



Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

KNX概要

2020年 11月 9日 16:00~17:00 Webinar

日本KNX協会 相原直樹





本日のWebinarでお伝えすること

1. KNXとは？
2. KNX、3つのこだわり
3. KNXの特徴、10点
4. KNXの実情
5. 技術のさわり
6. システム概要
7. 実際のシステム
8. ETSとKNXバーチャル
9. 進化するKNX
10. もっと知るには？



Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

KNXとは？





KNXとは

ホーム・ビルオートメーションの世界標準

KNX:

欧州発祥で世界でも広く使われている、
ホーム・ビルオートメーション用プロトコル

1990年、EIBとしてドイツで制定
1999年、EIB, EHS, BCIが統合し、後のKNXとなる

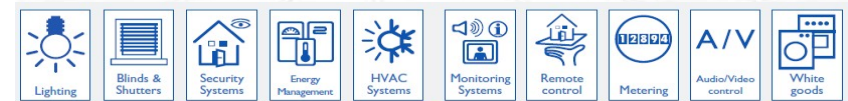
2006年にISO登録、現在各種国際標準に採用



多数のベンダが、多用途の対応製品を提供
- **500**以上のベンダから、**8,000**以上の製品群

種々の伝送媒体に対応
- ツイストペア、無線、IP、Wifi、PLC

レジデンシャルから大規模ビルまでに対応
- デバイスの種類、適応空間もスケーラブル





レジデンシャル ユース



Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

Join us
www.knx.org



コマーシャル ユース





Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

KNX、3つのこだわり、 特徴10点





KNX、3つのこだわり

- 1 相互接続性 – 全てのデバイスを確実につなぐ
- 2 上位互換性 – いつまでも使える
- 3 ワンツールETS – 覚えるツールはただひとつ



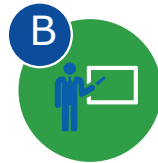
KNXの特徴 – その1

抜群の相互接続性 – 全てのメーカーの全てのデバイスがつながります

- KNXは唯一、グローバルな枠組みで下記を認証するホーム・ビルオートメーション制御規格



Products



B

Training Centers



C

Persons

- マルチベンダー環境のシステムを容易に構築
- 製品の規格適合性は第三者機関である認証テストラボにおいて確認



KNXロゴは異なるメーカーの異なるデバイスの相互接続を保証する信頼の証



KNXの特徴 – その2

上位互換性が保証されます



- 30年前のシステムでもエンハンスできます



- システム刷新は不要です



- フューチャー プルーフな技術です



KNXの特徴－ その3

ワンツール – Engineering Tool Software ETS™!

- たった一つのアプリで全てのKNX認定デバイスの、



設備設計



システム構築



診断・試験

- メーカー、製品、アプリから独立したツール – インテグレータは異なるメーカーの異なる製品やアプリを物件内で混在させられます



- カスタマイズしたアプリでツールの機能拡張も可能

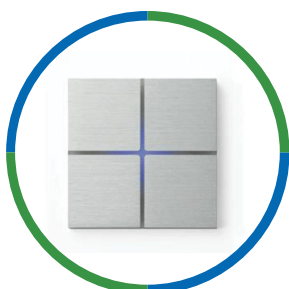
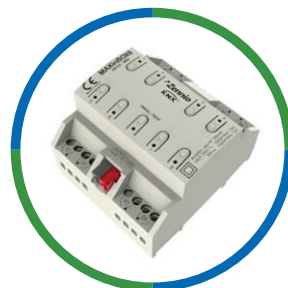


ETSの使い方は世界中にある、何百もの認定トレーニングセンターで学べます



KNXの特徴 – その4

8,000種以上のKNX認定製品



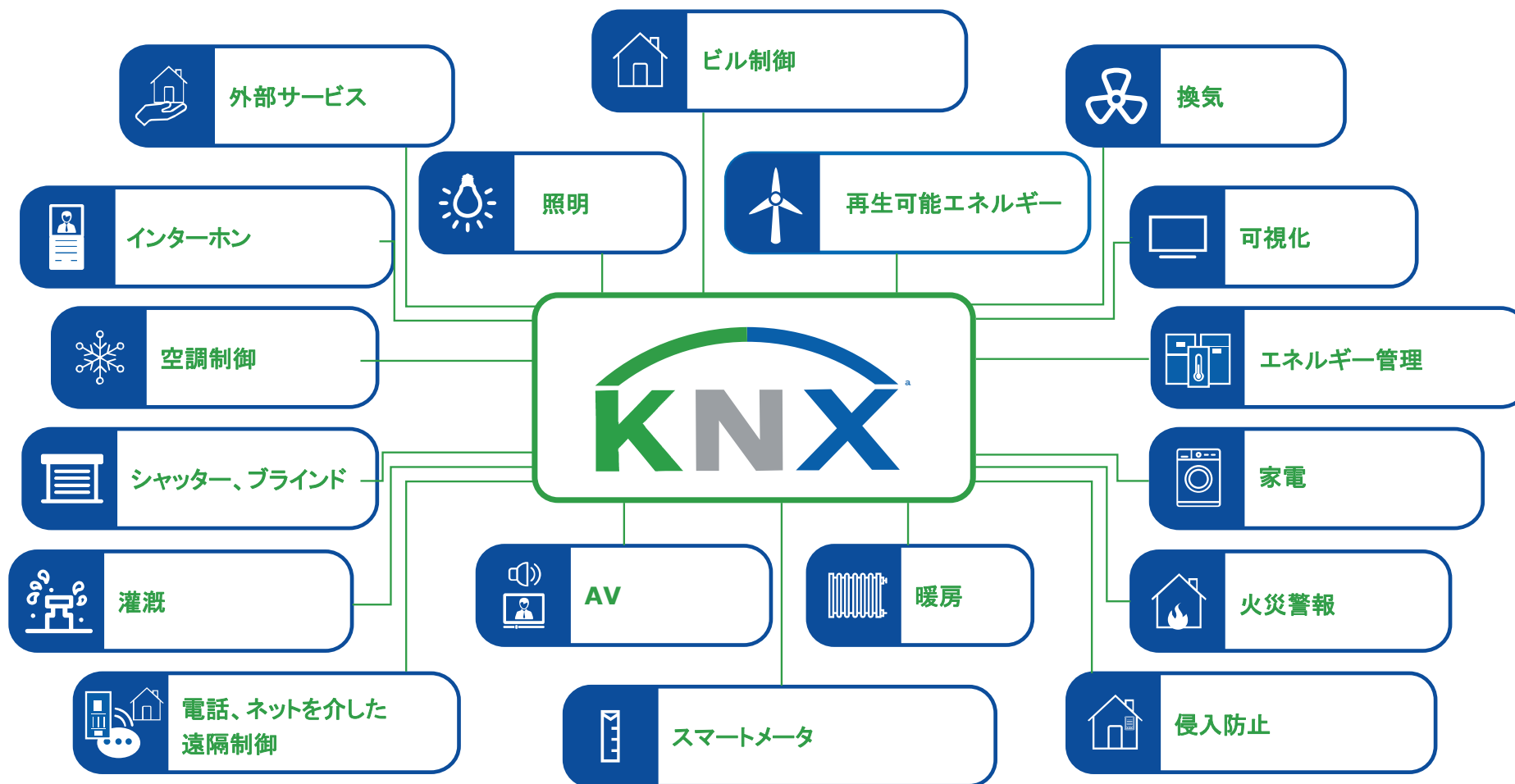
Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

