

トヨタ自動車株式会社、Toyota Motor North America, Inc.、Toyota Tsusho Systems US, Inc.が CTF を開催

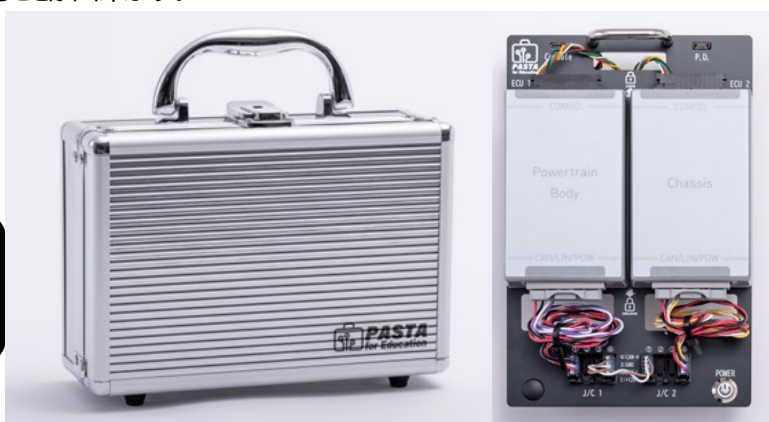
トヨタ自動車株式会社（以降トヨタ）、Toyota Motor North America, Inc.（以降 TMNA）、Toyota Tsusho Systems US, Inc.（以降 TTS-US）は共同でキャプチャー・ザ・フラグ（Capture The Flag、以降 CTF）を企画し、2022年10月22日および23日に「Hack Festa 2022」を開催しました。

コロナ禍において国際交流が難しい最中、日本と米国をオンラインで接続し、CTFの同時開催を実現しました。



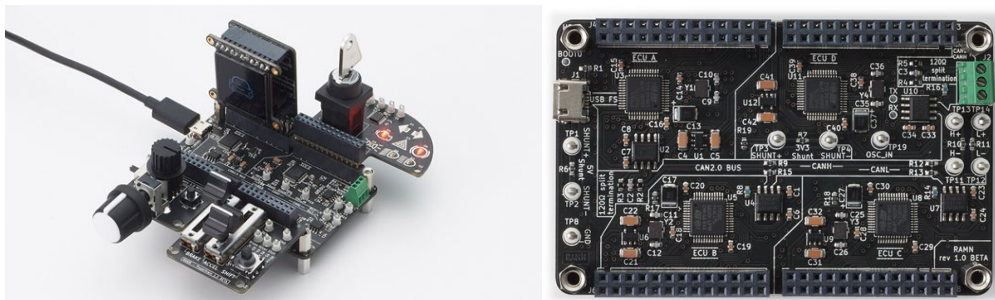
Hack Festa 2022では、研究者としてトヨタ大手町に勤務する、トヨタの社員が開発した「PASTA for Education」および「RAMN」を利用しました。

PASTA for Education^{*1}は既にオープンソースとして公開されているPASTA1.0^{*2*3}の理念を踏襲し、入手性、可搬性を意識した自動車向けのセキュリティテストベッドです。テストベッド内部および外部との通信は自動車向けの一般的なプロトコルを採用することで、セキュリティ技術の研究開発や、セキュリティ技術者の教育に利用することができます。



RAMN^{*4}はPASTAよりも低コストで実現した自動車向けセキュリティテストベッドです。またPASTA for Educationよりも可搬性に優れているため、すでに海外のCTFや自動車セキュリティに関する教育ワークショップにて利用された実績があります^{*5}。またRAMNを構成するソフトウェア・ハードウェアは双方ともオ

