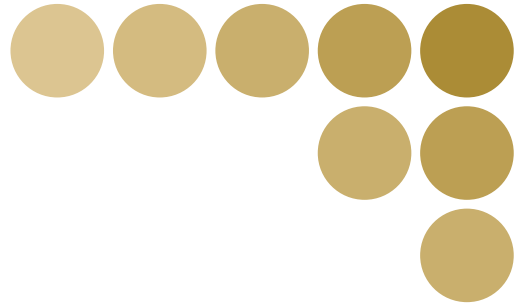


スマートセンサ

ZSシリーズ



無手順 通信コマンドリファレンス

はじめに

このたびは、ZSシリーズをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

本書は、ZSシリーズの無手順通信コマンドリファレンスです。

本資料は、以下の機種・バージョンに対応しています。

形式	ファームウェアバージョン
形ZS-LDC	v2.000以降
形ZS-HLDC	v1.000以降
形ZS-MDC	v2.000以降
形ZS-DSU	v2.000以降

ファームウェアバージョンが異なる場合、通信エラーが発生したり、意図しない設定が書き換わってしまったり、コントローラが故障したりする恐れがあります。必ず、対応しているソフトウェアバージョンのコントローラをご使用ください。

バージョンが異なる場合は、スマートモニタZeroに付属しているファームウェアアップデートソフト(WarpEngineZero)などを使用し、バージョンを一致させてください。

ZSシリーズをご使用に際して、下記のことを守ってください。

- ・ ZSシリーズは電気の知識を有する専門家が扱ってください。
- ・ このマニュアルをよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
- ・ このマニュアルはいつでも参照できるよう大切に保管してください。

目次

通信仕様の設定	2
フォーマット	3
無手順コマンド一覧	4
パラメーター一覧（形ZS-LDC）	7
パラメーター一覧（形ZS-HLDC）	12
パラメーター一覧（形ZS-MDC）	21
パラメーター一覧（形ZS-DSU）	26
フローデータリファレンス	30
画像データの取得方法	36
使用例	38

通信仕様の設定

外部装置と無手順で通信するために、コントローラの通信仕様の設定を変更します。



CHECK!

ZSシリーズのコントローラと外部装置の接続は、USBケーブルまたはRS-232Cケーブルで行います。USBで接続する場合は、あらかじめパソコンにスマートモニタZeroおよびUSBドライバをインストールしてください。スマートモニタZeroをインストールすると、USBケーブルポートは通常のCOMポートとして認識されるので、RS-232Cと同様に通信できます。(ボーレートなどの通信仕様の設定は不要) ケーブルの配線などの接続方法については、各コントローラのユーザーズマニュアルをご覧ください。

1. コントローラを[FUN]に切替えます
2. [システム]-[ツウシン]-[プロトコル]メニューを選択します
3. [ムテジュン]を選択します
4. RS-232C接続の場合は、[システム]-[ツウシン]-[RS-232C]で外部装置に合った通信仕様を設定します
5. セーブを実行します



CHECK!

コントローラを連結している場合、各コントローラを「無手順通信」に設定してください。(ただし、形ZS-HLDCはプロトコルを自動認識するため、「無手順通信」への設定は不要です。)また、「無手順通信」設定時には、スマートモニタZeroとの通信はできません。スマートモニタZeroとの通信を行いたい場合は、「CompoWay/F通信」に戻してください。

フォーマット

無手順コマンドのフォーマットは以下のとおりです。

(例) 計測値取得コマンド MEASUREコマンド

※各文字はASCIIコードで出力 (FLOWDATAレスポンスは除く)

M	E	A	S	U	R	E		0	CR
---	---	---	---	---	---	---	--	---	----

↑ ↑
スペース デリミタ

返り値のフォーマットはコマンドによって変わります。

各コマンドの内容については、「無手順コマンド一覧」を参照してください。

・MEASURE / M / DATAGET コマンド

返り値は右詰めで11文字+デリミタです。

変位値の場合は、単位は (nm) になります。

不足分は左からスペースで埋まります。

(例) 返り値が、-30.719923mmである場合

		-	3	0	7	1	9	9	2	3	CR
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

・BANKGET コマンド

返り値はバンク番号が1桁で出力されます。

(例) バンク番号が2の場合

1	CR
---	----

・VERGET コマンド

以下の書式で出力されます。

Z	S	-	L	D	C		2	.	0	0	0	CR
---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	----

↑
バージョン

・その他 コマンド

コマンドの結果に応じて、OKもしくはERが返ります。

コマンドが正しく実行された場合

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正しく実行されなかった場合、もしくは、設定NGであった場合

E	R	CR
---	---	----

デリミタは、以下の3種類から選択できます。

CR/LF/CR+LF

無手順コマンド一覧

コマンド名	フォーマット	返り値	内容	対応			
				LDC	HLDC	MDC	DSU
MEASURE	MEASURE <タスク番号> <デリミタ>	<計測値><デリミタ>	計測値の取得を行います。 <タスク番号>を省略した場合は、表示されている計測値を取得します。 <タスク番号>に4を設定したときは全タスクの計測値を取得します。	○	○	○	○
M	M <タスク番号> <デリミタ>	<計測値><デリミタ>	MEASUREコマンドと同じです。	○	○	○	○
DATASET	DATASET <ユニット番号> <データ番号><デリミタ>	<データ><デリミタ>	処理ユニットの計測データ、設定データを取得します。 ※番号については「パラメーター一覧」を参照してください。  p.7	○	○	○	○
DATASET	DATASET <ユニット番号> <データ番号> <設定値> <デリミタ>	OK<デリミタ> ER<デリミタ>	処理ユニットの設定データを変更します。 ※番号については「パラメーター一覧」を参照してください。  p.7	○	○	○	○
BANKGET	BANKGET <デリミタ>	<バンク番号> <デリミタ>	現在のバンク番号を取得します。	○	○	○	○
BANKSET	BANKSET <バンク番号> <デリミタ>	OK<デリミタ> ER<デリミタ>	指定したバンク番号に切替えます。	○	○	○	○
ZERORST	ZERORST <タスク番号> <デリミタ>	OK<デリミタ> ER<デリミタ>	ゼロリセットを実行します。<タスク番号>を省略したときは、現在結果表示されているタスクに対して実行します。<タスク番号>に4を設定したときは全タスクに対して実行します。	○	○	○	×
ZEROCLR	ZEROCLR <タスク番号> <デリミタ>	OK<デリミタ> ER<デリミタ>	ゼロリセットを解除します。<タスク番号>を省略したときは、現在結果表示されているタスクに対して実行します。<タスク番号>に4を設定したときは全タスクに対して実行します。	○	○	○	×

コマンド名	フォーマット	返り値	内容	対応			
				LDC	HLDC	MDC	DSU
DATASAVE	DATASAVE <デリミタ>	OK<デリミタ> ER<デリミタ>	全バンクデータをコントローラのフラッシュメモリにセーブします。	○	○	○	○
VERGET	VERGET <デリミタ>	<形式・バージョン><デリミタ>	システムのバージョン情報を取得します。 (例) ZS-LDC 1.100<デリミタ>	○	○	○	○
BKMC2CTR	BKMC2CTR <バンクファイル番号> <対象コントローラCH> <デリミタ>	OK<デリミタ> ER<デリミタ>	メモ리카ードに格納されたバンクファイルを、指定されたコントローラに転送します。 (例) メモ리카ード内のバンクファイル2番のバンクデータを1CHのコントローラに転送する場合 BKMC2CTR 2 1<デリミタ>	×	×	×	○
BKCTR2MC	BKCTR2MC <バンクファイル番号> <対象コントローラCH> <対象バンク> <デリミタ>	OK<デリミタ> ER<デリミタ>	指定されたCHのコントローラの指定されたバンクをメモ리카ードに転送します。 (例) 2CHのバンク3のバンクデータをメモ리카ード内のバンクファイル10番に転送する場合 BKCTR2MC 10 2 3<デリミタ>	×	×	×	○
FLOWDATA	FLOWDATA <デリミタ>	<フローデータ><デリミタ> ER<デリミタ>	可能な限り短い間隔で計測データを取得したい場合に使用します。このコマンドはUSB接続時のみ使用できます。 詳細は「フローデータリファレンス」を参照してください。  p.30	○	○	○	×
CFLOGGET	CFLOGGET <ロギング番号> <デリミタ>	<計測値><デリミタ> : <計測値><デリミタ> もしくは指定したロギング番号に相当するファイルがない場合 NO FILE<デリミタ> メモリーカードが挿入されていない場合	指定された番号のロギングファイルに格納されている計測値を取得します。このコマンドはUSB接続時のみ使用できます。 ロギング番号には3桁の数値を入力します。 (例) ロギング番号1の場合 ⇒ 001 ロギング番号11の場合 ⇒ 011	×	×	×	○ (*1)