Join us
www.knx.org



KNXの特徴 – その5

ホーム・ビル制御の全てのアプリケーションに適用可能





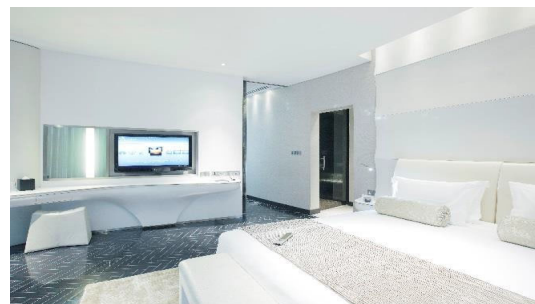
KNXの特徴－ その 6

スケーラビリティ

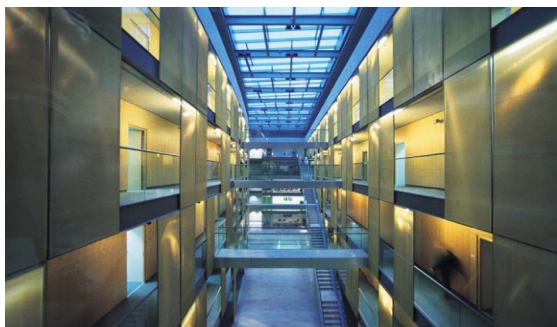
住居



ホテル



オフィス



空港

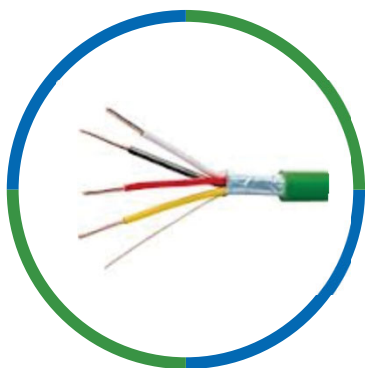




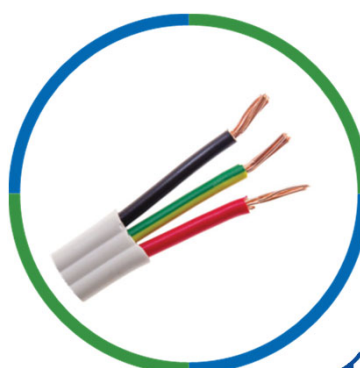
KNXの特徴 – その7

複数の伝送メディアに対応

ツイストペア



PLC



無線



イーサネット/WiFi

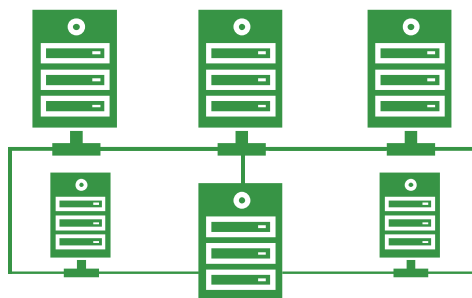




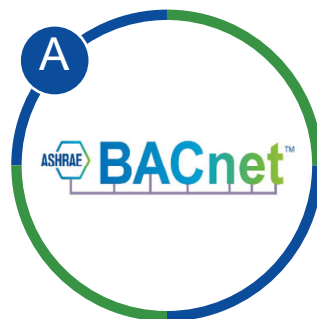
NQ [の特徴[®] その8

他のシステムとの連携が容易

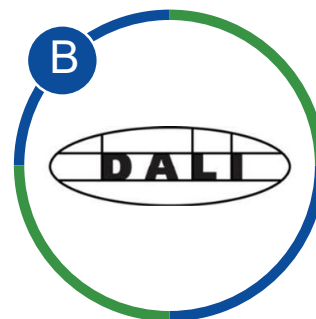
- 他のシステムと連携する多種多様なゲートウェイ製品が存在



- 例



BACnetへ
マッピング

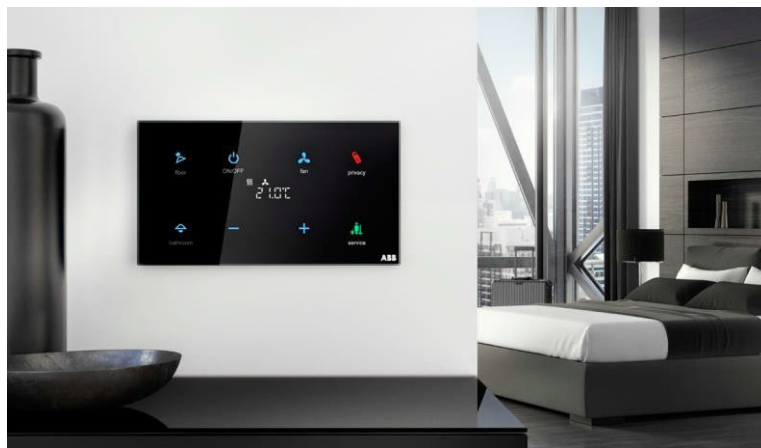


DALIへ
インタフェース



NQ [の特徴[®] その9

デザインの良いものがたくさんあります



Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

Join us
www.knx.org



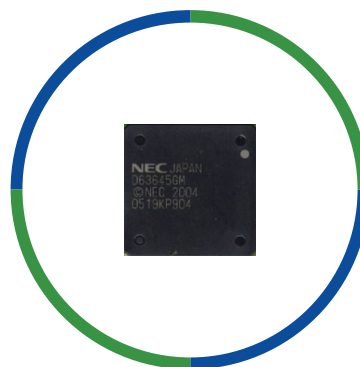
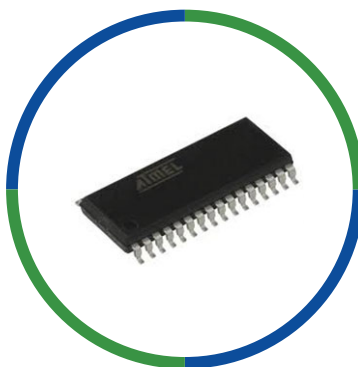
NQ [の特徴[®] その10

