

インターフェースコンバータ

# 取扱説明書

---

---

LAN ⇔ RS-232C x 2  
**SI-60X2**

LAN ⇔ RS-232C、RS-422/485  
**SI-70X**

---

---



## 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。
- 本書で使用されている会社名および製品名は各社の商標または登録商標です。
- 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。
- 本製品を使用された結果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。

## 安全にお使いいただくために

必ずお読みください！！

本製品は、一般的な電子機器（パソコン、パーソナル機器、計測機器、半導体製造装置、自動販売機、シーケンサ、表示装置など）と組み合わせて使用されることを前提として開発・製造されています。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、また保証していません。このような用途で使用される場合は、お客様の責任においてフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに当社営業担当者までご相談ください。

### 危険レベルの表記



**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。

※傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などを指します。物的損傷とは、家屋、建築物、家具、製品機器、家畜、ペットにかかわる拡大損傷を指します。



**警告**

- 本体や AC アダプタの分解、改造をしないでください。  
発熱、火災、感電、けが、故障の原因となります。
- 煙が出たり、異臭、異音がする場合や故障した場合は、直ちに使用を中止して電源から外してください。  
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でください。  
発熱、感電、故障の原因となります。
- 取付穴や開口部から、金属片や導線くずなどを入れないでください。  
発熱、感電、故障の原因となります。
- 濡れた手で本体や AC アダプタに触れないでください。  
感電の原因となります。
- AC アダプタの電源プラグのほこりなどは定期的に掃除してください。  
発熱、火災の原因となります。

- 引火性ガスなどの発生場所では使用しないでください。  
発火の原因となります。
- 給電された状態での取付、配線は行わないでください。  
感電、故障の原因となります。
- 劣化（破損など）したケーブル類は使用しないでください。  
発熱し、出火する危険があります。
- AC アダプタは付属のもの、または当社指定品を使用してください。  
指定外のものを使うと発熱、火災、感電、故障の原因となります。
- 雷が発生している時は本体やケーブルなどに触れないでください。  
感電の原因となります。
- タコ足配線をしないでください。  
発熱し、出火する危険があります。

△ 注意

- 不安定な場所や振動の多いところに設置しないでください。  
故障やけがの原因となります。
- 使用範囲を超える温湿度や急激な温度変化のあるところに設置しないでください。  
故障の原因となることがあります。
- 直射日光の当たるところに設置しないでください。  
発熱し、火傷や故障の原因となります。
- コネクタ部の電源ピンは絶対にショートさせないでください。  
故障やけがの原因となります。
- 付属の AC アダプタは本機以外の機器に使用しないでください。  
発熱し、火災、けがの原因となります。
- AC アダプタを抜くときは必ず本体を持って抜いてください。  
コードが破損し、火災、感電の原因となります。
- 電源ケーブルを傷つけたり引っ張ったり踏みつけたりしないでください。  
コードが破損し、火災、感電の原因となります。
- AC アダプタのコードを発熱器具に近づけないでください。  
コードの被覆が溶けて、火災、感電の原因となります。

# 目次

安全にお使いいただくために.....	2	第 6 章 仮想 COM ポートの利用.....	32
第 1 章 ご使用の前に.....	5	6-1. 仮想 COM ポートとは.....	32
1-1. 概要.....	5	6-2. 本機側の設定.....	32
1-2. 開梱と商品構成.....	5	6-3. SI-VCP のインストール.....	32
1-3. 設定ソフトなどの入手方法.....	5	6-4. SI-VCP の設定.....	33
1-4. 仕様.....	6	6-5. シリアル通信条件の自動設定.....	33
第 2 章 SI-60X2 の使用方法.....	7	第 7 章 資料.....	34
2-1. SI-60X2 概要と特徴.....	7	7-1. 出荷時の設定.....	34
2-2. SI-60X2 各部説明と外形図.....	8	7-2. 出荷時の設定に戻すには.....	34
2-3. SI-60X2 RS-232C の接続方法.....	9	7-3. ファームウェアの更新方法.....	34
2-4. SI-60X2 電源の供給.....	9	7-4. PC と本機を 1 対 1 で接続.....	35
第 3 章 SI-70X の使用方法.....	10	7-5. 設置方法.....	36
3-1. SI-70X 概要と特徴.....	10	7-6. オーダー情報.....	37
3-2. SI-70X 各部説明と外形図.....	11	7-7. オプション.....	37
3-3. SI-70X ディップスイッチの 設定.....	12	第 8 章 保証とアフターサービス.....	38
3-4. SI-70X RS-422/485 の 接続方法.....	13	8-1. 故障かなと思ったら.....	38
3-5. SI-70X 電源の供給.....	14	8-2. 保証と修理.....	40
第 4 章 設定方法.....	15	8-3. アフターサービス.....	40
4-1. LAN ネットワークとの接続.....	15		
4-2. IP アドレスの初期値と 設定方法.....	15		
4-3. 設定ソフト SI-Xset の利用.....	16		
4-4. LAN ネットワーク関連の設定.....	19		
4-5. TCP/UDP 選択と 動作モードの設定.....	20		
4-6. シリアル通信条件の設定.....	23		
4-7. 設定の保存と読み込み.....	25		
4-8. WEB ブラウザからの設定.....	26		
第 5 章 設定例.....	27		
5-1. サーバモードの利用.....	27		
5-2. クライアントモードの利用.....	29		
5-3. 本機 2 台を相互に接続.....	30		

# 第 1 章 ご使用の前に

---

## 1-1. 概要

---

本機は FA 分野で多用されている調歩同期シリアル通信を Ethernet LAN の TCP/IP 通信などに変換する通信変換器です。SI-60X2 は 2 ポートの RS-232C を、SI-70X は RS-232C と RS-422/485 を同時に変換することが可能です。RS-232C や RS-422/485 のシリアル通信データは TCP または UDP のペイロードにそのまま載せられる形で透過的に変換されるので、パソコン等からソケット通信を利用して簡単にアクセスできます。堅牢な金属筐体や 35mmDIN レール取り付け対応、広い動作温度範囲など工場内での過酷な環境に適合する高い信頼性を有します。

### [特長]

- 2 ポートのシリアル通信データを変換可能
- 2 ポート同時に 921.6kbps の高速通信に対応
- 堅牢かつノイズに強い金属筐体
- DIN レール取付など豊富な設置方法に対応（オプションが必要）
- -25 ~ 70°C の過酷な FA 環境で使用可能
- 環境に配慮した低消費電力設計、RoHS 指令（10 物質）対応
- 日本語設定ソフトを提供
- 仮想 COM ポートとして利用可能

## 1-2. 開梱と商品構成

---

開梱の際は、下記のもの揃っているかご確認ください。

万一、輸送中の損傷や不足品がございましたら、お買い上げの販売店または当社までご連絡ください。

- |  |       |
|--|-------|
| <input type="checkbox"/> 変換器本体         | : 1 台 |
| <input type="checkbox"/> AC アダプタ ※1 ※2 | : 1 個 |
| <input type="checkbox"/> 取扱説明書 ※2      | : 1 部 |
| <input type="checkbox"/> 保証書           | : 1 通 |

※1 国内向けモデルには入力電圧 AC100V 仕様の AC アダプタが付属します。

※2 簡易梱包モデルには含まれません。

⇒『7-6. オーダー情報』

## 1-3. 設定ソフトなどの入手方法

---

弊社ホームページのサポートページからダウンロードすることができます。  
<https://www.lineeye.co.jp/html/support.html>

## 1-4. 仕様

モデル	SI-60X2	SI-70X
変換機能	LAN ⇄ RS-232C × 2	LAN ⇄ RS-232C + RS-422/485
LAN インターフェース	RJ45 コネクタ 10Base-T/100Base-TX 自動検知	Ethernet : IEEE 802.3
LAN 側プロトコル	TCP/IP, UDP/IP, ARP, ICMP, DHCP, HTTP	
シリアルインターフェース	RS-232C DSUB9 pin オス (インチネジ)	
	-	RS-422/485 押し締め型端子台 6 極、適合電線 AWG24-14
RS-232C 信号	SD, RD, RTS, CTS, DSR/DTR <sup>※1</sup> DTE 配列	
RS-422/485 信号	-	SD, RD または SD/RD
同期方式	調歩同期 (非同期)	
通信速度	300 ~ 921.6Kbps (任意設定可能)、300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115.2K、230.4K、460.8K、921.6K (bps)	
データフレーム構成	Data (7,8) + Parity (None,Even,Odd) + Stop(1,2)	
フロー制御	XON/XOFF, RTS/CTS	XON/XOFF, RTS/CTS
RS-422/485 送信制御	-	ドライバ IC 制御 : AUTO、常時オン
マルチドロップ接続	-	RS-422/485 ポート : 最大 128 台
INIT スイッチ	リセット (再起動)、長押しで 別機能 <sup>※2</sup>	
ディップスイッチ	-	終端抵抗、半二重 / 全二重、エコー有無
LED 表示	LAN 接続状態、RS-232C/RS-422/485 回線状態	
電源	付属 AC アダプタ DC6V、0.5A (入力 AC100V、50/60Hz)	
	DC-IN、DSUB コネクタの 9pin より DC5V ~ 30V を供給	DC-IN、DSUB コネクタの 9pin、端子台の 5pin より DC5V ~ 30V を供給
消費電力	最大 1W、2.8VA	最大 1.2W、3.0VA <sup>※3</sup>
動作温度 / 保存温度	-25 ~ 70°C / -25 ~ 85°C	
動作湿度 / 保存湿度	10 ~ 95%RH / 10 ~ 95%RH (結露なきこと)	
適合規格	RoHS 指令 (10 物質対応)	
外形寸法	78(W) × 85(D) × 24(H) mm (ゴム足等の突起部は含まず)	
本体質量	約 200g	約 200g

