

# MultiHaul™ PTMP Radio Datasheet



## マルチ・ギガビットのスループットを提供する信頼性に優れたPoint-to-Multipoint無線

MultiHaul™はミリ波で通信するマルチ・ギガビット無線機です。コスト効率に優れた小型軽量のPTMPソリューションであり、マルチ・ギガビットの容量、優れた干渉耐性、高い信頼性といったミリ波の優位点を提供しています。MultiHaul™は無線リンクを自動調整するスキャンニング・アンテナによるプラグ・アンド・プレイのシステム(パテント登録中)で信頼性の高い設計ツールや管理ツールも兼ね備えています。

### 広範囲のアプリケーション

- セキュリティ/安全都市ネットワーク
- Gigabit To The Home (GTTH)
- スマート・シティ
- ビジネス・サービス
- Wi-Fiバックホール

### 物理的に干渉耐性がある狭いビーム

MultiHaul™は狭いビームを使ってミリ波で通信します。これは干渉やネットワークの混信に対する完全な耐性および高いセキュリティを提供します。人口密集地でパフォーマンスを引き出すためにいろいろな工夫をしなくてはならず必ずしも100%成功には至らない広いビームを持った他の無線システムとは対照的にMultiHaul™は狭いビームと高い周波数の使用によりどんな環境でも本質的に干渉の心配なく使用できます。

### 豊富なスペクトラム

MultiHaul™はミリ波の豊富なスペクトラムや大きなチャネル幅を利用してBase Unit 1台と最大8つまでのTerminal Unitとの間でマルチ・ギガビットの容量を実現するPTMPシステムを提供しています。

### Ready-Set Go

一人でもできる簡単な設置を可能にするプラグ・アンド・プレイのシステムが設計されました。スキャンニング・アンテナ(パテント登録中)が自動的にBase Unitに向けて調整されます。設置スペースの少ないビルの屋上に設置する無線機は1台のみでマルチ・ギガビットのスループットが実現できます。

### ミッション・クリティカル・ネットワーク

ビデオストリームや都市安全用の重要なセンサー・データ等欠落が許されないデータ通信の場合には光ファイバと同等に信頼性が高く安全な無線ネットワークが必要になります。干渉に対する優れた耐性および対ハッカーで実績のあるAES暗号を駆使してMultiHaul™は信頼性の高いネットワークを提供します。

### 大規模ネットワークのプランニングと最適化

MultiHaul™はインテグレータやサービス・オペレータが最小限のオーバーヘッドでネットワークを素早く拡張するのをサポートするネットワークのプランニングおよび最適化ツールを提供します。

### 無線のフレキシビリティを持った光ファイバの品質

Sikluのミリ波無線は光ファイバの容量と無線ネットワークの柔軟性、展開スピード、低TCO性をうまく組み合わせます。これが2011年から世界で最も多くのミリ波無線機の販売を続けている理由です。現在世界中で厳しい気候条件下においても安定したパフォーマンスの無線ネットワークを提供しています。



# MultiHaul™ Specifications



MultiHaul™ Base Unit (BU)とTerminal Unit (TU)の主な仕様は以下の表のとおりです。Part Numberに依存した個別の詳細仕様については各Part Numberのオーダーシートを参照してください。

|                         |                                                                                                  | BU         | TU                                   |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
| トポロジー                   | Point to Multi-point / Point to Point                                                            | ✓          | ✓                                    |
| 内臓アンテナ                  | 水平方向スキャンニング: 90°<br>垂直方向ビーム幅: 20                                                                 | ✓          | ✓                                    |
| 周波数                     | 57-64GHz                                                                                         | ✓          | ✓                                    |
| チャンネルおよびチャネル幅           | 2つのオーバーラップしない2160MHz幅のチャンネル                                                                      | ✓          | ✓                                    |
| 変調およびコーディング             | 9つのレベルの適応変調&コーディング                                                                               | ✓          | ✓                                    |
| ライン(物理)レート              | 最大(Mbps)                                                                                         | 2300       | 2300                                 |
| 合計スループット <sup>(1)</sup> | 最大容量(Mbps) - ライセンスに依存                                                                            | 1800       | 1800                                 |
| システム・ゲイン(リンクバジェット)      | 125dB (アンテナの利得を含む)                                                                               | ✓          | ✓                                    |
| 一般的な通信可能距離              | 250-300m                                                                                         | ✓          | ✓                                    |
| インターフェース                | 最大 3xRJ-45 100/1000 Base-T                                                                       | -          | ✓                                    |
|                         | 2xRJ-45 100/1000 Base-T + 1xSFP(1GbE or 2.5GbE)                                                  | ✓          | -                                    |
| Terminal Units (TU)     | 最大 8 TU                                                                                          | ✓          | -                                    |
| イーサネット機能                | IEEE 802.1d Transparent Bridge / VLAN & VLAN スタッキング / ジャンボ・フレーム                                  | ✓          | ✓                                    |
| セキュリティ                  | AES 128-bits                                                                                     | ✓          | ✓                                    |
| 設定 & 管理                 | Zero-touch起動; インバンドおよびアウトバンド管理 / Web GUI (ローカル側とリモート側のワン・クリック設定) / CLI SNMPv2/3, TACACS+, RADIUS | ✓          | ✓                                    |
| 規格適合                    | 無線: FCC Part 15.255 / EMC: FCC 47CFR.part 15 / 安全: UL 60950                                      | ✓          | ✓                                    |
| 電源供給                    | PoE PoE-Outなしで10W (IEEE 802.3af)<br>PoE-Outありで50W (IEEE 802.3at+)                                | ✓          | ✓                                    |
| PoE出力                   | ETH2: 26W, 802.3at<br>ETH3: 13W, 802.3af                                                         | ✓<br>(SFP) | ✓ <sup>(2)</sup><br>✓ <sup>(2)</sup> |
| 環境仕様                    | 動作温度範囲: -30°C ~55°C, IP65<br>オプションで動作温度範囲: -45°C ~55°C, IP67                                     | ✓          | ✓                                    |
| 寸法(HxWxD)               | 19x13x9 cm                                                                                       | ✓          | ✓                                    |
| 重量                      | 1.4 kg (取り付け金具含む)                                                                                | ✓          | ✓                                    |

(1)実際のスループットはBUとTUの間のトラフィックの発生状況によって変化する (2)RJ45が3ポートのユニットの場合