥NC_Data¥Sr16#1¥Star0001. M
1999/09/28 05:33:35 ERROR
1999/09/28 05:33:37 READ D:¥NC_Data¥Sr16#1¥Star0002. S
1999/09/28 05:35:58 READ D:¥NC_Data¥Sr16#1¥Star0002. M
1999/09/28 05:35:58 READ D:¥NC_Data¥Sr16#1¥Star0002. S
1999/09/28 05:35:59 PUNCH D:¥NC_Data¥Sr16#1¥Star0002. M
1999/09/28 05:35:59 PUNCH D:¥NC_Data¥Sr16#1¥Star0002. M
```



### 3-8-2 通信設定画面

RS-232Cを使った通信プロトコルに必要なパラメーターを設定します。



設定するパラメーターは通信する機械と同じように設定します。

The data should be set as the machine to communicate.

「ポート番号」は通常COM1に設定してください。

「ボーレート」は機械側のボーレートの設定に合わせてください。

「ストップビット」は機械側のストップビットの設定に合わせてください。

機械側の設定は、「2-3 機械側CNCの設定」を参照してください。

SIシリーズの場合は、「ボーレート」は19200, 「ストップビット」は1に設定してください。

「オプション」欄のチェックボックスは、通常全てオフにしてください。

※ハンディ通信機器と接続する場合は、「ハンディ通信機器と通信する」をチェックしてください。

通信が正常に行えない場合は、「7-1-6 機械とパソコン間でのNCプログラムの入出力ができない」を参照してください。

### 3-8-3 接続する機械の追加画面

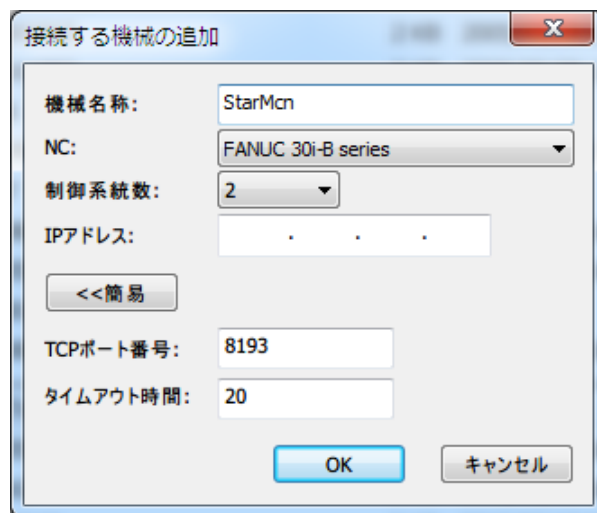
(注意) LAN機能が有効になっている場合のみ設定可能です。

LANを使って機械と接続するための情報を設定します。



The screenshot shows a dialog box titled '接続する機械の追加' (Add Connected Machine). It contains the following fields: '機械名称:' (Machine Name) with the value 'StarMcn', 'NC:' (NC) with a dropdown menu showing 'FANUC 30i-B series', '制御系統数:' (Control System Count) with a dropdown menu showing '2', and 'IPアドレス:' (IP Address) with a text box containing three dots. There is a '詳細>>' (Details) button and 'OK' and 'キャンセル' (Cancel) buttons at the bottom.

簡易表示



The screenshot shows the same dialog box in detailed view. It includes all the fields from the simplified view, plus 'TCPポート番号:' (TCP Port Number) with a text box containing '8193' and 'タイムアウト時間:' (Timeout Time) with a text box containing '20'. There is a '<<簡易' (Simplified) button and 'OK' and 'キャンセル' (Cancel) buttons at the bottom.

詳細表示

設定するパラメーターは通信する機械に合わせて設定します。

「機械名称」は識別しやすい任意の名前をつけてください。

「NC」は機械側のCNC装置に合わせてください。

「系統数」は機械側の制御系統数に合わせてください。

「IPアドレス」は機械側のIPアドレスに合わせてください。

詳細表示の「TCPポート番号」は機械側のポート番号を変更した場合に変更してください。

「タイムアウト時間」は状況に応じて変更してください。

### 3-9 LAN 機能

(注意) LAN機能はFS16i/18i/21i以降のファナックシリーズのみ対応しています。

LAN機能を有効にすることでパソコンと機械をLAN接続することが出来ます。

機械と接続するために、「3-8-3 接続する機械の追加画面」で接続する機械を登録してください。

登録した機械情報を変更したい場合は、登録機械一覧ツリーから変更したい機械を右クリックし、「編集」を選択してください。

また、登録した機械情報を削除したい場合は、削除したい機械を右クリックし、「削除」を選択してください。

#### 3-9-1 NC プログラムの送信操作

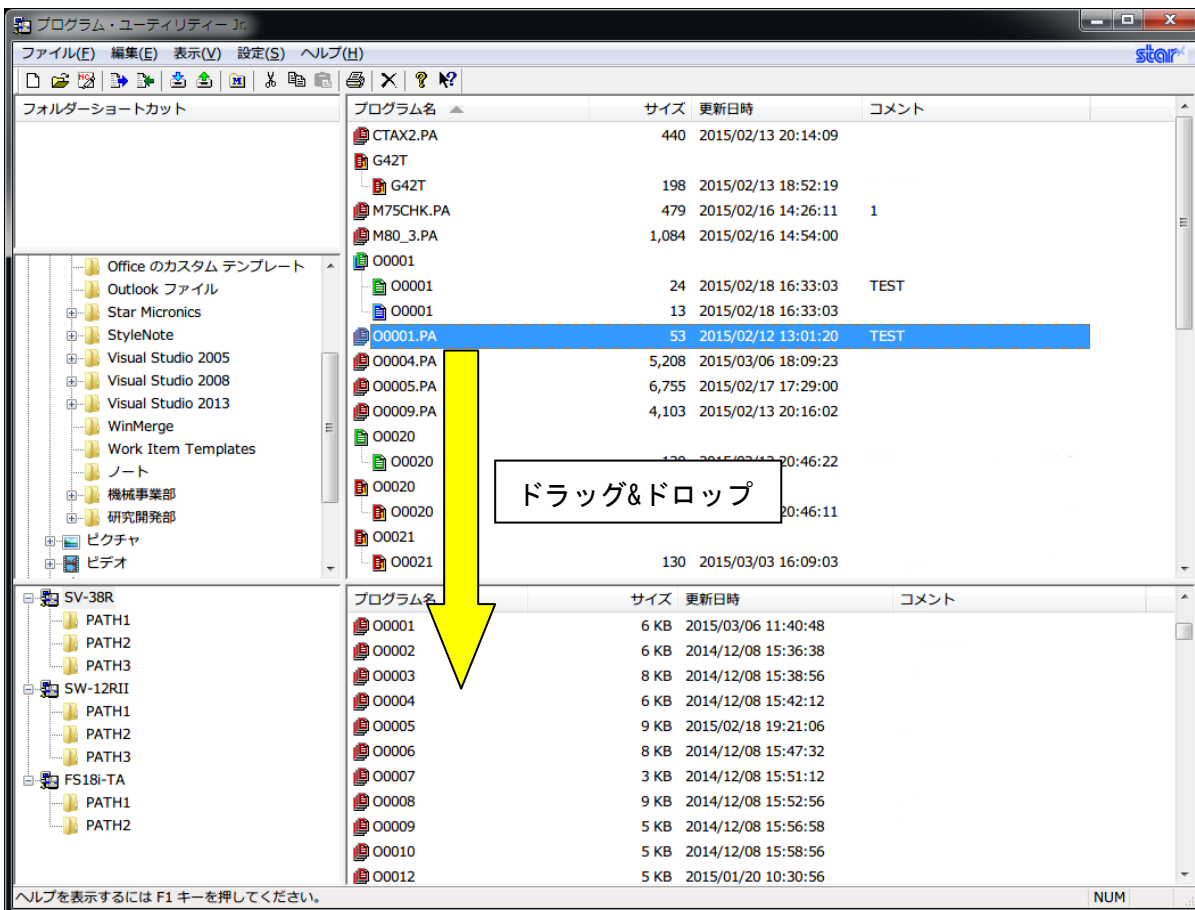
NCプログラムリストにおいて、ファナック用ファイルを選択して機械のNCプログラムリストヘドラッグ&ドロップを行なうと送信状態となります。なお、機械側のプログラムの保存先は、以下のようになります。

- ・登録機械一覧ツリーで機械名称を選択している場合

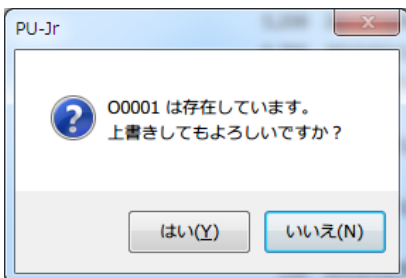
拡張子	入力先
M、P1	系統 1
S、P2	系統 2
P3	系統 3
PA	全系統

- ・登録機械一覧ツリーでいずれかの制御系統を選択している場合

拡張子	入力先
M、S、P1、P2、P3	登録機械一覧ツリーで 選択している制御系統
PA	全系統



選択したプログラムが既に機械に存在している場合は、以下のダイアログが表示されます。



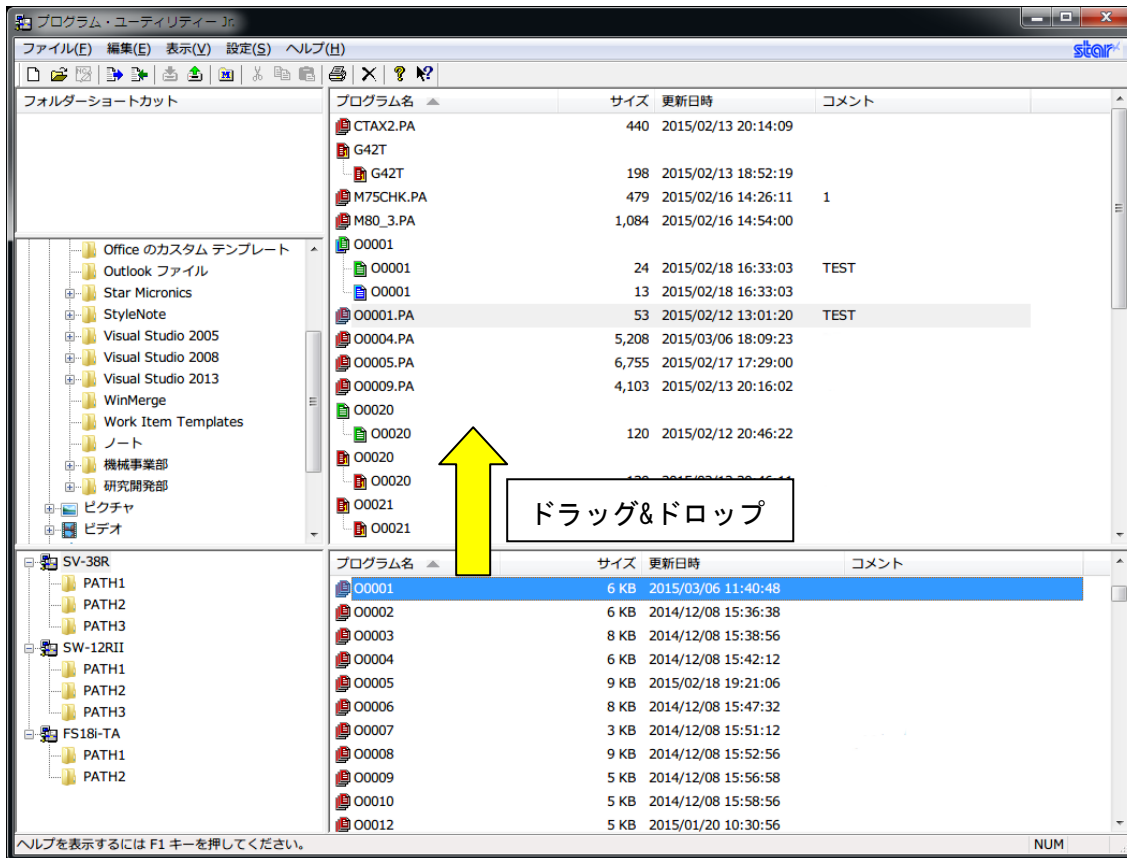
[はい(Y)]をクリックすると、送信したプログラムで上書き保存します。

[いいえ(N)]をクリックすると、送信をキャンセルします。

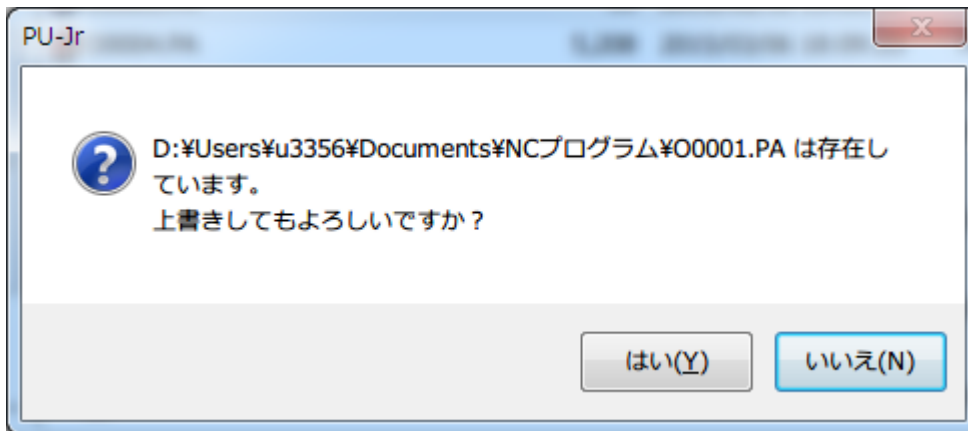
### 3-9-2 NC プログラムの受信操作

機械のNCプログラムリストにおいて、プログラムを選択してNCプログラムリストへドラッグ&ドロップを行なうと受信状態となります。なお、登録機械一覧ツリーで選択しているアイテムにより受信するファイルの拡張子が決定します。

選択アイテム	拡張子
機械名称	PA
PATH1	M (1、2 系統の機械) P1 (3 系統の機械)
PATH2	S (1、2 系統の機械) P2 (3 系統の機械)
PATH3	P3



選択したプログラムがパソコンに既に存在している場合は、以下のダイアログが表示されます。



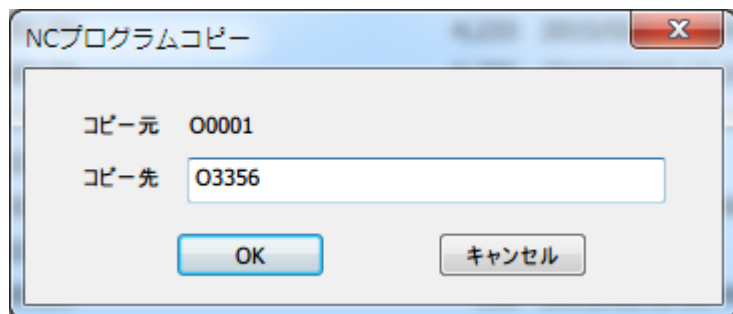
[はい(Y)]をクリックすると、受信したプログラムで上書き保存します。

[いいえ(N)]をクリックすると、受信をキャンセルします。

### 3-9-3 機械の NC プログラムのコピー

(注意) FS16i/18i/21iはNCプログラムのコピーに対応していません。

機械のNCプログラムリストにおいて、コピーしたいプログラムを右クリックし、「コピー」を選択すると、以下のダイアログが表示されます。

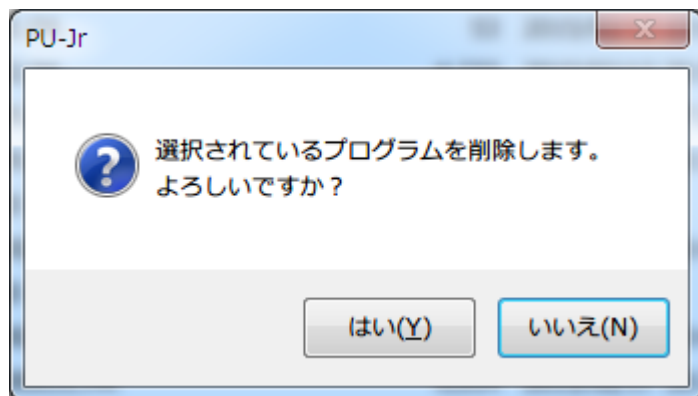


コピー先のプログラム名を入力し、[OK]をクリックすると、選択したプログラムを指定したプログラム名でコピーします。

[キャンセル]をクリックすると、コピー操作をキャンセルします。

### 3-9-4 機械の NC プログラムの削除

機械のNCプログラムリストにおいて、削除したいプログラムを右クリックし、「削除」を選択すると、以下のダイアログが表示されます。



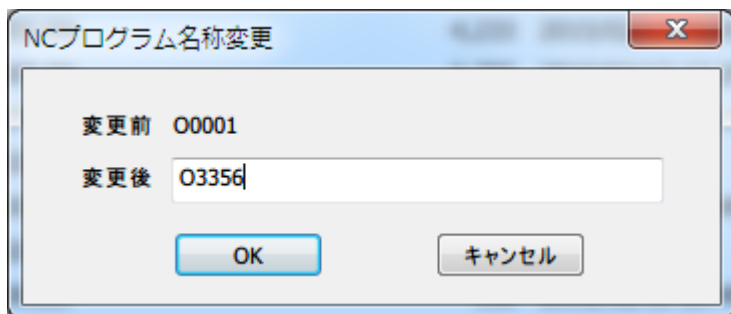
[はい(Y)]をクリックすると、選択したプログラムを削除します。

[いいえ(N)]をクリックすると、削除操作をキャンセルします。

### 3-9-5 機械の NC プログラム名の変更

(注意) FS16i/18i/21iはNCプログラム名の変更に対応していません。

機械のNCプログラムリストにおいて、名前を変更したいプログラムを右クリックし、「名前の変更」を選択すると、以下のダイアログが表示されます。



変更後のプログラム名を入力し、[OK]をクリックすると、選択したプログラムを指定したプログラム名に変更します。

[キャンセル]をクリックすると、名前の変更操作をキャンセルします。

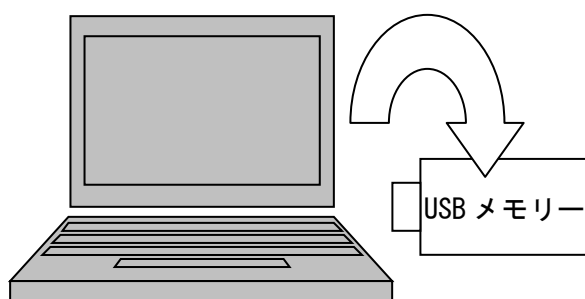
### 3-10 NC プログラムファイルのバックアップの勧め

作成した NC プログラムファイルは、ハードディスク上へ保存することが想定されますが、万一、パソコンやハードディスクが故障した場合、ハードディスク上に保存されている NC プログラムファイルは全て失われてしまいます。

こういった事態が発生しても、ハードディスク以外のメディアに NC プログラムファイルをバックアップしていれば、最後にバックアップした日までの NC プログラムファイルを復元することができます。現在は、フラッシュメモリー (SD カード、コンパクトフラッシュ等) や USB メモリーが安価に入手できるので、これらをバックアップメディアとして使うと良いでしょう。それ以外のリムーバブルメディア (CD-RW, DVD±RW, DVD-RAM, MO 等) を使っても問題ありません。

上記のメディアの使い方は、対象製品の取扱説明書 または お使いのパソコンの取扱説明書を参照してください。

下図は、バックアップの一例です。



常駐型フォルダー同期ソフトウェアにて、ハードディスク上の NC プログラムファイルを USB メモリーへ定期的にコピーする

※導入するソフトウェアの使い方は、そのソフトウェアのサポートセンター等にお問い合わせください。

手動で行うバックアップは、『毎日の終業前』、『毎週金曜日』、『毎月最終稼働日』等、定期的に行うことをお勧めします



## 第4章

# プログラム編集機能

## 第4章 プログラム編集機能


プログラム編集機能は、NCプログラムの作成、編集を容易にする機能です。

### 4-1 起動方法

#### ・ Windows 8.1, Windows 8の場合

##### a) PU-Jr. のメイン画面から起動する

###### ・ 新規プログラム

新規プログラムを作成する場合は、メニューバーの[ファイル(F)]メニューから新規作成の項目を選択するか、ツールバーの新規作成のボタン  を選択します。

###### ・ 既存プログラム

既存プログラムを表示させる場合は、NCプログラムリスト [B]からプログラム名をダブルクリックするか、右クリックメニューの[NCプログラム編集(E)]を選択します。

##### b) スタート画面から起動する

スタート画面にある[プログラム編集機能]のタイルをクリックし、起動します。

スタート画面が表示されていない場合は、画面の右上角、または右下角にポインターを合わせてチャームを表示し、[スタート]をクリックします。


##### c) アプリ画面から起動する

- 1) スタート画面のタイルが表示されていない部分で右クリックします。
- 2) 表示されたアプリバーから[すべてのアプリ]を選択します。
- 3) アプリ画面が表示されるので、[プログラム編集機能]をクリックし、起動します。

## ・ Windows 10, Windows 7, Windows Vista, Windows XPの場合

### a) PU-Jr. のメイン画面から起動する

#### ・ 新規プログラム

新規プログラムを作成する場合は、メニューバーの[ファイル(F)]メニューから新規作成の項目を選択するか、ツールバーの新規作成のボタン  を選択します。

#### ・ 既存プログラム

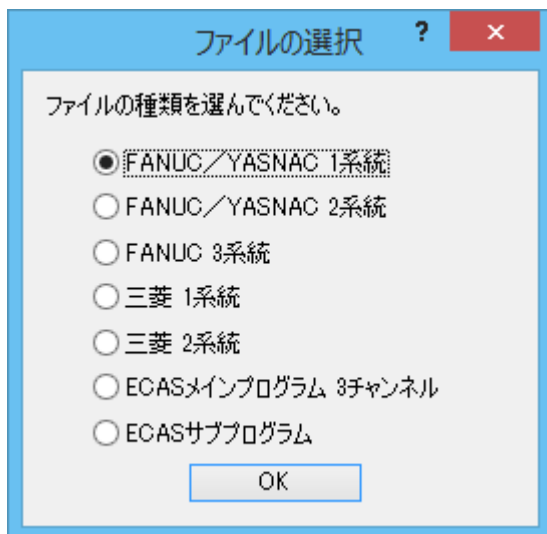
既存プログラムを表示させる場合は、NCプログラムリスト [B]からプログラム名をダブルクリックするか、右クリックメニューの[NCプログラム編集(E)]を選択します。

### b) スタートメニューから起動する

- 1) [スタート]ボタンをクリックします。
- 2) [プログラム(P)]のコマンドをクリックします。
- 3) [Star Micronics]をクリックします。
- 4) [Common]をクリックします。
- 5) [プログラム編集機能]をクリックし、起動します。

## ・ 新規プログラムでの起動

新規プログラムで[プログラム編集機能]を起動した場合、以下のダイアログが表示されます。



[FANUC/YASNAC 1系統]を選択すると、1系統のプログラムを編集する画面が表示されます。

[FANUC/YASNAC 2系統]を選択すると、系統1, 系統2の2系統のプログラムを編集する画面が表示されます。

[FANUC 3系統]を選択すると、FANUC用3系統のプログラムを編集する画面が表示されます。

[三菱 1系統]を選択すると、三菱電機用1系統のプログラムを編集する画面が表示されます。

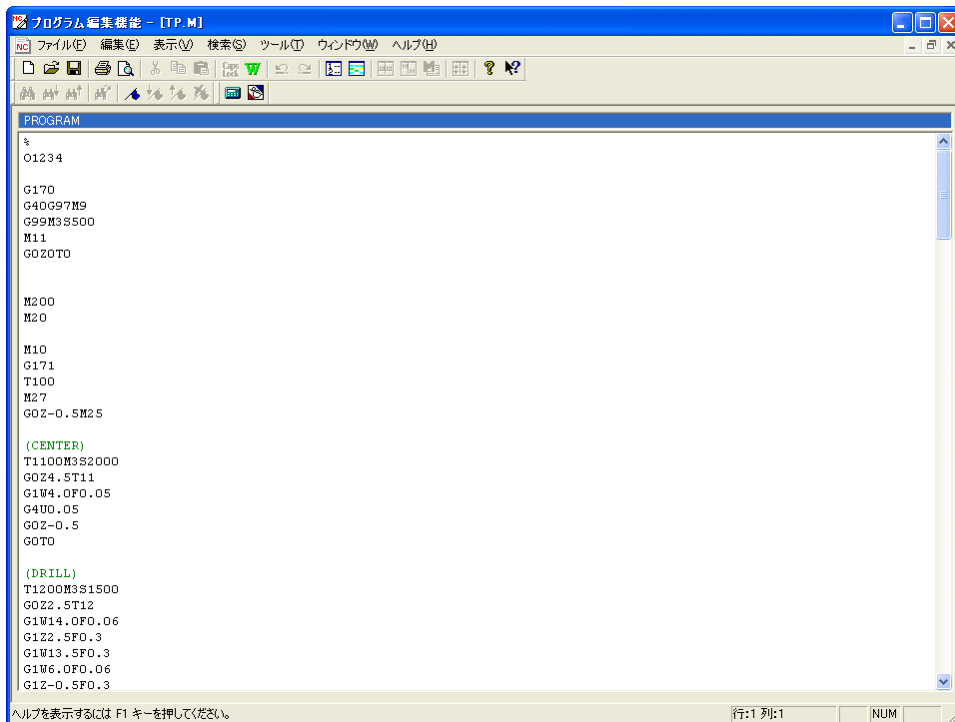
[三菱 2系統]を選択すると、三菱電機用2系統のプログラムを編集する画面が表示されます。

[ECASメインプログラム3チャンネル]を選択すると、ECAS用3チャンネルのプログラムを編集する画面が表示されます。

[ECASサブプログラム]を選択すると、ECAS用サブプログラムを編集する画面が表示されます。

#### 4-1-1 FANUC/YASNAC 1 系統の場合

1つのプログラムを1画面で表示します。



The screenshot shows a window titled "プログラム編集機能 - [TP.M]" with a menu bar (ファイル, 編集, 表示, 検索, ツール, ウィンドウ, ヘルプ) and a toolbar. The main area displays a G-code program with the following content:

```
PROGRAM
%
O1234

G170
G40G97M9
G99M3S500
M11
G0Z0T0

M200
M20

M10
G171
T100
M27
G0Z-0.5M25

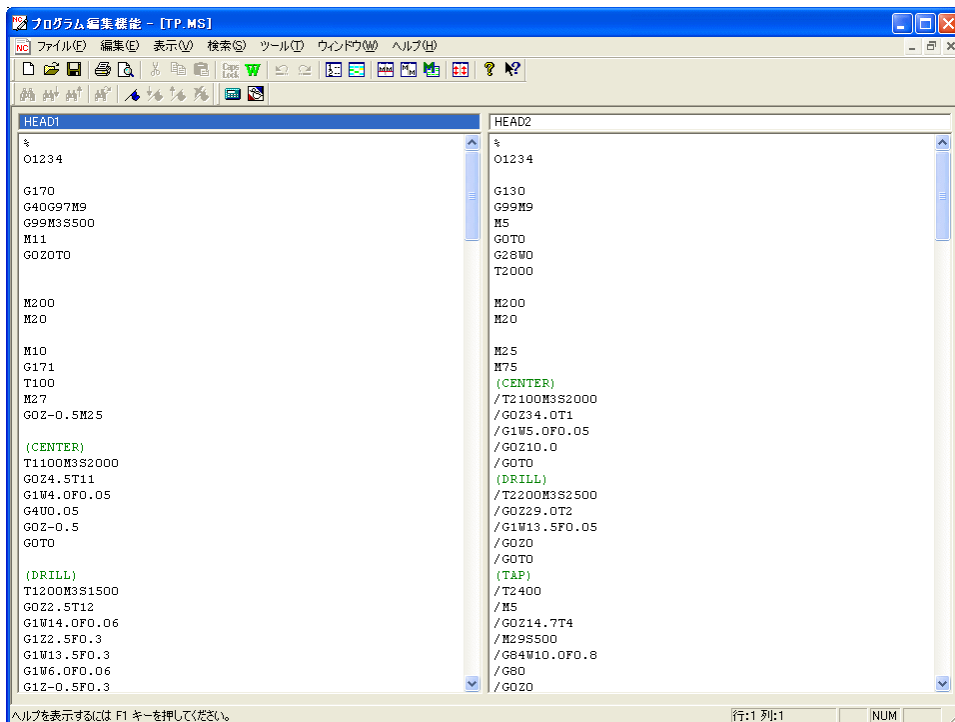
(CENTER)
T1100M3S2000
G0Z4.ST11
G1W4.0F0.05
G400.05
G0Z-0.5
G0T0

(DRILL)
T1200M3S1500
G0Z2.ST12
G1W14.0F0.06
G1Z2.SF0.3
G1W13.SF0.3
G1W6.0F0.06
G1Z-0.5F0.3
```

At the bottom, there is a status bar with the text "ヘルプを表示するには F1 キーを押してください。" and "行:1 列:1" next to a "NUM" button.

#### 4-1-2 FANUC/YASNAC 2 系統の場合

系統 1, 2 の 2 系統のプログラムを 1 画面で表示します。  
左のビューが系統 1 用で、右のビューが系統 2 用です。



The screenshot shows a window titled "プログラム編集機能 - [TP.MS]" with a menu bar and toolbar. The main area is split into two panes: "HEAD1" on the left and "HEAD2" on the right. The left pane contains the same G-code program as in the previous screenshot. The right pane contains a different G-code program:

```
HEAD1
%
O1234

G170
G40G97M9
G99M3S500
M11
G0Z0T0

M200
M20

M10
G171
T100
M27
G0Z-0.5M25

(CENTER)
T1100M3S2000
G0Z4.ST11
G1W4.0F0.05
G400.05
G0Z-0.5
G0T0

(DRILL)
T1200M3S1500
G0Z2.ST12
G1W14.0F0.06
G1Z2.SF0.3
G1W13.SF0.3
G1W6.0F0.06
G1Z-0.5F0.3

HEAD2
%
O1234

G130
G99M9
M5
G0T0
G2S00
T2000

M200
M20

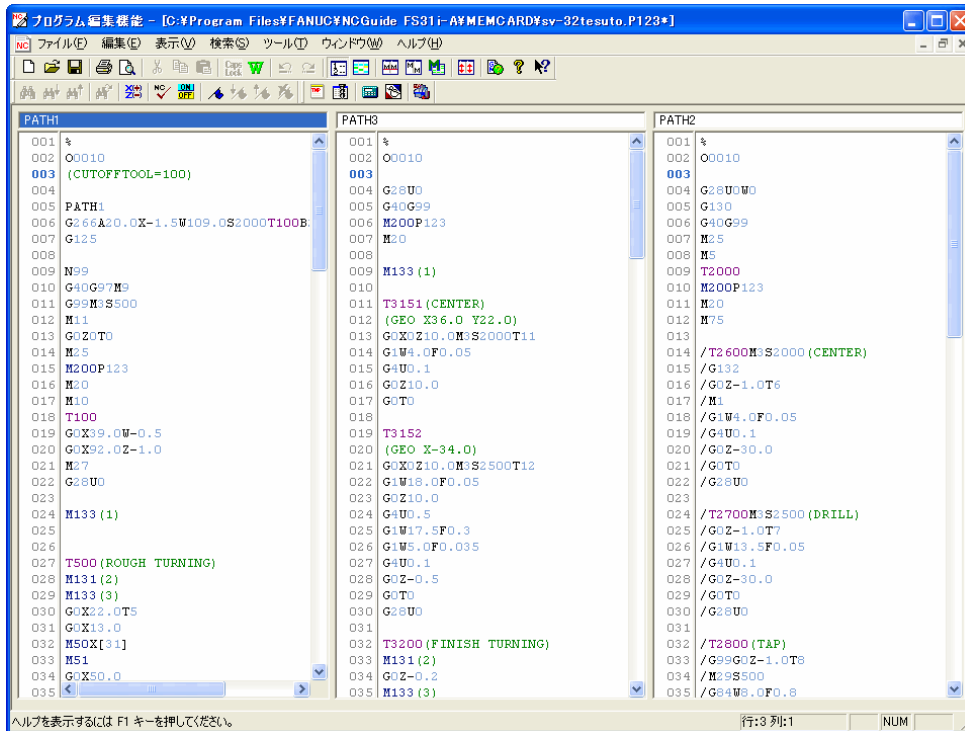
M25
M75
(CENTER)
/T2100M3S2000
/G0Z34.0T1
/G1W5.0F0.05
/G0Z10.0
/G0T0
(DRILL)
/T2200M3S2500
/G0Z29.0T2
/G1W13.SF0.05
/G0Z0
/G0T0
(TAP)
/T2400
/M5
/G0Z14.7T4
/M2S500
/G84W10.0F0.8
/G80
/G0Z0
```

At the bottom, there is a status bar with the text "ヘルプを表示するには F1 キーを押してください。" and "行:1 列:1" next to a "NUM" button.

### 4-1-3 FANUC 3 系統の場合

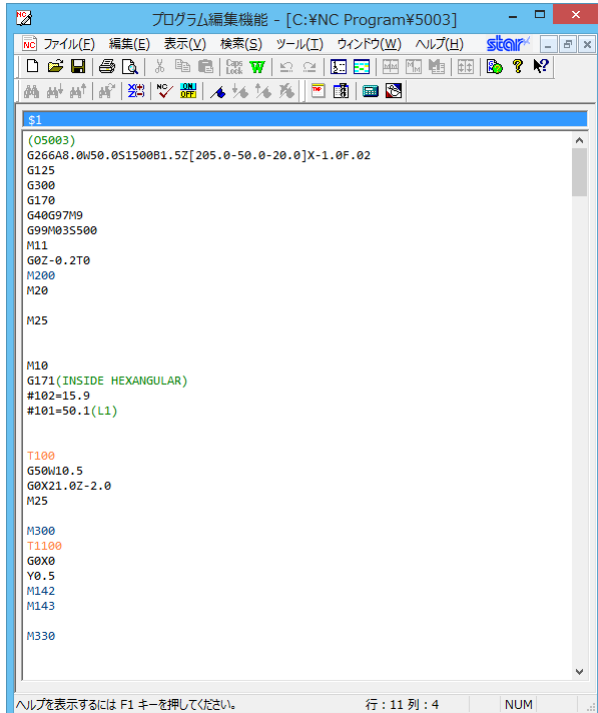
FANUC用3系統のプログラムを1画面で表示します。

左のビューは系統1、中央のビューは系統3、右のビューは系統2用です。



### 4-1-4 三菱 1 系統の場合

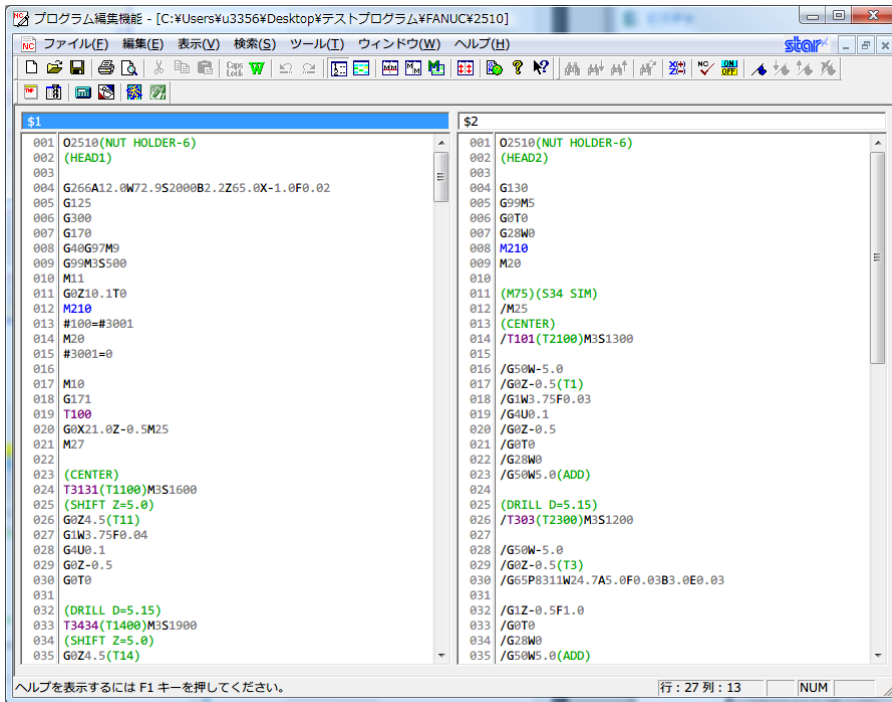
三菱用1系統のプログラムを1画面で表示します。



#### 4-1-5 三菱 2 系統の場合

三菱用 2 系統のプログラムを 1 画面で表示します。

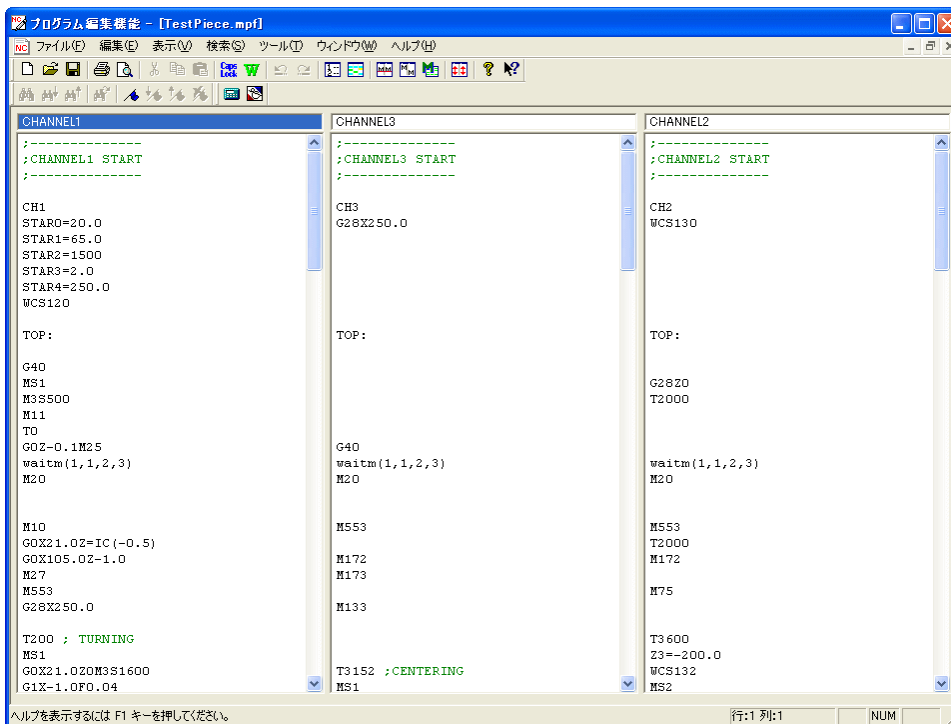
左のビューは\$ 1、右のビューは\$ 2 用です。



#### 4-1-6 ECAS メインプログラム 3 チャンネルの場合

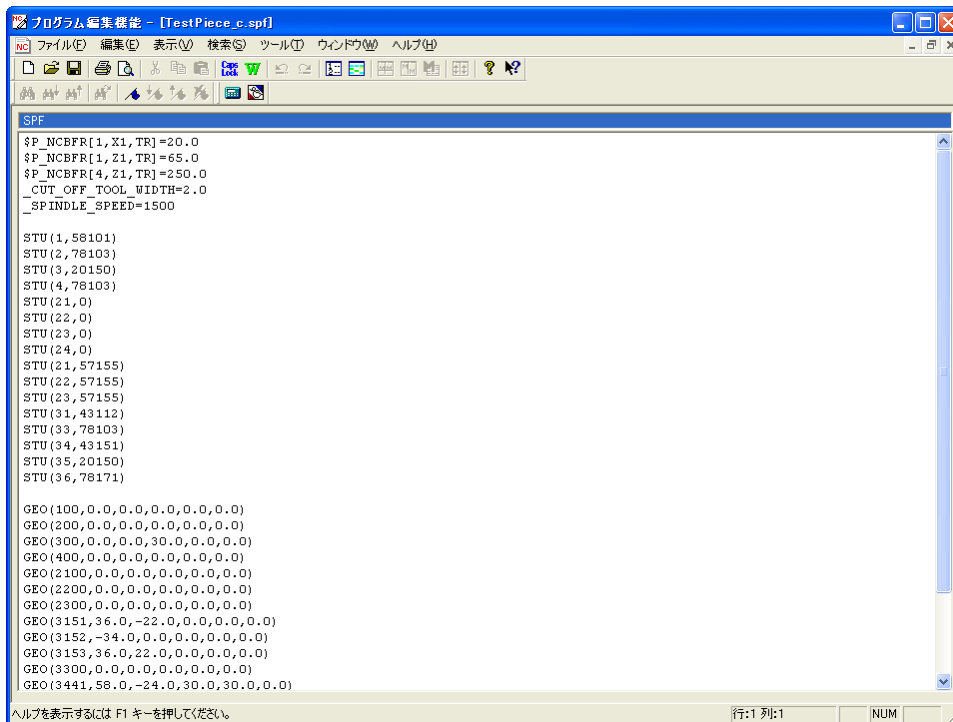
ECAS用 3 チャンネルのプログラムを 1 画面で表示します。

左のビューはチャンネル 1、中央のビューはチャンネル 3、右のビューはチャンネル 2 用です。



## 4-1-7 ECAS サブプログラムの場合

1つのプログラムを1画面で表示します。



