

KNXと他プロトコルの インテグレーションと見える化の方法

2025/12/9作成

スマートライト株式会社
日本KNX協会 理事
中畑隆拓

自己紹介



スマートライト株式会社 代表取締役 中畑隆拓

-日本KNX協会 理事

-KNX協会認定講師

-第二種電気工事士

-**ECHONET IoT Master**

経歴

1994年	電気通信大学卒業 日本フィリップス入社 メディカル部門に配属 ■ 医療機器の営業
1997年	日本フィリップス 照明機器事業部 ■ 一般照明：CDM、QLランプ、マスターカラーDaylight
2000年	■ 特殊照明： 舞台照明用ランプ MSR、MSD CM・映画撮影用ランプ MSR-HR 光学用ランプ、紫外線殺菌ランプ、赤外線ランプ
2004年	日本ピー・アイ 入社
2011年	会社公認の副業としてランプのネットショップ「スマートライト株式会社」を設立
2019年1月～5月	Xintelligent（エックスインテリジェント） AIロボットのスタートアップ
2019年6月	スマートライト株式会社が本業になる

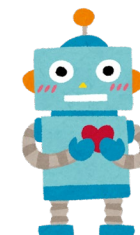
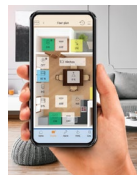
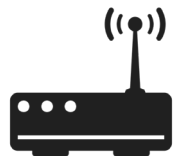
電気と工事12月号(オーム社)



「電気と工事」12月号(オーム社)に
「建物が自ら考え環境を整える時代へ」と題して
KNXに関する記事を寄稿しました。

弊社（スマートライト）がやっていること

A.IPLayer

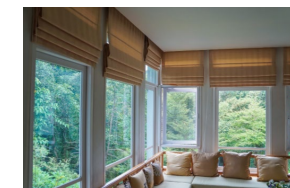
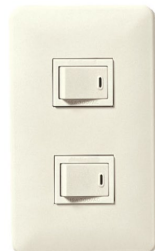
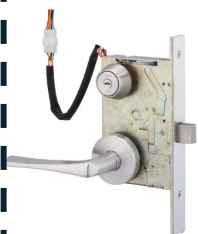


B.制御信号レイヤー

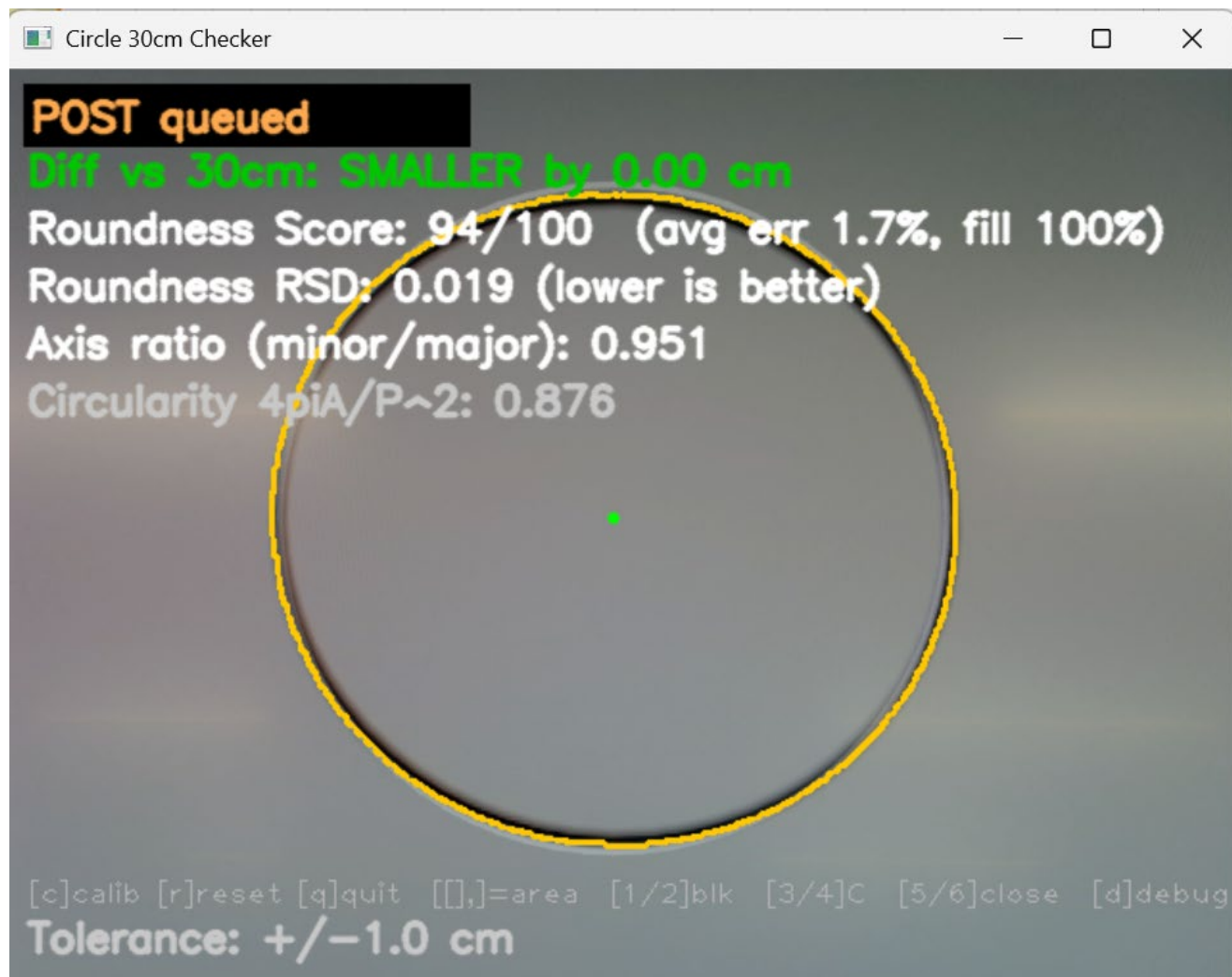


BLE

C.デバイスレイヤー



2025年9月 コイズミ照明様展示会



ホワイトボードに描いた
円の正確さをスコア化



スコアによって
照明演出

AI → ComfortClick(KNXサーバー) → KNX → DALI → 照明

A.IPLayer



B.制御信号レイヤー



C.デバイスレイヤー



KNXと他プロトコルの インテグレーションと見える化の方法

2025/4/11作成

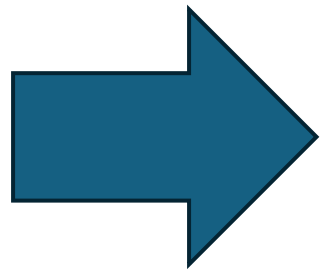
スマートライト株式会社
日本KNX協会 理事
中畑隆拓



KNXを使った
プロジェクトやってますか？



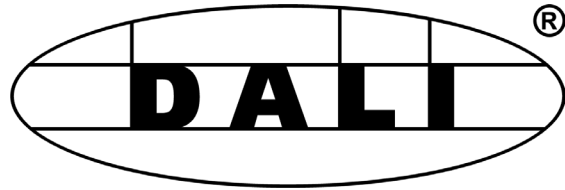
KNXを使った
プロジェクトやってますか？



他のプロトコルとの連携

必須！

プロトコル



BLE

DMX



例) iPlayer3(カラーキネティクス)

DMXコントローラー



例) iPlayer3(カラーキネティクス)

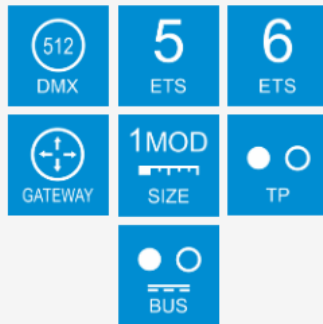
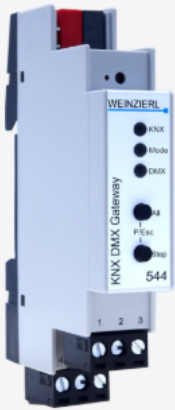
DMXコントローラー

KNXを使ってDALI照明とDMXの演出照明をコントロールしたい



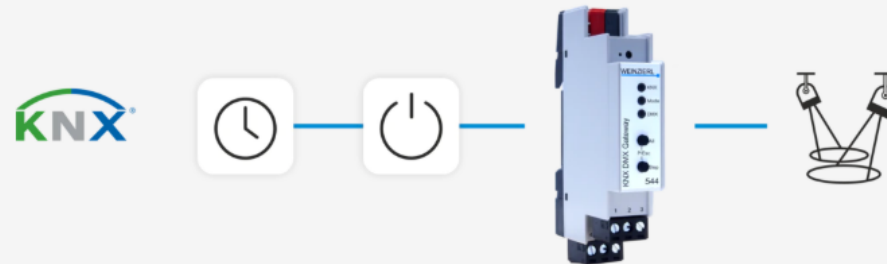
なんでKNX-DMX GATEWAY使わないの？

KNX DMX GATEWAY 544



The **KNX DMX Gateway 544** is a **compact gateway** between KNX and DMX512 with up to **64 freely configurable channels**. DMX is a protocol for lighting control, especially in stage technology.

