



# Sentinel Envelope

ハッカーや競合他社によるリバースエンジニアリングやハッキングから御社の大事なソフトウェア、知的財産を守ります！

## Sentinel Envelope とは？

Sentinel Envelope は、ファイル暗号化やコード難読化、システムレベルでのアンチデバッギング機能によって、ハッカーによるリバースエンジニアリングから製品を守ることができるソフトウェアのプロテクションツールです。操作はとて簡単で、ワンクリックで機能を実行できます。アルゴリズムや企業情報、製造情報、専門ノウハウなど、自社製品のソフトウェアが持つ重要な情報を保護し、ハッカーや他社への流出防止に威力を発揮します。



## 鉄壁の防御を実現した 4 つのプロテクション機能

### ファイルのラッピング&暗号化

ラッピングによってそれぞれのファイルにプロテクションシールドを追加  
さらにプロテクションシールドと連携したファイル暗号化で堅く防御



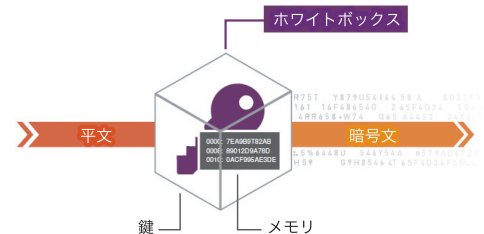
### アンチデバッギング / アンチトレーシング

正当なデバッガーと不正なデバッガーを正確に判別  
不正なデバッガーを確実に撃退  
攻撃されやすいファイルの継ぎ目をなくし、トレースを不可能に



### ホワイトボックスによるコード難読化

業界で初めてホワイトボックス暗号を採用  
暗号鍵はメモリに存在せず、抽出不可能



### AppOnChip 機能

特定のプログラムを USB 型のハードウェアキーで実行  
キーがない状態ではプログラムは実行不可能  
ハードウェアキーにはコードが未格納



Sentinel Envelope が必要とされる市場背景  
世界に広がる不正コピー・模倣品被害の実情を解説

## ご存知でしたか？

# 2007年の模倣品被害の総額は年間2500億ドル(24兆円)超！ ソフトウェアの不正使用は世界共通の大問題

## 不正コピー・模倣品が蔓延するアジア地域 世界の模倣品のうち大半が中国生産

昨今、「不正コピー・模倣品」が世界的に問題になっています。OECDの推計では、2007年時点の模倣品の貿易額は2500億ドル(当時のレートで24兆円)に達し、2013年度の特許庁の模倣品被害調査報告書によると、日本企業が模倣被害を受けた国では中国が圧倒しています(右図)。

模倣品の氾濫とその被害で特に有名なのが、米国・アップル社のiPhoneです。中国ではデザインから部品、ソフトウェアにいたるまでリバースエンジニアリングで解析され、ほぼオリジナルに近いコピー製品が出回っています。デザインから機能、ソフトウェアまでそっくりな製品によってアップル社は巨額の損害を被っています。

iPhoneだけでなく、デジタル機器から家電製品、産業用機器にいたるまで、ほとんどの製品はハードウェアをソフトウェアで制御してはじめて機能的に動作するようになっていきます。機器の制御や機能をつかさどり、製品の良し悪しを決定づけるものとしてソフトウェアの価値が高まっており、今後はさらに重要性が増していきます。いま製造業界が直面している最大の課題が、こうした製品の頭脳であり心臓部でもある、このソフトウェアの不正使用とその対策です。

## 模倣品・コピーが市場に流れてからでは手遅れ。 訴訟は抑止力にはならない

ソフトウェアが不正使用されることによって発生する主なリスクは、販売機械の損失、信用やブランドの失墜、ユーザー満足度への悪影響です。それ以外にも大小さまざまな悪影響を及ぼします。

不正使用や模倣品が生産され、市場に流通した後の対応を前提に対策を整えても根本的な解決にはなりません。たとえ事前の知的財産権の取得や他社の知財の調査・把握、模倣品発見後の証拠収集や公的証明、司法手続、相手側との交渉といった専門的な仕組みがあっても、コピーはどこかで行われてしまいます。

実際に世界各地で不正使用に関する訴訟が起きているにも関わらず、ソフトウェアのハッキングやリバースエンジニアリングによるセキュリティ侵害は増え続けるばかりで、それを完全に防ぐことは難しい状況です。

