

# μGPC<sup>sx</sup>

Toyo High-speed and High-performance  
FA Digital Controller



## 東洋電機製造株式会社

<http://www.toyodenki.co.jp/>

本社 東京都中央区京橋二丁目9-2(第一ぬ利彦ビル) 〒104-0031  
営業本部 TEL.03(3535)0652~5 FAX.03(3535)0660-0664  
大阪支社 大阪市北区角田町1-1(東阪急ビル) 〒530-0017  
TEL.06(6313)1301 FAX.06(6313)0165  
名古屋支社 名古屋市中村区名駅三丁目14-16(東洋ビル) 〒450-0002  
TEL.052(541)1141 FAX.052(586)4457  
北海道支店 札幌市中央区大通西5-8(昭和ビル) 〒060-0042  
TEL.011(271)1771 FAX.011(271)2197  
九州支店 福岡市博多区博多駅南一丁目3-8(日本生命博多南ビル) 〒812-0016  
TEL.092(472)0765 FAX.092(473)9105  
台北支店 台北市民権東路6段308號4樓  
TEL.886-2-2632-3260 FAX.886-2-2632-3251  
広島営業所 広島市中区宝町1-15(宝町ビル) 〒730-0044  
TEL.082(249)7250 FAX.082(249)7188  
仙台営業所 仙台市青葉区五橋一丁目5-25 〒980-0022  
TEL.022(711)7589 FAX.022(711)7590  
横浜営業所 横浜市神奈川区鶴屋町二丁目13-8(第一建設ビル別館) 〒221-0835  
TEL.045(313)4030 FAX.045(313)4041  
沖縄営業所 沖縄県那覇市曙二丁目3-12 〒900-0002  
TEL.FAX.098(861)9338

## TOYODENKI SEIZOK K.K.

<http://www.toyodenki.co.jp/>

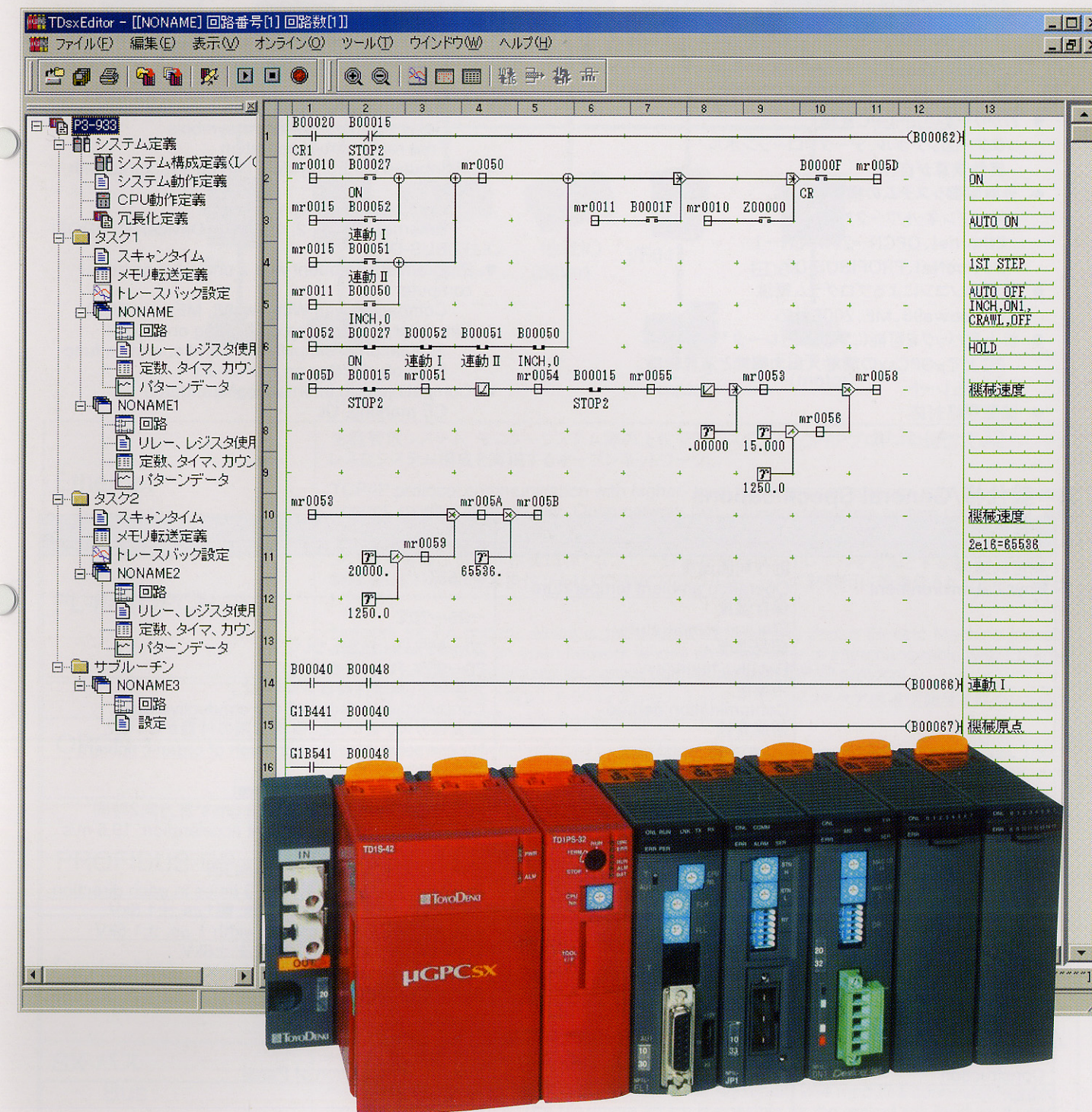
HEAD OFFICE: No.1 Nurihiko Bldg. 9-2, Kyobashi 2-chome,  
Chuo-ku, Tokyo, Japan. ZIP CODE 104-0031  
TEL: Tokyo 81(3)3535-0652~3  
FAX: Tokyo 81(3)3535-0660  
OSAKA BRANCH: Higashi Hankyu Bldg.Kakuta-cho 1-1, Kita-ku,  
Osaka, Japan. ZIP CODE 530-0017  
TEL: Osaka 81(6)6313-1301  
FAX: Osaka 81(6)6313-0165  
TAIPEI BRANCH: 4F, 308, 6, Min Chuan E. Rd Taipei  
TEL: Taipei 886(2)2632-3260, 3262  
FAX: Taipei 886(2)2632-3251

2002.5改訂 (Revised)  
IKW028B-A-02-5 2000K



# μGPC<sup>sx</sup>

Toyo High-speed and High-performance  
FA Digital Controller





# μGPCsx

高速・高性能 FAデジタルコントローラ

わかりやすい  
開発工数を  
Intelligible  
will reduce

μGPC 言語とWindows対応のプログラミングツールでソフトウェアの大幅に低減します。

μGPC language & Windows compatible programming tool man-hour of software development substantially.

