

Magnescale®

ソフトウェア

USB Gauge LabVIEW Driver

お買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
ご使用に際しては、この取扱説明書どおりお使いください。
お読みになった後は、後日お役に立つこともございますので、必ず保管してください。
本取扱説明書はソフトウェア Ver 0.1.0.0 に対応しています。

取扱説明書

商標について

Microsoft® Windows® は、マイクロソフト社の登録商標です。

LabVIEW™ は、ナショナルインスツルメンツ社の登録商標・トレードマークです。

そのほか、本書で登場するシステム名、製品名、サービス名は、一般に各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。

なお、本文中では TM® 等のマークは明記していません。

【注意】

この取扱説明書の表記および表示画面は、一部を除き Windows7 および LabVIEW2015 での実行を前提に記述されています。

ほかの OS やバージョンでは一部の機能に制約を受けたり、表示が異なっている場合があります。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・本ソフトウェアを使用したことによって生じた損害、逸失利益、および第三者からのいかなる請求などにつきましても、当社は一切その責任を負いかねます。・本ソフトウェアの仕様は、改良のため予告無く変更することがありますが、ご容赦ください。 |
|--|

目次

1. 概要	1
1-1. 前提条件	1
2. フォルダ構成	2
3. VI	4
3-1. VI 一覧	4
3-2. VI 共通事項	6
3-3. Public フォルダ直下の VI	7
3-3-1. Initialize.vi	7
3-3-2. Close.vi	8
3-3-3. VI Tree	8
3-4. Action-Status フォルダの VI	9
3-4-1. Clear Data.vi	9
3-4-2. Search Reference Position.vi	9
3-4-3. Query Gauge Name.vi	10
3-4-4. Query Reference Position Mode.vi	10
3-4-5. Query Measurement Status.vi	11
3-4-6. Query Setup Status.vi	12
3-4-7. Query Timeout.vi	13
3-4-8. Query Reference Position.vi	13
3-4-9. Query Preset Position.	14
3-4-10. Query Time Stamp.vi	14
3-4-11. Align All Time Stamp.vi	15
3-4-12. Query Difference Time List.vi	16
3-4-13. Disable Preset Position.vi	17
3-5. Configure フォルダの VI	18
3-5-1. Configure Gauge Name.vi	18
3-5-2. Configure Measurement Mode.vi	19
3-5-3. Configure Preset Position.vi	20
3-5-4. Configure Reference Position Mode.vi	21
3-5-5. Configure Pause.vi	22
3-5-6. Configure Latch.vi	23
3-5-7. Configure Timeout.vi	24
3-6. Data フォルダ内の VI	25
3-6-1. Read Data(Single).vi	25
3-6-2. Read Peak-to-Peak.vi	26
3-6-3. Read Max and-Min.vi	27
3-6-4. Read Data(Multiple).vi	28
3-6-4-1. Read Data(Multiple)(Array).vi	28
3-6-4-2. Read Data(Multiple)(XYgraph).vi	30
3-7. Utility フォルダの VI	31
3-7-1. Error Confirm.vi	31
3-7-2. Reset.vi	31
3-7-3. Version Query.vi	32
3-7-4. Save Setup.vi	32
3-7-5. Alarm Confirm.vi	33

3-8.	Private フォルダの VI	34
3-8-1.	Default Instrument Setup.vi	34
3-9.	Example フォルダの VI	35
3-9-1.	Magnescale Gauge DS8xx Read Single Position.vi.....	35
3-9-2.	Magnescale Gauge DS8xx Read Multiple Position.vi	36
3-9-3.	Magnescale Gauge DS8xx Acquire Continuous Position.vi	37
4.	注意事項.....	38
	Appendix-1 ActiveX コントロールの取り扱い	39
A-1-1.	クラスの登録.....	39
A-1-2.	オートメーション refunm の取り扱い	40

1. 概要

この LabVIEW ドライバでは、LabVIEW により USB ゲージを制御するための VI を提供します。弊社ホームページで提供する ActiveX コントロールにアクセスすることによって、USB ゲージを制御します。

1-1. 前提条件

このライブラリを使用するには、下記のドライバまたはプログラムが必要になります。

- UsbSerial4MgsGauge.ocx
- Microsoft Visual C++2017 ランタイム
- STMicroelectronics Virtual COM Port ドライバ V1.4.0

これらは、弊社ホームページにあるソフトウェア "MGS USB Gauge Monitor" をインストールすることで導入できます。

この LabVIEW ドライバは、LabVIEW 8.6 以降で使用できます。

この LabVIEW ドライバでは、Default Instrument Setup.vi (3-8-1 章参照) で設定する出力形式を前提としています。例えば、出力の区切り文字をカンマからタブに変更するなど、USB ゲージからの出力形式を変更する場合は、Magscale DS8xx.lvlib に含まれる VI の変更をする必要があります。

2. フォルダ構成

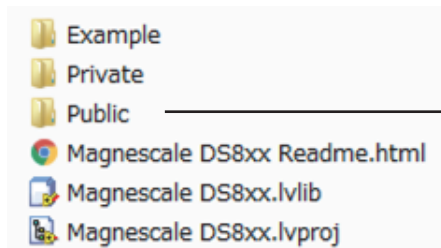
配付する zip ファイルには Magnescale DS8xx フォルダがあり、その中の構成は次のようになります。ユーザーの VI に USB ゲージの機能を組み込む場合、通常は、Public フォルダにある VI を使用します。

フォルダ構成

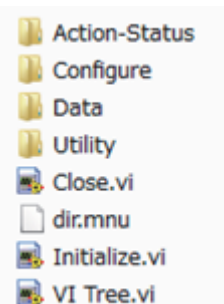
Zip ファイルの中



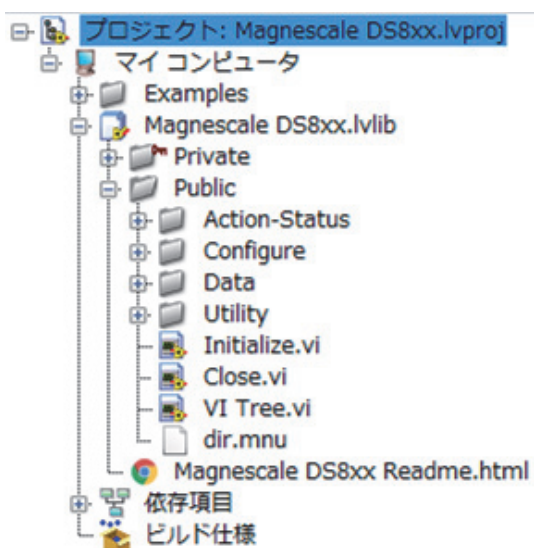
Magnescale DS8xx の中



Public フォルダの中



Magnescale DS8xx.lvproj の仮想フォルダ構成



Magnescale DS8xx フォルダ

ファイル、フォルダ名	概要
Public	Magnescale DS8xx.lvlib でアクセススコープをパブリックに設定した VI を格納したフォルダ 通常は、このフォルダにある VI を使用します。
Private	Magnescale DS8xx.lvlib でアクセススコープをプライベートに設定した VI を格納したフォルダ Magnescale DS8xx.lvlib に含まれない VI から直接呼び出すことはできません。
Example	本 LabVIEW ドライバの簡単な使用例を格納したフォルダ
Magnescale DS8xx Readme.html	Readme ファイル
Magnescale DS8xx.lvlib	USB ゲージ制御用 VI を含むプロジェクトライブラリ
Magnescale DS8xx.lvproj	ライブラリ、使用例、Readme を含むプロジェクトファイル

Public フォルダ

フォルダ名	概要
Action-Status	USB ゲージの現在の構成に基づいて動作させたり、現在の構成を取得したりするための VI を格納するフォルダ
Configure	USB ゲージの構成を行うための VI を格納するフォルダ
Data	USB ゲージから測定データを取得する VI を格納するフォルダ
Utility	ユーティリティ用 VI を格納するフォルダ

3. VI

3-1. VI 一覧

Public フォルダ直下

VI 名	概要
Initialize.vi	USB ゲージを制御する際に最初に呼び出す必要のある VI
Close.vi	USB ゲージの制御を終了する際に、必ず呼び出す必要のある VI
VI Tree.vi	Public フォルダに含まれる全ての VI をブロックダイアグラムに配置した VI