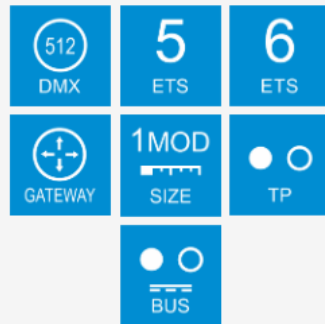
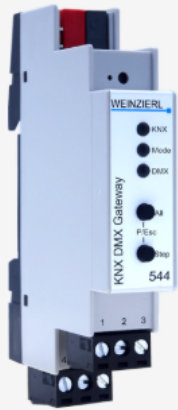
In **master mode**, the device allows convenient control of DMX lights, for example with KNX push-buttons. Up to **64 dimming channels** or up to **8 RGB/RGBW channels** are available. Several subsets of **DMX512 addresses** can be assigned to each channel. The dimming channels enable switching /rel./abs. Dimming of one or more DMX devices via KNX. The RGB/RGBW channels enable the control of RGB/RGBW capable DMX devices. Each RGB colour and each HSV attribute can be individually controlled via KNX. Each channel can be linked with up to **8 scenes**. In addition, **4 sequencers** are available in the gateway to carry out more complex tasks.



KNX DMX Gateway 544

なんでKNX-DMX GATEWAY使わないの？

KNX DMX GATEWAY 544



The **KNX DMX Gateway 544** is a **compact gateway** between KNX and DMX512 with up to **64 freely configurable channels**. DMX is a protocol for lighting control, especially in stage technology.

In **master mode**, the device allows convenient control of DMX lights, for example with KNX push-buttons. Up to **64 dimming channels** or up to **8 RGB/RGBW channels** are available. Several subsets of **DMX512 addresses** can be assigned to each channel. The dimming channels enable switching /rel./abs. Dimming of one or more DMX devices via KNX. The RGB/RGBW channels enable the control of RGB/RGBW capable DMX devices. Each RGB colour and each HSV attribute can be individually controlled via KNX. Each channel can be linked with up to **8 scenes**. In addition, **4 sequencers** are available in the gateway to carry out more complex tasks.



KNX DMX Gateway 544

iPlayer3を使ったほうが楽だから

iPlayer3(カラーキネティクス)

DMXコントローラー

KNXを使ってDALI照明とDMXの演出照明をコントロールしたい



RS-232C



RS-232Cで演出シーンの呼び出しをおこなう

iPlayer3(カラーキネティクス)

DMXコントローラー

KNXを使ってDALI照明とDMXの演出照明をコントロールしたい



RS-232C



RS-232Cで演出シーンの呼び出しをおこなう

RS-232Cはプロトコルじゃないの？

RS-232Cはプロトコルではありません

RS-232Cは通信インターフェースです

プロトコルと通信インターフェース

◆ 1. プロトコル (Protocol) とは？

デバイス同士が“どんなルールで情報をやり取りするか”を決める約束事。

つまり“会話の内容とルール”を定義します。

◆ 2. 通信インターフェース (Communication Interface) とは？

データを“どのような物理的手段で伝送するか”を決める規格。

つまり“通信経路（道）と信号の送り方（物理層）”を定義します。

プロトコルと通信インターフェース

◆ 1. プロトコル (Protocol) とは？

デバイス同士が“どんなルールで情報をやり取りするか”を決める約束事。

つまり“会話の内容とルール”を定義します。

◆ 2. 通信インターフェース (Communication Interface) とは？

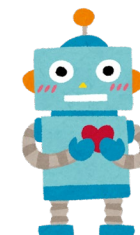
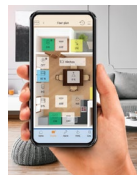
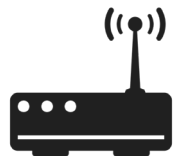
データを“どのような物理的手段で伝送するか”を決める規格。

つまり“通信経路（道）と信号の送り方（物理層）”を定義します。

こんなことはどうでもいい

お客さんはプロトコルや通信インターフェースに興味がない

A.IPLayer

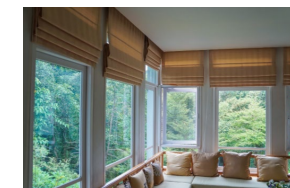
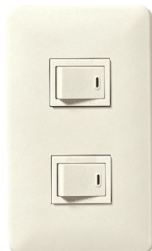
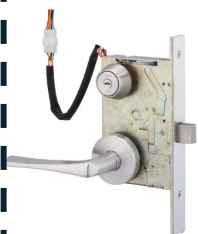


B.制御信号レイヤー



BLE

C.デバイスレイヤー



プロジェクトのシステムの考え方

お客さんがやりたいことは何？



どんなデバイスを使う？



どうやってつなげる？

プロジェクトのシステムの考え方

お客さんがやりたいことは何？



どんなデバイスを使う？

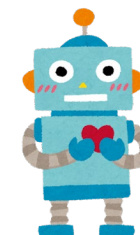
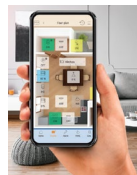
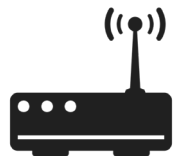


どうやってつなげる？

物理的にどうやってつなげるか？ プロトコ尔的にどうやってつなげるか？

お客さんはプロトコルや通信インターフェースに興味がない

A.IPLayer

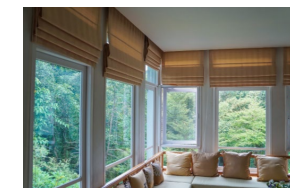
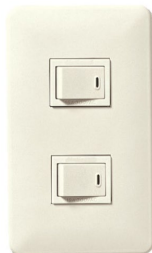
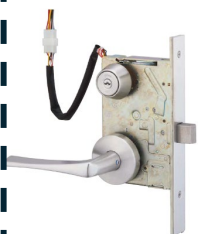


B.制御信号レイヤー



BLE

C.デバイスレイヤー

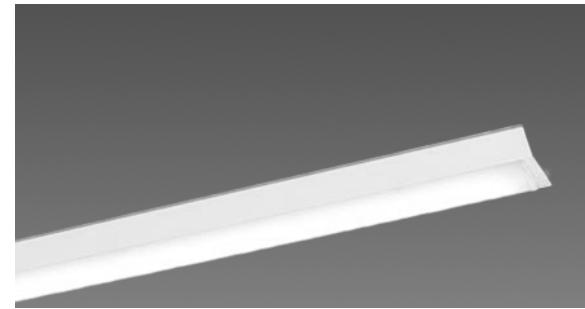
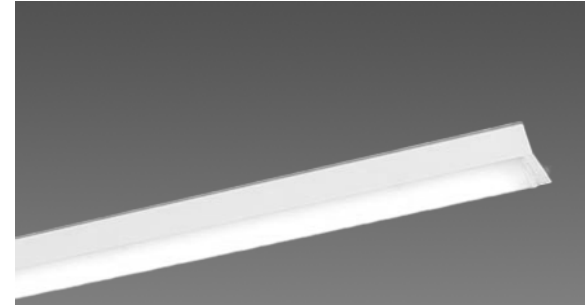
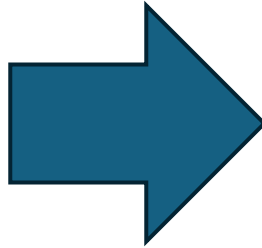


具体例で考えていきましょう

注意！

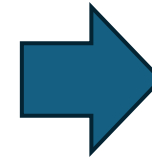
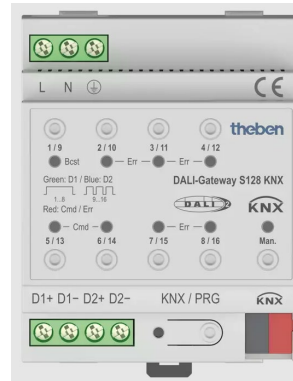
これから紹介するケースは弊社で検証した組み合わせもありますが、検証していない組み合わせもあるので、実際に使用できるかどうかはあくまでも自己責任でお願いします。（迷ったら相談してください）

①JUNG社のボタンでDALIの照明シーンを呼び出せるようにしたい

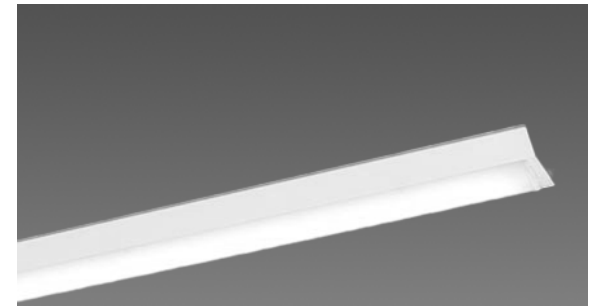
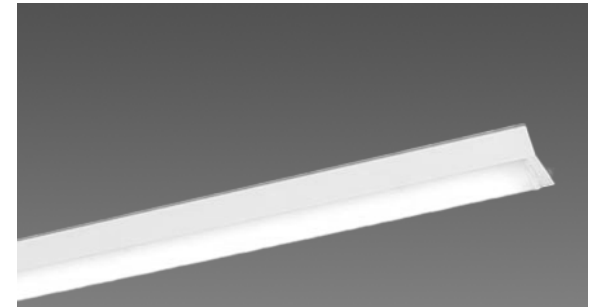


DALI器具

① JUNG社のボタンでDALIの照明シーンを呼び出せるようにしたい

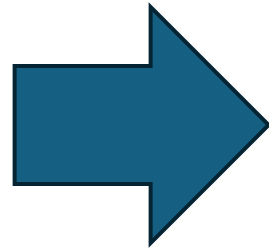


DALI



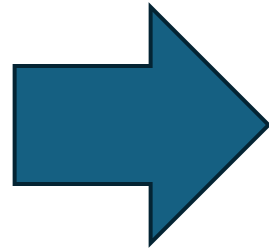
DALI器具

②JUNG社のボタンでDMX器具のレインボーやクリスマスカラーの演出呼び出しをしたい



DMX器具

② JUNG社のボタンでDMX器具のレインボー
やクリスマスカラーの演出呼び出しをしたい



DMX器具

iPlayer3(カラーキネティクス)