## 1.機能

- 用途  
小規模～大規模システム
- 入出力点数: 8192点最大
- プログラム容量: 117KW最大 (TD1PS-117R)
- 処理速度  
論理演算0.02μs (接点命令)  
実数演算0.69μs (加算命令)
- マルチCPU  
8CPUまでの拡張可能

## 2.特長

- わかりやすいμ-GPC言語  
ラダー図シンボル、データフローシンボル  
実数演算が自在
- 分散制御システムの構築が容易  
オープンネットワーク対応  
Ethernet, OPCN-2, OPCN-1  
DeviceNet, PROFIBUS-DP
- 汎用パソコンによるプログラム環境  
Windows98、ME、2000対応
- 机上デバッグを可能にするシミュレータ  
PC上でμGPCsxの簡易入出力機能と演算機能をシミュレート
- 国際規格対応  
CEマーキング、UL

## 1.Functions

- Application  
Small to large scales system
- No. of I/O : Maximum 8192
- Program capacity : 117 KW maximum (TD1PS-117R)
- Processing speed;  
Logical operation 0.02 μs (contact command)  
Real-number operation 0.69 μs (addition)
- Multi-CPU  
Possible to expand up to 8 CPUs

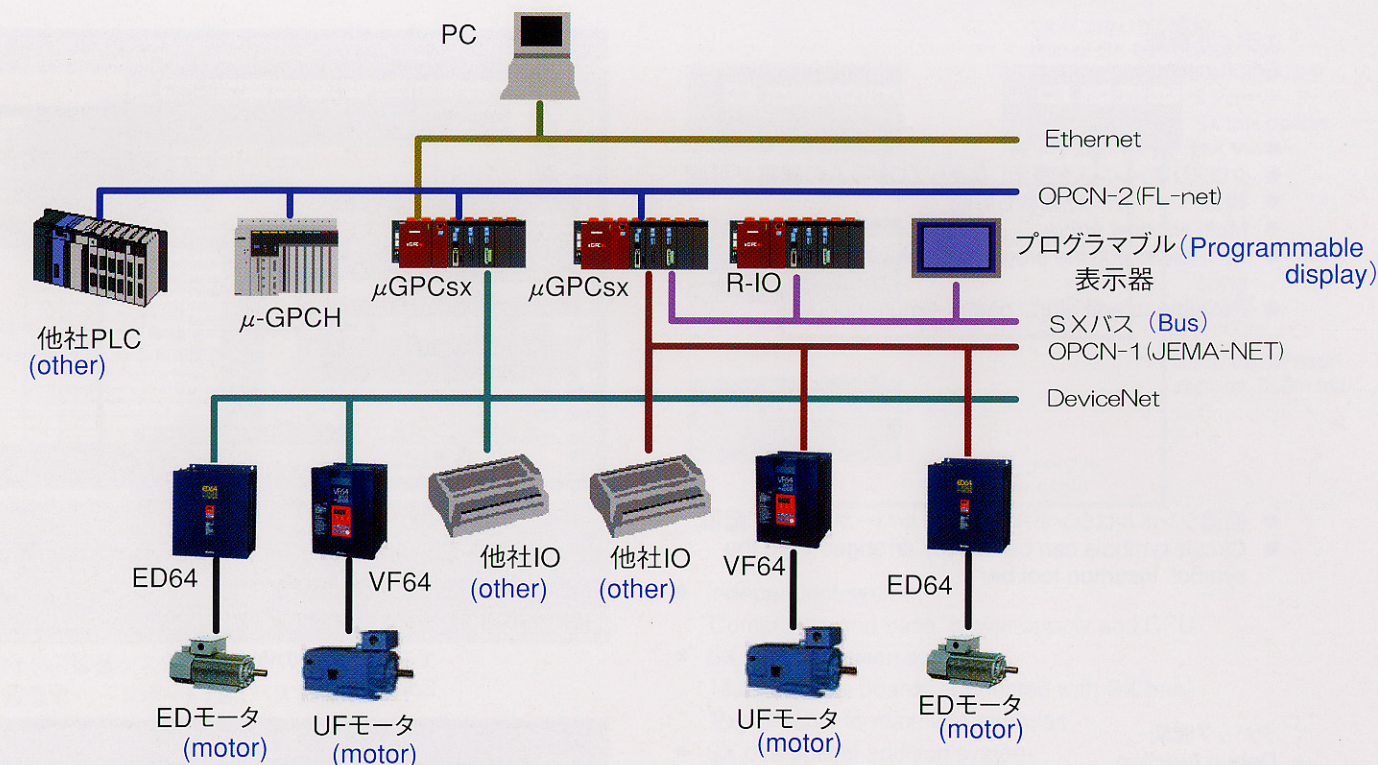
## 2.Features

- Intelligible μ-GPC language  
Relay symbols, data flow symbols  
Free real-number operation
- Distributed control system can be structured with ease  
Compatible with open network  
Ethernet, OPCN-2, OPCN-1, DeviceNet, PROFIBUS-DP
- Program environment with a universal personal computer  
Compatible with Windows98, ME, and 2000
- Simulator that enables debugging on a desk  
Simulation of simplified I/O and operation functions of μGPCsx on PC
- Compatible with international standards  
CE marking, UL

