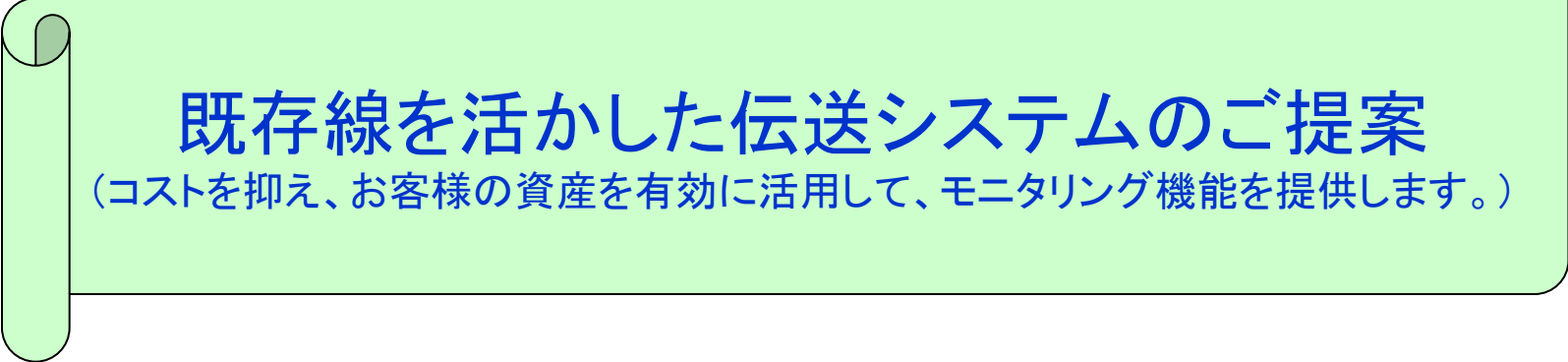




既存線を活かした伝送システムのご提案

(コストを抑え、お客様の資産を有効に活用して、モニタリング機能を提供します。)

