第3回半導体産業SWG様向け資料

SEMI E187スタンダード 概要と実施例の紹介

2025.6.19

日本電子株式会社

ＳＥ技術本部　金田 源太

E187概要

セキュリティ関連のSEMIスタンダード

SEMIスタンダードは634個
セキュリティ関連のスタンダードは４つ
デバイスメーカーから適合依頼があったのは E187

規格番号	タイトル	適用
E169-0615	装置情報システムセキュリテイのためのガイド	装置運用
E187-0122	ファブ装置のサイバーセキュリティ仕様	出荷前
E188-0222	マルウェアフリー機器統合仕様	出荷後
E191-1024	コンピューティングデバイスのサイバーセキュリティステータス報告の仕様	SECS

E187の特徴とスコープ

特徴

- 半導体製造装置向けの基本的なサイバーセキュリティ要件
- 装置メーカが実施するスタンダード
- 装置を出荷する前に行う要件、出荷後はE188でカバー
- コストは低い（スタンダード購入や脆弱性スキャナー購入に費用が発生した）
- 工数はそれなりにかかる

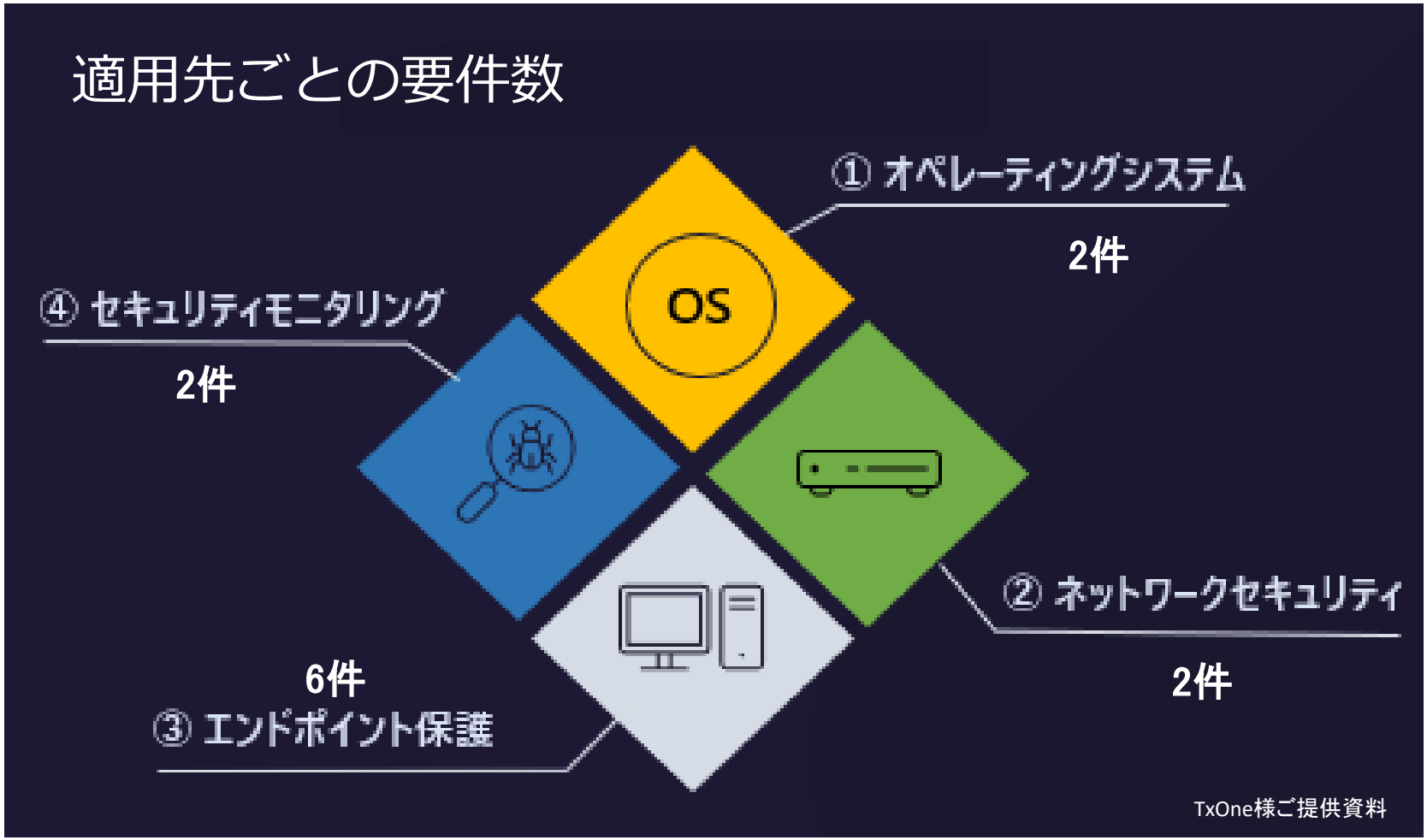
適用範囲

- 半導体製造装置及び自動マテリアルハンドリングシステムに適用
- Windows®またはLinux®に適用
- プログラマブルコントローラ(PLC)には適用しない

Windows®は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Linux®は、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

E187の要件の構成

技術的対策が12の要件含まれている。
それぞれに対して適合・不適合・NAでチェックシートに回答する



対策ごとの要件数 (1/2)

12の要件で実施される技術的対策の内容

セキュリティ対策	件数	E187の要件
資産管理	1件	ネットワーク構成、構成変更手順 （要件4）
脆弱性対策 マルウェア対策	6件	OSのアップデート、脆弱性スキャン、マルウェアスキャン、対策ソリューション選定、入出力デバイスの制限、ユーティリティとサービスの停止 （要件1, 要件2, 要件5, 要件6, 要件7 要件8）
機密性 (C)	2件	アクセスコントロール、最小権限の原則 （要件9,要件10）
完全性 (I)、真正性	1件	ファイル転送の暗号化 （要件3）
責任追従性、否認防止	2件	ログの保存 （要件11,要件12）
