1

CONNECTION + COMFORT

照明制御の国際規格 DALI

Digital Addressable Lighting Interface

DALIは、照明の調光制御に特化した制御規格です。国際規格のIEC62386として認証を受け、
ヨーロッパを 中心に広く普及しています。アメリカや中国、韓国でもDALIが広がりつつあり、
DALIに準拠した灯具や照明器具が数多く販売されています。
日本でもLEDの普及に伴って「光を細かく制御したい」といったニーズが出始めています。
DALIは 規格に対応していれば、世界中どのメーカーの製品でも使うことが可能です。

今、照明にできることを自在にコントロールする。

Digital
Addressable
Lighting
Interface

国内外のメーカーを問わず制御

国際規格のDALIであれば全ての器具が制御が可能です。

器具の動作・消費電力量の見える化

調光出力値、点灯不点灯、寿命等の確認や消費電力の中央監視が可能です。

個別でもグループでも制御

より高度で細やかな光の演出や省エネ制御が可能です。

増設・減設の施工がミスなく簡単に

無極性信号線の採用でシンプルな配線が可能になりました。

調光盤が不要に

器具とスイッチでシーン設定を記憶します。

制御システムのイメージ

省エネ法

EMS

● エネルギーマネジメントシステム
Energy Management System

エネルギーの賢い使用を目指すために集中制御で電力の「見える化」をします。

BEMS（商用ビル）
Building Energy Management System

- FEMS（工場）Factory Energy Management System
- HEMS（住宅）Home Energy Management System
- CEMS（地域）Community Energy Management System

省エネ設備制御システム規格

BAS

● ビル設備集中監視制御システム
Building Automation System

オープンプロトコル（国際規格による共通言語）で、異なる設備、異なるメーカーでもつながる一括制御。ひとつのビル内だけでなく、複数のビルも中央監視。

照明

- 空調
- エレベータ
- OA機器
- ブラインド
- セキュリティ

照明制御システム規格

DALI

Digital Addressable Lighting Interface

● 照明制御規格（国際規格）
Digital Addressable Lighting Interface

オープンプロトコル（国際規格による共通言語）で、BASの一部としても機能するシステム

DALI双方向通信制御

中央監視

マスタースレーブ方式の双方向通信により、調光出力値や不点灯、寿命末期などの監視が行えるため、BEMSやHEMSなどのBASとの親和性が非常に高く、連動制御で中央監視が可能。

シンプルシステム

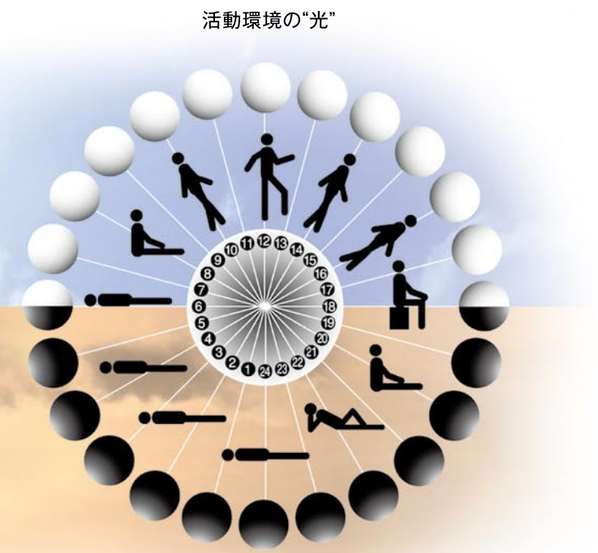
信号配線を直列につなぐだけで、ひとつひとつを個別に制御でき、複雑なシステム図の検討が不要で、より高度で細やかな光の演出や省エネ制御が可能。後から点灯方法の変更も可能。

ホテル

宿泊施設ならではの快適性とやすらぎを重視

心地よい「眠り」「目覚め」「くつろぎ」へ導くあかり

さわやかな「眠り」「目覚め」「くつろぎ」には、それぞれにふさわしい光があります。
就寝前には、リラックスを促し心地よい「眠り」を誘うあたたかな光を。起床時には、顔（まぶた）へ光を照射。
客室での滞在時には、あたたかみのある色温度の間接照明でやわらかく全体を照らし、くつろぎ感を創出します。
心地よく快適なシーンをサポートする光の効果を、
「眠り」「目覚め」「くつろぎ」に取り入れた演出をご紹介します。