豊中計装株式会社

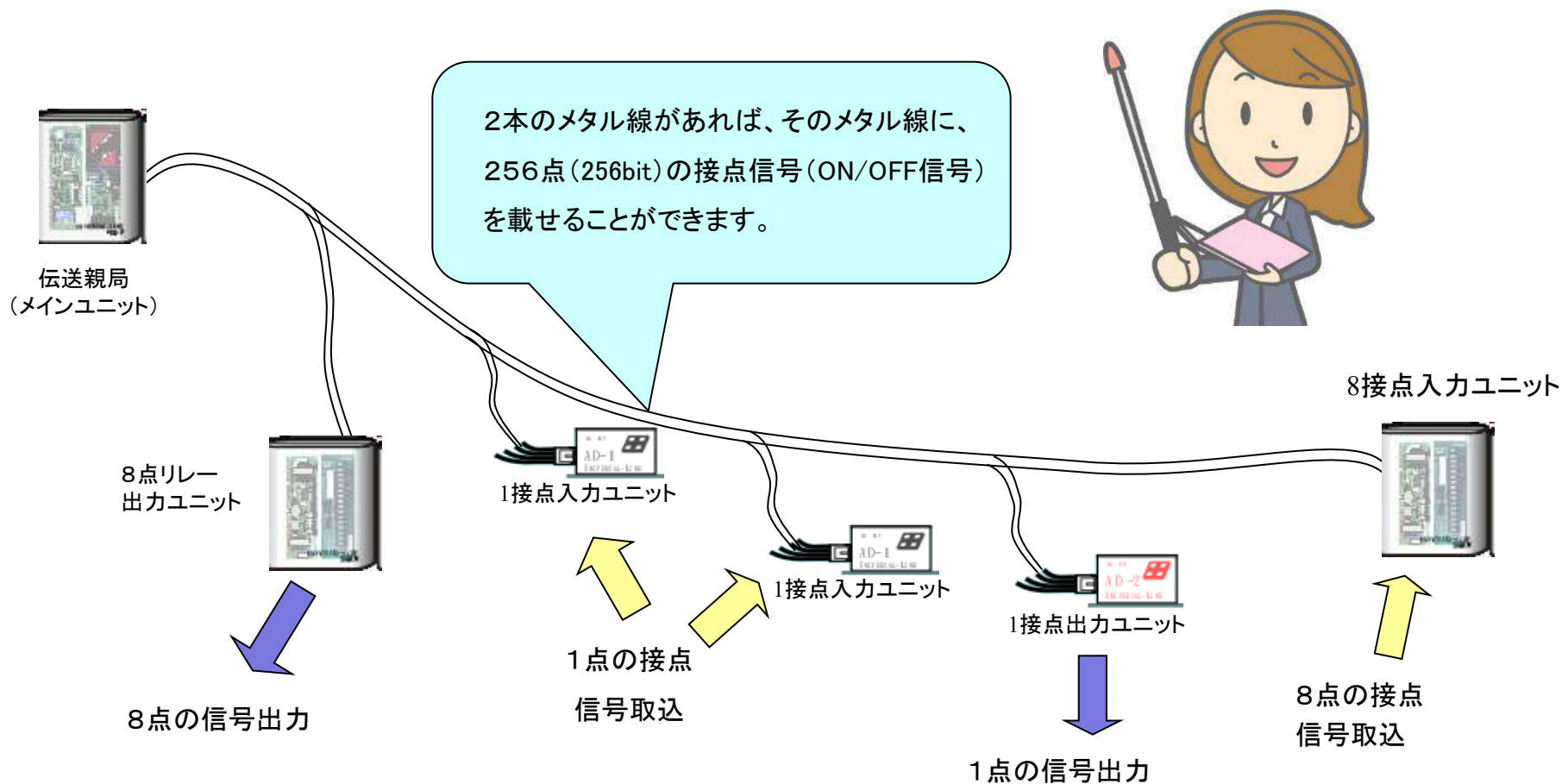
URL : <http://toyonakakeisou.com>

Mail : tk@toyonakakeisou.com



多重伝送装置「ユニバーサルライン」とは…

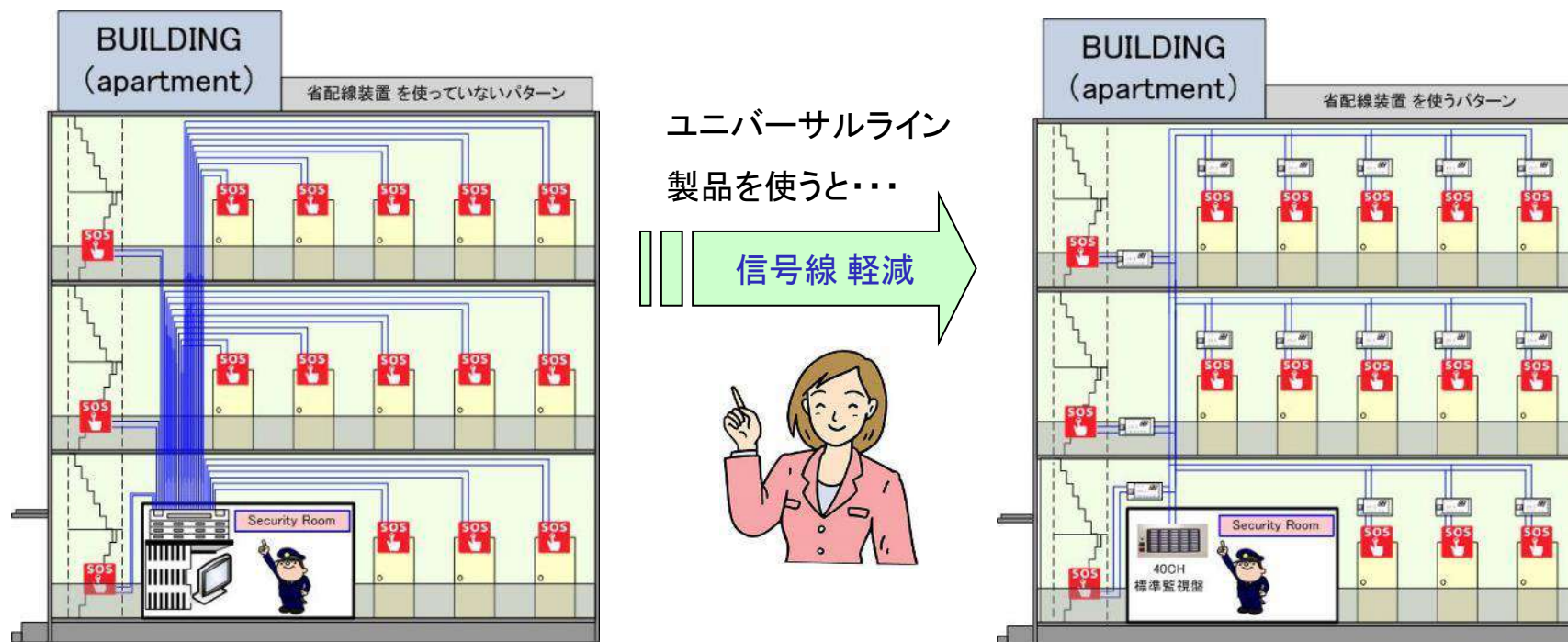
多重伝送装置「ユニバーサルライン」とは、複数の接点 (ON/OFF) 信号を2本の線だけで、
双方向にやりとりできる装置のことです。