※1: DSR と DTR は、本機内部で接続されています。この信号論理により TCP 接続を制御できます。

※2: 3 秒以上長押し : ファームウェア更新モード、10 秒以上長押し : 出荷時設定に初期化

※3: AC100V 入力 で 付属アダプタを使用時の VA (皮相電力) 値です。

## 第 2 章 SI-60X2 の使用方法

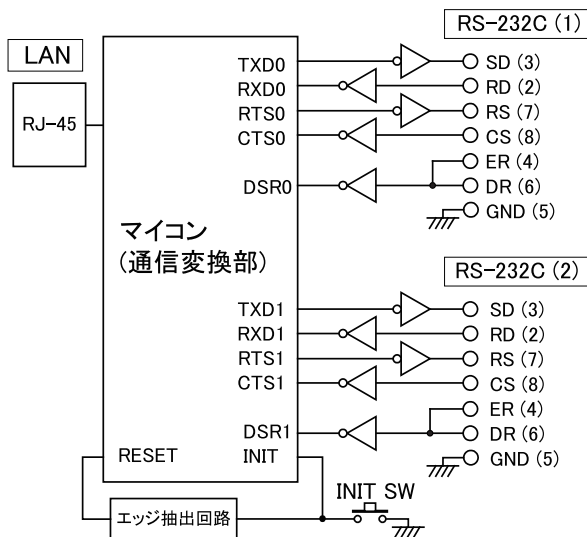
### 2-1. SI-60X2 概要と特徴

SI-60X2 は 2 ポートの RS-232C 調歩同期シリアル通信を Ethernet LAN の TCP/IP や UDP/IP に変換する通信変換器です。変換対象の 2 台の RS-232C 機器が近くにある時は、2 台の 1 ポート仕様の変換器を使用するより低コストで場所もとらず設置できます。

#### ■ データ変換イメージ

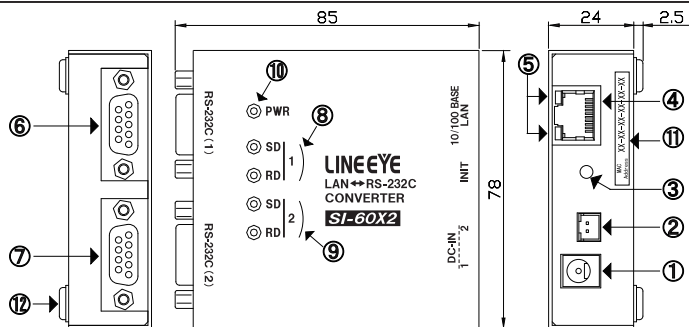


#### ■ ブロック図



※ RS-232C の信号の ( ) 内数字は、DSUB コネクタピン番号です。

## 2-2. SI-60X2 各部説明と外形図



No.	名称	説明
①	DC-IN1	AC アダプタ接続用 DC ジャック (無極性)
②	DC-IN2	DC 電源入力用 XH コネクタ (無極性) 本機内部で DC-IN1 と並列接続
③	INIT スイッチ	リセット / 初期化スイッチ *1
④	LAN コネクタ	RJ45 コネクタ 10BASE-T / 100BASE-TX 対応
⑤	LAN LED	左はリンク時、右は通信時に点灯
⑥	RS-232C (1) コネクタ	RS-232C ポート 1 DSUB9pin (オス) 固定ネジ #4-40 UNC
⑦	RS-232C (2) コネクタ	RS-232C ポート 2 DSUB9pin (オス) 固定ネジ #4-40 UNC
⑧	信号表示 LED (1)	RS-232C ポート 1 の SD, RD アクティブ時に点灯
⑨	信号表示 LED (2)	RS-232C ポート 2 の SD, RD アクティブ時に点灯
⑩	電源 LED	電源給電中に緑色点灯、TCP リンク中は橙色に点灯 ファームウェア更新モード中は高速点滅
⑪	MAC アドレスシール	本ユニットのハードウェア (MAC) アドレスを記載
⑫	ゴム足	据え置き設置用

\*1 先の細いもので軽く短く押しすとリセット、3 秒以上長押し：ファームウェア更新モード、  
10 秒以上長押し：出荷時設定に初期化

### ■ RS-232C コネクタピンアサイン

ピン番号	名称	入出力方向 *1	説明
1	CD	-	未接続
2	RD	In	受信データ
3	SD	Out	送信データ
4	ER	In	6 ピンと内部接続 *2
5	GND	-	信号グラウンド
6	DR	In	4 ピンと内部接続 *2
7	RS	Out	送信要求
8	CS	In	送信許可
9	CI	-	DC-IN *3

\*1 本機からの信号出力方向を "Out"、本機への入力方向を "In"。

\*2 この信号論理により TCP の接続切断を制御可能。

⇒ 『4-5. TCP/UDP 選択と動作モードの設定』

\*3 このピンから DC5 ~ 30V を給電可能

## 2-3. SI-60X2 RS-232C の接続方法

### RS-232C 側の接続

本機はパソコンの COM ポートと同じ DSUB9pin (オス) の DTE 仕様です。接続機器側の RS-232C コネクタの仕様にあわせて適切なケーブルで接続してください。

例 1 : DSUB25pin (メス) の DCE 仕様の機器と接続する時

→ ストレート結線ケーブル (オプションの SI-RS259 ケーブルなど) で接続

例 2 : DSUB9pin (オス) の DTE 仕様の機器と接続する時

→ 両端 DSUB9pin (メス) のクロス結線ケーブルで接続

## 2-4. SI-60X2 電源の供給

### ■ AC 電源から給電する時

AC アダプタのプラグを本機の DC-IN1 に接続して給電します。

使用国の電源仕様と安全規格に合った AC アダプタを使用してください。

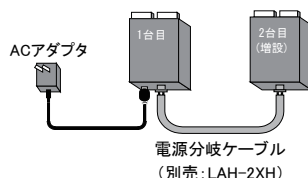
AC アダプタ型番	電源定格仕様	温度条件	適合規格
VFN-650B	AC 100V、50/60 Hz	-10 ~ 50°C	PSE
6A-181WP09	AC 100 ~ 240 V、50/60 Hz	0 ~ 40°C	PSE/UL/CUL/FCC/CCC/CE
SUL318-0920	AC 100 ~ 240V、50/60 Hz	-20 ~ 60°C	PSE

※ 付属 AC アダプタ VFN-650B 使用時の AC 電源の消費電力は、約 2.8 VA です。

※ AC 電源の入力範囲は定格電圧 ± 10% です。

### ○ 電源を分岐供給する方法

本機 2 台を近くに設置する時は、別売り電源分岐ケーブル (LAH-2XH) を利用して、1 個の AC アダプタで本機 2 台に給電することができます。



### ■ DC 電源から給電する時

1) 出力 DC 5 ~ 30 V、1W 以上<sup>※1</sup> の外部 DC 電源を用意してください。

※1 本機の消費電流は、DC5V 時 172mA、DC12V 時 72mA、DC30V 時 32mA です。

2) 別売り電源ケーブル (LAH-15XH)<sup>※2</sup> などを利用して、外部電源の出力端子と本機の DC-IN2 を接続します。DC-IN2 は無極性ですので、+- の接続はどちらでもかまいません。

※2 DC-IN2 に適合するケーブル側コネクタは、日本圧着端子製造 (株) 製ハウジング XHP-2 と圧着コンタクト SXH-001T-P0.6 です。ケーブルを自作される時は適切な圧着工具を使用してください。

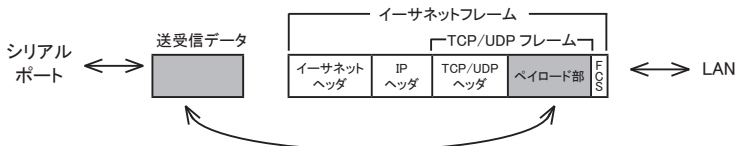
3) DSUB コネクタの 9 ピン (DC5V ~ 30V) と 5 ピン (GND) 間に外部電源を接続して給電できます。接続には RS-232C ケーブルの配線加工が必要になります。

# 第 3 章 SI-70X の使用方法

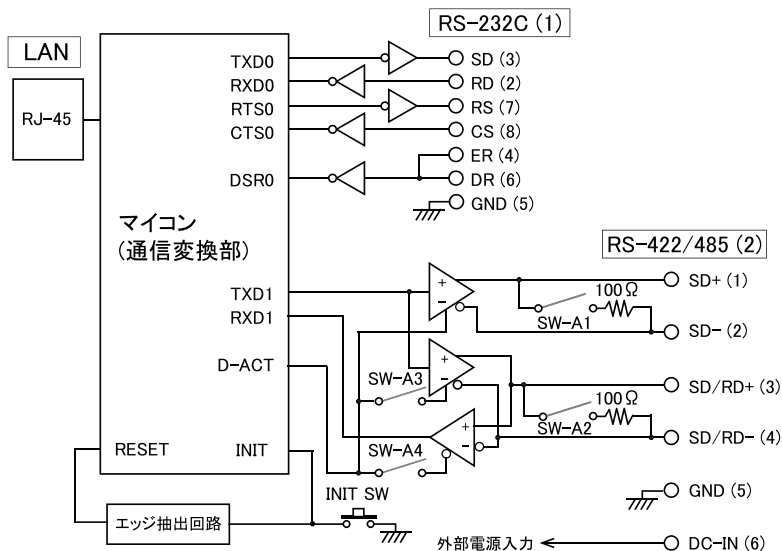
## 3-1. SI-70X 概要と特徴

SI-70X は RS-232C と RS-422/485 の 2 ポートの調歩同期シリアル通信を Ethernet LAN の TCP/IP や UDP/IP に変換する通信変換器です。変換対象の RS-232C 機器と RS-422/485 機器が近くにある時は、2 台の 1 ポート仕様の変換器を使用するより低コストで場所もとらず設置できます。

