

# DIGEST

## 製品ダイジェストカタログ

IT化を支える通信機器、情報システムの  
開発、テスト、メンテナンスを  
フルサポートするコンパクト計測器



マルチプロトコルアナライザー  
MULTI PROTOCOL ANALYZER  
LE-3500

- A5サイズ、軽量
- 8時間電池駆動
- ギガバイト長時間記録

パソコンから LAN 経由でデジタル  
信号を監視・制御

LAN 接続型 デジタルIOユニット  
LAN IO® シリーズ

- LAN スピード自動判別
- 高耐圧の絶縁入出力
- 小規模制御に最適



互換性のないインターフェース間を簡単、  
ローコストで確実に接続

インターフェースコンバータ  
SIシリーズ

- 小型で低消費電力
- 広い動作温度範囲
- FA 用途に最適



# マルチプロトコルアナライザー Multi Protocol Analyzer LE-8200

標準価格 ¥588,000(税込)

RS-232C RS-422 RS-485  
Async Sync BSC SDLC HDLC  
X.25 PPP

大型カラーディスプレイ搭載、日英ガイド表示対応の  
電池駆動ポータブル通信アナライザー最上位モデル



## 大型カラーTFT液晶表示で解析を効率化

通信プロトコルの流れや送受信データを判りやすく大型ディスプレイにカラー表示。計測データの解析作業を大幅に効率化します。

【トップメニュー画面】



【2分割表示】



## 計測ボードの交換で広がる利用シーン

RS-232C/RS-422/RS-485に標準対応。拡張セットの追加で、次世代車載通信規格 FlexRayなど、多くの通信プロトコルが計測可能です。 >>詳細8P、9P

オプション対応

TTL I2C IrDA SPI カレントループ  
CC-link CAN LIN FlexRay



新たな通信規格に対応できる計測ボード交換方式

## 障害発生時点までロールバック可能な長時間記録

高速大量通信の解析に最適な100Mバイトのキャプチャメモリーを内蔵。CFカードを使用すれば、数日間分の通信ログの連続記録にも対応できます。

>>詳細7P

## 低速からメガスピードまで任意スピード計測

高精度DPLL利用の任意ボーレート対応技術により、有効数字4桁で任意の通信スピードで計測テストが可能です。

## ロジアナ解析とアナログ波形解析をサポート

最大40Mサンプル/秒のロジアナ解析表示とアナログ波形解析表示<sup>(1)</sup>に対応。

【ロジアナ解析表示例】



【アナログ波形解析表示例】



### 通信データ解析

マルチプロトコル	拡張I/F 5種類	最大CFカード 16Gバイト	タイムスタンプ 最小1μ秒	オートセーブ MAX停止可	データ検索
オートRUN/STOP	モニター条件自動設定	ディレイタイム測定	信号電圧測定	統計解析	2分割表示
トリガー 8組	タイマー 4個	カウンタ 4個	ロジアナ 最大40MHz	高速アナログ 波形解析 <sup>(1)</sup>	

### シミュレーション

MANUAL モード	FLOW モード	ECHO モード	POLLING モード	BUFFER モード	PROGRAM モード
------------	----------	----------	-------------	------------	-------------

### ビットエラーレートテスト

最大速度 4.000Mbps	テストパターン 14種類
----------------	--------------

### 外部入出力

PCリンク USBハイスピード	印字出力 AUX/ファイル	ファイル管理 PC互換形式
-----------------	---------------	---------------

計測速度 全二重時 2.150Mbps  
半二重時 4.000Mbps

メモリー 100Mバイト

ディスプレイ 5.7インチカラーLCD

電池駆動 連続4時間

外形寸法 240(W)×190(D)×48(H) mm

質量 約1.1Kg

1:高速アナログ波形解析には、オプションのOP-SB 85が必要です。



# マルチプロトコルアナライザー Multi Protocol Analyzer LE-3500

標準価格 ¥344,400(税込)

RS-232C

RS-422

RS-485

Async

Sync

BSC

SDLC

HDLC

X.25

PPP

統計解析機能やプログラムシミュレーション機能を  
装備した長時間電池駆動可能なパーフェクトモデル



NEW

A5サイズ



## 50bpsから2.048Mbpsの通信プロトコルをサポート

RS-232C/RS-422/RS-485で利用される各種通信規格(プロトコル)を任意の通信スピードで計測テスト可能です。

## オートセーブ機能で通信ログを長時間連続記録

オートセーブ機能を利用すれば、例えば、19.2Kbpsの通信なら、約10日間分の通信ログをCFカードに連続保存可能。原因不明でいつ発生するか判らない稀な通信エラーの解明に役立ちます。 >>詳細7P

## 豊富なオプションでインターフェースを拡張可能

Dサブ9ピン変換ケーブルやX.20/21、RS-449、V.35の専用ケーブルなど便利なケーブルが豊富に用意されています。計測ボードの交換でハードウェア仕様の異なる通信規格にも対応することができます。 >>詳細10P



計測対象のコネクタ形状に応じた各種ケーブルや端子台アダプタが用意されています。

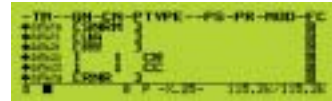
### オプション対応

TTL I<sup>2</sup>C IrDA カレントループ  
CC-link CAN LIN

### 【プロトコル設定画面】



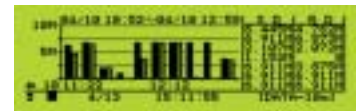
### 【X.25プロトコル翻訳表示例】



## 時間帯毎の傾向解析に便利な統計解析機能

通信量や特定状態の発生回数を指定時間(1~240分)毎に計数してグラフ表示する統計解析機能を標準装備。通信トラフィックやエラー回数などの時間帯別の傾向を把握できます。

### 【統計解析グラフ表示】



## 専用コマンドで送受信テストが可能なシミュレーション機能

操作キーに割り当てたテストデータをワンタッチで送信できるMANUALモードから、専用コマンドのプログラムを作成して条件分岐を伴う通信テストが可能なPROGRAMモードまで開発段階に応じた6つのモードが用意されています。

### 【プログラム作成例】

```

PROGRAM OF LINE-10
SEND CH1
END CH1
IF CH1 TO CH2
  SEND CH2
  END CH2
  SEND CH3
  END CH3
  SEND CH4
  END CH4
  SEND CH5
  END CH5
  SEND CH6
  END CH6
  
```

通信データ解析					
マルチプロトコル	拡張I/F 4種類	最大CFカード 8Gバイト	タイムスタンプ 最小10m秒	オートセーブ	データ検索
オートRUN/STOP	モニター条件 自動設定	ディレイタイム 測定	信号電圧測定	統計解析	2分割表示
トリガー 4組	タイマー 2個	カウンタ 2個	ロジアナ 最大20MHz	高速アナログ 波形解析	
シミュレーション					
MANUAL モード	FLOW モード	ECHO モード	POLLING モード	BUFFER モード	PROGRAM モード
ビットエラーレイトテスト			外部入出力		
最大速度 2.048Mbps	テストパターン 11種類		PCリンク USBフルスピード	印字出力 AUX/ファイル	ファイル管理 PC互換形式

計測速度	全二重時 1.544Mbps 半二重時 2.048Mbps
メモリー	6.4Mバイト
ディスプレイ	モノクロLCDバックライト付き
電池駆動	連続8時間
外形寸法	210(W)×154(D)×38(H)mm
質量	約790g



# マルチプロトコルアナライザー Multi Protocol Analyzer LE-2500

標準価格 ¥207,900(税込)

RS-232C

RS-422

RS-485

Async

Sync

BSC

SDLC

HDLC

X.25

PPP

マルチプロトコル対応で、拡張性も備えた  
軽量A5サイズのハイコストパフォーマンスモデル

NEW

B5サイズ  
当社 従来モデル

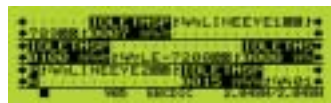
A5サイズ

CE

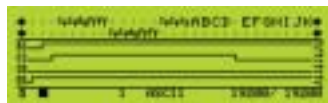
## 計測性能に妥協のないA5サイズ小型設計

通信プロトコルの流れや送受信データを判りやすく液晶ディスプレイに表示。小型軽量で8時間の電池駆動が可能のため、出張作業が多くなる現場での通信テストやトラブル解析に最適です。

【タイムスタンプ/アイドルタイム表示例】



【ラインステート付き表示例】



## トリガー機能でエラーや特定データを確実に計測

計測対象回線の特定の通信条件と条件成立後の動作を4組まで指定できる強力なトリガー機能を装備しています。 >>詳細7P

## PCリンクで計測データを有効活用

無料のテキスト変換ソフトや印字データ取込ソフト<sup>(1)</sup>を利用して計測データをお手持ちのパソコンで活用できます。また、オプションのPCリンクソフトを利用すれば、パソコンからの利用シーンがさらに広がります。 >>詳細11P

1:LINEEYEのWebサイトからダウンロードできます。



## マルチプロトコル、マルチインターフェース対応

RS-232C/RS-422/RS-485で利用される多くの通信規格(プロトコル)に標準対応。計測ボードの交換でハードウェア仕様の異なる規格にも対応できます。 >>詳細10P



ハードウェア仕様の異なる新たな通信規格にも計測ボードの交換で対応できます。

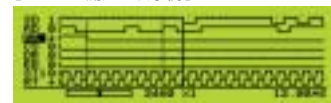
オプション対応

TTL I<sup>2</sup>C IrDA カレントループ  
CAN LIN

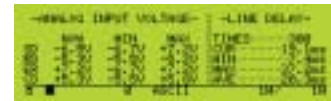
## ロジアナ解析と信号電圧測定をサポート

プロービングなしで詳細なタイミング解析が可能なロジアナ機能と信号振幅確認に便利なRS-232C信号の電圧測定機能が装備されています。

【ロジアナ測定の表示例】



【RS-232C信号電圧測定例】



通信データ解析					
マルチプロトコル	拡張I/F 4種類	最大CFカード 2Gバイト	タイムスタンプ 最小10m秒	オートセーブ	データ検索
オートRUN/STOP	モニター条件自動設定	デレタータイム測定	信号電圧測定	統計解析	2分割表示
トリガー 4組	タイマー 2個	カウンタ 2個	ロジアナ 最大20MHz	高速アナログ波形解析	
シミュレーション					
MANUALモード	FLOWモード	ECHOモード	POLLINGモード	BUFFERモード	PROGRAMモード
ビットエラーレートテスト			外部入出力		
最大速度 1.000Mbps	テストパターン 11種類		PCリンク USBフルスピード	印字出力 AUX/ファイル	ファイル管理 PC互換形式

計測速度	全二重時 1.000Mbps 半二重時 1.000Mbps
メモリー	2.4Mバイト
ディスプレイ	モノクロLCDバックライトなし
電池駆動	連続8時間
外形寸法	210(W)×154(D)×38(H) mm
質量	約760g



# コンパクトプロトコルアナライザー Compact Protocol Analyzer LE-1200

標準価格 ¥157,500(税込)



## 計測ボードの交換でTTL通信などに拡張

TTLレベルのUART通信やカレントループ通信に拡張可能です。 >>詳細13P

通信データ解析					
調歩同期 プロトコル	拡張I/F 2種類	最大CFカード 1Gバイト	タイムスタンプ 最小10m秒	オートセーブ	データ検索
オート RUN/STOP	モニター条件 自動設定	ディレイタイム 測定	信号電圧測定	統計解析	2分割表示
トリガー 4組	タイマー 2個	カウンタ 2個	ロジアナ 最大20MHz	高速アナログ 波形解析	

シミュレーション					
MANUAL モード	FLOW モード	ECHO モード	POLLING モード	BUFFER モード	PROGRAM モード

ビットエラーレートテスト		外部入出力		
最大速度 2.50Kbps	テストパターン 11種類	PCリンク シリアル接続	印字出力 AUX/パラレル	ファイル管理 PC互換形式

RS-232C

RS-422

RS-485

Async

PPP

## 必要十分な計測機能と経済性を両立した 調歩同期通信専用のエントリーモデル

### 客先での出張テストに最適

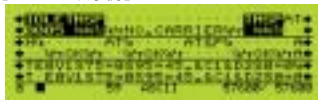
キャリングバックで手持持ち運び可能な小型設計。パソコンを併用することなく、単独で使用できるので、セキュリティのためパソコンが持ち込めない客先での出張解析作業にも最適です。

### PPP( Point to Point Protocol )対応

一般的な無手順の通信だけでなく、BSC通信や非同期末のインターネット接続に利用されるPPP通信にも対応しています。

【生データ表示例】

【PPP翻訳表示例】



計測速度	全二重時	250Kbps
	半二重時	250Kbps
メモリー	1.2Mバイト	
ディスプレイ	モノクロLCDバックライトなし	
電池駆動	連続8時間	
外形寸法	240(W)×180(D)×39(H) mm	
質量	約940g	

# PC接続型プロトコルアナライザー PC-connectable Protocol Analyzer LE-150P

標準価格 ¥88,200(税込)



通信データ解析			シミュレーション
調歩同期 プロトコル	拡張I/F 1種類	タイムスタンプ 最小10m秒	MANUAL モード
トリガー 4組	タイマー 2個	カウンタ 2個	

計測速度	全二重時	250Kbps
	半二重時	250Kbps
メモリー	本体	256Kバイト
	HDD	最大8Gバイト
PC接続	USB 1.1/2.0(フルスピード)	
動作環境	Windows® 98SE/Me/2000/XP/Vista®	
電源	USBバスパワー	
外形寸法	90(W)×150(D)×28(H) mm	
質量	約200g	



RS-232C

RS-422

RS-485

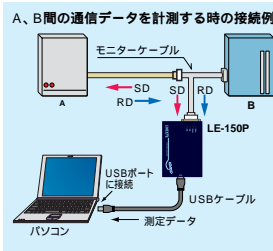
Async

PPP

## パソコン上でPPP通信も解析できる 調歩同期通信専用のローコストモデル

### パソコンと連携した計測機能

パソコンからの操作で計測の開始や表示の切り換えが可能。通信計測データは、パソコンのHDDに1M/2M/4M/8Mバイト単位で指定ファイル数分(最大1,000)まで連続記録されます。



### RS-422やRS-485、TTLレベル通信を計測可能

計測コネクタ( DSUB25pin )の信号定義

Pin	信号
1	FG
2	RS-232C SD
3	RS-232C RD
4	RS-232C RS
5	RS-232C CS
6	RS-232C DR
7	GND <sup>2</sup>
8	RS-232C CD
9	+5VDC <sup>1</sup>
10	RS-422 RXDB(+) <sup>2</sup>
11	RS-422 RXDA(-) <sup>2</sup>
18	RS-422/485 TXDB(+)/TR(+) <sup>2</sup>
19	RS-422/485 TXDA(-)/TR(-) <sup>2</sup>
20	RS-232C ER
22	RS-232C CI

計測コネクタに利用頻度高いRS-232CとRS-422/485の計測信号を配置。オプションのOP-5Mを利用すれば2.5V/3V/5V系のTTL通信の計測も可能です。 >>詳細10P、12P

【LE-5TB利用イメージ図】

【OP-5M利用イメージ図】



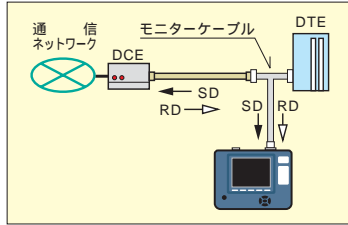
1. OP-5Mなどのアダプタ接続時に電源を供給します。  
2. LE-5TB利用により端子台に取り出せます。

# プロトコルアナライザーLEシリーズの機能

## 通信データを確実に記録し「見える化」するモニター機能

通信回線に影響を与えることなく、通信の流れを記録すると共に、大画面に判りやすく表示するラインモニター機能。送受信の状況が見えることで導入テストやトラブル解決の時間を大幅に短縮できます。

【オンラインモニター時の接続例】



【ラインステート付き表示例】



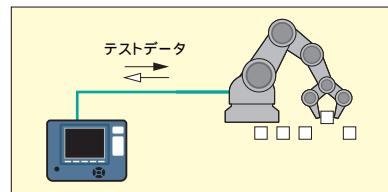
【X.25翻訳表示例】



## 実動作に近い通信テスト環境を提供するシミュレーション機能

アナライザーが通信相手となって開発フェーズに応じた送受信テスト環境を提供するシミュレーション機能。正常時のテストだけでなく、パリティエラーを混在させたデータでのエラー応答確認や、規定速度から例えば2.5%ずらした9840bpsでの速度マージン評価なども可能です。制御線変化と連動させたデータ送信やRS-485送信ドライバーICの自動制御などにも対応しています。

【シミュレーション時の接続例】



【LE-8200でのPROGRAMモード設定例】



設定例の表示内容

027:ラベル020  
028:新たな受信フレームを待つ  
029:データテーブル8の内容を送信  
030:もし、「CR, LF, O, K, CR, LF」を受信したら、ラベル025に分岐  
031:レジスタ3を+1する  
032:レジスタ3とレジスタ0の値が同じなら、ラベル030に分岐  
033:ラベル020に分岐  
034:ラベル025  
035:「SX,1, 2, 3, A, B, C, EX」を送信

### MANUAL( マニュアル )モード

操作キー[0]~[F]に対応して事前に登録した送信データを、各キーを押す毎にワンタッチで送信できるモードです。キー操作で制御線RTS/CTSやDTR/DCDのon/offも可能です。

### BUFFER( バッファ )モード

モニター機能でメモリーに取り込んだ通信データの送信側または受信側を選択して、そのデータをそのまま送信するモードです。現場でモニターした通信状態と同じデータでの再現テストに有効です。