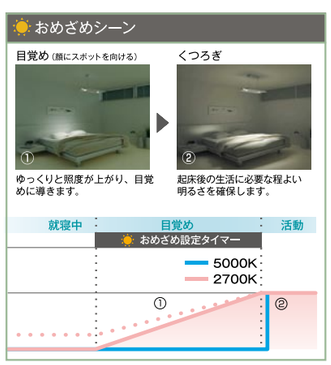


■ Circadian Rhythm（生体リズム）と太陽光

朝、太陽が昇ると身体は活動的になり、太陽が沈む夜になると休息に向かう…。私たちの身体は、約25時間周期で睡眠と覚醒を繰り返すリズムを持っていることが分かっており、これをサーカディアンリズム（生体リズム）と呼びます。一日24時間周期と生体リズムには、約1時間のズレがありますが、私たちは太陽の光を受けることで体内時計をリセットし、ズレを調整しています。

■ 光で快適な活動をサポートする

生活リズムのズレ、夜中に強い光を浴びる…。私たち現代人は、太陽光の恩恵を十分に受けることができず、睡眠障害につながりかねない生活環境下に。太陽の周期と体内時計のズレを修正し、健やかな生活リズムを維持する上で、光の効果が注目されています。
目覚めに必要な光、活動に適した光、一日の疲れを癒す光など、「眠り」「目覚め」「くつろぎ」に適した光をコントロールすることで、健康的な生活をサポートします。



