



PANDUIT™

infrastructure for a connected world

俊敏で効率的な
デジタル
ビルディング

目次

デジタルビルディングの構築	3
詳しく知る: デジタルビルディングシステム	7
インフラストラクチャが重要な理由	25
システム構築の実際.....	28

デジタルビルディングの構築

今、注目を集めているのは、職場環境の変革です。広くて開放的なワンフロアの汎用スペースをパーティションで区切ったオフィスが、もっと小さくて柔軟性があり、落ち着いた快適な環境に取って代わられつつあります。企業が求める若くてコラボレーション力のある人材は、健康的かつ健全な職場環境や柔軟な労働条件を重視しているからです。センサーなどのネットワーク接続デバイスがあれば、このような柔軟性が高く、健康的かつ効率的な環境作りに役立つインテリジェンスを得ることができます。

こうしたデバイスが Internet of Things (IoT) を構成し、私たちの仕事のやり方や環境を管理する方法を変えつつあります。そしてこの IP ネットワークの相互接続技術と、データを収集して分析する能力を組み合わせたものがデジタルビルディングです。

デジタルビルディング自体は新しい考え方ではありませんが、IoT の登場で俊敏性が高まりました。通信とデータが同じネットワークに統合されたのが 20 年以上前で、その数年後には入退管理およびセキュリティ監視機能が続いて統合されました。2000 年代の初め以降、ネットワークに統合されるシステムは増加の一途をたどり、インテリジェンス能力が強化されたビルはますます効率的で管理しやすくなっています。

デジタルビルディングの利点は、単なる省エネルギーやビル運用の最適化をはるかに超えています。多くの企業にとって、高度にネットワーク接続されたビルの真の利点は、より満足度の高い顧客体験、従業員の生産性と満足度の向上、教育学習効果の改善、患者の健康促進などにあります。

デジタルビルディング

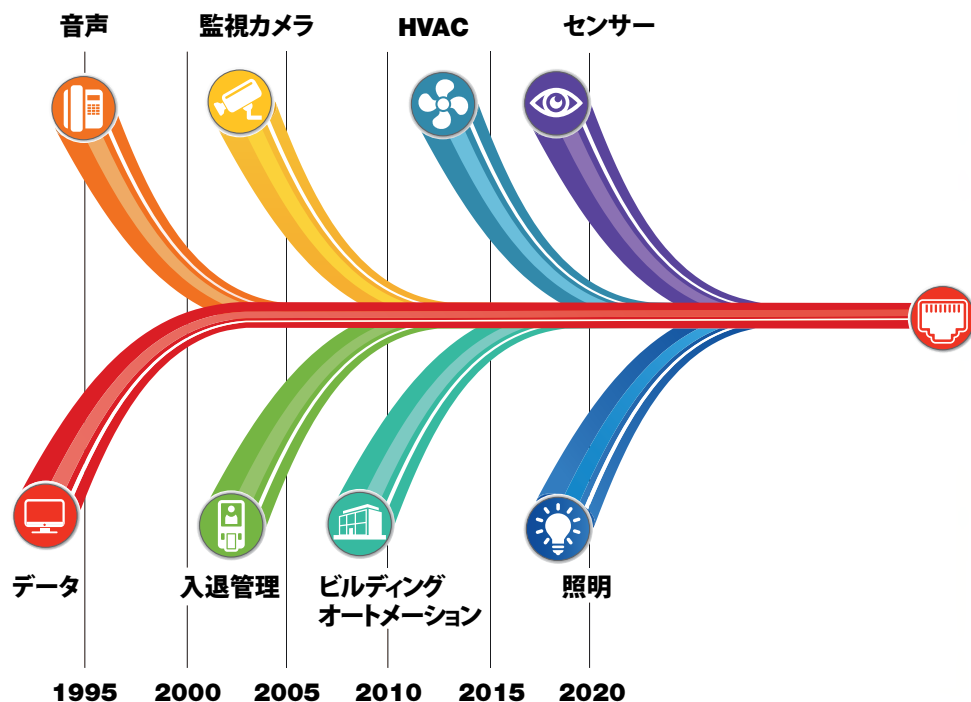
デジタルビルディングを定義する際にまず注目すべき重要な要素は、職場環境で使用されるスマートデバイスです。最新式のビルには、ビジネスニーズを満たすためのさまざまなスマートデバイスやシステムが必要です。ビデオカメラ、照明と環境センサー、ワイヤレスアクセスポイント、セキュリティ関連機器、LED 照明のすべてが、適合するカテゴリ構造化配線のバックボーンを使用して IP ネットワークインフラストラクチャに接続されます。これらのデバイスの給電と制御のために、同じカテゴリの配線で PoE 対応 IP スイッチから Power over Ethernet (PoE) を供給します。これに制御システム、アプリケーション、分析機能などを追加していけば、最終的にデジタルビルディングが出来上がります。