### FLOW( フロー )モード

送信側または受信側となり、X-on/offフロー制御や制御線ハンドシェイクによるフロー制御をシミュレーションするモードです。

### ECHO( エコー )モード

受信データを本機内部で折り返してそのまま返送するモードで、エコーバックのテストに最適です。

### POLLING( ポーリング )モード

マルチドロップ(1:N接続)のポーリング通信手順におけるスレーブ側またはマスター側をシミュレーションするモードです。マスター動作時は32種類のスレーブアドレス局に対してポーリングメッセージを送信し、返信データをスレーブ局毎に検査可能です。

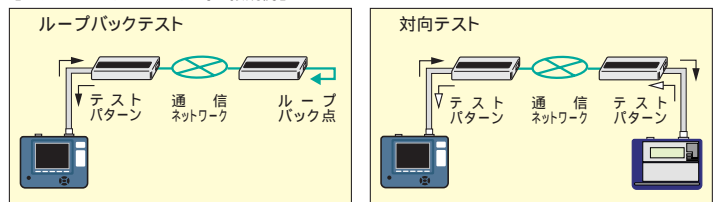
### PROGRAM( プログラム )モード

専用コマンドのプログラムを作成して条件判定を伴う通信手順を柔軟にシミュレーションできるモードです。

## 通信回線の伝送品質を測定できるBERT( ビットエラーレートテスト )機能

ループバック接続や対向接続で、ITU-T G.821勧告準拠の伝送品質評価パラメータを測定できるBERT機能。豊富なテストパターンやビットエラーの強制挿入、リポート計測など専用機に匹敵する機能を装備しています。

【ビットエラーレートテスト時の接続例】



【BERTの測定項目】

テストモード	ASYNCモード、SYNCモードを選択可能 <sup>1</sup>
測定時間	連続、受信ビット数、指定時間、指定時間毎リポート
パターン	2 <sup>4</sup> -1, 2 <sup>8</sup> -1, 2 <sup>11</sup> -1, 2 <sup>15</sup> -1, 2 <sup>20</sup> -1, 2 <sup>23</sup> -1, MARK, SPACE, ALT, DBL-ALT, 1in4, 1in8, 1in16, 3in24 <sup>2</sup>

1: LE-1200はSYNCモードを選択できません。

2: パターン2<sup>15</sup>-1, 2<sup>20</sup>-1, 2<sup>23</sup>-1はLE-8200のみ可能です。

【BERT測定表示例】



エラー率のグラフ表示はLE-8200のみ可能です。

【BERTの測定内容】

LE-8200の表示	他モデルの表示	測定内容	測定範囲
Savail	Savail	有効計測(同期確立)秒数	0 ~ 99999999(sec)
Receive bit	R-bit	有効受信ビット数	0 ~ 99999999 ~ 9.99E9
Error bit	E-bit	ビットエラー数	0 ~ 99999999 ~ 9.99E9
Bit error rate	Bit-ER	ビットエラー率	0.00E-0 ~ 9.99E-9
Sync loss	LOSS	同期はずれ回数	0 ~ 9999
Receive block	R-Blk	有効受信ブロック数	0 ~ 99999999 ~ 9.99E9
Error block	E-Blk	ブロックエラー数	0 ~ 99999999 ~ 9.99E9
Block error rate	Blk-ER	ブロックエラー率	0.00E-0 ~ 9.99E-9
Error second	E-Sec	エラー検出秒数	0 ~ 99999999(sec)
%E.F.S	%E.F.S	正常動作秒率	0.000 ~ 100.000(%)



オプションのDSUB25ピン用端子台(LE-25TB)を使用したRS-485信号の接続例

## 測定を効率化する便利な機能を満載

### 長時間連続記録機能(オートセーブ)

通信データをキャプチャメモリーに記録しながら、その内容を指定サイズの計測ログファイルとしてコンパクトフラッシュ(CF)カードに連続保存するオートセーブ機能。計測ログファイルはCFカード容量の範囲で指定数分がリング記録されますので、原因不明の稀な通信障害の解明に役立ちます。



対象回線の速度 (bps)	連続記録時間の目安(LE-3500)の例	
	本体メモリーのみ	CF-8GX利用時
9600	約22分	約480時間
115.2K	約110秒	約40時間
1M	約14秒	約5時間

1000バイトのデータフレームが1m秒間隔で全二重伝送される場合として算出。送受信データは、キャプチャ毎に4バイトのメモリーを消費します。

### モニター条件自動設定機能

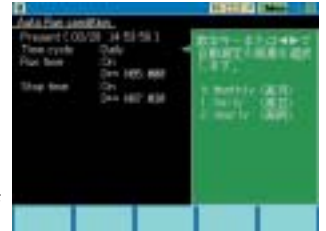
エラーの少ない通信データが比較的多く流れている回線なら、通信速度やフレミングなどの通信条件を自動検出することが可能です。通信条件を調べる際の参考として利用できます。

通信データ量が少ない場合やエラーを多く含む場合は正しく自動設定できません。

### 無人測定に便利なオートRUN/STOP機能

測定開始と終了の日付時刻を指定することで、指定期間を自動計測可能です。

【オートRUN/STOP設定例】



毎日5時から7時30分を自動測定する設定です。

### ロジアナ解析機能

ナノ秒単位の時間分解能で通信ラインのタイミングを測定するロジアナ機能。ハード的な問題点の究明や通信規格書を検証する教育用途にも最適です。

【ロジアナ測定の表示例】



:カーソル間を12μ秒と測定しています。

### 大量データの解析に不可欠な検索機能

大容量メモリーに記録された測定データの中から瞬時に目的のデータを捜し出す強力な検索機能は、特定データの頭出し表示や計数が可能です。

【検索条件設定例】

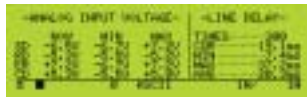


10時30分00秒 - 10時39分59秒のタイムスタンプデータの検索条件設定例です。

### 信号電圧測定機能

テスターがあたりにくいRS-232C信号の電圧を測定し現在値、最小値、最大値を表示することができ、信号振幅不足の確認に役立ちます。

【通信信号電圧の表示例】



検索条件	通信エラー 通信データ列(ドントケアビットマスク指定可) 指定時間以上 アイドルタイム 指定時刻範囲タイムスタンプトリガー一致データ
検索動作	頭出し表示 計数

### 時間情報測定機能(アイドルタイム/タイムスタンプ)

通信フレーム間の無通信時間(アイドルタイム)や通信フレームが送受信された時刻(タイムスタンプ)を計測し通信データと共に記録することができます。

アイドルタイム計測	OFF(記録なし)、100m秒、10m秒、1m秒分解能を指定可
タイムスタンプ計測	OFF(記録なし)、日・時・分・時・分・秒・秒・10m秒を指定可
高精度タイムスタンプ計測	OFF(記録なし)、100μ秒、10μ秒、1μ秒分解能を指定可

:LE-8200のみ

### PC互換のファイル管理仕様

測定条件や計測結果はCFカードにPC互換形式で保存できます。保存したファイルはアナライザー間での利用が可能です。

:LE-8200/LE-3500/LE-2500/LE-7200/LE-3200/LE-2200/LE-1200間で計測データファイルの互換性があります。但し、上位機種で保存したファイルの低位機種での利用時、および新機種で保存したファイルの従来機種での利用時は、ファイルやデータの一部分が利用できない場合があります。

### 特定条件を捉えるトリガー機能

測定対象の特定条件を捉えて計測動作を制御するトリガー機能を全モデルに装備。シーケンス的な条件判定が伴う複雑な事象も確実に捉えることが可能です。

【トリガー条件設定例】



【トリガー動作設定例】



トリガー条件	通信エラー 通信データ列 タイマー/カウンタ値の一致 指定時間以上アイドルタイム、通信線と外部トリガー入力の論理
トリガー動作	ブザー 測定記録停止 CFカードに測定データをセーブタイマー制御 カウンタ制御、トリガー条件有効化 指定データ送信 外部トリガー出力

### テキストデータ記録に対応した印刷機能

テキスト形式の印刷データはAUXポートまたはCFカードに出力できます。印刷データをCFカードに保存してパソコンのテキストエディタなどで利用すれば、紙資源の節約につながります。

:LE-1200は印刷データのCFカード出力に対応していません。

LE-8200は画面イメージをビットマップファイル形式でファイルに保存できます。

## LE-8200専用オプション

TTL I<sup>2</sup>C SPI IrDA CC-Link  
 カレントループ CAN LIN FlexRay

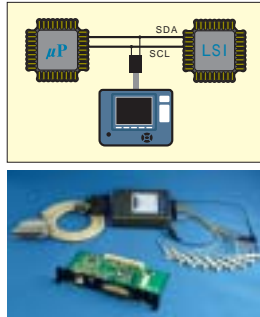
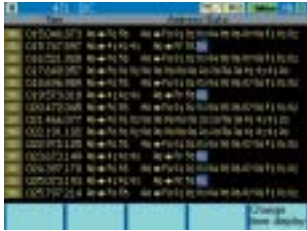
# 急速な通信技術の進歩に柔軟かつ 低コストで対応します。

### TTL/I<sup>2</sup>C/SPI通信用拡張セット

#### OP-SB85 標準価格 ¥78,750(税込)

3V、5V系TTL信号レベルのHDLC通信やUART調歩同期通信はもちろん、プリント基板上のLSI間通信に利用されるクロック同期通信方式のI<sup>2</sup>CやSPI通信にも対応する拡張セットです。最大40Mサンプル/秒の高速アナログ信号測定機能も内蔵しており、通信信号のアナログ波形解析などに最適です。

【I<sup>2</sup>Cモニター表示例】



計測インターフェース	TTL, I <sup>2</sup> C, SPI ( テストクリップで接続 )
入力インピーダンス	100K
入力レベル 閾値	High:最小2.2V Low:最大0.9V ( 最大入力: -1V ~ +7V )
出力レベル 電圧	High:3.0V / 4.5V / ブルアップ無を選択可 Low:最大0.5V
プローブ信号	SD (SDA/SDO), RD (SDI), RTS (SS), CTS, EXIN, TXC (SCL/SCK), RXC, TRG.IN, TRG.OUT[ リード長さ:170mm ]
拡張プロトコル	I <sup>2</sup> C, SPI, Burst <sup>(1)</sup>
通信テスト機能	モニター、シミュレーション、BERT <sup>(2)</sup>
I <sup>2</sup> Cテスト時の通信速度	100Kbps, 400Kbps, 1Mbps
SPIテスト時の通信速度	最大10Mbps
アナログ波形解析	2チャンネルの信号電圧を測定しアナログ波形表示 サンプリング: 1KHz ~ 40MHz ( 15 ステップ ), 4Kポイント 測定レンジ: ±6V / ±12V
構成 品	専用拡張ボード、中継ケーブル、高速TTLプローブポッド、3線プローブケーブル

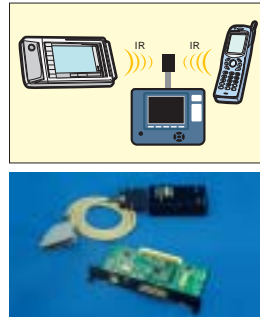
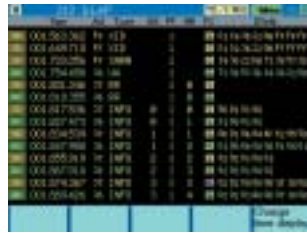
1: 全クロックエッジでデータをサンプリングするモード 2: I<sup>2</sup>C, SPI, BurstのBERTテストはできません。

### 赤外線通信用拡張セット

#### OP-SB85IR 標準価格 ¥79,800(税込)

IrDA( SIR/MIR/FIR)やASKの双方向の赤外線通信を計測テスト可能な計測ポッドが付属する拡張セットです。IrLAPプロトコルを判定して通信速度を自動的に切り替え、SIR(9600bps)からFIR(4Mbps)へ変化する赤外線データをシームレスの観測可能。強弱2段階の発光出力切換やアナログ波形解析機能も備えています。

【IrDAモニター表示例】



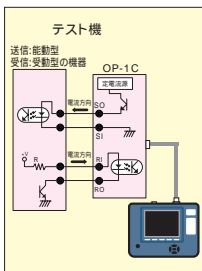
計測インターフェース	赤外線 受発光素子:HSDL-3602相当
測定信号	SD, RD
拡張プロトコル	IrDA1.1( SIR/MIR/FIR ), ASK
通信速度	2400bps, 9600bps, 19.2Kbps, 38.4Kbps, 57.6Kbps, 115.2Kbps, 576Kbps, 1.152Mbps, 4Mbps IrLAPプロトコルを判断し自動追従 <sup>(1)</sup>
通信テスト機能	モニター、シミュレーション
出力発光レベル	強 / 弱 切換可
アナログ波形解析	2チャンネルの信号電圧を測定しアナログ波形表示 サンプリング: 1KHz ~ 40MHz ( 15 ステップ ), 4Kポイント 測定レンジ: ±6V / ±12V
構成 品	専用拡張ボード、中継ケーブル、赤外線計測ポッド、3線プローブケーブル

1: 現在のファームウェアバージョンは、IrSimpleプロトコルの通信速度に自動追従できません。  
 IrSimpleの転送データ部分のみの測定で良い場合は速度設定を4Mbpsにすれば可能です。

### カレントループ通信用拡張セット

#### OP-SB85C 標準価格 ¥58,800(税込)

FA分野で現在でも利用されているカレントループ通信に対応する拡張セットです。アダプタに内蔵されたフォトカプラ絶縁の送受信回路と絶縁型定電流源により、モニターだけでなく、受動型や能動型カレントループ機器との送受信テストを簡単に実現できます。



【カレントループ機器との接続例】

計測インターフェース	カレントループ通信 ( 4極端子台 )
測定信号	SD, RD
通信速度	最高19.2Kbps <sup>(1)</sup>
通信テスト機能	モニター、シミュレーション
モニター電流レベル	10 ~ 60mA
シミュレーションモード	受動型テスト、能動型テスト、 能動型電流20mA/40mA(ディップスイッチ選択)
アナログ波形解析	2チャンネルの信号電圧を測定しアナログ波形表示 サンプリング: 1KHz ~ 40MHz ( 15 ステップ ), 4Kポイント 測定レンジ: ±6V / ±12V
構成 品	専用拡張ボード、中継ケーブル、3線プローブケーブル、カレントループ用アダプタ(OP-1C) <sup>(1)(2)</sup>

1: ケーブル長や電流値などにより通信速度は制限されます。  
 2: カレントループ用アダプタOP-1Cは単品でも販売しています。  
 OP-SB85またはOP-SB85IRがある場合は、OP-1Cとの組み合わせで同等セットになります。

### 高速HDLC通信用ファームウェア

#### OP-FW12G 標準価格 ¥52,500(税込)

ビット同期通信( HDLC/SDLC/X.25およびCC-Link通信など)の通信速度を最高12Mbpsまで高速化する拡張ファームウェアです。主要な計測処理を全てFPGAで処理することで、マイクロ秒単位のタイプスタンプと共に通信データを確実にキャプチャーします。

計測インターフェース	RS-422/485 ( RS-530ポート利用 ) <sup>(1)</sup>
適合プロトコル	SDLC, HDLC, X.25 ( NRZ / NRZI ) 同期クロックは送受信データより抽出
通信速度	半二重通信時: 115.2Kbps ~ 12Mbps 全二重通信時: 115.2Kbps ~ 6Mbps
エラーチェック	FCSエラー( CRC-ITU-T ), アポート、ショートフレーム
タイムスタンプ	6桁( 0 ~ 524287 ) 分解能1mS/100μS/10μS/1μS指定可
IDフィルタ	指定アドレスフレーム( 16ビット長、ドントケアやビットマスク可 )
トリガー機能	通信エラー、最大8文字の指定データ列(ドントケアやビットマスク可)
シミュレーション機能	キー操作で指定データ列( 16種類、合計16Kデータ )を送信可
構成 品	ファームウェアCD、取扱説明書

1: 対象機器との接続にはDSUB25ピン用端子台LE-25TBがあると便利です。

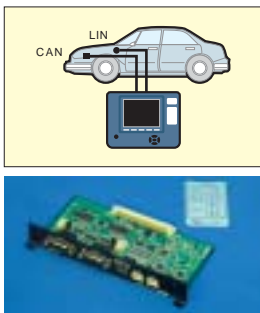
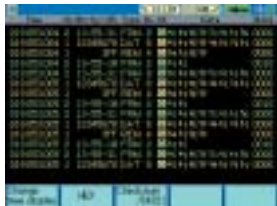
# 車載ネットワークの開発やデータ解析も大容量記録で効率化します

## CAN/LIN通信用拡張セット

### OP-SB87 標準価格 ¥86,100(税込)

FA分野や自動車内通信として広く利用されているCAN(ISO11898/ISO11519-2準拠)とLINの通信データを自由な組合せで同時に2チャンネルまで計測できる拡張セットです。4ラインの外部信号をデジタル信号またはアナログ信号として通信データ計測中に同時測定可能です。

