

NEWS RELEASE

重要インフラの安定したサービス提供に貢献
「サイバー攻撃検知技術」を開発

三菱電機株式会社は、定められた正常命令のルールから逸脱する通信をサイバー攻撃として検知する「サイバー攻撃検知技術」を開発しました。これにより、電力、ガス、水道、化学、石油などの重要インフラの制御システムに正常命令を装って被害を引き起こす巧妙なサイバー攻撃を、制御システムのリアルタイム性を確保しつつ検知することで、安定したサービス提供に貢献します。



開発の特長

新たな検知方式でリアルタイムに攻撃を検知し、安定したサービス提供に貢献

- ・制御システムの運転状況ごとに異なる正常命令をルール化して、正常命令からの逸脱を攻撃とみなす検知方式を世界で初めて*1 開発
- ・時間のかかる不審パターンとの照合が不要になり、制御システムのリアルタイム性を確保しつつ攻撃検知を実現*2
- ・リアルタイム性の確保により、所定時間内の処理が求められる制御システムへの影響を抑制することで確実な動作を保証し、安定したインフラサービスの提供に貢献

※1 2017年5月17日現在 (当社調べ)

※2 当社の想定する制御システムにおいて

開発の概要

	対策技術	制御システムのリアルタイム性	実証状況
今回	運転状態に応じた正常命令のルールからの逸脱を検知	限られた正常命令のルール化により確保	プラントの模擬システムで実証
従来 (既存技術の適用)	事前登録した不審パターンとの照合による検知	増大するサイバー攻撃により低下	情報システムでの実績あり

今後の展開

2018年度以降に、発電プラント向け制御システムなどで順次製品化を予定。また、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)「重要インフラ等におけるサイバーセキュリティの確保」と連携し、電力分野以外の重要インフラでの実証を計画中。

報道関係からの
お問い合わせ先

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 TEL 03-3218-2359 FAX 03-3218-2431
三菱電機株式会社 広報部

開発の背景

IoT がインフラ分野にも広がる中、社会生活の根幹を支える重要インフラにおけるサイバーセキュリティの強化が課題となっています。

これまで、電力、ガス、水道、化学、石油などの重要インフラの安全性は、物理的隔離やファイアウォールなどの通信制御に加え、厳格な運用管理の徹底により守られてきました。しかし、近年海外を中心に、重要インフラの制御システムに侵入し、監視端末からの正常命令を装って誤った制御命令を送ることで、停電や設備破壊などの被害を引き起こす巧妙なサイバー攻撃が増加しており、新しい対策技術を望む声が高まっています。

当社は今回、制御システムのリアルタイム性を確保しつつサイバー攻撃を検知する「サイバー攻撃検知技術」を開発しました。これにより、巧妙化するサイバー攻撃に対する重要インフラのサイバーセキュリティを強化し、安定したインフラサービスが提供される安全・安心な社会の実現に貢献します。

本開発成果は、技術研究組合制御システムセキュリティセンター（CSSC）が受託した、総合科学技術・イノベーション会議の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）「重要インフラ等におけるサイバーセキュリティの確保」（管理法人：NEDO）の委託業務の一部により得られたものです。

特長の詳細

新たな検知方式でリアルタイムに攻撃を検知し、安定したサービス提供に貢献

制御システムに侵入し、監視端末の正常命令を装って制御命令を送るサイバー攻撃は、制御システムが行う本来の正常命令との区別が困難であることから、既存技術である事前登録した不審パターンと照合する方法の適用では検知漏れが発生する可能性があります。また、膨大な不審パターンとの照合には時間がかかるため、制御システムに求められるリアルタイム性が低下するという問題がありました。

当社は、重要インフラの制御システムが行う正常命令が、停止中・制御中・保守中などの運転状態によって異なる点に着目しました。今回、運転状態ごとに許可される正常命令のルールを定め、運転状態に応じてルールを切り替えることにより、ルールから逸脱する通信をサイバー攻撃と検知する技術を世界で初めて開発しました。サイバー攻撃は増大する一方であり、そのパターンの取得や照合には膨大な時間が必要ですが、制御システムが行う正常命令は限られており、そのルールを事前に定めておけば、そのルールに合致するか否かの判断だけとなるため、制御システムのリアルタイム性を確保しつつ攻撃検知が可能となります。当社の想定する制御システムにおいて攻撃検知の処理性能を評価した結果、既存技術では 2.44ms かかる攻撃検知の処理を 0.04ms で処理可能であり、目標性能 1.44ms^{※3}を満たすことを確認しました。

※3 当社の想定する制御システムにおいて、リアルタイム性を確保するために必要な 1 パケット当たりの処理性能

特許

国内 7 件、海外 7 件

開発担当研究所

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所

〒247-8501 神奈川県鎌倉市大船五丁目 1 番 1 号

FAX 0467-41-2142

http://www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/randd/inquiry/index_it.html