

Network Servo System

SV-NET

コントローラ編 CONTROLLERS



TAMAGAWA SEIKI CO.,LTD

プログラム開発は SV-Programmer で簡単に

Program development – made an easy job with our SV-Programmer

SV-NET サーボシステム制御の司令塔、SV-NET コントローラ「TA8440」と PC アプリケーション「SV Programmer」がお客様にとって最適なモーションコントロールシステムの構築を可能にします。標準装備の I/O を利用することでシーケンサ的プログラミングも可能となり、幅広いシーンに対応します。

Tamagawa's "TA8440" series SV-NET controller – the mainstay for our SV-NET servo system control – and "SV Programmer" PC application together allow customers to build a motion control system best suited for their needs. The use of I/O units, available as standard, also enables sequential programming, allowing a wide range of tasks to be performed.

- ◆シーケンサ機能、I/O内蔵によりシーケンサレス制御可能（標準 I/O 各 32 点 [拡張可能]）
- ◆接点ベースのラダー言語ではなくモーションベースの言語で直感的なプログラミングが可能
- ◆加減速カーブを詳細に設定可能
- ◆ドライバの設定パラメータ、電流値まで一元管理
- ◆ Sequencer function and the built-in I/O units enable sequencer-less control (32 I/O points are a standard for each controller model – expandable).
- ◆ Intuitive programming is possible thanks to the use of motion-based language rather than contact-based ladder language.
- ◆ It is possible to set detailed acceleration/deceleration curves.
- ◆ Capable of collective management, from driver setting parameters to current values.

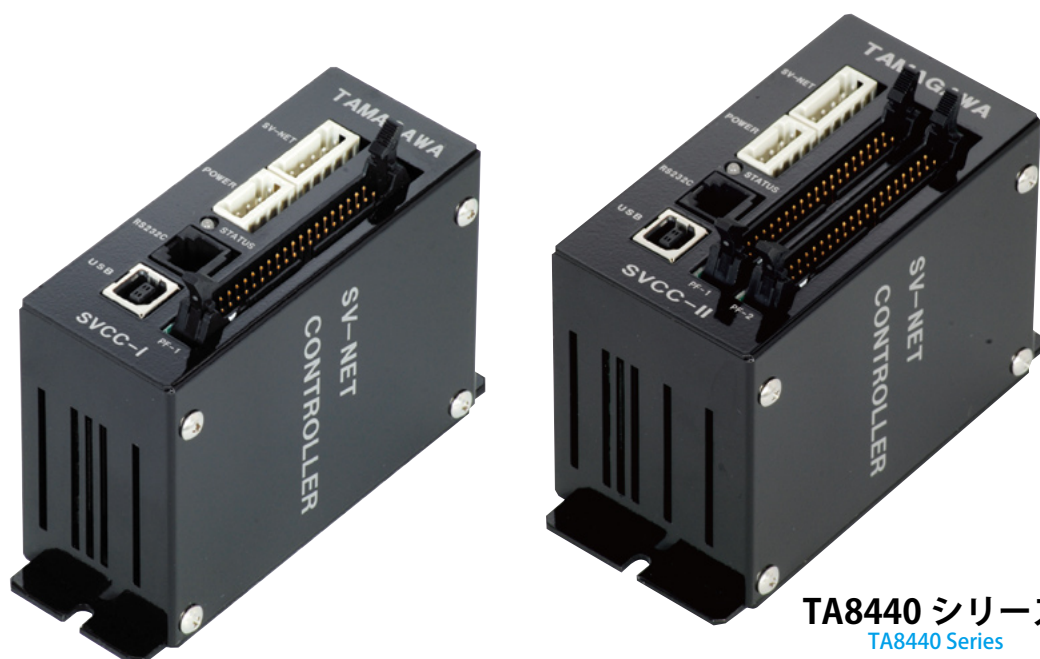
SV-NET コントローラ

SV-NET Controller

CC リンク
CC links

デバイスネット
DeviceNet

アナログ接続
Analog connections



TA8440 シリーズ
TA8440 Series

豊富なコマンドで、スピーディーで柔軟なシステム開発を可能にします。
サンプルデータでデバックも簡単、立ち上げがスピーディーでスムーズに。

Plentiful commands enable speedy, flexible system development.
The use of sample data makes debugging easy, enabling speedy and smooth start-up.

プログラミングツール Programming tools

ユーザーインターフェイスに優れているため、操作はとても簡単です。C言語対応のツールもあります。

Our programming tools offer a superior user interface, making operation very easy. Tools compatible with C language are also available.



試運転はジョグ運転 Jog operation for trial run

各軸ごとに一定速度運転またはステップ運転を行うことができます。ジョグ運転ではプログラムを製作することなくモータを運転できます。

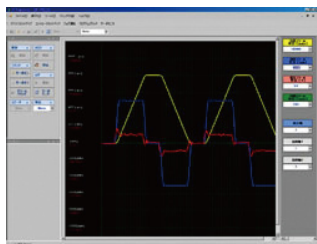
For each axis, it is possible to conduct constant-speed operation or step operation. During jogging, it is possible to drive the motor without making a program.



グラフで動作確認サーボモニター Servo monitor for graphical view of operation

位置、速度、電源をログイングしてグラフで表示します。時間軸、測定軸スケールに可変可能です。

The servo monitor outputs graph displays by logging position, speed and power supply. Displays can be altered to time axis and measurement axis scales.



パラメーター一括管理 Collective parameter management



各デバイスのパラメータを一括で管理が可能。パラメータの設定値は印刷／保存／読込が可能です。

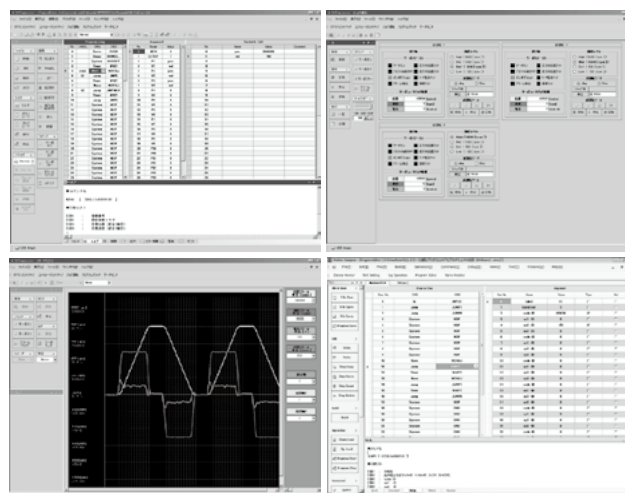
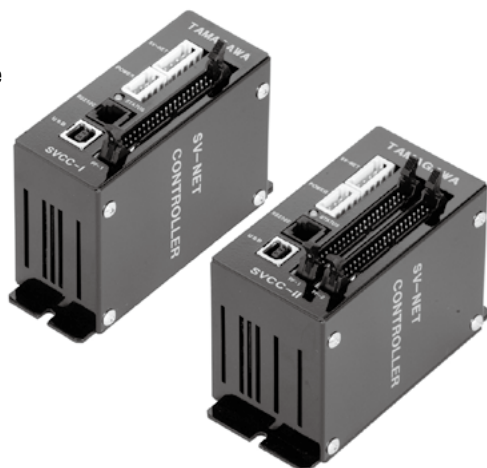
Parameters for each device can be collectively managed. Parameter setting values can be printed, stored, or loaded.

