

LINEEYE

少し興味のある方にお読みいただきたい冊子

こんなことでお困りではありませんか？

もしかしたら、少しでもお役に立てるかも

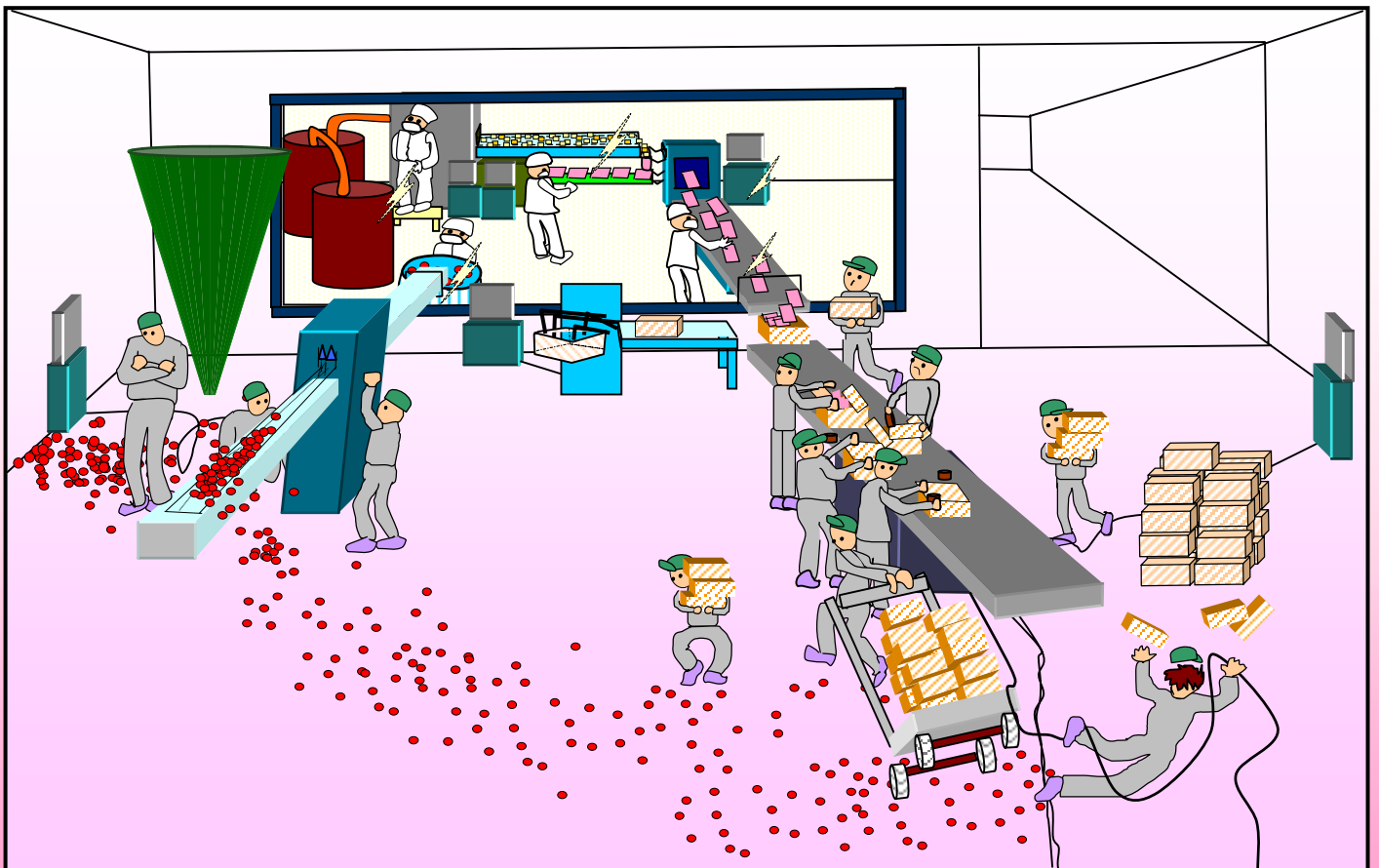
機械のトラブル 原因が分からない？

相手機器と通信しながら開発がしたい！

PC 持ち込み禁止による客先企業への出張保守が困難！

機械の管理を一箇所でしたい！ 作業スペースが狭い！

ケーブルが多くて足元ごちゃごちゃ！ 荷物が運びにくい！



株式会社ラインアイ

Before

アナライザー・SIシリーズ・LANIOを使用すると →



目次

プロトコルアナライザーは保守・トラブル解決に最適 4

プロトコルアナライザー (LE シリーズ) 6

通信機器製品の研究 / 開発 / 保守にご活用ください

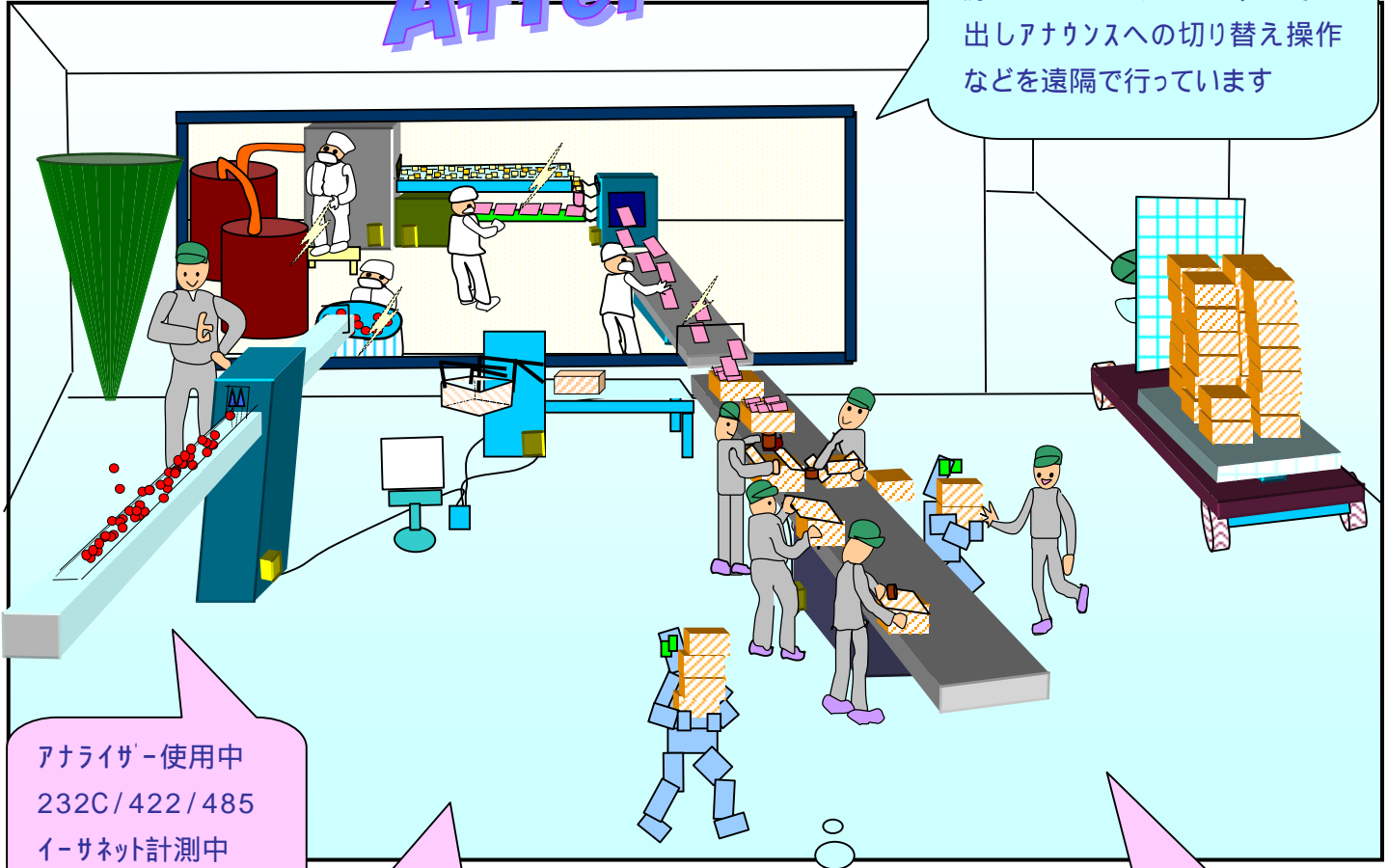
RS-232C RS-422 RS-485 (シリアル)通信 USB(1.1 / 2.0)通信

LAN(PoE)通信 CAN / LIN通信(車載通信) FlexRay通信(車載通信)

