

ユニバーサルライン ご活用事例

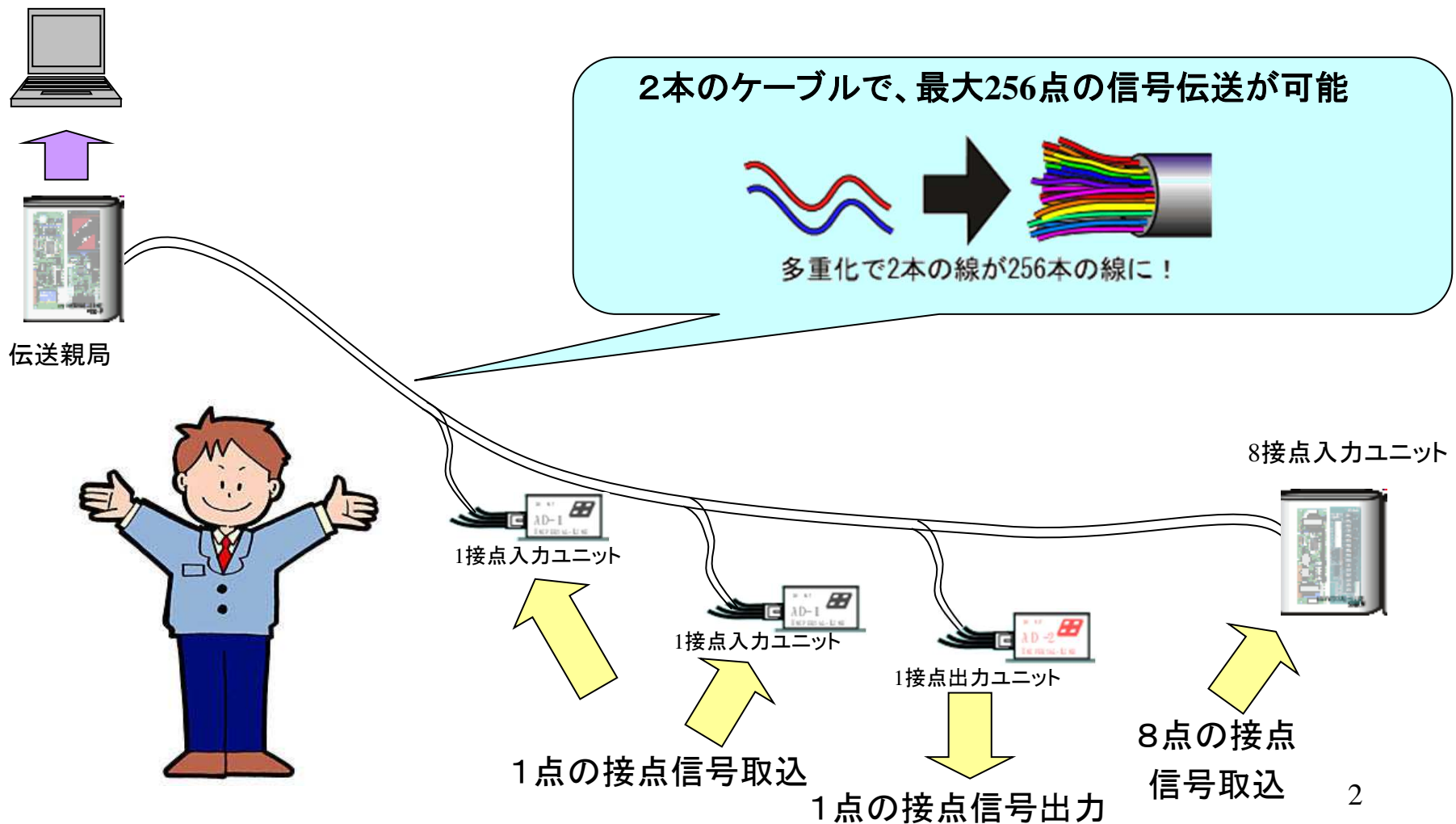
豊中計装株式会社

省配線多重伝送の開発と製作



ユニバーサルラインとは…

ユニバーサルラインとは、どのような電線、どのようなケーブルでも、2線あれば、多数の信号(最大256点信号)を伝送できる伝送システムのことです。



ユニバーサルラインの特徴…

ユニバーサルラインとは、2芯のメタル線で、最大256点のデジタル信号や最大2000点アナログ信号を双方向でやり取りできる伝送装置のことです。

ユニバーサルラインの特徴

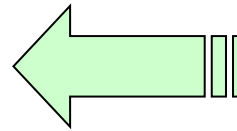
- ①電線・ケーブルを選ばない（予備線・空き線の活用）
- ②配線形態はフリー配線（機器・機能追加を行いやすい）
- ③長距離の伝送可能（距離をあまり気にしなくてもよい）
- ④ノイズに強い作り（配線ルートをあまり考えなくてもよい）
- ⑤システムの拡張が簡単（継ぎ足しのシステム構築が可能）

これらの特徴を活かして、様々な監視・見える化を低コストで実現します。

ユニバーサルラインで取り込める信号

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

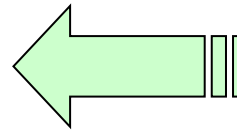


アナログ信号

0-5V信号

4-20mA信号

温度信号



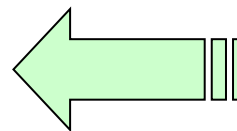
- ・ 配電盤などの電圧・電流
- ・ 機械・モータなどの消費電流
- ・ 室内や冷蔵庫の温度

などなど



パルス信号

