

LJ-V7000シリーズ 通信ライブラリ

リファレンスマニュアル

お使いになる前に、このマニュアルをお読みください。
お読みになった後は、いつでも使用できるように大切に保管してください。

目次

| | | |
|-------|----------------------------|----|
| 1 | ソフトウェア使用許諾契約について..... | 5 |
| 2 | はじめに..... | 6 |
| 3 | 動作環境..... | 6 |
| 4 | USB ドライバー | 6 |
| 5 | ファイル構成について | 6 |
| 6 | 組み込み方法..... | 7 |
| 6.1 | ファイル構成 | 7 |
| 6.2 | リンク | 7 |
| 6.2.1 | C++ | 7 |
| 6.2.2 | C# / VB.NET..... | 7 |
| 7 | 型について | 7 |
| 8 | 定数、構造体定義 | 8 |
| 8.1 | 定数定義..... | 8 |
| 8.2 | 構造体定義..... | 11 |
| 8.3 | コールバック関数 I/F 定義 | 22 |
| 9 | 関数..... | 25 |
| 9.1 | 関数一覧..... | 25 |
| 9.1.1 | DLL に対する操作..... | 25 |
| 9.1.2 | コントローラーとの通信経路確立／切断..... | 25 |
| 9.1.3 | システム制御..... | 25 |
| 9.1.4 | 測定制御 | 25 |
| 9.1.5 | 設定変更／読み出し関連 | 26 |
| 9.1.6 | 測定結果の取得..... | 26 |
| 9.1.7 | ストレージ機能関連 | 27 |
| 9.1.8 | 高速データ通信関連..... | 27 |
| 9.2 | 関数リファレンス | 28 |
| 9.2.1 | DLL に対する操作..... | 28 |
| 9.2.2 | コントローラーとの通信経路確立／切断..... | 29 |
| 9.2.3 | システム制御..... | 29 |
| 9.2.4 | 測定制御 | 31 |
| 9.2.5 | 設定変更／読み出し関連 | 33 |
| 9.2.6 | 測定結果の取得..... | 37 |
| 9.2.7 | ストレージ機能関連 | 41 |
| 9.2.8 | 高速データ通信関連..... | 45 |
| 9.2.9 | 補足 | 47 |
| 10 | 共通リターンコード..... | 60 |
| 10.1 | 通信ライブラリが返すリターンコード | 60 |
| 10.2 | コントローラから返信されるリターンコード | 60 |
| 11 | サンプルプログラム..... | 61 |
| 11.1 | ユーザーインターフェース仕様..... | 61 |
| 11.2 | 保存ファイルフォーマット..... | 63 |

| | |
|--------------------------|-----------|
| 12 付録 | 65 |
| 12.1 設定送受信について | 65 |
| 12.2 一括送受信について | 65 |
| 12.3 設定送受信項目詳細 | 66 |
| 12.4 測定モード設定送受信例 | 86 |
| 13 高速データ通信コマンド使用例 | 87 |
| 13.1 高速データ通信準備 | 87 |
| 13.2 バッチ機能を使用しない高速データ通信 | 88 |
| 13.3 バッチ機能を使用する高速データ通信 | 89 |
| 改版履歴 | 92 |

1 ソフトウェア使用許諾契約について

本ソフトウェアは、お客様が以下のソフトウェア使用許諾契約（以下「本契約」といいます）にご同意いただけることが、ご使用の条件となっております。

お客様が本ソフトウェアの全部または一部を使用または複製した場合、本契約のすべての条項にご同意いただいたものとし、本契約は成立します。

第1条（使用権の許諾）

お客様における本契約の遵守を条件として、株式会社キーエンス（以下「当社」といいます）は、お客様に本ソフトウェアの非独占的な使用権を許諾します。

第2条（禁止事項）

本ソフトウェアについて、お客様における以下の行為を禁止します。

- a. 本ソフトウェアの機能を変更、追加する等の改変行為。
- b. 逆コンパイルまたは逆アセンブル等の一切のリバースエンジニアリング行為。
- c. 本ソフトウェアおよび当社より提供された本ソフトウェアのライセンスキー等を、第三者に対して再販売、譲渡、再配布、使用許諾、レンタル、リース等する行為。ただし、お客様が本ソフトウェアを使用して作成したアプリケーションと共に再配布することはできるものとします。

第3条（著作権等）

本ソフトウェアおよび本ソフトウェアのマニュアルに関する著作権等の知的財産権は、当社に帰属します。

第4条（免責）

当社は、本ソフトウェアを使用した結果により生じた、お客様もしくは第三者の損害に対して、いかなる責任も負いません。

第5条（サポート）

当社は本契約に基づき、当ソフトウェアに関するお客様の質問事項等について、技術サポートを提供します。ただし、当社の技術サポートによって、お客様の目的が達成されることをお約束するものではありません。

第6条（契約の終了）

1. お客様が本ソフトウェアおよび複製物を破棄する等の手段によって、本ソフトウェアの使用を中止した点をもって、本契約は自動的に終了するものとします。
2. お客様が本契約のいずれかの条項に違反した場合は、当社は本契約を一方的に解除することができます。この場合、本ソフトウェアおよび複製物は、直ちに当社へ返却または破棄していただきます。
3. お客様が本契約に違反したことに起因して、当社に損害が生じた場合は、お客様は当該損害を当社に賠するものとします。

第7条（準拠法）

本契約は、日本国法に準拠するものとします。

2 はじめに

LJ-V7000 シリーズ通信ライブラリは、ユーザーアプリケーションから LJ-V7000 シリーズを制御するための通信インターフェースを提供します (Win32 DLL)。具体的な使用方法については、サンプルプログラムを参考としてください。

3 動作環境

| | |
|--------------|--|
| OS | Windows 7 (Home Premium/Professional/Ultimate) Windows Vista (Home Basic/Home Premium/Business/Ultimate) Windows XP (SP2 以降) (Home Edition/Professional Edition) |
| CPU | Core i3 2.3GHz 以上 |
| メモリー容量 | 2GB 以上 |
| 2 次キャッシュメモリー | 2MB 以上 |
| ハードディスク空き容量 | 10GB 以上 |
| インターフェース | 下記のいずれかを搭載していること。 USB2.0/1.1 ※1、Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX ※2 |

※1 USB ハブ経由での接続は、保証対象外となります。

※2 LAN への接続およびルーター経由での接続は、保証対象外となります

3.1 実行環境

LJ-V7000 シリーズ通信ライブラリを利用したアプリケーションを実行する場合に必要な環境について記述します。

3.1.1 Microsoft C Runtime Library

Microsoft C Runtime Library です。DLL の動作に必要です。

インストールメディアに同梱の vcredist_x86.exe を実行してインストールしてください。

3.1.2 Microsoft .NET Framework

サンプルアプリの実行に必要です。

インストールメディアに同梱の NetFx20SP2_x86.exe を実行してインストールしてください。

4 USB ドライバー

USB ドライバーは LJ-Navigator2 のものをインストールし、使用してください。

5 ファイル構成について

| | |
|------------------|---|
| LJV7_IF.dll | DLL 本体です。 |
| LJV7_IF.lib | LJV7_IF.dll のインポートライブラリです。 |
| LJV7_ErrorCode.h | エラーコードを定義したヘッダファイルです。 |
| LJV7_IF.h | LJV7_IF.dll の IF を定義したエラーコードを定義したヘッダファイルです。 |
| Source | サンプルソースのフォルダです。 C# で作成したサンプルプログラムのソースです。 |

6 組み込み方法

6.1 ファイル構成

実行時に必要なファイルは次の通りです。

下記のフォルダ・ファイルを実行ファイルと同じフォルダに配置してください。

- LJV7_IF.dll

6.2 リンク

6.2.1 C++

6.2.1.1 リンク

明示的リンク、暗黙的リンク共に可能です。

暗黙的リンクをする場合には、「LJV7_IF.lib」をリンクしてください。

※「LJV7_IF.lib」は Visual C++ 2008 SP1 でビルドされています。

6.2.1.2 インクルードファイル

次のヘッダファイルを必要なソースファイルにインクルードしてください。

- LJV7_IF.h
- LJV7_ErrorCode.h

6.2.2 C# / VB.NET

DllImport 属性を利用して各 IF を呼び出します。

IF の引数で構造体を渡す際は StructLayout 属性を指定して DLL と同じメモリー構造の構造体をわたしてください。

詳細はサンプルの NativeMethods クラス (NativeMethods.cs) を参考にしてください。

各関数を呼び出す処理を実装しています。

7 型について

本文書内では、変数の型を以下の定義に沿って記載します。

| | |
|--------|-------------------|
| CHAR | 符号あり 8bit 整数 |
| BYTE | 符号なし 8bit 整数 |
| SHORT | 符号あり 16bit 整数 |
| WORD | 符号なし 16bit 整数 |
| LONG | 符号あり 32bit 整数 |
| DWORD | 符号なし 32bit 整数 |
| FLOAT | 単精度浮動小数点数 (32bit) |
| DOUBLE | 倍精度浮動小数点数 (64bit) |

8 定数、構造体定義

8.1 定数定義

| | |
|----|---|
| 名前 | 設定値格納階層の指定 |
| 定義 | <pre>typedef enum { LJV7IF_SETTING_DEPTH_WRITE = 0x00, // 設定書き込み領域 LJV7IF_SETTING_DEPTH_RUNNING = 0x01, // 動作中設定領域 LJV7IF_SETTING_DEPTH_SAVE = 0x02 // 保存用領域 } LJV7IF_SETTING_DEPTH;</pre> |
| 説明 | 設定変更／読み出しの関数で、操作対象の階層を指定します。設定値格納階層の詳細については、「9.2.9.3 設定の書き込み処理について」を参照してください。 |
| 備考 | <p>コントローラーは設定データを 3 つ保持しています。 それぞれの階層は以下の用途で使用されます。</p> <p>設定書き込み領域 動作には影響しない設定値。 複数の設定を変更する際に一時的に発生する設定の不整合によるエラーを コントローラー動作にさせないため、本領域で設定を書き換えた後、 本領域から動作中設定領域に反映することでエラーを発生させずに コントローラーの動作を変更できます。</p> <p>動作中設定領域 コントローラーが動作に用いている設定値。 コントローラー起動時に保存用領域の設定値で初期化されます。</p> <p>保存用領域 コントローラーの電源を OFF にしても記憶されている設定値。</p> |

| | |
|----|---|
| 名前 | 初期化対象設定項目の指定 |
| 定義 | <pre>typedef enum { LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG0 = 0x00, // プログラム 0 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG1 = 0x01, // プログラム 1 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG2 = 0x02, // プログラム 2 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG3 = 0x03, // プログラム 3 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG4 = 0x04, // プログラム 4 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG5 = 0x05, // プログラム 5 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG6 = 0x06, // プログラム 6 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG7 = 0x07, // プログラム 7 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG8 = 0x08, // プログラム 8 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG9 = 0x09, // プログラム 9 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG10 = 0x0A, // プログラム 10 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG11 = 0x0B, // プログラム 11 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG12 = 0x0C, // プログラム 12 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG13 = 0x0D, // プログラム 13 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG14 = 0x0E, // プログラム 14 LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET_PRG15 = 0x0F, // プログラム 15 } LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET;</pre> |
| 説明 | 設定初期化関数で、どの設定を初期化するかを指定します。 |
| 備考 | — |

| | | |
|----|--|---|
| 名前 | 測定値の有効無効を示す定義 | |
| 定義 | <pre> Typedef enum { LJV7IF_MEASURE_DATA_INFO_VALID = 0x00, LJV7IF_MEASURE_DATA_INFO_ALARM = 0x01, LJV7IF_MEASURE_DATA_INFO_WAIT = 0x02 } LJV7IF_MEASURE_DATA_INFO; </pre> | <pre> // 測定正常データ // 測定アラームデータ // 判定待機データ </pre> |
| 説明 | 測定値が有効か無効かを示します。 | |
| 備考 | — | |

| | | |
|----|--|--------------------------------|
| 名前 | 測定値の公差判定結果を示す定義 | |
| 定義 | <pre> Typedef enum { LJV7IF_JUDGE_RESULT_HI = 0x01, LJV7IF_JUDGE_RESULT_GO = 0x02, LJV7IF_JUDGE_RESULT_LO = 0x04 } LJV7IF_JUDGE_RESULT; </pre> | <pre> // HI // GO // LO </pre> |
| 説明 | 測定値が公差判定結果をビット単位で示します。 | |
| 備考 | 測定値が測定アラームデータの場合、判定結果は 0x05(HI と LO 両方のビットが 1) となります。 | |

| | | |
|----|---|-----------------------------------|
| 名前 | プロファイル取得対象バッファの指定 | |
| 定義 | <pre> Typedef enum { LJV7IF_PROFILE_BANK_ACTIVE = 0x00, LJV7IF_PROFILE_BANK_INACTIVE = 0x01 } LJV7IF_PROFILE_BANK; </pre> | <pre> // アクティブ面 // 非アクティブ面 </pre> |
| 説明 | プロファイル取得コマンドにおいて、メモリー割り当てが“ダブルバッファ”の場合に、どちらの面からプロファイルを取得するかを指定します。 | |
| 備考 | “アクティブ面”とは、まさにプロファイルデータを書き込んでいる（動作中の）側のバッファ面を言います。詳細は「9.2.9.2 内部メモリについて」を参照してください。 | |

| | | |
|----|--|---------------------------------------|
| 名前 | プロファイル取得位置指定方法の指定（バッチ測定：OFF） | |
| 定義 | <pre> Typedef enum { LJV7IF_PROFILE_POS_CURRENT = 0x00, LJV7IF_PROFILE_POS_OLDEST = 0x01, LJV7IF_PROFILE_POS_SPEC = 0x02, } LJV7IF_PROFILE_POS; </pre> | <pre> // 最新から // 最古から // 位置を指定 </pre> |
| 説明 | <p>プロファイル取得コマンドにおいて、コントローラ内部で保持しているプロファイルデータのうち、どのプロファイルを取得するかを指定方法を示します。取得プロファイルには古い順にプロファイルが格納されます。</p> <p>最新から 最も新しいプロファイルを取得します。 取得したプロファイルの末尾が最新プロファイルになります。</p> <p>最古から 最も古いプロファイルを取得します。 取得したプロファイルの先頭が最古プロファイルになります。</p> <p>位置を指定 指定したプロファイル位置から指定数のプロファイルを取得します。 取得したプロファイルの先頭が指定した位置のプロファイルになります。</p> | |
| 備考 | プロファイルの指定数については個別の構造体定義を参照。 | |

| | |
|----|--|
| 名前 | プロファイル取得バッチデータ位置指定方法の指定（バッチ測定：ON） |
| 定義 | <pre> Typedef enum { LJV7IF_BATCH_POS_CURRENT = 0x00, // 最新から LJV7IF_BATCH_POS_SPEC = 0x02, // 位置を指定 LJV7IF_BATCH_POS_COMMITTED = 0x03, // バッチ確定後最新から LJV7IF_BATCH_POS_CURRENT_ONLY = 0x04 // 最新のみ } LJV7IF_BATCH_POS; </pre> |
| 説明 | <p>バッチプロファイル取得コマンドにおいて、コントローラ内部で保持しているバッチデータのうち、どのバッチに存在するプロファイルを取得するか指定方法を示します。取得プロファイルには古い順にプロファイルが格納されます。</p> <p>最新から 最も新しいバッチデータの中のプロファイルを取得します。</p> <p>位置を指定 指定した番号のバッチデータの中のプロファイルを取得します。</p> <p>バッチ確定後最新から 確定済の最新のバッチデータの中のプロファイルを取得します。</p> <p>最新のみ 最新のバッチデータの中の最新のプロファイルを 1 つ取得します。</p> |
| 備考 | プロファイルの指定数については個別の構造体定義を参照。 |

| | |
|----|--|
| 名前 | OUT 設定の数 |
| 定義 | Const static LONG LJV7IF_OUT_COUNT = 16; |
| 説明 | OUT 設定の数を示します。 |
| 備考 | — |

| | |
|----|--|
| 名前 | 同時接続可能なコントローラ台数 |
| 定義 | Const static LONG LJV7IF_DEVICE_COUNT = 6; |
| 説明 | 同時に通信可能なコントローラ台数の上限です。 |
| 備考 | — |

8.2 構造体定義

| | |
|----|---|
| 名前 | Ethernet 設定構造体 |
| 定義 | <pre>Typedef struct { BYTE abyIpAddress[4]; WORD wPortNo; BYTE reserve[2]; } LJV7IF_ETHERNET_CONFIG;</pre> |
| 説明 | <p>Ethernet 通信接続時に引き渡す設定。</p> <p>abyIpAddress 接続するコントローラーの IP アドレス。 192.168.0.1 の場合、 abyIpAddress[0]=192、abyIpAddress[1]=168、… とセットします。</p> <p>wPortNo(in) 接続するコントローラーのポート番号。</p> |
| 備考 | — |

| | |
|----|--|
| 名前 | 日時構造体 |
| 定義 | <pre>Typedef struct { BYTE byYear; BYTE byMonth; BYTE byDay; BYTE byHour; BYTE byMinute; BYTE bySecond; BYTE reserve[2]; } LJV7IF_TIME;</pre> |
| 説明 | <p>コントローラーの日時。</p> <p>byYear 年。0 ～ 99 の範囲で、2000 ～ 2099 年を意味します。 byMonth 月。1 ～ 12。 byDay 日。1 ～ 31。 byHour 時。0 ～ 23。 byMinute 分。0 ～ 59。 bySecond 秒。0 ～ 59。</p> |
| 備考 | — |

| | |
|----|---|
| 名前 | 設定項目指定構造体 |
| 定義 | <pre> Typedef struct { BYTE byType; BYTE byCategory; BYTE byItem; BYTE reserve; BYTE byTarget1; BYTE byTarget2; BYTE byTarget3; BYTE byTarget4; } LJV7IF_TARGET_SETTING; </pre> |
| 説明 | <p>対象とする設定項目を指定するための情報。</p> <p>byType、byCategory、byItem 設定を変更／読み出しする際に、どの設定項目を対象とするかを特定するために用います。</p> <p>byTarget1、byTarget2、byTarget3、byTarget4 設定項目に対し、さらに詳細を指定する必要がある場合に用います。 例えば、OUT 測定モードを設定する際に OUT 番号を指定する、といった使い方をします。</p> |
| 備考 | 詳細は付録の章を参照してください。 |

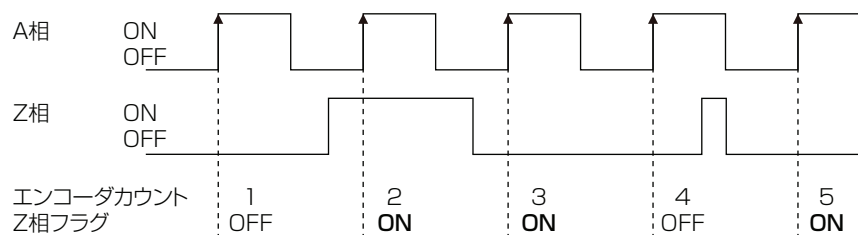
| | |
|----|---|
| 名前 | 測定結果構造体 |
| 定義 | <pre> Typedef struct { BYTE byDataInfo; BYTE byJudge; BYTE reserve[2]; FLOAT fValue; } LJV7IF_MEASURE_DATA; </pre> |
| 説明 | <p>測定値と判定結果。</p> <p>byDataInfo 測定値（fValue）が有効値か否か、有効値で無い場合はこういったデータであることを示します。LJV7IF_MEASURE_DATA_INFO 参照。</p> <p>byJudge 公差判定結果。LJV7IF_JUDGE_RESULT 参照。</p> <p>fValue 測定値。測定値の単位はプログラム設定で対象 OUT に設定されている最小表示単位で指定されたものが使用されます。 最小表示単位が 1 mm ～ 0.001mm のとき、測定値の単位は [mm] になります。1 μm ～ 0.1 μm のとき、測定値の単位は [μm] になります。断面積の単位は mm²、角度の単位は deg になります。 有効値で無い場合は負の大きな値 (-10^{10}) が格納されます。</p> |
| 備考 | — |

| | |
|----|--|
| 名前 | プロファイル情報構造体 |
| 定義 | <pre> Typedef struct { BYTE byProfileCnt; BYTE byEnvelope; BYTE reserve[2]; WORD wProfDataCnt; BYTE reserve2[2]; LONG lXStart; LONG lXPitch; } LJV7IF_PROFILE_INFO; </pre> |
| 説明 | <p>プロファイルに関する情報。</p> <p>byProfileCnt プロファイルデータが幾つ格納されているかを示します。 (2 ヘッド／結合 (ワイド) OFF 時は 2 つ、それ以外では 1 つ)</p> <p>byEnvelope プロファイル圧縮 (時間軸) が ON されているか。 0 : ON されていない、1 : ON。</p> <p>wProfDataCnt プロファイルのデータ数 (初期設定では 800)。</p> <p>lXStart 1 点目の X 座標。</p> <p>lXPitch プロファイルデータの X 方向間隔。</p> |
| 備考 | lXStart、lXPitch は、0.01 μ m 単位で格納されます。 |

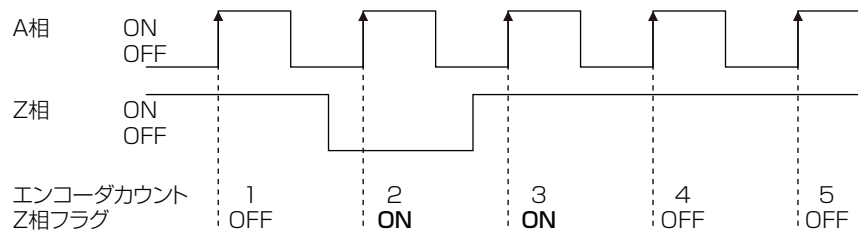
| | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 名前 | プロファイルヘッダ情報構造体 | | | | | | | | | | |
| 定義 | <pre>Typedef struct { DWORD reserve; DWORD dwTriggerCnt; DWORD dwEncoderCnt; DWORD reserve2[3]; } LJV7IF_PROFILE_HEADER;</pre> | | | | | | | | | | |
| 説明 | <p>プロファイルに付加されるヘッダ情報。</p> <p>reserve 7bit 目：エンコーダの Z 相が入力されたかどうかを示します。(※)</p> <div><div>MSB</div><div>↓</div><table><tr><td>31</td><td>...</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table><div>LSB</div></div> <p>dwTriggerCnt プロファイルが、測定開始から何回目のトリガによるものかを示します。 (トリガカウンタ)</p> <p>dwEncoderCnt トリガ発行時のエンコーダカウント。 (エンコーダカウンタ)</p> | 31 | ... | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 31 | ... | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | | |
| 備考 | <p>トリガカウンタとエンコーダカウンタは、設定変更やプログラム切り換え時以外でも、以下のタイミングでリセットされます。</p> <ul style="list-style-type: none">高速モード（プロファイルのみ）でメモリークリアを実施した時LASER_OFF 端子によりレーザの発光を停止し、再開した時REMOTE 端子によりレーザの発光が禁止された後、許可した時 | | | | | | | | | | |

(※) Z 相フラグについて
コントローラが Ver 3.0 以降で使用可能です。
前回トリガ入力 (トリガ入力がない場合は測定開始) から今回トリガ入力までの間に、Z 相の ON 入力があれば、フラグが ON します。

