

LINEEYE

LE-3500 SPI 通信について

(第 1 版)

1. 概要

LE-3500 を V1.03 にバージョンアップすることで SPI 通信をサポートします。

(インターフェース拡張セット OP-SB5G が必要です。)

2. 通信条件の設定

通信条件 (CONFIG) にて SPI が設定できます。

< SPI の設定 >

<CONFIGURATION>	*SELECT*
PROTOCOL : SPI	0: ASYNC
R-SPEED : IM	1: SYNC-BSC
CODE : HEX	2: HDLC-SDLC
CPOL : 1	3: ASYNC(PPP)
CPHA : 1	4: I2C
SIM MODE : MASTER	5: I2C
	6: SPI
	7: BURST

PROTOCOL

SPI を選択します。

SPEED

2.048Mbps までの範囲で設定します。

シミュレーション (マスターモード) 時に必要となります。

モニター時はこの設定に関係なく測定できます。

CPOL

クロック極性を設定します。

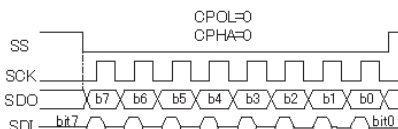
CPHA

クロック位相を設定します。

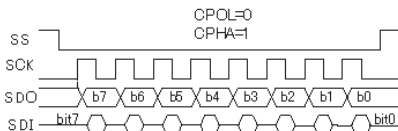
SIM MODE

シミュレーション時のモードを MASTER / SLAVE から選択します。

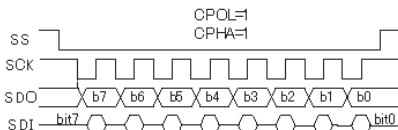
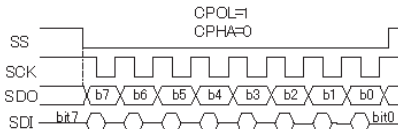
モニター時は関係ありません。



CPOL と CPHA の設定により、クロックとデータは左図のタイミングとなります。



SPI では SS の立下りから、次の SS の立ち上がりまでを 1 フレームとします。



3. 測定対象との接続

SPI 測定時は下表のように接続します。

SPI

プローブポッド	入出力方向 ※1		リード線色	測定対象
	モニター	シミュレーション		
SD	I	O ※3	BROWN	MOSI
RD	I	I ※3	RED	MISO
RS	I	I/O ※2	ORANGE	SS
SD_CLK	I	I/O ※2	BLUE	SCK
GND	-	-	BLACK	Signal Ground

※1 I:本機からの入力
O:本機からの出力

※2 シミュレーションモードによって異なります。
O:マスター
I:スレーブ

※3 出力方向は固定です。
出力が衝突しないように接続をしてください。

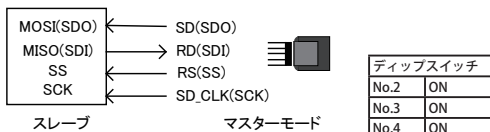
<シミュレーション時>

出力方向が固定ですので、シミュレーション時はモードによって下図のような接続となります。

□マスターモード

プローブポッドのディップスイッチのNo.2、No.3、No.4をONに設定します。

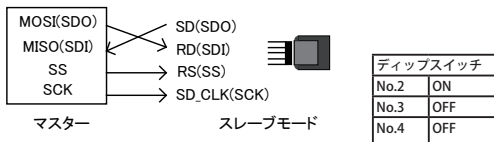
SDとMOSI、RDとMISO、RSとSS、SD_CLKとSCKを接続します。



□スレーブモード

プローブポッドのディップスイッチのNo.2をONに設定します。

SDとMISO、RDとMOSI、RSとSS、SD_CLKとSCKを接続します。



4. シミュレーションについて

SPI 通信ではマニュアルモードのみ正常に動作します。プログラムモードは一部のコマンドのみが利用できます。他のシミュレーションモードは利用できません。

□マスターモード

シミュレーションの開始後、送受信したいデータが登録されているテーブル番号と一致するキーを押すと SS (RS) をアクティブにし、データの送受信を開始します。設定されたデータの送信が完了した時点で SS を非アクティブにします。

□スレープモード

シミュレーションの開始後、送信したいデータが登録されているテーブル番号と一致するキーを押すと、データの送受信が可能となります。マスターからの SS、SCK (SD_CLK) に従ってデータを送出します。