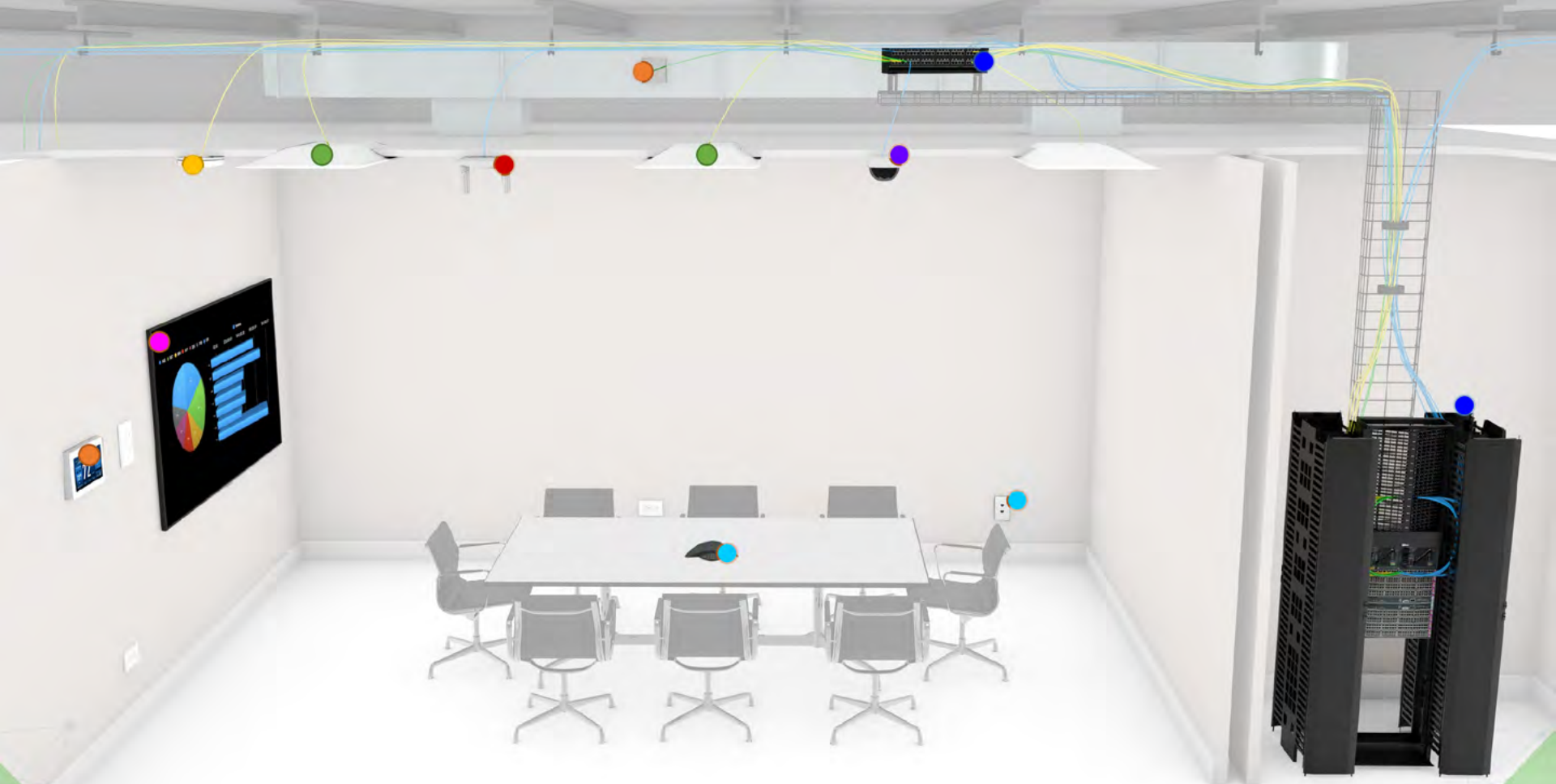
接続されたデバイスによってデータが収集され、それに基づいてエネルギー消費状況、空室情報、ビルの健全性などのパラメータが分析されます。そして、この分析結果を利用して、ネットワークにインテリジェンスが追加されます。高度に最適化されたビルでは、照明や室温が自動制御され、ビルの健全性に変化があった場合に通知がなされ、設定されたアラームに基づいてセキュリティに関する通知が送信されますが、こうした機能の基盤となっているのがネットワーク接続デバイスで収集された情報です。



