

カリフォルニア州ランカスター市

現在、そして将来のために、より安全で効率的な ランカスター市を構築



人を中心に、高度な交通管理で実現、テクノロジーを活用

ランカスター市のような未来志向の都市では、先進ネットワーキング技術を利用して、住民間、およびコミュニティの機能と発展を維持する継続的なサービスの提供者間の相互接続性を強化することの重要性を認識しています。ランカスターはロサンゼルス郡北部のチャーターシティであり、人口は172,660人を超え、さらに増加し続けています。市民生活の向上を目的としたスマートテクノロジーの活用に向け、同市は大きな一歩を踏み出しています。

ランカスター市は、市の戦略的テクノロジー、イノベーション、レジリエンス (STIR) 構想に従い、スマートシティ化に向けたプロジェクトやイニシアチブを多数立ち上げ、アクセシビリティ、エンゲージメント、インフラ、安全性、持続可能性を促進する改革を継続的に実施しています。

こうしたスマートシティの実装は、データに基づく消費エネルギーの削減や管理から、市民エンゲージメントプラットフォームまで多岐にわたります。その一例であるInform Lancasterアプリでは、住民が自分のモバイル機器を使って容易に情報にアクセスしたり、問題を報告したりすることができます。また、LED街灯にビデオカメラを取り付けて、警察による治安の向上に役立っています。さらに、これらの実装プロジェクトでは、新しい高度交通管理システム (ATMS) ソリューションも構築し、スマートデバイスを利用して都市機能のスマート化を促進し、交通状況を検知して遠隔地の交通管理センター (TMC) に報告できるようにしました。これにより、同市ではリアルタイムデータと予測インテリジェンスを活用して、信号付き交差点の管理や、交通オペレータによる交通事故と渋滞への対応といったオペレーションを向上させることができるようになりました。

以上のすべてを実現するには、これらのスマートシティを実装するための基盤として機能する、高速光ファイバ通信へのアップグレードが必要でした。

カリフォルニア州ランカスター市

国:米国
州:カリフォルニア
郡:ロサンゼルス

面積:94.56平方マイル
人口:172,660人
Webサイト:www.cityoflancasterca.org

スマートシティとは

ランカスター市は先進技術のデータ、予測インテリジェンスを利用してオペレーションを向上。



老朽化したインフラによる運用効率の限界

光ファイバへのアップグレード作業においては、交通信号の通信インフラをアナログからデジタルに転換して接続性と透過性を強化するため、銅線ケーブルを用いた既存交通ネットワークの光ファイバへの移行が大部分を占めました。同市では、30年前の老朽化したアナログ銅線ケーブル配線が利用されており、光ファイバの展開が進んでいなかったため、140ヶ所以上の交通信号機のうち半数超はオフラインであるか、交通管理システムとの通信を行える状態にありませんでした。交通エンジニアリング技術者のMitch Megas氏はこう指摘しています。「レガシーなインフラが原因で、1週間に10～15回は通信がダウンしていました。高温や豪雨といった過酷な気象にさらされると、通信は完全にダウンしていました。」

そのため市当局は、機器をチェックする技術者を頻繁に派遣しなければなりません。真夜中に作業を行うこともあり、そのために多くの時間とリソースを奪われていました。

さらに、老朽化したインフラでは交通状況の遠隔監視が行えず、交通事故や大規模な渋滞が発生したときに迅速に対応することができませんでした。

レガシーなインフラが原因で、
1週間に10～15回は通信が
ダウンしていました。



スマートネットワークインフラで 交通管理を一元化

ランカスター市は、市全域の交通ネットワークの設計や最新のATMSの実装をはじめとしたITSサービスを提供するため、エンジニアリング設計会社ADVANTEC Consulting Engineers Inc.に助言を求めました。すべての交通キャビネットとリモート機器を中央の単一拠点から管理できるようにするには、合計146か所の交通キャビネットを光ファイバネットワークとATMSに接続する必要がありました。システム全体を一から設計する必要があったため、ADVANTEC Consulting Engineers Inc.はパートナーを選ぶときに、信頼性と持続可能性に優れた製品と豊富な経験を有する企業であることを最も重視しました。Moxaはその製品性能、長期的価値、現地サポートにより、極めて高い評価を得ました。

