

LD200

概説

LD200は、7種類のエンコーダーまたはセンサーを接続できるユニバーサルポジションディスプレイです。ユーザーインターフェイスは、4つのプッシュボタンと、8桁と3つのステータスLEDを備えた7セグメントLEDディスプレイを備えた多機能キーボードです。ディスプレイには、PCに接続するためのRS232Cインターフェイスがあります。

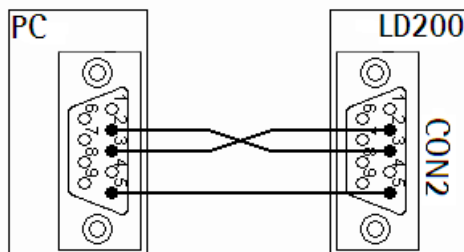


3 RS232 シリアルインターフェース

アプリケーションソフトウェアは、WebサイトのRS232インターフェース（CON2接続）を介してパラメータを設定できます。:

www.lika.biz > PRODUCTS > POSICONTROL.

3.1 PC 接続



PC側のRxDがLD200側のTxDに接続され、TxD / PCがRxD / LD200に接続されていることを確認してください。

3.2 技術データ

機能	データ
ボーレート	9600
データビット	8
パリティビット	無し
ストップビット	1
フローコントロール	無し

3.3 通信プロトコル

通信プロトコルは、固定長14バイトのメッセージで構成されます。すべての送信で、PCからコマンドが送信されますが、LD200は確認応答で応答します（サイクリック送信を除く）。

3.3.1 プロトコル構造

バイト	Field	機能
0	SOF	フレーム開始
1	ADD	デバイスアドレス
2,3,4,5	CMD	コマンド
6	ACK	了承
7,8,9,10	DATA	プロセスデータ
11,12	CHK	チェックサム
13	EOF	フレームの終わり

SOF フレームの開始
 メッセージの開始
 SOF = “|” (ASCII) = 7C (hex)

デバイスのアドレスを追加
 デバイスアドレスを指定するために使用されるバイト。ADD の値は 16 進数です。例えば。 アドレス 12 : ADD = 0C (16 進)

CMD コマンド
 コマンドの指定に使用されるバイト（送信または受信）。
 CMD バイトは ASCII コード化されています（可能な値については、3.3.2 章を参照）。

ACK 承認
 承認はデータの正しい送信を確認します。
 PC LD200: ACK = “Null” (00 Hex),
 LD200 PC: ACK = “.” (3A Hex)
 他の値は不正な送信を意味します。

DATA 実際の位置とプロセスデータ
 実際の位置または設定するパラメータデータ/値を送信するために使用される 4 バイト。DATA バイトの内容は 16 進数でなければなりません。
 バイト 7~10 は、次の構造を持つ「符号付き整数 32 ビット」です。

byte 7			...	byte 10		
MSBit			...			LSBit
2 ³¹	...	2 ²⁴	...	2 ⁷	...	2 ⁰

CHK チェックサム
 メッセージの正しい送信を制御するために使用される 2 バイト。
 CHK の値は、バイト 0 の合計です。バイト 11 12 は、次の構造を持つ「符号なし整数 16 ビット」です。

byte 11			byte 12		
MSBit					LSBit
2 ¹⁵	...	2 ⁸	2 ⁷	...	2 ⁰

チェックサムのオーバーフローは
 無視されます

EOF フレームの終わり
 メッセージの終わり。
 EOF = “♦” (ASCII) = 04 (16 進数)

3.3.2 コマンド

送信されるコマンドには次の意味があります。

「T…」 (送信) : PC から LD200 にパラメータ値を読み取るコマンドを意味します。LD200 は、同じ CMD、ACK = ”:”、および DATA フィールドの必要な値で応答します。

「R…」 (受信) : PC から LD200 への DATA 値の送信を意味します。LD200 は値を取得し、同じ CMD、ACK = ”:”、および同じ DATA 値の送信を確認します。

Command (CMD) の可能な値は次のとおりです。

TPOS 実際の位置を送信[signed int 32bit]