コマンド名	フォーマット	返り値	内容	対応			
				LDC	HLDC	MDC	DSU
CFIMGGET	CFIMGGET <グループ番号> <ロギング番号> <デリミタ>	略	指定された画像データを取得します。このコマンドはUSB接続時のみ使用できます。 詳細は「画像データの取得方法」を参照してください。  p.36	×	×	×	○ (*1)
CFDATGET	CFDATGET <グループ番号> <デリミタ>	<計測値> <デリミタ> : <計測値> <デリミタ>	指定されたグループの画像データに対応したロギングファイルに格納されている計測値を取得します。このコマンドはUSB接続時のみ使用できます。 詳細は「画像データの取得方法」を参照してください。  p.36	×	×	×	○ (*1)

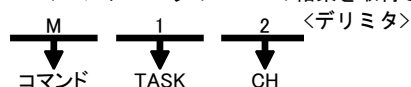
*1 形ZS-DSU Ver2.00以降で対応。

※CH指定について

形ZS-HLDC以外の場合

＜デリミタ＞の前に、＜CH番号＞を指定します。省略された場合は、コマンドを受け取ったCHが対象となります。

例) 2CHのコントローラのTASK2の結果を取得したい場合



タスク番号を指定する場合は、TASK1 = 0、TASK2 = 1、TASK3 = 2、TASK4 = 3、としてください。

形ZS-LDCについては、マルチタスク非対応のため、コマンドを発行する場合は、＜タスク番号＞を省略してください。

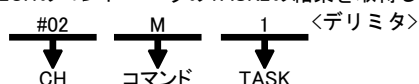
形ZS-HLDCの場合、下記指定方法も使用できます。

CH番号を指定する場合、コマンドの先頭に、#XXを指定してください。

CH番号1ならば、#01としてください。(必ず2桁表記としてください。)

(CH1 = #01)

例) 2CHのコントローラのTASK2の結果を取得したい場合



CH指定を省略された場合は、コマンドを受け取ったCHが対象になります。

タスク番号を指定する場合は、TASK1 = 0、TASK2 = 1、TASK3 = 2、TASK4 = 3、としてください。

ただし、形ZS-MDC/DSUを経由して形ZS-HLDCにコマンドを送る場合は、形ZS-MDC/DSUがコマンドを処理するため形ZS-MDC/DSUのCHを指定してください。

※ノード指定について

コマンドの先頭に、@XX を指定してください。

ノード番号1ならば、@01としてください。(必ず2桁表記としてください。)

省略された場合、コマンドを受け取ったノードが対象になります。

形ZS-HLPCの場合で、ノード指定とQH指定を同時に行なうときは、

コマンドの先頭に@XX #△△としてください。

※返り値のフォーマットについて

MEASURE.M.DATGET,CFLOGGET,CFDATGETの返り値は11桁で右詰です。

※大文字、小文字について

英字は大文字しか受け付けません。

※エラーの返り値について

返り値「ER」のほかに、「2147483647（固定値）」が、返り値となる場合があります。

発行コマンドが間違っている場合がありますので、発行コマンドの内容をお確かめください。

パラメーター一覧（形ZS-LDC）

DATASETコマンド、DATAGETコマンドで取得、設定できるパラメータは以下のとおりです。

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
0	0	計測モード	0：標準 1：高精度 2：高速 3：高感度 4：カスタム	
	12	領域1開始点	0～639(pix)	
	14	領域1終了点	0～639(pix)	
	24	領域2開始点	0～639(pix)	
	26	領域2終了点	0～639(pix)	
	18	露光時間	2～200 (1div:0.1ms)	カスタムモードのパラメータ
	19	加算ライン数	1～200	
	20	間引き	0：OFF 1：ON	
	32	計測周期	112～20000(us)	
1	0	ヘッド設置	0：拡散反射設置 1：正反射設置	
2	0	投光量モード	0：オート 1：オート範囲 2：固定	
	2	光量制御対象面	0：ピーク 1：表面 2：2面 3：3面	
	6	固定時投光量	0～800 (1div：0.1%)	
	13	投光量下限	0～800 (1div：0.1%)	
	14	投光量上限	0～800 (1div：0.1%)	
	32	受光量	0～4095	
	36	投光量	0～800 (1div：0.1%)	
	37	受光量（表面）	0～4095	
	38	受光量（2面）	0～4095	
	39	受光量（3面）	0～4095	
3	0	測定物	0：標準 1：染み込み 2：鏡 3：ガラス 4：ガラス厚み 5：ガラスギャップ 6：カスタム	
	1	ガラス厚み/ギャップモード	0：素ガラス 1：膜つきガラス・その他	
	2	ガラス厚み/ギャップモード	0：静止 1：移動	

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
3	3	画像平滑化レベル	0 : なし 1 : フィルタサイズ2 2 : フィルタサイズ4 3 : フィルタサイズ8 4 : フィルタサイズ16	
	4	加算前背景除去レベル	0～255（階調）	
	5	加算後背景除去レベル	0～4095（階調）	
	6	エッジスレッシュ	0 : 0% 1 : 12.5% 2 : 25% 3 : 37.5% 4 : 50% 5 : 62.5% 6 : 75% 7 : 87.5%	
4	0	相互干渉防止モード	0 : OFF 1 : ON	
	1	相互干渉防止タイミング	0 : タイミングA 1 : タイミングB	
5	0	ゲイン	1～5	
40	1	領域1測定面	0 : 表面 1 : 裏面 2 : 3面	ガラス厚み／ギャップの移動計測時における領域1のパラメータ領域2のパラメータを参照・設定したい場合は、ユニット番号に+20してください。（※）
	32	領域1 計測値（表面）	－(nm)	
	33	領域1 計測値（2面）	－(nm)	
	34	領域1 計測値（3面）	－(nm)	
41	0	スケーリングモード	0 : OFF 1 : ON	
	1	スパン値	－20000～20000 (1div:0.0001)	
	2	オフセット値	－999999999～999999999 (nm)	
42	2	スムーズ	0 : OFF 1 : ON	
43	2	平均	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 9 : 512回 10 : 1024回 11 : 2048回 12 : 4096回	

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
44	2	微分	0 : OFF 1 : ON	
	3	微分サイクル	1～5000 (ms)	
45	2	ホールドタイプ	0 : スルー 1 : ピーク 2 : ボトム 3 : ピークtoピーク 4 : アベレージ 5 : サンプル	
	3	トリガ方法	0 : 外部 1 : セルフアップトリガ 2 : セルフダウントリガ	
	4	トリガレベル	-999999999～999999999 (nm)	
	5	トリガヒス	0～999999999 (nm)	
	6	トリガディレイ(ms)	0～5000 (ms)	
	7	サンプリング時間 (ms)	1～5000 (ms)	
	8	トリガディレイモード	0 : OFF 1 : ON	
46	5	ゼロリセット時のオフセット	-999999999～999999999 (nm)	
	6	ゼロリセットモード	0 : リアル 1 : ホールド	
120	0	非測定時設定	0 : キープ 1 : クランプ	
	1	クランプ時出力	0 : MAX 1 : 20mA 2 : 12mA 3 : 4mA 4 : MIN	
121	0	ヒス幅	0～999999999 (nm)	判定処理の設定
	1	タイマーモード	0 : OFF 1 : オフディレイ 2 : オンディレイ 3 : ワンショット	
	2	ディレイ時間	1～5000(ms)	
122	2	モニタフォーカスモード	0 : OFF 1 : ON	
	3	モニタフォーカス距離値1	-999999999～999999999 (nm)	
	4	モニタフォーカス距離値2	-999999999～999999999 (nm)	
	5	モニタフォーカス電流値1	4～20(mA)	
	6	モニタフォーカス電流値2	4～20(mA)	
	7	モニタフォーカス電圧値1	-10～10(V)	

パラメーター一覧（形ZS-LDC）

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
122	8	モニタフォーカス電圧値2	-10～10(V)	
126	4	外部入力0入力極性	0：Lアクティブ 1：Hアクティブ	
	5	外部入力1入力極性		
	6	外部入力2入力極性		
	7	外部入力3入力極性		
	8	外部入力モード	0：標準モード 1：バンク切替モード 2：パラレル入力OFFモード	
	9	制御TASK設定		
127	0	外部入力(IN)タスクモード	0：なし 1：TASK1 2：TASK2 3：TASK3 4：TASK4 5：TASKALL	
	1	外部入力(IN)機能モード	0：標準 1：バンク	
	2	外部出力(OUT)タスクモード	0：なし 1：TASK1 2：TASK2 3：TASK3 4：TASK4	
	4	リニア出力タスクモード	0：なし 1：TASK1 2：TASK2 3：TASK3 4：TASK4	
	6	デジタル出力対象	0：OFF 1：ON	
	10	外部入力0モード	0：使用しない 1：トリガ 2：ホールドリセット 3：レーザオフ 4：ゼロリセット	
	11	外部入力1モード		
	12	外部入力2モード		
	13	外部入力3モード		