IP の利点

デジタルビルディングのバックボーンである統合型 IP インフラストラクチャでは、システムとデバイスが統合されているためネットワーク全体でデータを共有できます。ネットワークの管理と監視が一元化されることで、オンプレミスでもモバイルデバイスを介したリモートでも、管理および制御することが可能です。IP ネットワークは移動、追加、変更 (MAC) が容易なプラットフォームとなるため、運用コストを削減できます。





- | | |
|---------------------------|------------|
| ● 音声とデータ | ● 無線 |
| ● 照明 | ● セキュリティ |
| ● HVAC/ビルディングオートメーションシステム | ● A/V |
| ● センサー | ● サポートインフラ |

詳しく知る: デジタルビルディングシステム

デジタルビルディングの最大の特徴は、技術を基盤として多様なシステムを統合できることです。これは、ビルの諸機能の管理と運用をもっと簡単、効率的に行い、コスト効果を高めるのに理想的です。これらのシステムの各々について少し詳しく見てみましょう。

ビル管理システム

ビル管理システム (BMS) は、ビル内部の成熟度の高いシステムであり、この業界の成長とともに発展してきました。初期の BMS は、さまざまなシステムを監視および管理するための単一のパネルやダッシュボードを提供するだけのものでしたが、今日、BMS はそれをはるかに超えるものとなっています。IP ネットワークによってビルシステムが相互に接続され、さらにセンサーや他のシステムともつながっています。これらのシステムにより、バッジを付けてビル内に入った人物を追跡し、該当するオフィスの照明を自動点灯し、ブラインドや室温をあらかじめ設定された値に調節することができます。さらには、たとえば、構内の反対側にある HVAC ユニットが定義されたパラメータの範囲内で動作していない場合にそのトラブルシューティングを行ったり、センサーで室内に大勢の人がいることを検知してトレーニングセンターの室温を調整したりしています。

システムの能力が進歩するにつれ、その呼称も変化してきました。BMS と、ビルディングオートメーションシステム (BAS)、ビル情報管理システム (BIMS)、ビル自動管理制御システム (BACS)、ビルエネルギー管理システム (BEMS) との間に何か違いがあるのでしょうか。それは状況によって異なります。ベンダー、アナリスト、出版物などが同じシステムをそれぞれ異なる名前と呼んでいる場合もあれば、システム間のニュアンスの違いを考慮して、あえて異なる名前で区別している場合もあります。さまざまなタイプのシステムが重複している領域もあるので、区別するのは次第に難しくなっており、これらの用語はしばしば同じような意味で使用されています。

市場

Navigant Research 社が発行した『Commercial Building Automation Systems』では、ビルディングオートメーションシステムについて、穏やかながらも一貫した成長を続ける成熟した業界と述べられています。BAS の市場規模は 2016 年で 671 億ドルでした。同社は年間 4.8% の成長を見込んでおり、2026 年には 1,020 億ドルに達すると予測しています。商用 BAS の最大市場は北米であり、アジア太平洋とヨーロッパがそれに迫っています。(Navigant 社はこのレポートで、BAS を 5 つのサブシステムを含むアンブレラシステムと定義しています。その 5 つとは、HVAC、照明、防火および防災、セキュリティおよび入退管理、ビル管理システムです。)

**BAS 市場は
2026 年までに
1,020 億ドル
規模に成長する
見込み**

ソリューション

BMS の構成内容はさまざまです。基本的には、BMS はハードウェアおよびソフトウェアに、センサー、デバイス、バルブ、コントローラーを組み合わせ構成されます。接続され制御対象となるシステムに応じて、これらのコンポーネントが異なってきます。たとえば、HVAC は、気温、気圧、気流、設定ポイントなどを測定するセンサー、アクチュエーター、およびメーターを介してデータを収集します。これにより、HVAC システムの動作状況と問題のある領域に関するきめ細かい情報がリアルタイムで配信されます。

BMS は、個々のシステムの測定と監視に加えて、システム間を接続します。たとえば、照明センサーがビルへの入館や各室への入室を検知すると、BMS は、空調機や冷却機に気流と気温を調整するようにアラートを送信します。

最新のビル管理システムでは、一般に以下のシステムが統合されます。

- HVAC
- セキュリティおよび入退管理
- 照明

これに加えて、BMS に接続されるシステムは次のとおりです。

- 防火および防災
- 侵入者警報
- エレベーター

この他にも、音響/映像、デジタルサイネージ、給水、スケジュール管理など、さまざまなコンポーネントやサービスを BMS に組み込みます。これには、ナースコール、クラスルームコミュニケーション、キャンパスアラートなどの専門システムも含まれます。