特定のハードやソフトに依存しない技術

- メーカーは独自にソリューションを開発可能

1 丸新で開発

2 既存の認定コンポーネントを利用して開発





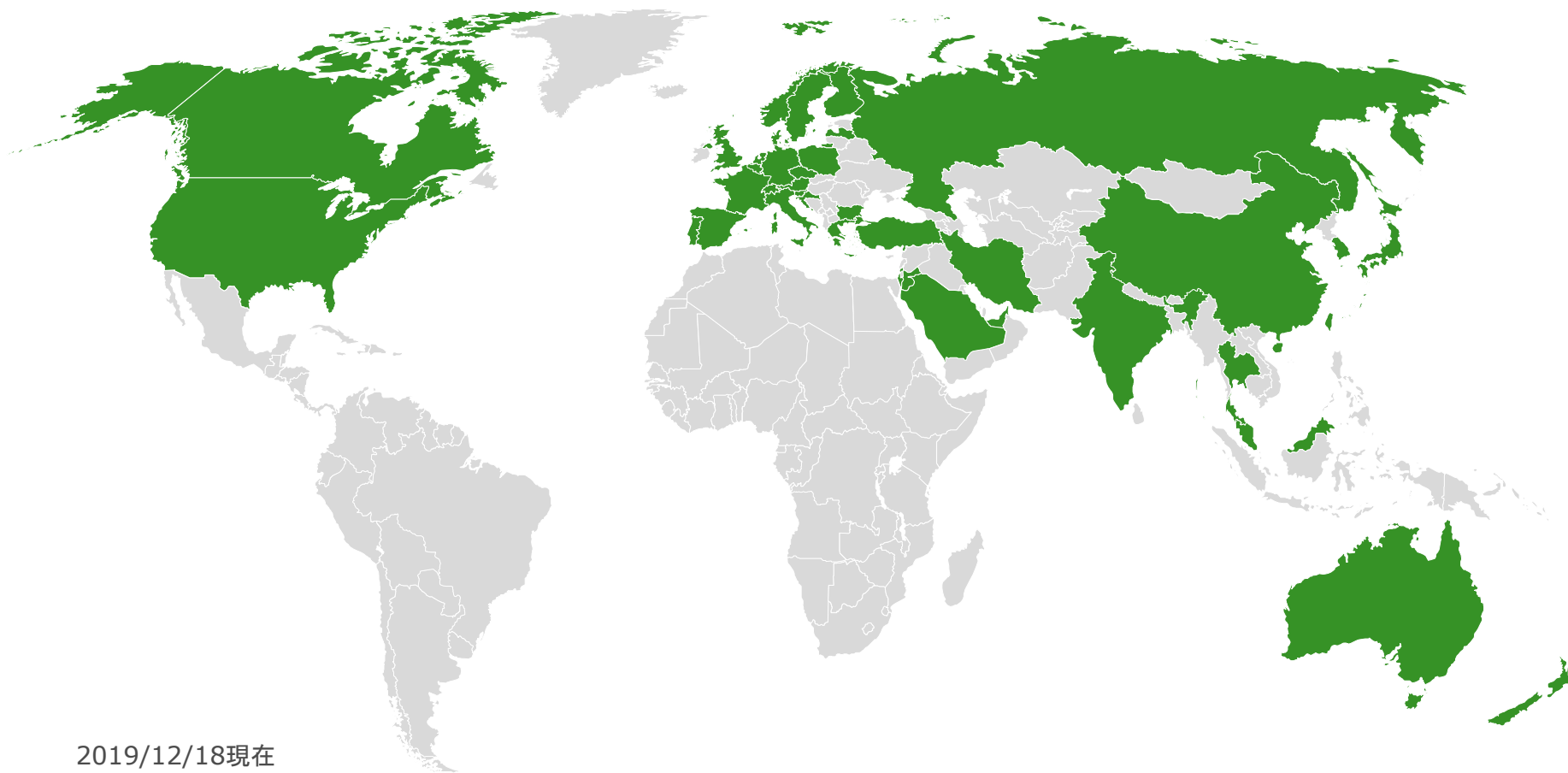
Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