(※)

「ガラス厚み/ギャップ-膜付き/その他-移動」モードを選択しているときには、内部処理は形ZS-MDCと同じようなタスク処理が実行されます。

各タスクには、以下のように処理が割り当てられます。

タスク1	領域1の変位値を算出する
タスク2	領域2の変位値を算出する
タスク3	タスク1とタスク2の差分値（＝厚み/ギャップ）を算出する
タスク4	未使用

本モードでは、各タスクに対して計測条件の設定が可能です。

しきい値の設定

- ・「ガラス厚み／ギャップー膜付き／その他ー移動」以外を選択時

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
48	2	しきい値下限値	-999999999～999999999 (nm)	
	3	しきい値上限値	-999999999～999999999 (nm)	
	4	ヒス幅	0～999999999 (nm)	
	5	タイマモード	0 : OFF 1 : オフディレイ 2 : オンディレイ 3 : ワンショット	
	6	ディレイ時間	1～5000(ms)	

- ・「ガラス厚み／ギャップー膜付き／その他ー移動」を選択時

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
88	2	しきい値下限値	-999999999～999999999 (nm)	
	3	しきい値上限値	-999999999～999999999 (nm)	
	4	ヒス幅	0～999999999 (nm)	
	5	タイマモード	0 : OFF 1 : オフディレイ 2 : オンディレイ 3 : ワンショット	
	6	ディレイ時間	1～5000(ms)	

パラメーター一覧（形ZS-HLDC）

DATASETコマンド、DATAGETコマンドで取得、設定できるパラメータは以下のとおりです。

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
0	0	計測モード	0：標準 1：高精度 2：高速 3：高感度 4：カスタム	マルチタスクOFF時
		計測モード	1：標準 2：高精度 3：高感度 4：カスタム	マルチタスクON時
	12	領域1開始点	0～639(pix)	
	14	領域1終了点	0～639(pix)	
	13	領域1開始ライン	0～加算ライン数-1	
	15	領域1終了ライン	0～加算ライン数-1	
	24	領域2開始点	0～639(pix)	
	26	領域2終了点	0～639(pix)	
	25	領域2開始ライン	0～加算ライン数-1	
	27	領域2終了ライン	0～加算ライン数-1	
	18	露光時間	2～200 (1div：0.1ms) マルチタスクモードOFF時	カスタムモードのパラメータ
			5～200 (1div：0.1ms) マルチタスクモードON時	
	19	加算ライン数	1～200 マルチタスクOFF時	
			8～200 マルチタスクON時	
	20	間引き	0：なし 1：あり	
	22	2領域モード	0：OFF 1：ON	
	23	領域追従モード	0：追従なし 1：開始点追従 2：終了点追従 3：開始点、終了点追従	
	32	計測周期	112～20000 (us)	
	192	領域追従モードの基準点ティーチ	1：ティーチ実施	
	193	2領域ティーチ	1：ティーチ実施	
1	0	ヘッド設置	0：拡散正反射設置 1：正反射設置	

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
2	0	投光量モード	0 : オート 1 : オート範囲 2 : 固定	
	2	光量制御対象面	0 : ピーク 1 : 表面 2 : 2面 3 : 3面	
	6	固定時投光量	0~800 (1div : 0.1%)	
	13	投光量下限	0~800 (1div : 0.1%)	
	14	投光量上限	0~800 (1div : 0.1%)	
	32	受光量	0~4095	
	36	投光量	0~800 (1div : 0.1%)	
	37	受光量（表面）	0~4095	
	38	受光量（2面）	0~4095	
	39	受光量（3面）	0~4095	
3	0	測定物	0 : 標準 1 : 染み込み 2 : 鏡 3 : ガラス 4 : ガラス厚み	
	2	ガラス/ガラス厚みモード	0 : モード1 1 : モード2	
	3	画像平滑化レベル	0 : なし 1 : フィルタサイズ2 2 : フィルタサイズ4 3 : フィルタサイズ8 4 : フィルタサイズ16	測定物を変更時には、 選択された測定物に 応じて、初期化され ます。
	4	加算前背景除去レベル	0~255（階調）	
	6	エッジスレッシュ	0 : 0% 1 : 12.5% 2 : 25% 3 : 37.5% 4 : 50% 5 : 62.5% 6 : 75% 7 : 87.5%	
4	0	相互干渉防止モード	0 : OFF 1 : ON	
	1	相互干渉防止タイミ ング	0 : タイミングA 1 : タイミングB	
5	0	ゲイン	1~5	

パラメーター一覧（形ZS-HLDC）

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
40	0	測定点モード	0 : なし 1 : 平均 2 : ピーク 3 : ボトム 4 : 厚み 5 : 段差 6 : $K+mX_i+nY$	TASK1の設定項目です。 ユニット番号40の設定内容は、マルチタスクモードのみ有効です。
	3	演算パラメータX	0 : なし 1 : TASK1 2 : TASK2 3 : TASK3 4 : TASK4	
	4	演算パラメータY	0 : なし 1 : TASK1 2 : TASK2 3 : TASK3 4 : TASK4	
	5	演算パラメータK	-999999999～999999999 (nm)	
	8	演算パラメータM	-100～100 (1div : 0.1)	
	9	演算パラメータN	-100～100 (1div : 0.1)	
	1	測定面(領域1)	0 : 表面 1 : 裏面 2 : 3面	
	10	測定面(領域2)	0 : 表面 1 : 裏面 2 : 3面	
	11	測定点1（厚み計測用）	0 : なし 1 : 平均 2 : ピーク 3 : ボトム	
	12	測定点2（厚み計測用）	0 : なし 1 : 平均 2 : ピーク 3 : ボトム	
	13	測定領域	0 : 領域1 1 : 領域2	
	14	ピーク・ボトム幅	0～255	
	32	計測値（表面）	-(nm)	
	33	計測値（2面）	-(nm)	
	34	計測値（3面）	-(nm)	
41	0	スケールリングモード	0 : OFF 1 : ON	
	1	スパン値	-20000～20000 (1div : 0.0001)	
	2	オフセット値	-999999999～999999999 (nm)	
42	2	スムーズ	0 : OFF 1 : ON	

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
43	2	平均	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 9 : 512回 10 : 1024回 11 : 2048回 12 : 4096回	TASK1の設定項目です。 ユニット番号40の設定内容は、マルチタスクモードのみ有効です。
44	2	微分	0 : OFF 1 : ON	
	3	微分サイクル	1～5000 (ms)	
45	2	ホールドタイプ	0 : スルー 1 : ピーク 2 : ボトム 3 : ピークtoピーク 4 : アベレージ 5 : サンプル	
	3	トリガ方法	0 : 外部 1 : セルフアップトリガ 2 : セルフダウントリガ	
	4	トリガレベル	-999999999～999999999(nm)	
	5	トリガヒス	0～999999999(nm)	
	6	トリガディレイ(ms)	0～5000(ms)	
	7	サンプリング時間 (ms)	1～5000(ms)	
	8	トリガディレイモード	0 : OFF 1 : ON	
	46	5	ゼロリセット時のオフセット	
7		ゼロリセットモード	0 : リアル 1 : ホールド	
64		ステータス	0 : OFF 1 : ON	

(※)

「ガラス／モード2」もしくは「ガラス厚み／モード2」を選択しているときには、マルチタスクモードと同様に、複数のタスクを使用した処理が実行されます。

各タスクには、以下のように処理が割り当てられます。

タスク1	領域1の変位値を算出する
タスク2	領域2の変位値を算出する
タスク3	ガラス：タスク1とタスク2のNEAR側の結果を算出する
	ガラス厚み：タスク1とタスク2の差分値を算出する
タスク4	未使用

パラメーター一覧（形ZS-HLDC）

本モードでは、各タスクに対して計測条件の設定が可能です。

・タスク構成

形ZS-HLDCはタスク処理を実行しています。

各タスクの処理ユニットは20個ずつで区切られています。

よって、タスクNの処理ユニットに参照したい場合は、上記の処理ユニット番号に、 $20 \times (N-1)$ を足してください。

（例）

タスク2の平均処理を変えたい場合は、
 処理ユニット番号 $= 43 + 20 \times (2-1) = 63$
 データ番号 $= 2$
 のパラメータに参照・設定してください。

