

2021年10月22日

各位

東京都千代田区内神田二丁目12番5号  
株式会社ビーマップ  
代表取締役社長 杉野 文則  
(東証 JASDAQ : 4316)  
問合せ先：取締役経営管理部長 大谷 英也  
(電話 03-5297-2181)

～ Facebook Terragraph に準拠した広域かつ高速な無線 LAN 環境を提供 ～

## 高速無線 LAN システム「MetroLinq Terragraph」

### メッシュ対応 60GHz 帯無線 LAN アクセスポイントを発売

株式会社ビーマップ（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：杉野文則）は、台湾 Accton Technology Corporation(本社：台湾新竹市、CEO：Edgar Masri)が開発した 60GHz 帯(※1)を利用した高速無線 LAN システム「MetroLinq Terragraph」シリーズ（以下 MLTG シリーズ）の販売を開始しました。製品の発売に合わせて、評価セットを特別価格にてご提供するキャンペーンを実施いたします。

製品情報 URL : <https://www.air-compass.com/jp/ignitenet/mltg/mltg-360.html>

キャンペーン URL : <https://bit.ly/2ZgCxmI>

MLTG シリーズは、既存製品である MetroLinq シリーズの後継機で、60GHz 帯無線 LAN の最新規格である IEEE802.11ay(※2)を採用し、Facebook が FWA(※3)向けの広域無線 LAN システムとして標準化を進める Terragraph(※4)に準拠した製品です。既存製品の MetroLinq シリーズは、有線 LAN や光ファイバーの敷設が難しい幹線道路やダムなどにおいて、監視カメラや Wi-Fi アクセスポイントのバックホールとして多数の導入実績があります。新製品である MLTG シリーズは、さらなる通信速度の向上と、無線によるメッシュネットワーク(※5)に対応しました。これにより従来からの用途に加えて、数キロ四方におよぶ広大なエリアに無線によるブロードバンド環境を提供することが可能となります。

## メッシュ対応 60GHz 帯 高速無線 LAN アクセスポイントの特徴

### 1. 電波干渉が少ない 60GHz 帯は安定した無線 LAN システムの構築が可能

MLTG シリーズは、無線通信の周波数としてワールドワイドで免許が不要な 60GHz 帯を採用しています。60GHz 帯は、屋内外を問わず利用可能で、他の通信システムとの混信が少ないことから、同じく免許不要で利用可能な 2.4GHz 帯や 5GHz 帯の Wi-Fi と比較しても、安定した高速通信が可能です。

## 2. IEEE802.11ay の採用により 3.8Gbps の速度と低遅延な無線 LAN を実現

無線の通信速度は周波数が高くなるほど向上する特性があります。MLTG シリーズは、超高周波帯である 60GHz を使った無線 LAN 規格である IEEE802.11ay の採用により、200m の距離で最大 3.8Gbps の通信速度を実現しました。これにより有線 LAN や光ファイバーに匹敵する高速通信を実現しています。また、無線区間の遅延は 1mS 以下であり、低遅延が要求される用途での利用が可能です。

## 3. ビームフォーミングによる装置の小型化と柔軟な運用を実現

電波は周波数が高くなるほど飛距離が短くなる特性があります。60GHz 帯により長距離通信を行うためにはパラボラアンテナを使い先鋭な指向性を持たせる必要がありました。しかし、パラボラアンテナは、大型で調整が難しく取り扱いが困難です。また、一対一の通信に限定されます。MLTG シリーズではビームフォーミングを採用することで、小型化を実現し、あわせて設置の際の微調整が不要となりました。

## 4. Open/R によるメッシュにより広域無線ネットワークの構築が可能

MLTG シリーズの 60GHz による通信距離は 300m です。しかし、Terragraph に準拠したことで、中継器となる分散ノードをメッシュ状に配置し相互に接続することで通信エリアを柔軟に拡張することが可能になりました。また、Terragraph では、分散ノードの追加や通信品質の変化に対し、効率よく通信経路を調整するためのプロトコルとして Open/R が使用されます。Open/R は Terragraph のために開発され、現在では Facebook のデータセンターやバックボーンにも採用されています。MLTG シリーズと Terragraph の組み合わせにより、数キロ四方にわたる広大なエリアに柔軟かつ低コストで無線ブロードバンドを届けることが可能です。