導入のメリット① ⇒ 「信号線の量を抑えられる」

ユニバーサルライン製品を使うとコストを抑えて設備投資が可能です。

例えば、ビルの部屋や階段などに、SOSボタンを設置する場合、通常であれば、
SOSボタンの数 × 2 の信号線を管理入室からSOSボタンまで用意する必要がありますが、
ユニバーサルラインを活用すると2芯を繋げるだけですので、信号線の量を抑えられます。



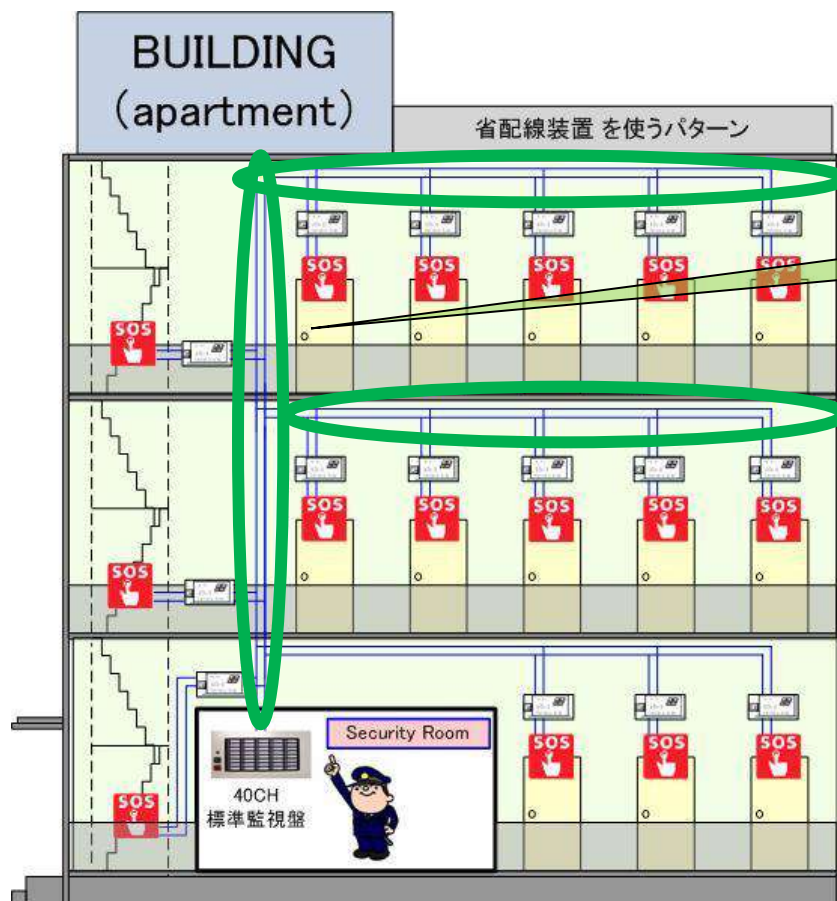
コストを抑えられる理由

ユニバーサルライン製品を使って設備投資を行うと、信号線の量を軽減できるので、コストを抑えることができます。また、施設の規模が大きくなるとその効果も大きくなります。

導入のメリット② ⇒ 「既設の電線を活用できる」

ユニバーサルライン製品で使える線は、メタル線であれば、どんな電線でもほぼ使えます。

どんな電線（線種不問）でも伝送ラインとして使えますので、既設の多芯ケーブルの予備線や、現在使用していない空きの線などがありましたら、それらの資産を有効に活用することができます。



既設の電線を活用



コストを抑えられる理由

既設の電線が活用できるので、

- ・ 電線、配線材料のコスト
- ・ 配線工事の工事費用

主にこの2つをカットできます。

これらには、**大幅な費用削減効果**があります。

導入のメリット③ ⇒ 「増設が容易」

ユニバーサルライン製品の接続方法は、極性＋と極性－を間違えずに接続すれば、どんな接続方法でも可能です。(いわゆる「**フリー配線**」です)