可用性 (A) 、信頼性	なし	

対策ごとの要件数 (2/2)

組織的対策、人的対策、物理的対策は含まれない

セキュリティ対策	件数	E187の要件
ポリシー、マネジメントシステム、インシデント対応、組織構築	なし	組織的対策はありません
リスクアセスメントの実施	なし	１２の要件（リスク低減）はすべて実施します 合否の基準はSEMIから発行されています
サプライチェーンの評価	なし	出荷する製品が対象です Tier2以下は対象外です
SBOMの準備	なし	脆弱性確認で使う場合があります
人材育成、教育	なし	展開されることで自然に浸透します
セキュリティレベル、達成度	なし	適合証明の制度はあります
物理的対策	なし	物理的対策はありません

E187実施例

OSのサポート要件

要件１、要件２（E187.00-RQ-000001, E187.00-RQ-000002）

要件１:　装置搭載OSに関する要求

要件２:　パッチ適用手順の技術文書作成

適合基準

要件１: サポート終了まで1年以上残っているエビデンスがあること

要件２: 最新のセキュリティパッチを適用するためのプロセスに関連する文書があること

エビデンス例

要件１: OSのリスト（タイプとバージョン）およびサポート終了時期のスクリーンショット

要件２: セキュリティアップデート適用手順書

評価項目およびリリースノート

※ アップデートはデバイスメーカーが実施するか判断する

※ OSをアップデートしないでIPSをアップデートするなどの対策は認められない

ネットワークセキュリティ要件

完全性、真正性、資産管理

要件３ 、要件４（E187.00-RQ-000003, E187.00-RQ-000004）

要件３:　安全な通信転送プロトコルのサポート

要件４:　ネットワーク構成の技術文書作成

適合基準

要件３: 暗号化されていない転送プロトコル（HTTP、FTP、 telnet ）が使われていないエビデンスがあること

要件４: 技術文書にはネットワーク構成図が含まれる。通信プロトコル・ポート・使用目的のリストとエビデンスも含まれる。ネットワーク保守手順と実施結果も含まれる。

エビデンス例

要件３: 正常動作実行中のWireshark で取得した通信のサンプル

要件４: 使用されていないネットポートがすべて無効になっていることを確認できるNmapスキャン結果のスクリーンショットおよび技術文書

エンドポイント保護要件(1/3)