```
SPF
$P_NCBFR[1,X1,TR]=20.0
$P_NCBFR[1,Z1,TR]=65.0
$P_NCBFR[4,Z1,TR]=250.0
_CUT_OFF_TOOL_WIDTH=2.0
_SPINDLE_SPEED=1500

STU(1,58101)
STU(2,78103)
STU(3,20150)
STU(4,78103)
STU(21,0)
STU(22,0)
STU(23,0)
STU(24,0)
STU(21,57155)
STU(22,57155)
STU(23,57155)
STU(31,43112)
STU(33,78103)
STU(34,43151)
STU(35,20150)
STU(36,78171)

GEO(100,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0)
GEO(200,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0)
GEO(300,0.0,0.0,30.0,0.0,0.0)
GEO(400,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0)
GEO(2100,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0)
GEO(2200,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0)
GEO(2300,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0)
GEO(3151,36.0,-22.0,0.0,0.0,0.0)
GEO(3152,-34.0,0.0,0.0,0.0,0.0)
GEO(3153,36.0,22.0,0.0,0.0,0.0)
GEO(3300,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0)
GEO(3441,58.0,-24.0,30.0,30.0,0.0)
```

## 4-1-8 編集画面の表示

- ・ ツールバー，ステータスバーの表示状態は、終了時の状態を保存し、次回起動時に同じ状態が表示します。
- ・ フォントは、[表示(V)]メニューの[オプション(O)]で選択された設定で表示します。
- ・ 文字色，背景色，数値色，コメント色，ラベル色，Tコード色，及び 待ち合わせコード色は、[オプション(O)]で選択した設定で表示します。それ以外の色は Windows operating system 準拠とします。
- ・ 編集画面で使用できる文字は、原則としてCNC上で使用できる文字となります。

## 4-2 基本操作

- 1) ポインティングデバイス 及び Windows operating system 標準キーにより操作を行います。
- 2) ポインティングデバイスでメニューを選択し、各操作を開始します。キーボードでは、[Alt]キーを押しながら、メニュータイトルの下線部の文字を押します。(例：ファイル(F)の場合、[Alt] + [F])

メニュータイトル	概要
ファイル(F)	ファイル操作, プリント管理, ファイル履歴, 終了処理
編集(E)	操作履歴, 編集操作
表示(V)	バー表示, オプション, 行番号表示, Mコード位置合わせ, 系統間同期スクロール
検索(S)	検索・移動操作, NCコード検索, ブックマーク
ツール(T)	ユーザー設定, 必須ツール, 外部プログラム, 登録プログラム, テンプレートマネージャー, ツーリング
ウィンドウ(W)	ウィンドウ制御, オープンウィンドウ表示
ヘルプ(H)	状況依存ヘルプ, バージョン情報表示

- 3) プログラム編集画面の各ビューをクリック または [F6]キーを押すと、系統が切り替わります。
- 4) [Insert]キーを押すと入力モードが切り替わります。カーソル形状は次のように変化します。  
挿入モード時( | ), 上書きモード時( ■ )
- 5) 範囲選択は文字単位, 行単位で、ブロック選択も行えます。( Windows operating system 準拠)
- 6) マウスの右ボタンをクリックすると、次のメニューが表示されます。

 切り取り(T)      Ctrl+X
 コピー(C)      Ctrl+C
 貼り付け(P)      Ctrl+V
 検索(F)...      Ctrl+F
 置換(R)...      Ctrl+H
 ブックマークのセット(S)

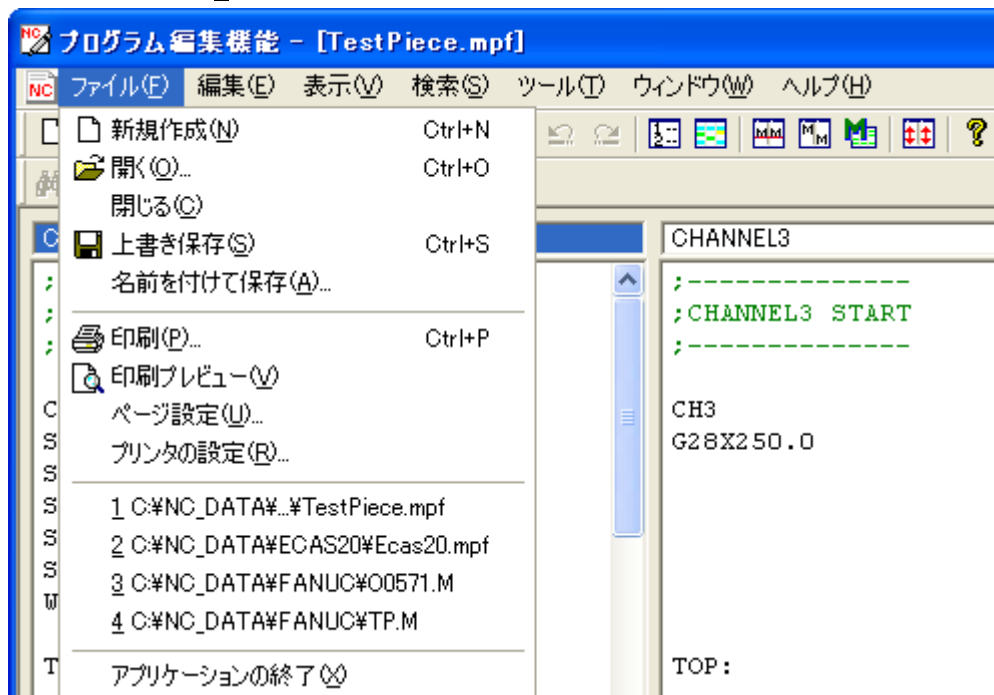
- 7) 下記のショートカットキーが設定されています。

ショートカットキー	機能
[Ctrl] + [N]	新規作成 (ファイルの種類ダイアログの表示)
[Ctrl] + [O]	開くダイアログの表示
[Ctrl] + [S]	上書き保存
[Shift] + [Ctrl] + [S]	名前を付けて保存
[Ctrl] + [P]	印刷ダイアログの表示
[Ctrl] + [Z]	元に戻す
[Ctrl] + [Y]	やり直し
[Ctrl] + [X]	切り取り
[Ctrl] + [C]	コピー
[Ctrl] + [V]	貼り付け
[Ctrl] + [A]	すべてを選択
[Ctrl] + [Home]	先頭行へジャンプ
[Ctrl] + [End]	最終行へジャンプ
[Ctrl] + [J]	ジャンプダイアログの表示
[Ctrl] + [F]	検索ダイアログの表示
[Ctrl] + [H]	置換ダイアログの表示



## 4-3 メニューバーの機能

### 4-3-1 [ファイル(F)]メニュー

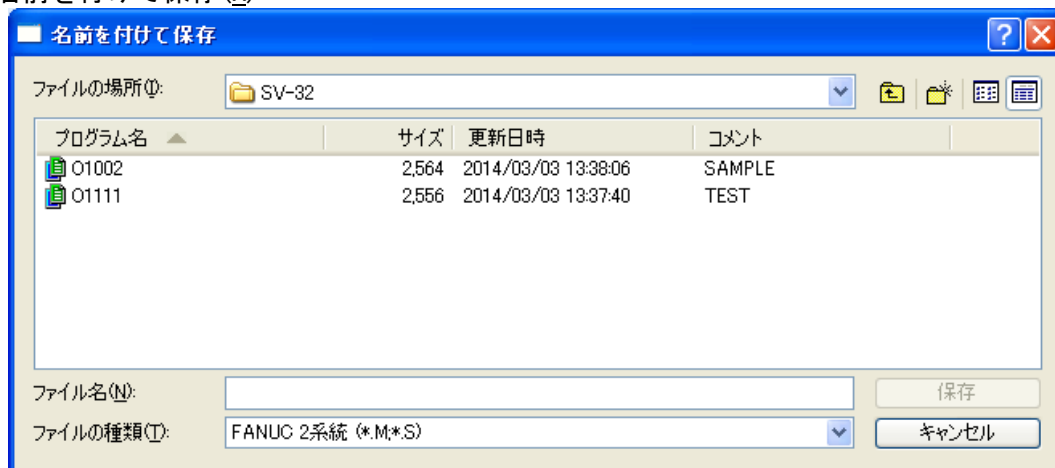


- ・ 新規作成 (N)  
新規文書を作成します。
- ・ 開く (O)



「開く」ダイアログを表示します。  
ファイルの種類は 'FANUC 2系統 (\*.M;\*.S)' が初期設定となっています。

- ・ 閉じる (C)  
表示しているファイルを閉じます。編集されている場合は保存の確認を行います。
- ・ 上書き保存 (S)  
表示しているファイルを上書き保存します。  
新規作成ファイルの場合、「名前を付けて保存」ダイアログを表示し、ファイルの保存を行います。
- ・ 名前を付けて保存 (A)



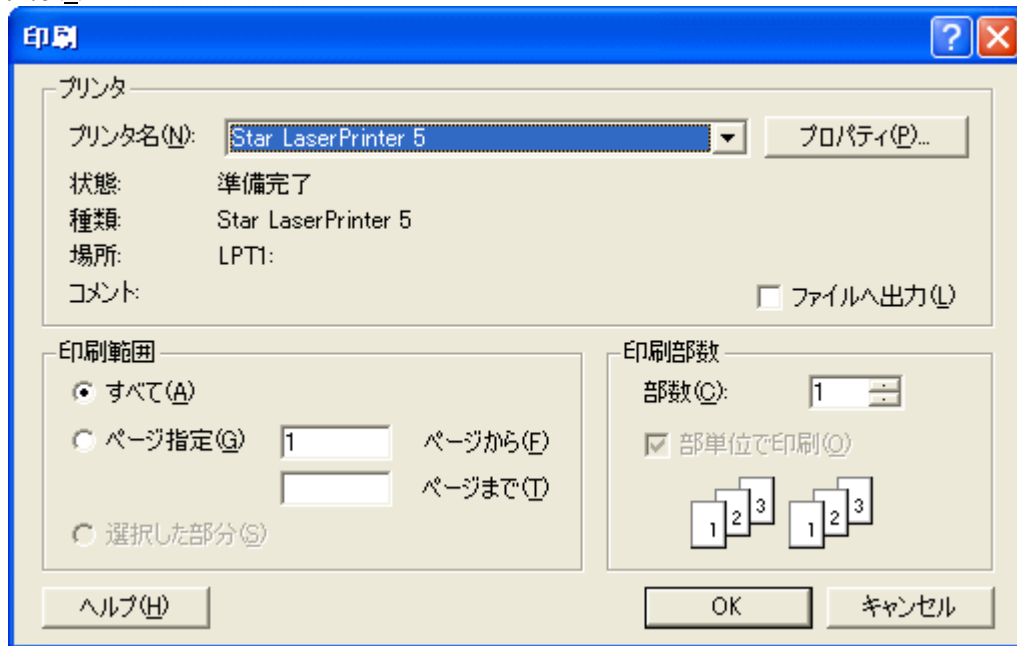
「名前を付けて保存」ダイアログを表示し、ファイルの保存を行います。

1 系統表示の場合は、[ファイルの種類]で 'HEAD1 (\*. M)', 'HEAD2 (\*. S)', 'PATH1 (\*. P1)', 'PATH2 (\*. P2)', 'PATH3 (\*. P3)', '三菱プログラム (\*)' または 'ECASサブプログラム (\*. SPF)' を選択してください。

2 系統表示の場合は、[ファイルの種類]で 'FANUC 2系統 (\*. M;\*. S)', 'FANUC多系統 (\*. PA)' または '三菱プログラム (\*)' を選択してください。

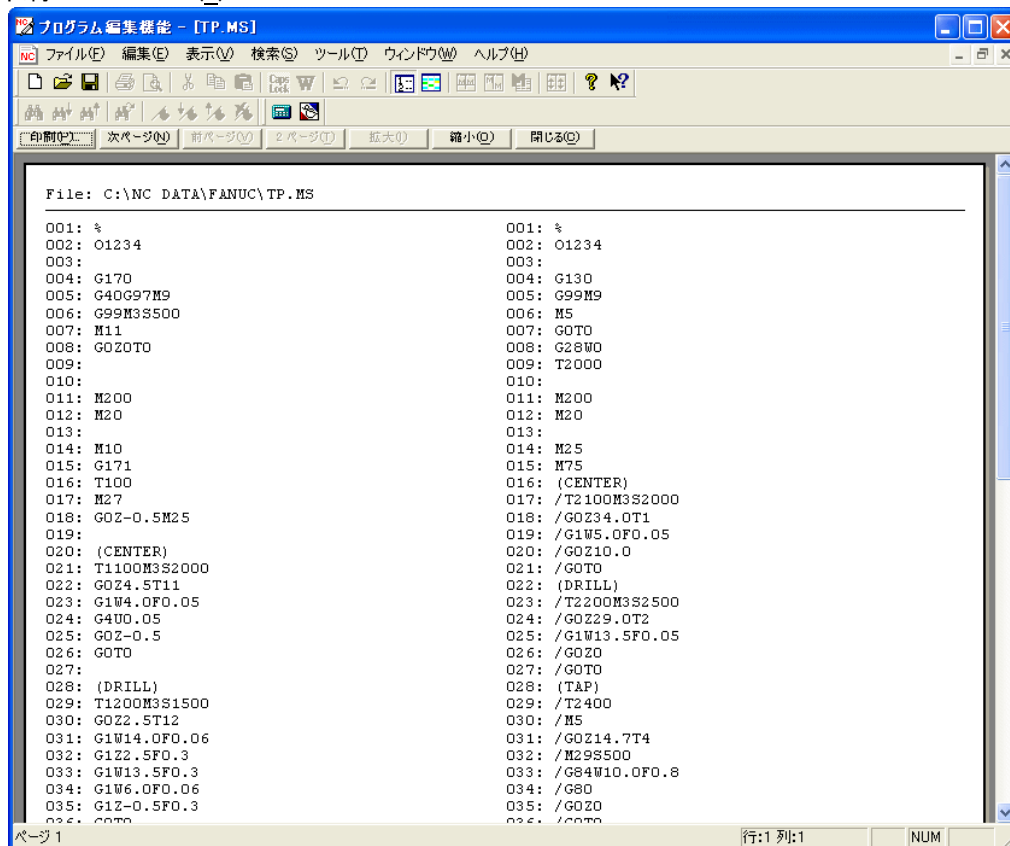
3 チャンネルファイルの場合は、[ファイルの種類]で 'FANUC 3系統 (\*. P1;\*. P2;\*. P3)', 'FANUC多系統 (\*. PA)' または 'ECASメインプログラム (\*. MPF)' を選択してください。

・印刷(P)



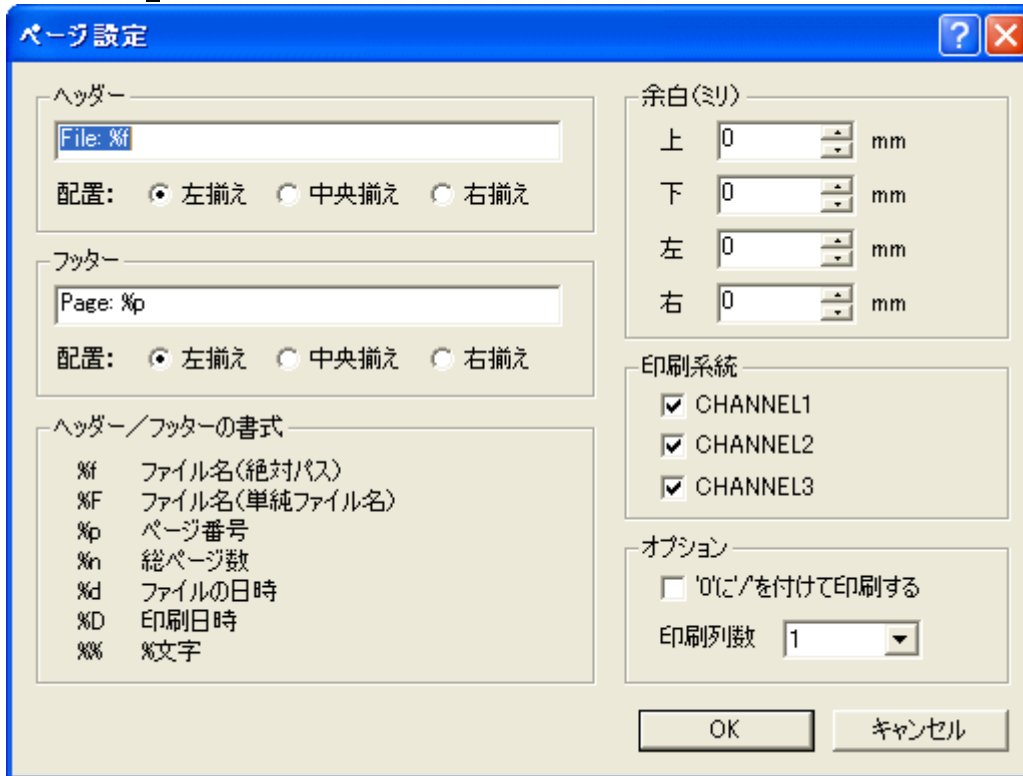
- 「印刷」ダイアログを表示し、印刷を開始します。
- 印刷時はファイル名、ファイルのタイムスタンプ、ページ番号をヘッダー 及び フッターに印刷できるようにします。
- 2 系統表示の場合は系統 1 と系統 2 を並べて印刷します。
- 3 チャンネル表示の場合は各チャンネルを並べて印刷します。

・印刷プレビュー(V)



- 印刷イメージを表示します。
- イメージの拡大/縮小表示も行えます。

・ ページ設定 (U)



ヘッダー／フッター，余白，印刷列の設定を行います。

[ヘッダー]及び[フッター]

テキストボックス： %fや%pによりファイル名やページ番号を印刷します。  
その他任意の文字を入力できます。

[配置]ボタン： ヘッダー及びフッターを印刷する位置を指定します。  
(左揃え，中央揃え，右揃え)

[余白] 上，下，左，右の余白のサイズを指定します。

[印刷系統] 印刷する系統を選択します。

[オプション] 0にスラッシュを付けて印刷するかを選択します。  
印刷列を1～3で選択して指定します。(1系統表示のときのみ有効です)

- ・印刷設定 (R)



「プリンターの設定」ダイアログを表示します。プリンター、用紙の設定を行います。

- ・ファイル履歴

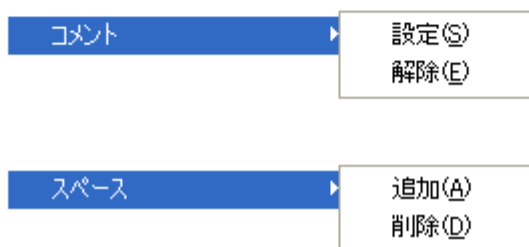
最近開いたファイルを新しい順に 8 件表示します。

- ・アプリケーションの終了 (X)

開いているファイルを閉じ、プログラム編集機能を終了します。編集中のファイルがある場合は、保存の確認ダイアログを表示します。



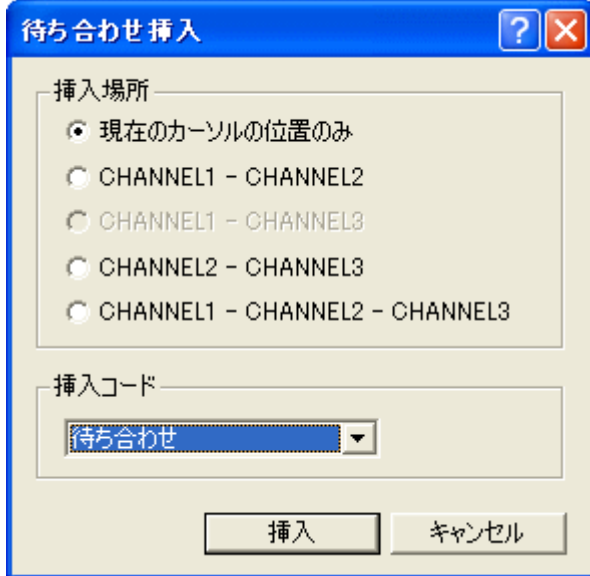
## 4-3-2 [編集(E)]メニュー



- ・元に戻す (U)  
操作を1つ前に戻します。
- ・やり直し (R)  
Undoで戻した操作をやり直します。
- ・切り取り (T)  
選択した範囲を削除しクリップボードに保存します。
- ・コピー (C)  
選択した範囲をクリップボードに保存します。
- ・貼り付け (P)  
クリップボードの内容をカーソル位置に挿入します。
- ・大文字入力 (I)  
このチェックボックスがオンになっていると、入力をすべて大文字に変換します。  
※FANUC/YASNACの場合には強制的にオンになり、オフに変更することはできません。

・待ち合わせ

挿入 (W) : 現在のカーソル位置に待ち合わせやMコードを挿入します。



[挿入場所] 待ち合わせを挿入する系統を選択します。  
各系統のカーソル位置が、待ち合わせ不可能な位置にある場合には、挿入場  
所に選択することが出来ません。(グレー表示になります)

[挿入コード] 挿入するコードを選択します。ここには、「待ち合わせ」と「位置合わせM  
コードの設定」ダイアログで設定されたMコードが表示されます。

待ち合わせ : ECASの場合 waitm(,,)  
FANUC/三菱電機の場合 M200~M999

番号整列 (N) : プログラム中の待ち合わせ番号が降順になるように整列させます。

・コメント

設定 (S) : 選択されている行をコメントにします。

解除 (E) : 選択されている行のコメントを外します。

・スペース

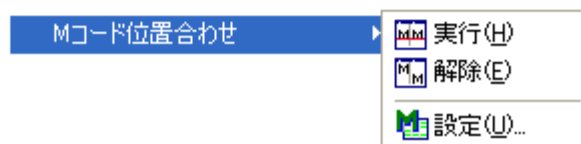
追加 (A) : NCプログラムに自動的にスペースを追加します。

削除 (D) : NCプログラムのスペースを自動的に削除します。

・すべてを選択 (L)

カーソルがあるビューのデータをすべて選択(反転表示)します。

### 4-3-3 [表示(V)]メニュー



- ・ ツールバー  
メイン(M) : ファイル 及び 編集機能メニューをバー表示します。  
検索(R) : 検索機能メニューをバー表示します。  
ツール(L) : ツール機能メニューをバー表示します。

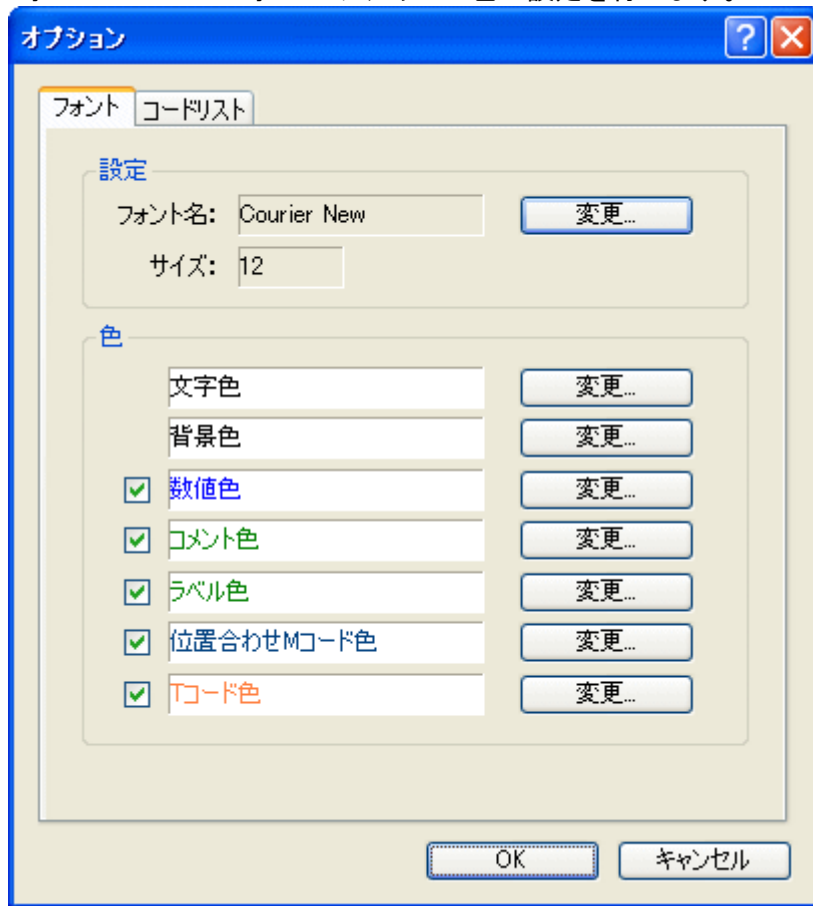
**(注意) 表示されたツールバーは、ドラッグ・アンド・ドロップにて移動が可能です。**

- ・ ステータスバー(S)  
このチェックボックスがオンになっていると、画面下部にカーソル座標、選択中ウィンドウ名を表示します。

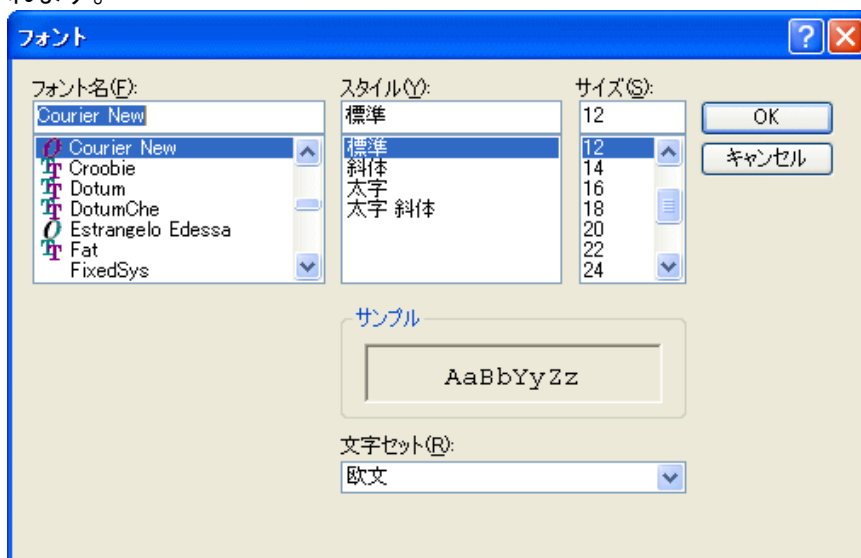


・オプション(0)

フォント : フォントやテキスト色の設定を行います。



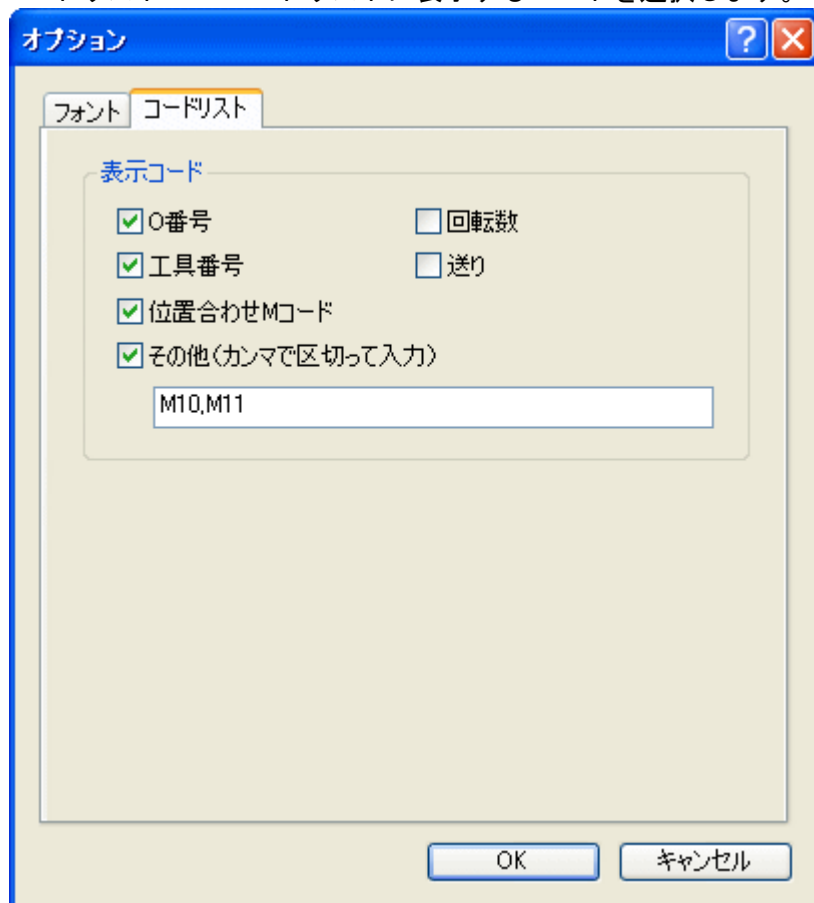
[設定] [変更...]ボタンをクリックすると、「フォント」ダイアログを表示します。フォント名、スタイル、サイズを設定し、[OK]ボタンをクリックすると、文字に関する表示が変更されます。



- [色] [変更...]ボタンをクリックすると、「色の設定」ダイアログを表示します。色を設定し、[OK]ボタンをクリックすると、色に関する表示が変更されます。
- ・文字色・背景色                    色設定
  - ・数値色                            色設定 及び 色設定の有効/無効
  - ・コメント色                        色設定 及び 色設定の有効/無効
  - ・ラベル色                           色設定 及び 色設定の有効/無効
- ※FANUC/三菱電機ファイルのときは変更できません。
- ・位置合わせMコード色           色設定 及び 色設定の有効/無効
  - ・Tコード色                        色設定 及び 色設定の有効/無効



コードリスト : コードリストに表示するコードを選択します。

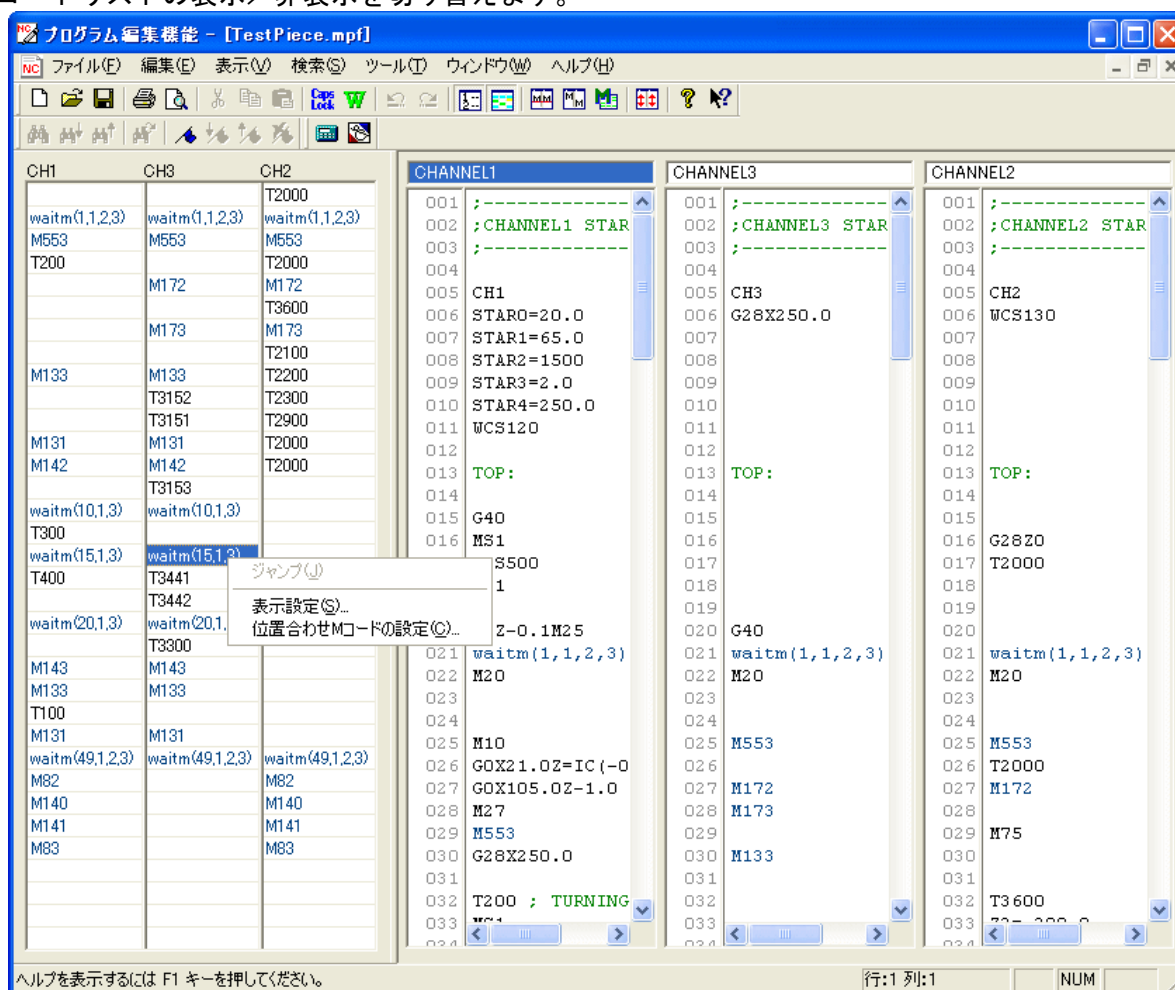


- |             |  |
|-------------|--|
| [O番号]       | O番号を検索し、コードリストに表示します。  |
| [工具番号]      | 工具番号を検索し、コードリストに表示します。   |
| [回転数]       | 回転数を検索し、コードリストに表示します。  |
| [送り]        | 送りを検索し、コードリストに表示します。   |
| [位置合わせMコード] | 「位置合わせMコードの設定」ダイアログで設定されたMコードと、待ち合わせ (waitm, M200~M999) を検索し、コードリストに表示します。 |
| [その他]       | 任意のコードを検索し、コードリストに表示します。複数のコードを設定する場合には、カンマ“, ”で区切って入力します。                 |

- ・ エディター  
各系統のエディターの表示／非表示を切り替えます。
- ・ 行番号 (L)  
行番号の表示／非表示を切り替えます。  
この設定は、印刷にも反映されます。

・コードリスト

コードリストの表示／非表示を切り替えます。



コードリストでは、特定のコードを検索し、待ち合わせ行を揃えてリストに表示します。不正な待ち合わせがある場合には、そのコードを赤色で表示します。検索するコードは、「オプション」ダイアログの[コードリスト]ページで設定します。

[ジャンプ]

選択したコードの行へ移動します。

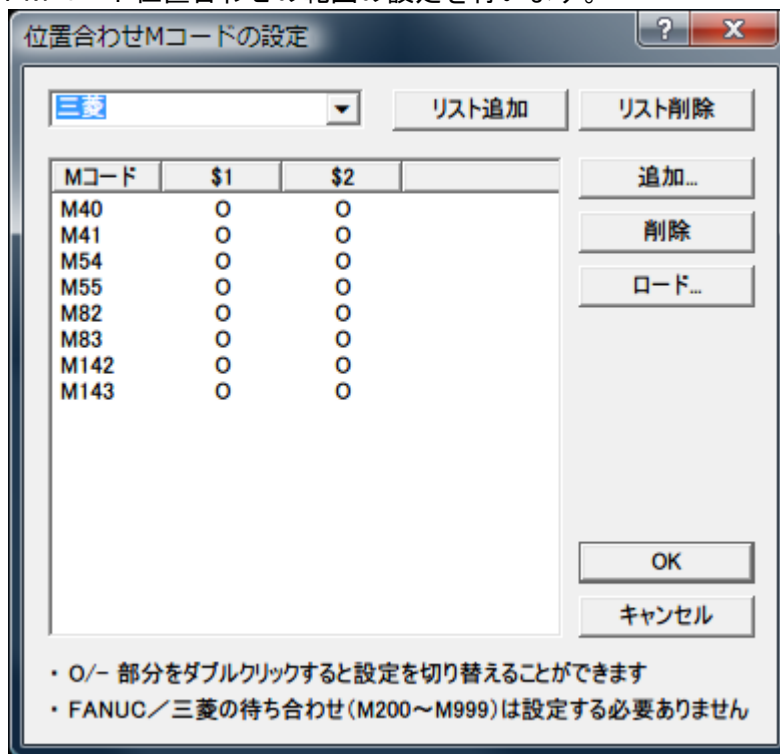
[表示設定]

「オプション」ダイアログの[コードリスト]ページを表示し、検索するコードを設定します。

[位置合わせMコードの設定]

「位置合わせMコードの設定」ダイアログを表示し、Mコードの設定を行います。

- ・ Mコード位置合わせ (2系統, 3系統表示のとき有効)
  - 実行 (H) : 設定に基づいてMコード位置合わせを行います。  
ECASの場合はwaitmコードも位置合わせを行います。  
Mコード位置合わせの実行は、印刷にも反映されます。
  - 解除 (R) : Mコード位置合わせを解除します。
  - 設定 (S) : Mコード位置合わせの範囲の設定を行います。



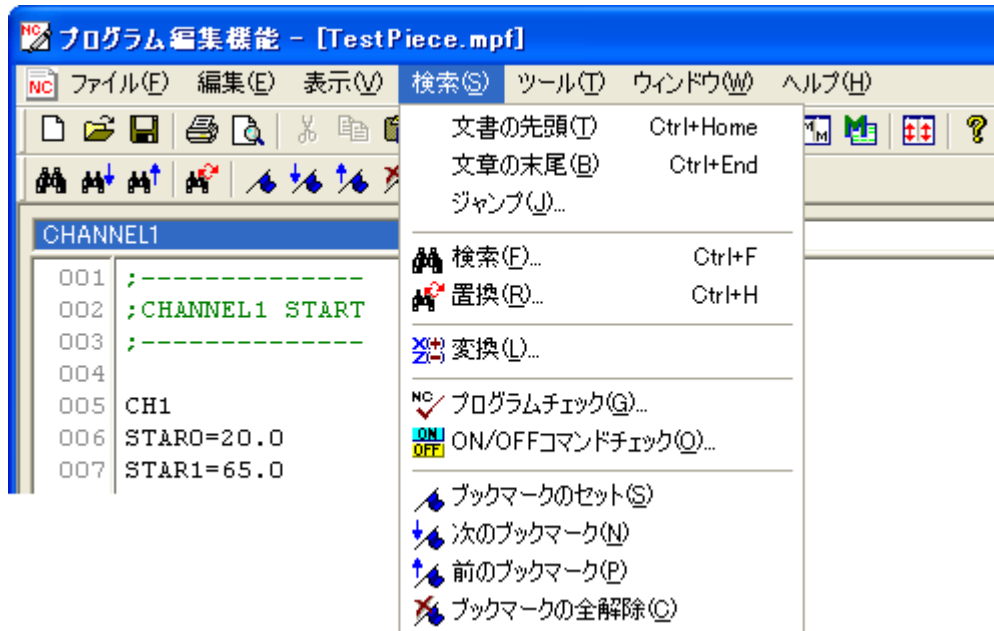
位置合わせを行う系統に 'O' が表示されています。この 'O' の部分をダブルクリックすると、'O' / '-' を切り替えることができます。

- [リスト追加] 新しいリストを追加します。追加されたリストには、デフォルトのMコードが設定されています。追加されたリストの名前は変更することができます。
- [リスト削除] 表示されているリストを削除します。
- [追加] 新しいMコードを追加します。
- [削除] 選択されたMコードを削除します。
- [ロード] 選択された機械の待ち合わせコードをロードします。

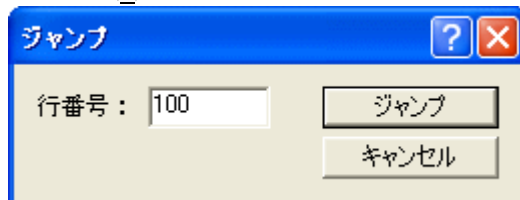
- ※ [リスト追加] ボタンで新しいリストを追加し、各機械の仕様にしたがってMコードを登録することにより、機械毎の待ち合わせMコードを設定することができます。
- ※ FANUC/三菱電機の待ち合わせコマンド (M200~M999) は設定する必要ありません。
- ※ ECASのM82 (CH1-CH2, CH2-CH3) の様に、待ち合わせの組み合わせが複数ある場合は、それら全てを設定してください。
- ※ 開いているファイルに応じて、必要なMコードの情報が自動的に読み込まれます。そのため、「位置合わせMコードの設定」ダイアログで、FANUC、三菱電機、ECASのMコードを同時に設定する必要はありません。

- ・ 系統間同期スクロール (Y)
  - 系統間の画面を同期してスクロールさせます。

#### 4-3-4 [検索(S)]メニュー

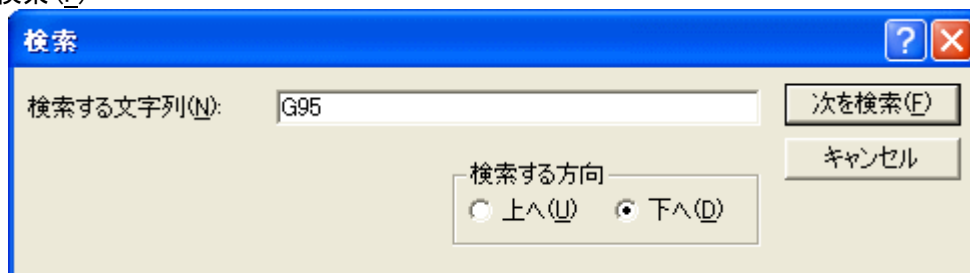


- ・ 文書の先頭(T)  
先頭行へ移動します。
- ・ 文書の末尾(B)  
最終行へ移動します。
- ・ ジャンプ(J)



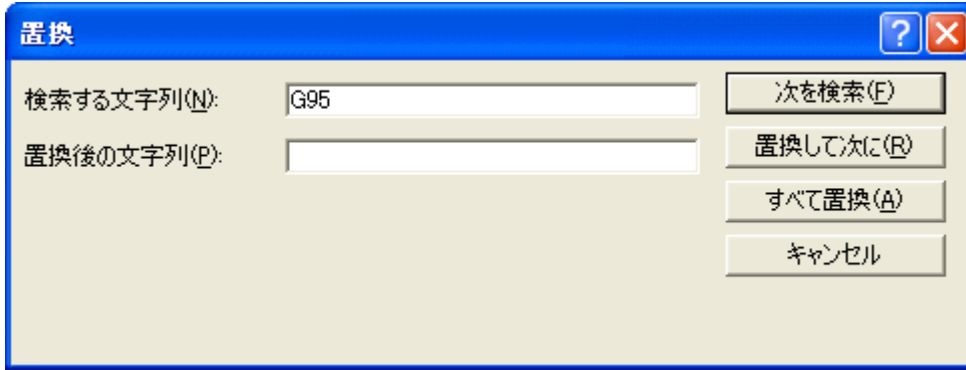
指定行へ移動します。

- ・ 検索(F)



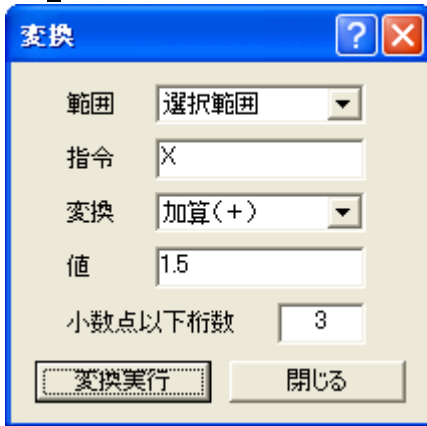
指定文字を検索します。

・置換(R)



指定文字を置き換えます。

・変換(L)



指定された指令の値を変換します。

- |           |                         |
|-----------|-------------------------|
| [範囲]      | 変換を行う範囲を選択します。          |
| [指令]      | 変換を行う指令を入力します。          |
| [変換]      | 変換方法を選択します。             |
| [値]       | 変換に使用される値を入力します。        |
| [小数点以下桁数] | 変換後の値の小数点以下桁数を入力します。    |
| [変換実行]    | 選択・入力された内容に従って変換を実行します。 |

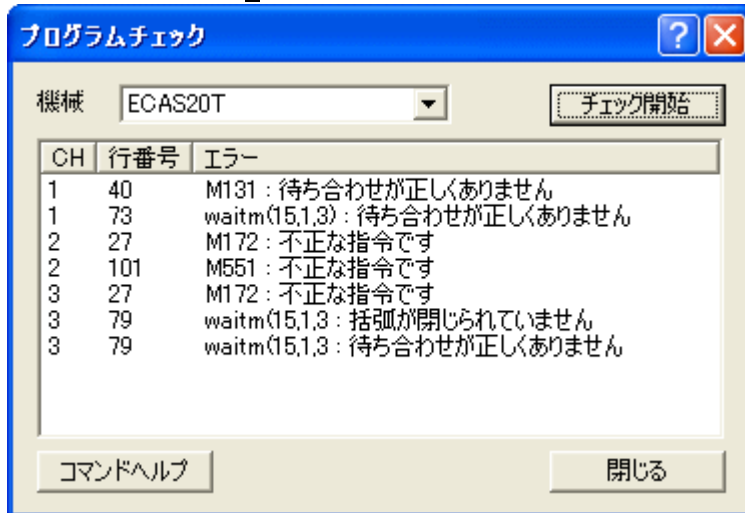
例 1 :

GO X <u>15.0</u> Z1.0		GO X <u>17.0</u> Z1.0
G1 X <u>12.5</u> F0.05	[指令] : X	G1 X <u>14.5</u> F0.05
G1 Z5.0	— [変換] : 加算 →	G1 Z5.0
G1 X <u>13.0</u>	[値] : 2.0	G1 X <u>15.0</u>
GO X <u>15.0</u>		GO X <u>17.0</u>

例 2 :

GO X <u>15.0</u> Z1.0		GO Y <u>15.0</u> Z1.0
G1 X <u>12.5</u> F0.05	[指令] : X	G1 Y <u>12.5</u> F0.05
G1 Z5.0	— [変換] : 置換 (指令) →	G1 Z5.0
