

インターフェースコンバータ 取扱説明書

RS-232C ⇔ カレントループ	SI-10
RS-232C ⇔ RS-422	SI-20
RS-232C ⇔ RS-485	SI-30
RS-232C ⇔ RS-422/485	SI-35
RS-232C ⇔ RS-422/485	SI-35i
RS-232C ⇔ RS-422/485(RJ-45)	SI-35i-RJ

はじめに

このたびは SI シリーズをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本機を正しくご利用いただくために、この取扱説明書をよくお読みください。なお、この取扱説明書と保証書は大切に保管していただきますようお願い致します。

** ご注意 **

- 本書の内容の全部または一部を無断で転載あるいは複製することは、法令で別段の定めがあるほか、禁じられています。
- 本書の内容および製品仕様について、改良などのため将来予告なく変更することがあります。
- 本書の内容につきましては万全を期して作成しておりますが、万一記載漏れや誤り、理解しにくい内容など、お気づきの点がございましたらご連絡くださいますようお願い致します。
- 本機を使用したことによるお客様の損害、逸失利益、または第三者のいかなる請求につきましても、一切のその責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

** 使用制限について **

- 本機は一般的な電子機器と組み合わせて使用されることを意図しています。故障や誤動作が直接人体に危害を及ぼす恐れのある機器（原子力制御機器、航空宇宙機器、生命維持装置、交通信号機器など）と組み合わせて使用されることは意図されておらず、また保証されておりません。このような場合は、弊社営業部まで事前にお問い合わせください。

必ずお読みください!!

この「安全のためのご注意」には、対象製品をお使いになる方や、他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために重要な内容を記載しています。

ご使用前に、次の内容（表示・図記号）を理解してから本文をよくお読みになり、記載事項をお守りいただき正しくお使いください。

〔表示の説明（安全注意事項のランク）〕



警告

誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性があることを示します。



注意

誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性、または物的損害のみが発生する可能性があることを示します。

〔図記号の説明（具体的事項）〕



この記号は禁止（してはいけないこと）を示しています。



この記号は強制（必ずすること）を示しています。



この記号は注意しなければならない内容であることを示しています。

 **警告**

- 本体や AC アダプタの分解、改造をしない
発熱、火災、感電、けが、故障の原因となります



- 煙がでたり変な臭いがする場合は、直ちに使用を中止する
そのまま使用すると火傷や火災、感電の危険があります



- 水などで濡らさない
発熱、感電、故障の原因となります



- 開口部から金属類を差し込んだり、落とし込んだりしない
発熱、感電、故障の原因となります



- 引火性ガスなどの発生場所では使用しない
発火の原因となります



- AC アダプタを使用する場合は、付属のものを使用する
それ以外を使用すると発熱、火災、感電、けがの原因となります



- 濡れた手で AC アダプタや端子台を触らない
感電の原因となります



- 劣化（破損など）したケーブル類は使用しない
発熱し、出火する危険があります



- タコ足配線をしない
発熱し、出火する危険があります





本体の取り扱い

- 不安定な場所や振動の多いところに設置しない
故障やけがの原因となります



禁止

- 直射日光の当たるところに設置しない
発熱し、やけどや故障の原因となります



禁止

- 極端に寒い所や急激な温度変化のあるところに設置しない
故障の原因となることがあります



禁止

- 電源が入っている状態で配線をしない
故障や感電の原因となります



禁止

AC アダプタの取り扱い

- ACアダプタを抜くときは必ず本体を持って抜く
コードが破損し、火災、感電の原因となります



強制

- コネクタ部のピンは、絶対にショートさせない
故障やけがの原因となります



禁止

- 本機以外の機器に使用しないこと
それ以外のものに使用すると、発熱し、火災、けがの原因となります



強制

- ACアダプタのコードを発熱器具に近づけない
コードの被覆が溶けて、火災、感電の原因となります



禁止

目次

第 1 章	ご使用前に	6
	1-1. 概要	6
	1-2. 製品仕様	6
	1-3. 開梱と商品構成	7
第 2 章	取付方法	8
	2-1. 取り付け穴	8
第 3 章	SI-10 の使用方法	9
	3-1. 概要と特徴	9
	3-2. 各部の説明	9
	3-3. 接続方法	11
第 4 章	SI-20 の使用方法	12
	4-1. 概要と特徴	12
	4-2. 各部の説明	12
	4-3. 接続方法	15
第 5 章	SI-30 の使用方法	16
	5-1. 概要と特徴	16
	5-2. 各部の説明	16
	5-3. 回線監視機能	19
	5-4. 接続方法	20
第 6 章	SI-35 の使用方法	21
	6-1. 概要と特徴	21
	6-2. 各部の説明	21
	6-3. 回線監視機能	24
	6-4. 接続方法	25
第 7 章	SI-35i/SI-35i-RJ の使用方法	26
	7-1. 概要と特徴	26
	7-2. 各部の説明	26
	7-3. 回線監視機能	31
	7-4. 接続方法	32
第 8 章	保証とアフターサービス	34
	8-1. 故障かなと思ったら	34
	8-2. 保証と修理	34
	8-3. アフターサービス	34

第 1 章 ご使用前に

1-1. 概要

SI シリーズは、RS-232C インターフェースを FA 分野で多用されている各種インターフェースに変換する信号変換器シリーズです。SI-10、SI-20、SI-30、および SI-35 は RS-232C インターフェースの DTE/DCE 仕様をスライドスイッチで切替えて、SI-10、SI-35i さらに、SI-35i-RJ は RS232C と変換インターフェース信号間がフォトカプラで電氣的に絶縁されています。

1-2. 製品仕様

モデル	SI-10	SI-20
変換インターフェース	RS-232C<-> カレントループ	RS-232C<->RS-422
最大通信速度	9600bps	250kbps
RS-232C の変換信号	SD, RD	SD, RD, RS, CS
LED 表示	SD, RD, POWER	SD, RD, RS, CS, POWER
付加機能	・受動型専用 ・論理極性 (通常 / 反転)	・終端 100 Ω (有り / 無し)
RS-232C コネクタ	Dsub25pin (メス) M2.6 ミリネジ DTE/DCE 配列の切替可能	
変換側コネクタ ^{*1}	5.08mm ピッチ押締型 4 極端子台	5.08mm ピッチ押締型 9 極端子台
信号絶縁	絶縁耐圧 3000Vdc	なし
電源	付属 AC アダプタまたは DC 5V ± 5% ^{*2}	
最大消費電力	2W	
動作環境	温度 : 0 ~ 40 °C 湿度 : 10 ~ 80 % (結露無きこと)	
外形寸法	64 (W) × 104 (D) × 26.5 (H) (mm) 約 230g	

モデル	SI-30	SI-35
変換インターフェース	RS-232C<->RS-485	RS-232C<->RS-422 RS-232C<->RS-485
最大通信速度	250kbps	250kbps
RS-232C の変換信号	SD/RD (半二重)	SD, RD (全二重) SD/RD (半二重)
LED 表示	ドライバ状態, SD/RD, POWER	ドライバ状態, SD/RD, POWER
マルチドロップ接続数	最大 128 台	
付加機能	<ul style="list-style-type: none"> ・回線監視 ・ドライバ制御 (自動 / DR・ER / 制御線) ・終端 100 Ω (有り / 無し) ・エコーバック (有り / 無し) 	
RS-232C コネクタ	Dsub25pin (メス) M2.6 ミリネジ DTE/DCE 配列の切替可能	
変換側コネクタ ^{*1}	5.08mm ピッチ押締型 4 極端子台	5.08mm ピッチ押締型 6 極端子台
信号絶縁	なし	なし
電源	付属 AC アダプタまたは DC 5V ± 5% ^{*3}	
最大消費電力	2W	
動作環境	温度 : 0 ~ 40 °C 湿度 : 10 ~ 80 % (結露無きこと)	
外形寸法	64 (W) × 104 (D) × 26.5 (H) (mm) 約 230g	

モデル	SI-35i	SI-35i-RJ
変換インターフェース	RS-232C<->RS-422 RS-232C<->RS-485	
最大通信速度	1Mbps	
RS-232C の変換信号	SD, RD (全二重) SD/RD (半二重)	
LED 表示	ドライバ状態, SD/RD, POWER	
マルチドロップ接続数	最大 128 台	
付加機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回線監視 ・ ドライバ制御 (自動/CS/DR 制御線) ・ 終端 100 Ω (有り/無し) ・ エコーバック (有り/無し) 	
RS-232C コネクタ	Dsub9pin(メス) #4-40 UNC(インチネジ) DCE 配列	
変換側コネクタ	5.08mm ピッチ押締型 5 極端子台 ^{*1}	RJ-45 コネクタ ^{*5}
信号絶縁	絶縁耐圧 3000Vdc	絶縁耐圧 1500Vdc
電源	付属 AC アダプタまたは DC 5V ~ 30V ^{*4}	
最大消費電力	0.7W	
動作環境	温度: -25 ~ 75 °C 湿度: 20 ~ 95 % (結露無きこと)	
外形寸法	58(W) × 80(D) × 24(H) (mm) 約 160g	