## 3.一般仕様/General Specifications

| 項目<br>Item                                 | 仕様<br>Specifications                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 物理的環境<br>Physical environment              | 動作周囲温度<br>Operation ambient temperature                                                                                                      |
|                                            | 0～55℃                                                                                                                                        |
|                                            | 保存温度<br>Storage temperature                                                                                                                  |
|                                            | －25～70℃                                                                                                                                      |
|                                            | 相対湿度<br>Relative humidity                                                                                                                    |
|                                            | 20～95%RH 結露しないこと<br>20～95% RH, no dewing                                                                                                     |
| 汚染度<br>Contamination degree                | 汚染度2 (導電性塵埃がないこと)<br>Contamination degree 2 (no conductive dust)                                                                             |
|                                            | 耐腐食性<br>Corrosion resistance                                                                                                                 |
|                                            | 腐食性ガスが無いこと、有機溶剤の付着がないこと<br>No corrosive gas. No adhesion of organic solvent                                                                  |
|                                            | 使用高度<br>Altitude                                                                                                                             |
| 機械的稼働条件<br>Mechanical operation conditions | 耐振動<br>Vibration resistance                                                                                                                  |
|                                            | 片振幅:0.15mm、定加速度:19.6m/s <sup>2</sup> 各方向2時間<br>Amplitude: 0.15mm, constant acceleration: 19.6 m/s <sup>2</sup> , two hours in each direction |
| 電氣的稼働条件<br>Electric operation conditions   | 耐衝撃<br>Shock resistance                                                                                                                      |
|                                            | ピーク加速度:147m/s <sup>2</sup> 各方向3回<br>Peak acceleration: 147m/s <sup>2</sup> 3 times in each direction                                         |
|                                            | 耐雑音<br>Noise resistance                                                                                                                      |
|                                            | インパルスノイズ 立上がり1ns、幅1μs、±1.5kV<br>Impulse noise; 1 ns at rise, width 1 μs, ±1.5kV                                                              |
| 構造<br>Construction                         | 耐静電気放電<br>Static discharge resistance                                                                                                        |
|                                            | 接触放電法:±6kV、気中放電法:±8kV<br>Contact discharge method: ±6kV<br>Aerial discharge method: ±8kV                                                     |
| 冷却<br>Cooling                              | 耐放射電磁界<br>Magnetic field emission resistance                                                                                                 |
|                                            | 80MHz～1GHz、10V/m                                                                                                                             |
|                                            | 盤内蔵型 IP30<br>Internal construction of Panel                                                                                                  |
|                                            | 自然冷却<br>Natural cooling                                                                                                                      |

## 4.TNSの豊富なネットワーク/Abundant network with TNS (Toyo Network System)



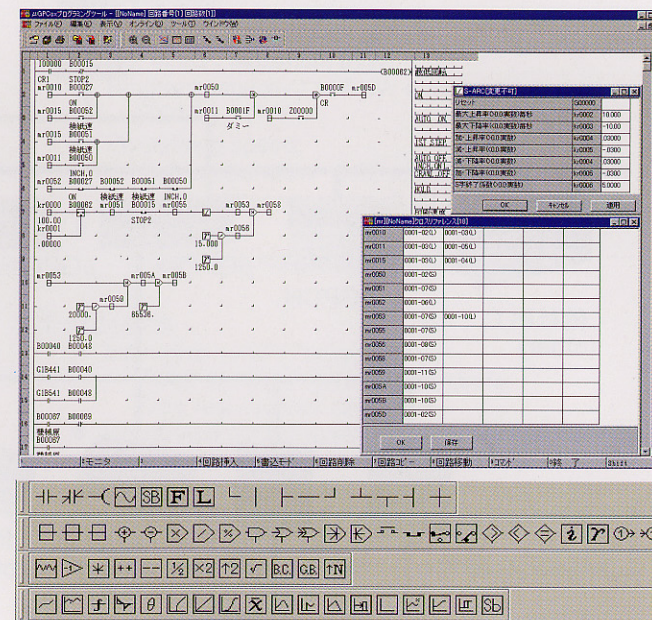
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ethernet       | 生産管理システム、モニターシステム等の上位管理システムとTCP/IPプロトコル通信。OAとのシームレスなシステム構成を実現するオープンネットワーク。<br>TCP/IP protocol communication with higher-level management systems such as production control, monitor systems, etc. Open network that achieves seamless system composition with OA.                                                                                                     |
| FL-net(OPCN-2) | (社)日本電機工業会が推奨母体となっているFAのコントロールレベルを対象とするネットワーク。物理層はEthernetと互換性があり、UDP/IPプロトコルをベースに制御用に最適化されたオープンネットワーク。<br>Network for FA control, which is promoted mainly by the Japan Electric Machine Industry Association. This is an open network whose physical layer is interchangeable with Ethernet and that has been optimized for control on the basis of UDP/IP protocol. |
| OPCN-1         | (社)日本電機工業会で制定したデバイスレベルネットワーク。ツイストペア線通信媒体を採用した低コストで拡張性に富んだオープンネットワーク。<br>Device level network established by the Japan Electric Machine Industry Association. This is an open network, which is inexpensive and high flexible and employs the twisted pair communication media.                                                                                         |
| PROFIBUS-DP    | ヨーロッパのEN50170、EN50254で規定されている、ステーションレベルから装置レベルまでカバーするPC下位オープンネットワーク。最大12Mbpsの高速データ通信が可能。<br>PC low-level open network stipulated in European EN50170 and EN50254 to cover from station to device levels. This network enables high-speed data communication at maximum 12 Mbps.                                                                                        |
| DeviceNet      | 物理層にCANプロトコルを採用した、主に装置レベルを対象とするPC下位オープンネットワーク。<br>PC low-level open network mainly for the device level, which uses the CAN protocol for the physical layer.                                                                                                                                                                                                           |
| SX バス<br>Bus   | μGPCsxの拡張用高速BUS。総長25mまで最大接続モジュール数254台接続可能。光リンクモジュールを使うことにより25kmまで可能。<br>High-speed bus for expansion of μGPCsx. The maximum 254 modules connectable up to the total length of 25 m. The Maximum 25 km is possible as the optical link module is used.                                                                                                                  |



## 5. 快適な設計環境を提供するプログラミングツール TDsxEditor/ The programming tool which provides a comfortable design environment

### エディット機能 Edit function

- マルチウィンドウエディタ
- クロスリファレンスを表示しながらプログラムの編集が可能
- 複数ページの同時編集も可能
- Multi-window editor
- Possible to edit the program, displaying cross-reference
- Possible to edit plural pages simultaneously

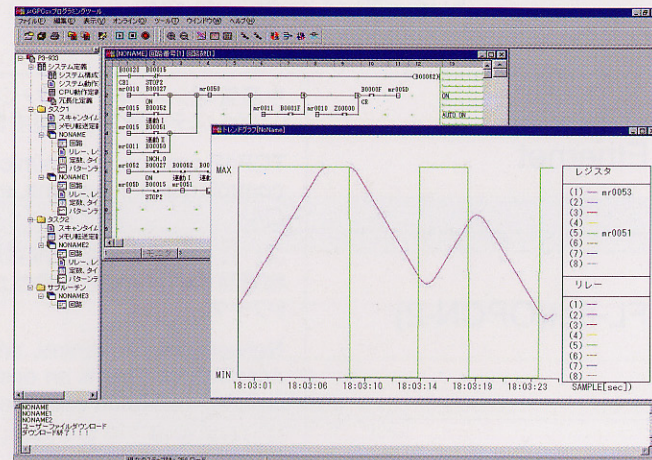


エディット機能の例  
Edit function

- 回路シンボルはシンボル挿入ツールバーから即座に配置
- Circuit symbols can be directly arranged from the symbol insertion tool bar