目次 CONTENTS

コントローラ TA8440 特徴・仕様 TA8440 Controller Features & Specifications	4~5p
SV Programmer 特徴・仕様 SV-Programmer Features & Specifications	6~7p
SV-NET 回生・通信ユニット TA8413 シリーズ TA8413 SV-NET Regeneration/Communication Unit	8p
SV-NET 通信ユニット TA8433 シリーズ TA8433 SV-NET Communication Unit	8p
Master of SV-NET II & III Master of SV-NET II & III	9p
SV トレーニングパック SV Training Package	9p
ケーブル仕様 Cable Specifications	10p~13p

SV-NET コントローラ TA8440 SV-NET CONTROLLER TA8440

CC-Link type
Device Net type
Analogue type



SV-NET コントローラ「TA8440」とPCアプリケーション「SV Programmer」が
モーションコントロールシステム構築を支援します。

SV-NET Controller "TA8440" and PC Software "SV Programmer" being the Mainstay of your Motion Control System

USB

PCとの接続はUSBで簡単接続。
Easy USB connection to PC.

USB

制御電源 (DC24V)

Control power (DC24V)

制御電源はコントローラからすべてのドライバへSV-NETケーブルで接続。
Control power is supplied from the controller to all the drivers via SV-NET cables.

最大制御軸数8軸

Max. 8-axis control

最大8軸まで制御可能。また8軸まで同期運転が可能です。直線補間(8軸)、円弧補間(2軸)、ヘリカル補間(3軸)可能。

Up to 8 axes controllable. Also synchronous operation for 8 axes. Linear interpolation (8 axes), circular interpolation (2 axes), helical interpolation (3 axes)

スタンドアロン動作

Stand-alone operation

作成したプログラムにより、PCを接続せずに動作させることができます。

I/Oを組み合わせることで柔軟なシステム構築が可能となります。

The system can operate on a prepared program without connecting PC.
Flexible system structuring possible by various I/O combinations.

I/O標準装備

I/O interfaces up to 64 points

入力16点 出力16点、合計32点 (SVCC-I)と
入力32点 出力32点、合計64点 (SVCC-II)をラインアップ。

16 input points/16 output points : Total 32 points (SVCC-I)
32 input points/32 output points : Total 64 points (SVCC-II)

TA8440の主な機能

Main functions of TA8440

- SV-NETポート ×1
- USBポート ×1
- 電源 DC24V
- I/O 32点又は64点
- スタンドアロン動作可能
- 最大接続数 8軸
- 8軸 同期運転可能
- プログラムメモリ容量 640KB
- 補間周期 4ms
- 伝送周期 2ms

- SV-NET port ×1
- USB port ×1
- Power supply DC24V
- I/O 32 or 64 points
- Stand-alone operation
- Max. connectable axes : 8
- 8-axis synchronous operation
- Program memory capacity 640KB
- Interpolation cycle 4 ms
- Transmission cycle 2 ms

PCアプリケーション

PC application

- SV Programmer(プログラミングソフト)

- SV Programmer (programming software)

プログラミングソフトは下記ホームページよりダウンロードすることができます。(無償)

You can download the programming software from the following website free of charge :

<http://sv-net.tamagawa-seiki.com>

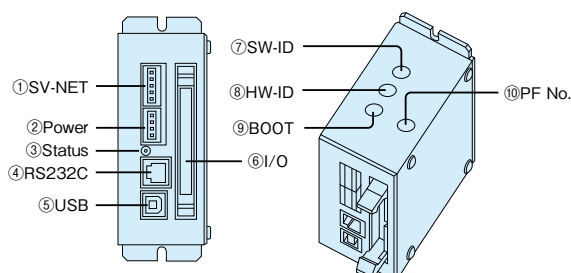
付属品

Accessories

- TA8440本体
- USBケーブル(PC接続用)
- RS232Cケーブル
- USB cable (for PC connection)
- RS232C cable

TA8440の各部の名称

Names of TA8440 parts



- ①SV-NET コネクタ
- ②Power 電源入力コネクタ
- ③Status LED
- ④RS232C バージョンアップ用/タッチパネル接続用
- ⑤USB PC 接続用
- ⑥I/O コネクタ
- ⑦SW-ID 出荷時に設定
- ⑧HW-ID 出荷時に設定
- ⑨BOOT バージョンアップ時使用
- ⑩PF No. 出荷時に設定

- ①SV-NET : CAN Connector
- ②Power : Power input connector
- ③Status : LED
- ④RS232C : For upgrading firmware and for touch panel connection
- ⑤USB : For PC connection
- ⑥I/O : Connector
- ⑦SW-ID : Set at factory
- ⑧HW-ID : Set at factory
- ⑨BOOT : Used for upgrading firmware
- ⑩PF No. : Set at factory

TA8440 形式一覧

TA8440 Model Designation

TA8440 N □ □ □ □ E □ □ □

製品種別 Product type	カバー色仕様 Cover color	その他オプション Other option	ソフト仕様 Software specification
	0 : Black(standard) 2 : Red 3 : Silver 4 : Green 5 : Blue 6 : White	0 : 標準 0:Standard	100 : 標準 100:Standard
10 : SVCC-I	基本タイプ	I/O ボード1枚	10 : SVCC-I (I/O×1)
20 : SVCC-II	〃	I/O ボード2枚	20 : SVCC-II (I/O×2)
40 : SVCC-III	〃	I/O ボード4枚	40 : SVCC-III (I/O×4)
21 : SVCC-CI	CC-Link 対応	I/O ボード1枚	21 : SVCC-CI (CC-Link+I/O×1)
31 : SVCC-CII	〃	I/O ボード2枚	31 : SVCC-CII (CC-Link+I/O×2)
22 : SVCC-DI	Device Net 対応	I/O ボード1枚	22 : SVCC-DI (Device Net+I/O×1)
32 : SVCC-DII	〃	I/O ボード2枚	32 : SVCC-DII (Device Net+I/O×2)
23 : SVCC-AI	アナログ入出力対応	I/O ボード1枚	23 : SVCC-AI (Analog+I/O×1)
33 : SVCC-AII	〃	I/O ボード2枚	33 : SVCC-AII (Analog+I/O×2)

TA8440 基本一覧

TA8440 Basic Specifications

ユニット仕様

Unit specifications

- 電源入力
DC24V±10%
消費電流 0.3A 以下
- SV-NET
ポート数×1
通信プロトコル SV-NET
物理層 : CAN
制御電源出力 DC24V
- USB
ポート数×1 PC 接続用
- I/O
1ポート32点
(入力16点/出力16点)
SVCC-I×1ポート
SVCC-II×2ポート
- プログラムメモリー容量
640KB
- RS232C
ポート数×1
バージョンアップ及び
タッチパネル接続用
タッチパネル
・VTシリーズ
(キーエンス社製)
・デジタル社メモリンク
・GOTシリーズ
(三菱社製)
- Power input
DC24V±10%
Current consumption 0.3A Max.
- SV-NET
Number of ports ×1
Communication protocol SV-NET
Physical layer : CAN
Control power output DC24V
- USB
Number of ports ×1 for PC connection
I/O
1 port 32 points
(16 input points, 16 output points)
SVCC-I ×1 port
SVCC-II ×2 ports
- Program memory capacity
640KB
- RS232C
Number of ports ×1
Upgrade and for the touch panel
connection
Touch panel
・VT series
(Keyence)
・Digital Electronics Corp. Memorylink
・GOT series
(Mitsubishi)

モーション制御仕様

Motion control specifications

- 制御軸数 最大8軸
- 補間周期 4ms
- Number of control axes : 8 Max
- Transmission cycle : 4ms

