

AsiaRF

Wi-Fi HaLow 11ah Product

Wi-Fi HaLow Sub-GHz Wireless Module

MM610X-001

Telecom
Engineering
Center








製品概要

MM610X-001 Wi-Fi HaLowモジュールは、Morse Micro® MM6108 RF SoCを基にしており、IEEE 802.11ah規格に準拠し、低消費電力と長距離通信を提供します。また、Wi-Fi CERTIFIED HaLow™認証を取得しています。卓越したRF性能を持ち、UART、SDIO、SPI、I2C、PWM、GPIOなどの多様なインターフェースをサポートします。高性能アンテナを使用することで、通信距離は2~15km（大型グリッドアンテナ使用時）に達し、UDPスループットは最大20 Mbpsに達します。このモジュールは、FCC、IC、CE、TELEC、NCC、RCMの認証を取得しており、遠距離伝送を必要とする様々なIoTアプリケーションに適しています。

主な特徴:

- 優れたRF性能: 高感度、選択性、ブロッキング性能。
- 広範な対応: UART、SDIO、SPI、I2C、PWM、GPIOなどの多様なIOインターフェースを提供。
- 通信距離: LOSで最大2キロメートルの通信をサポート。
- スループット: UDPスループット20Mbps、物理層のデータレート32.5Mbps。
- 認証: FCC、IC、CE、TELEC、NCC、RCM 認証取得済み。
- 適用分野: 屋内外のIoTアプリケーション向け。



	Wi-Fi HaLow IoT Gateway	Wi-Fi HaLow Portable Gateway	Wi-Fi HaLow Outdoor Gateway	Wi-Fi HaLow DIY Lighting Kit	HaLow Industrial Remote Control kit with RS485	Wi-Fi HaLow Raspberry Pi Module	Wi-Fi HaLow Module
製品写真							
製品名	ARFHL-AP-MS01	ARFHL-UM-MS01	ARFHL-OD-MS01	DP-575	AWH575-MF1	MM610X-H06	MM610X-001
認証	FCC, FC, IC, CE, RCM, NCC, TELEC, ACMA, EMI						FCC, IC, CE, RCM, NCC, TELEC
Wi-Fi Alliance 認証	Wi-Fi CERTIFIED HaLow® end product certifications	Wi-Fi CERTIFIED HaLow® end product certifications					Wi-Fi CERTIFIED HaLow®
デュアルバンド	sub-GHz/2.4GHz	sub-GHz/2.4GHz	sub-GHz/2.4GHz				
ネットワークポート	Fast Ethernet	Fast Ethernet over USB	Fast Ethernet	None	None	None	None
インターフェース	USB 2	USB Type-C	None	I ² C, SPI, SWD, PWM, GPIO, Debug port	SPI, USB 2, I ² C, ADC, UART1/2	SPI, I ² C, JTAG	UART, SDIO, SPI, I ² C, GPIO
寸法 (mm)	W124 x H90 x D30mm (without antenna)	W100 x H60 x D19mm (without antenna)	W74 x H200 x D59mm (without antenna)	W90 x H50 x D1.6mm	W17 x H22	W90 x H50 x D1.6mm	W17 x H22
マルチモード	Access Point/Client	Client	Access Point/Client	Client	Client	Access Point/Client	Access Point/Client
MESH	802.11 s	802.11 s	802.11 s				
電源	DC 12V	Type C	USB Type-C or PoE (802.3af)	AC85V~277V	DC 5V or 9~24V(option, from Terminal Block)	DC 5V	DC 3.3V



AsiaRF によってサポートされているデバイス

- 独自のメッシュ技術
- Morse Micro の MM6108 Wi-Fi HaLow SoC
- Wi-Fi CERTIFIED HaLow® 最終製品認証
- グローバル認証: FCC、CE、TELEC
- デュアルバンド搭載 (HaLow + 2.4GHz)
- 屋内から屋外へのゲートウェイソリューション

ARFHL-UM
Wi-Fi HaLow MESH
Portable Gateway



ARFHL-AP
Wi-Fi HaLow
MESH Gateway



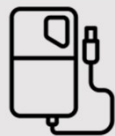
ARFHL-OD
Wi-Fi HaLow
MESH Outdoor
Gateway



