

導入事例

国内初SEMI E187適合証明書取得への挑戦

TXOne Elementソリューションが脆弱性・マルウェアスキャン要件での適合を支援

背景

1949年創立の日本電子株式会社（以下、日本電子）は、世界130カ国以上の大学や研究機関、企業へ電子顕微鏡をはじめとする理化学機器や医用機器、半導体製造装置を提供し最先端技術を支えています。日本電子は、高品質な半導体製造装置を提供するために日本国内では初となるSEMI E187の適合証明書（VoC：Verification of Conformity）を取得しました。TXOne NetworksのElementシリーズは、日本電子によるSEMI E187適合性認証の取得に重要な役割を果たしました。

半導体業界において製造装置のネットワーク化が進展する中、サプライチェーン全体を標的としたサイバー攻撃のリスクが増大しています。こうした状況を受け、国際業界団体SEMIは2022年1月、装置出荷段階でのサイバーセキュリティ要件を定めたセキュリティ規格「SEMI E187(ファブ装置のサイバーセキュリティ仕様)」を発行しました。SEMI E187の主な目的は、装置導入時のセキュリティ強化であり、装置の出荷段階で安全な状態であることを確認することにあります。これにより、マルウェアの侵入や拡散リスクを最小限に抑えることが可能となります。

「SEMIがE187を発行した当初、当社としては対応が必須になると想定していませんでした」―― 日本電子 PL技術開発部部長で工学博士の金田氏は当時をそう振り返ります。

しかし2023年4月、主要顧客から「2025年1月以降、SEMI E187適合を装置の購入仕様とし例外は許可しない」との通達があり、SEMI E187への対応が急務となりました。

当時は、まだSEMI E187に対応した適合証明書発行サービスも存在しておらず、まずは自力での取り組みを模索。規格書を入手し、関係者で読み解くところからスタートしました。「慣れないセキュリティ用語を一つひとつインターネットで検索しながら読み進めましたが、そもそも『どうすればこの規格に適合したと言えるのか』が全く分からず、暗中模索の状態でした」と金田氏は語ります。

"ElementOneのレポートが第三者機関のSEMI E187適合審査で認められました。"



日本電子株式会社
SE技術本部
PL技術開発部
部長 **金田　源太** 氏
博士（工学）



日本電子株式会社
SE技術本部
設計部
設計検証グループ
小泉　蒼一郎 氏

“SEMI E187対応の要件を満たすツールとしてTXOne製品を選びました。”

導入事例

ソリューション

SEMI E187への具体的な対応策を模索する中で、各種イベントやインターネットを通して積極的に情報を収集しましたが、当時公開されていたSEMI E187関連の情報のほとんどはTXOneによるものであったといいます。「サイバーセキュリティに関する知見がほとんどなかった私たちにとって、TXOneによるSEMIに関するセミナーは大変わかりやすくありがたい情報でした。また、台湾で世界初となるSEMI　E187適合証明書が発行されたというニュースは特に印象に残っています」と金田氏は語ります。

規格に正しく適合したい。しかし、独自の取り組みでは依然として適合の具体的な進め方が見えず、社内には次第に焦りの色が見え始めます。そうした中、2024年2月、Elementシリーズの導入で相談中だったTXOneから、SEMI E187適合証明の発行実績を持つ第三者認証機関の紹介を受けます。6月には、同機関による準拠支援キックオフ兼トレーニングを実施。これにより、SEMI E187が求める要件や評価基準が明確になり、日本電子の対応は大きく前進しました。適合必須期限の6か月前のことです。

SEMI E187への適合には、OSの脆弱性対策、ネットワークセキュリティ、エンドポイント保護、セキュリティモニタリングに関する12項目にわたる技術要件を満たす必要があります。日本電子が最初に提出した対応案は、そのほぼすべての項目において第三者認証機関から修正の指摘を受けました。以後、指摘事項を丁寧に検証・改善し、何度もレビューを重ねることで、着実に適合へと近づいていきました。

中でも対応に苦慮したのが「エンドポイント保護」の中に含まれる脆弱性スキャンの要件です。設計部の小泉氏は当時の状況を次のように語ります。

「重大な脆弱性がないことを示したスキャンレポートの提出が求められていましたが、どのようにレポートを作成すればよいのか、まったくイメージが持てませんでした。市販されている脆弱性スキャン製品は、出荷前の装置内PCを対象にしたものではなく、OT環境には適用が難しい。対応策を見いだせず、頭を悩ませていました」。

打開の糸口となったのは、TXOne Elementシリーズでした。出荷前装置に対し、検査ツールPortable Inspectorで行ったスキャン結果をもとに、管理コンソールElementOneから出力された脆弱性およびマルウェアの検査レポートが第三者認証機関に認められたのです。この実績を受けて、日本電子はElementシリーズの正式採用を決定。「SEMI E187要件を満たす脆弱性情報の取得にあたり、TXOne以外の選択肢がありませんでした」と小泉氏は話します。