### ■ データ変換イメージ



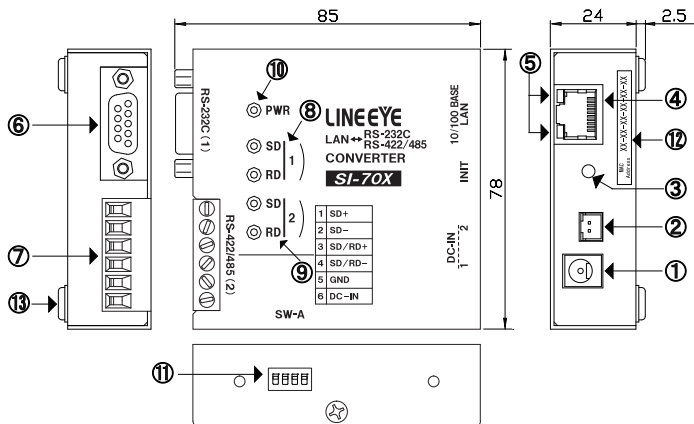
### ■ ブロック図



※ RS-232C の信号の ( ) 内数字は、DSUB コネクタピン番号です。

※ RS-422/485 の信号の ( ) 内数字は、端子台の端子番号です。

## 3-2. SI-70X 各部説明と外形図



No.	名称	説明
①	DC-IN1	ACアダプタ接続用 DC ジャック (無極性)
②	DC-IN2	DC 電源入力用 XH コネクタ (無極性) 本機内部で DC-IN1 と並列接続
③	INIT スイッチ	リセット / 初期化スイッチ *1
④	LAN コネクタ	RJ45 コネクタ 10BASE-T/ 100BASE-TX 対応
⑤	LAN LED	左はリンク時、右は通信時に点灯
⑥	RS-232C (1) コネクタ	RS-232C ポート 1 DSUB9pin (オス) 固定ネジ : #4-40 UNC
⑦	RS-422/485 (2) 端子台	RS-422/485 ポート 2 6 極 5.08mm ピッチ 押縮型端子台 定格トルク / ネジサイズ : 0.25Nm/M3
⑧	信号表示 LED (1)	RS-232C ポート 1 の SD, RD アクティブ時に点灯
⑨	信号表示 LED (2)	RS-422/485 ポート 2 の SD, RD アクティブ時に点灯
⑩	電源 LED	電源給電中に緑色点灯、TCP リンク中は橙色に点灯 ファームウェア更新モード中は高速点滅
⑪	ディップスイッチ A	終端抵抗や通信方式などの設定用
⑫	MAC アドレスシール	本ユニットのハードウェア (MAC) アドレスを記載
⑬	ゴム足	据え置き設置用

\*1 先の細いもので軽く短く押すとリセット、3 秒以上長押し : ファームウェア更新モード、10 秒以上長押し : 出荷時設定に初期化

- RS-232C コネクタピンアサイン  
SI-60X2 と同じです。

⇒ 『2-2. SI-60X2 各部説明と外形図』

- RS-422/485 端子台ピンアサイン

端子 番号	名称	全二重モード <sup>*1</sup>		半二重モード <sup>*1</sup>	
		入出力方向 <sup>*2</sup>	説明	入出力方向 <sup>*2</sup>	説明
1	SD+	Out	送信データ+	-	使用不可 <sup>*3</sup>
2	SD-	Out	送信データ-	-	使用不可 <sup>*3</sup>
3	SD/RD+	In	受信データ+	I/O	送受信データ+
4	SD/RD-	In	受信データ-	I/O	送受信データ-
5	GND	-	信号グラウンド <sup>*4</sup>	-	信号グラウンド <sup>*4</sup>
6	DC-IN	-	外部電源入力 <sup>*5</sup>	-	外部電源入力 <sup>*5</sup>

\*1 ディップスイッチ A により切り換えることができます。

\*2 本機からの信号出力方向を“Out”、本機への入力方向を“In”、双方向を“I/O”。

\*3 半二重モードのときは相手機器に接続しないでください。

\*4 相手機器の GND (SG) に接続してください。⇒ 『3-4. SI-70X RS-422/485 の接続方法』

\*5 外部電源の条件は ⇒ 『3-5. SI-70X 電源の供給』

### 3-3. SI-70X ディップスイッチの設定

4 連ディップスイッチにより、RS-422/485(2) ポートの終端抵抗の有無、RS-422(全二重)/485(半二重)の選択、エコーバックの有無を設定できます。

#### SW-A No.1 (SD+、SD- 間の終端抵抗)

このスイッチを ON にすることにより、終端抵抗 100 Ω が SD+ と SD- (端子台 1、2) の間に並列に挿入されます。

#### SW-A No.2 (SD/RD+、SD/RD- 間の終端抵抗)

このスイッチを ON にすることにより、終端抵抗 100 Ω が SD/RD+ と SD/RD- (端子台 3、4) の間に並列に挿入されます。

#### SW-A No.3 (回線モード)

本機が接続される RS-422/485 回線の仕様により選択します。

##### ● OFF (RS-422 全二重 Full duplex) の時

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

##### ● ON (RS-485 半二重 Half duplex) の時

本機は半二重 RS-485 モードになります。通信データは SD/RD+、SD/RD- 端子を通じて送受信されます。

#### SW-A No.4 (エコーバック設定)

半二重 RS-485 モードでの送信データエコーバックの有無を選択します。

● OFF（エコーバック有り）の時

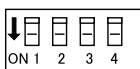
本機が RS-485 回線に送り出したデータがホスト（LAN 側）にエコーバックされます。但し、全二重 RS-422 モードの時はエコーバックされません。

● ON（エコーバック無し）の時

本機の RS-485 ドライバがアクティブの期間、本機の RS-485 レシーバはノンアクティブになります。このため、本機が RS-485 回線に送り出したデータはホスト（LAN 側）にエコーバックされません。

注：全二重 RS-422 モードではこのスイッチは必ず OFF にしてください。

※ ディップスイッチは押下げると ON、押上げると OFF になります。



### 3-4. SI-70X RS-422/485 の接続方法

本機の RS-422/485 端子台と相手機器の RS-422/485 信号線をツイストペアケーブルで接続します。

● 本機の端子台の適合ケーブル

電線サイズ：AWG24 ～ 14、単線 0.2 ～ 2.5 mm<sup>2</sup>、撚線 0.12 ～ 1.5 mm<sup>2</sup>  
電線の剥き長さ：6mm      撚線は枝線が出ないようにしてください。

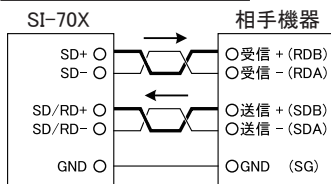
圧着棒端子を利用する時は以下のものを推奨します。

フェニックスコンタクト AI0.25-8YE（AWG24 用）

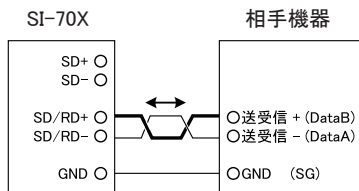
日本圧着端子製造 TUB-0.5（AWG26 ～ 22 用）

※ 長さや端子処理を指定できる RS-422/485 カスタムケーブルをオプションで対応しています。詳しくは販売店または当社営業部までお問い合わせください。

#### 全二重（RS-422）の場合



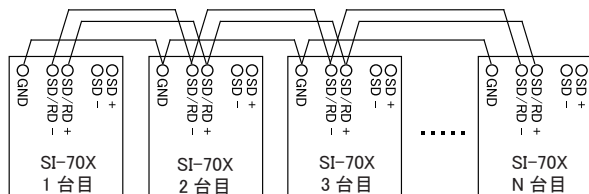
#### 半二重（RS-485）の場合



※ ( ) 内は RS-422/485 の差動信号名の例です。差動 + 信号は B、差動 - 信号は A がよく利用されます。

※ 機器間の電位差による過電圧破壊を防止するため、必ず機器間の GND (SG) を接続してください。

## 半二重 (RS-485) で複数台をマルチドロップ接続する場合



※ 最大 128 台までとなります。

※ 1 台目と N 台目に終端抵抗が必要になります。

## 3-5. SI-70X 電源の供給

- 1) AC アダプタのプラグを本機の DC ジャック (DC-IN1) に接続します。
- 2) AC アダプタを AC 電源コンセントに差し込み給電します。

使用国の電源仕様と安全規格に合った AC アダプタを使用してください。

AC アダプタ型番	電源定格仕様	動作温度	適合規格
VFN-650B 付属品	AC 100V、50/60 Hz	-10 ~ 50°C	PSE
6A-181WP09	AC 100 ~ 240V、50/60 Hz	0 ~ 40°C	PSE/UL/CUL/FCC/CCC/CE
SUL318-0920	AC 100 ~ 240V、50/60 Hz	-20 ~ 60°C	PSE

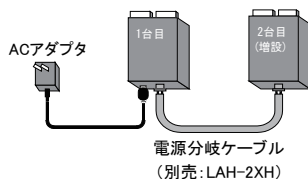
※ 付属 AC アダプタ VFN-650B 使用時の AC 消費電力、約 3.0VA です。

※ AC 電源の入力範囲は定格電圧 ± 10% です。

※ DC-IN に外部電源 (1.2W 以上) から、DC5 ~ 30V を給電する時は、別売りの電源プラグケーブル (SIH-2PG) や電源ケーブル (LAH-15XH) を使用してください。DC-IN は無極性ですので、+ - の接続は任意です。

### ○ 電源を分岐供給する方法

本機 2 台を近くに設置する時は、別売り電源分岐ケーブル ( LAH-2XH ) を利用して、1 個の AC アダプタで本機 2 台に給電することができます。



### ■ 端子台から給電する時

- 1) 出力 DC 5 ~ 30V、1.2W<sup>※1</sup> 以上の DC 電源を用意してください。  
 ※1 本機の消費電流は、DC5V 時 240mA、DC12V 時 94mA、DC30V 時 40mA です。
- 2) 端子台の 6 番端子に外部電源の + 側を、5 番端子に - 側 (GND) を接続<sup>※2</sup> します。  
 ※2 AWG22 ~ 14 程度のためめの電線を利用してください。端子台側の電線先端は、6mm 程度剥き、撚線の時は枝線が出ないようにしてください。

