

COMMSCOPE®

屋外ワイヤレスネットワーク
グリーンアジェンダ

2023

モバイル・ネットワーク・オペレーターでは、グリーンと環境に注力しています。CommScopeの屋外ワイヤレス・ネットワーク・セグメントも、強かにバックアップします。

CommScopeの屋外ワイヤレス・ネットワーク・セグメント(OWN)は、RFパスのあらゆる課題を解決するソリューションで世界中のモバイル・ネットワーク・オペレーター(MNO)によって信頼されています。大きく強いほどいいとは限りません。小さなビルでスマートな構造が望ましい場合もあります。

私たちには、特別な責任があります

モバイル・ネットワークは、電気、鋼、銅、その他金属など多くの電力を消費する材料を大量に使用し、二酸化炭素の排出に結びつきます。MNOパートナーはこれらのインパクト削減を目指しており、環境への責任を果たすため、OWNはソリューションを通してパートナーを支援します。

スローガンではなく科学で結果を測定

OWNは、紋切り型や曖昧な宣言を使用することはありません。私たちは、設計、材料、生産およびロジスティックスで意識的な改善を行っており、測定可能な結果を出しています。それは、エコビジネスモデルは可能であり、必ず達成すべき目標であるとパートナーの確信を共有しているためです。パートナーは目標を持っています。OWNは、環境評価に必要な、手に入りにくい科学資料を提供します。



パートナーには
目標があります

OWNは、手に入り
にくい環境評価資
料を提供します。

支援の4つの柱 1つの地球



これらを組み合わせることで、
四つの柱は、製品の全計画、
生産およびライフ・サイクルをカバーします

私たちには、特別な責任があります

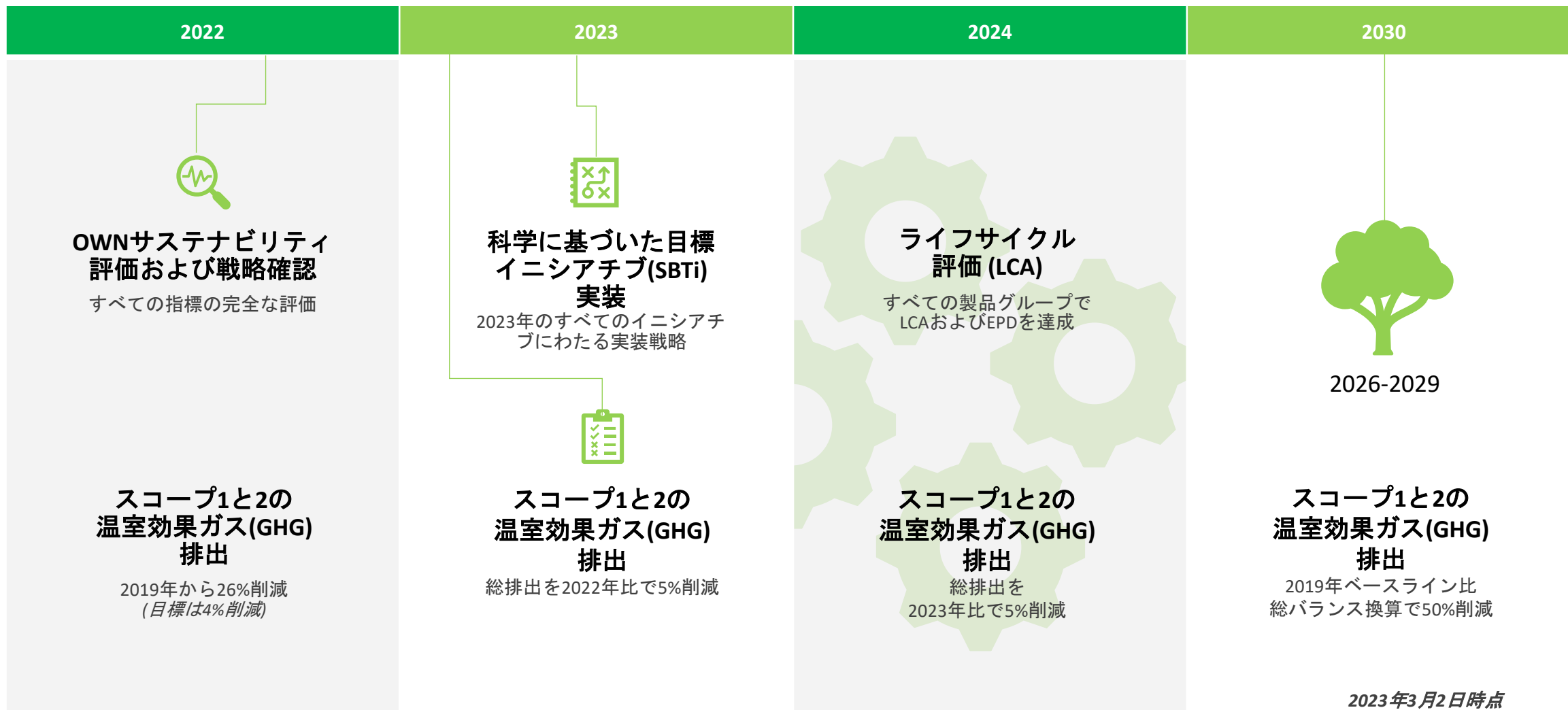
サステナビリティの改善および循環経済促進で簡単な答えはありません。そのため、OWNでは、MNOパートナーのステージすべてで環境の取り組みを支援します。OWNの支援は、製品の全計画、生産およびライフ・サイクルをカバーします。