オープンソースとして公開済みです*6。



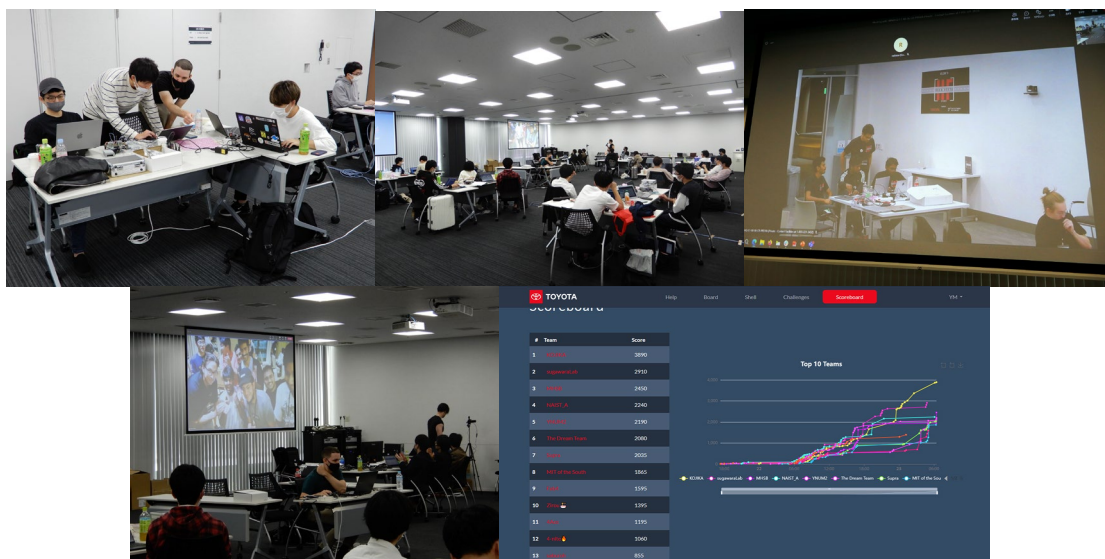
CTF とは情報セキュリティの分野において、専門知識や技術を駆使して隠されている Flag (答え) を時間内に見つけ出し、獲得した Flag に付与された点数の合計を競うイベントのことです。与えられた Challenge (問題) に対して、クイズ形式のように解くほか、ネットワーク内で疑似的な攻防戦も行ったりすることもあります。

自動車業界において、国連法規である UN R155、およびその法規が参照する国際規格 ISO/SAE21434 への対応は昨今の大きな課題で有り、ハッキングコミュニティとの連携は、これら課題を解決するための一手法と考えています。

トヨタ、TMNA、TTS-US は Hack Festa 2022 として CTF を開催し、倫理的なハッキングを実施する枠組みの実現を目指しています。

Hack Festa 2022 は、日本時間 10 月 22 日の午前 6 時、米国現地時間 10 月 21 日の午後 4 時から開始されました。休憩を挟みながら日本時間 10 月 23 日の午後 12 時、米国現地時間 10 月 22 日の午後 10 時に Hack Festa 2022 は無事終了しました。

日本からは 4 大学 7 チームが、米国からは 1 大学 6 チームが参加し、順位を競いました。トヨタおよび TMNA の社員は主要な Challenge を作成し、また現地において参加者が Flag を求める際に必要に応じて支援を行ないました。



トヨタ、TMNA、TTS-US は今後とも CTF などサイバーセキュリティに関する活動を継続し、自動車を利用されるすべてのお客様の安全と安心を担保出来る技術開発に繋げてゆきます。

参考文献

*1

自動車セキュリティの導入用教育教材の開発

2022 年電子情報通信学会総合大会

松下 綾香, 遠山 毅, 小熊 寿

*2

GitHub – pasta-auto/PASTA1.0: PASTA: Portable Automotive Security Testbed with Adaptability

<https://github.com/pasta-auto/PASTA1.0>

*3

高拡張性ポータブル自動車セキュリティテストベッド PASTA

<https://www.chip1stop.com/sp/products/toyota-pasta>

*4

RAMN: Resistant Automotive Miniature Network

Hack In The Box Pte Ltd.

HITB+ CyberWeek 2020 Virtual Edition

Camille Gay, Tsuyoshi Toyama, and Hisashi Oguma

<https://cyberweek.ae/2020/ramn-resistant-automotive-minimal-network/>

*5

SINCON 2021 Conference — Workshop

<https://www.infosec-city.com/post/sin21-4-car-security-ramn>

*6

GitHub – ToyotaInfoTech/RAMN: RAMN (Resistant Automotive Miniature Network), a miniature CAN/CAN-FD testbed of 4 Electronic Control Units

<https://github.com/ToyotaInfoTech/RAMN>