DMXコントローラー

KNXを使ってDALI照明とDMXの演出照明をコントロールしたい



RS-232C

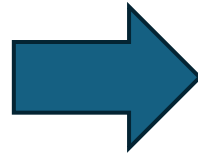


RS-232Cで演出シーンの呼び出しをおこなう

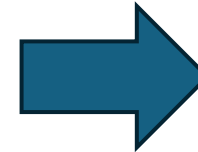
② JUNG社のボタンでDMX器具のレインボーやクリスマスカラーの演出呼び出しをしたい



WEINZIERL
KNX SERIAL 870



RS-232C



DMX



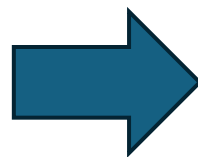
DMX器具



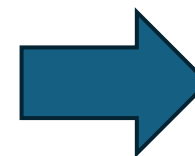
② JUNG社のボタンでDMX器具のレインボー やクリスマスカラーの演出呼び出しをしたい



ComfortClick
JIGSAW



RS-232C



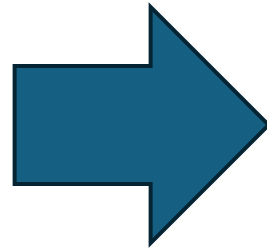
DMX



DMX器具



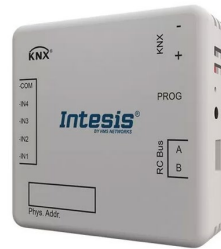
③ JUNG社のボタンで旧東芝キャリアの空調機を操作をしたい



③ JUNG社のボタンで旧東芝キャリアの空調機を操作をしたい



CoolAutomation
CoolMaster



INTESIS (HMS)
東芝業務用エアコンインターフェース

集中制御線



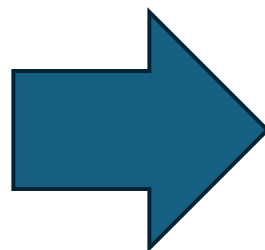
東芝空調

リモコン信号線



東芝空調リモコン

④ JUNG社のボタンでModbusRTUのインターフェースを使って旧東芝キャリアの空調機の実操作をしたい



TOSHIBA

変数仕様書
Modbus インターフェース

形名
TCB-IFMB641TL

プロジェクトのシステムの考え方

お客さんがやりたいことは何？



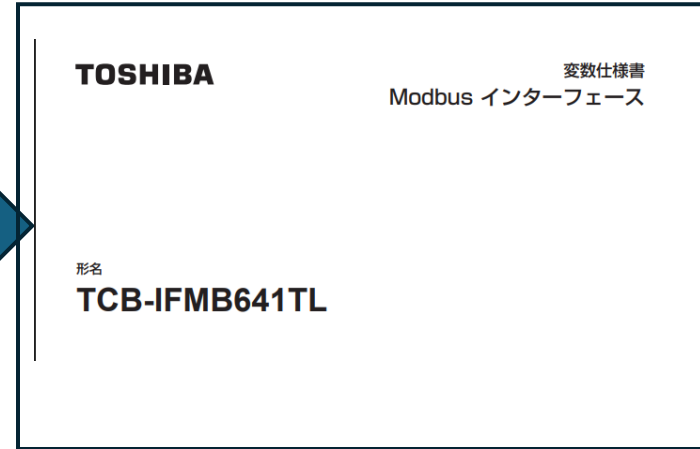
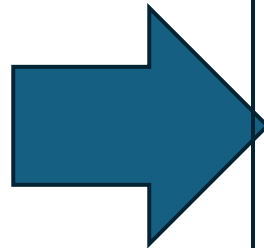
どんなデバイスを使う？



どうやってつなげる？

お客さんから使用するインターフェースを指定されるケースがある

④ JUNG社のボタンでModbusRTUのインターフェースを使って旧東芝キャリアの空調機の手操作をしたい



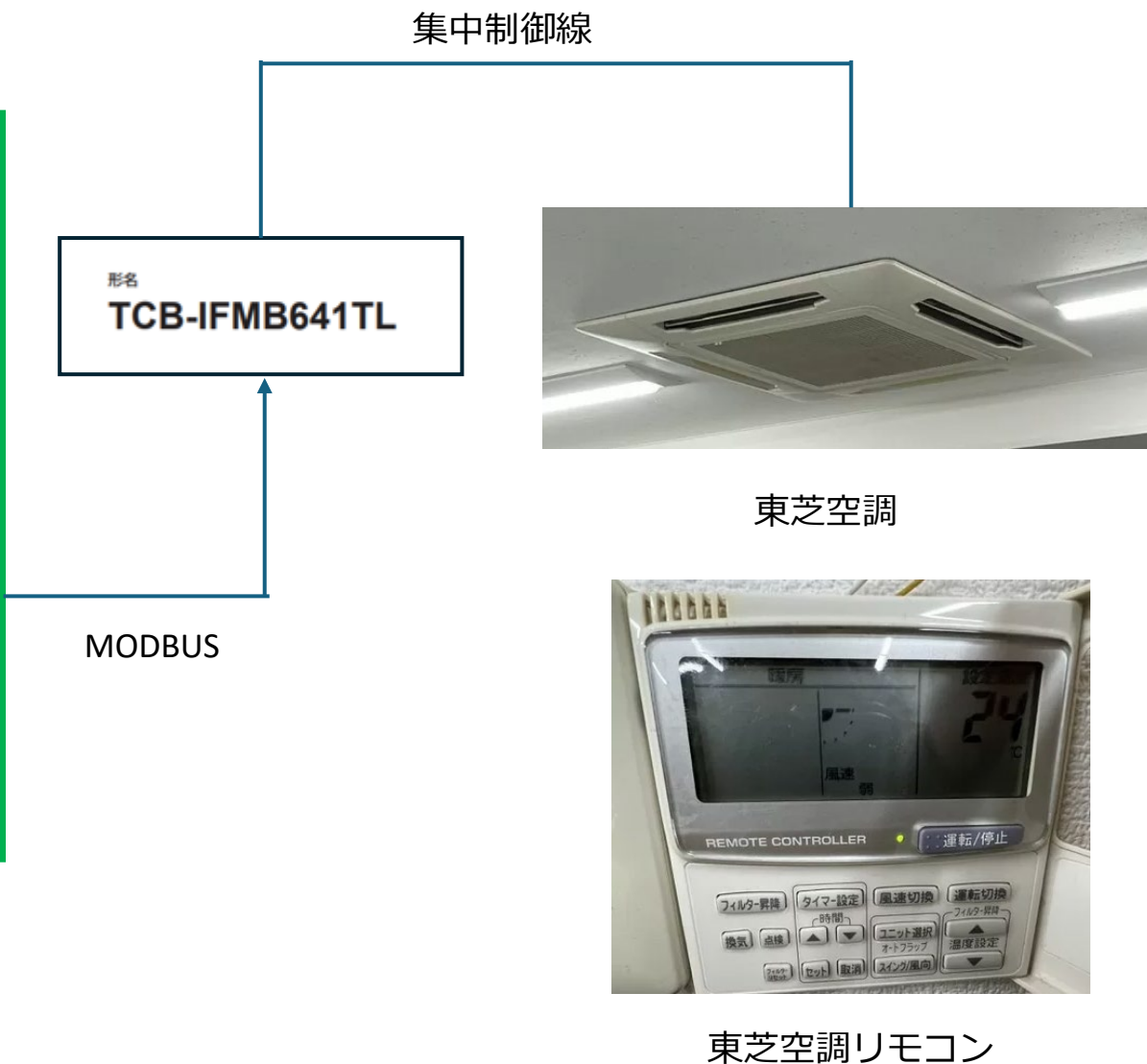
④ JUNG社のボタンでModbusRTUのインターフェースを使って旧東芝キャリアの空調機のを操作をしたい



WEINZIERL
KNX MODBUS RTU
GATEWAY 886.1



INTESIS
Modbus RTU Client to
KNX TP Gateway



④ JUNG社のボタンでModbusRTUのインターフェースを使って旧東芝キャリアの空調機の手操作をしたい



形名
TCB-IFMB641TL

MODBUS RTU

集中制御線

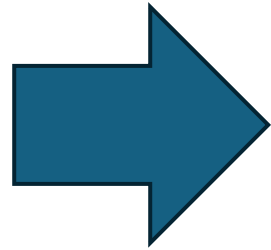


東芝空調



東芝空調リモコン

⑤ セキュリティシステムから接点信号を受け、
住宅の照明・空調をOFF（外出モード）にしたい



セキュリティシステム

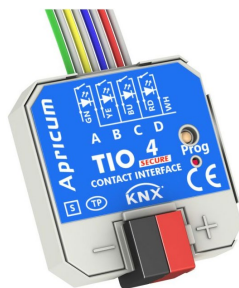
家庭内照明・空調

⑤ セキュリティシステムから接点信号を受け、 住宅の照明・空調をOFF（外出モード）にしたい

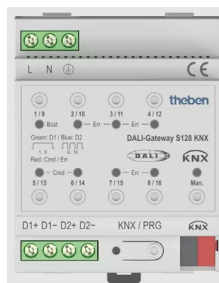


セキュリティ
システム

接点



Apricum
TIO4



大野技研
DAOP-1000_3A

DALI

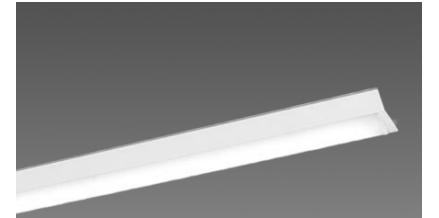
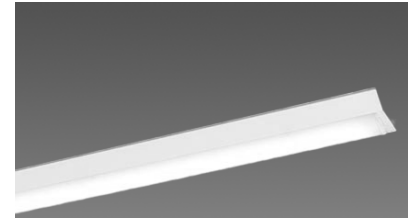
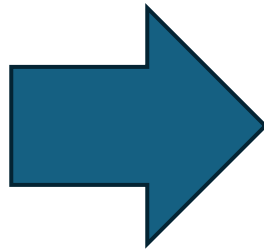


