

BEAMFLEX[®]

スマート アンテナ システム



特長

- 複数の指向性高利得素子
- リアルタイム最適化システム
- Wi-Fi 6
- 特許取得済みのソフトウェアにより最適化された数千のアンテナパターンが、クライアントへの最適な経路を確保します。
- 802.11a/b/g/n互換ネットワークと
- ネットワーク層1~7からの入力に基づく継続的学習クライアント互換
- オンザフライでアンテナを再設定し 送信ポリシー管理 パケット単位、フロー単位、受信装置単位
- 最大6dBiの信号利得と15dBの干渉緩和を実現

利点

- より少ないAP数で、より広いエリアを大容量でカバーし、より信頼性の高いクライアント接続を実現します。
- 350万台以上の納入実績がある自己修復・自己最適化アンテナを搭載
- 高密度なクライアントとAP環境での干渉を緩和します
- Wi-Fi信号をクライアントに集中させることで、Wi-Fi範囲を拡大します。
- APとクライアントのパフォーマンスを最大化する
- 死角をなくす
- 感度悪く、方向が変わりやすい携帯電話などのクライアントの受信と送信を最適化し改善します

安定した接続と高いパフォーマンスを実現する業界唯一のスマートアンテナシステム

BeamFlex[®]は、複数の高利得偏波アンテナ素子と特許取得済みのソフトウェアアルゴリズムをリアルタイムで組み合わせることで、飛躍的に向上したパフォーマンスを提供します。最大21個の高利得指向性アンテナ素子を搭載したBeamFlexスマートアンテナは、4,200以上のユニークなアンテナパターンを提供し、特定のクライアントの受信を最適化します。

また、RUCKUS[®]アダプティブ・アンテナ・テクノロジーは、信号利得をさらに向上させるアダプティブ偏波ダイバーシティを備えています。

BeamFlexスマートアンテナシステムは、完全に標準規格に準拠し、Wi-Fi 6に対応しているため、市販の802.11a/b/g/nチップセットに対応し、すべてのRUCKUSスマートWi-Fiアクセスポイントに統合されています。

仕組について

全方向に信号を放射する無方向性アンテナとは異なり、BeamFlex は送信エネルギーを受信デバイスへの最適なパスに向けます。また、固定位置の指向性アンテナとは異なり、BeamFlex はアンテナパターンを動的に構成および再構成して、所定の範囲内で指向性パフォーマンスを備えた集中的なカバレッジを実現します。

環境により信号ゲインが増加します。BeamFlex スマート アンテナは、パケットごとにアンテナパターンを自動的に再構成する最適化エンジンによって制御され、受信デバイスごとに最高のパフォーマンスと最高品質の信号パスと最適なデータレートを選択します。

BeamFlex 内のエキスパート ソフトウェア システムは、受信したすべての 802.11 パケットから、送信者のパフォーマンス、最適なデータレート、RSSI、エラーレート、おおよその位置などの重要な情報を抽出します。次に、通信デバイスごとに最適なアンテナパターンをランク付けし、最高のパフォーマンスの信号をトレースします。任意のクライアントに対していつでも経路を設定できます。結果として得られるアンテナパターンは、クライアントに向けられた RF エネルギーを示し、送信される各パケットに必要なエネルギーを除去することで電波干渉を軽減しながら、パフォーマンスを向上させます。

何が大変なのか？

一貫した性能

BeamFlexは、高品質の信号経路に継続的に伝送を誘導することで、伝送エラーを最小限に抑えながらWi-Fi伝送速度を最大化し、持続させます。BeamFlexは、ワイヤレスネットワークのパフォーマンスを安定させ、範囲内で安定したスループットを可能にします。

拡張された範囲

また、BeamFlexは高ゲインで指向性のあるWi-Fi信号をクライアントに届けることができるため、他のWi-Fiアクセスポイントと比較して最大4倍の範囲拡大を実現します。

安定した接続

BeamFlexは、アンテナダイバーシティとダイナミックアダプテーションにより、常に最高のパフォーマンスと信頼性の高い信号経路を使用することで、接続の切断など不安定なWi-Fiの挙動を最小限に抑えます。

電波干渉を緩和

BeamFlexは、RFエネルギーを干渉方向から遠ざけるアンテナパターンを選択することができ、受信局へのノイズを減衰させることができます。これにより、信号の利得が著しく向上すると同時に、他のAP間の干渉や競合を低減することができます。これらの干渉緩和技術を使用することで、1台のZoneFlex APで最大6dBiの信号利得と15dBの干渉緩和を実現することができます。干渉緩和アルゴリズムにより、BeamFlexソフトウェアは、例えば近隣のネットワーク、電子レンジ、近くのBluetooth機器などからの干渉方向を検出することができます。その結果、BeamFlexは、干渉の方向からエネルギーを遠ざけるアンテナパターンを選択することができ、受信局へのノイズを減衰させることができます。

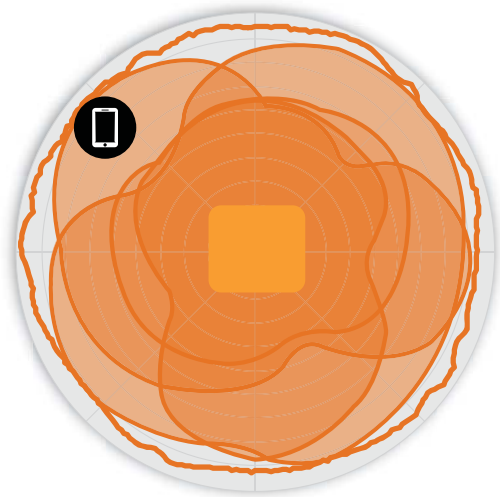
近隣RFの改善

BeamFlexは必要な場所のみRFエネルギーを集中させるため、他のWi-Fiアクセスポイントやクライアントとの干渉が少なくなります。

適応自動化

BeamFlexは、毎秒数百回のWi-Fi「ビームフォーミング」の動的な設定を行い、環境の変化にリアルタイムで適応し、パフォーマンスに悪影響を及ぼす障害物、干渉、その他の危険から信号を回避することができます。

BeamFlexは、RUCKUSの各APが360度方向性のある高ゲインのWi-Fi信号を提供すると同時に、近隣のネットワーク、デバイス、他のAPへのノイズを最小限に抑えることを可能にします。



Client Composite pattern BeamFlex+

図1. BeamFlex のパターン例

BeamFlexは、RFエネルギーを必要な場所に集中させるだけでなく、他の方向から来る干渉も緩和します。これにより、可能な限り高いPHYレートが使用され、すべてのクライアントで可能な限り高いスループットが達成されるようになります。