

DALI照明制御ソリューション

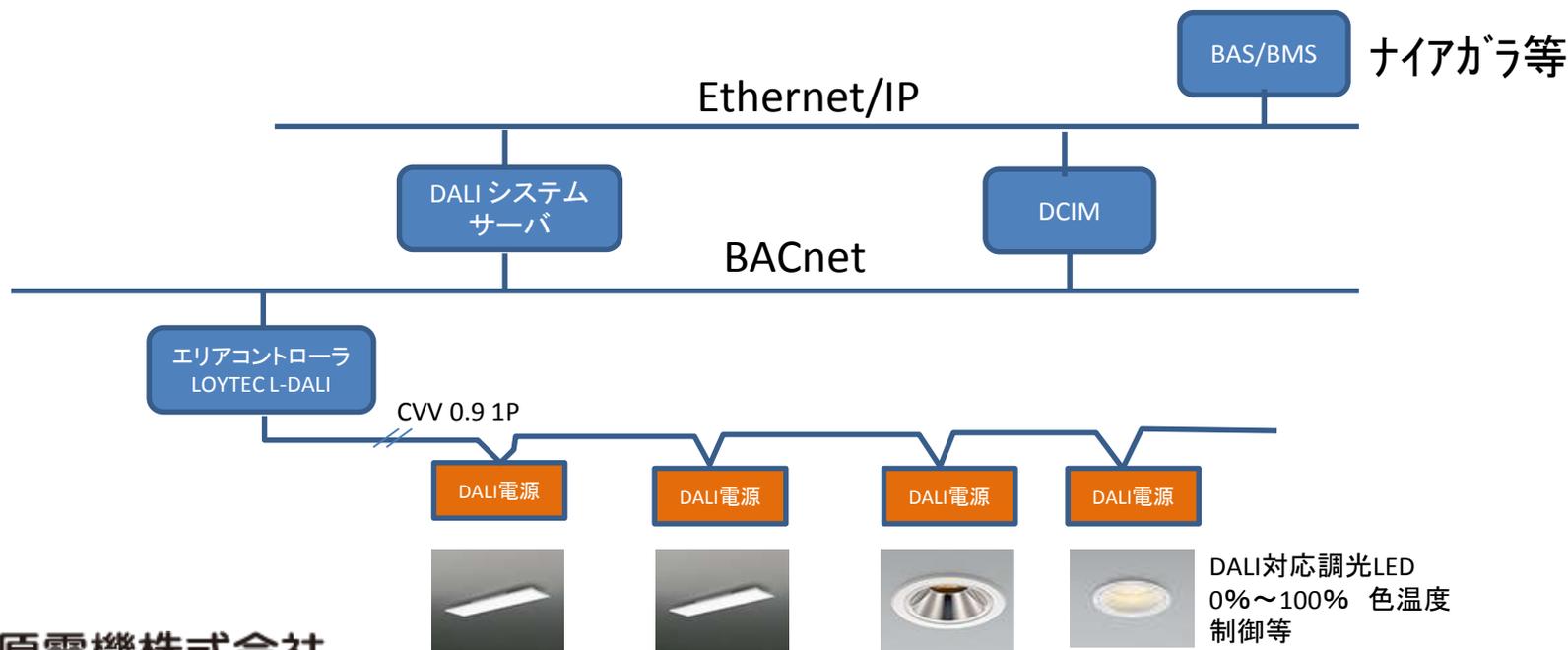
2016年7月

 篠原電機株式会社

フロアの調光制御システム DALI

データセンターでは、一般の事務所ビルと異なり、様々な形態のフロアがある。データセンターフロア、事務所、機械室、電気室、会議室、事務所、オペレータ室、お客様室、エントランスホール、セキュリティーゲート、通路廊下、休憩室、仮眠室、食堂等一般の事務所よりはるかに多用途なフロアがある。これらのフロアの照明は簡単なスイッチ制御でのON/OFFや人感センサーレベルでの照明制御では、効果的な照明制御と省エネを追求することができない。これらの課題を解決する汎用技術がDALI制御によるLED調光システムである。従来ではLED毎に電源ラインを照明盤に集めて、PLC等で制御する必要があった。