### デバッグ機能 Debug function

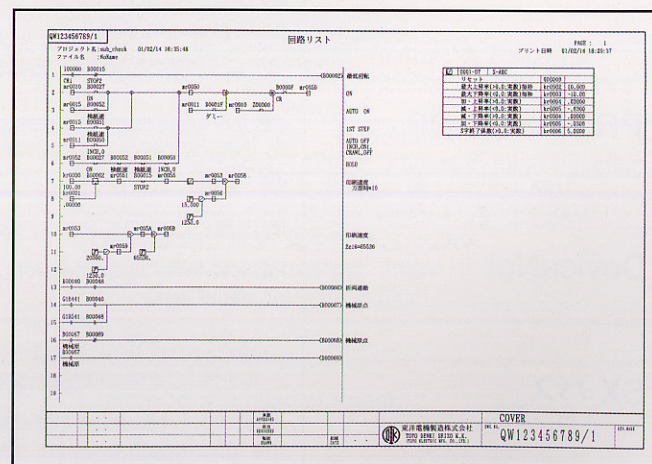
- マルチウィンドウモニタ
- マルチウィンドウデバッグ
- トレンドグラフを見ながらチューニングを行うことが可能
- Multi-window monitor
- Multi-window debug
- Possible to make tuning on the circuit daigram checking the graph



デバッグ機能の例  
Debug function

### ドキュメント作成機能 Documentation function

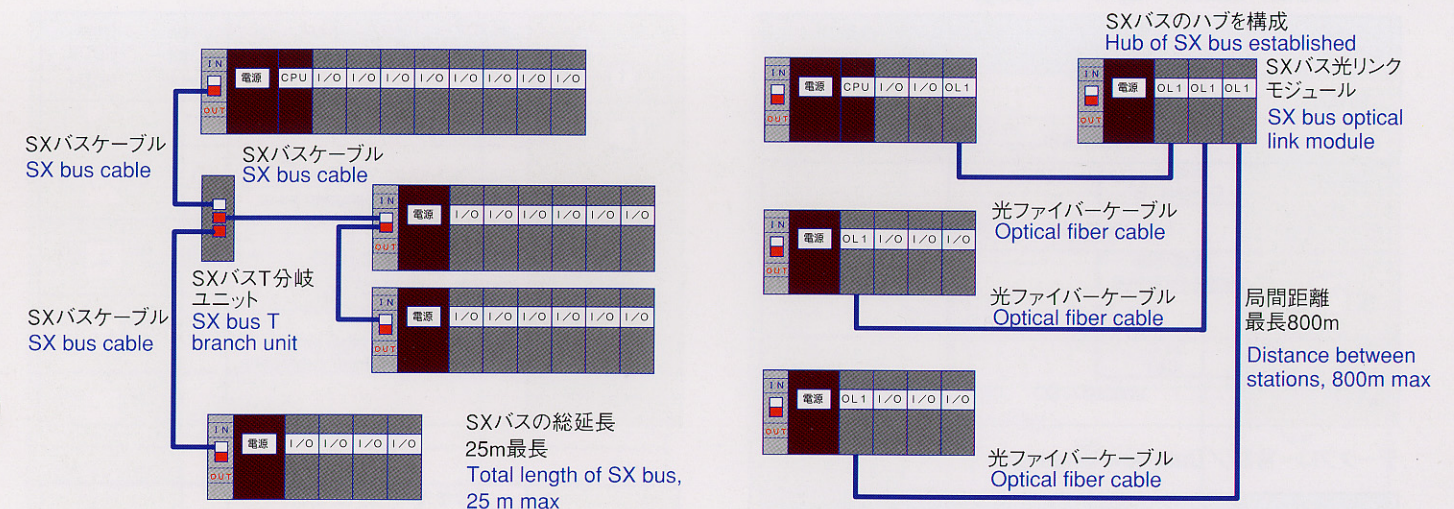
- 任意の図枠が自由に作成可能
- 図番、設計者等も自由に印刷可能
- Possible to create arbitrary drawing frame freely
- Possible to print drawing No., designer's name, etc. freely



ドキュメント作成機能の例  
Documentation function

## 高速・高性能 FA デジタルコントローラ High-speed and High-performance FA Digital Controller

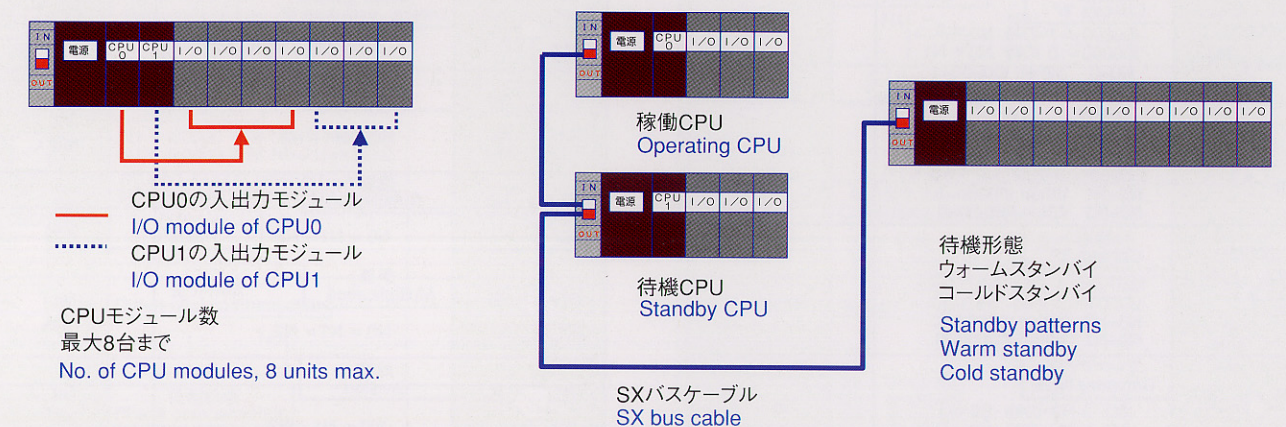
## 6. 多彩な拡張システム/Versatile expansion systems



- 単独システム  
1台のベース、電源、CPUで構成
- SXバス拡張システム  
複数のベースボードをSXバスで接続  
254モジュールまで拡張可能
- SXバス光増設システム  
伝送距離、局間最大800m、総延長25km

- Independent system  
Comprising one base, power supply and CPU
- SX bus expansion system  
Multiple base boards connected with SX bus.  
Expandable to max. 254 modules
- SX bus optical addition system  
Transmission distance, 800m max. between stations.  
Total length 25km