位相



家庭内照明・空調

⑥中央監視のBACnet（サーバー）のデータポイント（BO）の値によってオフィスの照明と空調が閉館モードになる



照明・空調

BACnet クライアント



BACnet/IP & MS/TP to KNX - 100 points

BACnet/IP & MS/TP Client to KNX TP Application

Item number IN701KNX1000000

Integrate any BACnet MS/TP or BACnet/IP server device with any KNX device or system. This integration aims to make BACnet objects data and resources accessible from a KNX system as if they were a part of the KNX system and vice versa.

BACnet MS/TP または BACnet/IP のサーバーデバイスを、あらゆる KNX デバイスまたはシステムと統合します。この統合により、BACnet のオブジェクトデータやリソースが、あたかも KNX システムの一部であるかのように KNX システムから利用できるようになり、逆方向も同様に利用可能になります。

BACnet サーバー



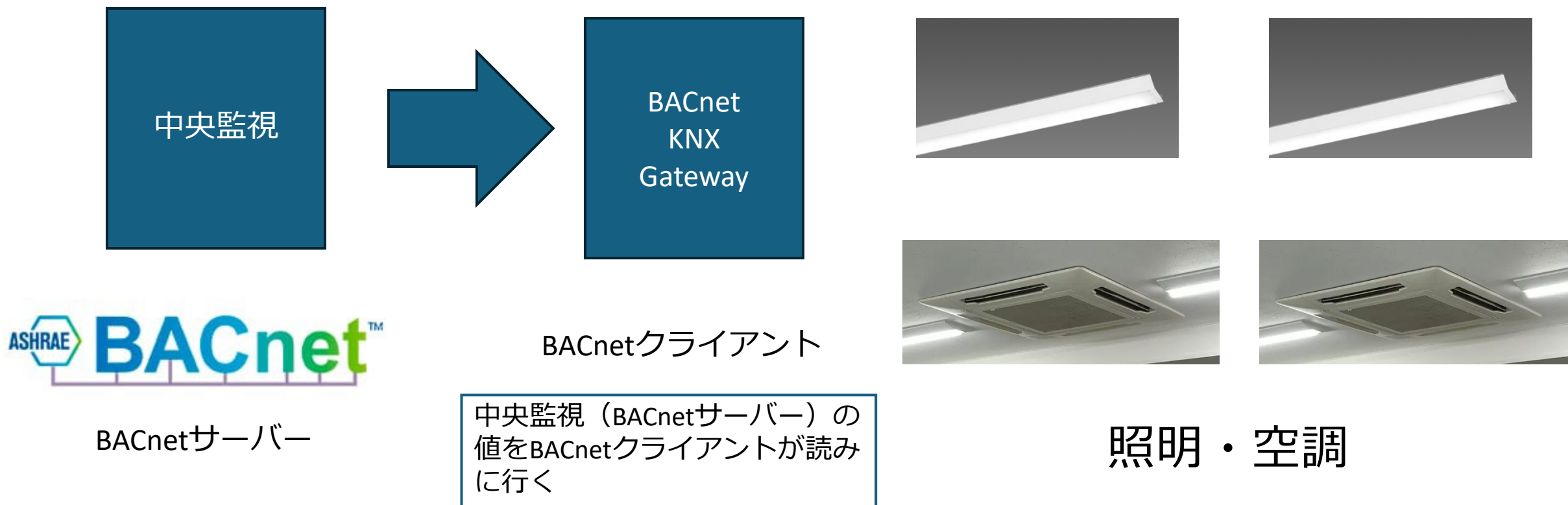
KNX to BACnet/IP & MS/TP

KNX TP to BACnet/IP & MS/TP Server Application

注文番号 IN701KNX1000000

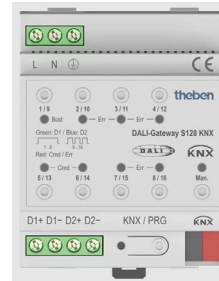
KNXデバイスや設備をBACnet BMSやBACnet/IPまたはBACnet MS/TPコントローラと統合します。この統合は、KNXの通信オブジェクトやリソースを、BACnetベースの制御システムやデバイスから、BACnetシステムの一部であるかのようにアクセスできるようにすることを目的としています。

⑥中央監視のBACnet（サーバー）のデータポイント（BO）の値によってオフィスの照明と空調が閉館モードになる

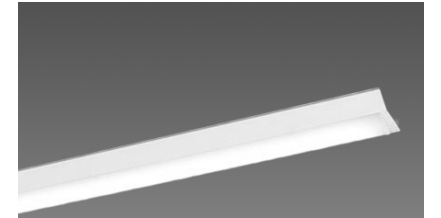
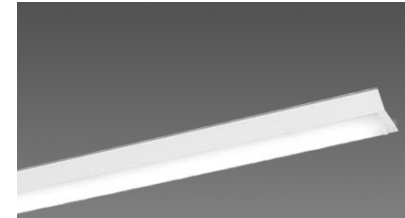


⑥中央監視のBACnet（サーバー）のデータポイント（BO）の値によってオフィスの照明と空調が閉館モードになる

中央監視



BACnetクライアント



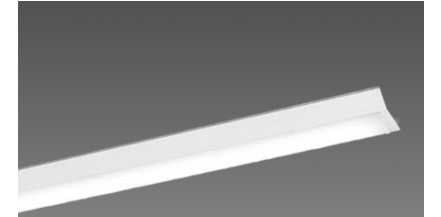
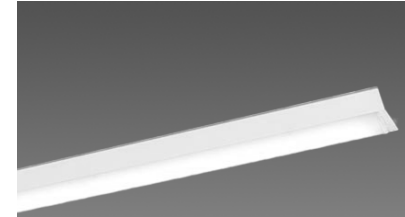
照明・空調

⑥中央監視のBACnet（サーバー）のデータポイント（BO)の値によってオフィスの照明と空調が閉館モードになる

中央監視

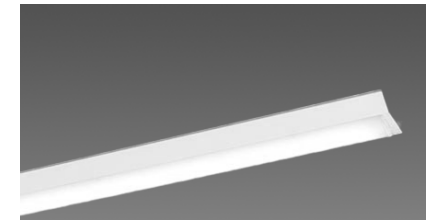
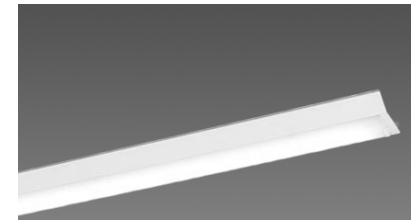
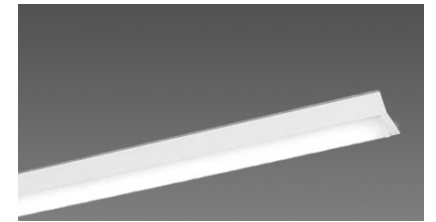
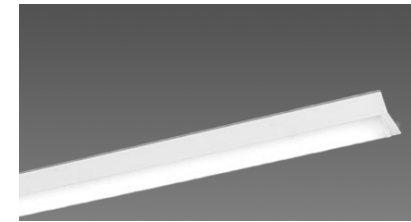