活動シーンにより色温度を適切に使い分けることで、さまざまな演出が可能となります。

ゲストに寄り添った快適性の向上

その場所でしか味わえない特別感と極上のくつろぎが求められるホテル客室の光環境を、照明器具の個別調光制御で実現。
入室から就寝までを心地よい光環境で満たします。

■ 照明シーンデザイン（4シーンを想定）

Scene1　お出迎え（ゲスト到着時）／おめざめ

入室時やタイマー設定により自動で開くカーテンからのさわやかな外光と4000Kの間接照明の光が心地よいお出迎えと快適な目覚めをサポートします。

Scene2　くつろぎ（ゲスト客室滞在時）

ベースとなる間接照明の色温度を2700Kまで落とし、落ち着きのある雰囲気を演出します。コーナー部に配置されたスタンドが程よい明るさ感を醸し出します。

Scene3　おやすみ前（入眠を促す）

Scene2よりさらに調光することで、部屋全体の照度を落とし、枕元近くのスタンドとフットライトをやわらかく灯します。

Scene4　おやすみ時（常夜灯）

タイマー設定により、間接照明と枕元のスタンドの照度をゆっくりと落とし、眠りに導きます。フットライトは常夜灯に。

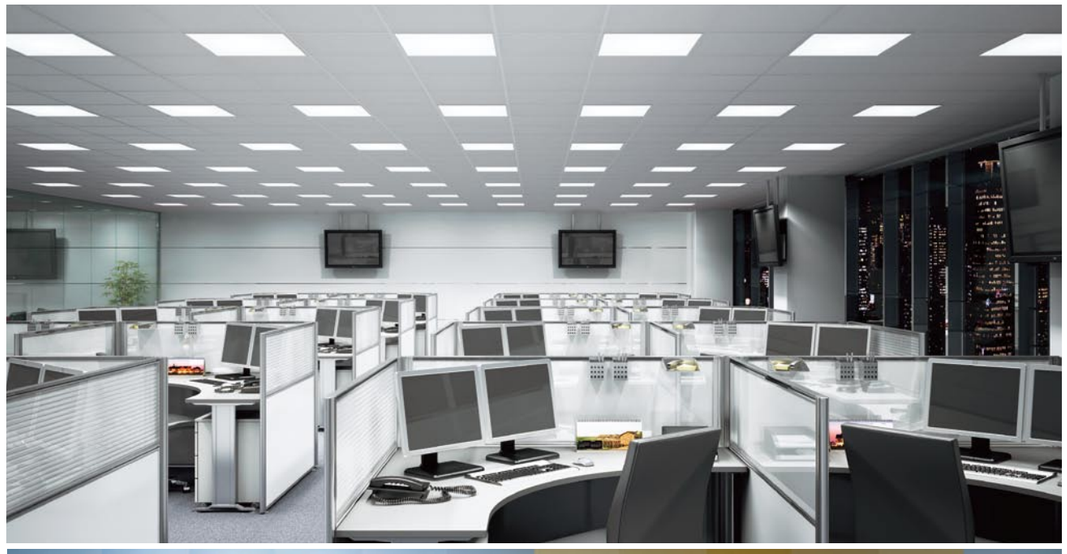
1-2 CONNECTION + COMFORT | DALI オフィス

Digital Addressable Lighting Interface

ワーカーにとっての快適性と徹底した省エネを両立

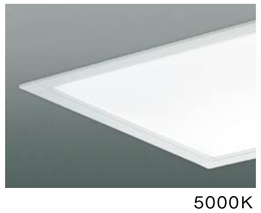
サーカディアンリズム（生体リズム）に沿った快適なオフィス環境

照明の調光・調色をコントロールし、自然光のように季節や時間に応じた光の色を再現することでワーカーの生体リズムを整え、活性化させる快適なオフィス環境を実現します。

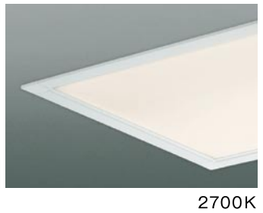


■ 時間に応じた光色の変化

人の身体にはサーカディアンリズムがあり、これは光と密接な関係があります。自然光と同じように光の色を変化させることで、身体のリズムを整えることができます。オフィスで最も長い時間を過ごす「執務室」や自然光と繋がりがある「風除室」「受付」におすすめです。



5000K



2700K

他設備・システムとの連携により、利便性の飛躍的な向上を目的とした制御

人感センサと昼光センサやブラインドと照明が連動した自動制御を採用。ビルディングオートメーションシステム（BAS）の一部としても機能し、省エネ設備の中央監視が可能です。

照明 + 人感センサ + 昼光センサ + 電動ブラインド

■ 自然光を利用したエコな光環境のオフィス

日中、自然光だけで十分な明るさが確保できる場合は、ブラインドを調整し、照明は調光します。雨の日のように自然光が少ない場合は、ブラインドを開き、照明も点灯します。

デマンド制御

■ 使用電力を監視し、自動で全体を制御

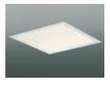
中央監視設備によってオフィスビル全体の総使用電力を監視し、所定の電力値に達しそうになると自動で調光して使用電力を抑えます。同時に日々の使用電力が記録されるため、省エネのための改善点を見つけることが容易になります。

オフィスのレイアウト変化にも対応できる個別制御

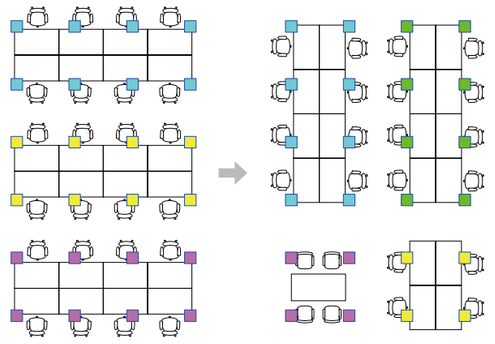
■ 自由に変えられる調光グループ設定

DALIを導入すると照明器具を個別で制御したり、自由に調光グループを変えることができます。そのためオフィスのレイアウトが変化しても調光グループさえ変更すれば、照明器具を替えることなく新しい空間に適応します。