例) エンコーダトリガ 1相1通倍、間引きなし



[注] Z 相入力が負論理のエンコーダを使用する場合は、測定共通設定の TRG 最低入力時間の設定を「7 μ s」として使用してください。負論理の場合、以下のように Z 相フラグが ON します。



| | |
|----|--|
| 名前 | プロファイルフッタ情報構造体 |
| 定義 | <pre> typedef struct { DWORD reserve; } LJV7IF_PROFILE_FOOTER; </pre> |
| 説明 | プロファイルに付加されるフッタ情報。 特になし（予約のみ）。 |
| 備考 | — |

| | |
|----|--|
| 名前 | 高速モードプロファイル取得要求構造体（バッチ測定：OFF） |
| 定義 | <pre> typedef struct { BYTE byTargetBank; BYTE byPosMode; BYTE reserve[2]; DWORD dwGetProfNo; BYTE byGetProfCnt; BYTE byErase; BYTE reserve[2]; } LJV7IF_GET_PROFILE_REQ; </pre> |
| 説明 | <p>動作モードが“高速（プロファイルのみ）”でバッチ測定が OFF 時のプロファイル取得コマンドにおける、取得プロファイル指定情報。</p> <p>byTargetBank アクティブな面から取得するか、非アクティブな面から取得するかを指定します。 LJV7IF_PROFILE_BANK 参照。（P.9）</p> <p>byPosMode プロファイル取得位置の指定方法を指定します。LJV7IF_PROFILE_POS 参照。</p> <p>dwGetProfNo byPosMode が LJV7IF_PROFILE_POS_SPEC の場合に、取得対象のプロファイル番号を指定します。</p> <p>byGetProfCnt 読み出すプロファイルの数。</p> <p>byErase 読み出したプロファイルデータとそれよりも古いプロファイルデータを消去するかどうかを指定します。 0：消去しない、 1：消去する。</p> |
| 備考 | 通信バッファが足りない場合、byGetProfCnt で指定した数分のプロファイルが取得できない場合があります。その場合、取得できる最大数のプロファイルが返信されます。 |

| | |
|----|---|
| 名前 | 高速モードプロファイル取得要求構造体（バッチ測定：ON） |
| 定義 | <pre> Typedef struct { BYTE byTargetBank; BYTE byPosMode; BYTE reserve[2]; DWORD dwGetBatchNo; DWORD dwGetProfNo; BYTE byGetProfCnt; BYTE byErase; BYTE reserve[2]; } LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_REQ; </pre> |
| 説明 | <p>動作モードが “ 高速（プロファイルのみ） ” でバッチ測定が ON 時のプロファイル取得コマンドにおける、取得プロファイル指定情報。</p> <p>byTargetBank アクティブな面から取得するか、非アクティブな面から取得するかを指定します。 LJV7IF_PROFILE_BANK 参照。（P.9）</p> <p>byPosMode プロファイル取得位置の指定方法を指定する。LJV7IF_BATCH_POS 参照。</p> <p>dwGetBatchNo byPosMode が LJV7IF_BATCH_POS_SPEC の場合に、取得するプロファイルが何バッチ目かを指定します。</p> <p>dwGetProfNo 指定バッチ番号内の取得開始プロファイル番号を指定します。</p> <p>byGetProfCnt 読み出すプロファイルの数。</p> <p>byErase 読み出したバッチデータとそれよりも古いバッチデータを消去するかどうかを指定します。 0：消去しない、1：消去する。</p> |
| 備考 | 通信バッファが足りない場合、byGetProfCnt で指定した数分のプロファイルが取得できない場合があります。その場合、取得できる最大数のプロファイルが返信されます。 |

| | |
|----|---|
| 名前 | 高機能モードプロファイル取得要求構造体（バッチ測定：ON） |
| 定義 | <pre> Typedef struct { BYTE byPosMode; BYTE reserve[3]; DWORD dwGetBatchNo; DWORD dwGetProfNo; BYTE byGetProfCnt; BYTE reserve[3]; } LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_ADVANCE_REQ; </pre> |
| 説明 | <p>動作モードが " 高機能（OUT 測定あり） " でバッチ測定が ON 時のバッチプロファイル取得コマンドにおける、取得プロファイル指定情報。</p> <p>byPosMode プロファイル取得位置の指定方法を指定する。LJV7IF_BATCH_POS 参照。</p> <p>dwGetBatchNo byPosMode が LJV7IF_BATCH_POS_SPEC の場合に、取得するプロファイルが何バッチ目かを指定する。</p> <p>dwGetProfNo 取得対象のプロファイル番号を指定する。</p> <p>byGetProfCnt 読み出すプロファイルの数。</p> |
| 備考 | 通信バッファが足りない場合、byGetProfCnt で指定した数分のプロファイルが取得できない場合があります。その場合、取得できる最大数のプロファイルが返信されます。 |

| | |
|----|--|
| 名前 | 高速モードプロファイル取得返信構造体（バッチ測定：OFF） |
| 定義 | <pre> Typedef struct { DWORD dwCurrentProfNo; DWORD dwOldestProfNo; DWORD dwGetTopProfNo; BYTE byGetProfCnt; BYTE reserve[3]; } LJV7IF_GET_PROFILE_RSP; </pre> |
| 説明 | <p>動作モードが “ 高速（プロファイルのみ） ” でバッチ測定が OFF 時のプロファイル取得コマンドに対して返信されるプロファイルの情報。</p> <p>dwCurrentProfNo 現時点での最新プロファイル番号。</p> <p>dwOldestProfNo コントローラーが保持する、最も古いプロファイルのプロファイル番号。</p> <p>dwGetTopProfNo 今回読み出した中で、一番古いプロファイルのプロファイル番号。</p> <p>byGetProfCnt 今回読み出したプロファイルの数。</p> |
| 備考 | — |

| | |
|----|---|
| 名前 | 高速モードプロファイル取得返信構造体（バッチ測定：ON） |
| 定義 | <pre> Typedef struct { DWORD dwCurrentBatchNo; DWORD dwCurrentBatchProfCnt; DWORD dwOldestBatchNo; DWORD dwOldestBatchProfCnt; DWORD dwGetBatchNo; DWORD dwGetBatchProfCnt; DWORD dwGetBatchTopProfNo; BYTE byGetProfCnt; BYTE byCurrentBatchCommitted; BYTE reserve[2]; } LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_RSP; </pre> |
| 説明 | <p>動作モードが“高速（プロファイルのみ）”でバッチ測定がON時のプロファイル取得コマンドに対して返信されるプロファイルの情報。</p> <p>dwCurrentBatchNo 現時点での最新バッチ番号。</p> <p>dwCurrentBatchProfCnt 最新バッチ内のプロファイルの数。</p> <p>dwOldestBatchNo コントローラーが保持する、最も古いバッチのバッチ番号。</p> <p>dwOldestBatchProfCnt コントローラーが保持する、最も古いバッチ内のプロファイルの数。</p> <p>dwGetBatchNo 今回読み出したバッチ番号。</p> <p>dwGetBatchProfCnt 今回読み出したバッチ内のプロファイルの数。</p> <p>dwGetBatchTopProfNo 今回読み出した中で、一番古いプロファイルがバッチ内の何番目のプロファイルかを示します。</p> <p>byGetProfCnt 今回読み出したプロファイルの数。</p> <p>byCurrentBatchCommitted 最新バッチ No. のバッチ測定が完了しているかを示します。 0：未完了、1：完了</p> |
| 備考 | — |

| | |
|----|--|
| 名前 | 高機能モードプロファイル取得返信構造体（バッチ測定：ON） |
| 定義 | <pre> Typedef struct { DWORD dwGetBatchNo; DWORD dwGetBatchProfCnt; DWORD dwGetBatchTopProfNo; BYTE byGetProfCnt; BYTE reserve[3]; } LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_ADVANCE_RSP; </pre> |
| 説明 | <p>動作モードが“高機能（OUT 測定あり）”でバッチ測定が ON 時のプロファイル取得コマンドに対して返信されるプロファイルの情報。</p> <p>dwGetBatchNo 今回読み出したバッチ番号。</p> <p>dwGetBatchProfCnt 今回読み出したバッチ内のプロファイルの数。</p> <p>dwGetBatchTopProfNo 今回読み出した中で、一番古いプロファイルがバッチ内の何番目のプロファイルかを示します。</p> <p>byReadProfCnt 今回読み出したプロファイルの数。</p> |
| 備考 | — |

| | |
|----|---|
| 名前 | ストレージ状態取得要求構造体 |
| 定義 | <pre> Typedef struct { DWORD dwReadArea; } LJV7IF_GET_STRAGE_STATUS_REQ; </pre> |
| 説明 | <p>ストレージ状態取得コマンドにおける、取得対象指定情報。</p> <p>dwReadArea 読み出しストレージ面</p> <ul style="list-style-type: none"> メモリ割り当て設定が“ダブルバッファ”時 0：アクティブ面、1：A 面、2：B 面 メモリ割り当て設定が“全領域（上書き）”時 1 固定 メモリ割り当て設定が“全領域（上書きなし）”時 0：アクティブ面、面指定（1～999） |
| 備考 | “アクティブ面”とは、まさにプロファイルデータを書き込んでいる（動作中の）側のバッファ面を言います。詳細は「9.2.9.2 内部メモリについて」を参照してください。 |

| | |
|----|--|
| 名前 | ストレージ状態取得返信構造体 |
| 定義 | <pre> Typedef struct { DWORD dwSurfaceCnt; DWORD dwActiveSurface; } LJV7IF_GET_STRAGE_STATUS_RSP; </pre> |
| 説明 | <p>ストレージ状態取得コマンドに対して返信されるストレージ状態の情報。</p> <p>dwSurfaceCnt ストレージ面数</p> <p>dwActiveSurface アクティブストレージ面。 アクティブプログラムがストレージ OFF の場合、0。</p> |
| 備考 | “ストレージ面”については「9.2.9.2.2 動作モード：高機能（OUT 測定あり）の場合」を参照してください。 |

| | |
|----|--|
| 名前 | ストレージ情報構造体 |
| 定義 | <pre> Typedef struct { BYTE byStatus; BYTE byProgramNo; BYTE byTarget; BYTE reserve[5]; DWORD dwStorageCnt; } LJV7IF_ STORAGE_INFO; </pre> |
| 説明 | <p>ストレージ状態に関する情報。</p> <p>byStatus ストレージ状態。 0：空（対象面が、ストレージ ON のプログラムで一度も動作していない場合に、この状態となる） 1：ストレージ中（アクティブストレージ面のみが 1 となり得る） 2：ストレージ完了</p> <p>byProgramNo 該当ストレージ面のプログラム No。</p> <p>byTarget ストレージ対象。0：データストレージ、2：プロファイルストレージ、3：バッチプロファイルストレージ。 ただし、バッチ測定が“ON”、かつ、プロファイル圧縮（時間軸）が“ON”の場合は、2：プロファイルストレージが格納されます。</p> <p>dwStorageCnt ストレージ点数（バッチ“ON”の場合はバッチ数）</p> |
| 備考 | <p>“ストレージ面”については「9.2.9.2.2 動作モード：高機能（OUT 測定あり）の場合」を参照してください。</p> |

| | |
|----|---|
| 名前 | ストレージデータ取得要求構造体 |
| 定義 | <pre> Typedef struct { BYTE reserve[4]; DWORD dwSurface; DWORD dwStartNo; DWORD dwDataCnt; } LJV7IF_GET_STORAGE_REQ; </pre> |
| 説明 | <p>データストレージデータ取得コマンド、およびプロファイルストレージデータ取得コマンドにおける、取得データ指定情報。</p> <p>dwSurface 読み出しストレージ面。</p> <p>dwStartNo 読み出し開始するデータ番号。</p> <p>dwDataCnt 読み出し点数。</p> |
| 備考 | <p>“ストレージ面”については「9.2.9.2.2 動作モード：高機能（OUT 測定あり）の場合」を参照してください。</p> |

| | |
|----|--|
| 名前 | バッチプロファイルストレージ取得要求構造体 |
| 定義 | <pre> Typedef struct { BYTE reserve[4]; DWORD dwSurface; DWORD dwGetBatchNo; DWORD dwGetBatchTopProfNo; BYTE byGetProfCnt; BYTE reserved[3]; } LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_STORAGE_REQ; </pre> |
| 説明 | <p>バッチストレージデータ取得コマンドにおける取得データ指定情報。</p> <p>dwSurface 読み出しストレージ面。</p> <p>dwGetBatchNo 読み出すバッチ番号。</p> <p>dwGetBatchTopProfNo バッチ内の何プロファイル目から取得するかを指定します。</p> <p>byGetProfCnt 読み出すプロファイルの数。</p> |
| 備考 | “ストレージ面”については「9.2.9.2.2 動作モード：高機能（OUT 測定あり）の場合」を参照してください。 |

| | |
|----|--|
| 名前 | ストレージデータ取得返信構造体 |
| 定義 | <pre> Typedef struct { DWORD dwStartNo; DWORD dwDataCnt; LJV7IF_TIME stBaseTime; } LJV7IF_GET_STORAGE_RSP; </pre> |
| 説明 | <p>ストレージデータ取得コマンド、プロファイルストレージ取得コマンドに対して返信される取得データ情報。</p> <p>dwStartNo 読み出し開始するデータ番号。</p> <p>dwDataCnt 読み出し点数。</p> <p>stBaseTime 基準時刻。</p> |
| 備考 | 基準時刻に関しては「9.2.9.10 ストレージデータに付加される時刻データについて」を参照してください。 |

| | |
|----|--|
| 名前 | バッチプロファイルストレージ取得返信構造体 |
| 定義 | <pre> Typedef struct { DWORD dwGetBatchNo; DWORD dwGetBatchProfCnt; DWORD dwGetBatchTopProfNo; BYTE byGetProfCnt; BYTE reserve[3]; LJV7IF_TIME stBaseTime; } LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_STORAGE_RSP; </pre> |
| 説明 | <p>バッチプロファイルストレージ取得コマンドに対して返信される取得データ情報。</p> <p>dwGetBatchNo 今回読み出したバッチ番号。</p> <p>dwGetBatchProfCnt 今回読み出したバッチ内のプロファイルの数。</p> <p>dwGetBatchTopProfNo 今回読み出した中で、一番古いプロファイルがバッチ内の何番目のプロファイルかを示します。</p> <p>byGetProfCnt 今回読み出したプロファイルの数。</p> <p>stBaseTime 基準時刻。</p> |
| 備考 | — |

| | |
|----|---|
| 名前 | 高速通信準備開始要求構造体 |
| 定義 | <pre> Typedef struct { BYTE bySendPos; BYTE reserve[3]; } LJV7IF_HIGH_SPEED_PRE_START_REQ; </pre> |
| 説明 | <p>高速通信開始準備要求コマンド</p> <p>bySendPos 送信開始位置。0：前回送信完了位置から（初回であれば最古データから）、1：最古データから（取り直し）、2：次のデータから</p> |
| 備考 | — |

8.3 コールバック関数 I/F 定義

| | |
|-------|---|
| 書式 | <pre>void (*pCallBack)(BYTE* pBuffer, DWORD dwSize, DWORD dwCount, DWORD dwNotify, DWORD dwUser);</pre> |
| パラメータ | <p>pBuffer(in) プロファイルデータが格納されているバッファへのポインタ。 「LJV7IF_PROFILE_HEADER—符号あり 32bit のプロファイルデータ —LJV7IF_PROFILE_FOOTER」を 1 単位として、取得できたプロファイル数 (dwCount) 分だけ繰り返し格納されます。</p> <p>dwSize(in) pBuffer 内に含まれるプロファイル「LJV7IF_PROFILE_HEADER—符号あり 32bit のプロファイルデータ —LJV7IF_PROFILE_FOOTER」1 単位あたりの BYTE 単位の サイズ。</p> <p>dwCount(in) pBuffer に格納されているプロファイルの数。</p> <p>dwNotify(in) 高速データ通信の中断やバッチ測定の区切りを通知します。 詳細は「8.3.1 補足」参照。</p> <p>dwUser(in) 高速通信初期化時にセットしたユーザー独自情報。</p> |
| 戻り値 | なし |
| 解説 | <p>高速データ通信機能使用時に、データ受信や通信状態の変化に応じて呼び出されます。 このコールバック関数はメインスレッド以外のスレッドが呼び出します。 コールバック関数内では、プロファイルデータをスレッドセーフなバッファに格納する だけの実装にしてください。コールバック関数を呼び出すスレッドはデータを受信する スレッドと同じなので、コールバック関数の処理時間はデータの受信速度に影響し、環 境によっては、正常に通信できなくなる可能性があります。詳細はサンプルプログラム を参照ください。 プロファイルデータは、0.01 μm 単位で格納されます。</p> |

8.3.1 補足

8.3.1.1 dwNotify パラメータ

コールバック関数の dwNotify パラメータについて説明します。

高速通信では、プロファイルデータ受信時以外にも、幾つかの事象が発生した際にコールバック関数がコールされます。発生した事象については、dwNotify パラメータで確認できます。

dwNotify = 0：正しく通信できています。0 以外の場合は下記参照ください。

○：返信される可能性がある

×：返信される可能性がない

| | | | バッチ OFF | バッチ ON |
|-----|----|-----------------------|---------|--------|
| LSB | 0 | 連続送信が停止された（コマンドによる停止） | ○ | ○ |
| | 1 | 連続送信が停止された（自動停止）※1 | ○ | ○ |
| | 2 | 連続送信が停止された（自動停止）※2 | ○ | ○ |
| | 3 | 予約 | | |
| | 4 | 予約 | | |
| | 5 | 予約 | | |
| | 6 | 予約 | | |
| | 7 | 予約 | | |
| | 8 | メモリクリアによる送信中断 | ○ | ○ |
| | 9 | 予約 | | |
| | 10 | 予約 | | |
| | 11 | 予約 | | |
| | 12 | 予約 | | |
| | 13 | 予約 | | |
| | 14 | 予約 | | |
| | 15 | 予約 | | |
| | 16 | バッチ測定分のデータが送り終わった ※3 | × | ○ |
| | 17 | 予約 | | |
| | 18 | 予約 | | |
| | 19 | 予約 | | |
| | 20 | 予約 | | |
| | 21 | 予約 | | |
| | 22 | 予約 | | |
| | 23 | 予約 | | |
| | 24 | 予約 | | |
| | 25 | 予約 | | |
| | 26 | 予約 | | |
| | 27 | 予約 | | |
| | 28 | 予約 | | |
| | 29 | 予約 | | |
| | 30 | 予約 | | |
| MSB | 31 | 予約 | | |

※1 設定が変更された

※2 プログラムが切り換えられた

※3 ただし、REMOTE OFF/LASER OFF ON した場合は、そのタイミングで送信中のプロファイルまでが転送され、バッチ測定データが全て転送されない場合があります。

0～2ビット、8ビットは、連続送信が停止されたことを意味します。

連続送信を再開する場合は、「高速データ通信終了」→「Ethernet 通信切断」→「Ethernet 通信開始」→「Ethernet 高速通信初期化」→「Ethernet 高速データ通信開始準備要求」の流れで高速データ通信を開始してください。

16ビット目はバッチ測定 ON 時のみ有効です。

バッチ測定 ON 時は、設定されたバッチ点数に満たない状態でもバッチ測定を終了させることができます。そのため、バッチデータごとの区切りを見分けるために本ビットの立った通知が行われます。

9 関数

9.1 関数一覧

9.1.1 DLL に対する操作

コントローラーがシステムエラー状態であっても正常に処理されます。

| 関数名 | 概要 |
|-------------------|-----------------|
| LJV7IF_Initialize | DLL を初期化する |
| LJV7IF_Finalize | DLL の終了処理を行う |
| LJV7IF_GetVersion | DLL のバージョンを取得する |

9.1.2 コントローラーとの通信経路確立／切断

コントローラーがシステムエラー状態であっても正常に処理されます。

| 関数名 | 概要 |
|---------------------|---------------------------|
| LJV7IF_UsbOpen | USB での接続を確立する |
| LJV7IF_EthernetOpen | Ethernet での接続を確立する |
| LJV7IF_CommClose | 接続を切断する (USB、Ethernet 共通) |

9.1.3 システム制御

LJV7IF_ReRunToFactorySetting を除き、コントローラーがシステムエラー状態であっても正常に処理されます。LJV7IF_ReRunToFactorySetting は、システムエラー状態では失敗することがあります（ヘッドが接続されていない場合など）。

| 関数名 | 概要 |
|------------------------------|------------------------|
| LJV7IF_RebootController | コントローラーを再起動する |
| LJV7IF_ReRunToFactorySetting | コントローラーを工場出荷状態に戻す |
| LJV7IF_GetError | コントローラーのシステムエラー情報を取得する |
| LJV7IF_ClearError | コントローラーのシステムエラーを解除する |

9.1.4 測定制御

コントローラーがシステムエラー状態の場合、処理に失敗します。

| 関数名 | 概要 |
|---------------------|--------------|
| LJV7IF_Trigger | トリガを発行する |
| LJV7IF_StartMeasure | 測定を開始する |
| LJV7IF_StopMeasure | 測定を停止する |
| LJV7IF_AutoZero | オートゼロを発行する |
| LJV7IF_Timing | タイミングを発行する |
| LJV7IF_Reset | リセットを発行する |
| LJV7IF_ClearMemory | 内部メモリーをクリアする |

9.1.5 設定変更／読み出し関連

コントローラーがシステムエラー状態の場合、処理に失敗します。

| 関数名 | 概要 |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| LJV7IF_SetSetting | コントローラーへ設定値を送信する |
| LJV7IF_GetSetting | コントローラーから設定値を取得する |
| LJV7IF_InitializeSetting | コントローラーの設定値を初期化する |
| LJV7IF_ReflectSetting | 設定書き込み領域の内容を、動作中設定領域や保存用領域へと反映させる |
| LJV7IF_RewriteTemporarySetting | 設定書き込み領域の内容を、動作中設定領域や保存用領域の設定で上書きする |
| LJV7IF_CheckMemoryAccess | 保存用領域への保存処理中か否かを確認する |
| LJV7IF_SetTime | コントローラーの日時を設定する |
| LJV7IF_GetTime | コントローラーの日時を取得する |
| LJV7IF_ChangeActiveProgram | アクティブなプログラム No. を切り換える |
| LJV7IF_GetActiveProgram | アクティブなプログラム No. を取得する |

9.1.6 測定結果の取得

コントローラーがシステムエラー状態の場合、処理に失敗します。

| 関数名 | 概要 |
|-------------------------------|---|
| LJV7IF_GetMeasurementValue | 測定値を取得する |
| LJV7IF_GetProfile | 動作モードが“高速（プロファイルのみ）”の時に、プロファイルを取得する |
| LJV7IF_GetBatchProfile | 動作モードが“高速（プロファイルのみ）”の時に、プロファイルを取得する ※ 圧縮（時間軸）を ON にされている場合は、LJV7IF_GetProfile を使用してください。 |
| LJV7IF_GetProfileAdvance | 動作モードが“高機能（OUT 測定あり）”の時に、プロファイルを取得する |
| LJV7IF_GetBatchProfileAdvance | 動作モードが“高機能（OUT 測定あり）”の時に、プロファイルを取得する ※ 圧縮（時間軸）を ON にされている場合は、LJV7IF_GetProfileAdvance を使用してください。 |

9.1.7 ストレージ機能関連

コントローラーがシステムエラー状態の場合、処理に失敗します。

| 関数名 | 概要 |
|-------------------------------|--|
| LJV7IF_StartStorage | ストレージを開始する |
| LJV7IF_StopStorage | ストレージを停止する |
| LJV7IF_GetStorageStatus | ストレージ状態を取得する |
| LJV7IF_GetStorageData | ストレージ対象が“OUT 値”の時に、ストレージされたデータを取得する |
| LJV7IF_GetStorageProfile | ストレージ対象が“プロファイル”の時に、ストレージされたプロファイルを取得する |
| LJV7IF_GetStorageBatchProfile | ストレージ対象が“プロファイル”の時に、ストレージされたプロファイルを取得する ※ 圧縮（時間軸）を ON にされている場合は、LJV7IF_GetStorageProfile を使用してください。 |

9.1.8 高速データ通信関連

コントローラーがシステムエラー状態の場合、処理に失敗します。

| 関数名 | 概要 |
|--|-------------------------------|
| LJV7IF_HighSpeedDataUSBCommunicationInitalize | 高速データ通信 (USB) に必要な初期化を行う |
| LJV7IF_HighSpeedDataEthernetCommunicationInitalize | 高速データ通信 (Ethernet) に必要な初期化を行う |
| LJV7IF_PreStartHighSpeedDataCommunication | 高速データ通信開始前の準備を要求する |
| LJV7IF_StartHighSpeedDataCommunication | 高速データ通信を開始する |
| LJV7IF_StopHighSpeedDataCommunication | 高速データ通信を停止する |
| LJV7IF_HighSpeedDataCommunicationFinalize | 高速データ通信の終了処理を行う |

9.2 関数リファレンス

エラー発生のある関数の戻り値は全て LONG 型です。正常時は 0 (ERR_NONE) を返し、リターンコードは下位 2BYTE で表現されます (上位の 2BYTE は予約)。

関数に共通のリターンコードについては「10 共通リターンコード」を参照してください。各関数に個別のリターンコードに関しては、本章の各関数の説明を参照してください。リターンコードは下位 2BYTE 分を 16 進数で記載します (例: 0x0100 など)。

9.2.1 DLL に対する操作

■ DLL 初期化

| | |
|---------|-------------------------------|
| 書式 | LONG LJV7IF_Initialize(void); |
| パラメータ | — |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | DLL を初期化します。(必ず実施してください) |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ DLL 終了処理

| | |
|---------|-----------------------------|
| 書式 | LONG LJV7IF_Finalize(void); |
| パラメータ | — |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | DLL の終了処理を行います。(必ず実施してください) |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ DLL バージョン取得

| | |
|---------|--|
| 書式 | DWORD LJV7IF_GetVersion(void); |
| パラメータ | — |
| 戻り値 | DLL のバージョン |
| 解説 | <p>DLL のバージョンを取得します。</p> <p>バージョンは 16 進数で表現され、16 進で見て 4 桁目がメジャーバージョン、3 桁目がマイナーバージョン、2 桁目がリビジョン、1 桁目がビルドを表します。例えば、初期バージョン (1.2.3.4) は 0x1234 と表現されます。</p> <p>メジャーバージョンは DLL の後方互換性が失われた際にインクリメントされ、マイナーバージョンは機能追加などのバージョンアップでインクリメントされます。</p> |
| 対応バージョン | 1.00 |

9.2.2 コントローラーとの通信経路確立／切断

"通信デバイス"については、「9.2.9.1 通信デバイスについて」を参照してください。

■ USB 通信接続

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJ7IF_UsbOpen(LONG lDeviceId); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | USB で接続されたコントローラーとの通信が行えるように、接続を確立します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ Ethernet 通信接続

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJ7IF_EthernetOpen (LONG lDeviceId, LJ7IF_ETHERNET_CONFIG* pEthernetConfig); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 pEthernetConfig(in) Ethernet 通信設定。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | Ethernet で接続されたコントローラーとの通信が行えるように、接続を確立します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 通信経路切断

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJ7IF_CommClose(LONG lDeviceId); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | USB、または、Ethernet の接続を切断します。 接続未確立の状態でも呼び出してもエラーとはなりません。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

9.2.3 システム制御

"通信デバイス"については、「9.2.9.1 通信デバイスについて」を参照してください。

■ コントローラー再起動

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJ7IF_RebootController(LONG lDeviceId); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 0x80A0：保存用領域アクセス中 |
| 解説 | コントローラーと各種接続機器を再起動します。 保存用領域へのアクセス中はエラーとなります。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 工場出荷状態へ戻す

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_RetrnToFactorySetting(LONG lDeviceId); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | コントローラーの全ての設定値を、工場出荷状態へと戻します。 本 I/F から処理が戻った後も、コントローラー内部で保存用領域への書き込み処理が行われています。 電源を落とす前に、LJV7IF_CheckMemoryAccess 関数（「9.1.5 設定変更／読み出し関連」参照）で、保存用領域へのアクセス状況を確認するようにしてください。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ システムエラー情報取得

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_GetError (LONG lDeviceId, BYTE byRcvMax, BYTE* pbyErrCnt, WORD* pwErrCode); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 byRcvMax(in) システムエラー情報を最大何個まで受け取るかを指定します。 (pwErrCode で渡すバッファのサイズ) pbyErrCnt(out) システムエラー情報の数を受け取るためのバッファ。 pwErrCode(out) システムエラー情報を受け取るためのバッファ。新しい方から順に、 *pbyErrCnt 個（最大 byRcvMax 個）分のシステムエラー情報が格納されます。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | コントローラーのシステムエラー情報を取得します。 返信されるエラーコードが意味する内容については「LJ-V7000 シリーズユーザーズマニュアル」を参照してください。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ システムエラー解除

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_ClearError(LONG lDeviceId, WORD wErrCode); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 wErrCode(in) 解除したいエラーのエラーコード。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | コントローラーで発生しているシステムエラーを解除します。 発生している全てのシステムエラー解除が成功した場合、コントローラーは測定を開始します。 解除可能なエラーは、以下のエラーのみです。 0x0084：前回起動時にはヘッド 2 台接続していたが、1 台しか認識されない 0x0085：前回起動時と接続されているヘッド種別が異なる |
| 対応バージョン | 1.00 |

9.2.4 測定制御

"通信デバイス"については、「9.2.9.1 通信デバイスについて」を参照してください。

■ トリガ

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_Trigger(LONG lDeviceld); |
| パラメータ | lDeviceld(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 0x8080：トリガモードが“外部トリガ”でない |
| 解説 | トリガを発行します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ バッチ測定開始

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_StartMeasure(LONG lDeviceld); |
| パラメータ | lDeviceld(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 0x8080：バッチ測定が OFF 0x80A0：REMOTE 端子が OFF、LASER_OFF 端子が ON、などでバッチ測定開始処理ができなかった |
| 解説 | バッチ測定を開始します。既にバッチ測定が開始されている場合は何も処理されず、エラーなしとなります。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ バッチ測定終了

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_StopMeasure(LONG lDeviceld); |
| パラメータ | lDeviceld(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 0x8080：バッチ測定が OFF 0x80A0：REMOTE 端子が OFF、LASER_OFF 端子が ON、などでバッチ測定終了処理ができなかった |
| 解説 | バッチ測定を終了します。バッチ測定が開始されていない場合は何も処理されず、エラーなしとなります。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ オートゼロ