G1 X <u>13.0</u>	[値] : Y	G1 Y <u>13.0</u>

・プログラムチェック (G)



次の事項に関してプログラムのチェックを行います。

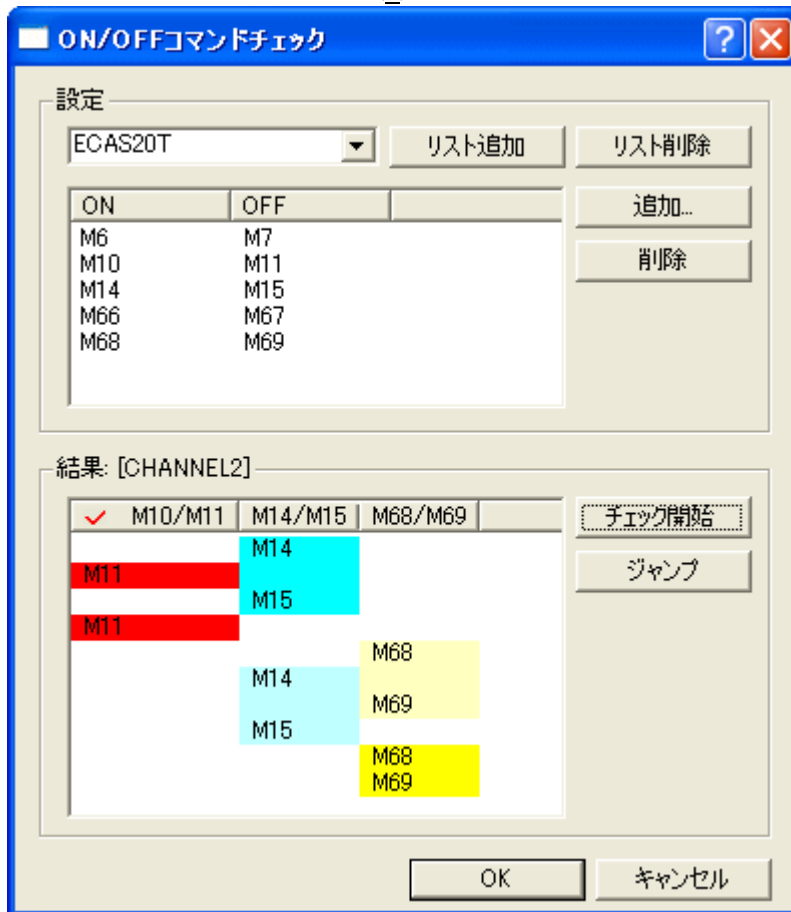
- ・ 選択された機械に対して指令できないGコードが指令されている
- ・ 選択された機械に対して指令できないMコードが指令されている
- ・ 同一ブロックに同じグループのGコードが指令されている
- ・ 待ち合わせコード、同期Mコードが不正に指令されている
- ・ 括弧が開じられていない
- ・ 全角文字が使用されている

- [機械] 機械を選択します。
- [チェック開始] プログラムチェックを開始します。
- [エラーリスト] 発見されたエラーの系統番号、行番号、エラーの内容を表示します。  
リスト項目をダブルクリックすることで、エディターのその行へ移動することができます。
- [コマンドヘルプ] 選択された機械のコマンドヘルプを開きます。

※このプログラムチェックでは、簡易的なチェックしか行われません。そのため、このチェックでエラーが発見されなくても、プログラムが機械で正しく動作するとは限りません。



・ ON/OFFコマンドチェック (0)



設定されたON/OFFコマンドの指令状況の確認を行います。

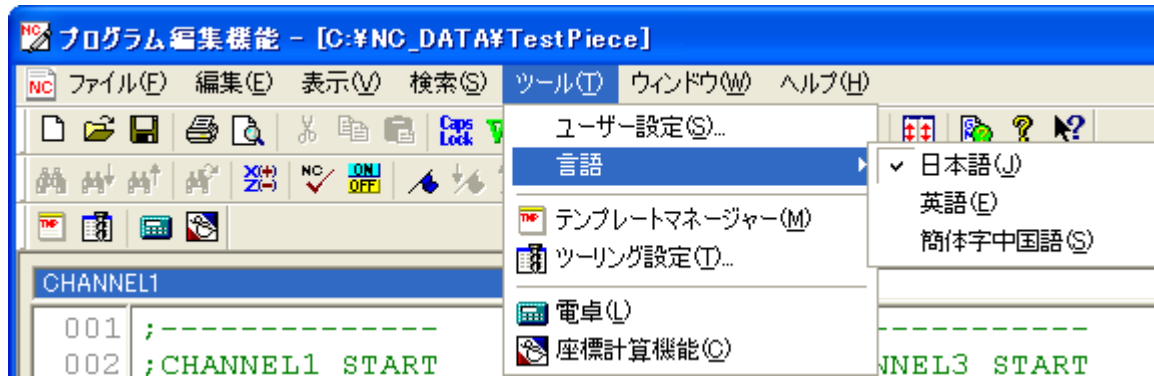
- |          |   |
|----------|---|
| [リスト追加]  | 新しい設定リストを追加します。   |
| [リスト削除]  | 表示されている設定リストを削除します。   |
| [追加]     | 新しいON/OFFコマンドを追加します。  |
| [削除]     | 選択されたON/OFFコマンドを削除します。  |
| [チェック開始] | 現在編集を行っている系統のエディターから、指定されたON/OFFコマンドを検索し、その結果を[結果リスト]に表示します。  |
| [ジャンプ]   | [結果リスト]で選択されているコマンドのエディターの行へ移動することができます。  |
| [結果リスト]  | 検索されたコマンドが指令順に表示されます。ON/OFFコマンドが正しい順番で指令されている場合には、その指令区間の背景色は青、または、黄色となります(※1)。不正な指令(※2)の場合は、その背景色は赤色となり、不正な指令を含むリストのヘッダ部分にはチェックマークが付きます。 |

※1 [結果リスト]の背景色(青、黄)には、特別な意味はありません。リストを見易くするために、青、黄、青、黄・・・と順番に背景色が変更されます。

※2 不正な指令とは、ONコマンドのみ、または、OFFコマンドのみ、または、OFF-ONの順で指令されたものを示します。

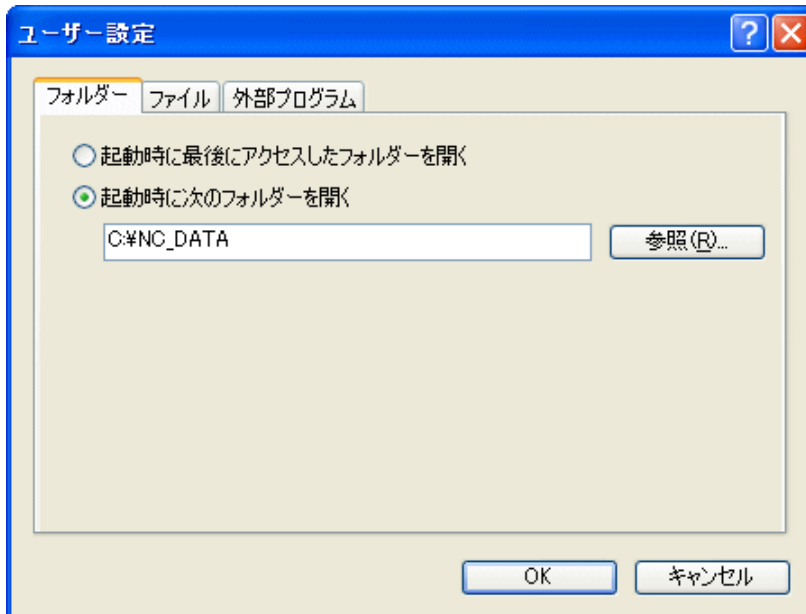
- ・ブックマークセット  
カーソル行をブックマークにセット／リセットします。  
ブックマークがセットされた行は、行番号が‘BKM’表示に変わります。
- ・次のブックマーク  
次のブックマークへ移動します。
- ・前のブックマーク  
前のブックマークへ移動します。
- ・ブックマークの全解除  
ブックマークをすべて解除します。

#### 4-3-5 [ツール(T)]メニュー

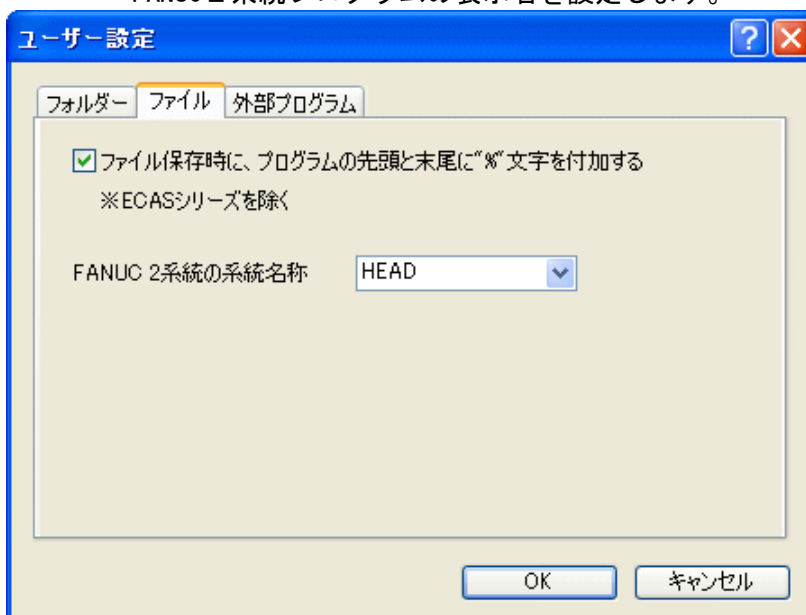


- ・ユーザー設定 (S)

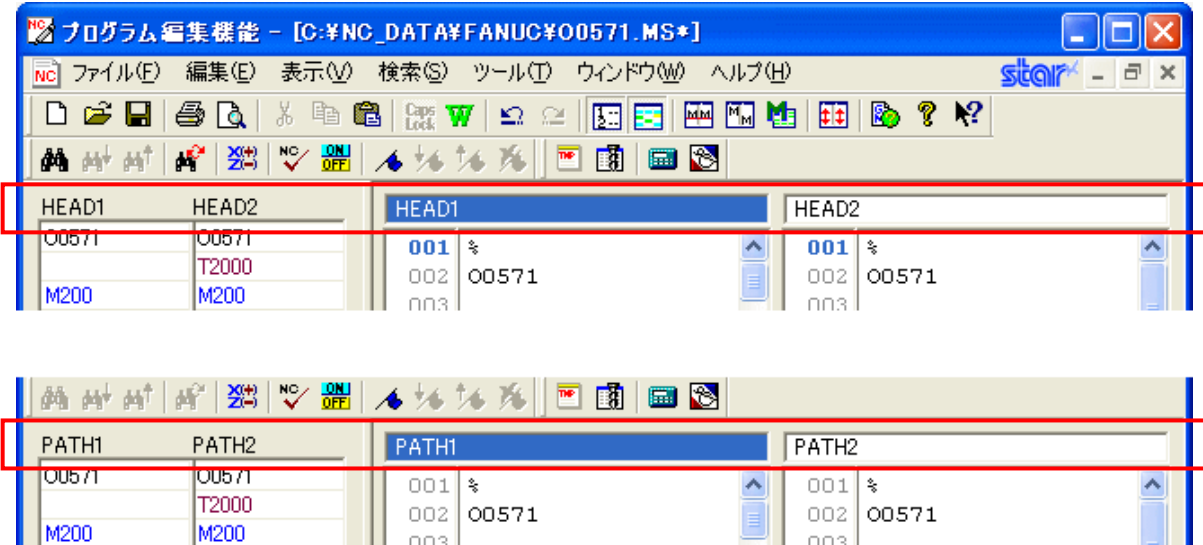
フォルダー : ファイルを開く際に、最初に開かれるフォルダーを指定します。



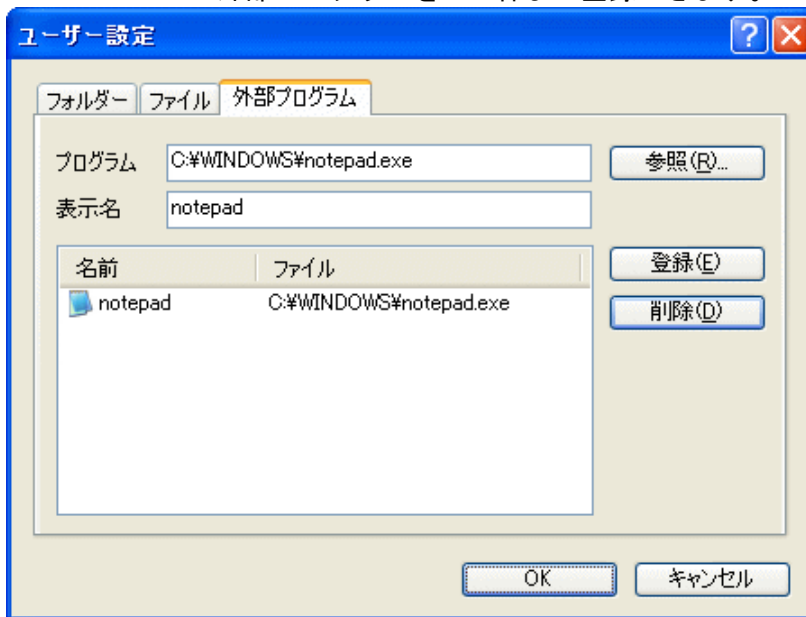
ファイル : ファイルを保存する時に、先頭と末尾に自動的に“%”を付加するかを設定します。  
FANUC 2 系統プログラムの表示名を設定します。



FANUC 2 系統の名称は、“HEAD”、“PATH” から選択することができます。選択された名称はプログラムのタイトルやコードリストなどに表示されます。



外部プログラム：フォルダーとファイル名を指定して外部プログラムの登録 又は 削除を行います。  
外部プログラムを 10 件まで登録できます。

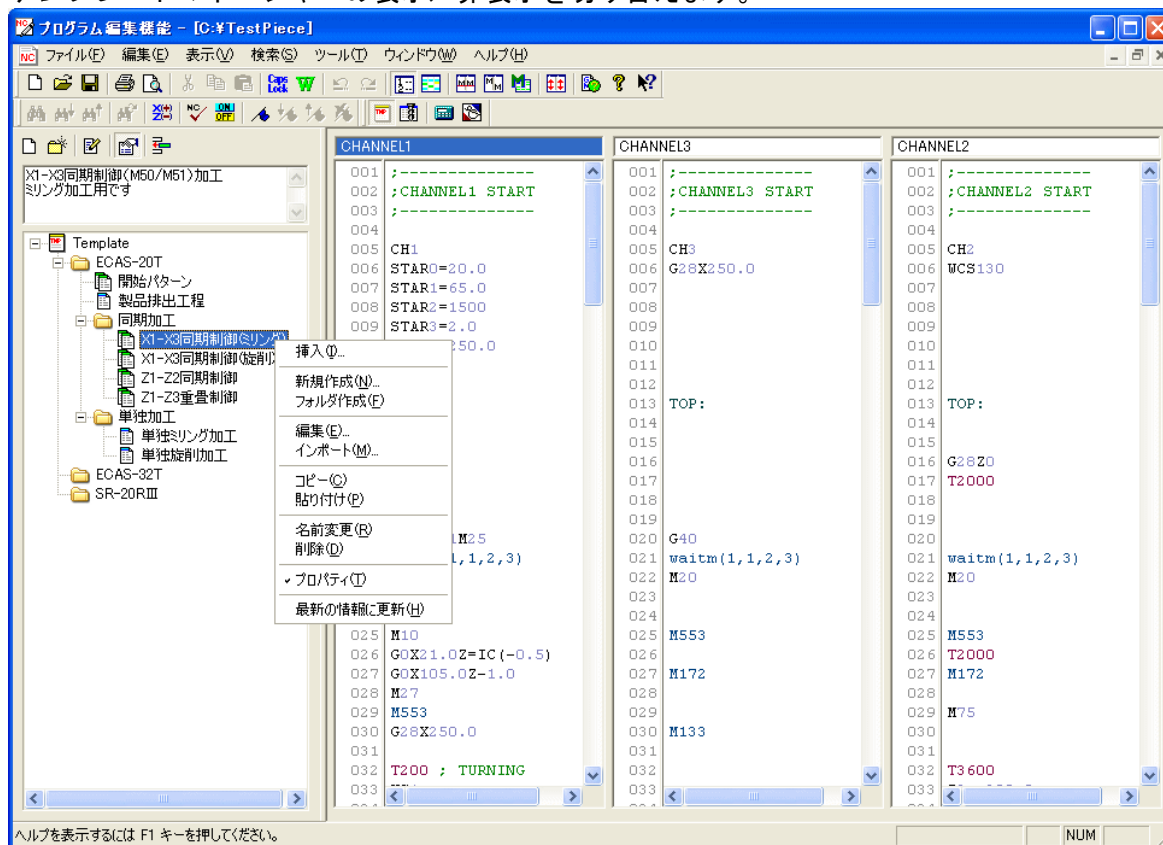


・ 言語

サブメニューで指定した言語表示に切り替えます。(PU-Jr. 再起動後に有効)。

・テンプレートマネージャー (M)

テンプレートマネージャーの表示／非表示を切り替えます。

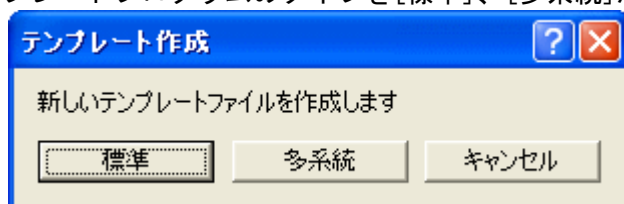


テンプレートマネージャーでは、テンプレートプログラムファイルとその格納フォルダーがツリー状に表示され、テンプレートプログラムファイルの作成、編集、エディターへの挿入を行うことができます。

- [挿入] (📄) 選択されたテンプレートプログラムをエディターの現在のカーソル位置へ挿入します。
- [新規作成] (📄) 新しいテンプレートプログラムファイルを作成します。
- [フォルダー作成] (📁) 新しいフォルダーを作成します。
- [編集] (✎) 「テンプレートの編集」ダイアログを表示し、テンプレートプログラムの編集を行います。
- [インポート] 別の場所に保存されているテンプレートプログラムファイルをテンプレートマネージャーに取り込むことができます。
- [コピー] 選択されているテンプレートプログラムファイル、または、フォルダーをコピーします。
- [貼り付け] コピーされたテンプレートプログラムファイル、または、フォルダーを貼り付けます。
- [名前変更] テンプレートプログラムファイル、または、フォルダーの名前を変更します。
- [削除] テンプレートプログラムファイル、または、フォルダーの名前を削除します。
- [プロパティ] (🔗) テンプレートマネージャー上部のプロパティウィンドウの表示／非表示を切り替えます。プロパティウィンドウには選択されたテンプレートプログラムファイルのコメントが表示されます。
- [最新の情報に更新] テンプレートマネージャーのファイルツリーの表示を更新します。

## ■テンプレートプログラムファイルの作成手順

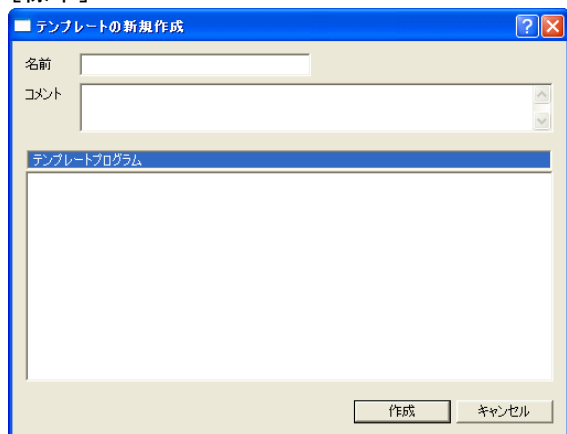
- 1) [新規作成]メニューを選択すると「テンプレート作成」ダイアログが表示されます。ここでテンプレートプログラムのタイプを[標準]、[多系統]から選択します。



- [標準] 1系統のテンプレートプログラムを作成します。  
[多系統] 2系統、または、3系統のテンプレートプログラムを作成します。

- 2) 選択されたタイプに従って、「テンプレートの新規作成」ダイアログが表示されます。ここで[名前]、[コメント]、[テンプレートプログラム]を入力し、[作成]ボタンをクリックすると、テンプレートプログラムファイルが作成されます。

[標準]





[多系統]



※[多系統]用テンプレートプログラムでは、必要な系統にのみプログラムを入力してください。  
例：“X 1－X 3同期加工”のテンプレートプログラムを作成したい場合、系統1と系統3に必要なプログラムを入力してください。この時、系統1－3の2系統用テンプレートプログラムファイルが作成されます。

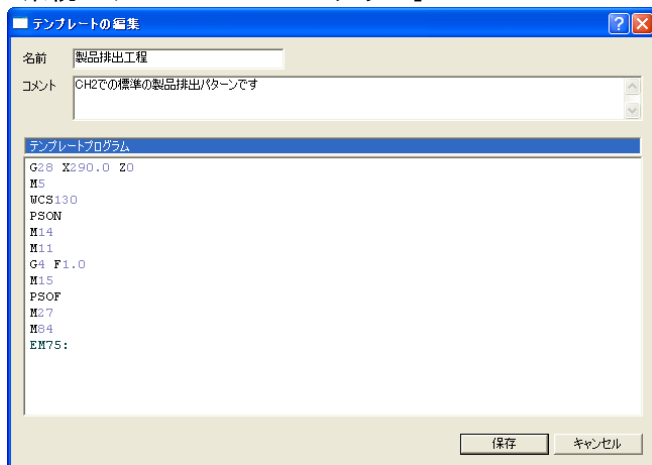
- 3) 作成されたテンプレートプログラムファイルは次のようなアイコンで表示されます。

-  1系統用のテンプレートプログラムファイル
-  2系統用、または、3系統用テンプレートプログラムファイル

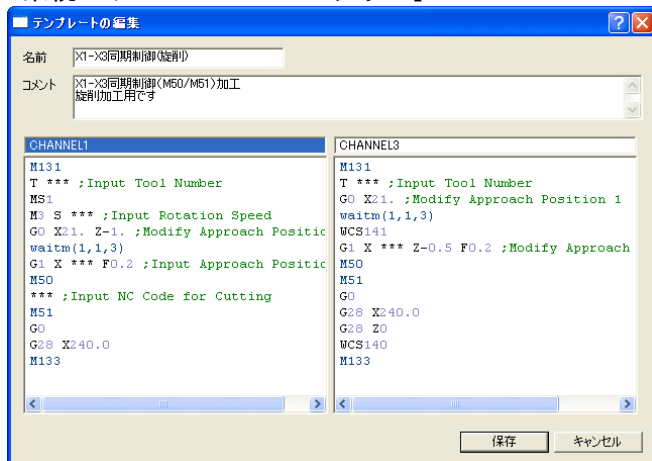
## ■ テンプレートプログラムファイルの編集手順

- 1) [編集]メニューを選択すると、テンプレートプログラムファイルのタイプによって異なった「テンプレートの編集」ダイアログが表示されます。

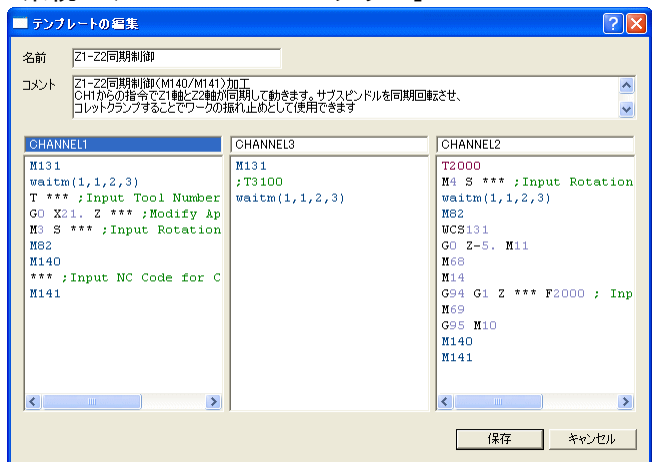
### [ 1 系統のテンプレートプログラム]



### [ 2 系統のテンプレートプログラム]



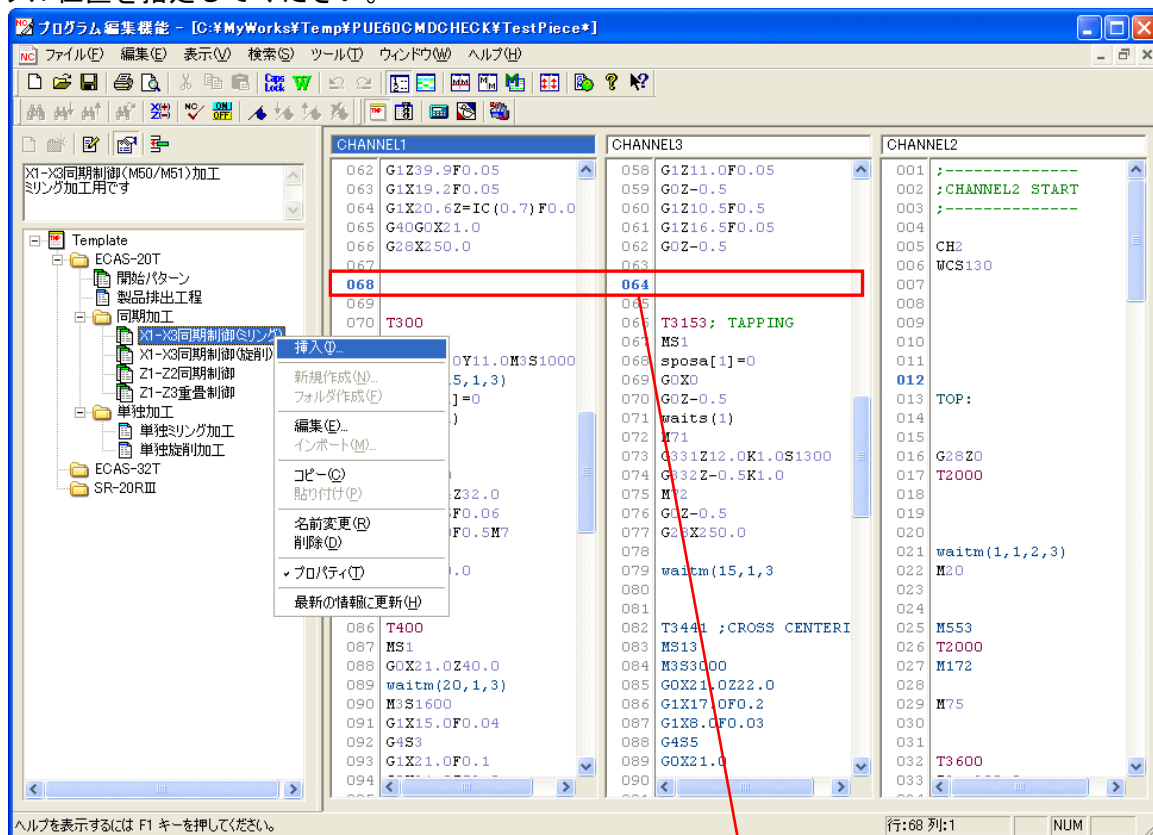
### [ 3 系統のテンプレートプログラム]



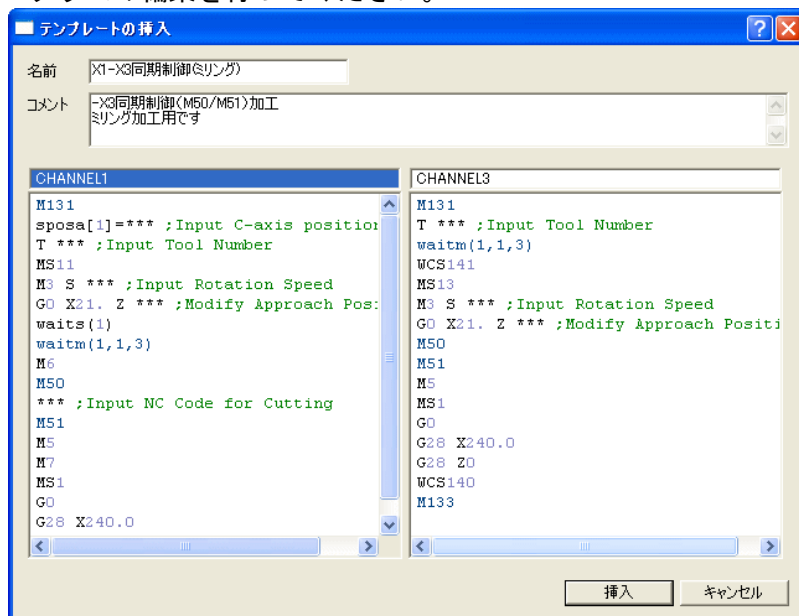
- 2) プログラムを編集し、[保存]ボタンでダイアログを閉じれば編集が完了します。この時、系統数を変更することは出来ません。

## ■テンプレートプログラムファイルの挿入手順

- 1) テンプレートプログラムを挿入したい位置にエディターのカーソルを移動してください。この時、多系統用のテンプレートプログラムを挿入する場合は、挿入先の全ての系統でエディターのカーソル位置を指定してください。



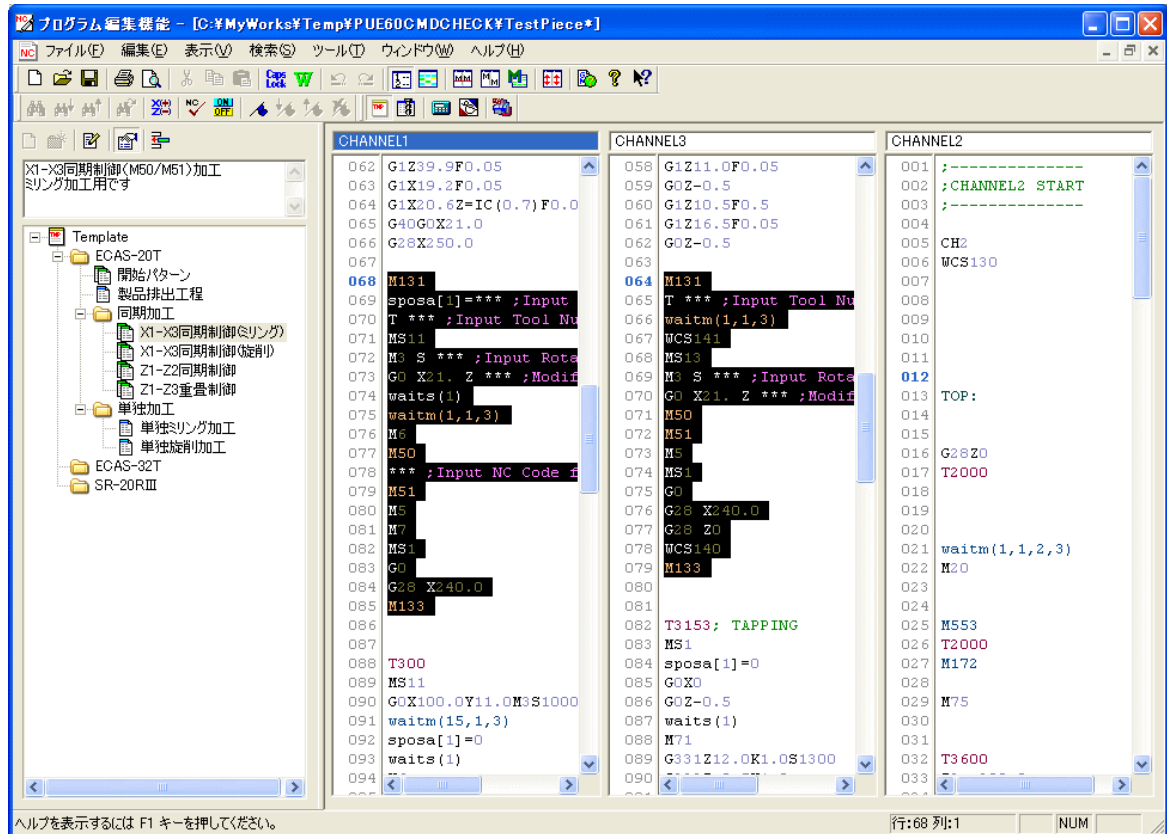
- 2) テンプレートマネージャーでテンプレートプログラムファイルを選択し、[挿入]メニューをクリックしてください。「テンプレートの挿入」ダイアログが表示されます。必要があれば、ここでプログラムの編集を行ってください。



※このダイアログでプログラムの編集を行っても、テンプレートプログラムファイルは変更されません。挿入されるプログラムが変更されるのみです。

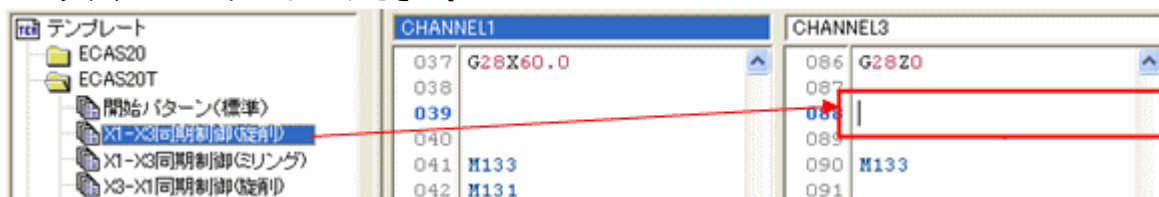


- 3) 「テンプレートの挿入」ダイアログの[挿入]ボタンをクリックすると、テンプレートプログラムの挿入が完了します。

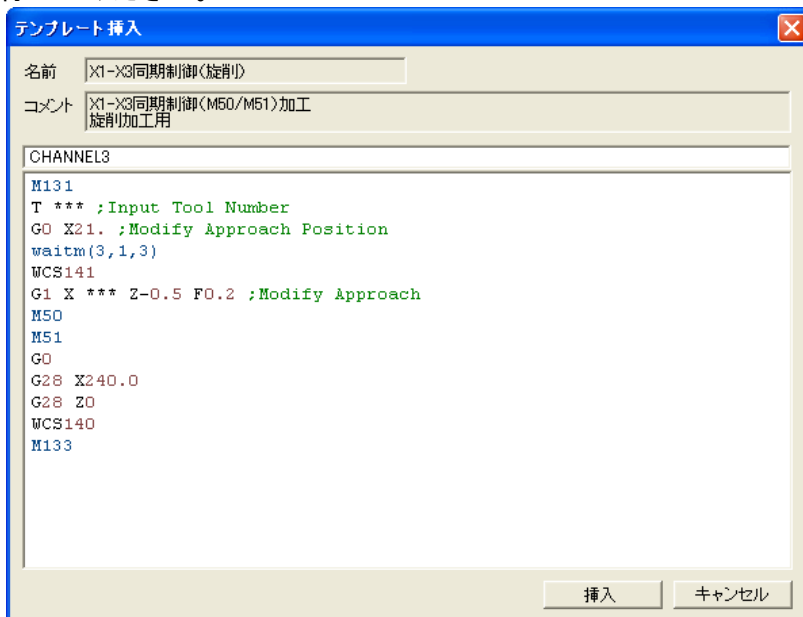


・ドラッグ&ドロップで挿入

- 1) テンプレートマネージャーからテンプレートプログラムファイルをエディターの挿入したい位置にドラッグ&ドロップしてください。



- 2) 「テンプレートの挿入」ダイアログが表示されます。必要があれば、ここでプログラムの編集を行ってください。



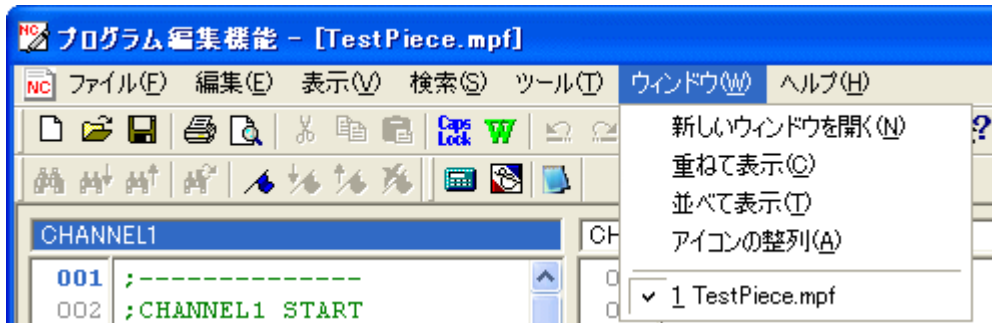
※このダイアログでプログラムの編集を行っても、テンプレートプログラムファイルは変更されません。挿入されるプログラムが変更されるのみです。

※多系統テンプレートの場合、エディターのドロップ先の系統番号と同じ系統番号のテンプレートプログラムのみが、ダイアログに表示されます。

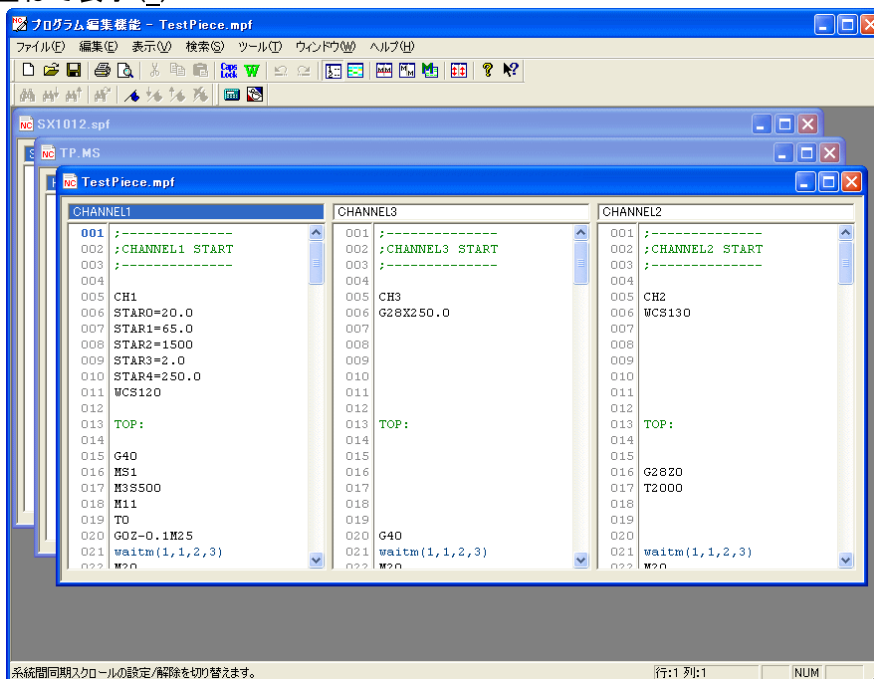
- 3) 「テンプレートの挿入」ダイアログの[挿入]ボタンをクリックすると、テンプレートプログラムの挿入が完了します。

- ・ ツーリング設定 (I)  
ツーリング機能を起動します。(第 6 章を参照)
- ・ 電卓 (L)  
Windows operating system に搭載されている電卓を起動します。
- ・ 座標計算機能 (C)  
座標計算機能を起動します。(第 5 章を参照)
- ・ 登録プログラム (プログラム名)  
ユーザー設定で登録した外部プログラム群を表示します。

#### 4-3-6 [ウィンドウ(W)]メニュー

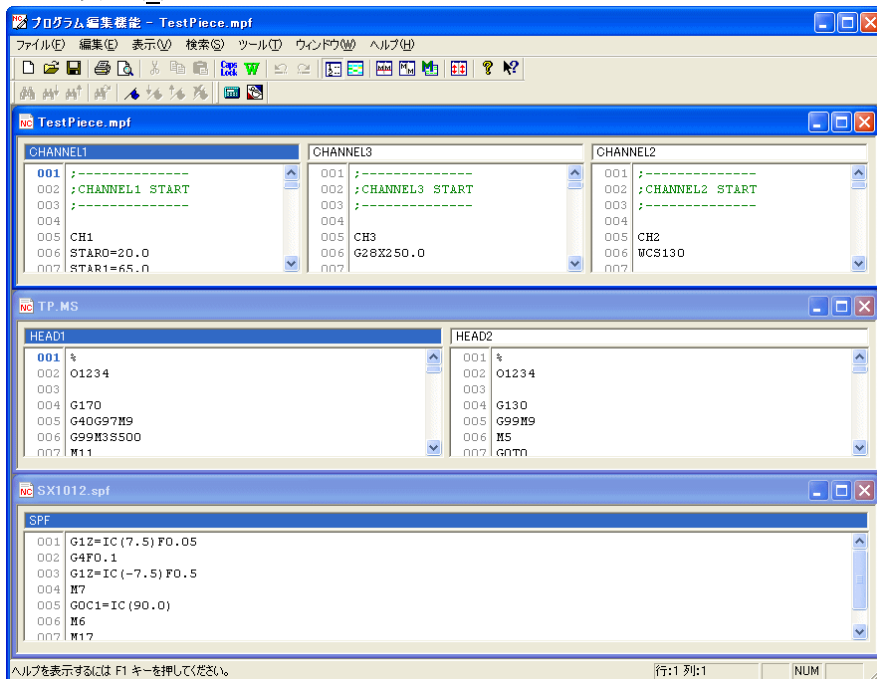


- ・新しいウィンドウを開く(N)  
新しいウィンドウを開きます。  
1つのファイルを複数のウィンドウで編集する時使用します。
- ・重ねて表示(C)



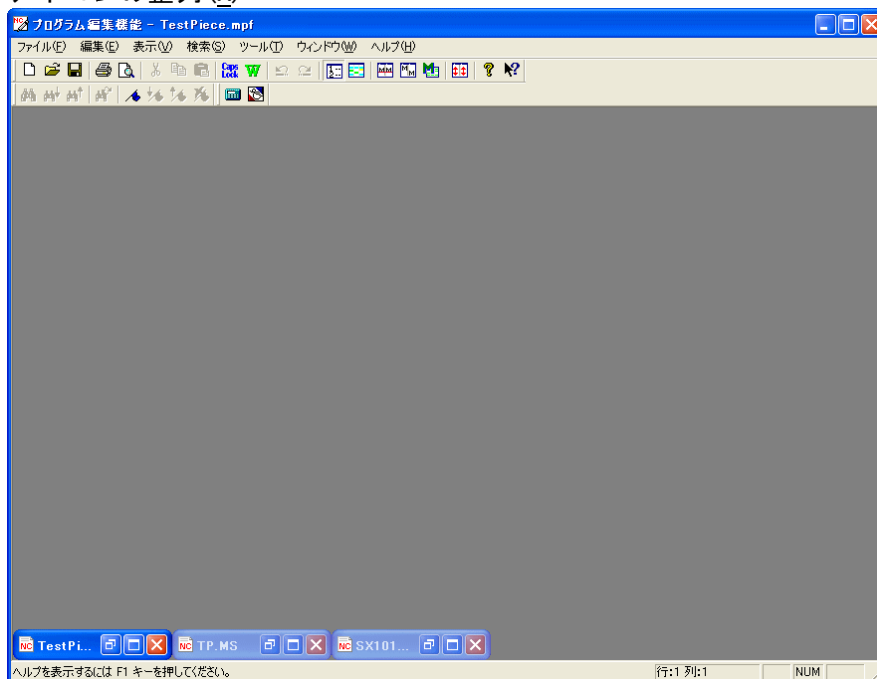
ウィンドウを重ねて表示します。

・並べて表示 (I)



開いているウィンドウの数だけ分割して表示します。

・アイコンの整列 (A)



アイコン化しているウィンドウを整列させます。

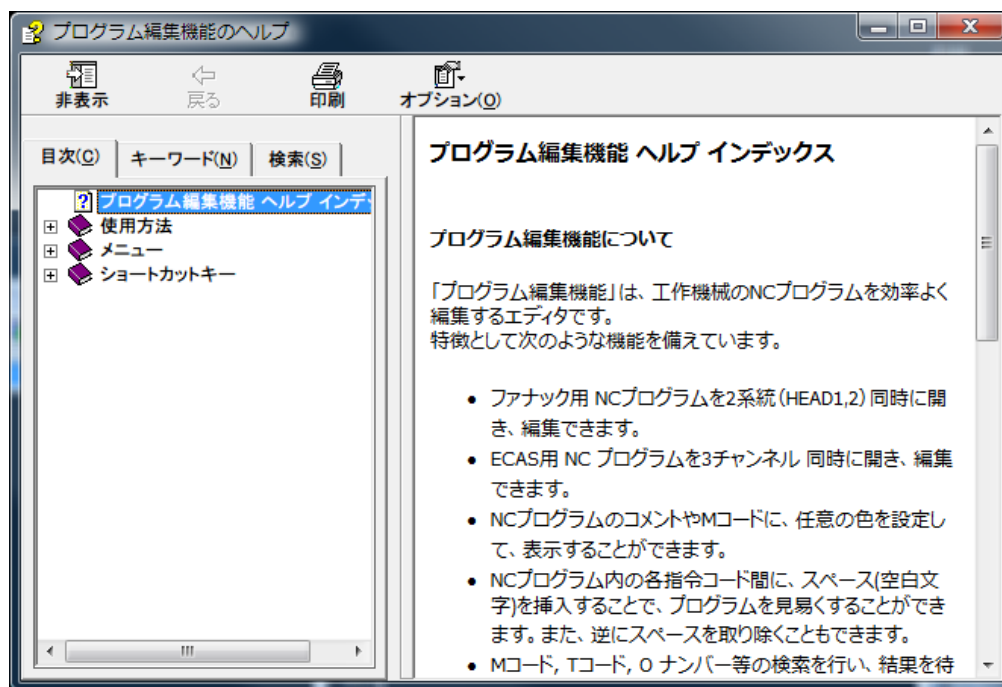
・オープンウィンドウ表示

開いているファイル名を表示します。

#### 4-3-7 [ヘルプ(H)]メニュー

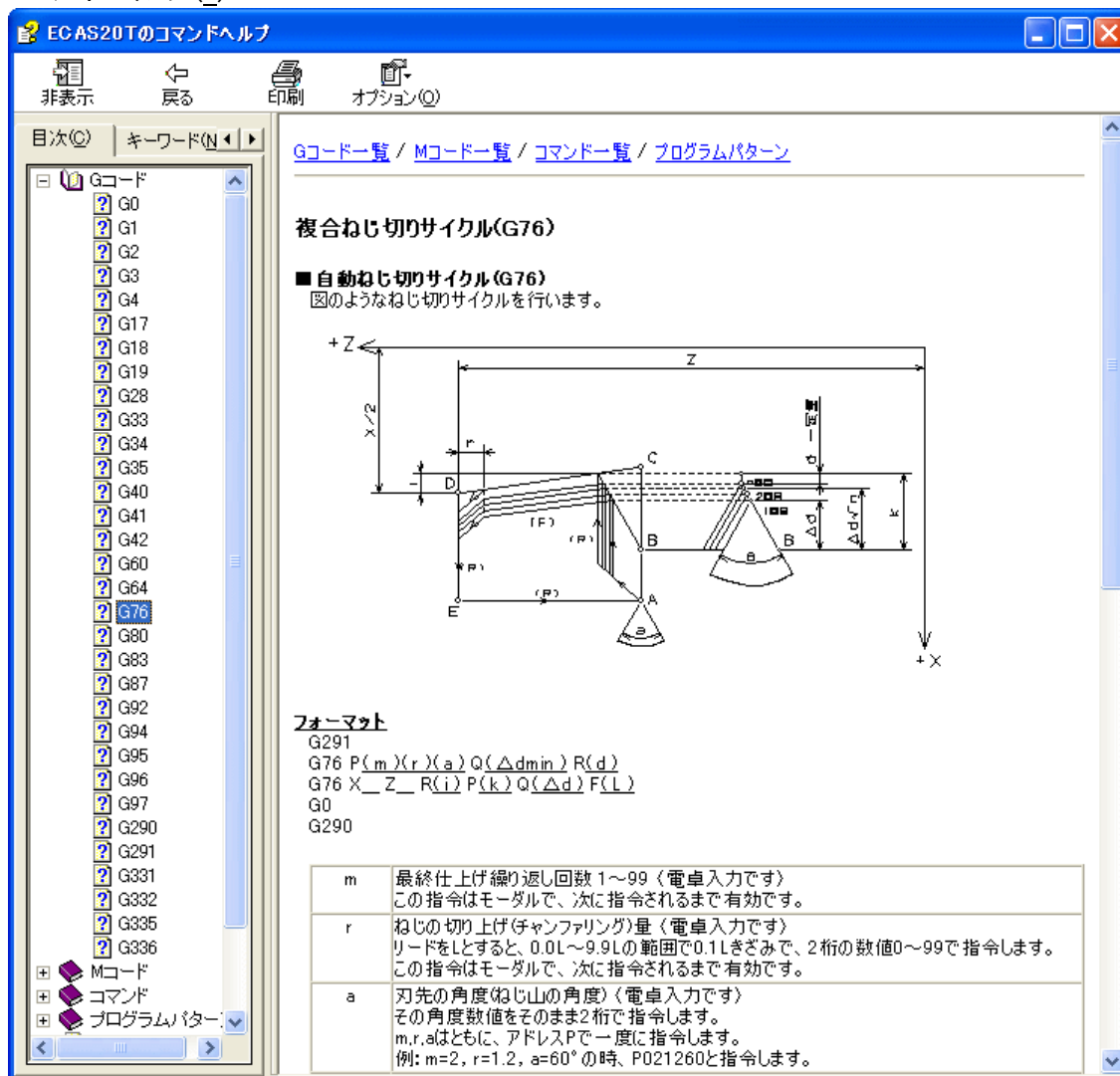


#### ・トピックの検索(H)



プログラム編集機能のヘルプを表示します。

・ コマンドヘルプ (C)



Gコード、Mコードのヘルプを表示します。

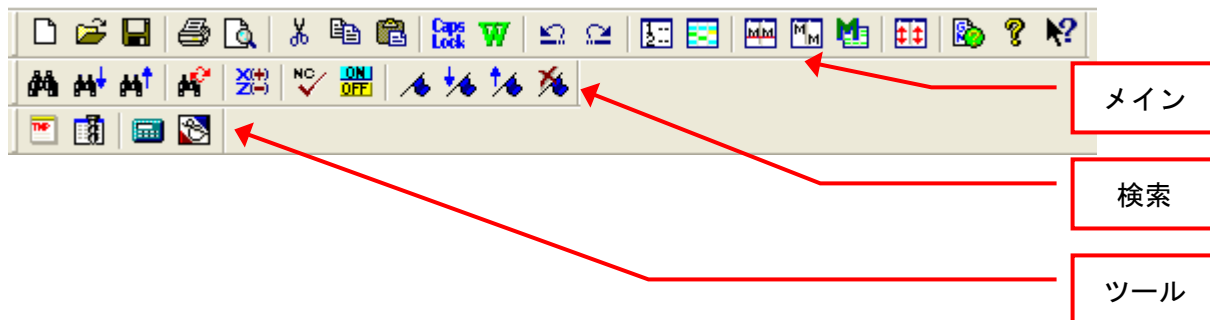
・ バージョン情報 (A)



製品名、バージョン情報を表示します。

## 4-4 ツールバーの機能

各ボタン(アイコン)の機能は、前述の「4-3 メニューバーの機能」を参照してください。



	新規作成		検索
	開く		次を検索
	上書き保存		前を検索
	印刷		置換
	印刷プレビュー		変換
	切り取り		プログラムチェック
	コピー		ON/OFFコマンドチェック
	貼り付け		ブックマークセット
	大文字入力		次のブックマーク
	待ち合わせ挿入		前のブックマーク
	元に戻す		ブックマーク全解除
	やり直し		テンプレートマネージャ
	行番号		ツーリング設定
	コードリスト		電卓
	Mコード位置合わせ実行		座標計算機能
	Mコード位置合わせ解除		
	位置合わせMコードの設定		
	系統間同期		
	コマンドヘルプ		
	バージョン情報		
	ヘルプ		



# 第5章

# 座標計算機能


## 第5章 座標計算機能

### 5-1 概要

座標計算機能は、NCプログラム作成に必要な座標を部品図面の寸法から求める機能です。

#### 5-1-1 起動方法


##### ・Windows 8.1, Windows 8の場合

- a) [プログラム編集機能]から起動する  
メニューバーの[ツール(T)]メニューから[座標計算機能(P)]をクリック または ツールバーの[座標計算機能]ボタンをクリックして、起動します。
- b) スタート画面から起動する  
スタート画面にある[座標計算機能]のタイルをクリックし、起動します。

スタート画面が表示されていない場合は、画面の右上角、または右下角にポインタを合わせてチャームを表示し、[スタート]をクリックします。

- c) アプリ画面から起動する
  - 1) スタート画面のタイルが表示されていない部分で右クリックします。
  - 2) 表示されたアプリバーから[すべてのアプリ]を選択します。
  - 3) アプリ画面が表示されるので、[座標計算機能]をクリックし、起動します。

##### ・Windows 10, Windows 7, Windows Vista Windows XPの場合

- a) [プログラム編集機能]から起動する  
メニューバーの[ツール(T)]メニューから[座標計算機能(P)]をクリック または ツールバーの[座標計算機能]ボタンをクリックして、起動します。
- b) スタートメニューから起動する
  - 1) [スタート]ボタンをクリックします。
  - 2) [プログラム(P)]のコマンドをクリックします。
  - 3) [Star Micronics]をクリックします。
  - 4) [Common]をクリックします。
  - 5) [座標計算機能]をクリックし、起動します。

#### 5-1-2 機能説明

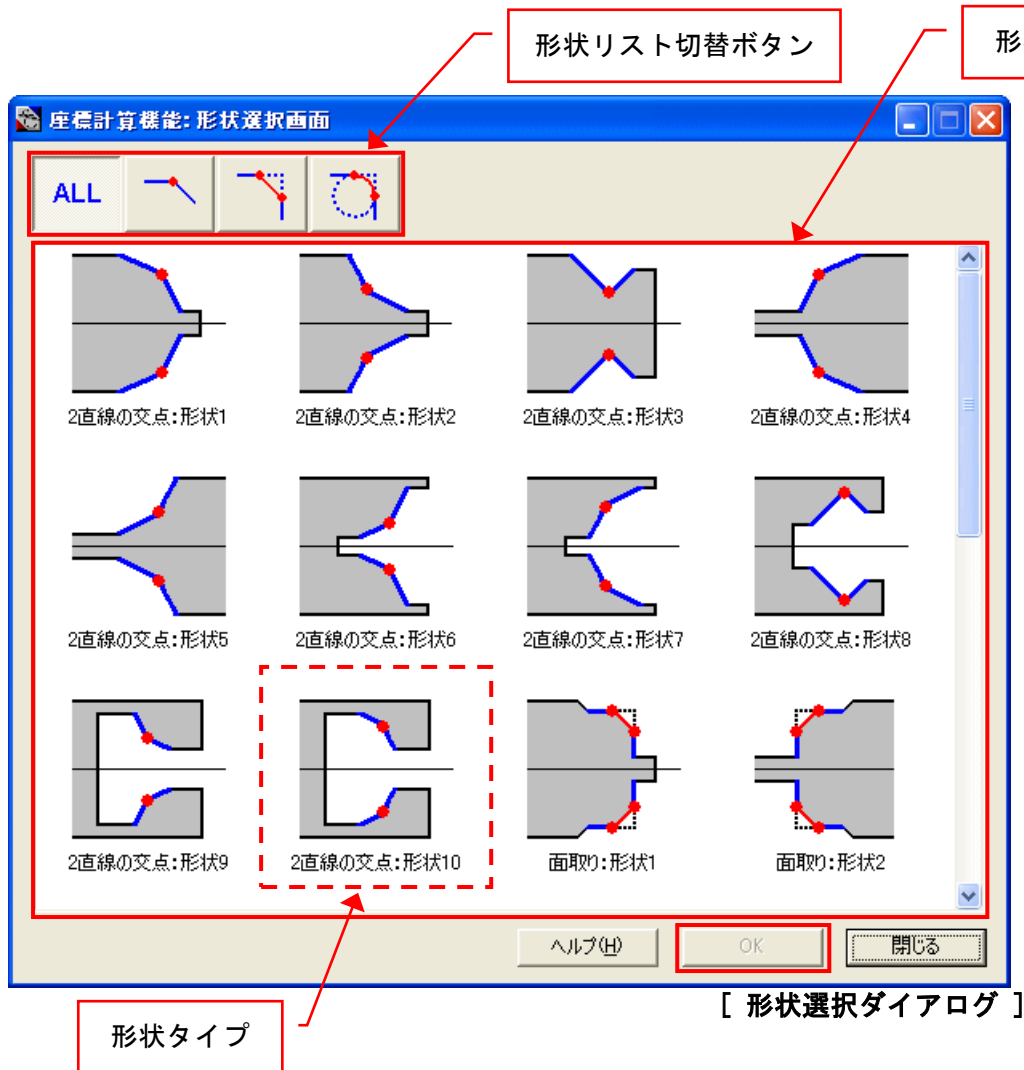
座標計算機能は、下記の3種類の座標計算を行なうことができます。

- ・ 2直線の交点
- ・ 面取り
- ・ 2直線に接する円

## 5-2 操作方法

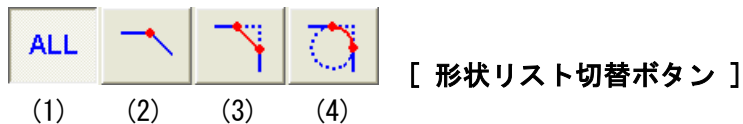
[座標計算機能]は、以下の手順に従って操作してください。

- 1) [座標計算機能]を起動する（5-1-1 起動方法 参照）と、「形状選択ダイアログ」が表示されます。



- ① 「形状リスト切替ボタン」によって、「形状リスト」を切り替えてください。

ボタン毎に、前述（5-1-2 機能説明 参照）の3種類の座標計算に対応した「形状リスト」が表示されます。

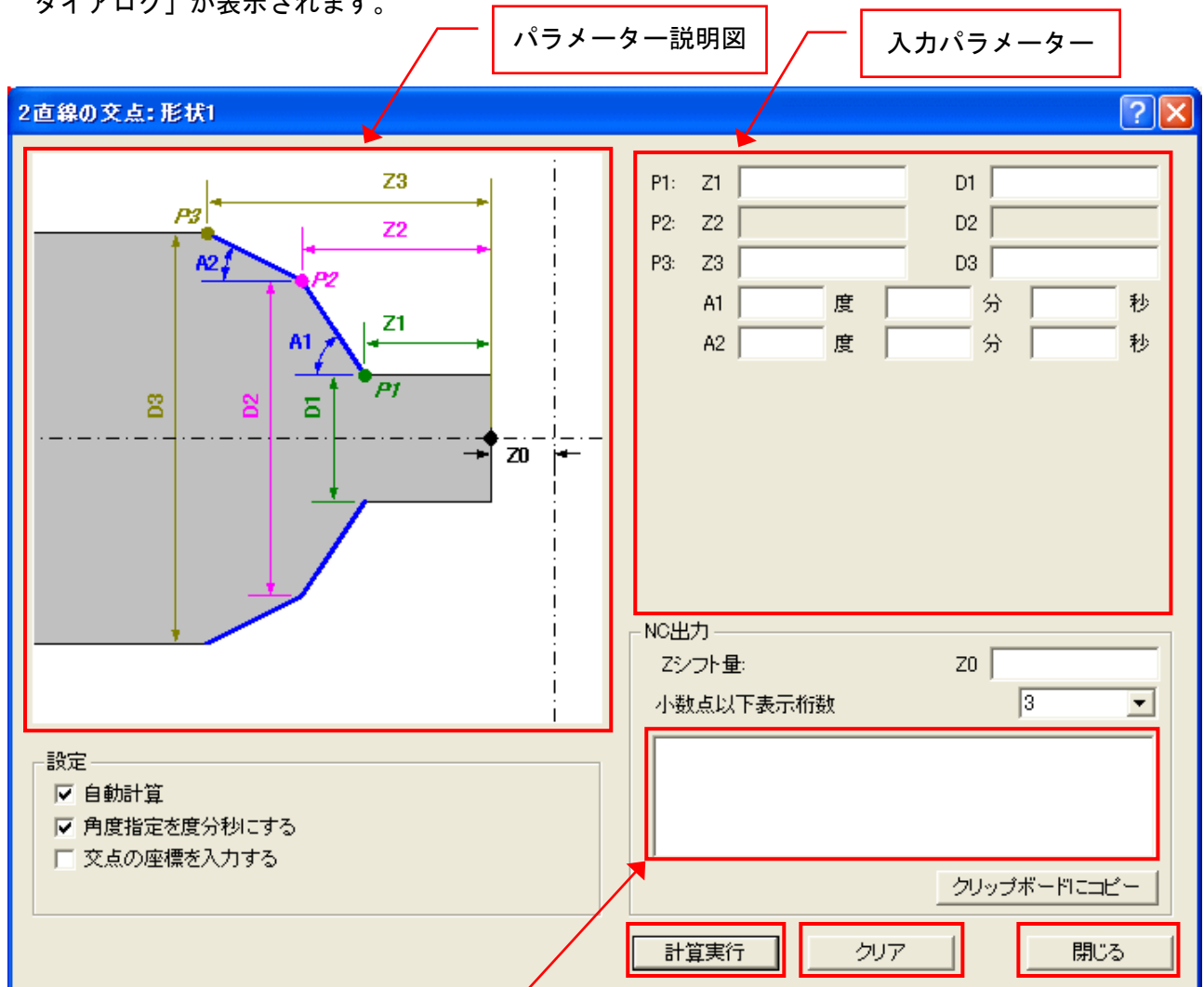


- (1) すべて
- (2) 2直線の交点
- (3) 面取り
- (4) 2直線に接する円

- ② 「形状リスト」から座標を求めたい「形状タイプ」を選択し、[OK] ボタンを押してください。

備考：ヘルプのトピック検索ダイアログを表示したい場合は、[ヘルプ] ボタンを押してください。

2) 「形状選択ダイアログ」で [OK] ボタンを押すと、選択した「形状タイプ」に対応する「座標計算ダイアログ」が表示されます。



出力リスト

【座標計算ダイアログ】

① 「パラメーター説明図」を参照しながら、「入力パラメーター」の値がわかる項目を入力してください。

- ・全ての値を入力する必要はありません。
- ・[計算実行] ボタンを押すと、入力済みのパラメーターを基に未入力のパラメーターが計算され、読み取り専用で表示されます。
- ・設定の自動計算がチェックされている場合、[計算実行] ボタンを押さなくてもパラメーターを入力する毎に計算が実行されます。
- ・「入力パラメーター」には、数値だけでなく四則演算の式も入力できます。式の計算結果は、小数点以下第6位に丸められます（四捨五入）。

- ＋ : 加算
- － : 減算
- ＊ : 乗算
- ／ : 除算
- ( 式 ) : 括弧内の計算を優先

例 :  ->   
 ->

② [計算実行] ボタンを押してください。

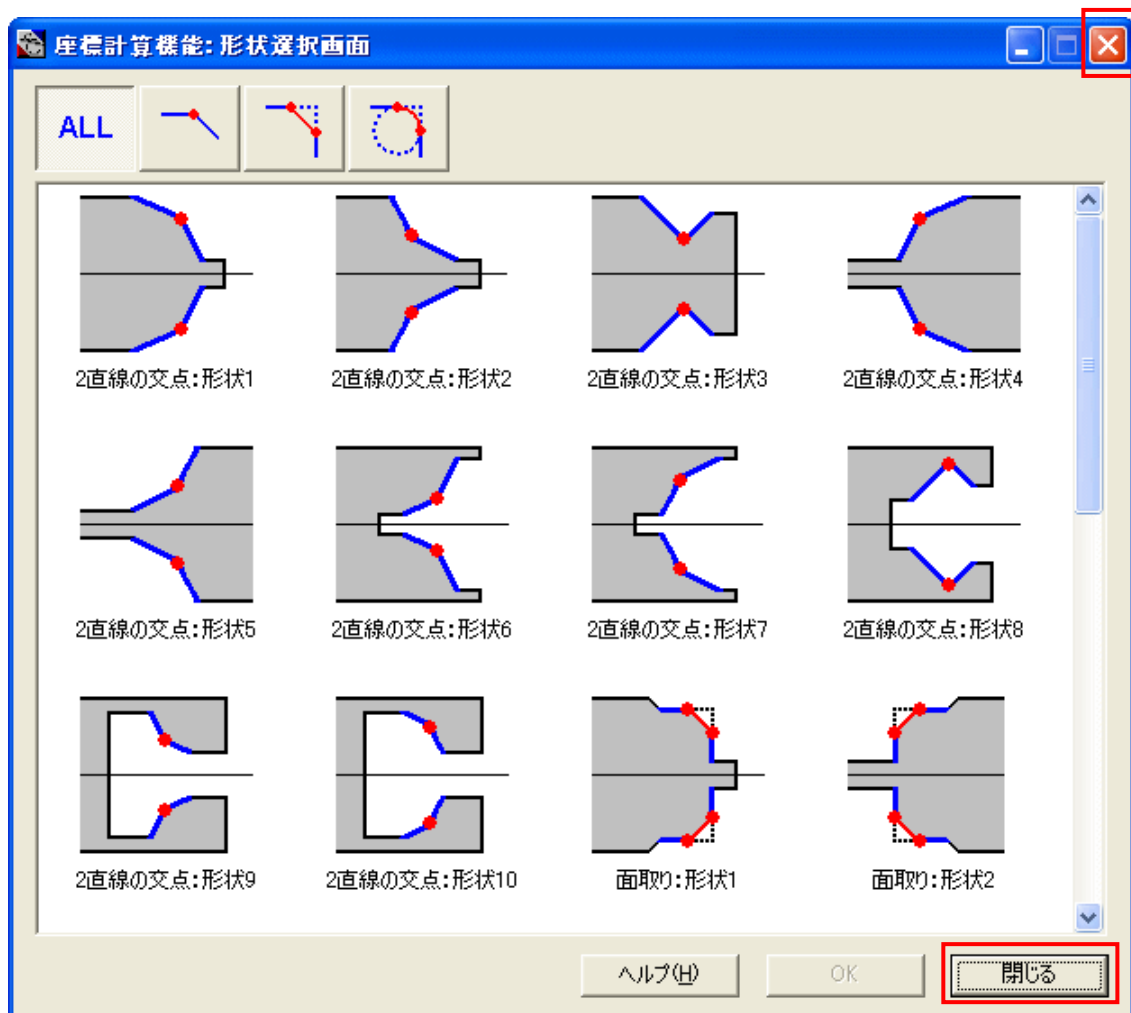
- ・入力済みのパラメーターを基に未入力のパラメーターが計算され、読み取り専用で表示されます。
- ・計算の結果、全ての入力パラメーターが決定された場合は「出力リスト」にNCプログラムが表示されます。
- ・「出力リスト」に表示されるNCプログラムは、[クリップボードにコピー]ボタンを押すことで、プログラム編集機能に貼り付けることが可能になります。(5-3 座標計算 参照)

③ 続けて別の座標を入力して座標計算を行いたい場合は、[クリア] ボタンを押して入力値をクリアした後、①, ②を繰り返してください。

④ 「座標計算ダイアログ」を終了するには、[閉じる] ボタンを押してください。

「座標計算ダイアログ」の各設定項目の詳細は、「5-3 座標計算」を参照してください。

3) 「座標計算ダイアログ」を終了すると、「形状選択ダイアログ」に戻ります。



[ 形状選択ダイアログ ]

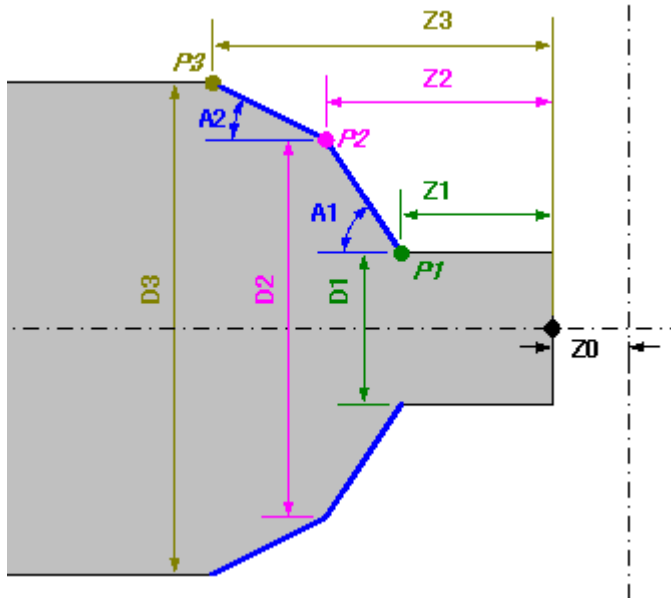
① 続けて他の「形状タイプ」の座標計算を行いたい場合は、「形状タイプ」を選択し [OK] ボタンを押してください。再度、「座標計算ダイアログ」が表示されます。

② [座標計算機能]を終了するには、[閉じる] 又は  ボタンを押してください。

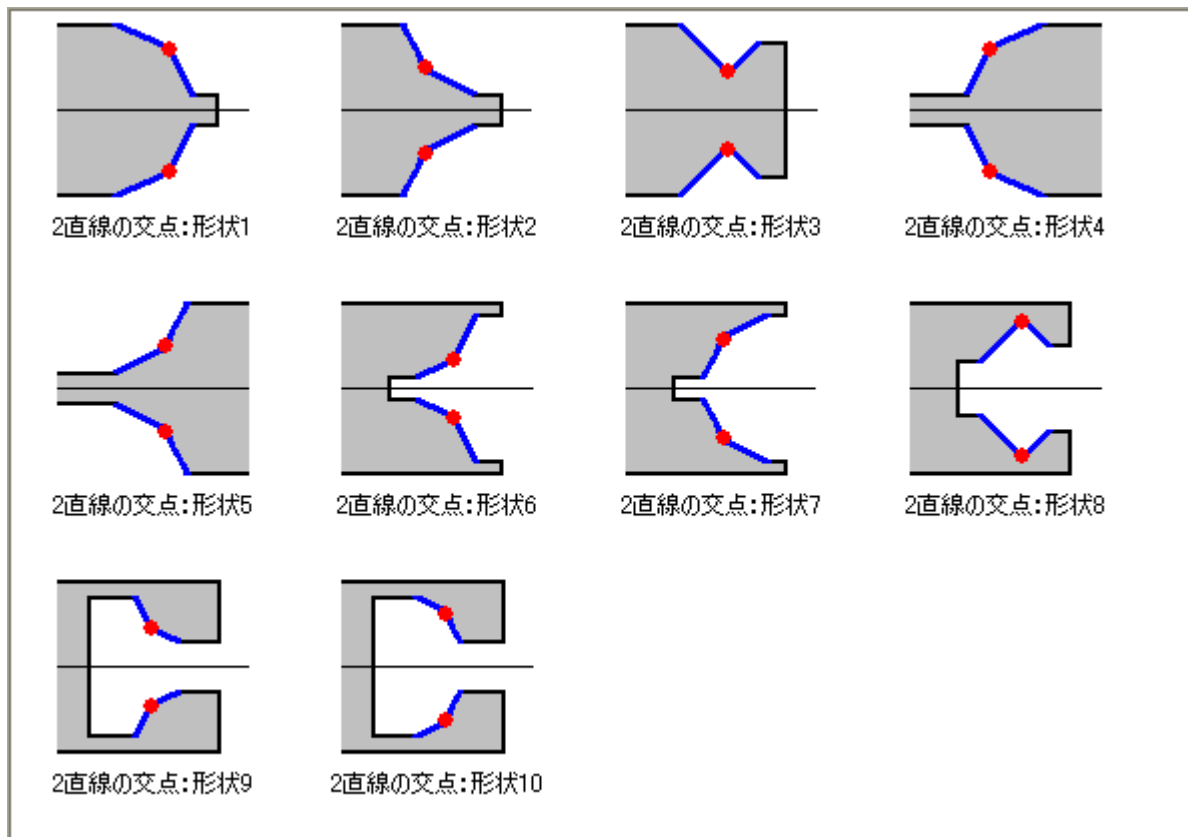
### 5-3 座標計算

#### 5-3-1 2直線の交点

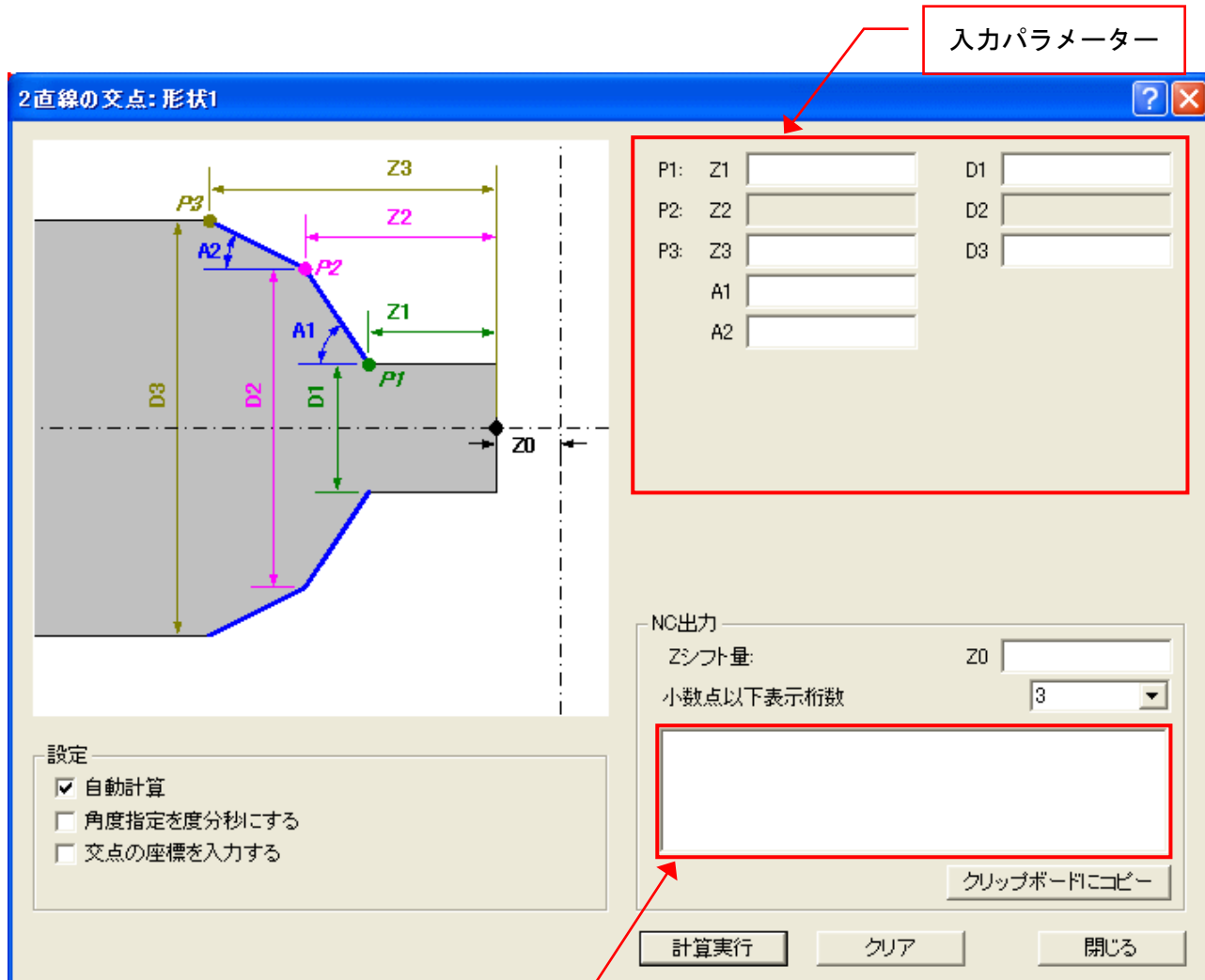
[2直線の交点]では、以下の様に2つの直線で構成される形状の各点の座標を求めることができます。



[2直線の交点]には、以下に示す10の「形状タイプ」があります。



[2直線の交点]の座標計算は、以下の様な「座標計算ダイアログ」で行います。  
 「入力パラメーター」は、[2直線の交点]であれば「形状タイプ」に関わらず共通です。



・入力パラメーター

以下の値がわかる項目を入力してください。

2直線		
P1:	Z1	点P1 のZ座標値
	D1	点P1 の直径値