OWNの4つの柱:

- ネットワーク資源のスマート使用でより効率的な環境にやさしい設計
- 持続可能なオペレーションおよびサプライチェーン
- パッケージとロジスティクスの見直し
- ワイヤレス・ネットワークの寿命と製品・ライフ・サイクルを延長

OWNの長期的目標

私たちは、ロードマップの重要なステップを定義しました



2023年3月2日時点

環境に配慮した設計

設計から処分までの資源管理

持続可能な未来に向けて

金属採掘、電気消費、重量輸送を削減し、ライフ・サイクルを延長し、埋立てを減らし、より多くの人々をつなげるソリューションを構築することです。

CommScope OWNは、持続可能性に対する数多くの支援を行い、実際の明確な利点を明示します。

CommScopeOWNは循環経済を目指します

生産性と効率向上、プロダクト寿命延長、リサイクル性向上—生産と処分の両方で、循環経済が設計の中心となります。



CommScopeには、アプリケーションニーズを満たすプロダクトを迅速にカスタマイズでき、材料、重量、風力負荷も同時に削減されます。

私たちのプロダクトの中で使用される原料の量を減らします。

アルミニウム>1,000トン削減

- 最新の基地局アンテナ(BSA)反射器は、2025年までに、アルミニウムを1,000トン削減します
- 2023年の終わりまでに、高度なBSA内部マウンティングブラケットでは、アルミニウムを37%削減します

286.4メートルトンのCO₂排出を削減

新しいアンテナ・ブラケットはさらにCO₂を二つの方法で削減:

- 2023年の終わりまでに、アルミニウムのCO₂排出を276トン削減
- さらに、1,000台の設置につき使用される鉄鋼を5.9メートルトン減らし、10.4メートルトンのCO₂を削減

より小さく、よりスマートに構築。

- マイクロ波アンテナ用の**軽量ハブ・マウンティングリング**は生産で2.6トンのアルミニウムを削減し41トンのCO₂を削減します。アンテナ1,000本あたりさらにCO₂が13トン削減されています。
- **PowerShift® Macro**は、ダイナミックに遠隔ラジオへのDC電圧を押し上げ、管路抵抗による電圧損害を緩和します。MNOは、パワー・トランクのより大きなケーブル・サイズへのアップグレードを回避でき、高額のコストや、材料を浪費を防ぎます。PowerShift Macroはさまざまな方法で循環経済を支援:
 - 最小のケーブルサイズでハイパワーのRRUをサポート
 - 既存のセル・サイト・ケーブルの継続的な使用および再使用
 - 追加のバックアップバッテリーの必要を最小化
 - 古いバッテリーでの最大効用と耐用寿命を保証