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
120	0	ヒス幅	0～999999999(nm)	判定処理の設定
	1	タイマーモード	0 : OFF 1 : オフディレイ 2 : オンディレイ 3 : ワンショット	
	2	ディレイ時間	1～5000(ms)	
	3	判定出力対象TASK	0 : TASK1 1 : TASK2 2 : TASK3 3 : TASK4	
121	0	非測定時設定	0 : キープ 1 : クランプ	
122	2	モニタフォーカスモード	0 : OFF 1 : ON	
	3	モニタフォーカス距離値1	-999999999～999999999(nm)	
	4	モニタフォーカス距離値2	-999999999～999999999(nm)	
	5	モニタフォーカス電流値1	4～20(mA)	
	6	モニタフォーカス電流値2	4～20(mA)	
	7	モニタフォーカス電圧値1	-10～10(V)	
	8	モニタフォーカス電圧値2	-10～10(V)	

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
122	21	出力対象TASK	マルチタスクモードOFF時 0 : OFF 1 : ON	
			マルチタスクモードON時 0 : OFF 1 : TASK1 2 : TASK2 3 : TASK3	
	23	クランプ時出力	電圧出力時 0 : MAX 1 : 10V 2 : 9V 3 : 8V 4 : 7V 5 : 6V 6 : 5V 7 : 4V 8 : 3V 9 : 2V 10 : 1V 11 : 0V 12 : -1V 13 : -2V 14 : -3V 15 : -4V 16 : -5V 17 : -6V 18 : -7V 19 : -8V 20 : -9V 21 : -10V 22 : MIN	
			電流出力 0 : MAX 1 : 20mA 2 : 19mA 3 : 18mA 4 : 17mA 5 : 16mA 6 : 15mA 7 : 14mA 8 : 13mA 9 : 12mA 10 : 11mA 11 : 10mA 12 : 9mA 13 : 8mA 14 : 7mA 15 : 6mA 16 : 5mA 17 : 4mA	

パラメーター一覧（形ZS-HLDC）

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
123 デジタル出力	2	モニタフォーカスモード	0 : OFF 1 : ON	
	3	モニタフォーカス距離値1	-999999999~999999999(nm)	
	4	モニタフォーカス距離値2	-999999999~999999999(nm)	
	5	モニタフォーカス電流値1	0~65535	
	6	モニタフォーカス電流値2	0~65535	
	7	モニタフォーカスクリア	1 : クリア実行	
	8	クランプ時出力	0~65535	
	10	出力対象TASK (計測値出力時)	0 : TASK1 1 : TASK2 2 : TASK3 3 : TASK4 4 : 連続	
	11	出力モード	0 : なし 1 : 測定値 2 : 判定	
	12	更新周期	1~100	
124 ロギング	2	モード	0 : OFF 1 : ON	
	3	バッファ間隔	1~65535	
	4	1データあたりの蓄積データ量	1~1000	
	14	TASK1	0 : OFF 1 : ON	マルチタスクモード ON時
	15	TASK2	0 : OFF 1 : ON	
	16	TASK3	0 : OFF 1 : ON	
	17	TASK4	0 : OFF 1 : ON	
126 連結	0	出力TASK	0 : TASK1 1 : TASK2 2 : TASK3 3 : TASK4	
	6	モード	0 : OFF 1 : ON	

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
240 パラレル入力	4	外部入力0入力極性	0 : Lアクティブ 1 : Hアクティブ	
	5	外部入力1入力極性		
	6	外部入力2入力極性		
	7	外部入力3入力極性		
	8	外部入力モード	0 : 標準モード 1 : バンク切替モード 2 : パラレル入力OFFモード	
	9	制御TASK設定		
			0 : TASK1 1 : TASK2 2 : TASK3 3 : TASK4	

しきい値の設定

マルチタスクモードOFF時

・「ガラス／モード2」「ガラス厚み／モード2」以外を選択時

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
48	2	しきい値下限値	-999999999～999999999 (nm)	
	3	しきい値上限値	-999999999～999999999 (nm)	
	4	ヒス幅	0～999999999 (nm)	
	5	タイマモード	0 : OFF 1 : オフディレイ 2 : オンディレイ 3 : ワンショット	
	6	ディレイ時間	1～5000(ms)	

・「ガラス／モード2」「ガラス厚み／モード2」を選択時

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
88	2	しきい値下限値	-999999999～999999999 (nm)	
	3	しきい値上限値	-999999999～999999999 (nm)	
	4	ヒス幅	0～999999999 (nm)	
	5	タイマモード	0 : OFF 1 : オフディレイ 2 : オンディレイ 3 : ワンショット	
	6	ディレイ時間	1～5000(ms)	

マルチタスクモードON時

・各TASKごとに設定可能

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
48	2	しきい値下限値	-999999999～999999999 (nm)	TASK 1 の設定項目です。 TASK2～4の設定に関しては、以下のユニット番号です。
	3	しきい値上限値	-999999999～999999999 (nm)	
	4	ヒス幅	0～999999999 (nm)	
	5	タイマモード	0 : OFF 1 : オフディレイ 2 : オンディレイ 3 : ワンショット	TASK2 : 68 TASK3 : 88 TASK4 : 108
	6	ディレイ時間	1～5000(ms)	

パラメータ一覧（形ZS-MDC）

DATASETコマンド、DATAGETコマンドで取得、設定できるパラメータは以下のとおりです。

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
0	0	データAの入力先CH	0～11(CH)	
	1	データBの入力先CH	0～11(CH)	
	2	データCの入力先CH	0～11(CH)	
	3	データDの入力先CH	0～11(CH)	
	4	データEの入力先CH	0～11(CH)	
	5	データFの入力先CH	0～11(CH)	
	6	データGの入力先CH	0～11(CH)	
	7	データHの入力先CH	0～11(CH)	
	8	データIの入力先CH	0～11(CH)	
	9	データAの入力モード	0 : OFF 1 : ON	
	10	データBの入力モード	0 : OFF 1 : ON	
	11	データCの入力モード	0 : OFF 1 : ON	
	12	データDの入力モード	0 : OFF 1 : ON	
	13	データEの入力モード	0 : OFF 1 : ON	
	14	データFの入力モード	0 : OFF 1 : ON	
	15	データGの入力モード	0 : OFF 1 : ON	
	16	データHの入力モード	0 : OFF 1 : ON	
	17	データIの入力モード	0 : OFF 1 : ON	
	32	取得結果A	-999999999～999999999 (nm)	
	33	取得結果B	-999999999～999999999 (nm)	
	34	取得結果C	-999999999～999999999 (nm)	
	35	取得結果D	-999999999～999999999 (nm)	
	36	取得結果E	-999999999～999999999 (nm)	
	37	取得結果F	-999999999～999999999 (nm)	
	38	取得結果G	-999999999～999999999 (nm)	
	39	取得結果H	-999999999～999999999 (nm)	
	40	取得結果I	-999999999～999999999 (nm)	
40	0	データ設定モード	0 : OFF 1 : 個別 2 : 演算	

パラメーター一覧（形ZS-MDC）

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
40	1	個別設定モード	0：入力A 1：入力B 2：入力C 3：入力D 4：入力E 5：入力F 6：入力G 7：入力H 8：入力I	
	2	演算設定モード	0：厚み $(K-(X+Y))$ 1：段差 $(X-Y)$ 2： $K+mX+nY$ 3：AVE 4：MAX-MIN	
	3	演算パラメータX	0：入力A	
	4	演算パラメータY	1：入力B 2：入力C 3：入力D 4：入力E 5：入力F 6：入力G 7：入力H 8：入力I 9：TASK1 10：TASK2 11：TASK3 12：TASK4	
	5	演算パラメータK	-999999999～999999999 (nm)	
	6	演算パラメータm	-100～100 (×0.1)	
	7	演算パラメータn	-100～100 (×0.1)	
	8	入力A設定 (AVE,MAX-MIN)	0：OFF 1：ON	
	9	入力B設定 (AVE,MAX-MIN)		
	10	入力C設定 (AVE,MAX-MIN)		
	11	入力D設定 (AVE,MAX-MIN)		
	12	入力E設定 (AVE,MAX-MIN)		
	13	入力F設定 (AVE,MAX-MIN)		
	14	入力G設定 (AVE,MAX-MIN)		
	15	入力H設定 (AVE,MAX-MIN)		
	16	入力I設定 (AVE,MAX-MIN)		
	17	TASK1設定 (AVE,MAX-MIN)		