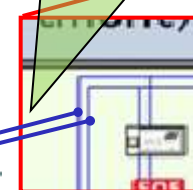
設備の故障信号など、監視個所の増設をしたいとき、必要最低限の配線をして、接続するだけです。



「ポンプ」や「空調機」、「高架水槽」などの機器の運転状態の監視や故障の警報などの増設も容易に可能です。



この部分の配線を追加



コストを抑えられる理由

監視ポイントを増設したい時でも、ラインの一番近いところから増設ポイントまで配線するだけなので、機能増設も容易です。

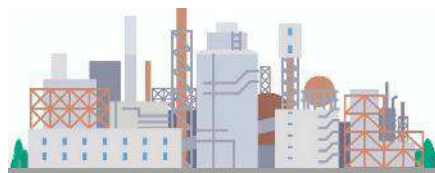
将来の **機能増設も低コスト** で実現できます。

導入のメリット④ ⇒「長距離の伝送ができる」

広いエリアに、多くの信号が分散していたり、遠方の設備の異常を検知したい場合などに長距離の伝送ができるユニバーサルライン製品を使えば、コストを抑えてのシステム導入が可能です。



大型ショッピング モール



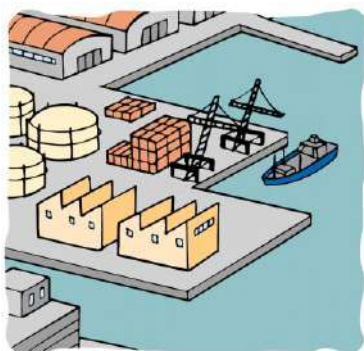
大規模プラント・工場



空港



鉄道



港湾

コストを抑えられる理由

長距離の伝送ができるので、途中で高額なリピーターやメタル⇔光の変換装置、中継のための装置などが不要です。

伝送距離は、線径0.9Φで約9Km、

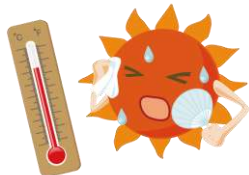
線径2.0sqのもので、約10Kmの伝送が可能です。

最長で約45km 伝送していただいているケースもあります。

(長距離仕様: 大阪⇔京都間 某鉄道事業者様 2006年導入)

導入のメリット ⑤ ⇒「周囲環境に強い・ノイズ対策可能」

ユニバーサルライン製品の使用温度環境は、 $-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ で、相対湿度は、30% ～ 90% となります。



使用温度環境	$-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$
相対湿度	30% ～ 90% (結露なきこと)



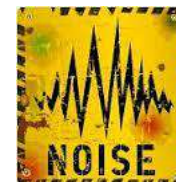
コストを抑えられる理由

使用温度環境($-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$)が幅広いので、空調装置なしでお使いいただけるので、導入コスト・ランニングコストが抑えられます。

屋外の盤やキャビネットなどに収納して、空調機なしで運用していただいている事例が多くございます。

例えば、

通信装置を使っていて、ノイズ環境の厳しい現場で、使えなくなってしまう、
新たな配線を強いられたり、光ケーブルを活用するケースはよく耳にします。



ユニバーサルライン製品の場合、ノイズ環境の厳しい現場でも、数種類のノイズ対策方法でカバーでき、ノイズにより運用できなくなることは、ほぼありません。

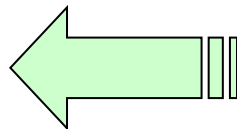
コストを抑えられる理由

数種類のノイズ対策が可能なので、高いレベルのノイズが発生した場合でも、使い続けていただけるケースがほとんどです。

ユニバーサルライン製品で取り扱える信号

接点信号

ON/OFFのデジタル信号



- ・ 機械の運転・停止・故障
 - ・ 照明の点灯・消灯
 - ・ ファン・空調機器の運転・停止・故障
 - ・ ポンプなど排水設備の運転・停止・故障
- などなど