【CAN/LINモニター表示例】

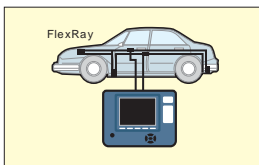


計測インターフェース	CAN:ISO11898準拠/ISO11519-2準拠(リレーで切換 X DSUB9ピンコネクタ) LIN:ISO9141準拠(ヘッダ3ピンコネクタ)
トランスバ	CAN:TJA1050/1054相当 LIN:TJA1020相当
計測チャンネル数	CAN,LIN,またはCAN/LINの組合せで合計2チャンネル
拡張プロトコル	CAN, デバイスネット, LIN(Rev1.1, 1.2, 1.3, 2.0)
通信速度	CAN:最大1Mbps LIN:最大20Kbps
モニター機能	IDフィルタ可, タイムスタンプ(最小1m秒)記録可 CAN:標準/拡張フォーマット対応, ビットタイミング任意設定可 LIN:任意の通信速度設定可
トリガー機能	条件: 指定の通信データ(最大8文字), 指定リモートフレーム(CAN), フレームエラー(LIN), タイマ・カウンタ一致, 外部信号論理 動作: 測定停止, メモリーカード保存, タイマ制御, カウンタ制御, 指定データ送信, プザー, トリガー条件の有効化
シミュレーション機能	事前登録データをキー操作で選択し送信(スリーブ送信可) マスター, スレーブのシミュレーション(LINのみ)
外部信号入力	4チャンネルの外部信号状態をLEDでリアルタイム表示可能 データと連動して信号論理を記録可能 信号電圧値を連続測定可能(測定レンジ: ±15V)
構成部品	専用拡張ボード, ラインステート表示シートB,DB9モニターケーブル 2本, 3線プローブケーブル 2本, 8線プローブケーブル

## FlexRay通信用拡張セット

### OP-SB88 標準価格 ¥346,500(税込)

次世代の高速車載ネットワークとして期待されているFlexRayの通信データを同時に2チャンネルまでリアルタイムでモニターできる拡張セットです。複雑なパラメータの設定が不要なモニター機能とFlexRayの1つの通信ノードとしてデータを送受信できるシミュレーション機能により初期開発を強力にサポート。フィルタ機能と大容量メモリーでFlexRayシステム導入時のトラブル解析時間を大幅に短縮。外部信号の同時測定機能により周辺機器の動作と通信データの関連性も調査できます。



NEW

拡張プロトコル	FlexRay V2.1A
トランスバ	TJA1080(DSUB9ピンコネクタ) RS-485(DSUB9ピンコネクタ,ヘッダ3ピンコネクタ) <sup>(1)</sup>
通信速度	10Mbps, 5Mbps, 2.5Mbps A/Bチャンネル共通
モニター機能	FlexRayデータをフレーム単位で記録・表示,ヘッダ/フレームCRCエラー判定, タイムスタンプ(9桁,単位1mS/100µS/10µS/1µS)記録・表示
表示モード	フレーム表示, ベイロード表示, 特定フレーム(チャンネル, ID, サイクルカウンタを指定) 収集固定行表示, イベントカウンタ表示, 外部信号電圧表示
記録容量	最大100Mバイト(アナライザー本体のキャプチャメモリーに記録)
フィルタ機能	チャンネル, インジケータの各ビット, 特定ID, 指定サイクルカウンタ
トリガー機能	条件: 6組まで指定のチャンネル, インジケータ, ID, サイクルカウンタ, ベイロードデータ(最大16データ, ドントケア, ビットマスク指定可), およびエラー(ヘッダCRCエラー/フレームCRCエラー), 外部信号論理 動作: 測定停止, カウント, 外部信号出力
シミュレーション機能	事前登録したテストフレームを送信可能(データ長:0~254バイト 最大784種類), スタートアップフレーム/同期フレームを送信可能(2ノード分を指定可), プリアンブルインジケータ指定可能, ウェイクアップシンボル, メディアアクセステストシンボルを送信可能
プリセットパラメータ	FlexRayの送受信動作を簡単に確認できるパラメータをプリセット済み <sup>(2)</sup>
外部信号入力	4チャンネルの外部信号状態をLEDでリアルタイム表示可能 データと連動して信号論理を記録可能 信号電圧値を連続測定可能(測定レンジ: ±15V)
構成部品	専用拡張ボード, ファームウェアCD, ラインステート表示シートB,DB9モニターケーブル 2本, 3線プローブケーブル 2本, 8線プローブケーブル

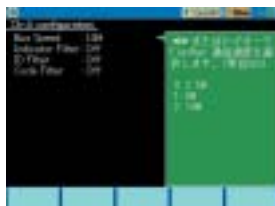
1:RS-485はSN65HVD3088E相当を使用。TJA1080とRS-485はアナライザーから選択可能。  
2:アナライザー内の2つのノード同士, およびFreescale社の評価ボードとの送受信用パラメータ。

#### <有償サポートオプション>

この製品に関するお問い合わせやバージョンアップ対応には有償サポートのお申し込みが必要です。  
OP-SB88 1年間サポート(継続) OP88-SP1 標準価格 ¥37,800(税込)  
OP-SB88 1年間サポート(非継続) OP88-SD1 標準価格 ¥75,600(税込)  
なお、製品をご購入後、3ヶ月間は無償サポート期間です。詳しくは、弊社営業部までお問い合わせください。

### 簡単設定のモニター機能

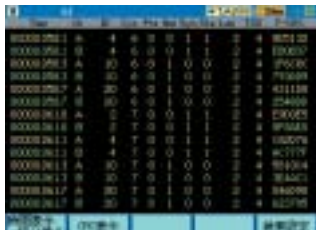
【モニター条件設定画面例】



FlexRay独特の約50個の通信パラメータを設定することなく、通信速度を選択するだけで手軽にデータを観測できます。

### 豊富な表示モード

【フレーム表示】



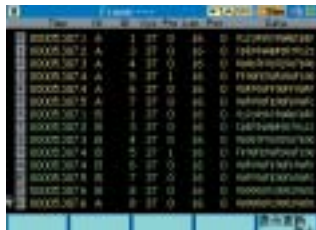
FlexRayフレームヘッダの詳細情報, およびヘッダ/フレームCRCの内容をタイムスタンプと共に時系列に表示します。

【ベイロード表示】



FlexRayフレームのベイロードデータを16進数でダンプ表示します。

【収集固定行表示】



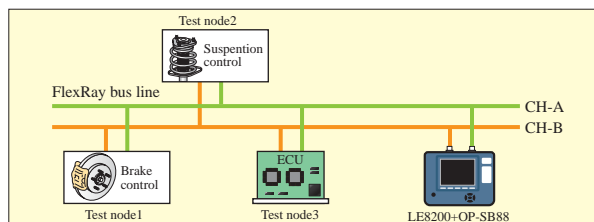
特定フレームの任意データ(フレームヘッダ, ベイロード)を指定表示行に上書き表示でき、データ変化をリアルタイムで確認したい場合に最適です。

【イベントカウンタ表示】



チャンネル毎のフレーム数, 通信エラー回数, 特定データの出現回数(トリガー機能利用)をリアルタイム表示でき、通信状態の統計的な解析に役立ちます。

### 非コールドスタートノードにも対応可能なシミュレーション機能



FlexRayノードの動作を代行するシミュレーション機能は、非コールドスタートノードの評価環境を提供するため、本機内にコールドスタート対応の2つのノードを内蔵。事前登録したベイロードデータの繰り返し自動送信やキー操作によるイベント送信ができるので、各開発フェーズで要求される通信テスト環境を効率的に実現します。

LE-3500 / LE-2500 / LE-150P用オプション

- TTL
- I<sup>2</sup>C
- IrDA
- CC-Link
- カレントループ
- CAN
- LIN

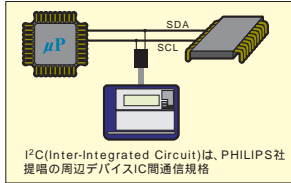
用途を広げる豊富な計測オプションをラインナップ

TTL/I<sup>2</sup>C通信用拡張セット

OP-SB5G

標準価格 ¥71,400(税込)  
対象機種:LE-3500/LE-2500

3V、5V系TTL信号レベルのHDLC通信やUART調歩同期通信からプリント基板上のLSI間通信に利用されるクロック同期通信にも対応する拡張セットです。



【I<sup>2</sup>Cモニター表示例】



インターフェース	RS-232C, TTL/CMOS, I <sup>2</sup> C
プローブ信号	SD (SDA), RD, RS, CS, EXIN, SDCLK (SCL), RDCLK, トリガー-IN, トリガー-OUT [リード長さ:170mm]
プロトコル	I <sup>2</sup> C, BURST <sup>(1)</sup>
通信テスト機能	モニター、シミュレーション、BERT <sup>(2)</sup>
I <sup>2</sup> Cテスト時の通信速度	100Kbps, 400Kbps, 1Mbps
入力インピーダンス	100K
入力レベル閾値	High: 最小2.2V Low: 最大0.9V (最大入力±12V)
出力レベル電圧	High: 3.0V / 4.5V / プルアップ無を選択可 Low: 最大0.5V
構成品	専用拡張ボード、中継ケーブル、TTLプローブポッド

1: 全クロックエッジでデータをサンプリングするモード 2: I<sup>2</sup>C, BURSTのBERTテストはできません。

IrDA/ASK赤外線通信用拡張セット

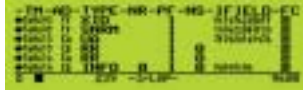
OP-SB6G

標準価格 ¥78,750(税込)  
対象機種:LE-3500/LE-2500

IrDAやASKの赤外線通信を計測テスト可能な計測ポッドが付属する拡張セットです。IrDAモニター機能は、IrLAPプロトコルを判定して通信速度を自動的に切り替え、SIR(9600bps)からFIR(4Mbps)へ変化する赤外線データをシームレスに観測可能。シミュレーション時は発光出力を強弱2段階に選択できます。



【IrDAモニター表示例】



インターフェース	RS-232C, 赤外線(IrDA/ASK)
測定信号	SD, RD
プロトコル	IrDA 1.1 (SIR/MIR/FIR <sup>(1)</sup> ), ASK
通信速度	2400bps, 9600bps, 19.2Kbps, 38.4Kbps, 57.6Kbps, 115.2Kbps, 576Kbps, 1.152Mbps <sup>(2)</sup> IrLAPプロトコルを判断し自動追従 <sup>(1)</sup>
通信テスト機能	モニター、シミュレーション、BERT <sup>(3)</sup>
出力発光レベル	強 / 弱 切換可
構成品	専用拡張ボード、中継ケーブル、赤外線計測ポッド

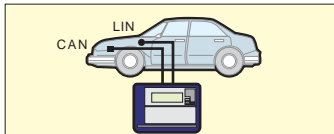
1: モニター時はMIR(576Kbps)やFIR(4Mbps)に自動追従しますが、アナライザーの性能により連続データの途中から正しく取得できない場合があります。 2: LE-2500では設定できません。 3: 赤外線のBERTテストはできません。

CAN/LIN通信用拡張セット

OP-SB7GX

標準価格 ¥84,000(税込)  
対象機種:LE-3500/LE-2500

FA分野や自動車内通信として広く利用されているCANとLINの通信データを自由な組合せで同時に2チャンネルまで計測できる拡張セットです。通信データと共に4ラインの外部信号をの論理とアナログ値を同時測定が可能です。



【CAN/LINモニター表示例】



インターフェース	CAN: ISO11898準拠/ISO11519-2準拠 <sup>(1)</sup> (DSUB9ピンコネクタ) LIN: ISO9141準拠 (ヘッダ3ピンコネクタ)
トランシーバ	CAN: TJA1050/1054相当 LIN: TJA1020相当
計測チャンネル数	CAN, LIN または CAN/LIN の組合せで合計2チャンネル
拡張プロトコル	CAN2.0B, デバイスネット, LIN Rev.1.1, 1.2, 1.3, 2.0
通信速度	CAN: 最大1Mbps LIN: 最大20Kbps 任意の通信速度設定可
通信テスト機能	モニター/シミュレーション/トリガー
外部信号入力	4チャンネルの外部信号状態をLEDでリアルタイム表示可能 データと連動して信号論理を記録可能。信号電圧値を連続測定可能(測定レンジ: ±15V)
構成品	専用拡張ボード、DB9モニターケーブル 2本、3線プローブケーブル 2本、8線プローブケーブル

1: アナライザー本体の設定でレベル切換。

カレントループ通信用アダプタ+専用拡張ボード

OP-1C

標準価格 ¥33,600(税込)  
対象機種: >> 詳細15P

SB-25L

標準価格 ¥23,100(税込)  
対象機種:LE-3500/LE-2500



[カレントループ用アダプタ OP-1C]

[拡張ボード SB-25L]

カレントループ通信用のアダプタです。最大19.2Kbpsの10~60mA回線のオンラインモニターと20mA、40mAを供給する能動型ノードのシミュレーションが可能です。

インターフェース	RS-232C, カレントループ通信(4極端子台)
測定信号	SD, RD
通信速度	最高19.2Kbps <sup>(1)</sup>
モニター電流レベル	10~60mA
通信テスト機能	モニター、シミュレーション
信号極性	ノーマル/反転 <sup>(2)</sup>
シミュレーションモード	受動型テスト、能動型テスト、 能動型電流20mA / 40mA (ディップスイッチ選択)
OP-1C寸法・質量	60(W)×100(D)×20(H)mm, 約180g
OP-1C構成品	専用アダプタ本体、中継ケーブル

1: ケーブル長や電流値などにより通信速度は制限されます。  
2: アナライザー本体より設定。(旧アダプタOP-1B相当の極性切り換えディップスイッチはありません)

注1: OP-SB5GまたはOP-SB6Gに付属する専用拡張ボードでSB-25Lを代用することができます。これらの拡張セットをお持ちの場合、SB-25Lの追加購入は不要です。

高速HDLC通信用ファームウェア

OP-FW10G

標準価格 ¥52,500(税込)  
対象機種:LE-3500

ビット同期通信(HDLC/SDLC/X.25およびCC-Link通信など)の通信速度を最高10Mbpsまで高速化する拡張ファームウェアです。主要な計測処理を全てFPGAで処理することで、マイクロ秒単位のタイムスタンプと共に通信データを確実にキャプチャーします。



インターフェース	RS-422/485 (RS-530ポート利用) <sup>(1)</sup>
プロトコル	SDLC, HDLC, X.25 (NRZ / NRZI) 同期クロックは送受信データより抽出
通信速度	半二重通信時: 115.2Kbps ~ 10Mbps 全二重通信時: 115.2Kbps ~ 5Mbps
エラーチェック	FCSエラー (CRC-ITU), アポート、ショートフレーム
タイムスタンプ	6桁(0~524287) 分解能1ms/100μs/10μs/1μs指定可
IDフィルタ	指定アドレスフレーム(16ビット長、ドントケアやビットマスク可)
トリガー機能	通信エラー、最大8文字の指定データ列(ドントケアやビットマスク可)
シミュレーション機能	キー操作で指定データ列(16種類、合計16Kデータ)を送信可
構成品	ファームウェアCD

1: 対象機器との接続にはDSUB25ピン用端子台LE-25TBがあると便利です。

LE-150P用計測オプション

TTLモニタープローブポッド

OP-5M

標準価格 ¥44,100(税込)  
対象機種:LE-150P/LE-150L

2.5V、3.3V、5V系TTL信号レベル通信ラインをモニターするための接続プローブです。

シミュレーション機能では利用できません。



インターフェース	TTL/CMOS, RS-232C
プローブ信号	SD, RD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, CI [リード長さ:170mm]
入力インピーダンス	100K
入力レベル	2.5V/3.3V/5V系信号対応 (最大入力±25V) 入力信号レベルはディップスイッチで選択
入力ヒステリシス電圧	最小0.3V - 最大1.2V
ディップスイッチ	信号極性反転、信号電圧レベル選択
電源	アナライザー本体より供給
構成品	プローブポッド、中継ケーブル

# PCリンクソフトがパソコンとの連携機能を強化します



## PCリンクソフト LE-PC800G

標準価格 ¥39,900(税込)  
対象機種 1: LE-8200

## PCリンクソフト LE-PC300G

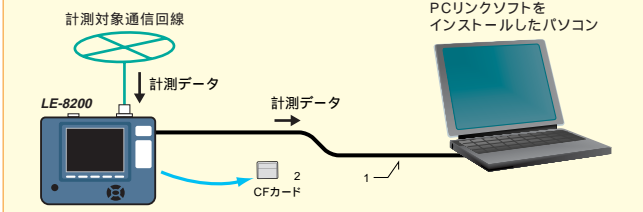
標準価格 ¥39,900(税込)  
対象機種 1: LE-3500/LE2500/LE-7200/  
LE-3200/LE-2200/LE-1200

1: CAN, LIN用拡張セットや高速HDLCファームウェアとの併用はできません。

### パソコンから複数アナライザーを同時コントロールできます

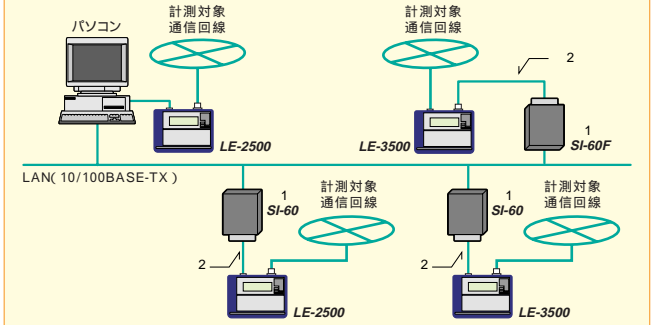
COMポートによるシリアル接続およびUSB接続と、別売りのSI-60やSI-60Fを利用したLAN接続をサポートしており、複数のアナライザーを同時に接続して遠隔計測が可能です。また、メモリーカードに保存された計測データの表示やデータ変換などにも対応しています。

#### 【シリアル接続&メモリーカード渡し】



1: USBケーブルは付属していませんので、USB接続で利用される場合は別途USBケーブルをご用意ください。なお、シリアル接続の際はアナライザー付属のAUXケーブルLE2-8Vが利用可能です。  
2: パソコン側にCFカードの読み取りインターフェースが必要です。