シームレスな外出先での接続

Wi-Fi HaLow ポータブルゲートウェイ デュアルバンド ARFHL-UM

ポータブル接続
軽量で持ち運びが簡単



柔軟なアプリケーション
柔軟なWi-Fi HaLow
ソリューションを提供

プラグアンドプレイ
複雑な設定なしで
迅速にセットアップ



プッシュ・トゥ・トーク
移動中のリモート通信



Wi-Fi HaLow Portable Gateway Dual-Band ARFHL-UM-MS01

特徴：

- **プラグアンドプレイ、ゼロ構成**：セットアップは不要で、ワイヤレスインターネットにすぐにアクセスできます。
- **エネルギー効率**：Wi-Fi HaLow は、コストと環境への影響を削減しながら、低消費電力、長距離接続、優れた信号透過性、エネルギー効率を保証します。
- **USB パワーバンクのサポート**：ウェアラブルで便利なソリューション。
標準的なパワーバンクは、ARFHL-UM-MS01 を最大 8 時間動作し続けることができます。
- **外出先でもシームレスな接続**：軽量で便利なウェアラブル デバイスと Wi-Fi HaLow の長距離接続を組み合わせ、いつでもどこでもワイヤレス ネットワークを提供します。
- **長距離ソリューション**：従来のWi-Fiプロトコルの制限を超えて、1 kmを超える距離での接続を提供します。



取り外し可能なバッククリップ設計で、
ユーザーが衣類やストラップに簡単に
取り付けることができます。



IoT と自動化におけるビジョンを前進させる

Wi-Fi HaLow Raspberry Pi HAT モジュール：最良の自動化キット MM610X-H06

便利な統合
Raspberry Pi と
簡単に接続



迅速な展開
アイデアをすぐに実現



経済的効率
少ない投資でより多く
を達成



簡易テスト
自動化プロジェクトの
テストを効率化する



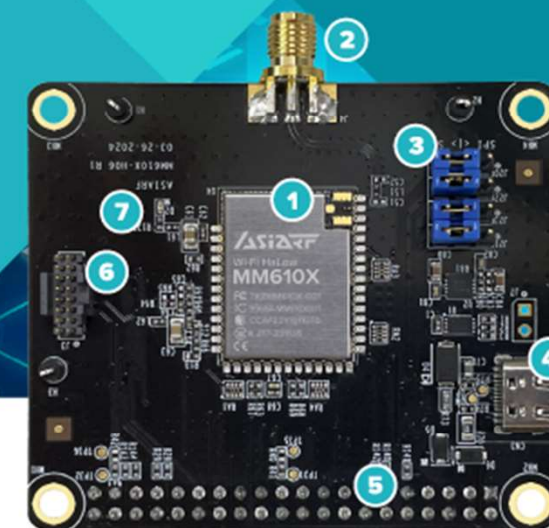
Wi-Fi HaLow Sub-GHz HAT Module

MM610X-H06

For Raspberry Pi 3B, 4B



Scan to Discover
MM610X-H06



製品説明

製品概要： MM610X-H06は、世界初のWi-Fi HaLow Raspberry Pi HATモジュールで、サイズはW65 x H55mmです。

主な特徴:

- 長距離通信: Sub-GHzの免許不要帯域で、長距離かつ超低消費電力のWi-Fiネットワークを構築可能。
- Raspberry Pi 対応: 人気の高いオープンプラットフォーム Raspberry Pi™ を活用。
- 適用範囲: 低消費電力で、壁を効果的に貫通し、スマートホーム、産業市場、スマートシティに最適。
- 多様な用途: ウェアラブルデバイス、工場自動化、さまざまな IoT/IIoT デバイスに理想的。
- **進行中の認証: TELEC, FCC**

1	AsiaRF Wi-Fi HaLow Module
2	Female SMA connector
3	Jumper for SDIO/SPI Configuration
4	USB Type-C provides DC 5V
5	Raspberry Pi HAT form factor with 40-pin connector
6	Debug Header
7	Power LED

