



## AIとエッジストレージ：コロナ禍でのフィジカルディスタンスングソリューションを迅速に導入するためのキーポイント

半導体製品メーカーであるMicron Technology Inc.は、安全かつ健全な職場環境の維持に努めています。弊社の最優先事項は、弊社従業員、お客様、契約業者、販売業者、来訪者の安全をあらゆる場面で確保することです。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が世界的に広まる中、弊社では、多くのグローバル拠点で健康状態のスクリーニングを積極的に行っています。新型コロナウイルスの感染拡大状況の行く末が不透明な中では、十分な注意が必要だと考えます。

新型コロナウイルス感染症のパンデミックの最中、世界の政府機関がリモート勤務に関する規制を撤廃したり、撤廃に向けた準備を進めたり、あるいは緩和したりする措置をとる中で、マイクロンは、従業員の健康と安全を優先した職場復帰プロトコルを策定しました([Micron COVID-19\(新型コロナウイルス感染症\) プレイブック](#)を参照)。このようなプロトコルの一例として、シンガポールの拠点、Micron Semiconductor Backend(MSB)でのフィジカルディスタンスング(他の人との距離)のアラート/モニタリングシステムの導入があります。このスマート監視システムは、従業員がフィジカルディスタンスングの指針に従う手助けとなるものです。指針に反する行動をとるとアラートが発せられるため、マイクロンの安全規則遵守が徹底されるようになります。

このケーススタディでは、エッジベースのスマート監視システムが、フィジカルディスタンスングの追跡にどう役立つのかについてお伝えします。

“エッジベースのスマートビデオ監視システムの導入により、フィジカルディスタンスング追跡システムを迅速に実現することができました。新型コロナウイルスの感染拡大が続く状況の中で、弊社従業員に安全な職場環境を提供するのに不可欠のツールとなっています。”

– Micron Technology MSB  
シニアディレクター  
ジャンパオロ・メッティフォゴ  
(Gianpaolo Mettifofo)

## フィジカルディスタンスの遵守

一般的な指針では、フィジカルディスタンスでとるべき距離は6フィート（約1.8メートル）とされています。普通の職場では、デスクの配置、プレキシガラスの仕切り、一方通行ルールなどによって、この距離を確保することができます。屋外の休憩所など公共の場となると管理が難しくなり、次のようなリスクが生じることがあります。

- 6フィート（約1.8メートル）の距離を守らない
- 管理対象エリアに長時間滞在する
- 管理対象エリアに人が密集する

効果的にリスクを検知してアラートを出す装置があれば、リアルタイムで出されるアラート、統計データ、教育・啓発ビデオによって、従業員にフィジカルディスタンスの指針を守ってもらうことができます。

システム化されたソリューションとして挙げられるのが、高機能ビデオ監視システムの導入です。フィジカルディスタンスの問題を自動的に検出し、リアルタイムでアラート通知を出すことができます。



図1：屋外の休憩所

## エッジベースのスマートビデオ監視システム

エッジベースのスマートビデオ監視システムは、分散型トポロジーに基づいており、以下のもので構成されます。

- 監視用IPカメラ
  - 映像分析機能（行動検知など）を内蔵した6メガピクセル魚眼レンズ
  - カメラ内オンボードエッジストレージ（保存期間30日間）
  - マイクとスピーカーを内蔵したHDオーディオ
- リモートのサーバー／コンソールで、リアルタイムの映像モニタリング、録画アーカイブの再生、教育と方針策定のための結果分析を実行