TTL / I2C / SPI通信

After

LANIO シリーズ使用。別室の電源 ON/OFF やミュージック/呼び出しアナウンスへの切り替え操作などを遠隔で行っています



アナライザ-使用中
232C/422/485
イーサネット計測中

SI-60/60F/60X/65
使用により1台のPCで
監視可能。

SIシリーズが隠れたところで使用されています

ケーブルが最小限になりスペース確保出来たので産業用ロボットの導入も可能

インターフェースコンバータ(変換器) / LANIO (LAN経由でのデジタル信号監視・制御)10
イメージ画によるご利用シーンのご紹介

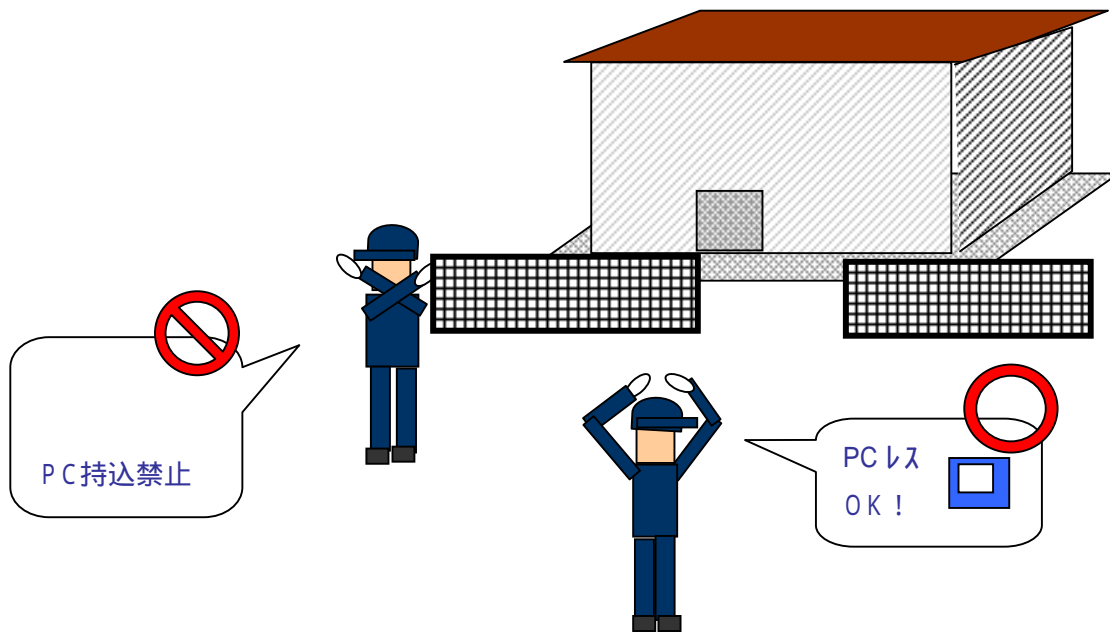
LANに繋がる製品について「難しそう」とイメージをお持ちの方へ 担当技術者からのアドバイス14

(株)ラインアイ インフォメーション ホームページ16
カタログ請求 / ユーザー登録 / ダウンロード / 修理・点検依頼 / お問合せ / FAQ / 通信基本用語