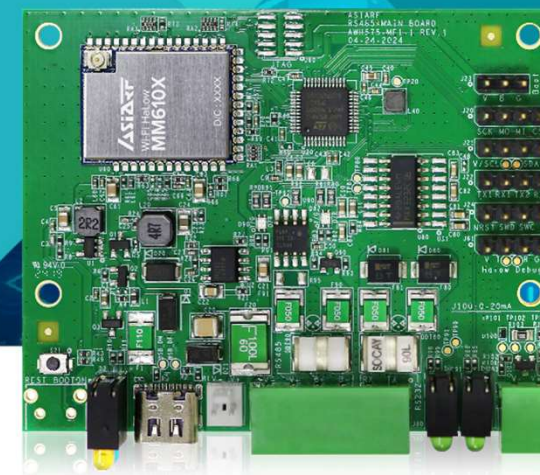
Serial to Wi-Fi HaLow IoT Kit

AWH575-MF1

RS232/RS485 デバイスに
Wi-Fi HaLow 機能を解放する



Scan to
Discover
AWH575-MF1



製品説明

製品概要：

- Asia RF の AWH575-MF1 は、RS232/RS485 デバイスに強力な Wi-Fi HaLow 接続を追加し、変革をもたらします。
- 有線通信速度は最大921.6 kbps、無線速度は最大10 Mbpsに達し、従来のWi-Fiや BLE の限界を超えます。
- スマートグリッドやセンサーネットワークのような堅牢で長距離の M2M ネットワークの構築に最適です。

主な特徴:

- Wi-Fi HaLow搭載：RS232/RS485デバイスにシームレスな無線通信を提供します。
- 高速通信：
 - 有線：最大921.6 kbps。
 - 無線：Wi-Fi HaLowで最大10 Mbps。
- カバレッジの拡張：従来の無線技術の短距離の壁を突破します。
- 長距離ネットワーク：長距離M2Mネットワークの構築に最適です。
- 柔軟な応用：スマートグリッドやセンサーシステムなど、多様なM2Mネットワークをサポートします。

AsiaRF

Wi-Fi HaLow 11ah Use case & Application

使用事例



スマート物流

- データ伝送
- 出荷追跡
- 在庫管理
- 操作監視
- リアルタイム通信



災害救援

- 厳しい環境での通信
- ネットワークカバレッジの拡大
- リアルタイム通信
- 移動中に指令センターへ更新を提供



スマート農業

- 広大な農地をカバー
- 環境モニタリング
- データ収集
- ARFHL-UM を装備したユーザーがモバイルデバイスを携帯可能

使用事例



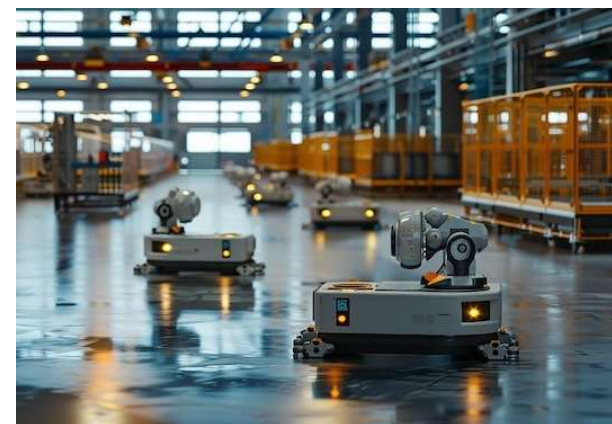
監視

- カメラモジュールを接続して、Raspberry Pi を監視システムに変えます。
- HaLow ネットワークを通じて映像をストリーミングします。
- リモートモニタリングをサポートします。



自動化

- Raspberry Pi を自動化システムのテストモデルとして使用します。
- HaLow 経由でのリモートコントロール機能もテストします。
- 遠隔自動化管理を実現します。



ロボット

- Raspberry Pi をロボットシステムのプロトタイプとして使用します。
- HaLow を使用してロボットのリモート操作機能を評価します。
- 大規模なロボット遠隔操作プロジェクトに拡張します。

