

障害物に強い

920MHz帯 特定小電力ワイヤレス中継システム

920MHz帯は干渉が少なく、直進性が強いのが特徴で、約200mの距離まで到達します。また、電波の回り込みが大きい為ビルの陰などにも届きやすく、長距離を損失なく電波を繋ぐことができます。消費電力も小さく、携帯端末の電池交換頻度を抑えることができます。 ※約1年。

	920MHz帯	ZigBee	Bluetooth
通信速度	9600～500kbps	20k～250kbps	24Mbps
通信距離	～約200m	～約30m	～約100m

※Bluetooth 5の場合、通信速度を落として通信距離を4倍にのばすことが可能。

活用例

- 病院内の看護従事者の場所と時間の管理
- 施設職員の作業場所等の移動管理

クラウドとのネットワーク接続を容易に

次の様な分野での利用が期待される技術です。

- 電気・ガス・水道等の使用量測定(スマートメータ化)
- 温度・湿度・圧力などの測定
- 各種工業用機器のモニタリング
- 空調・照明・防犯・振動などの建物内で使用する各種通信制御

ネットワーク中継器

マイコン搭載のAI中継機が最適な経路を自動で選択。電波障害による伝達損失を防ぎます。増設等のメンテナンスフリー。

独自パケット
外部侵入防御
セキュリティ強化



移動体の情報収集



遠隔監視



スマートメータ

ネットワーク
中継機

200mの
長距離まで到達

携帯用端末無線機

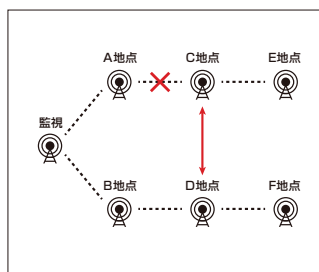
加速度センサー搭載
有効距離～50m
約1分間隔で発信



通信経路自己判定機能

- 中継機が自ら最適な経路を選択
- 電波障害を自動回避
- 増設等メンテナンスフリー

【例】
A地点～C地点で電波障害があった場合、
D地点からC地点へ自動で迂回伝送します。



応用事例

移動体監視システム

GPSでは不可能な、地下坑内やトンネル空間でも、3次元で位置を判定。

地下工事における坑内の作業者の入坑状態と作業場所を自動的に認識し表示する無線システムを構築しました。各作業者が携帯している端末無線機から発信される電波を、ネットワーク中継無線機が検知。地下坑内

での存在と位置を認識します。安全管理向上と施工管理の効率化をワイヤレスで実現しています。入坑状態監視は、事務所、坑内入口に設置した画面にて確認できます。

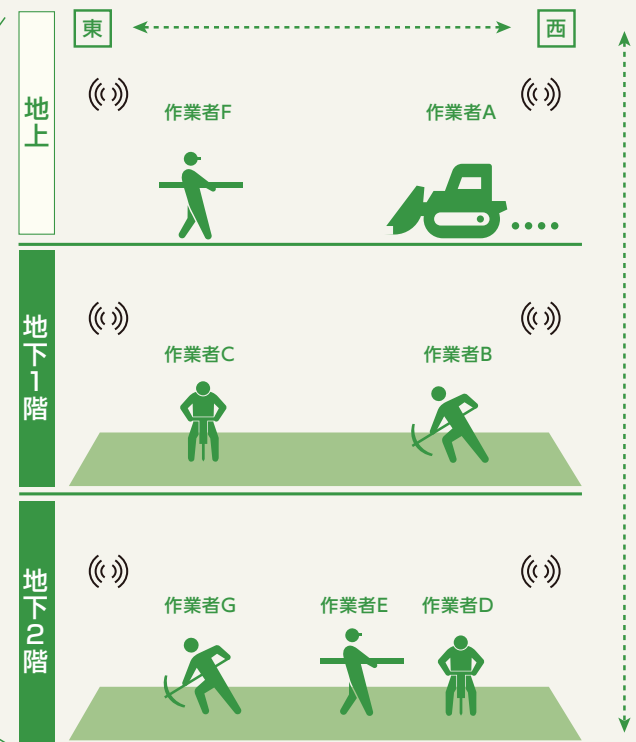
例1 地下鉄坑内工事

事務所、坑内入口に設置したパソコンの画面で入坑状態表示。



入坑管理システム		入坑者数: 5
株未来工業		
作業員B	西地下1	
作業員E	西地下2	
作業員G	東地下2	
作業員F	地上	
未来建設機		
作業員A	地上	
作業員C	東地下1	
作業員D	西地下2	

地下工事作業者の
入坑状態、作業場所を
リアルタイム監視。



事故防止
災害時

音声伝達機能

雨が降ってきました♪

無線中継機にオプションのスピーカーを追加することで、作業者に音声で情報を伝えることができ、事故防止や災害時に役立ちます。

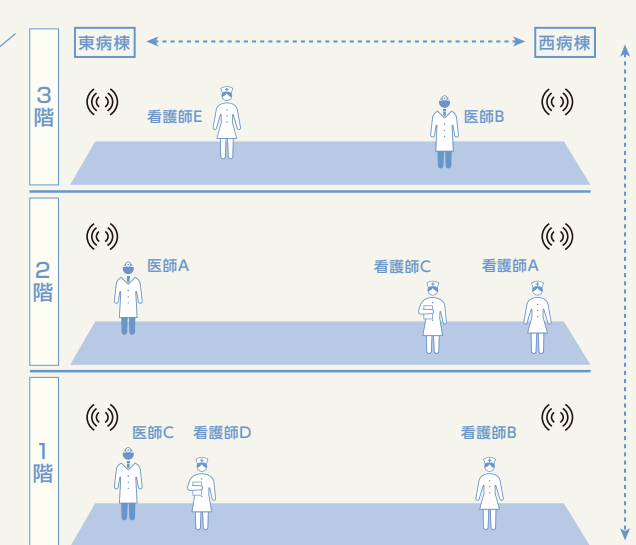
例2 医療現場

医療従事者場所・滞在時間



医療従事者管理システム		従事者数: 5
未来総合病院		
医師A	病棟東2階	
医師B	病棟西3階	
看護師A	病棟西2階	
医師C	病棟東1階	
看護師B	病棟西1階	
看護師C	病棟西2階	
看護師D	病棟東1階	
看護師E	病棟東3階	

医療現場で人の移動を
リアルタイムに見える化。



Air-Transmission



機器間のシリアルデータを無線通信で伝送

シリアル通信
無線変換機

AT-HR2N(RS-232Cタイプ)
AT-HR4N(RS-422タイプ)

電源	USB給電/D-Sub 9pin電源
シリアル インター フェイス	RS-232C/RS-422 D-Sub 9pin USB Micro-B type 2400/4800/9600/14400/19200 28800/38400/57600bps 8bits,パリティ選択,フロー制御
無線通信	920MHz帯 速度:100kbps
サイズ	W70×D50×H27.5 (mm)