

技術本部成果発表会 開催報告

技術本部の活動をご理解いただくことを目的に、各委員会・WGが2021年度に実施した調査研究とその成果等を発表しました。

日時 2022年6月3日(金) 12:55～17:10
会場 日本教育会館
開催形式 会場及びオンラインでのハイブリット開催

審査総評



IoT技術高度化委員会 スマートライフWG

感情色仕様

オンラインコミュニケーションで一般的に使われるカメラを利用し、画像から感情を分類。感情の色は、ブルックの感情の輪に合わせた。



単純に色を変えるのではなく、花の形にして、表現する。
「エモーションフラワー」と命名しプロトタイプを作成を実施。

エモーションフラワープロトタイプ動作動画



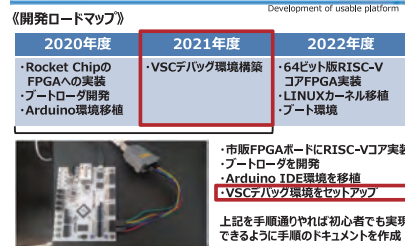
【講評】QOL向上を大目標とし、具体的な開発テーマ「エモーションフラワー」を設定し、エモーション認識AIの生活での具体的な応用をわかりやすく実現した。コロナ禍中のリモート環境で応用例ということも評価された。今後の活動に大きな期待ができる。

発表者: 国井雄介

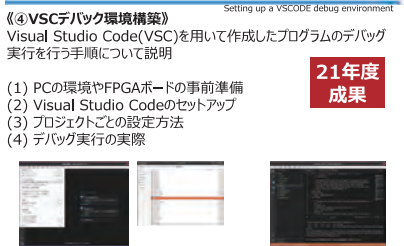


ハードウェア委員会 RISC-V WG

5. 活用できるプラットフォームの開発



10. プラットフォームの概要④



【講評】計算機業界、半導体業界で注目され成長を続けているRISC-Vアーキテクチャに関する様々な要素の、JASA組込み実装を堅調に続けている。日本語ドキュメントを整備していることも重要である。WGの成果はJASA版RISC-V用プラットフォームとなること期待される。

発表者: 小檜山智久



応用技術調査委員会 AI研究WG

競馬AI予測研究

- 単勝の予測に挑戦
 - 92%の正答率になったが、inputデータにオッズが含まれているためオッズの正解率を予測している可能性が...



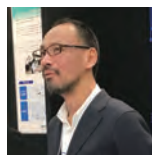
日本の城判定

- 日本の城の画像データから画像認識で何城かを判断するモデルの作成
 - CNNで様々なハイパーパラメーターの調整を試みて精度向上にトライ



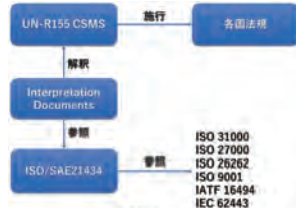
【講評】昨年に引き続き、本WGはAI分野で様々な適用や様々なAI方式を実践的に試用している。セミナーなどを開催し組込みAIの普及を促進している。本講演は限られた時間内に多くの試用例の報告があり、試用結果はわかりやすかった。一般向けにAI方式のよりわかりやすい説明が期待される。

発表者: 中村仁昭



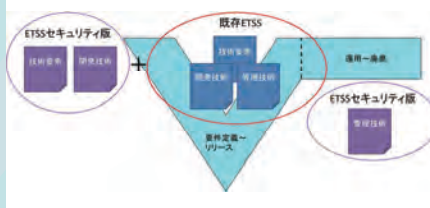
2. 委員会活動報告

- ISO/SAE 21434について、IPA様より解説頂き、読み解き方を会員企業に発信



2. 委員会活動報告

- セキュリティ技術に関するスキルマップを策定し、技術者育成につなげる。



【講評】昨年に引き続き良い成果を上げている。組込み分野のセキュリティは、自動車、ロボットなど身近なあらゆる分野でより重要になってきている。当WGは、取り組み対象、IPAなど外部組織などとの協調、成果などが素晴らしい。活動成果の展開が期待される。

発表者: 牧野進二

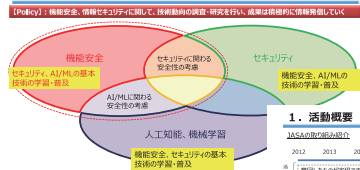


発表内容

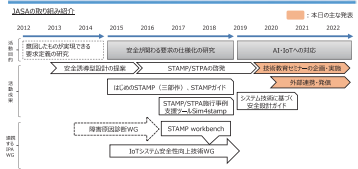
安全性向上委員会

「新たな気づきによる研鑽（今回のケースでは人間のメンタルモデルに着目したSTPA） STAMP/STPA/CASTにかかわる事例や、Safety&Security (S&S)の研究成果の一部を外部に発信することができた。」