P2:	Z2	交点P2 のZ座標値
	D2	交点P2 の直径値
P3:	Z3	点P3 のZ座標値
	D3	点P3 の直径値
角度	A1	直線P1-P2 の角度
	A2	直線P2-P3 の角度

## ・ 設定

### 自動計算：

入力パラメーターの未入力の値は、他の入力パラメーターの値を基に計算することができます。

このような場合、自動計算をチェックしておくで、自動的に値の入力に合わせて、未入力の値に計算結果が入力されます。

計算結果が入力されたパラメーターは、読み取り専用となり編集不可となります。この入力パラメーターは、計算の基になった入力パラメーターを空白に戻すことで、クリアされ編集可能となります。

自動計算のチェックをはずした場合は、[計算実行] ボタンを押すことによって、未入力の値に計算結果が入力されます。

### 角度指定を度分秒指定にする：

「角度」は、小数点付の「度」単位で指定する方法と、「度・分・秒」で指定する方法を切り替えることができます。

<input type="checkbox"/> 角度指定を度分秒にする	A1 <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 角度指定を度分秒にする	A1 <input type="text"/> 度 <input type="text"/> 分 <input type="text"/> 秒

### 交点の入力を有効にする：

チェックすると、交点 (P2) の座標を入力できるようになります。交点 (P2) の座標から他の点の座標を求めたい時に使用します。

## ・ NC出力

### Zシフト量：

座標計算の結果に「Z シフト量」を加算して、NC コードとして出力リストに出力します。

### 小数点以下表示桁数：

座標計算の結果を「小数点以下表示桁数」に丸めて（四捨五入）、NC コードとして出力リストに出力します。また小数点以下第 2 位以降の末尾の数字が 0 の場合、0 は省略します。(例: 1. 0300 → 1. 03)

「小数点以下表示桁数」の値を修正した場合、直ちに NC コードに反映されます。



出力リスト：

[計算実行] ボタンを押すと、座標計算の結果を、NC コードとして出力します。ただし、入力パラメーターが不足している場合、NC コードは出力されません。また、NC コード出力後に入力パラメーターの値を変更した場合、出力リストはクリアされます。

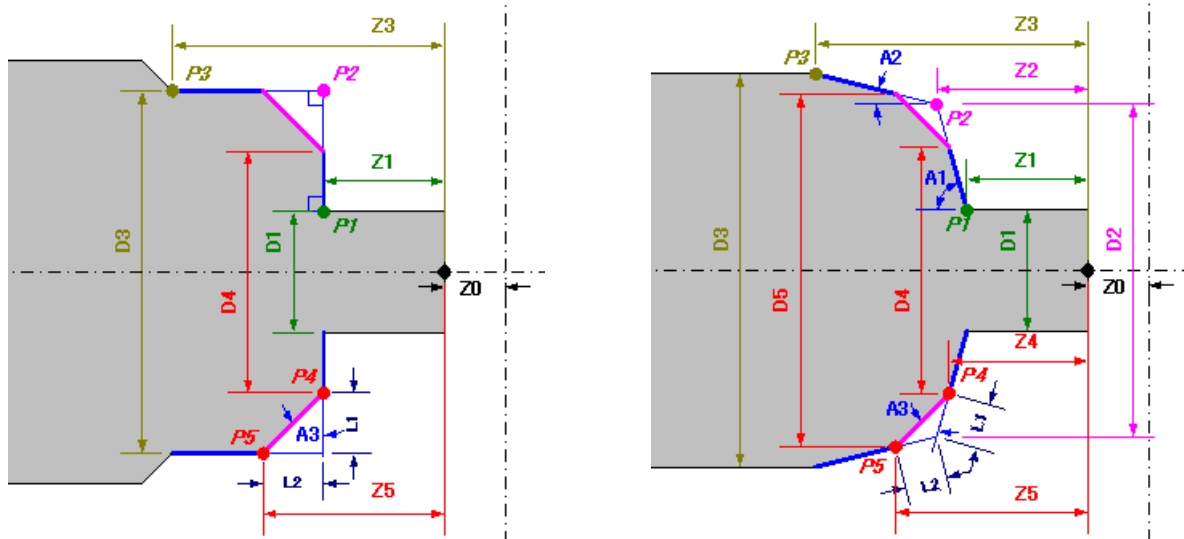
出力した NC コードの各ブロックの先頭には、チェックボックスが表示されます。[クリップボードにコピー] ボタンを押すと、チェックされたブロックをクリップボードにコピーします。

クリップボードにコピーした内容は、プログラム編集機能に貼り付けることができます。(プログラム編集機能で[編集(E)]メニューの貼り付けを選択してください。)

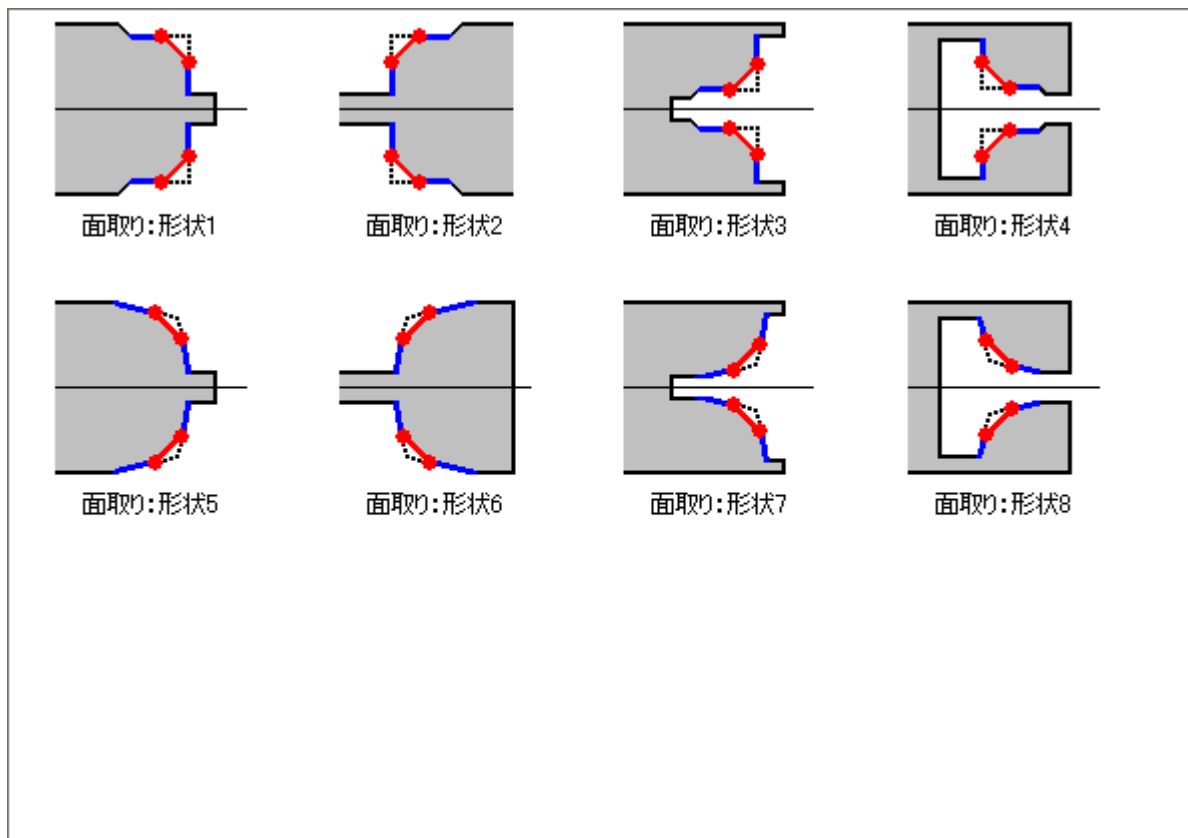
NC コードは径方向 X、長手方向 Z、円弧半径 R のアドレスで出力されます。別のアドレスを使用する場合、プログラム編集機能への貼り付け後にアドレスを修正してください。

### 5-3-2 面取り

[面取り]では、以下の様に2つの直線で構成される形状から面取りした形状の各点の座標を求めることができます。

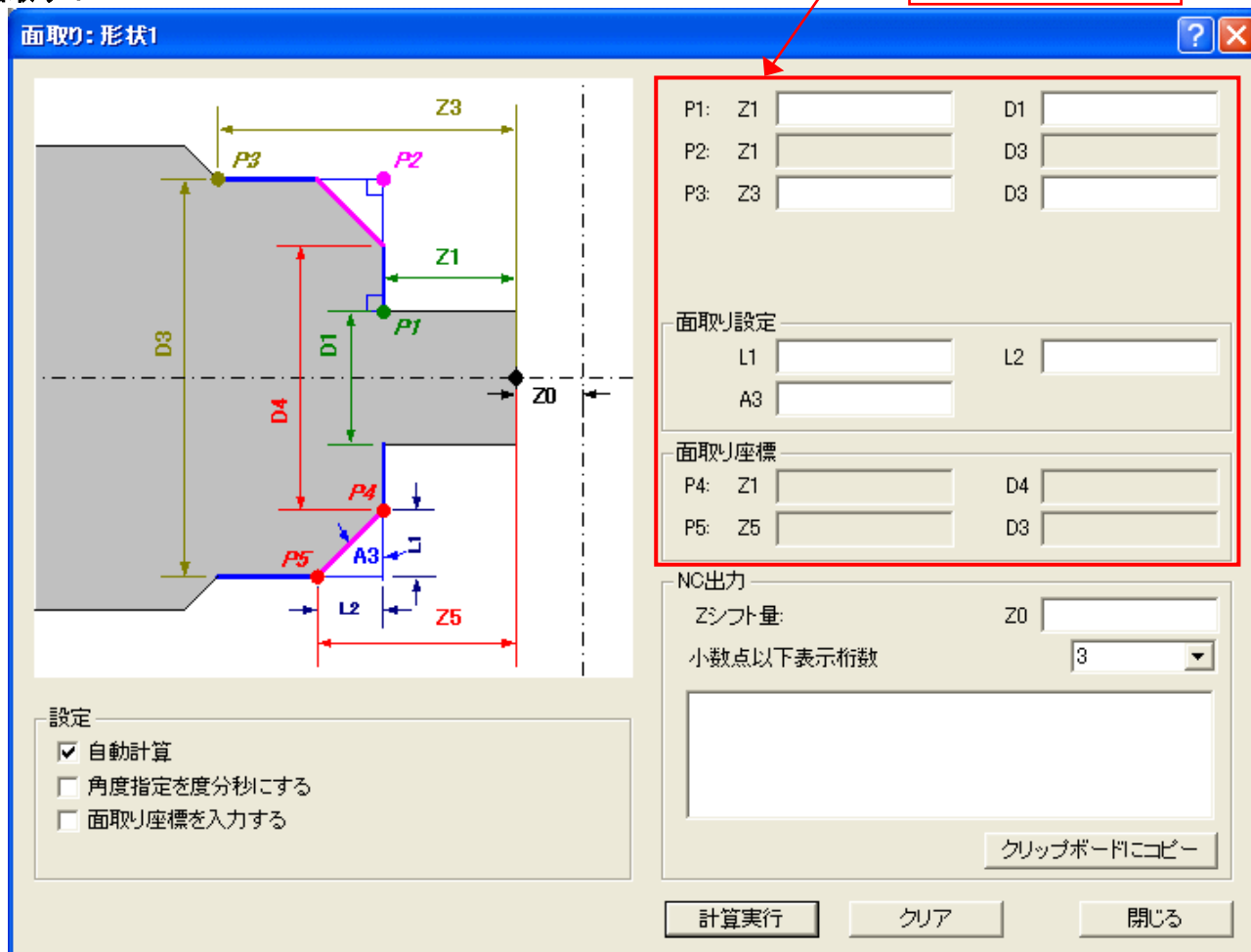


[面取り]には、以下に示す8の「形状タイプ」があります。



[面取り]の座標計算は、以下の様な「座標計算ダイアログ」で行います。  
 「入力パラメーター」には、2つのタイプがあります。

### 面取り 1



### ・入力パラメーター

以下の値がわかる項目を入力してください。

2直線		
P1:	Z1	点P1 のZ座標値
	D1	点P1 の直径値
P2:	Z1	交点P2 のZ座標値 (P1:Z1と同値)
	D3	交点P2 の直径値 (P3:D3と同値)
P3:	Z3	点P3 のZ座標値
	D3	点P3 の直径値
面取り		
距離	L1	直線P1-P2 の面取り長さ
	L2	直線P2-P3 の面取り長さ
角度	A1	面取り角度
P4:	Z1	直線P1-P2 と面取りの交点 Z座標値 (P1:Z1と同値)
	D2	直線P1-P2 と面取りの交点 直径値
P5:	Z2	直線P2-P3 と面取りの交点 Z座標値
	D3	直線P2-P3 と面取りの交点 直径値 (P3:D3と同値)

## 面取り 2

面取り: 形状5
? X

入力パラメーター

P1:	Z1	<input type="text"/>	D1	<input type="text"/>
P2:	Z2	<input type="text"/>	D2	<input type="text"/>
P3:	Z3	<input type="text"/>	D3	<input type="text"/>
	A1	<input type="text"/>		
	A2	<input type="text"/>		
面取り設定				
	L1	<input type="text"/>	L2	<input type="text"/>
	A3	<input type="text"/>		
面取り座標				
P4:	Z4	<input type="text"/>	D4	<input type="text"/>
P5:	Z5	<input type="text"/>	D5	<input type="text"/>

設定

自動計算

角度指定を度分秒にする

面取り座標を入力する

NC出力

Zシフト量:

小数点以下表示桁数:

クリップボードにコピー

計算実行
クリア
閉じる

### ・入力パラメーター

以下の値がわかる項目を入力してください。

2直線		
P1:	Z1	点P1 のZ座標値
	D1	点P1 の直径値
P2:	Z2	交点P2 のZ座標値
	D2	交点P2 の直径値
P3:	Z3	点P3 のZ座標値
	D3	点P3 の直径値
角度	A1	直線P1-P2 の角度
	A2	直線P2-P3 の角度
面取り		
距離	L1	直線P1-P2 の面取り長さ
	L2	直線P2-P3 の面取り長さ
角度	A3	面取り角度
P4:	Z4	直線P1-P2 と面取りの交点 Z座標値
	D4	直線P1-P2 と面取りの交点 直径値
P5:	Z5	直線P2-P3 と面取りの交点 Z座標値
	D5	直線P2-P3 と面取りの交点 直径値

・ 設定

自動計算 : 5-3-1 2直線の交点参照

角度指定を度分秒指定にする : 5-3-1 2直線の交点参照

面取り座標を入力する :

チェックすると、面取り部 (P4, 5) の座標を入力できるようになります。面取り部 (P4, 5) の座標から他の点の座標を求めたい時に使用します。

・ NC出力

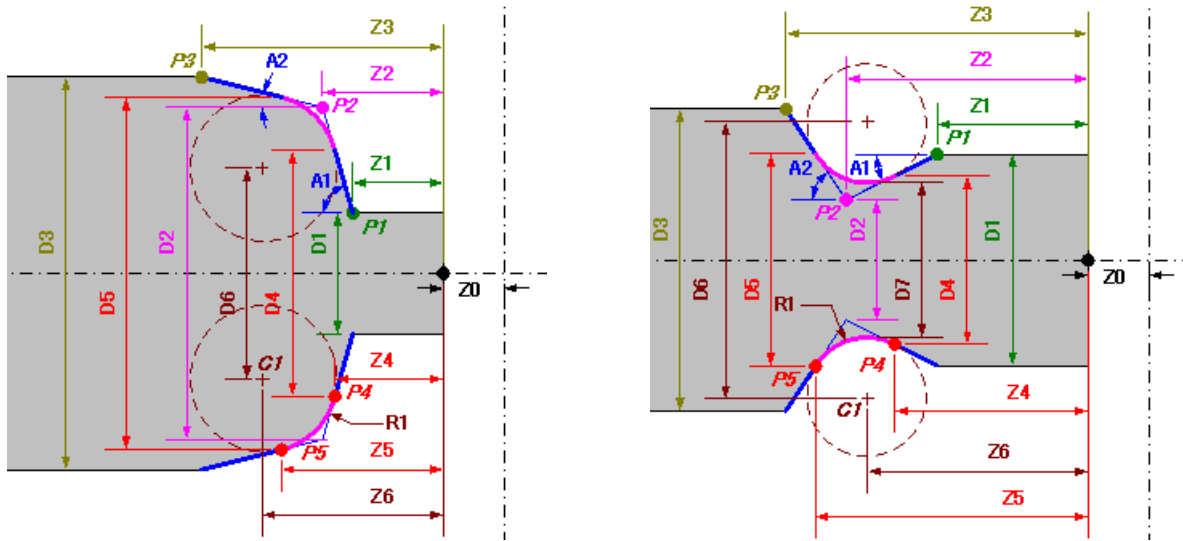
Zシフト量 : 5-3-1 2直線の交点参照

小数点以下表示桁数 : 5-3-1 2直線の交点参照

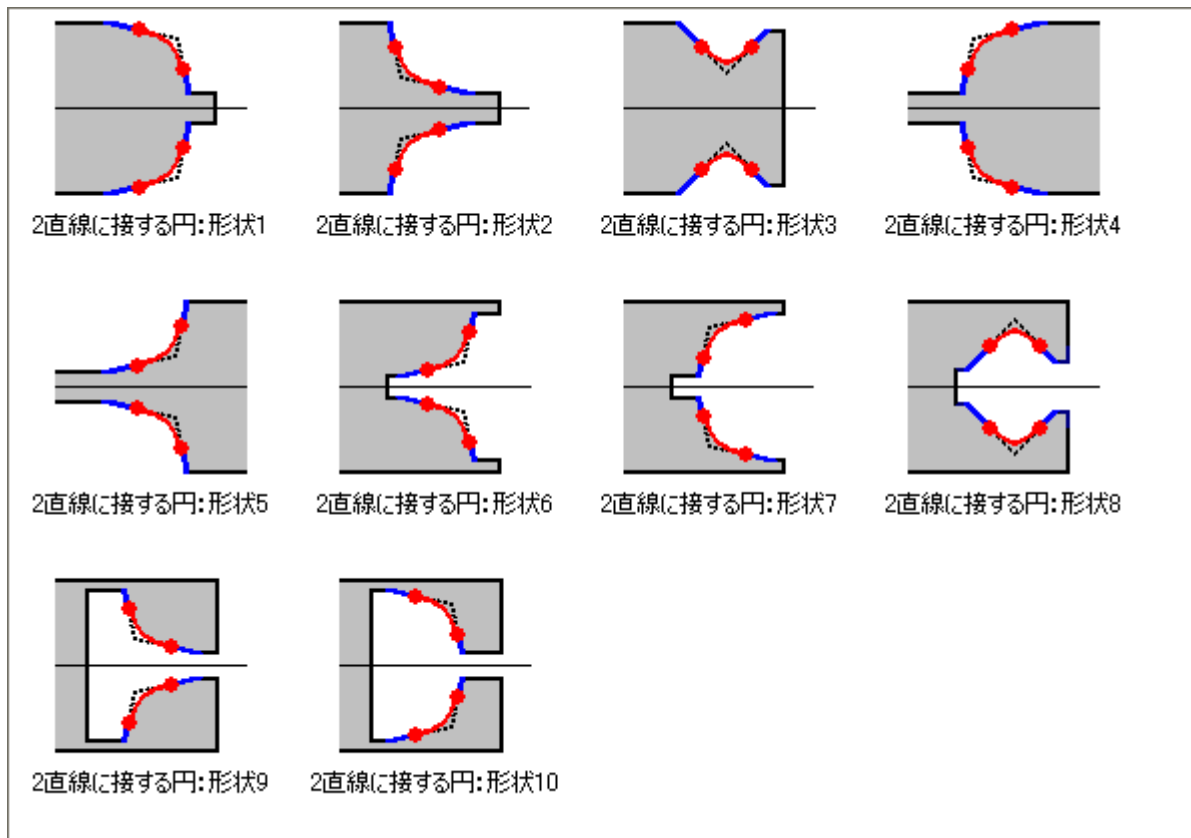
出力リスト : 5-3-1 2直線の交点参照

### 5-3-3 2直線に接する円

[2直線に接する円]では、以下の様に2つの直線とそれに接する円で構成される形状の各点の座標を求めることができます。



[2直線に接する円]には、以下に示す10の「形状タイプ」があります。



[2直線に接する円]の座標計算は、以下の様な「座標計算ダイアログ」で行います。  
 「入力パラメーター」には、2つのタイプがあります。

## 2直線に接する円 1

2直線に接する円: 形状1
?
✕

入力パラメーター

P1:	Z1	<input type="text"/>	D1	<input type="text"/>	
P2:	Z2	<input type="text"/>	D2	<input type="text"/>	
P3:	Z3	<input type="text"/>	D3	<input type="text"/>	
	A1	<input type="text"/>			
	A2	<input type="text"/>			
円弧設定					
	R1	<input type="text"/>			
C1:	Z6	<input type="text"/>	D6	<input type="text"/>	
接点座標					
	P4:	Z4	<input type="text"/>	D4	<input type="text"/>
	P5:	Z5	<input type="text"/>	D5	<input type="text"/>

NC出力

Zシフト量:

小数点以下表示桁数:

クリップボードにコピー

計算実行
クリア
閉じる

### ・入力パラメーター

以下の値がわかる項目を入力してください。

2直線		
P1:	Z1	点P1 のZ座標値
	D1	点P1 の直径値
P2:	Z2	交点P2 のZ座標値
	D2	交点P2 の直径値
P3:	Z3	点P3 のZ座標値
	D3	点P3 の直径値
角度	A1	直線P1-P2 の角度
	A2	直線P2-P3 の角度
円		
半径	R1	円の半径
C1:	Z6	円の中心 Z座標値
	D6	円の中心 直径値
P4:	Z4	直線P1-P2 と 円の接点 Z座標値
	D4	直線P1-P2 と 円の接点 直径値
P5:	Z5	直線P2-P3 と 円の接点 Z座標値
	D5	直線P2-P3 と 円の接点 直径値

5-15

## 2直線に接する円2

2直線に接する円: 形状3
入力パラメーター

P1:	Z1	<input type="text"/>	D1	<input type="text"/>
P2:	Z2	<input type="text"/>	D2	<input type="text"/>
P3:	Z3	<input type="text"/>	D3	<input type="text"/>
	A1	<input type="text"/>		
	A2	<input type="text"/>		
円弧設定				
	R1	<input type="text"/>	D7	<input type="text"/>
C1:	Z6	<input type="text"/>	D6	<input type="text"/>
接点座標				
P4:	Z4	<input type="text"/>	D4	<input type="text"/>
P5:	Z5	<input type="text"/>	D5	<input type="text"/>

設定

自動計算

角度指定を度分秒にする

接点座標を入力する

円弧中心座標を入力する

NC出力

Zシフト量:

小数点以下表示桁数:

### ・入力パラメーター

以下の値がわかる項目を入力してください。

2直線		
P1:	Z1	点P1 のZ座標値
	D1	点P1 の直径値
P2:	Z2	交点P2 のZ座標値
	D2	交点P2 の直径値
P3:	Z3	点P3 のZ座標値
	D3	点P3 の直径値
角度	A1	直線P1-P2 の角度
	A2	直線P2-P3 の角度
円		
半径	R1	円の半径
溝底	D7	溝底の直径値
C1:	Z6	円の中心 Z座標値
	D6	円の中心 直径値
P4:	Z4	直線P1-P2 と 円の接点 Z座標値
	D4	直線P1-P2 と 円の接点 直径値
P5:	Z5	直線P2-P3 と 円の接点 Z座標値
	D5	直線P2-P3 と 円の接点 直径値



・ 設定

自動計算 : 5-3-1 2直線の交点参照

角度指定を度分秒指定にする : 5-3-1 2直線の交点参照

接点座標を入力する :

チェックすると、円弧の接点 (P4, 5) の座標を入力できるようになります。円弧の接点 (P4, 5) の座標から他の点の座標を求めたい時に使用します。

円弧中心座標を入力する :

チェックすると、円弧の中心 (C1) の座標を入力できるようになります。円弧の中心 (C1) の座標から他の点の座標を求めたい時に使用します。

・ NC出力

Zシフト量 : 5-3-1 2直線の交点参照

小数点以下表示桁数 : 5-3-1 2直線の交点参照

出力リスト : 5-3-1 2直線の交点参照



# 第6章

## ツリーリング機能

## 第6章 ツーリング機能


### 6-1 概要

ツーリング機能は、形状オフセットや工具、ユニットなどの情報を管理する機能です。このツーリング情報は、ツーリングシートとして印刷することができます。

#### 6-1-1 起動方法

##### ・ Windows 8.1, Windows 8の場合

##### a) [プログラム編集機能]から起動する

メニューバーの[ツール(T)]メニューから[ツーリング設定(T)]をクリック または ツールバーの[ツーリング設定]ボタンをクリックして、起動します。

[プログラム編集機能]から[ツーリング機能]を起動した場合、プログラム中のTコード、形状オフセットコマンド（ECAS : GEO、FANUC/三菱電機 : G265）、ユニットコマンド（ECAS : STU、FANUC : G264）を自動的に抽出し、ツーリング情報が初期化されます。

[プログラム編集機能]でNCプログラムファイルの保存を行えば、ツーリング情報も自動的にNCプログラムファイルと同じフォルダーに保存されます。また、[プログラム編集機能]でNCプログラムファイルの読み込みを行えば、そのNCプログラムファイルと同じフォルダーに保存されているツーリング情報ファイルが自動的に読み込まれます。

##### b) スタート画面から起動する

スタート画面にある[ツーリング機能]のタイルをクリックし、起動します。


スタート画面が表示されていない場合は、画面の右上角、または右下角にポインターを合わせてチャームを表示し、[スタート]をクリックします。

##### c) アプリ画面から起動する

- 1) スタート画面のタイルが表示されていない部分で右クリックします。
- 2) 表示されたアプリバーから[すべてのアプリ]を選択します。
- 3) アプリ画面が表示されるので、[ツーリング機能]をクリックし、起動します。

## ・ Windows 10, Windows 7, Windows Vista, Windows XPの場合

### a) [プログラム編集機能]から起動する

メニューバーの[ツール(T)]メニューから[ツーリング設定(T)]をクリック または ツールバーの[ツーリング設定]ボタンをクリックして、起動します。

[プログラム編集機能]から[ツーリング機能]を起動した場合、プログラム中のTコード、形状オフセットコマンド（ECAS : GEO、FANUC／三菱電機 : G265）、ユニットコマンド（ECAS : STU、FANUC : G264）を自動的に抽出し、ツーリング情報が初期化されます。

[プログラム編集機能]でNCプログラムファイルの保存を行えば、ツーリング情報も自動的にNCプログラムファイルと同じフォルダーに保存されます。また、[プログラム編集機能]でNCプログラムファイルの読み込みを行えば、そのNCプログラムファイルと同じフォルダーに保存されているツーリング情報ファイルが自動的に読み込まれます。

### b) スタートメニューから起動する

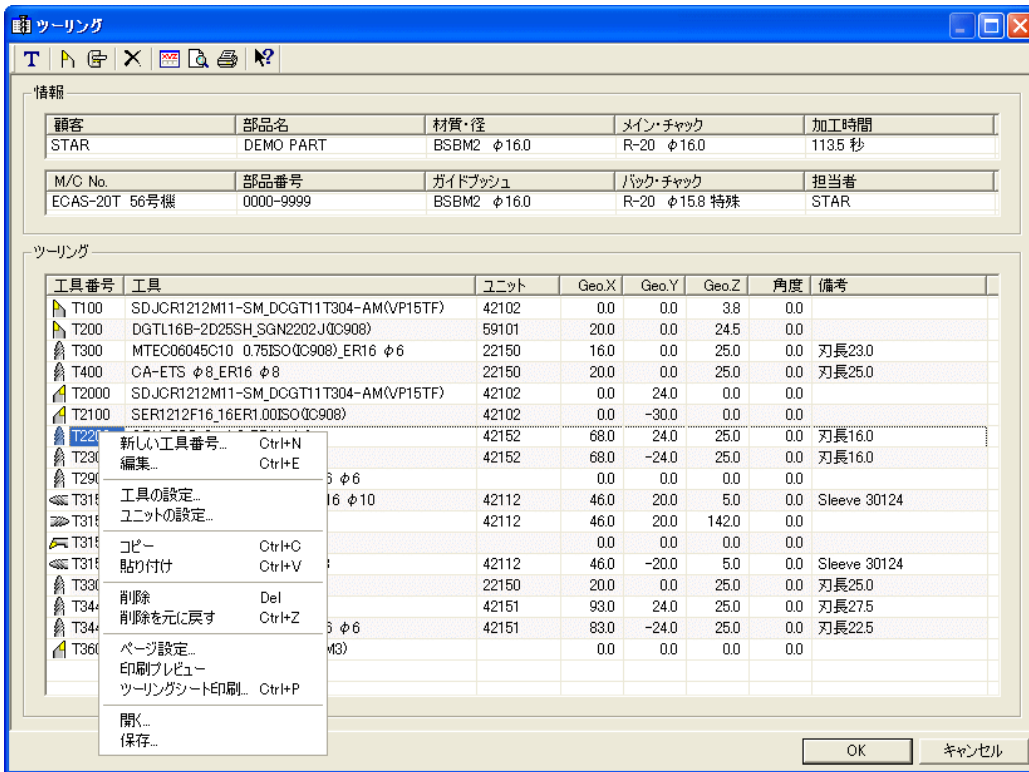
- 1) [スタート]ボタンをクリックします。
- 2) [プログラム(P)]のコマンドをクリックします。
- 3) [Star Micronics]をクリックします。
- 4) [Common]をクリックします。
- 5) [ツーリング機能]をクリックし、起動します。

## 6-1-2 機能説明

ツーリング機能は、下記の機能を持っています。

- ・ NCプログラムファイルと一緒にツーリング情報ファイルを管理
- ・ ツーリングシート、形状オフセットシート、工程表を印刷
- ・ 形状オフセットの情報をファイルに出力（ECASの場合 : GEOコマンド、FANUC／三菱電機の場合 : G265）
- ・ ユニットの情報をファイルに出力（ECASの場合 : STUコマンド、FANUCの場合 : G264）

## 6-2 操作方法



[ツールリング機能]は、[情報]エリアと[ツールリング]エリアで構成されています。[情報]エリアでは、それぞれの項目に値を直接入力します。[ツールリング]エリアでは、各項目のダイアログで設定された値が工具番号毎にリスト状に表示されます。

### 6-2-1 情報の入力

[情報]エリアで、入力を行う項目をマウスでクリックすると、その場所にエディットボックスが表示されます。ここに値を入力し、[ENTER]キーを押すと項目の入力が完了します。

M/C No.	部品番号
ECAS-20T 56号機	0000-9999

入力場所をクリック

M/C No.	部品番号
ECAS-20T 56号機	0000-9999

エディットボックスが表示される

M/C No.	部品番号
SV-38T 51号機	0000-9999

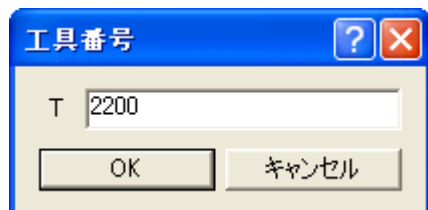
新しい値を入力

M/C No.	部品番号
SV-38T 51号機	0000-9999


[ENTER]キーで入力完了

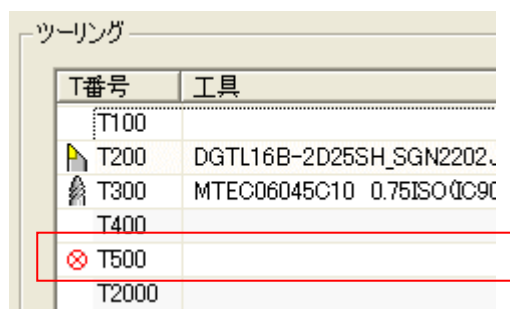
## 6-2-2 工具番号の設定


[ツーリング]エリアで、メニューの[新しい工具番号...]を選択するか、または、ツールバーの **T** ボタンをクリックすると「工具番号」ダイアログが表示されます。ここで工具番号を入力すると、リストに新しい工具番号が追加されます。



(注意) 工具番号を追加しなければ、[工具]や[ユニット]など、その他の情報を設定することができません。


[プログラム編集機能]から[ツーリング機能]を起動し、NCプログラム中に指令されていない工具番号を追加した場合、工具番号に  アイコンが表示されます。

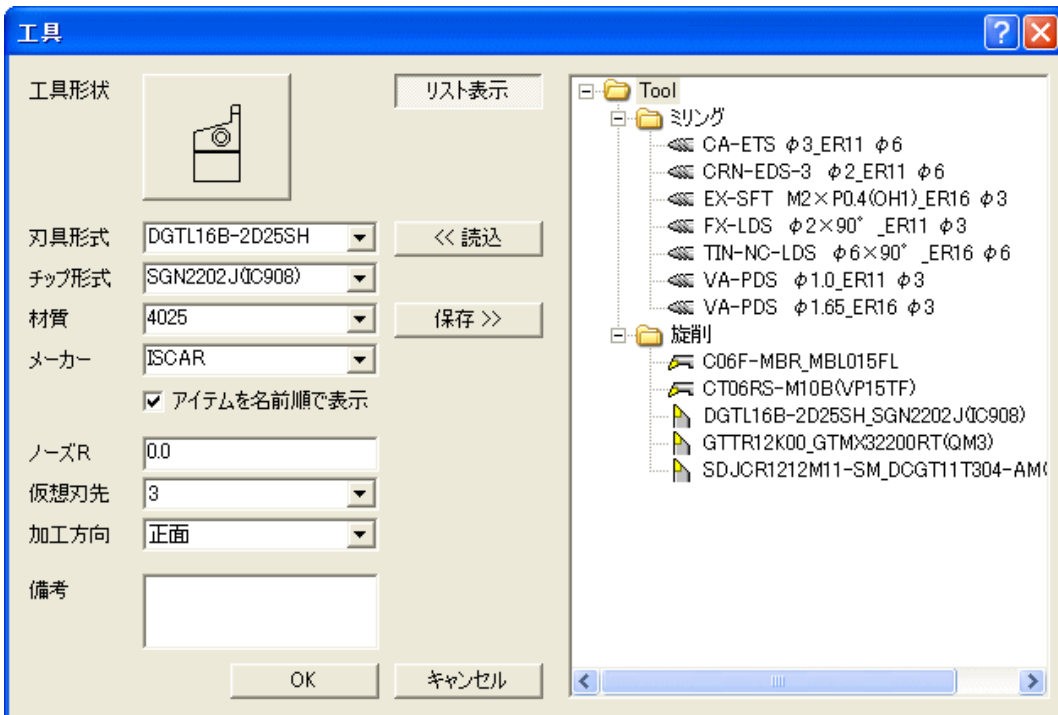


工具番号を削除する場合には、リストの工具番号項目を選択し、メニューの[削除]を選択するか、または、ツールバーの  ボタンをクリックしてください。

(注意) 工具番号を削除すると、その工具番号に設定されている[工具]や[ユニット]など、その他の情報も削除されます。削除を取り消す場合には、メニューの[削除を元に戻す]を選択してください。

### 6-2-3 工具の設定

[ツーリング]エリアで、リストの工具番号項目を選択し、メニューの[工具の設定...]を選択するか、または、ツールバーの  ボタンをクリックすると「工具」ダイアログが表示されます。



[工具形状]ボタン

「工具形状」ダイアログが表示されます。ここで選択された工具形状がツーリングシートに印刷されます。



[追加]ボタンでオリジナルの工具形状をビットマップファイルから追加することができます。追加されたオリジナル形状を削除する場合には、形状アイコンを選択して[DEL]キーを押してください。

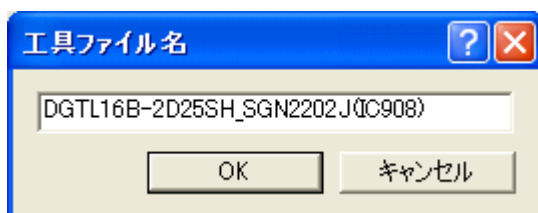
※追加する工具形状ビットマップは、54×54サイズのモノクロビットマップを推奨します。



[刃具形式]	刃具形式を入力、または、ドロップダウンリストから選択します。
[チップ形式]	チップ形式を入力、または、ドロップダウンリストから選択します。
[材質]	材質を入力、または、ドロップダウンリストから選択します。
[メーカー]	メーカーを入力、または、ドロップダウンリストから選択します。