私たちは、共有インフラストラクチャーの配備を支援します。

- OWN BSAは、複数のオペレーターで共有できるソリューションを含み、冗長なインフラストラクチャーの必要を縮小し、モバイル・ネットワークで環境フットプリントを削減します。
- HELIAX® SkyBlox™とモジュール接続ソリューションは、複数のMNOを一つのインフラストラクチャー・プラットフォーム上で提供し、ハードウェア生産、輸送、インストール、維持の数量を削減します。
- HELIAX SkyBloxソリューションは、100%**再利用可能な**¹である単一のポリマーから構築されています。



私たちは、リサイクルできる
新ソリューションを設計しています。



リサイクル可能

100%



減量

-20% 低密度



よりよいRF透明性

-65% 挿入損

-30% 誘電率



次世代のガラス繊維強化ポリプロピレン(GFRPP)アンテナレドームは、重い樹脂およびファイバーグラス設計を置換し、100%再利用可能な加熱可塑性プラスチックで作られています。

RFパフォーマンスを改善し、循環経済に寄与します。

2023年の終わりまでに、アンテナの44-54%にこれらのレドームを設置。



比較
機械的性質

1,344時間

UV抵抗

>150°C

耐熱性

8T8R基地局アンテナ

ラジオ・アクセス・ネットワーク(RAN)およびエネルギー効率の平衡を保つ、適切な代替サイズ

CommScope は、中程度と低密集地域の 32T32R と 64T64R のアーキテクチャに代わる、柔軟で、非常に効率的な選択肢を提供する、80 を超える種類の包括的 8T8R BSA ポートフォリオを提示します。

30% 32T32R より省エネで CO₂削減

- 1年当たり最大2,339kWhエネルギー削減
- CO₂ 535kg削減

50% 32T32R より省エネで CO₂削減

- 1年当たり最大5,000kWhエネルギー削減
- CO₂ 1,600kg削減

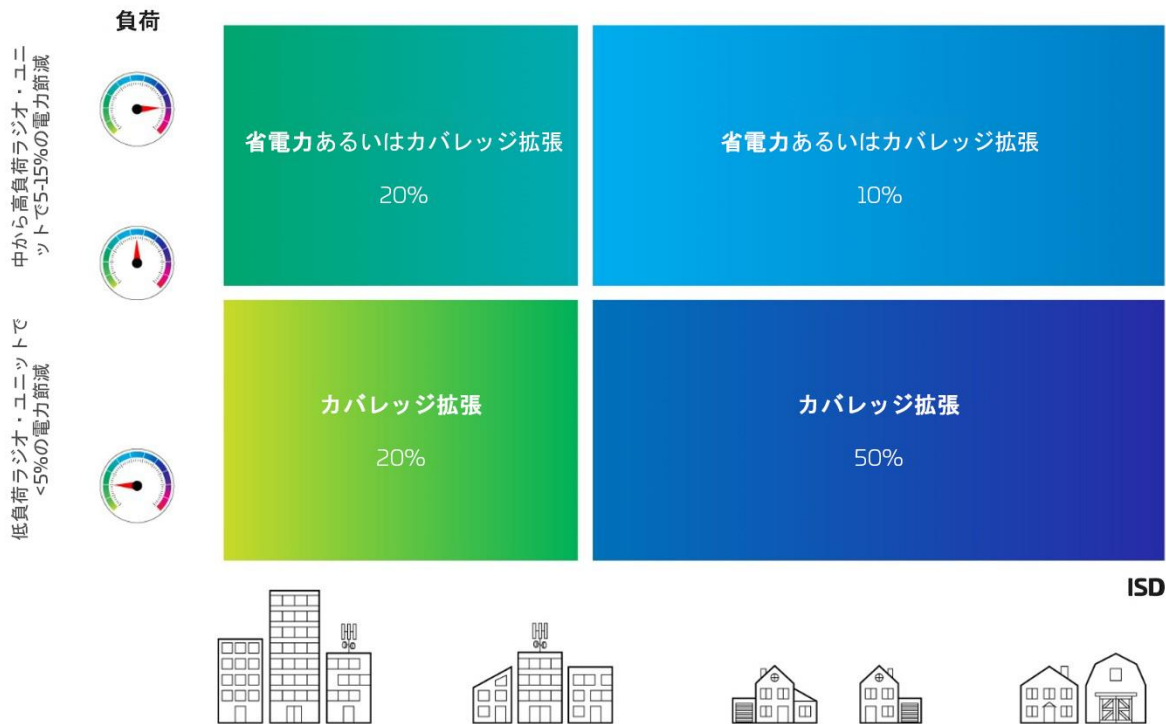
非常に高いトラフィック	64T64R	32T32R	32T32R 16T16R	(FWA) 32T32R 16T16R
中程度/低いトラフィック	適さない	8T8R	8T8R	8T8R
				