1. 活動概要 ～JASA 安全性向上委員会のアプローチ～



1. 活動概要 ～安全性向上委員会の取り組み紹介～



▶挨拶に立つ竹内嘉一会長
▼リアル会場での発表の様子



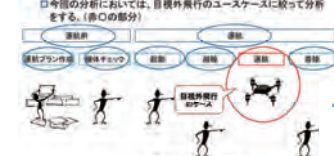
IoT技術高度化委員会 ドローンWG

「経済産業省策定「無人航空機分野サイバーセキュリティガイドライン」の分析から、Safety&Securityの対応を検討、目視外飛行のユースケースに絞り分析した。金沢工業大学との連携ではV TOALの機体を開発。新年度で実証実験を計画する。」

2. WG活動報告

- Safety & Securityの対応が必要
 - ・ 2019年、2020年にJASA内で検討した内容

□ドローン運航時のユースケースの分析



3. 金沢工業大学との連携活動

- ## ■ V TOALの機体の開発



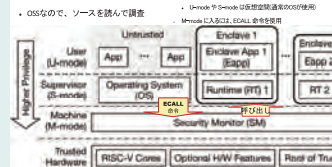
応用技術調査委員会 OSS活用WG

「LSI開発がOSSで自由な時代。RISC-VやROSにOSSを活用する世界をみんなで考える情報を発信。TEE実装のRISC-V Keystone、Hummingbird E203 coreの動作の調査など実施。“エッジデバイスプロトタイプングで深めるOSS活用WG”をテーマにしたワークショップ形式のハンズオンを全4回、3年連続で実施した。」

TEE実装 Key stone が、どう動くか調査

<http://docs.keystone-endclave.org/>
オープンソース・プロジェクト
 ARMでいう Trust Zone と同等のものも、RISC-Vで実現

- RISC-V Key stoneが使用の実装) にも、サブレベルがある
- U-mode (User) / S-mode (Supervisor OS) / M-mode (Trusted)
- M-modeのみ物理空間で、プロテクトできるTrustZone



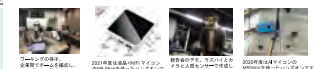
OSS-WG OSSハンズオン

テーマ: エッジデバイスプロトタイプ化で変わるOSS活用図景

概要: 従来のモノのなかで完結する製造業でも、エッジデバイスを利用したパズルを中心としたゲーム単位でのプロトタイプを通じてOSS活用技術の向上を目指す

実施内容: 各自のやりやめたいことを共通項に企業の中を駆け巡るゲームを構成し、エッジデバイスを利用しながらゲームで学ばれたいテーマに基づきワークショップ形式で議論を繰り返す

- 実績:
- 2021年度 全4回開催+報告会実施。参加者9名、3子—1編成
 - 2020年度 全4回開催+報告会実施。参加者14名(内7社、男性:13名、女性:1名)、4子—1編成
 - 2019年度 全4回開催+報告会実施。参加者14名(内7社、男性:13名、女性:1名)、4子—1編成





聴講者アンケート

●受講の目的は何ですか？

・技術情報収集	13
・業界動向調査	7
・JASA委員会運営	3
・研究調査	3
・BJ掲載のため	1

●当イベントは、どの様にしてお知りになりましたか？

・JASA会員ML	8
・上司、同僚、会社からの紹介	4
・JASA HP	2
・RISC-V days Tokyo 2022	1

●今回の成果発表会について、自由に感想を記述してください。

- ・私が所属する以外のWGについても、どのような活動・成果があるのか知ることができて興味深くございました。
- ・ハイブリッドで実施していただいたおかげで、聴講者の反応を見ながら発表できたため、話しやすかった。今後は委員会同士の連携が進むと面白いと思いました。RISC-Vの話は面白かった。
- ・JASAさんの活動を通じて、PJ by PJで柔軟に企業連携ができる環境が出来そうに感じました。
- ・リモートで参加が出来て良かったです。
- ・多少の温度差は見られましたが、レベルの高いプレゼンばかりでとても参考になりました。

応用技術調査委員会 アジャイル研究WG

「コロナ禍で増加した在宅勤務はアジャイルな考え方による改善の足がかりとして、集中のしやすい、情報の共有量が増える、固定した期間で区切り決められたタスクを完了させるタイムボックスによるメリットなどポイントを整理。在宅勤務をきっかけに、アジャイルな考え方でムダを削減していくことを提唱した。」

アジャイルと在宅勤務の親和性

- 合う
 - ・ 集中しやすい
 - ・ 情報の共有量が増える
 - ・ 朝会の情報が充実する
 - ・ **タイムボックス**によるデメリットが減る
- 合わない
 - ・ 情報共有のための成果が増える
- 状況次第
 - ・ 自己マネジメントが進む
 - ・ マネージャーの負担

改善を進める在宅勤務

- 在宅勤務、出勤にはともにメリットがある
 - ・ その良しと取りをできるようにするために必要になることがある
- 今まで使っていなかったツールややり方に触れよう
 - ・ ツール
 - 情報共有ツール
 - マネジメントツール
 - 仮想化ツール
 - ・ やり方
 - プロセス
 - 手法