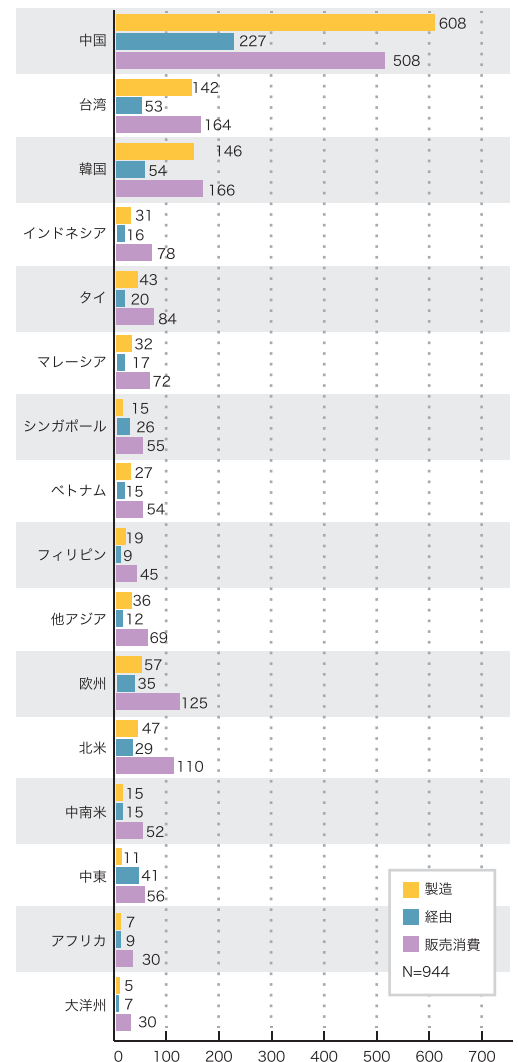
## 不正使用やコピーを防ぐ手段は“自衛”。盗まれない仕組みをソフトウェアに組み込む

不正使用やコピーを防ぐには、ソフトウェア自身に盗まれない仕組みを組み込んで“自衛”することが欠かせません。このような取り組みは、デジタル機器や家電といった民生品から、計測器や制御機器、工作機械、ロボットといった産業機器、医療機器などさまざまな分野で進んでいます。

Sentinel Envelopeは、競合他社やハッカーからの攻撃やリバースエンジニアリングからプログラムを守るプロテクションツールです。ラッピングによってソフトウェアを強固なセキュリティの壁で覆い、アンチデバッグによって不正なハッキングや攻撃を正確に検知。暗号化・難読化でソースコードを解読できなくすることができます。

さらに特定のハードウェアキーでしかプログラムが作動しないような仕組みにも対応し、より高度なセキュリティを実現。潜在的な脅威を未然に防ぎ、御社の製品をコピーや模倣品被害から守ります。

海外において模倣被害を受けた国・地域



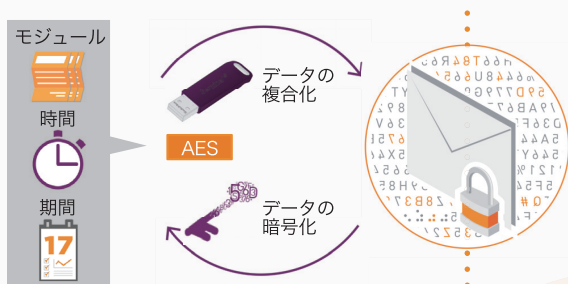
## ソフトウェアの不正使用によるリスク

- ①模倣品に顧客を奪われることによる販売機会の損失
- ②模倣品と同一視されることによる信用やブランドの失墜
- ③対策コストが価格に跳ね返り、ユーザー満足度に悪影響

# Sentinel Envelope を使えば、 リバースエンジニアリングの全プロセスが実行不可能に 不正コピー・模倣品被害を防止

## ファイル構成の把握・再構築

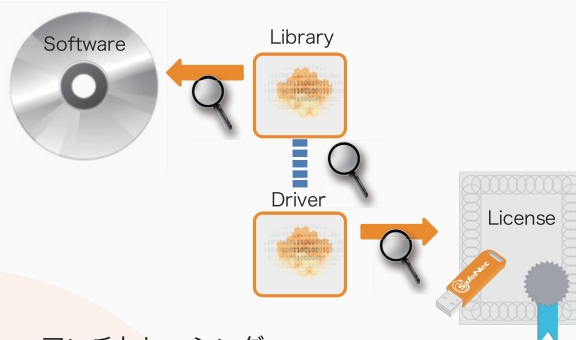
ラッピングによるファイルの  
多重化・複層化によってファイル構成を複雑化。  
攻撃者が構成を理解し、再構築を不可能にする。



- ラッピングによるファイルの複層化
- 多重化されたプロテクションツール
- アプリケーションとハードウェアを強固にバインド
- ランタイム復号化でアプリケーション全体の再構築を防止