(注意) [刃具形式]、[チップ形式]、[材質]、[メーカー]のドロップダウンリストには、最初は何も登録されていません。これらの項目を入力すると、次からその値がドロップダウンリストで選択できるようになります。

[アイテムを名前順で表示]	チェックされているときには、[刃具形式]、[チップ形式]、[材質]、[メーカー]のドロップダウンリストを名前順で表示します。チェックされていないときには、これらのドロップダウンリストを入力された順番で表示します。
[ノーズR]	ノーズRを入力します。
[仮想刃先]	仮想刃先をドロップダウンリストから選択します。
[加工方向]	加工方向をドロップダウンリストから選択します。
[備考]	備考を入力します。
[リスト表示] ボタン	[工具ファイルリスト]の表示／非表示を切り替えます。
[読込] ボタン	[工具ファイルリスト]で選択されている工具の情報を読み込みます。
[保存] ボタン	[工具ファイルリスト]に、現在の設定内容を工具ファイルとして保存します。 この時、[工具ファイルリスト]でフォルダーが選択されている場合には、「工具ファイル名」ダイアログが表示され、そのフォルダーに「工具ファイル名」ダイアログで入力した名前の工具ファイルを作成します。



[工具ファイルリスト]で工具ファイルが選択されている場合には、その工具が上書き保存されます。


## ■工具ファイルリスト

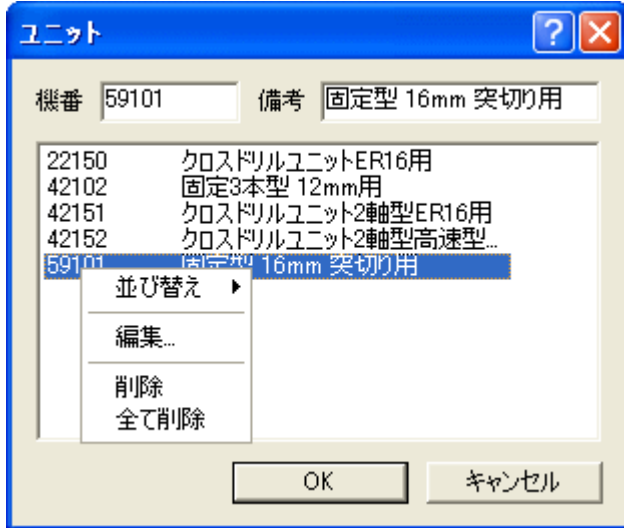
フォルダーと工具ファイルをツリー状に表示したリストで、工具ファイルの保存、読み込み、編集などを行うことができます。



- |           |                            |
|-----------|----------------------------|
| [読み込み]    | 「工具」ダイアログの[読込]ボタンと同様です。    |
| [保存]      | 「工具」ダイアログの[保存]ボタンと同様です。    |
| [名前変更]    | 工具ファイル、フォルダーの名称を変更します。     |
| [フォルダー作成] | 新しいフォルダーを作成します。            |
| [コピー]     | 工具ファイル、フォルダーをコピーします。       |
| [貼り付け]    | コピーされた工具ファイル、フォルダーを貼り付けます。 |
| [削除]      | 工具ファイル、フォルダーを削除します。        |

## 6-2-4 ユニットの設定

[ツーリング]エリアで、メニューの[ユニットの設定...]を選択するか、または、ツールバーのボタンをクリックすると「ユニット」ダイアログが表示されます。ここでユニット機番の入力、または、選択を行います。



[機番] ユニット機番を入力します。

[備考] 備考を入力します。何も入力しなくても構いませんが、ユニットの名称などを入力しておくとう便利です。

**(注意)** リストには、最初は何も登録されていません。[機番]、[備考]を入力し、[OK]ボタンで「ユニット」ダイアログを閉じると、次からその値がリストで選択できるようになります。

[並び替え] リストの並び順を、[履歴順] (入力した順番)、[機番順]、[備考順]から選択します。

[編集] リストに登録されている項目の[機番]、[備考]を編集します。

[削除] 選択されているリスト項目を削除します。

[全て削除] リスト内の全ての項目を削除します。

## 6-2-5 形状オフセットの設定

[Geo. X]、[Geo. Y]、[Geo. Z]を入力します。入力方法は[情報]エリアと同様です。

## 6-2-6 角度の設定

[角度]を入力します。入力方法は[情報]エリアと同様です。

## 6-2-7 備考の設定

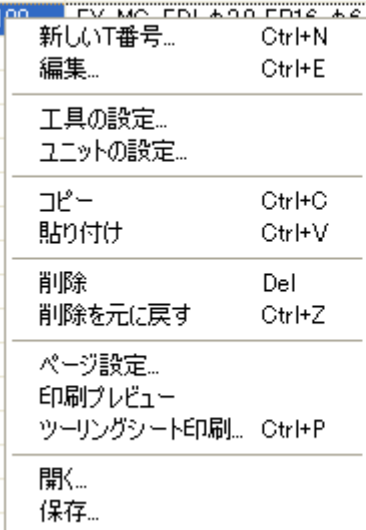
[備考]を入力します。入力方法は[情報]エリアと同様です。

## 6-2-8 コピー／貼り付け／削除

[ツーリング]エリアで表示されるメニューの[コピー]、[貼り付け]、[削除]は、そのメニューを開いた位置によって処理が異なります。

### ■工具番号の場合

工具番号	工具	ユニット	Geo.X	Geo.Y	Geo.Z
42102			0.0	0.0	14.0



The screenshot shows a context menu for tool number 42102. The menu items and their keyboard shortcuts are:

- 新しいT番号... (Ctrl+N)
- 編集... (Ctrl+E)
- 工具の設定...
- ユニットの設定...
- コピー (Ctrl+C)
- 貼り付け (Ctrl+V)
- 削除 (Del)
- 削除を元に戻す (Ctrl+Z)
- ページ設定...
- 印刷プレビュー
- ツーリングシート印刷... (Ctrl+P)
- 開く...
- 保存...

[コピー] 選択された工具番号の行の[工具]、[ユニット]、[形状オフセット]、[角度]、[備考]を一括してコピーします。

[貼り付け] コピーされた[工具]、[ユニット]、[形状オフセット]、[角度]、[備考]を一括して貼り付けます。

[削除] 選択された工具番号の行を全て削除します。

## ■工具の場合

工具番号	工具	ユニット	Geo.X	Geo.Y	Geo.Z
T100	FX	42102	0.0	0.0	14.0

新しいT番号...	Ctrl+N
編集...	Ctrl+E
工具の設定...	
ユニットの設定...	
工具をコピー	Ctrl+C
工具を貼り付け	Ctrl+V
工具を削除	Del
削除を元に戻す	Ctrl+Z
ページ設定...	
印刷プレビュー	
ツーリングシート印刷...	Ctrl+P
開く...	
保存...	

- [工具をコピー]            選択された工具をコピーします。
- [工具を貼り付け]        コピーされた工具を貼り付けます。
- [工具を削除]            選択された工具を削除します。

## ■ユニットの場合

工具番号	工具	ユニット	Geo.X	Geo.Y	Geo.Z
T100	SDJCR1212M11-SM_DCGT11T304-AM(VP15TF)	20150	0.0	0.0	14.0

新しいT番号...	Ctrl+N
編集...	Ctrl+E
工具の設定...	
ユニットの設定...	
ユニットをコピー	Ctrl+C
ユニットを貼り付け	Ctrl+V
ユニットを削除	Del
削除を元に戻す	Ctrl+Z
ページ設定...	
印刷プレビュー	
ツーリングシート印刷...	Ctrl+P
開く...	
保存...	

- [ユニットをコピー]      選択されたユニットをコピーします。
- [ユニットを貼り付け]    コピーされたユニットを貼り付けます。
- [ユニットを削除]        選択されたユニットを削除します。

## 6-2-9 ファイルを保存／開く

[ツーリング]エリアで、メニューの[保存...]を選択すると、ツーリング設定内容を専用のツーリングファイルに保存することができます。また、形状オフセットコマンドや、ユニット設定コマンドが出力されたテキストファイルに保存することもできます。

保存可能なファイル形式は次の通りです。

- ・ ツーリングファイル (\*. utl) ツーリング設定内容を保存した専用のツーリングファイル。
- ・ ECAS20T工具情報ファイル (\*.c. spf) STUコマンド、GEOコマンドが出力されたECAS20T用の工具情報ファイル。
- ・ ECAS32T工具情報ファイル (\*.c. spf) STUコマンド、GEOコマンドが出力されたECAS32T用の工具情報ファイル。
- ・ FANUC形状オフセット情報ファイル[G265] (\*. txt) FANUCの形状オフセットコマンドG265が出力されたテキストファイル。
- ・ FANUCユニット情報ファイル[G264] (\*. txt) FANUCのユニット設定コマンドG264が出力されたテキストファイル。
- ・ FANUC工具情報ファイル[G264, G265] (\*. txt) FANUCの形状オフセットコマンドG265と、ユニット設定コマンドG264の両方が出力されたテキストファイル。

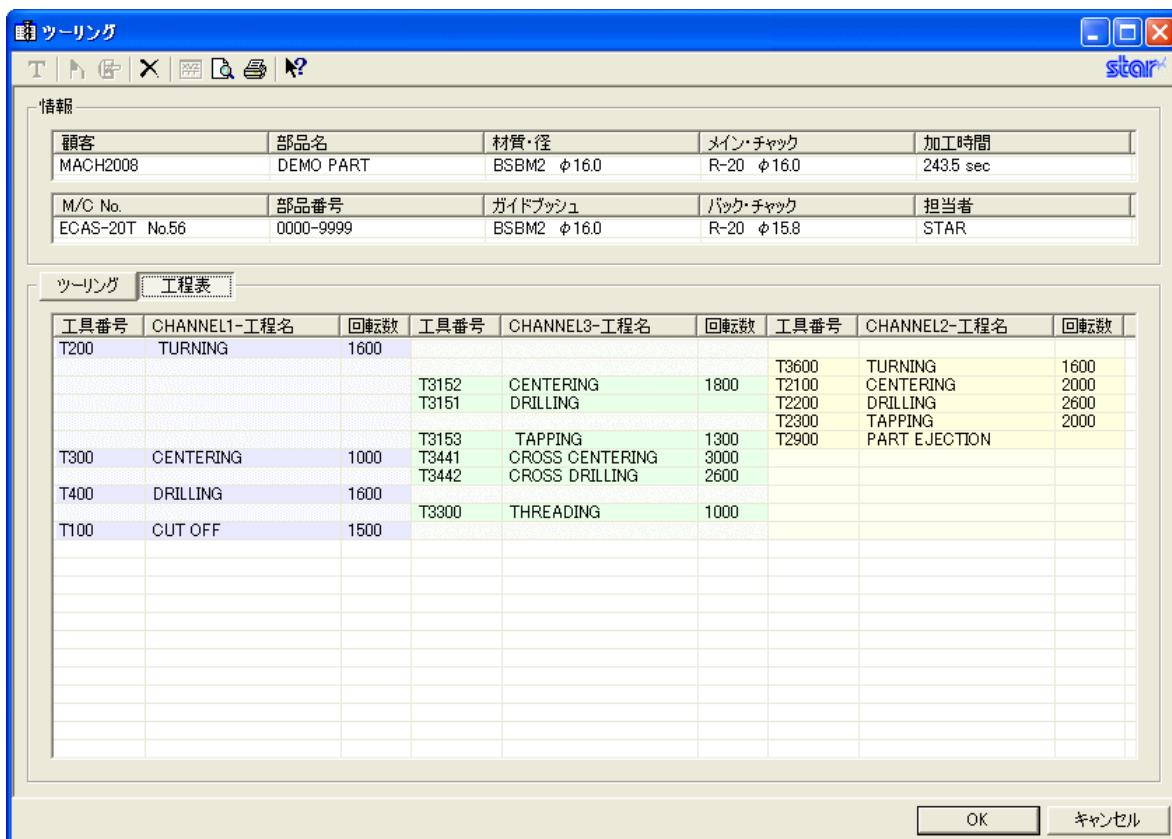
[ツーリング]エリアで、メニューの[開く...]を選択すると、専用のツーリングファイルや、形状オフセットコマンドや、ユニット設定コマンドが出力されたテキストファイルを開くことができます。

開くことが可能なファイル形式は次の通りです。

- ・ ツーリングファイル (\*. utl) ツーリング設定内容を保存した専用のツーリングファイル。
- ・ ECAS工具情報ファイル (\*.c. spf) STUコマンド、GEOコマンドが出力されたECAS20T用、または、ECAS32T用の工具情報ファイル。
- ・ FANUC工具情報ファイル[G264, G265] (\*. txt) FANUCの形状オフセットコマンドG265や、FANUCのユニット設定コマンドG264の両方、または、どちらか一方が出力されたテキストファイル。

## 6-2-10 工程表

[ツーリング]エリアで、[工程表]ボタンを選択すると工程表を表示することができます。工程表には、プログラム中から抽出されたT番号が待ち合わせを考慮して表示されます。



**[工具番号]** プログラム中から自動的に抽出されたT指令が、待ち合わせ行を考慮して表示されます。**[工具番号]**の編集、追加を行うことはできません。

**[工程名]** 加工名を入力します。初期値としてプログラム中のT指令ブロックのコメントが表示されます。T指令ブロックにコメントが記述されていない場合には、T指令ブロックの前5行以内に記述されているコメントが表示されます。**[工程名]**は編集することができます。

**[回転数]** プログラム中のT指令ブロック以降で、最初に指令されたS指令が表示されます。**[回転数]**は編集することができます。

**[工具番号]**、または、空白行を選択して[DEL]キーを押すか、ツールバーの[削除]ボタンをクリックすると、その行を削除することができます。

**(注意)** ツーリングダイアログが開かれる度に、NCプログラムから抽出された最新の情報により工程表は再描画されます。そのため、**[工具番号]**の削除や**[回転数]**の編集は、ダイアログを開き直すことにより無効になってしまいます。


## 6-3 印刷

入力したツーリング情報を、ツーリングシートと形状オフセットシートに印刷することができます。

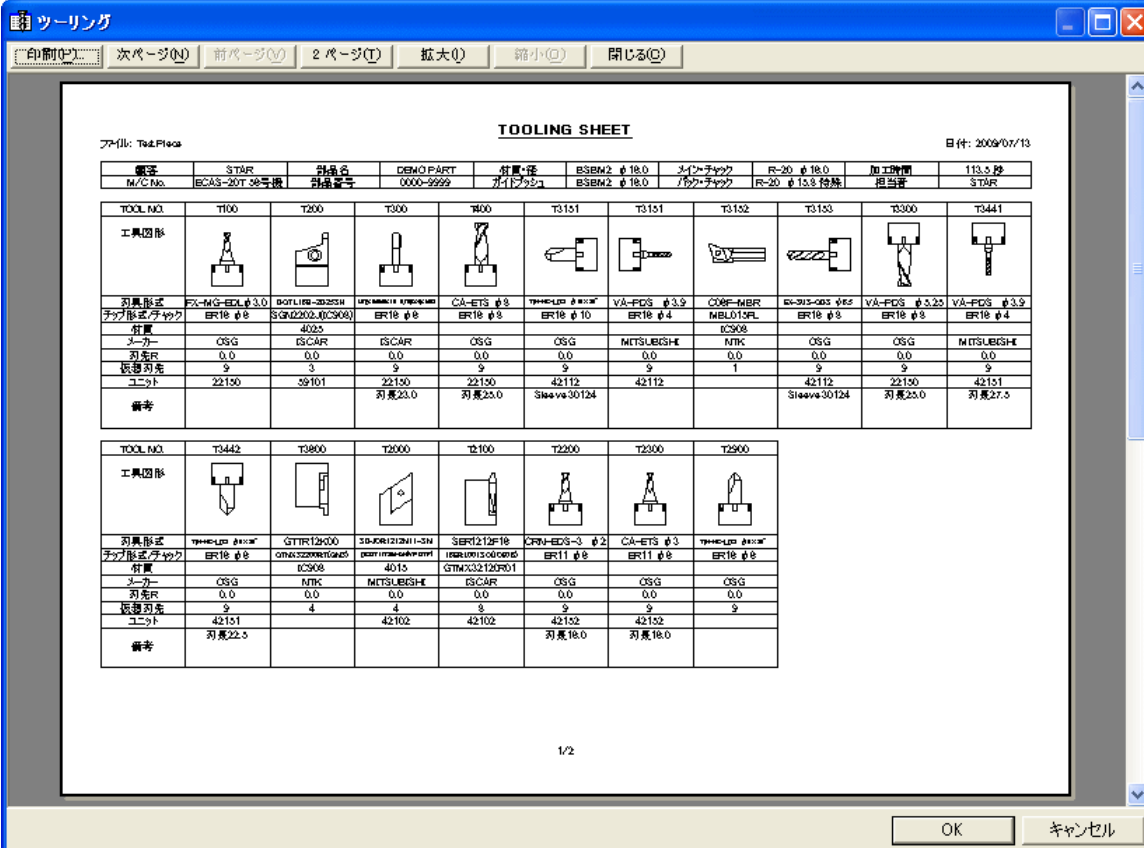
### 6-3-1 印刷ページの設定

[ツーリング]エリアで、メニューの[ページ設定...]を選択すると、「ページ設定」ダイアログが表示されます。ここで、用紙のサイズや向き、余白などを設定することができます。

### 6-3-2 印刷プレビュー

[ツーリング]エリアで、メニューの[印刷プレビュー]を選択するか、または、ツールバーの ボタンをクリックすると印刷のプレビューページが表示されます。

#### ■ ツーリングシート



印刷プレビュー画面の「TOOLING SHEET」の表データは以下の通りです。

TOOL NO.	T100	T200	T300	T400	T3101	T3101	T3102	T3103	T3300	T3441
工具図形										
刃具形式	FX-WG-EDL φ 3.0	ROTLER-3025H	SP-MMR111 M700000	CA-ETS φ 8	THHELED φ 10.0	VA-FDS φ 3.9	COBF-MBR	EV-303-003 φ 8	VA-FDS φ 5.25	VA-FDS φ 3.9
チップ形式/チップ	ER18 φ 8	SGN2202.MCS06	ER18 φ 8	ER18 φ 8	ER18 φ 10	ER18 φ 4	MEL013FL	ER18 φ 8	ER18 φ 8	ER18 φ 4
材質	OSG	4023	ISCAR	OSG	OSG	MITSUBISHI	OSG	OSG	OSG	MITSUBISHI
メーカー	OSG	ISCAR	ISCAR	OSG	OSG	MITSUBISHI	OSG	OSG	OSG	MITSUBISHI
刃先R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
振動列先	9	3	9	9	9	9	1	9	9	9
ユニット	22150	09101	22150	22150	42112	42112		42112	22150	42151
備考			刃長23.0	刃長23.0	Sleeve 30124			Sleeve 30124	刃長25.0	刃長27.5

TOOL NO.	T3442	T3800	T2000	T2100	T2200	T2300	T2900
工具図形							
刃具形式	THHELED φ 10.0	GTR12000	3D-FOR1200M1-3N	SEPT212F18	CRU-EDS-3 φ 2	CA-ETS φ 3	THHELED φ 10.0
チップ形式/チップ	ER18 φ 8	GMAS200R10Z05	DEPT1700-0400-001	4015	GTM233212001	ER11 φ 8	ER18 φ 8
材質	OSG	OSG	4015	ISCAR	OSG	OSG	OSG
メーカー	OSG	OSG	MITSUBISHI	ISCAR	OSG	OSG	OSG
刃先R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
振動列先	9	4	4	8	9	9	9
ユニット	42151		42102	42102	42102	42102	42152
備考	刃長22.5				刃長18.0	刃長18.0	



■形状オフセットシート

ターニング

印刷(P)... 次ページ(N) 前ページ(B) 2ページ(T) 拡大(Q) 縮小(O) 閉じる(C)

ファイル: Test.Piece

**GEOMETRY OFFSET**

日付: 2009/07/13

	X	Y	Z	ANGLE
T100	0.0	0.0	13.8	0.0
T200	20.0	0.0	24.5	0.0
T300	18.0	0.0	23.0	0.0
T800	20.0	0.0	23.0	0.0

	X	Y	Z	ZB	ANGLE
T3151	48.0	20.0	3.0	142.0	0.0
T3152	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T3153	48.0	-20.0	3.0	0.0	0.0
T3300	20.0	0.0	23.0	0.0	0.0
T3441	53.0	24.0	23.0	0.0	0.0
T3442	83.0	-24.0	23.0	0.0	0.0
T3800	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

	X	Y	Z	ANGLE
T2000	0.0	24.0	0.0	0.0
T2100	0.0	-30.0	0.0	0.0
T2200	88.0	24.0	23.0	0.0
T2300	88.0	-24.0	23.0	0.0
T2900	0.0	0.0	0.0	0.0

2/2

OK キャンセル

■工程表

ターニング

印刷(P)... 次ページ(N) 前ページ(B) 2ページ(T) 拡大(Q) 縮小(O) 閉じる(C)

ファイル: Test.Piece20T

**工程表**


日付: 2009/09/24

番号	MAC-0008	部品名	DEMO PART	材質・種	BSEB2 φ18.0	メインチップ	R-20 φ18.0	加工時間	243.5 sec
MAC No.	BCAS-20T No.08	部品番号	0000-9999	ボイトプラシ	BSEB2 φ18.0	/バックチップ	R-20 φ13.8	担当者	STAR
CHANNEL 1									
工番	工程名	回転数	ユニット	工具					
T200	TURNING	1800	39101	SCM220A10R05					
CHANNEL 2									
工番	工程名	回転数	ユニット	工具					
T3800	TURNING	1800	22150	ER11 φ3					
T2100	CENTERING	2000	22150	ER18 φ8					
T2200	DRILLING	2800		CRMS-4499H0101					
T2300	TAPPING	2000	39101	SCM220A10R05					
T2900	PART SELECTION		39155	ER11 φ3					
CHANNEL 3									
工番	工程名	回転数	ユニット	工具					
T3152	CENTERING	1800	42112	ER18 φ8					
T3151	DRILLING		42112	ER18 φ10					
T3153	TAPPING	1300	42112	ER18 φ8					
T3441	CROSS CENTERING	3000	42151	ER18 φ4					
T3442	CROSS DRILLING	2800	42151	ER18 φ8					
T3300	THREADING	1000	22150	SCM220A10R05					

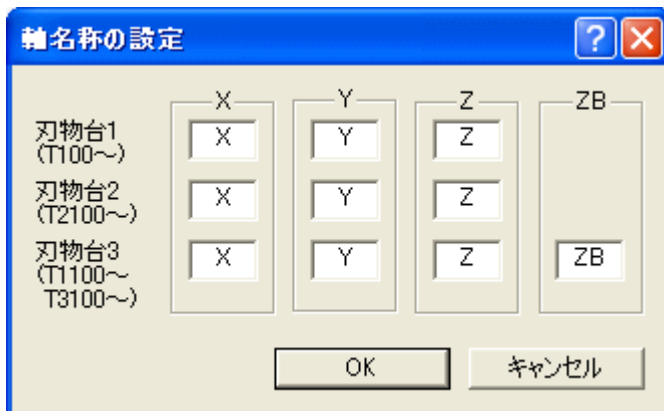
1/1

PRINTED BY PUT  
STAR MICRONICS CO., LTD.


OK キャンセル

ツールバーのボタンをクリックすると「軸名称の設定」ダイアログが表示されます。このダイアログで、形状オフセットシートに印刷される軸名称を設定することができます。

軸名称に何も入力しない場合、その軸の形状オフセットはシートに印刷されません。



### 6-3-3 印刷

[ツーリング]エリアで、メニューの[ツーリングシート印刷...]を選択するか、または、ツールバーのボタンをクリックすると「印刷」ダイアログが表示され、ツーリングシートの印刷を行うことができます。

## 第7章

# トラブルシューティング

## 第7章 トラブルシューティング

### 7-1 PU-Jr. に関するトラブル

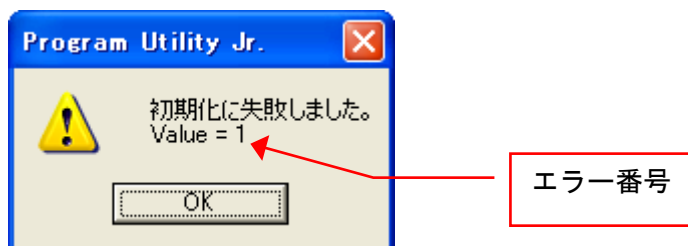
#### 7-1-1 PU-Jr. が一瞬起動するがすぐ終了してしまう

正常に動作している別のパソコンから、PU-Jr. 関係のファイルをコピーして実行した場合、すぐ終了してしまいます。

コピーしたファイルを削除し、正しい手順でPU-Jr. をインストールしてください。

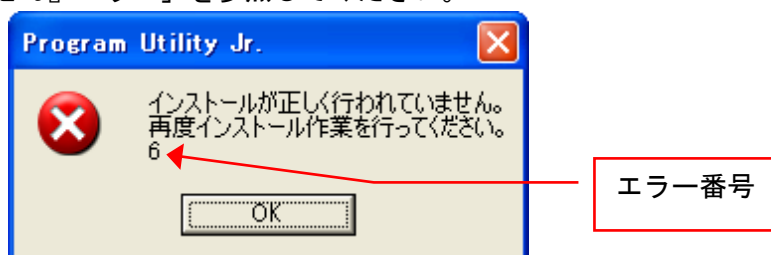
#### 7-1-2 起動時に「初期化に失敗しました」と表示される

エラー番号と一緒に表示されますので、「A-1-7 PU-Jr. 起動時の『初期化に失敗しました』エラー」を参照してください。



### 7-1-3 起動時に「インストールが正しく行われていません」と表示される

エラー番号と一緒に表示されますので、「A-1-7 PU-Jr. 起動時の『インストールが正しく行われていません』エラー」を参照してください。



### 7-1-4 パスワードを入力できない／パスワードが正しくない

- ・お使いのパソコンに、コンピューターの管理者アカウントか、Administratorsグループに所属するユーザーでログオンしてから、PU-Jr. を起動し、パスワードを再入力してください。