最新システムの特徴はモバイル対応であり、施設オペレーターは任意のデバイスを使っていつでもどこでもシステムを管理および制御することができます。さらに、従業員が職場の照明や気温をモバイルデバイス経由で制御できる、高度な環境管理システムも実現できます。

IP のメリット

技術は、ビルの運用を変革する能力を秘めています。まったく性質の異なるシステムやデバイスを 1 つの IP ネットワークに接続すれば、在室状況、スペースの利用状況、気温などのデータをそれらのシステムで共有し、さまざまな状況に対処できる高効率なビルを構築できます。これは、従業員の満足度および生産性の向上につながります。

セキュリティ

インフラストラクチャの安全確保はいつの時代も最重要事項です。学校構内から、高層オフィスビル、倉庫、工場に至るまで、セキュリティシステムが人々や財産、資産を保護しています。

分散型
ビルディング
サービスへの
接続の 70% が
セキュリティ
デバイス

市場

2017 年 5 月号の BSRIA レポート『Convergence and Digitalization of Commercial Buildings in the US』によると、ネットワークに最も多く接続されているのが、カメラ、入退管理、侵入者警報などの物理的なセキュリティ製品です。北米では 2016 年末までに監視カメラが設置ベースで総計 6,200 万台に達し、2016 年だけで 900 万台以上増加しました。セキュリティデバイスは、分散型ビルディングサービスへの接続の 70 パーセントを占めました。BSRIA は、セキュリティデバイスが今後 5 年間増え続けると予測していますが、照明などセキュリティ以外のシステムが急増するので、ネットワークにおけるセキュリティシステムの割合は低下するでしょう。

セキュリティシステムは、すべての垂直市場において新築建造物と既存施設の両方で普及しています。IP ネットワーク統合が最も進んでいるのはカメラです。2016 年に北米で設置された 940 万台のカメラのうち、ほぼ 800 万台 (75 パーセント) が企業の IP ネットワークに統合されました。入退管理用 ID リーダーの推定 55 ～ 60 パーセントはネットワークに接続されており、侵入検知システムの約 40 パーセントは IP ネットワーク上にあります。



設置カメラの
75% が
ネットワークに

ソリューション

ビルまたは財産のセキュリティは多角的なソリューションであり、通常、ビデオ監視、侵入検知、入退管理機能などのいくつかを組み合わせたものになります。こうしたセキュリティアンブレラの下に防災システムを含める企業もあります。一般にこれらのシステムは統合されているため、あるコンポーネント（たとえば、侵入検知）が作動すると、他のコンポーネントがそれに反応する（カメラが起動、録画を開始、ドアを施錠、警報音など）ようになっていますが、実際の動作は個々のシステムとその構成によって異なります。

ソリューションに含まれるコンポーネントは通常、以下のとおりです。

- 録画機器と監視装置が付いたカメラ
- 入退管理用 ID リーダーまたはキーパッド
- 侵入センサー

このシステムに、レーダーベースの検出器や分析システム、さらにはセキュリティスタッフが入口にいる訪問者とビデオまたは音声で会話できる機能を追加することも可能です。

カメラ

単純なものから複雑なものまでさまざまなカメラを利用できます。カメラを検討する際は、解像度や画質のほかに、カメラのアングルやズームをリモートコントロールできる機能（パンチルトズーム（PTZ）機能など）、寒冷地の屋外でも使用できるように設計されたヒーター機能も考慮してください。

入退管理

入退管理は、企業のニーズに応じてシンプルにすることも複雑にすることもできます。多くの企業は、鍵の代わりにアクセスコードを発行したり、カードキーやバッジなどを従業員に配布しています。これが、各従業員にビル内の特定の場所に入るための資格情報となります。セキュリティレベルは、安全と利便性のバランスを考慮しながら、必要に応じて設定します。資格情報は、人員の変更に応じて簡単に有効または無効にできます。

侵入センサー

侵入検知センサーで、不法な建物侵入や財産侵害の可能性のあるさまざまな活動を検出できます。侵入センサーには、ドアセンサー、ガラス破碎検出器、動作感知装置などがあります。センサーは制御システムに接続されており、異常があれば中央の制御パネルに報告して解決します。

生体認証技術によって
セキュリティが
強化される。セキュリティ
エリアに入場するには、
指紋または**虹彩**
スキャン結果が
一致しなければならない。

IP のメリット

現在導入されているセキュリティシステムのほとんどは IP ベースであり、従来のアナログシステムに取って代わりつつあります。IP ベースシステムは、以下の点で従来のアナログシステムより大幅に優れています。

- 画質が向上
- 設置と統合が容易
- スケーラビリティ
- 承認された任意のデバイスを使ってどこからでもリアルタイムビデオをチェックできる
- コスト効率が良い

