

# 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  
中畠隆拓

# 自己紹介



スマートライト株式会社 代表取締役 中畠隆拓  
-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.IPレイヤー

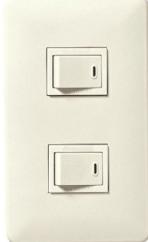


## B.制御信号レイヤー

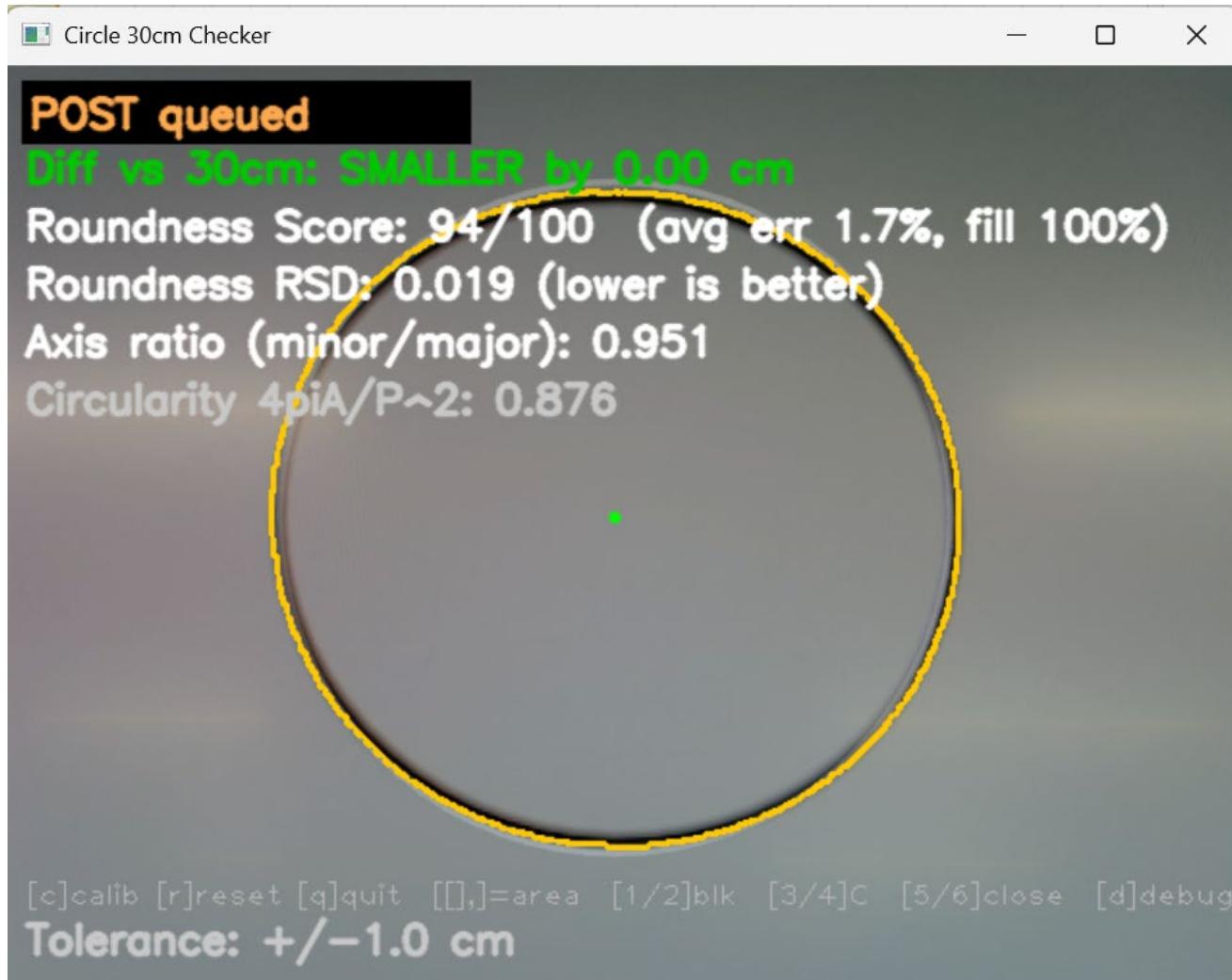


BLE

## 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



# 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

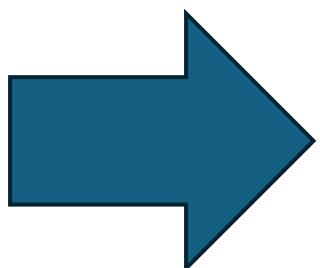
スマートライト株式会社  
日本KNX協会 理事  
中畠 隆拓



KNXを使った  
プロジェクトやってますか？

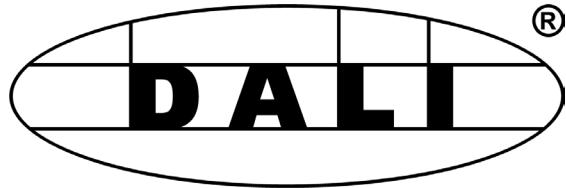


KNXを使った  
プロジェクトやってますか？



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)

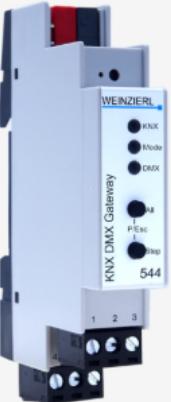
DMXコントローラー

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 GATEWAT使わないの？

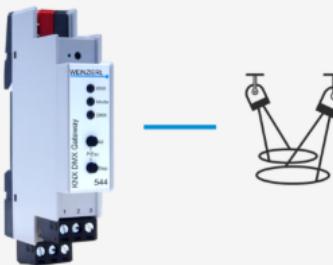
## KNX DMX GATEWAY 544



512 DMX	5 ETS	6 ETS
GATEWAY	1 MOD SIZE	TP
BUS		

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.

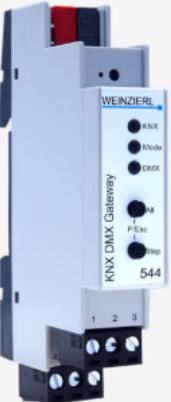
In **master mode**, the device allows convenient control of DMX lights, for example with KNX push-buttons. Up to **64 dimming channels** or up to **8 RGB/RGBW channels** are available. Several subsets of **DMX512 addresses** can be assigned to each channel. The dimming channels enable switching /rel./abs. 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 GATEWAT使わないの？

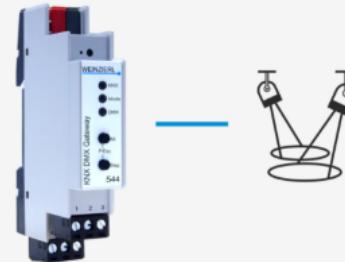
## KNX DMX GATEWAY 544



512 DMX	5 ETS	6 ETS
GATEWAY	1 MOD SIZE	TP
BUS		

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？

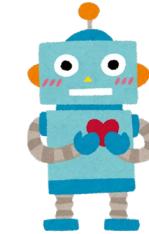
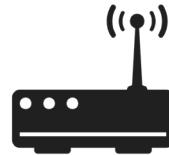
データを“どのような物理的手段で伝送するか”を決める規格。

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**

# お客様はプロトコルや通信インターフェースに興味がない

## A.IPレイヤー

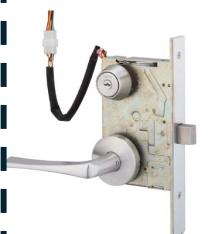


## B.制御信号レイヤー



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

お客様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

お客様がやりたいことは何？



どんなデバイスを使う？

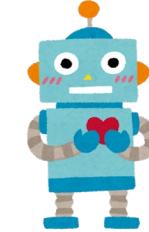
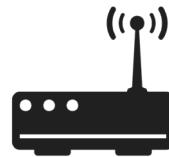


