

プログラマブルターミナル NA シリーズ

活用ガイド 画面作成（折れ線グラフ編）

形 NA5-15□101□

形 NA5-12□101□

形 NA5-9□001□

形 NA5-7□001□

Practices
Guide

■ はじめに

本誌は、NA の画面作成の際に参考となる内容を記載しており、安全上の要点などは掲載しておりません。実際のご利用にあたっては必ずプログラマブル ターミナル NA シリーズのユーザーズマニュアルをお取り寄せいただき、安全上の要点など、ご使用の際に必要な内容をお読みいただき、十分に動作確認を行った上でご使用ください。

- (1) 本書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- (2) 本書の内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますのでご了承ください。
- (3) 商標の使用
 - ・ Sysmac は、オムロン株式会社製 FA 機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
 - ・ Windows、Visual Basic、Excel は、米国 Microsoft Corporation の、米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。
 - ・ その他、記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。
 - ・ スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。
 - ・ 本誌で使用している製品写真や図にはイメージ画像が含まれており、実物とは異なる場合があります。

ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

● 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ・「当社商品」:「当社」の FA システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ・「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ・「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ・「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み、または利用を含みます。
- ・「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

● 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ・定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ・参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ・利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ・「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

● ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ・定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ・お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ・「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ・「当社商品」をご使用の際には、(i)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ・「当社」は DDoS 攻撃(分散型 DoS 攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

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

- (a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途)
- (b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
- (c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
- (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途

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

● 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

・保証期間 ご購入後 1 年間といたします。

(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)

・保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。

- (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
- (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供

・保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。

- (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
- (b) 「利用条件等」から外れたご利用
- (c) 本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
- (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
- (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
- (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
- (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

● 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

● 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

目次

ご承諾事項	3
関連マニュアル	6
1 折れ線グラフ	7
1-1 折れ線グラフ基本設定	7
改定履歴	13

関連マニュアル

本資料に関連するマニュアルは以下の通りです。

Man.No.	形式	マニュアル名称
SBCA-470	形 SYSMAC-SE2□□□	Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル
SBSA-545	形 NA5-15W□□□□ 形 NA5-12W□□□□ 形 NA5-9W□□□□ 形 NA5-7W□□□□	プログラマブルターミナル NA シリーズ ユーザーズマニュアル ハードウェア編
SBSA-546	形 NA5-15W□□□□ 形 NA5-12W□□□□ 形 NA5-9W□□□□ 形 NA5-7W□□□□	プログラマブルターミナル NA シリーズ ユーザーズマニュアル ソフトウェア編
SBSA-547	形 NA5-15W□□□□ 形 NA5-12W□□□□ 形 NA5-9W□□□□ 形 NA5-7W□□□□	プログラマブルターミナル NA シリーズ ユーザーズマニュアル デバイス接続編
SBSA-548	形 NA5-15W□□□□ 形 NA5-12W□□□□ 形 NA5-9W□□□□ 形 NA5-7W□□□□	プログラマブルターミナル NA シリーズ 導入ガイド

1 折れ線グラフ

1-1 折れ線グラフ基本設定

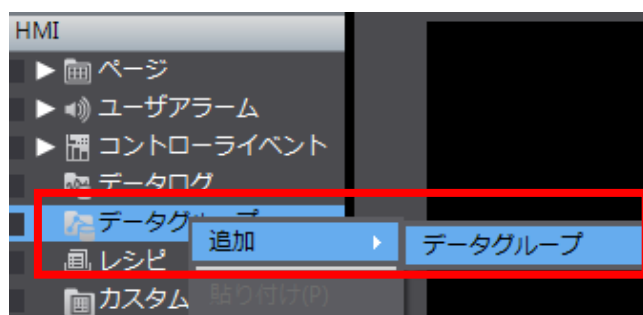
配列変数や複数の同一データ型変数の現在値をグラフ表示する部品です。

また、折れ線グラフは Sysmac Studio のシミュレーション機能では動作しないため、動作確認は NA 本体にデータ転送を行い、実機で操作をする必要があります。