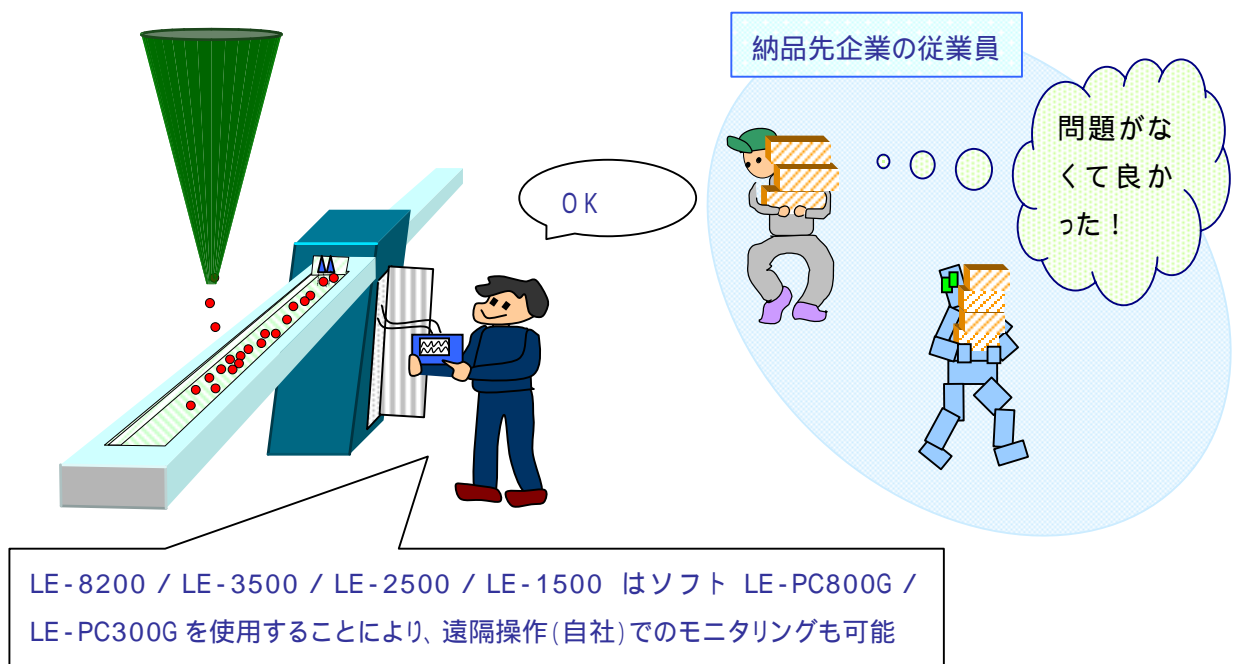
プロコルアナライザーは保守・トラブル解決に最適

—— 今まで通信トラブルが起こった時には、現象時期を見つける為に
24 時間モニタリングを続けなければならなかったのでは？ ——

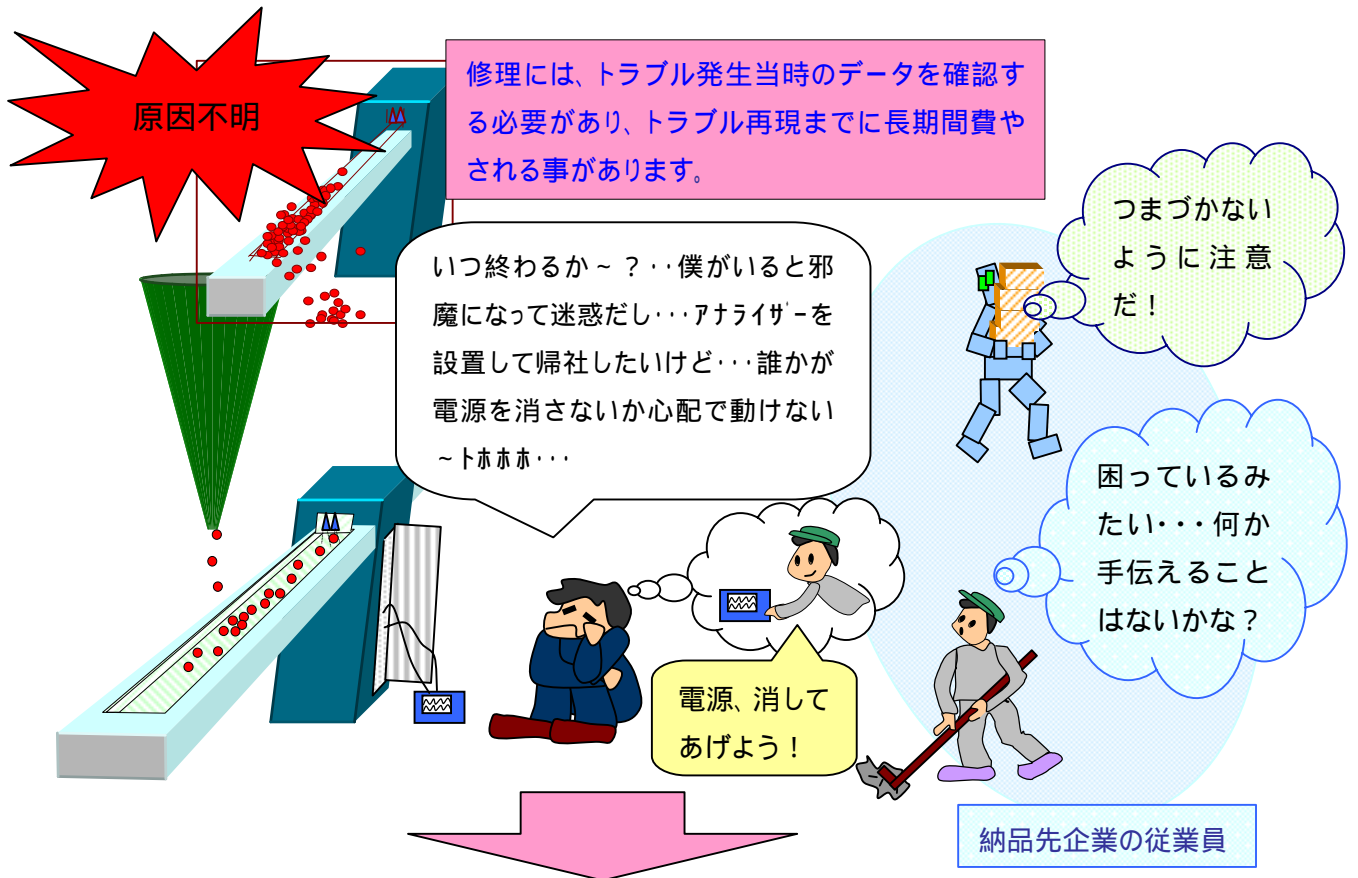
保守(メンテナンス)・修理に！



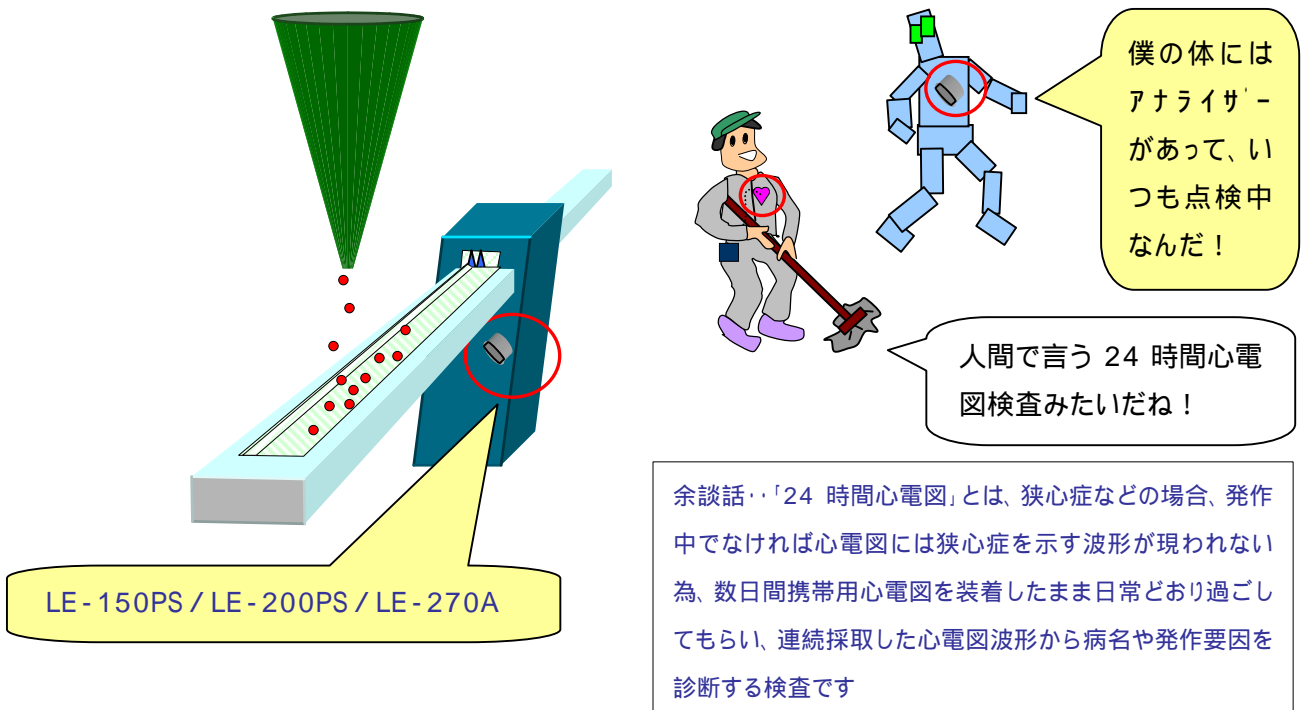
納品先企業が PC 持込禁止である場合、PC レスのアナライザーは保守(メンテナンス)に最適



LE-8200 / LE-3500 / LE-2500 / LE-1500 はソフト LE-PC800G /
LE-PC300G を使用することにより、遠隔操作(自社)でのモニタリングも可能



異常現象再現に困難を極めている原因不明のトラブル発生時には
LE-150PS / LE-200PS / LE-270A が最適！
 長時間のデータがロギング可能で機械内部に接続可能な為、
 人に触れられる心配がなく安心して帰社できます。

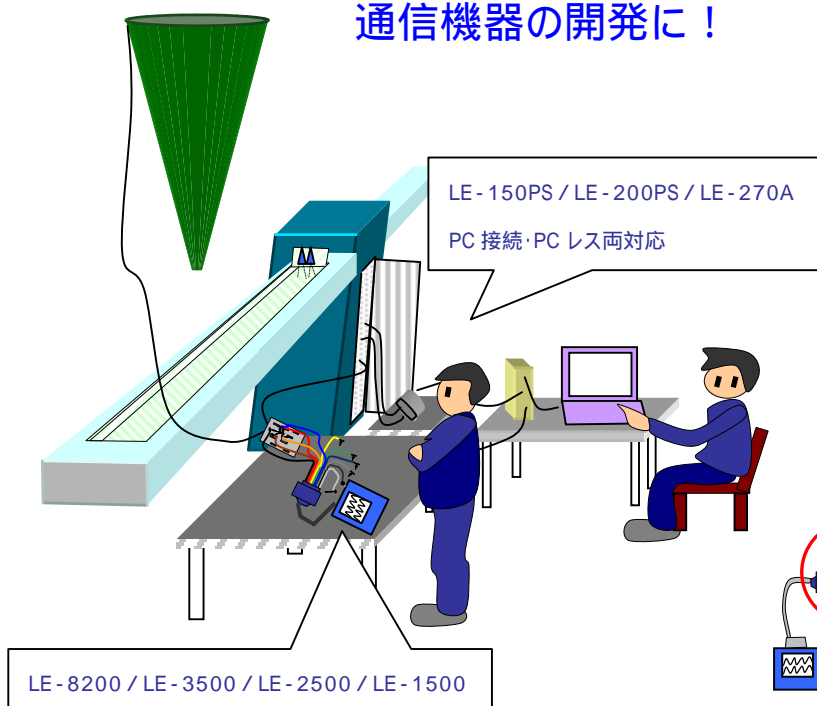


プロトコルアナライザー (LEシリーズ)

通信機器製品の研究 / 開発 / 保守などにご活用ください

ラインアイのアナライザーは世界各国の産業用機械・産業用ロボット・パソコン周辺機器・通信家電・医療機器・精密検査機器・車載・列車・船舶・映像・放送など、電気通信分野の研究開発の皆様に広くご利用いただいております

通信機器の開発に！



TTL/I2C/SPI 通信

OP-SB85L

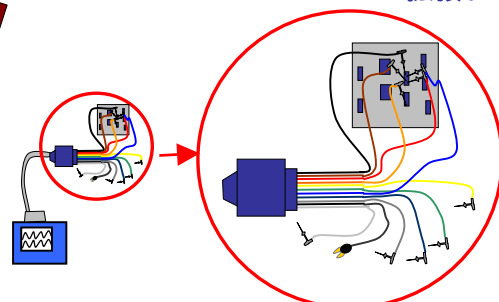
LE-8200 拡張ボード

OP-SB5GL

LE-3500 / 2500 / 1500 拡張ボード

OP-5M

LE-150PS / 200PS 拡張ボード



RS-232C RS-422 RS-485 (シリアル)通信

多通信対応

拡張ボードの交換により、SPI / I2C / TTL / CAN / LIN / FlexRay / 赤外線 / LAN / USB 対応

PCレス！

LE-8200
LE-8200A

LE-3500

小型でも最上位モデルに機能が匹敵
開発現場で大活躍！

「ユーザー様の飛躍に貢献したい！」

集大成の最上位モデル

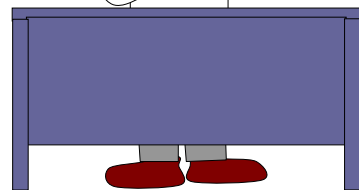
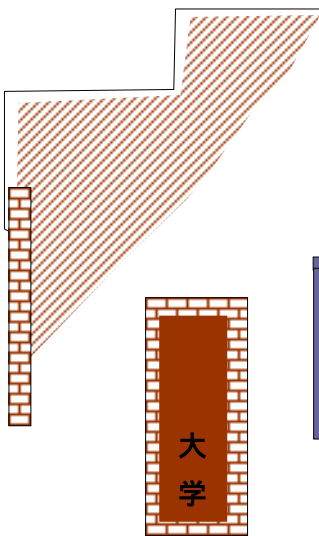
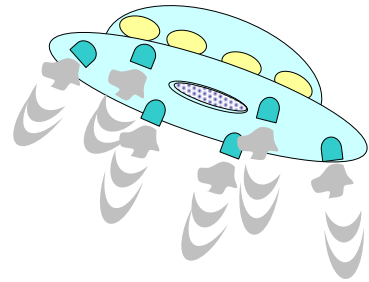
USBメモリーが使える、ハルスジェネレーターモードが便利(LE-8200A)

検査装置





未来の研究に！



地球をハトロー
ルする宇宙船を
開発しよう！

宇宙人を探してみたく
はないか！宇宙人セン
サーと言語変換装置も
開発しよう！

僕はオゾン層を修復
する装置を開発した
いです！！



LE-1500 LE-2500

保守点検に最適、且！
将来見据え『備え有れば憂いなし』
シミュレーション機能・ビットエラー率測定

研究者・開発者を志す学生にも最適！

一挙 30 台以上、モニター監視システム組
込み導入実績あります(海外)