- ・お使いのパソコンにネットワークインターフェースが2つ以上存在する場合、表示されるIDコードがパスワードを取得したときと違っている可能性があります。使っていないネットワークインターフェースは無効にしてみてください。無効にする方法は、お使いのパソコンの取扱説明書を参照してください。

### 7-1-5 e-camo プロテクトキーを挿しているにも関わらず、PU-Jr. がパスワードを要求する

e-camoプロテクトキーでのPU-Jr. パスワード認証は、e-camo Ver3以降が同じパソコンにインストールされている必要があります。e-camo Ver3以降がインストールされていない場合は、PU-Jr. のパスワードを取得してください。

## 7-1-6 機械とパソコン間で NC プログラムの入出力ができない

- 1) RS-232Cケーブルは正しいものをお使いですか？  
→ ケーブルの仕様は「1-1 一般仕様」を参照してください。
- 2) パソコンとの接続は正しいですか？  
→ RS-232Cケーブルはシリアルポート (RS-232C) に接続する必要があります。  
ご使用のパソコンの取扱説明書を確認してください。

(注意) NEC製PC-98x1/FC-98x1シリーズ以外のパソコンをお使いの方

一般的には、Dsub9ピンオス、Dsub25ピンオスのコネクタがシリアルポートになります。(最近のパソコンはDsub9ピンオスが主流)

Dsub25ピンメスのコネクタは、プリンター(パラレル)ポートです。

『弊社製データマネージャ用に購入したRS-232Cケーブルを流用する』もしくは『両端がDsub25ピンオスのRS-232Cケーブルを購入した』場合は、誤ってプリンターポートに接続しないでください。パソコン本体が故障する恐れがあります。

「1-1 一般仕様」に記載した変換アダプターを使用することにより、シリアルポートに接続可能になります。

- 3) 入出力の操作手順は正しいですか？  
→ 「3-5 NCプログラムの送信操作」または「3-6 NCプログラムの受信操作」を参照してください。
- 4) 安川電機製i80L搭載機械で入力を行うと、アラーム0010(9010)が表示されるのですが？  
→ pm0016.6~4を以下のように変更してみてください。なお、pm0018は変更しないでください。

7	6	5	4	3	2	1	0
	IPS2PB1	IPS2PB0	IPS2BL	IPS2STB	ボーレート		
	0	0	1				

5) 通信設定は正しいですか？

- ① ボーレート，ストップビットが機械 (NC) 側と一致していますか？

→ PU-Jr. の設定は、「3-8-2 通信設定画面」を参照してください。

機械側のボーレート，ストップビットの設定は、CNCの取扱説明書 もしくは 「2-3 機械側 CNCの設定」を参照してください。

- ② パソコンに複数のシリアルポートが存在する場合、RS-232Cケーブルが接続されているシリアルポートとPU-Jr. で設定されている通信ポート番号が一致していますか？

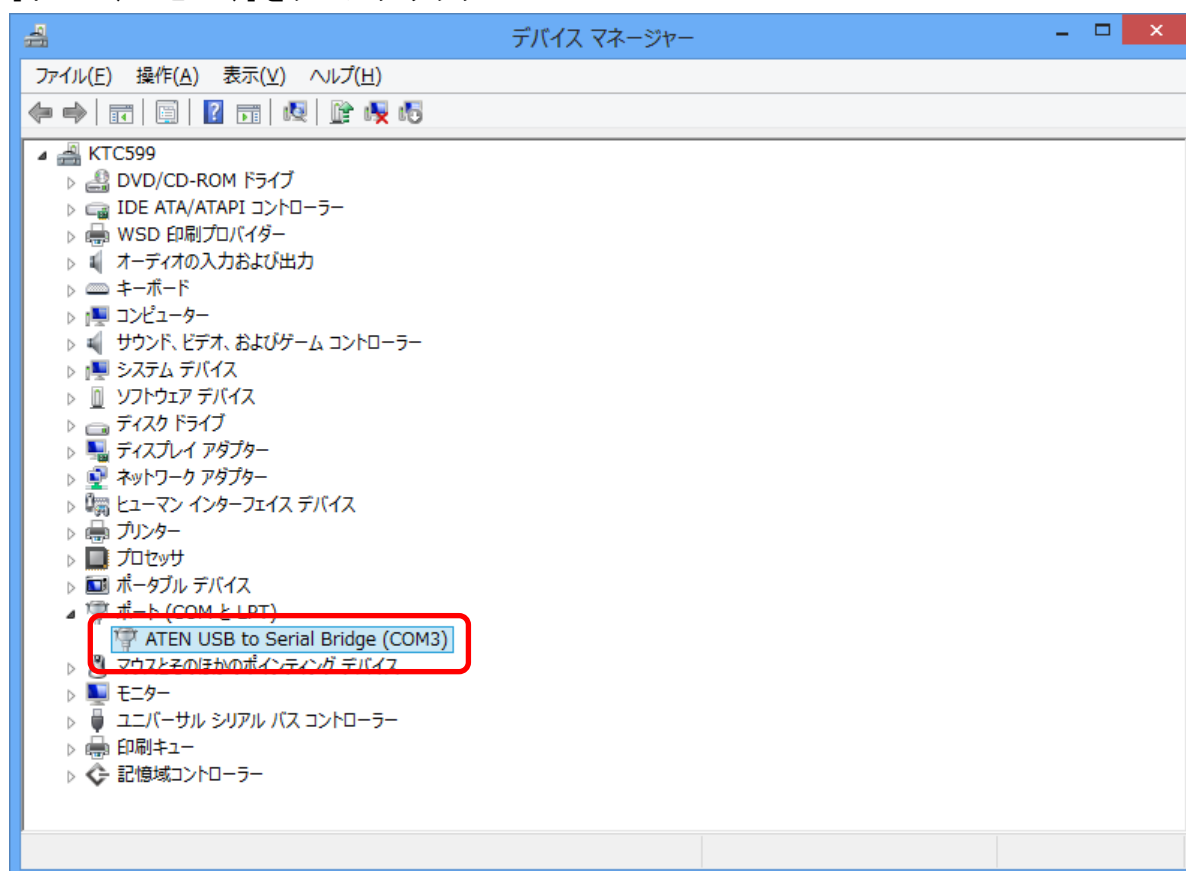
→ パソコンの取扱説明書を参照し、接続しているシリアルポートの通信ポート番号を確認してください。

- ③ 通信ポート番号はご使用のパソコンによって異なります。USBコンバータを使用している場合は、特に注意が必要です。RS-232Cケーブルが接続されているシリアルポートとPU-Jr. で設定されている通信ポート番号が一致していますか？

→ 次の手順でデバイスマネージャーを表示し、通信ポート番号を確認してください。

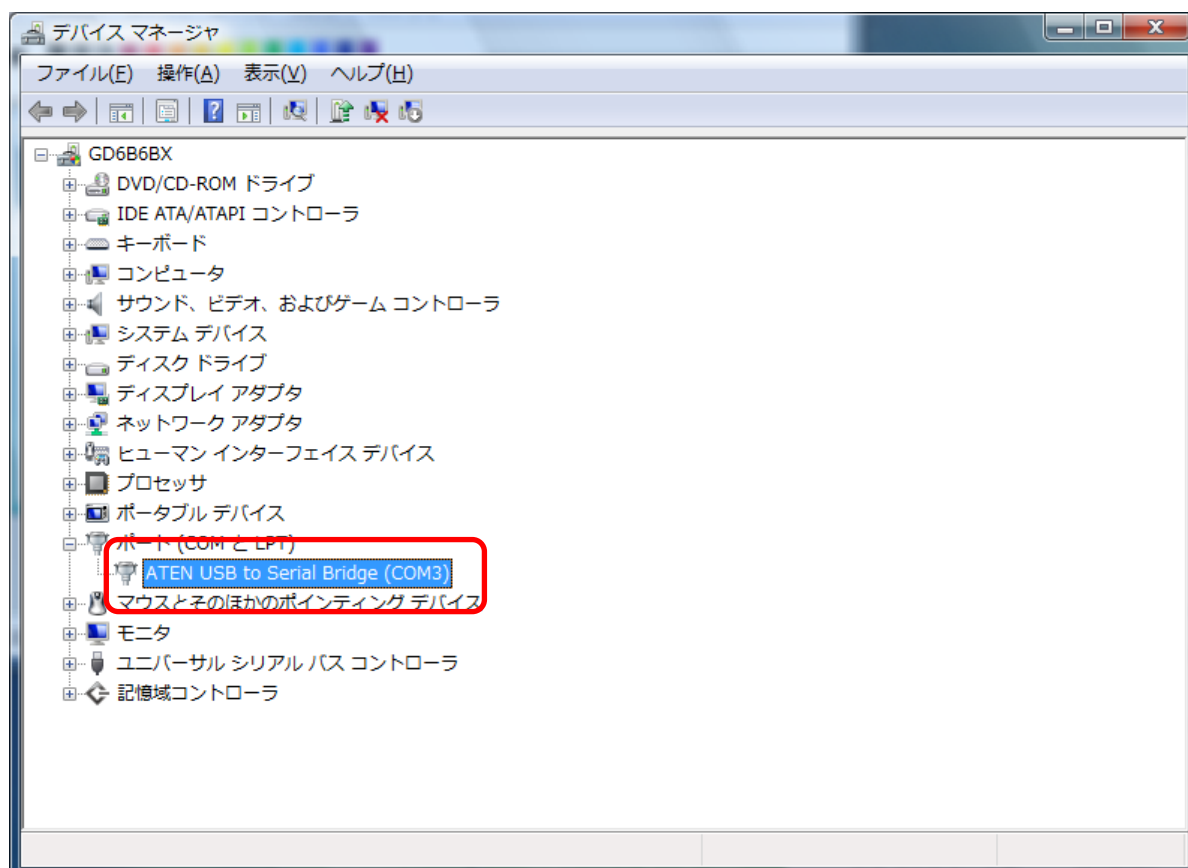
・ Windows 8.1, Windows 8の場合

- ① 画面の左下隅を右クリック→[デバイスマネージャー (M)]をクリック
- ② ユーザーアカウント制御ダイアログが表示されたら、[続行 (C)]をクリック
- ③ [ポート (COMとLPT)]をダブルクリック



・Windows 10, Windows 7, Windows Vistaの場合

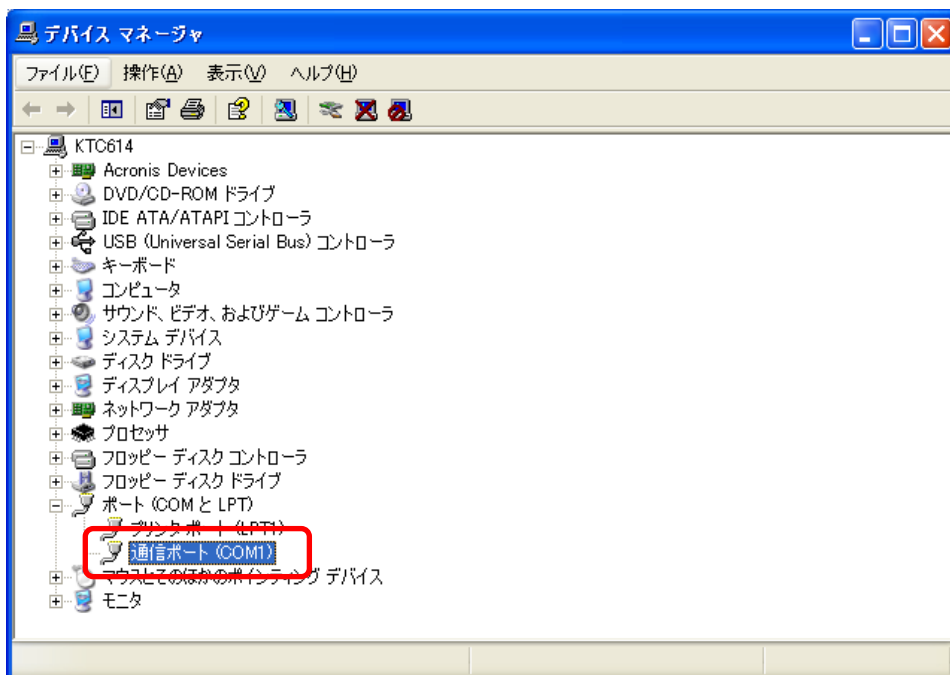
- ① [スタート]をクリック。
- ② [コンピューター]を右クリックし、[プロパティ]をクリック
- ③ 左上の[デバイスマネージャ (M)]をクリック
- ④ ユーザーアカウント制御ダイアログが表示されたら、[続行 (C)]をクリック
- ⑤ [ポート (COMとLPT)]をダブルクリック





・ Windows XPの場合

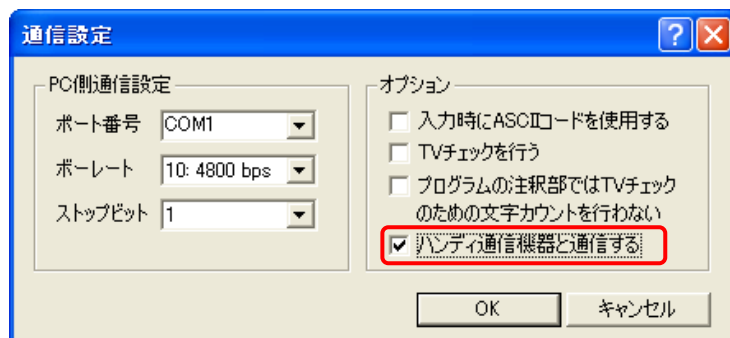
- ① [スタート] → [コントロールパネル(C)]の順にクリック
- ② [パフォーマンスとメンテナンス]アイコンをクリック
- ③ [システム]アイコンをクリック
- ④ [ハードウェア]タブをクリック
- ⑤ [デバイスマネージャ (D)]ボタンをクリック
- ⑥ [ポート (COMとLPT)]をダブルクリック



## 7-1-7 CNC 以外の通信機器とパソコン間で NC プログラムの入出力が行えない

基本的に本ソフトウェアは、CNCとの通信を行うためのものです。

しかし、通信設定画面（「3-8-2 通信設定画面」参照）で『ハンディ通信機器と通信する』をチェックすることにより通信可能となる機器もあります。



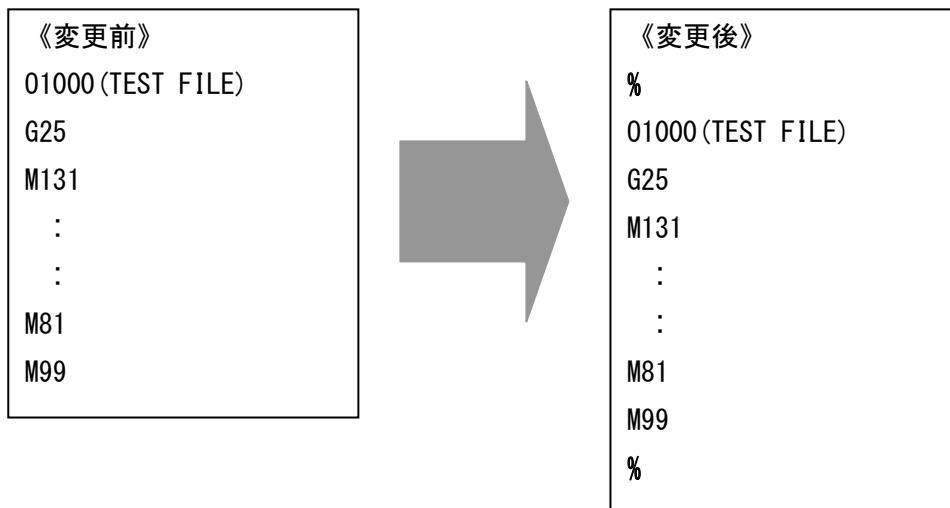
## 7-1-8 メモリーカードへ出力した NC プログラムが PU-Jr. 上に表示されない

- ・お使いのパソコンでメモリーカードが正常に使えますか？
    - お使いのパソコンでメモリーカードが正常に使えない場合は、パソコンの取扱説明書等を参考にメモリーカードが正常に使える状態にしてください。
  - ・メモリーカードへ出力したNCプログラムの拡張子が正しくありません。
    - エクスプローラーでメモリーカード上のファイル名を変更してください。
      - (例 1) 系統 1 側のNCプログラム『 01002 』のファイル名を変更する場合  
01002 → 01002.m (ファイル名の末尾に拡張子『 .m 』を付加)
      - (例 2) 系統 3 側のNCプログラム『 01003.P-3 』のファイル名を変更する場合  
01003.P-3 → 01003.P3 (ファイル名の末尾に拡張子『 .P3 』を付加)
    - NCプログラムをメモリーカードに出力する際、ファイル名に拡張子を付けてください。
      - (例 1) 系統 1 側のNCプログラムを出力する場合  
『 ABCD.M 』または『 ABCD.P1 』と入力し、ソフトキー **F名称** を押してください。
      - (例 2) 系統 2 側のNCプログラムを出力する場合  
『 ABCD.S 』または『 ABCD.P2 』と入力し、ソフトキー **F名称** を押してください。
- 詳細は、ファナックの取扱説明書 または ユーザーズマニュアルを参照してください。

### 7-1-9 NCプログラムがメモリーカードから機械へ入力できない

- ・NCプログラムの先頭と末尾に『 % 』（パーセント）が存在しますか？

→ プログラム編集機能を使って、以下の例のように、ファイルの先頭と末尾に『 % 』を付加してください。



### 7-1-10 メモリーカードを使うと、CNC上で「メモリーカードエラー」が発生する

- ・MEMORY INPUTキーがOFFになっていませんか？

→ MEMORY INPUTキーをONにしてください。

- ・ATAカードの場合、対応ATAカードを使用していますか？

→ 対応ATAカードを使用してください。

- ・ATAカードの場合、推奨PCカードアダプターを使用していますか？

→ 推奨PCカードアダプターを使用してください。

- ・SRAMカードの場合、バックアップ電池が切れていませんか？

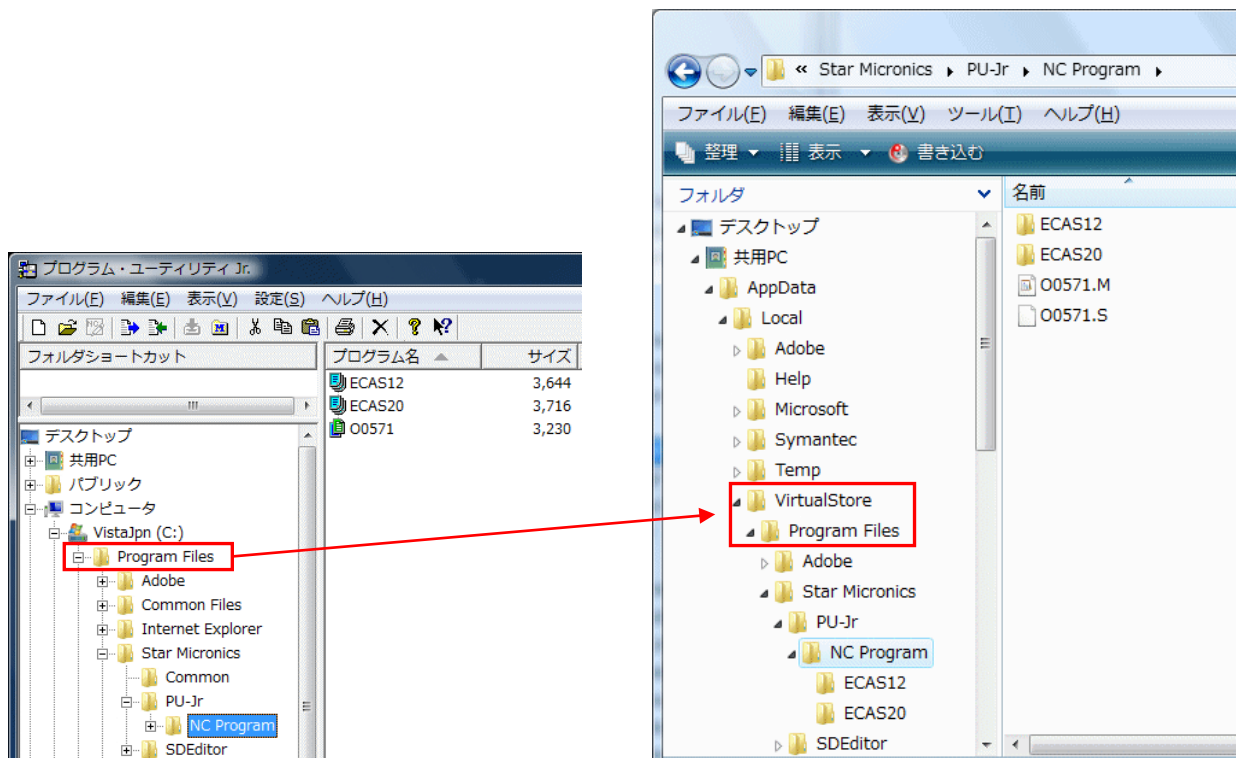
→ バックアップ電池を交換してください。

- ・画面にエラーコードが表示されますか？

→ ファナックの取扱説明書 または ユーザーズマニュアルのエラーコード表を参照してください。  
表示されたエラーコードがエラーコード表に記載されていない場合は、弊社までお問い合わせください。

## 7-1-11 保存したファイルがエクスプローラーで表示されない

PU-Jr. で「Program Files」フォルダーに表示されたファイルが、Windowsエクスプローラーでは表示されない場合があります。これは、Windows Vista 以降のOSでは「Program Files」フォルダーに保存されたファイルは、実際には「VirtualStore」フォルダーに保存されてしまうことが原因です。



PU-Jr. で「Program Files」フォルダーに保存したファイル

エクスプローラーでは「VirtualStore」フォルダーに保存されている

→ Windows Vista 以降のOSでPU-Jr. を使用する場合には、「Program Files」フォルダーにはファイルを保存しないでください。

Cドライブの直下に任意のフォルダーを作成し（例：「C:¥NcProgram」など）、そのフォルダーへプログラムファイルを保存することを推奨します。

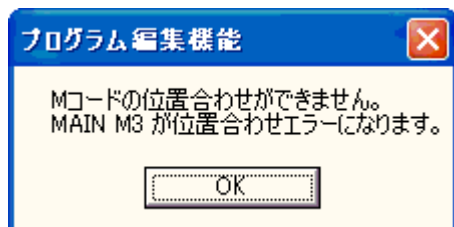
## 7-2 プログラム編集機能に関するトラブル

### 7-2-1 プログラム編集機能が起動しない

- 1) パソコンを再起動することによって起動できるようになる場合があります。  
再起動してみてください。
- 2) PU-Jr. の試用期間が過ぎていると起動できません。  
PU-Jr. が起動できるか確認してください。

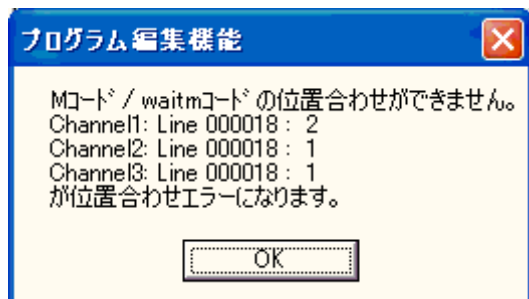
### 7-2-2 プログラム編集機能でMコード位置合わせを実行するとエラーが発生する

- ・ FANUC、または三菱ファイルにおいて、位置合わせ設定したMコードが、設定したシステムのいずれかにしか存在しない場合、以下のダイアログが表示されます。



位置合わせ設定したMコードを、設定したシステム全てに存在させてください。

- ・ ECASファイルにおいて、位置合わせ設定した待ち合わせコードが、設定したチャンネル間で不整合を生じた場合、以下のダイアログが表示されます。



位置合わせ設定した待ち合わせコードを、設定したチャンネル間で整合するように修正してください。

## 7-3 座標計算機能に関するトラブル

### 7-3-1 座標計算機能が起動しない

PU-Jr. の試用期間が過ぎている、または、PU-Jr. でパスワードが入力されていないと起動しません。PU-Jr. が起動できるか確認してください。

### 7-3-2 刃先R補正の計算機能がある旧バージョンの座標計算機能を使用したい

PU-Jr. をインストールすると、同時に旧バージョン (Ver. 3. 2. 1) の座標計算機能の実行ファイル (PUC\_321. exe) が下記場所にインストールされます。

<PU-Jr. をインストールしたパス>¥Common¥PUC\_321. exe

この実行ファイルを起動すると、旧バージョンの座標計算機能を使用する事ができます。また、この旧バージョンの座標計算機能の実行ファイルをファイル管理・通信機能やプログラム編集機能で外部プログラムとして登録しておく、それぞれの機能の画面から旧バージョンの座標計算機能を呼び出す事ができます。(外部プログラム登録の詳細は、「3-8-1 環境設定画面」及び、「4-3-5 [ツール(T)]メニュー」を参照してください。)

# 付録

## A 付録

### A-1 エラーコード一覧

#### A-1-1 通信時に PU-Jr. で発生するエラー

##### 108 エラー (OPEN) 指定されたシリアルポートが存在しません

- 対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, SIシリーズ, ECASシリーズ
- 原因1 通信設定で選択したシリアルポートが、パソコン上に存在しない
- 対策 通信ケーブルを接続したパソコンのシリアルポート番号を確認し、通信設定にて正しいシリアルポート番号を選択してください。
- 参照先 「7-1-6 機械とパソコン間でNCプログラムの入出力ができない」, お使いのパソコンの取扱説明書
- 原因2 シリアルポートが使用不可になっている
- 対策 デバイスマネージャーにて該当シリアルポートが使用できる状態であるかを確認してください。パソコンによっては、省電力等の理由により、シリアルポートが使用不可になっていることがあります。
- 参照先 お使いのパソコンの取扱説明書
- 原因3 通信設定で選択したシリアルポートが、他のアプリケーションで使用されている
- 対策 プリンター監視ソフトなどのアプリケーションがシリアルポートを使用していないか確認し、使用している場合には、そのアプリケーションを終了してください。
- 参照先 お使いのパソコン、またはプリンターの取扱説明書

##### 109 ファンクションが間違っています

- 対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ
- 原因1 通信設定で選択したシリアルポートがプリンターに設定されている
- 対策 PU-Jr. の通信設定とWindowsコントロールパネルのプリンタープロパティで、異なるシリアルポートを設定してください。
- 参照先 お使いのパソコンの取扱説明書



## 201 受信バッファオーバーフロー

- 対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ
- 原因1 通信設定が間違っている
- 対策 PU-Jr. の通信設定とCNCのパラメーター設定を合わせてください。
- 参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」
- 原因2 ボーレートが速過ぎて、内部処理が間に合わない
- 対策 ボーレートを下げてください。
- 参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

## 202 オーバーランエラー

- 対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ
- 原因1 通信設定が間違っている
- 対策 PU-Jr. の通信設定とCNCのパラメーター設定を合わせてください。
- 参照先 「3-8-2 通信設定画面」
- 原因2 受信レジスタからデータを取り込まないうちに、次のデータを受信した
- 対策1 ボーレートを下げてください。
- 対策2 ストップビットを2にしてください。
- 参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

## 203 フレーミングエラー

- 対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ
- 原因1 ストップビットが検出できない
- 対策 PU-Jr. の通信設定とCNCのパラメーター設定を合わせてください。
- 参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」
- 原因2 受信時に指定する『ファイルの種類』が機械の機種と合致していない
- 対策 機械に合った『ファイルの種類』を指定してください。  
CNCが1系統の機械の場合：『HEAD1 (\*.M)』、もしくは『PATH1 (\*.P1)』  
複数系統を有するファナック／安川電機製CNC搭載機械で系統1プログラムの場合  
→ 『HEAD1 (\*.M)』、もしくは『PATH1 (\*.P1)』  
複数系統を有するファナック／安川電機製CNC搭載機械の系統2プログラムの場合  
→ 『HEAD2 (\*.S)』、もしくは『PATH2 (\*.P2)』  
複数系統を有するファナック製CNC搭載機械の系統3プログラムの場合  
→ 『PATH3 (\*.P3)』  
三菱電機製CNC搭載機械の場合：『三菱プログラム (\*)』  
ECASの場合：『YS840DIファイル (\*)』
- 参照先 「3-6 NCプログラムの受信操作」

## 204 パリティエラー

対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ

原因1 パリティビットが正しくない

対策 PU-Jr. の通信設定とCNCのパラメーター設定を合わせてください。

参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

原因2 通信設定が正しくない

対策 CNCの通信設定をISOにしてください。

参照先 「2-3 機械側CNCの設定」

## 205 ブレーク検出

対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, SIシリーズ, ECASシリーズ

原因 機械と合っていない通信ケーブルを使っている

対策 正しい通信ケーブルを使用してください。

接続する機械のCNCがFS0, 2, 3, 6, 10 または 安川電機LXシリーズ, i80Lの場合、以下の対策を施してください。

- ・ オプションケーブルを使用する
- ・ 同梱のPUジュニアアダプターとストレートケーブルを組み合わせる
- ・ お手持ちのケーブルの結線を変更する

参照先 「1-1 一般仕様」

## 207 DR信号OFF

対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, SIシリーズ, ECASシリーズ

原因1 接続している機械の電源が入っていない

対策 機械の電源を入れてください。

原因2 機械と合っていない通信ケーブルを使っている

対策 正しい通信ケーブルを使用してください。

接続する機械のCNCがFS0, 2, 3, 6, 10 または 安川電機LXシリーズ, i80Lの場合、以下の対策を施してください。

- ・ オプションケーブルを使用する
- ・ 同梱のPUジュニアアダプターとストレートケーブルを組み合わせる
- ・ お手持ちのケーブルの結線を変更する

参照先 「1-1 一般仕様」

## 208 ESC受信

- 対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ
- 原因 NCパラメーターが間違っている
- 対策1 CNCのパラメーター設定を確認してください。
- 対策2 FS6, 10を除くファナック製CNCの場合、NCパラメーター『 I/O CHANNEL 』の設定値を『 0 』にしてください。
- 対策3 CNCがFS0の場合、NCパラメーターNo. 38-b7を『 1 』, No. 38-b6を『 0 』にしてください。
- 参照先 「2-3 機械側CNCの設定」

## 209 TVチェックエラー

- 対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ
- 原因 受信データ変換時に、TVチェックでエラーを検出した
- 対策 TVチェック関係の設定を、PU-Jr. とCNC間で合わせてください。
- 参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

## 210 通信が中断しました

- 対象機械 SIシリーズ