*1: 適合電線サイズは AWG24 ~ 14 単線 0.2 ~ 2.5mm² / 撚線 0.2 ~ 1.5mm² で、剥き線長さ L=6mm です。

圧着棒端子を利用する時は端子先端径が 1.5mm 以下で電線サイズに合ったものを利用して下さい。

棒端子例) フェニックスコンタクト社 AIO.25-8YE AWG24 電線
日本圧着端子製造 TUB-0.5 AWG26 ~ 22 電線

RS-422/485 ケーブルは特別な指定はありませんが、以下の様なケーブルを推奨します。

ケーブル例) UL2464 固定信号用ケーブルシールド付きツイストペア AWG24 ~ 22

*2: RS-232C コネクタの 9 ピンから供給 (最大 250mA)

*3: RS-232C コネクタの 9 ピン、または端子台の DC 電源端子から供給 (最大 250mA)

*4: AC アダプタジャック (無極性) または、RS-232C コネクタの 9 ピンから 供給 (最大 0.7W)

*5: 市販の LAN ケーブル (CAT5E、CAT6 を推奨) が使用できます。

1-3. 開梱と商品構成

開梱の際は、下記のものがあるかご確認ください。

- 変換器本体: 1 台
- AC アダプタ (DC6V 500mA): 1 個
- 取扱説明書: 1 部
- 保証書: 1 通

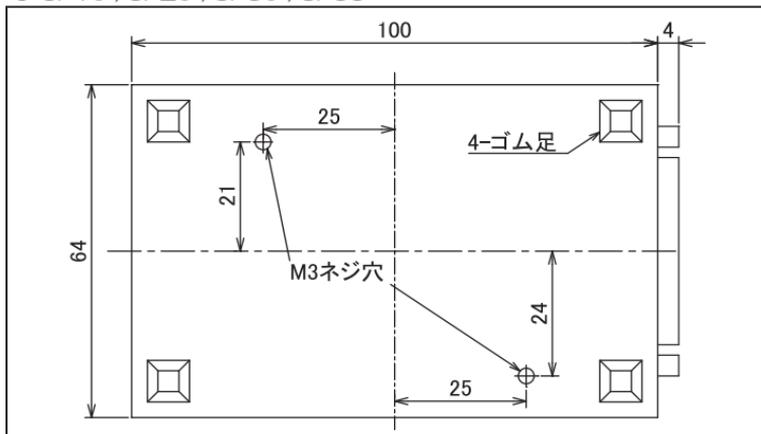
万一、輸送中の損傷や不足品がありましたら、お買いあげの販売店または当社まで、ご連絡ください。

第2章 取付方法

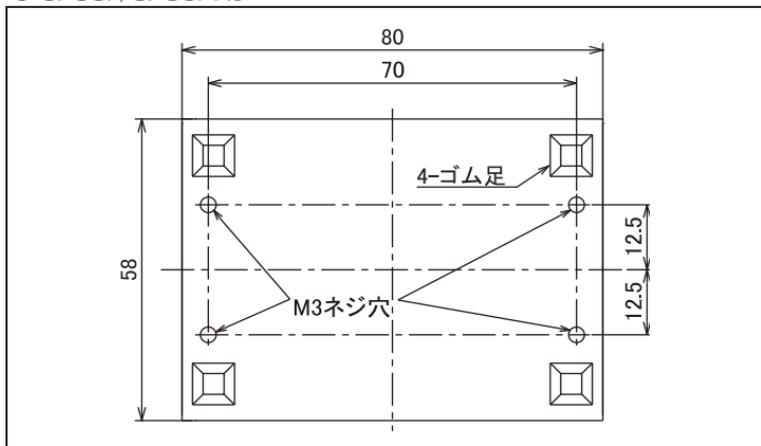
2-1. 取り付け穴

SI シリーズは、背面に本体固定用の M3 ネジ穴があります。
本機を固定して使用する場合にご利用ください。

● SI-10, SI-20, SI-30, SI-35



● SI-35i, SI-35i-RJ



注：ボトムケース表面より 7mm 以内で固定するようにしてください。
それ以上本体内にビスが進入した場合、内部の基板を破損するおそれがあります。

第3章 SI-10 の使用方法

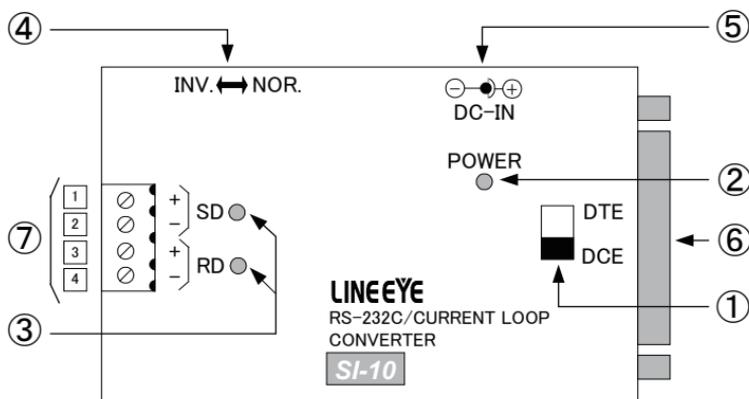
3-1. 概要と特徴

SI-10 は、長距離、マルチポイント伝送などでよく使用されるカレントループ伝送間での全二重、半二重シリアル通信を RS-232C の電気レベルに、またはその逆にコンバートすることを目的とした信号変換器です。

カレントループにおける電流の ON, OFF と信号論理の関係が極性切換ストロブでの使用を可能とし、FA 分野にとどまらず、各種カレントループ通信でご利用いただけます。

また、SI-10 の DTE/DCE 仕様をスライドスイッチで切換可能にしたことにより、RS-232C 側の接続機器を選びません。

3-2. 各部の説明



- | | |
|-------------------|---|
| ① DTE/DCE 切換スイッチ | 本機の RS-232C コネクタの入出力を DTE または DCE 仕様に切換えます。 |
| ② 電源用 LED | 電源投入と同時に点灯します。 |
| ③ データ状態表示 LED | カレントループ側データの送受信時に点滅します。 |
| ④ 極性切換スイッチ | カレントループ側のマーク・スペースの論理を切換えます。 |
| ⑤ AC アダプタジャック | AC アダプタ用ジャックです。 |
| ⑥ RS-232C コネクタ | Dsub25 ピン (メス) M2.6 ミリネジ |
| ⑦ カレントループ側 4 極端子台 | 5.08mm ピッチ 押締型 定格トルク: 0.25Nm |

〈RS-232C コネクタ〉

*1 ピン 番号	記号名	RS-232C 側入出力 *2		カレントループ側との対応		説明
		DTE/DCE 切換 SW		DTE/DCE 切換 SW		
		DCE 側	DTE 側	DCE 側	DTE 側	
1	FG	-	-	-	-	N.C (無接続)
2	SD		O	SD (+/-)	RD (+/-)	
3	RD	O		RD (+/-)	SD (+/-)	
4	RS	-	-	-	-	5 番ピンと内部接続
5	CS	-	-	-	-	4 番ピンと内部接続
6	DR	-	-			20 番ピンと内部接続
7	GND	-	-	-	-	グラウンド端子
9	+5V IN					このピンより DC+5V を供給することで本機を動作可能 *3
20	ER	-	-	-	-	6 番ピンと内部接続

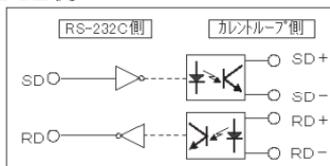
*1 この表に記載のないピンは、空き端子です。

*2 本機から信号を出力する方向を“O”、本機へ入力する方向を“|”とします。

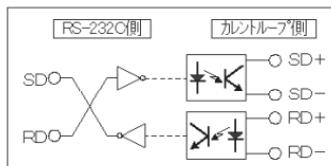
*3 9 番ピンより電源を供給する場合は、AC アダプタを接続しないでください。

■ DTE/DCE 切換 SW による RS-232C とカレントループの信号関係

DCE 側



DTE 側

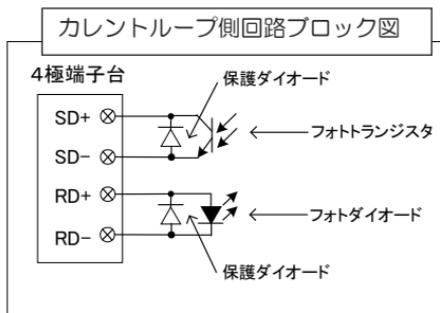


〈カレントループ側 4 極端子台〉

端子台 NO.	信号名	入出力 *1	説明
1	SD+		カレントループの送信側 *2
2	SD-	O	本機内には、電流制限用抵抗は内蔵していません
3	RD+		カレントループの受信側 *3
4	RD-	O	本機内には、電流制限用抵抗は内蔵していません

*1 本機から電流を出力する方向を“O”、本機へ電流を入力する方向を“|”とします。

*2、*3 本機のカレントループ送受信回路は、電流源を内蔵しない受動型です。



〈注意〉

本機のカレントループ回路は、ブロック図に示すように電流制限用の抵抗を内蔵していません。従って、接続時はカレントループ電流が本機の最大定格 (MAX.60mA) を越えないように十分注意してください。

