

Southwest Microwave社製
フェンスセンサーシステムのご紹介

日本通信エレクトロニック株式会社

Southwest Microwave社について

JACOM

外周警備システムのグローバルリーダー

1971年に米国で創業し、世界初の商用外周警備用センサー機器を開発

重要施設の防護システムを中心として、振動センサーだけでも、
世界80ヶ国で25,000km以上の敷設実績

40年の実績を持ち、厳重なセキュリティを求められる軍、政府機関、
矯正施設をはじめ、過酷な自然環境でも正確な検出を提供



各国の主な導入実績



THE AMERICAS

- デンバー国際空港(米国)
- バーナビー少年院(カナダ)
- 聖ヒエロニスム拘置所(カナダ)
- 某刑務所(アルゼンチン)
- 某刑務所(ペルー)
- 某刑務所(チリ)
- 合衆国陸軍(米国)
- 合衆国海軍(米国)
- 合衆国空軍(米国)
- アメリカ連邦捜査局:FBI(米国)
- カナダ国防省(カナダ)
- NASAスペースセンター(米国)
- オハイオ州軍(米国)
- Apple(米国)
- Motorola(米国)
- Microsoft(米国)
- コカ・コーラ(米国)

EUROPE

- ベルリン・ブランデンブルク国際空港(ドイツ)
- コペンハーゲン国際空港(デンマーク)
- エディンバラ空港(イギリス)
- ルクセンブルク-フィンデル空港(ルクセンブルク)
- マドリード・バラハス国際空港(スペイン)
- ヴィリニウス国際空港(リトアニア)
- 某刑務所(トルコ)
- アムステルダム刑務所(オランダ)
- パートン・モス更生施設(イギリス)
- 某拘置所(イギリス)
- イタリア空軍基地(イタリア)
- 欧州宇宙機関(ベルギー)
- ドイツ軍(ドイツ)
- NATO軍(ベルギー)
- ルーマニア軍(ルーマニア)
- スペイン軍(スペイン)

ASIA AND AUSTRALIA

- 法務省関連施設(日本)
- 米軍関連施設(日本)
- 某工場(日本)
- インチョン国際空港(韓国)
- 某国際空港(中国)
- シドニー国際空港(オーストラリア)
- タイ国際航空(タイ)
- アデレード女性刑務所(オーストラリア)
- オークランド刑務所(ニュージーランド)
- タイ銀行(タイ)
- 香港警察(香港)
- 英国王立造幣局(オーストラリア)

MIDDLE EAST

- バーレーン国際空港(バーレーン)
- 某刑務所(アンゴラ)
- 某刑務所(サウジアラビア)
- 某刑務所(アラブ首長国連邦)
- 某刑務所(ヨルダン)
- クウェート内務省(クウェート)
- サウジアラビア内務省(サウジアラビア)