- M_Sens または M_1Vpp では、実際の位置にセンサーの分解能 (Res) を掛ける必要があります。

例: 受信位置 = 1589、分解能 = 0.05 mm
 実際の位置 = 1589 * 0.05 = 79.45 mm

- M_Incr または M_SSI の場合、位置はデバイスの解像度に従って送信されます。

例: 受信位置 = 13362, Res = 0.002 mm, real pos. = 13.362 mm
 受信位置 = 2345, 分解能 = 0.05 mm, 実際の位置 = 23.45 mm
 受信位置 = 1921, 分解能 = 0.1 mm, 実際の位置 = 192.1 mm

- E_incr、E_1Vpp または E_SSI の場合、位置は小数点なしで送信されます。

例: 受信位置 = 15879, 小数 = 2, 実際の位置 = 158.79

TDEV RDEV D_type: デバイスタイプ [unsigned char 8bit]

このコマンドは、ディスプレイに接続されているデバイスタイプの読み取りまたは設定に使用されます。DATA バイトは、次のテーブルに従う必要があります。

データバイト 7 9 = 00 (Hex)

データバイト 10 (Hex)	デバイスタイプ
00	M_Sens
01	M_Incr
02	M_1Vpp
03	M_SSI
04	E_Incr
05	E_1Vpp
06	E_SSI

TFOR RFOR フォーマット: SSI のクロック数[unsigned char 8bit]可能な値は次のとおりです。:

DATA bytes 7 9 = 00 (Hex)		
DATA byte 10 (Hex)	E_SSI	M_SSI
00	13 25	25
01	25 32	32

TPPR RPPR PPR: 1 回転あたりのパルス数[signed int 32bit]

TREV RREV N_回転数: 回転数 [signed int 32bit]

TDST RDST Dist_r: ターンあたりの表示値 [signed int 32bit]

T360 R360 Mod 360: 360° ディスプレイモード [bool]

DATA bytes 7 9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Mod 360
00	OFF
01	ON

TSST RSTE Steps: ステップ数 [signed int 32bit]

TPIT RPIT Pitch: センサー/テープのタイプ[unsigned char 8bit]値は、センサーとテープのポールピッチを 10 分の 1 mm で示します。

DATA bytes 7 9 = 00 (Hex)		
DATA byte 10 (Hex)	Pitch	tape
00	10	MT10
01	20	MT20
02	25	MT25
03	32	MT32
04	40	MT40
05	50	MT50

TRES RRES Res: リニア分解能[unsigned char 8bit]リニア分解能を mm
単位で読み取りまたは設定します。可能な値は次のとおりです。

DATA バイト 7 9 = 00 (Hex)				
DATA バイト 10 (Hex)	M_Sens	M_Incr	M_1Vpp	M_SSI
00	0.001	0.001	0.005	0.005
01	0.005	0.002	0.01	0.01
02	0.01	0.005	0.02	0.05
03	0.05	0.01	0.025	0.1
04	0.1	0.02	0.04	
05	0.5	0.025	0.05	
06	1	0.04	0.1	
07		0.05	0.25	
08		0.1	0.5	
09		0.25		
0A		0.5		

TPRO RPRO Prtcl: SSI protocol [bool]

DATA バイト 7 9 = 00 (Hex)	
DATA バイト 10 (Hex)	Prtcl
00	Tree
01	Shift

TCOD RCODE Code: SSI の出力コード [bool]

DATA バイト 7 9 = 00 (Hex)	
DATA バイト 10 (Hex)	Code
00	Gray
01	Binary

TUNI RUNI Unit: 測定単位 [unsigned char 8bit]

DATA バイト 7 9 = 00 (Hex)	
DATA バイト 10 (Hex)	Unit
00	Decimal (mm)
01	Inch
02	Fractional Inch

TETZ RETZ Enable 0: ゼロ信号を有効にする[bool]

DATA バイト 7 9 = 00 (Hex)	
DATA バイト 10 (Hex)	Enable 0
00	OFF
01	ON

TDIR RDIR Dir: 計数方向 [bool]

DATA バイト 7 9 = 00 (Hex)	
DATA バイト 10 (Hex)	Dir
00	standard
01	inverted

TDEC RDEC Decimals: 小数点 [unsigned char 8bit]

DATA バイト 7 9 = 00 (Hex)	
DATA バイト 10 (Hex)	Decimals
00	0 decimals
...	...
03	3 decimals

TREF RREF Preset: データム値 [signed int 32bit]

TLIP RLIP Limit_P: リミットスイッチ + [signed int 32bit]

TLIM RLIM Limit_N: リミットスイッチ [signed int 32bit]