＜極性切換スイッチ＞

極性切換スイッチ	説明
NOR. 側	カレントループ電流 ON で、RS-232C 側はスペース（データあり）状態
INV. 側	カレントループ電流 OFF で、RS-232C 側はスペース（データあり）状態

注：通常は NOR. 側（工場出荷時の設定）にします。

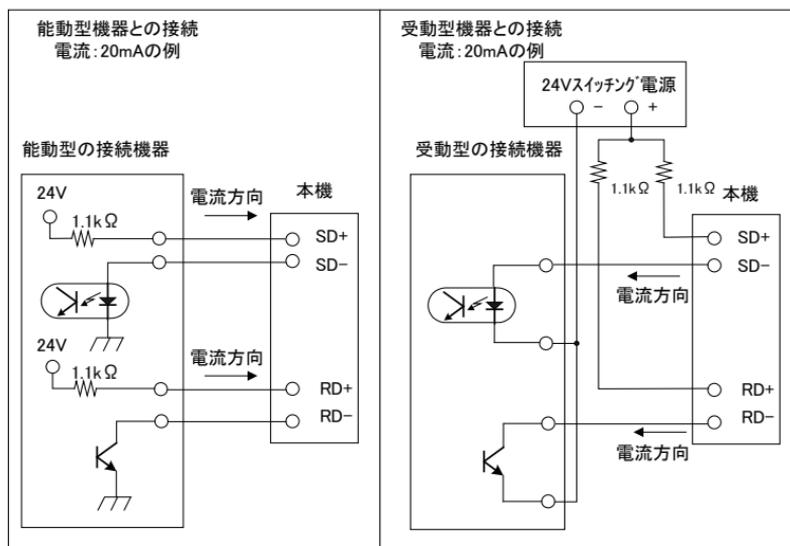
3-3. 接続方法

■ RS-232C 側

接続する機器の RS-232C コネクタ信号ピンの入出力仕様をよく確認の上、RS232C ケーブルで接続してください。

（例） RS-232C コネクタ信号ピンの入出力が DTE 仕様のパソコンとストレート結線の RS-232C ケーブルと接続する場合は、本機の DTE/DCE 切換スイッチを DCE 側にします。

■ カレントループ側



注：カレントループ回路の電流は 60mA を越えないようにしてください。
接続機器が無通信時、本機の RD LED が点灯する場合は極性切換スイッチを INV. 側にしてください。

■ 電源

- 付属の AC アダプタを接続します。
- RS-232C コネクタの 9 番ピンより DC+5V（200mA 程度）を供給して動作させる場合は、AC アダプタは不要です。
（AC アダプタ、RS-232C 側のいずれかだけをご使用ください。）

第4章 SI-20 の使用方法

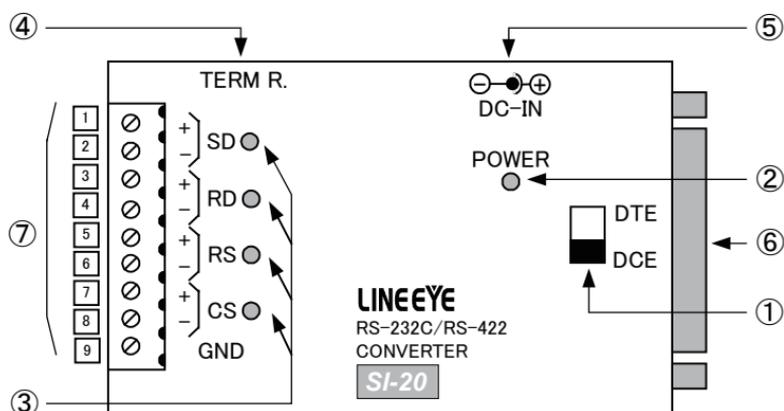
4-1. 概要と特徴

SI-20 は、データ処理システムの高速度、長距離化に対応できるインターフェース規格 RS-422 を RS-232C の電気レベルに、またはその逆にコンバートすることを目的とした信号変換器です。

ディップスイッチの切換えにより、RS-422 回線で重要な終端処理を全信号について個別に選択して、ご利用いただけます。

また、SI-20 の DTE/DCE 仕様をスライドスイッチで切換可能にしたことにより、RS-232C 側の接続機器を選びません。

4-2. 各部の説明



- | | |
|-------------------|---|
| ① DTE/DCE 切換スイッチ | 本機の RS-232C コネクタの入出力を DTE または DCE 仕様に切換えます。 |
| ② 電源用 LED | 電源投入と同時に点灯します。 |
| ③ データ状態表示 LED | RS-422 側データの送受信時に点滅します。 |
| ④ ターミナート選択スイッチ | RS-422 側で終端抵抗を必要とする回線で ON にします。 |
| ⑤ AC アダプタジャック | AC アダプタ用ジャックです。 |
| ⑥ RS-232C コネクタ | D-SUB 25 ピン (メス) M2.6 ミリネジ |
| ⑦ RS-422 側 9 極端子台 | 5.08mm ピッチ 押締型 定格トルク: 0.25Nm |

〈RS-232C コネクタ〉

*1 ピン 番号	記号名	RS-232C 側 入出力 *2		RS-422 側との対応		説明
		DTE/DCE 切換 SW		DTE/DCE 切換 SW		
		DCE 側	DTE 側	DCE 側	DTE 側	
1	FG	-	-	-	-	N. C (無接続)
2	SD		○	SD+/-	RD+/-	
3	RD	○		RD+/-	SD+/-	
4	RS		○	RS+/-	CS+/-	
5	CS	○		CS+/-	RS+/-	
6	DR	-	-	-	-	20 番ピンと内部接続
7	GND	-	-	-	-	グラウンド端子
9	+5V IN					このピンより DC+5V を供給することで本機を動作可能 *3
20	ER	-	-	-	-	6 番ピンと内部接続

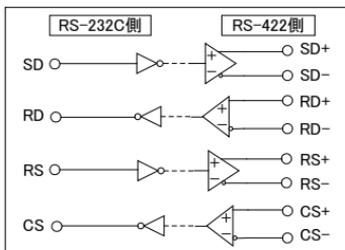
*1 この表に記載のないピンは、空き端子です。

*2 本機から信号を出力する方向を“○”、本機へ入力する方向を“|”とします。

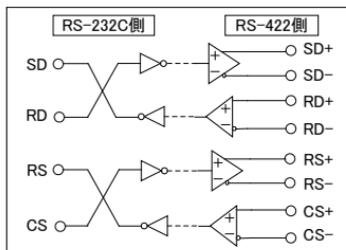
*3 9 番ピンより電源を供給する場合は、AC アダプタを接続しないでください。

■ DTE/DCE 切換 SW による RS-232C と RS-422 の信号関係

DCE 側



DTE 側



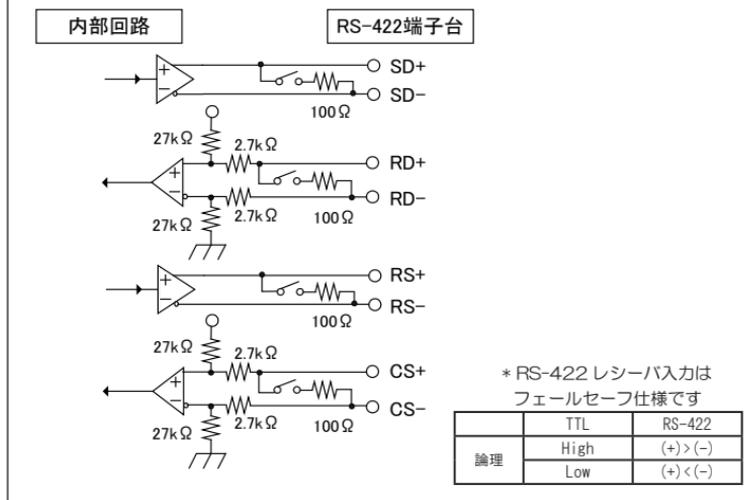
〈RS-422 側 9 極端子台〉

端子台 NO.	信号名	入出力 *1	説明
1	SD+	○	RS-422 の SD+ (ホット側)
2	SD-	○	RS-422 の SD- (コールド側)
3	RD+		RS-422 の RD+ (ホット側)
4	RD-		RS-422 の RD- (コールド側)
5	RS+	○	RS-422 の RS+ (ホット側)
6	RS-	○	RS-422 の RS- (コールド側)
7	CS+		RS-422 の CS+ (ホット側)
8	CS-		RS-422 の CS- (コールド側)
9	GND	-	対向機の GND (SG) と接続 *2

*1 本機から信号を出力する方向を“○”、本機へ信号を入力する方向を“|”とします。

*2 GND はデバイスの過電圧破壊を防止するために接続してください。

SI-20 RS-422 側入出力回路ブロック図



〈ターミネート選択スイッチ〉

ディップスイッチにより、すべての信号ラインに個別に終端抵抗（100Ω 1/2W）を選択できます。

TERM R SW No.	信号線名	終端抵抗 (ON 時)
1	CS	100 Ω 1/2 W
2	RD	100 Ω 1/2 W
3	RS	100 Ω 1/2 W
4	SD	100 Ω 1/2 W