## 7. マルチCPU構成で拡張性と信頼性/Expandability and reliability guaranteed with multiple CPUs



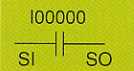
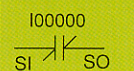
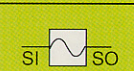
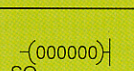
- マルチCPU構成により、機能・性能を拡張（開発中）
- 冗長化CPU構成により、安全性・高信頼性システム対応（開発中）

- Multi-CPUs enabling expansion of functional performance(currently under development)
- Redundant CPU composition compatible with safety and high reliability system (currently under development)

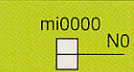
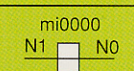
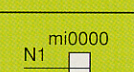
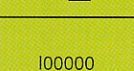
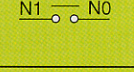
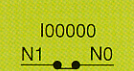
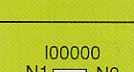
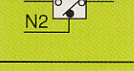
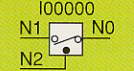
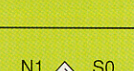
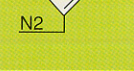


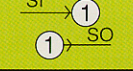
### 8.μ-GPC言語機能 / μ-GPC language function

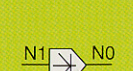
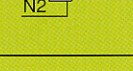
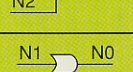
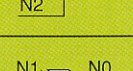
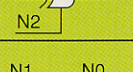
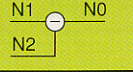
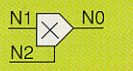
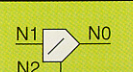
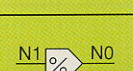
ラダー図言語 / Ladder diagram language

| シンボル<br>Symbol                                                                    | 動作<br>Operation         | データ型<br>Data type |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|
|  | A接点<br>Contact "A"      | bit               |
|  | B接点<br>Contact "B"      | bit               |
|  | 論理反転<br>Logic inversion | bit               |
|  | コイル<br>Coil             | bit               |

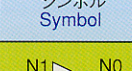
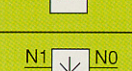
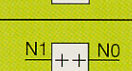
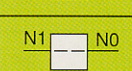
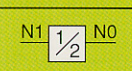
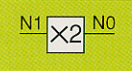
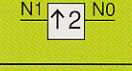
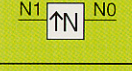
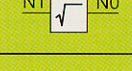
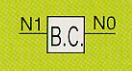
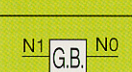
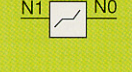
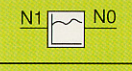
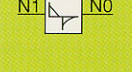
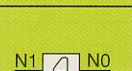
### データフロー言語 / Data flow language

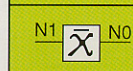
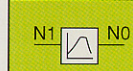
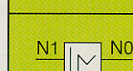
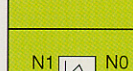
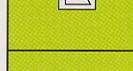
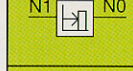
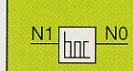
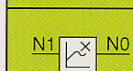
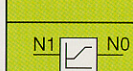
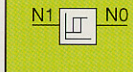
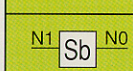
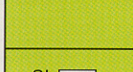
| シンボル<br>Symbol                                                                      | 動作<br>Operation                                             | データ型<br>Data type           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|    | ロード<br>Load<br>$N0 = mi0000$                                | int<br>word<br>BCD8<br>BCD4 |
|    | ロード&ストア<br>Load and store<br>$mi0000 = N1$<br>$N0 = mi0000$ | int<br>word<br>BCD8<br>BCD4 |
|   | ストア<br>Store<br>$mi0000 = N1$                               | int<br>word<br>BCD8<br>BCD4 |
|  | a接点<br>Contact "a"                                          | int<br>real                 |
|  | b接点<br>Contact "b"                                          | int<br>real                 |
|  | c接点<br>Contact "c"                                          | int<br>real                 |
|  | c接点<br>Contact "c"                                          | int<br>real                 |
|  | c接点<br>Contact "c"                                          | int<br>real                 |
|  | コンペアハイ<br>Compare high                                      | int<br>real                 |
|  | コンペアロウ<br>Compare low                                       | int<br>real                 |
|  | コンペイコール<br>Compare equal                                    | int<br>real                 |

|                                                                                   |                                   |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
|  | 結合子ロードストア<br>Connector load store | bit<br>int<br>word<br>BCD8<br>BCD4 |
|  | ラベル<br>Label                      | —                                  |
|  | 制御命令<br>Control command           | —                                  |

|                                                                                     |                                        |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|
|    | 上位優先<br>High-level priority            | int<br>real |
|    | 下位優先<br>Low-level priority             | int<br>real |
|   | 論理積<br>Logical and                     | int         |
|  | 論理和<br>Logical or                      | int         |
|  | 排他的論理和<br>Logical exclusive or         | int         |
|  | 加算<br>Addition                         | int<br>real |
|  | 減算<br>Subtraction                      | int<br>real |
|  | 乗算<br>Multiplication                   | int<br>real |
|  | 除算<br>Division                         | int<br>real |
|  | 剰余<br>Remainder                        | int         |
|  | 局所定数:整数<br>Local constant: integer     | int         |
|  | 局所定数:実数<br>Local constant: real number | real        |