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_AutoZero(LONG IDeviceId, BYTE byOnOff, DWORD dwOut); |
| パラメータ | <p>IDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>byOnOff(in) 0 以外：オートゼロ ON 要求、0：OFF 要求。</p> <p>dwOut(in) 処理対象とする OUT をビットで指定します。 LSB から OUT1、OUT2、…、OUT16 を示し、1 が立っている OUT が処理対象となる（上位 16bit は予約）。 例) OUT1 と OUT5 を処理対象としたい場合 dwOut=0x00000011(… 0000 0000 0001 0001)、と指定します。</p> |
| 戻り値 | 0x8080：動作モードが“高速（プロファイルのみ）”である |
| 解説 | オートゼロ要求を発行します。 処理対象 OUT が測定しない設定の場合であってもエラーとはなりません。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ タイミング

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_Timing(LONG IDeviceId, BYTE byOnOff, DWORD dwOut); |
| パラメータ | <p>IDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>byOnOff(in) オートゼロ（LJV7IF_AutoZero）と同じ指定方法。</p> <p>dwOut(in) オートゼロ（LJV7IF_AutoZero）と同じ指定方法。</p> |
| 戻り値 | 0x8080：動作モードが“高速（プロファイルのみ）”である |
| 解説 | タイミング要求を発行します。 処理対象 OUT が測定しない設定の場合であってもエラーとはなりません。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ リセット

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_Reset(LONG IDeviceId, DWORD dwOut); |
| パラメータ | <p>IDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>dwOut(in) オートゼロ（LJV7IF_AutoZero）と同じ指定方法。</p> |
| 戻り値 | 0x8080：動作モードが“高速（プロファイルのみ）”である |
| 解説 | リセット要求を発行します。 処理対象 OUT が測定しない設定の場合であってもエラーとはなりません。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ メモリークリア

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_ClearMemory(LONG lDeviceId); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | 動作モードが “ 高速 (プロファイルのみ) ” の場合は、内部メモリーに溜まったプロファイルデータがクリアされます。 動作モードが “ 高機能 (OUT 測定あり) ” の場合は、蓄積されたストレージデータがクリアされます。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

9.2.5 設定変更／読み出し関連

" 通信デバイス " については、「9.2.9.1 通信デバイスについて」を参照してください。

■ 設定送信

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_SetSetting(LONG lDeviceId, BYTE byDepth, LJV7IF_TARGET_SETTING TargetSetting, void* pData, DWORD dwDataSize, DWORD* pdwError); |
| パラメータ | <p>lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指します。</p> <p>byDepth(in) 送信した設定値を、どの階層まで反映させるかを指定します。 (LJV7IF_SETTING_DEPTH)</p> <p>TargetSetting(in) 送信対象とする項目を特定します。</p> <p>pData(in) 送信する設定データが格納されたバッファを指定します。</p> <p>dwDataSize(in) 送信する設定データの BYTE 単位でのサイズ。</p> <p>pdwError(out) 設定詳細エラーを受け取るためのバッファ (「9.2.9.4 設定詳細エラーについて」参照)。</p> <p>※ 各パラメータの詳細は付録の章を参照。</p> |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | 指定した項目の設定をコントローラへ送信します。 コントローラ内部の設定反映手順については「9.2.9.3 設定の書き込み処理について」を参照ください |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 設定取得

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_GetSetting(LONG lDeviceId, BYTE byDepth, LJV7IF_TARGET_SETTING TargetSetting, void* pData, DWORD dwDataSize); |
| パラメータ | <p>lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>byDepth(in) どの階層の設定値を取得するかを指定します。(LJV7IF_SETTING_DEPTH)</p> <p>TargetSetting(in) 取得対象とする項目を特定します。</p> <p>pData(out) 取得した設定データを受け取るバッファを指定します。</p> <p>dwDataSize(in) 取得データ受け取りバッファの BYTE 単位でのサイズ。</p> <p>※ 各パラメータの詳細は付録の章を参照。</p> |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | 指定した項目の設定をコントローラから取得します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 設定初期化

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_InitializeSetting(LONG lDeviceId, BYTE byDepth, BYTE byTarget); |
| パラメータ | <p>lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>byDepth(in) 初期化した設定値を、どの階層まで反映させるかを指定します。(LJV7IF_SETTING_DEPTH)</p> <p>byTarget (in) どの設定を初期化対象とするかを指定します。(LJV7IF_INIT_SETTING_TARGET)</p> |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | 初期化対象として指定した設定を初期化します。 コントローラ内部の設定反映手順については「9.2.9.3 設定の書き込み処理について」を参照ください。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 設定書き込み領域の反映要求

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJ7IF_ReflectSetting(LONG lDeviceId, BYTE byDepth, DWORD*pdwError); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 byDepth (in) 設定書き込み領域に書き込まれている設定値を、どの階層まで反映させるかを指定します。(LJ7IF_SETTING_DEPTH) pdwError(out) 設定詳細エラーを受け取るためのバッファ (「9.2.9.4 設定詳細エラーについて」参照)。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | 設定書き込み領域に格納された設定を、動作中設定領域に反映します。 パラメータに LJ7IF_SETTING_DEPTH_SAVE を指定すると、さらに保存用領域内に設定値を保存させることができます。 本関数で保存用領域内の設定値書き換えを指示した場合、電源を落とす前に、LJ7IF_CheckMemoryAccess 関数で、保存用領域へのアクセス状況を確認するようにしてください。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 設定書き込み領域の更新

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJ7IF_RewriteTemporarySetting(LONG lDeviceId, BYTE byDepth); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 byDepth (in) どの階層の設定値で設定書き込み領域を更新するかを指定します。(LJ7IF_SETTING_DEPTH) |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | 設定書き込み領域の内容を、動作中設定領域、または、保存用領域に保存されている設定、のいずれかで更新します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 保存用領域への保存処理状況確認

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJ7IF_CheckMemoryAccess(LONG lDeviceId, BYTE* pbyBusy); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 pbyBusy(out) 保存用領域にアクセスしているか否かを受け取るためのバッファ。 0 以外：保存用領域へアクセス中、0：アクセス中ではない。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | コントローラが、設定値保存処理などで保存用領域へとアクセスしているか否かを確認します。 LJ7IF_ReRunToFactorySetting 関数 (「9.1.3 システム制御」参照) / LJ7IF_SetSetting 関数 / LJ7IF_InitializeSetting 関数 LJ7IF_ReflectSetting 関数で設定値を保存用領域へ保存するように指示した場合、本関数で保存用領域へのアクセスが完了していることを確認してから電源を落としてください。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 日時設定

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_SetTime(LONG lDeviceld, LJV7IF_TIME* pTime); |
| パラメータ | lDeviceld(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 pTime(in) 設定する日時。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | コントローラーに日時を設定します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 日時取得

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_GetTime(LONG lDeviceld, LJV7IF_TIME* pTime); |
| パラメータ | lDeviceld(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 pTime(out) 取得した日時を格納するためのバッファ。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | コントローラーの日時を取得します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ プログラム切り換え

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_ChangeActiveProgram(LONG lDeviceld, BYTE byProgNo); |
| パラメータ | lDeviceld(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 byProgNo(in) 切り換え後のプログラム No。 0 ～ 15 で指定する (0：プログラム 0、1：プログラム 1、…)。 |
| 戻り値 | 0x8080：プログラム切り換えの設定が“端子”である |
| 解説 | アクティブなプログラム No. を切り換えます。 byProgNo にアクティブプログラム No. と同じ番号を指定した場合、あるいは無効なプログラム番号を指定した場合はプログラムが切り換えられた動作 (内部メモリのクリアなど) をしますがアクティブプログラム No. は変更しません。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ アクティブプログラム No. 取得

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_GetActiveProgram(LONG lDeviceld, BYTE* pbyProgNo); |
| パラメータ | lDeviceld(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 pbyProgNo(out) アクティブなプログラム No. を受け取るためのバッファ。 0 ～ 15 が格納される (0：プログラム 0、1：プログラム 1、…)。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | アクティブなプログラム No. を取得します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

9.2.6 測定結果の取得

"通信デバイス"については、「9.2.9.1 通信デバイスについて」を参照してください。

■ 測定結果取得

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJ7IF_GetMeasurementValue(LONG lDeviceId, LJ7IF_MEASURE_DATA* pMeasureData); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 pMeasureData(out) 測定しない OUT も含め、全 16OUT 分のデータが格納されます。 上位は LJ7IF_MEASURE_DATA[16] 分のバッファを引き渡す必要があります。 |
| 戻り値 | 0x0800：動作モードが“高速（プロファイルのみ）”である |
| 解説 | 最新の測定結果（測定値と判定結果）を取得します。測定モードが“測定しない”に設定されている OUT の測定値も、まとめて取得されます。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ プロファイル取得（動作モード“高速（プロファイルのみ）”）

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJ7IF_GetProfile(LONG lDeviceId, LJ7IF_GET_PROFILE_REQ* pReq, LJ7IF_GET_PROFILE_RSP* pRsp, LJ7IF_PROFILE_INFO* pProfileInfo, DWORD* pdwProfileData, DWORD dwDataSize); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 pReq(in) 取得するプロファイルの位置などを指定します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。 pRsp(out) 実際に取得したプロファイルの位置などを表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。 pProfileInfo(out) 取得したプロファイルのプロファイル情報。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。 pdwProfileData (out) プロファイルデータを取得するバッファ。 「LJ7IF_PROFILE_HEADER—符号あり 32bit のプロファイルデータ —LJ7IF_PROFILE_FOOTER」を 1 単位として、取得できたプロファイル数分だけ繰り返し格納されます。 dwDataSize(in) pdwProfileData の BYTE 単位のサイズ |
| 戻り値 | 0x0800：動作モードが“高機能（OUT 測定あり）”である 0x0801：「バッチ測定が ON、かつ、プロファイル圧縮（時間軸）が OFF」である 0x08A0：1 つもプロファイルデータが無い |
| 解説 | プロファイルデータを取得します。 プロファイルデータは、0.01 μ m 単位で格納されます。 プロファイルデータに格納されるデータの内容（格納順やサイズ）については「9.2.9 補足」参照。 一度に読み出し可能なプロファイル数には、測定設定に応じた制限があります。pRsp の byGetProfCnt（今回読み出したプロファイルの数）を参照して、取得したいデータが全て取得できたかを確認してください。全て取得できなかった場合は、本関数で、pReq の byPosMode=LJ7IF_PROFILE_POS_SPEC pReq の dwGetProfNo=pRsp の dwGetTopProfNo + pRsp の byGetProfCnt と指定して、残りのデータを取得してください。（今回読み出せたプロファイルデータの次のプロファイルデータから読み出すように指定してください） |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ バッチプロファイル取得（動作モード “ 高速（プロファイルのみ） ” ）

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_GetBatchProfile(LONG lDeviceId, LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_REQ* pReq, LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_RSP* pRsp, LJV7IF_PROFILE_INFO * pProfileInfo, DWORD* pdwBatchData, DWORD dwDataSize); |
| パラメータ | <p>lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>pReq(in) 取得するプロファイルの位置などを指定します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pRsp(out) 実際に取得したプロファイルの位置などを表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pProfileInfo(out) 取得したプロファイルのプロファイル情報。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pdwBatchData(out) プロファイルデータを取得するバッファ。 「LJV7IF_PROFILE_HEADER—符号あり 32bit のプロファイルデータ —LJV7IF_PROFILE_FOOTER」を 1 単位として、取得できたプロファイル数分だけ繰り返し格納されます。</p> <p>dwDataSize(in) pdwProfileData の BYTE 単位のサイズ</p> |
| 戻り値 | <p>0x0800 : 動作モードが “ 高機能（OUT 測定あり） ” である</p> <p>0x0801 : 「バッチ測定が ON、かつ、プロファイル圧縮（時間軸）が OFF」でない</p> <p>0x08A0 : 1 つもバッチデータが無い（バッチ測定が一度も行われていない）</p> |
| 解説 | <p>プロファイルデータを取得します。 プロファイルデータは、0.01 μm 単位で格納されます。 プロファイルデータに格納されるデータの内容（格納順やサイズ）については「9.2.9 補足」参照。 1 つのバッチ内のすべてのプロファイルを読み出す場合、下記の手順で読み出してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① pReq の byPosMode に LJV7IF_BATCH_POS_CURRENT を指定して本関数を呼び出します。読み出したプロファイルの開始位置と数、読み出したバッチ番号を保存します。 ② pReq の設定を以下に更新し、再度本関数を呼び出します。 byPosMode = LJV7IF_BATCH_POS_SPEC dwGetBatchNo = 読み出したバッチ番号 byGetProfNo = バッチ内で未読み出しの先頭プロファイル番号 ③ バッチ内のプロファイルがすべて読み出せるまで②の dwGetProfNo を更新して本関数を呼び出します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ プロファイル取得（動作モード “ 高機能（OUT 測定あり） ” ）

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_GetProfileAdvance(LONG lDeviceId, LJV7IF_PROFILE_INFO* pProfileInfo, DWORD* pdwProfileData, DWORD dwDataSize, LJV7IF_MEASURE_DATA* pMeasureData); |
| パラメータ | <p>lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>pProfileInfo(out) 取得したプロファイルのプロファイル情報。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pdwProfileData (out) プロファイルデータを取得するバッファ。 「LJV7IF_PROFILE_HEADER—符号あり 32bit のプロファイルデータ—LJV7IF_PROFILE_FOOTER」のフォーマットで 1 つのプロファイルデータ分格納されます。</p> <p>dwDataSize(in) pdwProfileData の BYTE 単位のサイズ</p> <p>pMeasureData(out) 測定しない OUT も含め、全 16OUT 分のデータが格納されます。 上位は LJV7IF_MEASURE_DATA[16] 分のバッファを引き渡す必要があります。</p> |
| 戻り値 | <p>0x8080：動作モードが “ 高速（プロファイルのみ） ” である</p> <p>0x8081：「バッチ測定が ON、かつ、プロファイル圧縮（時間軸）が OFF」である</p> <p>0x80A0：1 つもプロファイルデータが無い</p> |
| 解説 | <p>プロファイルデータを取得します。</p> <p>プロファイルデータは、0.01 μm 単位で格納されます。</p> <p>プロファイルデータに格納されるデータの内容（格納順やサイズ）については「9.2.9 補足」参照。pMeasureData には、測定モードが “ 測定しない ” に設定されている OUT の測定値もまとめて格納されます。</p> |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ バッチプロファイル取得（動作モード “ 高機能（OUT 測定あり） ” ）

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_GetBatchProfileAdvance(LONG LDeviceId, LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_ADVANCE_REQ* pReq, LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_ADVANCE_RSP* pRsp, LJV7IF_PROFILE_INFO* pProfileInfo, DWORD* pdwBatchData, DWORD dwDataSize, LJV7IF_MEASURE_DATA* pBatchMeasureData, LJV7IF_MEASURE_DATA* pMeasureData); |
| パラメータ | <p>LDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>pReq(in) 取得するプロファイルの位置などを指定します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pRsp(out) 実際に取得したプロファイルの位置などを表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pProfileInfo(out) 取得したプロファイルのプロファイル情報。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>dwBatchData(out) プロファイルデータを取得するバッファ。 「LJV7IF_PROFILE_HEADER—符号あり 32bit のプロファイルデータ —LJV7IF_PROFILE_FOOTER—LJV7IF_MEASURE_DATA×16OUT 分」を 1 単位として、取得できたプロファイル数分だけ繰り返し格納されます。 LJV7IF_MEASURE_DATA には、当該プロファイルに対する測定処理の結果が格納されます。</p> <p>dwDataSize(in) pdwProfileData の BYTE 単位のサイズ。</p> <p>pBatchMeasureData(out) 取得対象のバッチデータに対する測定結果。 測定しない OUT も含め、全 16OUT 分のデータが格納されます。</p> <p>pMeasureData(out) コマンド処理時点での最新測定結果。 測定しない OUT も含め、全 16OUT 分のデータが格納されます。 上位は LJV7IF_MEASURE_DATA[16] 分のバッファを引き渡す必要があります。</p> |
| 戻り値 | <p>0x8080：動作モードが “ 高速（プロファイルのみ） ” である</p> <p>0x8081：「バッチ測定が ON、かつ、プロファイル圧縮（時間軸）が OFF」でない</p> <p>0x80A0：1 つもバッチデータが無い（バッチ測定が一度も行われていない）</p> |
| 解説 | <p>プロファイルデータを取得します。 プロファイルデータは、0.01 μm 単位で格納されます。 プロファイルデータに格納されるデータの内容（格納順やサイズ）については「9.2.9 補足」参照。pdwBatchData/pBatchMeasureData には、測定モードが “ 測定しない ” に設定されている OUT の測定値もまとめて格納されます。 1 つのバッチ内のすべてのプロファイルを読み出す場合、下記の手順で読み出してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① pReq の byPosMode に LJV7IF_BATCH_POS_CURRENT を指定して本関数を呼び出す。読み出したプロファイルの開始位置と数、読み出したバッチ番号を保存する。 ② pReq の設定を以下に更新し、再度本関数を呼び出す。 byPosMode = LJV7IF_BATCH_POS_SPEC dwGetBatchNo = 読み出したバッチ番号 dwGetProfNo = バッチ内で未読み出しの先頭プロファイル番号 ③ バッチ内のプロファイルがすべて読み出せるまで②の dwGetProfNo を更新して本関数を呼び出す。 <p>また、本関数を呼び出す際に対象のコントローラと LJ-Navigator 2 の通信は行わないでください。</p> |
| 対応バージョン | 1.00 |

9.2.7 ストレージ機能関連

"通信デバイス"については、「9.2.9.1 通信デバイスについて」を参照してください。

■ ストレージ開始

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_StartStorage(LONG lDeviceId); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 0x8080：動作モードが“高速（プロファイルのみ）”である 0x8081：ストレージ対象の設定が“OFF”（ストレージしない）である 0x8082：ストレージ条件の設定が“端子／コマンド”でない |
| 解説 | “ストレージ条件”の設定が、端子／コマンドの時に、ストレージの開始を要求します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ ストレージ停止

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_StopStorage(LONG lDeviceId); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 0x8080：動作モードが“高速（プロファイルのみ）”である 0x8081：ストレージ対象の設定が“OFF”（ストレージしない）である 0x8082：ストレージ条件の設定が“端子／コマンド”でない |
| 解説 | “ストレージ条件”の設定が、端子／コマンドの時に、ストレージの停止（中断）を要求します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ ストレージ状態取得

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_GetStorageStatus(LONG lDeviceId, LJV7IF_GET_STORAGE_STATUS_REQ* pReq, LJV7IF_GET_STORAGE_STATUS_RSP* pRsp, LJV7IF_STORAGE_INFO* pStorageInfo); |
| パラメータ | lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 pReq(in) 取得するストレージ状態の対象を指定します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。 pRsp(out) 実際に取得したストレージ状態を表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。 pStorageInfo(out) ストレージ状態の格納先。pRspのdwActiveSurfaceが0の場合、ストレージ状態は更新されません |
| 戻り値 | 0x8080：動作モードが“高速（プロファイルのみ）”である |
| 解説 | “ストレージ対象”の設定が“OFF”でない場合に、ストレージ状態を取得します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ データストレージデータ取得

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_GetStorageData(LONG IDevicId, LJV7IF_GET_STORAGE_REQ* pReq, LJV7IF_STORAGE_INFO* pStorageInfo, LJV7IF_GET_STORAGE_RSP* pRsp, DWORD* pdwData, DWORD dwDataSize); |
| パラメータ | <p>IDevicId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>pReq(in) 取得するストレージデータを指定します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pStorageInfo(out) 実際に取得したストレージ情報を表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pRsp(out) 実際に取得したストレージデータの位置、サイズを表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pdwData(out) ストレージデータを取得するバッファ。 「32bitの基準時刻からの 10ms 単位でのカウンタ値 —LJV7IF_MEASURE_DATA[16]」を 1 単位として、取得できたストレージデータ数分だけ繰り返し格納されます。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。10ms 単位でのカウンタ値に関しては「9.2.9.10 ストレージデータに付加される時刻データについて」を参照ください。</p> <p>dwDataSize(in) pdwData の BYTE 単位のサイズ</p> |
| 戻り値 | <p>0x8080：動作モードが“高速（プロファイルのみ）”である</p> <p>0x8081：ストレージ対象の設定が“OUT 値”でない</p> |
| 解説 | <p>"ストレージ対象"の設定が“OUT 値”の場合に、ストレージデータを取得します。ストレージ期間中であってもデータ取得可能です。蓄積されたデータが無い場合は、pRsp の“読み出し点数”が 0 で返信されます。pReq の“読み出し開始するデータ番号”で指定したデータが蓄積されていない場合は、蓄積済みの最新データが 1 データのみ返信されます。pdwData には、測定モードが“測定しない”に設定されている OUT の測定値も、まとめて格納されます。一度に読み出し可能なデータ数には、測定設定に応じた制限があります。pRsp の dwDataCnt（読み出し点数）を参照して、取得したいデータが全て取得できたかを確認してください。全て取得できなかった場合は、本関数で</p> <p>pReq の dwStartNo = pRsp の dwStartNo + dwDataCnt と指定して、残りのデータを取得してください。（今回読み出せたデータの、次のデータから読み出すように指定してください。）</p> |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ プロファイルストレージデータ取得

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_GetStorageProfile(LONG lDeviceld, LJV7IF_GET_STORAGE_REQ* pReq, LJV7IF_STORAGE_INFO* pStorageInfo, LJV7IF_GET_STORAGE_RSP* pRsp, LJV7IF_PROFILE_INFO* pProfileInfo, DWORD* pdwData, DWORD dwDataSize); |
| パラメータ | <p>lDeviceld(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>pReq(in) 取得するプロファイルを指定します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pStorageInfo(out) 実際に取得したストレージ情報を表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pRsp(out) 実際に取得したプロファイルの位置、サイズを表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pProfileInfo(out) 実際に取得したプロファイル情報を表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pdwData(out) ストレージデータを取得するバッファ。 「32bit の基準時刻からの 10ms 単位でのカウンタ値—LJV7IF_MEASURE_DATA[16] —LJV7IF_PROFILE_HEADER—符号あり 32bit のプロファイルデータ —LJV7IF_PROFILE_FOOTER—LJV7IF_MEASURE_DATA[16]」を 1 単位として、 取得できたプロファイルストレージデータ数分だけ繰り返し格納されます。 LJV7IF_MEASURE_DATA[16] の 1 つ目はその時点での最新測定結果、2 つ目は そのプロファイルに対する測定結果が格納されます。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。10ms 単位でのカウンタ値に関 しては「9.2.9.10 ストレージデータに付加される時刻データについて」を参照く ださい。</p> <p>dwDataSize(in) pdwData の BYTE 単位のサイズ</p> |
| 戻り値 | <p>0x8080：動作モードが“高速（プロファイルのみ）”である</p> <p>0x8081：ストレージ対象の設定が“プロファイル”でない、または、「バッチ測 定が ON、かつ、プロファイル圧縮（時間軸）が OFF」である</p> |
| 解説 | <p>“ストレージ対象”の設定が“プロファイル”の場合に、ストレージしたプロファイル データを取得します。（バッチ設定：OFF）ストレージ期間中であってもデータ取得 可能です。</p> <p>プロファイルデータに格納されるデータの内容（格納順やサイズ）については「9.2.9 補足」参照。</p> <p>蓄積されたデータが無い場合は、pRsp の“読み出し点数”が 0 で返信されます。</p> <p>pReq の“読み出し開始するデータ番号”で指定したデータが蓄積されていない場 合は、蓄積済みの最新データが 1 データのみ返信されます。</p> <p>pdwData には、測定モードが“測定しない”に設定されている OUT の測定値 も、まとめて格納されます。</p> <p>一度に読み出し可能なプロファイルデータ数には、測定設定に応じた制限があります。</p> <p>pRsp の dwDataCnt（読み出し点数）を参照して、取得したいプロファイルデータ が全て取得できたかを確認してください。全て取得できなかった場合は、本関数で pReq の dwStartNo = pRsp の dwStartNo + pRsp の dwDataCnt と指定して、残りのプロファイルデータを取得してください。 （今回読み出せたプロファイルデータの、次のプロファイルデータから読み出すよう に指定してください。）</p> |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ バッチプロファイルストレージデータ取得

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_GetStorageBatchProfile (LONG lDeviceId, LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_STORAGE_REQ* pReq, LJV7IF_STORAGE_INFO* pStorageInfo, LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_STORAGE_RSP* pRsp, LJV7IF_PROFILE_INFO* pProfileInfo, DWORD* pdwData, · DWORD dwDataSize, DWORD* pdwTimeOffset, LJV7IF_MEASURE_DATA* pMeasureData); |
| パラメータ | <p>lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>pReq(in) 取得するプロファイルを指定します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pStorageInfo(out) 実際に取得したストレージ情報を表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pRsp(out) 実際に取得したプロファイルの位置、サイズを表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pProfileInfo(out) 実際に取得したプロファイル情報を表します。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>pdwData (out) ストレージデータを取得するバッファ。 [LJV7IF_PROFILE_HEADER—符号あり 32bit のプロファイルデータ —LJV7IF_PROFILE_FOOTER—LJV7IF_MEASURE_DATA[16]] を 1 単位として、取得できたプロファイルストレージデータ数分だけ繰り返し格納されます。 LJV7IF_MEASURE_DATA[16] には、各プロファイルに対する測定結果が格納されます。 各メンバについては「8 定数、構造体定義」参照。</p> <p>dwDataSize(in) pdwData の BYTE 単位のサイズ</p> <p>pdwTimeOffset(out) 32bit の基準時刻からの 10ms 単位でのカウンタ値を受け取るためのバッファ。 10ms 単位でのカウンタ値に関しては「9.2.9.10 ストレージデータに付加される時刻データについて」を参照ください。</p> <p>pMeasureData(out) 該当バッチデータに対する測定結果。 測定しない OUT も含め、全 16OUT 分のデータが格納されます。 上位は LJV7IF_MEASURE_DATA[16] 分のバッファを引き渡す必要があります。</p> |
| 戻り値 | <p>0x8080：動作モードが“高速（プロファイルのみ）”である</p> <p>0x8081：ストレージ対象の設定が“プロファイル”でない、または、「バッチ測定」が ON、かつ、プロファイル圧縮（時間軸）が OFF でない</p> <p>0x80A0：pReq の“読み出すバッチ番号（dwGetBatchNo）”のパラメータで指定されたバッチデータがまだ蓄積されていない</p> |
| 解説 | <p>“ストレージ対象”の設定が“プロファイル”の場合に、ストレージしたプロファイルデータを取得します。（バッチ設定：ON） ストレージ期間中であってもデータ取得可能です。 プロファイルデータに格納されるデータの内容（格納順やサイズ）については「9.2.9 補足」参照。</p> <p>pReq の“バッチ内の何プロファイル目から取得するか”で指定したデータが蓄積されていない場合は、蓄積済みの最新データが 1 データのみ返信されます。</p> <p>pdwData / pMeasureData には、測定モードが“測定しない”に設定されている OUT の測定値も、まとめて格納されます。</p> <p>1 つのバッチ内のすべてのプロファイルを読み出す場合、下記の手順で読み出してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① pReq の dwGetBatchTopProfNo に 0 を指定して本関数を呼び出します。読み出したプロファイルの開始位置と数、読み出したバッチ番号を保存します。 ② pReq の設定を以下に更新し、再度本関数を呼び出します。 dwGetBatchNo = 読み出したバッチ番号 dwGetBatchTopProfNo = バッチ内で未読み出しの先頭プロファイル番号 ③ バッチ内のプロファイルがすべて読み出せるまで②の dwGetBatchTopProfNo を更新して本関数を呼び出します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