<p>電波干渉が多い</p> <p>電波干渉が少ない</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>通信規格</th> <th>最大物理速度</th> <th>遅延</th> <th>イメージ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>802.11ac</td> <td>4Gbps</td> <td>&lt;4mS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>802.11ad</td> <td>7Gbps</td> <td>&lt;2mS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>802.11ax</td> <td>10Gbps</td> <td>&lt;1mS</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>802.11ay</b></td> <td><b>100Gbps</b></td> <td><b>&lt;1mS</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	通信規格	最大物理速度	遅延	イメージ	802.11ac	4Gbps	<4mS		802.11ad	7Gbps	<2mS		802.11ax	10Gbps	<1mS		<b>802.11ay</b>	<b>100Gbps</b>	<b>&lt;1mS</b>	
通信規格	最大物理速度	遅延	イメージ																		
802.11ac	4Gbps	<4mS																			
802.11ad	7Gbps	<2mS																			
802.11ax	10Gbps	<1mS																			
<b>802.11ay</b>	<b>100Gbps</b>	<b>&lt;1mS</b>																			
<p>1. 免許不要で電波干渉がない 60GHz 帯により 安定した高速無線 LAN システムの構築が可能</p>	<p>2. IEEE802.11ay の採用により 最大 3.8Gbps の高速かつ低遅延な無線 LAN を実現</p>																				
<p>3. ビームフォーミングによる装置の小型化と柔軟な運用を実現</p>	<p>4. Open/R によるメッシュにより広域無線ネットワークの構築が可能</p>																				

図 MLTG シリーズの特徴

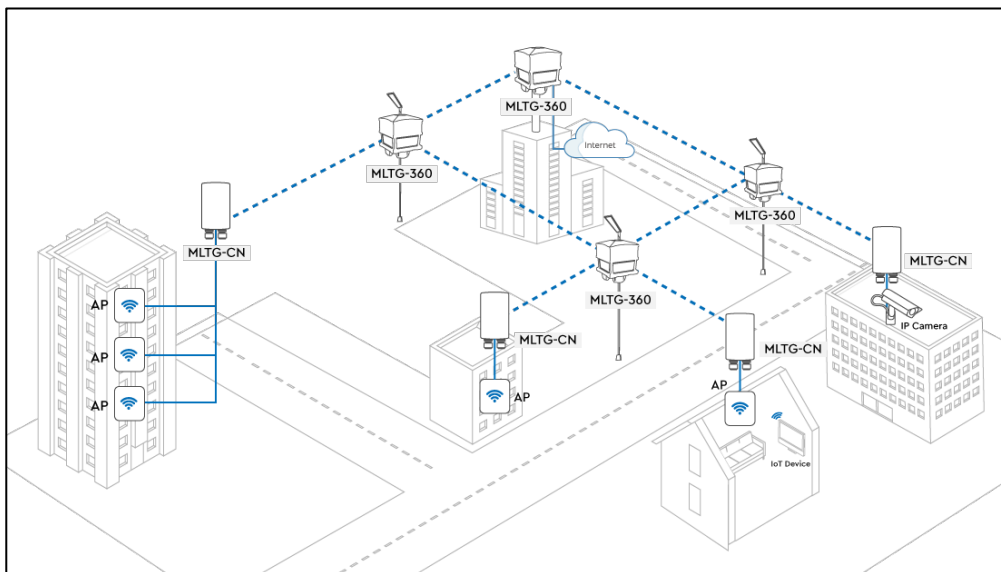
## 【用語説明】

	用語	説明
※1	60GHz 帯	無線従事者資格や無線局免許を取得することなく利用できる周波数帯。60GHz は酸素分子により電波が吸収され電波が遠くまで飛ばないため、他の周波数に比べ混信が少ない。また、周波数が高いため、通信速度を上げることができ、アンテナや高周波回路を小型化できるなどのメリットがある。
※2	IEEE802.11ay	60GHz 帯を利用した高速無線 LAN 方式として規格化された IEEE802.11ad をさらに高速化した規格で、最大通信速度は 100Gbps に達する。
※3	FWA	Fixed wireless Access (固定無線アクセス) の略で、オフィスや一般世帯と電気通信事業者の交換局や中継系回線との間を直接接続して利用する無線システム。
※4	Terragraph	Facebook が開発したギガビット無線技術。200~300m 間隔で 60GHz 帯無線 LAN アクセスポイントをメッシュ状に配置し、構成されるワイヤレスバックホール。中継器を街灯など街中の既存のものに取り付けてネットワークを構築できるため、工期が短くコストを抑えられる。
※5	メッシュネットワーク	通信ネットワークの構成の一つで、複数の中継機器が互いに対等な関係で網の目 (mesh) 状の伝送経路を形成し、データをバケツリレー式に転送する方式。