	都市の密集高層建築 ISD 200-500 m	都市の低い建物 ISD 500-1,000 m	郊外 ISD >1 km	農地 ISD ~5 km

一部のシナリオでダイナミックスペクトル共有(DSS)で補完。3.5GHzは非常に低いトラフィックでは展開せず、また、FDDバンドで十分な場合があります。

8T8RBSAはすべての配備の70%から80%に適合

基地局アンテナのエネルギー効率は、RAN電力消費削減を支援

BSAは放射とパターンの効率の改善により、全体的なRAN電力消費を削減:削減幅は、サイトコンフィギュレーション、トラフィック負荷および交換するプロダクト世代によってかわります。

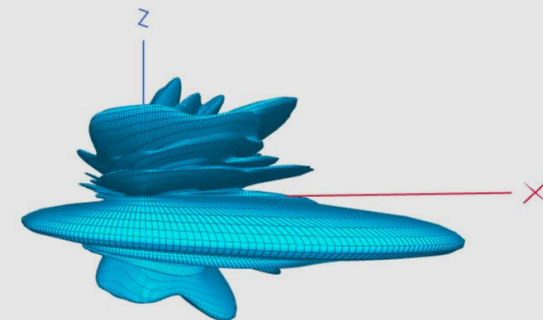


CommScopeは広範囲のエネルギー効率の良いソリューションで、インフラ投資サイズを最適化し、省エネルギーを最大化できます。—将来の選択肢の制約もありません。

最新のアンテナ設計は1年当たりの1つのサイト当たり480kgのCO₂を削減し、より省電力でエリアをカバーできます。

CommScopeは、効率的な放射およびパターン特性のアンテナを設計します。これらの設計は電力消費を16パーセント削減し、-1.25 db.で1本のアンテナ当たり二酸化炭素を420kg削減します。

詳細は
[ネットゼロ白書](#)



パターン効率分析で CommScopeの設計はこれらのメトリクスに注目しています。

BSA特性記述に使用されるメトリクスは、2Dパターン(方位角と立面角カット)に基づきます。新しい3Dメトリクスは全体的なアンテナ・パターン効率をよりよく反映し、アンテナとネットワーク性能の関係(カバレッジとキャパシティ)を明らかにします。

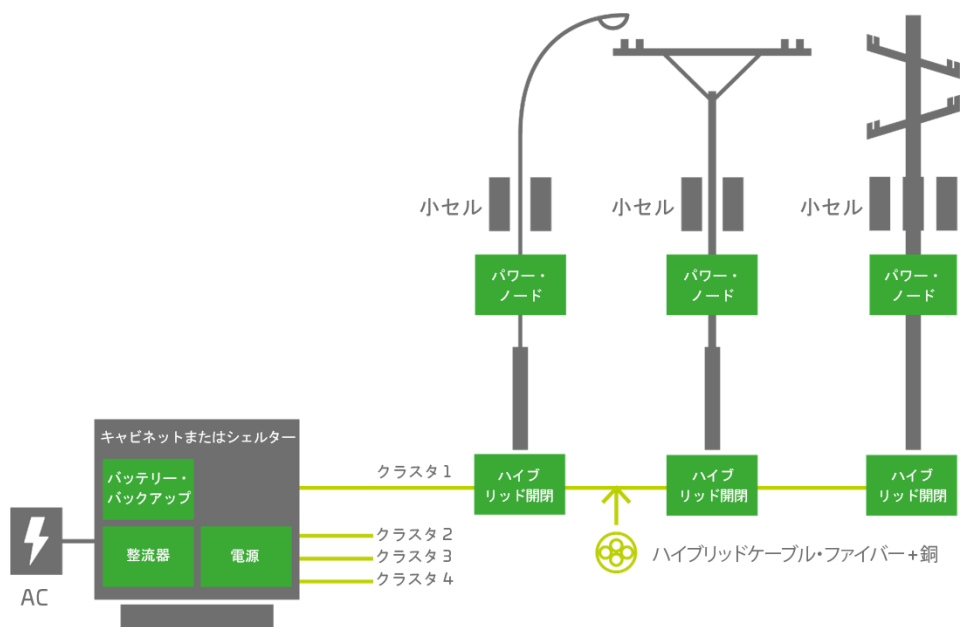
3Dメトリクスの例:

- セクター効率(%)
- A1 10 dB (%)

将来のCommScope BSA プラットフォームは、これらのメトリクスを最適化。

スマート・パワー・デリバリー管理

CommScope OWNは、セルラーインフラストラクチャー・パワーマネージメントの進化で、電力を浪費せず、ネットワークが必要に応じてよりスマートで効率的に電気サービスを提供できるよう保証。



PowerShift Metro は、屋外の小さなセルを支援します。モジュールのパワーシェルフは、ピークシェービングを使用する集中バッテリー・バックアップで、ピーク時間にバッテリー・プラント・エネルギーを引き出し、MNO発電所効率を最大化し、**発電所のサイズを最適化します。** さらに、ロードシェービングにより、MNOでネットワーク・エレメントを実行しながらバッテリーを充電できるようにし、発電所およびバッテリー・プラント・パワーの両方を使用して、ピーク期間にエネルギー使用量とプラントコストを削減します。

PowerShift Macro ソリューションはタワー・トップRRUにダイナミックに調整した電圧を供給。固定ブーストあるいはブーストなしアーキテクチャと比べPowerShiftは、RRU電力消費あるいは材料ケーブル長さが増えるほど効率を改善できます。(それぞれ~5%、~10%まで)。



電力管理の役割と、PowerShift Metro and PowerShift Macro—を含むCommScopeのソリューションについて詳しくはワイヤレス・ネットワーク電力供給[eBook](#)をお読みください。

持続可能な製造工程

循環経済のすべてを包摂

循環経済とは、効率改善により、寿命を延長し、リサイクルを推進し、より環境に配慮した製品を作ることです。CommScopeなどグローバル企業は、特に大きな責任があります。

CommScope OWNにとって、循環経済は生産のロードマップ

信頼できるサプライ・チェーンから製造工程の二酸化炭素排出量削減、下取りと再使用、リサイクル推進まで、CommScope OWNはパートナーとより持続可能な道を歩んでいます。

設計によってCO₂排出量を削減

CO₂排出31%減少

F4Cジャンパー・コネクタは、組立工程を単純化し、標準ジャンパーの生産オペレーションの原料消費とCO₂排出を削減します。2021年以来、1,000のジャンパーごとにCO₂排出が31%削減されました。

CO₂排出55%減少

HELIAXケーブル生産は、ソフトウェアにコントロールされるプロセスを使用しています。機器スタートとストップを自動化し、効率を向上(電力、水冷、ファン、その他)。2020年の実装以来、EHごとに平均でCO₂排出量を55%削減しました。

パッケージとロジスティクスの見直し

ソリューション構築、パッケージ、発送の最適化

CommScopeは世界中でパートナーと取引

毎日、6つの大陸へ大量のプロダクトを発送するOWNにとって、環境への影響を縮小する、貴重な機会が開けています。

パートナーがコムスコープOWNソリューションから期待する品質を損なわず、**材料や天然資源消費削減を進めます**。これらの手段は大きな成果を上げ、グローバルな生産チェーンにわたり拡張とともに増加します。さらに、エコネットワーク構築を支援するために、プロダクトに寿命後ガイダンスを提供し、さらに良い結果が期待されます。

世界貿易の90パーセントが船で輸送され、90,000隻が世界のCO₂排出の2パーセントを占めています。このインパクトを縮小するためにスペース、材料および重量削減に注目しました。

「...今後これらの取り組みは、さらに拡張されます。」



コンパクトサイズおよび新しいパッケージで発送容器を小型化します。

BSAパッケージ変更で、カートン、クッションとパレットに必要とされた材料を削減し、荷重速度を55%高めました。これによって2023年の終わりまでに、CO₂Eを2,000トン削減できると予想されます。