注：RS-422 回線では、1 対 1 通信においては一般的にレシーバ入力部に 100Ω の終端抵抗を取り付けます。これは、主に長距離通信において耐ノイズ性を高めるほか、反射などを防ぐ働きをします。したがって、短距離通信などでは必要のない場合もあります。1 ドライバ 対 N (N ≤ 10、N はレシーバ) 通信ではターミネートは、ドライバに対してもっとも遠いレシーバの入力部に 100 Ω を取り付けます。

4-3. 接続方法

■ RS-232C 側

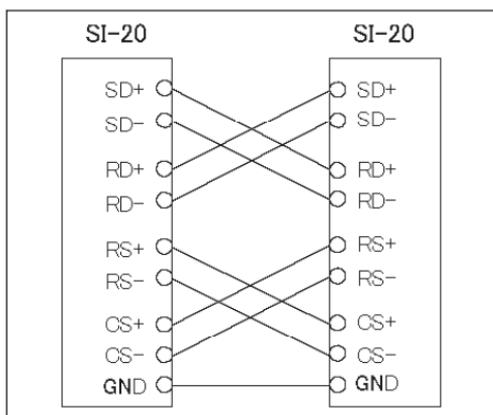
接続する機器の RS-232C コネクタ信号ピンの入出力仕様をよく確認の上、RS-232C ケーブルで接続してください。

(例) RS-232C コネクタ信号ピンの入出力が DTE 仕様のパソコンとストレート結線の RS-232C ケーブルと接続する場合は、本機の DTE/DCE 切換スイッチを DCE 側にします。

■ RS-422 側

接続する機器の RS-422 仕様をよくご確認の上、推奨ケーブル（1-2. 製品仕様参照）などで接続してください。

< 本機を 2 台使用した接続例 >



< 伝送距離について >

RS-422 側の伝送可能距離は、通信スピードを早くするほど短くなります。右の表を参考にいただき、実際にご使用になる距離に応じて、通信速度を決定してください。

距離 (m)	通信速度 (bps)
600	~ 115. 2k
1200	~ 57. 6k
2400	~ 9600

周辺ノイズやケーブルなどの条件によって変化しますので、実使用にあたっては必ず通信テストでご確認ください。

■ 電源

- 付属の AC アダプタを接続します。
- RS-232C コネクタの 9 番ピンより DC+5V (200mA 程度) を供給して動作させる場合は、AC アダプタは不要です。
(AC アダプタ、RS-232C 側のいずれかだけをご使用ください。)

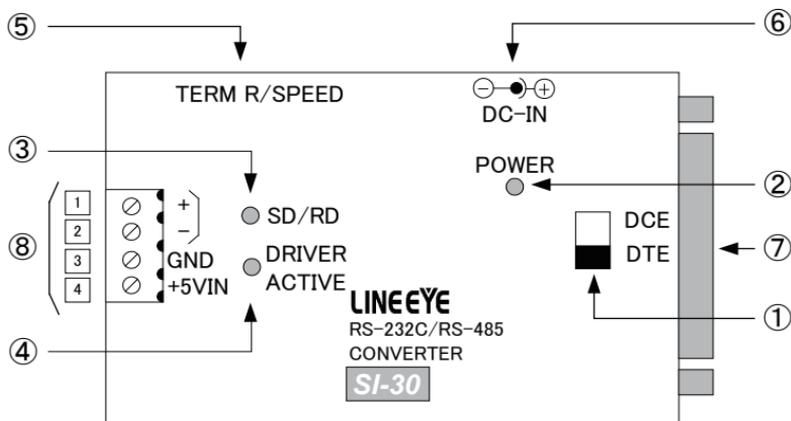
第5章 SI-30 の使用方法

5-1. 概要と特徴

SI-30 は、バス接続のできるインターフェース規格 RS-485 を RS-232C の電気レベルに、またはその逆にコンバートすることを目的とした信号変換器です。RS-485 規格では 1 ペアのライン上に 32 組のドライバ / レシーバをバス接続することができ、簡易有線 LAN を手軽に実現できます。本機は、低負荷のドライバ / レシーバ IC を採用したことで、最大接続台数 128 台（当社、試験方法による）を実現し、さらに RS-485 のマルチポイント通信を円滑に行うための機能を充実させました。

また、SI-30 の DTE/DCE 仕様をスライドスイッチで切換可能にしたことにより、RS-232C 側の接続機器を選びません。

5-2. 各部の説明



- | | |
|-------------------------------------|---|
| ① DTE/DCE 切換スイッチ | 本機の RS-232C コネクタの入出力を DTE または DCE 仕様に切換えます。 |
| ② 電源用 LED | 電源投入と同時に点灯します。 |
| ③ データ状態表示 LED | RS-485 側データの送受信時に点滅します。 |
| ④ ドライバ状態表示 LED | RS-485 用ドライバがアクティブ時に点灯します。 |
| ⑤ ターミネート、ポーレート、ドライバ・アクティブ選択ディップスイッチ | 終端抵抗や回線監視機能などの設定を行います。 |
| ⑥ AC アダプタジャック | AC アダプタ用ジャックです。 |
| ⑦ RS-232C コネクタ | D-SUB 25 ピン（メス）M2.6 ミリネジ |
| ⑧ RS-485 側 4 極端子台 | 5.08mm ピッチ 押締型
定格トルク：0.25Nm |

〈RS-232C コネクタ〉

*1 ピン 番号	記号名	RS-232C 側入出力 *2		RS-485 側との対応		説明
		DTE/DCE 切換 SW DCE 側	DTE 側	DTE/DCE 切換 SW DCE 側	DTE 側	
1	FG	-	-	-	-	筐体と接続
2	SD		○	SD/RD (+/-)		
3	RD	○				
4	RS	-	○			
5	CS	○	-	-	-	
6	DR	○				20 番ピンと本機内部で接続 ドライバアクティブスイッチで Manua 時 信号論理を“マーク”から“スペース”に切換えることで、 RS-485 ドライバをアクティブ状態に制御可能 *4
7	GND	-	-	-	-	グラウンド端子
9	+5V IN					このピンより DC+5V (約 250mA) を供給することで本機を 動作可能 *3
20	ER		○	-	-	6 番ピンと内部接続

*1 この表に記載のないピンは、空き端子です。

*2 本機から信号を出力する方向を“O”、本機へ入力する方向を“|”とします。

*3 9 番ピンより電源を供給する場合は、AC アダプタまたは端子台より、電源を供給しないでください。

*4 “マーク”は RS-232C レベルで -3V 以下、“スペース”は RS-232C レベルで +3V 以上を示します。

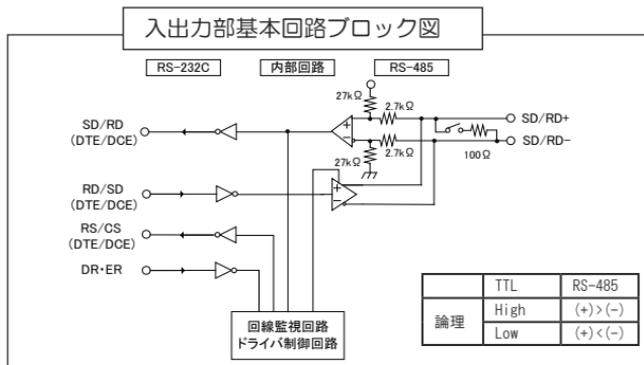
〈RS-485 側 4 極端子台〉

端子台 NO.	信号名	入出力 *1	説明
1	SD/RD+	/ ○	RS-485 の SD/RD+ (ホット側)
2	SD/RD-	/ ○	RS-485 の SD/RD- (コールド側)
3	GND	—	対向機の GND (SG) と接続 *2
4	+5V IN		この端子より DC+5V (約 250mA) を供給することで本機を動作可能 *3

*1 本機から信号を出力する方向を“O”、本機へ信号を入力する方向を“|”とします。

*2 GND はデバイスの過電圧破壊を防止するために接続してください。

*3 +5V IN より電源を供給する場合は、AC アダプタまたは RS-232C 側コネクタ 9 番ピンより供給しないでください。



〈ターミネート、ポーレート、ドライバ・アクティブ選択ディップスイッチ〉
 SI-30はこの6連ディップスイッチにより、ターミネートの有・無、ドライバ・アクティブの制御方法、ポーレートの設定を行います。

■ SW No.1-3 (ポーレート設定スイッチ)

使用する通信スピード(ポーレート)に合わせて、無通信監視回路やドライバ制御回路で使用する内部タイマーを設定します。この内部タイマーを利用してRS-485回線の無通信状態の監視(16ビット以上の無通信状態)やRS-485ドライバの制御を行います。

SW No.			通信速度	内部タイマー
1	2	3	(bps)	(msec)
OFF	OFF	OFF	300 以上	53.3
ON	OFF	OFF	115.2k 以上	0.1
OFF	ON	OFF	1200 以上	13.3
ON	ON	OFF	2400 以上	6.7
OFF	OFF	ON	4800 以上	3.3
ON	OFF	ON	9600 以上	1.7
OFF	ON	ON	19200 以上	0.8
ON	ON	ON	38400 以上	0.4

注：遅延時間の精度は±10%です。
 115.2kbps 以上の場合(230.4kbps など)
 は115.2kbps の設定でご利用ください。

■ SW No.4 (ドライバ・アクティブスイッチ)