- 原因1 PU-Jr. の通信設定が間違っている
- 対策 PU-Jr. の通信設定をボーレート『 19200bps 』, ストップビット『 1 』にしてください。
- 参照先 「3-8-2 通信設定画面」
- 原因2 機械と合っていない通信ケーブルを使っている
- 対策 正しい通信ケーブルを使用してください。
- 参照先 「1-1 一般仕様」

## 211 機械が受信できる状態ではありません

- 対象機械 SIシリーズ
- 原因 転送拒否フラグが『 ON 』になっている
- 対策1 接続しているSIが運転中ならば、停止状態にしてください。
- 対策2 停止状態であるならば、『保守画面』の『キープリレー設定』の『PC側からのプログラム編集を拒否』の項目を『 OFF 』にしてください。

## 213 予期しない異常が発生しました

- 対象機械 SIシリーズ
- 原因1 異常データを受信した
- 対策 PU-Jr. の通信設定をボーレート『 19200bps 』, ストップビット『 1 』にしてください。
- 参照先 「3-8-2 通信設定画面」
- 原因2 機械と合っていない通信ケーブルを使っている
- 対策 正しい通信ケーブルを使用してください。
- 参照先 「1-1 一般仕様」

### **3 0 2 error code = 302**

対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ

原因 不正なコードを受信した

対策 通信設定を確認してください。

参照先 「2-3 機械側CNCの設定」, 「3-8-2 通信設定画面」

### **3 0 3 出力操作待ち状態において入力操作が行われました**

対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ

原因1 受信待ち状態で、DC1コードを受信した

対策 受信待ち状態では、機械側で出力操作を行ってください。

参照先 「3-6 NCプログラムの受信操作」

原因2 通信設定で選択したシリアルポートが、パソコン上に存在しない

対策 通信ケーブルを接続したパソコンのシリアルポート番号を確認し、通信設定にて正しいシリアルポート番号を選択してください。

参照先 「7-1-6 機械とパソコン間でNCプログラムの入出力ができない」

### **3 0 4 入力操作待ち状態において出力操作が行われました**

対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ

原因 送信待ち状態で、DC2コードを受信した

対策 送信待ち状態では、機械側で入力操作を行ってください。

参照先 「3-5 NCプログラムの送信操作」

### **5 0 1 error code = 501**

対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, SIシリーズ, ECASシリーズ

原因1 指定したファイルが、別のアプリケーションで使用されている

対策 別のアプリケーションで開いている該当ファイルを閉じてください。

原因2 上書きしようとしたファイルが“読み取り専用”になっている

対策1 エクスプローラーで、該当ファイルのプロパティを開き、“読み取り専用”属性を変更してください。

対策2 別名でファイルを受信してください。

原因3 保存先ドライブがフロッピーディスクドライブの場合、セットされているフロッピーディスクがライトプロテクト(書き込み保護)されている

対策 ライトプロテクトを解除してください。

### **5 0 2 error\_code = 502**

- 対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ
- 原因1 保存先ドライブがフロッピーディスクドライブの場合、セットされているフロッピーディスクがライトプロテクト(書き込み保護)されている
- 対策 ライトプロテクトを解除してください。
- 原因2 保存先ドライブの空き容量不足
- 対策1 保存先を十分な空き容量があるドライブに変更してください。
- 対策2 不要なファイルを削除して、空き容量を増やしてください。

### **5 0 3 error\_code = 503**

- 対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, ECASシリーズ
- 原因 ファイルが壊れている
- 対策1 該当ファイルがプログラム編集機能で開くことができるかを確認してください。開くことができた場合は、再度送信を試みてください。
- 対策2 対策1で開くことができない場合は、該当ファイルが存在するドライブをスキャンディスクの“チェック方法：完全”にて、検査してください。エラーが検出されたら、修復してください。
- 対策3 ファイルを別のメディアにバックアップしている場合は、ファイルをリストアしてください。
- 対策4 機械に同じNCプログラムが存在する場合、該当NCプログラムをCNCから受信してください。

### **前記以外のエラー (※通常では発生しません)**

- 対象機械 ファナック／安川電機／三菱電機製CNC搭載機械, SIシリーズ, ECASシリーズ
- 原因 PU-Jr. の内部エラー
- 対策 PU-Jr. を終了し、Windows operating system を再起動後、再度PU-Jr. を実行してください。それでも、これらのエラーが再発生する場合は、お使いのパソコン環境と発生手順を弊社まで、ご連絡ください。

## A-1-2 ファナック製 CNC 搭載機械で発生するアラーム (300is, 30i, 31i, 32i, 0i-TD を除く)

詳細は、ファナックの取扱説明書のアラーム一覧表を参照してください。

### ・NCアラーム

#### 001 THパリティエラー

原因 THチェックでエラーを検出した

対策 PU-Jr. の通信設定とCNCのパラメーター設定を合わせてください。

参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

#### 002 TVパリティエラー

原因 TVチェックでエラーを検出した

対策 TVチェック関係の設定を、PU-Jr. とCNC間で合わせてください。

#### 071 サーチするデータが見つかりません

原因 メモリーインプットキーがOFFになっている状態で入力操作を行った

対策 メモリーインプットキーをONにしてください。

#### 073 選択されているプログラム番号です

原因 既に登録されているプログラム番号を登録しようとした

対策 プログラム番号(0番号)を変更してください。

#### 074 プログラム番号が範囲外です

原因1 プログラム番号が1~9999以外になっている

対策 NCプログラムを修正してください。

原因2 バイナリファイルを入力しようとした

対策 NCプログラムファイルを入力してください。

#### 085 通信エラーです

原因 オーバーラン, パリティエラー または フレーミングエラーが発生した

対策 PU-Jr. の通信設定とCNCのパラメーター設定を合わせてください。

参照先 「2-3 機械側CNCの設定」, 「3-8-2 通信設定画面」

### **086 動作準備信号がOFFです**

- 原因 動作準備信号 (DR) がOFF
- 対策1 PU-Jr. を受信待ち または 送信待ち状態にしてください。
- 対策2 正しい通信ケーブルを使用してください。  
接続する機械のCNCがFS0, 2, 3, 6, 10の場合、以下の対策を施してください。
- ・ オプションケーブルを使用する
  - ・ 同梱のPUジュニアアダプターとストレートケーブルを組み合わせる
  - ・ お手持ちのケーブルの結線を変更する
- 参照先 「1-1 一般仕様」

### **087 バッファオーバーフローです**

- 原因1 メモリーインプットキーがOFFになっている状態で入力操作を行った
- 対策 メモリーインプットキーをONにしてください。
- 原因2 既に登録されているプログラム番号を登録しようとした
- 対策 プログラム番号を変更してください。
- 原因3 メモリーの空き容量が足りない
- 対策 不要なプログラムを削除して空き容量を確保してください。

## ・メモリーカードエラー

### 030 メモリーカード未挿入

原因1 I/Oチャンネルが4の状態、RS-232Cを使って入出力しようとした

対策 I/Oチャンネルを0～2のいずれかにしてください。

原因2 接触不良等でCNCがメモリーカードを認識できない

対策 パソコンで当該メモリーカードが認識できるかを確認してください。

### 099 メモリーカードのFAT領域が壊れている

原因 メモリーカードのFAT領域が壊れているため、メモリーカードを読み込めない

対策 該当メモリーカードがパソコンで使えるかを確認してください。使えない場合は、FAT (FAT16)形式でフォーマットしてください。

### 102 メモリーカードの空き容量が不足している

原因 メモリーカードの空き容量が不足している

対策1 不要なフォルダー／ファイルを削除してください。

対策2 空き容量がたくさんあるメモリーカードを使ってください。

### 105 メモリーカードがマウントされていない

原因 CNCのスロットにメモリーカードが正しく挿し込まれていない

対策1 メモリーカードの表裏が間違っていないかを確認してください。

対策2 メモリーカードを奥まで挿し込んでください。

### 111 ルートディレクトリにファイルが多すぎる

原因 ルートディレクトリにフォルダー／ファイルが多すぎるため、ファイルが作成できない

対策 ルートディレクトリ上の不要なフォルダー／ファイルを削除してください。

### 114 指定されたファイルが存在しない

原因 ファイル番号の指定が間違っている

対策 画面に表示されたファイル番号を入力してください。

### 115 指定されたファイルがプロテクトされている

原因1 ファイルに読み取り専用属性が設定されている

対策 ファイルの読み取り専用属性を解除してください。

原因2 ファイル名に“?” (クエスチョン記号)を入力した

対策 ファイル名称に英数字以外を指定しないでください。



### 1 2 2 指定されたファイル名が正しくない

- 原因 入力したファイル名に問題がある  
対策 ファイル名は、8文字以内の英数字で入力してください。

### 1 2 4 指定したファイル名の拡張子が正しくない

- 原因 入力した拡張子に問題がある  
対策 拡張子は、3文字以内の英数字で入力してください。  
PU-Jr. 上で認識できるよう、  
システム1側のFANUCプログラムを出力する場合は拡張子として『.M』、または『.P1』  
システム2側のFANUCプログラムを出力する場合は拡張子として『.S』、または『.P2』  
システム3側のFANUCプログラムを出力する場合は拡張子として『.P3』  
FANUC多システムプログラムを出力する場合は拡張子として『.PA』  
を入力してください。

### 1 3 5 メモリーカードがフォーマットされていない

- 原因 メモリーカードがフォーマットされていないため、使えない  
対策 パソコン上で、該当メモリーカードをFAT (FAT16)形式でフォーマットしてください。  
フォーマットしても使用できない場合は、推奨メモリーカードを使用してください。

### 1 0 1 0 フォルダー情報が存在しない

- 原因1 メモリーカード自体がCNCに対応していない  
対策 推奨メモリーカードをお使いください。  
原因2 メモリーカードのフォーマット形式がCNCに対応していない  
対策 以下の手順で、フォーマット形式がFAT (FAT16)形式であることを確認してください。  
(1) 該当メモリーカードをパソコンに接続  
(2) マイコンピューターを開く  
(3) メモリーカードドライブのアイコンを右クリックし、[プロパティ(R)]をクリック  
(4) ドライブのプロパティ画面の[ファイルシステム]が『FAT』であることを確認  
FAT (FAT16)形式でないときは、FAT (FAT16)形式でフォーマットしてください。  
原因3 パソコンでメモリーカードを使った際、正規の手順で取り外さなかった  
対策 マイコンピューターを開き、メモリーカードドライブのアイコンを右クリックし、[取り外し(D)]を実行してから取り外すようにしてください。  
原因4 メモリーカードが壊れている可能性がある  
対策 パソコンで正常に使えるかを確認してください。  
原因5 CNCのスロットに挿し込んですぐにメモリーカードを使おうとした  
対策 CNCのスロットに挿し込んでから5秒程度待ってください。

### A-1-3 ファナック製 300is, 30i, 31i, 32i, 0i-TD 搭載機械で発生するアラーム

詳細は、ファナックのユーザーズマニュアル(第2巻/全3巻)のアラーム一覧表を参照してください。

#### SR0001 THパリティエラー

原因 THチェックでエラーを検出した  
対策 PU-Jr. の通信設定とCNCのパラメーター設定を合わせてください。  
参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

#### SR0002 TVパリティエラー

原因 TVチェックでエラーを検出した  
対策 TVチェック関係の設定を、PU-Jr. とCNC間で合わせてください。

#### SR(BG)0085 通信エラーです

原因 オーバーラン, パリティ または フレーミングエラーが発生した  
対策 PU-Jr. の通信設定とCNCのパラメーター設定を合わせてください。  
参照先 「2-3 機械側CNCの設定」, 「3-8-2 通信設定画面」

#### SR(BG)0086 動作準備信号がOFFです

原因 動作準備信号(DR)がOFF  
対策1 PU-Jr. を受信待ち または 送信待ち状態にしてください。  
対策2 正しい通信ケーブルを使用してください。  
参照先 「1-1 一般仕様」

#### SR(BG)0087 バッファオーバーフローです

原因1 メモリーインプットキーがOFFになっている状態で入力操作を行った  
対策 メモリーインプットキーをONにしてください。  
原因2 既に登録されているプログラム番号を登録しようとした  
対策 プログラム番号を変更してください。  
原因3 NCメモリーの空き容量が足りない  
対策 不要なNCプログラムを削除して、空き容量を確保してください。

### **BG1590 THパリティアラーム**

原因 THチェックでエラーを検出した

対策 PU-Jr. の通信設定とCNCのパラメーター設定を合わせてください。

参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

### **BG1591 TVパリティアラーム**

原因 TVチェックでエラーを検出した

対策 TVチェック関係の設定を、PU-Jr. とCNC間で合わせてください。

### **SR(BG,PS)1805 入出力I/F不正コマンド**

原因 通信異常が発生した

対策 通信ケーブルを確認してください。

参照先 「1-1 一般仕様」

### **SR(BG,PS)1807 入出力I/Fパラメーター誤り**

原因 入出力インターフェースに関するパラメーターに誤りがある

対策 CNCのパラメーター設定を確認してください。

参照先 「2-3 機械側CNCの設定」

### **SR(BG,PS)1808 デバイス二重オープン**

原因 入出力中のデバイスに対し、オープンが実行されました。

対策1 CNCのパラメーター設定を確認してください。

参照先 「2-3 機械側CNCの設定」

対策2 機械を再起動してください。

### **SR(BG)1823 フレーミングエラー (1)**

原因 ストップビットが検出されなかった

対策 PU-Jr. の通信設定とCNCのパラメーター設定を合わせてください。

参照先 「2-3 機械側CNCの設定」, 「3-8-2 通信設定画面」

### **SR1955 パス/ファイルが見つかりません (USBメモリー)**

原因1 USBメモリー上に指定されたファイルが見つからない

対策 ファイル名を正しく入力してください。

原因2 全角文字がファイル名に使われている

対策 半角文字のファイル名に変更してください。

### **SR1961 準備未完了 (メモリーカード)**

原因 メモリーカードの準備ができていない

対策 CNCのスロットに挿し込んでから、5秒程度待つてください。

**SR1962 容量不足（メモリーカード）**

原因       メモリーカードの空き容量不足

対策       不要なディレクトリ／ファイルを削除して、空き容量を確保してください。

#### SR1964 カード認識不良（メモリーカード）

- 原因 メモリーカードが認識できない  
対策 推奨メモリーカードを使用してください。

#### SR1965 ディレクトリ不足（メモリーカード）

- 原因 メモリーカードのルートディレクトリにファイルが作成できない  
対策 ルートディレクトリに存在する不要なフォルダー／ファイルを削除してください。

#### SR1966 ファイルが見つかりません（メモリーカード）

- 原因 指定されたファイルが見つからない  
対策1 ファイル名を正しく入力してください。  
対策2 カーソルキーで入力したいファイルを選択し、[F 取得]、[F 設定]キーの順に押して、ファイル名を設定してください。

#### SR1968 ファイル名不正（メモリーカード）

- 原因 ファイル名が正しくない  
対策1 ファイル名を正しく入力してください。  
対策2 カーソルキーで入力したいファイルを選択し、[F 取得]、[F 設定]キーの順に押して、ファイル名を設定してください。

#### SR1969 フォーマット不正（メモリーカード）

- 原因 不正なフォーマット  
対策 パソコン上で、該当メモリーカードをFAT (FAT16)形式でフォーマットしてください。

#### SR1970 品種不正（メモリーカード）

- 原因 取り扱いできないメモリーカードを挿入した  
対策 推奨メモリーカードを使用してください。

## A-1-4 三菱電機製 CNC 搭載機械で発生するアラーム

詳細は、三菱電機の取扱説明書のアラーム説明を参照してください。

### L 0 1 シリアルポート使用中 - 2

- 原因 1 シリアルポートが既にオープンされている。  
対策 安心ネットなどで同一ポートを使用していないか見直してください。  
原因 2 シリアルポートが使用出来ない。  
対策 CNCのパラメーター設定を確認してください。  
参照先 「2-3 機械側CNCの設定」

### L 0 1 タイムアウト終了 - 4

- 原因 通信がタイムアウト終了した。  
対策 CNCのパラメーター設定を確認してください。

### L 0 1 HOST ER信号 OFF - 1 0

- 原因 PU-Jr. のER (CNCのDR) 信号がONになっていない。  
対策 正しい通信ケーブルを使用してください。  
参照先 「1-1 一般仕様」

### L 0 1 パリティエラー - 1 5

- 原因 パリティHで通信が終了した。  
対策 PU-Jr. の通信設定とCNCのパラメーター設定を合わせてください。  