使用事例



電流計

- AWH575-MF1 モジュールは RS-485 で電流計と接続し、リアルタイムでデータを伝送します。
- 遠隔で電流とエネルギー消費を監視できます。



工業用計器

- RS232/RS485は従来のセンサーに対応。
- I2C/SPIは最新型センサーに対応。
- 多種温度センサーに対応。



スマートグリッド

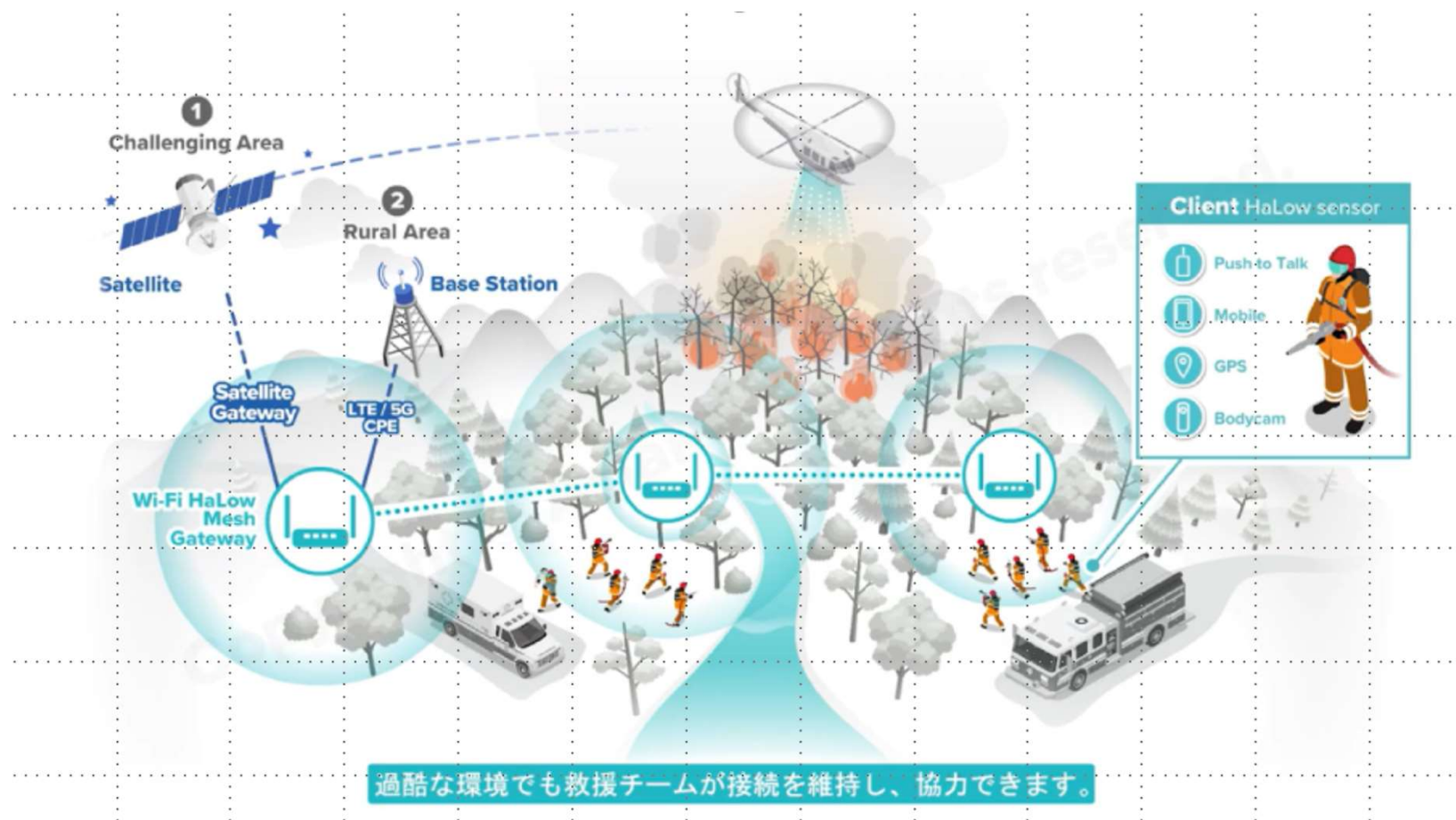
- 多様なインターフェースで、電力機器とスマートグリッドのデータ伝送をサポートします。
- データを収集・処理し、リアルタイムの電力監視と効率管理を実現します。

Application Scenario



Click to watch the full video on YouTube.