Action-Status フォルダ

VI 名	概要
Clear Data.vi	最大値、最小値、P-P 値をクリアする。
Search Reference Position.vi	原点サーチを開始する。
Query Gauge Name.vi	USB ゲージの名前をクエリする。
Query Reference Position Mode.vi	現在の基準位置モードをクエリする。
Query Measurement Status.vi	原点、基準位置モード、測定値モード、ポーズ、ラッチ、反復出力モードの状態をクエリする。
Query Setup Status.vi	互換モード、フラグ出力モード、応答文字列出力形式、行番号出力、タイムスタンプ出力、応答識別子出力の状態をクエリする。
Query Timeout.vi	タイムアウトとして設定されている時間をクエリする。
Query Reference Position.vi	原点の位置をクエリする。
Query Preset Position.vi	プリセット位置をクエリする。
Query Time Stamp.vi	現在のタイムスタンプをクエリする。
Align All Time Stamp.vi	接続されている全ての USB ゲージのタイムスタンプをそろえる。
Query Difference Time List.vi	接続されている全ての USB ゲージのタイムスタンプと PC のタイムスタンプの差分を測定し、結果を返す。
Disable Preset Position.vi	プリセットを無効にする。

Configure フォルダ

VI 名	概要
Configure Gauge Name.vi	ゲージの名前を設定する。
Configure Measurement Mode.vi	測定モードの設定を行う。
Configure Preset Position.vi	プリセット位置の設定を行う。
Configure Reference Position Mode.vi	基準位置モードの設定を行う。
Configure Pause.vi	ポーズの切り換えを行う。
Configure Latch.vi	ラッチの切り換えを行う。
Configure Timeout.vi	タイムアウトを設定する。

Data フォルダ

VI 名	概要
Read Data(Single).vi	設定されている測定モードおよび基準位置モードの測定値を 1 点取得する。
Read Peak-to-Peak.vi	P-P 値と現在位置を 1 点取得する。
Read Max and Min.vi	最大値、最小値、現在位置を 1 点取得する。
Read Data(Multiple).vi	多態性 VI Read Data(Multiple)(Array).vi、 Read Data(Multiple)(XYgraph).vi から選択する。 指定した時間間隔で指定した点数の測定値を取得する。得られる測定値は、測定モードおよび基準位置モードで設定したモードの値である。
Read Data(Multiple)(Array).vi	測定値を配列としてデータを出力する。
Read Data(Multiple)(XYgraph).vi	測定値配列とタイムスタンプ配列をクラスタとして出力する。

Utility フォルダ

VI 名	概要
Error Confirm.vi	クエリして得たコマンドにエラーが含まれるか確認し、エラー情報を出力する。
Reset.vi	リセットを行う。
Version Query.vi	ActiveX コントロールのバージョンをクエリする。
Save Setup.vi	ゲージ名、プリセット位置の ABS 値、プリセット指定値を USB ゲージに保存する。
Alarm Query.vi	クエリして得たコマンドにアラームが含まれるか確認し、アラームを出力する。

Private フォルダ

VI 名	概要
Default Instrument Setup.vi	出力形式をカンマ区切りに設定し、出力文字列に行番号、タイムスタンプを追加する設定を行う。アクセススコープはプライベートで、Magnescale DS8xx.lvlib にある VI からのみアクセス可能。

Example フォルダ

VI 名	概要
Magnescale Gauge DS8xx Read Single Position.vi	USB ゲージから測定値を取得するサンプル VI。
Magnescale Gauge DS8xx Read Multiple Position.vi	USB ゲージから複数のデータを取得し、測定結果と時間のグラフとして結果を表示するサンプル VI。
Magnescale Gauge DS8xx Acquire Continuous Position.vi	USB ゲージの測定値を指定した間隔で取得するサンプル VI。

3-2. VI 共通事項

Magnescale DS8xx.lvlib に含まれる VI のコネクタペーンは、すべて 4×2×2×4 で構成されています。次の共通する入力および出力端子を持ちます。

入力端子

端子	形式	概要
UsbSerial4MgsGaugeLib.UsbSerial4MgsGauge	オートメーション refnum	ActiveX コントロール UsbSerial4MgsGauge.ocx のリファレンス。
Handle In	I32	コマンド送信を行う VI にある入力端子。処理の対象となる USB ゲージをハンドルで指定する。
error in	エラークラスタ	エラーを接続する。

出力端子

端子	形式	概要
UsbSerial4MgsGaugeLib.UsbSerial4MgsGaugeOut	オートメーション refnum	ActiveX コントロール UsbSerial4MgsGauge.ocx のリファレンス出力。入力された refnum と同じ値を返す。ただし、Initialize.vi で USB ゲージが接続されていない、または、エラーが発生した場合は非 refnum を返す。
Handle Out	I32	コマンド送信を行う VI にある入力端子。Handle In と同じ値を返す。
error out	エラークラスタ	エラーを出力する。

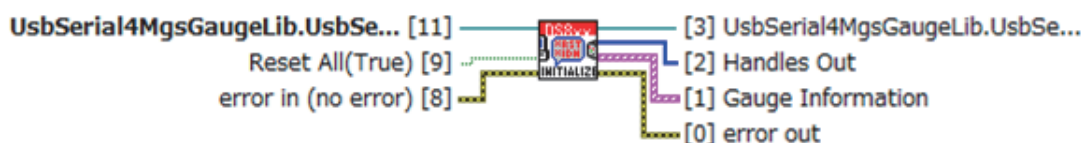
3-3. Public フォルダ直下の VI

ここでは、USB ゲージを制御するにあたって最初または最後に呼び出す必要のある VI と VI Tree について記載します。

3-3-1. Initialize.vi

ActiveX コントロールを開き、接続されているすべての USB ゲージをオープンし、デフォルト設定 (3-8-1 章参照) を行います。各 USB ゲージのハンドル番号と情報を出力します。

Initialize.vi (4815)



Initialize all connected gauges.

Open ActiveX control, query gauge information, set default setup and reset all handles (if required).

Default:HOFF,HCSV,HNO,HTS

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Reset All	ブール	True が入力された場合、接続されている USB ゲージのリセットを行う。

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Handles Out	I32 配列	複数のオープンした USB ゲージのハンドル番号の配列
Gauge Information	クラスタ配列	複数の接続されている USB ゲージの情報の配列

Gauge Information 配列のクラスタ詳細

端子	形式	概要
COM	I32	USB ゲージの COM 番号
Gauge Name	文字列	USB ゲージに対してユーザーが設定した名称
Model	文字列	USB ゲージの機種名
Serial Number	文字列	USB ゲージのシリアル番号。
Resolution[mm]	DBL	USB ゲージの分解能 [mm]
Firmware	文字列	USB ゲージのファームウェアバージョン
Handle	I32	USB ゲージを Open したときに得られたハンドル番号

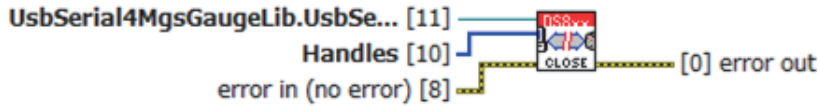
関連するプロパティ、メソッド、コマンド (サブ VI 内を除く)

- プロパティ GaugeInfList
- メソッド Open

3-3-2. Close.vi

すべての USB ゲージのハンドルを閉じ、ActiveX コントロールのリファレンスを閉じます。

Close.vi (4815)



Close all handles, then close reference of ActiveX control.

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Handles	I32 配列	ハンドル番号の配列。

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド Close

3-3-3. VI Tree

ライブラリの Public に含まれるすべての VI をブロックダイアグラムに配置した VI です。

VI Tree.vi (4815)



This is the instrument driver for the USB Gauge; DS8xx series and MT30. The VI Tree displays all the user-callable VIs of the instrument driver in an organized table.

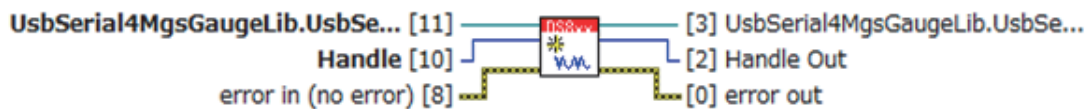
3-4. Action-Status フォルダの VI

Action-Status フォルダには、USB ゲージを現在の構成で動作させたり、現在の状態を取得したりするための VI が含まれています。

3-4-1. Clear Data.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、最大値、最小値および P-P 値の初期化を行います。これにより、最大値 = 最小値 = 現在値、P-P 値 = 0 になります。

Clear Data.vi (4815)



Reset Data to calculate Maximum, Minimum and Peak-to-peak value.
It results in Maximum=Minimum=Present Value and Peak-to-peak=0.

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド ASTART
- コマンド NOP

3-4-2. Search Reference Position.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、原点サーチを開始します。原点を検出するには、原点サーチ中に USB ゲージの原点を通過させます。この機能は、DS シリーズのみ使用可能になります。

Search Reference Position.vi (4815)



Search Reference Point in a gauge for a handle. The reference position status of the gauge becomes "Finding". When it go through its reference position during "Finding", the status becomes "Found".

This function is available at DS Series only.