ソフトウェア

Software

- PC アプリケーション
SV Programmer
- PC application
SV Programmer

耐環境仕様

Environmental specifications

- 動作環境
0~40℃ 90%RH 以下
結露なきこと
- 保存温度 -10~85℃
- 対応規格 RoHS 指令対応
- Operation environment
0 ~ 40°C 90%RH Max.
No condensation
- Storage temperature -10 ~ 85°C
- Applicable standard RoHS Directive

製品及び付属品

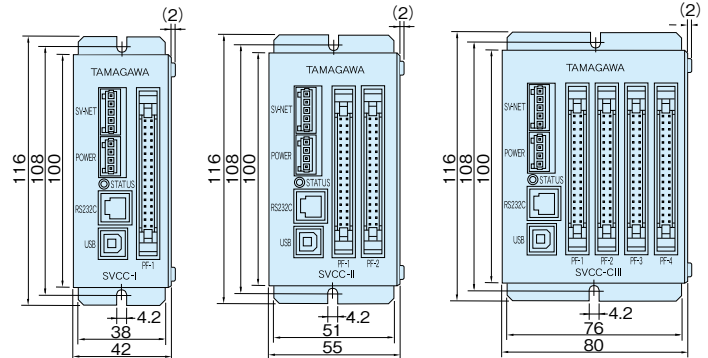
Accessories

- TA8440 本体
- USB ケーブル (PC 接続用)
- RS232C ケーブル
- SV Programmer
インストール CD は別途料金が必要です。
詳細はお問い合わせ下さい。
- USB cable (for PC connection)
- RS232C Cable
- SV Programmer
Installation CD for a charge is available.

SVCC-I

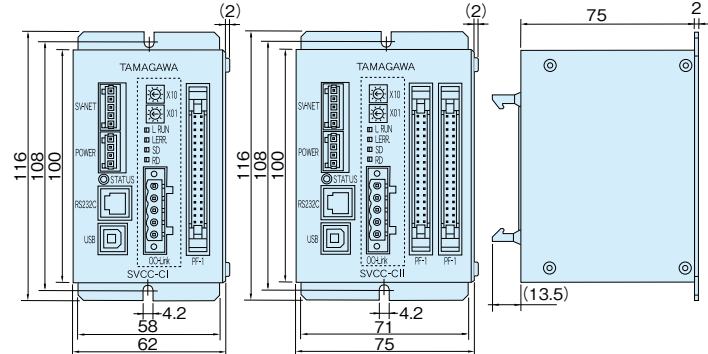
SVCC-II

SVCC-III



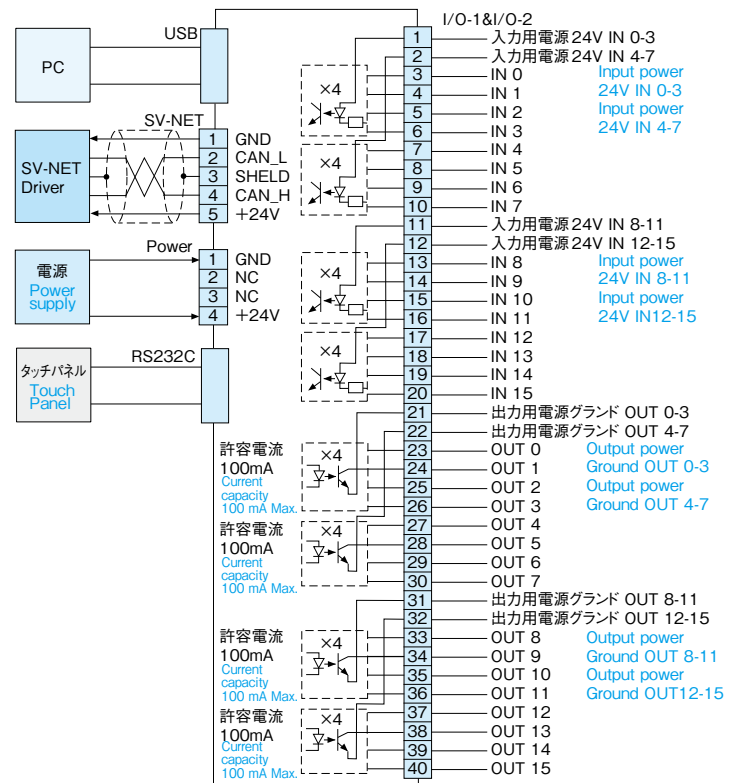
SVCC-CI・DI・AI

SVCC-CII・DII・AII

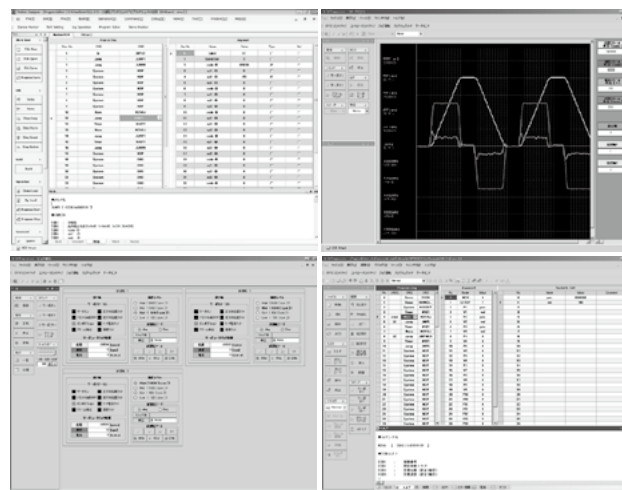


外部接続図

External Connection Diagram



プログラミング Programming	サーボモニター Servo monitor
JOG運転 Jog operation	パラメータ管理 Parameter management



豊富なコマンドが迅速かつ柔軟なシステム開発を可能にします。

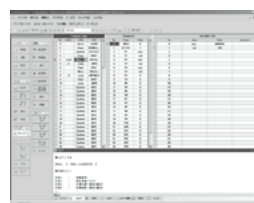
Up-to-date programming with a rich supply of commands realizing a speedy and flexible system development for you !

プログラミングツール「プログラムグリッド」

Programming tool "Program Grid"

プログラミングは、専用モーション言語で作成します。
実際のプログラミングは、ステップごとのプルダウンメニューからコマンド選択し、コマンドに対応した引数を入力するといった、簡単な操作を採用しています。

Programming is done in Tamagawa's original language.
That is, you select a command from the pull-down menu in each step and enter an argument in correspondence to the command.
The up-to-date programming is quite easy.



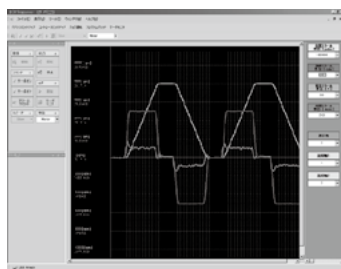
		Timer	Wait
4	start	Mov	NOVAJ
5	L1	System Data Calc	JMPMCH
6		Jump Task	WAIT
7		Timer I/O	NOVAJ
8	L2	Servo Home	JMPMCH
9		Network Jog	WAIT
10		Mov	JMP0
11		Mov	NOP
12		SetMova	NOP
13		SetMovi	NOP
14		Control	NOP
15		System	NOP

グラフで動作確認「サーボモニター」

"Servo Monitor" for graphical view of operation

位置、速度、電流をロギングしてグラフで表示します。
時間軸、測定軸スケール可変。

Positions, speeds, and currents are logged and displayed in graphs.
Axes of the graphs are scalable as you like.