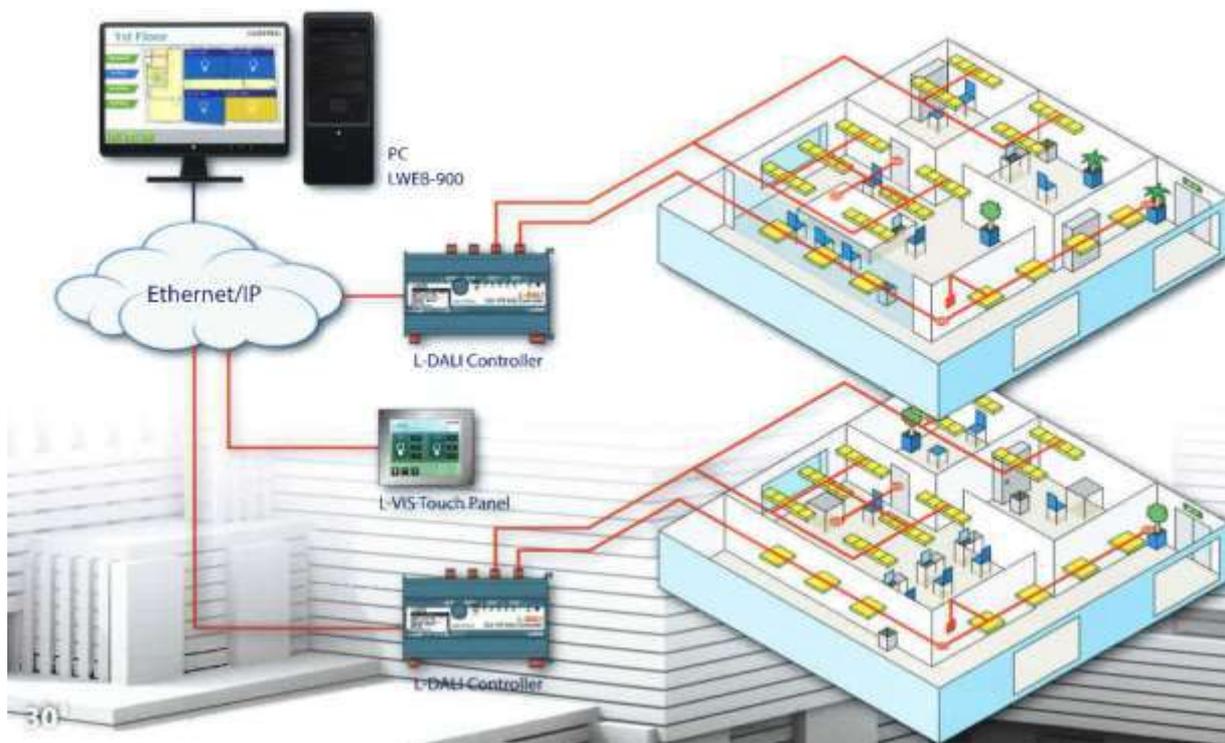
DALIシステムはLEDに通信ポートと個々のLEDへの固有情報を格納する機能を持たせて一つの通信ラインですべてのLEDを自由に制御しようとするものである。LEDにDALI機能を持たせることと、DALI電源と調光LEDの組み合わせる方法の二つがある。現状は後者のタイプが多いと見ている。



データセンターではサーバフロア、機械室、電気室以外に事務所エリア、ハウジングサービスエリア、エントランス等オフィス以上に様々なエリアが必要であり、省エネの観点より最適な照明制御が必要である。

単に人感センサーの制御ではこまかな制御が難しい。また照明ユニット毎に配線によりスイッチ制御するには工事費、検査費用が膨らむことになる。

BASとDALIシステムを活用することにより、よりシンプルな施工ときめ細かな照明制御ができる。





The L-DALI System

L-DALI Controller

The L-DALI controller is the heart of the system. Depending on the model, each L-DALI controls up to 4 DALI channels, this means up to 256 luminaires in total. The built-in DALI bus power supply saves costs and space in the control cabinet. The LCD display together with the jog-dial enables an easy setup: The IP address can be configured and a simple check of the connected DALI channels can be performed directly on the device via this simple user interface. Due to these local operation capabilities, maintenance tasks like the replacement of broken DALI devices that are typically performed by an in-house technician do not require any PC or notebook. The lighting application integrated in the L-DALI con-



誘導灯制御



関連各種プロトコル



照明設備ソリューション

DALI (Digital Addressable Lighting Interface)

■DALI の概要

- IEC 62386 に準拠した施設照明システムで国内においても準拠の方向
- 器具・コントローラ間、双方向通信による個別制御・個別監視
- 0 ~ 100% のきれいな調光制御を実現
- DALI 制御線は、DC 18V / 250mA 駆動、通信線は一般の CVV-1P で可
- 制御線は極性なしの 1200bps でノイズに強く電源線と並行配線可能
- DALI 専用センサは、DC 18V で駆動し人感・照度など、マルチ対応
- カラーコントロール、色温度・RGBW なども IEC 62386 に規定 (209)
- シーン設定・グループ設定は PCソフトで可変対応 (配線変更は不要)
- DALI ラインを直接使用の人感・照度センサ、スイッチも有り
- RGBW、色温度制御のしくみも IEC 62386 に規定されている

■WAGO-DALI-SYSTEM

- WAGO のコントローラはビルディング設備用コントローラ
- 空調設備・防犯設備・防災設備・ブラインド設備などと連携可能
- 中央監視システム BACnet iCont として使用できる (BTL 認証取得)
- コントローラはブラウザ機能搭載で IE やブラウザソフトで操作可能
- 専用ソフト不要で市販の PC やタブレット、iPad でも操作可能
- タイマ・週間スケジュールもソフトで対応、タイマユニットは不要
- 開発用制御ツールも IEC 61131 準拠品なので、開発コストも削減OK
- 産業用コントローラなので堅牢であり復電時自動復旧のため、UPSは不要
- プログラムレスで接続できるため国内制御機器・計測器との接続実績も多数あり
- 世界中への供給と国内自社配送センターから直送で短納期実現
- 制御プログラム連動なのでさまざまなカスタム要求に柔軟対応

- ・施設照明で最も柔軟に個別制御が可能なシステム
- ・世界で最新の照明制御システムでありDALI 対応器具はマルチベンダ対応
- ・IEC 準拠のシステムなので将来の拡張性も信頼性も高い