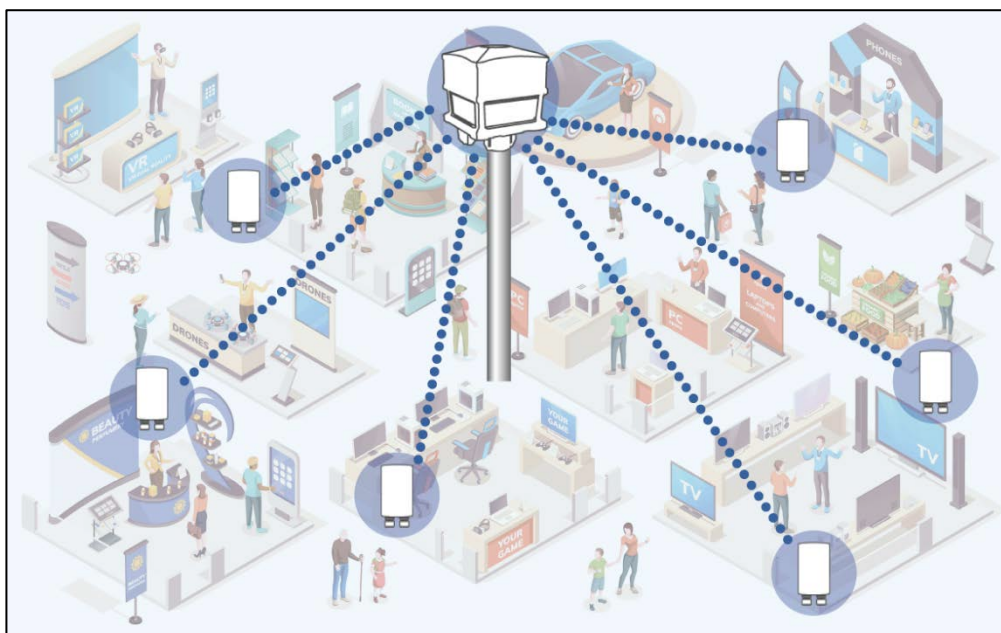
## 【MLTG シリーズラインアップ】

名称	製品外観	説明
分散ノード MLTG-360		Terragraph に準拠した分散ノード (DN) 前後左右の面に合計 4 つの通信ユニットを内蔵し、全方向との通信が可能。複数台でメッシュを組みワイヤレスバックホールを構成する。前後左右に合計 4 つの通信ユニットを搭載し、通信ユニット当たり最大 15 台のクライアントノードが接続できる。分散ノード間の通信距離は 200~300m。
クライアントノード MLTG-CN		Terragraph に準拠したクライアントノード (CN) 1000Base-T を備え、分散ノードと接続し、無線 LAN を終端する。また、ブリッジモードにより MLTG-CN 同士での 1 対 1 通信も可能。最大通信距離は 100m。