本機内ドライバ制御回路の2つの制御方式(Auto・Manual)を選択します。RS-232C側に接続されるホスト側の通信プログラムが利用しやすい方法を選択してください。以下では、本機のDTE/DCE切換スイッチがDTE側の場合で説明します。

● SW No.4=OFFの時 (Manual)

ホスト側がRS-232Cコネクタの6番ピン(DR)をアクティブ(+5V以上)にすることで、本機内のRS-485ドライバは直ちにアクティブ状態になり、ホストは送信データを回線に送り出すことができる状態になります。ホストが送信終了後、DR信号をノンアクティブ(-5V以下)にすることで、本機は内部タイマーで設定された時間経過後、RS-485ドライバをノンアクティブ状態にします。

● SW No.4=ONの時 (Auto)

RS-232Cコネクタの3番ピン(RD)に入力された送信データ列の最初のスペースビット(スタートビット)を検出して、自動的にRS-485ドライバをアクティブ状態にして、データをRS-485回線に送り出します。RS-485ドライバのアクティブ状態は送信データ中の最後のスペースビットから内部タイマーで設定された時間継続され、その後自動的にノンアクティブ状態になります。

〈例〉9600bps データ 31H SW 1-ON / 2-OFF / 3-ON
 ドライバ制御は以下の図のようになります。



最後のスペースビットから内部タイマー (1.7m 秒) アクティブが保持されます。通信相手機器は 1.7m 秒以内に応答しないようにしてください。

■ SW No.5 (ターミネート選択スイッチ)

このスイッチを ON にすることにより、終端抵抗 100Ω 1/2W が RS-485 回線に並列に挿入されます。

■ SW No.6 (エコーバック禁止スイッチ)

● SW No.6=ON (エコーバック禁止) の時

本機が RS-485 回線に送り出したデータがホスト (RS-232C 側) にエコーバックされることを禁止できます。(ドライバがアクティブの間シーバをノンアクティブにします。)

● SW No.6=OFF (エコーバック許可) の時

本機が RS-485 回線に送り出したデータがホスト (RS-232C 側) に RS-485 回線経由でエコーバックします。RS-232C 側機器のソフトウェア処理は、送信データとエコーバックされたデータを比較することで、送信データの衝突を検出することができます。

5-3. 回線監視機能

2 線式半二重の RS-485 通信では、他の機器が RS-485 回線上にデータを送信していないことを確認してデータを送信する必要があります。この回線監視機能により、RS-485 回線上に他の機器がデータを送信していないことを RS-232C 側の RS (CS) で知ることができます。

RS-485 回線の状態	RS-232C 側	
	DTE/DCE 切換スイッチ	
	DTE 側	DCE 側
内部タイマーの設定時間以内に、他の機器による送信データ (スタートビット (スペースビット)) を検出した期間	RS 信号をマーク状態 (-5V 以下) * 送信禁止期間	CS 信号をマーク状態 (-5V 以下) * 送信禁止期間
内部タイマーの設定時間以上連続して、他の機器による送信データ (スタートビット (スペースビット)) を検出していない期間	RS 信号をスペース状態 (+5V 以上) * 送信可能期間	CS 信号をスペース状態 (+5V 以上) * 送信可能期間

5-4. 接続方法

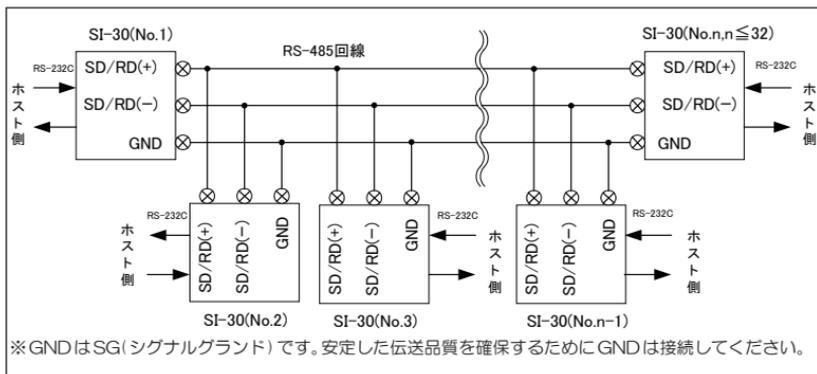
■ RS-232C 側

接続する機器の RS-232C コネクタ信号ピンの入出力仕様をよく確認の上、RS-232C ケーブルで接続してください。

(例) RS-232C コネクタ信号ピンの入出力が DTE 仕様のパソコンとストレート結線の RS-232C ケーブルと接続する場合は、本機の DTE/DCE 切換スイッチを DCE 側にします。

■ RS-485 側

接続する機器の RS-485 仕様をよくご確認の上、推奨ケーブル（1-2、製品仕様参照）などで接続してください。RS-485 回線では、半二重通信が用いられます。マルチドロップ方式でネットワークを構成する場合、下図の様に接続します。最大 32 組のドライバ、レシーバを接続できます。



< 伝送距離について >

RS-485 側の伝送可能距離は、通信スピードを早くするほど短くなります。右の表を参考にいただき、実際にご使用になる距離に応じて、通信速度を決定してください。

距離 (m)	通信速度 (bps)
600	～ 115.2k
1200	～ 57.6k
2400	～ 9600

周辺ノイズやケーブルなどの条件によって変化しますので、実使用にあたっては必ず通信テストでご確認ください。

■ 電源

- 付属の AC アダプタを接続します。
- RS-232C コネクタの 9 番ピン、または 4 極端子台の No.4 より DC+5V (約 250mA) を供給して動作させる場合は、AC アダプタは不要です。

(AC アダプタ、RS-232C 側、端子台側のいずれかだけをご使用ください。)

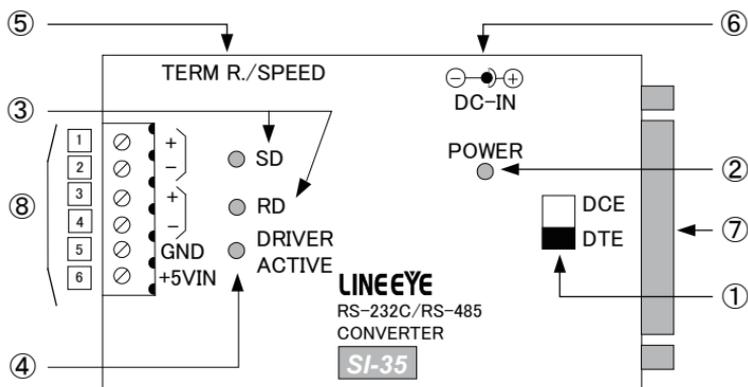
第 6 章 SI-35 の使用方法

6-1. 概要と特徴

SI-35 は、バス接続のできるインターフェース規格 RS-422/RS-485 を RS-232C の電気レベルに、またはその逆にコンバートすることを目的とした信号変換器です。本機は、4 線式全二重通信方式、2 線式半二重通信方式の両方に対応していますので、様々なシステムに対応することができます。また、本機では低負荷のドライバーを使用しており、本機のみで構成する場合は 128 台を接続することが可能です。(当社、試験方法による)

SI-35 の DTE/DCE 仕様をスライドスイッチで切換可能にしたことにより、RS-232C 側の接続機器を選びません。

6-2. 各部の説明



- | | |
|--------------------------------------|--|
| ① DTE/DCE 切換スイッチ | 本機の RS-232C コネクタの入出力を DTE または DCE 仕様に切換えます。 |
| ② 電源用 LED | 電源投入と同時に点灯します。 |
| ③ データ状態表示 LED | RS-422/485 側データの送受信時に点滅します。
SD は RS-232C からの送信データで点滅
RD は RS-422/485 からの送信データで点滅 |
| ④ ドライバ状態表示 LED | RS-485 用ドライバーがアクティブ時に点灯します。 |
| ⑤ ターミナート、ポーレート、ドライバー・アクティブ選択ディップスイッチ | 終端抵抗や回線監視機能などの設定を行います。 |
| ⑥ AC アダプタジャック | AC アダプタ用ジャックです。 |
| ⑦ RS-232C コネクタ | D-SUB 25 ピン (メス) M2.6 ミリネジ |
| ⑧ RS-422/485 側 6 極端子台 | 5.08mm ピッチ 押締型 定格トルク: 0.25Nm |

〈RS-232C コネクタ〉

*1 ピン 番号	記号名	RS-232C 側入出力 *2		RS-485 側との対応		説明
		DTE/DCE 切換 SW		DTE/DCE 切換 SW		
		DCE 側	DTE 側	DCE 側	DTE 側	
1	FG	-	-	-	-	筐体と接続
2	SD		○	SD (+/-)	RD (+/-)	
3	RD	○		RD (+/-)	SD (+/-)	
4	RS	-	○	-	-	ドライバアクティブスイッチで Auto 時 RS-485 回線が使用可能状態 であることを RS-232C 側に通知
5	CS	○	-	-	-	
6	DR	○				20 番ピンと本機内部で接続 ドライバアクティブスイッチで Manual 時 信号論理を“マーク”から“スペース” に切換えることで、RS-485 ドライバ をアクティブ状態に制御可能 *4
7	GND	-	-	-	-	グラウンド端子
9	+5V IN					このピンより DC+5V (約 250mA) を供給 することで本機を動作可能 *3
20	ER		○	-	-	6 番ピンと内部接続