- ・ビルディングオートメーション用コントローラなのでその他の設備と連携が容易
- ・ブラウザ機能搭載なのでハード機器に依存しない環境で利用でき 10年後も安心
- ・多回路電力モニター器との接続で照明設備の電力見える化を実現

■照明設定ツール

DALI だけだからできる新しいソリューション



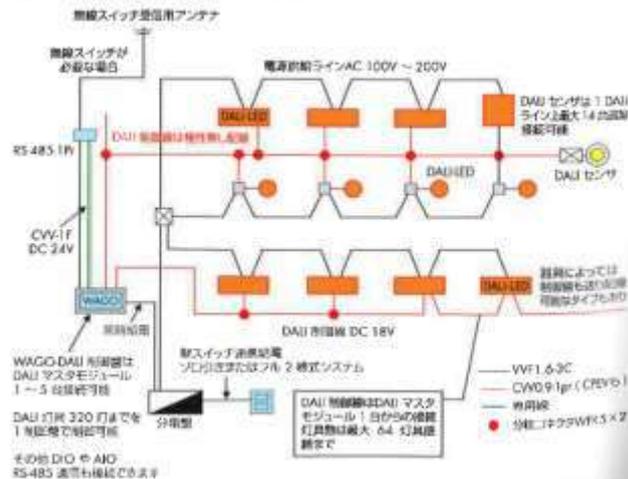
シーン設定
調度は 1% ~ 100% で自由に設定可能なシーンとして 16シーン設定ができます。好きな演出が可能です。

状態検知
個別の器具検知の目的でもってソフトで検知ができます。異常の有無も検知できるためメンテナンスも検知も可能。

グループ設定
同様のグループは自由に設定できます。16グループ設定。重複グループでも可能です。設定はマウス操作で完了。設定変更による配線工事は不要。

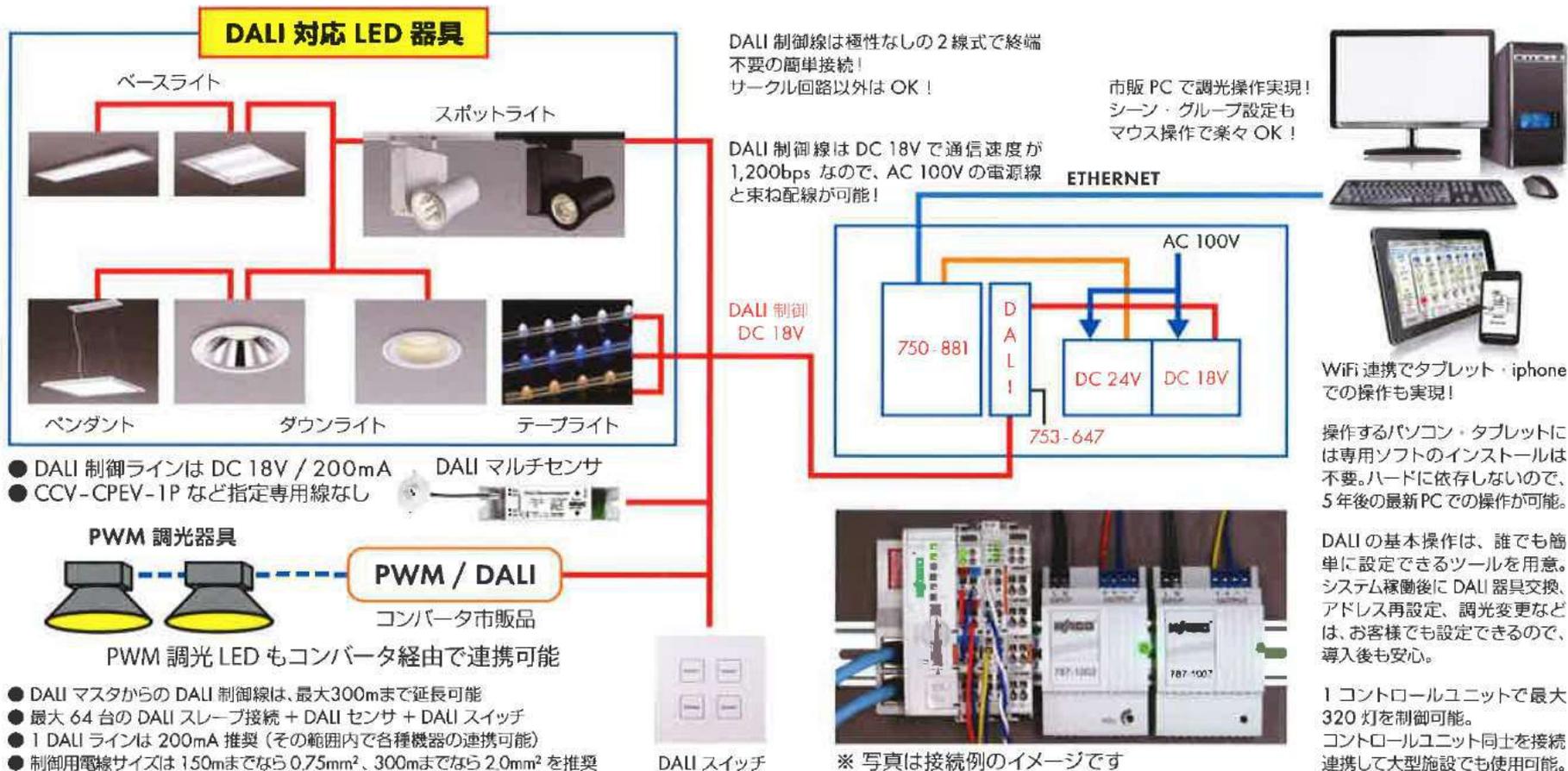
照度点灯時間
照度検知機能の制御ができるので消灯・検知時にメンテナンス作業にデータを利用できます。