#### 【シリアルとLANで複数のアナライザーを接続】

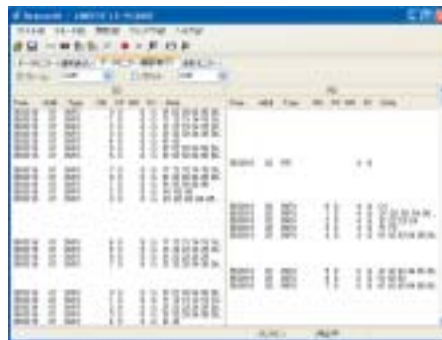


1: SI-60/SI-60FはLE-PC300G/LE-PC800GがサポートするLAN・シリアル変換器です。各ソフトのリモート設定画面でSI-60/SI-60FのIPアドレスを指定して対象アナライザーを識別します。  
2: オプションのDSUB25ピン用AUXケーブル(LE2-8C)、SI-60のDTE/DCEスイッチはDTE側に入ります。

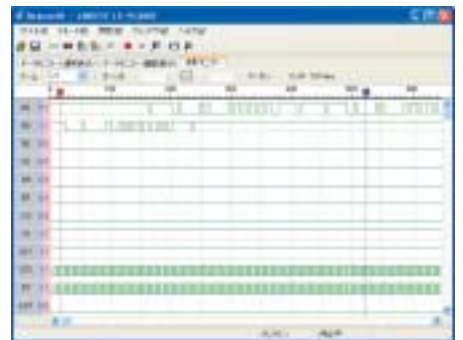
### パソコンの大画面で計測データが確認できます



通常表示



HDLC翻訳表示



ロジアナ表示

### パソコンに通信ログを最大16Gバイト連続記録

リモートモニター機能で、アナライザーの計測データをパソコンのハードディスクに連続記録可能。指定容量で記録を停止する固定バッファモードと指定容量の範囲でエンドレスに記録するリングバッファモードが利用できます。

[ハードディスクへ連続記録時間の目安 1]

計測対象通信回線 <sup>2</sup>	指定容量1Gバイト時 (例: 1Mバイト×1,000ファイル)	指定容量16Gバイト時 (例: 8Mバイト×2,000ファイル)
9600bps	約60時間	約960時間
19200bps	約30時間	約480時間
38400bps	約15時間	約240時間

1: 1Kバイト毎に1m秒の時間を空けて伝送される全二重通信ラインの場合。  
2: 計測データをパソコンに取り連しなく記録できる計測対象の最大通信速度は、アナライザーとパソコン間のシリアル転送速度の約1/5となります。

### 記録データをテキスト形式またはCSV形式一括変換

通信ログファイルは、複数ファイルを一括してテキスト形式やCSV形式に変換でき、ワープロや表計算ソフトで活用できます。アナライザーの印字フォーマットを基本としたテキスト変換形式に対応しており、汎用検索ソフト等での解析を考慮して、飾りガイドや時間データの削除、送信側または受信側のみの変換などを指定できます。

### 日本語と英語を自動切替

日本語Windows®上では日本語表示、英語版Windows®上では英語表示に自動的に切り替わりますので、海外の開発拠点にも安心して導入いただけます。

## 仕様

アナライザー 接続方式	シリアル、USB、LAN(別売り SI-60FまたはSI-60が必要)		
アナライザー 接続台数	複数のアナライザーと接続して同時にコントロール可(接続数はパソコン性能に依存)		
キーエミュレーション機能	パソコン上にアナライザーの画面を表示、アナライザーを操作する感覚でコントロール		
測定条件設定	パソコン上の専用画面でアナライザーの計測条件(通信条件、トリガー、シミュレーションデータ)を入力編集可 アナライザーの計測開始と中止の操作、およびパソコンでの計測データの表示と連続記録		
リモートモニター機能	記録モード	固定バッファモード(指定容量まで記録して計測終了)または、リングバッファモード(指定容量分の最新データを残しエンドレス記録)を選択可	
	記録容量	最大16Gバイト 1/2/4/8Mバイトサイズのデータファイル単位で、最大2,000ファイルまで指定可	
表示モード	生データ表示、プロトコル翻訳表示、ロジアナ波形表示を切り替え表示可		
	生データ表示	通信データと共にアイドルタイム、タイムスタンプ、ラインステータスを表示 文字コード(10種)と文字サイズ(小・中・大)を切り替え可	
	プロトコル翻訳表示	SDLX、X.25、LAPDプロトコルを翻訳表示(対象プロトコルは順次拡大予定)	
表示エリア	ロジアナ波形表示	波形表示の拡大と縮小、カーソル間の時間測定、信号並べ替え	
文字コード	表示窓サイズを変更可		
検索機能	検索条件	指定文字列(最大8文字、ドットケアビットマスク指定可)指定以上のアイドルタイム 指定のタイムスタンプ(ドットケア設定可)エラー(パリティフレンジング BCC ブレーク/アポート ショートフレーム個別指定可)トリガー一致データ	
	テキスト・CSV変換機能	指定数の記録ファイルを一括してテキスト形式またはCSV形式のファイルに変換可	
ビットマップ変換機能	キーエミュレーションで表示しているアナライザーの表示をビットマップファイルで保存可		
動作環境	パソコン	PC/AT互換機(DOS/V機) CPU: Pentium3 1GHz以上 およびRAM: 512Mバイト以上を推奨 HDD: 5Mバイト+測定データ記録エリアの空き容量が必要	
	OS	Windows® 2000/XP/Vista®	
構成	CD(ソフト)1枚、取扱説明書1部、お客様登録カード1枚		

## セット購入お勧め品

### LAN RS-232C 変換器 SI-60F

アナライザーをイーサネット経由でPCと接続できます。

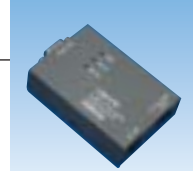
10BASE-T/100BASE-TX  
自動判定  
65(W)×95(D)×24(H)mm,  
約200g

>>詳細20P

### USB シリアル変換器 LE-US232B

USBポートのない旧アナライザーをノートPCと接続する時に便利です。

>>詳細21P



# 計測ケーブル、メモリーカード プリンター、小物オプション

接続を容易にする各種ケーブルや端子台、  
現場での計測記録に便利なメモリーカードや  
小型プリンターなど、便利なオプションを  
さらに充実

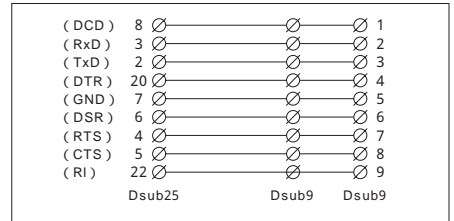
## 専用ケーブル、端子台

**DSUB25 ピン用モニターケーブル  
LE-25M1** 標準価格 ¥6,300(税込)

一般的なDSUB25ピン仕様の通信ラインを計測するための分岐ケーブルです。  
\*LE-8200/LE-3500/LE-2500/LE-1200/LE-150Pの同梱品と同等

**DSUB9 ピン用モニターケーブル  
LE-259M1** 標準価格 ¥7,350(税込)

パソコン等のDSUB9ピン仕様RS-232Cを計測するための分岐ケーブルです。



**端子台変換アダプタ  
LE-5TB** 標準価格 ¥5,250(税込)

DBコネクタ配置上のRS422/485信号を端子台に取り出すアダプタ。

DB25	端子台
18	○ TxD+
19	○ TxD-
10	○ RxD+
11	○ RxD-
7	○ GND

**DSUB25 ピン用端子台  
LE-25TB** 標準価格 ¥12,600(税込)

計測器のRS-485/422ポート(DSUB25ピン仕様)を端子台仕様に変換します。

DB25	端子台
1	○ 1
2	○ 2
3	○ 3
...	...
25	○ 25

**X.21モニターケーブル(シールドタイプ)  
LE-25Y15** 標準価格 ¥26,250(税込)

DSUB15ピン仕様のX.21/21を計測するためのY型シールドタイプ分岐ケーブルです。

**RS-449モニターケーブル(シールドタイプ)  
LE-25Y37** 標準価格 ¥29,400(税込)

DSUB37ピン仕様のRS-449を計測するためのY型シールドタイプ分岐ケーブルです。

**V.35モニターケーブル  
LE-25M34** 標準価格 ¥34,650(税込)

M型34ピン仕様のV.35を計測するためのY型シールドタイプ分岐ケーブルです。

**RS-530ケーブル  
LE-25S530** 標準価格 ¥18,900(税込)

RS-530の全差動信号ペアをツイストペアでストレート結線したシールドケーブルです。

**DB9モニターケーブル  
LE-009M1** 標準価格 ¥5,775(税込)

DSUB9ピン仕様のCAN信号/FlexRayなどを計測するためのモニターケーブルです。  
\*OP-SB88/OP-SB87/OP-SB7GXの同梱品と同等

**3線プローブケーブル  
LE-3LP** 標準価格 ¥3,990(税込)

LINやFlexRay信号の計測に利用できるプローブケーブルです。  
\*OP-SB88/OP-SB87/OP-SB7GXの同梱品と同等

**外部信号入出力ケーブル  
LE-4TG** 標準価格 ¥5,250(税込)

外部信号を入出力するためのプローブケーブルです。  
\*アナライザーの同梱品と同等

**DSUB9ピン用AUXケーブル  
LE2-8V** 標準価格 ¥6,300(税込)

計測器のAUX(RS-232C)ポートとパソコン(DSUB9ピンDTE仕様)を接続するケーブルです。  
・長さ:2.5m  
\*アナライザーの同梱品と同等

**DSUB25ピン用AUXケーブル  
LE2-8C** 標準価格 ¥5,250(税込)

計測器のAUX(RS-232C)ポートとDSUB25ピンDTE仕様の外部機器を接続するケーブルです。  
・長さ:1.5m

**DPU-414用AUXケーブル  
LE2-8P** 標準価格 ¥6,300(税込)

計測器のAUX(RS-232C)ポートとサーマルプリンターDPU-414のシリアルポートを接続するケーブルです。  
・長さ:1.5m

**プリンターケーブル  
SC-14N36** 標準価格 ¥6,300(税込)

計測器のプリンターポートと小型サーマルプリンターDPU-414を接続するケーブルです。  
・アンフェノール型コネクタ14ピン・36ピン  
・長さ1.5m

**USB シリアル変換器  
LE-US232B** 標準価格 ¥13,440(税込)

USBポートのない旧アナライザーをノートPCと接続する時に便利です。  
**>>詳細21P**

## メモリーカード、ACアダプタ、電池パック

**16ギガバイトCFカード  
CF-16GX** 新価格  
標準価格 ¥14,700(税込)  
16Gバイト  
コンパクトフラッシュカード

**8ギガバイトCFカード  
CF-8GX** 新価格  
標準価格 ¥9,450(税込)  
8Gバイト  
コンパクトフラッシュカード

**2ギガバイトCFカード  
CF-2GX** 新価格  
標準価格 ¥5,880(税込)  
2Gバイト  
コンパクトフラッシュカード

**1ギガバイトCFカード  
MC-1GCF** 新価格  
標準価格 ¥7,140(税込)  
1Gバイト  
コンパクトフラッシュカード  
(PCカードアダプタ付属)

PCカードアダプタのみの単品販売はしておりませんのでご了承下さい。

**ワイド入力ACアダプタ  
3A-181WP09** 標準価格 ¥6,300(税込)

入 力: AC100~240V,50/60Hz  
出 力: DC9V,2A  
プラグ: センター ⊕、外径5.5mm、  
内径2.1mm  
\*アナライザーの付属品と同等

**ワイド入力ACアダプタ  
3A-161WP09** 標準価格 ¥5,250(税込)

入 力: AC100~240V,50/60Hz  
出 力: DC9V,1.7A  
プラグ: センター ⊖、外径5.5mm、  
内径2.1mm  
\*アナライザーの付属品と同等

**ACアダプタ  
VFN-650B** 標準価格 ¥3,675(税込)

入 力: AC100V,50/60Hz  
出 力: DC6V,500mA  
プラグ: センター ⊖、外径5.5mm、  
内径2.1mm

**ニッケル水素電池パック  
P-20S** 標準価格 ¥14,700(税込)

・定格6V,2100mAh  
\*LE-8200用の予備および交換用です。

**ニッケル水素電池パック  
P-19S** 標準価格 ¥12,600(税込)

・定格4.8V,1900mAh  
\*LE-3500/2500/1200/7200/3200/2200用の予備および交換用です。

**交換用ニカド電池パック  
P-18S** 標準価格 ¥8,400(税込)

・定格4.8V,1800mAh  
\*LE-7000/3100/2100/1100/3000/2000/1000用です。

**キャリングバック  
LEB-01** 標準価格 ¥7,350(税込)

ACアダプタやケーブルなどの付属品をまとめて収納できるポケット付きバックです。  
\*アナライザーの付属品と同等

電池駆動ポータブル通信アナライザー

## 小型サーマルプリンター



普通文字で40桁、縮小文字で80桁を印字可能  
環境にやさしいニッケル水素電池を内蔵  
セントロ準拠パラレルとRS-232Cの2入力対応  
本体外形寸法:160(W)×170(D)×67(H)mm  
本体質量:約690g(内蔵電池を含む)



小型サーマルプリンター本体  
**DPU-414-31B-E** 標準価格 ¥37,800(税込)

充電池内蔵、専用ロール紙1巻付属  
ACアダプタやプリンターケーブルは付属していません。別途ご用意下さい。

小型サーマルプリンターセット  
**DPU-414-CA** 標準価格 ¥50,400(税込)

本体(DPU-414-31B-E)、専用ロール紙1巻 ACアダプタ(PW-4007-JU1-E)、プリンターケーブル(SC-14N36)のセット商品です。

小型サーマルプリンターセット  
**DPU-414-PA** 標準価格 ¥50,400(税込)

本体(DPU-414-31B-E)、専用ロール紙1巻、ACアダプタ(PW-4007-JU1-E)、DPU-414用AUXケーブル(LE2-8P)のセット商品です。

### オプション

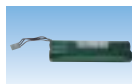
DPU-414用ACアダプタ  
**PW-4007-JU1-E** 標準価格 ¥6,825(税込)  
DPU-414-31B専用のACアダプタです。  
入力:AC100V  
出力:DC6.5V、2A(センター-)



専用ロール紙  
**TP-411L** 標準価格 ¥8,400(税込)  
DPU-414-31B用感熱ロール紙  
10巻/箱セットです。  
紙幅:112mm 1巻長さ:約28m



DPU-414専用バッテリーパック  
**BP-4005-E** 標準価格 ¥9,030(税込)  
DPU-414-31B内蔵のニッケル水素電池  
と同等品です。  
4.8V、1100mAh

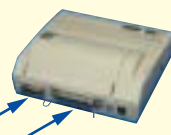


## アナライザーの全印字フォーマットに対応

測定データの連続印字だけでなく、画面のハードコピー印字やロジアナ波形連続印字、統計解析グラフ印字など、アナライザーがサポートする全形式の印字が可能です。

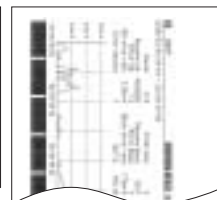
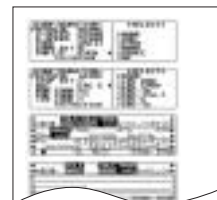
### 【利用イメージ】

AUX(シリアル)または  
パラレルポートから出力



:LE-8200/3500/2500は  
パラレル出力できません。

### 【画面ハードコピー印字例】



## LE-7200/LE-3200/LE-2200/LE-1200用、および旧モデル用計測オプション

### TTL / I<sup>2</sup>C通信拡張セット



## OP-SB5F

標準価格 ¥71,400(税込)  
構成 専用拡張ボード、中継ケーブル、  
プローブポッド

基板上LSI間などで利用される2.5V/3.3V/5V系TTLレベル通信用の拡張オプションです。I<sup>2</sup>Cやクロック同期式通信の計測テストにも利用可能です。

### IrDA / ASK赤外線通信拡張セット



## OP-SB6F

標準価格 ¥78,750(税込)  
構成 専用拡張ボード、中継ケーブル、  
赤外線計測ポッド

IrDA(SIR/MIR/FIR)やASKの赤外線通信用のプローブポッド付き拡張ボードです。IrDAプロトコルに応じた通信速度の自動切換に対応しています。

### CAN 通信用拡張セット



## OP-SB7F

標準価格 ¥78,750(税込)  
構成 専用拡張ボード、DB9モニターケーブル、  
ファームウェアCD

車載やFAで利用されるCAN(ISO11898/ISO115119-2準拠)用の拡張オプションです。最高1MbpsのCANやデバイスネットの通信データを同時に2チャンネル観測できます

### CAN / LIN 通信用拡張セット



## OP-SB7FX

標準価格 ¥84,000(税込)  
構成 専用拡張ボード、DB9モニターケーブル、  
3線プローブケーブル、ファームウェアCD

最高1MbpsのCAN(ISO11898/ISO115119-2準拠)および最高20KbpsのLIN(ISO9141準拠)に対応する拡張オプションです。CANやLINの通信データを同時に2チャンネルまで観測できます。

### PCビューワソフト

## LE-PC7FX

標準価格 ¥21,000(税込)

OP-SB7FやOP-SB7FXで測定したCANやLINの通信データをパソコン上で表示し、検索やテキスト変換ができるWindows®2000/XP用ソフトです。

### カレントループ通信アダプタ



## OP-1C

標準価格 ¥33,600(税込)  
構成 アダプタ本体、  
中継ケーブル

LE-7200/3200/2200/1200で利用する時は、さらにSB-20Lが別途必要です。但し、OP-SB5Fまたは、OP-SB6Fをお持ちの場合は、これらに付属する専用拡張ボードでSB-20Lを代用できます。