試運転は「ジョグ運転」

"Jog Operation" for trial run

各軸ごとに一定速度運転またはステップ運転を行うことができます。
ジョグ運転ではプログラムを作成することなくモータを運転できます。

Constant speed operation or step operation can be performed for each individual axis.
In JOG operation, you can operate the motor without programming, just by selecting menu.



SV Programmerの主な機能 Main Functions of SV Programmer

- プログラムグリッド
 - 専用モーション言語
 - 最大5000ステップ
 - プログラムメモリー容量 640KB
 - 変数領域 32KB
- ジョグ運転
 - 一定速度運転、ステップ運転が可能
 - オーバーライド機能が使用可能
- サーボモニター機能
 - 測定項目
 - 位置 / 速度 / フィードバック電流
 - 時間軸、測定軸スケール変更可能
- デバイスセットアップ
 - デバイス (ドライバ) パラメータ管理
 - 一覧表示 / カテゴリ表示
 - パラメータ変更 / 保存
 - パラメータデータの読み込み / 保存 / 印刷等が可能
- コントローラセットアップ
 - SV-NETコントローラのパラメータ情報を管理します。
 - 一覧表示 / 分割表示
 - パラメータ変更 / 保存
 - パラメータデータの読み込み / 保存 / 印刷等が可能
- Program Grid
 - Tamagawa's original language
 - Max. 5000 steps
 - Program memory capacity 640KB
 - Variables capacity 32KB
- Jog operation
 - Constant speed operation and step operation possible
 - Override function usable
- Servo monitor function
 - Monitored items : Position, speed, and feedback current
 - Time axis and measurement axis scale changeable
- Device setup
 - Device (driver) parameter management
 - Display in list or in category
 - Changing and saving parameters
 - Upload/Download, storage, printing of parameter data, etc.
- Controller setup
 - Parameter information management for SV-NET controller
 - Display in list or in category
 - Changing and saving parameters
 - Upload/Download, storage, vprinting of parameter data, etc.

パラメーター一括管理「デバイスセットアップ」

"Device Setup" for collective parameter management

接続されているデバイス(ドライバ)のパラメータを一括管理することができます。パラメータの設定値は印刷／保存／読み込みが可能です。カテゴリ表示では制御モード、サーボコマンド、サーボゲインなどのパラメータが、わかりやすく配置しており調整時に適しています。

The parameters for the connected devices (drivers) can be managed collectively.

The parameter settings can be loaded, stored, and printed. The category display facilitates adjustments with its easy-to-understand display of parameters such as control modes, servo commands, and servo gains.

特長的なコマンド

Unique programming commands

■複合コマンドで加減速パターンをユーザが積極的にカスタマイズ。台形パターン、S字カーブなどの移動パターンの他に、複合コマンドを使用することで、ご使用の装置に最適な加減速パターンを作成可能です。

■The user can customize the acceleration /deceleration pattern, using composite commands. In addition to movement patterns, such as trapezoidal and S-curve patterns, you can create your own acceleration / deceleration patterns optimum for the system.



■コントローラやドライバの状態を確認するモニタコマンドは、指定したパラメータを変数に格納するコマンドです。

この機能によりコントローラ、ドライバの状態に応じたプログラムを実行することにより、柔軟なシステムを構築できます。

■Monitor commands for checking status of the controller or drivers set specified data in variables.
You can use these variables in the program to make the motion so flexible.

■変数の間接参照を使用することにより、プログラミング効果を改善し、迅速なシステム開発を可能にします。

■Use of indirect reference to variables enhances the efficiency of programming.
You can accomplish a speedy system development.

基本仕様

Basic Specifications

■動作環境

対応機種 PC/AT 互換機
対応OS Windows 2000, XP, Vista
必要メモリ 256MB以上
ハードディスク 500MB以上

■PC environment

Applicable model PC/AT compatible machine
Applicable OS Windows 2000, XP, Vista
Necessary memory 256MB Min.
Hard disk 500MB Min.

■USB

USB 2.0 Full Speed

■USB

USB 2.0 Full Speed

■プログラミング関連

言語 多摩川精機オリジナル言語
プログラム容量 640KB
プログラムステップ 最大5000ステップ
ユーザタスク 最大8本

変数容量 32KB
変数タイプ 32bit 符号付き整数
(-2147483648~2147483647)

算術演算 代入／単項／加算／減算／
乗算／除算／剰余

論理演算 論理反転／論理積／

論理和／批的論理和／論理シフト

ジャンプ命令 無条件ジャンプ／単項／論理積／
等号関係／不等号関係／以下関係／
以上関係／小関係／大関係

サブルーチン CALL 命令有り

■Programming specifications

Language Tamagawa's original language
Program capacity 640KB
Program steps Max. 5000 steps
User tasks Max. 8 tasks
Variables capacity 32KB
Variables type 32-bit signed integer
(-2147483648 ~ 2147483647)

Arithmetic operation Substitution, unary, addition,
subtraction, multiplication,
division, remainder

Logical operation Logical inversion, logical
multiplication (AND), logical
addition (OR), exclusive OR,
logical shift

Jump instructions

Unconditional jump, unary,
AND, equality sign,
inequality sign, less or equal,
more or equal, small, large
Call instruction available

Subroutines

■モーション制御仕様

制御軸数 最大8軸
伝送周期 2ms
補間周期 4ms
補間機能 直線補間(8軸)
円弧補間(2軸)
ヘリカル補間(3軸)
制御方式 位置制御／速度制御／電流制御
補正機能 電子ギア
指令単位 mm/deg(位置制御時)
加減速処理 S字 台形制御方式
原点復帰機能 有り
ジョグ運転 有り
オーバーライド機能 有り
SV-NET 1系統

■Motion control specifications

Number of control axes Max. 8
Transmission cycle 2ms
Interpolation cycle 4ms
Interpolation function Linear interpolation (8 axes) /
Circular interpolation (2 axes) /
Helical interpolation (3 axes)

Control system Position control, speed control,
current control

Compensation function Electronic gear
Command units mm/deg (in position control)
Acceleration/deceleration S-curve and trapezoidal control
Home position return function
Jog operation
Override function
SV-NET 1 system

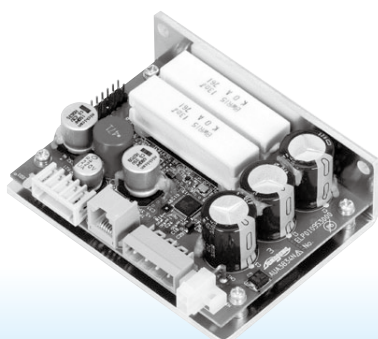
SV-NET 回生・通信ユニット TA8413 シリーズ SV-NET Regeneration & Communication Unit

回生作用からドライバ、モータを保護します。
Driver and motor protected against regenerative action

TA8413 形式一覧 TA8413 Model Designation

TA8413N

221 : DC24V 用、SUM チェックあり、Net Monitor あり
With SUM check, With Net Monitor
242 : DC48V 用、SUM チェックあり、Net Monitor あり
With SUM check, With Net Monitor



