

補足資料 ユニバーサルラインの概要と拡張について

ご案内の資料は時分割多重伝送という古くから実績のあるシステムで、更に最新のデバイスを利用して応用開発をしながら商標のユニバーサルラインとして継続的に現在各地で活躍しているものです。温故知新的な考え方ですが、単純なオームの法則と時間配分をうまく利用することにより非常に簡単な仕組みで、現在の最新技術と融合しながらTCPIP等の会話型通信ではなしえない、素晴らしい機能を発揮する同期通信型のシンプルな技術です。

TCPIPやRS485にない特徴(本紙「ユニバーサルラインの使い方」)

原理的には一対の電線を256回、時間で分割して256ヶ所で個別に使うというシンプルな考え方です。
多重伝送のイメージとしては本紙P1 P2 下 のような概念で、常時繋がっているという安心感があります。

特徴(本紙)

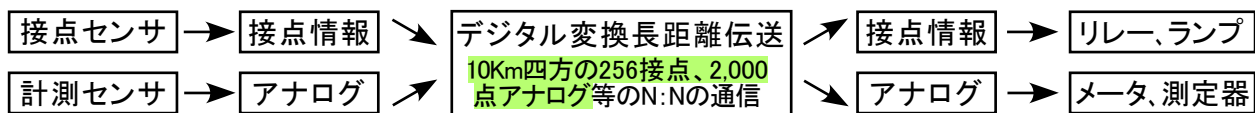
P3(1) シンプルなので壊れる部分が少なく **長持ちします**

Simple is Bestで誤配線や近隣の直撃雷以外に壊れることはありません

P3(2) 誰にでも 使いやすい 目に見える **わかり易い伝送**です 情報内容はグラフ左の幅が広い部分の同期信号と、その後の256データとのセットの繰り返しです

P3(3) 接点信号、アナログ信号、パルス信号が**混在して伝送**できます

伝送の基本はシーケンサーやパソコンなどは一切不要です



もちろんシリアル伝送変換でシーケンサーやパソコンでの多くの用途にも使えます

P3(4) **ほとんどの電線が使用**できます

絶縁された線で電気が通ればアルミ線でも鉄線でも 大丈夫です

P4(5) どのような配線方法でも動作します

これが他の方法に無い、使い勝手の非常に良い一番の特徴です

どこからでも自由に分岐して増設ができるので 後からの 追加が非常に 簡単です

P4(6) 長い期間使用できます

ほとんど劣化がないので 全国各地に **25年以上の連続使用実績**が多数あります

P4(7) N:Nの接点(ビット単位)による双方向通信(例、次ページの最下段)

情報量の限定された機能ですが これは今後徐々に増えると思えるランサムウェア等の影響を受けない構内の**シークレットLAN的な使い方**ができるユニークな機能です

P4(8) 長距離の伝送が可能です

2sqの太さの電線で10Km、超長距離 タイプは中継なしで50km可能です

P4(9) 500 bps の 低速ですが高速です(信号幅 が2mS)

同期型のためアドレス不要 ヘッダー不要 フッター不要です、2mSの信号幅は最近の1GのLANに比べると $1,000,000,000 \div 500 = 200万倍$ の**幅が広い** 余裕のある仕組みです このため1ビットで1つの仕事ができるということです つまり 1秒間に 500台の機械の個別監視や個別制御ができるという**高速性**です