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
40	18	TASK2設定 (AVE,MAX-MIN)	0 : OFF 1 : ON	
	19	TASK3設定 (AVE,MAX-MIN)		
	20	TASK4設定 (AVE,MAX-MIN)		
	21	厚み	-999999999～999999999 (nm)	
41	0	スケーリングモード	0 : OFF 1 : ON	
	1	スパン値	-20000～20000 (×0.0001)	
	2	オフセット値	-999999999～999999999 (nm)	
42	2	スムーズ	0 : OFF 1 : ON	
43	2	平均	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 9 : 512回 10 : 1024回 11 : 2048回 12 : 4096回	
44	2	微分	0 : OFF 1 : ON	
	3	微分サイクル	1～5000 (ms)	
45	2	ホールドタイプ	0 : スルー 1 : ピーク 2 : ボトム 3 : ピークtoピーク 4 : アベレージ 5 : サンプル	
	3	トリガ方法	0 : 外部 1 : セルフアップトリガ 2 : セルフダウントリガ	
	4	トリガレベル	-999999999～999999999 (nm)	
	5	トリガヒス	0～999999999 (nm)	
	6	トリガディレイ (ms)	0～5000 (ms)	
	7	サンプリング時間 (ms)	1～5000 (ms)	
	8	トリガディレイモード	0 : OFF 1 : ON	
46	5	ゼロリセット時のオフセット	-999999999～999999999 (nm)	
	6	ゼロリセットモード	0 : リアル 1 : ホールド	

パラメーター一覧（形ZS-MDC）

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
120	0	非測定時設定	0 : キープ 1 : クランプ	
	1	クランプ時出力	0 : MAX	
121	0	ヒス幅	0～999999999 (nm)	
	1	タイマーモード	0 : OFF 1 : オフディレイ 2 : オンディレイ 3 : ワンショット	
	2	ディレイ時間	1～5000(ms)	
122	2	モニタフォーカスモード	0 : OFF 1 : ON	
	3	モニタフォーカス距離値1	-999999999～999999999 (nm)	
	4	モニタフォーカス距離値2	-999999999～999999999 (nm)	
	5	モニタフォーカス電流値1	4～20(mA)	
	6	モニタフォーカス電流値2	4～20(mA)	
	7	モニタフォーカス電圧値1	-10～10(V)	
	8	モニタフォーカス電圧値2	-10～10(V)	
125	4	外部入力0入力極性	0 : Lアクティブ 1 : Hアクティブ	
	5	外部入力1入力極性		
	6	外部入力2入力極性		
	7	外部入力3入力極性		
	8	外部入力モード	0 : 標準モード 1 : バンク切替モード 2 : パラレル入力OFFモード	
	9	制御TASK設定	0 : TASK1 1 : TASK2 2 : TASK3 3 : TASK4	
126	0	外部入力(IN)タスクモード	0 : なし 1 : TASK1 2 : TASK2 3 : TASK3 4 : TASK4 5 : TASKALL	
	1	外部入力(IN)機能モード	0 : 標準 1 : バンク	
	2	外部出力(OUT)タスクモード	0 : なし 1 : TASK1 2 : TASK2 3 : TASK3 4 : TASK4	

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
126	4	リニア出力タスクモード	0 : なし 1 : TASK1 2 : TASK2 3 : TASK3 4 : TASK4	
	6	デジタル出力対象	0 : OFF 1 : ON	
	10	外部入力0モード	0 : 使用しない 1 : トリガ	
	11	外部入力1モード	2 : ホールドリセット 3 : レーザオフ	
	12	外部入力2モード	4 : ゼロリセット	
	13	外部入力3モード		

・タスク構成

形ZS-MDCはタスク処理を実行しています。

各タスクの処理ユニットは20個ずつで区切られています。

よって、タスクNの処理ユニットに参照したい場合は、上記の処理ユニット番号に、 $20 \times (N-1)$ を足してください。

（例）

タスク2の平均処理を変えたい場合は、
 処理ユニット番号 = $43 + 20 \times (2-1) = 63$
 データ番号 = 2
 のパラメータに参照・設定してください。

しきい値の設定

・タスク1の場合

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
48	2	しきい値下限値	-999999999~999999999 (nm)	
	3	しきい値上限値	-999999999~999999999 (nm)	
	4	ヒス幅	0~999999999 (nm)	
	5	タイマモード	0 : OFF 1 : オフディレイ 2 : オンディレイ 3 : ワンショット	
	6	ディレイ時間	1~5000(ms)	



タスクNのしきい値を変更したい場合は、ユニット番号を以下に変更してください。
 ユニット番号 = $48 + 20 \times (N-1)$

CHECK!

パラメーター一覧（形ZS-DSU）

DATASETコマンド、DATAGETコマンドで取得、設定できるパラメータは以下のとおりです。

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
0	0	ソースAの入力CH	0 : 1CH	
	1	ソースBの入力CH	1 : 2CH	
	2	ソースCの入力CH	2 : 3CH	
	3	ソースDの入力CH	3 : 4CH	
	4	ソースEの入力CH	4 : 5CH	
	5	ソースFの入力CH	5 : 6CH	
	6	ソースGの入力CH	6 : 7CH	
	7	ソースHの入力CH	7 : 8CH	
	8	ソースIの入力CH	8 : 9CH	
	9	ソースJの入力CH	9 : 10CH	
	10	ソースKの入力CH	:	
	11	ソースLの入力CH	13 : 14CH	
	12	ソースMの入力CH		
	13	ソースNの入力CH		
	14	ソースAの選択TASK	0 : TASK1	連結されているコントローラが形ZS-MDCの場合、有効です。
	15	ソースBの選択TASK	1 : TASK2	
	16	ソースCの選択TASK	2 : TASK3	
	17	ソースDの選択TASK	3 : TASK4	
	18	ソースEの選択TASK	4 : 入力A	
	19	ソースFの選択TASK	5 : 入力B	
	20	ソースGの選択TASK	:	
	21	ソースHの選択TASK	13 : 入力I	
	22	ソースIの選択TASK		
	23	ソースJの選択TASK		
	24	ソースKの選択TASK		
	25	ソースLの選択TASK		
	26	ソースMの選択TASK		
	27	ソースNの選択TASK		
	28	ソースAの保存モード	0 : OFF	
	29	ソースBの保存モード	1 : ON	
	30	ソースCの保存モード		
	31	ソースDの保存モード		
	32	ソースEの保存モード		
	33	ソースFの保存モード		
	34	ソースGの保存モード		
	35	ソースHの保存モード		

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
0	36	ソースIの保存モード	0 : OFF 1 : ON	
	37	ソースJの保存モード		
	38	ソースKの保存モード		
	39	ソースLの保存モード		
	40	ソースMの保存モード		
	41	ソースNの保存モード		
	64	取得結果A	-999999999～999999999 (nm)	
	65	取得結果B		
	66	取得結果C		
	67	取得結果D		
	68	取得結果E		
	69	取得結果F		
	70	取得結果G		
	71	取得結果H		
	72	取得結果I		
	73	取得結果J		
	74	取得結果K		
	75	取得結果L		
	76	取得結果M		
	77	取得結果N		
1	0	開始トリガモード	0 : なし 1 : 外部入力 2 : データ 3 : ウィンドウ 4 : I/O 5 : 時刻	
	1	開始トリガ トリガエッジ極性	0 : 立ち上がり 1 : 立ち下り	
	2	開始トリガ データ選択	0 : ソースA 1 : ソースB : 13 : ソースN	
	3	開始トリガ ディレイ	-9999～9999 (ms) (*1) -127～127 (枚) (*2)	(*1) 画像保存OFF時 (*2) 画像保存ON時
	4	開始トリガ データスレッシュ	-999999999～999999999 (nm)	
	6	開始トリガ ウィンドウモード	0 : ウィンドウイン 1 : ウィンドウアウト	
	7	開始トリガ ウィンドウ上限値	-999999999～999999999 (nm)	
	8	開始トリガ ウィンドウ下限値	-999999999～999999999 (nm)	

パラメーター一覧（形ZS-DSU）

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
1	10	開始トリガ 入出力結果 I/O選択	0 : IN0 1 : IN1 2 : IN2 3 : IN3 4 : OUT0 5 : OUT1 6 : OUT2 7 : OUT3 8 : OUT4	
	12	終了トリガモード	0 : ボタン 1 : 外部入力 2 : データ 3 : ウィンドウ 4 : I/O 5 : 時刻 6 : データ数 7 : 時間	画像保存ON時は「時間」選択不可
	13	終了トリガ トリガエッジ極性	開始トリガと同様	
	14	終了トリガ データ選択		
	15	終了トリガ データスレッシュ		
	17	終了トリガ ウィンドウモード		
	18	終了トリガ ウィンドウ上限値		
	19	終了トリガ ウィンドウ下限値		
	21	終了トリガ 入出力結果 I/O選択		
	24	終了トリガ ロギングデータ点数	1～999999 (*1) 1～128 (*2)	(*1) 画像保存OFF時 (*2) 画像保存ON時
2	0	保存モード	0 : ワンショット 1 : リピート	画像保存ON時はリピート選択不可
	1	リピートモード	0 : 新ファイル 1 : 追記 2 : 上書き	画像保存ON時は追記は選択不可
	2	リピート終了条件	0 : なし 1 : トリガ回数 2 : 時間（タイムアウト）	
	3	リピート終了条件 トリガ回数	1～100000（回）	
	6	画像保存間隔	0 : すべて 1 : NG保存	画像保存ON時のみ有効
	7	NG保存モード	0 : OR 1 : AND	
	8	画像保存モード	0 : 標準 1 : 最新	