TA8413 回生・通信ユニット主な機能

Main Functions of TA8413 Regeneration & Communication Unit

- 回生保護機能
回生作用による駆動電圧の上昇を抑え、ドライバ、モータを保護します。
回生抵抗内蔵 DC24/48V 仕様ラインアップ。
- SV-NET 変換機能
RS232C を SV-NET に変換します。
- Master of SV-NET
パソコンアプリケーション「Master of SV-NET」と組み合わせることで
パソコンからドライバのパラメータ管理や簡易的な制御を行うことができます。
- 対応ドライバ
TA8410 シリーズ
- Regenerative protection function
Drivers and motors are protected by controlling the rise of drive voltage due to regenerative action.
A lineup of DC24/48V specifications with built-in regenerative resistor.
- SV-NET conversion function
Conversion from RS232C to SV-NET
- Master of SV-NET
PC application "Master of SV-NET" helps to enable parameter management of drivers and simple control from the personal computer.
- Compatible driver
TA8410 series

SV-NET 通信ユニット TA8433 シリーズ SV-NET Communication Unit

RS232C 等から SV-NET ドライバの制御を可能にします。
Control of SV-NET drivers via RS232C/RS422/RS485

TA8433 形式一覧 TA8433 Model Designation

TA8433N

通信方式 Communication method
1 : RS-422
2 : RS-485

シリアル通信プロトコル
Serial communication protocol
2 : SUM チェックあり、Net Monitor あり
With SUM check, With Net Monitor



TA8433 シリーズ通信ユニット主な機能

Main Functions of TA8433 Communication Unit

- SV-NET 変換機能
RS232C/RS422/RS485 を SV-NET に変換します。
- Master of SV-NET
パソコンアプリケーション「Master of SV-NET」と組み合わせることで
パソコンからドライバのパラメータ管理や簡易的な制御を行うことができます。
- 対応ドライバ
すべての SV-NET ドライバ
- SV-NET conversion function
Conversion from RS232C/RS422/RS485 to SV-NET
- Master of SV-NET
PC application "Master of SV-NET" helps to enable parameter management of drivers and simple control from the personal computer.
- Applicable drivers
All SV-NET drivers

Master of SV-NET II & III

Master of SV-NET II & III



Master of SV-NET II & III 主な機能

Main Functions of Master of SV-NET II & III

- 制御モード
位置制御、速度制御、電流制御を行います。
 - パラメータ管理
パラメーター一覧から読み、書きが行えます。
 - 簡易プログラム
20ステップ以内のプログラムを作成することができます。
 - 対応ドライバ
すべてのSV-NETドライバ
 - Master of SV-NET III
「II」より・SUMチェック・ネットモニター機能に対応したPCアプリケーションです。
(※追加された機能については組み合わせ(接続機器のバージョン)により使用できない場合があります。)
- Control mode
Position control, Speed control, Current control
 - Parameter management
Reading and writing to / from parameter list
 - Simple programming
Programming in 20 steps Max. possible.
 - Applicable drivers
All SV-NET drivers
 - Master of SV-Net III is the latest PC application upgraded from II, which includes new functions such as checksum, net monitor, etc. (New functions may not be applicable depending on versions of SV components in use.)

SV-NET トレーニングパック TA8425

SV-NET Training Pack TA8425

このトレーニングパックは家庭用AC100V電源と、パソコンを接続すれば3軸のモータを運転する環境が揃っています。
With the AC 100V power outlet and a PC connected, this training pack creates an environment for operating three axes of motors.



構成

Configuration

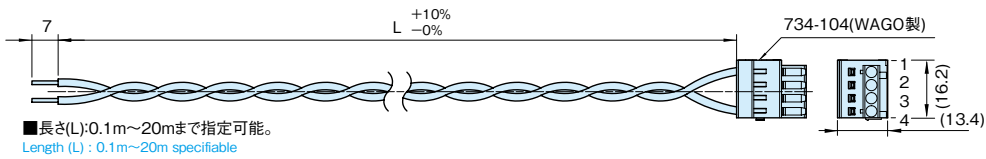
- SV-NETコントローラ
TA8440×1
 - ドライバ
TA8410×3
 - モータ
TBL-iII 50W TS4602×2
TBL-V 50W TS4742×1
 - 電源
AC100V入力
DC24V出力 2.5A
 - 付属品
電源ケーブル×1
USBケーブル×1
CD-ROM×1
- SV-NET controller
TA8440 × 1
 - Driver
TA8410 × 3
 - Motor
TBL-i II 50W TS4602 × 2
TBL-V 50W TS4742 × 1
 - Power source
AC100V input
DC24V output 2.5A
 - Accessories
Power cable × 1
USB cable × 1
CD-ROM × 1

ケーブル仕様 Cables Specifications

(単位:mm) (Unit :mm)

コントローラ電源ケーブル Controller Power Cable

EU9611

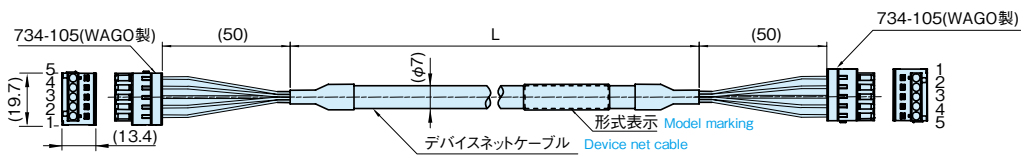


形式 Model	長さ(L) length(L)
EU9611 N 0001	0.1m
N 0010	1m
N 0100	10m

SV-NETケーブル SV-NET Cables

EU9610

● TA8410/TA8411/TA8413/TA8433用
For TA8410/TA8411/TA8413/TA8433



形式 Model	長さ(L) length(L)
EU9610 N*010	1m
N*030	3m
N*050	5m
N*100	10m

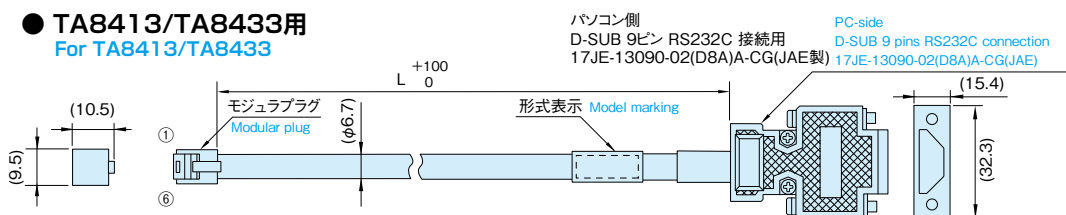
■ケーブル長の公差について(N0***~N7***共通)
ケーブル長にかかわらずマイナス公差は0とします。
プラス公差はケーブル長によりケーブル長×0.1とします。
例えば、ケーブル長L=10cm 公差 + 1cm/-0cm
L= 1m + 10cm/-0cm
L= 10m +100cm/-0cm

■ Cable length tolerance (common to N0*** ~ N7***)
Minus tolerances are considered 0, regardless of the cable length.
Plus tolerances are calculated as a given cable length×0.1.
For example, cable length L = 10cm Tolerance + 1cm/-0cm
L = 1m + 10cm/-0cm
L = 10m + 100cm/-0cm