9.2.8 高速データ通信関連

"通信デバイス"については、「9.2.9.1 通信デバイスについて」を参照してください。

■ USB 高速データ通信初期化

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJ7IF_HighSpeedDataUsbCommunicationInitialize (LONG lDeviceId, void (*pCallback)(BYTE*, DWORD, DWORD, DWORD, DWORD), DWORD dwProfileCnt, DWORD dwThreadId); |
| パラメータ | <p>lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>pCallback(in) 高速通信によってデータを受信した際に呼び出すコールバック関数を指定します。</p> <p>dwProfileCnt(in) コールバック関数を呼び出す頻度を指定します。指定した個数のプロファイルを受信したときにコールバック関数を呼び出します。</p> <p>dwThreadId(in) (dwUser と同義) スレッド ID。</p> |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | USB で接続されたコントローラーに対して高速データ通信の初期化を行います。高速通信は、通常のコマンド送受信とは異なる専用の通信経路を確保する必要があります。本関数ではその高速通信専用の通信経路を開設します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ Ethernet 高速データ通信初期化

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJ7IF_HighSpeedDataEthernetCommunicationInitialize (LONG lDeviceId, LJ7IF_ETHERNET_CONFIG* pEthernetConfig, WORD wHighSpeedPortNo, void (*pCallback)(BYTE*, DWORD, DWORD, DWORD, DWORD), DWORD dwProfileCnt, DWORD dwThreadId); |
| パラメータ | <p>lDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。</p> <p>pEthernetConfig(in) 高速通信に用いる Ethernet の設定を指定します。</p> <p>wHighSpeedPortNo(in) 高速通信に用いるポート番号を指定します。</p> <p>pCallback(in) 高速通信によってデータを受信した際に呼び出すコールバック関数を指定します。</p> <p>dwProfileCnt(in) コールバック関数を呼び出す頻度を指定します。指定した個数のプロファイルを受信したときにコールバック関数を呼び出します。</p> <p>dwThreadId(in) (dwUser と同義) スレッド ID。</p> |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | Ethernet で接続されたコントローラーに対して高速データ通信の初期化を行います。高速通信は、通常のコマンド送受信とは異なる専用の通信経路を確保する必要があります。本関数ではその高速通信専用の通信経路を開設します。 通常のコマンド送受信と高速通信とは、異なる TCP/IP ポート番号を設定する必要があります (ポート番号の設定方法については、LJ-V7000 シリーズユーザーズマニュアルを参照してください)。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 高速データ通信開始前準備要求

| | |
|---------|--|
| 書式 | LONG LJV7IF_PreStartHighSpeedDataCommunication (LONG IDeviceId, LJV7IF_HIGH_SPEED_PRE_START_REQ* pReq, LJV7IF_PROFILE_INFO* pProfileInfo); |
| パラメータ | IDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 pReq(in) 高速通信をどのデータから送信するかを指定します。 pProfileInfo(out) プロファイル情報が格納されます。 |
| 戻り値 | 0x8080：動作モードが“高機能（OUT測定あり）”である 0x8081：送信開始位置と指定されたデータが存在しない 0x80A1：既に高速データ通信を行っている |
| 解説 | 高速データ通信の開始準備を行います。 |
| 対応バージョン | 1.40 |

■ 高速データ通信開始

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_StartHighSpeedDataCommunication(LONG IDeviceId); |
| パラメータ | IDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 0x80A0：高速データ通信用の接続が確立していない 0x80A2：高速データ通信開始前準備が行われていない 0x80A4：送信対象のデータがクリアされた |
| 解説 | 高速データ通信を開始します。 高速データ通信がうまく動作しない場合は「9.2.9.9 高速データ通信のトラブルシューティング」を参照してください。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 高速データ通信停止

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_StopHighSpeedDataCommunication(LONG IDeviceId); |
| パラメータ | IDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | 高速データ通信を停止します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

■ 高速データ通信終了

| | |
|---------|---|
| 書式 | LONG LJV7IF_HighSpeedDataCommunicationFinalize(LONG IDeviceId); |
| パラメータ | IDeviceId(in) どの通信デバイスで通信するかを指定します。 |
| 戻り値 | 個別のリターンコードなし |
| 解説 | 高速データ通信を終了します。 |
| 対応バージョン | 1.00 |

9.2.9 補足

9.2.9.1 通信デバイスについて

"通信デバイス"では、PCと通信を行うコントローラを特定します。同時に通信可能なコントローラ数の上限は、LJV7IF_DEVICE_COUNT (8.1 定数定義) で定義されています。

通信を伴う I/F では、lDeviceld で通信対象のコントローラを指定することができます。lDeviceld には、0 ~ (LJV7IF_DEVICE_COUNT-1) が指定可能です。

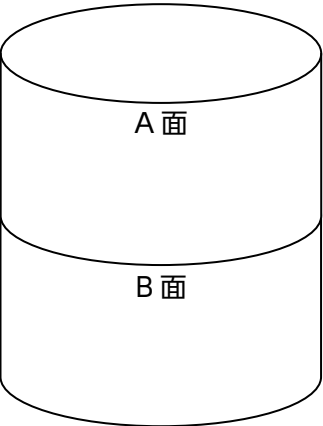
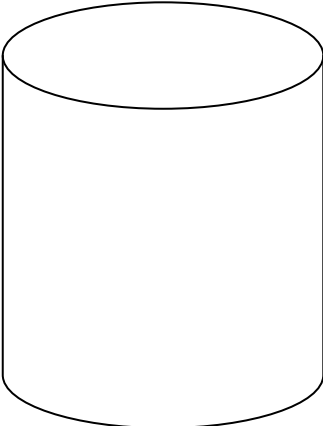
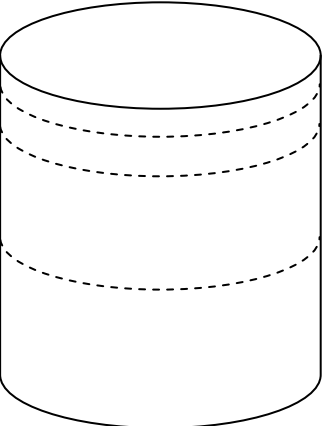
- USB で通信可能なコントローラは 1 台のみです。
(例)通信デバイスに 0 を指定して USB をオープンした状態で、さらに通信デバイス 1 で USB のオープンを行うと失敗し、0x1001(LJV7IF_RC_ERR_OPEN) が返されます。
- 1 つのコントローラで 3 つの PC と Ethernet 通信可能です。
4 つ目の PC 接続時には、接続済の 3 台のうち最終通信日時が最も古い経路を切断します。
- 高速データ通信は 1 つのコントローラで 1 つの PC とのみ通信可能です。

9.2.9.2 内部メモリについて

メモリ割り当て設定や動作モードにより、測定データの保存可能サイズや保存期間が異なります。下記の関数を使用する際にはご注意ください。

- LJV7IF_GetProfile (プロファイル取得 (動作モード " 高速 (プロファイルのみ) "))
- LJV7IF_GetBatchProfile (バッチプロファイル取得 (動作モード " 高速 (プロファイルのみ) "))
- LJV7IF_GetStorageStatus (ストレージ状態取得)
- LJV7IF_GetStorageData (データストレージデータ取得)
- LJV7IF_GetStorageProfile (プロファイルストレージデータ取得)
- LJV7IF_GetStorageBatchProfile (バッチプロファイルストレージデータ取得)

メモリ割り当て設定ごとのメモリの使用領域は下記の通りです。

| ダブルバッファ | 全領域 (上書き) | 全領域 (上書きなし) ※1 |
|---|--|---|
| 内部メモリを A 面、B 面の 2 面に分けて、プログラムを切り換えるたびに A 面、B 面を交互に使います。※2 | 内部メモリの全領域を利用します。 | 内部メモリの全領域のうち、データが蓄積されていない領域を蓄積に利用します。プログラムを切り換えても保存データは削除しません。 |
|  |  |  |

※1 動作モードが " 高機能 (OUT 測定あり) " の場合のみ指定可能です。

※2 アクティブプログラムが使用中のメモリ領域を " アクティブ面 "、未使用の面を " 非アクティブ面 " と呼びます。

9.2.9.2.1 動作モード：高速（プロファイルのみ）の場合

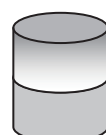
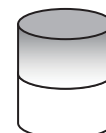
保存対象データ：プロファイル

メモリ割り当てが“ダブルバッファ”の場合

プログラム切り換え操作と各メモリの使用状態は以下のように遷移します。

(*：アクティブ面)

| プログラム No. | A 面 | B 面 |
|--|----------------|----------------|
| 1 (測定中) | 保存中 * | データなし |
| ↓ プログラム切り換え (保存対象面は B 面) | | |
| プログラム No. | A 面 | B 面 |
| 2 (測定中) | プログラム No.1 データ | 保存中 * |
| ↓ プログラム切り換え (保存対象面は A 面。A 面のデータを削除します) | | |
| プログラム No. | A 面 | B 面 |
| 3 (測定中) | 保存中 * | プログラム No.2 データ |



内部メモリの保存状態 (白：データなし⇄灰色：保存済) ↑

メモリ割り当てが“全領域（上書き）”の場合

プログラム切り換え操作を行うとメモリは削除します。

プロファイル読み出し時に LJV7IF_GET_PROFILE_REQ や LJV7IF_GET_BATCH_PROFILE_REQ の byErase に 1 (読み出したプロファイルを消去する) を指定してプロファイルを読み出した場合、読み出したプロファイル (バッチ) とそれよりも古いプロファイル (バッチ) メモリから削除します。また、高速データ通信時はコントローラが取得プロファイルを送信するとメモリから送信済のプロファイルを削除します。

コントローラからプロファイルを取得し続ける動作を行う場合、コントローラで保存するデータの保存速度より PC がプロファイルを読み出す速度のほうが速くなるようにしてください。

9.2.9.2.2 動作モード：高機能（OUT 測定あり）の場合

保存対象データ：ストレージ対象のデータ (OUT 測定値 / プロファイル)

メモリ割り当てが“ダブルバッファ”の場合

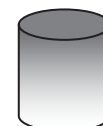
メモリ割り当てが“全領域（上書き）”の場合

「9.2.9.2.1 動作モード：高速（プロファイルのみ）の場合」を参照してください。

メモリ割り当てが “全領域（上書きなし）” の場合

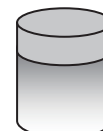
プログラム切り換え操作と各メモリ状態の遷移例

| プログラム No. | 面 1 | 面 2 | 面 3 |
|-----------|-------|-------|-------|
| 1（測定中） | 保存中 * | データなし | データなし |



↓ プログラム切り換え

| プログラム No. | 面 1 | 面 2 | 面 3 |
|-----------|-------------------|-------|-------|
| 2（測定中） | プログラム No.1 データ | 保存中 * | データなし |



↓ プログラム切り換え

| プログラム No. | 面 1 | 面 2 | 面 3 |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|
| 1（測定中） | プログラム No.1 データ | プログラム No.2 データ | 保存中 * |



↓ プログラム切り換えと測定を繰り返す

| プログラム No. | 面 1 | 面 2 | ... | 面 N |
|-----------|-------------------|-------------------|-----|-------|
| 1（測定中） | プログラム No.1 データ | プログラム No.2 データ | | 保存中 * |



9.2.9.3 設定の書き込み処理について

設定の書き込み処理をおこなう際に使用する関数は下記の 4 つになります。

- LJV7IF_SetSetting(設定送信)
- LJV7IF_ReflectSetting (設定書き込み領域の反映要求)
- LJV7IF_RewriteTemporarySetting (設定書き込み領域の更新)
- LJV7IF_CheckMemoryAccess(保存領域への保存処理状況確認)

設定送信するためには LJV7IF_SetSetting で Depth を指定する必要があります。Depth の選択肢とその役割は下記の通りです。

| Depth | 役割 |
|---|--|
| LJV7IF_SETTING_DEPTH_WRITE (設定書き込み領域) | この領域に書き込まれた設定はコントローラに反映されません。この領域に書き込まれた設定は LJV7IF_ReflectSetting により RUNNING または SAVE に 反映されます。 |
| LJV7IF_SETTING_DEPTH_RUNNING (動作中設定領域) | この領域に書き込まれた設定はコントローラに反映されますが、電源を切ると設定は保存されません。(再起動されたときは SAVE の設定が反映されます) |
| LJV7IF_SETTING_DEPTH_SAVE (保存用領域) | この領域に書き込まれた設定はコントローラに反映されます。電源を切っても設定はコントローラに保存されています。ただしこの領域に書き込む際は時間がかかります。(この領域に書き込んでいる途中かどうかは LJV7IF_CheckMemoryAccess で確認できます。この関数より書き込みが終了していることを確認してから電源を切るようにしてください) |

<使用例①>…複数設定をまとめて変更する場合

```
1   : 設定変更 LJV7IF_SetSetting (WRITE)
2   : 設定変更 LJV7IF_SetSetting (WRITE)
    :
最後: 設定変更 LJV7IF_SetSetting (WRITE)
      設定書き込み領域の更新 LJV7IF_ReflectSetting (RUNNING)
```

設定の整合性は RUNNING または SAVE に書き込む際にチェックされ、不整合があればエラーを返します。(エラーについては「9.2.9.4 設定詳細エラーについて」を参照ください。)

したがって複数設定を変更する場合、1 つ 1 つの設定を RUNNING (SAVE) に書き込んでいくと、設定項目によっては不整合が生じコントローラへ設定が反映されません。複数の設定を WRITE に書き込んでいき、整合性の取れた設定を作ってから最後にまとめてコントローラへ反映させます。整合性がとれていない WRITE の設定をコントローラ内の設定に戻したい場合は LJV7IF_RewriteTemporarySetting を使用してください。

注 記

- RUNNING (SAVE) に設定が書き込まれる際に測定が中断されます。
- SAVE に設定が書き込まれている途中にコントローラの電源を切らないようにしてください。設定が書き込まれているかどうかは LJV7IF_CheckMemoryAccess で確認できます。
- 最後の LJV7IF_SetSetting (WRITE) を LJV7IF_SetSetting (RUNNING) としても同じ結果が得られます。(設定書き込み領域の更新は不要になります。)

<使用例②>…設定を1つだけ変更する場合

- 設定をコントローラに保存しない場合
設定変更 LJV7IF_SetSetting (RUNNING)

- 設定をコントローラに保存する場合
設定変更 LJV7IF_SetSetting (SAVE)

注 記

- RUNNING (SAVE) に設定が書き込まれる際に測定が中断されます。
- SAVE に設定が書き込まれている途中でコントローラの電源を切らないようにしてください。設定が書き込まれているかどうかは LJV7IF_CheckMemoryAccess で確認できます。

9.2.9.4 設定詳細エラーについて

各種設定には、守らなければならない整合性があります。整合性を満たさない設定送信、設定書き込み領域の反映要求コマンドで返信される設定詳細エラー（dwError）は以下の通りです。

| dwError の値 | エラー内容 |
|-----------------|--|
| 0x01000000 | 動作モードが " 高速 (プロファイルのみ) "、かつ、メモリ割り当てが全領域 (上書きなし) に設定されている |
| 0x1X000000 (※1) | サンプリング周期が設定可能範囲外 |
| 0x1X06YY00 (※2) | 不正な測定モード (バッチ測定 OUT で簡易 3D 測定設定時など) |
| 0x1X06YY01 (※2) | OUT1 に測定モード " 演算 " が設定されている |
| 0x1X06YY02 (※2) | 測定モードが演算時に、演算対象 OUT が不正 |
| 0x1X06YY03 (※2) | 測定値フィルタのカットオフ周波数異常 |
| 0x1X06YY04 (※2) | 計測範囲設定で許されていない組み合わせ (バッチ OFF 時に計測エリア指定の設定をした時など) |
| 0x1X06YY05 (※2) | 計測範囲設定 (バッチ点数と計測範囲との整合がとれない場合 (簡易 3D 測定の Y 方向測定範囲も含む)) |
| 0x1X06YY06 (※2) | 計測範囲設定の参照 OUT 時、整合性の条件を満たしていない |
| 0x1X06YY07 (※2) | 公差設定 (上下限とヒステリシス) の整合が取れていない |
| 0x1X06YY08 (※2) | スケーリング設定 (測定値 1/2、計算後スパン) の整合が取れていない |
| 0x1X070000 (※2) | アナログ出力スケーリング設定 (OUT 表示値 1/2、計算後スパン) の整合が取れていない |
| 0x1X080000 (※2) | ストレージ点数が設定可能範囲を超過している |

※1：X はプログラム No. を意味し、0 ～ F が格納される

※2：YY は OUT 番号を意味し、00 ～ 0F が格納される

9.2.9.5 プロファイルデータの値について

プロファイルのデータは符号あり 32bit データとして出力しますが、正しくプロファイルを検出できない点などは下記の値を出力します。

| 値 (16 進数表記) | 名称 | 理由 |
|-----------------------------|---------|--------------------------------------|
| -2147483648 (0x80000000) | 無効データ | ピーク検出ができない場合に出力します。 |
| -2147483647 (0x80000001) | | マスクが設定されているなど設定上無効である場合に出力します |
| -2147483646 (0x80000002) | 死角データ | 死角に位置する場合に出力します。 死角処理有効時のみ出力します。 |
| -2147483645 (0x80000003) | 判定待機データ | アベレーシングのために必要なプロファイルが足りていない場合に出力します。 |

9.2.9.6 プロファイルデータ数の算出方法

LJV7IF_GetProfile など取得するプロファイルのデータ数は 800 点を基準として以下の設定から決まる補正係数を乗じた値になります。

| 設定 | | | 補正係数 | 備考 |
|----------|-----------|--------|------|-----|
| 大項目 | 小項目 | 設定値 | | |
| 撮像設定 | 測定範囲 X 方向 | FULL | 1.00 | 初期値 |
| | | MIDDLE | 0.75 | |
| | | SMALL | 0.50 | |
| | ビニング | OFF | 1.00 | 初期値 |
| | | ON | 0.50 | |
| プロファイル設定 | 結合 (ワイド) | OFF | 1.00 | 初期値 |
| | | ON | 2.00 | |
| | 圧縮 (X 軸) | OFF | 1.00 | 初期値 |
| | | 2 | 0.50 | |
| | | 4 | 0.25 | |

たとえば、以下の設定の場合、プロファイルデータ数は 300 ($=800 \times 0.75 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.50$) 点になります。

測定範囲 X 方向 : MIDDLE
ビニング : OFF
結合 (ワイド) : OFF
圧縮 (X 軸) : 2

ただし、上記計算の結果求められたプロファイルデータ数が 200 未満となった場合は、プロファイルデータ数が 200 以上となるようにプロファイル圧縮 (X 軸) の設定が調整されます。

例えば、以下のような場合、プロファイルデータ数は 300 点となります。

測定範囲 X 方向 : MIDDLE
ビニング : OFF
結合 (ワイド) : OFF
圧縮 (X 軸) : 4

具体的な計算は、以下の通りです。

- ① $800 \times 0.75 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.25 = 150$
- ② 計算結果が 200 未満のため、プロファイル圧縮 (X 軸) の設定を 4 ではなく 2 に調整
- ③ $800 \times 0.75 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.5 = 300$
- ④ 計算結果が 200 以上のため、上記プロファイルデータ数で確定

9.2.9.7 プロファイルデータの格納順

LJV7IF_GetProfile などプロファイルデータを取得する関数で LJV7IF_PROFILE_HEADER と LJV7IF_PROFILE_FOOTER の間の領域に格納されるプロファイルデータは「プロファイルデータ数の算出方法」で求まるプロファイルデータを 1 単位とし、以下の順序でデータを格納します。

- ・ 格納順
 - ① 1 つ目ヘッドのプロファイル (圧縮 (時間軸) が ON の場合は MAX プロファイル)
 - ② 1 つ目ヘッドの MIN プロファイル
 - ③ 2 つ目ヘッドのプロファイル (圧縮 (時間軸) が ON の場合は MAX プロファイル)
 - ④ 2 つ目ヘッドの MIN プロファイル
- ・ 注記
 - ③、④はヘッド数が 2 でワイドが OFF の場合のみ存在します。
 - ②、④は圧縮 (時間軸) が ON の場合のみ存在します。

9.2.9.8 具体例

(i) 設定 1(初期設定) の場合

ヘッド数：2

測定範囲 X 方向：FULL

ビニング：OFF

ワイド：OFF

圧縮 (X 軸)：OFF

圧縮 (時間軸)：OFF

プロファイルデータ数は 800

プロファイルデータの格納順は以下の通り。(①…はプロファイルデータの格納順を参照)

① ヘッド A のプロファイル (800 点)

③ ヘッド B のプロファイル (800 点)

LJV7IF_GetProfile でプロファイル数 10 プロファイル取得する場合、pdwProfileData には以下のようなデータが格納されます。

| | | |
|-----------|-------------------------|-----------|
| プロファイル 1 | LJV7IF_PROFILE_HEADER | 32bit×6 |
| | ① ヘッド A のプロファイル (800 点) | 32bit×800 |
| | ③ ヘッド B のプロファイル (800 点) | 32bit×800 |
| | LJV7IF_PROFILE_FOOTER | 32bit×1 |
| ⋮ | | |
| プロファイル 10 | LJV7IF_PROFILE_HEADER | 32bit×6 |
| | ① ヘッド A のプロファイル (800 点) | 32bit×800 |
| | ③ ヘッド B のプロファイル (800 点) | 32bit×800 |
| | LJV7IF_PROFILE_FOOTER | 32bit×1 |

(ii) 設定 2 の場合

ヘッド数：2

測定範囲 X 方向：FULL

ビニング：ON

ワイド：OFF

圧縮（X 軸）：2

圧縮（時間軸）：ON

プロファイルデータ数は 200

プロファイルデータの格納順は以下の通り。（①…はプロファイルデータの格納順を参照）

① ヘッド A の MAX プロファイル (200 点)

② ヘッド A の MIN プロファイル (200 点)

③ ヘッド B の MAX プロファイル (200 点)

④ ヘッド B の MIN プロファイル (200 点)

LJV7IF_GetProfile でプロファイル数 10 プロファイル取得する場合、pdwProfileData には以下のようなデータが格納されます。

| | | |
|-----------|------------------------------|--------------------------|
| プロファイル 1 | LJV7IF_PROFILE_HEADER | 32bit×6 |
| | ① ヘッド A の MAX プロファイル (200 点) | 32bit×800 (800=200×4) |
| | ② ヘッド A の MIN プロファイル (200 点) | |
| | ③ ヘッド B の MAX プロファイル (200 点) | |
| | ④ ヘッド B の MIN プロファイル (200 点) | |
| | LJV7IF_PROFILE_FOOTER | 32bit×1 |
| ⋮ | | |
| プロファイル 10 | LJV7IF_PROFILE_HEADER | 32bit×6 |
| | ① ヘッド A の MAX プロファイル (200 点) | 32bit×800 (800=200×4) |
| | ② ヘッド A の MIN プロファイル (200 点) | |
| | ③ ヘッド B の MAX プロファイル (200 点) | |
| | ④ ヘッド B の MIN プロファイル (200 点) | |
| | LJV7IF_PROFILE_FOOTER | 32bit×1 |

9.2.9.9 高速データ通信のトラブルシューティング

| 症状 | 確認内容 | 対処方法 |
|---------------------------|--|--------------------------------------|
| 高速データ通信開始後にアプリが異常終了する。 | コールバック関数の呼び出し規約が正しく指定されていますか。 | コールバック関数の呼び出し規約をヘッダファイルのものにあわせてください。 |
| 取得するプロファイルデータが不定期に異常になる。 | メインスレッドで使用するデータを関数内で排他処理をせずに使用していませんか。 | 共有するデータに対して排他処理を行ってください。 |
| 取得するプロファイルデータが一定周期で異常になる。 | コールバック関数内で（ファイル保存などの）重たい処理をしていませんか。 | コールバック関数の処理時間が短くなるように変更してください。 |
| | ご使用の通信経路の通信速度が十分ですか。 | 1000BASE-T など高速な通信経路に変更してください。 |
| 高速通信が中断される。 | コールバック関数内で（ファイル保存などの）重たい処理をしていませんか。 | コールバック関数の処理時間が短くなるように変更してください。 |
| | ご使用の通信経路の通信速度が十分ですか。 | 1000BASE-T など高速な通信経路に変更してください。 |

9.2.9.10 ストレージデータに付加される時刻データについて

ストレージデータには、データが蓄積された時刻を表す情報が付加されています。具体的には、「基準時刻（LJV7IF_TIME）」、「10ms 単位でのカウンタ値」です。

カウンタ値は基準時刻からの経過時間を意味しており、1 であれば基準時刻から 10ms 経過、100 であれば基準時刻から $10\text{ms} \times 100 = 1\text{s}$ 経過したことを意味します。データが蓄積された時刻は、基準時刻 + カウンタ値 $\times 10\text{ms}$ で計算することができます。

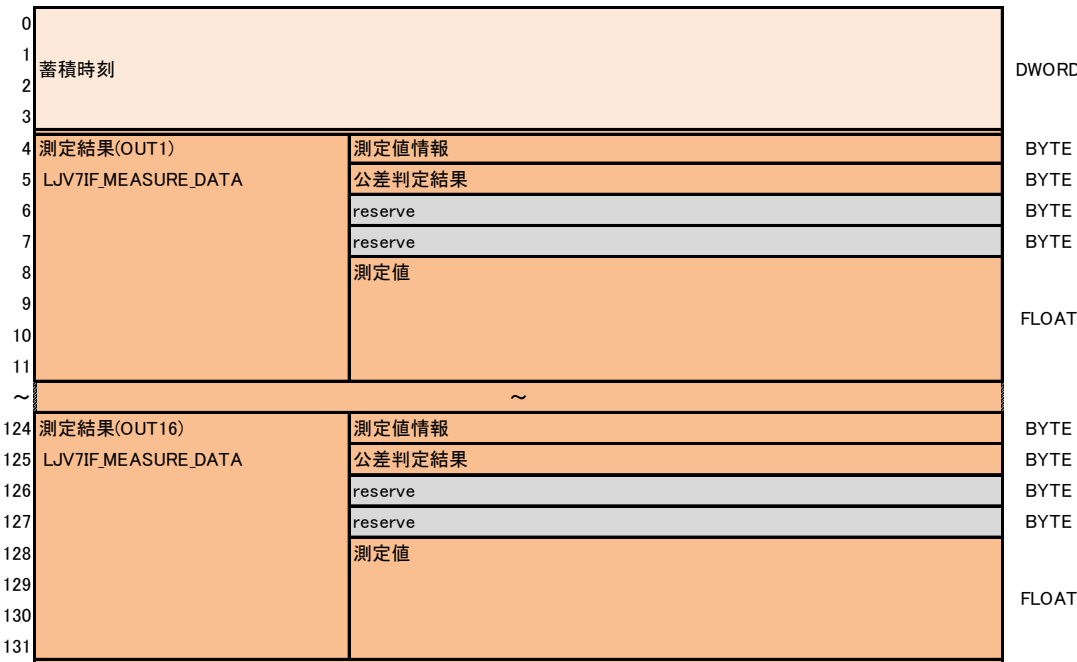
注 1 “カウンタ値 $\times 10\text{ms}$ ” の部分を足し合わせて、再び年月日時分秒の形に表現しなおすのは上位アプリケーションにて行う必要があります。