世界80カ国で5,3000システム以上の導入実績

法務省関連施設

米軍関連施設

某国大使館

鉄道関連施設

家電メーカー製造・

研究開発施設および工場

金属メーカー製造工場

住宅設備メーカー工場

食品メーカー製造工場



納入先傾向

- 1) テロ対策の必要性の高い施設
- 2) 侵入/脱出監視のニーズの高い施設
- 3) 高価設備・資材のある工場
- 4) 秘匿性の高い研究施設

MicroPoint システム

JACOM

性能・特徴

ピンポイント（約 3 m の精度）で侵入地点を検出

複数地点の同時侵入も確実に検出し PC モニタ上にリアルタイム表示

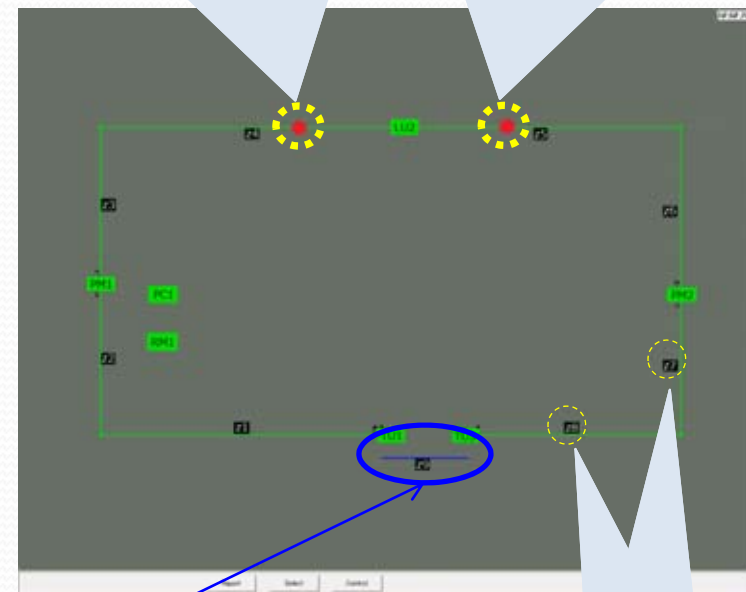
ソフトウェア上で複数のゾーンを設定し、ゾーン個別感度を設定

風雨や大型車両の通行によるノイズを低減し、高探知率、低誤報率を実現

全天候で使用できるセンサーケーブルはフェンスやゲートの形状に合わせて折り曲げ設置可能

多数の接点入出力を有し、汎用センサー機器との高い拡張性を実現

PC モニタに侵入位置をピンポイントで表示



監視画面例



汎用赤外線センサー

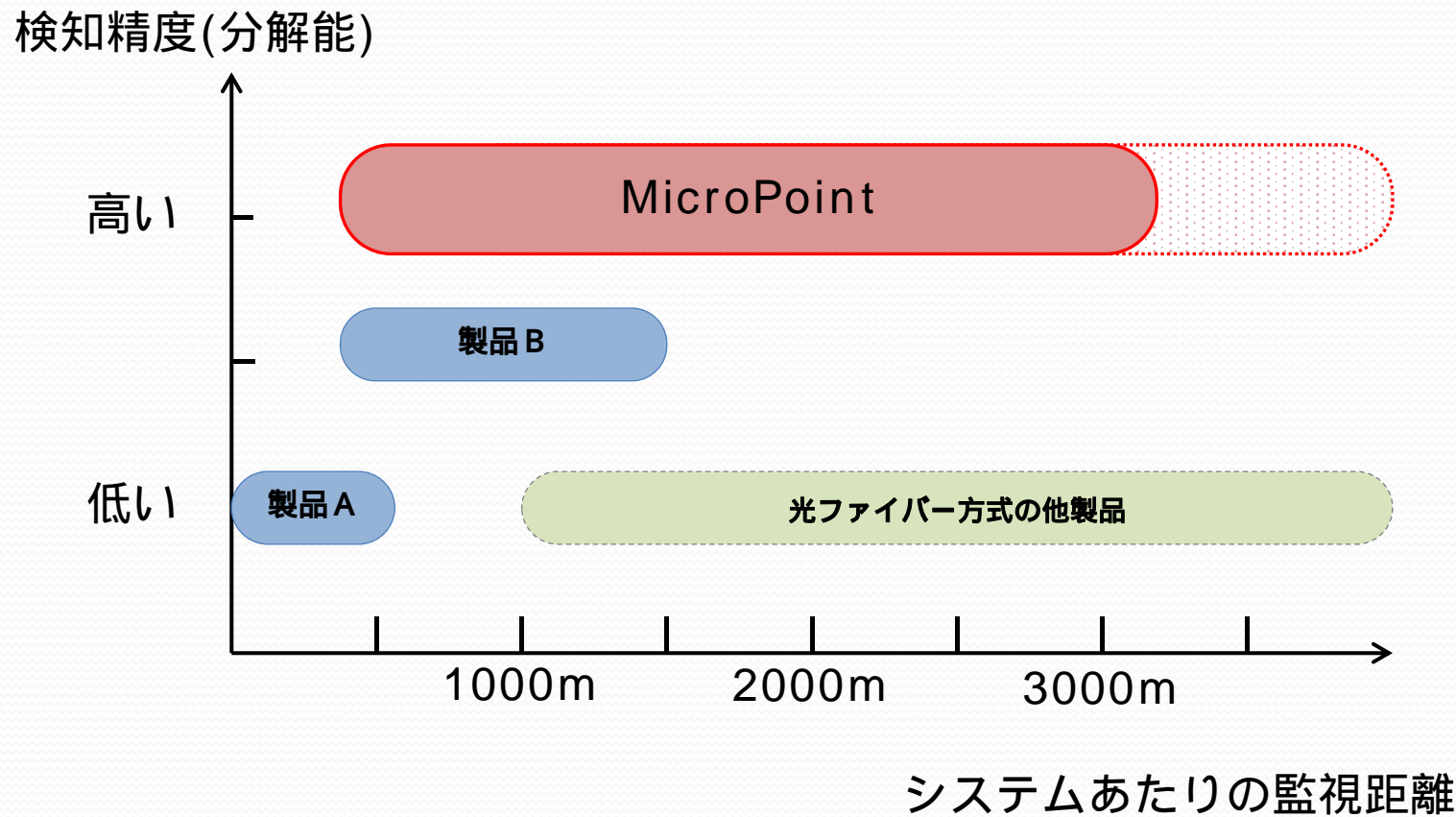
ソフトウェア上で1本のケーブルに複数のゾーンを設定しゾーン個別に感度を設定

他社製品との比較