### ■ DSUB コネクタ

9 ピン (DC5 ~ 30V) と 5 ピン (GND) 間に外部電源を接続して給電できます。接続には RS - 232C ケーブルの配線加工が必要になります。

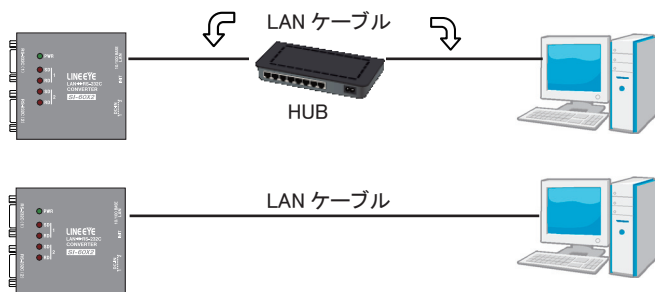
## 第 4 章 設定方法

---

### 4-1. LAN ネットワークとの接続

---

本機の LAN コネクタとスイッチングハブやパソコンの LAN コネクタを LAN ケーブルで接続します。



- ※ 本機の LAN ポートには AutoMDI/MDI-X 機能はありません。  
AutoMDI/MDI-X 機能がない機器と直接接続する時はクロス結線の LAN ケーブルを使用してください。
- ※ ノイズが多い環境では、なるべく短い LAN ケーブルを使用してください。

### 4-2. IP アドレスの初期値と設定方法

---

本機の出荷時設定では、DHCP クライアント機能などにより、IP アドレスが自動的に設定されます。

- ネットワークに DHCP サーバがある時  
本機が起動した時に、DHCP サーバから自動的に本機の IP アドレスが割り当てられます。
- ネットワークに DHCP サーバがない時  
本機が起動した時に、本機自身が 169.254.1.0 ~ 169.254.254.255 の範囲の中で本機の IP アドレスを自動的に割り当てます。

利用システムに応じた固定の IP アドレスを設定する時は、設定ソフトを利用します。

⇒ 『4-3. 設定ソフト SI-Xset の利用』

### 4-3. 設定ソフト SI-Xset の利用

IP アドレスやシリアル通信条件など、本機に必要な設定は、専用の設定ソフト SI-Xset を使用します。

#### ■ 準備と事前確認

- 1) 本機（設定対象機）の LAN コネクタの下に貼られたシールに記載されているハードウェア（MAC）アドレスを調べておきます。
- 2) パソコンが接続している同一ネットワークのハブなどに対象機を接続して電源を入れます。  
⇒『4-1. LAN ネットワークとの接続』
- 3) 専用の設定ソフト SI-Xset を弊社ホームページからダウンロードして解凍し、解凍したフォルダをパソコンの適当なフォルダ（例えば、c:\%SI）にコピーしてください。

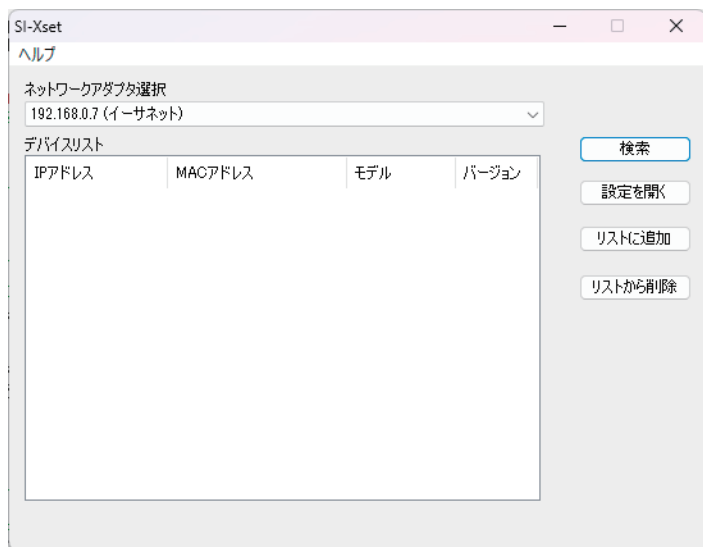
#### ■ 設定ソフトの操作方法

##### 1) 設定ソフトの起動

設定ソフトはインストール不要です。コピーしたフォルダ内の実行ファイル SI-Xset.exe をダブルクリックして起動します。

※「ファイアウォール」や「セキュリティソフトウェア」などの警告が表示された時は、削除されないように使用を許可してください。

起動すると、以下のような画面が表示されます。



## 2) 本機の検索と設定対象機の指定

### [ ネットワークアダプタ選択 ]

SI-Xset を使用しているパソコンに複数のネットワークアダプタ（有線 LAN や無線 LAN など）が存在する場合、本機が接続されているネットワークアダプタを選択します。

### [ 検索 ]

クリックすると、パソコンと同一ネットワーク上にある本機が検索され、見つかった全ての IP アドレス / MAC アドレス / モデル / バージョン形式でデバイスリストに一覧表示されます。

設定可能な対象はこのデバイスリストに表示されているものになります。

注：検索は UDP で行われる為、見つからない場合は数回実行してください。

### [ 設定を開く ]

デバイスリストから設定対象とする本機の IP アドレスを選択して、「設定を開く」をクリックすると設定画面が表示されます。

### [ リストに追加 ]

検索はローカルネットワークにのみ行われる為、インターネット経由で接続された本機などは検索操作でデバイスリストに表示されません。このような場合は、本機に設定した IP アドレスを直接指定してデバイスリストに追加することができます。

注：追加後に検索を行うとデバイスリストから消えてしまいます。

MAC アドレス、モデル、バージョンの内容は表示されません。

### [ リストから削除 ]

デバイスリストで選択し本機をデバイスリストから削除します。誤って追加した不要な本機をデバイスリストから削除できます。

## 3) IP アドレスの設定

[ 設定を開く ] をクリックして表示されるウィンドウに現在の設定状態が表示されます。

The screenshot shows a window titled "192.168.0.141" with a close button (X). The window is divided into several sections:

- ファイル** (File)
- MODEL: SI-60X2**
- 共通** (Common) section with tabs for LAN(1), LAN(2), シリアルポート(1), and シリアルポート(2).
- IPアドレス自動取得** (IP Address Automatic Acquisition) section, which is checked. It contains:
  - IPアドレス (IP Address): 0 . 0 . 0 . 0
  - サブネットマスク (Subnet Mask): 255 . 255 . 255 . 0
  - デフォルトゲートウェイ (Default Gateway): 192 . 168 . 0 . 1
- オートネゴシエーション** (Auto Negotiation) section, which is checked. It contains:
  - スピード (Speed): Radio buttons for 10M and 100M.
  - 通信方式 (Duplex Mode): Radio buttons for 半二重 (Half Duplex) and 全二重 (Full Duplex).
- MSSサイズ** (MSS Size): 1460 (536 ~ 1460) バイト
- TCPキープアライブ** (TCP Keepalive): 1 (1 ~ 255) x6秒 @無効
- 設定/パスワードの変更(変更する機会チェックを入れ設定、未入力で/パスワード無効化)** (Change Settings/Password (Check for change opportunity, settings will be applied; if not entered, password will be disabled)) section with:
  - パスワード (Password): [ ]
  - 再入力 (Re-enter): [ ]
- Buttons at the bottom: 適用 (Apply) and キャンセル (Cancel).

#### 「IP アドレスの自動取得」

チェックが入っていると、DHCP 機能や IP 自動割り当て機能が有効な状態です。固定の IP アドレスを設定する時は、このチェックを外して、「IP アドレス」、「サブネットマスク」、「デフォルトゲートウェイ」の各項目を設定してください。

IP アドレスなどを設定して、[ 適用 ] をクリックすると、設定した内容が対象機に書き込まれます。書き込み後は確認メッセージが表示されますので、[ OK ] をクリックしてください。本体が再起動されデバイスリスト画面に戻ります。

不適切な IP アドレスを設定するとネットワーク全体に影響が出る可能性がありますので、ご利用になるネットワークの管理者にご確認の上、設定してください。また、設定した値はメモするようにしてください。

#### 4) その他の共通設定

##### 「オートネゴシエーション」

通常はチェックしたまま使用します。固定の速度や通信方式が必要な機器と接続する場合のみ、チェックを外してラジオボタンで選択してください。

##### 「MSS サイズ」

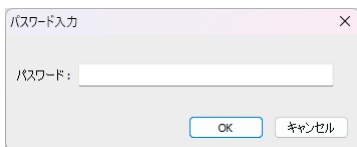
クライアントモード時の TCP パケットのユーザーデータ部分（ペイロード）の最大データ長（最大バイト数）を 536 ～ 1460 の範囲で設定します。

##### 「TCP キープアライブ」

キープアライブパケットの送信間隔を設定します。0 を設定するとキープアライブパケットは送信されません。1 ～ 255 を設定すると（設定値 × 5 秒）間隔でキープアライブパケットが送信されます。指定した間隔で送信後、接続相手機器から 7 回連続で応答が無かった時に TCP 切断処理に移行します。

##### 「設定パスワードの変更」

チェックして、パスワードを入力すると、次回、デバイスリスト画面の「設定を開く」をクリックした際、ここで設定したパスワードの入力が必要になります。



設定した内容は、[ 適用 ] をクリックすると対象機に書き込まれ、デバイスリスト画面に戻ります。

## 4-4. LAN ネットワーク関連の設定

192.168.0.141

ファイル

MODEL: SI-60X2

共通 LAN(1) LAN(2) シリアルポート(1) シリアルポート(2)