注 2 データが蓄積された間隔が 10ms よりも短い場合は、複数のデータに同じカウンタ値が付加される場合があります。（10ms よりも細かい時間を知ることができません）

9.2.9.11データストレージデータの格納順と具体例

GetStorageData ではストレージされた測定値を取得することができます。取得するデータは下記の構造をしています。

データストレージ 1 データ分の構造

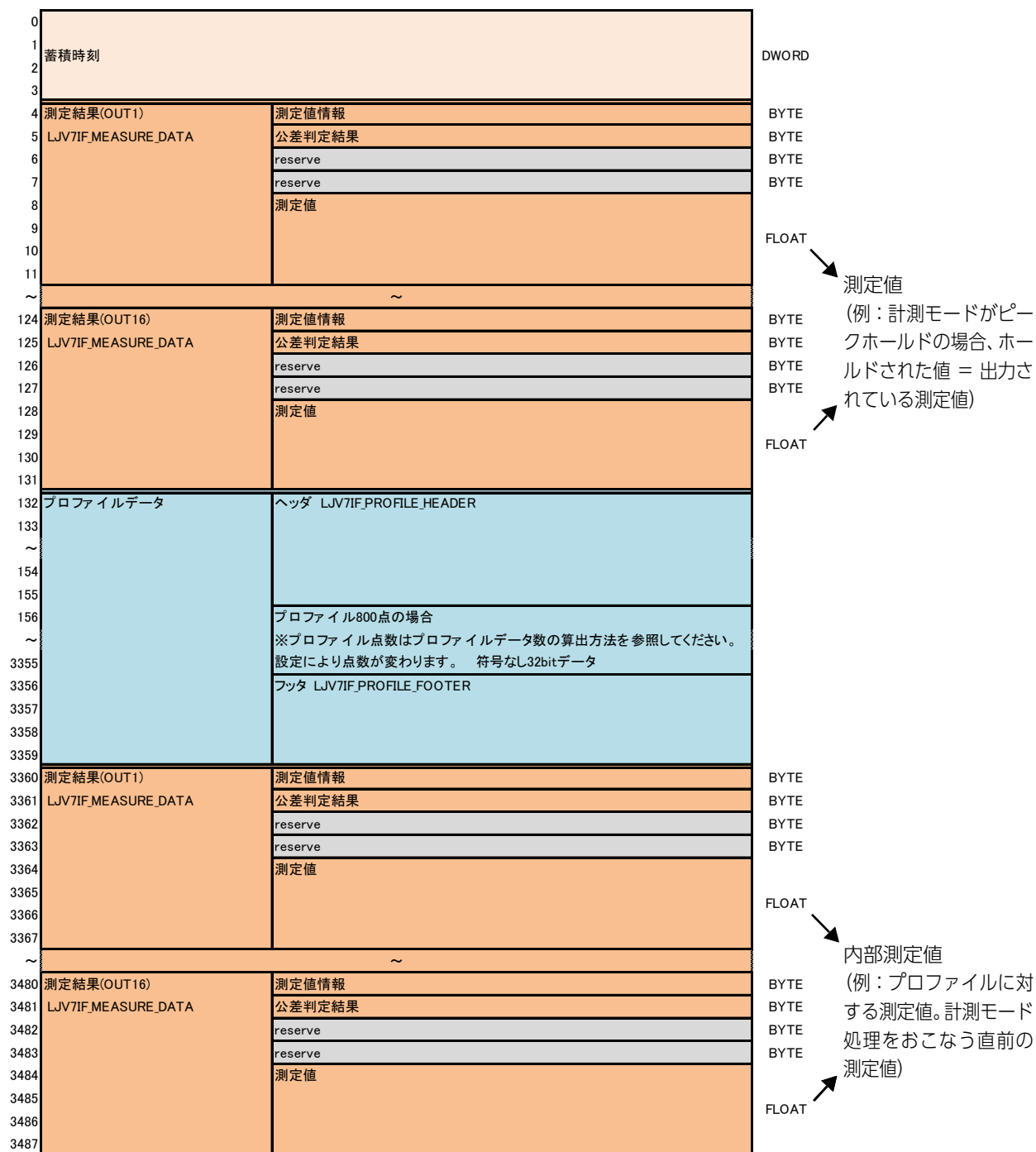


9.2.9.12 プロファイルストレージデータの格納順と具体例

GetStorageProfile ではストレージしたプロファイルデータと測定値と内部測定値（※1）を取得することができます。取得するデータは1行1バイトとすると下記の構造をしています。

※1 「内部測定値」とは、OUT 測定設定の計測モード処理をおこなう直前の測定値のことをいいます。1つのプロファイルデータに対して各 OUT の内部測定値は1つつ存在します。

プロファイルストレージ1データ分の構造

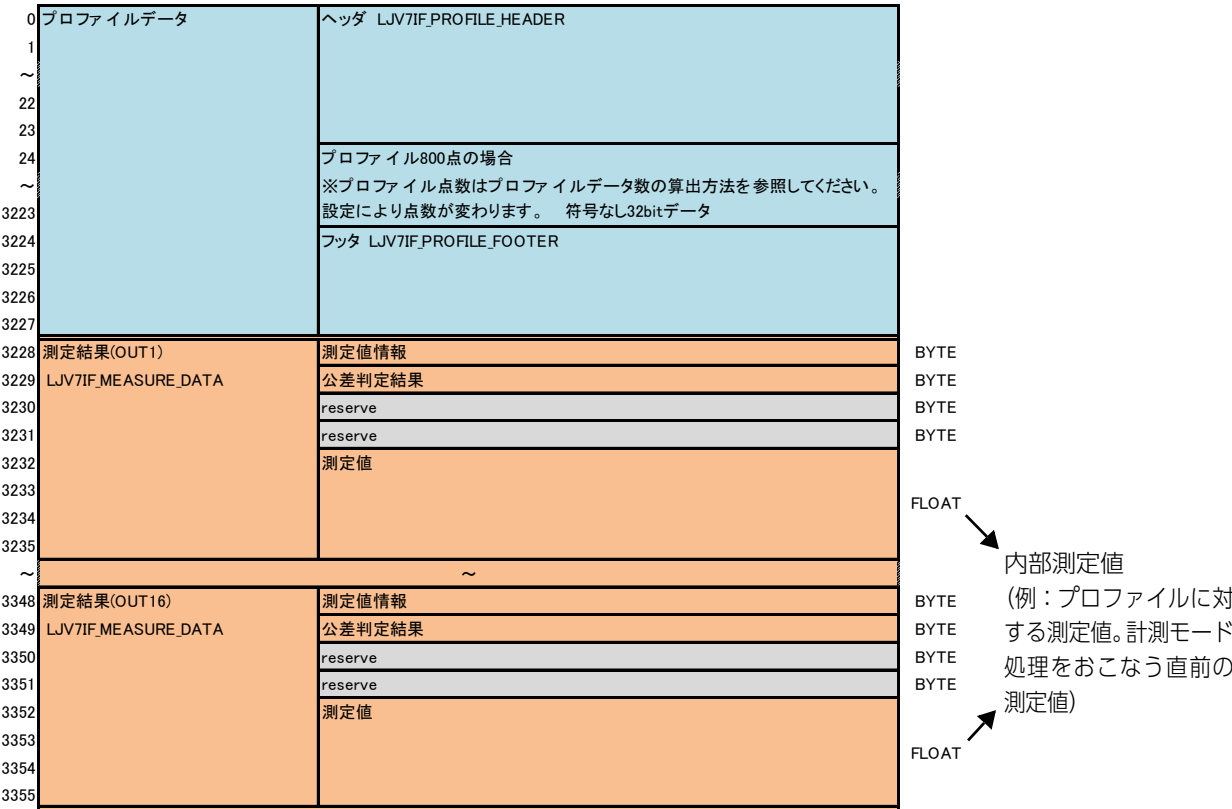


※ 内部測定値の公差判定結果は常に 0 となります。

9.2.9.13 バッチプロファイルストレージデータの格納順と具体例

GetStorageBatchProfile ではストレージしたプロファイルデータと測定値を取得することができます。取得するデータは下記の構造をしています。取得するデータは 1 行 1 バイトとすると下記の構造をしています。

バッチプロファイルストレージ 1 データ分の構造



※ 内部測定値の公差判定結果は常に 0 となります。

10 共通リターンコード

10.1 通信ライブラリが返すリターンコード

以下に示すリターンコードは、通信ライブラリ内で判断され返されます。

具体的には、コントローラとの通信に失敗した場合や、通信ライブラリ内の状態依存で処理が行われなかった場合に返されます。

| 定義名 | データ (下位 2BYTE) | 原因 |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|
| LJV7IF_RC_OK | 0x0000 | 正常終了 |
| LJV7IF_RC_ERR_OPEN | 0x1000 | 通信経路のオープンに失敗しました。 |
| LJV7IF_RC_ERR_NOT_OPEN | 0x1001 | 通信経路が確立されていません。 |
| LJV7IF_RC_ERR_SEND | 0x1002 | コマンドの送信に失敗しました。 |
| LJV7IF_RC_ERR_RECEIVE | 0x1003 | レスポンスの受信に失敗しました。 |
| LJV7IF_RC_ERR_TIMEOUT | 0x1004 | レスポンスの受信で、タイムアウトが発生しました。 |
| LJV7IF_RC_ERR_NOMEMORY | 0x1005 | メモリの確保に失敗しました。 |
| LJV7IF_RC_ERR_PARAMETER | 0x1006 | 不正なパラメータが渡されました。 |
| LJV7IF_RC_ERR_RECV_FMT | 0x1007 | 受信したレスポンスデータが不正です。 |
| LJV7IF_RC_ERR_HISPEED_NO_DEVICE | 0x1009 | 高速通信初期化ができていません。 |
| LJV7IF_RC_ERR_HISPEED_OPEN_YET | 0x100A | 高速通信初期化済みです。 |
| LJV7IF_RC_ERR_HISPEED_RECV_YET | 0x100B | 既に高速通信中エラー（高速通信用） |
| LJV7IF_RC_ERR_BUFFER_SHORT | 0x100C | 引数で渡されたバッファサイズが足りません。 |

10.2 コントローラから返信されるリターンコード

以下に示すリターンコードは、コントローラとの通信には成功したものの、コントローラが処理できなかった場合などに返信されます。

| データ (下位 2BYTE) | 原因 |
|-------------------|-----------------------------|
| 0x8041 | 状態エラー（システムエラー発生時など） |
| 0x8042 | パラメータエラー（不正なパラメータを設定した場合など） |

11 サンプルプログラム

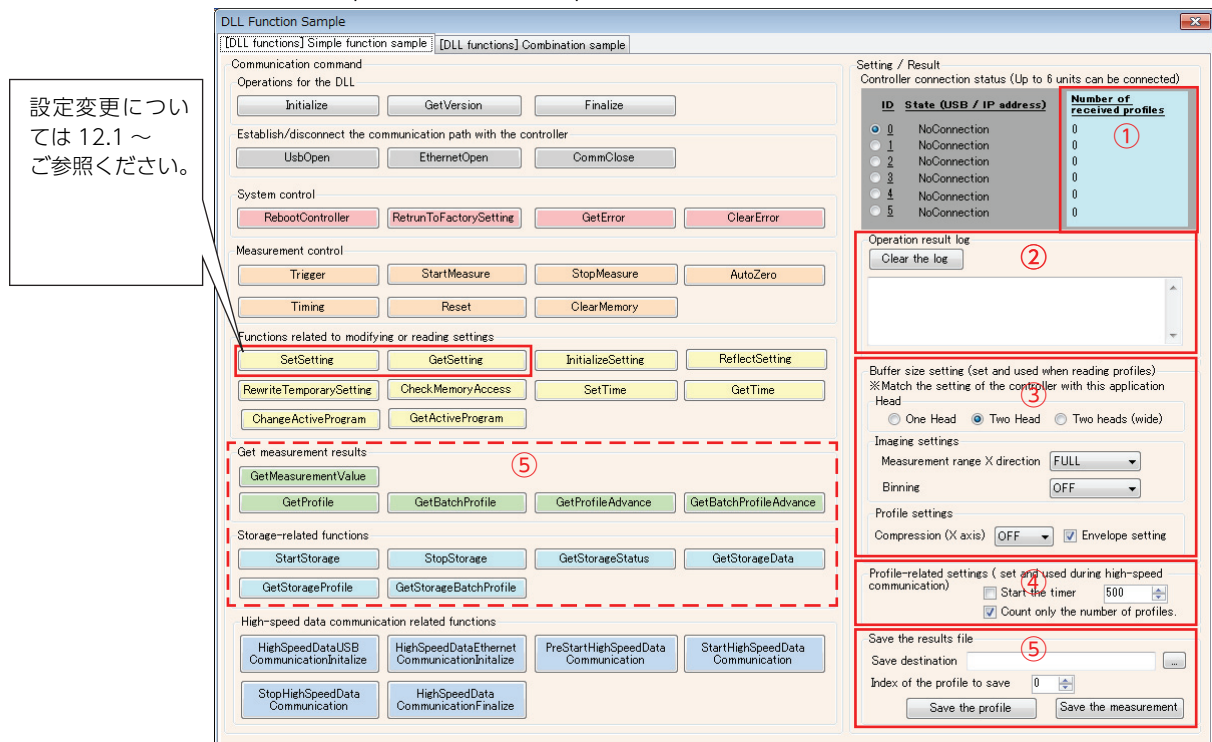
通信ライブラリを使用したアプリケーション作成例として添付している、サンプルプログラムに関して説明します。

C#、VB.NET、C++、VB6 と基本的には同じです。(ただし VB6 では高速データ通信ができません) 以下では C# の例で説明します。

※ C#、VB.NET、C++ は Visual Studio 2008 SP1 で、VB6 は Visual Basic 6.0 SP6 で、それぞれビルドされています。

11.1 ユーザーインターフェース仕様

[DLL functions] Simple function sample タブ



それぞれのボタンに関数名が記載されています。そのボタンをクリックするとその関数が実行されます。

- ① 高速データ通信で受信したプロファイル数が表示されます。最大6台のコントローラまで表示可能です。※ 高速データ通信でない通常のプロファイル受信ではカウントされません。
- ② 実行したコマンドとその結果が表示されます。エラーがあればエラーコードを表示します。エラーコード詳細は各関数の戻り値 (「9.2 関数リファレンス」 P.28 ~ P.46) または「10 共通リターンコード」 P.60 のリターンコード一覧を参照ください。
- ③ このサンプルプログラムでプロファイル取得用に準備する配列のサイズを決めるために使用します。(GetProfile, GetBatchProfile, GetProfileAdvance, GetBatchProfileAdvance, GetStorageProfile, GetStorageBatchProfile に使用します)
LJV 本体の設定と合わすようにしてください。準備する配列のサイズが小さいとプロファイルが正しく読み出せません。
- ④ 高速データ通信を始める前に設定しておく必要があります。
(HighSpeedDataUSBCommunicationInitialize または HighSpeedDataEthernetCommunicationInitialize を実行するまでに設定してください)
<Start the timer>
チェックを入れると、右側の数値 (単位 ms) の周期ごとに受信したプロファイルのチェックをおこないプロファイルを格納します。その結果①の表示が更新されます。また⑤の「Save the profile」をクリックしたら結果が出力される箇所にデータをためていきます。初期設定は 500ms に設定されています。
<Count only the number of profiles>
通信速度の確認をしたいときに使用します。Callback 関数+なんらかの処理をおこなうと、想定している速度でプロファイルを受信できない場合があります。チェックを入れると Callback 関数内では、呼び出された回数をカウントするだけの動作になりますのでこの状態で要求の通信速度を満たすかどうかご確認ください。満たす場合はなんらかの処理が重たい可能性があります。満たさない場合は、要求速度がその機器構成・設定に対して高いことが考えられます。

- ⑤ 破線内の各コマンド + 高速データ通信で取得した測定値やプロファイルを指定したファイルに出力することが可能です。

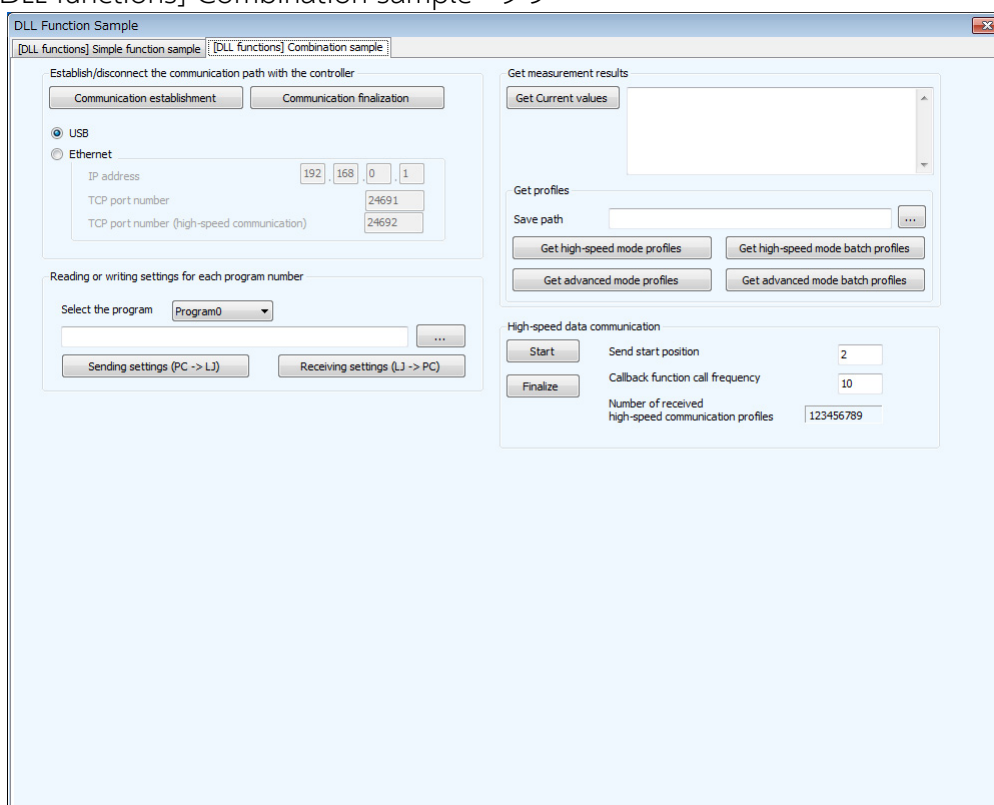
< Save the measurement 使用例 >

GetMeasurementValue や GetProfileAdvance など取得した測定値 (OUT1 ~ 16) を 1 つ “Save destination” に指定したファイルに保存します。ファイルは 2 つ生成されますが、1 つめが測定値、2 つめが内部測定値 (プロファイルに対する測定値。計測モード処理をおこなう直前の測定値) となります。GetMeasurementValue では測定値のみ取得するため 2 つめのファイルは空になります。

< Save the profile 使用例 >

GetProfile や GetProfileAdvance など取得したプロファイルを 1 つ “Save destination” に指定したファイルに保存します。このとき “Index of the profile to save” の値は 0 にしてください。GetStorageProfile など取得したプロファイルの中の “Index of the profile to save” で指定したプロファイルを 1 つ “Save destination” に指定したファイルに保存します。(Index of the profile to save の値は 0 が 1 番目を意味します。たとえばデータを 10 個取得して、6 番目のデータを保存したい場合、“5” と指定します。)

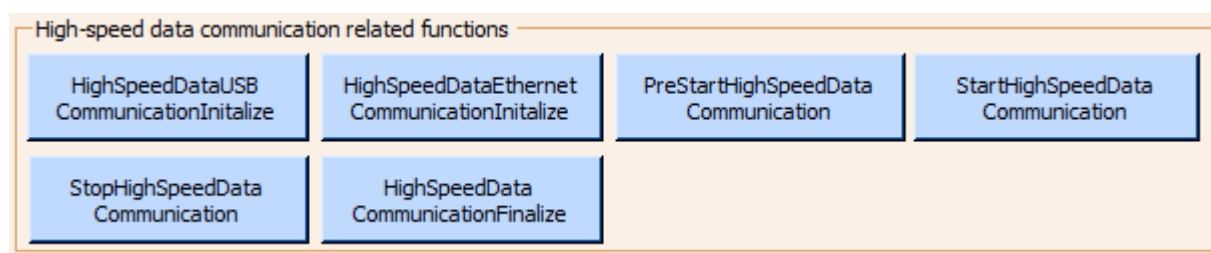
[DLL functions] Combination sample タブ



過去配布していたサンプルソフトの内容が入っています。左上の Communication establishment (finalization) は DLL の初期化 + 通信経路確立 (通信経路切断) のコンビネーションのサンプルです。

※Combination sample タブの「Get high-speed mode profiles」コマンドでは一度に取得するプロファイル数をソースコード上で 10 に指定しています。任意に指定したい場合は Simple function sample タブの「Get Profile」コマンドを参考にしてください。

右下の High-speed data communication の「Start」「Finalize」は下記の関数のコンビネーションのサンプルです。



左下の Reading or writing settings for each program number では「12.2 一括送受信について」のサンプルです。環境設定、測定共通設定、各プログラムの設定を指定したファイルに保存、または指定したファイルから送信することが可能です。

11.2 保存ファイルフォーマット

プロファイル取得処理で保存するファイルフォーマットについて説明します。

- ファイルフォーマット：TSV 形式（タブ区切りのテキスト形式）
- 数値：プロファイル取得の IF で取得した値をそのまま保存しています。
- 単位：9.2.6 測定結果の取得を参照。

■ [DLL functions] Simple function sample タブ内の「Save the measurement」をクリックしたときに保存されるファイル内の保存データ配置イメージ

出力ファイル

| | | | |
|-----------|-----------|-----|------------|
| OUT1 の測定値 | OUT2 の測定値 | ... | OUT16 の測定値 |
|-----------|-----------|-----|------------|

※ ファイルが2つ生成されますが、2 個目のファイルは内部測定値（プロファイルに対する測定値。計測モード処理をおこなう直前の測定値）となります。GetMeasurementValue では測定値のみ取得するため 2 つめのファイルは空になります。

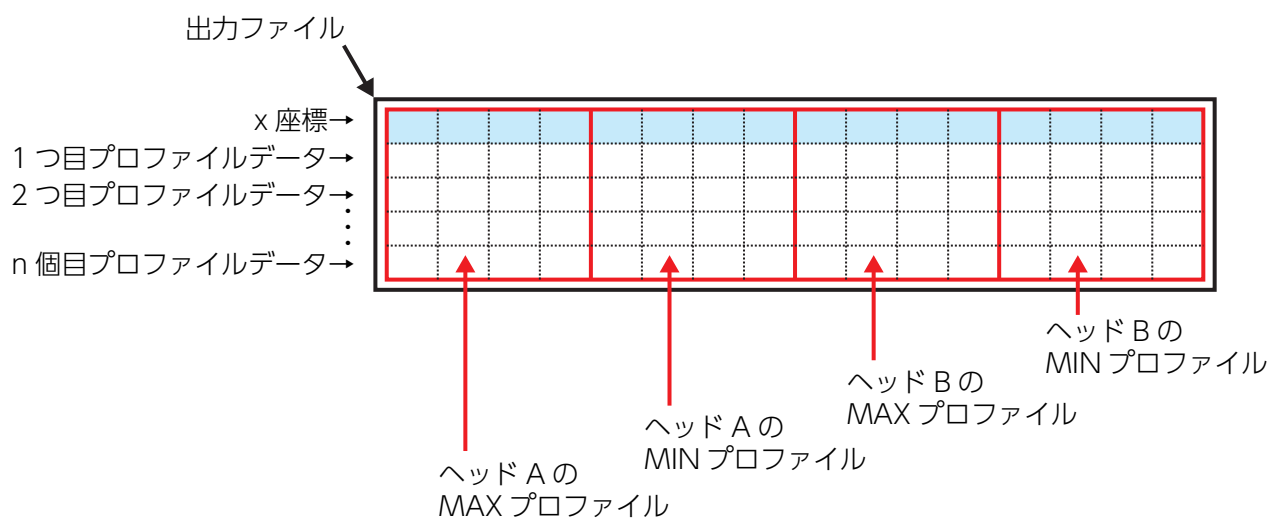
■ [DLL functions] Simple function sample タブ内の「Save the profile」をクリックしたときに保存されるファイル内の保存データ配置イメージ（2 ヘッド、圧縮（時間軸）ON の場合）

出力ファイル

プロファイルデータ

| X 座標 | ヘッド A の MAX プロファイル | ヘッド A の MIN プロファイル | ヘッド B の MAX プロファイル | ヘッド B の MIN プロファイル |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

■ [DLL functions] Combination sample タブ内の「Save path」に保存されるファイル内の保存データ配置イメージ（2ヘッド、圧縮（時間軸）ON の場合）



12 付録

12.1 設定送受信について

LJ-V7000 シリーズは設定送信 (LJV7IF_SetSetting)、設定受信 (LJV7IF_GetSetting) を使用して各項目ごとに設定を送受信することが可能です。(各項目とは環境設定 / 測定共通設定 / プログラム 0 ~ 15 の各設定パラメータを意味します)

各設定パラメータの設定送受信ではなく、環境設定、測定共通設定または各プログラムの設定を一括で送受信したい場合は「12.2 一括送受信について」を参照ください。

ここでは設定送受信コマンドに入出力する Target Setting、pData について説明します。(byDepth については「9.2.9.3 設定の書き込み処理について」を参照してください)