TOFF ROFF Offset: オフセット値 [signed int 32bit]

TEIN REIN Enab.In: プリセット入力を有効[bool]

DATA bytes 7 9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Enab.In
00	OFF
01	ON

TADR RADR デバイスアドレス [unsigned char 8bit]

以下のリストに従って、データバイトに新しいデバイスアドレスを設定します。コマンドを送信するときは、実際のアドレスを使用する必要があります（新しいアドレスではありません）。新しいアドレスはACKメッセージの後に有効になります。

DATA バイト 7 9 = 00 (Hex)	
DATA バイト 10 (Hex)	Dir
00	address 0
...	...
1F	address 31

TRLA RRLA 絶対/相対モード [bool]

DATA バイト 7 9 = 00 (Hex)	
DATA バイト 10 (Hex)	Mode
00	absolute
01	relative

TVER ハードウェアとソフトウェアのバージョン

DATA バイト構造:

Byte	7	8	9	10
意味			HW vers.	SW vers.

ZERO データムを設定 DATA
無視できるバイト数

STAR サイクリックモードを開始[unsigned int 32bit]

DATA バイトに循環時間をミリ秒単位で設定します。循環時間は、100～10000 ms の任意の値にすることができ、値は4の倍数でなければなりません。

STOP サイクリックモードを停止

DATA 無視できるバイト.

LD200 がサイクリック伝送に使用する「ヌル」 [unsigned int 32bit]

このコマンドは、位置のサイクリック送信でLD200 によってのみ使用されます。



注意:

- PC から LD200 に送信コマンド「T…」を送信している間、DATA の内容は無視されます。
- PC から LD200 に「R…」コマンドを送信するとき、送信するパラメータ値を DATA フィールドに設定する必要があります。
- RUNI コマンドで測定単位を設定できますが、次のパラメーターは常に mm で送信されます：Dist_r、Preset、Limit_P、Limit_N、Offset、および実際の位置の値。

例：

すべての例で、デバイスアドレスは 0 (ADD = 0) です。

デバイスタイプを設定する (E_Incr = 04 h)

PC	LD200			CMD = RDEV			
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52444556	00	0004	01B1	04

LD200	PC						
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52444556	3A	0004	01EB	04

回転あたりのパルスを設定 (PPR = 500 = 01F4 h)

PC	LD200			CMD = RPPR			
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52505052	00	001F4	02B5	04

LD200	PC						
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52505052	3A	001F4	02EF	04

小数点位置を読み取る

PC	LD200			CMD = TDEC			
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54444543	00	0000	019C	04

LD200	PC						
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54444543	3A	0002	01D8	04

DATA = 00 00 00 02 h => 小数 = 2

実際の位置を読み取る

PC	LD200		CMD = TPOS				
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54504F53	00	0000	01C2	04

LD200	PC						
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54504F53	3A	0000	01FC	04

DATA = 0 => position = 0

データムを設定

PC	LD200		CMD = ZERO				
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	5A45524F	00	0000	01BC	04

LD200	PC						
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	5A45524F	3A	0000	01F6	04

サイクリック送信を開始(cyclic time = 100 ms = 64h)

PC	LD200		CMD = STAR				
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544152	00	00064	021A	04

LD200	PC						
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544152	3A	00064	0254	04

実際の位置の循環伝達

LD200	PC						
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	00000000	3A	003E8	01A1	04

DATA = 00 00 03 E8 h => Position = 1000

サイクリック送信を停止

PC	LD200		CMD = STOP				
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544F50	00	0000	01C2	04

LD200	PC						
	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544F50	3A	0000	01FC	04