KNXの実情





45 ヶ国に500のメーカー



2019/12/18現在

Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

Join us
www.knx.org



KNXのメーカー

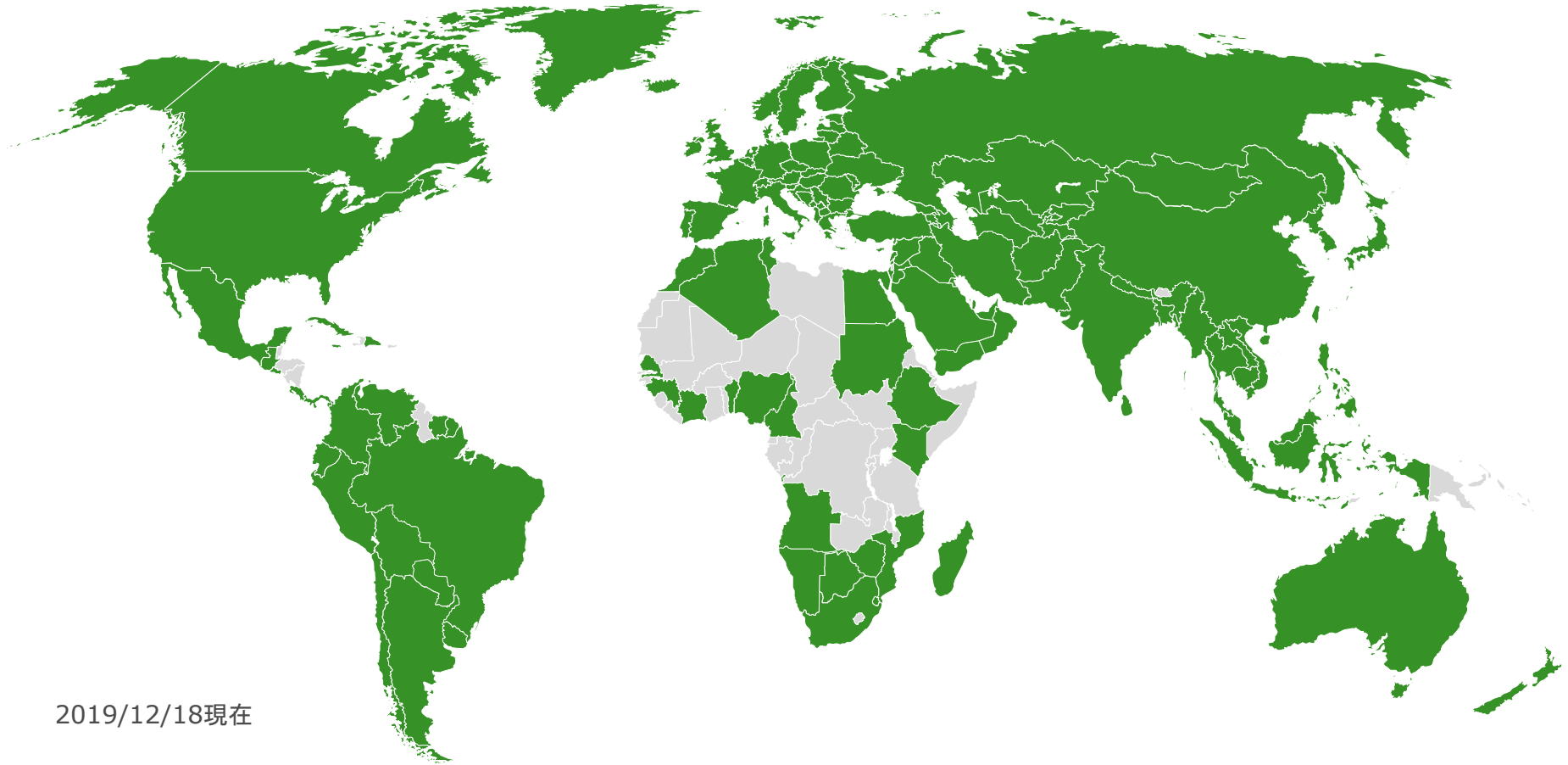


Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

Join us
www.knx.org



164ヶ国に94,513 の認定技術者



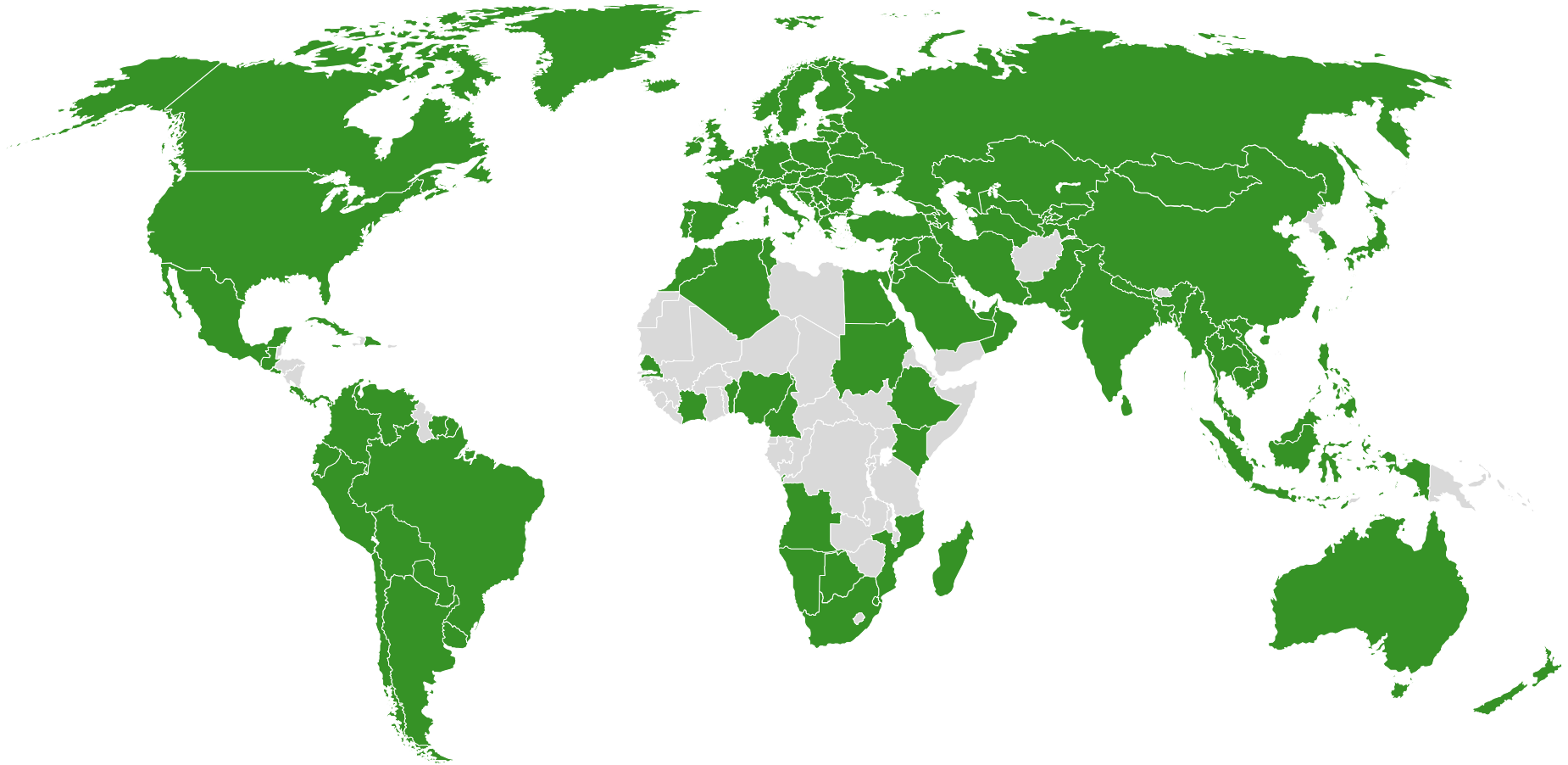
2019/12/18現在

Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

Join us
www.knx.org



世界160ヶ国以上にKNXプロジェクト



Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

Join us
www.knx.org



KNXをサポートするコミュニティ

500

KNX メーカー