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
3	1	I/Oデータ	0：保存なし 1：保存あり	
	2	保存方向（並び）	0：列方向 1：行方向	
	3	改行入力	0：無視 1：有効	



ラベル入力と時間設定については設定・参照することができません。

判定関連

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
40	0	入力ソース	0：ソースA 1：ソースB 2：ソースC 3：ソースD 4：ソースE 5：ソースF 6：ソースG 7：ソースH 8：ソースI 9：ソースJ 10：ソースK 11：ソースL 12：ソースM 13：ソースN	
	1	しきい値下限値	-999999999～999999999 (nm)	
	2	しきい値上限値	-999999999～999999999 (nm)	

画像ロギング関連

ユニット番号	データ番号	パラメータ	設定範囲/出力範囲	備考
20	0	画像割付	0：なし 1：1CH 2：2CH ： 14：14CH	
	1	画像保存	0：OFF 1：ON	

フローデータはUSB接続の場合のみ出力できます。

CHECK! データを受け取る側（パソコンなど）は、このフラグを見て、コマンドの発行が間に合っているか確認してください。

フォーマット

フローデータ取得コマンドを出力後、以下のフォーマットでバイナリデータが出力されます。

ヘッダ部 (4byte)	データ部 (4byte)
--------------	--------------



フローデータレスポンス構成 p.34



CHECK!

フローデータデータのレスポンスデータは速度を最優先するためにバイナリデータとなります。したがって、ハイパーターミナルなど汎用的な通信ツールでは受信できない場合があります。

■ バッファサイズ、バッファ間隔

コントローラに蓄積する計測データのバッファサイズと、そのバッファ間隔は、変更することができます。

以下のパラメータを変更してください。

※パラメータの変更および参照は、「DATAGET」「DATASET」コマンドを使用します。

ユニット番号	データ番号	パラメータ	内容
124	2	フローデータ蓄積モード	0 : OFF 1 : ON
	3	バッファ間隔	0~65535 (個)
	4	バッファサイズ	1~1000 (個)

■ ロギングデータ

コントローラに蓄積するデータは選択することができます。

● 形ZS-LDCの場合

最大3データまで蓄積可能

ユニット番号	データ番号	パラメータ	内容
124	5	蓄積データ1	※
	6	蓄積データ2	
	7	蓄積データ3	

※設定値は計測モードに応じて変わります。

・「ガラス厚み／ギャップー膜付き／その他ー移動」の場合

値	内容
0	蓄積なし
1	領域1の結果
2	領域2の結果
3	厚み/ギャップ値

・上記以外のガラス厚み／ギャップ

値	内容
0	蓄積なし
1	厚み/ギャップ値

・上記以外の場合

値	内容
0	蓄積なし
1	距離値（計測値）

● 形ZS-HLDCの場合

・マルチタスクモードOFF時

・測定物が「ガラス／モード2」もしくは「ガラス厚み／モード2」の場合

ユニット番号	データ番号	値	内容
124	5	0	蓄積なし
		1	領域1の結果を蓄積
		2	領域2の結果を蓄積
		3	ガラス表面もしくはガラス厚みの結果を蓄積

・測定物が上記以外の場合

ユニット番号	データ番号	値	内容
124	5	0	蓄積なし
		1	蓄積あり

・マルチタスクモードON時

ユニット番号	データ番号	値	内容
124	14	0	TASK1の結果を蓄積しない
		1	TASK1の結果を蓄積する
	15	0	TASK2の結果を蓄積しない
		1	TASK2の結果を蓄積する
	16	0	TASK3の結果を蓄積しない
		1	TASK3の結果を蓄積する
	17	0	TASK4の結果を蓄積しない
		1	TASK4の結果を蓄積する

● 形ZS-MDCの場合

最大9データまで蓄積可能

ユニット番号	データ番号	パラメータ	内容
124	5	蓄積データ1	0: 蓄積なし
	6	蓄積データ2	1: タスク1の計測結果
	7	蓄積データ3	2: タスク2の計測結果
	8	蓄積データ4	3: タスク3の計測結果
	9	蓄積データ5	4: タスク4の計測結果
	10	蓄積データ6	5: 入力Aの計測結果
	11	蓄積データ7	6: 入力Bの計測結果
	12	蓄積データ8	7: 入力Cの計測結果
	13	蓄積データ9	8: 入力Dの計測結果
			9: 入力Eの計測結果
			10: 入力Fの計測結果
			11: 入力Gの計測結果
			12: 入力Hの計測結果
			13: 入力Iの計測結果



蓄積するデータを増やすと、コントローラの計測周期も延びます。

設定後、[システム]—[情報]—[周期]を確認してください。

CHECK!

フローデータレスポンス構成

FlowDATA 1パケット													
ヘッダ部													データ部
1byte目	2byte目				3byte目				4byte目				—
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Data	データの意味
8	1	1	2	4	5	1	2	1	1	1	5	32	bit数

=計64bit

ヘッダ部詳細

データ	名称	内容
A	不使用	予約bit
B	FlowDATAあふれbit	通常0。FlowDATA蓄積のあふれがあった場合は1
C	小数点情報	通常0。0：nmオーダー、1： μ mオーダー
D	TASK番号	TASK1～TASK4(*1)
E	CH番号	データ元のCH番号
F	ユニット状態（入力）	各種入力線のON/OFFを状態を示す。(*2)
G	FlowDATA停止bit	- 以後はFlowDATA垂れ流されない場合、すべてのデータが1（単発要求時は常に1） - 以後も連続してFlowDATAが垂れ流される場合は、すべてのデータが0（FlowDATA要求（連続）してから、停止されるまで。）
H	TASK判定結果bit	データ元TASKの判定結果を示す(*3)
I	使用禁止	予約bit
J		
K		
L	ユニット状態（出力）	出力状態（計測結果状態）を示す。(*4)
Data	計測データ	符号付き32bitデータ 小数点情報部が0の場合：nm単位のデータ 小数点情報部が1の場合： μ m単位のデータ

*1 TASK番号=bitデータ+1
 例. bitデータ=10B=2(dec)のとき、
 TASK3のデータであることを示す。

*2 入力線は、下位bitから
 ZSの場合、
 ・ 入力端子4（未使用。常に0）
 ・ 入力端子3
 ・ 入力端子2
 ・ 入力端子1
 ・ 入力端子0 とする（全5入力）。

*3 受信されるデータと状態は以下のとおり

00b = 未実行
01b = LOW
10b = PASS
11b = HIGH

*4 出力状態は、下位bitから

ZSの場合、

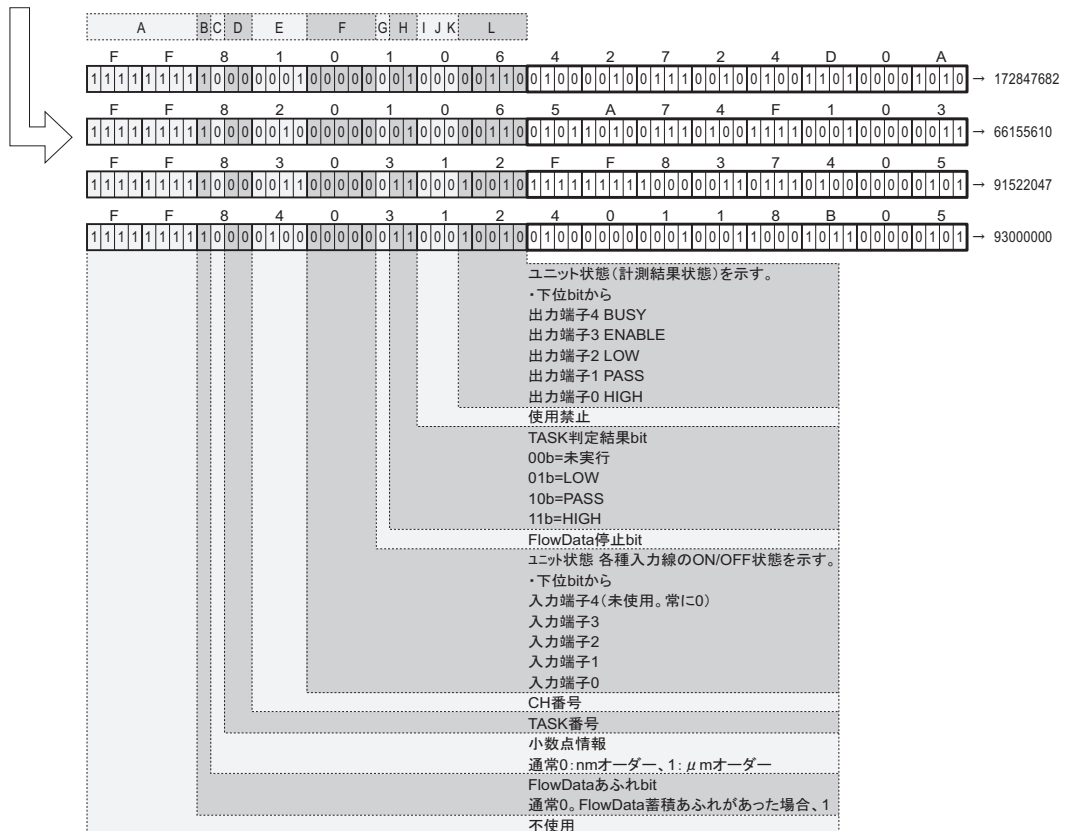
- ・ 出力端子4 (Busy出力)
- ・ 出力端子3 (Enable出力)
- ・ 出力端子2 (Low出力)
- ・ 出力端子1 (Pass出力)
- ・ 出力端子0 (High出力)