どうやってつなげる？

物理的にどうやってつなげるか？ プロトコル的にどうやってつなげるか？

# お客様はプロトコルや通信インターフェースに興味がない

## A.IPレイヤー



## B.制御信号レイヤー



BLE

## C.デバイスレイヤー

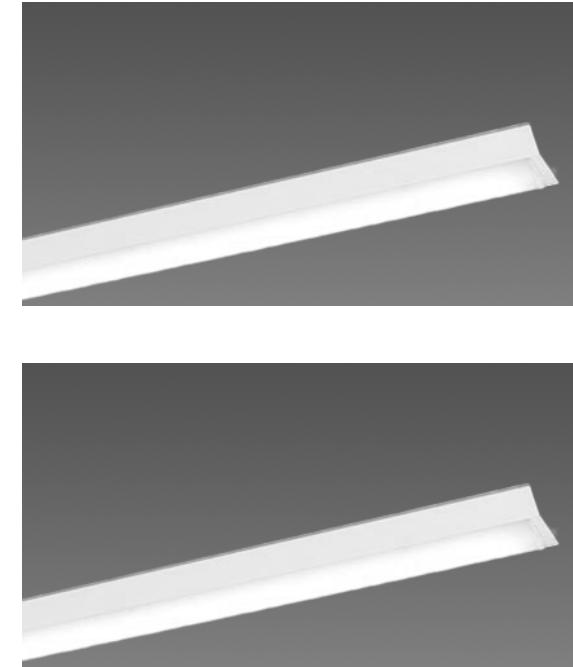
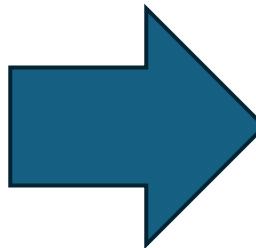


# 具体例で考えていきましょう

注意！

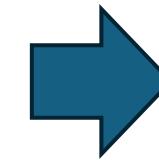
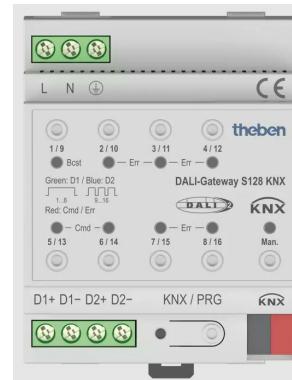
これから紹介するケースは弊社で検証した組み合わせもありますが、  
検証していない組み合わせがあるので、実際に使用できるかどうかは  
あくまでも自己責任でお願いします。（迷ったら相談してください）

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

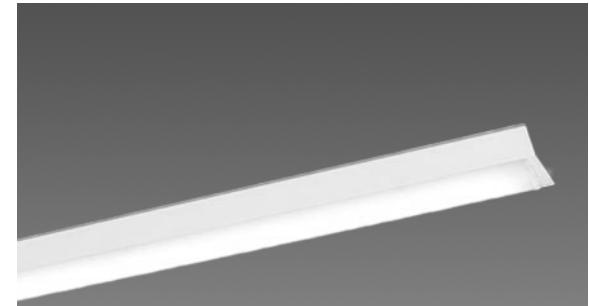


DALI器具

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

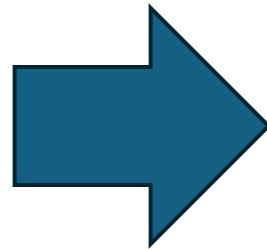


DALI



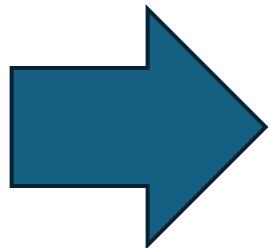
DALI器具

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

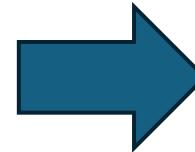


RS-232Cで演出シーンの呼び出しをおこなう

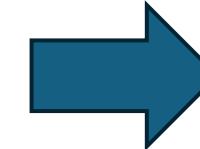
② JUNG社のボタンでDMX器具のレインボー  
やクリスマスカラーの演出呼び出しをしたい



WEINZIERL  
KNX SERIAL 870



RS-232C



DMX



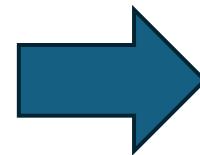
DMX器具



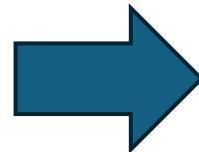
## ② JUNG社のボタンでDMX器具のレインボー やクリスマスカラーの演出呼び出しをしたい