### データフロー言語 (関数) / Data flow language (Functions)

| シンボル<br>Symbol                                                                        | 動作<br>Operation                                                                                                                                                                    | データ型<br>Data type |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|    | 符号変換<br>Conversion to Sign<br>$N0 = -N1$                                                                                                                                           | int<br>real       |
|    | 1の補数<br>Complement of 1<br>$N0 = \overline{N1}$                                                                                                                                    | int               |
|    | 絶対値変換<br>Conversion to absolute value<br>$N0 =  N1 $                                                                                                                               | int<br>real       |
|    | インクリメント<br>Increment<br>$N0 = N1 + 1$                                                                                                                                              | int<br>real       |
|    | デクリメント<br>Decrement<br>$N0 = N1 - 1$                                                                                                                                               | int<br>real       |
|    | 2分の1<br>One half<br>$N0 = N1 \times 1/2$                                                                                                                                           | int               |
|    | 2倍<br>Double<br>$N0 = N1 \times 2$                                                                                                                                                 | int               |
|    | 2乗<br>Square<br>$N0 = N1^2$                                                                                                                                                        | int<br>real       |
|   | 指数<br>Exponential<br>$N0 = N1^N$                                                                                                                                                   | real              |
|  | 平方根<br>Square root<br>$N0 = \sqrt{N1}$                                                                                                                                             | int<br>real       |
|  | ビットカウント<br>Bit count<br>N1の中の1のビット数<br>→ N0<br>Number of bits that<br>→ set 1 in N1                                                                                                | int               |
|  | グレイコードバイナリー<br>Gray code binary<br>N1をグレイコード変換 → N0<br>N1 converted to gray code                                                                                                   | int               |
|  | 不感帯<br>Dead zone<br>$N1 > ki0000$ の時 $N0 = N1 - ki0000$<br>$N1 < -ki0000$ の時 $N0 = N1 + ki0000$<br>$N0 = N1 - ki0000$ when $N1 > ki0000$<br>$N0 = N1 + ki0000$ when $N1 < -ki0000$ | int<br>real       |
|  | パターン<br>Pattern<br>$N0 = pi0000 (N1)$                                                                                                                                              | int<br>real       |
|  | 微分補償<br>Differential compensation                                                                                                                                                  | real              |
|  | 位相補償<br>Phase compensation                                                                                                                                                         | real              |
|  | PI補償<br>PI compensation                                                                                                                                                            | real              |
|  | ARC                                                                                                                                                                                | real              |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|    | S-ARC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | real               |
|    | 算術平均<br>Arithmetic mean<br>$N0 = \text{SUM}(mr0000) / N1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | real               |
|    | フィルタ<br>Filter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | real               |
|    | PID補償<br>PID compensation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | real               |
|    | 一時遅れ<br>Transient delay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | real               |
|    | ディレイ<br>Delay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | real               |
|    | 定周期パルス<br>Fixed cycle pulse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | real               |
|    | 変数設定パターン<br>Variable setting pattern<br>$N0 = mr0000 (N1)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | real               |
|   | 上下限リミッタ<br>Upper/lower limiter<br>$N1 > \text{上限値}$ の時 $N0 = \text{上限値}$<br>$N1 < \text{下限値}$ の時 $N0 = \text{下限値}$<br>$N0 = \text{upper limit}$ when $N1 > \text{upper limit}$<br>$N0 = \text{lower limit}$ when $N1 < \text{lower limit}$                                                                                                                                                | real               |
|  | ヒステリシス<br>Hysteresis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | real               |
|  | サブルーチン<br>Subroutine<br>サブルーチン実行<br>N15: 数, N0: 戻り値<br>Subroutine running<br>N1 argument N0 return value                                                                                                                                                                                                                                                                                  | int<br>real<br>bit |
|  | 条件付サブルーチン<br>Conditional subroutine<br>SI=1 の時 サブルーチン実行<br>Subroutine running when SI = 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | bit                |
|  | システム関数<br>System function<br>$N0 = f(N1)$<br><br>f()<br>SIN : $N0 = \sin(N1)$<br>COS : $N0 = \cos(N1)$<br>TAN : $N0 = \tan(N1)$<br>ASIN : $N0 = \sin^{-1}(N1)$<br>TSTD : オンタイム<br>TRTC : オフタイム<br>USUC : オン微分<br>DSDC : オフ微分<br>BKLC : バックラッシュ<br>BKLS : バックラッシュ補償 他<br>ON timer<br>OFF timer<br>ON differentiation<br>OFF differentiation<br>Back lash<br>Back lash compensation<br>etc. | int<br>real<br>bit |
|  | 条件付システム関数<br>Conditional function<br>SI = 1 の時 実行<br>F() When SI = 1 execution                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | bit                |



## 9.モジュール一覧表／Table of modules

| No. | 製品名<br>Name of product                 | 形式<br>Type  | 概要仕様<br>Outline of specifications                                                                           |
|-----|----------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 高性能CPU<br>High-Performance CPU module  | TD1PS-32    | 基本命令20ns、プログラムメモリ32kW、データメモリ32kW<br>Basic command 20ns, program memory 32kW, data memory 32kW               |
| 2   |                                        | TD1PS-74    | 基本命令20ns、プログラムメモリ74kW、データメモリ128kW<br>Basic command 20ns, program memory 74kW, data memory 128kW             |
| 3   |                                        | TD1PS-32R   | 基本命令20ns、プログラムメモリ32kW、データメモリ32kW<br>Basic command 20ns, program memory 32kW, data memory 32kW               |
| 4   |                                        | TD1PS-74R   | 基本命令20ns、プログラムメモリ74kW、データメモリ128kW<br>Basic command 20ns, program memory 74kW, data memory 128kW             |
| 5   |                                        | TD1PS-117R  | 基本命令20ns、プログラムメモリ117kW、データメモリ256kW<br>Basic command 20ns, program memory 117kW, data memory 256kW           |
| 6   | 標準CPU<br>standard CPU module           | TD1PH-08    | 基本命令20ns、プログラムメモリ8kW、データメモリ16kW<br>Basic command 20ns, program memory 8kW, data memory 16kW                 |
| 7   |                                        | TD1PH-16    | 基本命令20ns、プログラムメモリ16kW、データメモリ32kW<br>Basic command 20ns, program memory 16kW, data memory 32kW               |
| 8   | 電源モジュール<br>Power module                | TD1S-22     | AC100/240V入力電源 出力容量35W<br>AC100/240V power supply, output capacity 35W                                      |
| 9   |                                        | TD1S-42     | DC24V入力電源 出力容量35W<br>DC24V power supply, output capacity 35W                                                |
| 10  |                                        | TD1S-91     | AC100V入力電源 出力容量12W<br>AC100V power supply, output capacity 12W                                              |
| 11  | ベースボード<br>Base board                   | TD1BS-06    | 6スロット用 プロセッサバス4スロット<br>6-slot,processor bus 4 slots                                                         |
| 12  |                                        | TD1BS-08    | 8スロット用 プロセッサバス3スロット<br>8-slot,processor bus 3 slots                                                         |
| 13  |                                        | TD1BS-11    | 11スロット用 プロセッサバス3スロット<br>11-slot,processor bus 3 slots                                                       |
| 14  |                                        | TD1BS-13    | 13スロット用 プロセッサバス3スロット<br>13-slot,processor bus 3 slots                                                       |
| 15  |                                        | TD1BP-13    | 13スロット用 プロセッサバス10スロット<br>13-slot,processor bus 10 slots                                                     |
| 16  | SXバス光リンク<br>SX bus optical link        | NP1L-OL1    | SXバス光変換モジュール 最大1km、PCFファイバ仕様<br>Sx bus optical converter module, Maximun 1km, PCF fiber                     |
| 17  | SXバス光コンバータ<br>SX bus optical converter | NP2L-OE1    | SXバス光変換ユニット ループバック機能付<br>Sx bus optical converter unit, with loop back function                             |
| 18  | デジタル入力<br>Digital input module         | NP1X1606-W  | DC24V,16点,7mA,1~100ms可変、端子<br>DC24V,16points, 7mA,1 ~ 100ms variable, terminal                              |
| 19  |                                        | NP1X3206-W  | DC24V,32点,4mA,1~100ms可変、コネクタ<br>DC24V, 32points, 4mA, 1~100ms variable, connector                           |
| 20  |                                        | NP1X6406-W  | DC24V,64点,4mA,1~100ms可変、コネクタ<br>DC24V, 64points, 4mA, 1~100ms variable, connector                           |
| 21  |                                        | NP1X3206-A  | DC24V,32点,4mA,高速入力(パルスキャッチ付き)、コネクタ<br>DC24V, 32points, 4 mA, high-speed input (with pulse catch), connector |
| 22  |                                        | NP1X0810    | AC100~120V,8点,10mA、端子<br>AC100~120V,8points,10mA,terminal                                                   |
| 23  |                                        | NP1X1610    | AC100~120V,16点,10mA、端子<br>AC100~120V, 16points, 10mA, terminal                                              |
| 24  | デジタル出力モジュール<br>Digital output module   | NP1X0811    | AC200~240V,8点,10mA、端子<br>AC200~240V,8points,10mA, terminal                                                  |
| 25  |                                        | NP1X3202-W  | DC5~12V,32点,3mA~9mA、コネクタ<br>DC5~12V,32points, 3 ~ 9mA,connector                                             |
| 26  |                                        | NP1Y08T0902 | Trシンク,DC12~24V,8点、端子<br>Tr sink,DC12~24V, 8points, terminal                                                 |
| 27  |                                        | NP1Y16T09P6 | Trシンク,DC12~24V,16点、端子<br>Tr sink,DC12~24V,16points, terminal                                                |
| 28  |                                        | NP1Y32U09P1 | Trソース,DC12~24V,32点、コネクタ<br>Tr source,DC12~24V,32points, connector                                           |
| 29  |                                        | NP1Y64T09P1 | Trシンク,DC12~24V,64点、コネクタ<br>Tr sink,DC12~24V,64points connector                                              |

