

Airwave — 先進テクノロジーと 完全なオープンスタンダードの成果



英国のAirwaveは、公共安全通信ネットワークのための世界で最も大規模かつ複雑なTETRA(マルチチャンネル方式デジタル無線)システムです。



Airwaveは英国のO₂ Airwave社が所有・運用しており、現在およそ20万人の公共安全職員が利用しています。警察、消防などの公共安全サービスは、平常時にはそれぞれの専用コントロールルームを中心に運用されますが、大事故の発生時にはAirwaveを通じて全ユーザーが1つの共有システム上で通信できます。これがAirwaveの最も重要な機能であり、2005年のトラファルガー海戦200周年イベントと、続いて開催されたグレンイーグルズG8サミット(英国史上最多の警官を動員)において、その有効性が実証されました。O₂ Airwave社はモトローラのDimetra IP TETRAソリューションをベースとして、高度なセキュリティ、優れた信頼性、および拡張性のあるサービスを提供する通信サービス分野のリーディングカンパニーです。同社のモデルは現在、全世界の多くの公共安全通信ネットワークで踏襲されています。

TETRAは、救急サービスやその他の業務用無線通信ユーザーを対象とした、新しいデジタルPMR(プライベートモバイル無線)およびPAMR(公共移動無線アクセス)テクノロジーです。英国政府が2000年にAirwaveネットワークの構築を委託した際、標準規格として選ばれたのがTETRAでした。O₂ Airwave社は、公共安全職員に必要な運用性能を提供するため、ミッションクリティカルな通信システムが満たすべき一連の条件を定義しました。これらの条件は、全世界の公共安全ネットワークの卓越性に関する新しい評価基準となるものです。O₂ Airwave社が定義した条件には、ETSI TETRAに準拠した他ベンダ製品との相互運用性を確保することに加え、優れたスイッチング効率、市、州、および国内の通話の迅速なセットアップ、無線インタフェースの暗号化、システムの高度な冗長化、サードパーティのコントロールルーム機器との効率的な統合、および契約期間内でのIPソリューションへの移行が含まれていました。



モトローラはこの困難な条件に対し、独自の高度な Dimetra TETRAソリューションを実現するとともに、O2 Airwave社がAirwaveサービスを「スケジュール通りに予算内で」(2005年7月当時のO2 Airwave社CEO、ピート・リチャードソン氏の発表より)提供できるよう支援することで応じました。Airwaveは現在完全に運用されており、コアネットワークはモトローラのIPプラットフォームTETRAシステムより構成されます。ネットワークのサービスエリアは230,000㎡、基地局は3,000局を超えており、連続する7つのゾーンのクラススイッチを通じて国内全域を不感エリアなしに網羅する1つのデジタルインフラストラクチャを形成しています。モトローラは現在までに、Airwaveネットワークのユーザー向けに10万台以上の無線端末を出荷しました。

共有通信ネットワーク

Airwaveは、イングランド、スコットランド、およびウェールズの救急その他の公共安全サービス専用のネットワークです。現在のユーザーには英国内の全51の管区警察と交通警察が含まれており、イングランドとスコットランド全域の消防、レスキュー、および救急搬送サービスとも契約しています。さらに「カテゴリー2」と呼ばれる公共サービスも、入国管理サービス、CCTV監視チーム、緊急計画機関、HM刑務サービス、路上パト

ロールといった主要サービスが、すでにAirwaveを利用しています。カテゴリー2は民間緊急事態法 (Civil Contingencies Act) による分類であり、同法はカテゴリー2に対して「カテゴリー1」の主要公共サービスと協力すること、ならびに緊急時に必要な情報を共有することを義務付けています。

ユーザーグループによるAirwaveへのアクセス、およびユーザーグループ間のアクセスは政府レベルで統制され、Airwaveサービスへのアクセスを許可されている緊急サービスと公共安全機関のリストが英国情報通信庁 (Ofcom) で管理されています。2006年4月には地方自治体Airwaveユーザーグループ (LAAUG) が設立されました。このユーザーグループには、Airwaveを使用しているか、使用を検討している地方自治体機関が参加しています。ピート・リチャードソン氏はAirwaveの目的を、「公共の保護、衛生、安全に関与しているすべての機関が、日常業務で協力が必要になったときや大小の事故の発生時に、本当の意味で相互連携するために頼ることができる、信頼性の高いサービスを提供すること」だと述べています。