45 ヶ国に
8000 KNX 認定製品

94513

KNX 認定技術者



171 ヶ国

500

KNX トレーニングセンター



72 ヶ国

160

KNX 学術団体



36 ヶ国

21

KNX ユーザクラブ



19 ヶ国

23

連携団体



9 ヶ国

45

KNX 国別支部



18

認証機関



10 ヶ国

ETS

販売



145 ヶ国以上

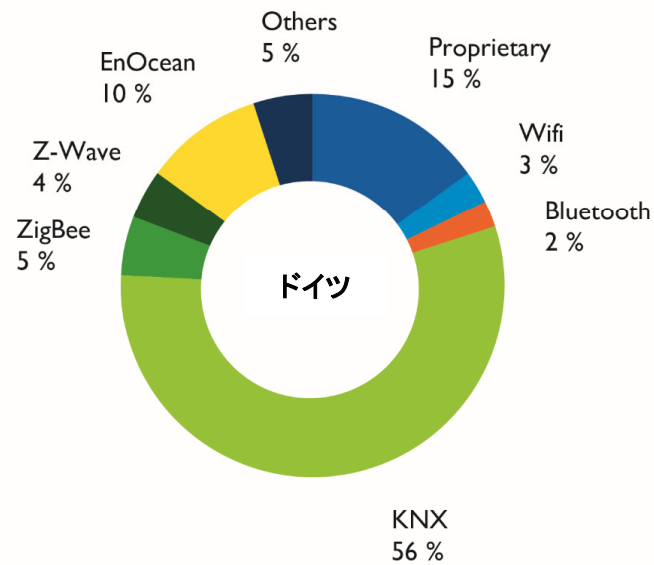
2020/11/9 現在

Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

Join us
www.knx.org



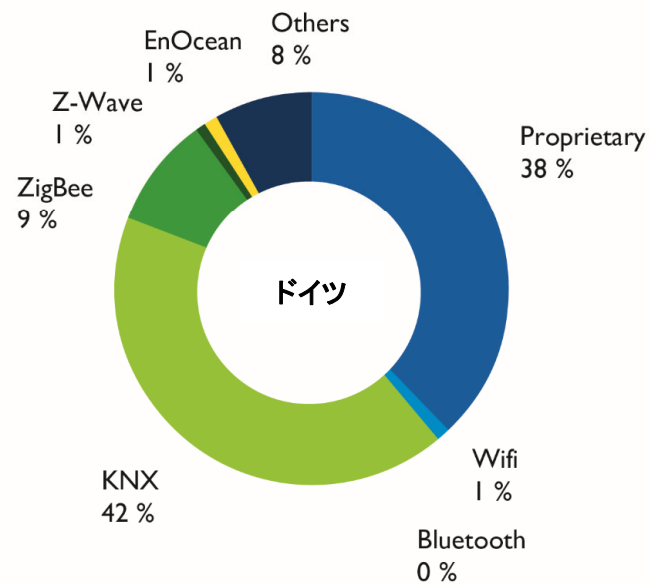
スマートホーム/ライトコマーシャル市場調査 2017



© BSRIA Limited, UK



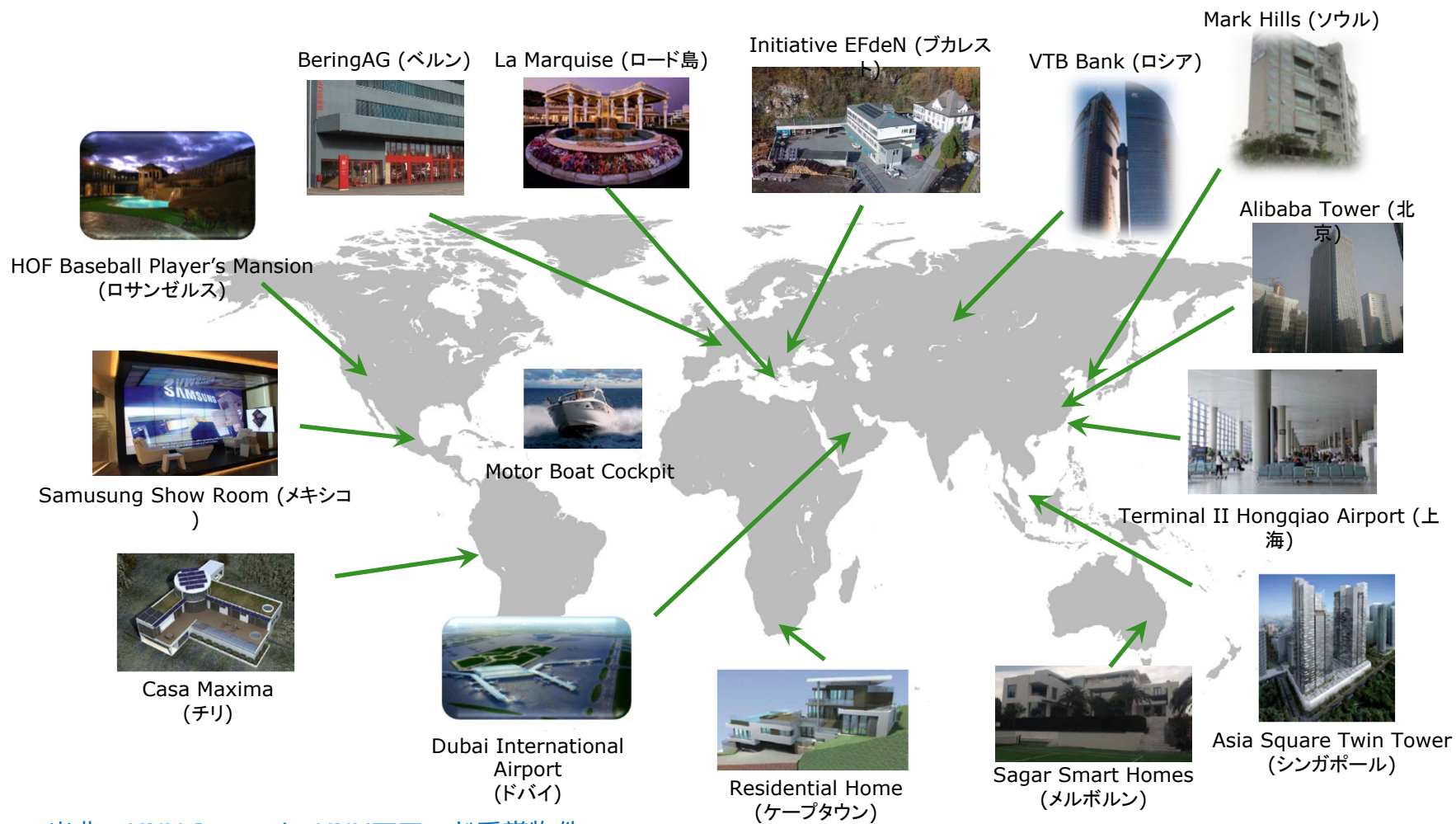
スマートホーム/ライトコマーシャル市場調査 2017



© BSRIA Limited, UK



KNXの物件例



