

### マイクロン／Reponケーススタディ

セキュリティおよび監視用システムは、原材料、機器、貨物の盗難対策に有用なため、製造プラントや工場にとって不可欠なものになりつつあります。また、組み立てラインにおける生産や作業員の安全を監視する効果的な監視ツールにもなります。

Repon社は高品質なボールベアリングスライドのトップレベルのグローバル製造企業であり、その製品は、サーバー／ラックマウントシステム、オフィス／家庭用家具、白物家電、ツールボックス、医療用カートなど様々な業界で使用されています。同社は先日、高度なセキュリティおよび監視システムであるエッジストレージソリューションを、台湾南部

### なぜエッジストレージなのでしょう？

簡潔に回答すると、システムの信頼性を強化するためです。Repon社の例では、データ損失リスクを最小限に抑えつつ、24時間無休で稼働するという要件を満たすことが求められていました。

エッジストレージ（動画の録画とカメラでの保存）は、録画の冗長性を提供し、データ損失リスクを軽減する上で有用です。録画した動画の2次コピーをmicroSDカードに保存しておくことで、エッジストレージは、ネットワーク上のメインストレージに問題が発生した場合（ネットワークの信頼性の問題など）のバックアップを提供します。

メインのネットワークストレージがオフラインになった場合でも、動画は

## マイクロンのエッジストレージソリューションは、総所有コストを10万ドル以上削減することが可能

に新設した製造プラントに導入しました。同社のシステムアーキテクトであるApogear社は、マイクロンの産業用microSDカードをこのソリューションに統合しました。

このケーススタディでは、Repon社がマイクロンの産業用microSDカードを用いてエッジストレージソリューションを導入した理由、そのメリットについて、総所有コスト(TCO)の観点から論じます。

microSDカードに保存され続けます。その後、メインシステムの復旧後に、記録された動画をネットワークビデオレコーダー(NVR)またはビデオ管理システム(VMS)と同期することができます。



図1: 記録の冗長性のためのエッジストレージ

## 適切な産業用microSDカードを選択する

従来、メモリーメーカーは最低限の品質のNANDフラッシュ(メディアグレード)メモリーをメモリーカード市場で販売しています。この品質のNANDは、画像や動画の保存には十分なものの(データが1度書き込まれて保存する場合)、それをエッジストレージ用のmicroSDカードに使用すること(データの書き込みや再書き込みが頻繁におこなわれる)は、推奨されません。長期にわたる常時記録のために特に設計されたメモリーを用いたエッジレコーディングでは、半導体の選択から、製造フロー、製品設計、そして認定試験に至るメモリーの製造を新たに理解することが求められます。

現在販売されている消費者向けmicroSDカードの多くは、デジタルスチルカメラ(DSC)、車載カメラ、または家庭用カメラで消費者が使用することを想定したものであり、商用および産業用のIPビデオ監視カメラのエッジストレージ向けに設計されたものではありません。そのため、エッジストレージは多くのシステムインテグレーターやインストーラーから「信頼性が低い」とされる場合があります。

ユーザーが、microSDカードの寿命と品質はカードの質に応じて大きく異なることを理解していない場合があります。不適切な品質のカードを選択すると、導入後数か月以内に費用のかかる現場での故障が起きるおそれがあります。

エッジストレージソリューションに適したメモリーカードを選択することの重要性は、Apogear社によるRepon社のエッジストレージソリューション分析で示されています。この分析ではまた、Repon社が自社ソリューションにマイクロンの産業用microSDカードを採用することで削減がされる費用の予想も示しています。

## プロジェクトのコスト分析および予想

Apogear社による総所有コスト(TCO)分析(下図)は、地域および業者の違いを考慮して、実際のドルやセントではなく相対的パーセンテージで表されています。プロジェクトの規模をご説明すると、マイクロン®の産業用microSDカードを用いた600台のカメラシステムをRepon社の製造施設に設置する3年間の契約期間で、TOCは約85万米ドルと予想されていました。

図2は、エッジストレージシステムの推定寿命期間中のコスト(%)を示しています。システムあたりの費用は以下のとおりです:

- 備品費(68%) - IPカメラ、ネットワーク機器(スイッチ、ケーブルなど)、アクセサリ、NVRおよび中央管理システム(CMS)、ストレージ(HDDおよびmicroSDカード)にかかる費用
- 導入費(20%) - 実装、設定、統合にかかる費用
- 設計費(2%) - コンサルティングおよびシステムアーキテクチャ設計にかかる費用
- 維持費(8%) - 予定されているメンテナンス、定期メンテナンス、および追加メンテナンスサービスにかかる費用
- 廃棄費(2%) - 寿命をむかえた機器の廃棄およびリサイクルにかかる費用

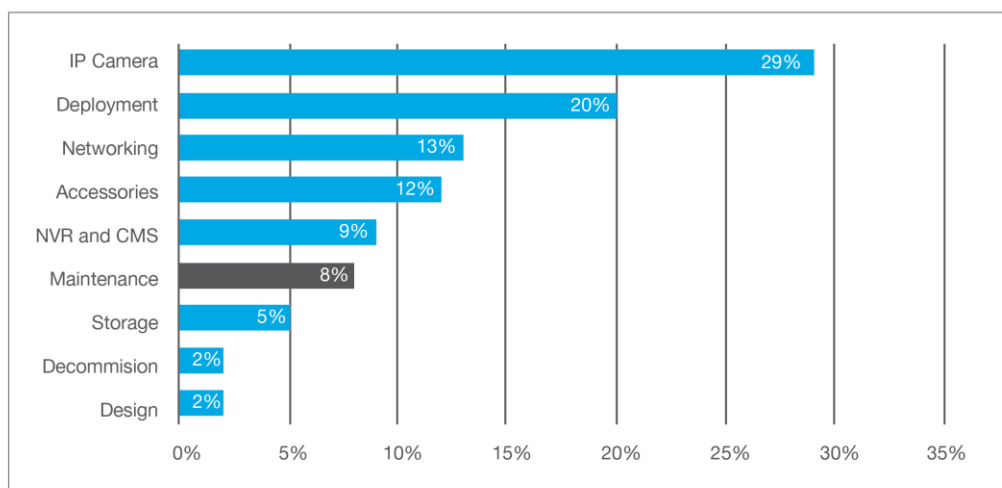


図2:費用配分データ\*

\*Apogear社提供(Repon社のエッジサーバー導入におけるコンサルティングおよびサービスのプロバイダー)

# なぜマイクロンの産業用 microSDカードなのでしょう か？

維持費やフィールドサービスを考慮する際に、製品信頼性の重要性はしばしば軽視されます。小売グレードのmicroSDカードに不具合が生じれば、そのカードを交換しなければなりません。サービス要員を派遣してカードを交換する直接的な費用に加えて、システムの停止時間が発生し、これがコストを著しく増加させる場合があります。

24時間無休でビデオ監視のエッジストレージに使用するように設計されているマイクロンの産業用microSDカードを実装することにより、Repon社は、店頭の小売用microSDカードを使う場合と比較して、約14万1,000ドル、すなわちTOCの約16%を節約することができます<sup>1</sup>。

	Retail 32GB microSD card	Micron Industrial microSD card
Warranty	2 years	3 years
Lifecycle	0.6 year	3 years
MSRP	\$15	\$30
<b>Initial cost</b>		
Unit	600	600
Total	\$9000	\$18,000
<b>Decommission cost</b>		
Unit	600	600
Number of times in 3 years	5	0
Device total cost	\$45,000	\$0.00
<b>System failure cost (lifecycle)</b>		
Labor cost per hour	\$35	\$35
Unit	600	600
Unit replacement per hour	1	1
Times in 3 years	5	0
Total	\$105,000	\$0.00
<b>Total cost of deployment</b>	<b>\$159,000</b>	<b>\$18,000</b>

図3: 維持費および交換費の比較\*

\*Apogear社提供  
(Repon社のエッジサーバー導入におけるコンサルティングおよびサービスのプロバイダー)

直接費のみを考慮すると、Repon社は、設置済みの小売microSDカードの修理および故障または寿命を迎えたmicroSDカードから素材を再回収するための費用を削減することにより、

3年間にTCOのうち維持費約60%、廃棄費65%の削減が予想されます。このプロジェクトにおいて、この削減金額は約14万1,000米ドルで、TOCを約16%改善します。