通信データロガー対応

LE-200PS

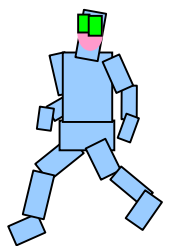
マルチプロトコル通信データ解析

機能・性能・信頼・価格・保守点検
顧客のニーズに応え開発！今後のメンテナンスには欠かせない、
複数台欲しくなること間違いなし！

LE-150PS

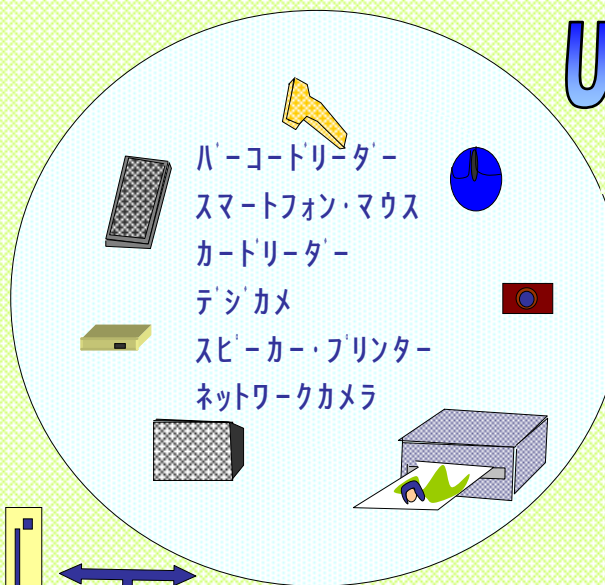
調歩同期プロトコル専用通信データ解析

調歩同期通信の保守点検に最適なお手ごろ価格
学生にも必見！超シンプル簡単機能・簡単操作！
慣れれば上位モデルも即習得、就職後の活躍間違いなし！



USB(1.1/2.0)通信

VBUS電力測定機能付き USB アナライザー



LE-650H2-A

PC 接続型 / 40G バイト記録
VBUS 測定 高速ロガーモード

LE-650H2

PC 接続型 / 10G バイト記録
VBUS 測定 通常ロガーモード

OP-SB84

LE-8200 拡張ポート

PCレス!

世界初! スタンドアロン型
制御トラブルの解析に!

PC 接続型、お手ごろ価格!
データ量の多い通信の解析に!

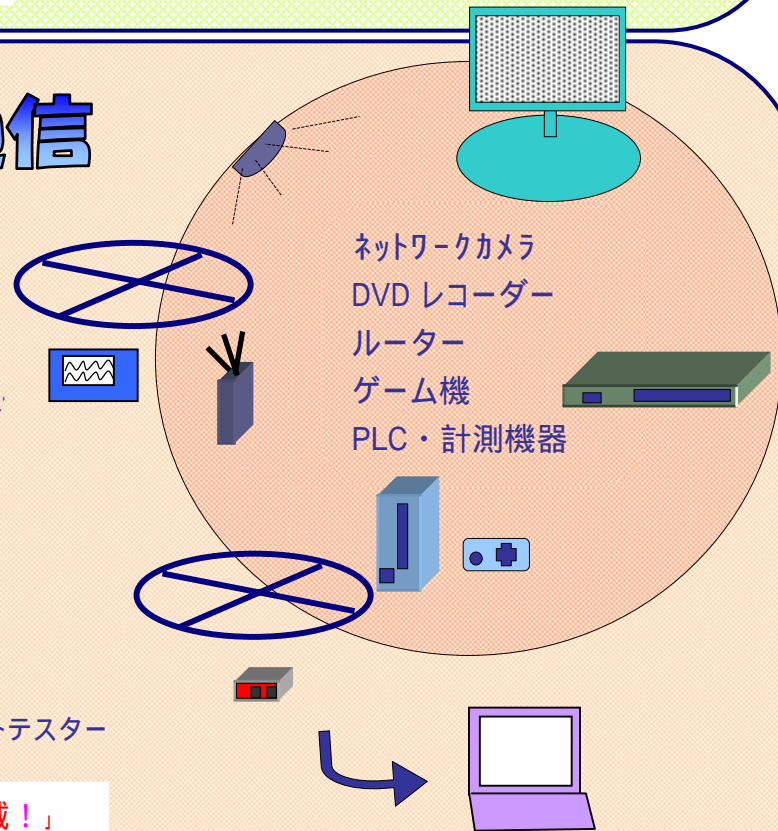
LAN通信

OP-SB89

LE-8200 拡張ポート

PCレス!

PoE 電力測定可能

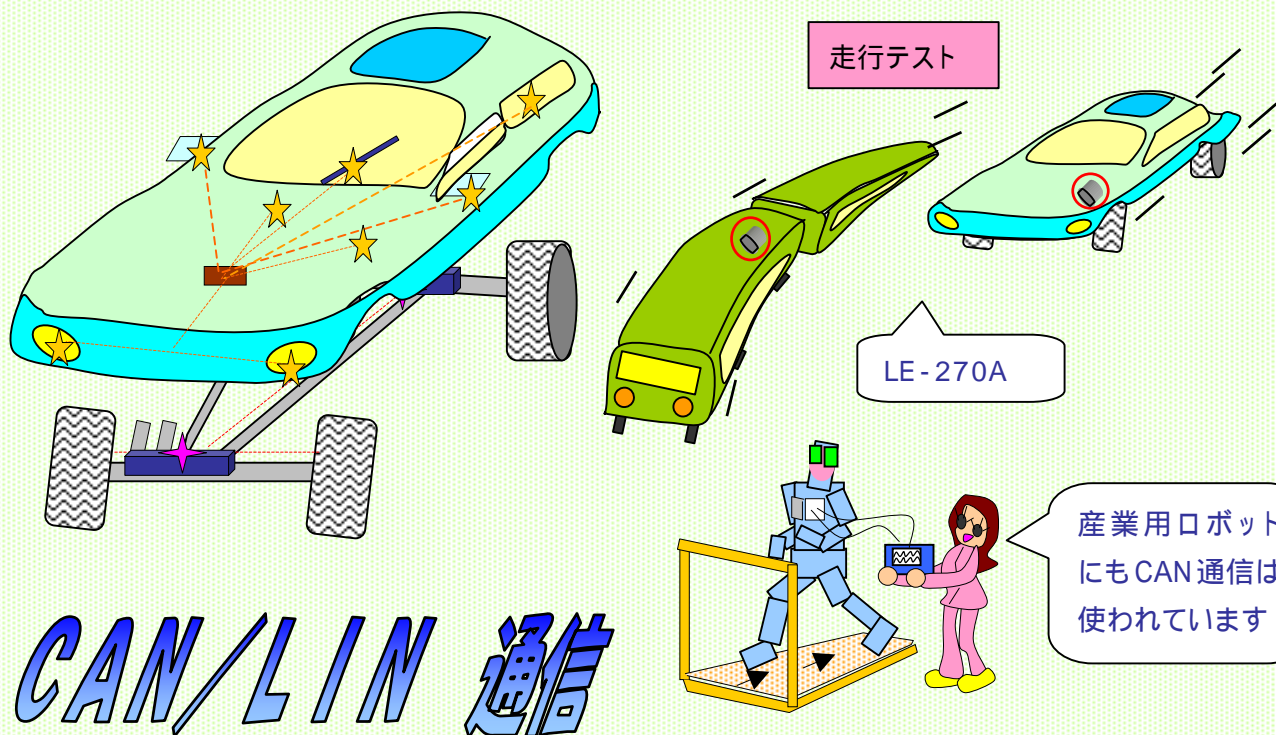


LE-580FX

PC 接続型 LAN パケットテスター

「小さいのに驚きの多機能搭載!」
Wireshark 使用して制御可能

【車載通信】



CAN/LIN 通信

OP-SB87

PCレス!

LE-8200 拡張ボード

OP-SB7GX

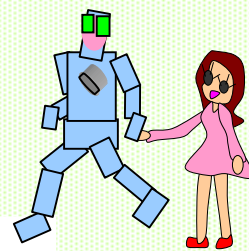
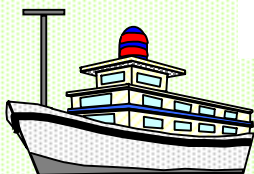
PCレス!

LE-3500 / LE-2500 拡張ボード

LE-270A

単体小型軽量(手のひらサイズ)CAN/LIN 通信データロガー

「現場設置にこだわり実現“LE-270A”
車載や産業機器開発現場で大活躍！」



FlexRay 通信

OP-SB88

PCレス!