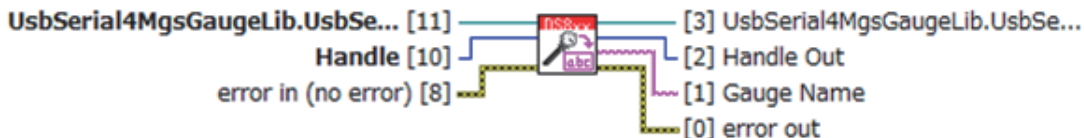
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド AL
- コマンド NOP

3-4-3. Query Gauge Name.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、設定されている固有の名前をクエリします。

Query Gauge Name.vi (4815)



Query gauge name.

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Gauge Name	文字列	設定されているゲージ固有の名前。

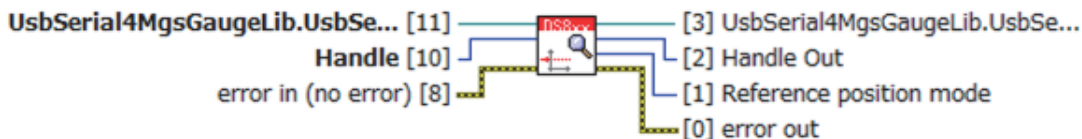
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド ARPOS

3-4-4. Query Reference Position Mode.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、現在の基準位置モードをクエリします。

Query Reference Position Mode.vi (4815)



Query reference position mode for a handle.

Mode:INC, Pn(n=1,2,3), ABS

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Reference Position Mode	I32 テキストリング	基準位置モード 0 : Invalid : 無効なモード 1 : INC : インクリメンタル 2 : P1 : プリセット 1 3 : P2 : プリセット 2 4 : P3 : プリセット 3 5 : ABS : アブソリュート

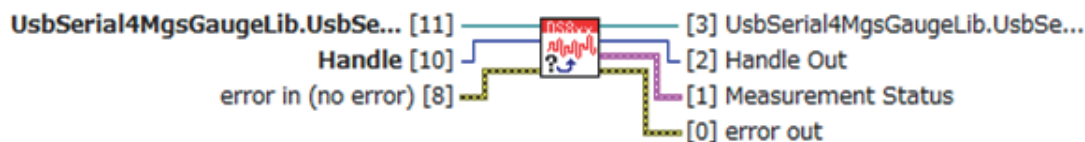
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド ARPOS

3-4-5. Query Measurement Status.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、現在の設定をクエリします。これによって、原点、基準位置モード、測定モード、ポーズ、ラッチ、反復出力モードの現在の状態が得られます。

Query Measurement Status.vi (4815)



Query status of a gauge; Reference Point serch status, reference position mode, measurement mode, pause status, latch status and repeat mode.

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Measurement Status	クラスタ	指定したハンドルの USB ゲージの測定に関連する設定

Measurement Status クラスタ詳細

端子	形式	概要
Reference Position	I32 テキストリング	原点の状態 0 : Invalid : 無効な状態 1 : Unknown : 原点位置不明 2 : Finding : 原点サーチ中 3 : Found : 原点検出済
Reference Position Mode	I32 テキストリング	基準位置モード 0 : Invalid : 無効なモード 1 : INC : インクリメンタル 2 : P1 : プリセット 1 3 : P2 : プリセット 2 4 : P3 : プリセット 3 5 : ABS : アブソリュート
Measurement Mode	I32 テキストリング	測定モード 0 : Invalid : 無効なモード 1 : MAX : 最大値 2 : MIN : 最小値 3 : PP : P-P 値 4 : REAL : 現在値
Pause	ブール	ポーズの状態。True ならばポーズ有効。
Latch	ブール	ラッチの状態。True ならばラッチ有効。
Repeat Mode	I32 テキストリング	反復出力モード 0 : No Repeat : 反復測定中ではない 1 : R : コマンド R で反復測定中 2 : RMM : コマンド RMM で反復測定中 3 : RPP : コマンド RPP で反復測定中 4 : r : コマンド Ar で反復測定中 5 : rmm : コマンド Armm で反復測定中 5 : rpp : コマンド Arpp で反復測定中

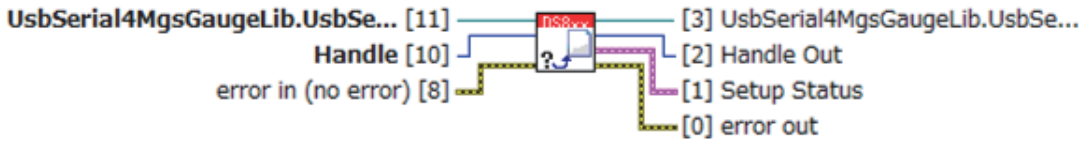
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド ASTATUS

3-4-6. Query Setup Status.vi

軸に依存しない設定をクエリします。これによって、互換モード、フラグ出力モード、応答文字列出力形式、行番号出力、タイムスタンプ出力、応答識別子出力の現在の状態が得られます。

Query Setup Status.vi (4815)



Query status independent from each handle; compatible mode, flag mode, output form, line number output, time stamp output and HRESID.

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Setup Status	クラスタ	軸に依存しない設定

Setup Status クラスタ詳細

端子	形式	概要
Compatible mode	I32 テキストリング	互換モード 0 : LY : LY 互換モード 1 : LT : LT 互換モード
Flag Mode	I32 テキストリング	フラグ出力モード 0 : OFF : フラグなし 1 : ON : 軸名 (A 固定) のみ 2 : ON1 : 軸名とフラグ 1 つ 3 : ON2 : 軸名とフラグ 2 つ
Output form	I32 テキストリング	応答文字列出力モード 0 : Fixed digit : 桁位置固定 1 : CSV : カンマ区切り 2 : TSV : タブ区切り
Line number	ブール	行番号出力の状態。True ならば行番号を出力する。
Time stamp	ブール	タイムスタンプ出力の状態。True ならばタイムスタンプを出力する。
RESID?	ブール	応答識別子出力の状態。True ならば応答識別子を出力する。

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド HSTATUS

3-4-7. Query Timeout.vi

タイムアウトをクエリします。

Query Timeout.vi (4815)



Query timeout[ms].

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Timeout[ms]	I32	タイムアウト (ミリ秒)

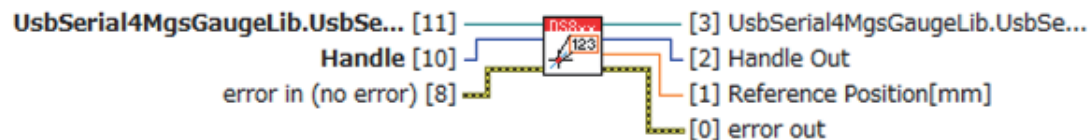
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- プロパティ Timeout

3-4-8. Query Reference Position.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、原点位置をクエリします。

Query Reference Position.vi (4815)



Query reference position value[mm].

This function is available at DS Series.

出力端子 (共通部分を除く)

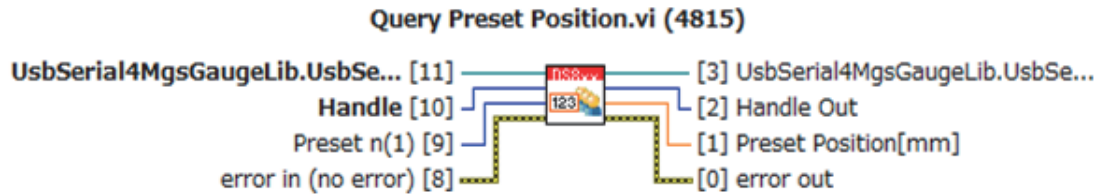
端子	形式	概要
Reference Position[mm]	DBL	原点の位置 (ミリメートル)。

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド ALO

3-4-9. Query Preset Position.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、入力したプリセットのプリセット位置をクエリします。



Query Preset n position[mm] (n=1,2,3) for a handle.

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Preset n	I8 テキストリング	確認するプリセット番号 1、2、3 から選択する。

出力端子 (共通部分を除く)

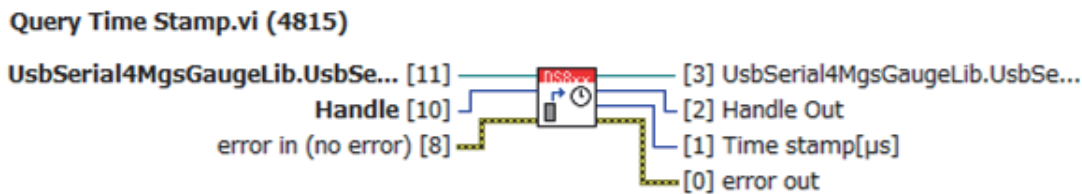
端子	形式	概要
Preset Position[mm]	DBL	指定したプリセット番号のプリセット位置 (ミリメートル)

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド APn(n=1,2,3)

3-4-10. Query Time Stamp.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、タイムスタンプをクエリします。



Query time stamp[μs] in a gauge.

