

無線式 モニタリングシステム

MAGiC BEE マジックビー



無線を身近に。電池駆動で省配線化。

エンドデバイスタイプ



■親局 (USB 対応)
(型式 /MGB1X-BCCURN)



■子局
●エンドデバイス (型式 /MGB10-ERN)
●ルータ (型式 /MGB10-RRN)



■親局 (CC-Link 対応)
(型式 /MGB10-GC)

システム構成例

マジックビーとは…ZigBee 無線搭載の汎用モニタリング装置です。

PLC など上位システム

CC-Link 対応



CC-Link

通信ケーブル

親局



PC
(ユーティリティ含む
パラメータの書き込みなど)

USB 対応



USB ケーブル

PC

親局

メールサーバ
(別途メール環境が必要)



インターネット

携帯端末へ

最大 100 台
接続可能!

(親局 1 台に対する子局エンド
デバイス、ルータの総接続台数)
* 最大接続台数は通信周期および
設置環境に依存します。

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

子局

子局

子局

子局

子局

子局

子局

子局

子局

子局

子局

子局

子局

子局

●温度センサ (内蔵) 1点

●湿度センサ (内蔵) 1点

●照度センサ (内蔵) 1点

●アナログ (外部入力) 2点

●デジタル (外部入力) 1点

●パルス (外部入力) 1点

●デジタル (外部出力) 1点 (ルータ)

(※カスタム)

●CO2 センサ

●臭気センサ

●騒音センサ

●人感センサ

●加速度センサ

など

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

無線通信

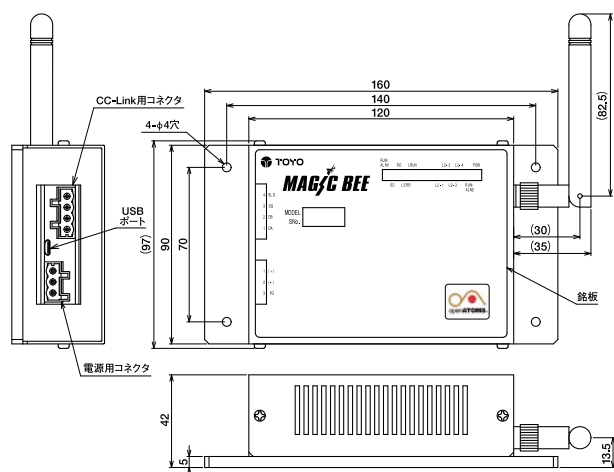
無線通信

無線通信

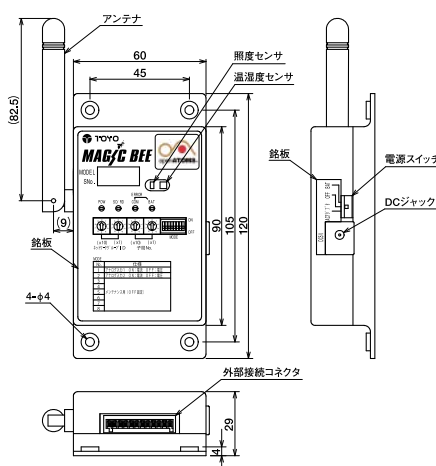
無線通信

外形図

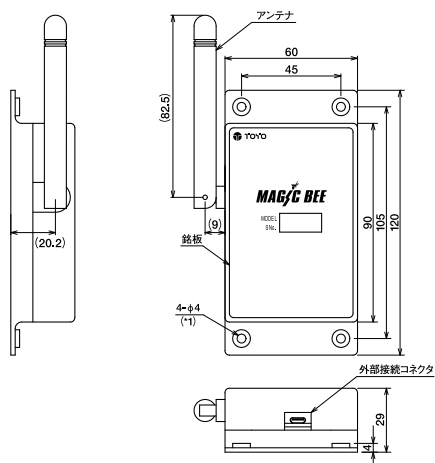
親局 CC-Link対応 MGB10-GC



子局 ●エンドデバイス MGB10-ERN ●ルータ MGB10-RRN

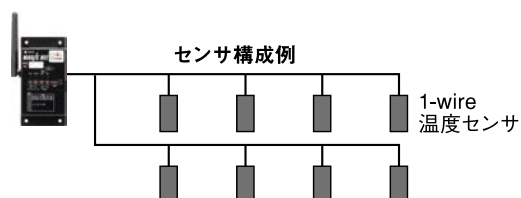


親局 USB対応 MGB1X-BCCURN



カスタム一例

■多点計測 1-wire (ワンワイヤー)