BACnetクライアント



照明・空調

⑦AIカメラで部屋の人数をカウントして MQTTで人数情報を受け取り照明シーンを 切り替える

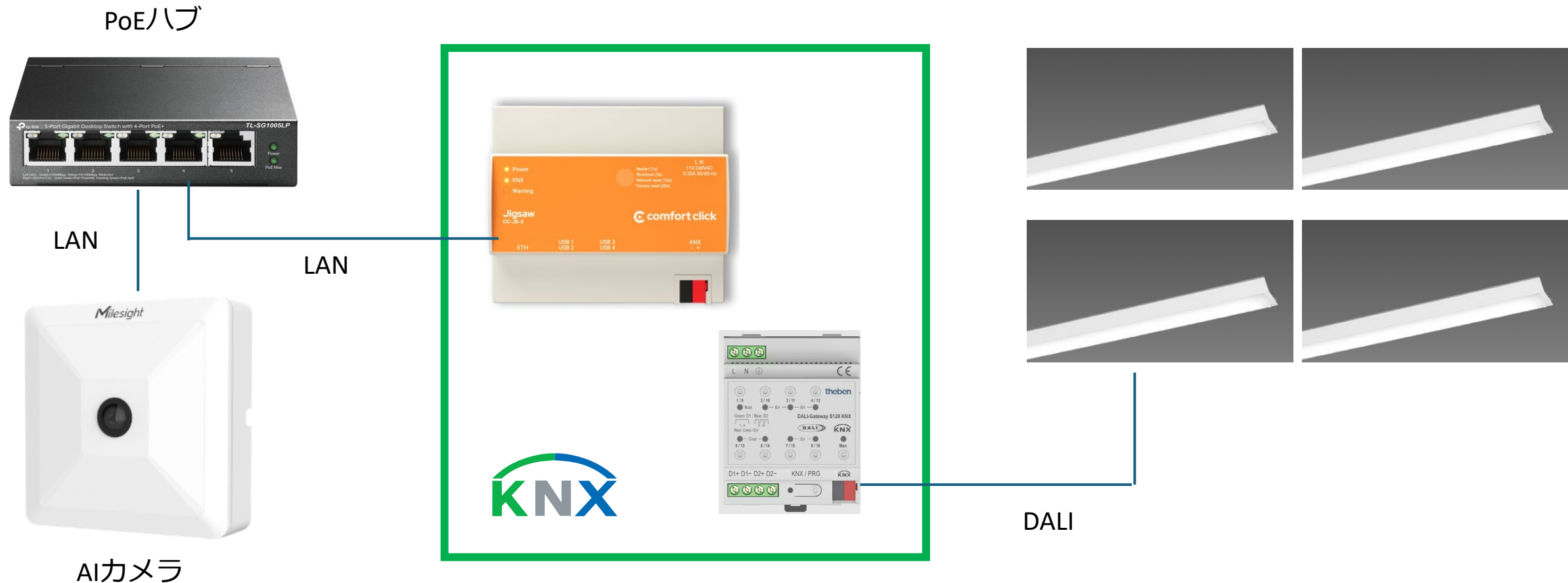


DALI照明

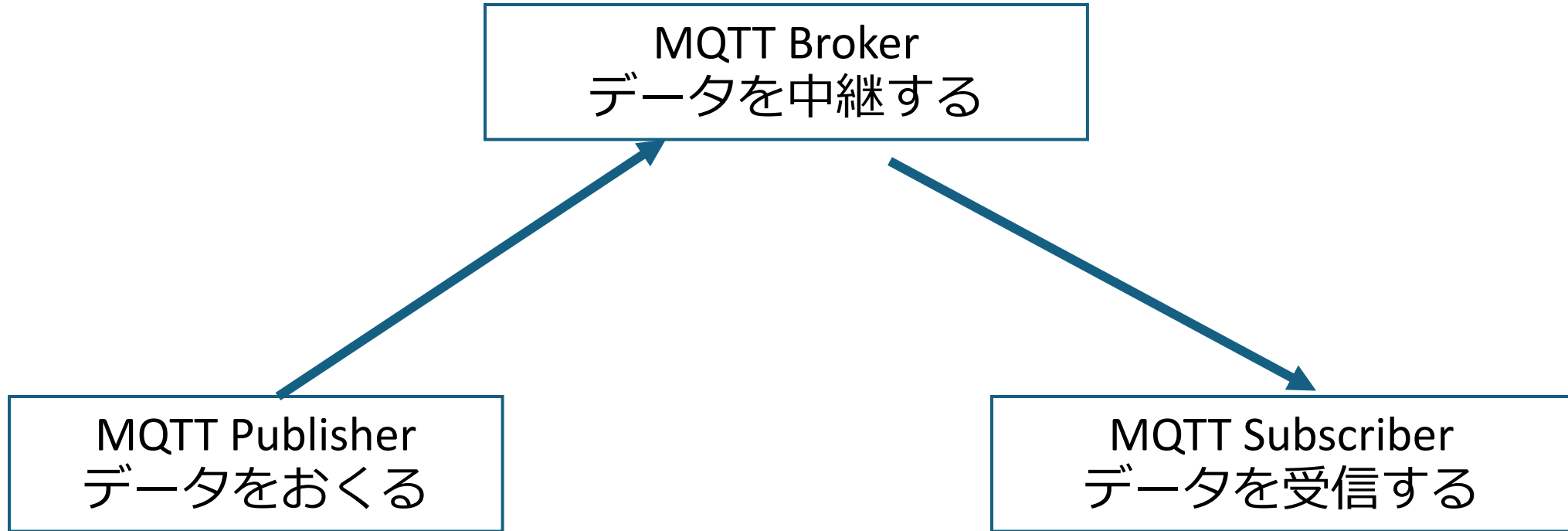
Milesight社 AIカメラ



⑦AIカメラで部屋の人数をカウントして **MQTT**で人数情報を受け取り照明シーンを 切り替える

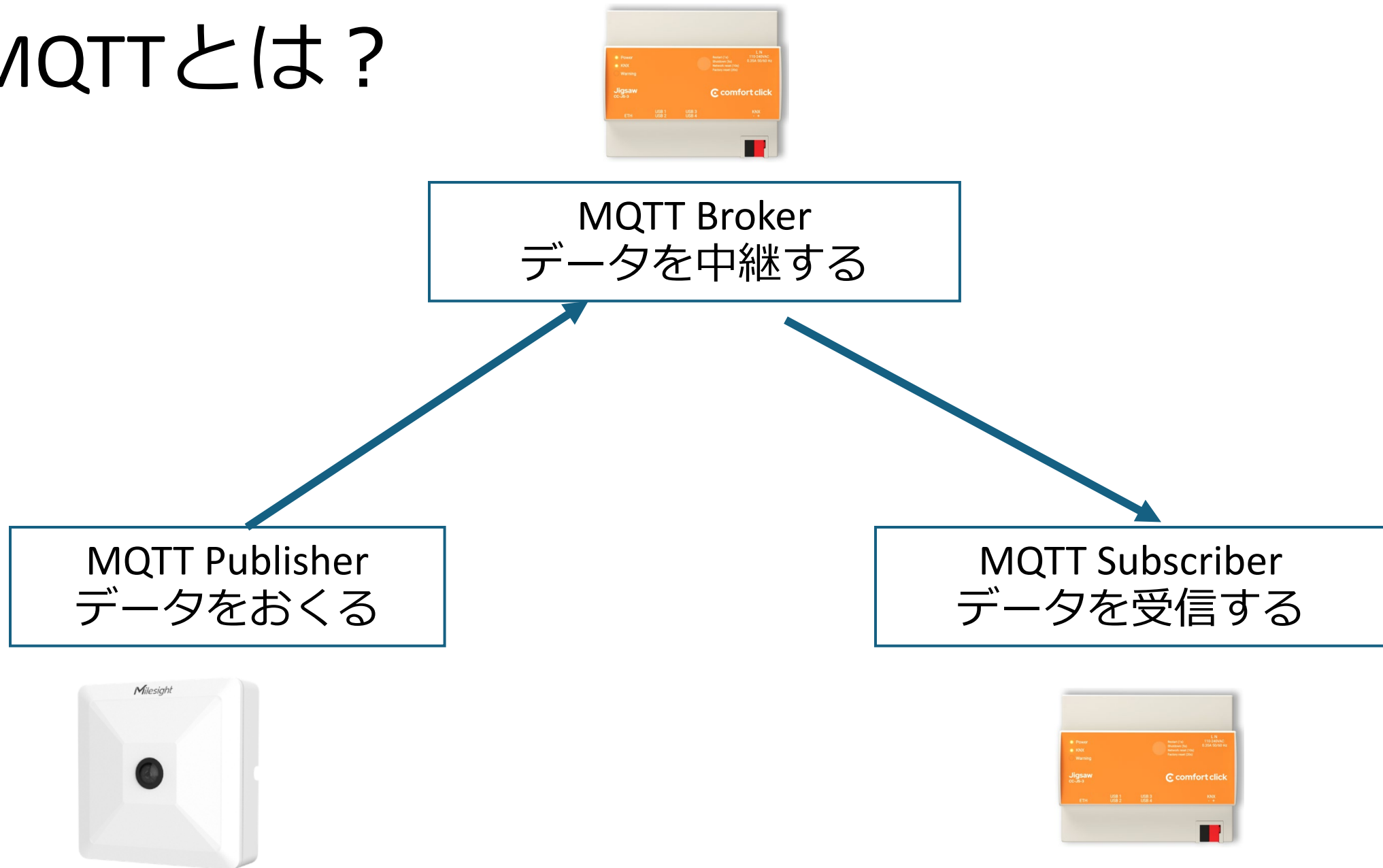


MQTTとは？

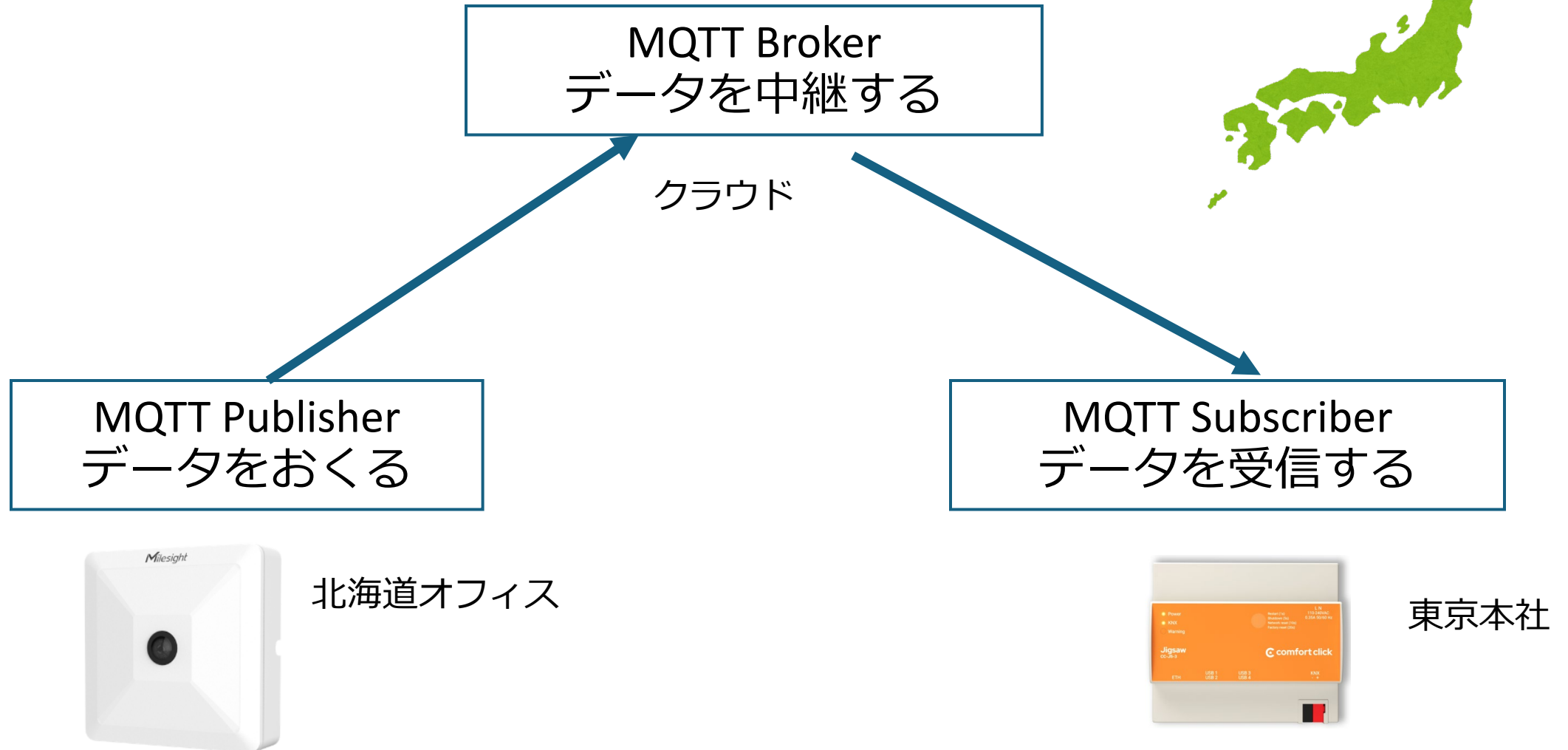


ネットワークを通して、データを少ないデータ量で送信する仕組み

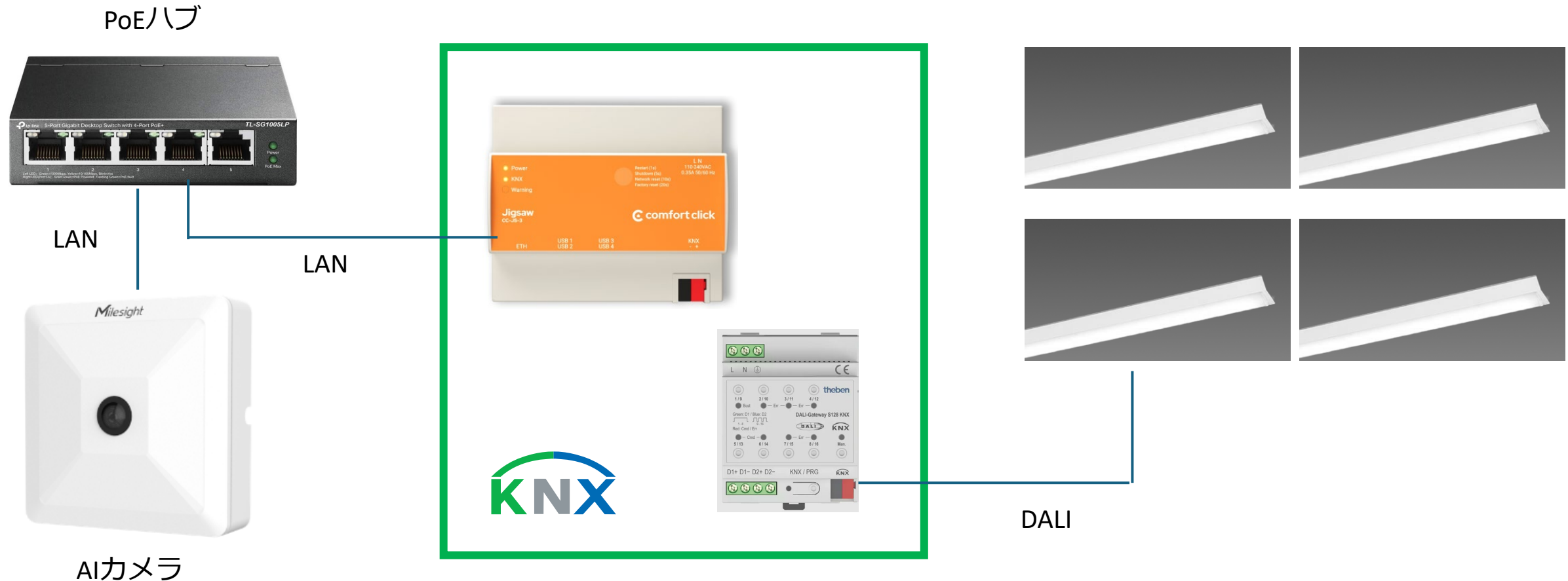
MQTTとは？



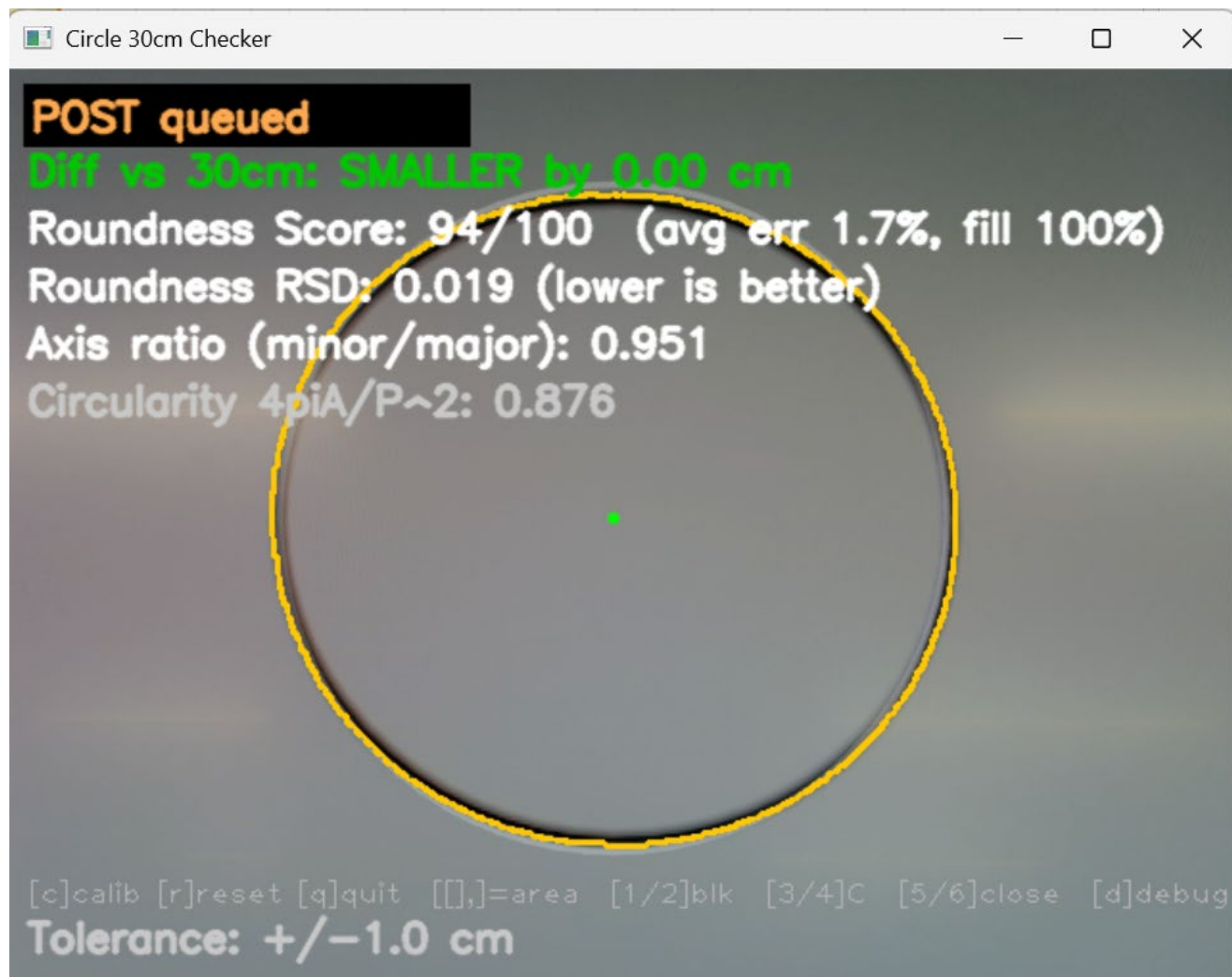
MQTTを使うと 東京本社と北海道オフィスもつながる



⑦AIカメラで部屋の人数をカウントして **MQTT**で人数情報を受け取り照明シーンを 切り替える



2025年9月 コイズミ照明様展示会



ホワイトボードに描いた
円の正確さをスコア化



スコアによって
照明演出

⑧AIアプリケーションで円の正確性を採点し MQTTで点数情報を受け取り照明シーンを 切り替える