■DALI 配線システム参考図

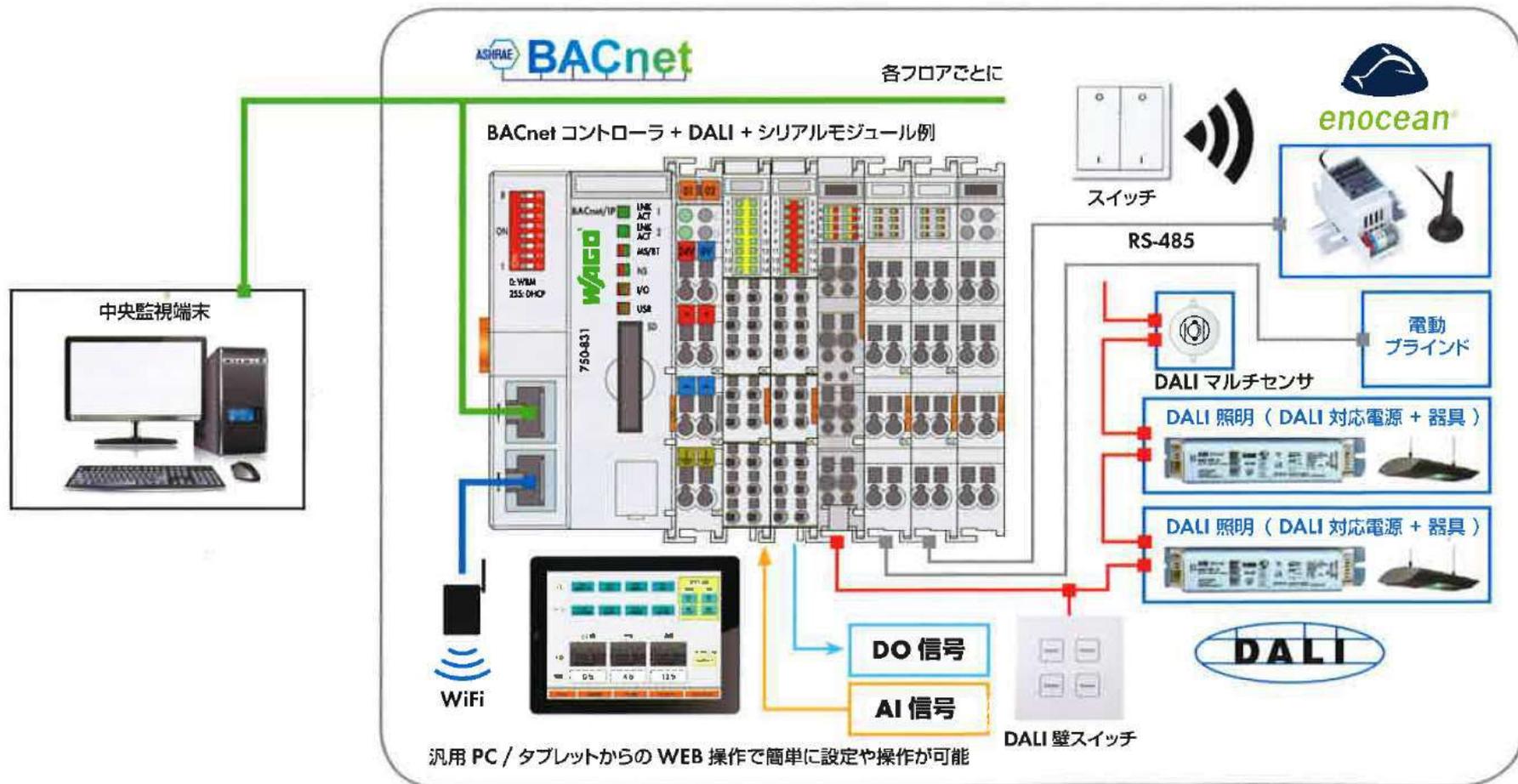


■システム構成例

DALI 対応 LED 器具をマルチベンダでコントロール。器具ごとに操作できるので、自由にシーンの設定が可能です。



BASとDALI 照明制御 WAGO DALI





照明向け無線通信システムのご提案

エンオーシャン社とは？



設立 : 2001年

従業員数 : 約40名

本社 : オーバハヒング、ドイツ

- 独シーメンス社のベンチャー企業育成プログラムからスタートし、シーメンス社のサポートを受けて2001年に設立
- エネルギーハーベスティング(自己発電型)無線通信技術のパイオニア特許の元、エネルギーハーベスト無線スイッチ及びセンサモジュールを10年以上に渡り供給。
- 製造はシーメンスのライプチヒ工場に全面委託(ファブレス)
- 60社へのOEM出荷と300以上の製品の納入実績