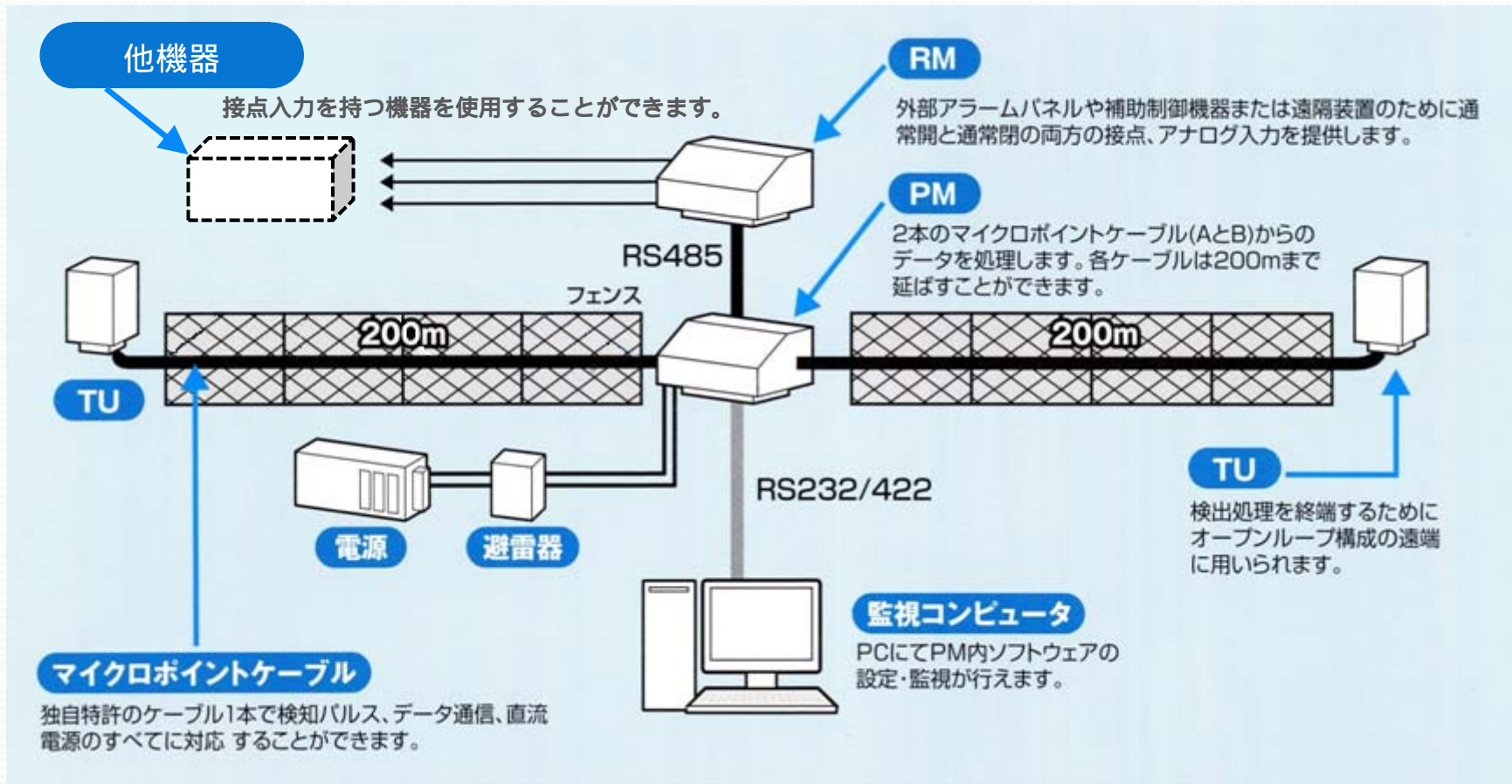


製 品	MicroPoint	他社製品 A	他社製品 B
検 出 媒 体 (セ ン サ)	マイクロポイントケーブル	特殊加工同軸ケーブル	特殊加工ツイストペアケーブル
検 出 原 理	TDR方式(ケーブル内の特性インピーダンス変化)	マイクロフォン	TDR方式(ケーブル内の特性インピーダンス変化)
設 置 方 法	フェンスに結束バンドで固定	フェンスに結束バンドで固定	フェンスに結束バンドで固定
警 戒 区 域 内 の ゾ ー ン 分 割 設 定	ソフトウェア上複数設定可能 不感知帯設定可能	不可	20m毎に取り付ける モジュールによる
検 知 精 度	3m以内	ケーブル全長で一定	±10m
複 数 個 所 同 時 侵 入 検 知	可能	不可能	モジュール毎に可能
ケ ー ブル 破 損 時 の メ ン テ ナ ン ス 性	ケーブル接続ユニットを使用し 破損部分のみ張り替え	全ケーブルの張り替えが必要	モジュール間のケーブル 張り替えが必要

他社製品との比較



小規模システム構成例



システム構成

マップモニターソフト / サイト管理ソフト / PM: 1台 / マイクロポイントケーブル: 400m / NIM: 1台 / 電源: 1台 / RS422-RS232変換キット: 1台 / SU: 2台 / TU: 2台 / RM: 1台 / RS422/485アダプター / RS422-485変換アダプター: 1台 / 避雷器: 2台 /

- 1) 事前システム検討費、工事費および現地調査費等は別途見積となります。
- 2) 監視用PC, RS422通信ケーブル, 電源装置等は見積もりに含まれておりません。
- 3) 上記の価格は2013年6月時点の参考価格です。

導入の流れ

Step 1

お問い合わせ

電話・FAXでお気軽にお問い合わせ、ご相談ください。

Step 2

現地調査

お客様施設の構造、周辺環境、侵入経路等を調査し分析いたします。

Step 3

ご提案・お見積り

調査結果とお客様のご要望やご予算を踏まえ、最適なシステムをご提案しお見積りを提出いたします。

Step 4

ご契約

Step 5

設置工事

システムの設置取付工事をおこないます。

Step 6

仮運用・感度調整

数週間～数ヶ月間の仮運用後、現地環境状態を踏まえてシステムの感度を調整いたします。

Step 7

正式運用・定期保守

システム感度調整完了後、正式運用となります。

別途、定期保守契約をご契約頂くと半年に1回または年1回の定期保守に加え、問題発生時にはエンジニアを派遣し対処いたします。

日本通信エレクトロニック株式会社
事業推進支援本部 製品開発部

TEL 03 - 3456 - 5721 (代表)