カレントループ通信用のアダプタです。最大19.2Kbpsの10~60mA回線のオンラインモニターと20mA、40mAを供給する能動型ノードのシミュレーションが可能です。

### 高速HDLC通信用ファームウェア

## OP-FW10

標準価格 ¥41,790(税込)

HDLCやX.25の計測を最高10Mbpsに高速化するファームウェアです。同期クロックは送受信データから抽出できるので、クロック信号線がないICC-Linkなどの高速RS-485通信に対応可能です。

### 拡張ボード



## SB-20L

標準価格 ¥23,100(税込)  
構成 専用拡張ボード

TTLポートが標準装備されたLE-3100/2100/1100などの旧アナライザーでOP-1Cを利用する時は不要です。

カレントループ通信用アダプタOP-1Cとセットで利用する専用拡張ボードです。

### TTL 通信用プローブポッド



## OP-5C

標準価格 ¥48,300(税込)  
構成 中継ケーブル、プローブポッド

最高115.2Kbpsまでの3V/5V系TTLレベル通信に対応するプローブポッドです。CPUや通信LSIからのUART通信を基板上で観測やテストするとき最適です。

### 印刷データ取込ソフト

## LE-PC100

標準価格 ¥19,950(税込)

構成 ソフトウェアCD、AUXケーブル(LE2-8V)

計測器から印刷データをシリアル(AUXポート)経由でパソコンに取り込むWindows®2000/XP用ソフトです。

### PCバッファリングソフト






## LE-PC200

標準価格 ¥30,450(税込)

構成 ソフトウェアCD、AUXケーブル(LE2-8V)

パソコンからアナライザーのリモートコントロールや通信ログのパソコンHDDへの連続記録を実現するWindows®2000/XP用ソフトです。

# 通信アナライザー 仕様比較

モデル名		 LE-8200	 LE-3500	 LE-2500	 LE-1200	 LE-150P
インターフェース	RS-232C					
	RS-422/485 (RS-530)	(*)1	(*)1			
	RS-422/485 (独自ピン配列)	[LE-25TB]	[LE-25TB]	[LE-25TB]	[LE-25TB]	[LE-5TB]
	X.20/21	[LE-25Y15]	[LE-25Y15]	[LE-25Y15]	-	-
	RS-449	[LE-25Y37]	[LE-25Y37]	[LE-25Y37]	-	-
	V.35	[LE-25M34]	[LE-25M34]	-	-	-
	カレントループ	[OP-SB85C]	[OP-1C+SB-25L]	[OP-1C+SB-25L]	[OP-1C+SB-20L]	-
	TTL/I <sup>2</sup> C/SPI	[OP-SB85]	[OP-SB5G] <sup>(*)2</sup>	[OP-SB5G] <sup>(*)2</sup>	[OP-SB5F] <sup>(*)3</sup>	[OP-5M] <sup>(*)3</sup>
	赤外線通信	[OP-SB85IR]	[OP-SB6G] <sup>(*)4</sup>	[OP-SB6G] <sup>(*)4</sup>	-	-
	CAN/LIN	[OP-SB87]	[OP-SB7GX]	[OP-SB7GX]	-	-
FlexRay	[OP-SB88]	-	-	-	-	
標準プロトコル	調歩同期 (非同期)	ASYNC PPP	ASYNC PPP	ASYNC PPP	ASYNC PPP	ASYNC PPP
	キャラクタ同期	SYNC BSC	SYNC BSC	SYNC BSC	-	-
	ビット同期	HDLC SDLC X.25	HDLC SDLC X.25	HDLC SDLC X.25	-	-
キャプチャメモリー	メモリー容量 <sup>(*)5</sup>	100MB	6.4MB	2.4MB	1.2MB	256KB <sup>(*)6</sup>
	自動バックアップ	(*)7	-	-	-	-
設定メモリー	バッテリーバックアップ	-	約5年間	約30日間	約30日間	-
	バッテリーバックアップ	約10年間	約5年間	約30日間	約30日間	-
通信速度	全二重時の最高速度	2.150Mbps	1.544Mbps	1.000Mbps	250Kbps	250Kbps
	半二重時の最高速度	4.000Mbps	2.048Mbps	1.000Mbps	250Kbps	250Kbps
	高速HDLC専用モード時	12Mbps <sup>(*)8</sup>	10Mbps <sup>(*)9</sup>	-	-	-
	速度設定範囲	50 ~ 4.000Mbps	50 ~ 2.048Mbps	50 ~ 1.000Mbps	50 ~ 250Kbps	50 ~ 250Kbps
	任意速度設定 <sup>(*)10</sup>					
データフォーマット	NRZ NRZI FM0 FM1 APM ASK				NRZのみ	NRZのみ
データコード	ASCII EBCDIC JIS7 JIS8 Baudot, Transcode JPARS EBCD EBCDIK HEX					
パリティビット	NONE ODD EVEN MARK SPACE					
ビット送出順序	LSBファースト MSBファースト					
ビット極性反転						
エラーチェック				(*)11	(*)11	(*)11
ラインステータスLED <sup>(*)12</sup>		11個	11個	11個	8個	2個
オンラインモニター機能	アイドルタイム記録	最小1m秒	最小1m秒	最小1m秒	最小1m秒	1m秒単位
	タイムスタンプ記録	最小1μ秒 <sup>(*)13</sup>	最小10m秒	最小10m秒	最小10m秒	最小10m秒
	ラインステータス記録	7ライン	4ライン	4ライン	4ライン	8ライン
	2分割比較表示		-	-	-	-
	ビットシフト表示		-	-	-	-
ロジック機能	最高サンプリングクロック	40MHz	20MHz	20MHz	20MHz	-
	ONLINEトリガー		-	-	-	-
タイマー	個数	4個	2個	2個	2個	2個
カウンタ	個数	4個	2個	2個	2個	2個
トリガー機能	最大条件設定数	8組	4組	4組	4組	4組
検索機能						
オートRUN / STOP機能						-
オートセーブ機能						-
ディレイタイム測定機能						-
信号電圧測定						-
統計解析機能						-
ビットエラーレートテスト機能	テストパターン	14種類	11種類	11種類	11種類	-
シミュレーション機能	MANUALモード					-
	FLOWモード					-
	ECHOモード					-
	POLLINGモード					-
	BUFFERモード					-
	PROGRAMモード					-
液晶ディスプレイ	サイズ (解像度)	カラー320×240dot	モノクロ240×64dot	モノクロ240×64dot	モノクロ240×64dot	使用PCに依存
	バックライト	輝度調整可				使用PCに依存
ファイル管理	最大記録容量	CFカード16GB <sup>(*)14</sup>	CFカード8GB <sup>(*)14</sup>	CFカード2GB <sup>(*)14</sup>	CFカード1GB <sup>(*)14</sup>	PC HDD 8GB
印刷機能	プリンタ接続ポート	AUX (RS-232C)	AUX (RS-232C)	AUX (RS-232C)	セントロ準拠14ピン	-
	ファイル出力					-
PCリンク機能	パソコン接続ポート	USB2.0 (Highスピード), AUX (RS-232C)	USB2.0 (Fullスピード), AUX (RS-232C)	USB2.0 (Fullスピード), AUX (RS-232C)	AUX (RS-232C)	USB2.0 (Fullスピード)
	パソコンソフト	[LE-PC800G]	[LE-PC300G]	[LE-PC300G]	[LE-PC300G]	
省電力機能	オートパワーオフ		-	-	-	-
	バックライト	自動減光	自動オフ	-	-	-
電源	付属ACアダプタ	3A-181WP09	3A-181WP09	3A-181WP09	3A-161WP09	USBバスパワー
	内蔵ニッケル水素電池	P-20S	P-19S	P-19S	P-19S	
	電池動作時間 <sup>(*)15</sup>	4時間	8時間	8時間	8時間	
外形寸法 (幅×奥行×高さ)		240×190×48mm	210×154×38mm	210×154×38mm	240×180×39mm	90×150×28mm
本体質量		約1.1Kg	約790g	約760g	約940g	約200g
付属品		本体他 <sup>(*)17</sup>	本体他 <sup>(*)18</sup>	本体他 <sup>(*)18</sup>	本体他 <sup>(*)18</sup>	本体他 <sup>(*)19</sup>

標準 : [ ] のオプション品追加で対応

\*1: 本体の設定でRS-422とRS-232Cが混在するV.35対応ポートに切換可能です。 \*2: SPIの測定はクロックのエッジに同期して全データを取り込むバーストモードでの取り込みとなります。 \*3: I<sup>2</sup>CとSPIの測定はできません。 \*4: I<sup>2</sup>CのSIR, MIR, FIRは自動従従されますが、MIR, FIRでの性能は本体速度に依存します。 \*5: 送受信データ、アイドルタイム、タイムスタンプ、ラインステータスは、キャプチャ毎に各4バイトのメモリーを消費します。 \*6: PCへの転送が遅れた場合でも、このメモリー容量分のデータは保証されます。 \*7: 測定終了時に、測定データをCFカードに自動保存可能です。 \*8: HDLC半二重通信 (CC-Link等) に特化した専用ファームウェア (OP-FW12G) が必要です。 \*9: HDLC半二重通信 (CC-Link等) に特化した専用ファームウェア (OP-FW10G) が必要です。 \*10: 送受信値々に有効数字4桁で任意に設定可能です。 \*11: アポートやショートフレームなど調歩同期通信で発生しないエラーは検出できません。 \*12: 赤と緑の2色発光LEDで、RS-232C計測時はSD, RD, RS(RS), CS(CTS), ER(DTR), DR(DSR), CD(DCD), CI(RI), ST1(TXC1), ST2(TXC2), RT(RXC)の各ラインをON赤、OFF緑、NC消灯の3値表示、RS-232C以外の計測時は各インターフェース信号をON赤、OFF消灯の2値表示、LE-1200にはST1, ST2, RTのLEDはありません。 \*13: 計測開始からの経過時間タイムスタンプの最小分解度です。実時刻タイムスタンプは「日・時・分」、「時・分・秒」、「分・秒・10m秒」の3段階です。 \*14: CFカードの動作保証は弊社オプションメモリーカード製品に限ります。 \*15: 標準的な使用方法を想定した動作条件での値です。LE-3500はLCDのバックライトOFFでの値です。 \*16: ハンドストラップなどの突起部は含みません。 \*17: DSUB25用モニターケーブル 1本、シリアルAUXケーブル 1本、外部信号入出力ケーブル 1本、ラインステータシート 1枚、ACアダプタ 1個、キャリングバック 1個、ハンドストラップ 1個、ユーティリティCD 1枚、取扱説明書 1部、保証書 1部 \*18: キャリングバック 1個、DSUB25用モニターケーブル 1本、USBケーブル 1本、ユーティリティCD 1枚、取扱説明書 1部、保証書 1部 \*19: DSUB25用モニターケーブル 1本、USBケーブル 1本、ユーティリティCD 1枚、取扱説明書 1部、保証書 1部

電池駆動ポータブル通信アナライザー

# 通信アナライザー用オプション製品の対応機種一覧

オプション種類	型番	LE-8200	LE-3500	LE-2500	LE-1200	LE-150P	LE-7200	LE-3200	LE-2200	LE-7000	LE-3100/ 2100/1100
TTL/I <sup>2</sup> C/SPI通信用拡張セット	OP-SB85		×	×	×	×	×	×	×	×	×
TTL/I <sup>2</sup> C通信用拡張セット	OP-SB5G	×			×	×	×	×	×	×	×
TTL/I <sup>2</sup> C通信用拡張セット	OP-SB5F	×	×	×	<sup>1</sup>	×				×	×
TTLモニタープローブポッド	OP-5M	×	×	×	×		×	×	×	×	×
TTL通信用プローブポッド	OP-5C	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
赤外線通信用拡張セット	OP-SB85IR		×	×	×	×	×	×	×	×	×
赤外線通信用拡張セット	OP-SB6G	×			×	×	×	×	×	×	×
赤外線通信用拡張セット	OP-SB6F	×	×	×	×	×				×	×
CAN/LIN通信用拡張セット	OP-SB87		×	×	×	×	×	×	×	×	×
CAN/LIN通信用拡張セット	OP-SB7GX	×			×	×	×	×	×	×	×
CAN/LIN通信用拡張セット	OP-SB7FX	×	×	×	×	×				×	×
CAN通信用拡張セット	OP-SB7F	×	×	×	×	×				×	×
カレントループ通信用拡張セット	OP-SB85C		×	×	×	×	×	×	×	×	×
カレントループ通信用アダプタ	OP-1C	<sup>2</sup>	<sup>3</sup>	<sup>3</sup>	<sup>4</sup>	×	<sup>4</sup>	<sup>4</sup>	<sup>4</sup>	×	<sup>5</sup>
専用拡張ボード	SB-25L	×			×	×	×	×	×	×	×
専用拡張ボード	SB-20L	×	×	×		×				×	×
FlexRay通信用拡張セット	OP-SB88		×	×	×	×	×	×	×	×	×
高速HDLC通信用ファームウェア	OP-FW12G		×	×	×	×	×	×	×	×	×
高速HDLC通信用ファームウェア	OP-FW10G	×		×	×	×	×	×	×	×	×
高速HDLC通信用ファームウェア	OP-FW10	×	×	×	×	×			×	×	×
16GバイトCFカード	CF-16GX		×	×	×	×	×	×	×	×	×
8GバイトCFカード	CF-8GX			×	×	×	×	×	×	×	×
2GバイトCFカード	CF-2GX				×	×	×	×	×	×	×
8GバイトCFカード(PCアダプタ付)	MC-8GCF	<sup>6</sup>	<sup>6</sup>	×	×	×	<sup>7</sup>	×	×	×	×
2GバイトCFカード(PCアダプタ付)	MC-2GCF	<sup>6</sup>	<sup>6</sup>	<sup>6</sup>	×	×		<sup>8</sup>	<sup>8</sup>	×	×
1GバイトCFカード(PCアダプタ付)	MC-1GCF	<sup>6</sup>	<sup>6</sup>	<sup>6</sup>	<sup>8</sup>	×		<sup>7</sup>	<sup>7</sup>	×	×
小型サーマルプリンターセット	DPU-414-PA					×					
小型サーマルプリンターセット	DPU-414-CA	×	×	×		×					
DSUB25ピン用モニターケーブル	LE-25M1										
DSUB9ピン用モニターケーブル	LE-259M1										
DSUB25ピン用端子台	LE-25TB					×				×	×
端子台変換アダプタ	LE-5TB	×	×	×	×		×	×	×	×	×
X.21モニターケーブル	LE-25Y15				×	×				×	×
RS-449モニターケーブル	LE-25Y37				×	×				×	×
V.35モニターケーブル	LE-25M34			<sup>9</sup>	×	×			<sup>9</sup>	×	×
DB9モニターケーブル	LE-009M1	<sup>10</sup>	<sup>11</sup>	<sup>11</sup>	×	×	<sup>12</sup>	<sup>12</sup>	<sup>12</sup>	×	<sup>13</sup>
3線プローブケーブル	LE-3LP	<sup>10</sup>	<sup>11</sup>	<sup>11</sup>	×		<sup>14</sup>	<sup>14</sup>	<sup>14</sup>	×	×
RS-530ケーブル	LE-25S530					×				×	×
外部信号入出力ケーブル	LE-4TG					×				×	×
DSUB9ピン用AUXケーブル	LE2-8V					×					
DSUB25ピン用AUXケーブル	LE2-8C					×					
DPU-414用AUXケーブル	LE2-8P					×					
PCリンクソフト	LE-PC800G	<sup>15</sup>	×	×	×	×	×	×	×	×	×
PCリンクソフト	LE-PC300G	×	<sup>16</sup>	<sup>16</sup>	<sup>16</sup>	×	<sup>16</sup>	<sup>16</sup>	<sup>16</sup>	×	×
PCビューソフト	LE-PC7FX	×	×	×	×	×	<sup>17</sup>	<sup>17</sup>	<sup>17</sup>	×	×
印字データ取込ソフト	LE-PC100	- <sup>18</sup>	- <sup>18</sup>	- <sup>18</sup>	- <sup>18</sup>	×	- <sup>18</sup>	- <sup>18</sup>	- <sup>18</sup>		
PCバッファリングソフト	LE-PC200	×	×	×	×	×	×	×	×	×	<sup>19</sup>
PCバッファリングソフト(英語版)	LE-PC200-E	×	×	×	×	×	×	×	×	×	<sup>19</sup>
キャリングバッグ	LEB-01					×					
交換用電池パック	P-20S		×	×	×	×	×	×	×	×	×
交換用電池パック	P-19S	×				×				×	×
交換用電池パック	P-18S	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ワイド入力ACアダプタ	3A-181WP09				×	×	×	×	×	×	×
ワイド入力ACアダプタ	3A-161WP09	×				×					<sup>19</sup>
ACアダプタ	VFN-650B	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