使用器具



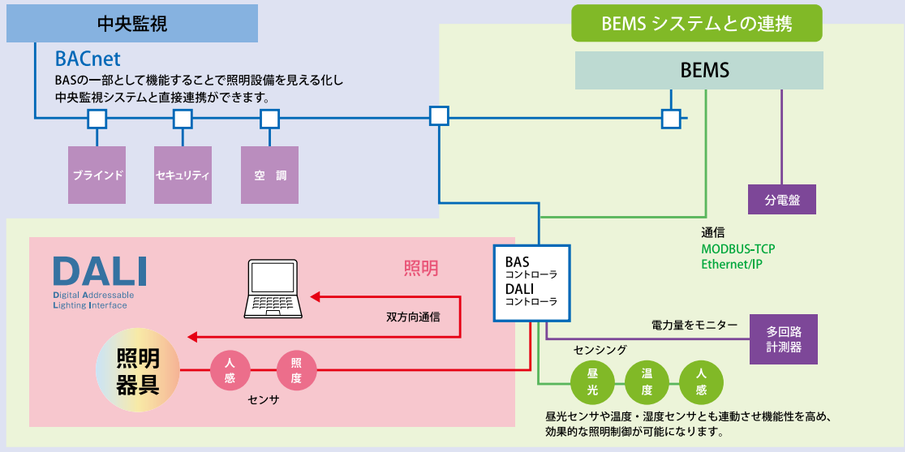
ライトパネルベースライト



例）2015年度　座席配置

例）2016年度　席替え後の座席配置

中央監視システムと連携



1-3 CONNECTION + COMFORT | DALI カーショールーム

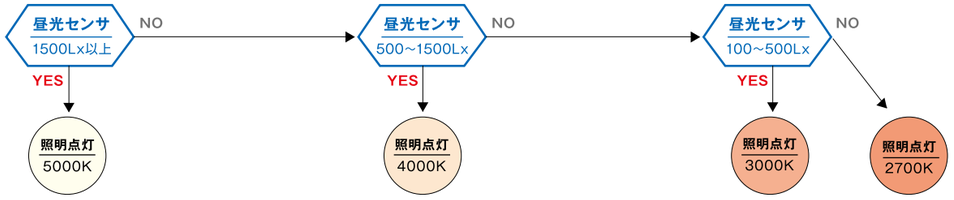
Digital Addressable Lighting Interface

居ごこちのよい空間づくりと車体レイアウト変更への対応

心身ともに快適な空間づくり

調光・調色制御で太陽光の変化を演出するサーカディアンリズム（生体リズム）ライティングを採用し、
来訪者にとって心身ともに心地よい、くつろぎ感のあるショールーム空間をつくります。

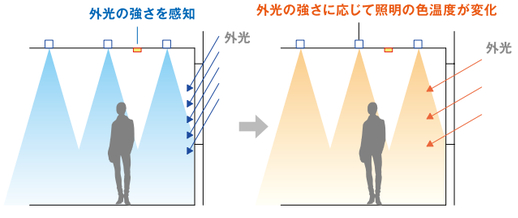
■ 太陽光の変化を演出するサーカディアンライティング



5000K（昼白色）　4000K（白色）　3000K（電球色）

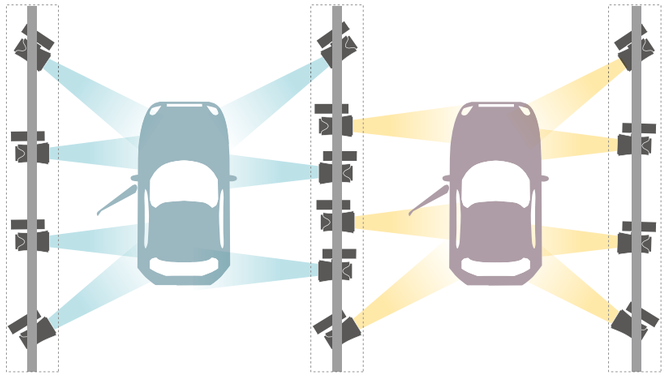
■ 時間に応じた光色の変化

色温度の低い光は照度も低く、色温度の高い光は高照度にすることで快適な空間となります。自然光のリズムに応じて、色温度を変化させることで、日中は白く明るく爽やかな空間を、夕方は電球色で落ちついた空間をつくり出すことができます。



個別制御で自由なライティング対応

照明器具の調光・調色を個別制御やグループ制御が自由に変えられ、
照明器具の変更なしで車体色に合わせた個別ライティングや車体のレイアウト変更に対応できます。



imX series
XICATO Module Spot Light

車体色、内装色に合わせて個別ライティングが可能

5000K	4000K	3000K
外装：◯シルバー色と光色の合性良い **内装**：×シート色が冷たく見える	**外装**：◯シルバー色に見える **内装**：◯シート色が自然に見える	**外装**：×シルバー色に見えない **内装**：◯シート色と光色の相性良い