パルス信号



- ・ 電力量パルス
- ・ 流量・ガス・蒸気パルス

などなど



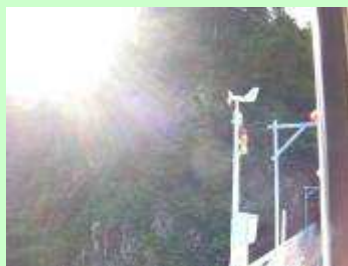
ご採用いただきました主な事例①

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



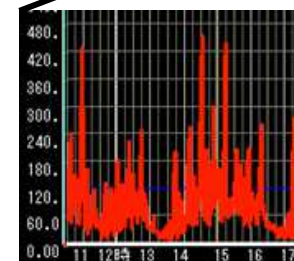
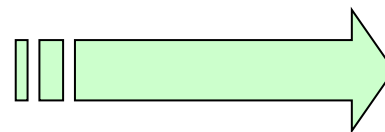
風向・風速信号



雨量信号



き電線の直流電圧・電流



変電所にて、き電線の電流値や風速がほぼリアルタイムで見えるようになりました。

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

導入後の効果

- ・ 各警報の発生時に、従来は各地の駅員様から電話での連絡が必要であったが、導入後、指令所様において、ほぼリアルタイムで表示。
- ・ 作業員が現場に行き回収していたデータを、採取している信号については、データ回収が不要に。

ご採用いただきました主な事例②

某大手家電メーカー様のプラントにて、エネルギーの見える化をコストを抑えて実施したいというご要望をいただきまして、システムを納入させていただきました。

プラント内の既設線を活用いただきまして、ガスコンプレッサーの振動や温度などのデータ集積にご活用いただいております。



ガスコンプレッサー(4-20mA)



圧力(4-20mA)



水道(パルス)



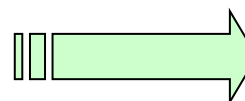
ガス(パルス)



流量(4-20mA)