Target Setting：設定送受信する項目を指定します。メンバは下記の通りです。各メンバの詳細パラメータは次ページの「設定送受信項目詳細」を参照してください。

| | |
|----------|--|
| Type | 環境設定 (01h)、測定共通設定 (02h)、プログラム 0 ~ プログラム 15 (10h ~ 1Fh) のどの設定を送受信するか指定します。 |
| Category | プログラム 0 ~ 15 の設定を送受信する場合、トリガ設定や撮像設定のようにどの設定を送受信するか指定します。 環境設定、測定共通設定を送受信する場合は 0 を指定します。 |
| Item | Category で指定した項目のどの設定を送受信するか指定します。 |
| Target1 | 送受信する設定に応じて指定が必要な場合があります。設定が不要な場合は 0 を指定します。 |
| Target2 | |
| Target3 | |
| Target4 | |

pData：設定送受信する設定データを指定します。詳細は次ページの「設定送受信項目詳細」を参照してください。

12.2 一括送受信について

上記の Category に FFh を指定すると、環境設定 / 測定共通設定 / 各プログラムの設定を一括で送受信することができます。

例 1：測定共通設定データを一括で送受信する

Type：02h、Category：FFh、Item：00h、Target1 ~ 4：00h

例 2：プログラム No.5 の設定を一括で送受信する

Type：15h、Category：FFh、Item：00h、Target1 ~ 4：00h

詳細はサンプルプログラムをご参照ください。

※ 環境設定を一括送受信する際は 60byte、測定共通設定は 12byte、プログラムは 10932byte となります。

12.3 設定送受信項目詳細

環境設定を変更する場合

< 機器名 >

Type:01h, Category:00h, Item:00h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-------------|
| 0 | 機器名、1byte目 |
| 1 | 機器名、2byte目 |
| 2 | 機器名、3byte目 |
| ～ | ～ |
| 31 | 機器名、32byte目 |

※ 最大 32 文字。終端に 0 は添付されません

※SHIFT-JIS

< 次回電源投入時動作 >

Type:01h, Category:00h, Item:01h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 次回電源投入時動作 0:BOOT→IPアドレス固定 1:IPアドレス固定、2:BOOTP |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 高速通信帯域制限 >

Type:01h, Category:00h, Item:02h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 高速通信時帯域制限 0:OFF、1:500Mbps、 2:200Mbps、3:100Mbps |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 高速通信時 MTU >

Type:01h, Category:00h, Item:03h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-----------------|
| 0 | MTU設定:1500～9216 |
| 1 | |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< IP アドレス / サブネットマスク / ゲートウェイ >

Type:01h, Category:00h

Item:04h (IP アドレス) / 05h (サブネットマスク) /
06h (ゲートウェイ)

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---------------|
| 0 | IPアドレス、1Byte目 |
| 1 | IPアドレス、2Byte目 |
| 2 | IPアドレス、3Byte目 |
| 3 | IPアドレス、4Byte目 |

以下の IP アドレスは不正な IP アドレスとして扱われます。
0.0.0.0./224.0.0.0 ~ 255.255.255.255

以下のアドレスは不正なサブネットマスクとして扱われます。
0.0.0.0./255.255.255.255/ 先頭からビット “ 1 ” が
連続していない

(例: 255.255.255.64=

11111111.11111111.11111111.01000000 はエラー)

以下のアドレスは不正なゲートウェイとして扱われます。
224.0.0.0 ~ 255.255.255.255

< TCP コマンドポート番号 / TCP 高速ポート番号 >

Type:01h, Category:00h

Item:07h (TCP コマンドポート番号) /

08h (TCP 高速ポート番号)

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|----------------|
| 0 | ポート番号(1～65535) |
| 1 | |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

コマンドポート番号と高速ポート番号は同じ番号にしないでください。

< ボーレート >

Type:01h, Category:00h, Item:0Ah

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | ボーレート:0:9600、1:19200、2:38400、 3:57600、4:115200 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< パリティ >

Type:01h, Category:00h, Item:0Bh

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--------------------------|
| 0 | パリティ:0:NONE、1:EVEN、2:ODD |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

共通設定を変更する場合

< 動作モード >

Type:02h, Category:00h, Item:00h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|------------------|
| 0 | 動作モード:0:高速、1:高機能 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< メモリ割り当て >

Type:02h, Category:00h, Item:01h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | メモリ割り当て設定:0:ダブルバッファ、 1:全面(上書き)、2:全面(上書きなし) |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< メモリ FULL 時動作 >

Type:02h, Category:00h, Item:02h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-----------------------|
| 0 | メモリFULL時動作:0:上書き、1:停止 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 並列撮像 >

Type:02h, Category:00h, Item:03h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|----------------|
| 0 | 並列撮像:0:無効、1:有効 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< ストローブ出力時間 >

Type:02h, Category:00h, Item:04h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | ストローブ出力時間: 0:10 μ s、1:20 μ s、2:50 μ s、3:100 μ s、4:250 μ s、5:500 μ s、6:1ms、7:2ms、8:5ms、9:10ms、10:20ms |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< TRG 最低入力時間 >

Type:02h, Category:00h, Item:06h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | TRG入力端子時定数:0:7 μ s、1:10 μ s、2:20 μ s、3:50 μ s、4:100 μ s、5:200 μ s、6:500 μ s、7:1ms |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< ENCODER 最低入力時間 >

Type:02h, Category:00h, Item:07h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | ENCODER入力端子時定数: 0:120ns、1:150ns、2:250ns、3:500ns、 4:1 μ s、5:2 μ s、6:5 μ s、7:10 μ s、8:20 μ s |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 制御端子最低入力時間 >

Type:02h, Category:00h, Item:08h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--------------------------------|
| 0 | 制御端子最低入力時間:0:250 μ s、1:1ms |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< プログラム切り換え >

Type:02h, Category:00h, Item:09h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-----------------------|
| 0 | プログラム切り換え:0:端子、1:コマンド |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

各プログラム内の設定を変更する場合

• トリガ設定

< トリガモード >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、

11h : プログラム NO.1、...、1F : プログラム NO.15)

Category:00h, Item:01h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---------------------------------------|
| 0 | トリガモード: 0:連続トリガ、1:外部トリガ、2:エンコードトリガ |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< サンプリング周期 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、

11h : プログラム NO.1、...、1F : プログラム NO.15)

Category:00h, Item:02h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | サンプリング周期: 0:10Hz、1:20Hz、2:50Hz、3:100Hz、4:200Hz、 5:500Hz、6:1KHz、7:2KHz、8:4KHz、9:4.13KHz、 10:8KHz、11:16KHz、12:32KHz、13:64KHz |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< バッチ測定 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、

11h : プログラム NO.1、...、1F : プログラム NO.15)

Category:00h, Item:03h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-------------------------|
| 0 | バッチ測定: 0:バッチOFF、1:バッチON |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< トリガ間ピッチ >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、

11h : プログラム NO.1、...、1F : プログラム NO.15)

Category:00h, Item:04h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---------------------------|
| 0 | トリガ間ピッチ: 0:ピッチOFF、1:ピッチON |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< トリガ間ピッチ数 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、

11h : プログラム NO.1、...、1F : プログラム NO.15)

Category:00h, Item:05h

Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|------------------------------|
| 0 | ピッチ数: 1 ~ 50000 |
| 1 | (0.001mm単位、0.001 ~ 50.000mm) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 相互干渉防止 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:00h、Item:06h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|----------------------------|
| 0 | 相互干渉防止: 0:相互干渉OFF、1:相互干渉ON |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 入力モード >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:00h、Item:07h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | エンコーダトリガ入力モード: 0:1相1通倍(向きなし)、1:2相1通倍、2:2相2通倍、3:2相4通倍 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 間引き >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:00h、Item:08h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-------------------------------|
| 0 | エンコーダトリガ間引き: 0:間引きOFF、1:間引きON |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 間引き点数 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:00h、Item:09h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-----------------------|
| 0 | エンコーダトリガ間引き点数: 2~1000 |
| 1 | |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< バッチ点数 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:00h、Item:0Ah
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-----------------|
| 0 | バッチ点数: 50~15000 |
| 1 | |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

● 撮像設定

< ビニング >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:01h、Item:01h
Target1 : 00h(ヘッド A/ ワイド)、01h(ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--------------------------|
| 0 | ビニング: 0:ビニングOFF、1:ビニングON |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< X 方向 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:01h、Item:02h
Target1 : 00h(ヘッド A/ ワイド)、01h(ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|----------------------------------|
| 0 | 測定範囲X方向: 0:FULL、1:MIDDLE、2:SMALL |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< Z 方向 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:01h、Item:03h
Target1 : 00h(ヘッド A/ ワイド)、01h(ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|----------------------------------|
| 0 | 測定範囲Z方向: 0:FULL、1:MIDDLE、2:SMALL |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 受光感度特性 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:01h、Item:05h
Target1 : 00h(ヘッド A/ ワイド)、01h(ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | 受光感度特性: 0:高精度、1:高ダイナミックレンジ1、2:高ダイナミックレンジ2、3:高ダイナミックレンジ3 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 露光時間 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:01h、Item:06h
Target1 : 00h(ヘッド A/ ワイド)、01h(ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | 露光時間: 0:15 μ s、1:30 μ s、2:60 μ s、 3:120 μ s、4:240 μ s、5:480 μ s、6:960 μ s、 7:1920 μ s、8:5ms、9:10ms |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 撮像モード >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:01h, Item:07h
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | 撮像モード: 0:標準、1:マルチ発光(合成)、 2:マルチ発光(光量最適化) |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< マルチ発光 (光量最適化) 詳細 >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:01h, Item:08h
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|-----------------|
| 0 | 発光回数: 0:2回、1:4回 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< マルチ発光 (合成) 詳細 >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:01h, Item:09h
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|-----------------|
| 0 | 発光回数: 0:3回、1:5回 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< マスク設定 >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:01h, Item:0Ah
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|-----------------------------|
| 0 | 有効/無効: 0:無効、1:矩形、2:三角形 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |
| 4 | X座標 1: 0~639 |
| 5 | |
| 6 | Z座標 1: 0~479 |
| 7 | |
| 8 | X座標 2: 0~639 |
| 9 | |
| 10 | Z座標 2: 0~479 |
| 11 | |
| 12 | X座標 3: 2~640 (矩形の場合は無視されます) |
| 13 | |
| 14 | Z座標 3: 2~480 (矩形の場合は無視されます) |
| 15 | |

< 制御モード >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:01h, Item:0Bh
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|------------------------|
| 0 | 制御モード: 0:AUTO、1:MANUAL |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 上限値 / 下限値 >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:01h, Item:0Ch (上限値)、0Dh (下限値)
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|-------------|
| 0 | FB上限値: 1~99 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< FB 対象範囲 >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:01h, Item:0Eh
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|-----------------|
| 0 | FB対象範囲開始: 0~639 |
| 1 | |
| 2 | FB対象範囲終了: 0~639 |
| 3 | |

< ピーク検出レベル >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:01h, Item:0Fh
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|---------------|
| 0 | ピーク検出レベル: 1~5 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 無効データ補間点数 >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:01h, Item:10h
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|------------------|
| 0 | 無効データ補間点数: 0~255 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< ピーク選択 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:01h、Item:11h
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | ピーク選択: 0:標準、1:NEAR、2:FAR、3:X多重反射を除去する、4:Y多重反射を除去する、5:無効データにする |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< ピーク幅フィルタ >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:01h、Item:12h
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|------------------------------|
| 0 | ピーク幅フィルタ: 0:フィルタOFF、1:フィルタON |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

●プロファイル

< 結合 (ワイド) >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、Item:01h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-------------------------|
| 0 | ワイド設定: 0:ワイドOFF、1:ワイドON |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

※1 ヘッドのときは使用しません。

< 圧縮 (X 軸) >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、Item:02h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-------------------------|
| 0 | 圧縮(X軸): 0:圧縮OFF、1:2、2:4 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 圧縮 (時間軸) >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、Item:03h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-------------------------|
| 0 | 圧縮(時間軸): 0:圧縮OFF、1:圧縮ON |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 時間軸圧縮点数 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、Item:04h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-------------------|
| 0 | 時間軸圧縮点数: 2 ~ 1000 |
| 1 | |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 死角処理有効 / 無効 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、Item:05h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---------------------------------|
| 0 | 死角処理有効/無効: 0:死角処理無効、1:死角処理有効 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 反転 (X) / 反転 (Z) >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、Item:06h (反転 X)、07h (反転 Z)
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--------------------|
| 0 | 反転: 0:反転OFF、1:反転ON |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

※1 ヘッドのときは使用しません。

< シフト (X) / シフト (Z) >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category: 02h、Item:08h (シフト X)、09h (シフト Z)
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | シフト量: 測定範囲内の任意の数値(0.001 μ m 単位、符号あり 32bit 整数 例: 1mm=100000、2mm = 200000) |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

※1 ヘッドのときは使用しません。

< メディアン / メディアン (時間軸) >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、
Item: 0Ah (メディアン)、0Ch (メディアン (時間軸))
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---------------------------------------|
| 0 | メディアン点数: 0:OFF、1:3点、2:5点、3:7点、4:9点 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< スムージング >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、Item:0Bh
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | スムージング回数: 0:1回、1:2回、2:4回、 3:8回、4:16回、5:32回、6:64回 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< アベレージング >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、Item:0Dh
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | アベレージング回数: 0:1回、1:2回、2:4回、3:8回、 4:16回、5:32回、6:64回、7:128回、8:256回 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 無効データ処理 (時間軸) >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、Item:0Eh
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---------------|
| 0 | 処理回数: 0 ~ 255 |
| 1 | 復帰回数: 0 ~ 255 |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< 傾き補正 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、Item:0Fh
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | ON/OFF: 0:補正無効、1:補正有効 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |
| 4 | 直線算出エリア数: 0:エリア2無効、1:エリア2有効 |
| 5 | 予約(0固定) |
| 6 | 予約(0固定) |
| 7 | 予約(0固定) |
| 8 | エリア開始位置 1: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | エリア終了位置 1: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | エリア開始位置 2: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | エリア終了位置 2: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | 補正後角度 (- 45.00 ~ +45.00deg) : - 4500 ~ + 4500 |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | 補正角度 (- 45.00 ~ +45.00deg) : - 4500 ~ + 4500 |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |

< 高さ補正 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:02h、Item:10h
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | ON/OFF: 0:補正無効、1:補正有効 |
| 1 | 予約 (0 固定) |
| 2 | 予約 (0 固定) |
| 3 | 予約 (0 固定) |
| 4 | エリア開始位置 1: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | エリア終了位置 1: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | エリア開始位置 2: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | エリア終了位置 2: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | 補正後高さ 0 ~ 999.99mm: 0 ~ 99999 |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | 補正スパン: 0 ~ 131072 |
| 25 | ※ 設定する値を 65536 で割った値が補正スパン値と なります。(条件: 0 < 補正スパン値 < 2) 例: 98304 を設定すると $98304 \div 65536 = 1.5$ 補正スパン値は 1.5 となります。 |
| 26 | |
| 27 | |
| 27 | |

• マスタ登録

< マスタプロファイル >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:03h、Item:01h
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 有効/無効: 0:マスタ無効、1:マスタ有効 |
| 1 | 予約 (0 固定) |
| 2 | 予約 (0 固定) |
| 3 | 予約 (0 固定) |
| 4 | プロファイルデータ数 (※1): 50,75,100,150,200,300,400, 600,800,1200,1600 |
| 5 | |
| 6 | 予約 (0 固定) |
| 7 | 予約 (0 固定) |
| 8 | X座標データ開始位置 (※2) (0.01 μm 単位、 符号あり 32bit 整数) |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | X方向ピッチ (※2) (0.01 μm 単位、 符号あり 32bit 整数) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | プロファイル (0.01 μm 単位、 符号あり 32bit 整数) |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| ~ | ~ |
| ~ | |
| ~ | |
| ~ | |
| 3212 | プロファイル (0.01 μm 単位、 符号あり 32bit 整数) |
| 3213 | |
| 3214 | |
| 3215 | |

※3

- ※1 プロファイルデータ数は設定により決まります。「プロファイルデータ数の算出方法」を参照いただくか、マスタプロファイルを設定受信してご確認ください。
- ※2 センサヘッドと設定により決まります。マスタプロファイルを設定受信してご確認ください。
- ※3 800 点の場合 (プロファイルデータ数に依存します)

●位置補正

<ダブルヘッドモード>

Type:10h ~ 1Fh (10h:プログラム NO.0、
11h:プログラム NO.1、…、1F:プログラム NO.15)
Category:04h、Item:01h
Target1 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|--------------------------------------|
| 0 | ダブルヘッドモード: 0:ダブルヘッドOFF、1:ダブルヘッドON |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

※1 ヘッドのときは使用しません。

<ダブルヘッドモード対象ヘッド>

Type:10h ~ 1Fh (10h:プログラム NO.0、
11h:プログラム NO.1、…、1F:プログラム NO.15)
Category:04h、Item:02h
Target1 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|------------------------|
| 0 | 補正対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

※1 ヘッドのときは使用しません。

<ダブルヘッドモード X、Z 補正量>

Type:10h ~ 1Fh (10h:プログラム NO.0、
11h:プログラム NO.1、…、1F:プログラム NO.15)
Category:04h、Item:03h (X 補正量)、04h (Z 補正量)
Target1 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 補正量: -10000.0 ~ +10000.0mm (0.001 μ m単位、符号あり32bit整数 例: 1mm=100000、2mm=200000) |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

※1 ヘッドのときは使用しません。

< θ 補正 ON/OFF> <予備補正 ON/OFF>

Type:10h ~ 1Fh (10h:プログラム NO.0、
11h:プログラム NO.1、…、1F:プログラム NO.15)
Category:04h、Item:05h (θ 補正 ON/OFF)、
07h (予備補正 ON/OFF)
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)
Target2: 00h (位置補正 1)、01h (位置補正 2)、
Target3 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|--------------------|
| 0 | ON/OFF: 0:OFF、1:ON |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< θ 補正詳細>

Type:10h ~ 1Fh (10h:プログラム NO.0、
11h:プログラム NO.1、…、1F:プログラム NO.15)
Category:04h、Item:06h (θ 補正 ON/OFF)
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)
Target2: 00h (位置補正 1)、01h (位置補正 2)、
Target3 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 直線算出エリア数: 0:エリア2無効、1:エリア2有効 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |
| 4 | 直線算出エリア1 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm=500000) |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | 直線算出エリア1 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm=500000) |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | 直線算出エリア2 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm=500000) |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | 直線算出エリア2 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm=500000) |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | 補正基準: 0:水平、1:マスタプロファイル |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | 予約(0固定) |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | 予約(0固定) |
| 23 | 予約(0固定) |

<予備補正詳細> < X 補正詳細>

Type:10h ~ 1Fh (10h:プログラム NO.0、
11h:プログラム NO.1、…、1F:プログラム NO.15)
Category:04h、
Item:08h (予備補正詳細)、0Bh (X 補正詳細)
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)
Target2: 00h (位置補正 1)、01h (位置補正 2)、
Target3 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | エッジ測定エリア 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm=500000) |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | エッジ測定エリア 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm=500000) |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | エッジ方向: 0:立ち上がり、1:立ち下がり |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | 検出方向: 0:+方向、1:-方向 |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | 検出No: 1 ~ 10 |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | 予約(0固定) |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | エッジレベル: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm=500000) |
| 19 | |
| 20 | |

<X Z 補正選択>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:04h、Item:09h
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)
Target2: 00h (位置補正 1)、01h (位置補正 2)、
Target3 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | XY補正選択: 0:OFF、1:X補正、2:Z補正、 3:X→Z補正、4:Z→X補正、5:特徴点補正 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

<Z 補正詳細>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:04h、Item:0Ch
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)
Target2: 00h (位置補正 1)、01h (位置補正 2)、
Target3 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 高さ測定エリア 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | 高さ測定エリア 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | 高さ種類: 0:ピーク、1:ボトム、6:平均 |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | 予約(0固定) |
| 10 | 予約(0固定) |
| 11 | 予約(0固定) |

<特徴点補正詳細>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:04h、Item:0Dh
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)
Target2: 00h (位置補正 1)、01h (位置補正 2)、
Target3 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 補正対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、2:変曲点、 3:交点(直線—直線)、4:接点(直線—円弧) |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

※ 5byte 以降に補正対象ごとに固有のパラメータが割り
当てられます。それぞれに対応する固有パラメータに
関しては「測定エリア詳細」を参照ください。

●プロファイルマスク設定

<プロファイルマスクエリア設定一括>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:05h、Item:01h
Target1: 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)、
Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | エリア選択: 0:無効、1:矩形、2:三角形 |
| 1 | 位置補正選択: 0:位置補正無し、 1:位置補正 1、2:位置補正 2 |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |
| 4 | X座標 1: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | Z座標 1: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | X座標 2: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | Z座標 2: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | X座標 3: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | Z座標 3: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| ~ | |
| 139 | |

※1

※ 矩形選択時は左上 (X 座標 1, Z 座標 1)、右下 (X 座標 2, Z 座標 2) の 2 点で座標選択してください。X 座標 3, Z 座標 3 の値は無視されます。

※ 三角形選択時は (X 座標 1, Z 座標 1)、(X 座標 2, Z 座標 2)、(X 座標 3, Z 座標 3) の 3 点で座標選択してください。

※1 マスクエリア数 (×5) 連続します。(合計 140byte 使用します)

< プロファイルマスクエリア設定個別 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0,
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:05h, Item:02h
Target1 : 00h (ヘッド A/ ワイド)、01h (ヘッド B)
Target2 : 00h ~ 04h (プロファイルマスクエリア 1 ~ 5)
Target3 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | エリア選択: 0:無効、1:矩形、2:三角形 |
| 1 | 位置補正選択: 0:位置補正無し、1:位置補正 1、2:位置補正 2 |
| 2 | 予約(0 固定) |
| 3 | 予約(0 固定) |
| 4 | X座標 1: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | Z座標 1: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | X座標 2: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | Z座標 2: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | X座標 3: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | Z座標 3: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |

※ 矩形選択時は左上 (X 座標 1, Z 座標 1)、右下 (X 座標 2, Z 座標 2) の 2 点で座標選択してください。X 座標 3, Z 座標 3 の値は無視されます。

※ 三角形選択時は (X 座標 1, Z 座標 1)、(X 座標 2, Z 座標 2)、(X 座標 3, Z 座標 3) の 3 点で座標選択してください。

● OUT 設定

< OUT 名 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0,
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:06h, Item:01h
Target1 : 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|----------------|
| 0 | OUT 名、1byte 目 |
| 1 | OUT 名、2byte 目 |
| 2 | OUT 名、3byte 目 |
| ~ | ~ |
| 19 | OUT 名、20byte 目 |

※ 最大 20 文字。終端に 0 は添付されません。

※ SHIFT-JIS

< 最小表示単位 >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0,
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:06h, Item:02h
Target1 : 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|----------|
| 0 | 最小表示単位 |
| 1 | 予約(0 固定) |
| 2 | 予約(0 固定) |
| 3 | 予約(0 固定) |

※ OUT に割り当てた測定モードによって単位が変化します。

長さ系 0 : 1mm、1 : 0.1mm、2 : 0.01mm、
3 : 0.001mm、4 : 1 μ m、5 : 0.1 μ m

面積系 0 : 1mm²、1 : 0.1mm²、2 : 0.01mm²、
3 : 0.001mm²、4 : 0.0001mm²、5 : 0.00001mm²

角度系 0 : 1deg、1 : 0.1deg、2 : 0.01deg

< 測定モード >

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0,
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:06h, Item:03h
Target1 : 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | 最小表示単位 (①より) |
| 1 | 測定モード (②より) |
| 2 | 予約(0 固定) |
| 3 | 予約(0 固定) |
| 4 | 4byte以降は測定モードごとに固有のパラメータ が割り当てられます。下記の[測定モードの4byte 以降の固有パラメータ]を参照してください。 |
| ~ | |
| N | |

- ① 長さ系 … 0 : 1mm、1 : 0.1mm、2 : 0.01mm、
3 : 0.001mm、4 : 1 μ m、5 : 0.1 μ m
面積系 … 0 : 1mm²、1 : 0.1mm²、2 : 0.01mm²、
3 : 0.001mm²、4 : 0.0001mm²、5 : 0.00001mm²
角度系 … 0 : 1deg、1 : 0.1deg、2 : 0.01deg

- ② 0 : OFF、1 : 高さ、2 : 段差、3 : 位置、4 : 中心位置、
5 : 幅、6 : 厚み、7 : 角度、8 : R 測定、9 : 断面積、
10 : マスタ比較 (Z)、11 : 距離 (点一点)、12 : 距離
(点一直線)、13 : 高さ (プロファイル圧縮 (時間軸)
ON)、14 : 位置 (プロファイル圧縮 (時間軸) ON)、
15 : 振れ幅 (プロファイル圧縮 (時間軸) ON)、16 : 高
さ (簡易 3D)、17 : 段差 (簡易 3D)、18 : 位置 (簡易
3D)、19 : 演算

[測定モードの 4byte 以降の固有パラメータ]

測定モード 0 : OFF

| byte | pData |
|------|-----------|
| 4 | 予約 (0 固定) |
| ～ | |
| 91 | |

1 : 高さ (プロファイル圧縮 (時間軸) : OFF 時)

| byte | pData |
|------|--|
| 4 | 測定対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 5 | 測定対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、 2:変曲点、3:交点(直線一直線)、 4:接点(直線一円弧)、5:円中心、6:平均 |
| 6 | 位置補正選択: 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 7 | 予約 (0 固定) |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| N | |
| N+1 | 予約 (0 固定) |
| ～ | |
| 91 | |

2 : 段差

| byte | pData |
|------|--|
| 4 | 測定対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 5 | 測定対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、 2:変曲点、3:交点(直線一直線)、 4:接点(直線一円弧)、5:円中心、6:平均 |
| 6 | 位置補正選択: 0:位置補正なし、1:位置補正1、 2:位置補正2 |
| 7 | 予約 (0 固定) |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| M | |
| M+1 | 予約 (0 固定) |
| ～ | |
| 47 | |
| 48 | 基準対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 49 | 基準対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、2:変曲点、3:交点(直線一直線)、 4:接点(直線一円弧)、5:円中心、6:平均 |
| 50 | 位置補正選択: 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 51 | 予約 (0 固定) |
| 52 | 基準対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| N | |
| N+1 | 予約 (0 固定) |
| ～ | |
| 91 | |

3 : 位置 (プロファイル圧縮 (時間軸) : OFF 時)

| byte | pData |
|------|--|
| 4 | 測定対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 5 | 測定対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、2:変曲点、3:交点(直線一直線)、 4:接点(直線一円弧)、5:円中心、7:エッジ |
| 6 | 位置補正選択: 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 7 | 予約 (0 固定) |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| N | |
| N+1 | 予約 (0 固定) |
| ～ | |
| 91 | |

4 : 中心位置、5 : 幅

| byte | pData |
|------|--|
| 4 | 測定対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 5 | 測定対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、2:変曲点、3:交点(直線一直線)、 4:接点(直線一円弧)、5:円中心、7:エッジ |
| 6 | 位置補正選択: 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 7 | 予約 (0 固定) |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| M | |
| M+1 | 予約 (0 固定) |
| ～ | |
| 47 | |
| 48 | 基準対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 49 | 基準対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、2:変曲点、3:交点(直線一直線)、 4:接点(直線一円弧)、5:円中心、7:エッジ |
| 50 | 位置補正選択: 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 51 | 予約 (0 固定) |
| 52 | 基準対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| N | |
| N+1 | 予約 (0 固定) |
| ～ | |
| 91 | |

6 : 厚み

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 測定対象選択: 8:最大厚み、9:最小厚み、10:平均厚み、 11:最大厚み位置、12:最小厚み位置 |
| 5 | 位置補正選択(ヘッドA): 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 6 | 位置補正選択(ヘッドB): 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 7 | 予約 (0 固定) |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| N | |
| N+1 | 予約 (0 固定) |
| ～ | |
| 91 | |