シリアル通信ケーブル Serial Communication Cable

EU6517

● TA8413/TA8433用
For TA8413/TA8433



形式 Model	長さ(L) length(L)
EU6517 N2	2m
N3	3m
N5	5m

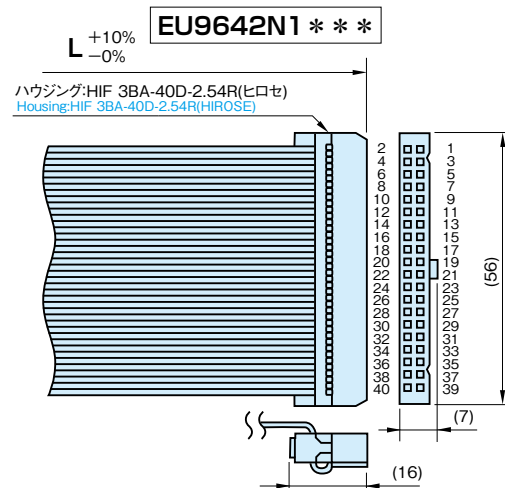
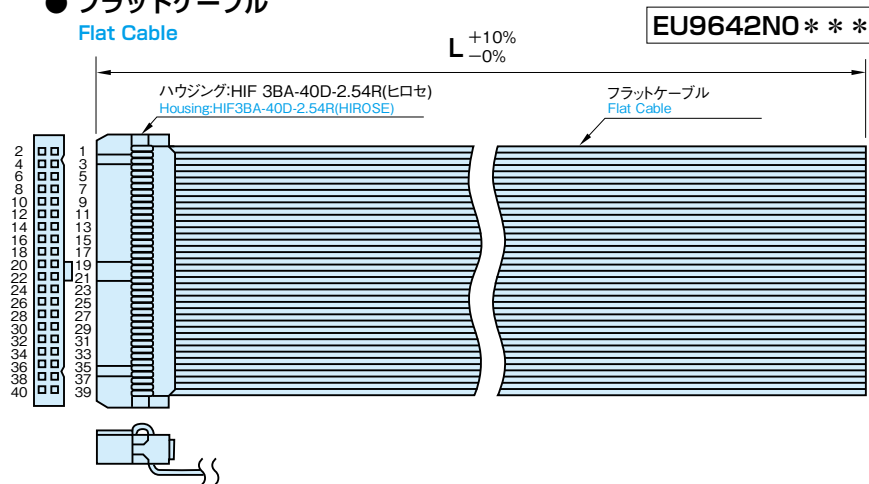
(単位:mm) (Unit :mm)

コントローラ用PFケーブル PF Cable for controller

EU9642

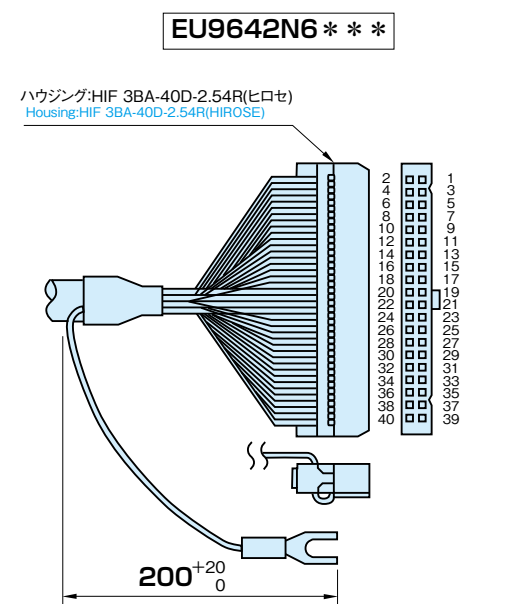
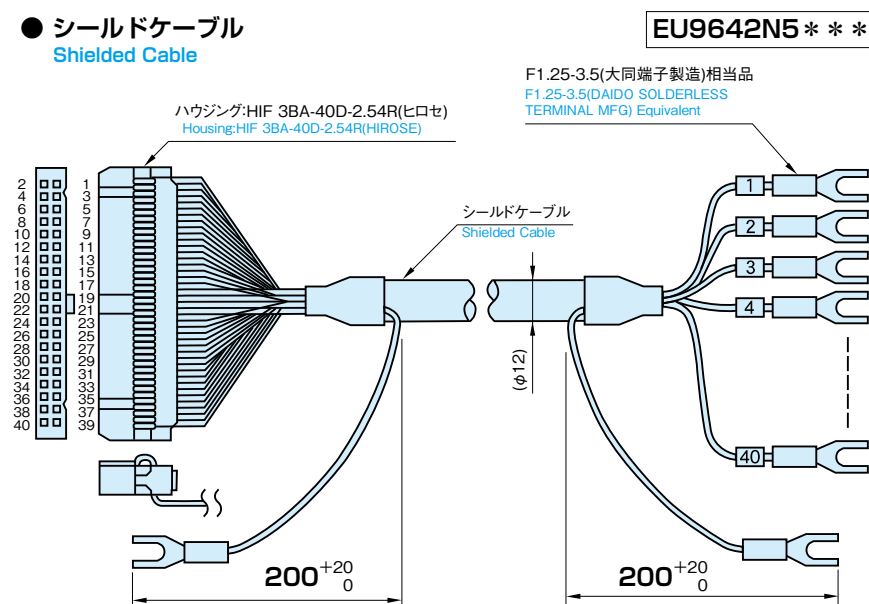
● フラットケーブル

Flat Cable



● シールドケーブル

Shielded Cable

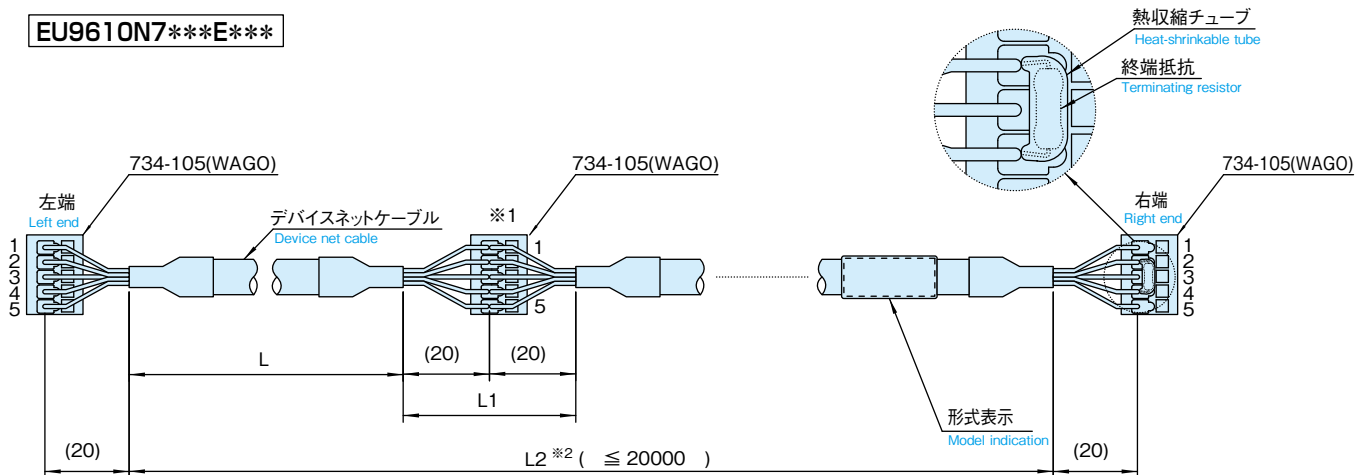


形式 Model	長さ(L) length(L)
EU9642 N*001	0.1m
N*010	1m
N*030	3m
N*050	5m

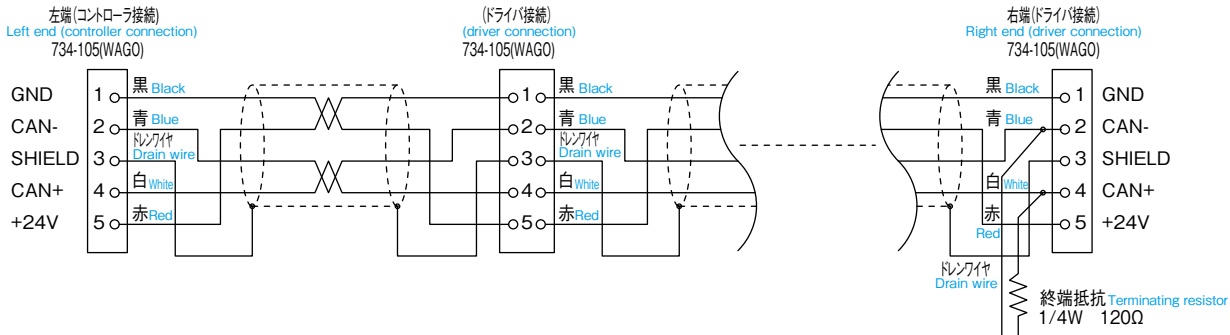
ディジーチェーン接続用ケーブル Daisy-chain connection cable