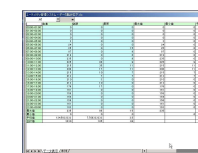
(財)省エネルギーセンターの
省エネルギー優秀発表事例で
発表されました。



総務部様事務所



グラフ表示



Excelにてデータ加工

お客様の情報	: 大手家電メーカー P株式会社様
回線環境	: 工場内既設配線
採取信号	: ガスコンプレッサーの振動、温度、電流、電圧、圧力 プラント内各水道、ガス、電力、流量、圧力
ご利用用途	: 工場内省エネルギー管理 工場内設備管理

導入後の効果

- ・ ガスコンプレッサーの振動の連続採取で、データに異常が故障前の機器の異常を発見。
- ・ 水道使用量の連続採取で、データに異常が見つかり、構内の上水道の太い配管で亀裂による漏水を発見し、修繕することで、**年間約500万円の水道代が軽減。**
- ・ 製造ライン停止時の各機器の電流値の連続採取で、ポンプの運転しっぱなし状態を確認し、下水代の軽減。

ご採用いただきました主な事例③

某食品メーカー様の本社工場にて、商品製造工程の温度監視や設備監視をコストを抑えて実施したいというご要望をいただきまして、システムを納入させていただきました。

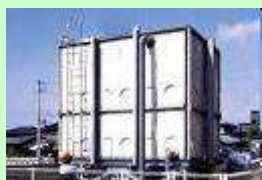
冷凍庫、冷蔵庫、オーブン等の温度を蓄積し、常時温度を監視することで商品の劣化・腐敗等の防止に活用いただいております。



変電設備(電力量・故障等)



食品冷凍庫・冷蔵庫・冷却庫(温度・故障)



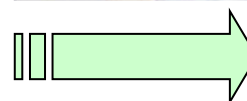
高架タンク(満減水)



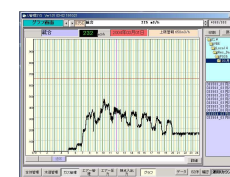
各ポンプ(運転・故障)



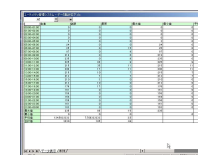
ラインオーブン(温度・故障)



施設課様事務所



グラフ表示



Excelにてデータ加工

お客様の情報	: 大手食品メーカー M食品株式会社様
回線環境	: 工場内既設配線・新設配線
採取信号	: 食品冷凍庫・冷蔵庫・冷却庫の温度、故障信号 ラインオーブンの温度・故障、変電設備の電力量、故障等
ご利用用途	: 冷蔵庫・冷凍庫・加工ライン等温度管理 工場内設備管理 異常発生時メール通報

- 導入後の効果
- ・ 冷凍庫や冷蔵庫、加工ラインの温度監視を行い、温度異常発生時、迅速に対応可能。
 - ・ 各箇所の温度を連続採取することで、商品に不良・不具合発生時に、工場内各設備の温度状況の確認が可能。また、定期的な日報の作成が可能。

ご採用いただきました主な事例④

某百貨店様にて、ショーケースや商品保管用冷蔵庫・冷凍庫の温度監視をコストを抑えて実施したいというご要望をいただきまして、システムを納入させていただきました。

多種多様なメーカー・機種の冷凍庫、冷蔵庫、ショーケース等の温度の一元監視に活用いただいております。

百貨店内の 多種多様なメーカー・機種



冷蔵庫(温度)



冷凍庫(温度)



ショーケース(温度)

温度を一元監視

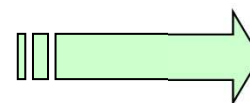
お客様の情報 : 大手百貨店 D 梅田店様・神戸店様・下関店様
回線環境 : 店舗内既設配線・新設配線
採取信号 : 温度
ご利用用途 : 冷蔵庫・冷凍庫・ショーケース等温度管理

導入後の効果

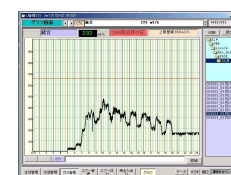
- ・ 冷蔵庫、冷凍庫、ショーケースのメーカー各社ごとの温度監視はありますが、メーカー・機種を問わないで店舗内の全ての冷蔵庫、冷凍庫、ショーケースの一元管理が可能。
- ・ 長さ2mの汎用サーミスターを活用いただいております、柔軟なレイアウト変更が可能。



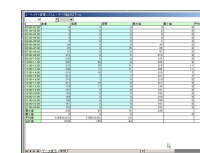
メーカー毎の温度監視
はよくあるのですが...