ComfortClick  
JIGSAW



RS-232C



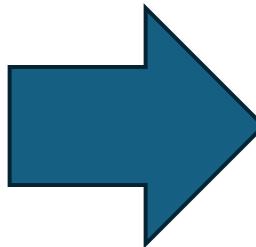
DMX



DMX器具



### ③ JUNG社のボタンで旧東芝キャリアの空調機の操作をしたい



### ③ JUNG社のボタンで旧東芝キャリアの空調機の操作をしたい



INTESIS (HMS)  
東芝業務用エアコンインターフェース



集中制御線

リモコン信号線

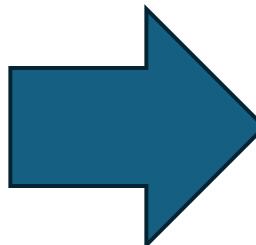


東芝空調



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

お客様がやりたいことは何？



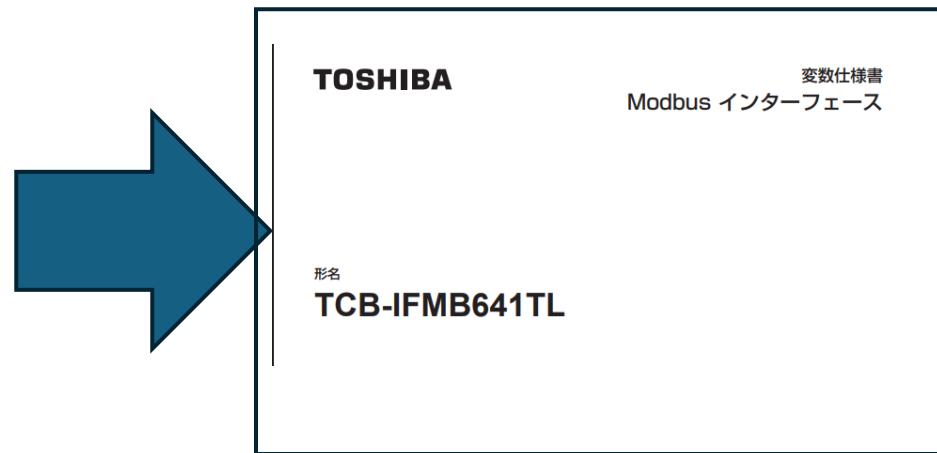
どんなデバイスを使う？



どうやってつなげる？

お客様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



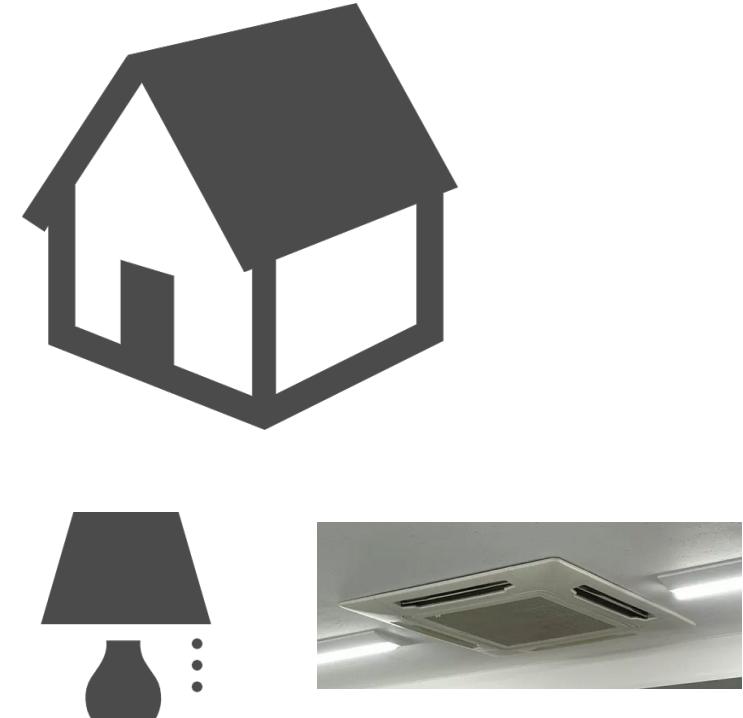
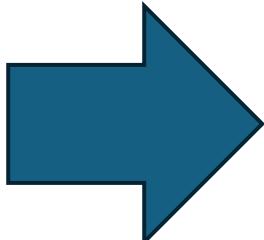
# ④ JUNG社のボタンでModbusRTUのインターフェースを使って旧東芝キャリアの空調機の操作をしたい