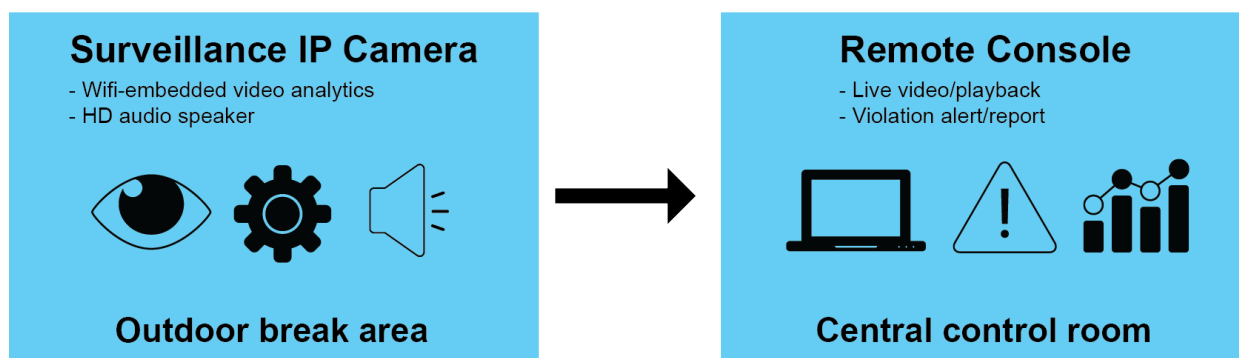


図2：導入のシナリオ

本システムは、次のような状況を検知すると、自動的に音声メッセージを放送してアラートで通知します。

- フィジカルディスタンス：「制限区域」に人が立ち入り、所定時間を越えてその場にとどまった場合
- 長時間滞在：事前に設定したエリア（枠で表示）に人が立ち入り、設定時間を越えてその場にとどまった場合





図3：フィジカルディスタンスのモニタリング  
(制限区域にいと、「数字の枠の中へ移動してください」と音声メッセージが流れます。)



図4：滞在時間超過のモニタリング  
(3番の枠にいる時間の制限を超えると、「3番の制限時間を超過しました。枠外に出てください」と音声メッセージが流れます。)

人との接触防止やルール遵守をリアルタイムでサポートできるほか、高度な分析データから、往来の多いエリア／警戒エリアや時間、個人について特定し、よりよい方針の策定、教育の実施、システムの構築に活用されます。

## エッジベースのスマートビデオ監視システムの長所

Micron Technology Inc.のMSBシニアディレクター、ジャンパオロ・メッティフォゴ (Gianpaolo Mettifogo) は、「エッジベースのスマートビデオ監視システムの導入により、フィジカルディスタンス追跡システムを迅速に実現することができました。新型コロナウイルスの感染拡大が続く状況の中で、弊社従業員に安全な職場環境を提供するのに不可欠のツールとなっている」と述べています。

こういったシステムは緊急に必要とされることが多いため、迅速な実装がきわめて重要です。エッジベースのスマートビデオ監視システムを選択すれば、素早い実装が可能です。その主な理由を見ていきましょう。

- システム統合やアップグレードの手間が少ない

ビデオ分析機能を内蔵した互換性のあるIPカメラを設置すれば、既存のセキュリティシステムをアップグレードする必要がありません。これにより統合の手間が省け、迅速に導入できます。

- プラグアンドプレイ対応でスケールビリティを実現、導入が容易

施設の増設や新規開設の際に、必要に応じていつでもカメラを増やすことができます。クラウドビデオ管理システム (Cloud-VMS) へのカメラの追加、設定が、新たなハードウェア／ソフトウェア統合の必要がなく簡単、迅速に行えます。

- ストレージサーバーの追加が不要

IPカメラにオンボードエッジストレージを実装すれば、ストレージサーバーの追加は不要です。ITサーバー割り当てプロセスの手間を削減することができます。

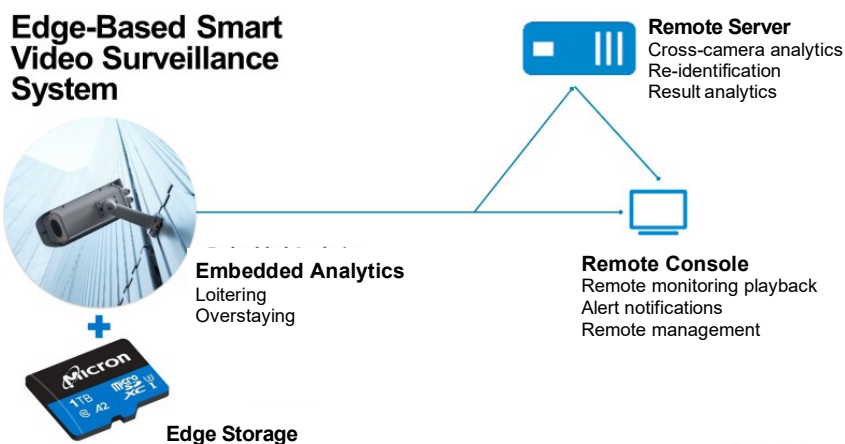


図5：エッジベースのスマートビデオ監視システム

## メインエッジストレージにはmicroSDを

IPカメラ内のオンボードエッジストレージが、このようなエッジベースのスマートビデオ監視システムのメインストレージとなります。このため、適切なmicroSDカードソリューションについて検討する必要があります。