施設課様事務所



グラフ表示



Excelにてデータ加工

ご採用いただきました主な事例⑤

某ショッピングモールにて、オートドア、シャッター、電気錠などの各施設の制御や、侵入検知、炎検知、ガラス破損、非常押し錠、ビデオカメラ制御などの防犯上の監視などの用途で納入させていただきました。午前10時の開店時のオープン作業の効率化や防犯の一元監視に活用いただいております。



オートドア
(開店時一斉開錠)



シャッター
(開店時一斉上昇)



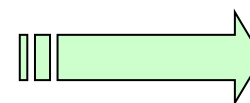
パッシブセンサ
(侵入検知)



炎センサ
(火災検知)



ガラスセンサ
(ガラス破損検知)



防災センター様事務所

お客様の情報 : 大手ショッピングモールY様 50店舗
防犯については、某銀行様本店でも納入しております。

回線環境 : 店舗内既設配線・新設配線

採取信号 : オートドア、シャッター、電気錠 制御
侵入検知、炎検知、ガラス破損検知、非常押し錠 監視

ご利用用途 : ショッピングモール内 防犯

導入後の効果

- ・ オープン時の一斉オープン作業が可能。
- ・ 施設の防犯一元監視。
- ・ フロアのレイアウト変更に伴うセンサ設置箇所の変更が容易。

多重伝送「ユニバーサルライン」の納入実績とこれから

ユニバーサルラインの製品は、2020年現在、数多くの業種の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）
- ・製造業（重工、家電、食品、精密機械など）
- ・電力会社の発電所（水力、原子力）、開閉所
- ・高速道路
- ・教育機関（小、中、高、大学）
- ・航空・空港
- ・自衛隊（陸上、航空）
- ・港湾設備

※この他多数の業種に納入実績あり

2) 顧客数

顧客数は延べ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カ所

これからも、末永く、多くのお客様・ユーザー様に安心してお使いいただけるようユニバーサルラインの技術（伝送方式、互換性）は踏襲して、質の高い製品を製造し世の中へ供給し続けてまいります。

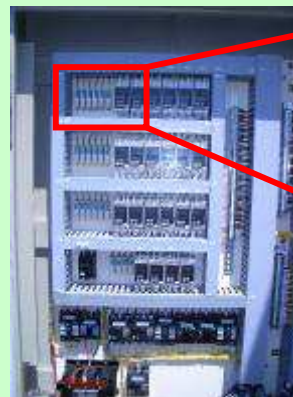
現場のユニットの設置・施工の模様①

某半導体工場様にて、エネルギー（電力）監視システムを導入された際の施工時の模様をご紹介します。
導入後、各回路の電力量が目に見えるような形になり、不要なエネルギーの削減にご活用いただいております。

屋外配線と施工の模様



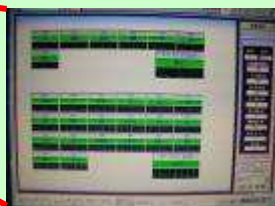
分電盤内のユニバーサルラインのユニット設置の模様



分電盤内のCT設置の模様



センター装置の模様



現場のユニットの設置・施工の模様②

某鉄道会社様にて、踏切故障監視システムを導入された際の施工時の模様をご紹介します。
導入後、運行指令様での各踏切の詳細な故障情報の監視にご活用いただいております。

踏切器具箱内のユニバーサルラインのユニットと施工模様



継電器室内のユニバーサルラインの設置の模様



センター装置の模様