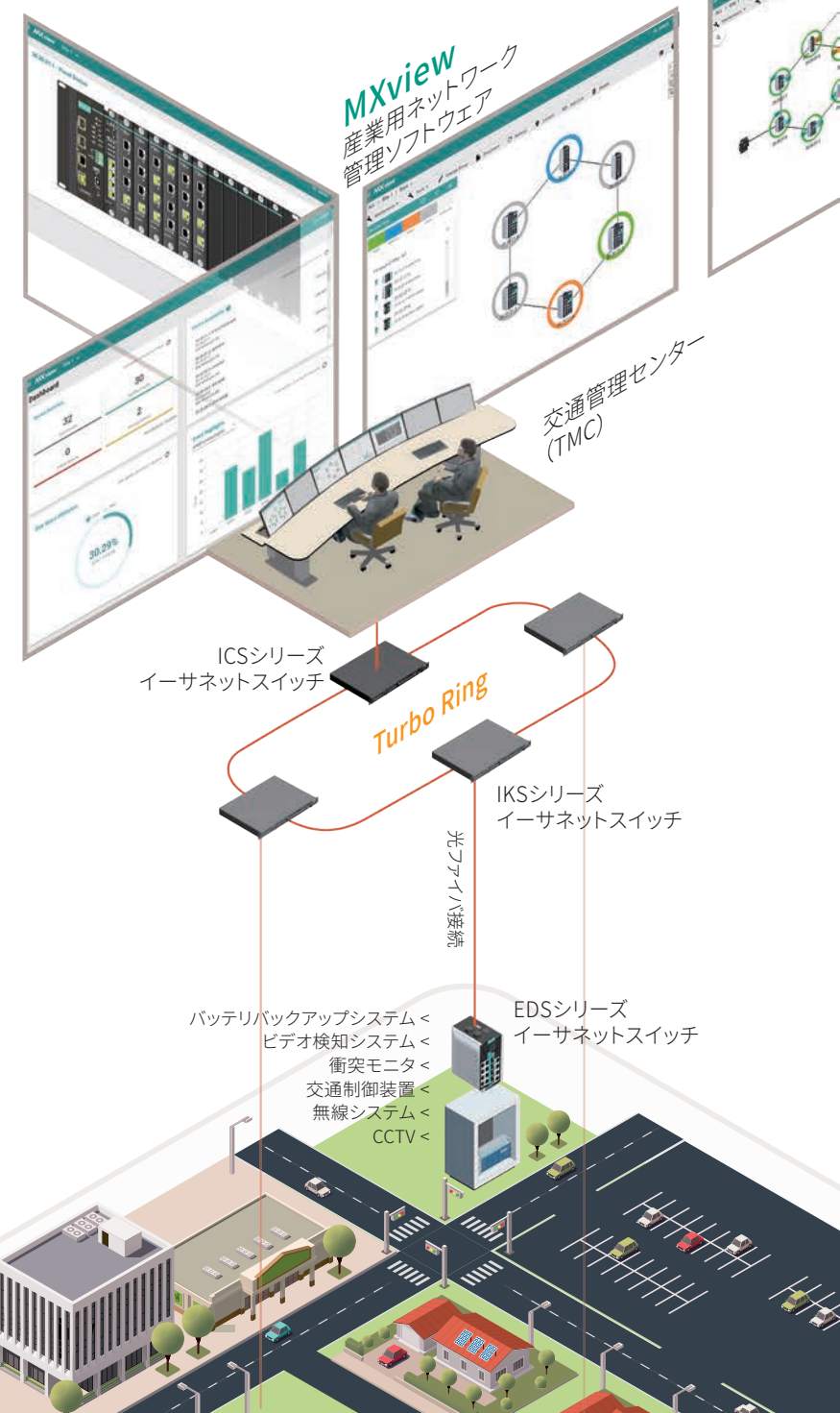
Moxaのハードウェアおよびソフトウェアソリューションによって、同市は高精細 (HD) CCTV監視カメラや高度交通コントローラ (ATC) ユニットなどの、さまざまな最新のインテリジェント交通システム (ITS) 技術を最大限に活用できるようになりました。一元化されたオペレーションセンターを設置したことで、スタッフはシステムをリアルタイムで監視し、変更することができるようになりました。

Moxaのハードウェアソリューションは、エッジにいたるまでの (光ファイバインフラに接続した、あらゆるキャビネットに到達するまでの) フルギガビット速度を実現することで、ネットワークを将来にわたって利用可能にし、現在そして明日のデータ/ビデオのニーズを支えるために必要な帯域幅を提供しました。MoxaのEDSシリーズ、IKSシリーズ、ICSシリーズの高性能スイッチは光ファイバネットワークをつなぎ合わせて、大量のビデオ、音声、データをネットワークのいたるところに迅速かつ確実に転送することができます。また、このコアスイッチの2系統の10Gアップリンク機能によって、同市には将来の拡張の余地もたらされています。ランカスター市ではこれまで以上に多くのCCTVアプリケーションが実装されており、コネクテッド自動運転車 (CAV) が増加することが見込まれていますが、それに伴いネットワークに接続する必要があるデバイスの数も増え、ネットワーク上で処理されるデータの総量も増えることとなります。高速の光ファイバ通信ネットワークを構築したことで、同市では将来的に接続するデバイスの数がどれだけ増えても確実に対応できる体制を整えることができました。

