

VigilAir

Offering for Telcos

One Pager

May 2020

Vorpal Company Confidential

Vorpal, its logo and certain names, product and service names referenced herein may be registered trademarks, trademarks, trade names or service marks of Vorpal Ltd. In certain jurisdictions.

The material contained herein is proprietary, privileged, and confidential and owned by Vorpal or its third-party licensors. The information herein is provided only to the person or entity to which it is addressed, for its own use and evaluation, therefore, no disclosure of the content of this document will be made to any third parties, without the specific written permission from Vorpal Ltd. The content herein is subject to change without further notice.

©2020 Vorpal Ltd. All rights reserved.

www.vorpal-corp.com

ABOUT VORPAL

Vorpal Ltd.は、最先端の信号解析・処理製品とソリューションに特化した非公開企業であり、独自の社内知識とアルゴリズムを有しています。軍事レベルのシグナルインテリジェンス（SIGINT）における豊富な経験に支えられ、Vorpalは、高度で高精度なジオロケーションソリューションの設計と展開に成功しています。

Vorpalの主力製品であるVigilAirは、ドローン監視ソリューションであり、超高感度の検出とドローンとその運用者の極めて正確なジオロケーションとトラッキングを提供します。

イスラエルのテルアビブに本社を置くVorpalは、航空、軍事、HLS、重要インフラ、UTM市場でグローバルに事業を展開しています。

Vorpalはまた、AT&Tやドイツテレコムなどの大手通信事業者と提携し、Telcosの新しいネットワーク・エッジ・コンピューティング（NEC）インフラストラクチャとともに、Telcosのモバイルネットワーク・セルサイトの広域ネットワークを活用したVigilAirの大規模展開を実施しています。

ABOUT VIGILAIR

VorpalのVigilAirは、商業用ドローンとその運用者の両方を高感度で検出し、極めて正確なジオロケーションとトラッキングを提供するドローン監視ソリューションです。

VigilAirは、数マイル離れた場所に分散して広く配置されたセンサーで構成されるパッシブRFベースのソリューションで、ソフトウェアアプリケーションによって管理・制御されており、農村部だけでなく都市部の密集した環境で商用ドローンを検出、ジオロケーション、トラッキングします。

VigilAirは、ドローンのビデオおよび遠隔測定無線周波数（RF）伝送だけでなく、オペレータの地上管制局（GCS）によってブロードキャストされたコマンド&コントロールリンクを追跡し、それらの検出時に警告を提供し、直ちに継続的にそれらを地理的に位置決めし、追跡を開始します。VigilAirは、送信されたコンテンツにアクセスしない（デコードや復調は行われない）受動的な受信専用ソリューションであり、関連する通信、サイバーおよびプライバシー規制に準拠しています。VigilAirは、RFスペクトル特性や建物が多いの困難な課題を引き起こす密集した都市環境での導入と運用に成功しています。

THE VIGILAIR – TELCO SYNERGIES

VigilAirは、現在の市場でのセキュリティ&カウンタードローン運用だけでなく、将来の市場であるUASトラフィック管理（UTM）フレームワークのためのドローン監視のためのユニークなソリューションを提供しています。

連携することで、通信事業者のインフラストラクチャは、ネットワークのフットプリントによってカバーされる広い地理的領域にわたってVigilAirの強力な機能を迅速かつ手頃な価格で実現することができます。一方でVigilAirは、通信事業者が成長市場に独自のサービスを提供し、既存のネットワーク投資をフルに活用することを可能にします。

通信事業者が既に展開しているインフラの上にVigilAirセンサーアレイをオーバーレイすることで、VigilAirは、最適なパフォーマンスで、最も広いエリアに、最も迅速に、最も低いコストで展開することができます。既存のアンテナやマストを活用することで、既存のバックホール伝送リンク、電源、設置場所、ネットワーク・アクセス・リソース、エッジ・コンピューティング・リソースを利用して、VigilAirソリューションは、最小限の追加投資で効率的かつ最適化された方法で大面積に展開することができます。

Company Confidential

既存のインフラ上に展開することで、同一 HW 上で複数の顧客にドローン監視サービス（センシング・アズ・ア・サービス）を提供することが可能となり、関係者全員にとって収益性の高いライセンスベースの新たなビジネスモデルを提示することができます。

このような広域展開により、達成された広域フットプリント内に存在する複数の業種にドローン監視情報をサービスとして販売することが可能になります。これらの業種には、法執行機関、空港、政府機関、重要な国家インフラ、大規模なイベント会場、その他の機密性の高いサイト、UTM サービス・プロバイダー、航空交通管理（ATM）顧客、航空ナビゲーション・サービス・プロバイダー（ANSP）などが含まれます。

堅牢な LTE/5G ワイヤレス接続とエッジ・コンピューティングに加えて、既存のインフラ上での VigilAir の展開を組み合わせることで、最小限のハードウェアとコストで、広域のカバレッジと顧客数の増加に対応した拡張性を実現します。

UTM, VIGILAIR, 5G & EDGE COMPUTE

商用ドローン市場の発展に伴い、空域を占有するドローンの数は今後も増加の一途をたどると予想されています。ドローン運用の安全・安心を確保するためにも、空域管理の一元化が求められていることは明らかであり、無人航空機交通管理（UTM）システムは必要です。

空域管理を成功させることは、ドローンの運用と利用を長期的に成功させるための鍵となる。複数のタイプのドローンの大規模な運用、多様なミッション、密集した都市環境や BVLOS での運用は、すべてが新たな課題を提示しています。

UTM ホワイトペーパーで説明したように、VigilAir はあらゆる UTM ソリューションに独自のメリットを提供し、UTM フレームワーク全体で大きな役割を果たすことが期待されています。

VigilAir が提供する主な利点の 1 つは、空域内で動作しているすべてのドローンの包括的な状況認識の画像であり、協力的なものと同非協力的なもの両方があります。

UTM ソリューションの中心には、自動化された中央 C&C があり、商用ドローンのトラフィックを監視しながら、様々な商用ドローンの経路を変更して適応させ、様々な商用ドローンのオペレータが発行した要求と空域の条件と制限に基づいてドローンのトラフィックを最適化することができます。

空域の完全な可視性がなければ、UTM ソリューションによって空域を最適化するために使用される限られた情報は、利点よりも多くの害をもたらす可能性があります。VigilAir によって生成された空域内で運用されているすべてのドローンの包括的な状況認識画像は、商用ドローンのトラフィックを最適化できるようにするために UTM システムが必要とする空域の可視性を提供します。VigilAir は、包括的なドローンの空撮画像をほぼリアルタイムに近い情報で UTM ソリューションに提供することが期待されています。

最小限のレイテンシーは、可能な限り遅延の少ない、最も関連性の高い実用的な情報を UTM C&C に提供するために、非常に求められています。最新の通信事業者と VigilAir を連携させることで、VigilAir の接続性を即座に最適化し、待ち時間を最小限に抑えることが可能になります。バックエンドの SystemCenter サーバーは、Network Edge Compute（NEC）リソース上に配置することができ、VigilAir トラフィックは、ネットワーク上で管理された最適化された QoS を受けることができます。そして、直接の有線または無線 4G/5G アクセスは、すべて、UTM フレームワークのニアリアルタイム要件をサポートするための最小遅延と最適な VigilAir 動作に貢献することができます。

さらに、NEC を介したクラウドベースの展開により、VigilAir V に必要な通信リソースと計算リソースを提供し、商用ドローン市場の顕在化に伴い、空を占有すると予想されるドローンの数の増加にスケールアップして適応することができます。