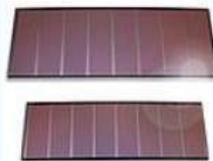
エネルギーハーベスティングとは？

自己発電によるバッテリーレス製品



運動エネルギー

スイッチング動作(ボタンを押す力)



太陽光・室内照明光



発電方式

EnOceanの小型化されたエネルギーハーベスタをスイッチ・センサー類に利用しています。

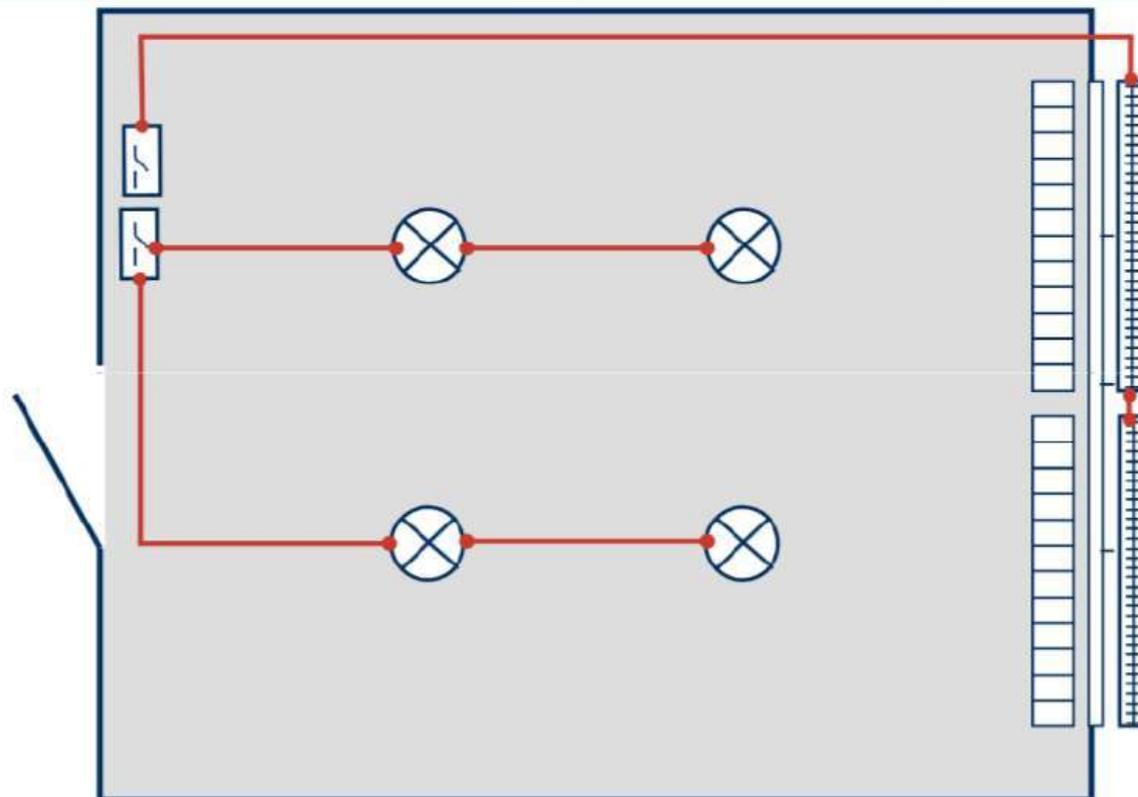


バッテリーレス製品

EnOceanの省エネ効果説明 (1)

省エネ効果の無い有線システム

省エネ効果”0”