「Moxaはフルギガビットの堅牢なエッジスイッチ、24ポート集約スイッチ、フルレイヤー3コアスイッチ技術を幅広く提供しており、私たちはそれらをベースとしたMoxaのハードウェアと監視ソフトウェアを選んだことに満足しています。これらの堅牢な製品はITS展開に最適であり、ランカスター市の高度な交通管理ネットワークに価値をもたらしています。」ADVANTEC Consulting Engineers社システムエンジニア、John Cox氏

さらに、製品の信頼性は重要な要素であり、過酷な屋外環境に置かれた交通キャビネットでは特に重視されました。

「Moxaのスイッチは、設置してからというもの、交通事故でキャビネットが強い衝撃を受けたり光ファイバが切断されたりしない限り、オフラインになることはありませんでした。キャビネットの1つに電線から高電圧の電流が流れてきたこともありましたが、そのキャビネット内のコンポーネントで動作を続けていたのはMoxaのスイッチだけでした。」ランカスター市交通エンジニアリング技術者、Mitch Megas氏



ネットワーク管理の負担を軽減

Moxaの産業用ネットワーク管理ソフトウェアMXviewにより、スタッフがネットワークを中央の単一の拠点から構成、監視、診断できるようになります。カスタムダッシュボードにより透過性と効率性が強化され、時間をかけて手作業で構成を行う必要性が抑えられます。また、監視スタッフはネットワークポロジを市の地図上に重ねて、展開されているそれぞれの機器がどこにあるかを一目で正確に把握することができます。



「Moxa MXviewは私のチームが交通網を管理するうえで非常に役立ちます。Moxa MXviewには、あらゆるWebブラウザからアクセスできます。市の地図をアップロードすれば、Moxaのネットワークングデバイスの場所が分かり、ボトルネックを特定することもできるので、ネットワークトラフィックのしきい値を簡単に設定できます。」

Mitch Megas氏

ランカスター市交通エンジニアリング技術者

ネットワークに接続する必要があるデバイスが増えるにつれ、交通通信システムのセキュリティが問題となります。MoxaのMXviewを使用することで、市のスタッフはマウスクリック1つでネットワークセキュリティの監査を実施し、リモートデバイスのセキュリティを中央の制御室から管理できるようになりました。例えば、セキュリティポリシー監査を通過できないデバイスがあった場合、MXviewは認証の失敗を検出するたびに、そのデバイスの構成をリモートで更新したり、セキュリティアラート通知を送信したりできます。

Moxaのエッジツールコアソリューションは、スマートシティを実現し、信頼性が高く、デバイスレベルにいたるまでセキュアで、スマートかつ直感的な管理ツールで容易に管理できる、未来対応型の交通ネットワークインフラを構築します。



未来対応型のスマートシティへの転換



「ランカスター市にはイノベーションの文化が根付いており、スマートシティテクノロジーを採用することでその文化を継続しています。Moxaのハードウェア/ソフトウェアソリューションをはじめとする新しいツールを導入することで、市のスタッフはランカスターの住民によりよいサービスを今もこれからも提供することができます。」

R. Rex Parris氏

ランカスター市長

ランカスター市では、新しい光ファイバインフラで接続された交通管理センター（TMC）のおかげで、重要なデータにアクセスし、オペレーションを監視して、技術者を現場に派遣せずにリモートで問題を確認して修復できるようになりました。これによって人が介入する必要性が67%削減され、人間の作業負担が軽減されました。さらに、必要な修理が完了するまでの時間が劇的に短縮され、市民に不便を強いるのを最小限に抑えることができました。例えば、同市では電源喪失に備えて、あらゆる交差点にバッテリーバックアップを設置しました。新しいネットワークが展開され、すべての交差点へのリモートアクセスが可能になったことで、今ではバッテリーの充電レベルが特定の値を下回ると、TMCに事前に通知が送られ、エンジニアを派遣してバッテリーを即座に再充電できるようになっています。

また同市では、リアルタイムの交通データを一元的な管理拠点に送信するカメラの設置も開始しました。適切なインフラを用意したことで、ネットワーク全体で多数のビデオストリームをスムーズに転送できています。これによって市当局は交通状況や事故のほか、車両、歩行者、自転車の量を積極的に監視して、現場のリアルタイムの交通管理に欠かせない洞察を提供することができます。

ランカスター市は、持続可能なネットワークインフラを通じ、先進技術のデータ、予測インテリジェンスを利用してオペレーションを向上させ、未来志向のアプリケーションを促進しています。以上の試みとその結果得られるメリットのそれぞれが相乗作用をもたらし、同市が繁栄したコミュニティとしての未来像を形成するうえで欠かせないものとなっています。