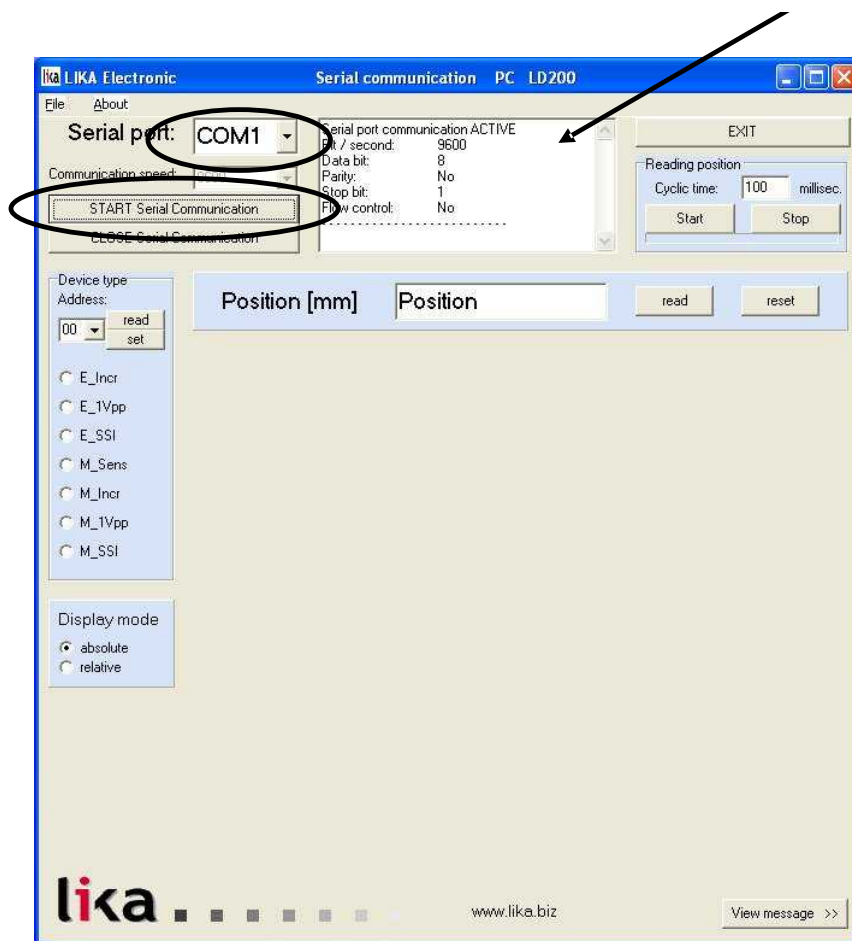
4 アプリケーションソフトウェア

4.1 シリアル通信設定

シリアルポートを選択します。COM がリストされていない場合は、正しい番号をフィールドに直接入力します（例：COM5、COM11、…）。

ボタンを押してシリアル通信を開始

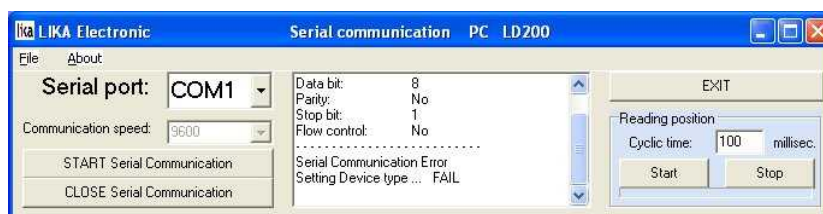
COM ポートとの通信が正しく設定されている場合、一部の情報が[メモ]フィールドに表示されます。