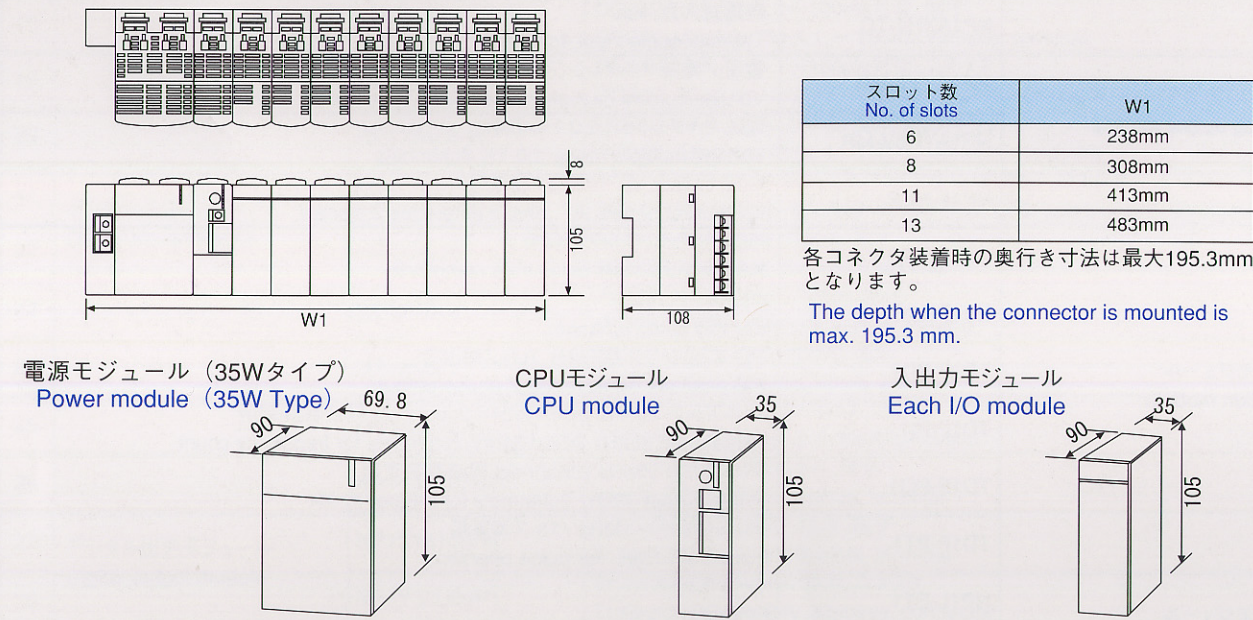
## 高速・高性能 FA デジタルコントローラ High-speed and High-performance FA Digital Controller