オプション

品名	型式	項目	仕様
ACアダプタ	MGB-VDC	入力電圧	AC90~264V
		出力電圧	DC5V
		出力電流	2A
		定格出力電力	12W
		使用温度範囲	0~+40℃
電池	MGB-VBA	電圧	DC3V
		標準電気容量	1,650mAh
		使用温度範囲	-40~+85℃

評価キット2も用意しております



■ソフトウェアの内容

- モニタリング機能
- 通信状態確認機能
- 子局動作設定機能
- グラフ描画機能
- 警報監視通知機能
(別途メール環境が必要です)

無線式 モニタリングシステム マジック・ビー

外部電源が不要なため「センサ・ネットワーク」の環境を
(エンドデバイス)
簡単に構築することができます。

MAGiC BEE

製品概要

概要

- ・電池駆動（子局／エンドデバイス）のZigBee無線端末に各種センサが接続できます。
センサ・ネットワーク環境を簡単に構築することができます。
- ・各子局（エンドデバイス／ルーター）が収集した情報は、子局同士がベストな経路を判断し、親局を経由してPCなど上位システムに送ることができます。

特長

- ・超低消費電力により、電池駆動を実現した長寿命な無線モニタリングシステム
- ・親局の上位の各種I/Fの先に無線センサーI/Oネットワークを構築可能（カスタム対応）
- ・メッシュ型トポロジーでのネットワーク形成が可能
- ・マルチホップ機能（多段に渡るリレー接続が可能）
- ・端末が自動的にネットに入るアドホック機能（追加設置が容易）
- ・通信経路の自己修復機能

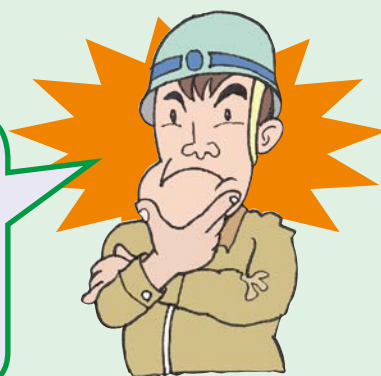
用途

- ・ビル、施設などの環境モニタリング（温度、湿度、照度など）
- ・農地の環境モニタリング（温度、湿度、日照量、土中温度など）
- ・輸送過程の安全品質トレーサビリティ（温度、湿度、加速度など）
- ・環境モニタリング（放射線、温度など）
- ・設備の状態監視（デジタル入出力、パルス入力、アナログ入力等）



こんな事で困っていませんか？

- 生産ラインのレイアウトを変更するたび、配線の変更が面倒。
- 突然の故障で設備が停止し、生産ロスが発生する。
- 全体の生産状況が把握できないため、生産効率が上がらない。
- 後付けのため、ダクトに配線が一杯で、通信配線が入らない。
- 仮設で設備測定が必要となったが、遠隔監視できたらいいな。



(マジック・ビー)

**東洋電機のZigbee無線装置にて
問題解決のご提案ができます。**



- 設置、移設が容易であるため、仮設、レイアウト変更にも対応。
- 設備状態を監視することにより、素早く保全が可能となります。
- 出来高、稼働状況をPCに集約蓄積し、最適な生産状況の把握が可能。
- 今まで人が計測していた手間をなくし、自動計測が可能。

仕様

一般仕様

項 目	親 局		子 局	
	CC-Link対応	USB対応	エンドデバイス	ルーター
型式	MGB10-GC	MGB1X-BCCURN	MGB10-ERN	MGB10-RRN
使用周囲温度	0～+55℃	-10～+70℃	-10～+70℃ ※1	
使用周囲湿度	25～85%RH（結露しないこと）			
取付場所	屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露・腐食性ガス無きこと）			
RoHS指令	対応			
外形	W160×D90×H42 （アンテナなど突起物含まず）	W60×D120×H29 （アンテナなど突起物含まず）		

※1：ACアダプタをご使用の場合、0～+40℃となります。

※2：内蔵電池は、充電タイプではありません。

※3：エンドデバイスは電池駆動、ルーターはACアダプタ駆動での値です。

※4：記載されているデータはあくまでも目安です。

使用環境や状況により電池寿命は大幅に異なります。

電源仕様

項目	親局		子局	
	CC-Link対応	USB対応	エンドデバイス	ルーター
型式	MGB10-GC	MGB1X-BCCURN	MGB10-ERN	MGB10-RRN
電源電圧	DC24V	DC5V (USBバスパワー)	内蔵電池：DC3V ※2 (CR17335A相当) 増設電池：DC3V (外部接続端子に接続) 外部電源：DC5V (ACアダプタ)	
消費電力	5W MAX	0.5W MAX	(エンドデバイス) ※3	
			動作時：150mW	
			待機時：15μW以下 at25℃	
			温度・湿度・照度計測/計測間隔10分/ 電池容量1650mAhにおいて約5年 ※4	
			(ルーター) ※3	
			動作時：410mW at25℃	