・マスターモード及びスレープモードでの主な手順

- ① [RUN] を押します。
- ② 登録されているテーブル番号と一致するキーを押します。
- ③ 繰り返し送受信される場合は②に戻ります。
- ④ シミュレーションを終了する場合は [STOP] を押します。

5. 表示について

SPI 通信では通常の日表示とフレーム表示が可能です。画面は [DISPLAY] を押すことで切り替えることができます。

```
TMSP 0500 TMSP TMSP 06 TMSP TMSP 020000001
452945 0000 452975 45297500 453002 45300200000000
02030405060708090a0b0c0d0e0f101112131415161718191a1b1c1d
000000000000000000000000000000000000000000000000
1E1F202122232425262728292a2b2c2d2E2F30313233343536373839
000000000000000000000000000000000000000000000000
0 I HEX PRINT PAGE I
```

```
- TM - DATA -
452945 0000
452975 00
452975 00
453002 02000000102030405060708090a0b0c0d0e0f1011121314
453002 00000000000000000000000000000000000000000000
453032 03000000000000000000000000000000000000000000
0 I -SPI- D 2.048N/2.048M
```

6. 仕様

適合アナライザー	LE-3500	
インターフェース	RS-232C、TTL、I ² C、SPI	
プローブ信号	SD (SDA/SDO)、RD (SDI)、RS (SS)、CS、EX IN、SD CLK (SCL/SCK)、RD CLK、トリガー IN、トリガー OUT	
プロトコル	ASYNC、SYNC (BSC)、HDLIC、I ² C、BURST、SPI	
機能	モニター / シミュレーション / BERT (※ 1)	
通信速度	モニター時 最高 10Mbps (※ 2) シミュレーション時 最高 2.048Mbps I ² Cシミュレーション時 100K/384K/1Mbps	
TTL・C-MOS	最大入力電圧	± 25V
	入力インピーダンス	100K Ω (0V ≦ Vin ≦ 5V) 12K Ω (Vin < 0V、5V < Vin)
	入力レベル閾値	● High: 最小 2.2V ● Low: 最大 0.9V
	出力レベル電圧	● High: 3.0V、4.5V、プルアップ無し (※3) ● Low: 最大 0.5V
ボッド本体寸法	78(W) × 92(D) × 22(H)	
プローブユニット	リード長: 170mm	
中継ケーブル	ケーブル長: 800mm	

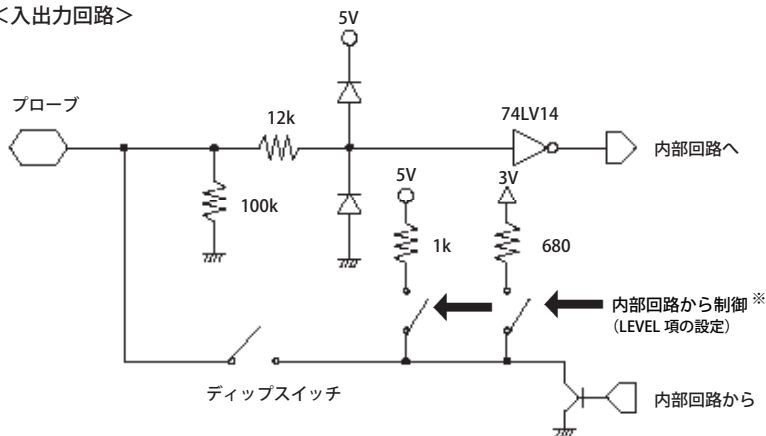
※ 1: BURST (クロック同期の全取り込みモード) はモニターのみ可能です。

I²C/SPI は BERT に対応していません。

※ 2: シリアル番号の末尾が A でない製品は最大 2.048Mbps

※ 3: アナライザー本体より設定を変更できます。

<入出力回路>



株式会社 ラインアイ

- 本社 : 〒 601-8468
京都府京都市南区唐橋西平垣町 39-1 丸福ビル 5 F
tel:075(693)0161 fax:075(693)0163
- 技術センター : 〒 526-0065
滋賀県長浜市公園町 8-49
tel:0749(63)7762 fax:0749(63)4489

URL <http://www.lineeye.co.jp> Email :info@lineeye.co.jp

Printed In Japan