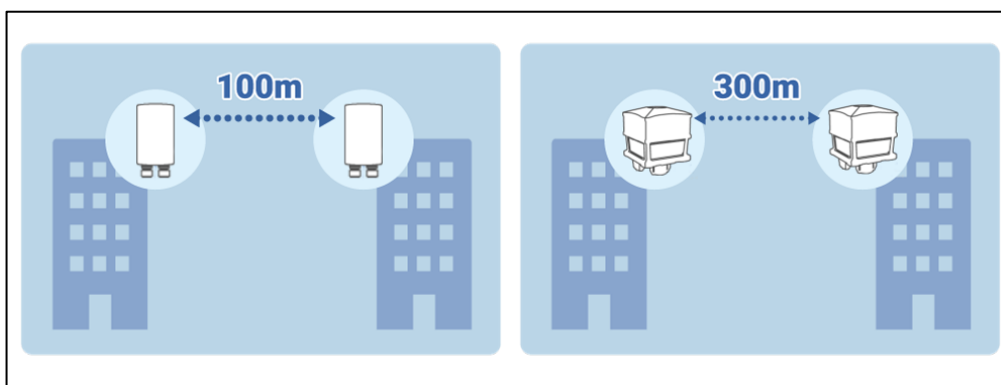
### 【構成例 1】 FWA（固定無線アクセス）



### 【構成例 2】 1 対多接続



### 【構成例 3】 1 対 1 接続



## 【主な仕様】

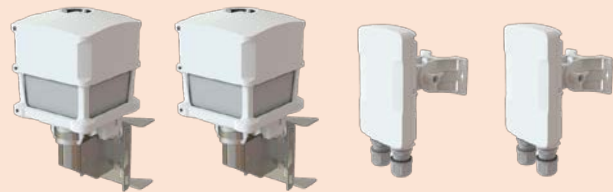
項目		60GHz 無線 LAN AP Terragraph 分散ノード	60GHz 無線 LAN 子機 Terragraph クライアントノード	
		MLTG-360	MLTG-CN	
60GHz 無線	IEEE802.11ay	周波数 57-66GHz (4チャンネル) 最大通信速度 MCS12: 3.8Gbps (双方向合計)		
	送受信ユニットの数	4 (前後右左に配置) 水平 360°をカバー	1 (正面に配置) 水平 90°をカバー	
	アンテナ	方式	64 エレメント フェイズド・アレイ・アンテナ	
		個数	4 (送受信ユニット毎) x 4	1
		指向性	水平 90°(±45°)、垂直 50°(±25°)	
通信距離	200m(MC12), 300m(MC9)		100m(MC12)	
インターフェース		60GHz 無線 x 4 1000Base-T (PoE 入力) x 1 10G SFP+ x 1 1000Base-T (PoE 出力) x 4	60GHz 無線 x 1 1000Base-T (PoE 入力) x 1 1000Base-T x 1	
通信形態		P2MP (一対多通信) L2 SDN メッシュ	P2P (一対一通信) L2 SDN メッシュ	
電源		パッシブ PoE (インジェクター別売り) 42.5~59V DC 入力端子	パッシブ PoE (インジェクター同梱)	
消費電力		75W	24W	
動作環境		湿度: 5%~95%(結露無きこと) 温度: -40°~55° 保護等級: IP66		
外形寸法/質量		W19.9 x D19.9 x H20.0 cm 3.9Kg (本体のみ)	W17.73 x D11.16 x H4.3 cm 518g (本体のみ)	
オプション		パッシブ PoE インジェクター ポールマウントブラケット	垂直角調整ブラケット	

## 【キャンペーン概要】 <https://bit.ly/2ZgCxmI>

60GHz 無線 LAN および Terragraph をご評価いただくため、中継器 2 台と子機 2 台をセットにした評価セットを特別価格にてご提供いたします。本キャンペーンによる特別価格での販売は、各社 1 セットに限定させていただきます。なお、本キャンペーンは 12 月 31 日までの期間限定となりますので、この機会にぜひ評価セットをご購入ください。

### セット内容

- MLTG-360 x 2
- MLTG-360 ブラケット x 2
- MLTG-360 PoE インジェクター x 2
- MLTG-CN x 2
- MLTG-CN ブラケット x 2



- ※ Terragraph は、Facebook, Inc.の商標です。
- ※ MetroLinq は、Accton Technology Corporation の商標です。

当社製品紹介ページ	<a href="https://www.air-compass.com/jp/ignitenet/mltg/mltg-360.html">https://www.air-compass.com/jp/ignitenet/mltg/mltg-360.html</a>
キャンペーンページ	<a href="https://bit.ly/2ZgCxmI">https://bit.ly/2ZgCxmI</a>
Terragraph 紹介ページ	<a href="https://terragraph.com/">https://terragraph.com/</a>
メーカー公式ページ	<a href="https://www.ignitenet.com/wireless-backhaul/">https://www.ignitenet.com/wireless-backhaul/</a>

詳細につきましては、弊社担当までお問い合わせ下さい。

**本件に関するお問い合わせ先**

株式会社ビーマップ ワイヤレス・イノベーション事業部 担当:須田

電話 : 03-5297-2263

お問い合わせフォーム : <https://www.bemap.co.jp/contact/contact.php>

ビーマップは、交通、通信、メディア、流通、外食と  
社会のインフラになるサービスを高度な技術で支えています。