*1 この表に記載のないピンは、空き端子です。

*2 本機から信号を出力する方向を“○”、本機へ入力する方向を“|”とします。

*3 9 番ピンより電源を供給する場合は、AC アダプタまたは端子台より、電源を供給しないでください。

*4 “マーク”はRS-232Cレベルで-3V以下、“スペース”はRS-232Cレベルで+3V以上を示します。

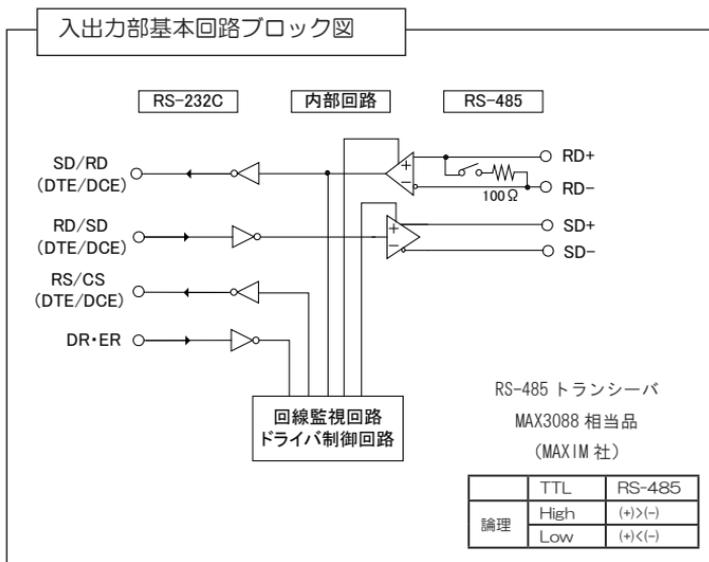
〈RS-422/485 側 6 極端子台〉

端子台 NO.	信号名	入出力 *1	説明
1	SD+	○	RS-485 の SD+ (ホット側)
2	SD-	○	RS-485 の SD- (コールド側)
3	RD+		RS-485 の RD+ (ホット側)
4	RD-		RS-485 の RD- (コールド側)
5	GND	-	対向機の GND(SG) と接続 *2
6	+5V IN		この端子より DC+5V (約 250mA) を供給することで本機 を動作可能 *3

*1 本機から信号を出力する方向を“○”、本機へ信号を入力する方向を“|”とします。

*2 GND はデバイスの過電圧破壊を防止するために接続してください。

*3 +5V IN より電源を供給する場合は、AC アダプタまたは RS-232C 側コネクタ 9 番ピンより供給しないでください。



〈ターミネート、ポーレート、ドライバ・アクティブ選択ディップスイッチ〉

SI-35はこの5連ディップスイッチにより、ターミネートの有・無、ドライバ・アクティブの制御方法、エコーバックの禁止、ポーレートの設定を行います。

■ SW No.1-2 (ポーレート設定スイッチ)

使用する通信スピード(ポーレート)に合わせて、無通信監視回路やドライバ制御回路で使用する内部タイマーを設定します。この内部タイマーを利用してRS-485回線の無通信状態の監視(16ビット以上の無通信状態)やRS-485ドライバの制御を行います。

SW No.		通信速度	内部タイマー
1	2	(bps)	(msec)
OFF	OFF	300 以上 [300, 600 など]	53.3
ON	OFF	1200 以上 [1200, 2400, 4800 など]	13.3
OFF	ON	9600 以上 [9600, 19200, 38400 など]	1.7
ON	ON	115.2k 以上 [115.2k, 230.4k など]	0.1

注: 遅延時間の精度は±10%です。

■ SW No.3 (ドライバ・アクティブスイッチ)

本機内ドライバ制御回路の2つの制御方式(Auto・Manual)を選択します。RS-232C側に接続されるホスト側の通信プログラムが利用しやすい方法を選択してください。以下では、本機のDTE/DCE切換スイッチがDTE側の場合で説明します。

● SW No.3=OFF の時 (Manual)

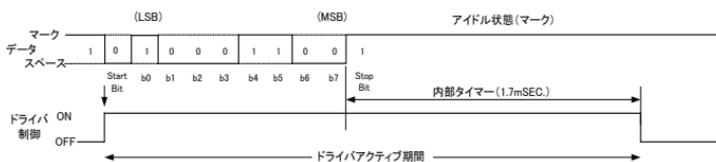
ホスト側が RS-232C コネクタの 6 番ピン (DR) をアクティブ (+3V 以上) にすることで、本機内の RS-485 ドライバは直ちにアクティブ状態になり、ホストは送信データを回線に送り出すことができる状態になります。ホストが送信終了後、DR 信号をノンアクティブ (-3V 以下) にすることで、本機は内部タイマーで設定された時間経過後、RS-485 ドライバをノンアクティブ状態にします。

● SW No.3=ON の時 (Auto)

RS-232C コネクタの 3 番ピン (RD) に入力された送信データ列の最初のスペースビット (スタートビット) を検出して、自動的に RS-485 ドライバをアクティブ状態にして、データを RS-485 回線に送り出します。RS-485 ドライバのアクティブ状態は送信データ中の最後のスペースビットから内部タイマーで設定された時間継続され、その後自動的にノンアクティブ状態になります。

〈例〉9600bps データ 31H SW 1-OFF / 2-ON

ドライバ制御は以下の図のようになります。



最後のスペースビットから内部タイマー (1.7m 秒) アクティブが保持されます。通信相手機器は 1.7m 秒以内に応答しないようにしてください。

■ SW No.4 (エコーバック禁止スイッチ)

このスイッチを ON にすることにより、2 線式半二重通信を行う際、本機が RS-485 回線に送り出したデータがホスト (RS-232C 側) にエコーバックされることを禁止できます。(ドライバがアクティブの間レシーバをノンアクティブにします。)

注：4 線式全二重通信の場合は必ず OFF にしてください。

■ SW No.5 (ターミネート選択スイッチ)

このスイッチを ON にすることにより、終端抵抗 100Ω 1/2W が RS-485 回線に並列に挿入されます。

6-3. 回線監視機能

2 線式半二重の RS-485 通信では、他の機器が RS-485 回線上にデータを送信していないことを確認してデータを送信する必要があります。この回線監視機能により、RS-485 回線上に他の機器がデータを送信していないことを RS-232C 側の RS (CS) で知ることができます。

RS-485 回線の状態	RS-232C 側	
	DTE/DCE 切換スイッチ	
	DTE 側	DCE 側
内部タイマーの設定時間以内に、他の機器による送信データ（スタートビット（スペースビット））を検出した期間	RS 信号をマーク状態 (-3V 以下) * 送信禁止期間	CS 信号をマーク状態 (-3V 以下) * 送信禁止期間
内部タイマーの設定時間以上連続して、他の機器による送信データ（スタートビット（スペースビット））を検出していない期間	RS 信号をスペース状態 (+5V 以上) * 送信可能期間	CS 信号をスペース状態 (+5V 以上) * 送信可能期間

6-4. 接続方法

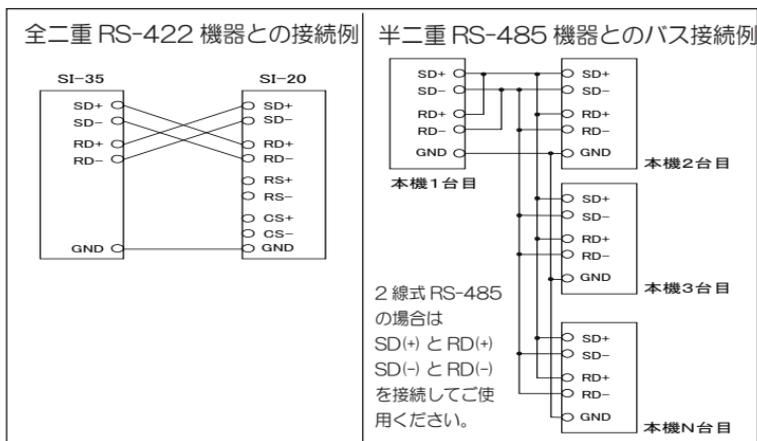
■ RS-232C 側

接続する機器の RS-232C コネクタ信号ピンの入出力仕様をよく確認の上、RS-232C ケーブルで接続してください。

(例) RS-232C コネクタ信号ピンの入出力が DTE 仕様のパソコンとストレート結線の RS-232C ケーブルと接続する場合は、本機の DTE/DCE 切換スイッチを DCE 側にします。

■ RS-422/485 側

接続する機器の RS-422/485 仕様をよくご確認の上、推奨ケーブル（1-2. 製品仕様参照）などで接続してください。



〈伝送距離について〉

RS-422/485 側の伝送可能距離は、通信スピードを早くなるほど短くなります。右の表を参考にいただき、実際にご使用になる距離に応じて、通信速度を決定してください。