# 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操作をしたい



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



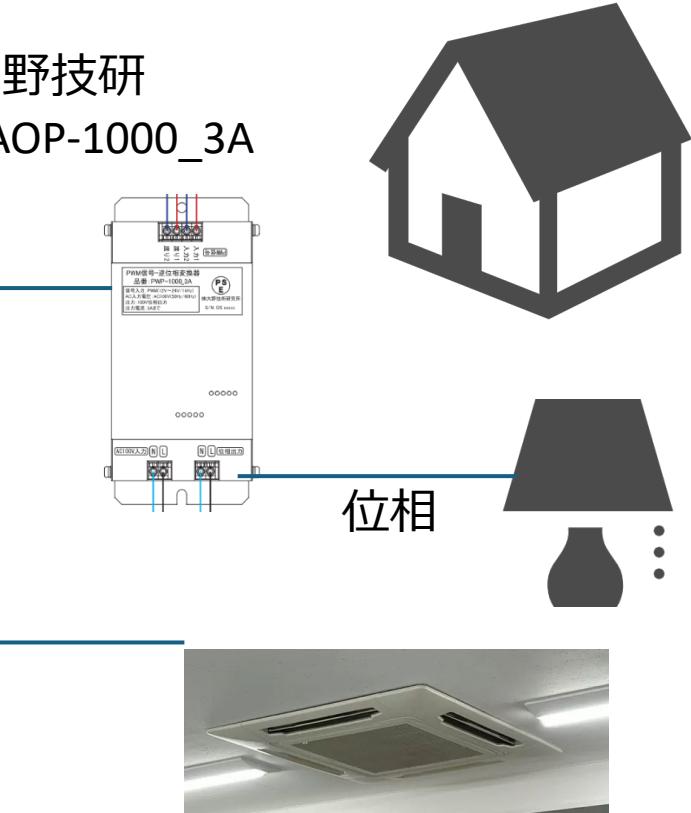
セキュリティシステム

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

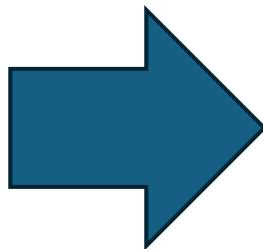


大野技研  
DAOP-1000\_3A



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



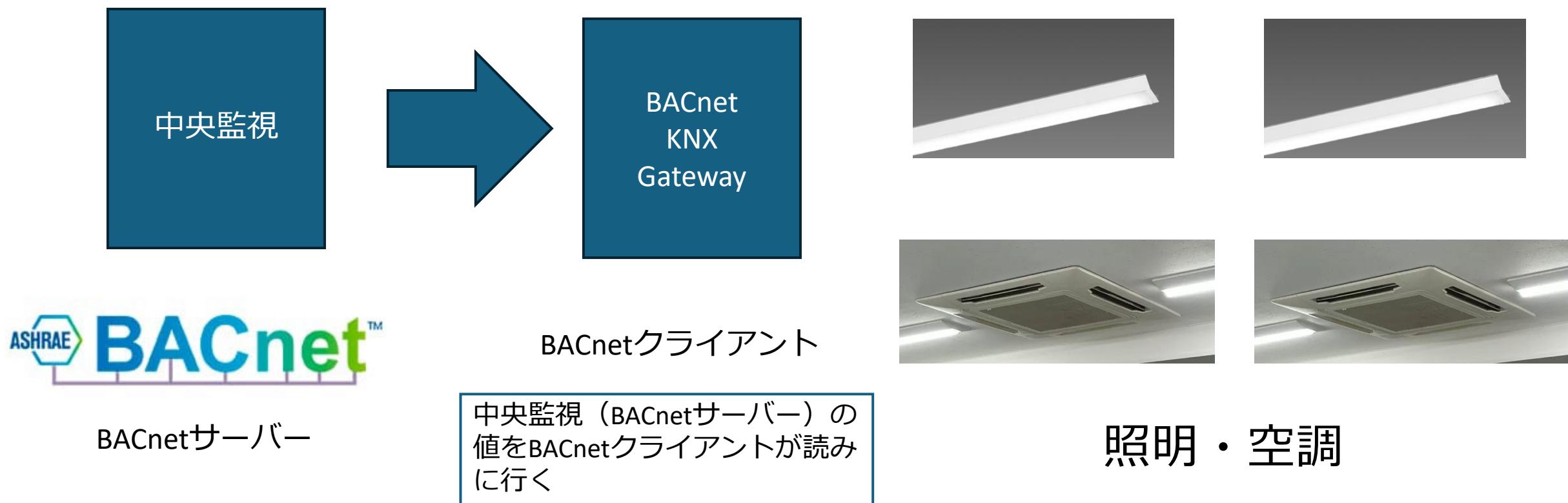
*KNX to BACnet/IP & MS/TP*

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

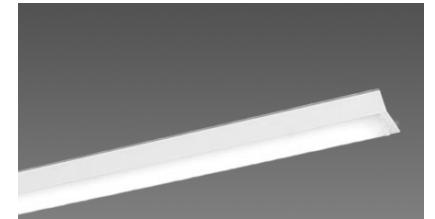
注文番号 IN701KNX1000000