IPアドレス自動取得

IPアドレス: 0 . 0 . 0 . 0

サブネットマスク: 255 . 255 . 255 . 0

デフォルトゲートウェイ: 192 . 168 . 0 . 1

オートネゴシエーション

スピード:  10M  100M

通信方式:  半二重  全二重

MSSサイズ: 1460 (536 ~ 1460) バイト

TCPキープアライブ: 1 (1 ~ 255) x5秒 0=無効

設定パスワードの変更(変更する場合チェックを入れ設定、未入力でパスワード無効化)

パスワード:

再入力:

適用 キャンセル

### ● [オートネゴシエーション]

チェックすると、オートネゴシエーションにより相手機器に応じて 10BASE-TX または 10BASE-T の全二重または半二重で自動的に接続します。通常、チェックしたままにします。

チェックを外すと、[スピード]、[通信方式]で、LAN の通信速度や全二重または半二重を固定することができます。

### ● [MSS サイズ]

クライアントモード時の TCP のユーザーデータ部分（ペイロード）の最大データ長を指定します。最大 1460 まで指定できます。

### ● [TCP キープアライブ]

TCP キープアライブパケットを送信する間隔を設定します。指定した間隔で送信後、接続相手機器から 7 回連続で応答が無かった時に TCP 切断処理に移行します。本機からデータの送信が無いと送信されません。

### ● [設定パスワードの変更]

設定画面に開くためにパスワードを使用する時は、チェックして、パスワードを入力します。

パスワードを使用しない時は、チェックして、パスワードは未入力にします。

「パスワード」最大 32 文字で入力し、確認のため「再入力」に再度同じパスワードを入力します。入力可能な文字は、英大文字 A～Z、英小文字 a～z、数字 0～9、記号 ! " # \$ % & ' ( ) - ^ ¥ @ [ ; : , . / = ~ | ` { + \* } < > ? \_ です。スペースは使用できません。

## 4-5. TCP/UDP 選択と動作モードの設定

LAN(1) タブ、LAN(2) タブ の設定ウィンドウで、本機のシリアルポート (1)、(2) を変換する各 LAN ポートに対して、TCP または UDP の接続条件や切断条件などを設定します。

192.168.0.141  
ファイル

MODEL: SI-60X2

共通 LAN(1) LAN(2) シリアルポート(1) シリアルポート(2)

プロトコル: TCP

受信ポート番号: 10001

UDP

送信先IPアドレス: 192 . 168 . 0 . 172

送信先ポート番号: 10001

TCP

サーバモード

接続条件: 常時

クライアントモード

接続条件: 常時 指定キャラクタ: 0x 21

接続先IPアドレス: 192 . 168 . 0 . 172

接続先ポート番号: 10001

パスワード:

切断条件: 無効

無効: 60 (1 ~ 9600) 秒

指定キャラクタ: 0x 2E

TCP接続時シリアル受信バッファクリア

適用 キャンセル

[プロトコル]

TCP か UDP を選択します。

[受信ポート番号]

TCP サーバモードや UDP 時の本機受信ポート番号を設定します。

### ■ UDP を選択した時

送信先 IP アドレスと送信先ポート番号を入力します。

## ■ TCP を選択した時

サーバモード（TCP 接続を待ち受ける動作）とクライアントモード（TCP 接続を開始する動作）を選択します。

### ● サーバモード

[接続条件]

サーバモードの動作条件を選択します。

常時 : 常に TCP 接続を受け付けます。

DSR アクティブ<sup>(※1)</sup> : RS-232C の DSR 信号がアクティブの時に接続を受け付けます。  
ノンアクティブの時は一旦接続された後、直ちに切断されます。

### ● クライアントモード

[接続条件]

クライアントモードの動作条件を選択します。

常時 : 本機が TCP 切断状態の時は常に TCP 接続を試みます。

DSR アクティブ<sup>(※1)</sup> : RS-232C の DSR 信号がアクティブの時に TCP 接続を試みます。

任意のキャラクタ : 本機シリアルに任意のデータを受信すると接続を試みます。

指定キャラクタ : 本機シリアルに指定キャラクタに設定したデータを受信すると接続を試みます。

※1: SI-70X の LAN(2) タブの設定では利用できません。

[ 指定キャラクタ ]

接続条件で「指定キャラクタ」を選択した場合の、データを 16 進数で入力します。

[ 接続先 IP アドレス ]

クライアントモードでの TCP 接続先 IP アドレスを設定します。

[ 接続先ポート番号 ]

クライアントモードでの TCP 接続先ポート番号を設定します。

## ● サーバモード / クライアントモード共通

### [パスワード]

チェックすると、TCP 接続時に入力したパスワード文字列を使用する処理が有効になります。

パスワードは最大 32 文字で、入力可能な文字は、英大文字 A ~ Z、英小文字 a ~ z、数字 0 ~ 9、記号 ! " # \$ % & ' ( ) - ^ ¥ @ [ ; : ] , . / = ~ | ` { + \* } < > ? \_ です。スペースは使用できません。

パスワード使用時は以下の動作が行われます。

サーバー動作の本機（以下、サーバー）は、クライアントからの TCP 接続要求があった際に " Password? " を送ります。クライアントはパスワードに設定した文字列を送信し、一致するとシリアルとの通信が可能になります。

クライアント動作の本機（以下、クライアント）は、TCP 接続時にサーバーからのパスワード接続要求に対して、パスワードに設定した文字列を送信します。サーバーはこのパスワード文字列の一致を確認したら TCP 接続を維持し、不一致の場合は TCP を切断します。

### [切断条件]

TCP を切断する条件を選択します。

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 無効                          | : TCP を切断しません。                              |
| 無通信時間                       | : 設定した時間以上、シリアル通信ポートの送受信が途絶えた時に TCP を切断します。 |
| 指定キャラクタ                     | : 本機シリアルに指定キャラクタに設定したデータを受信した時に TCP を切断します。 |
| DSR ノンアクティブ <sup>(※1)</sup> | : RS232C の DSR 信号がノンアクティブの時に TCP を切断します。    |

※ 1: SI-70X の LAN(2) タブの設定では利用できません。

### [無通信時間]

1 秒から 3600 秒が設定できます。

### [指定キャラクタ]

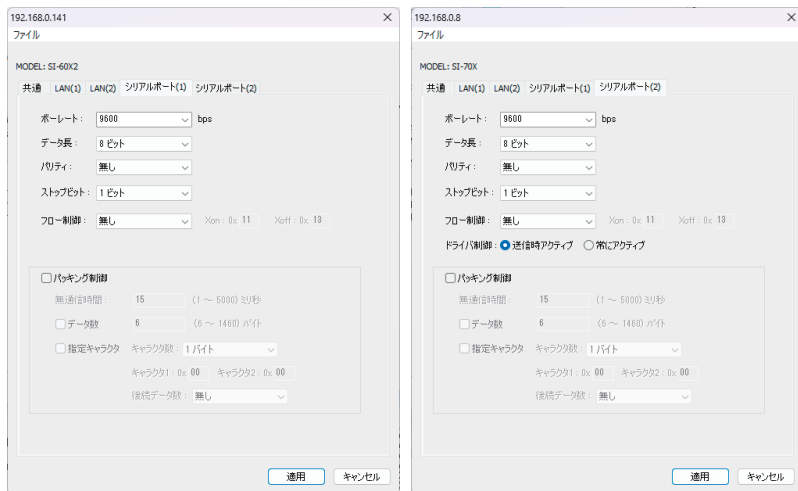
切断条件で「指定キャラクタ」を選択した場合の、データを 16 進数で入力します。

### [TCP 接続時シリアル受信バッファクリア]

チェックすると TCP 接続完了時にそれまでにバッファに貯められたシリアル受信データが破棄されます。

## 4-6. シリアル通信条件の設定

シリアルポート (1) タブ、シリアルポート (2) タブの設定ウィンドウで、本機のシリアルポート (1)、(2) の通信条件などを設定します。



### [ ボーレート ]

シリアル通信データの通信速度 (bps) を選択します。

300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600 bps から選択できます。

また、300 ~ 921600 の範囲で任意に入力可能です。

### [ データ長 ]

シリアル通信データのデータビット長 (7, 8) を選択します。

### [ パリティ ]

シリアル通信データのパリティビット (奇数、偶数、なし) を選択します。

### [ ストップビット ]

シリアル通信データのストップビット長 (1, 2) を選択します。

### [ フロー制御 ]

本機とシリアル通信機器との間で行うフロー制御 (無し、RTS/CTS、Xon/Xoff) を選択します。Xon, Xoff の制御文字の初期値 11h, 13h は変更可能です。

#### [ドライバ制御]

SI-70X のシリアルポート (2) のみ選択項目が表示されます。

送信時アクティブ：本機から RS-422/485 回線へデータを送信する前に RS-422/485 ドライバ IC をアクティブにして、送信終了後にノンアクティブにします。

常にアクティブ：RS-422/485 ドライバ IC は常にアクティブになります。

※ RS-485 半二重通信を行う時は、必ず「送信時アクティブ」を選択してください。RS-422 全二重通信を 1:1 接続で行う時は、「常にアクティブ」を選択してください。  
⇒『3-3. SI-70X ディップスイッチの設定』

#### [パッキング制御]

チェックを外すと、可能な限り早いタイミングでシリアル受信データが TCP/UDP パケットのデータ部分にセットされて LAN 側に送信されます。チェックすると、以下に指定した条件に一致した時、シリアル受信データがパケット化され LAN 側に送信されます。この機能は、シリアル通信データ文字列が分断されて LAN 側に送られることを回避したい時に使用します。

#### [無通信時間]

パッキング制御がチェックされている時、ここで設定した時間 (1m 秒 ~ 5000m 秒) 以上、シリアル通信ポートからの受信が途絶えた時にパケット化されます。

※ 通信データ 1 文字を受信する時間の 10 倍より長い時間を設定してください。10 倍より短い時間を設定した時は、設定と異なる時間でパケット化される場合がありますのでご注意ください。