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Time stamp[μs]	DBL	USB ゲージのタイムスタンプ (マイクロ秒)。

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド TS

3-4-11. Align All Time Stamp.vi

接続されているすべての USB ゲージのタイムアウトをそろえます。

Align All Time Stamp.vi (4815)



Align time stame to 0 in all gauges.

Flow

Close all handles→Align all time stamps by the command "GaugeInfList"→Open each com port.

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Gauge Information	クラスタ配列	ゲージ情報の配列。クラスタの要素については 3-3-1 章参照

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Gauge Information Out	クラスタ配列	ゲージ情報の配列。クラスタの要素については 3-3-1 章参照

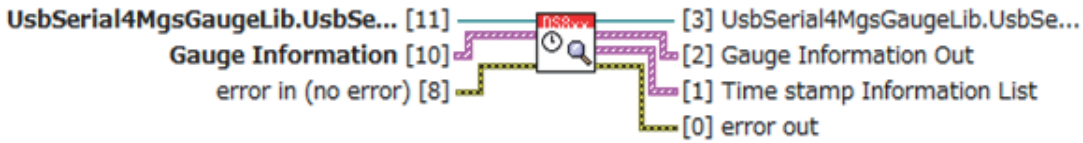
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド Close
- プロパティ GaugeInfList
- メソッド Open

3-4-12. Query Difference Time List.vi

接続されているすべての USB ゲージに対して、各 USB ゲージのタイムスタンプと PC のタイムスタンプの差分を 10 回測定し、結果を出力します。

Query Difference Time List.vi (4815)



Query time stamp information list.

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Gauge Information	クラスタ配列	ゲージ情報の配列 クラスタの要素については 3-3-1 章参照

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Gauge Information Out	クラスタ配列	ゲージ情報の配列 クラスタの要素については 3-3-1 章参照
Time stamp Information List	クラスタ配列	各 USB ゲージのタイムスタンプと PC のタイムスタンプを比較した結果

Time stamp Information List 配列のクラスタ詳細

端子	形式	概要
COM	I32	USB ゲージの COM 番号
Gauge Name	文字列	USB ゲージに対してユーザーが設定した名称
Minimum Difference[us]	U32	タイムスタンプ差分の最小値 (マイクロ秒)
Difference Average[us]	DBL	タイムスタンプ差分の平均値 (マイクロ秒)
Maximum Difference[us]	U32	タイムスタンプ差分の最大値 (マイクロ秒)
Reaction Time Average[us]	DBL	応答時間の平均値 (マイクロ秒)
Reference time stamp[us]	U32	基準タイムスタンプ (マイクロ秒)

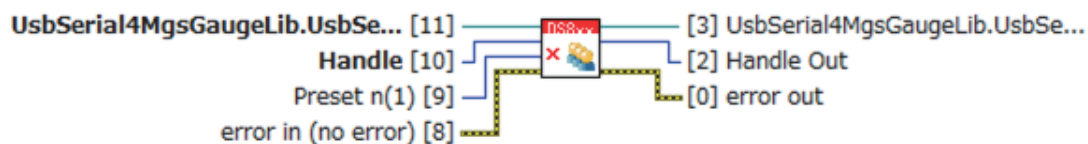
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド Close
- プロパティ DiffTimestampList
- メソッド Open

3-4-13. Disable Preset Position.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、入力したプリセットを無効にします。

Disable Preset Position.vi (4815)



Disable Preset Position n for a handle.
n=1,2,3

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Preset n	I8 テキストリング	無効にするプリセット番号 1、2、3 から選択する。

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド AP_n=NONE(n=1,2,3)

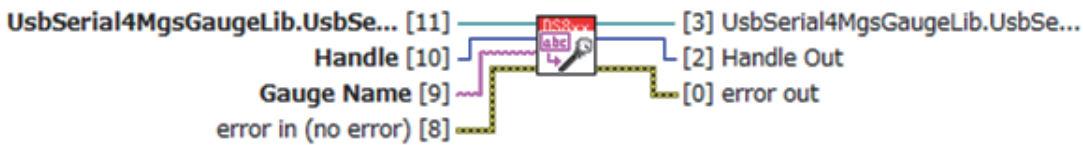
3-5. Configure フォルダの VI

Configure フォルダには、USB ゲージの構成を行うための VI が含まれています。

3-5-1. Configure Gauge Name.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、固有の名前を設定します。名前の長さは最大 32 文字で、名前に使用できる文字は半角英数、_、- および / になります。最初の文字は英字または _ とする必要があります。

Configure Gauge Name.vi (4815)



Configure user defined gauge name.

Usable character as gauge name: Alphameric character, '_', '-' and '/'

First letter must be alphabet character or '_'.

Maximum length of gauge name:32

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Gauge Name	文字列	USB ゲージ固有の名前として設定する文字列。

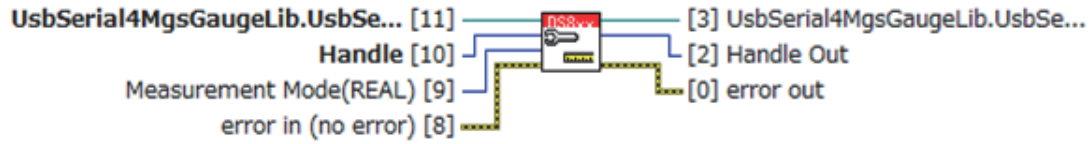
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド ARPOS

3-5-2. Configure Measurement Mode.vi

入力したハンドルの USB ゲージの基準位置モードの設定を行います。

Configure Measurement Mode.vi (4815)



Configure measurement mode when using the command "Ar" to get a measurement value.

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Measurement Mode	I32 テキストリング	基準位置モード。 0 : MAX : 最大値 1 : MIN : 最小値 2 : PP : PP 値 3 : REAL : 現在値

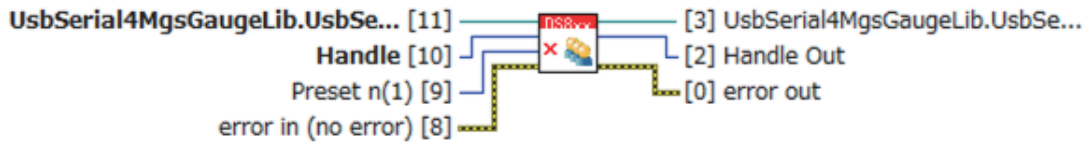
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド AMAX
- コマンド AMIN
- コマンド APP
- コマンド AREAL
- コマンド NOP

3-5-3. Configure Preset Position.vi

入力したハンドルの USB ゲージ、指定したプリセット番号に対して、プリセット位置の設定を行います。

Disable Preset Position.vi (4815)



Disable Preset Position n for a handle.
n=1,2,3

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Preset Position[mm]	DBL	設定するプリセット位置 (ミリメートル)
Preset n	I8 テキストリング	設定するプリセット番号 1,2,3 から選択する。

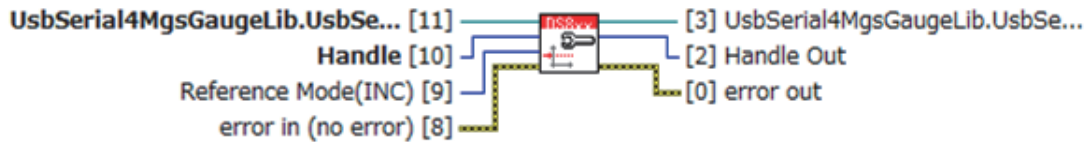
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド APn=x(n=1,2,3、プリセット番号、x=プリセット位置 [mm])
- コマンド NOP

3-5-4. Configure Reference Position Mode.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、基準位置モードの設定を行います。

Configure Reference Position Mode.vi (4815)



Configure reference position mode for a handle.

Mode: INC, Pn(n=1,2,3), ABS

Pn: necessary to Set preset position n

ABS: necessary to detect gauge origin

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Reference Mode	I32 テキストリング	基準位置モード 0 : Invalid : 無効なモード 1 : INC : インクリメンタル 2 : P1 : プリセット 1 3 : P2 : プリセット 2 4 : P3 : プリセット 3 5 : ABS : アブソリュート

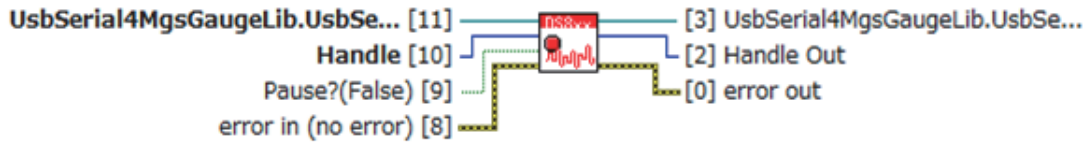
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド ARPOS=INC
- コマンド ARPOS=P1
- コマンド ARPOS=P2
- コマンド ARPOS=P3
- コマンド ARPOS=ABS
- コマンド NOP

3-5-5. Configure Pause.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、ポーズの切り替えを行います。ポーズ中は、最大値、最小値、P-P 値の更新が止まります。現在値の更新は行われます。

Configure Pause.vi (4815)



Configure pause. During pause on, maximum, minimum and peak-to-peak value are not updated. Present position keeps being updated.