1-1-1 データグループの登録

折れ線グラフで表示する変数は、データグループから登録を行います。NS の「折れ線グラフグループ設定」に相当します。

1. マルチビューエクスプローラの [HMI]-[データグループ] を右クリックし、[追加]-[データグループ] をクリックしてください。



2. 追加された [DataGroup0] をダブルクリックしてください。



3. グラフとして表示するデータを作成します。
右クリックメニューから [追加] をクリックするか、[+] ボタンをクリックしてください。



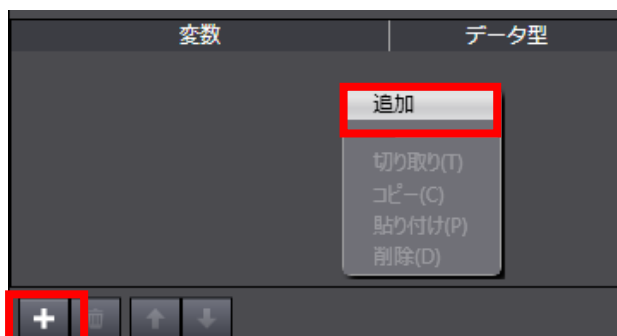
4. [データシリーズ] では任意に名前を付けます。後述する折れ線グラフ部品のプロパティで使います。
[種別] ではグラフに用いる変数の種類を「Variable」と「Array」から選択します。複数の変数を 1 つのグループとして使用する場合は「Variable」、配列変数のデータをグラフ表示する場合は「Array」を選択してください。
[データ型] にはグラフで使用する変数のデータ型を指定します。1 つのデータシリーズで使用する変数のデータ型は統一してください。



5. 1つのデータグループ内に「Variable」と「Array」それぞれの種類のデータシリーズを混在させることが可能です。

DataGroup0 x		
データシリーズ	種別	データ型
Sample1	Variable	Integer
Sample2	Array	Integer

6. グラフの種別を「Variable」に指定した場合の設定を行います。グラフに表示する変数を追加するには右クリックメニューから[追加]をクリックするか、[+]ボタンをクリックしてください。



7. 1つの線に表示する点数の数だけ[変数]に変数名を入力します。変数はあらかじめグローバル変数欄に登録しておいてください。

変数	データ型
BrokenLineA1	Integer
BrokenLineA2	Integer
BrokenLineA3	Integer
BrokenLineB1	
BrokenLineB2	

Below the table, a list of variables is shown: BrokenLineA1, BrokenLineA2, BrokenLineA3, BrokenLineB1, BrokenLineB2. A text input field contains 'Integer BrokenLineA3'.

8. グラフの種別を「Array」に指定した場合の設定を行います。グラフに使用する配列変数を1つ設定します。変数はあらかじめグローバル変数欄に登録しておいてください。配列は1次元配列と2次元配列が使用可能です。

変数	データ型
BrokenLineB1	Integer(2)

Below the table, configuration fields are shown:

対象次元	0
対象インデックス	
対象メンバ	
対象データ	BrokenLineB1(*)

9. 配列変数のデータ型が構造体である場合、[対象メンバ]に表示対象のメンバ名を設定します。
右図の例だと、グラフには
BrokenLineB3(0).Array1、
BrokenLineB3(1).Array1、
BrokenLineB3(2).Array1
...
が表示されます。

変数	データ型
BrokenLineB3	SampleArray(5)

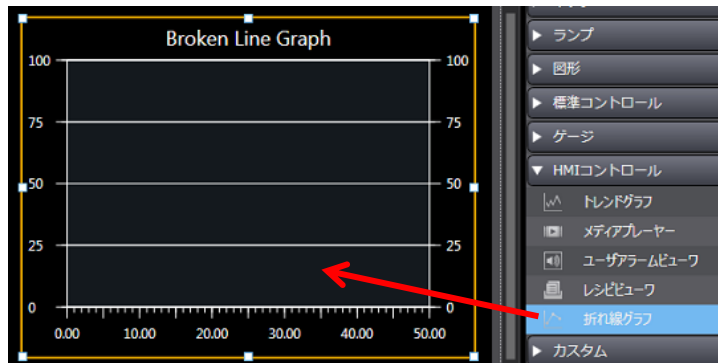
Below the table, configuration fields are shown:

対象次元	0
対象インデックス	
対象メンバ	Array1
対象データ	BrokenLineB3(*).Array1

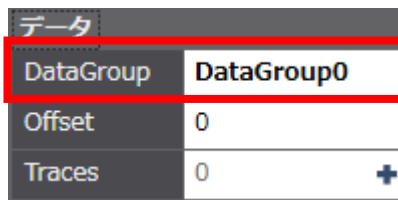
1-1-2 折れ線グラフのプロパティ設定

前項で設定したデータグループをグラフに表示する設定です。

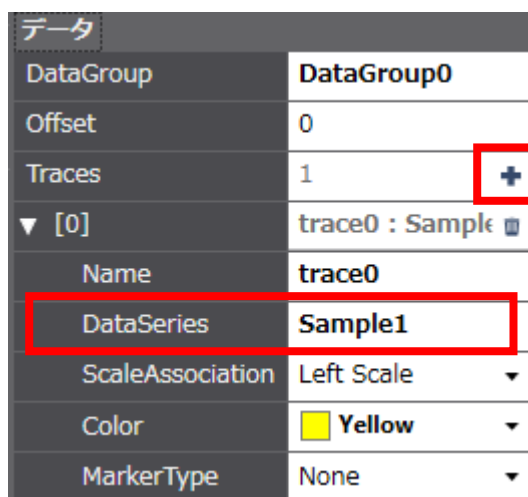
1. ツールボックスから[HMI コントロール]-[折れ線グラフ]をページ上にドラッグ&ドロップしてください。



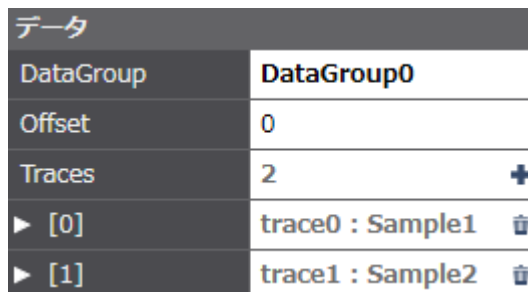
2. プロパティの[データ]-[DataGroup]に前項で作成したデータグループ名を入力します。



3. [Traces]の[+]をクリックすると[0]以下の設定欄が表示されますので[DataSet]にグラフに表示するデータシリーズ名を登録します。



4. グラフに表示するデータの数だけ(線の数)、手順 3 を繰り返してください。



5. グラフの更新タイミングを設定します。一定間隔での更新と変数の条件を満たしたタイミングでの更新の2種類が選択できます。プロパティの[動作]-[DisplayUpdateType]で「Interval」を選択すると[UpdateRate]で選択した値の間隔(単位:ミリ秒)で表示更新を行います。

動作	
IsEnabled	☒
IsCursor1Visible	☐
IsCursor2Visible	☐
DisplayUpdateType	Interval
UpdateRate	2000

6. プロパティの[動作]-[DisplayUpdateType]で「Condition」を選択すると[Expression]で設定した条件を満たした場合に表示更新を行います。右図の場合では UpdateFlag が ON の場合に表示更新を行います。

動作	
IsEnabled	☒
IsCursor1Visible	☐
IsCursor2Visible	☐
DisplayUpdateType	Condition
Expression	UpdateFlag=True

7. グラフの垂直軸を編集します。
- ① 軸及び軸の正補助線、副補助線の表示/非表示を設定します。
 - ② 軸目盛の最小値/最大値を設定します。
 - ③ 軸目盛の数値の小数点桁数及び軸目盛線の本数を設定します。本項の図は左軸の設定欄ですが、右軸にも同様の設定欄があります。

▼ 左軸	
① IsLeftAxisVisible	☒
① LeftAxisGridMinorLinesVisible	☒
① LeftAxisGridMajorLinesVisible	☒
② LeftAxisMinimumValue	0
② LeftAxisMaximumValue	100
② LeftAxisNumberOfDecimalPlaces	0
③ LeftAxisNumberOfMinorTicks	4
③ LeftAxisNumberOfMajorTicks	5