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



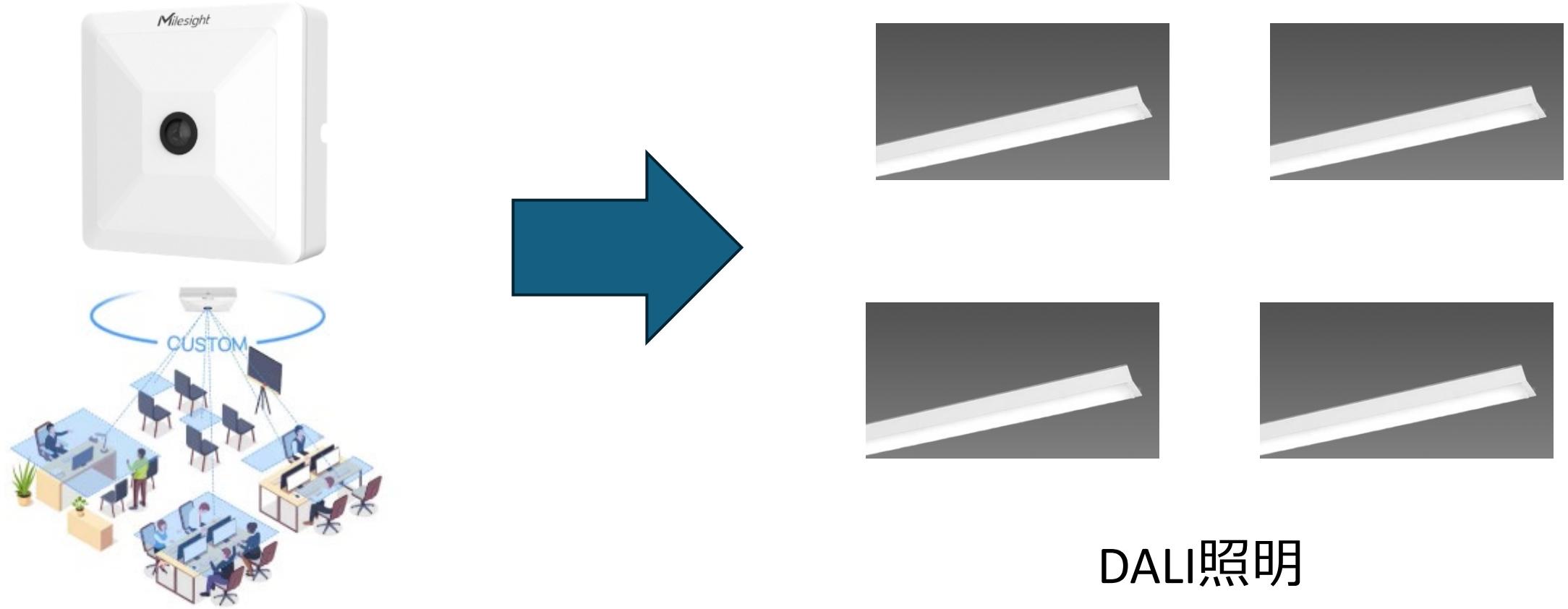
照明・空調

# 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

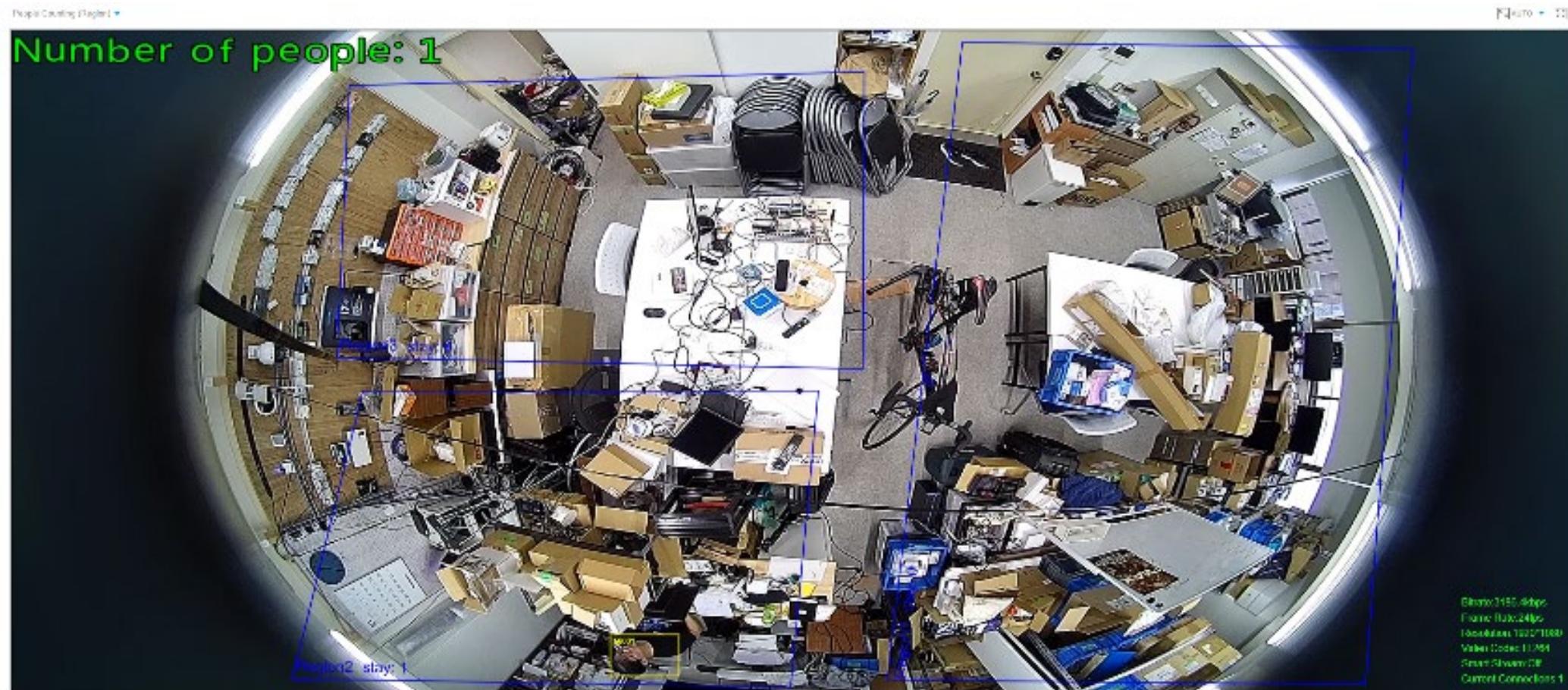


照明・空調

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



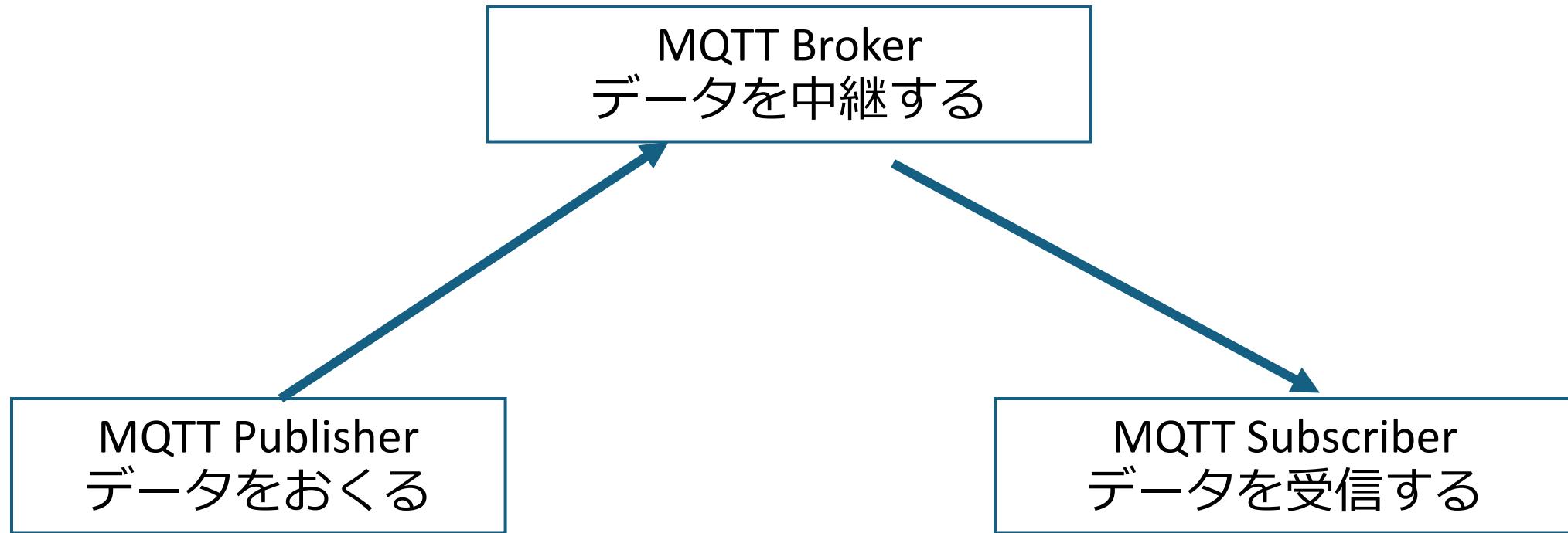
# Milesight社 AIカメラ



# 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？



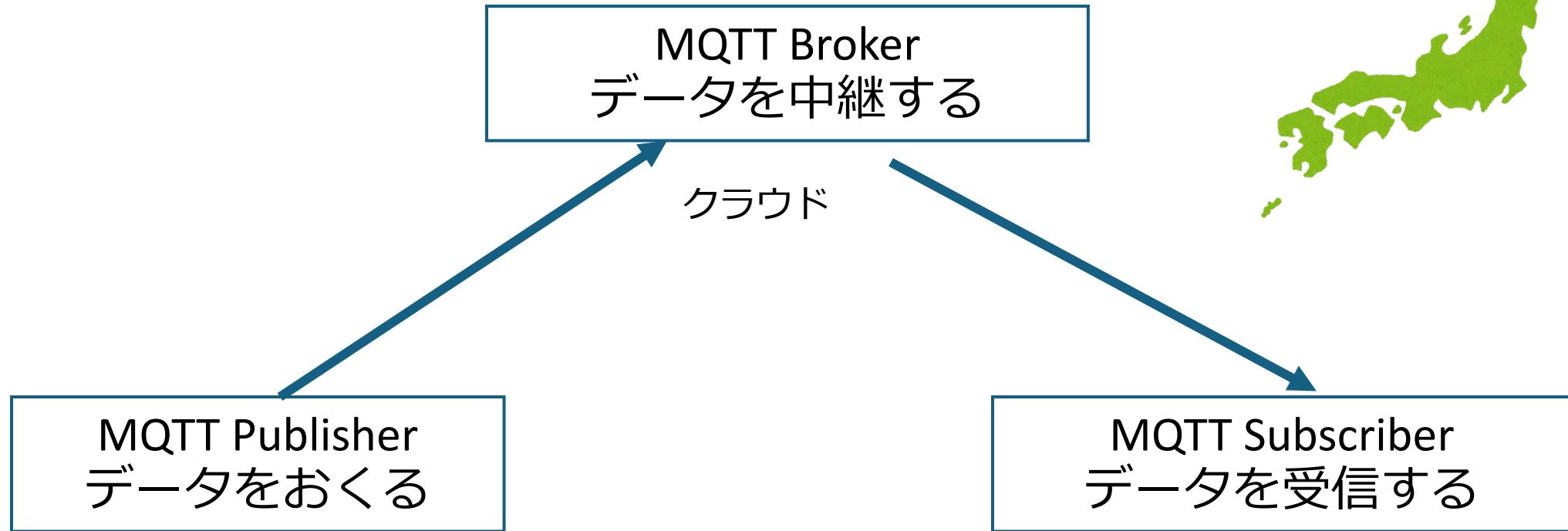
MQTT Broker  
データを中継する

MQTT Publisher  
データをおくる

MQTT Subscriber  
データを受信する



# MQTTを使うと 東京本社と北海道オフィスもつながる



北海道オフィス