脆弱性対策、マルウェア対策

要件５ 、要件６、要件７（E187.00-RQ-000005, E187.00-RQ-000006 , E187.00-RQ-000007 ）

要件５:　脆弱性の軽減

要件６:　マルウェアスキャン実行

要件７:　アンチマルウェア対策

適合基準

要件５:脆弱性スキャンの結果 CVSS v3 が9.0未満であったエビデンスがあること

要件６:マルウェアスキャンでマルウェアが検出されなかったエビデンスがあること

要件５、６はスキャン ツールの名前、バージョン、スキャン範囲などの情報がまとめられていること

要件７:互換性のあるマルウェア対策ソリューションについて説明とエビデンスがあること

エビデンス例

要件５、６ : 市販の脆弱性スキャナーおよびマルウェアスキャナーの結果

要件７:推奨設定のスクリーンショットと実際に装置に適用して動作した結果のスクリーンショット

※ マルウェア対策ソリューションを装置メーカーが提供する必要はない

エンドポイント保護要件(2/3)

要件8（E187.00-RQ-000008 ）

要件8:　システム強化

適合基準

- 有効なすべての入出力インターフェースのリストがあること
- 有効なすべてのシステムユーティリティとサービスのリストがあること
- 未使用の入出力インターフェース、ユーティリティ、サービスが無効化されていること

エビデンス例

- 入出力インターフェース、システムユーティリティ、サービスのリストと使用理由
- ローカルグループポリシーの「リムーバブル記憶域へのアクセス」のスクリーンショット
- コントロールパネルの「プログラムと機能」のスクリーンショット
- 管理ツールの「サービス」のスクリーンショット

※「Windows® 既定のサービス」では使用理由として不十分。装置として必要な理由が必要。
※ アップデートで自動的に有効になるサービスに注意

Windows®は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

エンドポイント保護要件(3/3)

要件９ 、要件１０（E187.00-RQ-000009, E187.00-RQ-000010 ）

要件9:　認証機構の適用

要件10:　アクセス権の設定

適合基準

要件9:　オペレーター、メンテナンス員、プロセスエンジニアなど役割ごとのユーザーIDとパスワードがあること

要件10: あらゆるユーザーを認識し使用制限が行われていること

エビデンス例

要件9:　コントロールパネルの「アカウントの管理」のスクリーンショット

要件10: 立会い審査で確認

セキュリティモニタ要件

責任追従性、否認防止

要件11 、要件12（E187.00-RQ-000011, E187.00-RQ-000012 ）

要件11： セキュリティイベントログ

要件12： ログタイプ

適合基準

要件11：承認されたユーザーがセキュリティイベントログを読み出せる手順があること

要件12：イベントログに、イベントタイプ、イベントの説明、ユーザーアカウント、タイムスタンプが含まれていること

エビデンス例

要件11：Windows® およびアプリケーションのセキュリティイベントログのスクリーンショット

要件12：各イベント（アクセス制御、設定変更、システムエラー）のログのスクリーンショット

Windows®は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

まとめ

E187対応について

- 製品に特化したスタンダード

  技術的な要件だけなので取組みやすい

- 適合するにはエビデンスが必要

  例「手順がある」+「合格基準がある」+「実行されている」+「結果がある」=「エビデンス」

- 適合証明書を取得する

  正しい対策を行うために認証機関の審査を受けて適合証明を取得するのがよい

日本語の「安全」≠ Safety, Sicherheit, 安全, 안전 …
「セキュリティ」もSecurityではない？
審査を受けて正しい対応を行うことが大切

第3回半導体産業SWG様向け資料

SEMI E187スタンダード
概要と実施例の紹介

ご清聴ありがとうございました