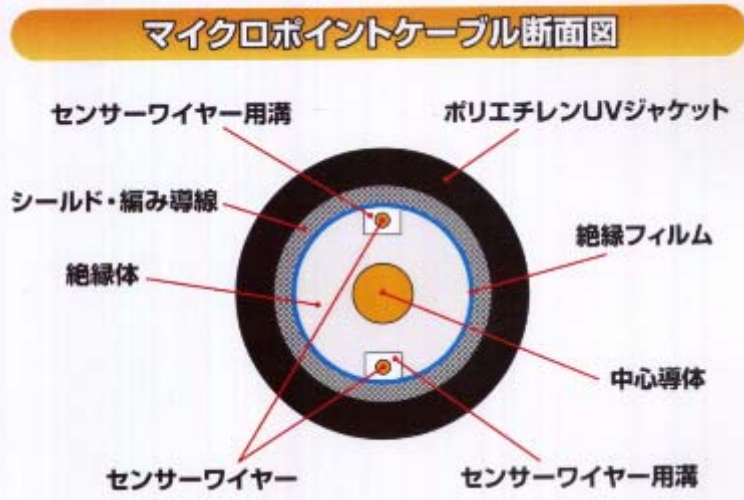
FAX 03 - 3456 - 5726

E-mail webmaster@jacom.com

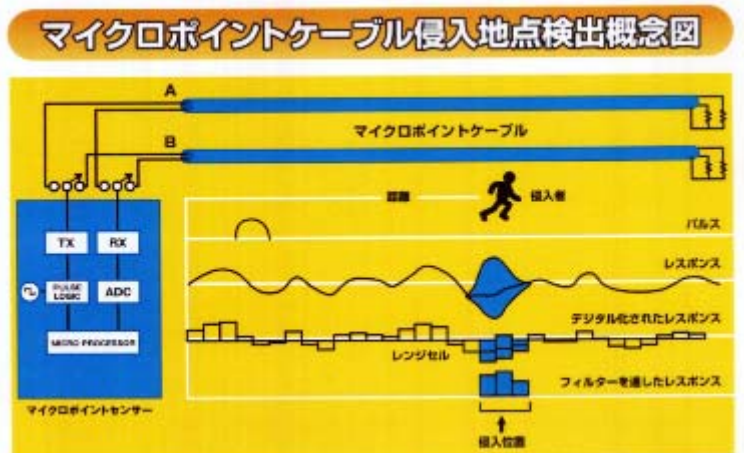
URL <http://www.jacom.com>

システム動作・検出原理
中規模システム構成例
システム主構成品（4/4）

システム動作・検出原理

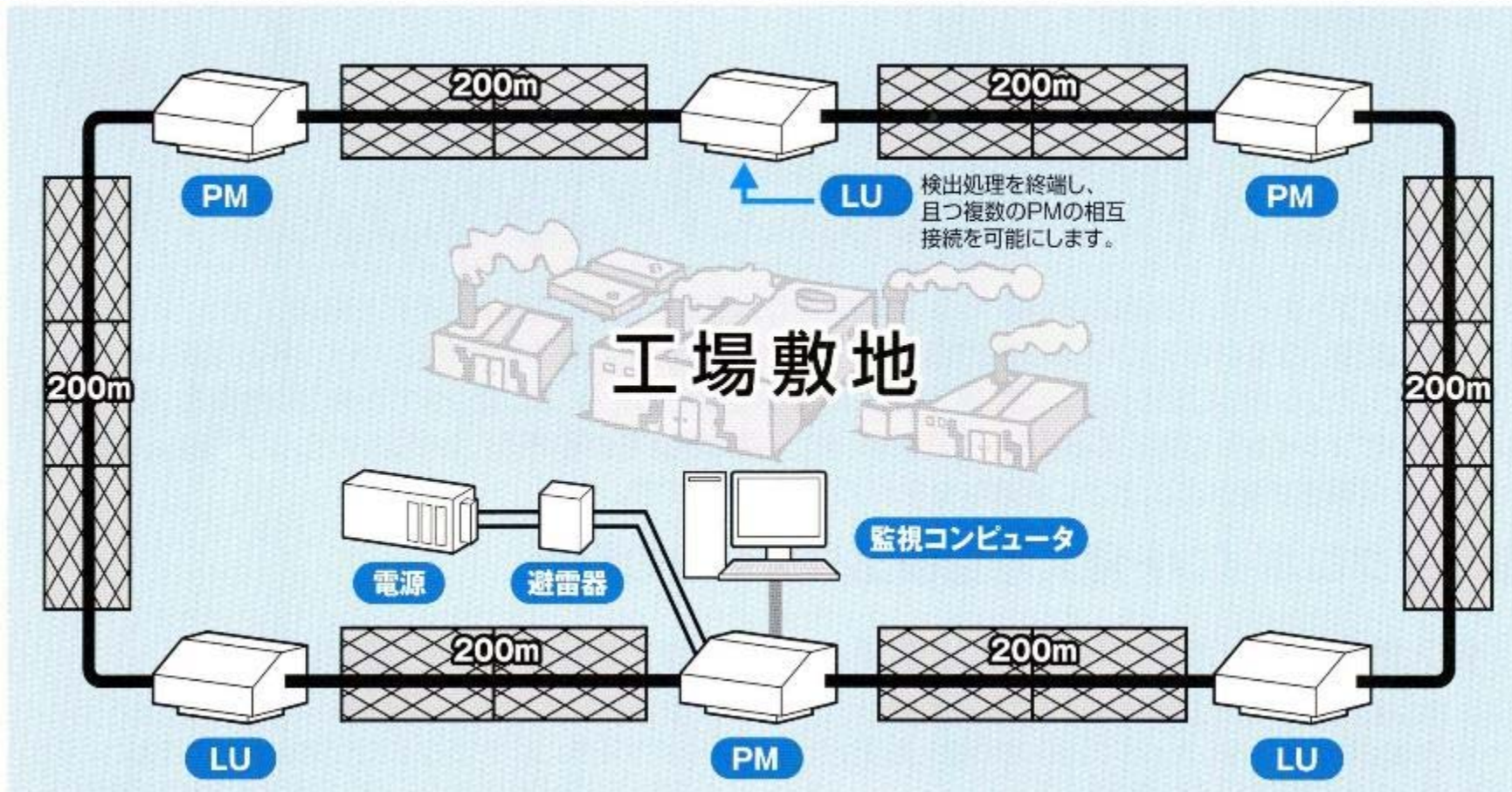


中心導体の近くに2本のセンサーワイヤーが無固定の状態に通されています。ケーブルに震動が加えられるとセンサーワイヤーの位置が動き、振動の発生位置を検出します。また、各装置への電力供給、警報用データ通信をするための電源/通信線としての役割も担っています。



マイクロポイントの侵入検出はTDR (time domain reflectometry : 時間領域反射) 方式を採用しています。TDR方式ではパルスロジック部から発信されたパルスとその反射波の位相差を観測することで侵入を検出します。

中規模システム構成例



システム主構成品 (1 / 4)



プロセッサモジュール(PM)

このモジュールは2本のマイクロポイントケーブル(AとB)からのデータを処理します。各ケーブルは200mまで延ばすことができ、両ケーブルAとBはリンクユニット(LU)またはターミネーションユニット(TU)によって終端されます。

リンクユニット(LU)

このユニットはマイクロポイントケーブルA,B端で使用されます。検出処理を終端し、且つ複数のPMの相互接続を可能にします。また、補助センサーと接続する端子を有しています。

表 1 プロセッサモジュール(諸元)

寸法	約337(幅)×127(高)×139(奥)mm
重量	約1.3kg
動作温	- 40 ~ 70
電源	DC10.5 ~ 60V 10W
入力	マイクロポイントケーブル(A,B) :2 ドライ接点入力:6
出力	アラームリレー (SPDT-C型・DC28V 2A) :3