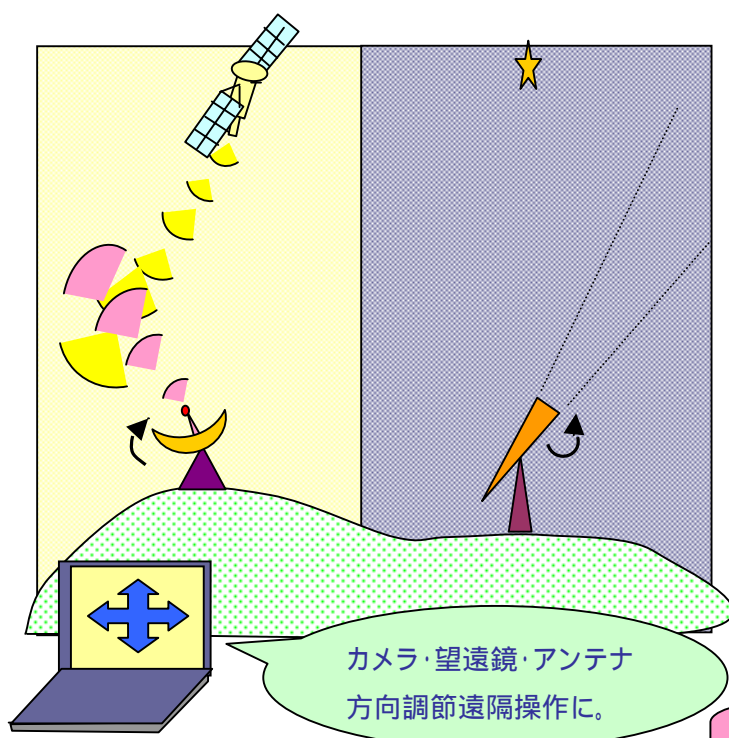
LE-8200 拡張ボード

インターフェースコンバータ(変換器) LANIO(LAN経由でのデジタル信号監視・制御)

開発本部・システム開発部署・システム設計・システムコーディネーター・システムコンサルタント・LAN周辺機器開発・工場内設備関係者の皆様にご覧いただきたいページです。

これら製品は工夫次第で様々な場面でご利用できます。日本のエンジニアの方が海外に持ち出してご利用いただいたことで、それを見た多くの海外企業でも導入いただいています。

イメージ画によるご利用シーンのご紹介



詳細な使用方法の提示は控えさせていただいております。システムエンジニアの皆様には推測による読み取りをお願いいたします。



SI シリーズ インターフェースコンバータ(変換器)

SI-10F/10 (RS-232C カレントループ)

SI-20/20F (RS-232C RS-422)

SI-30/30F/35 (RS-232C RS-485)

SI-60/60F (LAN RS-232C)

SI-60Wi (無線 LAN RS-232C)

SI-65 (LAN RS-422/485)

SI-60X (LAN RS-232C×2)

SI-55USB (USB RS-232C)

SI-20USB (USB RS-422)

SI-35USB (USB RS-422/485)

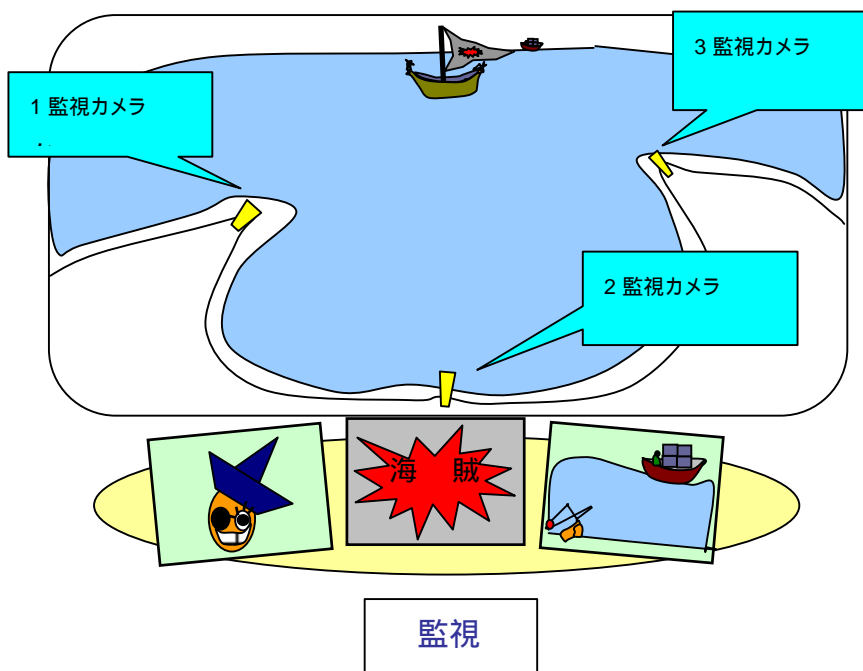
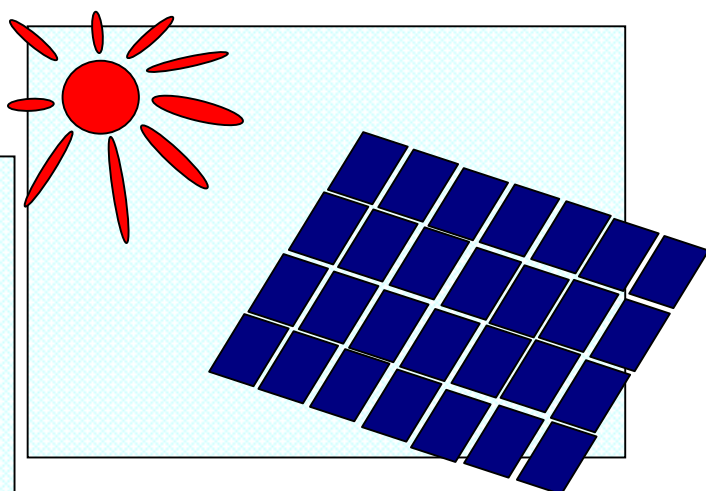
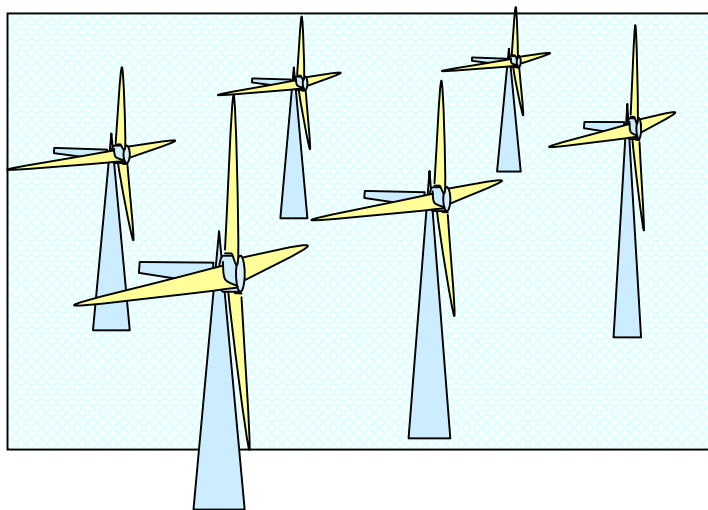
SI-40/40US/40LA2 (パラレル変換)

ご要望に応じて生産再開しました(旧 SI-40LA)

SI-40US・40LA2 はパラレルデータを
USB/LAN 経由で PC に取り込めます

新製品！ご要望に応え2ポート

自然エネルギーでの利用



SI シリーズ、ココがセールスポイント！

[SI-10・20・35・40]・・・

弊社は積水化学時代より変わらない製品の供給を続けているので、安心して引き合いを頂いています

[SI-60・60F・65]

サポートに好評をいただいております

[SI-35USB / SI-65]