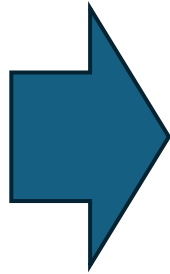


⑧AIアプリケーションで円の正確性を採点し MQTTで点数情報を受け取り照明シーンを 切り替える



DALI

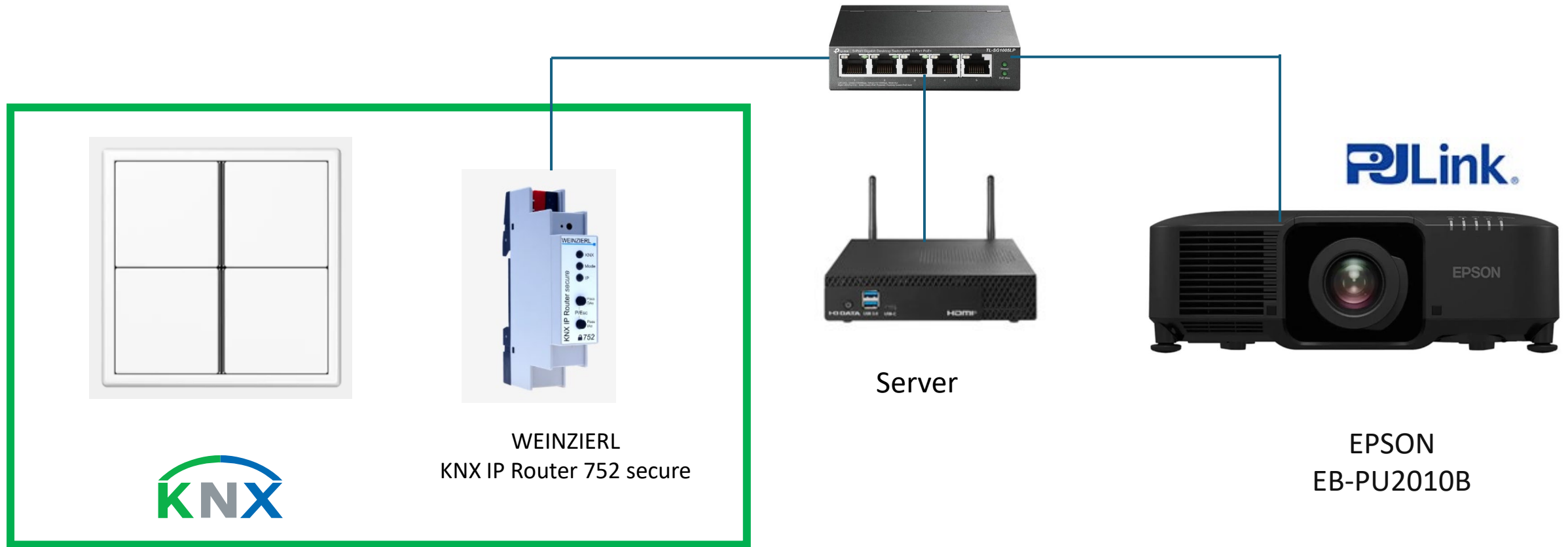
⑨JUNGのスイッチでプロジェクターの操作をしたい（ON/OFF,入力切替）



EPSON
EB-PU2010B

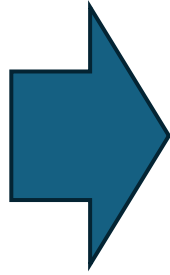


⑨JUNGのスイッチでプロジェクターの操作をしたい（ON/OFF,入力切替）



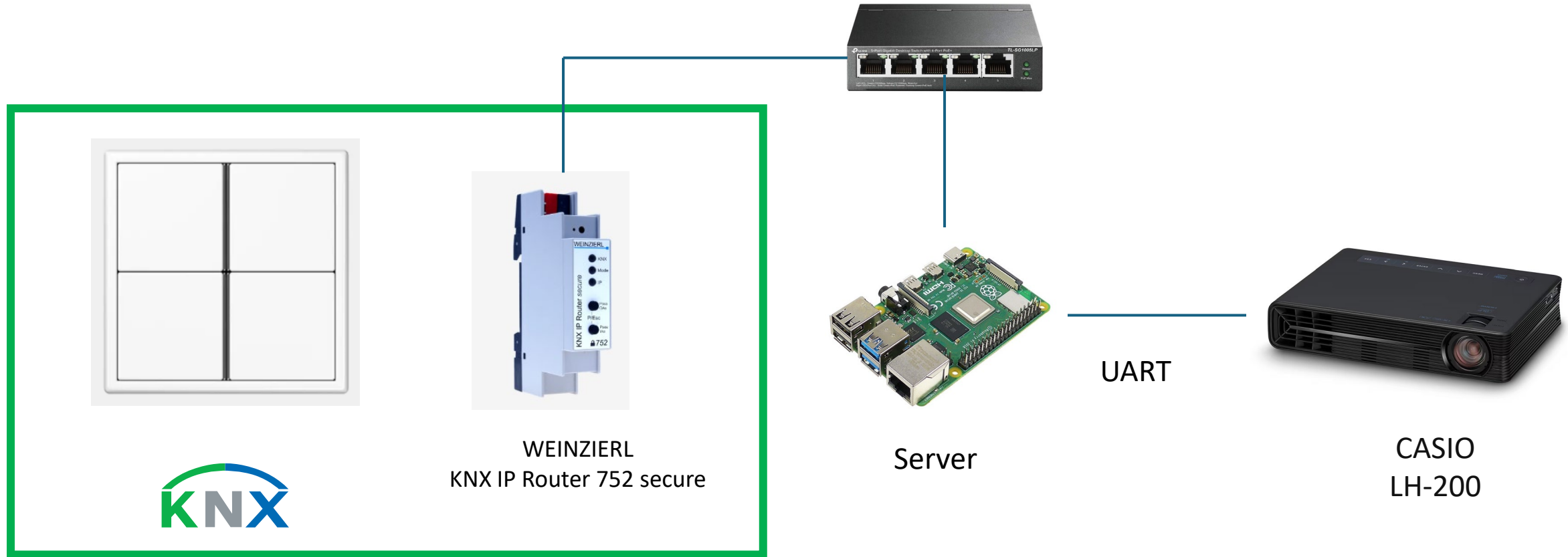
サーバーにPJLINKのプログラムを作成、
KNXスイッチから呼び出す

⑩JUNGのスイッチでCASIOのプロジェクターをUARTで操作したい（ON/OFF,入力切替）



CASIO
LH-200

⑩JUNGのスイッチでCASIOのプロジェクターをUARTで操作したい（ON/OFF,入力切替）

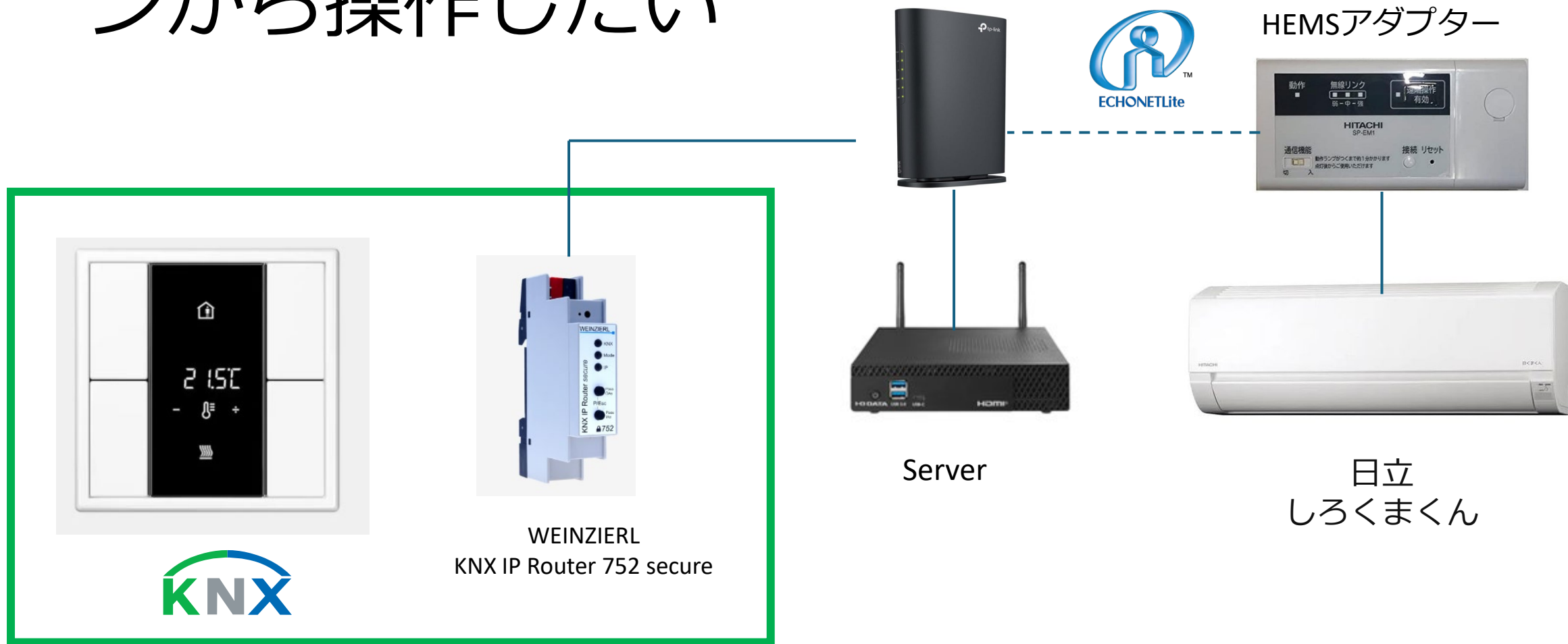


サーバーにUARTのプログラムを作成、
KNXスイッチから呼び出す

⑪ ECHONET LiteのエアコンをJUNGのボタンから操作したい



⑪ ECHONET LiteのエアコンをJUNGのボタンから操作したい