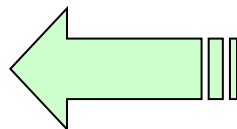


アナログ信号

0-5V信号

4-20mA信号

温度信号

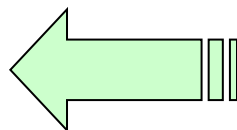


- ・ 配電盤などの電圧・電流
 - ・ 機械・モータなどの消費電流
 - ・ 室内や冷蔵庫の温度
- などなど



パルス信号

パルス信号



- ・ 電力量パルス
 - ・ 流量・ガス・水道パルス
- などなど



ユニバーサルライン製品 大まかなラインナップ

ユニバーサルライン製品は、大まかに分けると以下の4つのグループに分かれます。



伝送メイン装置

… 多重伝送の搬送波を生成する働き

ラインナップ

- ・ LAN I/F 機能付き
- ・ シリアル (RS232C) I/F 機能付き

接点入力

… 取り込んだON/OFF信号を多重伝送へ送出

ラインナップ

- ・ 1点入力、4点入力、8点入力
- ・ ほぼ、無電圧接点取込タイプ

接点出力

… 多重伝送からのON/OFF信号を接点出力

ラインナップ

- ・ 1点出力、8点出力
- ・ リレー出力、トランジスタ出力 タイプあり

アナログ・パルス

… アナログやパルスの情報を多重伝送にて取扱

ラインナップ

- ・ アナログ入力 と 出力
- ・ パルス入力

これらの装置をひとつのボックスに収納することもできます。

これまでのユニバーサルライン 納入業種・納入先など

ユニバーサルラインの製品は、これまでに数多くの業種において、数多くのユーザー様にご利用いただいております。

1) ご利用業種

- ・小売業（百貨店、大型ショッピングモール）
- ・教育機関（小、中、高、大学）
- ・製造業（重工、家電、食品、精密機械など）
- ・航空・空港
- ・電力会社の発電所（水力、原子力）、開閉所
- ・自衛隊（陸上、航空）
- ・高速道路
- ・港湾設備

※この他多数の業種に納入実績あり

2) 顧客数

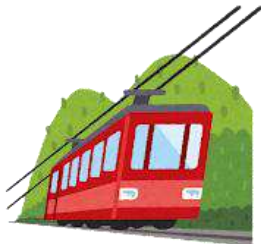
お客様の数は延べ1000社以上

うち、東証一部上場企業数（直接取引）は約130社



3) 利用現場箇所

ご利用いただいている現場数は、約3000か所



**様々な監視・見える化・遠隔制御を
低コストで実現！**



ユニバーサルライン 納入事例

総延長約21Kmの鉄道会社様で、沿線の6箇所の変電所の受電電圧 や 列車で使用する直流の電圧・電流の監視を行いたいというご要望をいただきまして、システム納入させていただきました。

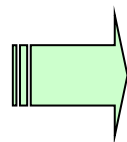
変電所での情報のほかに、列車を運転する上で欠かせない地震信号や風速信号などの取込にもご活用いただいております。



変電所の受電電圧



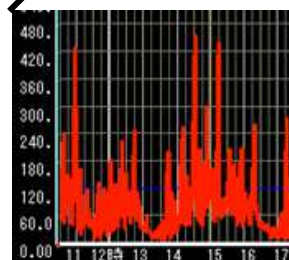
風向・風速信号



雨量信号



き電線の直流電圧・電流



変電所で採取したき電線の電流値
や風速計から採取した風速が
ほぼリアルタイムで見えるよう
になりました。

※現地での作業時での模様



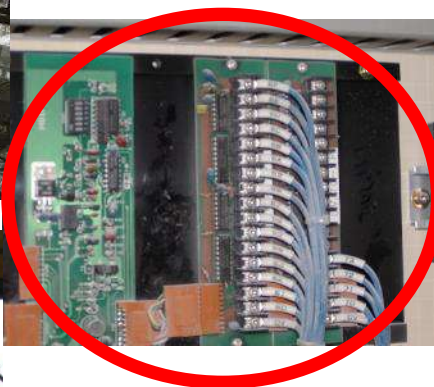
お客様の情報	: 鉄道事業者 K鉄道株式会社様
回線環境	: 沿線の0.9φ通信ケーブル 総延長約21Km
採取信号	: 受電電圧、直流電圧・電流、受変電の故障、風速、 風速警報、地震警報、雨量計信号
ご利用用途	: 列車の運行指令様の監視用 沿線設備の保守区様のメンテナンス用データの解析

ユニバーサルライン 納入現場 画像①

某国際空港 外周監視



某採石場 施設・設備監視



ユニバーサルライン 納入現場 画像②

某トンネル 工事現場 監視装置



某電波塔 工事用ゴンドラ制御



ユニバーサルライン 納入現場 画像③

某ビル 防犯監視装置



某鉄道会社 踏切故障監視装置