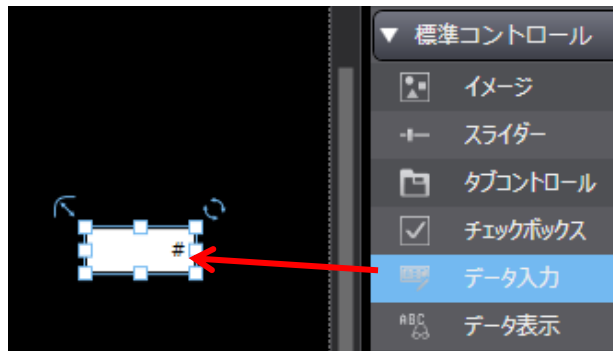
8. グラフの水平軸を編集します。
- ① 水平軸の数値及びグリッド線の表示/非表示を設定します。
 - ② 軸目盛の最大値/最小値を設定します。
 - ③ 1 グラフ内に何点トレースを表示するかを設定します。

▼ 水平軸	
① IsHorizontalAxisVisible	☒
① HorizontalAxisGridLinesVisible	☐
② HorizontalAxisTextMinimumValue	0
② HorizontalAxisTextMaximumValue	5
③ ViewportLength	6

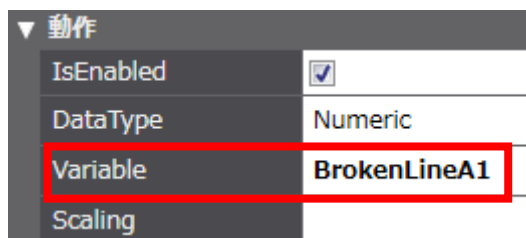
1-1-3 折れ線グラフの動作確認

前項で作成した折れ線グラフの動作を確認します。

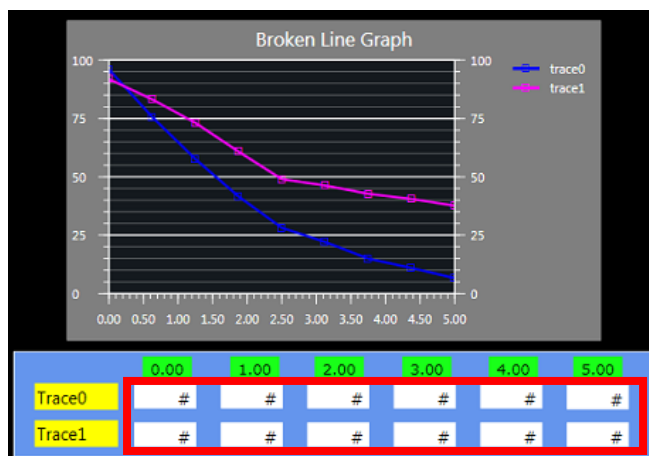
1. 動作確認用のデータ入力部品を作成します。
ツールボックスから [標準コントロール]-[データ入力]をページ上にドラッグ & ドロップし、フォント・サイズを任意に設定してください。



2. 手順 1 で作成したデータ入力のプロパティタブの[Variable]に対して、[1-1-1 データグループの登録]の手順 7 で登録した変数を設定してください。



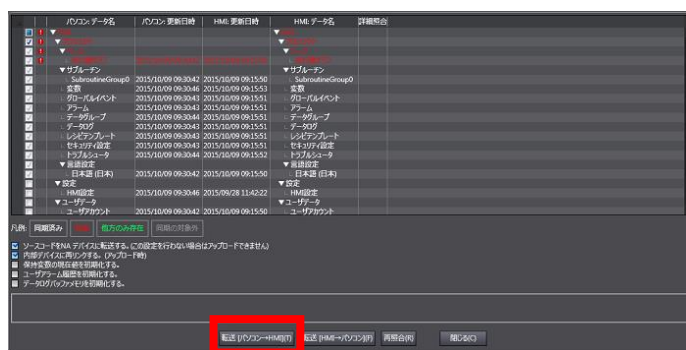
3. データ入力部品は[1-1-2 折れ線グラフのプロパティ設定]の手順 2 で登録したデータグループ内に登録されている変数の数だけ作成し、すべての点の値が入力できるようにします。