とする。(全5出力) カッコ内は標準状態

[フローデータ設定例]

DATASET 124 2 1 フローデータ蓄積モード ON
DATASET 124 3 1 バッファ間隔 1個
DATASET 124 4 1 バッファサイズ 1個
DATASET 0 0 1 入力Aは1CH
DATASET 0 1 2 入力Bは2CH
DATASET 0 2 3 入力Cは3CH
DATASET 0 3 4 入力Dは4CH

DATASET 124 5 5 蓄積データ1は入力A
DATASET 124 6 6 蓄積データ2は入力B
DATASET 124 7 7 蓄積データ3は入力C
DATASET 124 8 8 蓄積データ4は入力D
DATASAVE データ保存
FLOWDATA



画像データの取得方法

形ZS-DSU(Ver2.00以降)では、形ZFVから画像データをロギングすることができます。メモリーカードに格納された画像データは、メモリーカードをパソコンに挿入することで、画像ファイル(.bmp)として確認することができます。また、メモリーカードを形ZS-DSUに挿入したまま、以下のコマンドを用いてパソコンに取り込むこともできます。

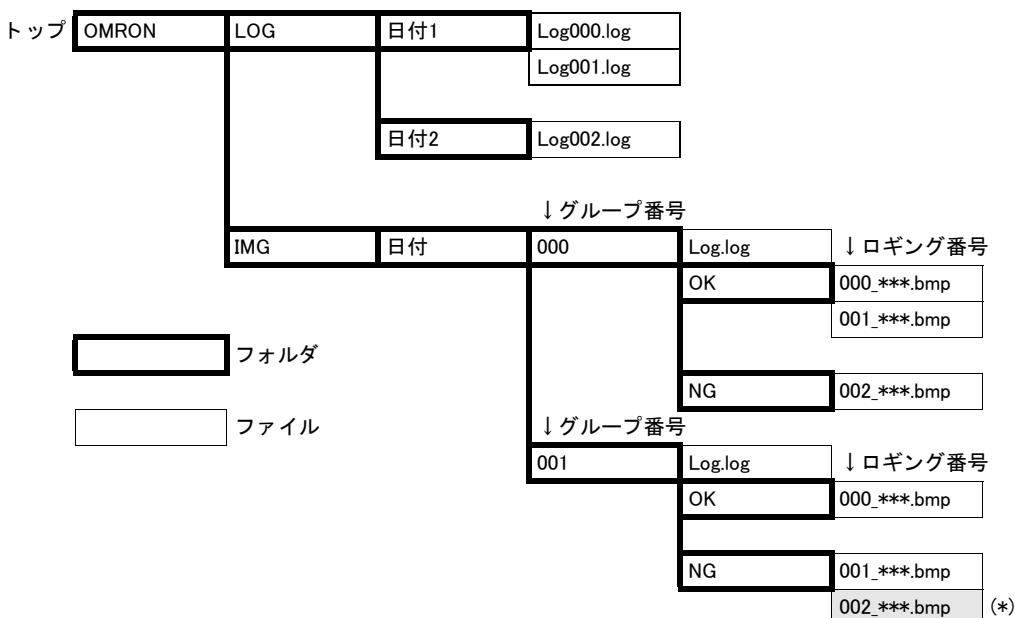
コマンド名	フォーマット
CFIMGGET	CFIMGGET <グループ番号> <ロギング番号> <デリミタ>

※グループ番号とは、ロギングトリガごとに割り振られるロギンググループの番号です。

※ロギング番号とは、一度のロギング処理内で割り振られる通し番号（ロギング番号）です。

※画像データの受信はXMODEM通信にて行います。（次項を参照してください）

・＜参考＞メモリーカード内のフォルダ構成



(例)

(*)印の画像データを読み取りたい場合には、以下のようにコマンド入力します。

CFIMGGET 001 002<デリミタ>

001 グループ番号

002 ロギング番号

※数字は3桁で入力します。

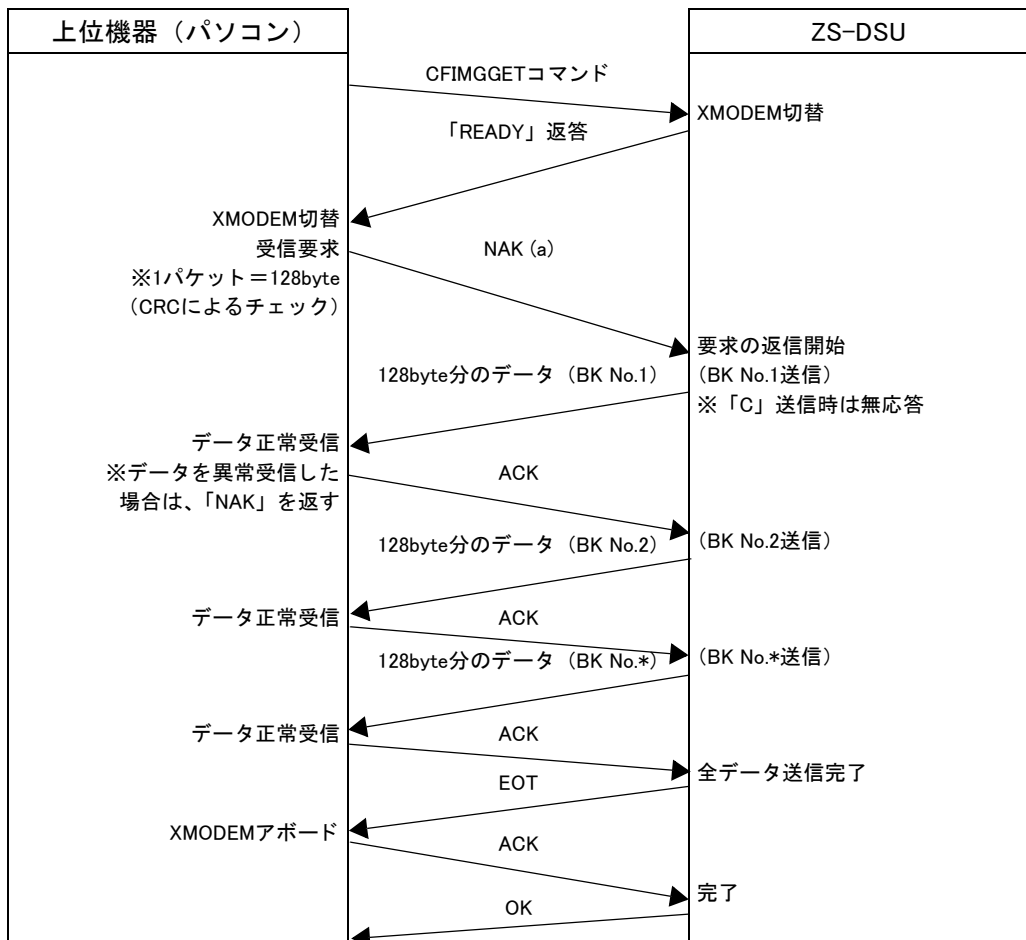
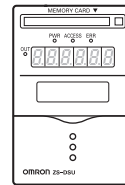
※OK/NGフォルダの指定は不要です。

また、ロギングされた画像データに対応した計測結果を取得することができます。計測結果は同じグループフォルダのlogファイルに格納されています。以下のコマンドを用いてパソコンに取り込むことができます。