主要なシステムはオープンな IP 標準に準拠しており、既存の IT 機器や他のシステムと容易に接続できます。セキュリティシステムによってカメラ、録画機器、モニター、入退管理、侵入センサーが相互に接続されるだけでなく、そのセキュリティシステムをビル管理、照明、POS などの他の IP システムと接続できます。

さらに、カメラ、センサー、入退管理は通常、Power over Ethernet (PoE) から電源を供給されるので、デバイスへのデータ伝送に使用するネットワークケーブルを給電にも使えます。



照明

インテリジェントな照明は、ビル業界にとって次の大きな流れになると考えられています。スマート照明は、高品質でエネルギー効率に優れた照明です。インテリジェントな照明は、単なる照明機能よりもはるかに高機能です。今日の照明システムには、ビル管理システムに組み込まれたセンサーやコントローラーも含まれており、空室状況、室内の人数、大気条件などに関する詳細な情報を得られるだけでなく、さらに進んだ制御を実施できます。こうした可視化、管理性、制御性によって効率が向上し、現代の従業員がビジネスを快適に遂行できるビルが実現します。

Gartner 社は同社の市場レポート『Market Trends: The Five Phases That Smart Lighting Providers Must Address to Be Successful in the Internet of Things』で、スマート照明には光熱費を 90 パーセントまで削減できる潜在力があると述べています。LED 照明単独でこうした結果をもたらされるものではありません。Gartner 社の調査担当バイスプレジデント Dean Freeman 氏は次のように述べています。「電気料金を最大限効果的に削減するには、安全とセキュリティを確保してオフィス環境を改善することに加え、技術およびサービスプロバイダの照明製品管理者が、スマート照明の 5 つの主要戦略フェーズを実行する必要があります。(1) LED 照明、(2) センサーとコントローラー、(3) 接続、(4) 分析、(5) インテリジェンスの 5 つです」

スマート
照明には
光熱費を 90%
まで削減できる
潜在力がある

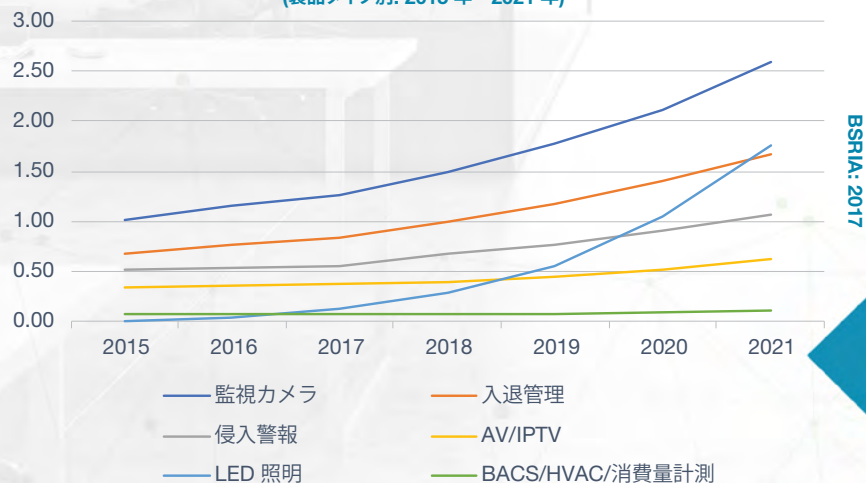
市場

BSRIA 社は 2017 年のレポート『Convergence and Digitalisation of Commercial Buildings in the US』の中で、PoE 駆動式 LED 照明の「爆発的な成長」を予測しています。このレポートでは、照明用に設置されるノードまたはアウトレットが、2015 年のほとんどゼロの状態から 2021 年には 200 万個近くにまで増加すると予測されています。LED 照明は、分散型ビルディングサービスの中で最も急速に成長する応用分野として突出しています。

BSRIA 社では、PoE 照明は立ち上がりの反応は鈍いものの、オフィス内の電話が VoIP へと移行したときと同じ経過をたどると予想しています。

PoE 照明で 20 ~ 40% のコスト削減を見積もるサプライヤーもありますが、その際に、設置コストの大きな部分を占めるのは PoE スイッチです。BSRIA 社は、低電圧照明の普及に伴い新しい製品が登場したり、競争が激化したりするので、コストはさらに下がる可能性が高いと見ています。

分散型ビルディングサービス: 商業ビル群に 100 万個を超えるノード/アウトレット
(製品タイプ別: 2015 年 - 2021 年)



BSRIA: 2017

ソリューション

インテリジェント照明機器のベンダーはさまざまなアーキテクチャを提案していますが、照明システムには通常、以下のコンポーネントで構成されるエンドツーエンドシステムが含まれます。