出典 : KNX Journal、KNXアワード受賞物件

Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

Join us
www.knx.org



Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

KNX技術のさわり



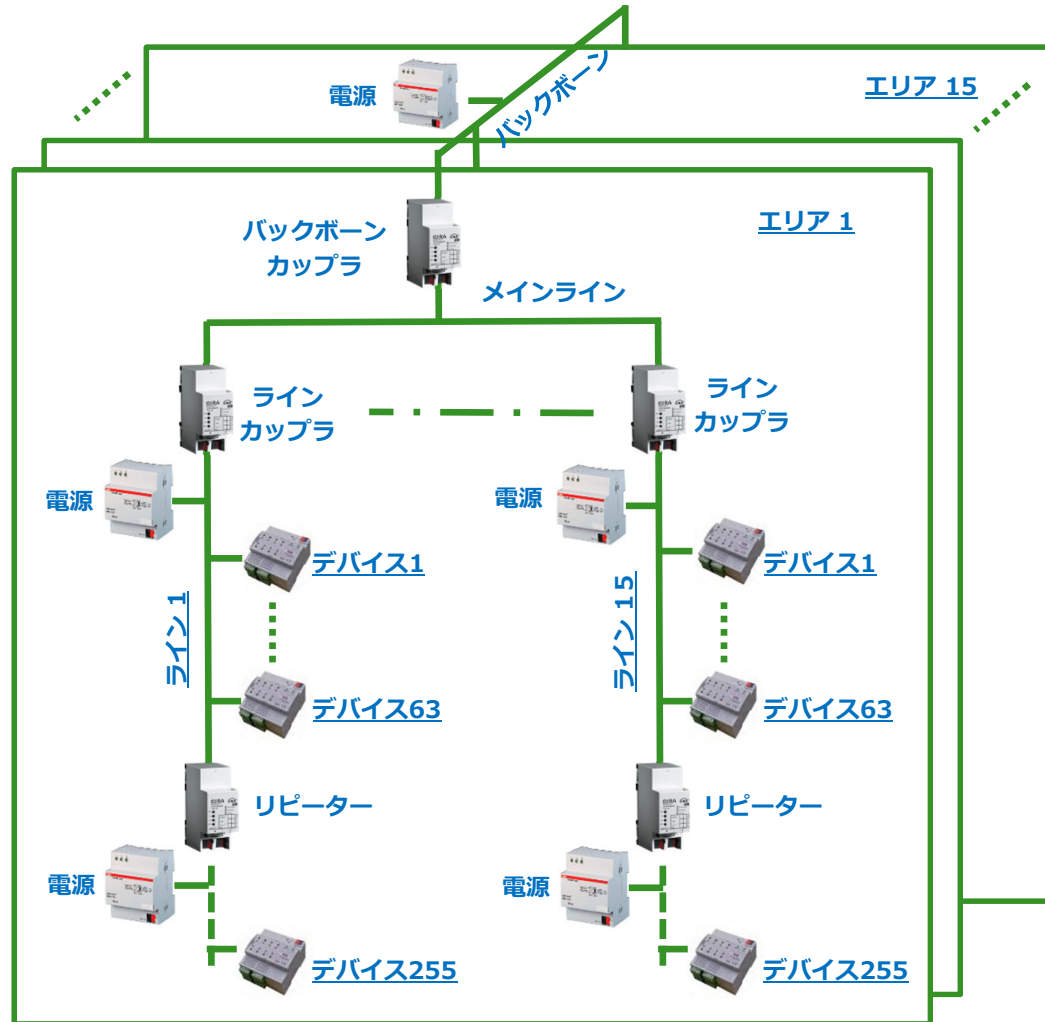


さわりのさわり

- 1 自律分散システムである
- 2 フリートポロジーである
- 3 TPは電源重畳バス(有極性)である
- 4 データは厳密に規格化されている(DPT)
- 5 システムワイドにオブジェクトの値を同期する



トポロジー – システム全体



KNXは
- システム
- エリア
- ライン
の3階層構成

ラインには
- 255のデバイス
が接続可能

システム全体で
- 約65,000
のデバイスが接続可能



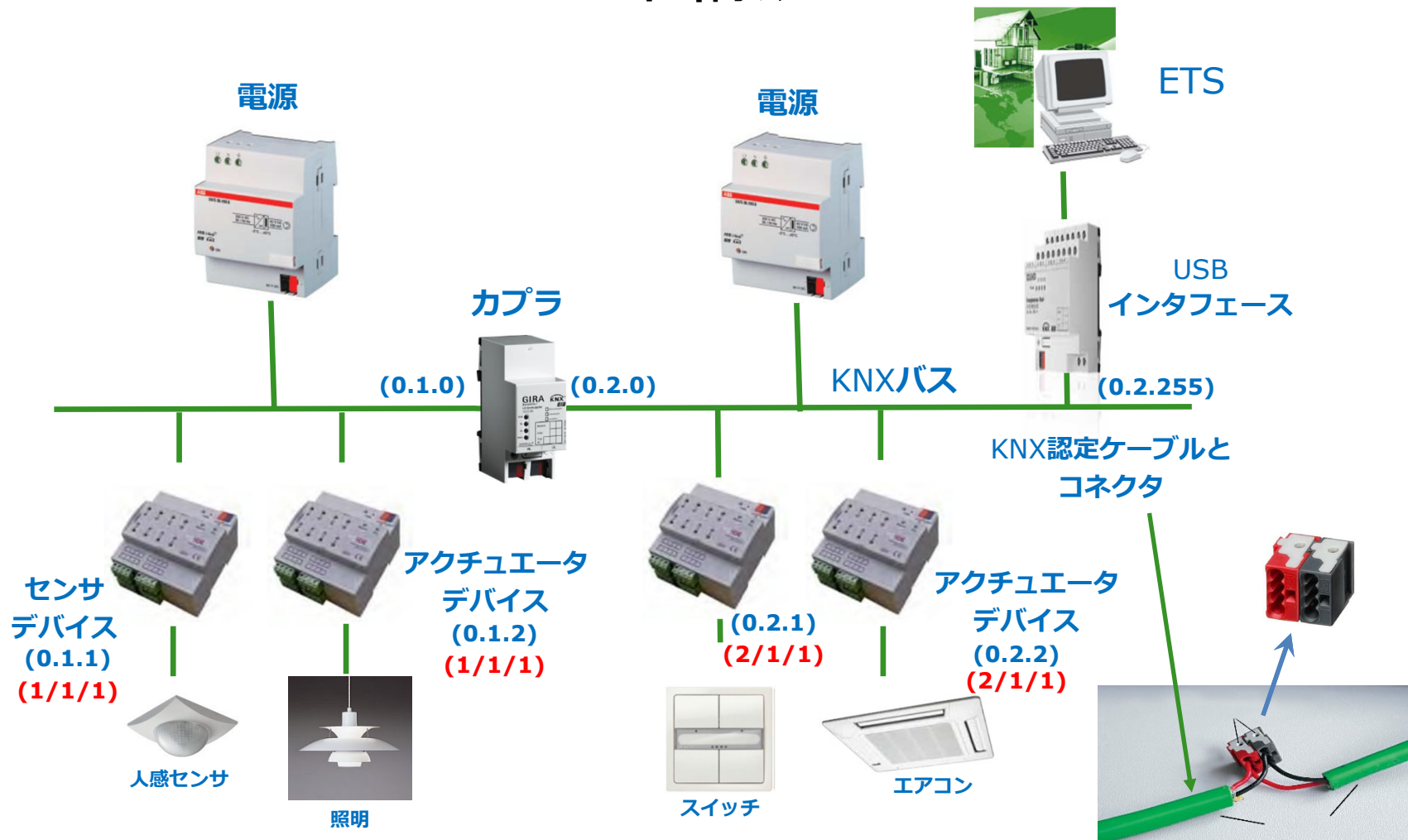
Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