P4(10) 耐ノイズ性能抜群です

上の200万倍の信号幅でお分かりと思います、具体的には**500,000Vの特別高圧**機器や数千A流れる鉄道の近傍の監視計測に使われています

ユニバーサルライン・関連特許

特許第2117602号 信号送出回路

特許第5120579号 直流電力供給を伴う信号伝送回路

特許第5939698号 アナログデジタル信号混合伝送装置

特許第6427700号 信号伝送アシスト装置

アメリカ特許US 10,027,406,B2 A/D SIGMAL MIXING TRANSMISSION

中国特許 申告番号 201680030831.0 多路高精度模量の収集回路

ユニバーサルラインを利用した、更なる拡張可能な内容①～⑤

ハード単体の情報収集システム

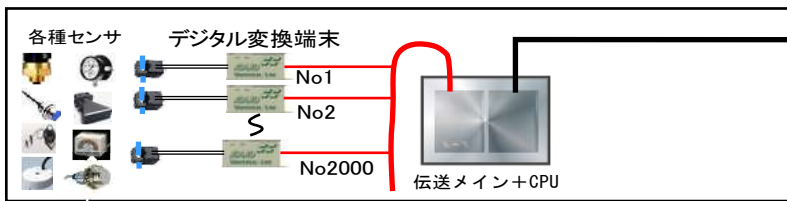
デジタルセンシングユニット ① DSU-Type1



RS232C等

256接点情報をHEX変換した64文字

デジタルセンシングユニット ② DSU-Type2



有線LAN

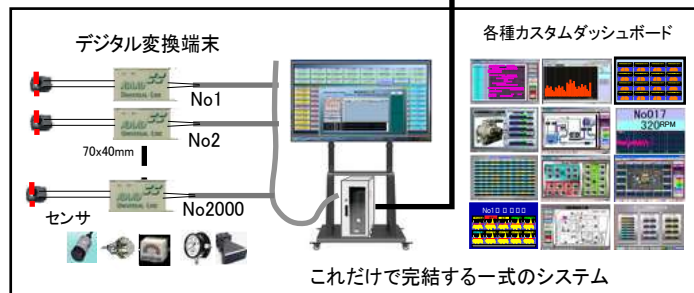
- ・CSVファイル
- ・テキスト情報
- ・分単位の全情報
- ・グラフ生データ
- ・10年ログデータ

有線LAN

ハードとソフトを組合せた自動グラフ可視化のシステム

マルチグラフモニタ(単機能管理) ③ MGM16W

ローカルDXシステム(複数機能管理) ④ MGM16DX

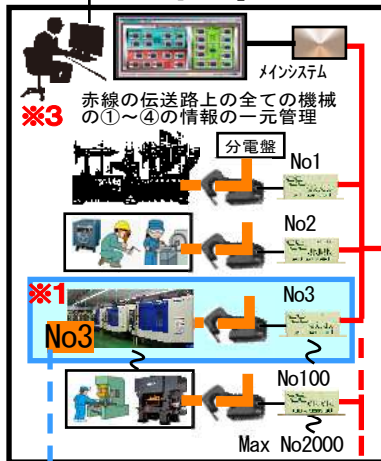


NET遮断した状態で社内と情報共有

USBリンクケーブル

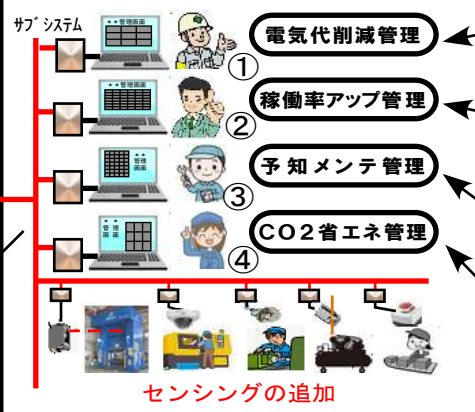
ハッカー対策万全 ⑤ フルハーモニシステム (「ローカルDXシステム」の拡張版で工場全体の管理ができます)

基本の「ローカルDXシステム」



フルハーモニーの拡張機能

※4 全ての機械の個別管理の追加



No3の1台のセンサを①～④の複数部署で管理

No3の個別情報管理



※1のNo3のセンサ情報が※2の4つの用途に使い、※3でMax2000センサまで一元管理と必要な部署※4で個別に管理できます
※5赤色の1対の電線で結ばれた各パソコン間は、前ページ「別紙(7)」のN:Nの個別情報交換等が可能となります、独自に
専用コマンドを決めれば僅か8接点で256情報+データで「部署①の何番目のパトライトON」などの制御ができます