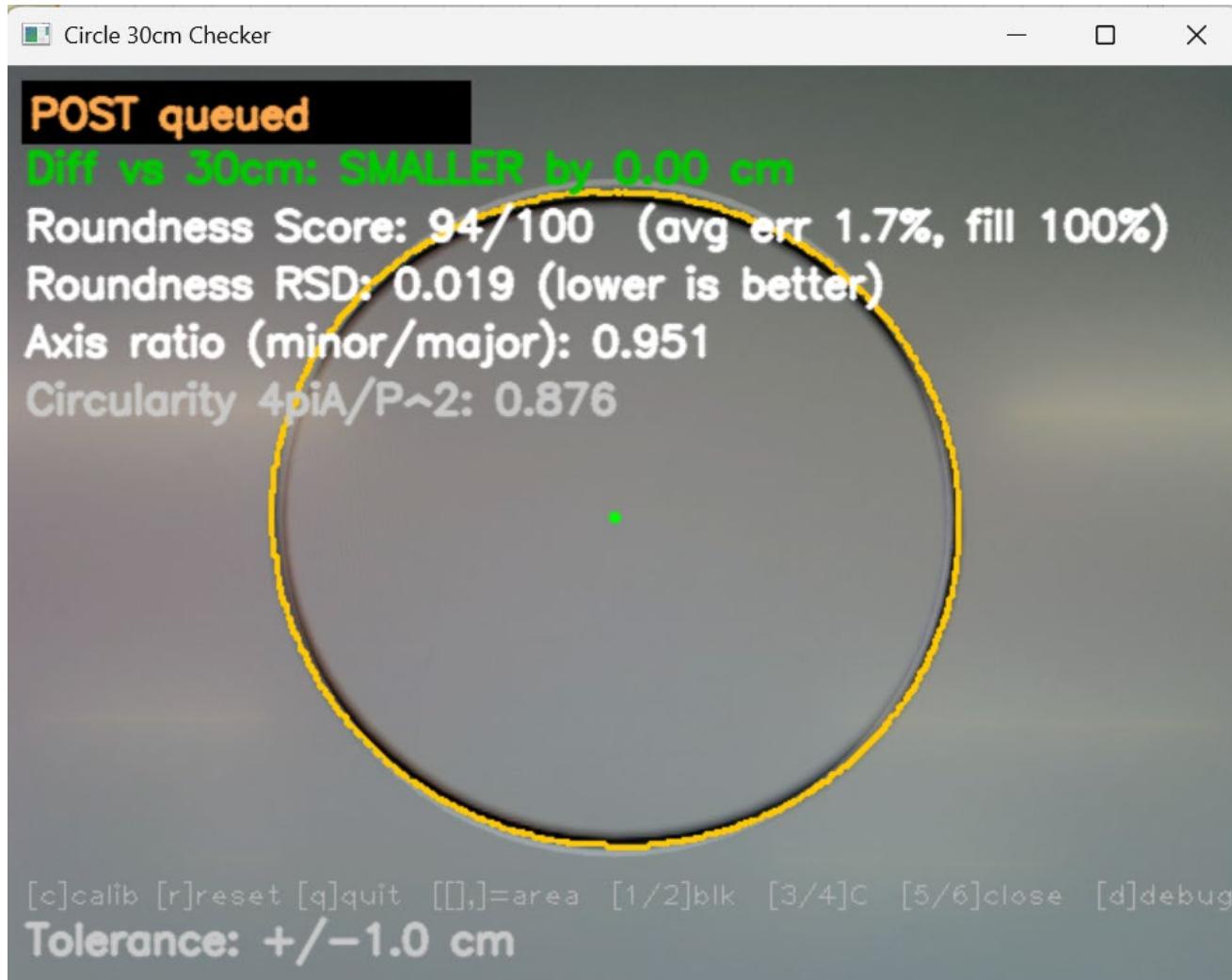


東京本社

# 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

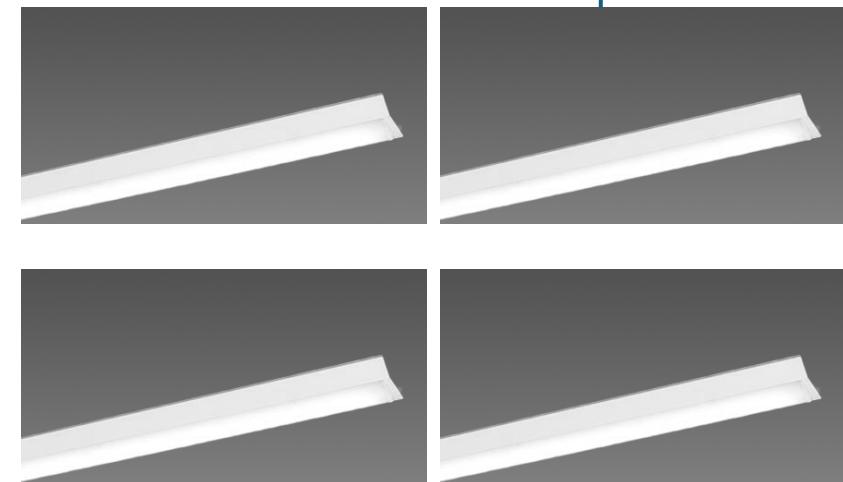
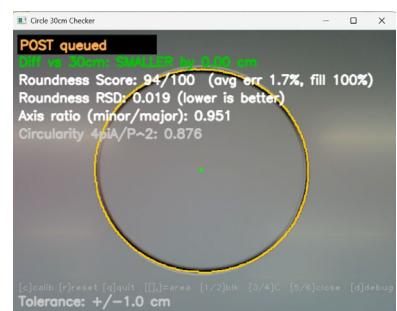


スコアによって  
照明演出

# 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

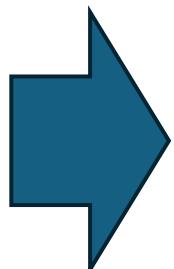


# ⑧AIアプリケーションで円の正確性を採点し MQTTで点数情報を受け取り照明シーンを 切り替える



DALI

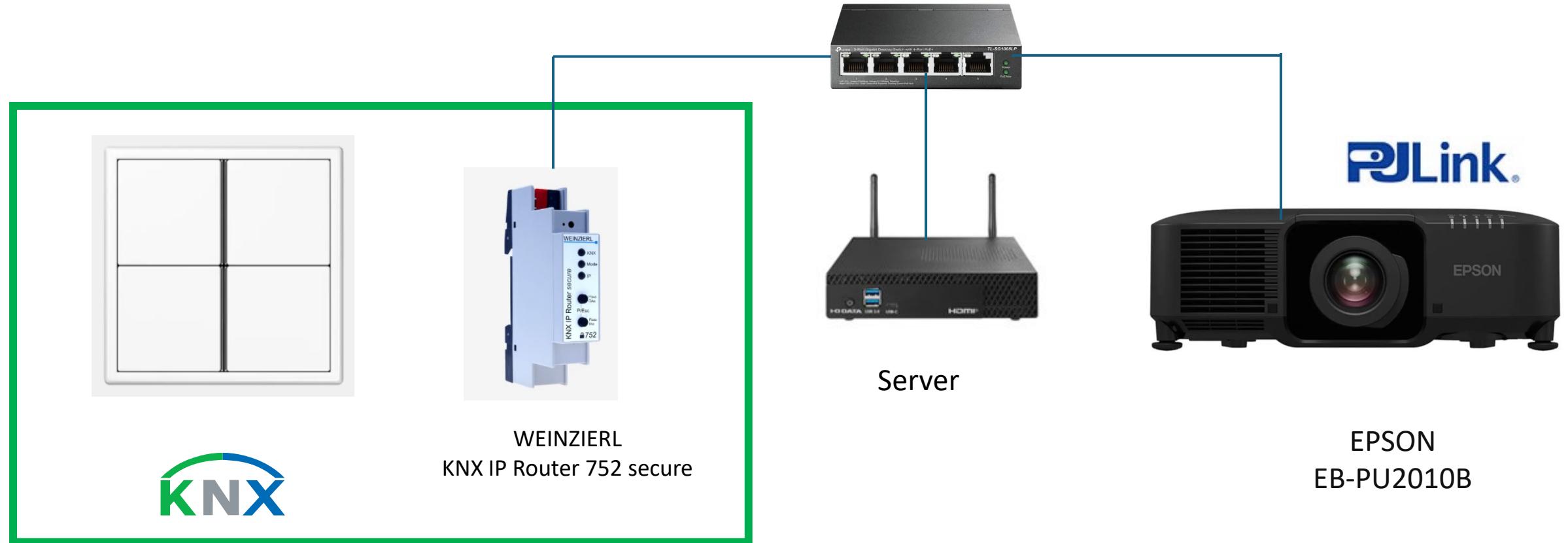
⑨JUNGのスイッチでプロジェクターの操作をしたい (ON/OFF,入力切替)



EPSON  
EB-PU2010B



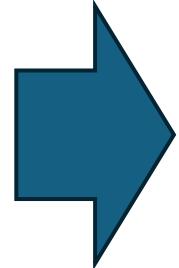
# ⑨JUNGのスイッチでプロジェクターの操作をしたい (ON/OFF,入力切替)