例：9600bps の時：1 文字を受信する時間は 1.25 ミリ秒、13 ミリ秒以上を設定

#### [データ数]

チェックすると、ここで設定したデータ数 (6 ~ 1460 バイト) をシリアル通信ポートから受信した時にパケット化されます。

#### [指定キャラクタ]

チェックすると、指定のキャラクタ (1 もしくは 2 バイト) をシリアル通信ポートから受信した時にパケット化されます。

#### [キャラクタ数]

指定キャラクタを 1 もしくは 2 バイトから選択

#### [キャラクタ 1][キャラクタ 2]

指定のキャラクタを 16 進数で設定します。

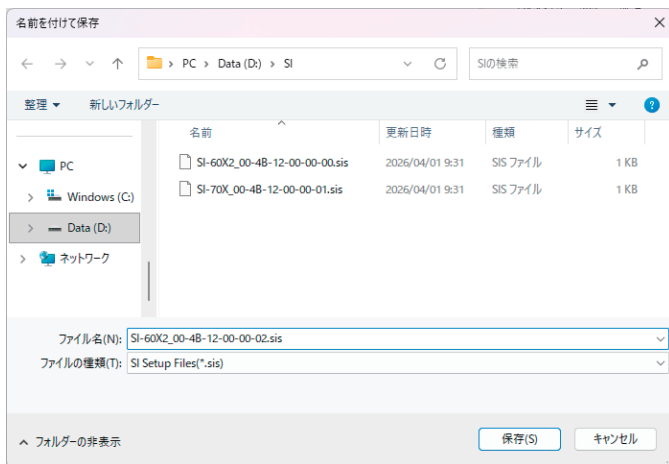
#### [後続データ数]

指定のキャラクタを受信した後に続く、CRC などの任意のデータも含めてパケット化する場合は、含めるバイト数を 1 ~ 2 バイトから選択します。無しにすると含まれません。

## 4-7. 設定の保存と読み込み

### ● 設定の保存

メニューバーの「ファイル」－「設定をファイルに保存」をクリックして、ファイル保存画面を開きます。



保存先のフォルダ、ファイル名を指定して、[ 保存 ] をクリックします。現在、デバイスリストで選択されている本機の設定内容が指定のファイル（拡張子 .sis）に保存されます。

ファイル名はデフォルトでは「デバイスリストの選択モデル\_MAC アドレス .sis」<sup>(※1)</sup> です。保存しない時は [ キャンセル ] をクリックします。

※1: 「リストに追加」で追加したデバイスを選んだ場合は MAC アドレスは付きません。

### ● 設定の読み込み

メニューバーの「ファイル」－「設定ファイルを開く」をクリックすると、ファイル選択画面が開きます。読み込みたい設定ファイルを指定して、[ 開く ] をクリックします。現在の SI-Xset の設定内容が設定ファイルの内容が読み込まれて上書きされます。

読み込まれた設定内容を確認の上、[ 適用 ] をクリックして、本機の設定に反映させていただきます。

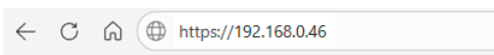
※ 設定パスワードの内容は、保存、読み込みできません。

※ 複数の本機に同じ設定を読み込む時は、IP アドレスだけは変更して重複しないようにしてください。

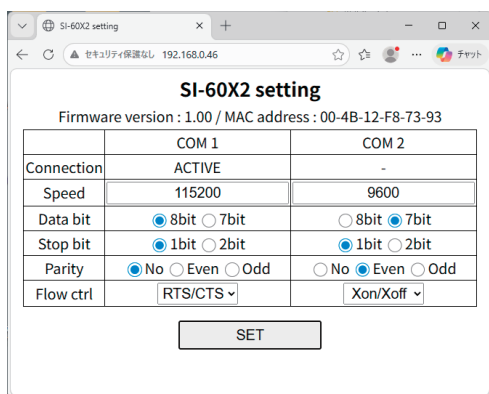
## 4-8. WEB ブラウザからの設定

本機に内蔵された WEB 設定機能（または WEB 管理機能）により、パソコンの WEB ブラウザから本機の設定を変更することができます。

- 1) パソコンのブラウザを開き、アドレス欄に 本機の IP アドレスを入力し Enter を押します。  
本機の IP アドレスが「192.168.0.46」の時の例



- 2) 通信条件の設定画面が表示されます。  
本機に設定する通信条件を設定してください。



	COM 1	COM 2
Connection	ACTIVE	-
Speed	115200	9600
Data bit	<input checked="" type="radio"/> 8bit <input type="radio"/> 7bit	<input type="radio"/> 8bit <input checked="" type="radio"/> 7bit
Stop bit	<input checked="" type="radio"/> 1bit <input type="radio"/> 2bit	<input checked="" type="radio"/> 1bit <input type="radio"/> 2bit
Parity	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Even <input type="radio"/> Odd	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Even <input type="radio"/> Odd
Flow ctrl	RTS/CTS ▾	Xon/Xoff ▾

本機の設定ソフト SI-Xset の設定パスワードを入力して有効になっている時は、上記の設定画面が表示される前に、パスワード入力が必要されます。ユーザ名は空欄、パスワードは設定ソフト SI-Xset で決めたパスワードを入力してください。

このサイトにアクセスするにはサインインしてください

http://192.168.0.46 では認証が必要となります  
このサイトへの接続は安全ではありません

ユーザー名

パスワード

※パスワードを忘れてしまった時は、本機の設定を初期化して設定パスワードを無効にしてください。

⇒『7-2. 出荷時の設定に戻すには』

- 3) [SET] をクリックすると本機に設定が反映されます。

# 第 5 章 設定例

## 5-1. サーバモードの利用

ネットワーク上のクライアントとなるパソコンなどから本機に対して TCP 接続を行い、本機のシリアルポートに接続されている機器 A、機器 B と LAN を経由して通信する時の設定例を以下に示します。

機器 A の通信条件：  
通信速度 38400bps,  
データ長 8bit,  
パリティなし,  
ストップビット 1bit,  
フロー制御 Xon/Xoff

機器 A



機器 B



機器 B の通信条件：  
通信速度 38400bps,  
データ長 8bit,  
パリティなし,  
ストップビット 1bit,  
フロー制御 Xon/Xoff

IP アドレス :192.168.0.60  
RS-232C(1) のポート番号 :10001  
RS-232C(2) のポート番号 :10002

LAN

パソコン



クライアントソフト

### 本機のプロトコルとポート番号を設定

共通	LAN(1)	LAN(2)	シリアルポート(1)	シリアルポート(2)
プロトコル :	TCP			
受信ポート番号 :	10001			

共通	LAN(1)	LAN(2)	シリアルポート(1)	シリアルポート(2)
プロトコル :	TCP			
受信ポート番号 :	10002			

⇒ 『4-5. TCP/UDP 選択と動作モードの設定』

## 本機をサーバモードに設定

LAN(1)、LAN(2) 共にサーバモードを選択し、常に TCP 接続を待ち受ける接続条件にします。

サーバモード  
接続条件:

## 本機の IP アドレスの設定

IPアドレス自動取得

IPアドレス:

サブネットマスク:

デフォルトゲートウェイ:

⇒ 『4-3. 設定ソフト SI-Xset の利用』

※ ネットワーク管理者にご確認の上、実際の値に置き換えて設定してください。

## シリアルポートの通信条件の設定

この例では、シリアルポート(1)、シリアルポート(2)タブに機器 A、機器 B と同じ通信条件を設定します。

ボーレート:  bps

データ長:

パリティ:

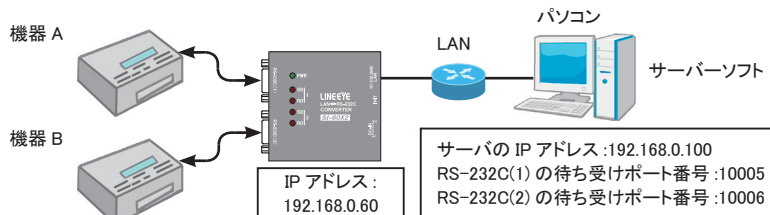
ストップビット:

フロー制御:  Xon: 0x  Xoff: 0x

⇒ 『4-6. シリアル通信条件の設定』

## 5-2. クライアントモードの利用

機器 A および機器 B からのシリアル通信データを本機が受信した時に、本機からネットワーク上のサーバとなるパソコンなどに TCP 接続し、LAN 経由でシリアル通信を行う時の設定例を以下に示します。



### 本機のプロトコルと IP アドレスを設定

『5-1. サーバモードの利用』の例と同様に設定します。

※クライアントモードでは受信ポート番号は設定しません。

### 本機をクライアントモードに設定

LAN(1)、LAN(2) 共にクライアントモードを選択し、接続条件として「任意のキャラクタ」を選択します。

接続先 IP アドレスにサーバの IP アドレス 192.168.0.100 を入力し、機器 A の LAN(1) の接続先ポート番号に 10005、機器 B の LAN(2) の接続先ポート番号に 10006 を入力します。