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Pause?	ブール	ポーズの状態を指定する。True ならばポーズを有効にする。

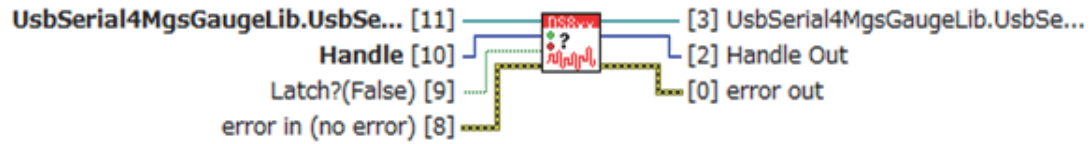
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド APAUON
- コマンド APAUOFF
- コマンド NOP

3-5-6. Configure Latch.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、ラッチの切り替えを行います。ラッチ中は、出力値の更新が止まります。ただし、最大値、最小値、PP 値の更新は行われます。

Configure Latch.vi (4815)



Configure Latch. If on, output data is not updated. Maximum, minimum and peak-to-peak value are updated internally.

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Latch?	ブール	ラッチの状態を指定する。True ならばラッチを有効にする。

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド ALCHON
- コマンド ALCHOFF
- コマンド NOP

3-5-7. Configure Timeout.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、タイムアウト (ミリ秒) を設定します。この VI で設定できるタイムアウトの下限は 1 [ms]、上限は 1000000[ms](=1000 [s]) です。1 [ms] と 1000000 [ms] の範囲外の値が入力された場合は、範囲内の最も近い値に設定します。

Configure Timeout.vi (4815)



Configure timeout[ms] to coerced value within the range.
Timeout Range: 1 [ms] - 1000000 [ms](1000 [s])

It is possible to set timeout to the value larger than 1000 [s] by changing upper limit in this VI.

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Timeout[ms]	I32	設定するタイムアウト (ミリ秒)

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
In Range?	ブール	入力したタイムアウトが範囲内ならば、True を返す。

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- プロパティ Timeout

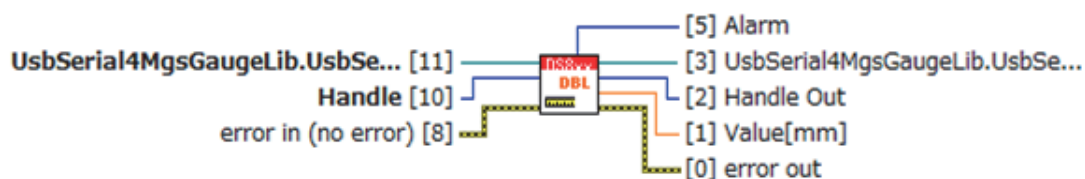
3-6. Data フォルダ内の VI

Data フォルダには、USB ゲージから測定値を取得するための VI が含まれています。

3-6-1. Read Data(Single).vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、設定されている基準位置モード、測定モードのデータを 1 つ出力します。

Read Data(Single).vi (4815)



Get a data[mm] of the current mode. Data type depends on its measurement mode; INC, Pn(n=1, 2,3) and ABS.

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Value[mm]	DBL	USB ゲージの出力値 [mm]
Alarm	U16 テキストリング	USB ゲージの出力するアラーム 0 : No Alarm 1 : Speed 2 : Level 3 : Speed + Level 4 : Reference Position 5 : Speed + Reference Position 6 : Level + Reference Position 7 : Speed + Level + Reference Position

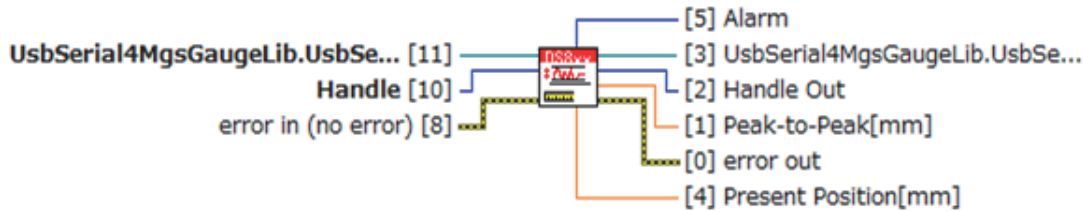
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド Ar

3-6-2. Read Peak-to-Peak.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、P-P 値と現在値を出力します。

Read Peak-to-Peak.vi (4815)



Read peak-to-peak value[mm]. It also returns present position[mm].

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Peak-to-Peak[mm]	DBL	USB ゲージの PP 値 [mm]
Present Position[mm]	DBL	USB ゲージの現在値 [mm]
Alarm	U16 テキストリング	USB ゲージの出力するアラーム 0 : No Alarm 1 : Speed 2 : Level 3 : Speed + Level 4 : Reference Position 5 : Speed + Reference Position 6 : Level + Reference Position 7 : Speed + Level + Reference Position

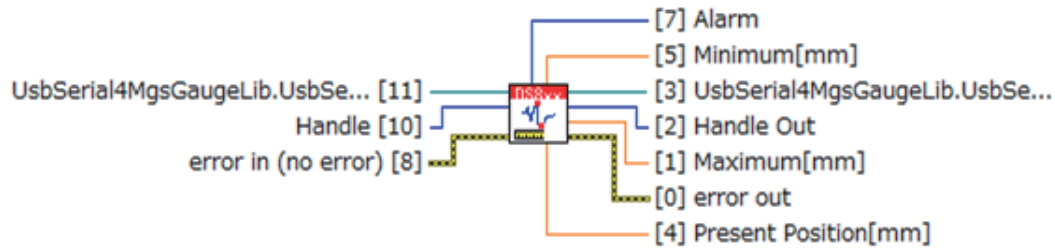
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド `DoCommand`
- コマンド `Arpp`

3-6-3. Read Max and-Min.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、最大値、最小値および現在値を出力します。

Read Max and Min.vi (4815)



Read maximum and minimum values[mm].

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Maximum[mm]	DBL	USB ゲージの最大値 [mm]
Minimum[mm]	DBL	USB ゲージの最小値 [mm]
Present Position[mm]	DBL	USB ゲージの現在値 [mm]
Alarm	U16 テキストリング	USB ゲージの出力するアラーム 0 : No Alarm 1 : Speed 2 : Level 3 : Speed + Level 4 : Reference Position 5 : Speed + Reference Position 6 : Level + Reference Position 7 : Speed + Level + Reference Position

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド Armm

3-6-4. Read Data(Multiple).vi

多態性 VI です。Read Data(Multiple)(Array).vi または Read Data(Multiple)(XYgraph).vi から選択します。



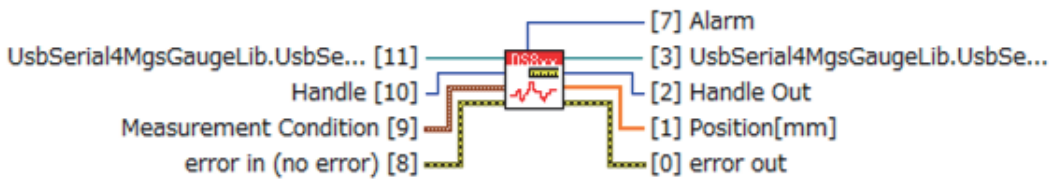
出力端子 (共通部分を除く)

多態性 VI セレクタ	対応 VI
Array	Read Data(Multiple)(Array).vi
XYgraph	Read Data(Multiple)(XYgraph).vi

3-6-4-1. Read Data(Multiple)(Array).vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、指定した条件で反復測定を行い、測定結果を配列として出力します。測定する値は、設定されている基準位置モード、測定モードの値になります。

Read Data(Multiple)(Array).vi (4815)



Read values[mm] as an array.

Data number in Measurement Mode must be positive number. Interval[s] in Measurement Mode must be greater than 0 and lower than 300. When Start Time stamp=0, it gets data immediately.