- 照明
- コントローラー
- センサー

照明

どんな照明システムでもその基盤は照明、つまり、ランプまたは電球、レンズ、ディフューザーまたはカバー、取付具などから成る照明器具です。電球は LED で、従来の照明よりも寿命が長く、消費電力が大幅に少ないため、ほとんどの企業で光熱費に最大の影響を及ぼします。

コントローラー

制御機能はベンダーによってかなり異なります。施設管理者と入居者は、ソフトウェアとハードウェアを使用して、昼光利用、在室判定などの機能を利用したり、照明の明るさや色を調節したりできます。

センサー

センサーは、室内の人数から、エネルギー消費状況、日照レベルに至るまであらゆるパラメータを測定し、施設管理者の運用業務効率を改善するための基盤となるデータを提供します。

IP のメリット

Voice over IP (VoIP) が企業の通信ネットワークに画期的な変化をもたらしたのと同じように、PoE 照明も新しいビル機能を定義するプラットフォームとして整備されつつあります。

デジタル照明システムでは、各照明がビルの IP ネットワークにつながっています。このシステムにより、ユーザーやビル内の各所と情報をやり取りし、環境の変化を感知し、データを収集および共有し、より生産的で快適な職場環境を提供するための新しい手法が実現します。空室状況、活動パターン、気温、日照レベルなどに関する詳細なデータを収集して共有することで、照明器具からインテリジェンスを配信できるのです。

IP への接続で、これまでにないレベルの制御性も実現します。入居者とビル管理者は、自分のスマートデバイスを使って職場の照明を制御し、個々の従業員の生産性を最大限に引き出す環境を作り出せます。

施工の容易さと効率の高さも利点です。データと電源が同じ低電圧イーサネットケーブルで伝送され、電気技師や追加の配線が不要になるからです。

新しいシステム

技術の進歩に伴い、ネットワーク接続を利用した新しいシステムが毎日のように登場しています。その内訳をみると、病院のナースコールシステムのほか、学校のスマートホワイトボードや学習ツールなど、特定の業界に固有のシステムが目立ちますが、これ以外にも AV、POS、デジタルサイネージなどのシステムが多様な市場に幅広く受け入れられています。

93% の
教育関係者が
ビデオには学習
体験改善効果が
あると回答

市場

こうした新しいシステムが市場全体で占める割合はわずかであるため、その潜在力を具体的に示すことは困難です。“その他”に分類されるこれらのシステムの中でも最も大きな部分を占めるのが A/V であり、BSRIA 社のレポートによると、その他のシステムの 5 ～ 6% が A/V、デジタルサイネージが約 4%、空室予約システムが約 3%、スマートボード (教育) がそれとほぼ同水準となっています。

ソリューション

ソリューションは幅広く、多様です。主なタイプだけでもこれだけあります。

- A/V
- スマートホワイトボード
- オンライン学習
- 教室内エンゲージメント
- デジタルサイネージ
- POS リーダー
- 空室予約システム
- ナースコール
- 時計
- 放送設備
- エレベーター
- 灌水設備
- 駐車場
- カーテン・ブラインド
- 浴室器具監視

スタートアップ企業がこの分野に参入し、既存の企業が製品ラインアップを拡張しており、このリストは増え続けています。

IP のメリット

前述したシステムの多くがそうであるように、このタイプのソリューションでも、センサーやその他のシステムと接続して情報をやり取りできます。ネットワーク接続型ソリューションは、施設内部の効率改善に利用できるデータを生成する点でも期待されています。

加えて、電気配線が不要な PoE 給電を利用すれば、これらのシステムを簡単に導入、拡張、最適化できます。



インフラストラクチャの重要性

デジタルビルディングと他のタイプのビルとの決定的な違いの 1 つは、施設内のシステムが相互に接続されていることです。こうしたシステムの性能を確実に維持し、最適化するためには、相互接続をサポートするインフラストラクチャ、つまり、構造化配線上に構築されたインフラストラクチャが必要になります。

今後、接続されるデバイスの多くが Power over Ethernet (PoE) で電源を共有することを考えると、このようなインフラストラクチャの重要性はさらに増します。

これからのデジタルビルディングに必要とされるインフラストラクチャについてのよくある質問と答えをご覧ください。

Q: 使用している照明システム、セキュリティシステム、ワイヤレスシステムは、推奨されるケーブルカテゴリが異なります。どのカテゴリを選べばよいのでしょうか？

A: 既存および将来のアプリケーションをすべてサポートするには、カテゴリ 6A 配線システムが最善です。インテリジェント照明のようなカテゴリ 6A の性能を必要としないデジタルビルディングシステムもありますが、最新世代のワイヤレスアクセスポイント (WAP) などの他のシステムには 6A の性能が必要です。カテゴリ 6A で配線してネットワーク上のすべてのデバイスを接続することをお勧めします。