他企業様の節電に役立つ電力計製品に推奨をいただいています



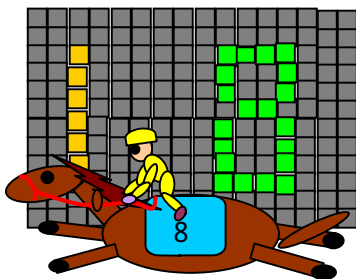
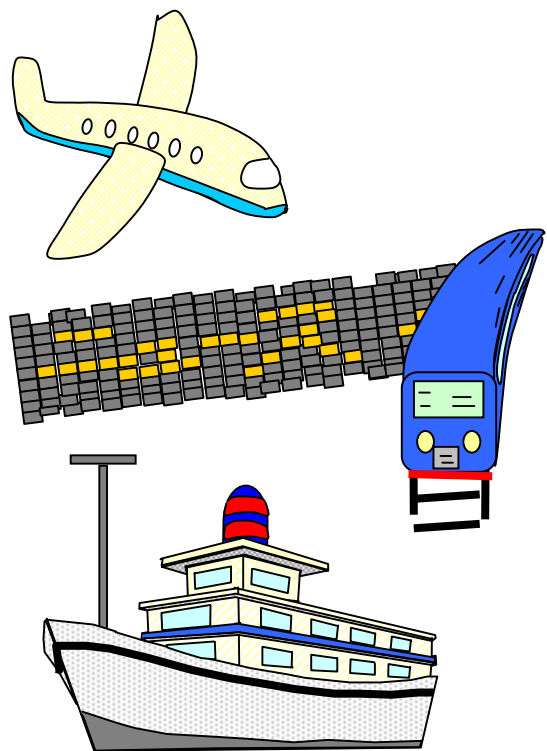
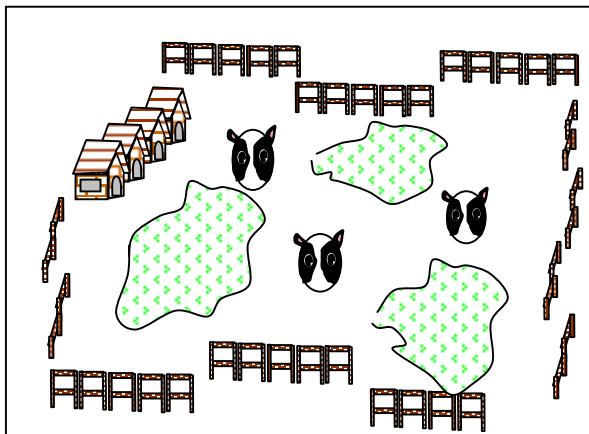
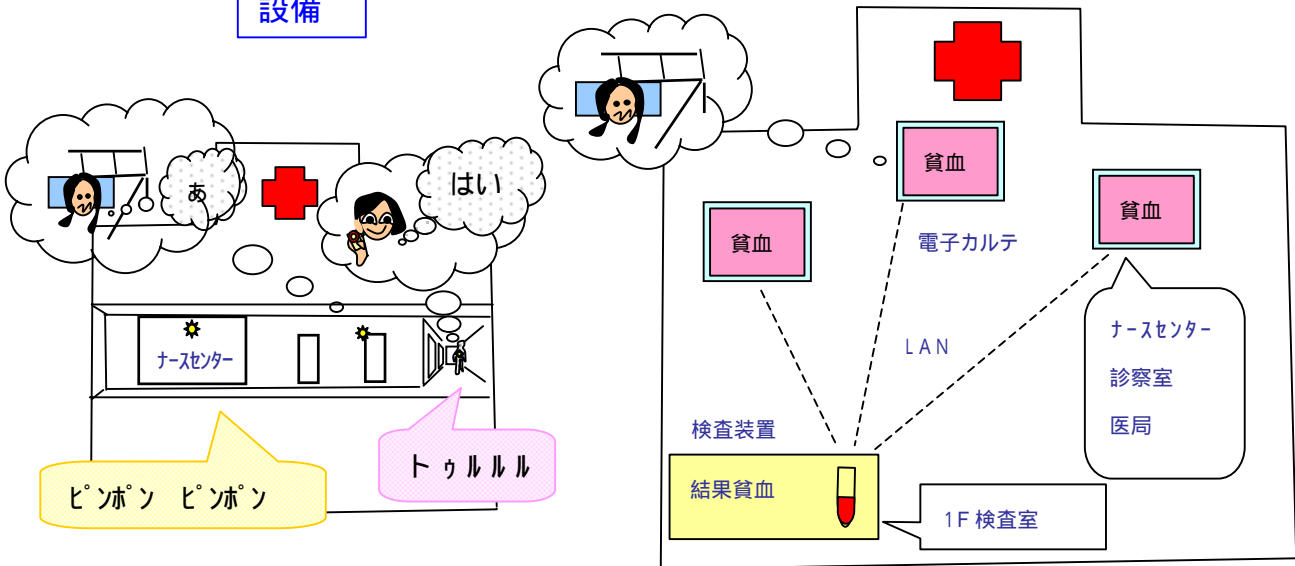
SI-35USB

パナソニック(株) エコパワーメータ設備

SI-65

オムロン(株) スマート電力計モニター設備

設備



LANIO とは? 「LAN」と「IO」を繋ぐ製品、PC から LAN 経由でデジタル信号を監視・制御できます。商標登録しています!

LANIO シリーズ

リレー接点出力数、絶縁入力数、オープンコレクタ出力数、PC レス信号延長機能など対応別に 9 機種取り揃え

2014 年春 新製品!!

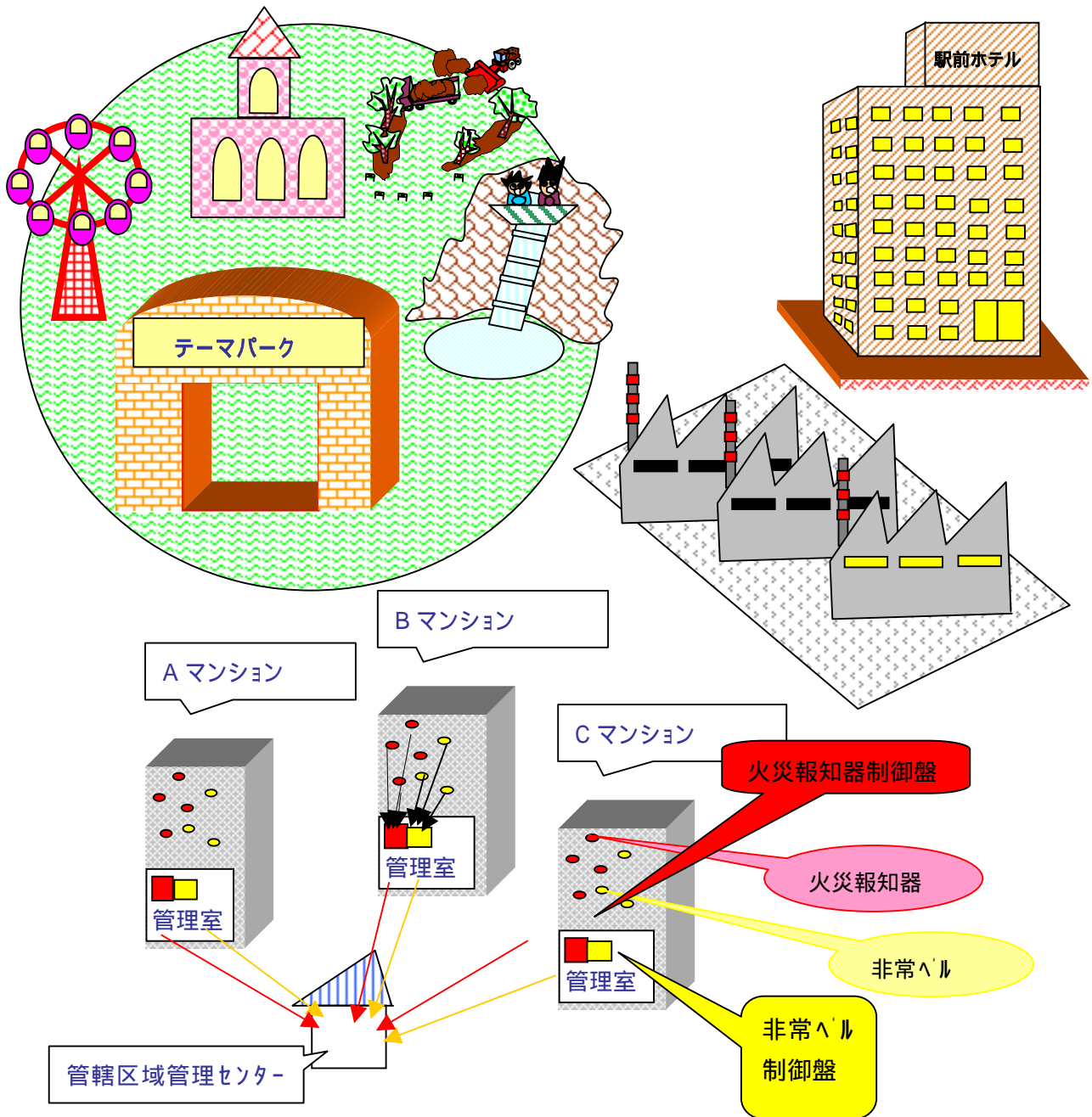
LA-232 / 485 シリーズ

LANIO ユニットにインターフェースコンバータ機能をプラス

- LA-3R2P / LA-3R2P-P / LA-3R3P-P
- LA-5R / LA-5P-P / LA-5T2S
- LA-5T2S-P / LA-7PA / LA-7P-P

- LA-232R-P (RS-232C LAN)
- LA-485R-P (RS-422/485 LAN)
- LA-485T (RS-422/485 LAN)

LAN 環境下での一括管理 「施設内の監視 / 照明 ON/OFF / 節電対策」



LANIO シリーズ、ココがセールスポイント！

他社ではみられない少点数設計の低価格なので気軽にお試しいただけます

制御ソフト・サンプルプログラム・ライブラリを付属していますので、デモ機ご利用で動作を確認いただけます

インターネット制御の実績があります

弱電設備の配線スイッチングとして利用可能です

電源供給できLAN環境があれば、工夫次第で様々な場面でお使いいただけます、寒冷地でもOK！

電源は幅広く対応しています
付属ケーブル使用により制御盤内からの電源供給が可能です

LANに繋がる製品について「難しそう！」 イメージをお持ちの方へ 担当技術者からのアドバイス

SI - 60 SI - 60F SI - 65 SI - 60X LA - 232/485シリーズ

これらは全て、XPort や WiPort 搭載製品です、「難しそう～」といったイメージをもたれることが多いです。でも一度習得されれば、FA用途に適し、使いやすさと信頼性をわかっていただけます。大小・多数のシステムに採用され、期待のLANシステム環境にマッチした製品であると、好評を頂いています。