**KNX**

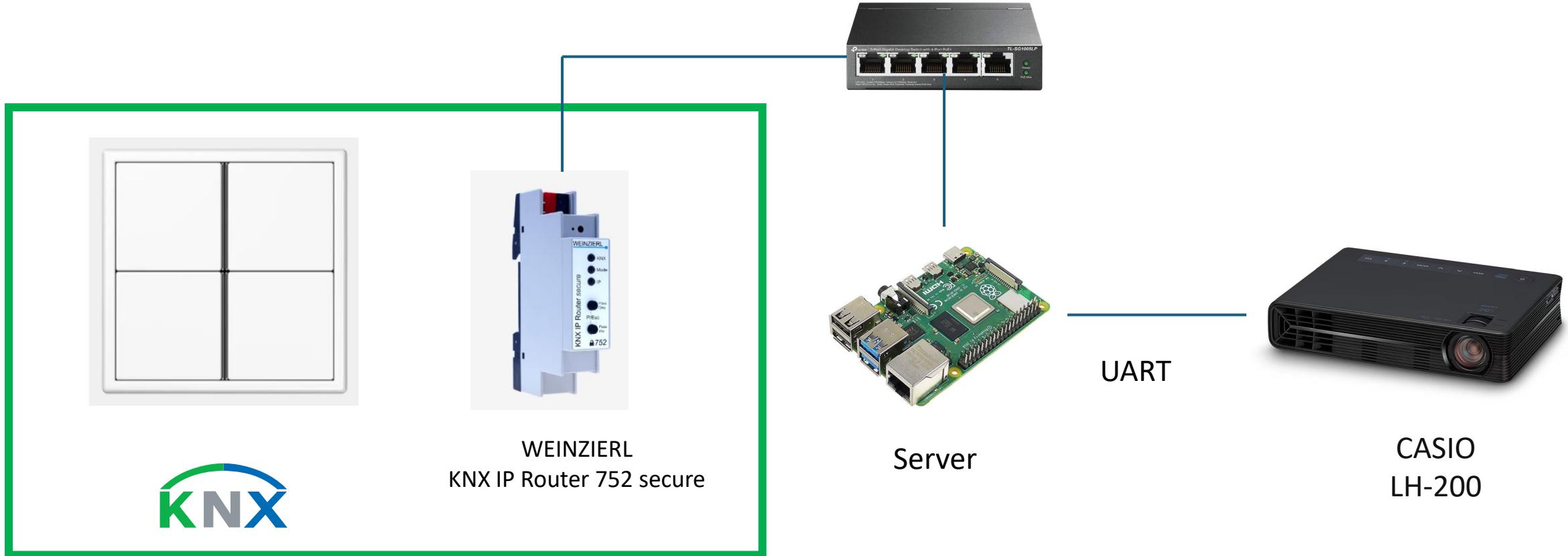
サーバーにPJLINKのプログラムを作成、  
KNXスイッチから呼び出す

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

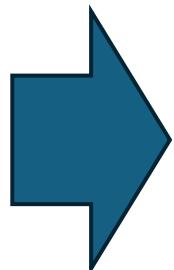
# ⑩JUNGのスイッチでCASIOのプロジェクターをUARTで操作したい (ON/OFF,入力切替)