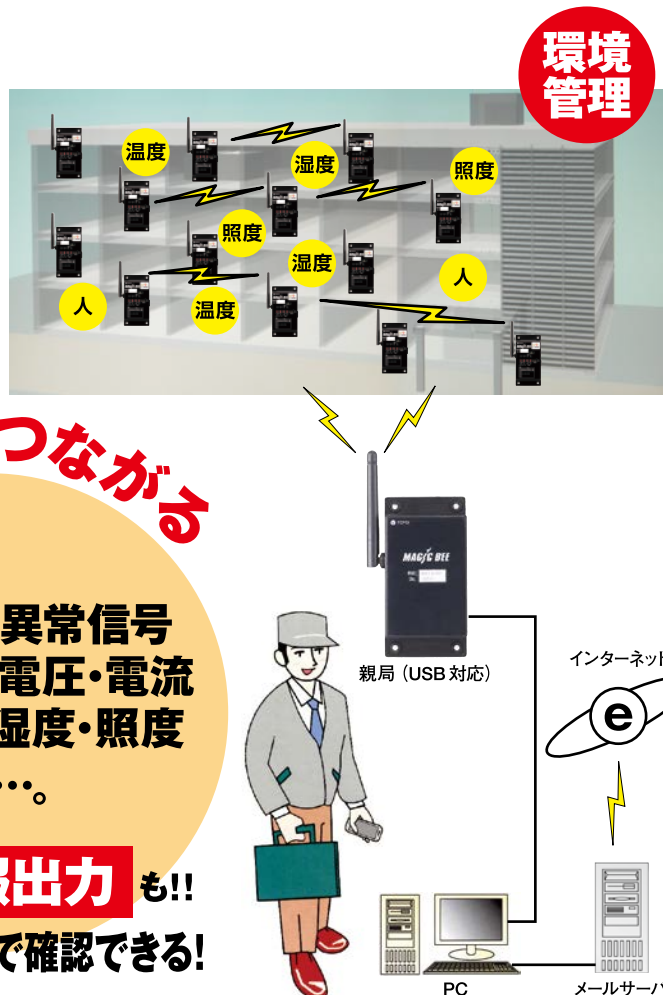
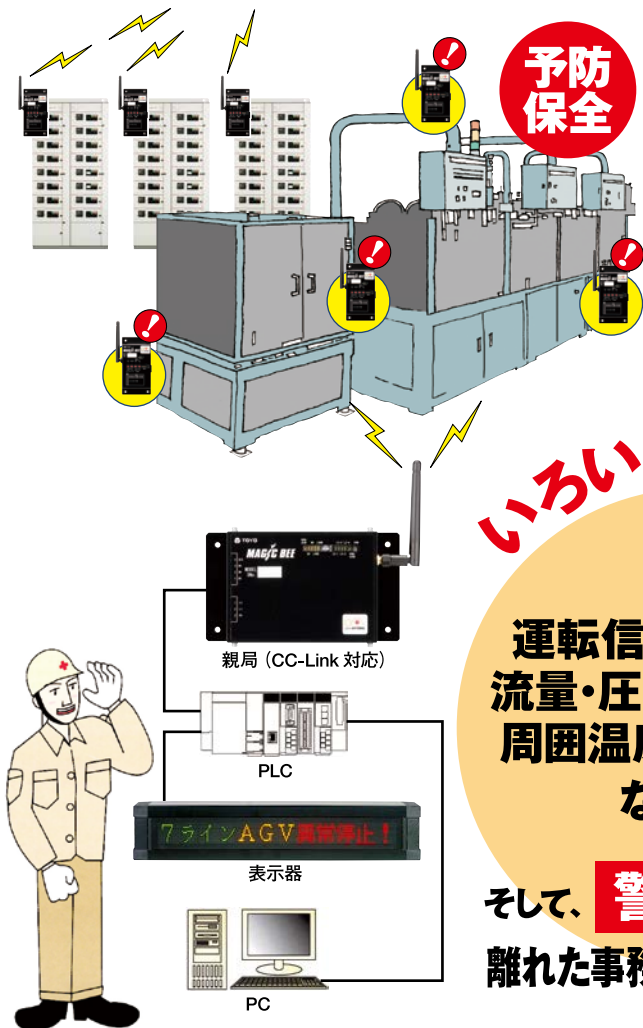
無線仕様