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Measurement Condition	クラスタ	測定点数、測定間隔および測定開始タイムスタンプを指定するクラスタ

Measurement Condition クラスタ詳細

端子	形式	概要
Data Number	I32	反復測定を行う点数
Interval[s]	DBL	反復測定の測定間隔 (秒)
Start Time Stamp[μs]	U32	反復測定を開始する USB ゲージのタイムスタンプ (マイクロ秒)。0 の場合は、直ちに反復測定を開始する。

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Position[mm]	DBL 配列	反復測定の結果 [mm]
Alarm	U16 テキストリング	USB ゲージの出力するアラーム 0 : No Alarm 1 : Speed 2 : Level 3 : Speed + Level 4 : Reference Position 5 : Speed + Reference Position 6 : Level + Reference Position 7 : Speed + Level + Reference Position

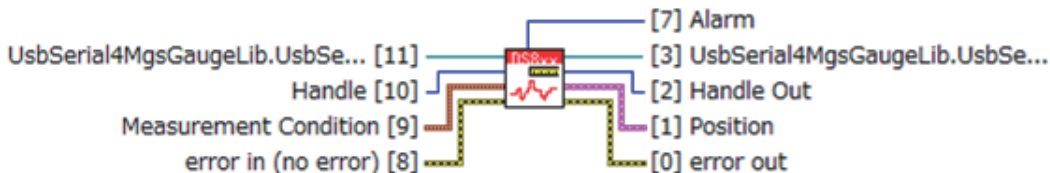
関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド Ar=n, Δt , t0 (n : 反復回数、 Δt : 測定間隔 (秒)、t0 : 測定開始タイムスタンプ (マイクロ秒))

3-6-4-2. Read Data(Multiple)(XYgraph).vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、指定した条件で反復測定を行い、タイムスタンプ配列と測定結果配列をクラスタとして出力します。測定する値は、設定されている基準位置モード、測定モードの値になります。

Read Data(Multiple)(XYgraph).vi (4815)



Read data[mm] as an XYgraphs.

Data number in Measurement Mode must be positive number. Interval[s] in Measurement Mode must be greater than 0 and lower than 300. When Start Time stamp=0, it gets data immediately.

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Measurement Condition	クラスタ	測定点数、測定間隔および測定開始タイムスタンプを指定するクラスタ

Measurement Condition クラスタ詳細

端子	形式	概要
Data Number	I32	反復測定を行う点数
Interval[s]	DBL	反復測定の測定間隔 (秒)
Start Time Stamp[μs]	U32	反復測定を開始する USB ゲージのタイムスタンプ (マイクロ秒) 0 の場合は、直ちに反復測定を開始する。

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Position	クラスタ	反復測定の結果
Alarm	U16 テキストリング	USB ゲージの出力するアラーム 0 : No Alarm 1 : Speed 2 : Level 3 : Speed + Level 4 : Reference Position 5 : Speed + Reference Position 6 : Level + Reference Position 7 : Speed + Level + Reference Position

Position 配列のクラスタ詳細

端子	形式	概要
Timestamp[μs]	DBL 配列	タイムスタンプ配列 (マイクロ秒)
Position[mm]	DBL 配列	反復測定の結果 [mm]

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド Ar=n, Δt,t0(n:反復回数、Δt:測定間隔(秒)、t0:測定開始タイムスタンプ(マイクロ秒))

3-7. Utility フォルダの VI

Utility フォルダには、ユーティリティ用の VI が含まれています。

3-7-1. Error Confirm.vi

USB ゲージの応答を入力し、エラー情報を出力します。

Error Confirm.vi (4815)



Query gauge error.
Error code by USB Gauge : 5000(custom error)

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Returned Command	文字列	メソッド DoCommand でクエリした文字列。

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

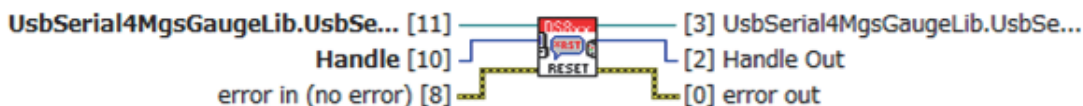
- なし

3-7-2. Reset.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対してリセットを行い、デフォルト設定 (3-8-1 章参照) を行います。リセット (コマンド ARES) では次の処理を行います。

- ・ アラームが発生している場合、アラームをクリアし、原点未検出状態にします。
アラームが発生していない場合は、検出された原点はそのまま保持されます。
- * 原点サーチ中の場合は、原点未検出で原点サーチを終了します。
- ・ 現在位置を 0 に設定し、基準位置モードをインクリメンタル (INC) に設定します。
- ・ 最大値 = 最小値 = 現在値、PP 値 = 0 に設定します。
- ・ ポーズおよびラッチを OFF にします。
- ・ 反復測定中の場合、それを終了します。

Reset.vi (4815)



Resets the instrument and then sends a set of default setup commands to the instrument.

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- ・ メソッド DoCommand
- ・ コマンド ARES

3-7-3. Version Query.vi

ActiveX コントロールのバージョンをクエリします。

Version Query.vi (4815)



Query ActiveX control version.

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
ActiveX Version	文字列	ActiveX コントロールのバージョン

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- プロパティ Version

3-7-4. Save Setup.vi

現在の設定 (ゲージ名、プリセット n 位置の ABS 値、プリセット n 指定値) を USB ゲージに保存します*。

Save Setup.vi (4815)



Save gauge setup in gauge memory. Gage name, abusolute position preset n position(DS series) and preset n position are saved.

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド ASAVE
- コマンド NOP

※ この LabVIEW ドライバには、USB ゲージに保存したプリセット位置を取得するための VI は含まれません。保存したプリセット位置を取得する場合は、コマンド "ARCLn(n=1,2,3)" を使用します。ただし、Configure Preset Position.vi(3-5-3 章参照) などでもプリセット位置を設定した場合、コマンド "ARCLn(n=1,2,3)" は最後に設定した値にプリセット位置を設定します。USB ゲージを抜き、再度挿入した場合、コマンド "ARCLn(n=1,2,3)" は最後に設定した値ではなく最後に保存された値にプリセット位置を設定します。

3-7-5. Alarm Confirm.vi

USB ゲージの応答を入力し、それにアラームが含まれる場合は該当するアラームを出力します。

Alarm Confirm.vi (4815)



Query alarm from gauges.

Alarm: Speed alarm, Level alarm, Reference Position alarm

入力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Returned Command	文字列	メソッド DoCommand でクエリした文字列

出力端子 (共通部分を除く)

端子	形式	概要
Alarm	U16 テキストリング	USB ゲージの出力するアラーム 0 : No Alarm : アラームなし 1 : Speed : スピードアラーム 2 : Level : レベルアラーム 3 : Speed + Level : スピード + レベルアラーム 4 : Reference Position : 原点アラーム 5 : Speed + Reference Position : スピード + 原点アラーム 6 : Level + Reference Position : レベル + 原点アラーム 7 : Speed + Level + Reference Position : スピード + レベル + 原点アラーム

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- なし

3-8. Private フォルダの VI

Private フォルダには、Magnescale DS8xx.lvlib 内でのみ使用する VI が含まれます。アクセススコープがプライベートに設定されているため、Magnescale DS8xx.lvlib に含まれない VI から直接呼び出すことはできません。

3-8-1. Default Instrument Setup.vi

入力したハンドルの USB ゲージに対して、次の設定を行います。

- HOFF : 出力形式に関する設定解除
- HCSV : 出力形式にカンマ区切りに設定
- HNO : 出力に行番号を追加
- HTS : 出力にタイムスタンプを追加

Default Instrument Setup.vi (4815)