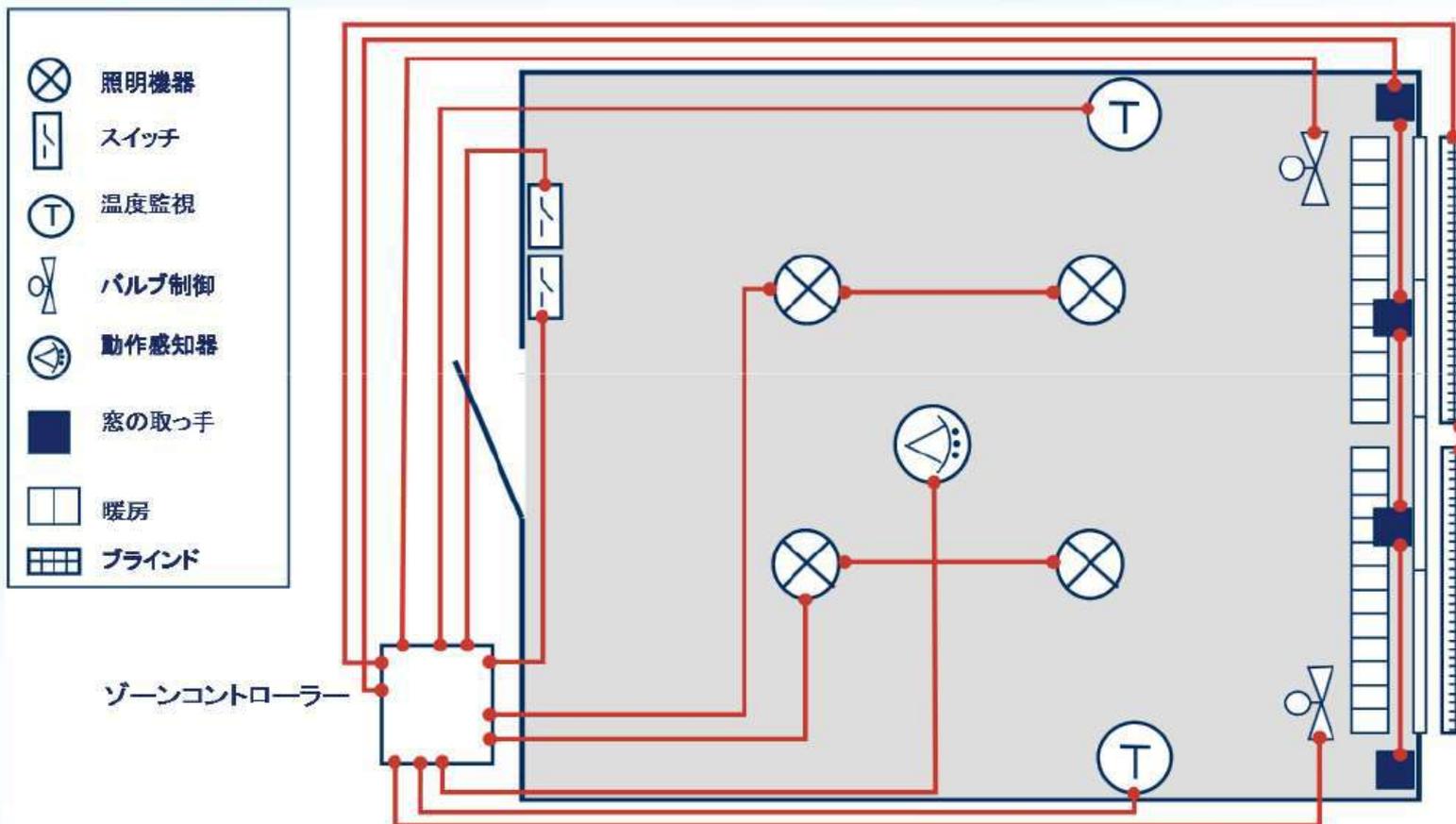


4つの照明機器, 4つの窓, 2つの暖房機器の典型的なオフィスの場合

EnOceanの省エネ効果説明 (2)

省エネ効果のある有線システム

30%の省エネ効果



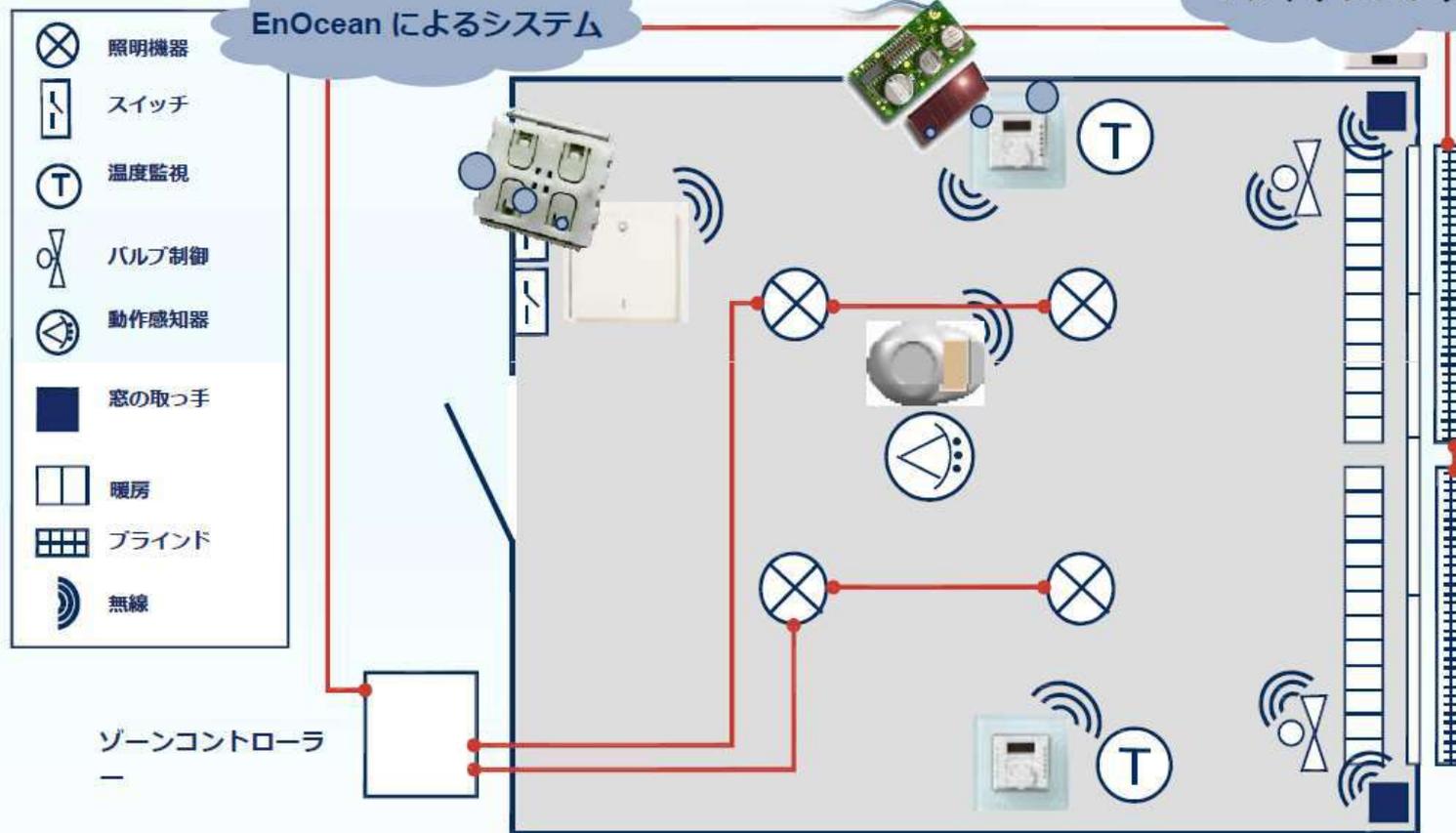
*自動化の対象: 照明, ブラインド 及空調。 自動の方法: スケジュール発停, 温度管理, 輝度による自動制御他

