

一般社団法人システム制御情報学会
サイバーフィジカル・フレキシブル・オートメーション (CyFA)
第5回例会のご案内
「ネットワーク化電子制御機械システムにおける
セキュリティ確保の最前線」

一般社団法人システム制御情報学会
CyFA 研究分科会
主査 西 竜志 (岡山大学)

1995年の「インターネット元年」以降, eコマース・eビジネスが発達・浸透し, 今日では, インターネット無くしては経済活動が成り立たない高度情報通信ネットワーク社会が形成されています. ここ10年ほどは, IoT (Internet of Things) の呼称の下, インターネットとメカトロニクス・システムとの結合が進み, 結合部分のソフトウェアのセキュリティが問題となっています. 法的に定められた人による操縦を省いて, 完全自動化を目指すドローン, EVなど高度な制御システムが開発されつつある現在, セキュリティ対策は緊急の課題です.

本例会では, ネットワーク化された電子制御機械システムに着目し, そのセキュリティ確保に関して実際・現場的および先端的な取り組みをされている3名の講師の方々にご講演いただき, 現状と課題, 近い将来の方向性を議論する機会を持てればと考えます.

会員の皆様方の多数のご参加をお待ち申し上げます.

- ◇ 企画: 一般社団法人システム制御情報学会 サイバーフィジカル・フレキシブル・オートメーション (CyFA) 研究分科会
- ◇ 日時: 2022年3月22日(火) 13:30 ~ 16:45
- ◇ 場所: オンライン開催 (Zoom)
- ◇ プログラム:
 - 13:30~13:35 挨拶
 - 13:35~14:35 講演1
 - 『セキュリティインシデント事例』

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所
情報ネットワークシステム技術部
トラステッドシステム技術グループ
三澤 学 氏

(協力: 公益社団法人自動車技術会 サイバーセキュリティ講座企画委員会)

この発表では, セキュリティインシデントの事例を取り上げながら, セキュリティの重要性を自動車という視点も交えて確認する. はじめに, 自動車セキュリティの動向についてご紹介した後, ランサムウェア (「Wannacry」), ボットネット (「Mirai」), オープンソースソフトウェアの脆弱性 (「Heartbleed」) の概要と, それらによってどのような被害が生じたのか, また, 自動車において将来どのような脅威や被害が想定されるのかについて紹介する. セキュリティ技術の初学者を対象にしているため, 最新の事例ではなく, 実際に被害が生じた若干古い事例を取り扱う.

この発表は（公社）自動車技術会が主催する「自動車サイバーセキュリティ講座」の講演を基にしている。

14:40～15:40 講演 2

『通信と制御演算を秘匿化する暗号化制御の社会実装に向けて』

電気通信大学 大学院情報理工学研究科 機械知能システム学専攻 准教授
小木曾 公尚 氏

Society 5.0 などの高度情報化社会では、制御システムは常にサイバー攻撃の脅威に晒されている。我々が安全で安心な生活を送るためには、セキュアな次世代型制御技術の開発は欠かせない。そこで本講演では、暗号化制御技術の社会実装に向けた取り組みを紹介する。暗号化制御とは、暗号文同士の演算（秘密計算）を可能とする公開鍵暗号方式（準同型暗号）を用いて制御アルゴリズムを再構成する制御器実装技術である。制御装置内部のデータはすべて暗号化されるため、制御装置への不正アクセスによるデータ盗竊や改ざんに対して堅牢な制御システムの構築が可能となる。最後に、暗号化制御の特徴をまとめ、技術開発における課題や展望を述べる。

15:45～16:45 講演 3

『FAシステムにおけるサイバーセキュリティ技術：縮退制御と回復制御』

電気通信大学 i-パワーエネルギー・システム研究センター 准教授
澤田 賢治 氏

制御システムにおけるサイバー攻撃報告は増加しており、その被害業種も拡大している。FAシステムではWindows2000導入当時のチョコ停が主で、長らく大きな被害は報告されていなかったが、昨今のランサムウェアにより油断できない。制御システムの特性上、完全な防御は不可能であり、被害報告による事後対応の可否が被害拡大の明暗を分けている。本発表では、サイバー攻撃の検知は勿論のこと、被害が発生した後の縮退制御と、被害からの速やかな回復制御について発表者が最近取り組んでいる研究を主に説明する。FAシステムの3Dシミュレータを活用した二重化システムや第三者監視システムなどの研究開発状況について触れる。

◇ 参加資格：サイバーフィジカル・フレキシブル・オートメーション（CyFA）研究分科会会員
参加ご希望の方は、2022年3月8日（火）までに、メール(cyfa-staff@okayama-u.ac.jp)まで、①ご所属、②お名前、③E-mail アドレス、④研究例会の出欠、⑤会員所属団体をご連絡いただきますよう、お願いいたします。お早めにご連絡いただけますと幸いです。

※CyFA 研究分科会に参加ご希望の方は、事前にご入会の手続きをお願いいたします。

問い合わせ先：〒700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

岡山大学大学院自然科学研究科知能機械システム学講座西研究室内

CyFA研究分科会（事務局担当：劉，岡本）

Tel: 086-251-8059, Fax: 086-251-8059

E-mail: cyfa-staff@okayama-u.ac.jp, Web: <http://cyfa.iscie.or.jp/>