距離 (m)	通信速度 (bps)
600	~ 115.2k
1200	~ 57.6k
2400	~ 9600

周辺ノイズやケーブルなどの条件によって変化しますので、実使用にあたっては必ず通信テストでご確認ください。

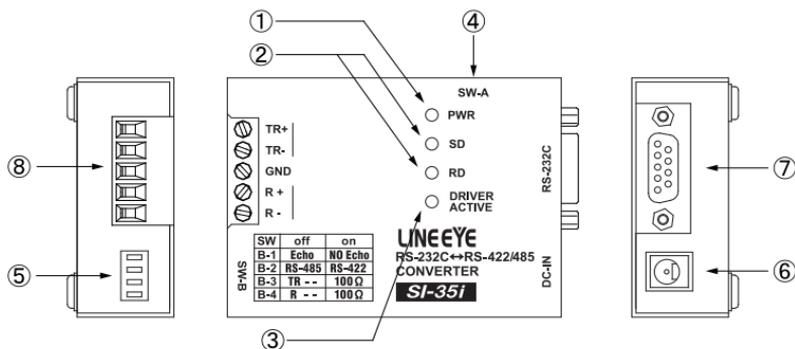
第7章 SI-35i/SI-35i-RJ の使用方法

7-1. 概要と特徴

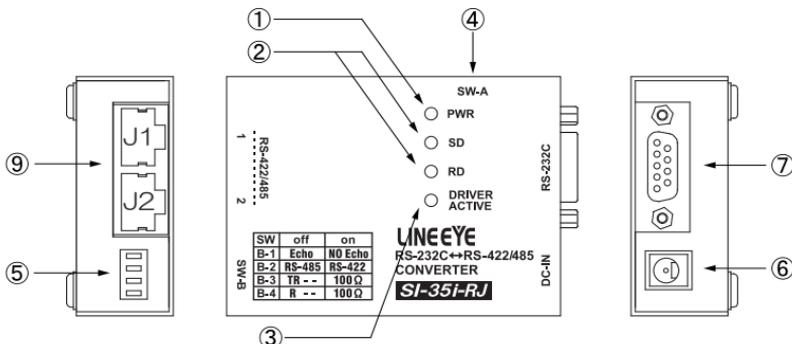
SI-35i/SI-35i-RJ は、バス接続のできるインターフェース規格 RS-232C/RS485 を RS-232C の電気レベルに、またはその逆にコンバートすることを目的とした信号変換器です。SI-35i-RJ は、RS-422/RS-485 インターフェースが RJ-45 コネクタ仕様のため、入手しやすい LAN ケーブルを利用して接続が可能です。両モデル共に 4 線式全二重通信方式、2 線式半二重通信方式の両方に対応していますので、様々なシステムに対応することができます。また、低負荷のドライバーを使用しており、本機のみで構成する場合は 128 台を接続することが可能です。(当社、試験方法による)

7-2 . 各部の説明

● SI-35i



● SI-35i-RJ



- | | |
|-----------------------|--|
| ① 電源用 LED | 電源投入と同時に点灯します。 |
| ② データ状態表示 LED | RS-422/485 側データの送受信時に点滅
SD は RS-232C からの送信データで点滅
RD は RS-422/485 からの送信データで点滅 |
| ③ ドライバ状態表示 LED | RS-485 用ドライバがアクティブ時に点灯します。 |
| ④ ティップスイッチ A | 回線監視機能やドライバ制御の設定を行います。 |
| ⑤ ティップスイッチ B | 通信方式や終端抵抗などの設定を行います。 |
| ⑥ AC アダプタジャック | AC アダプタ用ジャックです。 |
| ⑦ RS-232C コネクタ | D-SUB9 ピン (メス) #4-40 インチネジ |
| ⑧ 5 極端子台 (RS-422/485) | 5.08mm ピッチ 押締型
定格トルク : 0.25Nm |
| ⑨ RJ-45 (RS-422/485) | RS-422/485 信号の 2 つの RJ-45 コネクタ |

〈RS-232C コネクタ〉

ピン番号	記号名	RS-232C 側入出力 *1	
		DCE	説明
1	CD	-	未接続
2	RD	O	受信データ
3	SD	I	送信データ
4	ER	I	6 ピンと内部接続
5	GND	-	信号グラウンド
6	DR	I	4 ピンと内部接続
7	RS	I	送信要求
8	CS	O	送信許可
9	DCIN	I	外部電源 (DC5 ~ 30V) 入力

*1 本機から信号を出力する方向を“O”、本機へ入力する方向を“I”とします。

〈RS-422/485 側 5 極端子台〉 (SI-35i)

端子台 NO.	信号名	RS-422(全二重)*1		RS-485(半二重)*1	
		入出力方向 *2	説明	入出力方向 *2	説明
1	TR+	O	送信データ +	I/O	送受信データ +
2	TR-	O	送信データ -	I/O	送受信データ -
3	GND	-	信号グラウンド *4	-	信号グラウンド *4
4	R+	I	受信データ +	-	未使用 *3
5	R-	I	受信データ -	-	未使用 *3

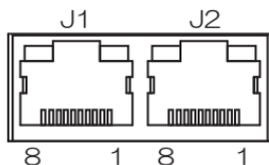
*1 ティップスイッチ (SW-B) により切り替えることができます。

*2 本機から信号を出力する方向を“O”、本機へ信号を入力する方向を“I”とします。

*3 半二重モードのときは使用しません。

*4 GND はデバイスの過電圧破損を防止するために接続してください。

〈RS-422/485 側 RJ-45 コネクタ信号配列〉 (SI-35i-RJ)



J1

ピン番号	信号名	RS-422 (全二重) *1		RS-485 (半二重) *1	
		入出力 *2	説明	入出力 *2	説明
1	GND	-	信号グラウンド *4	-	信号グラウンド *4
2	NC	-	未接続	-	未接続
3	R+	I	受信データ +	-	未使用 *3
4	TR-	O	送信データ -	I/O	送受信データ -
5	TR+	O	送信データ +	I/O	送受信データ +
6	R-	I	受信データ -	-	未使用 *3
7	GND	-	信号グラウンド *4	-	信号グラウンド *4
8	NC	-	未接続	-	未接続

J2

ピン番号	信号名	RS-422 (全二重) *1		RS-485 (半二重) *1	
		入出力 *2	説明	入出力 *2	説明
1	GND	-	信号グラウンド *4	-	信号グラウンド *4
2	NC	-	未接続	-	未接続
3	TR+	O	送信データ +	I/O	送受信データ +
4	R-	I	受信データ -	-	未使用 *3
5	R+	I	受信データ +	-	未使用 *3
6	TR-	O	送信データ -	I/O	送受信データ -
7	GND	-	信号グラウンド *4	-	信号グラウンド *4
8	NC	-	未接続	-	未接続

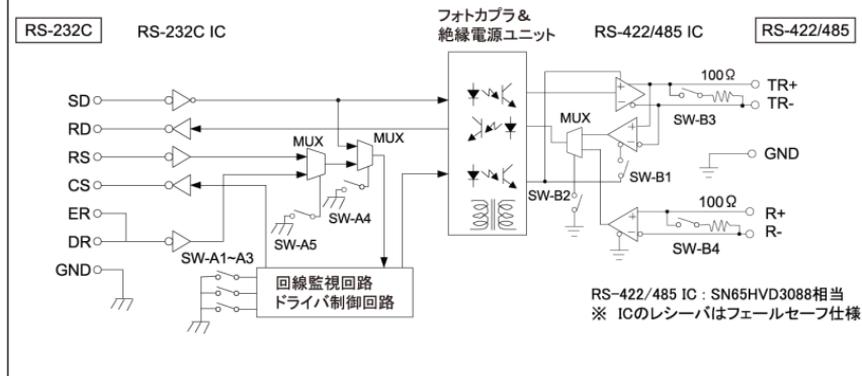
*1 ディップスイッチ (SW-B) により切り替えることができます。

*2 本機から信号を出力する方向を“O”、本機へ信号を入力する方向を“I”とします。

*3 半二重モードのときは使用しません。

*4 GND はデバイスの過電圧破壊を防止するために接続してください。

入出力部基本回路ブロック図



〈ディップスイッチ〉

SI-35i/SI-35i-RJは2つのディップスイッチにより、内部タイマー、ドライバ制御、送信データエコーバック、回線モード方式、TR/R信号終端抵抗の設定を行います。

■ SW-A No.1-3 (内部タイマー設定スイッチ)

使用する通信速度（ボーレート）に合わせて、無通信監視回路やドライバ制御回路で使用する内部タイマーを設定します。この内部タイマーを利用してRS-485回線の無通信状態の監視（16ビット以上の無通信状態）やRS-485ドライバの制御を行います。

SW No.			通信速度 (bps)	内部タイマー (μ 秒)
1	2	3		
OFF	OFF	OFF	9600 以上 [9600]	1350
ON	OFF	OFF	19200 以上 [19200]	677
OFF	ON	OFF	38400 以上 [38400, 57600]	338
ON	ON	OFF	76800 以上 [76800, 115.2K]	169
OFF	OFF	ON	150K 以上	85
ON	OFF	ON	300K 以上	42
OFF	ON	ON	300 以上 [300, 600, 1200]	43200
ON	ON	ON	2400 以上 [2400, 4800]	5400

注：遅延時間の精度は±10%です。

■ SW-A No.4-5 (ドライバ・アクティブスイッチ)

本機内ドライバ制御回路の2つの制御方式 (Auto・Manual) を選択します。RS-232C 側に接続されるホスト側の通信プログラムが利用しやすい方法を選択してください。