「そんなに難しくないですよ。！」

基本的にLAN側の設定はIPアドレスぐらいです。

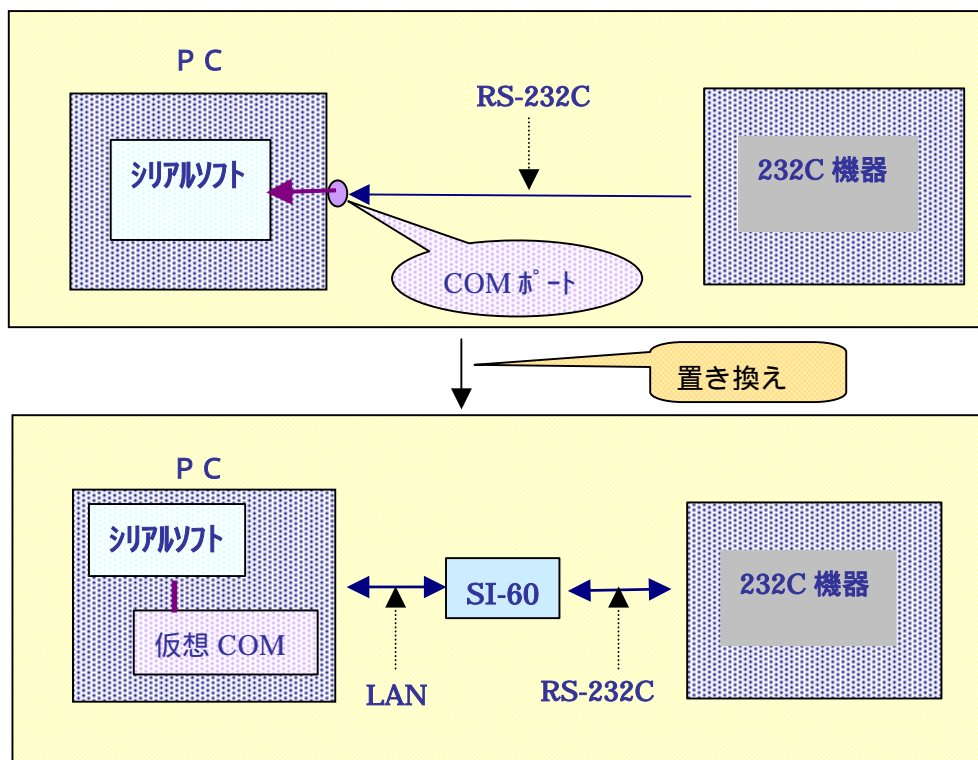
シリアル側は接続する機器に合わせる必要がありますが、……

「難しそう」というイメージをもたれている部分は克服できます

特にLAN接続ソフトを作る必要はありません。

付属しているソフト(ドライバー)仮想COMポートを利用すると、既存のソフト(シリアルCOMポート通信)をそのまま使えるので置き換えが容易です。

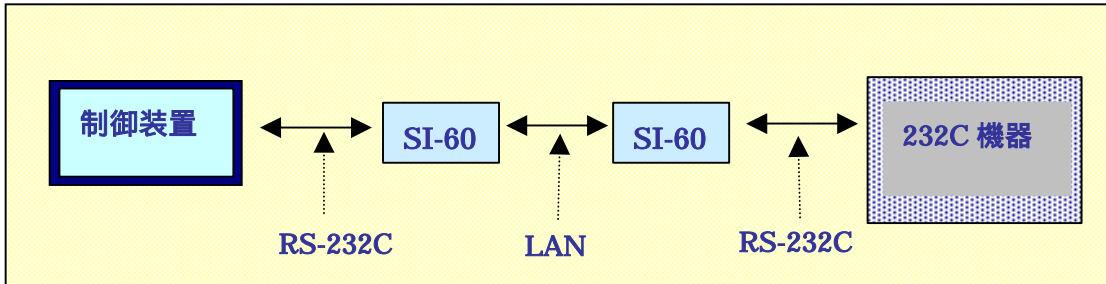
既存のシステムはこのようなくみになっています。



仮想COMポート(ドライバ)はRS-232Cの制御線情報を使っていないことが条件です

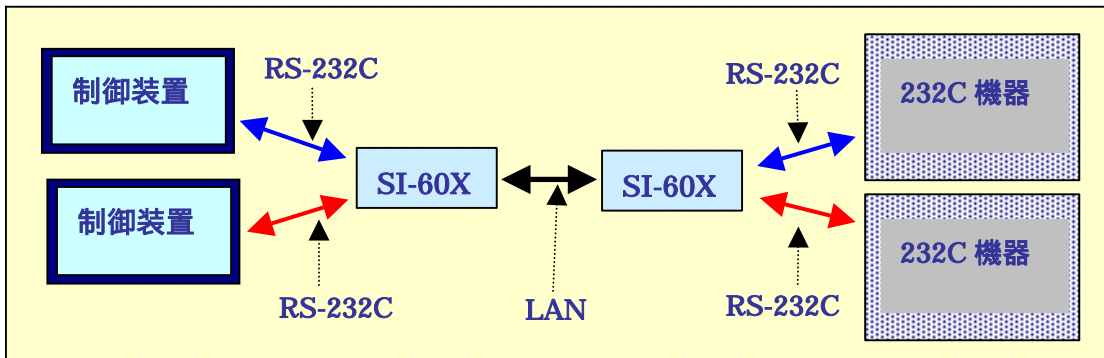
パソコンを使わなくても！

2 台使用で LAN ネットワーク利用により延長でき、双方向通信が可能になります

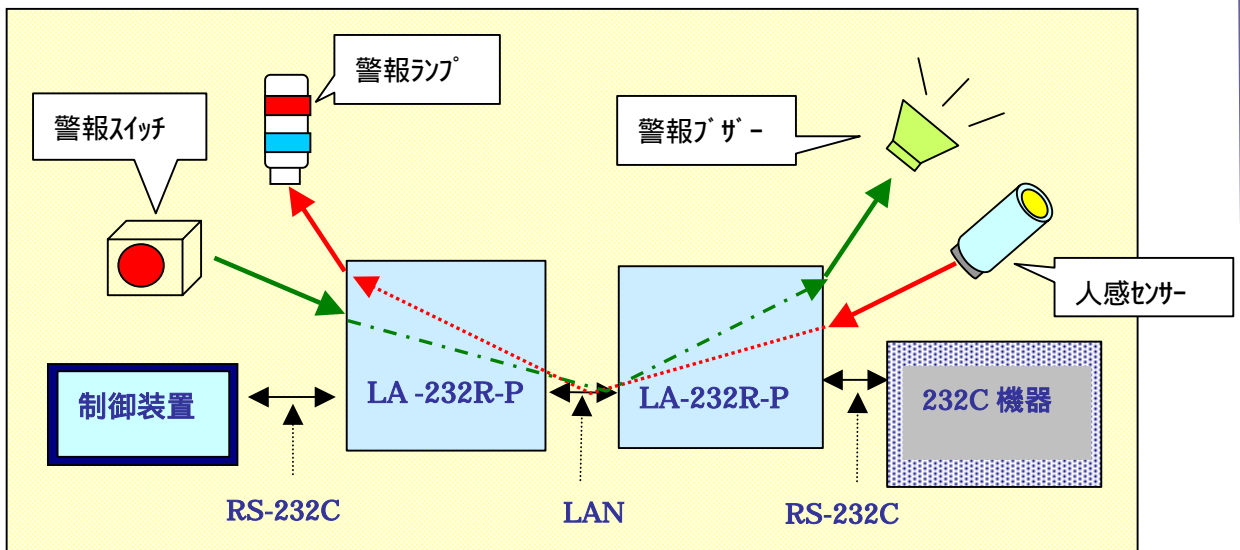


注意・SI-60 の RS-232C 側に設定できる通信速度のシリアル機器で利用可能

SI-60X を使うと！



更に！ LA-232 / 485 シリーズを使うと！



うえは RS-232C LAN 通信のレ-出力・ドライ接点入力タイ。

(株)ラインアイ インフォメーション

— ホームページ —

サポート

ユーザー登録
お問い合わせ
FAQ (よくある質問)
ダウンロード
修理や点検のご依頼
通信基本用語

FAQ (よくある質問)

お客様からお寄せいただいているご質問の中から、比較的よくある質問をホームページに掲載いたしております。

ダウンロード

ラインアイ製品のファームウェア、ソフトウェアのアップデートや評価版(7日間)試用などを提供しております

修理や点検の依頼

ラインアイ製品の修理及び点検は、長浜技術センターにて承ります。詳しい内容は弊社ホームページをご覧ください。

ダイジェストカタログ /

その他カタログ

弊社製品のダイジェストカタログ、その他カタログをホームページよりダウンロードして、ご覧いただけます。カタログ郵送をご希望の方は、「お問合せ」より「カタログ請求」の件名でご連絡下さい。