EU9610

EU9610N7***E***



● 接続図 Connections



※1 リード線が2本まとめてコネクタに入る箇所には、ツインフェルール216-202 (WAGO)を使用しています。

*1: A twin ferrule 216-202 (WAGO) will be used where two leads enter a connector together.

※2 ケーブル全長 L2は20m(20000mm)以下で指定します。(L1=(40)を含む)

*2: Total cable length L2 will be specified to be less than 20m (20000mm). (Includes L1=(40).)

EU9610N7010E109の全長計算:

Total length calculation for EU9610N7010E109:

$L2 = L \times (\text{コネクタ個数} - 1) + L1 \times (\text{コネクタ個数} - 1)$

$L2 = L \times (\text{No. of connectors} - 1) + L1 \times (\text{No. of connectors} - 1)$

$= 1000 \times 8 + 40 \times 8$

$= 8320 \text{ mm}$

ケーブル全長 L2は公差を含まないで計算しますので実際の製品の全長は20m(20000mm)を超える場合があります。

Total length L2 is calculated excluding tolerance, so the actual total length of a product may exceed 20m (20000mm).

● 形式表示方法 Model indication method

EU 9610 N 7***E***

① ② ③

① ケーブル長 L
① Cable length L

指定 Designation	長さ Length	特記事項 Remark
000	0.09m	—
001	0.1m	0.1m(10cm)単位で指定。 To be designated in units of 0.1m (10cm).
...	...	...
010	1m	...
...	...	...
098	9.8m	...

② 終端抵抗 上図参照。(1/4W 120Ω)
② Terminating resistor: See Fig. above. (1/4W 120Ω)

指定 Designation	終端抵抗 取付位置 Terminating resistor mounting position	特記事項 Remark
0	なし None	—
1	右端コネクタ Right-end connector	・2-4ピン間に挿入 ・終端抵抗は信号ライン両端に必要です。 弊社コントローラは、終端抵抗を内蔵 していますので、本ケーブルの終端抵 抗接続コネクタ側には、必ずドライバ を接続してください。
2	左端コネクタ Left-end connector	・ To be inserted between 2 pin and 4 pin. ・ Terminating resistors need to be at both ends of the signal line. Since our controllers have built-in terminating resistors, make sure to connect the driver to the cable's terminating resistor connection side.

③ コネクタ数
③ No. of connectors

指定 Designation	コネクタ数 No. of connectors	特記事項 Remark
03	3	—
...	...	...
09	9	...

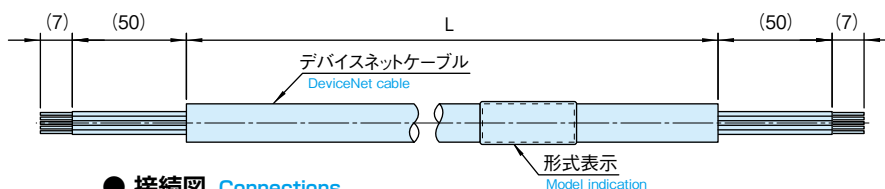
ディジーチェーン接続用ケーブル Daisy-chain connection cables

EU9610

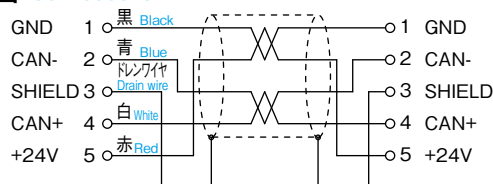
EU9610N0***

注) ***はケーブル長L指定。下表参照。 Note: ***denotes cable length (L) designation. See table below.

ドライバ増設時に、コネクタ間のケーブルとしてご使用いただけます。 EU9610N0 can be used as a cable between connectors when the number of drivers is increased.



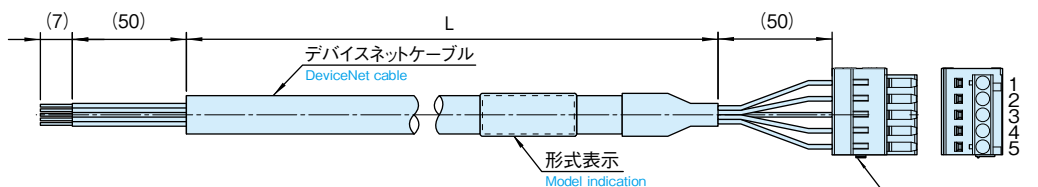
● 接続図 Connections



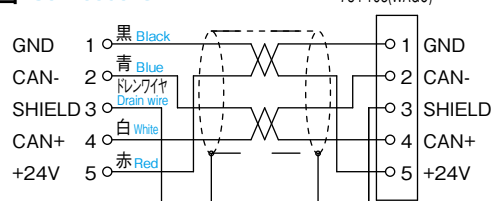
EU9610N1***

注) ***はケーブル長L指定。下表参照。 Note: ***denotes cable length (L) designation. See table below.

ドライバ1台増設時に、ご使用いただけます。 This cable can be used when one driver is added.

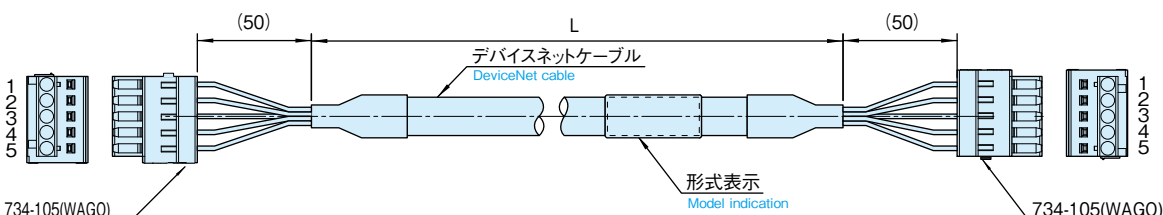


● 接続図 Connections

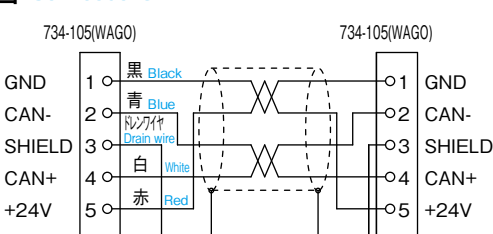


EU9610N2***

注) ***はケーブル長L指定。下表参照。 Note: ***denotes cable length (L) designation. See table below.