卓越したシステム機能

Airwaveネットワークを展開する中で、モトローラは高度なセキュリティと多彩な機能を持つネットワークの展開と実現で世界をリードしてきました。Airwaveはすでに20万の公共安全ユーザーに使用され、ヘリコプタ通信および公衆網への直接アクセスをサポートしており、カバレッジは英国内の大小の道路をくまなく網羅しています。携帯カバレッジの拡充により、都市部と遠隔地での運用に加え、従来の無線ネットワークでは不感エリアとなっていたビルやトンネル内でも確実に利用できるようになりました。さらに、自治体内、地域内、国内網への効率的な接続が、Dimetra IPの高度なパケットデータ機能によって補完されます。エンドツーエンドソリューションのサプライヤとしてのモトローラの技術力も、サードパーティのCAD (コンピュータ支援指令) 機器、GIS (地理情報システム)、マッピングとAVL (車両動態管理) アプリケーション、および無線をAirwaveネットワークに統合するうえで極めて効果的に作用しています。



英国内務省と委託先のPA Consulting社が最近実施した調査("Diary of a Police Officer")によれば、警察官の路上勤務時間が30%削減されたとの結果が得られています。TETRAのモバイルデータ通信が、視認性と効率、効果を高め、同時により的確な勤務管理を行なうための最適なソリューションだと多くの人々が考えるようになっていると納得できます。

Airwaveは最初から、最高水準のシステムの冗長性と信頼性が得られるように設計されました。当初の計画では、安全な場所に置かれ、数時間で配備可能な「ダークサイト」と呼ばれるスタンバイスイッチクラスタを使用する必要がありました。モトローラは現在、警察IT機構(PITO)に必要な、より高度な条件を満たすサービスを提供する新しいソリューションを、英国全域のAirwaveに実装すべく取り組んでいます。このサービスによりスイッチの復元力が大幅に向上し、1つまたは複数の主要クラスタサイトで破滅的障害が発生しても対応できるようになります。モトローラのセールス部門ディレクターのイアン・クラークは、「Airwaveネットワークの当初の構想から10年が経過し、その間に警察通信の役割は大きく変わりました。この機能拡張の提供でAirwaveネットワークの信頼性はいっそう向上し、現在の警察のニーズに一段とマッチしたものになるでしょう」と語っています。

国内全域をカバーする新しいソリューションは、モトローラのCHS(クラスタ・ホットスタンバイ)テクノロジーがベースになる予定です。CHSでは、フォールバッククラスタが各プライマリアクスタをミラーリングするように事前設定され、全ユーザーへの完全なサービス提供が維持されます。システムの切替えの所要時間は分単位と、全世界の公共安全通信ネットワークの中でも卓越したものになるでしょう。

公共安全のための実用的データアプリケーション

Airwaveネットワークでは音声通信とモバイルデータ通信が完全統合されており、ショートデータサービス(SDS)とパケットデータベースのステータス/テキストメッセージ通知が利用できるほか、PNC(国内警察コンピュータ)データベース、住民データベース、およびローカルインテリジェンスデータベースの照会が可能です。さらに、これらのサービスのユーザーは、将来的にマルチスロットパケットデータ機能が導入されると最大4倍のデータスループットを利用できるようになります。このような実用的なアプリケーションは、特に警察には有益です。大部分の警官は現在、データベースへのアクセスやレポートの作成、勤務の割り当てのために警察署に戻らなければならないからです。英国内務省と委託先のPA Consulting社が最近実施した調査("Diary of a Police Officer")によれば、警官が路上勤務の時間を30%削減されたとの結果が得られています。TETRA経由のモバイルデータ通信が、視認性と効率、効果を高め、同時により的確な勤務管理を行なうための最適なソリューションだと多くの人々が考えるようになっていると納得できます。たとえば、ランカシャー州警察はモバイルデータをPNCにアクセスし、車両チェックするために使用しています。一方、サフォーク州警察では画像転送やAVLによるGIS、統合GPSなどの高度なアプリケーションがすでに活用されています。ランカシャー州とシュロップシャー州の消防とレスキューサービスもTETRAのデータ通信機能を動員、ステータスメッセージ通知、および動態管理に使用しており、ヘレフォード州とウスター州の救急搬送トラストでは動態管理のほか、患者のバイタルサインを救急外来に直接無線伝送するために使用されています。