項目	親局		子局	
	CC-Link対応	USB対応	エンドデバイス	ルーター
型式	MGB10-GC	MGB1X-BCCURN	MGB10-ERN	MGB10-RRN
無線の種類	ISMバンド 2.4GHz			
準拠規格	IEEE802.15.4			
電波型式	DSSS（スペクトル拡散 直接拡散方式）			
変調方式	O-QPSK（オフセット四相位相変調）			
使用周波数	2.405GHz～2.475GHz			
周波数チャンネル数	15チャンネル			
通信速度	250kbps MAX			
通信距離	屋内：60m（見通し）			
	屋外：1,200m（見通し）			
	通信距離は無線モジュールの仕様であり、アンテナ設置位置、高さ、障害物により大きく異なります。			

インターフェース一覧

品名	仕様	
親局	CC-Link 対応	CC-Link Ver.2.00/1.1 対応 リモートデバイス局
	USB 対応	USB バスパワー
子局	エンドデバイス /ルーター共通	アナログ入力 2点 電圧：DC0-5V/DC1-5V 電流：DC0-20mA/DC4-20mA 精度：±1.0% FS
		デジタル入力 2点 無電圧 a 接点またはオープンコレクタ
		パルス入力 1点 1kHz max (600Hz) ※5
		温度センサ (内蔵) 1点 測定範囲：-10～70℃
		湿度センサ (内蔵) 1点 測定範囲：25～85%RH
		照度センサ (内蔵) 1点 測定範囲：10～100,000lx
		ただしスリープモードでは使用できません。
子局	ルーター	デジタル出力 1点 フォトカプラ絶縁オープンコレクタ出力

※5：日をまたいで使用する場合は、600Hz以下で使用してください。



いろいろつながる

運転信号・異常信号
流量・圧力・電圧・電流
周囲温度・湿度・照度
など…。

そして、**警報出力** も!!
離れた事務所で確認できる!

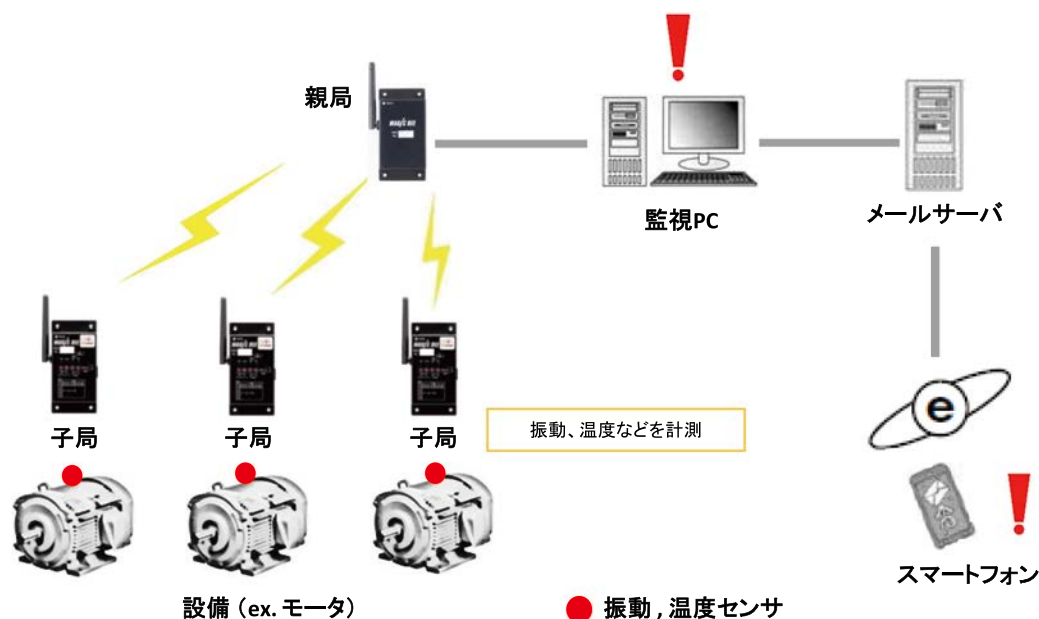
無線式 モニタリングシステム マジック・ピー 用途事例

駆動機器 予防保全

振動

温度

- ・設備で使用されている各種駆動機器の監視を行います。故障や部品交換に至る規則性や基準値を見極めることにより、人件費やストック部品の無駄をなくすとともに、ライン停止に至るような重要トラブルを未然に防ぐことが出来ます。