EnOceanの省エネ効果説明 (3)

無線システムによる自動化システム

70%の省エネ効果

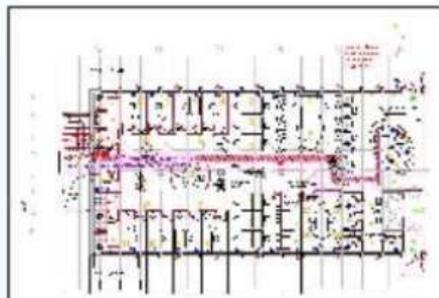
柔軟なシステム構成
メンテナンスフリー



自己発電と微弱電波により大幅な通信エネルギー削減

EnOceanの設置コスト削減効果

設置コストの削減



フロアサイズ30 x 15m

26 の照明スイッチ

14 のブラインドスイッチ

12 の温度センサー

30 の窓の取っ手

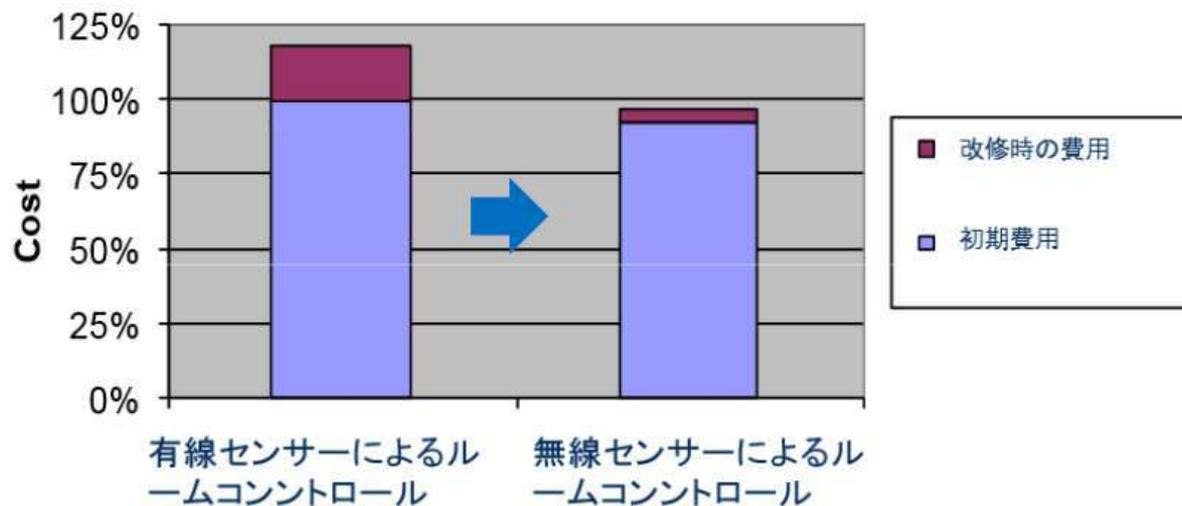
1 つのゾーンコントローラー

26 の照明回路

14 のブラインド回路

30 のコンセント

コストの実際例:



10% 初期費用のコスト削減効果

80% 改修工事費のコスト削減効果

将来の間仕切り変更可能なシステム構築を含む
(出典 Schmidt Reuter & Partner and Wago)