SW-A	意味	OFF	ON
No. 4	RS-422/485 送信ドライバ制御	Auto	Manual
No. 5	Manual 時のドライバ制御信号	DR (DSR)	CS (CTS)

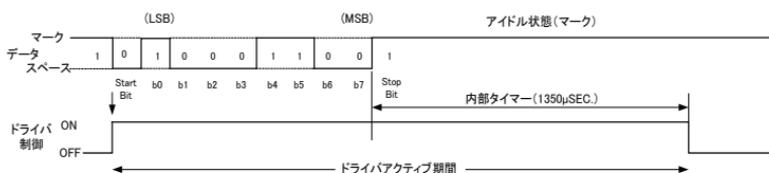
● SW No.4=OFF の時 (Auto)

RS-485 (半二重) 通信のとき通常 Auto に設定します。本機から RS-485 回線へ送信するデータ列の直前で自動的にドライバをアクティブ状態にし、送信データの最後のスペースビットから内部タイマーで設定された時間後、自動的に非アクティブ状態にします。

● SW No.4=ON の時 (Manual)

SW-A No.5 で選択された RS-232C の DSR/CTS 信号で RS-422/485 の送信ドライバを制御します。データを送信する前に DSR/CTS 信号をアクティブにすることで、ドライバは直ちにアクティブになり、データ送信完了後 DSR/CTS が非アクティブになると本機の内部タイマー時間経過後に RS-422/485 ドライバは非アクティブになります。RS-422 回線上でドライバを常にアクティブにしておきたい場合はこちらの設定で制御します。

<例> 9600bps データ 31H SW 1-3 OFF
ドライバ制御は以下の図のようになります。



最後のスペースビットから内部タイマー (1350 μ 秒) アクティブが保持されません。

通信相手機器は 1350 μ 秒以内に回答しないようにしてください。

SW-B	意味	OFF	ON
No. 1	送信データのエコー受信	エコーバック有	エコーバック無
No. 2	回線モード（通信方式）選択	RS-485（半二重）	RS-422（全二重）
No. 3	TR+、TR-間の終端抵抗設定	TR信号 終端抵抗無	TR信号 終端抵抗有（100Ω）
No. 4	R+、R-間の終端抵抗設定	R信号 終端抵抗無	R信号 終端抵抗有（100Ω）

■ SW-B No.1（エコーバック禁止スイッチ）

このスイッチをONにすることにより、RS-485 半二重モードで通信を行う際、本機がRS-485回線に送り出したデータがホスト(RS232C側)にエコーバックされることを禁止できます（ドライバがアクティブの期間、レシーバを非アクティブにします）。RS-422全二重モードではこのスイッチがOFFでもエコーバックされることはありません。

■ SW-B No.2（回線モード選択スイッチ）

本機が接続されるRS-422/485回線の仕様を選択します。

・OFF（RS-485半二重）の時

本機はRS-485半二重モードになります。通信データはTR+、TR-端子を通じて送信されます。

・ON（RS-422全二重）の時

本機はRS-422全二重モードになります。通信データはTR+、TR-端子から送信、R+、R-端子より受信されます。

■ SW-B No.3-4（ターミネート選択スイッチ）

このスイッチをONにすることにより、終端抵抗100Ω 1/2WがRS-485回線に並列に挿入されます。

7-3. 回線監視機能

2線式半二重のRS-485通信では、他の機器がRS-485回線上にデータを送信していないことを確認してデータを送信する必要があります。この回線監視機能により、RS-485回線上に他の機器がデータを送信していないことをRS-232C側のRS(RTS)で知ることができます。

7-4. 接続方法

■ 電源

- 付属の AC アダプタを接続します。

※ AC アダプタジャック（無極性）から DC5V ~ 30V を給電可能です。

- RS-232C コネクタの 9 番ピンより DC5 ~ 30V (0.7W) を供給して動作させる場合は、AC アダプタは不要です。

（AC アダプタ、RS-232C 側のいずれかだけをご使用ください。）

■ RS-232C 側

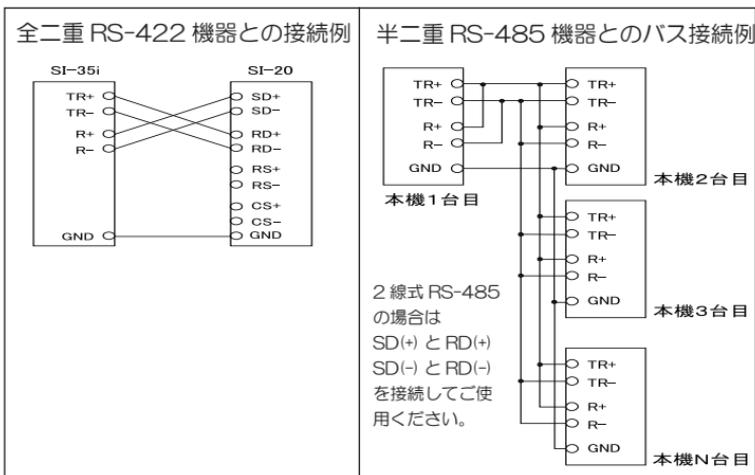
接続する機器の RS-232C コネクタ信号ピンの入出力仕様をよく確認の上、RS-232C ケーブルで接続してください。

- (例) RS-232C コネクタ信号ピンの入出力が DTE 仕様のパソコンとストレート結線の RS-232C ケーブルと接続することができます。DCE 仕様の機器と接続する時はクロス結線の RS-232C ケーブルを使用してください。

■ RS-422/485 側

接続する機器の RS-422/485 仕様をよくご確認の上、推奨ケーブル（1-2. 製品仕様参照）などで接続してください。

● SI-35i

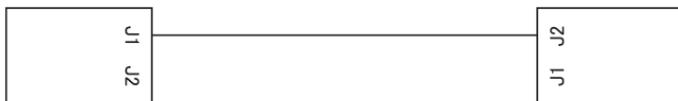


● SI-35i-RJ

SI-35i-RJはRS-422/485側がRJ-45コネクタ仕様のため、市販のLANケーブルを利用して相互に接続することができます。

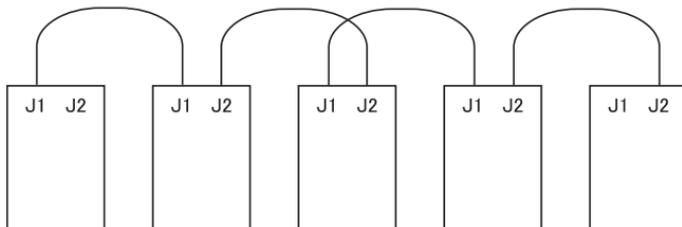
全二重RS-422方式でのLANケーブルによる対向接続例

LANストレートケーブルを使用します。



半二重RS-485方式でのLANケーブルを利用したバス接続例

LANストレートケーブルを使用します。



<伝送距離について>

RS-422/485側の伝送可能距離は、通信速度を早くするほど短くなります。右の表を参考にいただき、実際にご使用になる距離に応じて、通信速度を決定してください。

距離 (m)	通信速度 (bps)
600	～ 115.2k
1200	～ 57.6k
2400	～ 9600

周辺ノイズやケーブルなどの条件によって変化しますので、実使用にあたっては必ず通信テストでご確認ください。

第8章 保証とアフターサービス

8-1. 故障かなと思ったら

実際の結線で動作しないなど、故障かなと思ったら、以下の項目を今一度お確かめください。

●結線状態

端子台の結線が正しくしっかりとできているかをお確かめください。

また、相手機器の信号の +/- 極性をご確認ください。

●カレントループ通信の場合

相手機器の回路ブロックや電流の論理、能動型、受動型、外部電源（使用している場合）など機器仕様を再度確認してください。

●RS-422 の場合

また、RS-422 側でループバック結線をして、RS-232C 側の出力信号(SDなど)が入力信号(RDなど)に折り返ってくるかをお確かめください。(ループバック結線:「SD+...RD+、SD-...RD-」)

●RS-485 の場合

相手機器が RS-485 ドライバを制御できるかなど仕様を再度確認してください。

8-2. 保証と修理

■保証期間内の修理

本製品の保証期間は、お買い上げ日より 1 年間です。この期間中に発生した故障は、製品に添付されています保証書の規定に基づき、無償修理させていただきます。

- 1) 使用状況や故障内容をお買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。
- 2) 製品一式と保証書をお買い上げの販売店または弊社にご返送ください。
- 3) 弊社に製品到着後、通常 3 営業日以内に修理品または代品を発送します。

* 修理料金の目安は弊社ホームページでもご確認ください。

8-3. アフターサービス

商品の使用方法などの情報は、弊社ホームページでご確認いただけます。

また、特殊な使用方法などの技術的なご質問事項は、メール、電話または FAX での無料サポートを行っております。

(平日 9:00 ~ 12:00、13:00 ~ 18:00)

サポートをお受けいただく場合、ユーザー登録が必要です。

弊社ホームページにてユーザー登録をさせていただくか、ユーザー登録カードに必要事項をご記入の上、ご返送ください。

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 4F

TEL : 075(693)0161 FAX : 075(693)0163

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

Printed in Japan

M-K11035/SI