災害救援の適用シーン





Field

Test

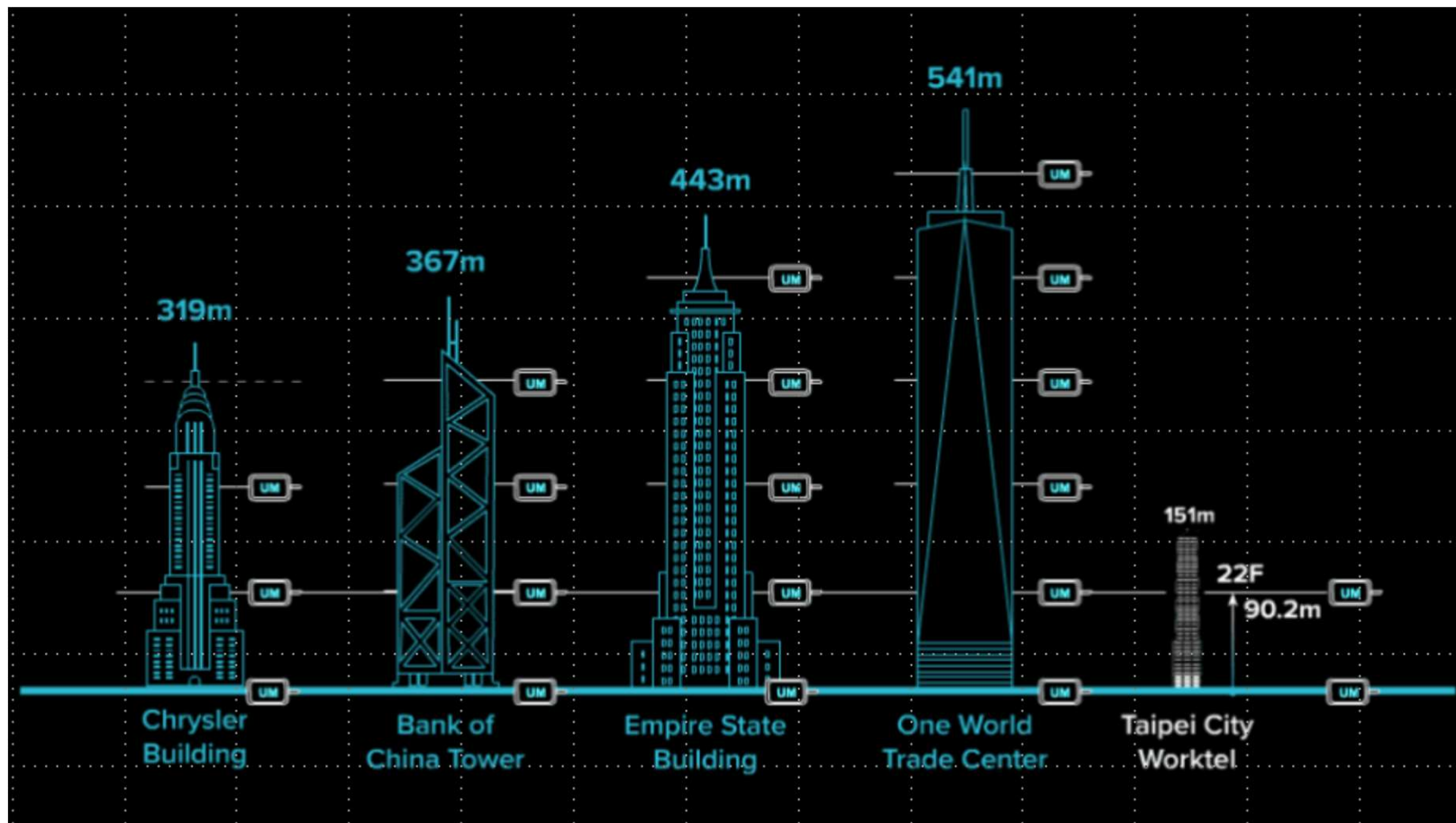
01



Click to watch the
full video on
YouTube.