FAQ 事例紹介

通信アナライザー/計測器 » ポータブル通信プロトコルアナライザ » LE-8200 » 測定機能に関するご質問

シミュレーション時のRS-485半二重接続におけるRS-485ドライバの制御タイミングについて教えてください。

Ver 1.08以降はデータ送信直前にドライバをアクティブにして、データ送信後、ポーレートの3bit分程度の時間でドライバをノンアクティブにします。
それ以前のバージョンでは、データ送信直前にドライバをアクティブにして、RS-485回線の上の最後の論理「1」を検出後に16bit分程度の時間でノンアクティブにします。

インターフェイスコンバータ » LAN⇔RS-232C, RS-422/485 変換モデル(対象商品 SI-60/SI-65/SI-60F)

インターネットを経由して接続できますか？

SI-60/65/60FのDefault Gateway設定にルータのIPアドレスを設定することによりルータを越えて通信する事ができます。
但し、SI-60/65/60Fの設定以外にインターネット側から来るアクセスをSI-60/65に届けるルーティングの設定がルータに必要です。
(設定はご使用のルータの説明書をご確認下さい。)
また、ファイアウォールなどがある場合該当ポート番号を受付可能に設定下さい。
(セキュリティ設定等につきましては、お客様社内のネットワーク管理者とご相談下さい。)

LANIO » 機種選定に関するご質問

LANIOのID設定用ロータリースイッチはどういった意味があるのですか？

DHCPサーバーなどのIPアドレスが変わる環境でIPアドレス以外でLANIOを特定する場合などにご利用いただけます。

お問合せ

製品に関するご質問など、ホームページの「お問合せ」フォーム(メール)よりご連絡ください。技術的な内容には開発担当者が回答いたします。お急ぎの方には、お電話での対応もいたしておりますが、その際にはお客様のお電話番号、企業名・部署名・ご氏名をお聞かせいただいております

ユーザー登録

ユーザー登録(無償)をお願いしております。バージョンアップ(無償ダウンロード)などの情報をご連絡いただいております。

通信基本用語

弊社製品に関する通信基本用語の説明をいたしております。

CAN	自動車向けとして開発された通信プロトコルですが、近年多くの分野でも使用されています(産業用ロボットなど)
LIN	自動車向けの低コストな通信用プロトコルとして開発されたプロトコルです。
FlexRay	自動車向けとして開発された通信プロトコルです。
I2C	LSI 間で高速通信を行うために開発された双方向バス規格です。
SPI	LSI 間で高速通信を行うために開発された双方向バス規格です。
IrDA	赤外線データ通信プロトコルです。
LAN	家庭内や社内など比較的狭い範囲内での通信ネットワークです。
Modbus	PLC (プログラマブルロジックコントローラ) 用途のシリアル通信プロトコルです。
RS-232C	代表的なシリアル通信です。
RS-422	長距離伝送向きの平衡型シリアル通信です。
RS-449	RS-232C に代わる規格です。
RS-485	RS-422 の上位互換となるインターフェースです。
RS-530	RS-449 の拡張規格です。
SCSI-2	ハードディスクやMOディスクなど大量のデータの転送を行うコンピュータ周辺の機器のために作成された規格です。
USB	PC と周辺機器を接続する規格です。
V.35	WAN 接続のルータや端末に用いられるインターフェースです。
X.21	公衆パケット網での DCE と DTE のインタフェースについての ITU-T 勧告 X.25 の物理層の規格です。
誤り制御	誤りを検出するために、一般的に誤り検出用の冗長ビット付加方式が用いられます。
カレントループ	電流の ON/OFF で通信を行う方式です。
規格策定団体	各規格団体についての説明と代表的な規格の紹介。
シリアル、 パラレル伝送方式	通信にはシリアルとパラレル伝送があります。
セントロニクス	プリンタインターフェースの事実上の標準です。
単向、半二重、 全二重通信	シリアル通信には、単向、半二重、全二重通信があります

通信変換器	異なる通信インターフェースを接続するための変換器です。
伝送制御手順	データを確実に伝送するためには、データが正しく伝送されているかなど いろいろな制御を行う必要があります。 代表的なものにベーシック手順とHDLC手順があります。
伝送路符号	デジタル信号を伝送するさいには、ベースバンド方式が用いられます。これは、データを0と1に対応したパルス波形をそのままの形で電圧に変換して伝送する方式です。ベースバンド方式で使われる信号を伝送路符号といい、多くの種類が存在します。
同期方式	シリアル通信の同期方法(データの取り込み)には調歩同期、キャラクタ同期、ビット同期方式があります。
平衡と不平衡	信号の電気的特性にはRS-422/485のような平衡型、RS-232Cのような不平衡型があります。
プロトコルアナライザ	通信システムや機器の開発・保守などの目的で使用される 通信データを表示記録する計測器です。

<通信基本用語> HP上では、用語下線部をクリックにて、より詳しい説明をご覧ください

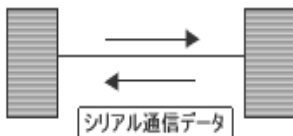
参考) プロトコルアナライザ

▶ プロトコルアナライザとは

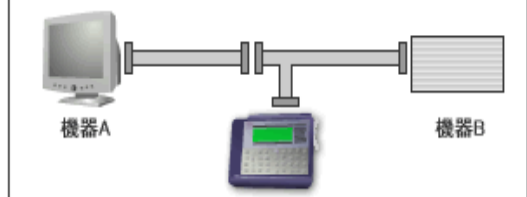
高速かつ複雑化する通信システムの開発・テスト、ネットワークの保守に非常に役立つ計測器です。

デジタル通信を行っている機器間に設置しプロトコル(機器間で定められた通信の方式)検査や通信障害の解析を行います。特にシリアル通信では、ロジックアナライザやオシロスコープで解析を行うよりは、はるかに効率があります。

【プロトコルアナライザ】

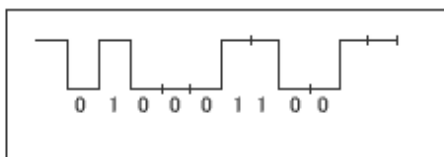


【接続方法】



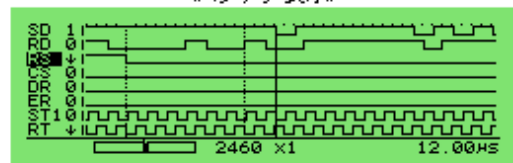
● プロトコル検証や通信障害の解析

① シリアル通信データ (ロジアナで測定)



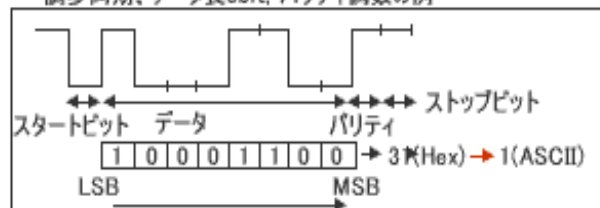
● このままではデータが判りにくい。

<ロジアナ表示>



② プロトコルに従った処理

調歩同期、データ長8bit、パリティ偶数の例



〈生データ表示〉

```
→ ..... IDLE TMS▶ %LINEEYE100▶
← 78900 0007 205637 .....
→ IDLE TMS▶ ..... IDLE TMS▶
← 0100 205647 ▶ %LE-720000▶ 0008 2056
→ ▶ %LINEEYE200▶ IDLE TMS▶ .....
← 48 ..... 0015 205650 ▶ %01
          905 EBCDIC 2.048M/2.048M
```

● プロトコルアナライザは測定したデジタルデータをプロトコルに従って人間にとって判り易い文字などとして表示します。

シリアル通信が高速化するに従い、RS-232CだけでなくRS-485なども採用されることも多くプロトコルアナライザには

- 通信速度の高速化
- 長時間の測定
- インターフェースの多様性(RS-232C、RS-485、PC、TTLレベル)

が要求されることが多くなってきているようです。

デモ機貸し出しサービス

弊社では無料でデモ機の貸し出しを致しております。

是非一度おためしください

特約販売店・取扱店

購入手続き、見積もり依頼、デモ機貸し出しサービスのご依頼はお客様のお取引販売店様経由でお願いいたします。弊社ホームページにて販売店様の連絡先をご確認ください。

メモ お取引販売店

初めてお取引いただけるお客様へは、弊社よりお近くの販売店様を御紹介させていただきますので**ご連絡をください**

株式会社ラインアイ

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

(株)ラインアイは2000年に積水化学工業株式会社の電子機器事業の一部を
当時の電子機器開発メンバーが事業継承して設立した会社です

株式会社ラインアイ

e-mail : info@lineeye.co.jp

京都本社

〒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

営業時間 : 9:00 ~ 18:00 (土、日、祝祭日休業)

長浜技術センター

〒526-0065 滋賀県長浜市公園町 8-49

TEL: 0749-63-7762 FAX: 0749-63-4489

営業時間 : 9:00 ~ 18:00 (土、日、祝祭日休業)

2014年3月 作成

L-14301J / LE