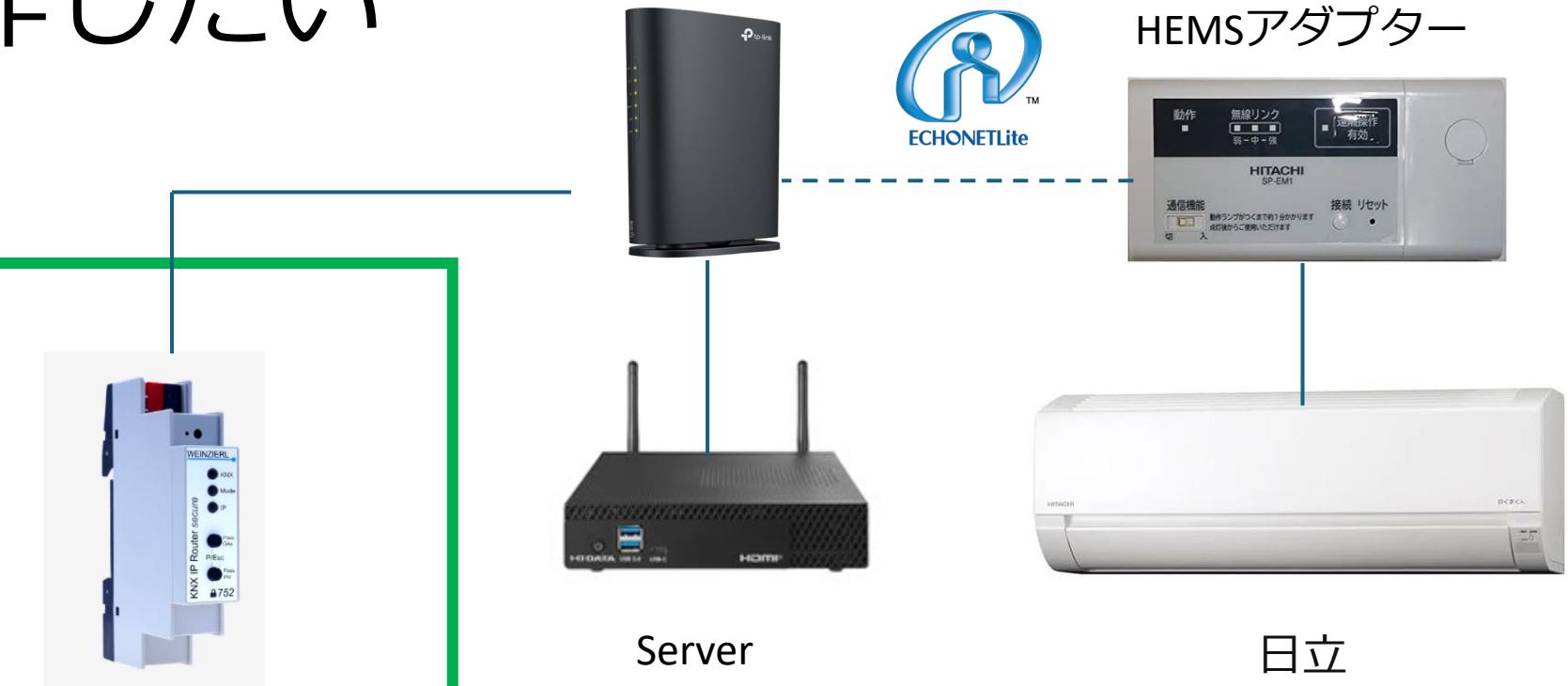
**KNX**

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

⑪ECHONET LiteのエアコンをJUNGのボタンから操作したい

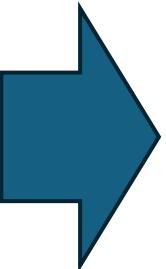


# ⑪ECHONET LiteのエアコンをJUNGのボタンから操作したい



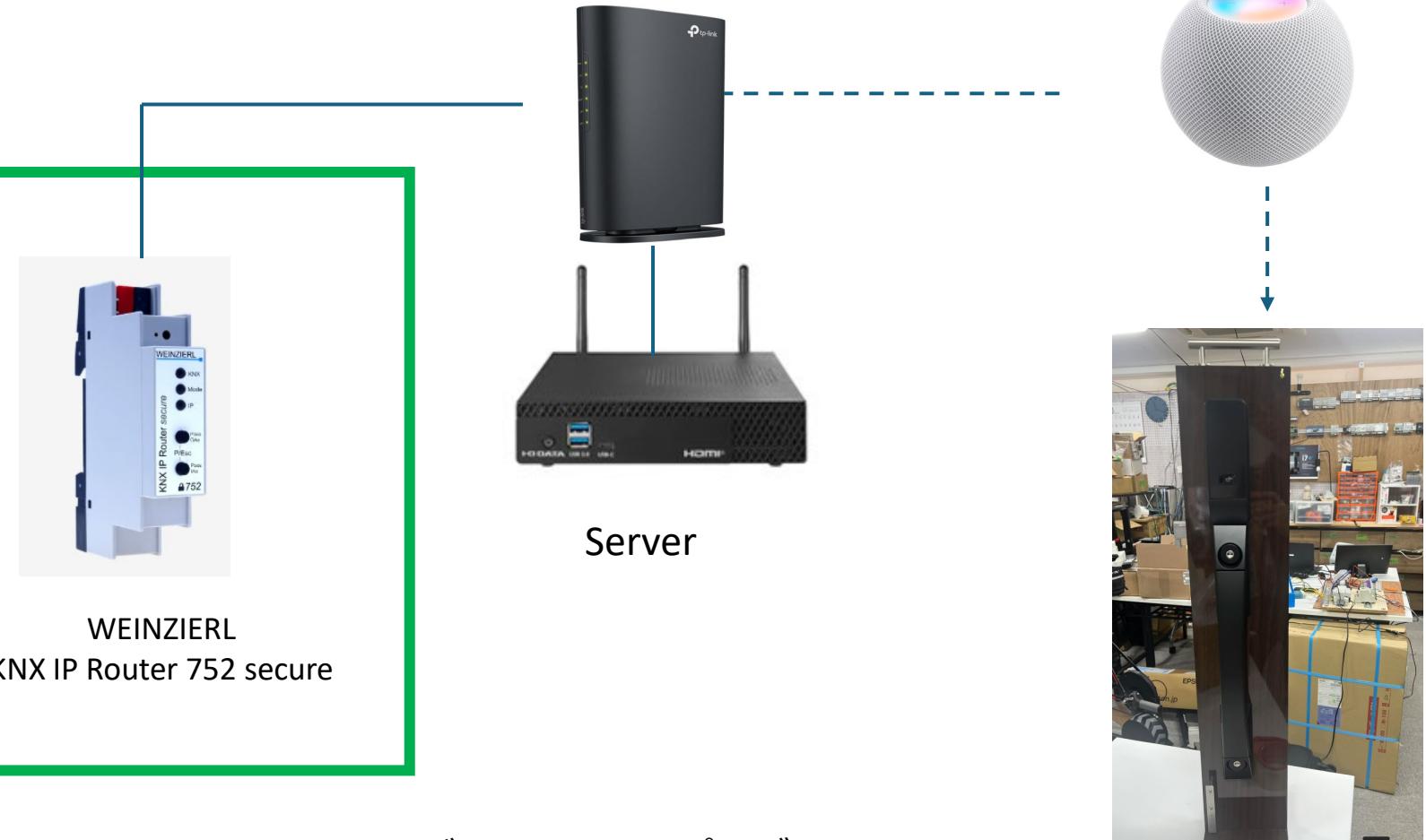
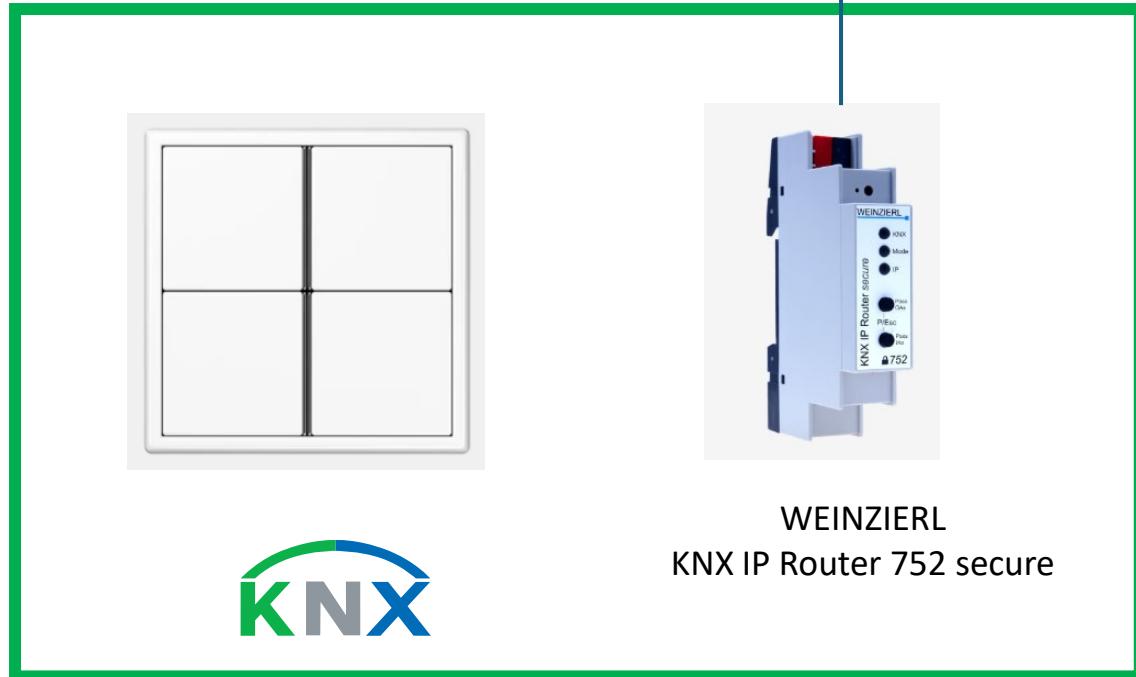
サーバーにECHONET Liteのプログラムを  
つくりKNXから呼び出す

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



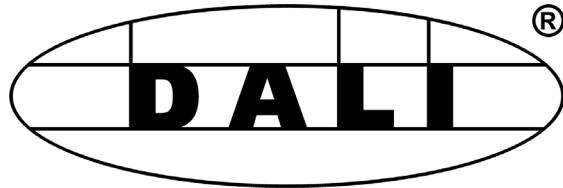
美和ロック  
matter スマートロック

# 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



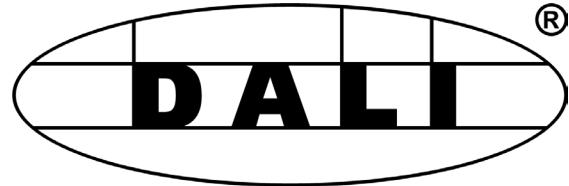
BLE

DMX



**今まで紹介したもののはすべてつながります**

# 今まで紹介したもの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

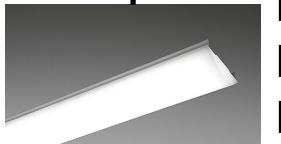


COOLAUTOMATION



KNX

DALI<sup>2</sup>



Synca 3台

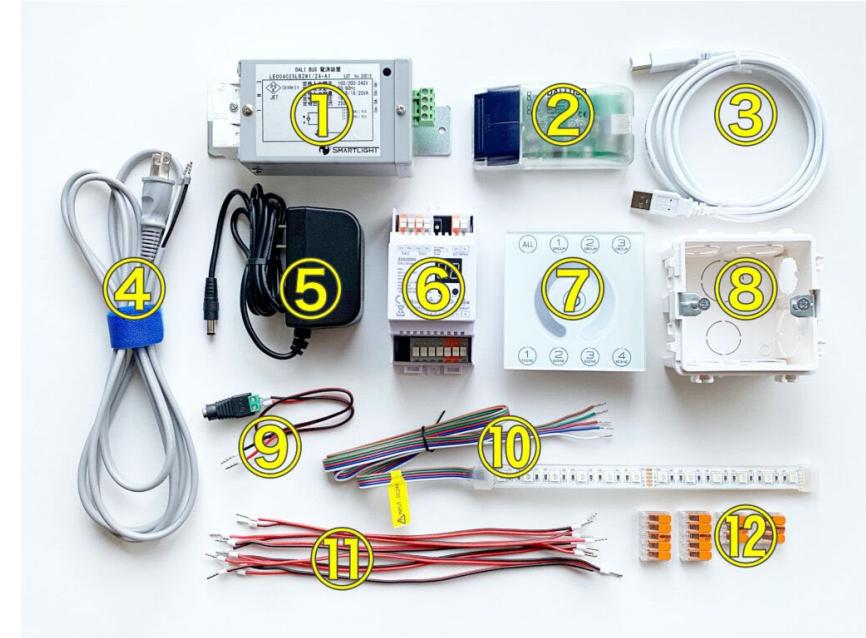
Smart  
LEDZ

LUTRON®



# 弊社スマートライトの事業

- コンサルティング
- エンジニア支援
- 教育・研修
- プロジェクト



DALI初心者学習キット



お気軽にご連絡ください。

スマートライト株式会社

中畠 隆拓 (携帯 080-3448-8740)

メール: [nakahata@smartlight.jp](mailto:nakahata@smartlight.jp)

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