コマンド名	フォーマット
CFDATGET	CFDATGET <グループ番号> <デリミタ>

● XMODEM通信の流れ

本コマンドを用いて、画像データを取得する場合は、XMODEM通信により画像データを取得します。通信の流れは以下のとおりです。



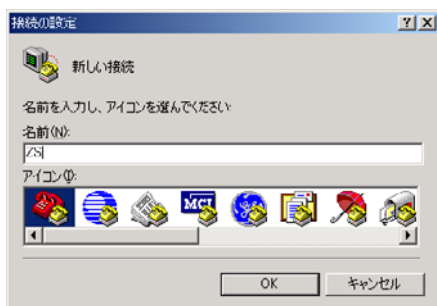
使用例

一例として、Windows標準ツールのHyperTerminalを用いて、無手順コマンドによる通信を行う手順を説明します。

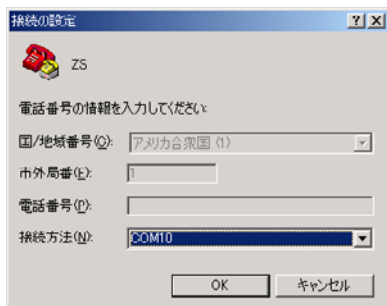
1. HyperTerminalを立ち上げてください。

[プログラム]—[アクセサリ]—[通信]の下に、ハイパーターミナルがあります。

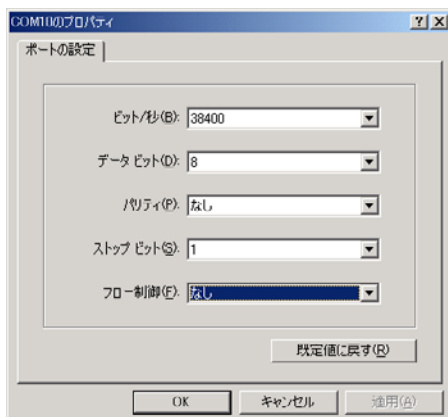
①適当なプロジェクト名を入れてください。



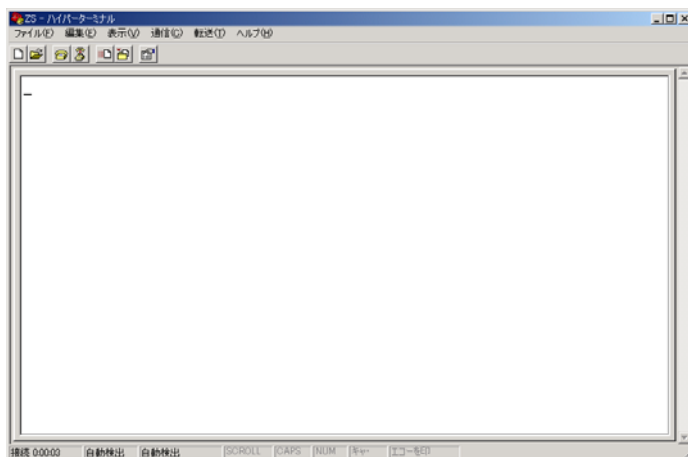
②接続方法にZSが接続されているCOMポートを選択してください。



③各通信条件を設定します。

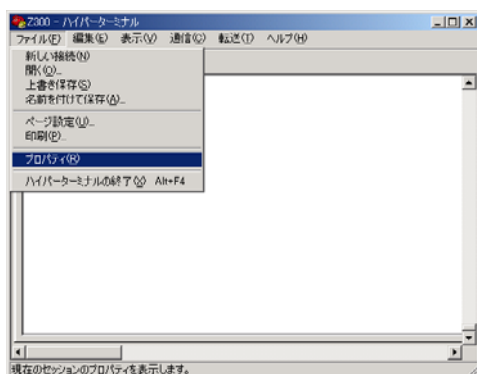


④ハイパーターミナルが立ち上がります。

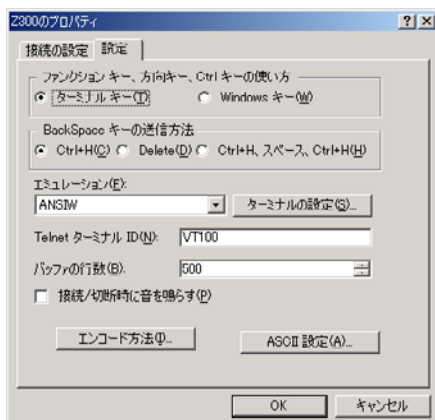


2. コマンドのやりとりが分かりやすくなるように、エコーなどの設定をします。

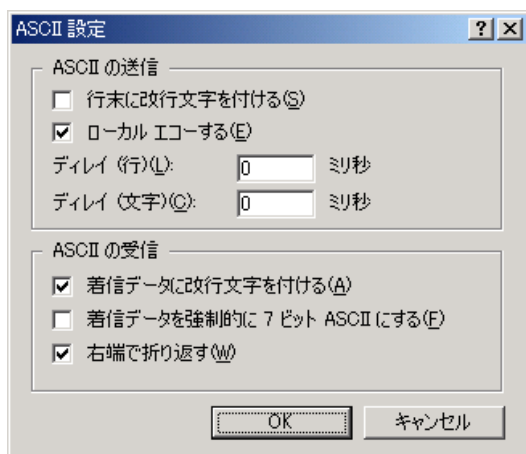
①プロパティを開きます。



②設定タグを選択して、ASCII設定を選択します。



③以下の項目にチェックを入れます。チェックを入れた後はOKを押して設定を完了します。



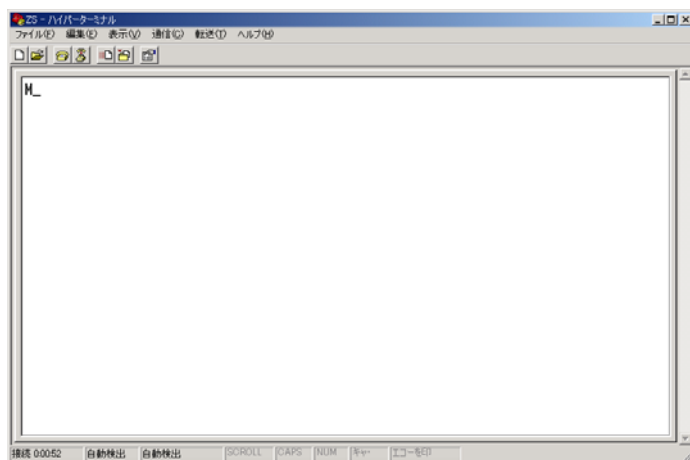
3. ZSの通信条件を設定します。

- ①「システム」－「通信」－「RS-232C」を上記の設定に合わせます。
- ②「システム」－「通信」－「プロトコル」を無手順にします。

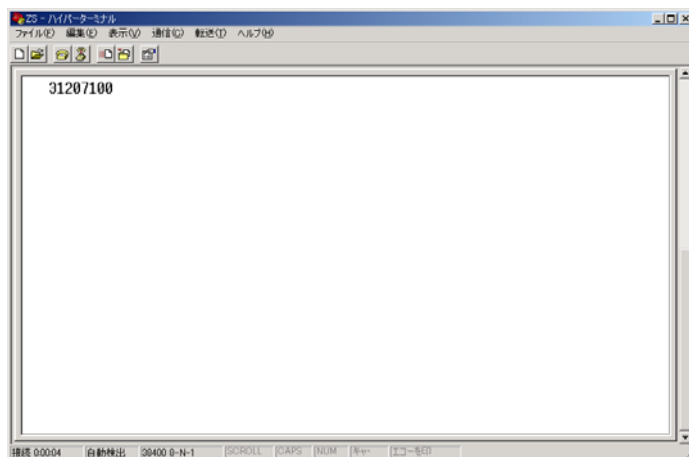
4. ZSをRUNモードに切替えます。

5. 無手順通信を実行します。

- ①コマンドを入力します。入力後、リターンキーを押します。



②コントローラからコマンドに応じた返り値が返ります。



改訂履歴

改訂記号	改訂日付	内容
A	2004年10月	初版
B	2005年6月	・ 形ZS-DSU(Ver200)対応コマンド、パラメータを追加 ・ ZFV連結に対応
C	2005年10月	・ 形ZS-HLDC対応コマンド、パラメータを追加
C	2006年2月	・ 軽微修正
C	2008年6月	・ 軽微修正
C	2009年7月	・ 軽微修正
C	2012年11月	・ 軽微修正
D	2013年10月	・ 軽微修正

●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
●本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリー
通話 **0120-919-066**

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

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00

■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

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

●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。

オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は