LAN(1) タブの接続先に機器 A と通信を行うサーバの IP アドレスとポート番号入力

● クライアントモード

接続条件: 任意のキャラクタ ▼ 指定キャラクタ: 0x 21

接続先 IP アドレス: 192 . 168 . 0 . 100

接続先ポート番号: 10005

LAN(2) タブの接続先に機器 B と通信を行うサーバの IP アドレスとポート番号入力

● クライアントモード

接続条件: 任意のキャラクタ ▼ 指定キャラクタ: 0x 21

接続先 IP アドレス: 192 . 168 . 0 . 100

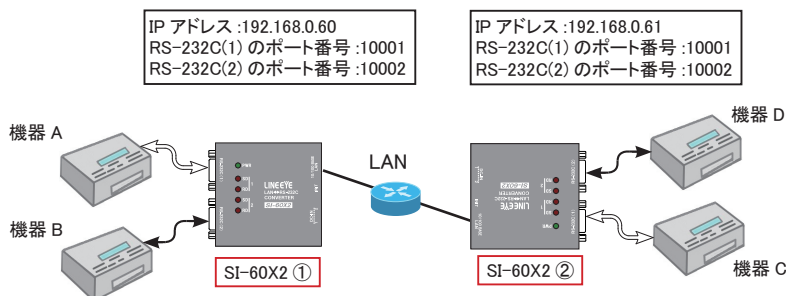
接続先ポート番号: 10006

### パソコンのサーバーソフト

本機からの TCP 接続要求を常に受付可能な状態にしてください。

### 5-3. 本機 2 台を相互に接続

本機①をサーバモード、本機②をクライアントモードに設定して、本機②の電源が入った時に本機①に TCP 接続し、機器 A と C 間および機器 B と D 間のシリアル通信を LAN 経由で延長する例を以下に示します。



#### 本機のプロトコルを TCP に設定

『5-1. サーバモードの利用』の例と同様に設定します。

#### 本機の IP アドレスの設定

##### SI-60X2 ①

<input type="checkbox"/> IPアドレス自動取得	
IPアドレス:	192 . 168 . 0 . 60
サブネットマスク:	255 . 255 . 255 . 0
デフォルトゲートウェイ:	0 . 0 . 0 . 0

##### SI-60X2 ②

<input type="checkbox"/> IPアドレス自動取得	
IPアドレス:	192 . 168 . 0 . 61
サブネットマスク:	255 . 255 . 255 . 0
デフォルトゲートウェイ:	0 . 0 . 0 . 0

※ ネットワーク管理者にご確認の上、実際の値に置き換えて設定してください。

## 本機①をサーバモードに設定

LAN(1)、LAN(2) 共にサーバモードを選択し、常に TCP 接続を待ち受ける接続条件にします。

サーバモード  
接続条件: 常時

## 本機②をクライアントモードに設定

LAN(1)、LAN(2) 共にクライアントモードを選択し、接続条件として「常時」を選択します。接続先 IP アドレスに本機①の IP アドレス 192.168.0.60 を入力し、機器 A と通信する機器 C に対応する LAN(1) の接続先ポート番号に 10001、機器 B と通信する機器 D に対応する LAN(2) の接続先ポート番号に 10002 を入力します。

### LAN(1)

クライアントモード  
接続条件: 常時 指定キャラクタ: 0x 21  
接続先IPアドレス: 192 . 168 . 0 . 60  
接続先ポート番号: 10001

### LAN(2)

クライアントモード  
接続条件: 常時 指定キャラクタ: 0x 21  
接続先IPアドレス: 192 . 168 . 0 . 60  
接続先ポート番号: 10002

## シリアルポートの通信条件の設定

機器 A,B,C,D の通信条件に合わせて、本機①、②の対応するシリアルポート (1)、(2) に通信条件を設定します。

※機器 A と C、機器 B と D の通信条件は、必ずしも一致している必要はありません。  
※通信速度が速い時や転送データ量が多い時は通常フロー制御を利用します。

## 第 6 章 仮想 COM ポートの利用

---

### 6-1. 仮想 COM ポートとは

---

パソコンのアプリケーションから本機のシリアルポートを仮想的な COM ポートとして認識させる仕組みです。

専用ソフトウェア「SI-VCP」を利用して、ネットワーク上の本機と、パソコン内の仮想 COM ポートを紐付けます。

これにより本来ネットワーク通信に対応していない既存の COM ポート用ソフトであっても、プログラムの変更を行うことなく、そのままネットワーク越しのシリアル通信が利用可能となります。

#### 注意

- ・ 仮想 COM ポートのご利用には、弊社提供の専用ソフト「SI-VCP」のみ使用できます。
- ・ ネットワーク経由の通信のため、シリアルポートを直接利用する場合より、データの伝送時間が長くなります。そのため、アプリケーションソフト側で受信タイムアウト時間を長めに設定するなどの調整が必要になる場合があります。

### 6-2. 本機側の設定

---

接続する機器にあわせて、あらかじめ本機のシリアル通信条件を設定してください。

⇒『4-6. シリアル通信条件の設定』

※ パソコン側の仮想 COM ポート設定は、本機に設定した通信条件と同じ値を指定してください。

運用中に IP アドレスが変更されるとネットワーク断絶や誤接続の原因となるため、本機は「固定 IP アドレス」に設定することを推奨します。

⇒『4-3. 設定ソフト SI-Xset の利用』

### 6-3. SI-VCP のインストール

---

専用ソフトウェア「SI-VCP」を弊社ホームページからダウンロードしてください。ダウンロードしたファイルを解凍し、フォルダ内にある「si-vcp-installer.exe」をダブルクリックしてください。

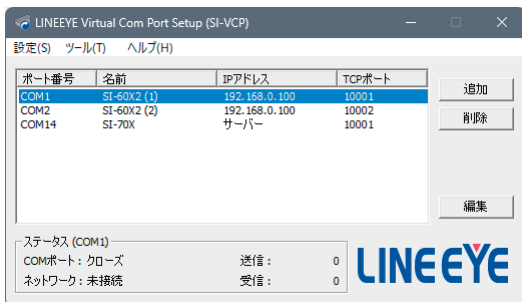
表示されるインストールウィザードの指示に従ってインストールを進めてください。

すでに旧バージョンの「SI-VCP」がインストールされている場合は、新しいバージョンをインストールする前に、必ず旧バージョンをアンインストールしてください。

## 6-4. SI-VCP の設定

1. Windows のスタートメニューから、「LINEEYE SI-VCP Setup」を選択して起動してください。

実行には管理者権限での実行が必要なため、起動時に Windows の「ユーザーアカウント制御」に関する確認メッセージが表示されることがありますが、その場合は [はい] を選択して操作を続行してください。



2. メイン画面の「追加」ボタンまたはメニューの「設定」-「追加」をクリックします。
3. 新規 COM ポートの追加ダイアログの「COM ポート」に仮想 COM ポートとして登録する COM 番号を選択し、「IP アドレス」と「TCP ポート」に本機の IP アドレスとポート番号を入力します。
4. 設定完了後に「保存」ボタンをクリックすると仮想 COM ポートが追加されます。

⇒ 使用方法や設定の詳細についてはメニューの「ヘルプ」-「目次」をクリックして利用ガイドを確認してください。

## 6-5. シリアル通信条件の設定機能

本機は、SI-VCP による「通信条件の設定機能」に対応しています。この機能により、アプリケーション側で設定した COM ポートの通信条件（ボーレートやデータビット長など）を、本体の設定として自動的に反映させることができます。

本機側の通信設定を手動で変更する手間が省けるため、より簡単にシリアル機器との接続を行うことができます。

機能の詳細については、メニューの「ヘルプ」-「目次」から利用ガイドを確認してください。

## 第 7 章 資料

---

### 7-1. 出荷時の設定

---

本機は出荷時に、以下のように設定されています。

- 共通、LAN ネットワーク関連の設定
  - IP アドレスの自動取得
  - オートネゴシエーション
  - MSS サイズ：1460
  - TCP キープアライブ：1
  - LAN(1)、LAN(2) 共に
  - プロトコル：TCP 受信ポート番号：LAN(1) 10001、LAN(2) 10002
  - サーバモード 接続条件：常時 切断条件：無効
  - パスワード関連の設定なし
  
- シリアル通信条件の設定
  - シリアル通信ポート (1)、シリアル通信ポート (2)：
  - 速度 9600bps, 8bit, パリティなし, ストップ 1bit, フロー制御なし
  - ドライバの制御：送信時アクティブ (SI-70X のみ)
  - パッキング制御：なし

### 7-2. 出荷時の設定に戻すには

---

リセットスイッチを 10 秒以上長押しします。

PWR LED がゆっくり 3 回点滅して本機の設定が出荷時の状態になり、リセット (再起動) します。

### 7-3. ファームウェアの更新方法

---

製品発売後、改良や新機能追加・不具合修正のため新バージョンのファームウェアがラインアイのホームページに公開されることがあります。以下の手順により製品に反映してください。

- 1) ファームウェア更新用ソフトと最新ファームウェアをラインアイのホームページからダウンロードして、解凍しておきます。
- 2) リセットスイッチを 3 秒以上長押しします。
- 3) PWR LED が点滅したら、リセットスイッチを離します。  
この時、本機はファームウェア更新モードに入っています。  
※ 押し続けると、設定の初期化になりますのでご注意ください。
- 4) ダウンロードしたファームウェア更新用ソフトをダブルクリックして起動して、readme ファイルに記載の手順に沿って更新してください。

## 7-4. PC と本機を 1 対 1 で接続

パソコンと本機を、DHCP サーバがないネットワーク環境で 1 対 1 で接続して、本機の設定や動作確認を行いたい時は、下記の方法でパソコンのネットワーク設定を一時的に変更する必要があります。社内ネットワークグループと異なる IP アドレスやサブネットマスク、デフォルトゲートウェイを本機に設定してしまい、それを元に戻したい時にもこの方法が利用できます。

### ■ パソコン側のネットワークの設定

以下の方法により、使用するパソコンのネットワーク設定を一時的に変更します。

※ 元の設定内容をメモしておき、元に戻せるようにしておいてください。

- 1) Windows の「コントロールパネル」を開き、「ネットワークとインターネット」 - 「ネットワークと共有センター」の順に開きます。
- 2) 画面左の「アダプタの設定の変更」をクリックし、ローカルエリア接続アイコンを右クリックしてプロパティを開きます。
- 3) 「インターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)」をクリックして選択し、[プロパティ] ボタンをクリックします。
- 4) 「インターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4) のプロパティ」ウィンドウの「全般」タブの設定で、本機に設定されている IP アドレスやサブネットマスクと同じネットワークグループの値を入力します。