実際のシステム



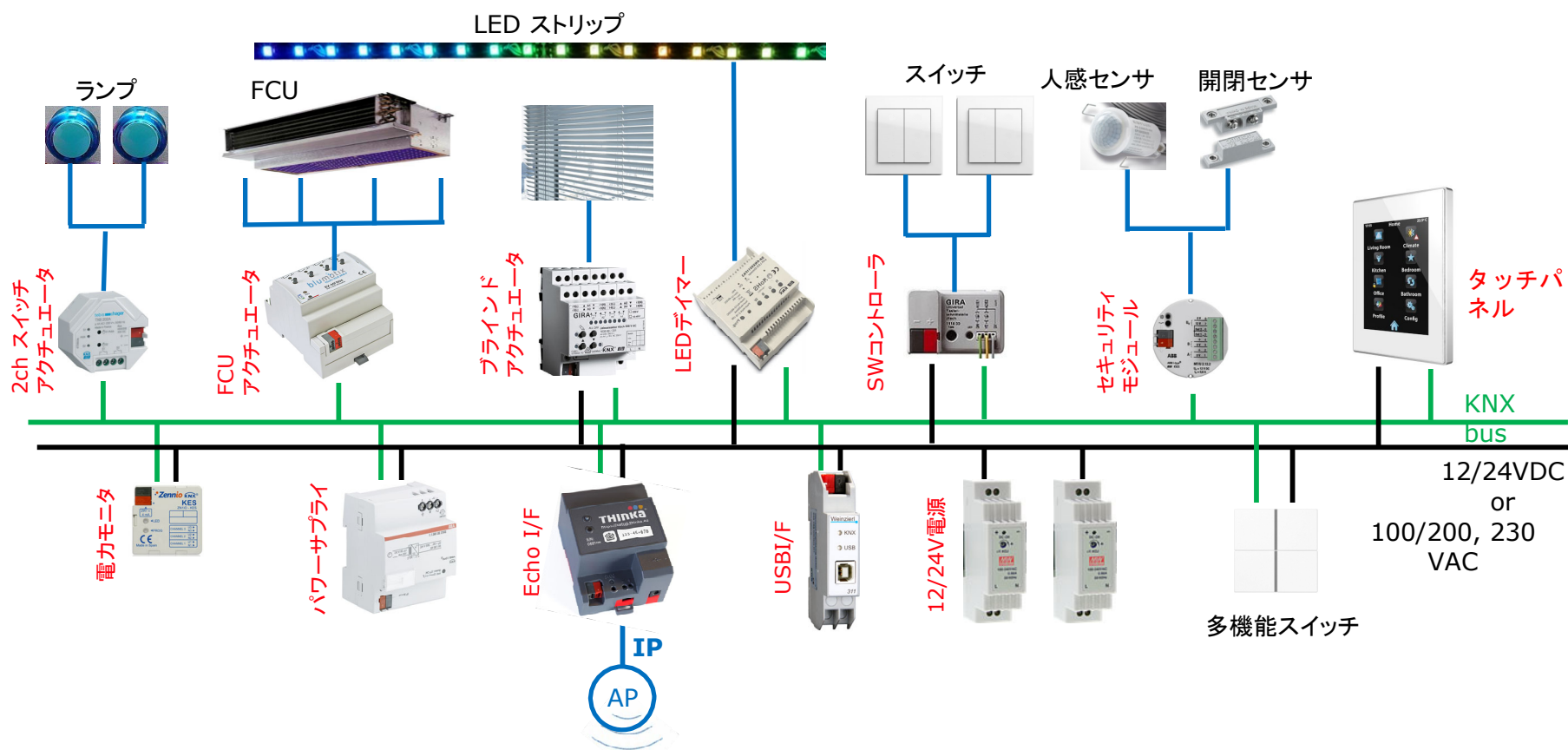


基本構成





KNXシステム具体例





設計・工事・設置・設定の手順

1. システムの設備設計、デバイスの手配

電源、センサ、アクチュエータ、カプラ、ケーブル、コネクタ

2. 設置、工事、配線、給電

電源、センサ、アクチュエータ、カプラ、ケーブル、コネクタ

3. 各デバイスへの個別アドレスの割当て(ETS)

3桁 (xx.yy.zz: 建物、フロア、部屋等ポリシーに応じて)

4. 各デバイスへのプロパティの設定(ETS)

SW極性、エッジ/レベル、短押し/長押し時の動作等々

5. 連携するデバイス内オブジェクトへグループアドレス割当て(ETS)

3桁 (xx/yy/zz: 対象(照明)、機能(調光)、制御/状態等ポリシーに応じて)

6. 各デバイスのコミッショニング(ETS)

プロパティ、プログラムをデバイスへダウンロード(ユニキャスト通信)

7. テスト

8. 運用

同一グループアドレス間のオブジェクトで連携動作(マルチキャスト通信)



Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

ETSとKNXバーチャル





ETS

Engineering Tool Software (ETS®)

- WindowsのPCアプリケーション:



- メーカー、製品、アプリに依存しない
- インテグレータはひとつのプロジェクトで複数メーカーの複数製品を混在して使用可能
- カスタマイズアプリで機能を拡張可能
- Professional, Lite, Demoの各バージョンあり
- Demo版は無償で5デバイスまで使用可能



PROFESSIONAL
5ETS



KNXバーチャル

KNX バーチャル

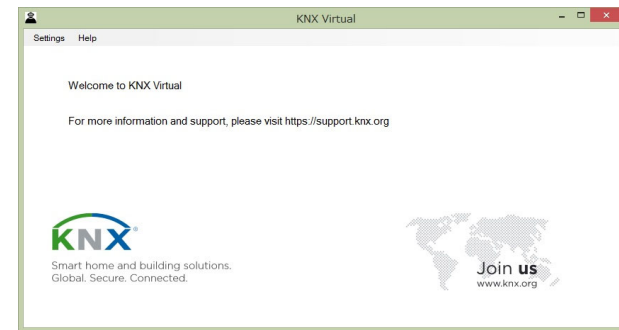
- KNXデバイスをシミュレートするWindows アプリ

→ 物理的な実物設置ではないが、それらしく動作

- メリット:

- 実際の製品を購入する必要なし（例えば電源、USB/IP インタフェース、KNXデバイス）
- KNX & ETSでテストしたり遊べる
- KNXを知るのに最適なツール