Default setup

HOFF:no frag, HCSV:putput form=CSV, HNO:add data index, HTS:add timestamp

関連するプロパティ、メソッド、コマンド

- メソッド DoCommand
- コマンド HOFF
- コマンド HCSV
- コマンド HNO
- コマンド HTS
- コマンド HSTATUS

3-9. Example フォルダの VI

Example フォルダでは、Magnescale DS8xx.lvlib の VI を用いて作成した簡単な VI が含まれています。

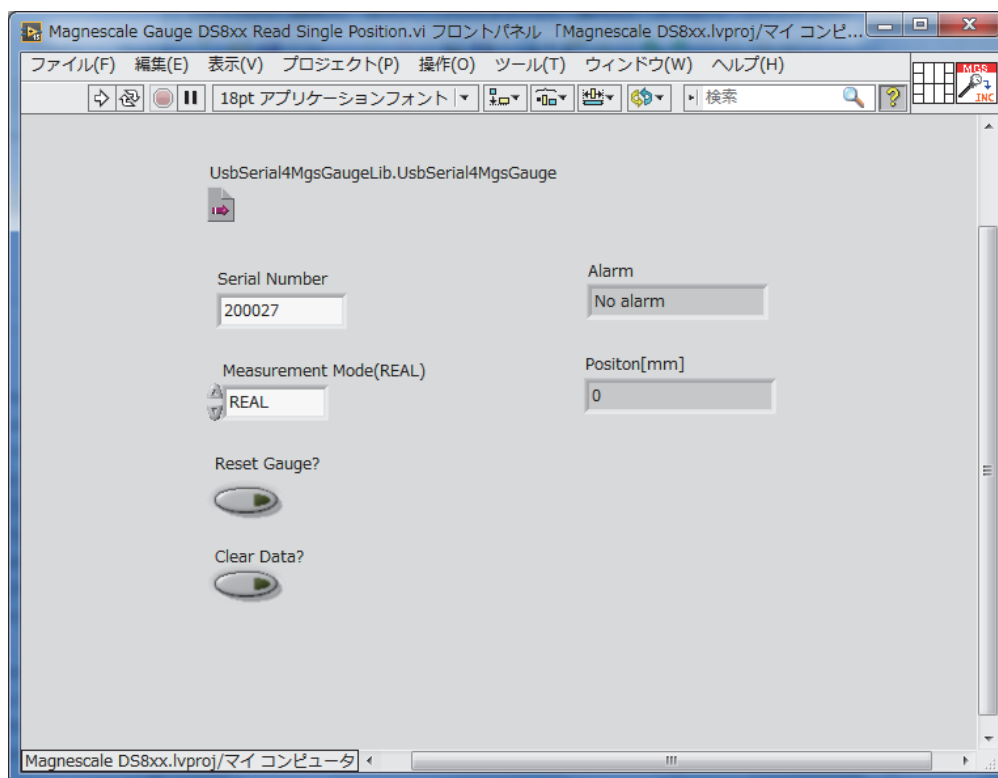
3-9-1. Magnescale Gauge DS8xx Read Single Position.vi

USB ゲージのシリアルナンバーおよび測定モードを入力し、VI を実行すると、基準位置モード Incremental の値を 1 つ取得します。Reset Gauge? を True に設定した場合、ゲージのリセットを行ったのちにデータを取得します。Clear Data? を True に設定した場合、ゲージの最大値、最小値および PP 値の初期化を行ったのちにデータを取得します。

Magnescale Gauge DS8xx Read Single Position.vi (4815)



Set measurement mode and obtain a value of the gauge specified by serial number.



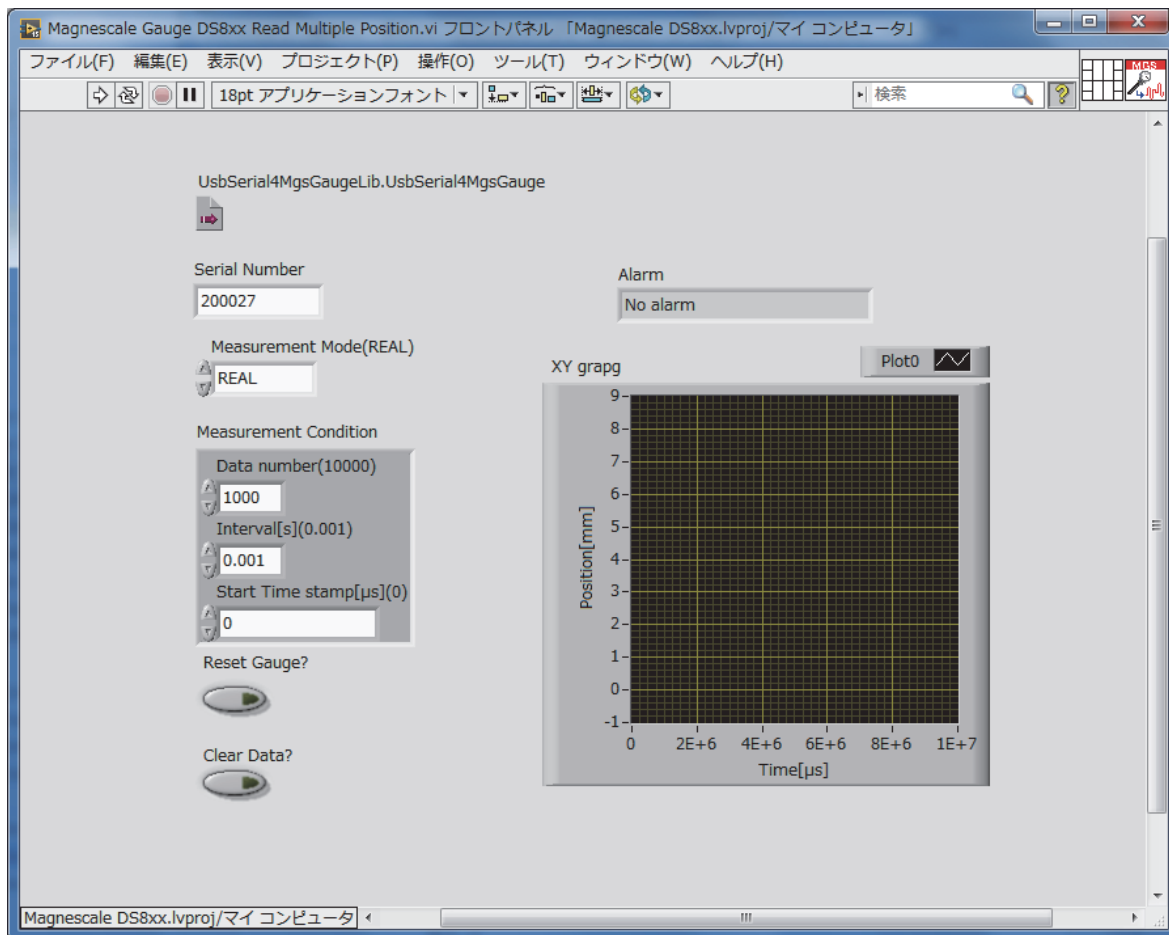
3-9-2. Magnescale Gauge DS8xx Read Multiple Position.vi

USB ゲージのシリアルナンバー、測定モードおよび測定条件(データ数、取得間隔、開始タイムスタンプ)を入力し、VIを実行すると、基準位置モード Incremental の値を取得します。Reset Gauge? を True に設定した場合、ゲージのリセットを行ったのちにデータを取得します。Clear Data? を True に設定した場合、ゲージの最大値、最小値および PP 値の初期化を行ったのちにデータを取得します。

Magnescale Gauge DS8xx Read Multiple Position.vi (4815)



Set measurement mode and obtain multiple values and time stamp of the gauge specified by serial number.



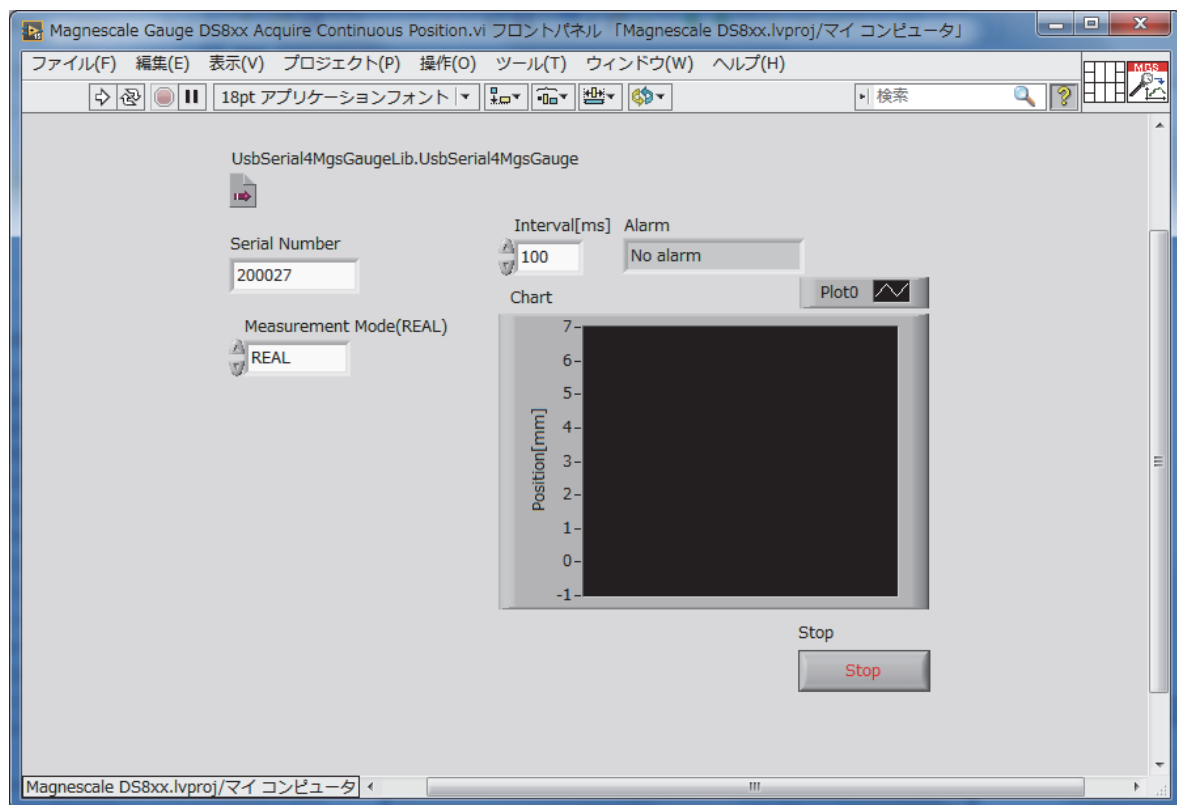
3-9-3. Magnescale Gauge DS8xx Acquire Continuous Position.vi

USB ゲージのシリアルナンバー、測定モードを入力し、VI を実行すると、ゲージのリセットを行ったのちに、入力された時間間隔で基準位置モード Incremental の値を繰り返し集録します。Stop ボタンを押すと、繰り返し集録を終了し、ゲージをクローズします*。

Magnescale Gauge DS8xx Acquire Continuous Position.vi (4815)



Set measurement mode and repeat obtaining a values of the gauge specified by serial number.