## 高い信頼性と品質、低い維持費用と交換費用

マイクロンの産業用microSDカードは、3年間にわたる高品質な3年間の常時記録を提供します。このカードの品質仕様は平均故障時間(MTTF)200万時間、すなわち年間故障率0.44%で、現在の代表的なHDDの2倍の信頼性です。さらに、マイクロンのソリューションは、プロによる監視での使用に対する3年間の製品保証がつき、維持費および交換費を最小限に抑える上で役立ちます。

## 高度な機能で、データ損失や想定外の不具合のリスクを最小化

マイクロンの産業用microSDカードは、24時間無休で高品質の動画録画を最低限のフレーム落ちで安定的に実行できるように最適化されたファームウェアを内蔵しています。

さらに、マイクロンの産業用microSDカードは、IPカメラ統合のためのカードの使用量と残存を報告する稼働状況のモニタリング機能を提供します。システムは、この機能をソフトウェアに統合し、交換サービスを予想してアラートを発します。

## データ統合とセキュリティ

マイクロンの産業用microSDカードは、パスワードで保護されたロック/アンロック機能を備え、デバイスを安全に保ちます。

1. 小売用32GB microSDカード(15万9,000ドル)およびマイクロンの産業用microSDカード(1万8,000ドル)の総所有コスト比較

## 結論

エッジ録画と耐久性の高いストレージへの移行は、産業分野向けのIoT全体で起きています。ターゲットであるソリッドステートストレージソリューションが出現しつつあり、それにより、セキュリティおよび監視のエコシステムにも新たな参加者が現れています。車載および産業用メモリソリューションのリーダーとして、マイクロンの産業用 microSD カードの新たな製品ラインは、この業界の要件を満たすように作られています。

25年以上にわたり組み込み分野のお客様の信頼できるアドバイザーであるマイクロンは、この市場に特定のニーズを理解し、アプリケーションレベルの高度な専門知識を育成し、それを念頭にデザインされたポートフォリオを開発しました。最も大切なこととして、私たちはお客様に持続可能な価値を提供するための考え方を市場にもたらします。



詳細は [www.micron.com](http://www.micron.com) でご覧ください。

お問い合わせは [surveillance@micron.com](mailto:surveillance@micron.com) までご連絡ください。

以下もぜひご覧ください。

[ビデオ監視業界のための革新的なエッジストレージソリューション](#)  
[マイクロン® 産業用 microSD カード for 監視 エッジストレージ](#)

マイクロンの産業用 microSD カードは、3 年間にわたる高品質な 24 時間無休の常時記録を提供します。このカードの品質仕様は平均故障時間 (MTTF)200 万時間、すなわち年間故障率 (AFR) 0.44%で、現在一般的な HDD の 2 倍の信頼性です。プロによる監視での使用に対する 3 年間の製品保証が付属するマイクロンの産業用 microSD は、維持費および交換費を最小限に抑える上で有用です。

### Reponについて

Reponは1977年に小規模なシートメタル会社から始まりました。最初のスライドセットを制作した日以来、同社の目的はお客様の満足を求めることでした。数十年にわたる熱心な努力の結果、従来型の家庭用家具、オフィス用家具、白物家電、ツールボックス、サーバーおよびラックマウント、医療用カート、ATMなどの世界各地の様々な業界でこのミッションを実行することに成功しています。経験豊かで汎用性の高い同社の従業員は、垂直統合型生産および複数の生産サイトを通して、幅広く深いスライドソリューションおよび、個々のニーズに合わせたサービスを提供しています。

### Apogearについて

Apogear Intl. Corp.はセキュリティソリューション業界のトップ企業であり、セキュリティおよび自動化業界向けの高度なICTテクノロジーの使用に総合的な統合されたシステムを提供するために設立されました。創業者は多くの民生インフラストラクチャーのエンジニアリング案件に参加し、企業のアプリケーションにセキュリティソリューションを取り入れるよう促進しています。同社は主に監視、アクセス管理、ネットワーク、周辺システムに集中しており、台湾において、最先端セキュリティソリューションのコンサルティング、設計、実装、販売のワンストップサービスを提供しています。

## micron.com

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、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。©2017 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. B 11/17 CCM004-676576390-10857 JA