ビル内に 2 つのタイプのケーブルを配線する (たとえば、照明用にカテゴリ 6、その他のシステム用にカテゴリ 6A) 方が合理的な状況も考えられますが、施工後の管理と保守が難しくなり、将来の成長の足かせになるおそれがあります。ほとんどの企業にとって、カテゴリ 6A が職場環境に最適なエンドツーエンドソリューションとなるでしょう。

Q: 光ファイバーはどうですか？

A: 光ファイバーは、データセンター / 主配線施設を通信室と接続するビルのバックボーンとして最善の選択肢です。光ファイバーバックボーンがあれば、伝送路の容量が十分に確保され、現行のすべてのシステムと将来追加されるあらゆるシステムに対応できます。最新のニーズに適合し、将来のセーフティネットにもなる OM4 光ファイバーケーブルをお勧めします。

Q: PoE を導入するには何か特殊な機材が必要ですか？

A: PoE 対応デバイスに給電するのに必要なのは、PoE スイッチおよび適合するカテゴリ配線だけです。ただし、注意事項がいくつかあります。PoE によってケーブルおよびコネクタ内部が高温になり、ネットワーク性能に影響を及ぼすおそれがあります。この点でもカテゴリ 6A 配線をお勧めします。カテゴリ 6A 配線は、PoE の発熱に対する温度特性が最も優れており、束ねる際の制限が一切ありません。比較的新しい UL 規格の Limited Power (LP) も配線に影響を与えることがあります。2017 年に改訂された NEC (National Electric Code) では、最高レベルの PoE を使用するプロジェクトに対して新しい要件を規定しています。NEC は LP ケーブルの使用を義務付けてはいませんが、この規格の配線を使用すれば、NEC 要件への適合が容易になります。

Q: 特別なコネクタを使用する必要がありますか、それともどのコネクタでも使えますか？

A: 残念ながら「場合による」としか答えられません。設置するデバイスのタイプや使用するアーキテクチャに加えて、地理的な要素や地域で施行されている規格も関係してくるからです。たとえば、北米では天井に敷設する機材はプレナム定格でなければなりません。ヨーロッパでは、新しい CPR 規格が適用されます。地域のすべての要件に準拠していることをご確認ください。

直接接続デバイスを検討しているなら、かんたん成端モジュラープラグを使用すると施工が簡単です。天井にパッチパネルやボックス、場合によっては PoE スイッチを設置して、そこからデバイスまで直接パッチコードを配線する状況も考えられます。これらのコンポーネントはすべて標準製品ですが、地域の規格にも適合している必要があります。

システム構築の実際

デジタルビルディングの全体像や理想像を理解する最善の方法は、実物を見ることです。2016 年に新しいカナダ本社ビルを構えた Cisco Systems 社は、パンドウイトのインフラストラクチャを基盤に据えることによって、職場環境の満足度を高めると同時にネットワークの可用性改善と従業員の生産性向上を実現しました。

統合型 IP ネットワークによる IoT 機能の実現

Oxford Properties 社の高層ビル (RBC Waterpark Place III) は、Cisco 社の新しいカナダ本社ビルとして最高の場所でした。このビルには、Cisco Canada 社の Smart & Connected Real Estate チームが Oxford Properties 社と協力して構築した統合型バックボーンネットワークが導入されました。新しい本社は 9,290 平方メートルを超える床面積を占め、従業員用オフィススペース、会議室、システムエンジニアおよび試験用ラボ、ソリューションデモ室、顧客向けエグゼクティブブリーフィング施設から構成されています。

Cisco 社の IT 部門と Smart & Connected Real Estate チームは、従業員の職場環境を改善するため、さまざまな技術を組み込む計画を共同開発しました。この技術には、Voice over IP (VoIP) 電話、IP セキュリティ、入退管理、ワイヤレスアクセスポイント (WAP) などの従来型技術に加えて、IP ベースおよび PoE 駆動式の照明、環境モニター、HVAC 制御、ビルディングオートメーション、電力/エネルギー管理などが含まれます。

戦略的目標

Cisco 社はビルに関して以下のような主要な目標を掲げました。

- すべてのビルシステムからのリアルタイム情報を利用してリソースを一元管理し、高度なリスク管理を実現し、全体的なパフォーマンスを高める安全な統合型 IP インフラストラクチャを導入する。これによって、孤立したネットワークをなくし、資本支出と運用経費の削減を達成する
- 運用面での可視化を強化し、各階のほとんどの IP 関連設備を制御すると同時にプロセスを合理化する
- 包括的な PoE システムから、照明、可変風量 (VaV) コントローラー、監視カメラ、環境センサー、VoIP 電話、入退管理など、ビル内の多様なデバイスに電源を供給する
- 有線および無線の高速アクセス
- 自社の従業員の職場環境を改善することで、こうした技術の実装を支援できることを顧客に示す