参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

### L 0 1 パリティVエラー - 1 6

- 原因 パリティVで通信が終了した。  
対策 TVチェック関係の設定を、PU-Jr. とCNC間で合わせてください。

### L 0 1 オーバランエラー - 1 7

- 原因 CNCがPU-Jr. にDC3を送信したにもかかわらず、PU-Jr. から10バイト以上データを受信したため、通信が終了した。または、CNCがデータ送信中にPU-Jr. から10バイト以上のデータを受信した。  
対策 弊社までご連絡ください。

## A-1-5 安川電機製 LX1/LX3/LX3BS 搭載機械で発生するアラーム

詳細は、YASNAC LX1/LX3/LX3BS取扱説明書のアラーム番号一覧表を参照してください。

### O 1 0 TH ERROR

対応CNC LX1/LX3/LX3BS  
原因 THチェックでエラーを検出した  
対策 PU-Jr. の通信設定とLX1/LX3/LX3BSのパラメーター設定を合わせてください。  
参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

### O 1 1 TV ERROR

対応CNC LX1/LX3/LX3BS  
原因 TVチェックでエラーを検出した  
対策 TVチェック関係の設定を、PU-Jr. とLX1/LX3/LX3BS間で合わせてください。  
参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

### O 1 2 OVERFLOW (128CH)

対応CNC LX1/LX3/LX3BS  
原因 1ブロックの容量(128文字)オーバーを検出した  
対策 PU-Jr. の編集機能で、1ブロックを短くしてください。

### O 1 5 PROG ERROR (UNUSABLE CH)

対応CNC LX1/LX3/LX3BS  
原因 使用できない文字を受信した  
対策 アラームが発生するNCプログラム内に漢字等のLX1/LX3/LX3BSで扱うことができない文字が存在しないかを確認してください。

### O 1 7 PROG ERROR (8DIGITS)

対応CNC LX1/LX3/LX3BS  
原因 1ワードの容量(8文字)オーバーを検出した  
対策 PU-Jr. の編集機能で、1ワードを短くしてください。

### O 7 5 RS-232C ERROR (BAUD RATE)

対応CNC LX3BS  
原因 データビット数/ボーレート不一致  
対策 PU-Jr. の通信設定とLX3BSのパラメーター設定を合わせてください。  
参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

#### 076 RS-232C ERROR (SIGNAL LEVEL)

対応CNC LX3BS

原因 RS-232Cインターフェース伝送異常

対策 ハードウェアが故障している可能性があります。弊社までご連絡ください。

#### 077 RS-232C ERROR (OVER-RUN)

対応CNC LX1/LX3/LX3BS

原因 一時停止コードを送信した後、10文字以上受信した

対策1 PU-Jr. の通信設定とLX1/LX3/LX3BSのパラメーター設定を合わせてください。

参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

対策2 ボーレートを下げてください。

参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

対策3 ストップビットを2ビットに設定してください。

参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

対策4 正しい通信ケーブルを使用してください。

- ・ オプションケーブルを使用する
- ・ 同梱のPUジュニアアダプターとストレートケーブルを組み合わせる
- ・ お手持ちのケーブルの結線を変更する

参照先 「1-1 一般仕様」



## A-1-6 安川電機製 i80L 搭載機械で発生するアラーム

詳細は、YASNAC i80L取扱説明書別冊付録のアラーム番号を参照してください。

### 0010 (9010) THエラー

- 原因 THチェックでエラーを検出した
- 対策1 PU-Jr. の通信設定とi80Lのパラメーター設定を合わせてください。
- 対策2 パラメーターpm0006のD3 (ISOPI2) を“1”に設定してください。
- 参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

### 0011 (9011) TVエラー

- 原因 TVチェックでエラーを検出した
- 対策 TVチェック関係の設定をPU-Jr. とi80L間で合わせてください。
- 参照先 「3-8-2 通信設定画面」, 「2-3 機械側CNCの設定」

### 0012 (9012) 使用不可文字

- 原因 ISOコード以外の使用できない文字を受信した
- 対策 アラームが発生するNCプログラム内に漢字等のi80Lで扱うことができない文字が存在しないかを確認してください。

### 0013 (9013) ブロック長エラー

- 原因 1ブロックの容量(128文字)オーバーを検出した
- 対策 PU-Jr. の編集機能で、1ブロックを短くしてください。

### 0014 (9014) DR信号無応答

- 原因 DR信号が応答しない
- 対策1 PU-Jr. を受信待ち または 送信待ち状態にしてください。
- 対策2 正しい通信ケーブルを使用してください。
- ・オプションケーブルを使用する
  - ・同梱のPUジュニアアダプターとストレートケーブルを組み合わせて使用する
  - ・お手持ちのケーブルの結線を変更する
- 参照先 「1-1 一般仕様」

### 0015 (9015) 数値データオーバーフロー

- 原因 1ワードの容量(9文字)オーバーを検出した
- 対策 PU-Jr. の編集機能で、1ワードを短くしてください。

### 0016 (9016) 伝送異常

原因 RS-232Cインターフェースが異常

対策 ハードウェアが故障している可能性があります。弊社までご連絡ください。

### 0017 (9017) オーバーラン

原因 一時停止コードを送信した後、10文字以上受信した

対策1 PU-Jr. の通信設定とi80Lのパラメーター設定を合わせてください。

参照先 「2-3 機械側CNCの設定」, 「3-8-2 通信設定画面」

対策2 正しい通信ケーブルを使用してください。

- ・ オプションケーブルを使用する
- ・ 同梱のPUジュニアアダプターとストレートケーブルを組み合わせて使用する
- ・ お手持ちのケーブルの結線を変更する

参照先 「1-1 一般仕様」

### 0018 (9018) 回線選択

原因 通信ポートの選択に誤りがある

対策 i80Lのパラメーター設定を確認してください。

参照先 「2-3 機械側CNCの設定」

### 0019 (9019) フレーミング

原因 フレーミングが異常

対策 PU-Jrとi80L搭載機の設定を合わせてください。

参照先 「2-3 機械側CNCの設定」, 「3-8-2 通信設定画面」

### 0020 (9020) RS-232Cエラー

原因 選択した通信ポートが別の処理で使用されている

対策 工作機械の電源を再投入してください。

### 0021 (9021) RS-232Cエラー

原因 選択した通信ポートを開くことができない

対策 工作機械の電源を再投入してください。

### 0022 (9022) RS-232Cエラー

原因 2重コール

対策1 i80Lのパラメーター設定を確認してください。

参照先 「2-3 機械側CNCの設定」

対策2 工作機械の電源を再投入してください。

### 0023 (9023) RS-232Cエラー

- 原因 送信が定義された時間内に行われなかった
- 対策1 i80Lのパラメーター設定を確認してください。
- 参照先 「2-3 機械側CNCの設定」
- 対策2 工作機械の電源を再投入してください。

### 0024 (9024) RS-232Cエラー

- 原因 送信あるいは受信処理が行われなかった
- 対策1 i80Lのパラメーター設定を確認してください。
- 参照先 「2-3 機械側CNCの設定」
- 対策2 工作機械の電源を再投入してください。

### 0025 (9025) RS-232Cエラー

- 原因 設定したパラメーターに誤りがある
- 対策 i80Lのパラメーター設定を確認してください。
- 参照先 「2-3 機械側CNCの設定」

## A-1-7 PU-Jr. 起動時の『初期化に失敗しました』エラー

### エラー番号 -2

原因 あるべきファイルが存在しない

対策 PU-Jr. を一旦アンインストールし、Windows operating system を再起動してから、再度PU-Jr. をインストールしてください。

### エラー番号 1

原因 1 PU-Jr. 用Windowsサービスが実行されていない

対策 1 Windows operating system を再起動してください。

対策 2 Administratorsグループに所属するユーザーか、コンピューターの管理者アカウントでログオンしてから、PU-Jr. を一旦アンインストールし、再度PU-Jr. をインストールしてください。

原因 2 PU-Jr. をスタートアップに登録している

対策 PU-Jr. は構成上の理由により、スタートアップからの実行に失敗することがあります。PU-Jr. をスタートアップに登録しないでください。

### エラー番号 4

原因 実行環境がローカルディスクではない

対策 PU-Jr. を一旦アンインストールし、Windows operating system を再起動してから、PU-Jr. をローカルディスクへインストールしてください。

### エラー番号 上記以外の数字

対策 PU-Jr. を一旦アンインストールし、Windows operating system を再起動してから、再度PU-Jr. をインストールしてください。

上記対策を実施しても解決しない場合は、弊社までご連絡ください。

## A-1-8 PU-Jr. 起動時の『インストールが正しく行われていません』エラー

### エラー番号 6

原因 試用期間を延長するため、パソコンの日付を変更した

対策 パソコンの日付を変更前に戻してください。

### エラー番号 7

原因1 Windows operating systemが、パソコンのネットワークインターフェースを正しく検出していない

対策 正しいドライバソフトウェアをインストールしてください。

参照先 お使いのパソコンの取扱説明書

原因2 パソコンのネットワークインターフェースが、デバイスマネージャー上で無効になっている

対策 デバイスマネージャー上で有効にしてください。

参照先 お使いのパソコンの取扱説明書

原因3 パソコンにネットワークインターフェースが2つ以上存在する

対策 お使いのパソコンにネットワークインターフェースが2つ以上存在する場合は、PU-Jr. が正常に動作しない場合があります。特に支障がなければ、1つをハードウェアレベルで無効にしてください。

参照先 お使いのパソコンの取扱説明書

原因4 正常に動作しているパソコンからPU-Jr. 関係のファイルをコピーして、PU-Jr. を起動した

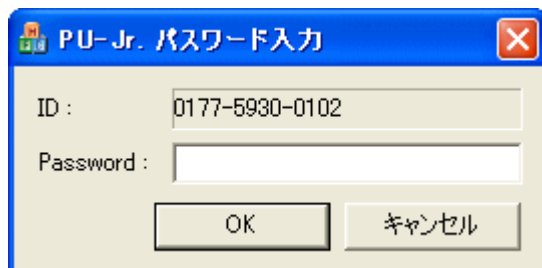
対策 弊社にご相談ください。

## エラー番号 12

原因 1 試用期間を過ぎた状態で、PU-Jr. をアンインストールし、再度PU-Jr. をインストールした

対策 以下の手順に従って、パスワードを入力してください。

- 1) <PU-Jr. インストールディスク>¥Tool¥PuPass. exeを、PU-Jr. のインストールフォルダー（通常はC:¥Program Files¥Star Micronics¥PU-Jr）にコピーしてください。
- 2) PU-Jr. のインストールフォルダーからPuPass. exeを実行してください。次の様なダイアログが表示されます。



- 3) 上のダイアログで表示される<ID>を本ユーザーズ・マニュアルのユーザー登録シートに記入し、弊社受付窓口へファクシミリにて送付して、パスワードを取得してください。（表示されているIDに対するパスワードを既に取得済みの場合には、次の手順 4) に進んでください。）
- 4) 取得したパスワードを<Password>へ入力し、<OK>ボタン押してダイアログを閉じてください。PU-Jr. が使用可能となります。

原因 2 正常に動作しているパソコンからPU-Jr. 関係のファイルをコピーして、PU-Jr. を起動した

対策 弊社にご相談ください。

## エラー番号 上記以外の数字

対策 PU-Jr. を一旦アンインストールし、Windows operating system を再起動してから、再度PU-Jr. をインストールしてください。

上記対策を実施しても解決しない場合は、弊社までご連絡ください。

## A-2 メモリーカード/USBメモリーについて

メモリーカードとは、『SRAMカード』および『ATAカード』を指します。

メモリーカード/USBメモリーが使用できる弊社製機械の対応表です。

CNCメーカー	搭載CNC	可否			備考
		SRAM カード *1	ATA カード	USB メモリー	
ファナック(株)	0シリーズ	×	×	×	
	2/3シリーズ	×	×	×	
	6シリーズ	×	×	×	
	10シリーズ	×	×	×	
	16/18/21シリーズ	×	×	×	
	16i/18i/21i-TAシリーズ	○	△ *7	×	*3
	16i/18i/21i-TBシリーズ	○	○ *2	×	*3
	31i/32i-Aシリーズ	×	○ *2	×	
	30i/31i/32i-Bシリーズ	×	○ *2	○ *5	
	300is/30i-Aシリーズ	×	○ *2	△ *4 *5	
	0i-TDシリーズ	×	○ *2	△ *5 *8	
(株)安川電機	LX1/LX3/LX3BS	×	×	×	
	i80L	×	×	×	
	MP920	×	×	×	SIシリーズ
(株)三菱電機	M70V	○	○	○ *5	
安川シーメンスNC(株)	YS840DI	×	×	○ *5	ECASシリーズ *6

\*1) SRAMカードが使用できるのは、Windows 95, Windows 98です。

\*2) 対応ATAカードは、『コンパクトフラッシュ 86311102』です。それ以外のATAカードでの動作は保証できません。使用の際は、推奨PCカードアダプターを併用してください。

\*3) メモリーカードを使ってNCプログラムの入出力する方法は、ファナックの取扱説明書『8.11 メモリーカードによるデータの入出力』を参照してください。

\*4) 300is/30i-A搭載機でUSBメモリーが使用できるのは、以下の機種です。

SR-20RⅢ 190号機以降

ST-38 すべて

\*5) 全てのUSBメモリーでの動作を保証するものではありません。

\*6) ECASシリーズでUSBメモリーが使用できるのは、以下の号機です。

ECAS-12/-20 344号機以降

ECAS-32T 138号機以降

ECAS-20T すべて

\*7) 一部の16i/18i/21i-TAでは、ATAカードが使用できない場合があります。

以下の条件を満たしていれば、ATAカードを使用できます。

NCソフトウェア

16i-TA	B1F1 20版以降
18i-TA	BEF1 20版以降
21i-TA	DEF1 13版以降

ブートシステム

16i/18i/21i-TA共通	60M3 09版以降
------------------	------------

ハードウェア

16i-TA	A20B-8100-0130	12E版以降
18i-TA	A20B-8100-0135	12E版以降
21i-TA	A20B-8100-0136	10E版以降
	A20B-8100-0137	10E版以降

上記条件に合致する機械は以下の通りです。

機種	適用号機
SV-20	274号機以降
SA-12/-16	706号機以降
SE-12/-16	976号機以降

\*8) FS0i-TD搭載機でUSBメモリーが使用できるのは、以下の機種です。

SB-12 II /16 II /20 typeA, C	286号機以降
SB-12 II /16 II /20 typeE	816号機以降
SB-12R/16R/20R 全タイプ	すべて

PCカードスロットが存在しないパソコンでATAカードを使用する場合は、以下の製品を使うことによって、ATAカードが使えるようになります。

メーカー	型番	インターフェース	備考
ラトックシステム(株)	REX-CBS40	PCIバス	CardBus PCカード 1スロット

※2014/03 現在 (詳細は各メーカーのWebサイト、カタログ等でご確認ください)

※お使いのパソコンでの上記製品の動作を弊社が保証するものではありません。



### A-3 オプション品一覧

機番	品名	仕様
72593	PUジュニアUSBプロテクトキー	

EDPコード	品名	仕様
86311102	コンパクトフラッシュ	ファナック製128MB
86311103	コンパクトフラッシュアダプター	
86311104	コンパクトフラッシュアダプター	
86311105	コンパクトフラッシュ	三菱製256MB
86311106	コンパクトフラッシュ	三菱製2GB
86870101	ケーブル	Dsub9ピン(メス)－Dsub9ピン(メス)ストレート 3m
86870102	ケーブル	Dsub25ピン(オス)－Dsub9ピン(メス)クロス 3m
86870104	ケーブル	Dsub25ピン(オス)－Dsub9ピン(メス)クロス 15m
86870105	ケーブル	Dsub9ピン(メス)－Dsub9ピン(メス)ストレート 15m
86870106	ケーブル	Dsub9ピン(メス)－Dsub9ピン(メス)ストレート 5m
86910300	PUジュニアアダプター	
86997112	USBコンバーター	
932ZZZZZ	PUジュニア追加ライセンス	1ライセンス

# スター精密株式会社

機械営業部 〒439-0023 静岡県菊川市三沢字北ノ谷 1500-34  
本社営業所 TEL 0537-36-5586 FAX 0537-36-5607  
サービス TEL 0537-36-5561 FAX 0537-36-5873

東京営業所 〒179-0074 東京都練馬区春日町 3-34-26 ユウトメモリアル 1-2F  
TEL 03-5987-2855 FAX 03-5987-2857

大阪営業所 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 4-1-45 新大阪八千代ビル 6F  
TEL 06-6395-1559 FAX 06-6395-7650

名古屋営業所 〒465-0043 愛知県名古屋市名東区宝が丘 25 グローバル 25 5-A  
TEL 052-777-1505 FAX 052-777-2325

諏訪営業所 〒392-0012 長野県諏訪市大字四賀 2258-7  
TEL 0266-58-8132 FAX 0266-58-8148