* VI の実行を終了するときは、波形チャート下の Stop ボタンを押してください。ツールバーにある「実行を中断」ボタンを使用して終了した場合、再度実行するとエラーが発生します。

4. 注意事項

Initialize.vi あるいはほかの方法で USB ゲージをオープンした場合、必ず USB ゲージをクローズしてから VI を終了してください。USB ゲージを閉じずに VI の実行を終了した場合、再度実行するとエラーが発生します。

クローズしないことで発生するエラー

#	エラー	発生条件	対応方法
1	USB Gauge Access Denied.	クローズせずに実行を終了する	接続されている USB ゲージを抜かずに LabVIEW を閉じる (開いている全ての VI などを閉じて、スタートアップ画面を閉じる)。その後、LabVIEW を再度開く。
2	“No Gauge Detected” が USB ゲージを挿入していても発生する	上記のエラーが発生する状態で LabVIEW を閉じずに USB ゲージを抜く。	LabVIEW を閉じる。閉じてから USB ゲージを抜き、再度挿入する。

- この LabVIEW ドライバを用いた後に MGS USB Gauge Monitor を使用すると、MGS USB Gauge Monitor で位置の表示がされないことがあります。その場合、接続されている USB ゲージを抜き、再度挿入してください。

Appendix-1 ActiveX コントロールの取り扱い

USB ゲージは、当社が配布する ActiveX コントロールで制御します。そのため、この LabVIEW ドライバではオートメーションリファレンスのワイヤで配線します。ここでは、この LabVIEW ドライバで用いる ActiveX コントロールの登録および LabVIEW での使い方を記載します。

A-1-1. クラスの登録

弊社 HP より” MGS USB Gauge Monitor” をインストールする場合はインストール仮定でクラスが登録が行われるため、ユーザーによる登録は不要になります。ただし、次の場合にユーザーによる登録が必要になります。

- MGS USB Gauge Monitor をインストールせずに ActiveX コントロールを使用したい場合 (STMicroelectronics Virtual COM Port ドライバの設定を手動で行う必要があります。)
- ActiveX コントロールのバージョンを変更する場合。
- LabVIEW 64bit(64 ビット版ソフトウェア)で使用する場合。
(OS が 64bit でも、使用する LabVIEW が 32bit であれば、MGS USB Gauge Monitor のインストールで登録されるクラスを使用できます。)

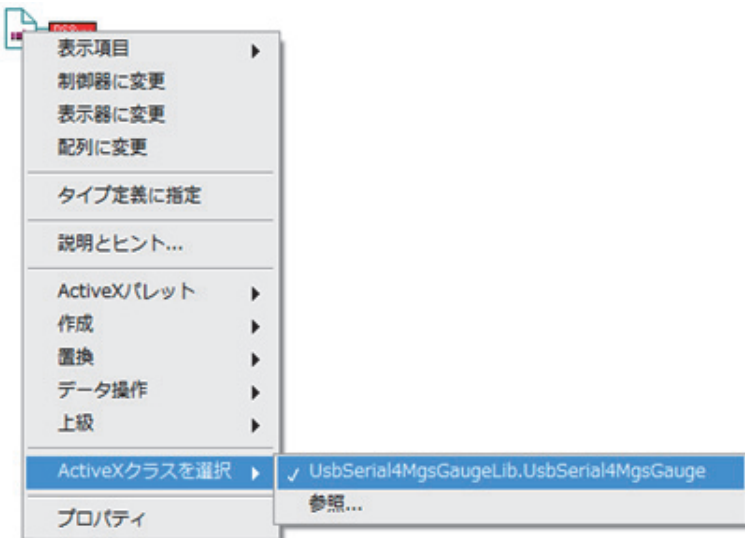
クラスの登録手順

1. コマンドプロンプトを管理者権限で実行する。
2. コマンド `regsvr32 "UsbSerial4MgsGauge.ocx のパス"` を入力し、実行する。
(64bit OS の場合、LabVIEW 32bit で使用する場合は 32bit の UsbSerial4MgsGauge.ocx、LabVIEW 64bit で使用する場合は 64bit の UsbSerial4MgsGauge.ocx のパスを指定します。)

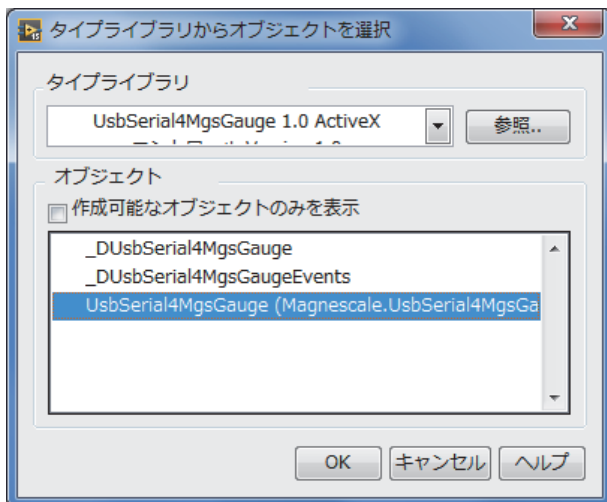
A-1-2. オートメーション refnum の取り扱い

すべての VI に共通して UsbSerial4MgsGauge.ocx のオートメーション refnum の入力および出力端子があります。オートメーション refnum の設定は次のように行います。

1. ブロックダイアグラムに Magnescale DS8xx.lvlib に含まれるサブ VI を配置し、UsbSerial4MgsGaugeLib.UsbSerial4MgsGauge または UsbSerial4MgsGaugeLib.UsbSerial4MgsGauge Out 端子を右クリックし、作成→定数(または制御器)を選択します。または、フロントパネルにオートメーション refnum 制御器を配置します。
2. オートメーション refnum 定数(制御器)を右クリックし、ActiveX クラスの選択 → UsbSerial4MgsGaugeLib.UsbSerial4MgsGauge を選択します。ActiveX クラスの選択に UsbSerial4MgsGaugeLib.UsbSerial4MgsGauge の項目がない場合は "参照" を選択し、手順 3 に進みます。



3. 手順 2 で "参照" を選択した場合、タイプライブラリのリストから UsbSerial4MgsGauge x.x ActiveX コントロール Version x.x(x.x はバージョン番号)を選択し、オブジェクトのリストから UsbSerial4MgsGauge (Magnescale.UsbSerial4MgsGauge.1) を選択します。



タイプライブラリからオブジェクトを選択ウィンドウのタイプライブラリに UsbSerial4MgsGauge x.x ActiveX コントロール Version x.x が ない 場合、UsbSerial4MgsGauge.ocx が登録されていない可能性があります。弊社ホームページにあるソフトウェア "MGS USB Gauge Monitor" をインストールすることで導入できます。

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容（操作、保守など）と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Magnescale Co., Ltd. and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual. Magnescale Co., Ltd. expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Magnescale Co., Ltd.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Magnescale Co., Ltd. et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Magnescale Co., Ltd. interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Magnescale Co., Ltd.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Magnescale Co., Ltd. und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt.

Magnescale Co., Ltd. untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Magnescale Co., Ltd.

日本からの輸出時における注意

本製品(および技術)は輸出令別表第1の16の項(外為令別表16の項)に該当します。キャッチオール規制による経済産業省の許可要否につきましては、輸出者様にてご確認ください。

For foreign customers

Note: This product (or technology) may be restricted by the government in your country. Please make sure that end-use, end user and country of destination of this product do not violate your local government regulation.

株式会社マグネスケール

〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川45