7：角度

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 測定対象ヘッド： 0：ヘッドA、1：ヘッドB、2：結合プロファイル（プロファイル結合（ワイド）ON時のみ） |
| 5 | 測定基準選択： 0：水平からの角度、1：2直線間の角度 |
| 6 | 角度範囲：0：0～180deg、1：－90～90deg |
| 7 | 測定対象位置補正： 0：位置補正なし、1：位置補正1、2：位置補正2 |
| 8 | 基準対象位置補正： 0：位置補正なし、1：位置補正1、2：位置補正2 |
| 9 | 予約（0固定） |
| 10 | 予約（0固定） |
| 11 | 予約（0固定） |
| 12 | 測定対象 直線算出エリア： 0：エリア2無効、1：エリア2有効 |
| 13 | 予約（0固定） |
| 14 | 予約（0固定） |
| 15 | 予約（0固定） |
| 16 | 測定対象 直線算出エリア 左端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | 測定対象 直線算出エリア 右端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | 測定対象 エリア2 左端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | 測定対象 エリア2 右端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 29 | |
| 30 | |
| 31 | |
| 32 | 基準対象 直線算出エリア： 0：エリア2無効、1：エリア2有効 |
| 33 | 予約（0固定） |
| 34 | 予約（0固定） |
| 35 | 予約（0固定） |
| 36 | 基準対象 直線算出エリア 左端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 37 | |
| 38 | |
| 39 | |
| 40 | 基準対象 直線算出エリア 右端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 41 | |
| 42 | |
| 43 | |
| 44 | 基準対象 エリア2 左端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 45 | |
| 46 | |
| 47 | |
| 48 | 基準対象 エリア2 右端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 49 | |
| 50 | |
| 51 | |
| 52 | 予約（0固定） |
| ～ | |
| 91 | |

8：R測定

| byte | pData |
|------|--|
| 4 | 測定対象ヘッド： 0：ヘッドA、1：ヘッドB、2：結合プロファイル（プロファイル結合（ワイド）ON時のみ） |
| 5 | 位置補正選択： 0：位置補正なし、1：位置補正1、2：位置補正2 |
| 6 | 予約（0固定） |
| 7 | 予約（0固定） |
| 8 | 円弧算出エリア：0：エリア2無効、1：エリア2有効 |
| 9 | 予約（0固定） |
| 10 | 予約（0固定） |
| 11 | 予約（0固定） |
| 12 | 円弧算出エリア 左端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | 円弧算出エリア 右端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | エリア2 左端：測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | エリア2 右端：測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例： 5mm = 500000) |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | 予約（0固定） |
| ～ | |
| 91 | |

9：断面積

| byte | pData |
|------|--|
| 4 | 測定対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 5 | 測定基準選択: 0:1直線基準、1:2直線基準、2:マスタ基準 |
| 6 | 測定対象位置補正: 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 7 | 基準対象1位置補正: 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 8 | 基準対象2位置補正: 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 9 | 予約(0固定) |
| 10 | 予約(0固定) |
| 11 | 予約(0固定) |
| 12 | 測定対象 断面積算出エリア 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | 測定対象 断面積算出エリア 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | 直線算出エリア: 0:エリア2無効、1:エリア2有効 |
| 21 | 予約(0固定) |
| 22 | 予約(0固定) |
| 23 | 予約(0固定) |
| 24 | 基準直線1 直線算出エリア 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | 基準直線1 直線算出エリア 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 29 | |
| 30 | |
| 31 | |
| 32 | 基準直線1 エリア2 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 33 | |
| 34 | |
| 35 | |
| 36 | 基準直線1 エリア2 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 37 | |
| 38 | |
| 39 | |
| 40 | 直線算出エリア数: 0:エリア2無効、1:エリア2有効 |
| 41 | 予約(0固定) |
| 42 | 予約(0固定) |
| 43 | 予約(0固定) |
| 44 | 基準直線2 直線算出エリア 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 45 | |
| 46 | |
| 47 | |
| 48 | 基準直線2 直線算出エリア 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 49 | |
| 50 | |
| 51 | |
| 52 | 基準直線2 エリア2 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 53 | |
| 54 | |
| 55 | |
| 56 | 基準直線2 エリア2 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 57 | |
| 58 | |
| 59 | |
| 60 | 予約(0固定) |
| 61 | |
| 62 | |
| 63 | |
| 64 | 予約(0固定) |
| 65 | |
| 66 | |
| 67 | |
| 68 | 予約(0固定) |
| 69 | |
| 70 | |
| 71 | |
| 72 | 予約(0固定) |
| 73 | |
| 74 | |
| 75 | |
| 76 | 予約(0固定) |
| 77 | |
| 78 | |
| 79 | |
| 80 | 予約(0固定) |
| 81 | |
| 82 | |
| 83 | |
| 84 | 予約(0固定) |
| 85 | |
| 86 | |
| 87 | |
| 88 | 予約(0固定) |
| 89 | |
| 90 | |
| 91 | |

※1 直線基準のときは基準直線2の設定は不要です。

※ マスタ基準のときは基準直線1、2の設定は不要です。

10：マスタ比較 (Z)

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 測定対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 5 | 位置補正選択: 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 6 | 予約(0固定) |
| 7 | 予約(0固定) |
| 8 | エリア設定 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | エリア設定 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | 予約(0固定) |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | 予約(0固定) |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | 予約(0固定) |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | 予約(0固定) |
| 29 | |
| 30 | |
| 31 | |
| 32 | 予約(0固定) |
| 33 | |
| 34 | |
| 35 | |
| 36 | 予約(0固定) |
| 37 | |
| 38 | |
| 39 | |
| 40 | 予約(0固定) |
| 41 | |
| 42 | |
| 43 | |
| 44 | 予約(0固定) |
| 45 | |
| 46 | |
| 47 | |
| 48 | 予約(0固定) |
| 49 | |
| 50 | |
| 51 | |
| 52 | 予約(0固定) |
| 53 | |
| 54 | |
| 55 | |
| 56 | 予約(0固定) |
| 57 | |
| 58 | |
| 59 | |
| 60 | 予約(0固定) |
| 61 | |
| 62 | |
| 63 | |
| 64 | 予約(0固定) |
| 65 | |
| 66 | |
| 67 | |
| 68 | 予約(0固定) |
| 69 | |
| 70 | |
| 71 | |
| 72 | 予約(0固定) |
| 73 | |
| 74 | |
| 75 | |
| 76 | 予約(0固定) |
| 77 | |
| 78 | |
| 79 | |
| 80 | 予約(0固定) |
| 81 | |
| 82 | |
| 83 | |
| 84 | 予約(0固定) |
| 85 | |
| 86 | |
| 87 | |
| 88 | 予約(0固定) |
| 89 | |
| 90 | |
| 91 | |

11：距離 (点一点)

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 測定対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 5 | 測定対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、2:変曲点、3:交点(直線一直線)、4:接点(直線ー円弧)、5:円中心 |
| 6 | 位置補正選択: 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 7 | 予約(0固定) |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | 予約(0固定) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | 予約(0固定) |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | 基準対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | 基準対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、2:変曲点、3:交点(直線一直線)、4:接点(直線ー円弧)、5:円中心 |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | 位置補正選択: 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 29 | |
| 30 | |
| 31 | |
| 32 | 予約(0固定) |
| 33 | |
| 34 | |
| 35 | |
| 36 | 基準対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| 37 | |
| 38 | |
| 39 | |
| 40 | 予約(0固定) |
| 41 | |
| 42 | |
| 43 | |
| 44 | 予約(0固定) |
| 45 | |
| 46 | |
| 47 | |
| 48 | 予約(0固定) |
| 49 | |
| 50 | |
| 51 | |
| 52 | 基準対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| 53 | |
| 54 | |
| 55 | |
| 56 | 予約(0固定) |
| 57 | |
| 58 | |
| 59 | |
| 60 | 予約(0固定) |
| 61 | |
| 62 | |
| 63 | |
| 64 | 予約(0固定) |
| 65 | |
| 66 | |
| 67 | |
| 68 | 予約(0固定) |
| 69 | |
| 70 | |
| 71 | |
| 72 | 予約(0固定) |
| 73 | |
| 74 | |
| 75 | |
| 76 | 予約(0固定) |
| 77 | |
| 78 | |
| 79 | |
| 80 | 予約(0固定) |
| 81 | |
| 82 | |
| 83 | |
| 84 | 予約(0固定) |
| 85 | |
| 86 | |
| 87 | |
| 88 | 予約(0固定) |
| 89 | |
| 90 | |
| 91 | |

12：距離（点一直線）

| byte | pData |
|------|--|
| 4 | 測定対象ヘッド： 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル（プロファイル結合（ワイド）ON時のみ） |
| 5 | 測定対象選択： 0:ピーク、1:ボトム、2:変曲点、3:交点（直線一直線）、4:接点（直線一円弧）、5:円中心 |
| 6 | 位置補正選択： 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 7 | 予約（0固定） |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| M | |
| M+1 | |
| ～ | 予約（0固定） |
| 47 | |
| 48 | 基準対象ヘッド： 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル（プロファイル結合（ワイド）ON時のみ） |
| 49 | 位置補正選択： 0:位置補正なし、1:位置補正1、2:位置補正2 |
| 50 | 予約（0固定） |
| 51 | 予約（0固定） |
| 52 | 直線算出エリア： 0:エリア2無効、1:エリア2有効 |
| 53 | 予約（0固定） |
| 54 | 予約（0固定） |
| 55 | 予約（0固定） |
| 56 | 直線算出エリア 左端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 57 | |
| 58 | |
| 59 | |
| 60 | 直線算出エリア 右端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 61 | |
| 62 | |
| 63 | |
| 64 | エリア2 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 65 | |
| 66 | |
| 67 | |
| 68 | エリア2 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 69 | |
| 70 | |
| 71 | |
| 72 | 予約（0固定） |
| ～ | |
| 91 | |

13：高さ（プロファイル圧縮（時間軸）：ON 時）

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 測定対象ヘッド： 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル（プロファイル結合（ワイド）ON時のみ） |
| 5 | 測定対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、13:中間値 |
| 6 | 予約（0固定） |
| 7 | 予約（0固定） |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| N | |
| N+1 | |
| ～ | 予約（0固定） |
| 91 | |

14：位置（プロファイル圧縮（時間軸）：ON 時）

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 測定対象ヘッド： 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル（プロファイル結合（ワイド）ON時のみ） |
| 5 | 測定対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、7:エッジ |
| 6 | 予約（0固定） |
| 7 | 予約（0固定） |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| N | |
| N+1 | |
| ～ | 予約（0固定） |
| 91 | |

15：振幅（プロファイル圧縮（時間軸）：ON 時）

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 測定対象ヘッド： 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル（プロファイル結合（ワイド）ON時のみ） |
| 5 | 測定対象選択: 14:P-P(Z)、15:P-P(X) |
| 6 | 予約（0固定） |
| 7 | 予約（0固定） |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| N | |
| N+1 | |
| ～ | 予約（0固定） |
| 91 | |

16：高さ（簡易 3D 時）

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 測定対象ヘッド： 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル（プロファイル結合（ワイド）ON時のみ） |
| 5 | 測定対象選択： 0:ピーク、1:ボトム、6:平均、16:P-P |
| 6 | 予約（0固定） |
| 7 | 予約（0固定） |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| M | |
| M+1 | |
| ～ | 予約（0固定） |
| 15 | |
| 16 | Y座標開始位置: バッチ点数以下の任意の値 |
| 17 | |
| 18 | Y座標終了位置: バッチ点数以下の任意の値 |
| 19 | |
| 20 | 予約（0固定） |
| ～ | |
| 91 | |

17：段差（簡易 3D 時）

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 測定対象ヘッド： 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル（プロファイル結合（ワイド）ON時のみ） |
| 5 | 測定対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、6:平均 |
| 6 | 予約 (0 固定) |
| 7 | 予約 (0 固定) |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| M | |
| M+1 | |
| ～ | 予約 (0 固定) |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | 測定対象 Y座標開始位置: パッチ点数以下の任意の値 |
| 18 | 測定対象 Y座標終了位置: パッチ点数以下の任意の値 |
| 19 | |
| 20 | 基準対象ヘッド： 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル（プロファイル結合（ワイド）ON時のみ） |
| 21 | 基準対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、6:平均 |
| 22 | 予約 (0 固定) |
| 23 | 予約 (0 固定) |
| 24 | 基準対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| M | |
| M+1 | |
| ～ | 予約 (0 固定) |
| 31 | |
| 32 | |
| 33 | 基準対象 Y座標開始位置: パッチ点数以下の任意の値 |
| 34 | 基準対象 Y座標終了位置: パッチ点数以下の任意の値 |
| 35 | |
| 36 | |
| ～ | 予約 (0 固定) |
| 91 | |

18：位置（簡易 3D 時）

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 測定対象ヘッド： 0:ヘッドA、1:ヘッドB、2:結合プロファイル（プロファイル結合（ワイド）ON時のみ） |
| 5 | 出力座標: 0:X座標、1:Y座標 |
| 6 | 測定対象選択: 0:ピーク、1:ボトム |
| 7 | 予約 (0 固定) |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ～ | |
| M | |
| M+1 | |
| ～ | 予約 (0 固定) |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | Y座標開始位置: パッチ点数以下の任意の値 |
| 18 | Y座標終了位置: パッチ点数以下の任意の値 |
| 19 | |
| 20 | |
| ～ | 予約 (0 固定) |
| 91 | |

19：演算

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 演算種別: 0:加算、1:減算、2:絶対値、3:AVE、4:P-P、5:MAX、6:MIN |
| 5 | 予約 (0 固定) |
| 6 | 予約 (0 固定) |
| 7 | 予約 (0 固定) |
| 8 | 演算種別に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは下記参照ください。 |
| ～ | |
| N | |
| N+1 | |
| ～ | 予約 (0 固定) |
| 91 | |

[演算の 8byte 以降の固有パラメータ]

0：加算 1：減算

| byte | pData |
|------|---|
| 8 | 演算対象A: OUT 番号 (例:OUT1:00h、OUT12:0Bh) |
| 9 | 演算対象B: OUT 番号 (例:OUT1:00h、OUT12:0Bh) |
| 10 | 予約 (0 固定) |
| 11 | 予約 (0 固定) |

2：絶対値

| byte | pData |
|------|--|
| 8 | 演算対象: OUT 番号 (例:OUT1:00h、OUT12:0Bh) |
| 9 | 予約 (0 固定) |
| 10 | 予約 (0 固定) |
| 11 | 予約 (0 固定) |

3：AVE/ 4：P-P/ 5：MAX/ 6：MIN

| byte | pData |
|------|-------------------------------|
| 8 | OUT1: 0:演算対象としない、1:演算対象とする |
| ～ | OUT2～15: 0:演算対象としない、1:演算対象とする |
| 23 | OUT16: 0:演算対象としない、1:演算対象とする |

<測定値ホールド回数>

Type:10h～1Fh (10h:プログラム NO.0、11h:プログラム NO.1、…、1F:プログラム NO.15)
Category:06h、Item:04h
Target1:00h～0Fh (OUT1～16) Target2～4:00h

| byte | pData |
|------|------------------|
| 0 | 測定値ホールド回数: 0～999 |
| 1 | |
| 2 | 予約 (0 固定) |
| 3 | 予約 (0 固定) |

<測定値フィルタ>

Type:10h～1Fh (10h:プログラム NO.0、11h:プログラム NO.1、…、1F:プログラム NO.15)
Category:06h、Item:05h
Target1:00h～0Fh (OUT1～16) Target2～4:00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 測定値フィルタ: 0:OFF、1:移動平均、2:ローパスフィルタ、3:ハイパスフィルタ |
| 1 | 予約 (0 固定) |
| 2 | 予約 (0 固定) |
| 3 | 予約 (0 固定) |

<測定値フィルタ詳細>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:06h、Item:06h
Target1: 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4: 00h
測定値フィルタによって設定が変わります。

1: 移動平均

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 平均回数: 0:4回、1:16回、2:64回、 3:256回、4:1024回、5:4096回 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

2: ローパスフィルタ

3: ハイパスフィルタ

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | カットオフ周波数: 0:0.1Hz、1:0.3Hz、 2:1Hz、3:3Hz、4:10Hz、5:30Hz、 6:100Hz、7:300Hz、8:1000Hz |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

<スケーリング測定値 1><スケーリング表示値 1> <スケーリング測定値 2><スケーリング表示値 2>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:06h、Item:07h (スケーリング測定値 1)、
08h (スケーリング表示値 1)、09h (スケーリング測定
値 2)、0Ah (スケーリング表示値 2)
Target1: 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|-------------------------------|
| 0 | 測定値/表示値: |
| 1 | 0.01 μ m単位 符号あり 32bit整数値。 |
| 2 | ※最小表示単位の表示範囲下限 \leq 測定値/表示値 |
| 3 | \leq 最小表示単位の表示範囲上限 |

<計測モード>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:06h、Item:0Bh
Target1: 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | 計測モード: 0:ノーマル、1:ピークホールド、2:ボ トムホールド、3:ピークtoピークホールド、4:ア ベレージホールド、5:サンプルホールド、6:ピー ク、7:ボトム、8:ピークtoピーク、9:アベレージ |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

<計測範囲>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:06h、Item:0Ch
Target1: 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 計測期間: 0:端子/コマンド、1:計測エリア、 2:OUT参照、3:内部タイミング(レベル)、 4:内部タイミング(エッジ) |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |
| 4 | 計測期間の項目に応じた固有パラメータが割り当 てられます。それぞれに対応する固有パラメータは 下記参照ください。 |
| ~ | |
| 15 | |

[計測期間の 4byte 以降の固有パラメータ]

1: 計測エリア

| byte | pData |
|------|----------------------|
| 4 | 計測開始位置: バッチ点数以下の任意の値 |
| 5 | |
| 6 | 計測終了位置: バッチ点数以下の任意の値 |
| 7 | |
| 8 | 予約(0固定) |
| ~ | |
| 15 | |

2: OUT 参照

| byte | pData |
|------|-------------------------------|
| 4 | 参照OUT: 0:OUT1、1:OUT2…15:OUT16 |
| 5 | 予約(0固定) |
| ~ | |
| 15 | |

3: 内部タイミング (レベル)

| byte | pData |
|------|--|
| 4 | 上限値: 0.01 μ m単位。符号あり 32bit整数。 ※最小表示単位の表示範囲下限 \leq 上限値 \leq 最小表示単位の表示範囲上限 |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | 下限値: 0.01 μ m単位。符号あり 32bit整数。 ※最小表示単位の表示範囲下限 \leq 下限値 \leq 最小表示単位の表示範囲上限 |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | 予約(0固定) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

4: 内部タイミング (エッジ)

| byte | pData |
|------|--|
| 4 | エッジ閾値: 0.01 μ m単位。 符号あり 32bit整数。 ※最小表示単位の表示範囲下限 \leq エッジ閾値 \leq 最小表示単位の表示範囲上限 |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | エッジ方向: 0:立ち上がり、1:立ち下がり |
| 9 | 予約(0固定) |
| 10 | 予約(0固定) |
| 11 | 予約(0固定) |
| 12 | 計測点数: バッチ OFF時: 1 ~ 999,999 までの整数。 バッチ ON時: 1 ~ バッチ点数 までの整数。 |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

<オフセット>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:06h、Item:0Dh
Target1: 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|-----------------------------|
| 0 | オフセット: 0.01 μ m単位。 |
| 1 | 符号あり 32bit整数。 |
| 2 | ※最小表示単位の表示範囲下限 \leq オフセット |
| 3 | \leq 最小表示単位の表示範囲上限 |

<公差上限> <公差下限>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:06h、Item:0Eh (上限)、0Fh (下限)
Target1: 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|--------------------------------|
| 0 | 公差上限/下限: 0.01 μ m単位。 |
| 1 | 符号あり 32bit整数。 |
| 2 | ※ 最小表示単位の表示範囲下限 \leq 公差上限/下限 |
| 3 | \leq 最小表示単位の表示範囲上限 |

<ヒステリシス>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:06h、Item:10h
Target1: 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|-------------------------|
| 0 | ヒステリシス: 0.01 μ m単位。 |
| 1 | 符号あり 32bit整数。 |
| 2 | ※ 0 \leq ヒステリシス |
| 3 | \leq 最小表示単位の表示範囲上限 |

< ZERO >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:06h、Item:11h
Target1: 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|----------------------------|
| 0 | ZERO: 0:なし、1:ZERO1、2:ZERO2 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

< TIMING/RESET >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:06h、Item:12h
Target1: 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | TIMING/RESET: 0:なし、 1:TIMING1/RESET1、2:TIMING2/RESET2 |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

<オートゼロ基準値>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:06h、Item:13h
Target1: 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16) Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | オートゼロ基準値: 0.01 μ m単位。 |
| 1 | 符号あり 32bit整数。 |
| 2 | ※ 最小表示単位の表示範囲下限 |
| 3 | \leq オートゼロ基準値 \leq 最小表示単位の表示範囲上限 |

●判定&アナログ出力

<判定出力設定>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:07h、Item:01h
Target1: 00h ~ 0Bh (OUT_PIN1 ~ 12)
Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|----------------------------------|
| 0 | 条件: 0:なし、1:AND、2:OR |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |
| 4 | OUT1判定結果: 0:指定無し、2:HI、4:GO、8:LO |
| 5 | OUT2判定結果: 0:指定無し、2:HI、4:GO、8:LO |
| ~ | ~ |
| 21 | OUT16判定結果: 0:指定無し、2:HI、4:GO、8:LO |

※ 判定結果はビットによる論理和での指定が可能。HI と GO の両方指定の際は判定結果の値が「6」となる

<アナログ出力 対象 OUT >

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:07h、Item:02h
Target1: 00h (CH1)、01h (CH2) Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 対象OUT: 0:OUT1、1:OUT2…15:OUT16、255:なし |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

<アナログ出力 スケーリング>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:07h、Item:03h
Target1: 00h (CH1)、01h (CH2) Target2 ~ 4: 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | OUT表示値1: 符号あり 32bit整数 ※1 |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | 出力電圧1: 符号あり 32bit整数 - 10.5V ~ 10.5V (1mV単位) |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | OUT表示値2: 符号あり 32bit整数 ※1 |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | 出力電圧2: 符号あり 32bit整数 - 10.5V ~ 10.5V (1mV単位) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

※1 設定範囲

長さ (mm) … - 999.999mm ~ 999.999mm
(0.01 μ m 単位)

面積 (mm²) … - 9999.99mm² ~ 9999.99mm²
(0.00001mm² 単位)

角度 (deg) … - 9999.99deg ~ 9999.99deg
(0.001deg 単位)

●ストレージ設定

<ストレージ対象>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:08h、Item:01h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|-----------------------------------|
| 0 | ストレージ対象: 0:OFF、1:OUT値、2:プロファイル |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

<ストレージ条件>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:08h、Item:02h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | ストレージ条件: 0:端子/コマンド、1:OUT更新時、 2:OUT測定値エッジ、3:OUT測定値レベル |
| 1 | 予約(0固定) |
| 2 | 予約(0固定) |
| 3 | 予約(0固定) |

<ストレージデータ数(端子/コマンド)>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:08h、Item:03h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | ストレージデータ数: |
| 1 | 0~バッファサイズ上限 |
| 2 | ※ LJ-Navigator2で設定できる最大点数が設定でき るストレージデータ数の上限となります。 |
| 3 | |

<ストレージデータ数(OUT値(エッジ))>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:08h、Item:04h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | ストレージデータ数: |
| 1 | 0~バッファサイズ上限 |
| 2 | ※ LJ-Navigator2で設定できる最大点数が設定でき るストレージデータ数の上限となります。 |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | 閾値: OUT最小表示単位で入力可能な範囲内の任 意の値。(0.01 μ m単位。符号あり32bit整数。) |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | ヒステリシス: |
| 9 | 0 \leq ヒステリシス |
| 10 | \leq 最小表示単位の表示範囲上限 |
| 11 | (0.01 μ m単位。符号あり32bit整数。) |
| 12 | 対象OUT: 0:OUT1、1:OUT2、 2:OUT3…15:OUT16 |
| 13 | エッジ方向: 0:立ち上がり、1:立ち下がり |
| 14 | 予約(0固定) |
| 15 | 予約(0固定) |

<ストレージデータ数(OUT値(レベル))>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:08h、Item:05h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | |
| 1 | 上限値: OUT最小表示単位で入力可能な範囲内の 任意の値。(0.01 μ m単位。符号あり32bit整数。) |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | 下限値: OUT最小表示単位で入力可能な範囲内の 任意の値。(0.01 μ m単位。符号あり32bit整数。) |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | 対象OUT: 0:OUT1、1:OUT2…15:OUT16 |
| 9 | 予約(0固定) |
| 10 | 予約(0固定) |
| 11 | 予約(0固定) |

●プログラム名

<プログラム名>

Type:10h ~ 1Fh (10h: プログラム NO.0、
11h: プログラム NO.1、…、1F: プログラム NO.15)
Category:09h、Item:00h
Target1 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|----------------|
| 0 | プログラム名、1byte目 |
| 1 | プログラム名、2byte目 |
| 2 | プログラム名、3byte目 |
| ~ | ~ |
| 23 | プログラム名、24byte目 |

※ 最大 24 文字。終端に 0 は添付されません。

※ SHIFT-JIS

●測定エリア詳細

位置補正の特徴点補正の補正対象選択、測定モードの
測定対象の固有パラメータは下記の通りです。ここで
の byte 数はこの固有パラメータ先頭からの byte を
意味します。(例は「12.4 測定モード設定送受信例」
を参照ください)

0: ピーク、1: ボトム、6: 平均、8: 最大厚み、9: 最
小厚み、10: 平均厚み、11: 最大厚み位置、12: 最小厚
み位置、13: 中間値、14: P-P (Z) (プロファイル圧
縮(時間軸): ON 時のみ)、16: P-P (高さ(簡易 3D)
時のみ)

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | |
| 1 | エリア 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | エリア 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり32bit整数 例: 5mm = 500000) |
| 6 | |
| 7 | |

2：変曲点

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | 変曲点算出エリア 左端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | 変曲点算出エリア 右端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | 変曲点形状: 0:谷型、1:山型 |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | 検出方向: 0: + 方向、1: - 方向 |
| 10 | 検出No: 1 ~ 10 |
| 11 | 感度: 0 ~ 100 |