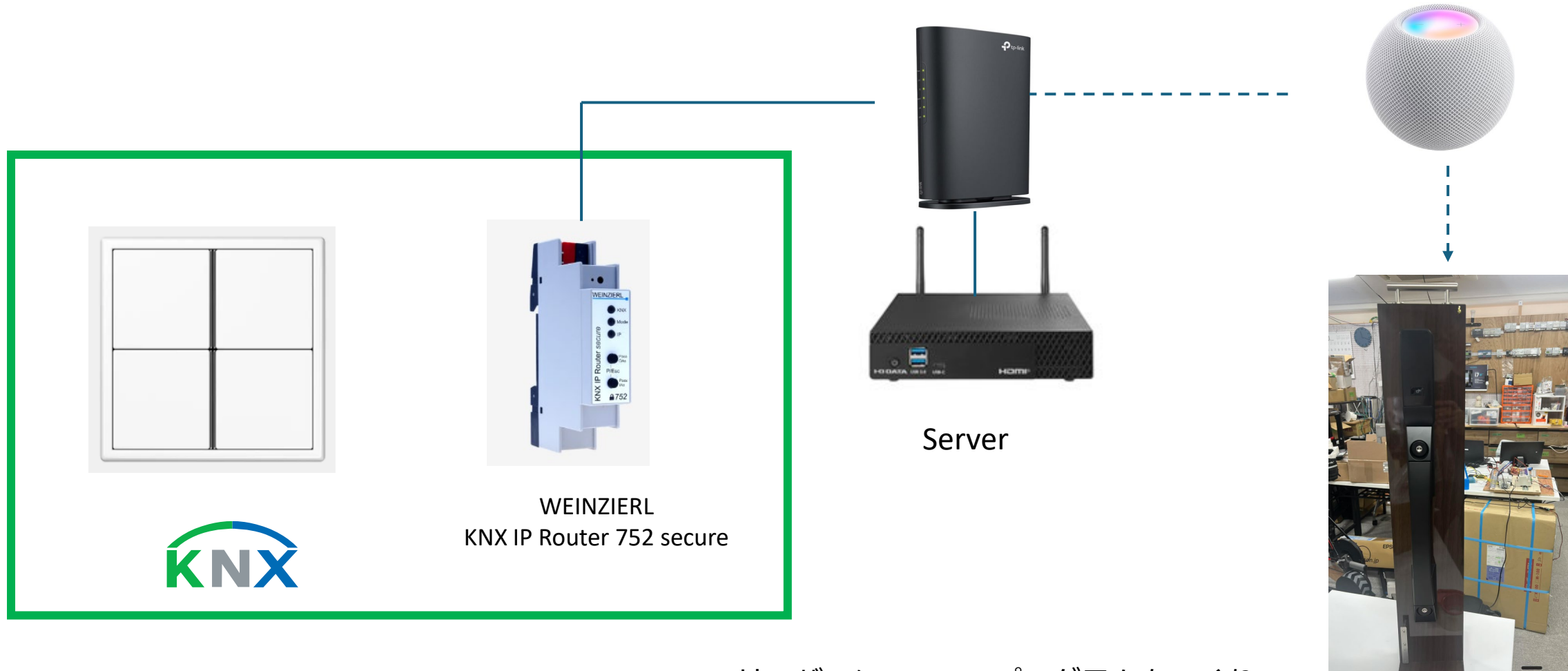
サーバーにECHONET Liteのプログラムを
つくりKNXから呼び出す

⑫美和ロックのmatterのスマートロックをJUNGのボタンから操作したい



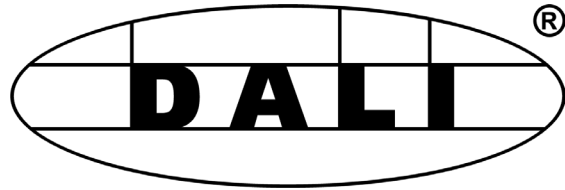
美和ロック
matter スマートロック

⑫美和ロックのmatterのスマートロックをJUNGのボタンから操作したい



サーバーにmatterのプログラムをつくり
美和ロックの操作をおこなう

プロトコル



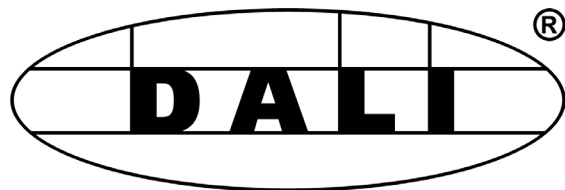
BLE

DMX



今まで紹介したものはすべてつながります

今まで紹介したものはすべてつながります

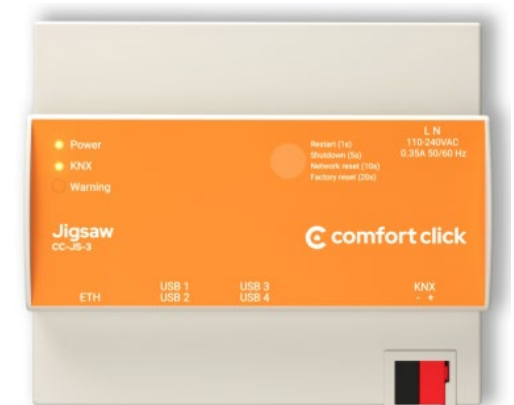


BLE

DMX



ComfortClick（スロベニア）社のサーバーが便利です。
スマートライトで代理店になっています



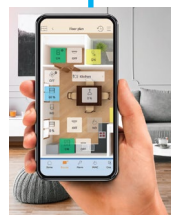
スマートライトの事務所
渋谷区初台のシステムイメージ

IP通信

初台事務所 システム一覧



EnOcean
レシーバー



Wi-Fi
ルーター



視覚化サーバー



Fit
Plus GW



Ethernet
I/F