| No. | 製品名<br>Name of product                      | 形式<br>Type    | 概要仕様<br>Outline of specifications                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30  | デジタル出力モジュール<br>Digital output module        | NP1Y08U0902   | Trソース,DC12~24V,8点、端子<br>Tr source,DC 12 ~ 24 V,8points, terminal                                                  |
| 31  |                                             | NP1Y16U09P6   | Trソース,DC12~24V,16点、端子<br>Tr source,DC 12 ~ 24 V,16points, terminal                                                |
| 32  |                                             | NP1Y32U09P1   | Trソース,DC12~24V,32点、コネクタ<br>Tr source,DC12~24V,32points, connector                                                 |
| 33  |                                             | NP1Y64U09P1   | Trソース,DC12~24V,64点、コネクタ<br>Tr source,DC12~24V,64points, connector                                                 |
| 34  |                                             | NP1Y08S       | SSR,AC100~240V,8点独立、端子<br>SSR, AC100~240V, 8points independent, terminal                                          |
| 35  |                                             | NP1Y16R-08    | リレー、AC240V / 2.2A、DC110V/0.2A、16点、端子<br>Relay, AC 264 / 2.2 A, DC 110 V/0.2 A,16points,terminal                   |
| 36  |                                             | NP1Y32T09P1-A | Trシンク,DC12~24V,32点、パルス列出力、20kHz×4ch、コネクタ<br>Tr sink,DC12~24V,32points,Pulse line output,20kHzx4channels connector |
| 37  | デジタル入出力モジュール<br>Digital I/O combined module | NP1W1606T     | DC24V,8点ソース入力,8点シンク出力、端子<br>DC24V, 8-point source IN, 8-point sink OUT,terminal                                   |
| 38  |                                             | NP1W3206T     | DC24V,16点ソース入力,16点シンク出力、コネクタ<br>DC24V, 16point source IN, 16poing sink OUT,connector                              |
| 39  |                                             | NP1W1606U     | DC24V,8点シンク入力,8点ソース出力、端子<br>DC24V, 8point sink IN, 8poing source OUT, terminal                                    |
| 40  |                                             | NP1W3206U     | DC24V,16点シンク入力,16点ソース出力、コネクタ<br>DC24V, 16point sink IN, 16poing source OUT,connector                              |
| 41  |                                             | NP1AX04-MR    | 電圧／電流マルチレンジ、10ビット、4ch<br>Voltage/current multiple range,10bits,4channels                                          |
| 42  | アナログ入力<br>Analog input module               | NP1AX08-MR    | 電圧／電流マルチレンジ、10ビット、8ch<br>Voltage/current multiple range,10bits,8channels                                          |
| 43  |                                             | NP1AXH4-MR    | 電圧／電流マルチレンジ、14ビット、4ch<br>Voltage/current multiple range,14bits,4channels                                          |
| 44  |                                             | NP1AXH8I-MR   | 電流マルチレンジ、±0.1%、8ch<br>Current multiple range ±0.1% 8channels                                                      |
| 45  |                                             | NP1AXH8V-MR   | 電圧マルチレンジ、±0.1%、8ch<br>Voltage multiple range ±0.1% 8channels                                                      |
| 46  |                                             | NP1AXH4-PT    | 測温抵抗体入力、4ch<br>Resistance thermometer sensor input,4channels                                                      |
| 47  |                                             | NP1AXH4-TC    | 熱電対入力、4ch<br>Thermocouple input,4channels                                                                         |
| 48  |                                             | NP1AYH2-MR    | 電圧／電流マルチレンジ、14ビット、2ch<br>Voltage/current multiple range,14bits,2channels                                          |
| 49  | アナログ出力モジュール<br>Analog output module         | NP1AYH8V-MR   | 電圧マルチレンジ、±0.1%、8ch<br>Voltage multiple range ±0.1% 8channels                                                      |
| 50  |                                             | NP1F-HC2      | 500kHz,2ch,90° 位相差2相信号<br>500kHz,2channels 90° ,phase difference 2 signals                                        |
| 51  |                                             | NP1F-HP2      | 250kHz,2ch、パルス列指令<br>250kHz,2channels pulse train command                                                         |
| 52  | 機能モジュール<br>Function module                  | NP1F-MM1      | メモ리카ード 1ch<br>Memory card, 1channel                                                                               |
| 53  |                                             | TD1F-SD1      | PG エミュレータ 400kHz、A,B,Z相出力<br>PG emulator 400kHz,A,B,Z phase output                                                |
| 54  |                                             | TD1F-PI1      | パルス入力 20kHz,DC5/12/24V,2channels 周波数計測用<br>Pulse input 20kHz,DC5/12/24V,2channels for frequency count             |
| 55  |                                             | TD1F-PO1      | パルス出力 32kHz,2channels 周波数設定用<br>Pulse output 32kHz,2channels for frequency set                                    |
| 56  |                                             | TD1F-PT1      | パルス列 1MHz パルス演算用<br>Pulse train 1MH for pulse operation                                                           |
| 57  | 通信モジュール<br>Communication module             | NP1L-ET1      | イーサネット<br>Ethernet                                                                                                |
| 58  |                                             | NP1L-WE1      | WEB通信<br>WEB Communication                                                                                        |



| No. | 製品名<br>Name of product          | 形式<br>Type | 概要仕様<br>Outline of specifications                                          |
|-----|---------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 59  | 通信モジュール<br>Communication module | NP1L-RS1   | RS-232C/485 各1ch<br>RS-232C/485,each 1 channel                             |
| 60  |                                 | NP1L-RS2   | RS-232C 1ch<br>RS-232C, 1 channel                                          |
| 61  |                                 | NP1L-RS4   | RS-485 1ch<br>RS-485, 1 channel                                            |
| 62  |                                 | NP1L-JP1   | OPCN-1 マスタ 1ch<br>OPCN-1, master 1 channel                                 |
| 63  |                                 | NP1L-RJ1   | OPCN-1 リモート増設用インターフェイスユニット<br>OPCN-1, interface, unit for remote I/O       |
| 64  |                                 | NP1L-JS1   | OPCN-1 スレーブユニット<br>OPCN-1, slave unit                                      |
| 65  |                                 | NP1L-PD1   | PROFI BUS-DPマスタ(開発中)<br>PROFI BUS-DP master (under development)            |
| 66  |                                 | NP1L-DN1   | DeviceNet マスタ 1ch<br>DeviceNet master 1 channel                            |
| 67  |                                 | NP1L-RD1   | DeviceNet リモート増設用インターフェイスユニット<br>DeviceNet, interface, unit for remote I/O |
| 68  |                                 | NP1L-TL1   | Tリンク<br>T link                                                             |
| 69  |                                 | NP1L-TS1   | Tリンク スレーブユニット<br>T link slave unit                                         |
| 70  |                                 | TD1L-FL2   | OPCN-2(FL-net)                                                             |
| 71  |                                 | NP1L-PL1   | Pリンク<br>P link                                                             |
| 72  |                                 | NP1L-PE1   | PEリンク<br>PE link                                                           |
| 73  |                                 | NP1L-LW1   | LonWorks                                                                   |

10.外形寸法／Overall dimensions



安全に関するご注意  
Safety cautions

- 安全のため、ご使用の際は、「取扱い説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- 本カタログに記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- 本カタログに記載された製品を乗用移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継用機器またはシステムなどの特殊用途にご検討の際には、当社の営業窓口までご照会下さい。
- 本カタログに記載された製品が故障することにより、人命にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、必ず安全装置を設備してください。
- 安全のため、接続は電機工事、電気配線などの専門技術を有する専門家が行ってください。
- To ensure the safety, be sure to read the operation manual with care to ensure correct operation.
- The products in this catalog are not designed and manufactured for use in the equipment or system that may be used in the condition causing danger to human life.
- Consult us if the product in this catalog is to be used for special purposes, such as equipment and system for mobile vehicles, medical purposes, space and aircraft, nuclear power control, and submarine relay.
- Be sure to provide the safety device when the products in this catalog are to be used in equipment whose failure may cause danger to human life or major loss.
- To ensure the safety, connection must always be made by specialists with expertise concerning electric works and wiring.

本カタログ記載の内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

A part of specification and dimension is subject to change without notification in advance because of improvement of product, therefore your understanding is requested.

他社商標などの表示

記載の商品名、会社名等の固有名詞は各社の商標または登録商標です。

Indication of trademarks of other companies

Proper nouns of written product name, company-name, etc. in this catalog are brand or registered trademark of the individual company.