● 接続図 Connections



■ ケーブル長Lの指定方法 (N0***~N2***)

形式のN番で指定します。
単位を10cmとしN番指定範囲をN*001~N*200とします。
ケーブル長の指定範囲は10cm~2000cm(20m)となります。
例えば、ケーブル長L=10cm 型式 EU9610N*001
L= 1m EU9610N*010
L= 10m EU9610N*100

■ How to designate cable length L (N0***~N2***)
Length of each cable will be designated by its model number (N).
Length will be given in units of 10cm and the model number designation range will be N*001~N*200.
Cable length designation ranges between 10cm~2000cm (20m).
For example, cable length L = 10cm Model: EU9610N*001
L = 1m EU9610N*010
L = 10m EU9610N*100

■ ケーブル長の公差について (N0***~N7***共通)

ケーブル長にかかわらずマイナス公差は0とします。
プラス公差はケーブル長によりケーブル長×0.1とします。
例えば、ケーブル長L=10cm 公差 + 1cm/-0cm
L= 1m + 10cm/-0cm
L= 10m + 100cm/-0cm

■ Cable length tolerance (common to N0***~N7***)
Minus tolerances are considered 0, regardless of the cable length.
Plus tolerances are calculated as a given cable length×0.1.
For example, cable length L = 10cm Tolerance + 1cm/-0cm
L = 1m + 10cm/-0cm
L = 10m + 100cm/-0cm

Memo

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of multiple rows of horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no other markings or text present.

Handwriting practice lines consisting of multiple rows of dashed lines on a white background.

Tamagawa 多摩川精機株式会社

販売会社

多摩川精機販売株式会社 TAMAGAWA TRADING CO.,LTD.

本 社 〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号

■国内営業本部

・東京営業所 〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号
 ・北関東営業所 〒330-0071 埼玉県さいたま市浦和区上木崎1-11-1 与野西口プラザビル3F
 ・八王子営業所 〒191-0011 東京都日野市日野本町2丁目15番1号 セントラルグリーンビル2F
 ・神奈川営業所 〒252-0804 神奈川県藤沢市湘南台3丁目15番5号 2F
 ・名古屋営業所 〒486-0916 愛知県春日井市八光町5丁目10番地
 ・中部営業所 〒444-0837 愛知県岡崎市柱1丁目2-1 HAKビル3F-B
 ・大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島5丁目6番24号 大阪浜美屋ビル401号室
 ・福岡営業所 〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前4丁目3番3号 博多八百治ビル6F

TEL (03) 3731-2131 FAX (03) 3738-3134
 TEL (048) 833-0733 FAX (048) 833-0766
 TEL (042) 581-9961 FAX (042) 581-9963
 TEL (0466) 41-1830 FAX (0466) 41-1831
 TEL (0568) 35-3533 FAX (0568) 35-3534
 TEL (0564) 71-2550 FAX (0564) 71-2551
 TEL (06) 6307-5570 FAX (06) 6307-3670
 TEL (092) 437-5566 FAX (092) 437-5533

■開発営業本部

・特機営業部(東京営業所) 〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号
 ・車載営業部(北関東営業所) 〒330-0071 埼玉県さいたま市浦和区上木崎1-11-1 与野西口プラザビル3F
 (中部営業所) 〒444-0837 愛知県岡崎市柱1丁目2-1 HAKビル3F-B
 ・ATLAS営業部(東京営業所) 〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号
 ・TUG/NAVI営業部(名古屋営業所) 〒486-0916 愛知県春日井市八光町5丁目10番地
 ・鉄道営業部(東京営業所) 〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号
 (大阪営業所) 〒532-0011 大阪市淀川区西中島5丁目6番24号 大阪浜美屋ビル401号室
 ・MEMS営業部 〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号
 ・バイオ営業部 〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号
 ・開発営業部 〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号

TEL (03) 3731-2131 FAX (03) 3738-3134
 TEL (048) 833-0733 FAX (048) 833-0766
 TEL (0564) 71-2550 FAX (0564) 71-2551
 TEL (03) 3731-2131 FAX (03) 3738-3134
 TEL (0568) 35-3533 FAX (0568) 35-3534
 TEL (03) 3731-2131 FAX (03) 3738-3134
 TEL (06) 6307-5570 FAX (06) 6307-3670
 TEL (0265) 56-5424 FAX (0265) 56-5427
 TEL (0265) 56-5421 FAX (0265) 56-5426
 TEL (0265) 56-5424 FAX (0265) 56-5427

■Overseas Sales Department

Head quarters : 1-3-1, HABA-cho, IIDA-City, NAGANO-Pref, 395-0063. JAPAN

PHONE : +81-265-56-5423 FAX : +81-265-56-5427

■各種お問い合わせ

〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号

TEL (0265) 56-5421,5422 FAX (0265) 56-5426

製造会社

多摩川精機株式会社

■本社・第1事業所 〒395-8515 長野県飯田市大休1879
 ■第2事業所 〒395-8520 長野県飯田市毛賀1020
 ■第3事業所 〒399-3303 長野県下伊那郡松川町元大島3174番地22
 ■八戸事業所 〒039-2245 青森県八戸市北インター工業団地1丁目3番47号
 ■八戸事業所用地第1工場 〒039-0811 青森県三戸郡南部町大字法師岡字勘右衛門山1-1
 ■八戸事業所用地第2工場 〒039-0811 青森県三戸郡南部町大字法師岡字仁右エ門山3-23
 ■八戸事業所三沢工場 〒033-0134 青森県三沢市大津2丁目100-1
 ■東京事務所 〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号

TEL (0265) 21-1800 FAX (0265) 21-1861
 TEL (0265) 56-5411 FAX (0265) 56-5412
 TEL (0265) 34-7811 FAX (0265) 34-7812
 TEL (0178) 21-2611 FAX (0178) 21-2615
 TEL (0178) 60-1050 FAX (0178) 60-1155
 TEL (0178) 60-1560 FAX (0178) 60-1566
 TEL (0176) 50-7161 FAX (0176) 50-7162
 TEL (03) 3738-3133 FAX (03) 3738-3134

TAMAGAWA TRADING CO.,LTD.

A COMPANY OF TAMAGAWA SEIKI CO.,LTD.

■Overseas Sales Department

Headquarters:
 1-3-1 Haba-cho, Iida, Nagano Pref. 395-0063 Japan
 PHONE : +81-265-56-5423
 FAX : +81-265-56-5427

⚠ 安全に関するご注意

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に「安全上のご注意」をよくお読みください。

製品の保証

製品の無償保証期間は出荷後一年とします。ただし、お客様の故意または過失による品質の低下を除きます。なお、品質保持のための対応は保証期間経過後であっても、弊社は誠意をもっていたします。弊社製品は、製品毎に予測計算された平均故障間隔(MTBF)は極めて長いものでありますが、予測される故障率は零(0)ではありませんので弊社製品の作動不良等で考えられる連鎖または波及の状況を考慮されて、事故回避のため多重の安全策を御社のシステムまたは／および製品に組み込まれることを要望いたします。

■本カタログのお問い合わせは下記へお願いします。

- ・商品のご注文は、担当営業本部またはお近くの営業所までお問い合わせください。
- ・技術的なお問い合わせは、

モーションコントロール研究所
 技術課 直通 TEL (0178) 21-2613
 FAX (0178) 21-2617

本カタログに記載された内容は予告なしに変更することがありますので御了承ください。
 T12-1684N1 2,000部、再版印刷、2013年4月1日。
 本カタログの記載内容は2013年4月現在のものです。
 All Specifications are subject to change without notice.
 T12-1684N1. 2013.4