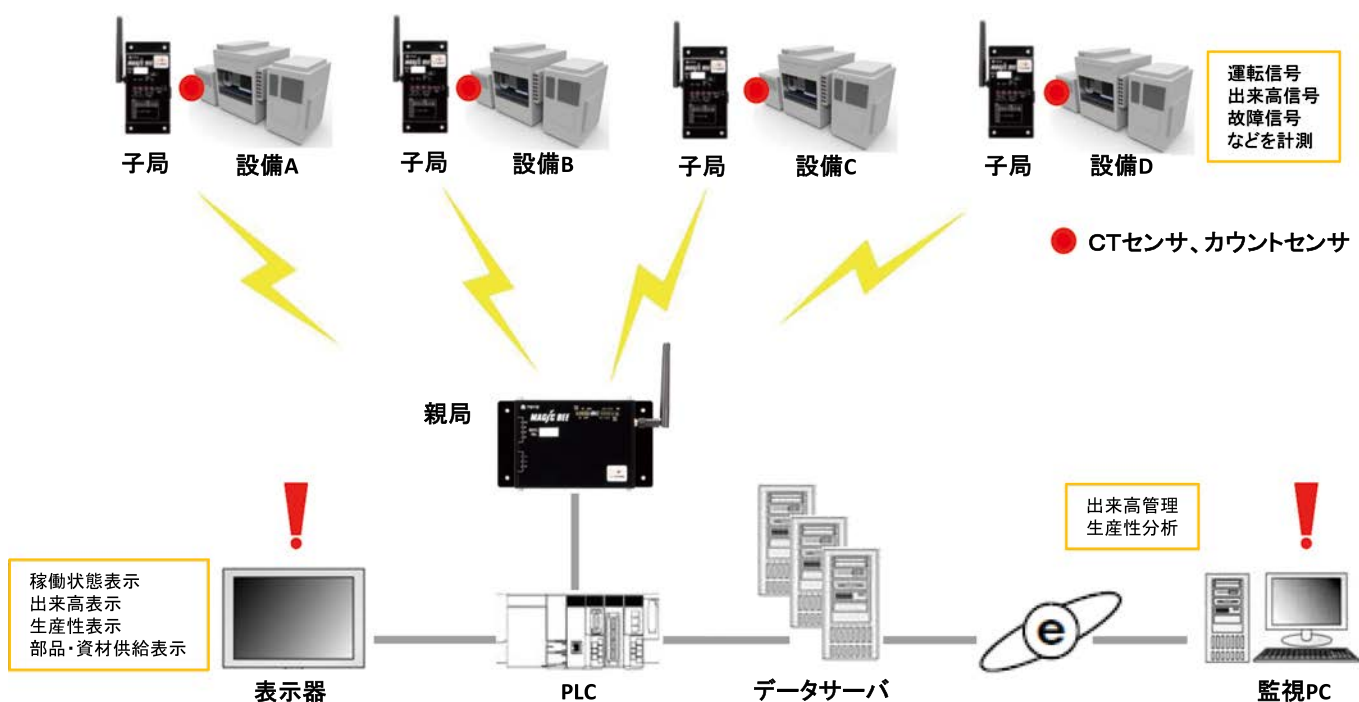


稼働状況・出来高監視

稼働信号

カウント

- ・既存設備の運転、出来高、故障状況などの監視について、容易に後付けが出来ます。設備のレイアウト変更の際などにケーブルの再敷設も不要です。

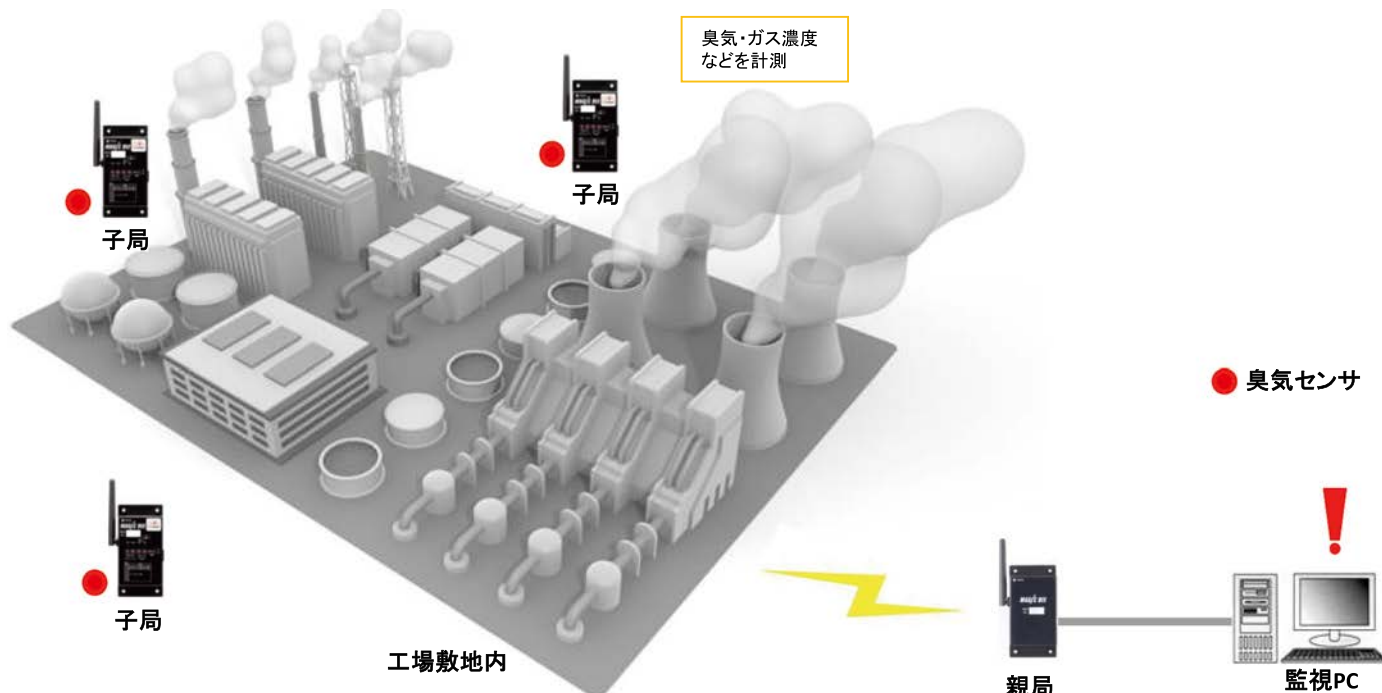


臭気・ガス監視

臭気