表 2 リンクユニット(諸元)

寸法	約337(幅)×127(高)×139(奥)mm
重量	約1.36kg
動作温度	- 40 ~ 70
入力	マイクロポイントケーブル:2 ドライ接点入力:4
出力	補助センサー:DC+12V 150mA (電源変換カード接続時)

システム主構成成品 (2 / 4)

JACOM

分離型リンクユニット(ILU)

このユニットは外周上に5台以上のPMを設置する場合に使用します。通常のリンクユニットとしての機能に加え、データ通信に係るアース分離及び再生中継機能を果たします。システムに5台以上のPMを設置した場合は2つ以上の電源が必要となります。

リレーモジュール(RM)

このモジュールはネットワークインターフェースモジュール(NIM)と一緒にRS485を通してPMと通信をします。外部アラームパネルや補助制御機器または遠隔装置のため、ノーマルオープンとノーマルクローズの両方のリレー接点、アナログチャンネルを提供します。

表 3 分離型リンクユニット(諸元)

寸法	約337(幅)×127(高)×139(奥)mm
重量	約2kg
動作温度	- 40 ~ 70
電源	DC14V ~ 60V 11W
入力	マイクロポイントケーブル:2 ドライ接点入力:4
出力	補助センサー用:DC+12V 150mA (電源変換カード接続時)

表 4 リレーモジュール(諸元)

寸法	約337(幅)×127(高)×139(奥)mm
重量	約1.36kg
動作温度	- 40 ~ 70
電源	DC10.5V ~ 13V 2.0W(110mA)
入力	ドライ接点入力:6 アナログ入力(0.5V) :4 RS485 (NIMから):1
出力	アラームリレー (SPDT-C型・DC28V 2A) :6 補助センサー用 : DC+12V 150mA (電源変換カード接続時)

システム主構成成品 (3 / 4)

JACOM

ターミネーションユニット(TU)
このユニットは検出処理を終端するために開ループ構成の終端に用いられます。

ネットワークインタフェースモジュール(NIM)
このモジュールはデータとグラフィックを外部に表示するためのインターフェースポイントを提供します。外部通信のためにRS232, RS422/485インターフェースとリアルタイムクロックを有しており、すべてのPMにプラグインできます。

マイクロポイントケーブル(MC-115)
マイクロポイントケーブルは侵入検出、電源供給およびデータ通信伝送に使用されます。

表 5 ターミネーションユニット(諸元)

寸法	約76(幅)×64(高)×133(奥)mm
重量	約0.45kg
動作温度	- 40 ~ 70
入力	マイクロポイントケーブル:1

表 6 NIM(諸元)

動作温度	- 40 ~ 70
出力	RS485(RM用) :1 RS232(PC/モデム用):1 RS422(コンバーター用):1

表 7 MC - 115(諸元)

寸法	直径4.902mm
被覆	高密度ポリエチレン、UV耐性黒色
動作温度	- 40 ~ 70
最小曲げ半径	10cm
パッケージ	サイズ 重量 100m 約4kg 200m 約8kg

システム主構成成品 (4 / 4)

JACOM

避雷器(JB70)

このモジュールは落雷、EMI,RFIおよび誘導電圧からシステムを保護するものです。1ピコ秒のレスポンスタイム、電源および信号線保護、大電流サージ保護を特徴にしています。

基本マップモニター(BMM)

PC上にサイト全面の正確なアラームの位置やテキストメッセージを表示するソフトウェアです。システムの動作状況をログとして保存することができます。単一サイトのシステム毎に1本必要です。

サイト管理ソフトウェア(SMG)

サイトの作成、システムの初期立ち上げ及び性能の最適化を行うソフトウェアです。システム毎に1本必要です。

表 8 雷サージモジュール(諸元)

寸法	約140(幅)×54(高)×252(奥)mm
重量	約0.68kg
動作温度	- 40 ~ 70
電力線 クランプ	DC75V
信号線 クランプ	DC18V