1: I<sup>2</sup>Cには対応できません。 2: 拡張セット(型番:OP-SB85またはOP-SB85IR)が必要です。 3: 専用拡張ボード(型番:SB-25L)が必要。 4: 専用拡張ボード(型番:SB-20L)が必要です。 5: 電源ONがマーク状態となる通信には対応できません。 6: CFカードは利用できますが、付属のPCカードアダプタは利用できません。 7: ファームウェアVer.1.04から対応。 8: ファームウェアVer1.10から対応。 9: V.35の制御線信号には対応できません。 10: 拡張セット(型番:OP-SB87)の付属品。予備ケーブルとして利用可能。 11: 拡張セット(型番:OP-SB7G)の付属品。予備ケーブルとして利用可能。 12: 拡張セット(型番:OP-SB7FまたはOP-SB7FX)の付属品。予備ケーブルとして利用可能。 13: RS-422/485用アダプタ(型番OP-2B販売終了品)と共に利用可能。 14: 拡張セット(型番:OP-SB7FX)の付属品。予備ケーブルとして利用可能。 15: OP-SB87、OP-SB88、OP-FW12Gとの併用はできません。 16: OP-SB7GX、OP-SB7FX、OP-SB7F、OP-FW10G、OP-FW10との併用はできません。 17: 拡張セット(型番:OP-SB7FまたはOP-SB7FX)が必要です。 18: 本体のみで相当する機能が実現可能です。 19: LE-3100、LE-2100は2001年10月製造以降のAバージョンから利用可。

# PC接続型 LANパケットテスター

ノートPCのUSBポートに接続して  
使用できる小型・軽量のLAN  
アナライザー

Ethernetネットワークの評価・性能テスト・データ解析を手軽に実現。

## LAN パケットテスター

LAN PACKET TESTER  
**LE-580FX**

標準価格 ¥199,500(税込)

LE-580FXは、PCからUSB2.0経由でEthernetネットワークを評価できるテストツールです。10/100BASE-TXの全二重データをUSB経由で取得できるTAPモードと最大100Mbpsのラインレートでテストパケットを出力できるパケットジェネレータモードを装備しています。



テスト対象機器間のLANプロトコルやデータの確認  
トラフィック(通信量)の時系列変化の確認と評価  
エラー頻度などのネットワーク統計情報の取得

ネットワーク負荷テスト用のテストパケット出力  
レイテンシー(転送遅延時間)などのQoS測定  
ネットワーク通信プロトコルの学習や教育

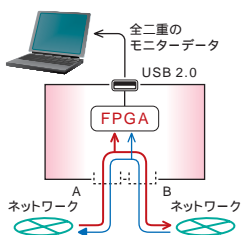
### 機能・特長

#### USB 2.0 経由で 高速キャプチャ

特定パケットの取得が可能な  
リアルタイムフィルタ

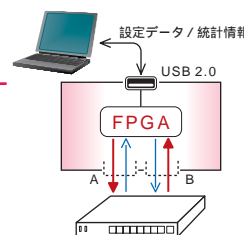
フレーム受信タイミングをFPGAで1μs単位  
で高精度測定

著名なLANアナライザーソフトから  
ネットワークアダプタとしてダイレクトに制御



#### 100Mbpsの パケットジェネレート

PCの性能に左右されないFPGAによる  
超高速パケット出力  
2~7レイヤのフレーム定義やエラー付加が  
可能なパケットエディタを装備  
ユーザー登録データだけでなくキャプチャ  
したデータを送信可能  
転送レートや遅延時間などのQoS測定



### 仕様

計測用ポート	イーサネット 10Base-T / 100Base-TX 2ポート (RJ-45コネクタ) Auto MDI/MDI-X 対応 <sup>1</sup>
PC接続用ポート	USB2.0 Highスピード
LEDインジケータ	電源表示、動作モード表示、ポートA/BのLink/Tx、ポートA/BのRx/Err
タップ (TAP) モード	ポートAとBが内部でスルー接続され、スルーされた経路から分岐された全二重通信パケットデータを取り込み、タイムスタンプ <sup>2</sup> などの付加情報と共にUSB2.0に出力 パケットデータ取り込み表示(フィルタ指定可) <sup>3</sup> 、データ数やパケット数の各種計数値取り込み表示 <sup>4</sup> 、指定ファイルへ自動保存 <sup>5</sup> 、EXCEL形式へのエクスポート、Wireshark/Etherealで利用可能なファイル(.enc)で自動保存
パケットジェネレータ (PG) モード	ポートAとBが独立に最高100Mbpsラインレートでテストパケットを出力 転送指定(10M/100M、全二重/半二重、オート)、出力レート指定、フロー制御有無、連続または指定回数(最大65535)の送信指定、送信フレームの2~7レイヤ設定(最大128フレーム登録可) <sup>6</sup> 、取り込んだデータの読込可、VLAN/MPLS指定可、エラー(CRCエラー、アライメントエラー、ドリブルエラー、IPチェックサムエラー)付加 ポートA(B)からB(A)にテストフレーム(最大8フレーム列)を送信、テスト時間指定(5~3600秒)、タグVLAN指定、送信ラインレート指定、ボーズパケットによる帯域幅指定、受信ラインレート/フレーム損失率/レイテンシタイム(転送遅延時間)測定、トレンドタイムチャート表示(カラー設定可)、計数表示、測定データ保存
NICモード	ポートAまたはBの1ポートをNIC(Network Interface Card)として動作
周囲温湿度	動作温度: 0 ~ 40 保存温度: -10 ~ 50 湿度: 85%RH以下(結露なし)
電源	USBバスパワー動作 (最大3W) <sup>7</sup>
本体 外形寸法・質量	95(W)×77(D)×20(H) mm 約210g
適合規格	CE (EMI: Class A)
動作環境	パソコン USB2.0ポートのあるPC/AT互換機 Pentium4 1.6GHz以上、メモリー256MB以上、HDD空き容量10GB以上 <sup>8</sup>
	OS Windows® 2000/XP
標準構成	本体、解析ソフトCD、USB分岐ケーブル、取扱説明書、保証書

- 1: クロスケーブルとストレートケーブルの自動判別が可能です。
- 2: 受信フレーム毎に前の受信フレームからの経過時間をタイムスタンプデータとして付加します。(1μ秒単位、最大57分)
- 3: TAPモード時に付属ソフトでキャプチャ可能なパケット長はCRCを含み64~1536バイトです。なお、PGモード時の同パケット長は、48~2032バイトです。
- 4: これら計数値はパソコンの性能に関係なく、高負荷ネットワークの計測が可能です。
- 5: パケットデータを取り逃しなくファイルに保存可能な最大転送レートは半二重で90Mbps、全二重で120Mbps程度ですが、パソコンのCPUやUSBなどの性能に大きく依存します。また、最大記録量は使用するソフトに依存し、付属ソフトでは最大500,000フレームまで連続記録可能です。
- 6: 付属ソフトで出力指定可能な最大パケット長はCRCを含み2004バイトです。
- 7: USBバスパワー供給能力が弱いパソコンやUSBハブを使用する場合は、付属のUSB分岐ケーブルで2つのUSBポートから電源を供給してください。
- 8: 大量のパケットを記録する場合は、さらに大きなHDDの空き容量を推奨します。

# USB プロトコルアナライザー

パソコンとUSBポート接続して使用する  
モニター機能専用の簡単操作で低価格な  
USBプロトコルアナライザーです。

**ファームウェアで進化します。**

強力なトリガー機能      リアルタイムフィルタ機能  
高精度(分解能16.7n秒)時間計測  
通信スピード表示機能      バイナリファイル保存機能

日本語版 **LE-620HS**      標準価格：¥598,500(税込)

英語版 **LE-620HS-E**      標準価格：¥672,000(税込)

## HIGH Speed (480Mbps)対応モデル

最大480Mbps対応  
連続20Gバイト記録  
外部トリガー8チャンネル



日本語版 **LE-610FS**      標準価格：¥157,500(税込)

英語版 **LE-610FS-E**      標準価格：¥168,000(税込)

## FULL Speed (12Mbps)対応モデル

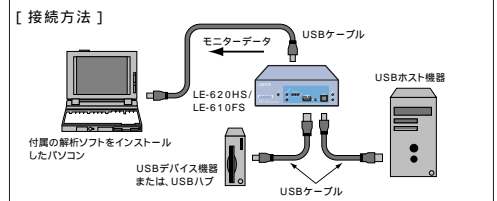
最大12Mbps対応  
連続10Gバイト記録  
外部トリガー1チャンネル



明快かつ詳細なモニター表示でUSBの解析をフルサポートします



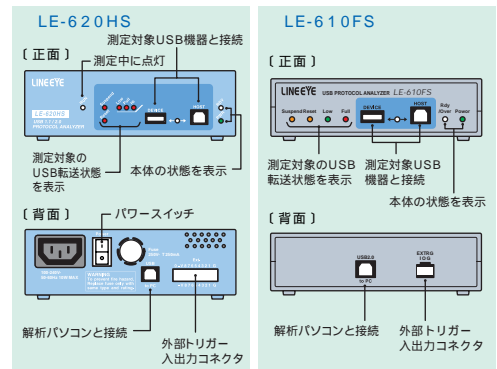
USB転送スピードに自動追従して計測できるので、パソコンのスペースキーを押すだけで測定を開始できます。USB通信の内容は、USB転送に影響を与えることなくアナライザー本体のメモリーに記録されながら、解析用パソコンのHDDに計測ログファイル(1~2048Mバイトで指定)として保存されます。リピート記録モードにすれば、複数の計測ログファイルをリングバッファ構成で連続保存できるので、さらに長時間の解析が可能です。また、計測されたUSBパケットはトランザクション単位で詳細に表示され、測定を中止することなく過去に遡ってスクロール表示できるので、解析時間を大幅に短縮できます。



モデル名	LE-620HS	LE-610FS
適合規格	USB2.0/1.1 最大480Mbps HIGH / FULL / LOW Speed自動追従	USB2.0/1.1 最大12Mbps FULL / LOW Speed自動追従
記録容量	本体メモリー:256Mバイト パソコンHDD:最大20Gバイト <sup>1</sup> <small>1:ログファイル(1~2048Mバイトで指定)×10個</small>	本体メモリー:16Mバイト パソコンHDD:最大10Gバイト <sup>2</sup> <small>2:ログファイル(1~2048Mバイトで指定)×5個</small>
表示パケット	SOF, IN, OUT, SETUP, DATA0, DATA1, ACK, NAK, STALL, PRE, DATA2, PING, MDATA, SPLIT, ERR, NYET, 及びUnknown(未定義)	
タイムスタンプ	高精度時間計測ON時:分解能16.7n秒 最大5時間 高精度時間計測OFF時:USB(マイクロ)フレーム時間単位125μ秒/1m秒	
フィルタ	特定パケットや特定アドレスエンドポイントを条件として記録フィルタと表示フィルタが可能	
トリガー	特定パケット種類や特定アドレスエンドポイントやデータパケット内容を条件として測定の開始や終了および外部トリガー出力が可能、最大16条件のシーケンシャルトリガーが可能 外部トリガー入力8点/出力8点      外部トリガー入力1点/出力1点	
翻訳表示	標準リクエスト、HUB/HID/Audio/Communication/Mass storage/Printer/USBTMCクラスの固有デバイスリクエスト、標準ディスクリプタ、HUB/HID/Audio/Communication/Printer/USBTMCクラス別ディスクリプタの詳細表示、Mass storage( SCSI transparent command set、SFF-8070i )/PTP/MTPクラス指定詳細表示	
その他機能	検索、統計解析、マークジャンプ、カラー設定、印刷、バイナリファイル保存	
保存	計測ログ保存、テキスト形式保存、バイナリ形式保存 (クリップボード経由でコピー・ペースト可能、保存データにコメント記述可能)	
電源	AC100~240V(50/60Hz) 10W max	バスパワー(消費電流:400mA max)
外形寸法・質量	145(W)×190(D)×45(H) mm 約950g	130(W)×145(D)×38(H) mm 約300g
動作環境	OS:Windows® 2000/XP/Vista®    パソコン:USB2.0ポートを装備したPC/AT互換機	
標準構成	本体、解析ソフトCD、USBケーブル2本、ACケーブル、キャリブパック、取扱説明書、保証書	本体、解析ソフトCD、USBケーブル2本、取扱説明書、保証書

日本語版と英語版(-E付きモデル)の違い    日本語版は、日本語Windows®のみで動作します。英語版は、日本語または英語Windows®のどちらでも動作でき、日本語Windows®使用時には、日本語表示と英語表示を選択できます。

## 各部の説明



## オプション

3線プローブケーブル  
**LE-3LP** ¥3,990(税込)



ハーネス付きクリップ  
**LE-62BG** ¥4,830(税込)



LE-610FS、およびLE-150Pの外部トリガー入出力コネクタに適合するICクリップ付きケーブル

LE-620HSの外部トリガー入出力コネクタに適合するテストクリップ付きケーブル2本セット

# LAN接続型 デジタルIOユニット

小型、低価格  
PCからLAN経由で  
デジタル信号を監視・制御

環境配慮設計の地球にやさしい製品です

有害物質の排除や小型化による省資源など地球環境に配慮した製品です。欧州連合EUが実施する電気電子機器における特定有害物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭化ビフェニール、ポリ臭化ジフェニルエーテル)の使用規制に対応しています。

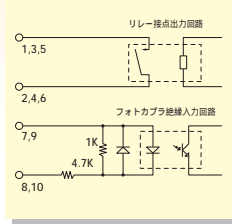
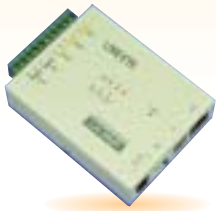


LANIO<sup>®</sup>シリーズは、LAN(Ethernet)経由で、遠隔地の警報信号監視や制御信号ON/OFFを簡単に実現する小型、低価格のIOユニットです。

リレー接点出力：3点 絶縁入力：2点

## LA-3R2P

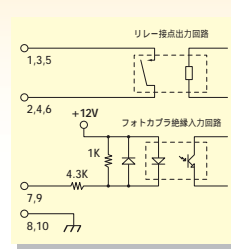
標準価格 ¥36,750(税込)



端子	記号	入出力構成
1		
2	DO1	リレー出力1
3	DO2	リレー出力2
4	DO3	リレー出力3
5		
6	DO3	リレー出力3
7	DI1	DC入力1+
8		DC入力1-
9	DI2	DC入力2+
10		DC入力2-

## LA-3R2P-P

標準価格 ¥38,850(税込)

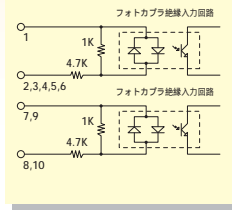
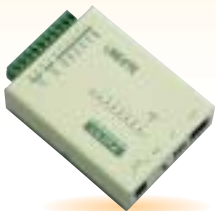


端子	記号	入出力構成
1		
2	DO1	リレー出力1
3	DO2	リレー出力2
4	DO3	リレー出力3
5		
6	DO3	リレー出力3
7	DI1	ドライ接点入力1
8	DGND	グラウンド
9	DI2	ドライ接点入力2
10	DGND	グラウンド

絶縁入力：7点

## LA-7P-A 新価格

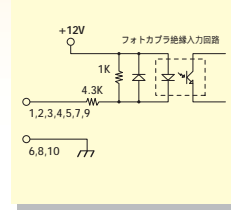
標準価格 ¥29,400(税込)



端子	記号	入出力構成
1	COM	入力1-5共通
2	DI1	AC/DC入力1
3	DI2	AC/DC入力2
4	DI3	AC/DC入力3
5	DI4	AC/DC入力4
6	DI5	AC/DC入力5
7	DI6	AC/DC入力6
8		
9	DI7	AC/DC入力7
10		

## LA-7P-P 新価格

標準価格 ¥31,500(税込)

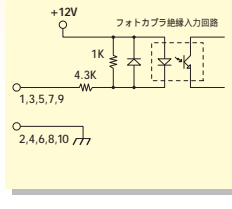
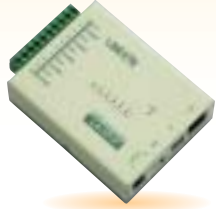


端子	記号	入出力構成
1	DI1	ドライ接点入力1
2	DI2	ドライ接点入力2
3	DI3	ドライ接点入力3
4	DI4	ドライ接点入力4
5	DI5	ドライ接点入力5
6	DGND	グラウンド
7	DI6	ドライ接点入力6
8	DGND	グラウンド
9	DI7	ドライ接点入力7
10	DGND	グラウンド

絶縁入力：5点

## LA-5P-P

標準価格 ¥38,850(税込)

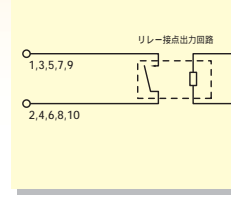


端子	記号	入出力構成
1	DI1	ドライ接点入力1
2	DGND	グラウンド
3	DI2	ドライ接点入力2
4	DGND	グラウンド
5	DI3	ドライ接点入力3
6	DGND	グラウンド
7	DI4	ドライ接点入力4
8	DGND	グラウンド
9	DI5	ドライ接点入力5
10	DGND	グラウンド

リレー接点出力：5点

## LA-5R

標準価格 ¥39,900(税込)

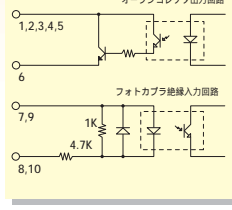


端子	記号	入出力構成
1	DO1	リレー出力1
2		
3	DO2	リレー出力2
4		
5	DO3	リレー出力3
6		
7	DO4	リレー出力4
8		
9	DO5	リレー出力5
10		

オープンコレクタ出力：5点 絶縁入力：2点

## LA-5T2S 新価格

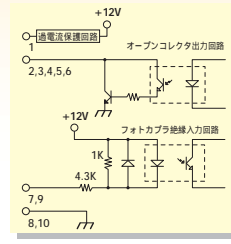
標準価格 ¥31,500(税込)



端子	記号	入出力構成
1	DO1	OC出力1
2	DO2	OC出力2
3	DO3	OC出力3
4	DO4	OC出力4
5	DO5	OC出力5
6	COM	出力共通
7	DI1	DC入力1+
8		DC入力1-
9	DI2	DC入力2+
10		DC入力2-