アジャイルな考え方でムダを減らしていこう

プラットフォーム構築委員会 OpenEL活用WG

「ソフトウェアの実装仕様を標準化するオープンなプラットフォームOpenEL普及に向け、講演会、デモ公開、対応デバイスの追加などに成果があった。開発成果は、LEGO EV3、NVIDIA JetBot用コンポーネントをGitHubで公開、ROS2セットアップ済みJetBot向けDockerイメージをdockerhubで公開した。」

経済産業省「次世代ソフトウェアプラットフォーム実証事業」

- NVIDIA JetBotの追加
 - ・ Vendor 別の追加 (O.B. NVIDIA)
 - ・ Product 別の追加 (O.B. JetBot)
 - ・ Device Kind 別の追加 (O.D. 電流センサー)
- OpenELコンポーネントの追加
 - ・ LEDディスプレイライブラリ (NXP PCA9685 (モーター制御))
 - ・ 電圧センサー TI INA219 (パシポート)
- ROS2対応
 - ・ OpenELノード
 - ・ Publisher/Subscriberの追加
 - ・ ROS2に対応したdockerイメージの作成



2022年3月現在の対応デバイスと実装例

- 対応デバイス
 - ・ モーター (直流有刷、位置制御)
 - ・ ジョイスティック
 - ・ トルクセンサー
 - ・ 距離センサー
 - ・ カメラ
 - ・ 温度センサー
 - ・ 湿度センサー
 - ・ 気圧センサー
 - ・ 二酸化炭素センサー
 - ・ カラーセンサー
 - ・ タッチセンサー
 - ・ 電圧センサー
- 実装例
 - ・ ニンジャロボットのUTRAX-17
 - ・ MESHAK Fire BALAI BALAI2
 - ・ LEGO Mindstorms NXT EV3
 - ・ NVIDIA JetBot



プラットフォーム構築委員会 組込みIoTモデリングWG

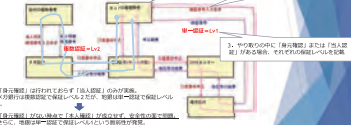
「IoT等の新たなデジタルサービス提供に有用なモデリングとその活用方法の共有資産化を目指している。2020年度の『System of Systemsで提供される本人確認を伴うサービスの安全性』をさらに考察、モデルを作成することでサービスの安全性を事前に検証できることを確認した。今後は、より手軽にモデルを作成できるような手法や仕組みの検討を進めていく。」

モデルを使った「本人確認」の安全性検証

- ▶ サービスにおけるステークホルダーごとのやり取りをモデルで図解し、その一連の動作（トランザクション）内での保証レベルを明記することで、サービスの安全性を検証する
- ▶ 手順
 1. サービスに関するステークホルダーを定義
 2. サービスで発生するステークホルダー間のやり取りを記録
 3. やり取りの中に「本人確認」または「本人認証」がある場合、それぞれの保証レベルを記録
 4. すべてのやり取りの中で発生する保証レベルを掛け合わせて、該サービスの安全性を算出する

STAMPIによるモデリング

- ▶ ドコモの「本人確認」サービス



ハードウェア委員会 デバイスWG

「2020年度(旧ハードウェア委員会)はほぼ活動休止状態、活発的な交流を目指した2021年度も予定の半分足らずの実施に終わった。今年度は、①FPGAボードの開発環境導入手順書の作成②FPGAボード用のサブボードの製作③FPGAボード+サブボードの動作確認結果報告④FPGAボードRISC-V導入手順書の作成での成果を目指す。」

3. 2022年度の活動

2021年度購入したFPGAボードの活用

2022年度の成果目標

- ①FPGAボードの開発環境導入手順書の作成
完了目標: 2022年7月
- ②FPGAボード用のサブボードの製作 3~5枚
完了目標: 2022年9月
- ③FPGAボード+サブボードの動作確認結果報告
完了目標: 2022年12月
- ④FPGAボード RISC-V導入手順書の作成
完了目標: 2023年3月

2. 2021年度活動成果

日付	活動内容	成果	備考
2021年6月23日	WG会議	1名/1社参加 - 活動方針の決定、年度スケジュールの確定	
2021年7月29日	WG会議	4名/2社参加 - グループミーティングの活動内容の決定	
2021年8月25日	WG会議	4名/2社参加 - 今後の活動についての意見交換など - RISC-V 導入の共同開発 (Webinar参加)	
2021年9月23日	WG会議	4名/2社参加 - 開発環境導入のための製品紹介	
2022年3月24日	WG会議	2名/2社参加 - グループミーティングの活動内容の決定	
-	FPGAボード調達	FPGAボード 16式購入 + メインボードの配布 3社/16社の分	2022年度継続 実施

▶ 詳細資料は協会HPIにて公開いたします。 https://www.jasa.or.jp/archive/reports_technical/