3：交点（直線—直線）

| byte | pData | |
|------|--------------------------------|------|
| 0 | 直線算出エリア： 0:エリア2無効、1:エリア2有効 | 直線 1 |
| 1 | 予約(0固定) | |
| 2 | 予約(0固定) | |
| 3 | 予約(0固定) | |
| 4 | 直線算出エリア 左端： | |
| 5 | 測定範囲内の任意の数値 | |
| 6 | (0.01 μm単位 | |
| 7 | 符号あり 32bit整数 | |
| | 例: 5mm = 500000) | |
| 8 | 直線算出エリア 右端： | |
| 9 | 測定範囲内の任意の数値 | |
| 10 | (0.01 μm単位 | |
| | 符号あり 32bit整数 | |
| 11 | 例: 5mm = 500000) | |
| 12 | エリア2 左端： | |
| 13 | 測定範囲内の任意の数値 | |
| 14 | (0.01 μm単位 | |
| 15 | 符号あり 32bit整数 | |
| | 例: 5mm = 500000) | |
| 16 | エリア2 右端： | |
| 17 | 測定範囲内の任意の数値 | |
| 18 | (0.01 μm単位 | |
| 19 | 符号あり 32bit整数 | |
| | 例: 5mm = 500000) | |
| 20 | 直線算出エリア数： 0:エリア2無効、1:エリア2有効 | 直線 2 |
| 21 | 予約(0固定) | |
| 22 | 予約(0固定) | |
| 23 | 予約(0固定) | |
| 24 | 直線算出エリア 左端： | |
| 25 | 測定範囲内の任意の数値 | |
| 26 | (0.01 μm単位 | |
| | 符号あり 32bit整数 | |
| 27 | 例: 5mm = 500000) | |
| 28 | 直線算出エリア 右端： | |
| 29 | 測定範囲内の任意の数値 | |
| 30 | (0.01 μm単位 | |
| | 符号あり 32bit整数 | |
| 31 | 例: 5mm = 500000) | |
| 32 | エリア2 左端： | |
| 33 | 測定範囲内の任意の数値 | |
| 34 | (0.01 μm単位 | |
| 35 | 符号あり 32bit整数 | |
| | 例: 5mm = 500000) | |
| 36 | エリア2 右端： | |
| 37 | 測定範囲内の任意の数値 | |
| 38 | (0.01 μm単位 | |
| | 符号あり 32bit整数 | |
| 39 | 例: 5mm = 500000) | |

4：接点（直線—円弧）

| byte | pData | |
|------|--|----|
| 0 | 直線算出エリア： 0:エリア2無効、1:エリア2有効 | 直線 |
| 1 | 予約(0固定) | |
| 2 | 予約(0固定) | |
| 3 | 予約(0固定) | |
| 4 | 測定対象 近似直線設定 | |
| 5 | 直線算出エリア 左端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm単位 符号あり 32bit整数 例: 5mm = 500000) | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | 測定対象 近似直線設定 | |
| 9 | 直線算出エリア 右端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm単位 符号あり 32bit整数 例: 5mm = 500000) | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | 測定対象 近似直線設定 | |
| 13 | エリア2 左端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm単位 符号あり 32bit整数 例: 5mm = 500000) | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | 測定対象 近似直線設定 | |
| 17 | エリア2 右端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm単位 符号あり 32bit整数 例: 5mm = 500000) | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | 円弧算出エリア： 0:エリア2無効、1:エリア2有効 | 円弧 |
| 21 | 予約(0固定) | |
| 22 | 予約(0固定) | |
| 23 | 予約(0固定) | |
| 24 | 測定対象 近似円弧設定 | |
| 25 | 円弧算出エリア 左端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm単位 符号あり 32bit整数 例: 5mm = 500000) | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | 測定対象 近似円弧設定 | |
| 29 | 円弧算出エリア 右端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm単位 符号あり 32bit整数 例: 5mm = 500000) | |
| 30 | | |
| 31 | | |
| 32 | 測定対象 近似円弧設定 | |
| 33 | エリア2 左端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm単位 符号あり 32bit整数 例: 5mm = 500000) | |
| 34 | | |
| 35 | | |
| 36 | 測定対象 近似円弧設定 | |
| 37 | エリア2 右端： 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm単位 符号あり 32bit整数 例: 5mm = 500000) | |
| 38 | | |
| 39 | | |

5：円中心

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 円弧算出エリア数: 0: エリア 2 無効、1: エリア 2 有効 |
| 1 | 予約 (0 固定) |
| 2 | 予約 (0 固定) |
| 3 | 予約 (0 固定) |
| 4 | 測定対象 円弧算出エリア 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | 測定対象 円弧算出エリア 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | 測定対象 エリア 2 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | 測定対象 エリア 2 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |

15：P-P (X) (プロファイル圧縮 (時間軸) : ON 時のみ)

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | エッジ測定エリア 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | エッジ測定エリア 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | エッジ方向: 0: 立ち上がり、1: 立ち下がり |
| 7 | |
| 8 | 検出方向: 0: + 方向、1: - 方向 |
| 9 | |
| 10 | 検出 No: 1 ~ 10 |
| 11 | |
| 12 | 予約 (0 固定) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

7：エッジ (プロファイル圧縮 (時間軸) : OFF 時)

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | エッジ測定エリア 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | エッジ測定エリア 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | エッジ方向: 0: 立ち上がり、1: 立ち下がり |
| 7 | |
| 8 | 検出方向: 0: + 方向、1: - 方向 |
| 9 | |
| 10 | 検出 No: 1 ~ 10 |
| 11 | |
| 12 | 予約 (0 固定) |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

7：エッジ (プロファイル圧縮 (時間軸) : ON 時)

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | エッジ測定エリア 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | エッジ測定エリア 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μm 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | 検出対象: 0: 上側、1: 下側 |
| 7 | |
| 8 | エッジ方向: 0: 立ち上がり、1: 立ち下がり |
| 9 | |
| 10 | 検出方向: 0: + 方向、1: - 方向 |
| 11 | |
| 12 | 検出 No: 1 ~ 10 |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

12.4 測定モード設定送受信例

例) 測定モードで「高さ (プロファイル圧縮 (時間軸) : OFF 時)」を選択し、「平均」高さを測定するとき

<測定モード>

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:06h、Item:03h
Target1 : 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16)
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|--|
| 0 | 最小表示単位 (①より) |
| 1 | 測定モード (②より) |
| 2 | 予約 (0 固定) |
| 3 | 予約 (0 固定) |
| 4 | 4byte以降は測定モードごとに固有のパラメータが割り当てられます。下記の[測定モードの4byte以降の固有パラメータ]を参照してください。 |
| ~ | |
| N | |
| | |

1 : 高さ (プロファイル圧縮 (時間軸) : OFF 時)

| byte | pData |
|------|---|
| 4 | 測定対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、 2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 5 | 測定対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、2:変曲点、 3:交点(直線—直線)、 4:接点(直線—円弧)、5:円中心、 6:平均 |
| 6 | 位置補正選択: 0:位置補正なし、 1:位置補正 1、2:位置補正 2 |
| 7 | 予約 (0 固定) |
| 8 | 測定対象に応じた固有パラメータが割り当てられます。それぞれに対応する固有パラメータは「測定エリア詳細」を参照してください。 |
| ~ | |
| N | |
| N+1 | |
| ~ | 予約 (0 固定) |
| 91 | |

6 : 平均

| byte | pData |
|------|----------------------------------|
| 0 | エリア 左端: |
| 1 | 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位) |
| 2 | 符号あり 32bit 整数 |
| 3 | 例: 5mm = 500000) |
| 4 | エリア 右端: |
| 5 | 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位) |
| 6 | 符号あり 32bit 整数 |
| 7 | 例: 5mm = 500000) |

これらをまとめて記述すると、下記ようになります。

<測定モード>

Type:10h ~ 1Fh (10h : プログラム NO.0、
11h : プログラム NO.1、…、1F : プログラム NO.15)
Category:06h、Item:03h
Target1 : 00h ~ 0Fh (OUT1 ~ 16)
Target2 ~ 4 : 00h

| byte | pData |
|------|---|
| 0 | 最小表示単位 (①より) |
| 1 | 測定モード (②より) |
| 2 | 予約 (0 固定) |
| 3 | 予約 (0 固定) |
| 4 | 測定対象ヘッド: 0:ヘッドA、1:ヘッドB、 2:結合プロファイル(プロファイル結合(ワイド)ON時のみ) |
| 5 | 測定対象選択: 0:ピーク、1:ボトム、2:変曲点、3:交点(直線—直線)、 4:接点(直線—円弧)、5:円中心、6:平均 |
| 6 | 位置補正選択: 0:位置補正なし、 1:位置補正 1、2:位置補正 2 |
| 7 | 予約 (0 固定) |
| 8 | エリア 左端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | エリア 右端: 測定範囲内の任意の数値 (0.01 μ m 単位 符号あり 32bit 整数 例: 5mm = 500000) |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | 予約 (0 固定) |
| 15 | |
| 16 | 予約 (0 固定) |
| ~ | |
| 91 | |

測定モード
1: 高さ

測定対象
6: 平均

13 高速データ通信コマンド使用例

高速データ通信コマンドを使用すると現在測定したプロファイルデータをコントローラからパソコンに高速出力することができます。LJ-V シリーズで測定を行いながら、パソコン内で取り込んだデータを処理することができます。

13.1 高速データ通信準備

高速データ通信を行うために以下の内容を実施してください。

[設定機器]

- ・ネットワークインターフェースカードはギガビット通信に対応しているものを使用してください
- ・Hub はギガビット通信に対応しているものを使用してください
- ・Ethernet ケーブルはカテゴリ 7 以上または 10 GBASE-T 対応のものを使用してください

[設定]

- ・コントローラの動作モードを「高速 (プロファイルのみ)」に変更してください

※ より簡単にプログラムを組んでいただくために ※

LJ-H2(LJ-V7000 シリーズ用設定・モニターソフト) をインストールすると LJ-Navigator2 がインストールされているフォルダの中に DLL サンプルプログラムが格納されます。こちらを参照いただければより簡単にプログラムを組んでいただくことができます。

例) LJ-Navigator2 が C:\Program Files に格納されているとき DLL サンプルプログラムは以下のフォルダに格納されます。

C:\Program Files\KEYENCE\LJ-Navigator2\lib

- ・高速データ通信開始前準備要求で指定するパラメータ Req の SendPos について

■ Req

SendPos : 送信開始位置。

- 0 : 前回送信完了位置から (初回であれば最古データから)
- 1 : 最古データから
- 2 : 次のデータから

※ 高速通信を開始してからのプロファイルを読み出す場合は 2 を指定してください。

0 または 1 を指定すると高速通信開始前にコントローラ内部に蓄積されているプロファイルが読み出されます。

※ 読み出されたプロファイルはコントローラのメモリから削除されます。

※ 読み出す速度よりサンプリング周期が速いとメモリが FULL になり測定共通設定で指定している「メモリ FULL 時動作」が「停止」の場合はプロファイルの蓄積を停止し、「上書き」の場合は古いデータから上書きしていきます。

※ 一度高速データ通信を実行し、次に高速データ通信を実行するまでに時間が空くと、メモリが上書きされて (メモリ FULL 時動作が「上書き」のとき)、前回送信完了位置のデータが上書きされます。その際 0 を指定するとエラーが発生します。

[高速データ通信を実施する]

高速データ通信には対象物の形状や測定内容に応じて、以下の 2 つの手順があります。

- ・バッチ設定を使用しない場合
- ・バッチ設定を使用する場合

バッチ設定は指定した個数のプロファイルを 1 つのまとまりとして取り扱う機能です。

LJ-Navigator2 にて、使用するかどうか設定できます。

[読み出されたプロファイルを確認する]

Callback 関数によって読み出されたプロファイルはそれぞれにヘッダがありそのヘッダ内に下記の情報が入っています。

- ・エンコーダの Z 相が入力されたかどうか（「8.2 構造体定義」の「プロファイルヘッダ情報構造体」参照）
- ・トリガカウンタ・・・プロファイルが測定開始から何回目のトリガによるものかを示します。
- ・エンコーダカウンタ・・・エンコーダのカウンタ値です。（ユーザーズマニュアル付-2のエンコーダトリガーのカウンタ値が確認できます。）エンコーダの入力周期が設定しているサンプリング周期より速かった場合、そのエンコーダ入力トリガとはみなされませんがエンコーダカウンタ値としてはカウントされます。（エンコーダ最低入力時間以上のパルスが入力された場合）

用途に応じてこれらの情報を活用してプロファイルの位置を特定してください。

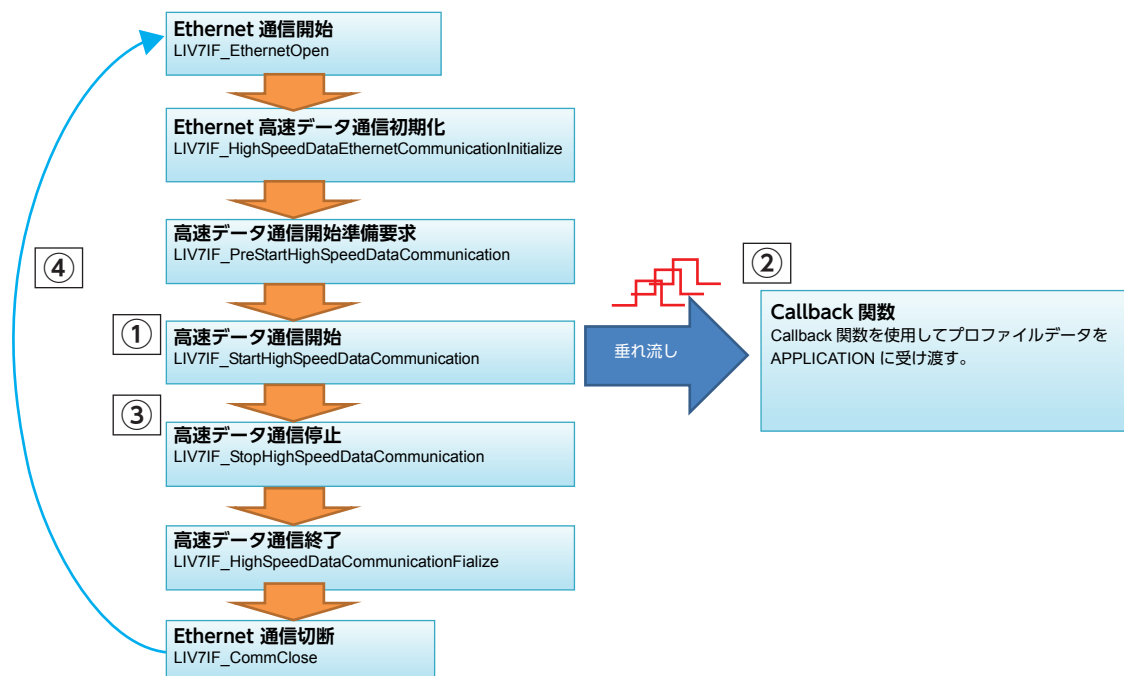
13.2 バッチ機能を使用しない高速データ通信

下図のように連続的に対象物のプロファイルを測定する場合に使用します。
データ点数の上限なくプロファイルを測定、出力したい場合に使用します。



[コマンドの手順]

以下の手順でコマンドを送信します。



①高速データ通信開始

コントローラへ高速データ通信開始コマンドを送信すると、LJ-V にて測定されたプロファイルデータ出力が開始されます。LJ-V ではトリガを入力するたびに測定をおこないます。

② Callback 関数

Callback 関数を使用すると高速データ通信初期化時に指定した個数のプロファイルデータがパソコンに送られてくるたびに、それらのプロファイルデータをアプリケーションに受け渡します。

※1 Callback 関数は以下の条件の時に呼び出されます。

- ・コントローラから指定点数のプロファイルが送付される
- ・高速通信が停止する（設定が変更される、高速データ通信停止コマンド、メモリクリアコマンドが送られる）
- ・プログラムが切り換えられる

※2 バッチ設定にて指定した点数のプロファイルがパソコンに送られると、8.3.1.1 dwNotify パラメータの 16bit 目が ON します。

※3 Callback 関数で指定するプロファイルの個数が少ないと、受け渡しの頻度が高くなるためパソコンの負荷が高くなり、パソコン処理速度が遅くなる場合があります。受け渡し個数はアプリケーションの負荷状態をご確認の上決定してください。

③高速データ通信停止

コントローラからパソコンへのプロファイル出力を停止します。

高速通信が停止すると 8.3.1.1 dwNotify パラメータの 1bit 目が ON します。

④高速データ通信を再開する

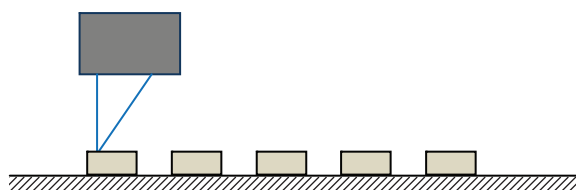
高速通信を 1 度停止し再度、高速データ通信を開始する場合は、「高速データ通信終了」→「Ethernet 通信切断」→「Ethernet 通信開始」→「Ethernet 高速通信初期化」→「Ethernet 高速データ通信開始準備要求」の流れで高速データ通信を開始してください。

13.3 バッチ機能を使用する高速データ通信

下図のようにバッチで流れてくる対象物を 1 つずつ測定する場合に使用します。

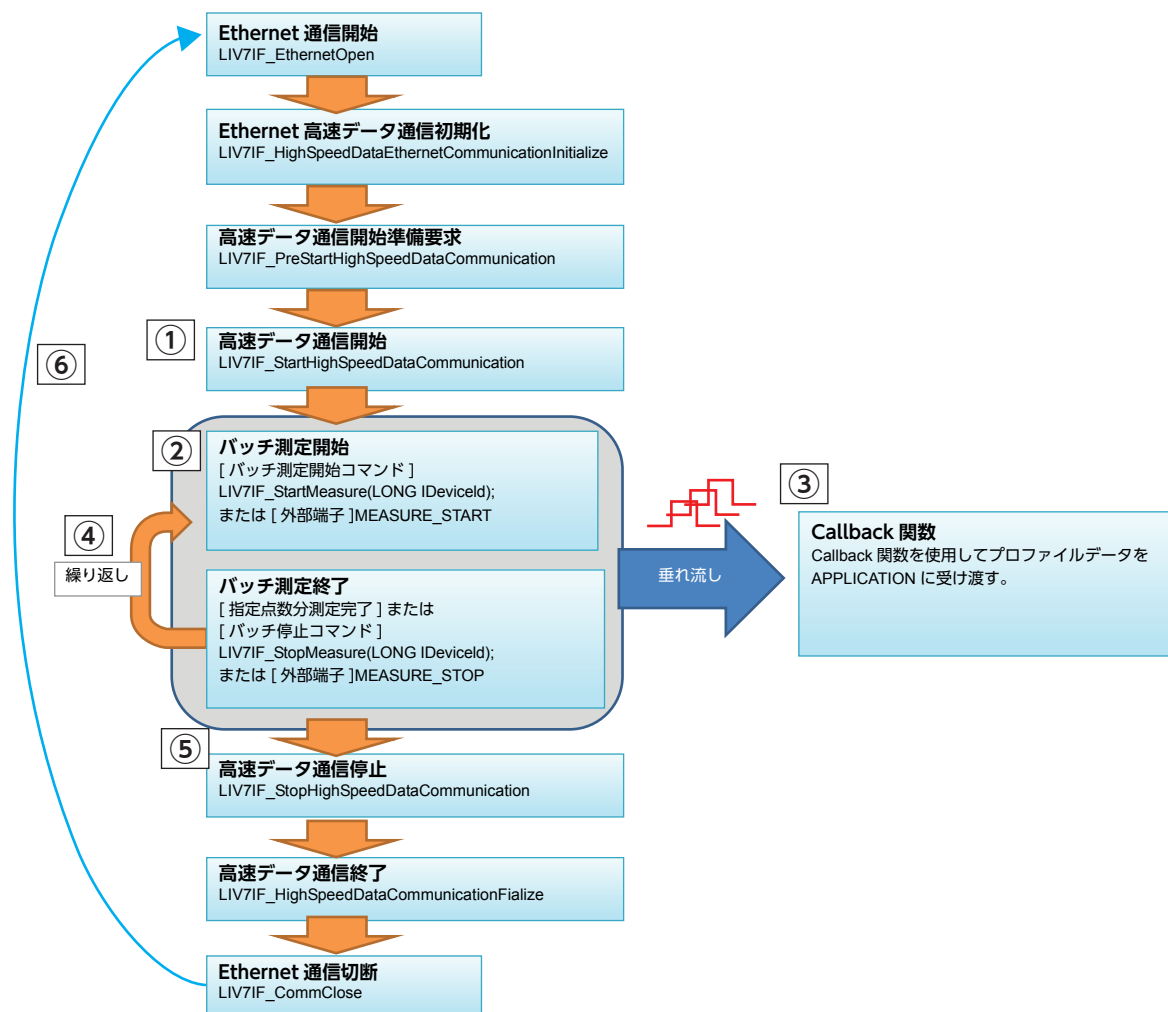
バッチ機能を使用することで以下のようなメリットがあります。

- ・ 最大 15000 プロファイルを 1 まとまりのデータとして管理できるため、パソコンでデータを扱い易くなります。
- ・ あらかじめ設定したデータ点数を測定すれば自動的にデータ測定を終了します。
- ・ 一度高速データ通信を開始すれば、コントローラへのバッチスタートタイミング制御にて、プロファイルをパソコンに送信し始めるタイミングを制御できます。



[コマンドの手順]

以下の手順でコマンドを送信します。コントローラのバッチ設定が ON になっていることを確認してください。



①高速データ通信開始

コントローラへ高速データ通信開始コマンドを送信すると、LJ-V にて測定されたプロファイルデータ出力が開始されます。

※バッチ設定：ON の場合は、バッチ測定をスタートしない限りトリガ入力を受け付けられません。
そのため、手順①にて高速データ通信開始コマンドを送付してもプロファイルは出力されません。

②バッチ測定開始

バッチ測定を開始します。バッチ測定を開始する方法は以下の 2 通りがあります。

- ・ 端子台 : LJ-V7000 ユーザーズマニュアル P11-10(Measure Start)
- ・ コマンド : バッチ測定開始コマンド (9.2.4 測定制御 LJ7IF_StartMeasure(LONG IDeviceId);)

バッチ測定を開始し、コントローラにトリガを入力すれば、コントローラからパソコンへプロファイルの出力が開始します。

③ Callback 関数

Callback 関数を使用すると高速データ通信初期化時に指定した個数のプロファイルデータがパソコンに送られてくるたびに、それらのプロファイルデータをアプリケーションに受け渡します。

※1 Callback 関数は以下の条件の時に呼び出されます。

- ・コントローラから指定点数のプロファイルが送付される
- ・高速通信が停止する（設定が変更される、高速データ通信停止コマンド、メモリクリアコマンドが送られる）
- ・バッチ点数分のデータを取り終わる
- ・プログラムが切り換えられる

※2 バッチ設定にて指定した点数のプロファイルがパソコンに送られると、8.3.1.1 dwNotify パラメータの 16bit 目が ON します。

※3 Callback 関数で指定するプロファイルの個数が少ないと、受け渡しの頻度が高くなるためパソコンの負荷が高くなり、パソコン処理速度が遅くなる場合があります。受け渡し個数はアプリケーションの負荷状態をご確認の上決定してください。

④繰り返し

バッチスタートを繰り返すことで、連続的にプロファイルを出力できます。

バッチ測定は以下の条件で止まります。

- ・指定点数のプロファイルを取得した
- ・バッチ測定停止信号が入力された

⑤高速データ通信停止

コントローラからパソコンへのプロファイル出力を停止します。

高速通信が停止すると 8.3.1.1 dwNotify パラメータの 1bit 目が ON します。

⑥高速データ通信を再開する

高速通信を 1 度停止し再度、高速データ通信を開始する場合は、「高速データ通信終了」→「Ethernet 通信切断」→「Ethernet 通信開始」→「Ethernet 高速通信初期化」→「Ethernet 高速データ通信開始準備要求」の流れで高速データ通信を開始してください。

改版履歷

| 印刷年月日 | 版 数 | 改訂内容 |
|------------|--------|----------|
| 2012 年 4 月 | 初 版 | |
| 2012 年 6 月 | 2 版 | Ver. 2 |
| 2012 年10 月 | 改訂 1 版 | Z 相の仕様追加 |
| 2014 年 2 月 | 二訂 1 版 | |
| 2014 年 8 月 | 二訂 2 版 | |

保証について

1. 対象製品

以下に規定する保証は、当社が製造・販売する製品(以下「対象製品」という)に適用します。
なお、対象製品に内蔵されているリレーや電池などの消耗品は対象外とさせていただきます。

2. 保証期間

対象製品の保証期間は、貴社のご指定場所に納入後1年間とします。

3. 保証範囲

- (1) 上記保証期間内に当社の責任による故障が発生した場合は、無償での代替品との交換または修理をさせていただきます。但し、保証期間内であっても、次に該当する故障の場合は保証対象外とさせていただきます。なお、代替品との交換または修理を行なった場合でも保証期間の起算日は対象製品の当初ご納入日とさせていただきます。
- ① 取扱説明書、ユーザーズマニュアル、別途取り交わした仕様書などに記載された以外の不適当な条件・環境・取り扱い・使用方法に起因した故障。
 - ② お客様の装置または、ソフトウェアの設計内容など、対象製品以外に起因した故障。
 - ③ 当社以外による改造、修理に起因した故障。
 - ④ 取扱説明書、ユーザーズマニュアルなどに記載している消耗部品が正しく保守、交換されていれば、防止できたと確認できる故障。
 - ⑤ 当社出荷時の科学・技術水準では、予見が不可能だった事由による故障。
 - ⑥ その他、火災、地震、水害などの災害及び電圧異常など当社の責任ではない外部要因による故障。
- (2) 保証範囲は上記(1)を限度とし、対象製品の故障に起因するお客様での二次損害(装置の損傷、機会損失、逸失利益等)及びいかなる損害も保証の対象外とさせていただきます。

4. 適用用途

当社製品は、一般工業向けの汎用品として設計・製造されております。

従いまして、下記のような用途での使用は意図しておりませんので適用外とさせていただきます。

ただし、事前に当社までご相談いただき、お客様の責任において製品の仕様をご確認のうえ、定格・性能に対してご了承いただき、必要な安全対策を講じていただく場合は適用可能とさせていただきます。

なお、この場合においても保証範囲は上記と同様といたします。

- ① 原子力発電、航空、鉄道、船舶、車両、医療機器等の人命や財産に多大な影響が予想される設備
- ② 電気、ガス、水道等の公共設備
- ③ 屋外での使用および、それに準ずる取扱説明書などで規定していない条件・環境での使用
- ④ 上記①及び②に準じる安全に関して高度な配慮と注意が要求される用途

全商品、送料無料で

当日出荷

必要な時に、必要な量だけ

在庫不要でトータルコストを削減

■ お問い合わせ

0120-122-132

最寄りの担当営業所に直接つながります。

■ 情報サービス

www.keyence.co.jp

カタログ、取扱説明書、マニュアル、CADデータ等をダウンロードできます。

■ 輸出書類サービス **www.keyence.co.jp/yushutsu**

輸出に必要な書類をその場でダウンロードできます。

株式会社 キーエンス

本社・研究所／精密測定事業部
〒533-8555 大阪市東淀川区東中島1-3-14

仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

精密/変位3-1090

Copyright © 2014 KEYENCE CORPORATION.
All rights reserved.

1084-2 122030