CoolMaster



KNX-IP Router



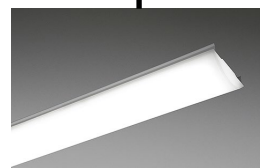
KNX-DALI
ゲートウェイ



温湿度
照度センサー



東芝
業務用エアコン



Panasonic 8台



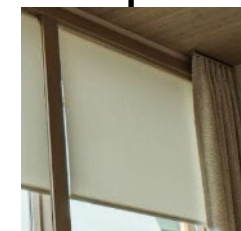
調色 2台



Synca 3台



グラフィックアイ

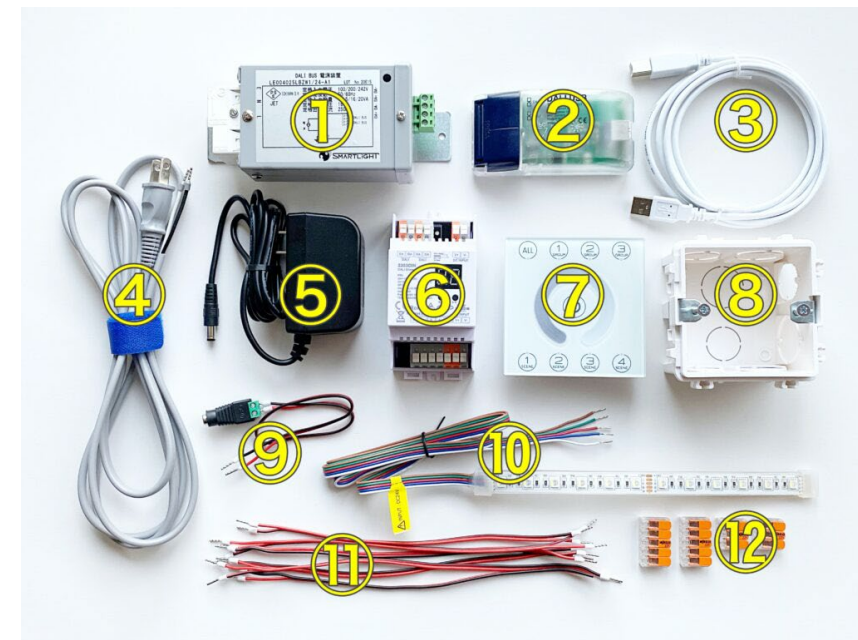


電動スクリーン



弊社スマートライトの事業

- ーコンサルティング
- ーエンジニア支援
- ー教育・研修
- ープロジェクト



DALI初心者学習キット

KNX-DALI学習キット(プロ用)

KNX-DALIの設定を実機で学ぶためのキットです

KNX BUS 電源

KNX DALI ゲートウェイ

KNX USB インターフェイス

KNX IP ルーター (オプション)

KNX機器は制御ボックスに納めた形式での納品になります。製品単体だけの購入を希望される場合はご相談ください。

制御ボックスイメージ



お気軽にご連絡ください。

スマートライト株式会社

中畑 隆拓 （携帯 080-3448-8740）

メール: nakahata@smartlight.jp

お問合せページ : <https://smartlight.co.jp/contact/>