本機に設定されている IP アドレスなどが判らない時は、本機を初期化して出荷時設定に戻してから、右画面のように IP アドレス「169.254.0.1」、サブネットマスク「255.255.0.0」を入力してください。

⇒ 『7-2. 出荷時の設定に戻すには』



- 5) 入力後、ウィンドウの [OK] ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。

### ■ 本機とパソコンと接続

本機とパソコンの LAN ポートを LAN ケーブルで直接またはスイッチングハブなどを經由して接続します。

### ■ 動作確認

設定ソフト や通信ソフト を使って設定や動作確認を行います。

## 7-5. 設置方法

### ■ 据え置き

底面にゴム足がありますので、平坦で安定した場所に据え置きしてください。  
※ 高圧機器や動力機器からはできるだけ離して設置してください。

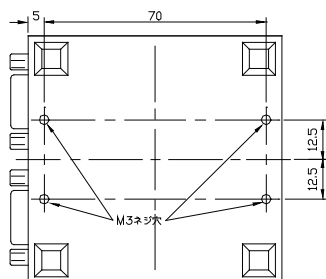
### ■ ネジ止め固定

底面および側面の固定用 M3 ネジ穴を使用してください。

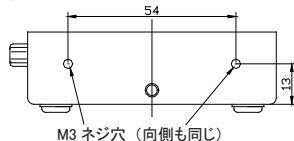
#### 注意

ケース表面から 6mm 以内で固定できる長さの M3 ネジを利用してください。  
それ以上本体内にネジが進入した場合、内部の基板を破損する恐れがあります。

#### 底面のネジ穴

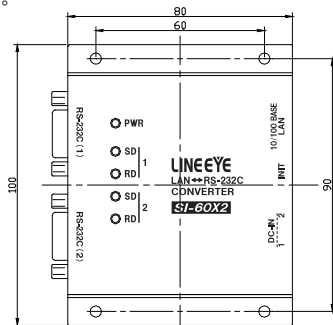


#### 側面のネジ穴



#### L 型金具 (SI-ML1) の利用

別売りの L 型金具 (SI-ML1) を側面のネジ穴に取り付けることで、上面からネジ止めができます。



別売りの L 型金具 (SI-ML1) 装着状態

### ■ DIN レールへの取付

別売り DIN 取付プレート (SI-DIN70) を利用して、35 mm DIN レールへ取り付けできます。

1. DIN 取付プレートのノブを本体 LAN コネクタ側にして、本体底面ネジ穴にネジ止めします。
2. DIN レールに取り付ける時は、先ず本体を少し斜めにして、DIN 取付プレートのノブがない側の溝を DIN レールにはめ、その後ノブ側を DIN レールにカチッと音がするまで押し込みます。
3. DIN レールから外す時は、DIN 取付プレートのノブをマイナスドライバ等で引っ張りながら、本体を DIN レールから離します。

DIN 取付プレート (SI-DIN70)



## 7-6. オーダー情報

品名	型番	説明
インターフェースコンバータ SI-60X2	SI-60X2	国内向けモデル ※1
	SI-60X2-E	海外向けモデル ※2
	SI-60X2-NS	本体と保証書のための簡易梱包モデル ※3
インターフェースコンバータ SI-70X	SI-70X	国内向けモデル ※1
	SI-70X-E	海外向けモデル ※2
	SI-70X-NS	本体と保証書のための簡易梱包モデル ※3

- ※1 AC100V 仕様の AC アダプタ (VFN-650B)、取扱説明書、保証書が付属します。
- ※2 ワイド入力 AC アダプタ (6A-181WP09) が付属します。AC アダプタ以外の付属品は国内向けモデルと同じです。
- ※3 複数導入時に、同じ取扱説明書が不要な時には、環境配慮、省資源のためこのモデルを推奨します。AC アダプタが必要な時は別売りされている AC アダプタを併せてご購入ください。なお、設定ツールや取扱説明書 pdf は弊社ホームページの「サポート」ページでダウンロードできます。

## 7-7. オプション

品名	型番	備考
ワイド入力 AC アダプタ	6A-181WP09	入力電圧 AC100V ~ 240V、0 ~ 40°C
ワイド入力 AC アダプタ	SUL318-0920	入力電圧 AC100V ~ 240V、-20 ~ 60°C
RS-232C ケーブル	SI-RS259	Dsub25 メス - Dsub9 オス 1.8m
RS-232C ケーブル	SI-RS99	Dsub9 メス - Dsub9 オス 1.8m
RS-485 ケーブル	SI-C485-TT3-5	芯線 3 本、棒端子 - 棒端子 5m
RS-422 ケーブル	SIC422-TT5-5	芯線 5 本、棒端子 - 棒端子 5m
電源分岐ケーブル	LAH-2XH	片側 XH コネクタ付ケーブル 0.2m
電源ケーブル	LAH-15XH	両側 XH コネクタ付ケーブル 1.5m
電源プラグケーブル	SIH-2PG	DC プラグ - Y 端子 1.8m
L 型金具	SI-ML1	正面からネジ止め固定用 2 個セット
固定用マグネット	SI-MG70	スチール製の壁面等への固定用
DIN 取付プレート	SI-DIN70	35mmDIN レール取付用
DIN 縦置き取付プレート	SI-DIN30	35mmDIN レールに縦置き設置用

仕様、価格、入手方法などは販売店または当社営業部までお問い合わせください。

## 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

#### 「PWR」LED が点灯しない

< AC アダプタ使用時 > AC アダプタの接続不良はないですか？	DC ジャックの接続、コンセントへの差込状態、元ブレーカなどを確認ください。 AC アダプタの出力電圧も確認ください。
< コネクタ・端子台から電源供給時 > 結線ミスや接続不良および外部電源の故障はないですか？	RS-232C コネクタや端子台へのケーブルや結線を確認してください。 外部電源の出力電圧も確認ください。

#### LAN コネクタの左右 LED がどちらも点灯（または点滅）しない

LAN ケーブルの不良はないですか？	コネクタ部の接触不良やケーブル断線などが ないか確認してください。
スイッチングハブのリンク LED は点灯して いますか？	ハブの別のポートに差し替えてみて ください。
LAN ケーブルで本機同士を直結して いますか？	クロス結線の LAN ケーブルを 使用しているか確認ください。

#### 設定ソフトから検索しても見つからない

同一ネットワークセグメントの LAN 上に 接続していますか？	別セグメントの LAN に接続している時は 検索できません。 もし、誤って別セグメントの LAN の IP ア ドレスを設定してしまった時は、本機を出 荷時の設定に初期化して IP アドレスを再 設定してください。 ⇒『7-4. PC と本機を 1 対 1 で接続』
設定した IP アドレスがネットワーク上の他 の機器と重複していませんか？	重複した IP アドレスを設定した可能性が ある時は直ちに LAN ケーブルを外し、IP ア ドレスを変更してください。 ⇒『4-3. 設定ソフト SI-Xset の利用』
セキュリティソフトが通信を遮断してい ませんか？	Windows やセキュリティソフトのファイ アウォールや保護設定を一時的オフに して試してください。
パソコンの LAN ポートは正しいですか？	WiFi と有線 LAN が使用できるノートパ ソコンは、本機が接続されている側にネッ トワーク設定を切り換えてください。

#### Web ブラウザからの設定画面が呼び出せない

本機の IP アドレスを正しく入力して いますか？	本機の IP アドレスを確認して再度入 力してください。
ネットワーク上のルータなどの設定で、 通信が遮断されていませんか？	接続しているネットワークの管理 者に相談してください。

## 変換器にネットワークから接続できない

IP アドレスやポートを正しく指定していますか？	設定ソフトから検索してネットワークアドレスの設定を再確認してください。
本機をルータを越えた遠隔地のネットワークに設置していますか？	本機のデフォルトゲートウェイにルータの IP アドレスの設定が必要です。また、ルータ側のファイアウォール設定などの変更が必要になることもありますので、接続しているネットワークの管理者に相談してください。
SI-VCP を使用していますか？	SI-VCP に設定した COM ポート番号がアプリケーションソフト側で利用されているか確認してください。
サーバモード設定になっていますか？	本機の設定を確認してください。

## シリアルポート側の通信ができない

信号表示 LED は点滅しますか？	データが流れたタイミングで SD,RD の LED が点滅すれば正常です。少量のデータでは判りにくい場合があります。
RS-232C ケーブルの接続不良はないですか？	コネクタ部の接触不良やケーブル断線などがないか確認してください。
通信条件の設定は正しいですか？	通信速度などの設定を相手機器に合わせてください。

## 通信データ列が分割して変換される

パッキング制御「なし」の出荷時の設定で使用していますか？	パッキング制御の設定を有効にしてみてください。
------------------------------	-------------------------

## 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、無償修理または代品と交換させていただきます。

製品の型番、シリアル番号、および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。

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。

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。

### 保証期間経過後の修理

修理によって機能が維持できる場合、ご要望により有償修理させていただきます。故障内容および事前見積の可否をお買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。

修理される場合は製品一式に修理依頼書を添えてお買い上げの販売店または弊社にご返送ください。修理依頼書は弊社ホームページの「サポート」ページの「修理と点検のご案内」からダウンロードいただけます。修理料金の目安は弊社ホームページでご確認いただけます。

弊社に製品到着後、通常5営業日以内に修理品を発送します。

修理料金の目安は弊社ホームページでもご確認いただけます。

## 8-3. アフターサービス

---

本製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、メールまたはFAXによる無料サポートを行っております。電話もお受けしますが、正確なご回答のためにもできるだけメールまたはFAXでお願いいたします。

(受付時間：平日 9:00～12:00、13:00～17:30)

適切なアフターサポートをお受けいただくためにはユーザー登録が必要です。弊社ホームページのユーザー登録フォームを利用して、ユーザー登録をお願いいたします。 <https://www.lineeye.co.jp/html/support.html>



# 株式会社 ラインアイ

〒 601-8468 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](mailto:info@lineeye.co.jp)