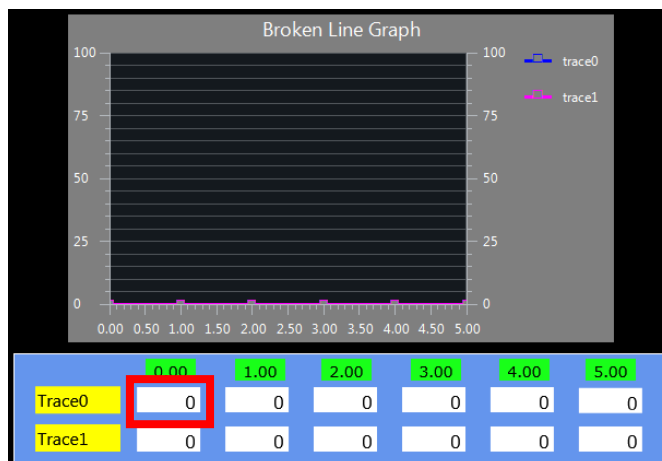
4. プロジェクトを実機に転送します。メニューバーから[HMI]-[オンライン]をクリックしてオンライン状態にした後、[HMI]-[同期]-[NA デバイス]をクリックします。
あらかじめ PC と NA は通信設定に従ったケーブルで接続しておいてください。
通信設定はメニューバーの[HMI]-[通信設定]から行います。



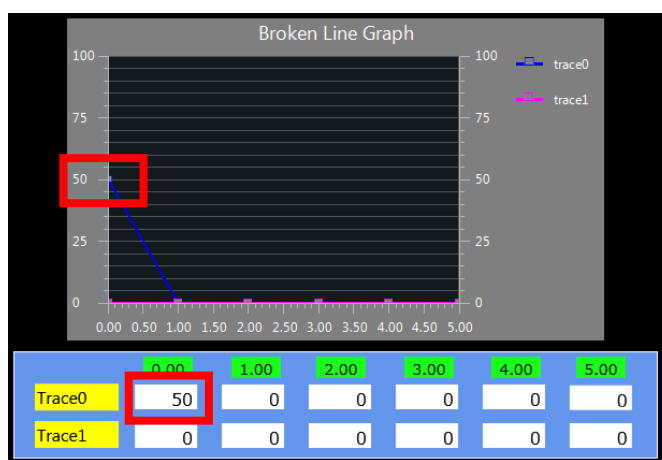
5. 転送[パソコン→HMI]ボタンをクリックして下さい。



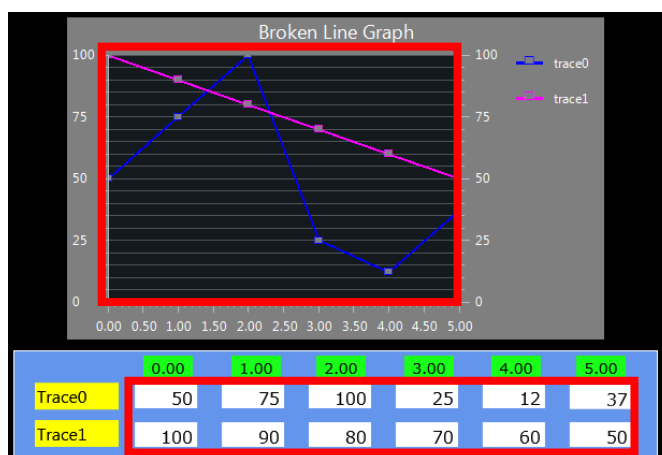
6. 転送完了後、NA 本体上で手順 1～3 で作成したデータ入力に対して値を入力します。



7. 手順 6 で入力した値に応じて、[1-1-2 折れ線グラフのプロパティ設定]の手順 5 または手順 6 で設定したグラフ更新タイミングの時にグラフの値が変化することを確認してください。



8. 全ての変数に値を入力します。グラフが値に応じて描画されることを確認してください。



改定履歴

改定履歴	改定年月	改定理由・改定ページ
A	2015 年 12 月	初版
B	2018 年 12 月	ご承諾事項・関連マニュアル変更

本誌には主に機種のご選定に必要な
内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は
掲載していません。
ご使用上の注意事項等、
ご使用の際に必要な内容につきましては、
必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。
本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性を
ご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全
機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意
図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は
非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室



クイック オムロン
0120-919-066

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / **www.fa.omron.co.jp**

●その他のお問い合わせ

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

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は