4.2 エンコーダタイプの選択

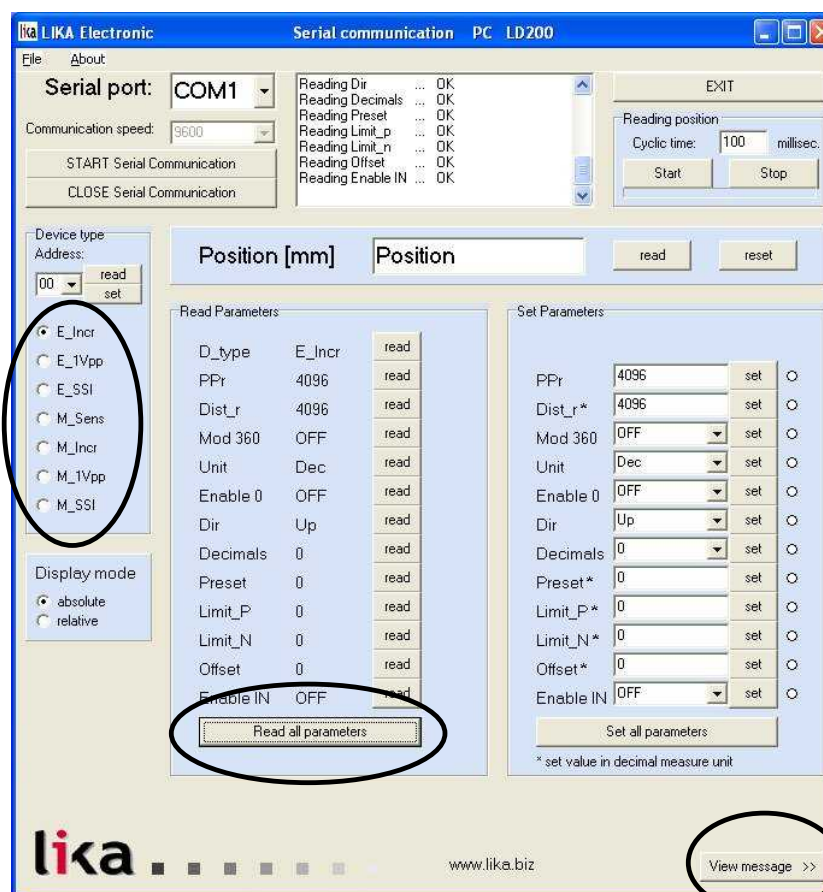
LD200 に接続されているエンコーダのタイプを選択します。

PC が LD200 と適切に通信する場合、デバイスに保存されている完全なパラメータリストが表示されます。通信不良の場合、エラーメッセージが表示され、COM ポート番号を確認または修正する必要があります。



RS232 シリアルインターフェースで実行されているすべてのメッセージは、「メッセージの表示」ボタンを押すと表示できます。

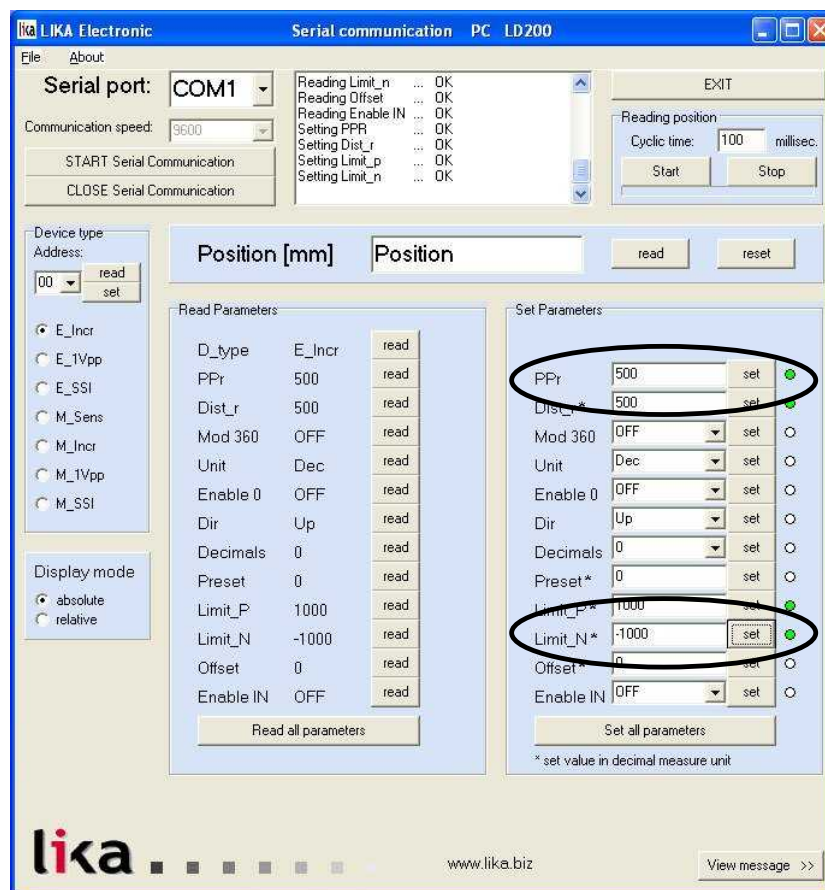
「すべてのパラメータを読み取る」をクリックして、パラメータの完全なリストを表示します。



4.3 エンコーダパラメータ設定

すべてのエンコーダパラメータを個別に設定する必要があります。新しい値を書き込むか選択して、SET ボタンをクリックして確認します

緑のマークはパラメータが受け入れられたことを示し、赤いマークは誤った値を示します。負の値は"-"キーで設定できます。



すべてのパラメータは自動的に保存されます。