ARFHL- UM の到達 能力テスト

垂直到達力で接
続性を引き出す





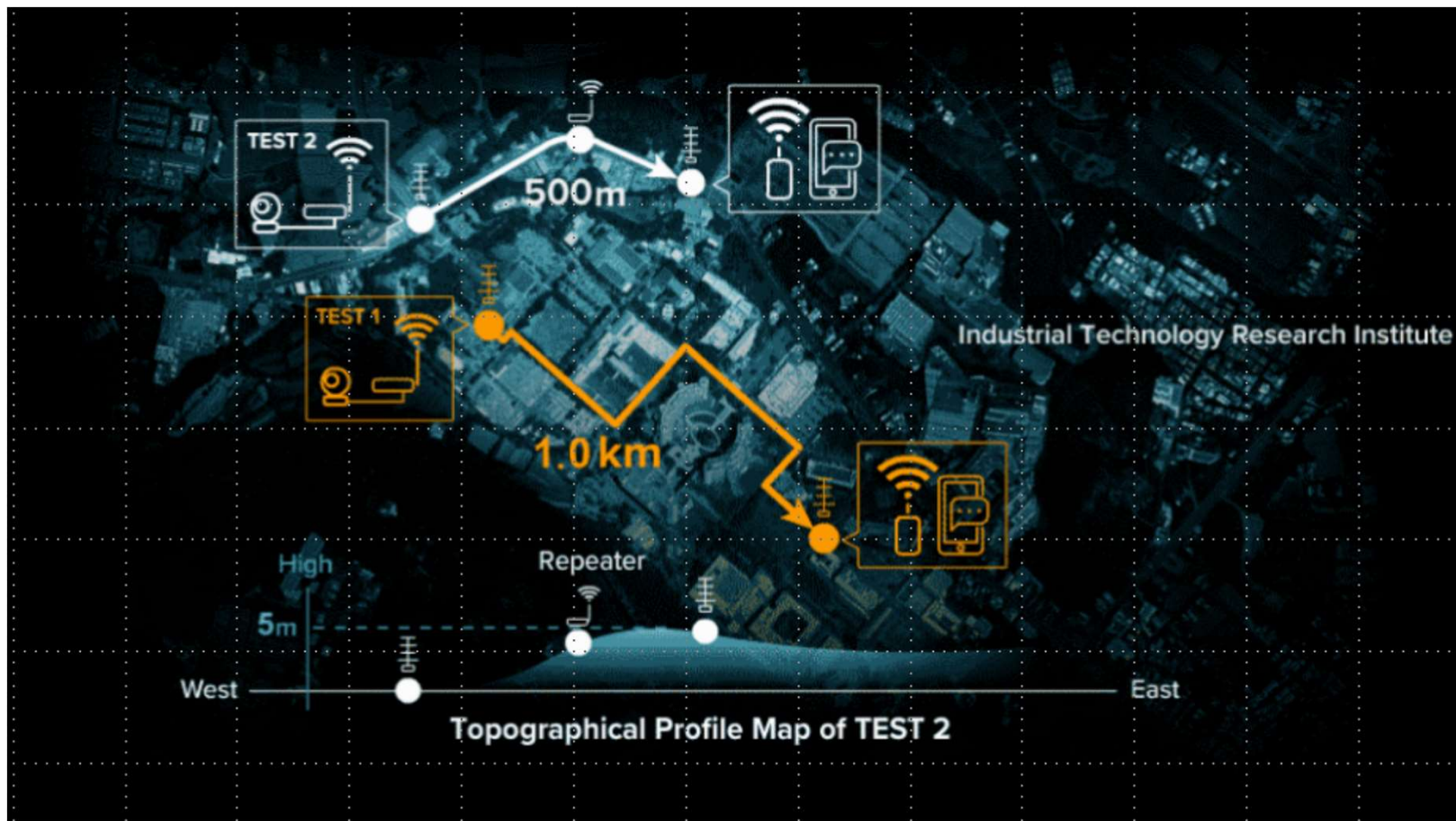
Field
Test
02



Click to watch the
full video on
YouTube.

Wi-Fi HaLow 接続 テスト

長距離および過酷
な環境での通信





Field

Test

03



Click to watch the
full video on
YouTube.

超長距離 接続テスト

プッシュ・トゥ・
トークアプリケー
ション



Wi-Fi HaLow Coverage