モトローラはTETRAの先駆者として、このテクノロジーを今後も進歩させていきます。2004年にはWAP(無線アクセスプロトコル)ブラウザとカラーディスプレイを備えたMTH800無線端末を投入してPNCへのアクセス性能を大幅に向上させました。2006年末には業界に先駆けてTETRA PDAを導入しており、今後もAirwaveでのモバイルデータ通信の利用拡大を推進します。MTH800のカラーディスプレイは、ユーザーインタフェースの使いやすさを高めるとともに、たとえば顔写真などのグラフィックや画像の表示を容易にします。





入力方法が改善されたことで、情報入力と検索結果の確認も容易になりました。SDSでは問い合わせは140文字までに限定されますが、WAPはパケットデータを使用するため、より多くのデータを処理できます。さらに、アプリケーション自体はWAPサーバー上に存在しているため、サーバー上で変更を加えるだけで、新しいサービスがほとんど瞬時にすべての端末に提供されます。端末を回収し、プログラミングし直す必要はありません。

警察では専ら、市販のPDA製品でGPRSなどの商用携帯電話網が使用されてきましたが、ネットワークのセキュリティと非常時の接続性に関する懸念が浮上してきました(携帯電話網はトラフィック負荷が大きくなると途切れる可能性があります)。モトローラのTETRA PDAであるMTC 100は、この問題を高度なセキュリティを持つAirwaveネットワークを活用して克服しており、すでに多くの警察で試験採用が進んでいます。MTC 100は、セキュリティとメッセージ通知機能を強化したWindows 2005 Mobile Edition™を搭載し、3.52インチTFTタッチスクリーンと内蔵カメラおよびフラッシュを装備し、TETRA WAN無線での暗号化と認証にも対応しています。さらにオプションとして統合GPSも利用可能で、これにより2002年にACPO(英国幹部警官協会)がモバイル情報国家戦略で取り決めた目標を満たすソリューションが提供しやすくなります。MTC 100の主なメリットとしては、たとえば警官は携帯PDAで情報を入力して、TETRAを通じてITシステムと通信し、自動的に発行される犯罪番号を得ることができます。この結果、作業効率が大幅に高まり、より多くの時間を路上パトロールに割けるようになります。

最先端のセキュリティと標準

AirwaveはO₂ Airwave社が、英国内務省との契約の下で所有し、運営しています。英国内務省は、重要な情報とプライバシーが確実に保護されるように、政府安全機関による「制限(Restricted)」レベル認定を義務付けました。AirwaveはTETRA暗号化をサポートしていますが、2001年の第1フェーズでランカシャー州に提供されたのは、TEA2アルゴリズムを使用するクラス2暗号化でした(TEA2は現在、EU/シュンゲン警察専用で確保されています)。現在では、TETRA無線インタフェースの最高セキュリティレベルであるクラス3暗号化が、英国全域のAirwaveネットワークに採用されています。より高度なセキュリティが必要なユーザー向けに、エンドツーエンド暗号化の追加もサポートされています。さらにモトローラは、それらのエンドツーエンド暗号化ユーザーを対象として、英国全域で暗号鍵管理ソリューションを提供する契約をPITOと交わしています。

世界で最も複雑でミッションクリティカル、かつ要求の厳しい通信システムの提供を引き受けることで、モトローラは公共安全におけるユーザーのニーズを満たし、あるいは超越するTETRAネットワークをO₂ Airwave社にもたらしました。ロンドン地下鉄テロでは、十分に演習を重ねた緊急対応プランが爆発発生時から35分以内で発動しました。O₂ Airwave社は、地下鉄のラッセルスクエア駅とキングズクロス駅間に迅速に無線通信ネットワークを配備し、警官や地下鉄職員たちの重要エリアでの通信手段を確保しました。

同様に、グレンイーグルズG8サミットでも、セキュリティを確保した無線通信がAirwaveで提供されました。ピート・リチャードソン氏は、「(テロが起こった)7月7日は、信頼性に優れた、信用できる緊急通信の必要性に、かつてない注目が集まりました」と語り、「先進のテクノロジーと完全なオープンスタンダードの成果」との見方を示しました。



モトローラ・ソリューションズ株式会社
お問合せ: フリーダイヤル 0120-929-016 平日 9:30~17:45
www.motorolasolutions.com/JP

モトローラ、MOTOROLA、MOTO、MOTOROLA SOLUTIONSおよびモトローラのロゴマークはMotorola Trademark Holdings, LLC.の登録商標であり、そのライセンスに基づき使用しています。文中に記載されている他の製品名やサービス名等は、各社の商標または登録商標です。
© Motorola Solutions, Inc. 2011 All rights reserved.