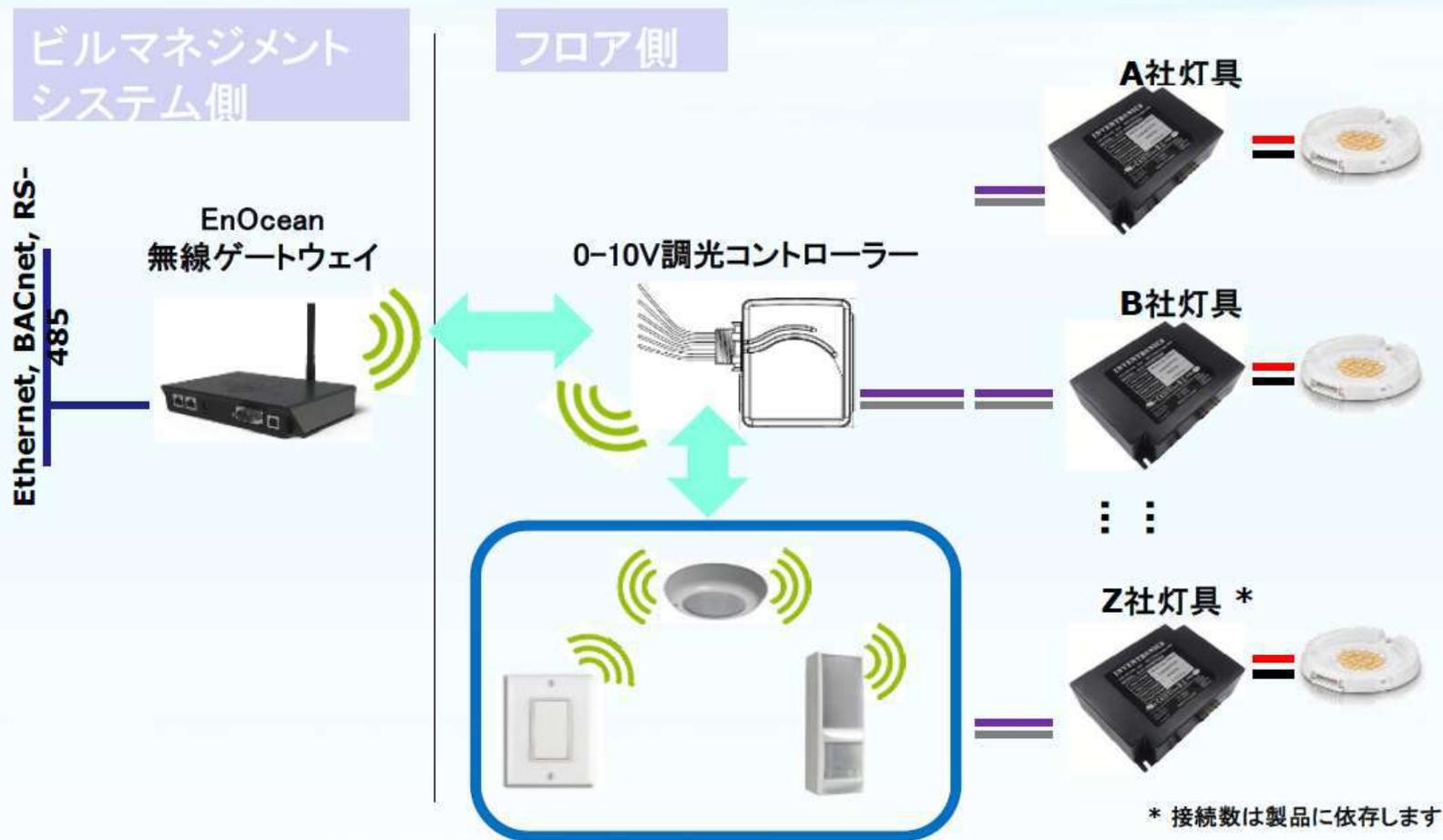
EnOcean接続接続説明 (1)

設置フロア内の無線接続



EnOcean接続接続説明 (2)

ビルマネジメントシステムとの接続



EnOceanフロア設置例



EnOceanワイヤレス調光デモ

通信周波数 928 MHz



株式会社村田製作所は、DALI対応LED照明用電源4モデルをリリースしてラインアップを拡充しました。

背景

当社では、xEMSやタスク&アンビエント照明向けにマルチ調光インターフェイスを搭載したLED照明用電源をご提供しています。このたび、ラインアップ拡充のため、電力・電流違いの製品を新たに4モデルリリース致します。調光インターフェイスは従来モデル同様DALI・PWM・UARTに対応しています。

特徴

- 多様な調光機能に対応
DALI・PWMのほか、UART (当社専用無線モジュール) に対応しています。
- 広範囲入力対応
AC90-267Vに対応しています。
- 絶縁タイプ
PSE取得済です。
- EN61347に準拠した設計となっており、ご要求に応じて認証取得可能です。

●待機時低消費電力

通常の単体で使用する照明機器では、長時間使用しない深夜等はAC入力OFFで消灯します。一方、BEMS等では多くの場合消灯時でも無線通信の

- ために待機状態で使用します。そのため、多くの照明機器がある場合は全体としてかなりの消費電力となります。

当製品では、待機時の消費電力を従来の約1/10とすることで待機時電力を削減し、省エネ効果が期待できます。

用途

LED照明

品番

- MPA1948 シリーズ
- MPA1960 シリーズ
- MPA1967 シリーズ
- MPA1968 シリーズ

電気的性能

- MPA1948A (700mA/30~50V)
- MPA1948B (600mA/30~50V)
- MPA1948C (500mA/30~50V)
- MPA1948D (425mA/30~50V)
- MPA1960A (1,400mA/30~50V)
- MPA1960B (1,200mA/30~50V)
- MPA1967A (1,050mA/8~25V)
- MPA1967B (900mA/8~25V)
- MPA1967C (750mA/8~25V)
- MPA1968A (1,050mA/30~50V)
- MPA1968B (900mA/30~50V)
- MPA1968C (750mA/30~50V)



MPA1948シリーズ



MPA1967シリーズ