## LA-5T2S-P 新価格

標準価格 ¥33,600(税込)



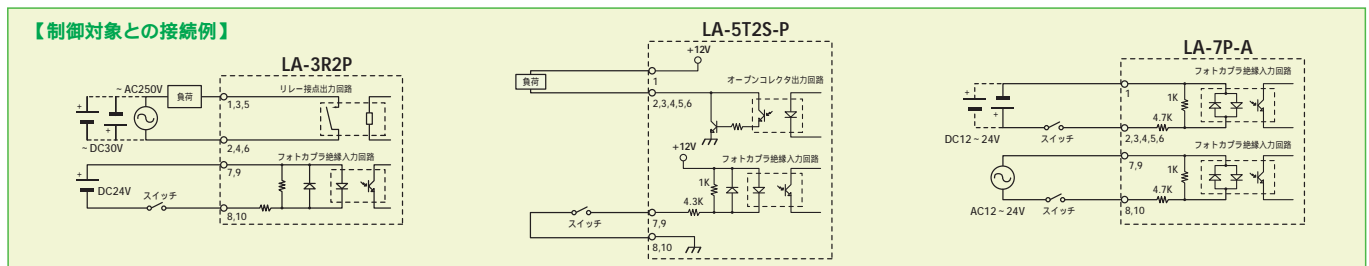
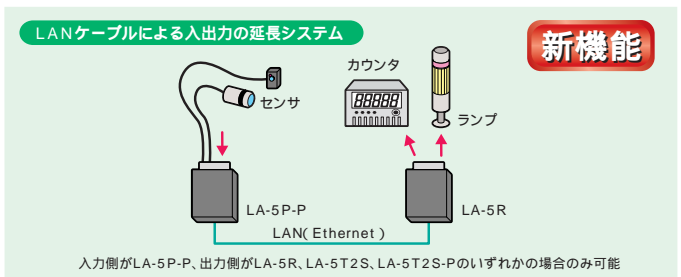
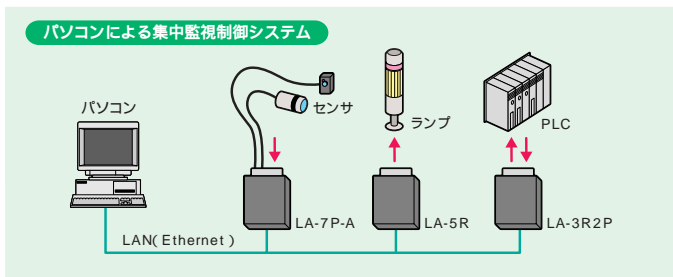
端子	記号	入出力構成
1	VOUT	+12V電源出力
2	DO1	OC出力1
3	DO2	OC出力2
4	DO3	OC出力3
5	DO4	OC出力4
6	DO5	OC出力5
7	DI1	ドライ接点入力1
8	DGND	グラウンド
9	DI2	ドライ接点入力2
10	DGND	グラウンド

1pinから供給可能な電流容量は、最大60mAです。

出力には保護ヒューズ等は内蔵されていません。短絡保護のため、負荷側で保護ヒューズを挿入してください。  
誘導性負荷の場合、負荷と並列にダイオード等を接続しサージ保護してください。  
故障や外部電源異常等で誤動作、誤出力した場合でも、システム全体が安全側に動作するように、外部で安全回路を設けてください。

# 超小型・低価格で分散配置に最適

小規模な制御用途に特化したことで、LANインターフェースを内蔵しながら、手のひらサイズを実現。制御対象が工場内に分散して1カ所当たりの必要点数が多くない遠隔制御用途に最適です。



## 柔軟な監視制御システムを開発可能

**10Base-T/100Base-TXのネットワークに対応**

LANインターフェース部にネットワーク通信ユニットとして多くの実績を持つラントロニクス社のXPort™を内蔵。10Base-T/100Base-TXのネットワーク環境で安心してご利用いただけます。

**メールアラート機能**

事前に登録したメールアドレスに、特定の入力ポートの変化をeメール可能。警報信号を入力すれば、異常の発生を携帯電話にeメールで知らせるシステムをPCレスで実現できます。  
\*この機能は、LA-7P-AとLA-7P-PのDI6とDI7、LA-5T2SのDI2、LA-5T2S-PのDI1、LA-5P-PのDI1～5で利用可能です。

**IPアドレスとID番号によるユニット指定**

LAN上の対象ユニットは、IPアドレスだけでなくロータリスイッチのID番号を指定して制御できるので、同一モデルを複数接続した場合でも確実に目的の1台を特定できます。

**試運転や保守作業に配慮**

基本動作の確認をお手持ちのPCから簡単に行える制御ソフト(LAPC10.exe)を標準添付。本体ケース表面の入出力表示LEDと併用して、導入試運転の動作チェックが簡単に行えます。また、対象機器との結線を外さずに本体ユニットの交換ができる着脱式端子台を採用したことで、メンテナンス作業時間を大幅に短縮することができます。

**制御ソフトLAPC10.exeの機能**

動作OS:Windows®2000/XP/Vista®  
LAN上のユニットを検索表示  
出力信号を指定周期でON/OFF制御  
入力信号を指定周期でON/OFF表示  
入出力履歴をCSV形式で保存



**パソコンからの簡単制御**

パソコンからTCP/IP通信手順で簡単な制御コマンドを送り制御可能。また、Visual BasicやC言語用の入出力関数ライブラリやソースコード付きのサンプルプログラムも用意されていますので、LANネットワーク経由の遠隔監視制御プログラムを短期間で開発することができます。

【入出力関数の例】 動作OS:Windows®2000/XP/Vista®

LELanioSearch(int msec)	LAN上のユニットを検索
LELanioGetId(int lanio, int *id)	ID番号を取得
LELanioConnectByIdModel(int id, int model)	指定モデル指定IDに接続
LELanioConnectByIpAddress(char *ipaddr)	指定IPアドレスに接続
LELanioConnectDirect(char *address, int msec)	指定IP(URL)に直接接続
LELanioOutPio(hLANIO handle, int pio, BOOL active)	指定do信号のon/off制御
LELanioInPio(hLANIO handle, int pio, BOOL *active)	指定di信号のon/off確認

**プログラム開発の有償サポートや特定用途向けOEMも承りますので、お気軽に弊社営業部までお問い合わせください。**

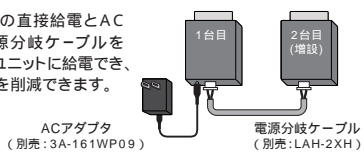
\*入出力関数ライブラリやサンプルプログラムはライセンスフリーですが、それを利用したプログラム開発の有償サポートは行っておりませんので予めご了承ください。

**FA対応の堅牢設計**

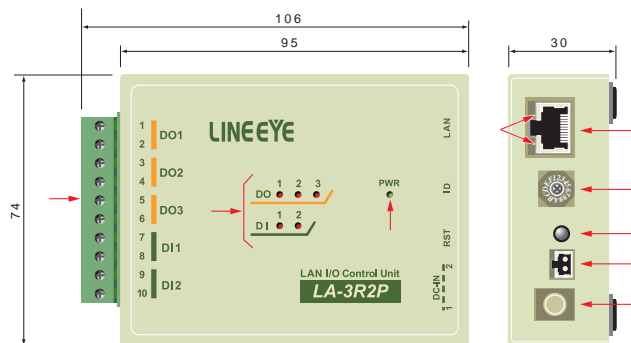
ノイズに強く堅牢な金属筐体や-20°～55°の広い動作温度範囲、内部回路との高耐圧絶縁仕様により、過酷なFA現場環境でも安心して導入いただけます。  
\*LA-5P-P、LA-5R、LA-5T2S、LA-5T2S-Pの最低動作温度は-10°です。

**2系統入力の電源仕様**

現場の状況に応じて、外部DC電源からの直接給電とACアダプタからの給電に対応。また、電源分岐ケーブルを利用すれば、1個のACアダプタで2台のユニットに給電でき、ACアダプタの設置スペースと待機電力を削減できます。



## 各部の名称



- 入出力端子台
- 電源入力ジャック (DC-IN1)
- 電源入力コネクタ (DC-IN2)
- リセットスイッチ
- ID設定用ロータリスイッチ
- LANコネクタ
- 10/100Base-TXリンクLED
- 電源確認LED
- 入出力表示LED

## オプション

- 電源分岐ケーブル** LAH-2XH 標準価格 ¥1,890(税込)
- 電源ケーブル** LAH-15XH 標準価格 ¥2,100(税込)
- ワイド入力ACアダプタ** 3A-161WP09 標準価格 ¥5,250(税込)
- DINレール取付プレート** SI-DIN70 標準価格 ¥2,520(税込)



# インターフェースコンバータ LAN/USBシリーズ

イーサネットLANやUSBを  
FA仕様のRS-232C/RS-422/RS-485に  
確実にコンバートします。

地球環境にもっと優しい

**SI-60F  
新発売!**

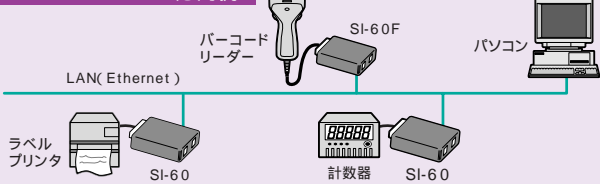
さらに小型で省資源  
ワイドDC入力で省電力  
Dサブ 9ピン コネクタ

## LAN シリアル 変換モデル

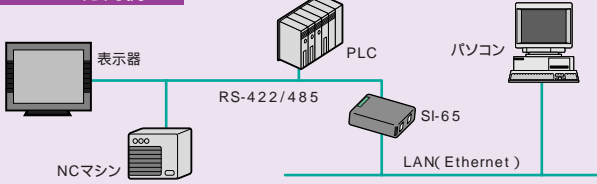
LAN(イーサネット)インターフェース部にラントロニクス社XPort™を内蔵したLAN-シリアル変換器です。堅牢な金属筐体、35mmDINレールへの取り付け対応や広い動作温度範囲により、信頼性が要求されるFA用途にも安心してご利用いただけます。





### SI-60F/SI-60 応用例



### SI-65 応用例



モデル	SI-60F	SI-60	SI-65
変換機能	LAN RS-232C	LAN RS-232C	LAN RS-422/485
LANインターフェース	RJ45コネクタ 10Base-T/100Base-TX自動検知可能 Ethernet:IEEE 802.3		
LANプロトコル	TCP/IP, UDP/IP, ARP, ICMP, SNMP, TFTP, Telnet, DHCP, BOOTP, HTTP, Auto IP		
シリアルインターフェース	RS-232C DSUB 9pinコネクタ オス (インチネジ) 	RS-232C DSUB 25pinコネクタ メス (M2.6ミリネジ) 	RS-422/485 押し締め型端子台 6極 適合電線AWG24-14/2.5mm <sup>2</sup> 
シリアル信号	SD, RD, RTS, CTS, DSR / DTR (*1) DTE配列	SD, RD, RTS, CTS, DSR / DTR (*1) DTE/DCE切り替え可能	SD, RD または SD/RD
同期方式・通信速度	調歩同期(非同期), 300bps ~ 921.6kbps	調歩同期(非同期), 300bps ~ 230.4kbps	調歩同期(非同期), 300bps ~ 921.6kbps
フロー制御	Xon/Xoff, RTS/CTS	Xon/Xoff, RTS/CTS	Xon/Xoff
RS-485回線監視	-	-	(*2)
RS-485ドライバ制御	-	-	(*3)
初期設定・管理	Webサーバ、シリアルログイン、telnetログイン		
サンプルソフト	Windows® 2000/NT/XP/Vista® 用の送受信プログラム(ソースコード付)を標準添付		
電源	DC5V(250mA) ~ 25V(50mA) 付属ACアダプターまたはDC-INから供給	DC5 ~ 12V / 300mA 付属ACアダプターまたはDSUBコネクタの9pinから供給	DC5 ~ 12V / 300mA 付属ACアダプターまたは端子台6ピンから供給
消費電力(*4)	2.8VA	4.2VA	4.2VA
動作温度・湿度	-10 ~ 50, 5 ~ 95%RH	-10 ~ 50 (*5), 5 ~ 95%RH	
寸法・質量	58(W)×88(D)×24(H)mm, 約170g	65(W)×95(D)×24(H)mm, 約200g	65(W)×90(D)×24(H)mm, 約200g
取付方法	裏面M3ネジ穴利用、DINレール取付対応(別売りDIN取付プレートが必要)		
付属品	ACアダプター(*6)、ユーティリティCD-ROM、取扱説明書、保証書		

注記 \*1:DSRとDTRは本機内部で接続されており、その論理状態をXPort™のCP1で確認できます。 \*2:スイッチで指定したタイマー時間以上連続して他機器がデータ送信していないことを検出しXPort™のCP2に通知するため、LAN側からの通信制御負担を軽減できます。 \*3:送信データの先頭で瞬時にRS-485ドライバICをアクティブにし、送信データ列の最後からスイッチで指定したタイマー時間経過後、自動的にノンアクティブにします。 \*4:付属ACアダプター(AC100V入力時)使用時。 \*5:DSUBコネクタ(SI-60) / 端子台(SI-65)から供給する電源電圧がDC10V以上の場合、動作温度は-10 ~ 40 になります。 \*6:日本向けモデルには入力:AC100V±15%仕様のACアダプター(VFN-650B)、海外向けモデル(SI-60-E/SI-65-E)には入力:AC100V ~ 240V仕様のACアダプター(3A-181WP09)が付属します。

## オプション

DINレール取付プレート  
**SI-DIN70** 標準価格 ¥2,520(税込)  
35mmDINレールに取り付けるときに利用します。

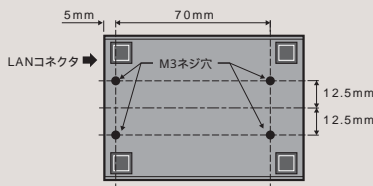
ワイド入力ACアダプタ  
**3A-181WP09** 標準価格 ¥6,300(税込)

入力: AC100 ~ 240V、50/60Hz  
出力: DC9V、2A  
プラグ: センター⊕、外径5.5mm、内径2.1mm



RS-232Cケーブル  
**SI-RS259** 標準価格 ¥5,250(税込)  
DSUB9pinメス - DSUB25pinオス(ストレート結線1.8m)  
SI-60(DCE設定)とDOS/Vパソコンのシリアルポートを接続するときにご利用します。

### SI-60F/SI-60/SI-65の取付方法



据置または底面のM3ネジ穴を利用してネジ止めできます。



DINレール取付例

# USB シリアル 変換モデル [絶縁タイプ]

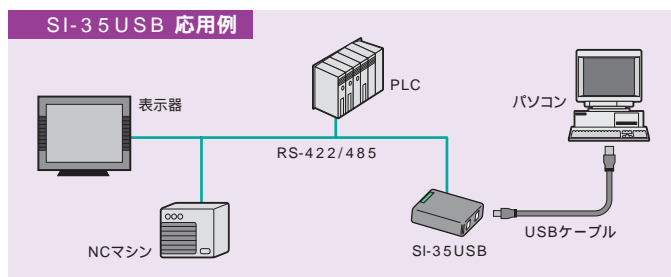
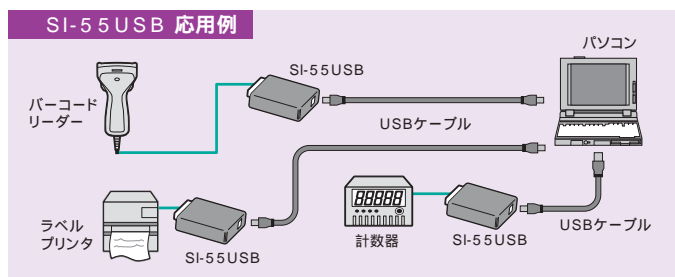
パソコンのUSBポートを3000V高耐圧信号絶縁仕様のRS-232CポートおよびRS-422/485ポートに変換するインターフェースコンバータです。広い動作温度範囲、ノイズに強い金属筐体の採用などにより、高い信頼性が要求される工場内装置や検査システムなどFA用途のUSB変換に最適です。



USB RS-232C  
**SI-55USB**  
標準価格: ¥23,100(税込)



USB RS-422/485  
**SI-35USB**  
標準価格: ¥24,780(税込)



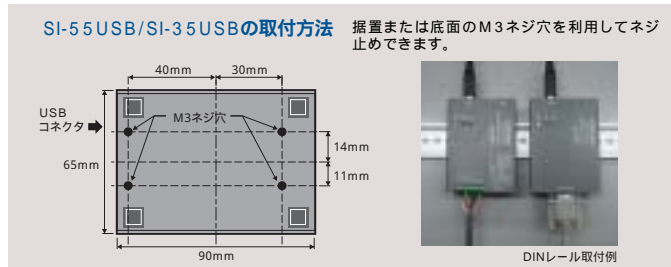
モデル	SI-55USB	SI-35USB
変換機能	USB RS-232C	USB RS-422/485
USBインターフェース	USB1.1/2.0 フルスピード転送 Bコネクタ	
LED表示	送信TXD 受信RXD 電源表示PWR	
シリアルインターフェース	RS-232C DSUB9pin コネクタ オス(インチネジ)	RS-422/485 全二重/半二重対応 押し締め型端子台 5極 適合電線 AWG24-14/2.5mm <sup>2</sup>
シリアル信号	TXD, RXD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, RI	TXD, RXD またはTXD/RXD
同期方式	調歩同期(非同期)	
通信速度	300bps ~ 921.6kbps, 1Mbps	300bps ~ 921.6kbps, 1Mbps, 1.5Mbps, 2Mbps, 3Mbps
データフレーム構成	Data bits [ 7 or 8 ] + Parity [ Even / Odd / none ] + Stop bits [ 1 / 2 ]	
フロー制御	Xon/off, RTS/CTS (COMポートエミュレータに対応)	Xon/off, RTS/CTS <sup>(1)</sup> (COMポートエミュレータに対応)
RS-485回線監視	-	RS-485回線の無通信状態を監視可能 <sup>(2)</sup>
RS-485ドライバ自動制御	-	送信時のみRS-485ドライバをアクティブに制御可能 <sup>(3)</sup>
電源	USBバスパワー 最大200mA	USBバスパワー 最大250mA
動作温度/湿度	-10 ~ 55℃ / 10 ~ 90%RH	
保存温度/湿度	-20 ~ 75℃ / 10 ~ 90%RH	
寸法・重量	65×95×22mm(W×D×H), 約200g	65×90×22mm(W×D×H), 約200g
取付方法	本体表面のM3ネジ穴、DINレール取付対応(別売のSI-DIN70を使用)	
信号絶縁耐圧	3000V	
動作環境(USB接続機器)	PC:USBポートがあるPC / AT互換機( DOS/VJパソコン) OS:Windows® 98/98SE/Me/2000/XP/Vista®	
付属品	USBケーブル( 1.8m )、ユーティリティCD、取扱説明書、保証書	