- 容量：ストレージ容量の平均的な要求仕様は、1日当たりおよそ20~25GBです<sup>1</sup>。システムには少なくとも30日のストレージ保存期間が必要で、カメラ1台当たりに求められる容量は合計600~750GBとなります。
- 耐久性と性能：サポート期間中の保守点検や廃棄にかかる費用を抑え、総所有コスト（TCO）を下げるには、耐久性に優れ、監視機能を最大限に発揮できるmicroSDカードが欠かせません。24時間365日の動作が可能で、必要な映像を記録できるものが求められます。

## マイクロンのエッジベースのスマートビデオ監視システム向け産業用microSDカードのご紹介

マイクロンの産業用microSDカードは、エッジでのビデオ監視のワークロードと機能に特化して設計されています。



- 記録容量は32GB、64GB、128GB、256GB、512GB、1TBでのご用意があり、エッジに大容量の映像を保存することが可能。設計の自由度が上がります。
- 幅広い温度条件および環境条件への対応が可能で、高品質、24時間365日連続の録画を3年間サポート。
- 平均故障時間（MTTF）が200万時間、すなわち年間故障率が（AFR）0.44%で、大半の監視システム向けHDDと同等以上の性能<sup>2</sup>です。
- 連続録画用に設計された特別のファームウェアで、フレーム落ちを最小限に抑えます。
- 自己モニタリング技術を備え、使用状況や寿命予測の情報を取得します。



### Micronについて

マイクロンは革新的なメモリおよびストレージソリューションのリーディングカンパニーです。グローバルブランドであるMicron®およびCrucial®と共に、DRAM、NAND、3D XPoint™メモリ、NORといった、高性能メモリとストレージテクノロジー分野におけるマイクロンの幅広い技術ポートフォリオは、すべての人々の生活を豊かにするために、世界の情報活用のあり方を変革します。40年以上にわたる業界をリードするマイクロンのメモリとストレージソリューションの技術は、モバイル、データセンター、クライアント、コンシューマー、産業、グラフィック、車載、ネットワークなどの主要な市場分野におけるAI（人工知能）、5G、機械学習、自律走行車をはじめとする革新的トレンドの実現に寄与しています。マイクロンの普通株は、「MU」をティッカーシンボルとしてNASDAQで取引されています。Micron Technology, Inc.について詳しくは、micron.comをご覧ください。

1. 平均ビットレート2Mbpsで24時間365日録画を行った場合に必要容量の目安
2. WD PurpleドライブとSeagate Skyhawk HDDの仕様

商号、商標、メーカー、その他による本書内で言及された特定の第三者の商用製品、プロセス、またはサービスは、必ずしもマイクロンまたは言及されたお客様による承認、推薦、または優遇を示す、または示唆するものではありません。このケーススタディは、言及されたお客様に対してマイクロンが提供する特定の支援に関する一般的な説明として、情報提供のみを目的として作成されました。このケーススタディに記載されている結果およびメリットには多くの要因が原因となった可能性があり、マイクロンは他のいかなるケーススタディにおいても、同等の結果を保証しません。このケーススタディに記載されている情報は「現状のまま」の提供であり、本書で述べられている情報、機器、製品またはプロセスについて、本書で述べられている情報、機器、製品またはプロセスの正確性、完全性または利便性について、マイクロンまたは言及されたお客様によって、明示的であるか黙示的であるかを問わず、何らかの表明、保証をおこなうものではありません。また、このようなすべての表明および保証は、特定の目的のための機器または設定にかかわる制限なく、明示的に一切保証しません。マイクロンの製品は、マイクロンの製品データシート仕様を満たしている場合に限り保証されます。マイクロンの製品および仕様は予告なく変更される場合があります。このケーススタディに記載されている情報は予告なく変更される場合があります。このケーススタディで言及される日付およびタイムラインはすべて目算にすぎません。©2020 マイクロンテクノロジー社。無断複写・転載を禁じます。すべての情報は「現状のまま」の提供であり、何らかの保証をおこなうものではありません。マイクロン、マイクロンのロゴおよびその他すべてのマイクロンの商標は、マイクロンテクノロジー社の商標です。その他すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。Rev. A 09/2020 CCM004TBD