→ **KNX**案件で**ETS**を使用して設定を学べる無償の最適ツール





入手先

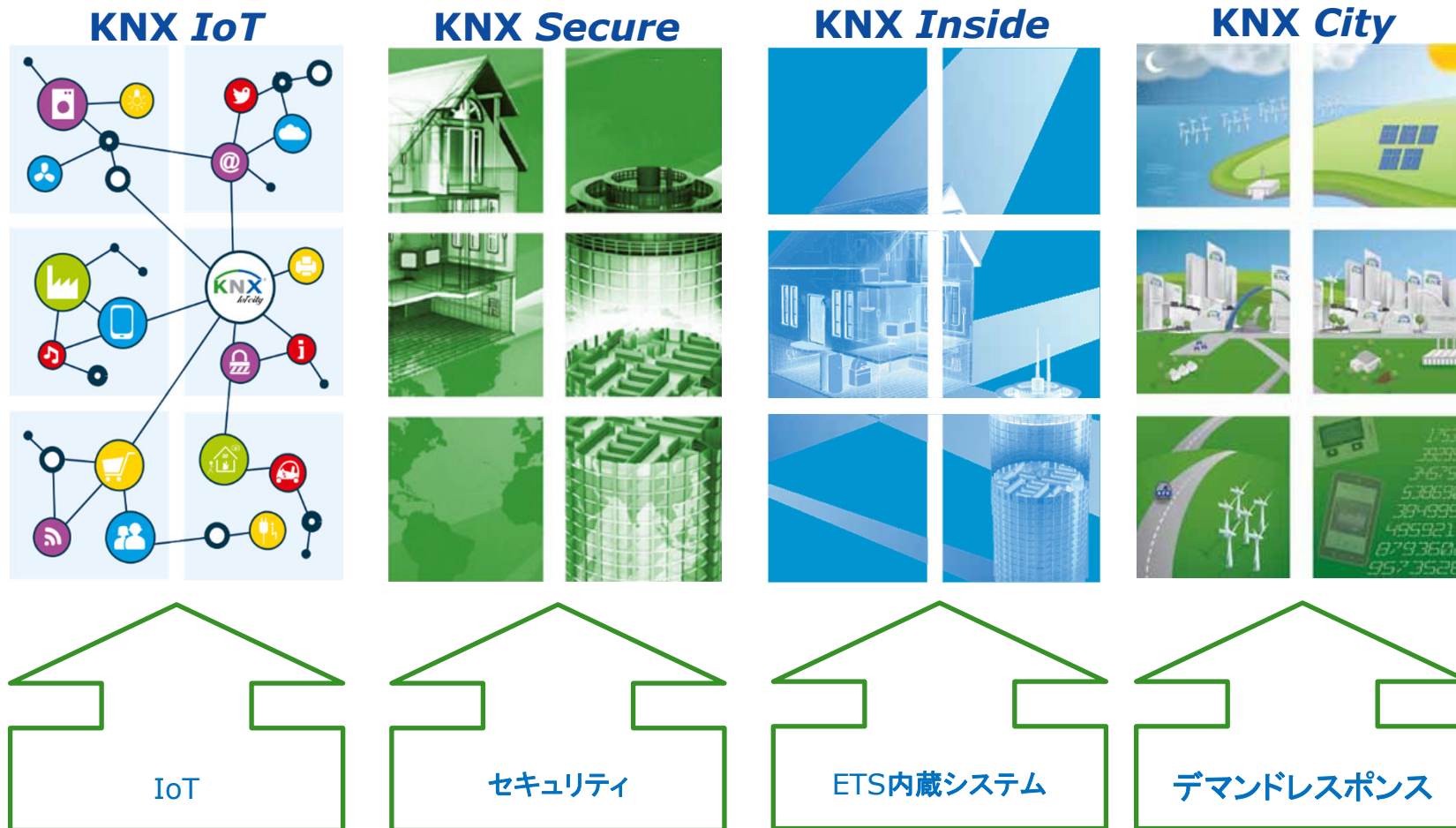
すべては「MyKNX」から:

- <https://My.KNX.org> はKNX Associationの公式オンラインショップ
- MyKNXではKNX Associationが提供するETS®, ETS Inside, KNX Virtual, などのツールを提供
- MyKNXはさらに会員や認定技術者、トレーニングセンターを登録、管理するためのプラットフォーム
- MyKNX ではKNXをさらにうまく使っていただくためのeCampusやその他のプラットフォームを提供





技術を先取りして進化するKNX





Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

KNXについてもっと知るには





KNXに関する情報入手

- **学び方（トレーニング）**
 - ETS eCampusでETSを受講。
(<http://wbt5.knx.org/>)
 - 協会本部で実施するWebinarを受講(英語)
(<https://www.knx.org/jp/training/knx-eacademy/webinars/index.php>)
 - ETSデモ版とKNX Virtualで実践
 - 認定トレーニングセンターで公式カリキュラムに基づくトレーニングを実施。
- **各種資料**
 - 紹介資料、パンフレット等が協会本部より無償提供
(<https://www.knx.org/knx-en/for-professionals/downloads/>)
 - MyKNX/Amazonより各種冊子購入可能
(<http://www.amazon.co.jp>のKindleストアで“KNX Association”を検索)
- **規格書**
 - MyKNX(<https://my.knx.org/>)で無償提供(ユーザ登録要)

ご質問、お問合せは日本KNX協会 (info@knx.or.jp)



ソーシャルメディア



Find us at:
.../KNXassociation



認定トレーニングセンター

K N X 協会並びに加盟協会員開設認定トレーニングセンターについて

KNXトレーニングセンター	問い合わせ先等
スマートライト株式会社	住 所：東京都世田谷区北沢5-23-11 タウンハウス北沢 202
	お問合せ：中畑隆拓（080-3448-8740）
	E-mail: nakahata@smartlight.jp 、 https://smartlight.jp/
ナノテコ株式会社	住 所：東京都渋谷区恵比寿南1-18-3 NANOTECOフロンティアハブ
	お問合せ：島田 順一（03-5725-2030）
	Email: junichi.shimada@nanoteco.com
日本KNX協会	住 所：東京都渋谷区恵比寿南1-18-3 2F
	お問合せ：相原 直樹（TEL: 090 -5571-7179）
	Email: info@knx.or.jp 、URL: www.knx.or.jp

注. 認定 KNX トレーニングセンターは KNX 協会本部(ブリュッセル)が認定したトレーニングセンターで、所定のカリキュラム、認定講師によるトレーニングを実施します。

日本 KNX 協会では KNX に関する紹介、セミナー、ワークショップ、トレーニング等に関するご相談を承っております。ご紹介、実演、地方開催のものなど、ご要望があれば何なりとご相談ください。



Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

ご視聴、ありがとうございました
info@knx.or.jp – www.knx.org/jp