## セキュリティの脆弱性、侵入経路の発見

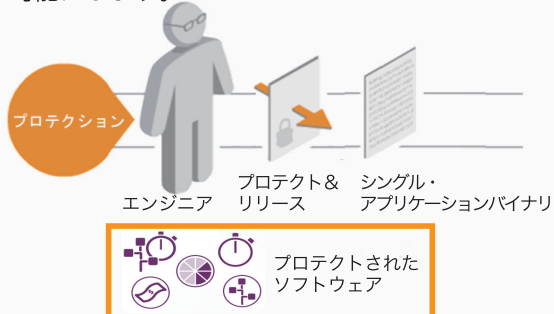
攻撃されやすいアプリケーションと  
プロテクションツールの間の継ぎ目を強化し、  
侵入経路の発見を不可能に。



- アンチトレーシング
- 侵入されやすいプログラム継ぎ目のセキュリティを強化
- アプリケーションキーとプロテクションキー間の通信をセキュアチャネルで保護

## ファイルへの不正侵入

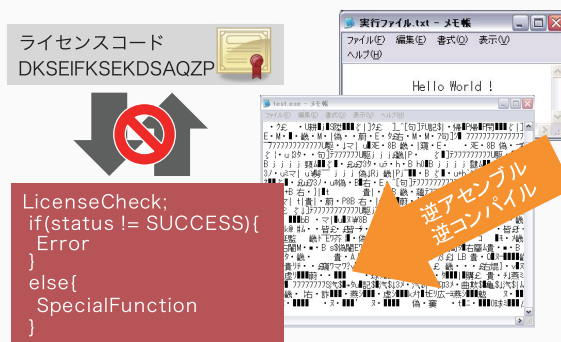
アンチデバッグで正常なデバッグと不正な  
デバッグを分別。不正なデバッグに対して  
プログラムをロックしてファイルへの進入を  
不可能にします。



- 正常 / 不正デバッグを検知・見極め
- ソフトウェアの挙動変化でプログラムを機能不全に
- 各 ISV 向けにプライベート API を提供
- 物理的なハードウェアキーがないと動かせないプログラム設定も可能

## ソースコードの解読・分析

業界初のホワイトボックス暗号化と難読化で、  
攻撃者によるソースコードの  
解読・分析を不可能に。



- ホワイトボックスによる暗号化
- 難読化でソース解読不可
- ISV が独自にアプリケーションの暗号化が可能
- .Net や Java アプリケーションに対応可能
- Android アプリケーションに対応可能

# Sentinel Envelope を使って

模倣品・コピー製品の防止に成功したお客様の声



## 画像認証機器メーカー A 社

ウチの機種でしかできない特殊な認証処理がある。  
その認証ソフトウェアを他社には絶対に  
知られてはいけないため、  
Sentinel Envelope を採用した。

## 電子機器メーカー B 社

以前、発売してすぐに製品がコピーされ、  
大きな損害を被った。  
今度の新製品ではセキュリティに力を入れることにした。  
日本セーフネットは世界でも有数のセキュリティ企業だと  
聞き、その技術力を期待して導入した。

## 計測機器メーカー C 社

海外企業から多くの引き合いが来ているが、  
安易に販売してしまうと、  
知らぬ間にコピーされてしまう危険性がある。  
それを防ぐために Sentinel Envelope を使ったが、  
いまだに当社の製品の類似品は出てきていない。

## ソフトウェアメーカー D 社

競合製品をリバースエンジニアリングした際、  
Sentinel Envelope を使っているものだけは  
破れなかった。  
その経験から、いまでは逆に  
自社の製品を守るために使わせてもらっている。

## 分析機器メーカー E 社

当社の自慢は性能の高さと品質。  
数は決して多くないが、  
ハイエンド市場で一定の評価をもらっている。  
コピー製品が出て自社のブランド価値を落とす  
ようなことは絶対に避けなければならないと思い  
Sentinel Envelope を使ってみた。

## 評価版を無料ダウンロードで提供中！

Sentinel Envelope を含む  
Sentinel LDK 開発キットをぜひお試しください！  
<http://www.safenet-inc.jp/sentinel-ldk-download/>



IP 保護、リバースエンジニアリングへの対策を検討されている企業様は、  
ぜひ一度、日本セーフネットにご相談ください。

### IP 保護・プロテクション

- 不正コピーの防止
- ソースコードカバー (暗号化)
- ハードウェアキー、ソフトウェアキー
- クラウド対応



### コスト削減・収益化

- ソフトウェアによるハードウェア機能管理  
(製造ラインの簡素化)
- ユーザーのニーズに合わせた  
柔軟なライセンス発行
- ライセンス発行などの  
バックオフィス業務の効率化
- ログによる機能の利用状況の可視化・分析



日本セーフネット株式会社 SRMソリューション事業部

東京都港区新橋6-17-17 御成門センタービル8階

TEL : 03-5776-2751 / Email : SalesRM-Japan@safenet-inc.com / URL : [www.safenet-inc.jp/sentinel](http://www.safenet-inc.jp/sentinel)