ガス濃度

- ・工場等で発生する臭気やガス濃度の監視が可能です。
- ・センサの多点配置により、発生箇所の特定、臭気の流動計測に役立てられます。

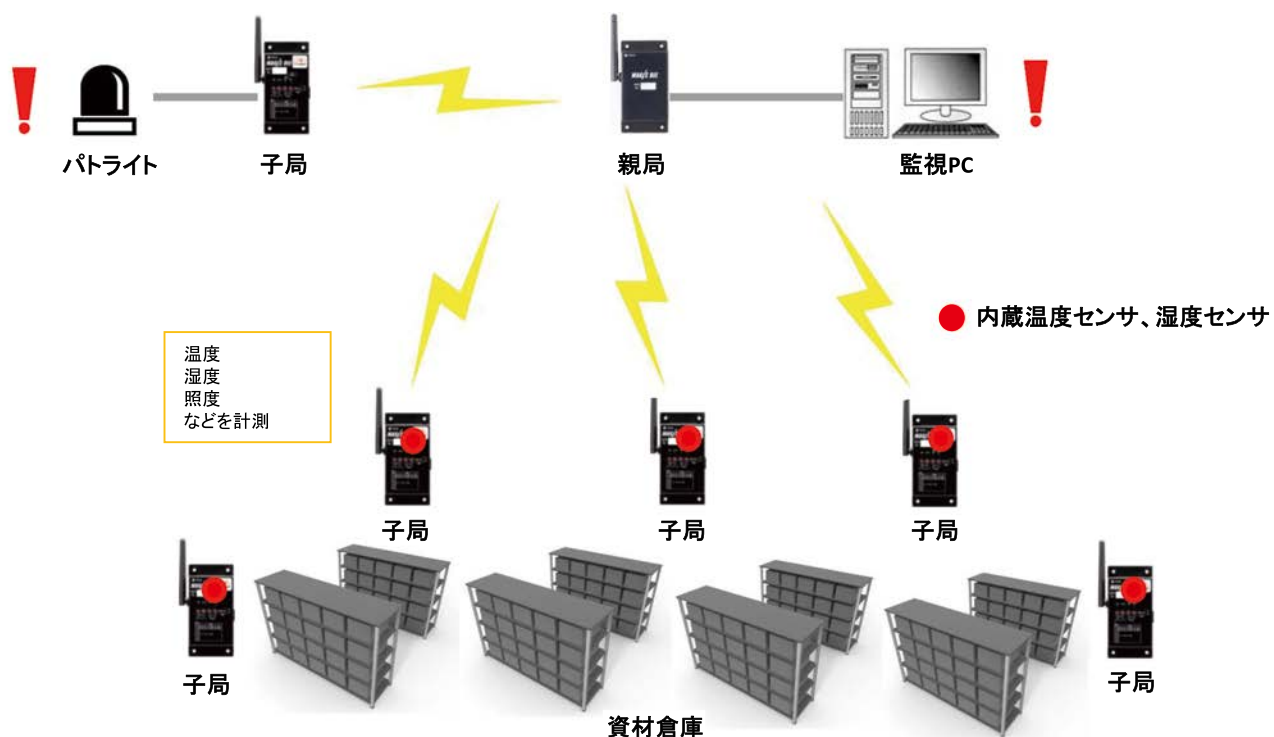


倉庫温湿度監視

温度

湿度

- ・適正な環境で保管する必要がある資材倉庫や製品倉庫の温湿度を監視します。