ソリューションと結果

Cisco 社は、自社の統合型 IP ネットワークを、パンドウイットツイストペアおよび光ファイバー配線システムのインフラストラクチャ上に構築しました。Cisco Canada 社の CEM、William R. MacGowan 氏 (P.Eng) は次のように述べました。「パンドウイットは、私たちが統合型バックボーンにどの技術コンポーネントを組み入れるべきかを決定する面で大きな影響を及ぼし、助けとなってくれました。当社は、継続的な成長を支える適切なネットワークインフラストラクチャによって、ネットワークの可用性と生産性を向上させることで、より持続可能な企業経営を実現します。」

このビルだけで 2,500 以上ある PoE 接続が、実に多様な PoE 駆動式デバイスをサポートしています。スイッチはカテゴリ 6A 配線システムによって接続され、ネットワークに接続されたデバイスへのデータと PoE はカテゴリ 6 システムによって伝送されます。ファイバーバックボーンには、数千に及ぶ OM4 および OS1/OS2 光ファイバー接続が含まれ、40 Gb アプリケーションをサポートしています。

安全な統合型 IP ネットワークで Cisco 社が得た利益は次のとおりです。

- 屋外の日照レベル、気温、空室状況をリアルタイムで監視できる
- すべての機器が単一のネットワーク上で動作し、各テナントが照明、入退管理、暖房などあらゆるデバイスに接続できる
- ネットワークが将来の成長への柔軟な移行基盤となり、顧客の要求にもっと簡単、迅速に応えられるようになる

MacGowan 氏は次のように述べました。「パンドウイットの統合型ネットワークインフラストラクチャシステムは、Cisco がビルを設計し、構築し、管理し、利用する方法を変革する手助けとなっています。すべてのデバイスと機器を単一の IT インフラストラクチャに接続できるので、資本支出を削減しながらビジネス運用を強化し、安全でスケーラブルな施設を実現できました」



1955 年の創業以来、問題解決への飽くなき挑戦を文化とするパンドウイトは、
企業のビジネスを市場での成功へと「有意義に結びつける」役割を果たしてきました。
パンドウイトは、データセンターから通信施設に至るまで、またオフィスのデスクから工場施設のフロアに至るまで、
企業全体にわたる環境下の物理、電気、ネットワークのインフラストラクチャーに最先端のソリューションをもたらします。
米国イリノイ州ティンレイパークのパンドウイト本社および世界 112 の拠点は、強固なパートナーエコシステム、
定評ある品質と技術的リーダーシップを通じ「つながる世界」のビジネスをサポート、さらなる成長と発展に寄与します。

詳しい情報は

<http://www.panduit.co.jp/> をご覧ください。

カスタマーサービスのメールアドレス: jpn-toiawase@panduit.com
電話番号: 03-6863-6060

このホワイトペーパーは、技術的スキルを持つ作業者が自分の判断と責任においてガイドとして使用することを前提に作成されています。いかなるパンドウイト製品についても購入者は、
当該製品を使用する前に、意図した用途に対する適合性を確認しなければなりません。また、購入者はそれに伴うあらゆるリスクおよび責任を負うものとします。パンドウイトは、
この文書に記載された、または記載されていないいかなる情報から生じるいかなる責任も負いません。

パンドウイトのすべての製品には、当該時点で最新の限定製品保証の利用条件および制限事項が適用されます。詳しくは、www.panduit.com/warranty をご覧ください。

* 本書に記載されたすべての商標、サービスマーク、商号、製品名、およびロゴの所有権は、それぞれの所有者に帰属します。

PANDUIT US/CANADA
電話: 800.777.3300

PANDUIT EUROPE LTD.
英国、ロンドン
cs-emea@panduit.com
電話: 44.20.8601.7200

PANDUIT SINGAPORE PTE.LTD.
シンガポール共和国
cs-ap@panduit.com
電話: 65.6305.7575

PANDUIT JAPAN
日本、東京
cs-japan@panduit.com
電話: 81.3.6863.6000

PANDUIT LATIN AMERICA
メキシコ、グア达拉ハラ
cs-la@panduit.com
電話: 52.33.3777.6000

PANDUIT AUSTRALIA PTY.LTD.
オーストラリア、ビクトリア
cs-aus@panduit.com
電話: 61.3.9794.9020