注記 \*1:回線監視機能を利用して送信タイミングを制御するときのみ利用可能です。 \*2:スイッチで指定されたタイマー時間以上連続して、他の機器がデータ送信していないことを検出し、仮想COMポートのCTS信号に通知するため、PC側の通信制御負担を軽減します。 \*3:RS-485へのデータ送信中のみ自動的にRS-485ドライバICをアクティブにする機能です。送信データの先頭で瞬時にRS-485ドライバICをアクティブにし、送信データ列の最後で直ちに、自動的にノンアクティブにします。スイッチの選択により、仮想COMポートのRTS/DTR信号でドライバICを制御することも可能です。

## オプション

DINレール取付プレート  
**SI-DIN70** 標準価格 ¥2,520(税込)  
35mm DINレールに取付けるとき利用します。

RS-232Cケーブル  
**SI-RS259** 標準価格 ¥5,250(税込)  
DSUB9pinメス - DSUB25pinオス(ストレート結線1.8m)  
SI-55USBとDSUB25pin(メス:DCE仕様)のRS-232C機器を接続するとき利用します。



## USB シリアル 変換モデル[非絶縁タイプ]



USB RS-232C  
**LE-US232B**  
標準価格: ¥13,440(税込)

PCのUSBポートをPC標準仕様のRS-232Cシリアルポートに変換するインターフェースコンバータです。COMポート通信アプリケーションがそのまま使用できる仮想COMポートドライバが付属しており、RS-232CのないノートPCとRS-232C機器を接続するとき最適です。

USB Full Speed転送対応のFTDI社の変換チップを内蔵  
RS-232C側は最大 460.8Kbpsまで利用可  
RS-232信号( TXD, RXD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, RI )をフルサポート  
送信受信表示LED装備  
OS:Windows® 98/Me/2000/XP/Vista®

# インターフェースコンバータ SIベーシックシリーズ

互換性のないインターフェース間を  
簡単、ローコストで確実に接続

環境配慮設計の地球にやさしい製品です

有害物質の排除や小型化による省資源など地球環境に配慮した製品です。欧州連合EUが実施する電気電子機器における特定有害物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭化ビフェニール、ポリ臭化ジフェニルエーテル)の使用規制に対応しています。

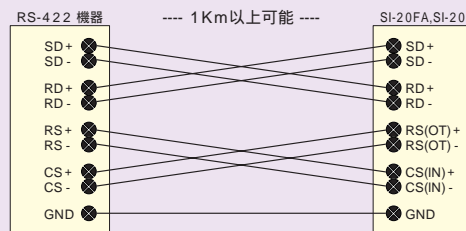
## RS-232C RS-422 変換モデル

高速・長距離通信が要求される産業機器で多用されているRS-422規格。一般的なRS-232C機器からノイズに強いRS-422通信の特長を最大限に活用できます。



モデル	SI-20FA	SI-20	
最大伝送速度	1Mbps	250Kbps	
信号絶縁	有	無	
RS-422	端子形状	9極端子台	9極端子台
	変換信号	SD, RD, RS/ER <sup>(1)</sup> , CS/DR <sup>(1)</sup>	SD, RD, RS, CS
RS-232C(DSUB25pin)配列	DCE	DTE/DCE(スイッチで選択可)	
電源	AC85~264V 絶縁型AC電源内蔵	付属ACアダプタ使用 または、DC5V <sup>(2)</sup>	
寸法・質量	100(W)×100(D)×22(H)mm 約300g	100(W)×64(D)×26.5(H)mm 約230g	
取付方法	L型金具利用	裏面M3ネジ穴利用	
付属品	L型取付金具2個、M3ネジ4個、取扱説明書、保証書	ACアダプタ、取扱説明書、保証書	
標準価格(税込)	¥28,140	¥19,740	

### RS-422 機器との接続例



註( )は、SI-20FAの接続端子表記

\*1:制御出力としてRSまたはER、制御入力としてCSまたはDRをスイッチ選択可  
\*2:RS-232Cコネクタの9pinから供給

## RS-232C RS-485 変換モデル

バス接続された複数機器間で半二重マルチポイント伝送の簡易LANを簡単に構成できるRS-485規格。SIシリーズは、RS-485の回線監視機能やドライバ自動制御機能を備え、機器側に必要な通信制御処理の負担を低減します。



### RS-485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。回線監視機能は、内部タイマー時間以上連続して他の機器がデータ送信していないことをRS-232C側(CS信号等)に通知します。

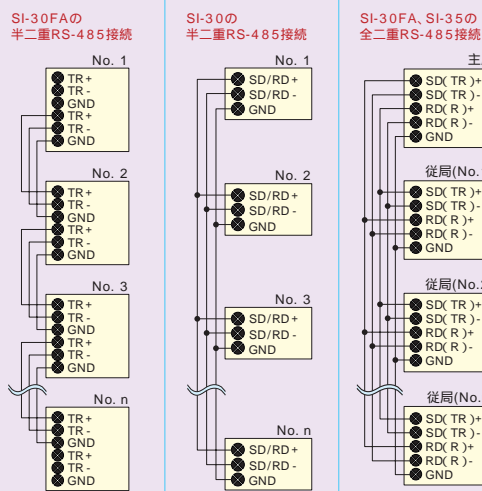
### RS-485ドライバ自動制御機能

2線式半二重のRS-485通信では、データ送信時のみRS-485ドライバICをアクティブにする必要があります。ドライバ自動制御機能は、RS-232Cからの送信データ列の先頭を検出し、瞬時にドライバをアクティブにしてデータをRS-485回線に送出し、送信データ列の最後から内部タイマー時間経過後、自動的にノンアクティブにします。



モデル	SI-30FA	SI-30	SI-35	
最大伝送速度	1Mbps	250Kbps	250Kbps	
信号絶縁	有	無	無	
RS-485	端子形状	9極端子台 <sup>(1)</sup>	4極端子台	6極端子台
	バス接続可能数		128 <sup>(2)</sup>	
	変換信号	半二重:SD/RD 全二重:SD, RD <sup>(3)</sup>	半二重:SD/RD	半二重:SD/RD 全二重:SD, RD
	内部タイマー <sup>(4)</sup>	8種(0.1~61.0mS)	8種(0.1~53.3mS)	4種(0.1~53.3mS)
	エコーバック <sup>(5)</sup>		有/無の選択可	
RS-232C(DSUB25pin)配列	DCE	DTE/DCE(スイッチで選択可)		
電源	AC85~264V 絶縁型AC電源	付属ACアダプタ使用 または、DC5V <sup>(6)</sup>		
寸法・質量	100(W)×100(D)×22(H)mm 約300g	100(W)×64(D)×26.5(H)mm 約230g		
取付方法	L型金具利用	裏面M3ネジ穴利用		
付属品	L型取付金具2個、M3ネジ4個、取扱説明書、保証書	ACアダプタ、取扱説明書、保証書		
標準価格(税込)	¥28,140	¥22,890	¥23,940	

### マルチポイント接続例



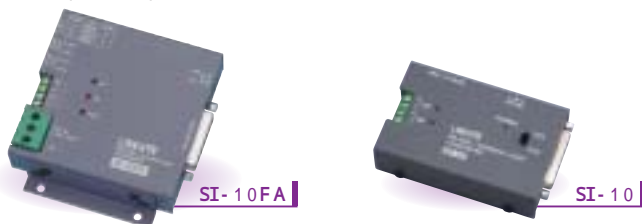
註( )は、SI-30FAの接続端子表記

\*1:わり配線用に内部接続された2組の受信端子を配備  
\*2:同モデルのみでバス接続した場合(当社、試験方法による)  
\*3:半二重と全二重はスイッチで選択可  
\*4:回線監視やドライバ制御に使用する遅延タイマーで通信速度に応じてスイッチ選択可  
\*5:本機がRS-485半二重回線へ出力したデータをRS-232C側に折り返し受信する機能  
\*6:RS-232Cコネクタの9pinまたは端子台の+5V1inから供給

# RS-232C カレントループ 変換モデル

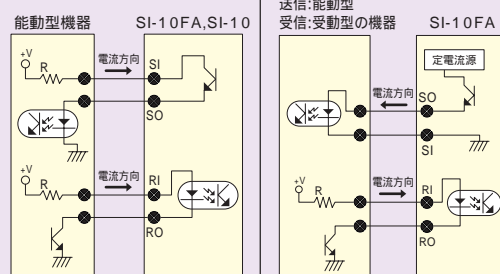


信頼性の高さから現在でもFA分野で使用されているカレントループ通信。受動型(パッシブ)・能動型(アクティブ)、電源仕様等、用途に応じたモデルが用意されています。



モデル	SI-10FA	SI-10
最大伝送速度	19200bps	9600bps
信号絶縁	有	
カレントループ	受動型電流 <sup>(1)</sup> 10~60mA 能動型電流 <sup>(2)</sup> *	
RS-232C(DSUB25pin)配列	DCE	DTE/DCE(スイッチで選択可)
電源	AC85~264V 絶縁型AC電源内蔵	付属ACアダプタ使用 または、DC5V <sup>(3)</sup>
寸法・質量	100×100×22mm(W×D×H),約300g	100×64×26.5mm(W×D×H),約230g
取付方法	L型金具利用	裏面M3ネジ穴利用
付属品	L型取付金具2個、M3ネジ4個、取扱説明書、保証書	ACアダプタ、取扱説明書、保証書
標準価格(税込)	¥29,190	¥20,790

## カレントループ機器との接続例



\*1:電流源を内蔵しない受動型として動作する時、外部より流すことができる許容電流範囲  
\*2:電流源を内蔵した能動型として動作する時、外部へ供給する設定電流  
\*3:RS-232Cコネクタの9pinから供給

# シリアル パラレル 変換モデル



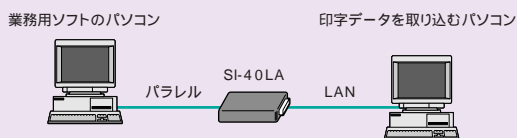
セントロニクス準拠パラレルインターフェースをLANやRS-232Cに変換します。プリンタへの印刷データをLAN(イーサネット)やRS-232CからPCに取り込んだり、RS-232Cのデータをプリンタへ出力したりできるモデルが用意されています。



モデル	SI-40LA	SI-40
変換機能	パラレル ⇄ LAN	RS-232C ⇄ パラレル
スイッチ選択	・LANへのデータ分岐条件 ・紙切れステータス等の取込み ・機器ID番号(0~15)	・変換方向の切り替え ・通信条件
通信仕様	・10Base-T/100Base-TX対応 ・TCP/IP, UDP, ARP等サポート	・シリアル速度600~115200bps ・データビット長(7/8) ・パリティ(無/奇数/偶数) ・フロー制御(RTS-CTS/XON-OFF)
電源	付属ACアダプタ(AC100V±15%)使用	付属ACアダプタ使用 または、DC5V <sup>(1)</sup>
寸法・質量	100×97×26mm(W×D×H),約300g	114×84×25mm(W×D×H),約340g
取付方法	裏面M3ネジ穴利用、DINレール取付対応(別売りDIN取付プレートが必要)	裏面M3ネジ穴利用
付属品	ACアダプタ、ユーティリティCD、取扱説明書、保証書	ACアダプタ、取扱説明書、保証書
標準価格(税込)	¥47,040	¥25,830

## SI-40LA 応用例

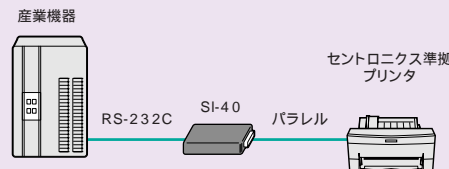
古い業務用ソフトの印字データをLAN経由でパソコンに取り込む



注:印字データを取り込むパソコン側にはプリンタ制御コードを変換する専用ソフトが必要になる場合があります。

## SI-40 応用例

RS-232Cから印字を行う産業機器でセントロニクス準拠プリンタを利用



\*1:RS-232Cコネクタの9pinから供給

## オプション RoHS対応製品

RS-232Cケーブル  
SI-RS259 標準価格 ¥5,250(税込)



SIシリーズ(DCE設定)とDOS/Vパソコンのシリアルポートを接続するケーブルです。  
DB25(オス)・DB9(メス)、1.8m

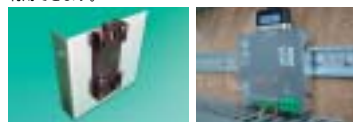
パラレルケーブル  
SI-CT3625 標準価格 ¥5,250(税込)



SI-40/40LAとDOS/Vパソコンのパラレルポートを接続するケーブルです。  
DB25(オス)・アンフェノール36(オス)、2m

SI-FA用DINレール取付プレート  
SI-DIN10 標準価格 ¥3,675(税込)

SI-FAシリーズを35mmDINレールに取り付けるときに利用できます。



SI-20FAのDINレール取付例

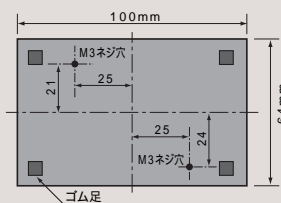
DIN取付プレート  
SI-DIN70 標準価格 ¥2,520(税込)

SIシリーズを35mmDINレールに取り付けるときに利用できます。



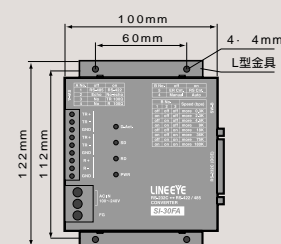
## SI-10/20/30/35の取付方法

据置または本体底面のM3ネジ穴を利用してネジ止めできます。



## SI-10FA/20FA/30FAの取付方法

据置またはL型取付金具の4穴を利用してネジ止めできます。



ラインアイの情報はホームページでご覧いただけます。

<http://www.lineeye.co.jp>

各機種別の詳しいカタログ、説明資料を用意しております。どうぞご請求下さい。

## 環境活動

地球環境の保全が人類共通の最重要課題の一つであることを認識し、全組織を挙げて環境負荷の低減に取り組んでいます。  
ISO14001(2004年版)の認証を2005年5月31日に取得致しました。

### アフターサポート

ご購入製品を長くご利用いただくため、保守パーツの短納期供給や迅速な修理対応など誠実なアフターサポート体制でお客様にお応えします。

#### [ 技術サポート ]

電話、FAX、電子メールによるお客様の技術的なご質問に的確にお答えします。また、よくあるご質問とその回答は定期的にまとめて弊社ホームページにアップしております。

#### [ 修理 ]

万一故障した場合は、製品に添付しております保証書に記載の保証規定によりお買い上げ後1年間無償修理対応いたします。無償保証期間後の有償修理につきましても製品販売終了後5年間、性能確保用修理部品を常備し迅速に対応いたします。

### 保証規定

無償保証期間は、お買い上げ後1年間です。  
保証期間中に、取扱説明書に従った正常な使用状態で故障した場合には、無償で修理させていただきます。  
無償保証期間中であっても次の場合は有償修理となります。  
1)取扱説明書に記載外の誤ったご使用による故障または損傷。  
2)改造や弊社以外で調整や修理などが行われたもの。  
3)火災、震災、風水害、落雷などの天災地変および火災、公害、塩害、ガス害、異常電圧などによる故障や損傷。  
4)お買い上げ後の移設、輸送、落下等による故障または損傷。  
5)必要事項が記入された保証書のご提示がない場合。  
6)消耗品を取り替える場合。  
7)保証書は日本国内においてのみ有効です。  
( This warranty valid only in Japan . )  
修理の際は、必要事項が記入された保証書を添付して、お客様が弊社またはお買い上げの販売店にご返送していただくことを原則とします。

本カタログに掲載の会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。  
本カタログに記載の製品(ソフトウェアを含む)を輸入規制国へ輸出する際には、当社までご確認ください。  
本カタログに記載の製品の仕様、価格、デザイン等は2009年4月のものです。改良のため予告なく変更することもございますのでご了承ください。  
本カタログからの無断転載は堅くお断りします。  
© 2009 by EYNECO., LTD.



# 株式会社 ラインアイ

本社・営業部 〒601-8468 京都市南区唐橋西平垣町39-1 丸福ビル5F  
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

E-mail : info@lineeye.co.jp

株式会社ラインアイは、元積水化学工業株式会社の電子機器開発メンバーがセキスイグループからの出資を受けて設立した開発型企業です。



Printed in Japan

M-09A01J/LE©