- ・子局本体に内蔵している温度・湿度センサ使用で設置が容易に出来ます。

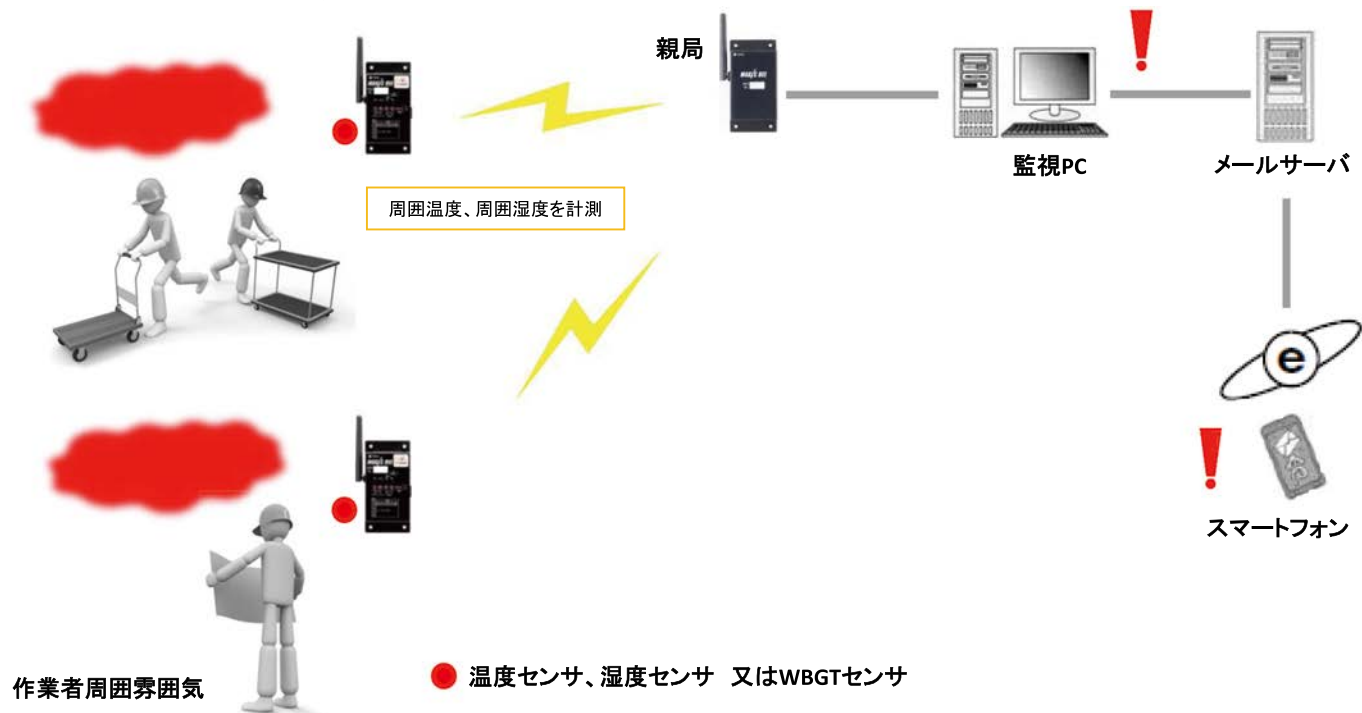


無線式モニタリングシステム マジックビー 用途事例

熱中症監視

WBGT

- ・熱中症対策暑さ指数WBGTを監視し、作業者の周囲環境改善に貢献出来ます。
周囲温度、湿度から変換表にもとづきWBGTに簡易変換、またはWBGTセンサを使用し計測します。