PowerShiftシェルフパレット・サイズを67%縮小し、木材とスペースの量を減らしました。これによって2023年の終わりまでに、CO₂Eを70%、1,000ユニットごとに3,2トン削減できると予想されます。

2022年中頃にジャンパー輸送HELIXパレット・サイズを縮小しました。以来CO₂排出は1,000ユニットごとに45%減少しました。

マイクロ波システム輸送最適化:ロードレイアウトと混合アンテナ・タイプの最適化で、荷重速度は5~17%の増加が可能になります。2023年単独で、CO₂が54トン縮小されました。

デジタルとペーパーレス化で重量と廃棄物を削減しました。

HELIXFDHケーブルのペーパーレス化:同軸ジャンパー・プロダクトにQRコードを直接プリントし、2022年2月の実装以来276kgの紙を削減しました。

パッケージの厚紙を削減し、使い捨てのプラスチックをなくしています。

デュアルピグテール・ソリューション・パッケージは、ボックス容量を倍増させ、必要な箱を半減させました。

私たちは、その他のサイトにも波及するソリューションを設計しています。

新しいMosaic™ アンテナ・ソリューションのようなコンパクトな設置で、輸送だけではなく、サイトで使用する材料も削減し、ライフサイクルの環境影響を縮小できます。

プロダクト・ライフ・サイクルの延長

長期的将来のためのビルドでスタート

循環経済の重要な要素は、エネルギーと材料投資から、できるだけ長期で、最大の利益を実現することを保証することです。

CommScope OWN ソリューションのコア価値は長い寿命ですが、これによって、コストダウンだけでなく、地球を救うのです。

OWNは長年テクノロジーの発展にあわせて、アンテナ、ケーブル、コネクタ、エンクロージャおよびその他構成部品をパートナーのネットワークに提供してきました。

私たちのモジュールは適応性および柔軟性と成長キャパシティを持っています。また、もちろん、最大の耐久性および信頼性のために構築されています。

「コストダウンだけではなく、地球を救うのです。」

モジュール アプローチ

CommScope OWNで正確な展開と拡大を支援。

- 新しいMosaicソリューションは、単一の細いフォームファクタにアクティブとパッシブアンテナを組み合わせ、受動素子を交換せずに、RANソリューションを交換できます。
- モジュールのCMC機器エンクロージャは、熱の管理およびパワー・バックアップ用バッテリーを組込む柔軟性を持つ複合オプションです。
- 積み重ね可能なHELIAXSkyBloxブレイクアウトソリューションは、再利用可能なポリカーボネートから作られています。FTTAサイトに最大4ユニットまで展開し、電力とファイバー接続を提供できます。既存の構成部品をそのまま、オペレーターが必要なタイミングで交換できる支援を目指しています。
- 拡張スタック可能なソリューションで環境インパクトを削減し、ネットワークカバレッジおよびキャパシティを拡張できます。

よりよく長期適合

厳しい条件下でも、よりよく適合する長期ソリューション。

- 信頼された1つHELIAXソリューションは10年保証で、通常その倍の期間使用できます。
- このソリューションは、優れた信頼性を提示し、構成、修理、維持の資源を削減します。
- SkyBloxは積み重ね拡張可能なソリューションで、さまざまな直径電源コードを扱うことができます。サイト構成部品が変わっても使用できます。

再使用設計

- 英国では、CommScope's Professional Service チームは既に200以上の古いサイト・キャビン
を改装しわずかな交換材料とエネルギーだけで、
新築同様に復元しました。これによりライフ・
サイクルを拡張し、廃棄物の埋立てを削減します。

私たちは、新しい基準およびネットワーク技術への道を整えます。

CommScope OWN ソリューションは、4T4R/4T8RおよびFDD8T8RでLTEと5Gのネットワークをそれぞれサポートし、技術基準として発展させるため、市場が必要とする明瞭で信頼できる移動パスを提供します。

COMMSCOPE®

www.commscope.com

© Copyright 2023, CommScope, Inc. All rights reserved.CO-117232-JA (03/23)