さらに、未使用サービスの無効化や不要ポートの閉鎖に加え、装置内通信におけるセキュリティ強化といった重要課題についても、社内での知見を総動員し、試行錯誤を重ねながら粘り強く対応を進めました。そして2024年11月、第三者評価の開始からわずか5か月後、かつ、適合期限の1か月前という厳しいスケジュールの中で、日本電子は国内初となるSEMI E187適合証明書を取得。多くの技術的な壁を乗り越えたその達成は、まさにチーム全体の結束と総合力の証といえるものでした。

導入効果

SEMI E187の適合証明取得という重要なマイルストーンを経て、日本電子ではElementシリーズを本格運用し、出荷前検査プロセスに組み込みました。装置の出荷直前にPortable Inspectorでマルウェア検査と脆弱性検査を実施し、社内での判定を経たうえで、ElementOneが出力するレポートとチェックリストを顧客へ提出する体制を確立しています。

Elementシリーズの導入効果について小泉氏は次のように語ります。「マルウェア検査と脆弱性検査を一度にまとめて実施できる点は大変便利です。またPDFレポートの自動生成機能は導入効果が大きいと実感しています」。さらに、装置内PCに搭載された各種ソフトウェアのバージョン確認が容易になったことも、副次的な効果として社内で高く評価されているといいます。

Elementシリーズの特長は、OT環境に適合する柔軟性と、導入のしやすさにあります。「TXOneの製品群は、OTセキュリティを強化していく上で非常に有用なソリューションです。特にElementシリーズは、これまでOTセキュリティ対応が難しかった業界や分野でも、第一歩を踏み出すきっかけとなる有効なツールだと感じています」と小泉氏は評価します。

“マルウェア検査と脆弱性検査を一度にまとめて実施できる点が大変便利です。またPDFレポートの自動生成機能は導入効果が大きいと実感しています。”

導入事例

今後の展望

金田氏は、今回の取り組みを振り返って、「製品の信頼性が一段と高まった」と手応えを語ります。「SEMI E187に対してどの水準で対応すべきかが明確になったことは大きな収穫でした。規格の解釈に誤りがあったことに気づき、適切に是正できたことが、最終的に製品のセキュリティ強化と自信につながりました。また、SEMI E187に準拠した製品を提供できることは、当社の技術力と取り組み姿勢を対外的に示すうえでも重要な意義があると考えています」と話します。

また小泉氏は、SEMI E187への対応を検討している企業に向け、次のようなメッセージを送ります。「サイバーセキュリティは短期的には利益に直結しにくいため、社内での理解や予算の確保に悩む企業も多いのではないでしょうか。当社も当初は、適合証明の取得は工数やコスト面で困難だと考えていましたが、将来を見据えた製品開発の一環として取り組むことを決断しました。SEMI E187の要件はサイバーセキュリティ規格としての基本を押さえた内容であり、今後より高度な要件に備えるうえでも、有効な第一歩となると考えています」。

今回のSEMI E187対応で得た知見をもとに、日本電子ではすでに次のステップとして、グローバルなセキュリティ要件への対応にも着手しています。現在、欧州で正式採択されたサイバーレジリエンス法（CRA）への対応が全社横断で進行中であり、あわせてIEC 62443をはじめとする国際標準への対応・認証取得も視野に入れています。こうした取り組みにより、グローバル市場におけるセキュリティ競争力のさらなる強化を目指しています。

「国内外で重要インフラ分野を中心に、調達条件にセキュリティ要件を含める傾向が強まっています。日本には産業用装置や組み込み機器のメーカーが数多く存在し、OTセキュリティの重要性は今後さらに高まっていくでしょう。そうした中、TXOneが持つOT領域に特化した製品群は非常に重要だと考えます。世界全体のサイバーインシデントがひとつでも少なくなるよう、TXOneには大変期待しています。」と金田氏は締めくくります。

導入製品

TXOne Elementシリーズ

- ElementOne
- Portable Inspector

TXOne Networksについて

TXOne Networksは、産業用制御システム（ICS）および運用技術（OT）環境に特化したサイバーセキュリティソリューションを提供しています。現場の実情に即した実践的なアプローチにより、OT環境が直面するさまざまな課題を克服し、「セキュリティ」と「運用の安定性」の両立を実現します。TXOneのソリューションは、ネットワークベースおよびエンドポイントベースの両面からリアルタイムかつ多層的な防御を提供。ミッションクリティカルなデバイスを守り、安定した運用を支援します。詳しくは、www.txone.com/ja をご覧ください。

txOne networks

https://www.txone.com/ja

TXOne Networks Japan合同会社
〒105-5532 東京都港区虎ノ門2丁目6－1虎ノ門ヒルズステーションタワー32階

TXOneおよびTXOne NetworksロゴはTXOne Networks Incorporatedの登録商標です。本ドキュメントに記載されている各社の社名、製品名およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。本データシートの記載内容は2025年5月現在のものです。内容については今後変更となることがございます。最新情報については弊社担当営業もしくは代理店にお問合せください。

Copyright © 2025 TXOne Networks Incorporated. All rights reserved.

CS-TXON-025