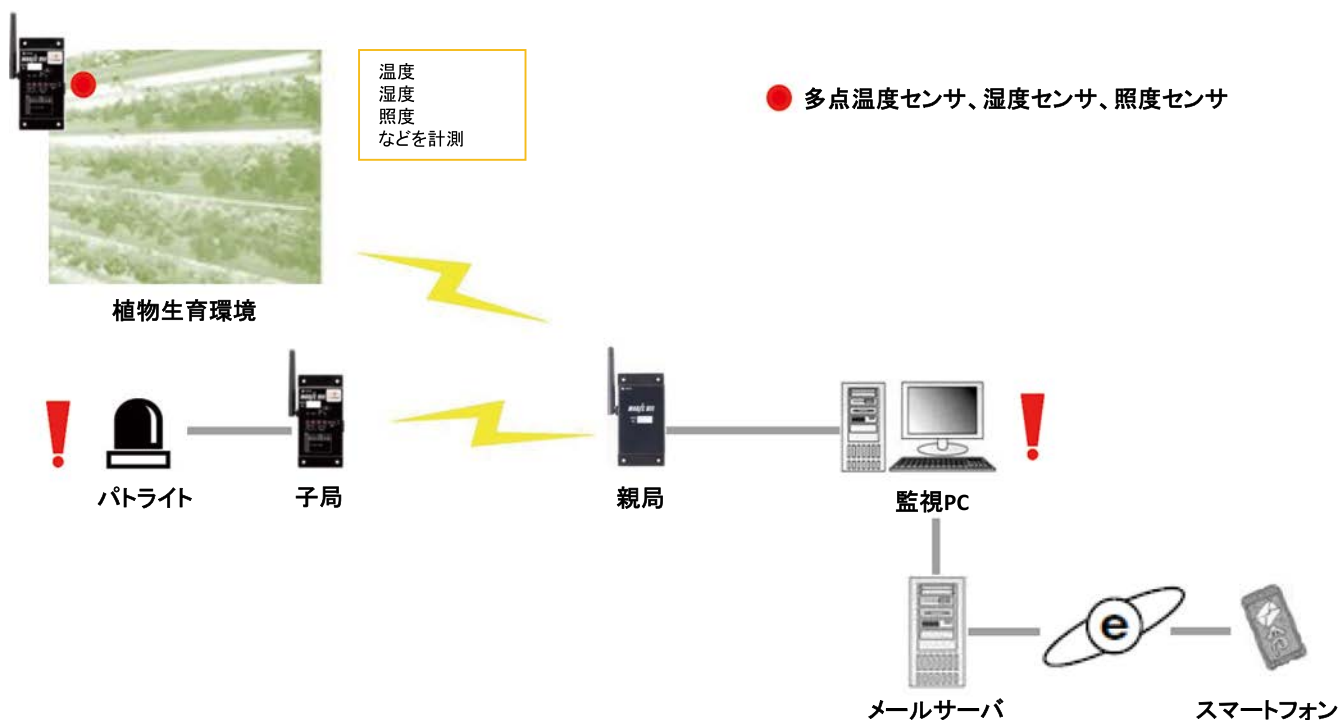
生育環境監視

温度

湿度

照度

- ・植物工場やビニールハウス内の温度、湿度、照度等を計測し、生育過程における高品質化に貢献出来ます。



穀物温度監視

温度

- ・貯蔵場にて穀物温度を測定して、自然発火があったときの周囲温度が上昇することを検知して、事務所に通報を行います。作業者が定期的に巡回して確認を行っていたことを、無線通信を利用することにより、遠隔監視が可能となります。



空調設備の省エネ化

人感

- ・人感センサを使用して人がいるエリアを検出して、吹き出し口の個別開閉することできめ細やかな空調管理を行います。



「人感センサー制御床吹出口システム」は、空研工業株式会社の製品名称です。「MAGICBEE」は、人感センサからの情報を無線で上位装置に転送する部分に使用しています。