

# 技術本部 成果発表会

2018.5.10(木) TKP東京駅日本橋カンファレンスセンター会議室



JASA技術本部では、去る5月10日(木)、TKP東京駅日本橋カンファレンスセンター会議室(東京・中央区)において成果発表会を行い、各委員会によるこの1年の成果報告と今後の実行計画が発表された。以下、発表内容を要約し紹介する。

## 【安全性向上委員会】安全仕様化WG

### STAMP/STPAを安全誘導型設計に活用する試み —IPA WGとの連携成果として—

WGでは電動アシスト自転車に関するハザード分析にSTAMP/STPAを適用した。2017年度の活動では、その手法が安全誘導型設計に活用できる感触を得た。STAMPを推進するIPAWGとの連携を深め、第2回ワークショップの運営、ガイドブックの作成に協力した。

電動アシスト自転車は、人と機械が協調して制御する題材であり、STPA分析の結果、その協調の不備を引き出すことができた。各成果はET・ETWest、STAMPワークショップ、安全性解析手法STAMP/STPAセミナーで発表、またJASA、IPAのHPに資料を掲載している。



発表者 能登 祐二  
日本プロセス(株)

## 【安全性向上委員会】情報セキュリティWG 組込み開発におけるセキュリティ設計の啓発

2017年度は、組込み開発担当者向けのセキュリティ設計に関する調査、STAMP-STPA SECの調査、都産技研と共同セキュリティ啓発活動を実施。開発担当者向けの調査結果は「製品のSecurity検討手引き\_v1.00(入門編)」としてまとめた。

それら結果を受け2018年度は、現場担当への認識対策として脆弱性を見える化する、都産技研との啓発活動の継続、IoT活用時代に向けたセキュリティとしてBlock chainの認証・追跡性を調査し活用方法を探る。



発表者 牧野 進二  
(株)日立産業制御ソリューションズ

## 【アジャイル研究会】 アジャイルと派生開発手法の活用による開発改善について

アジャイルな考え方をもって開発を良くしていくたいと思っているメンバーが試行した結果を紹介する。「コミュニケーションの問題」を掘り下げ、コミュニケーション結果の見える化、伝えたい・理解したいことの構造化、ドメイン用語のトレーサビリティを改善点にXDDP

の技法であるUSDMを取り入れ適用状況を試した。

優先の議論の決めやすさなど効果的と感じた点はあり、問題が当てはまるようであれば一部だけでも活用していくことがわかった。



発表者 秋谷 勤  
東海ソフト(株)

## 【プラットホームWG】 生活支援ロボットの仕様

1. OpenELを活用したプラットホームロボットの実証実験を行う。実証対象として生活支援ロボットを選択し、超小型化に向けた実証を行った。2. 生活支援ロボットの技術動向調査、ビジネス化を視野に入れた活動を行った。3. 研究成果の外部発表としてET展、ものづくりフ

ェアに出展、セミナーを実施した。4. 連携活動として、IPA/SEC講演への参加、ハードウェア委員会、ロボット安全WGとの機能検討で連携を図った。委員会は2017年度の活動をもって終了する。



発表者 古俣 学  
アップワインドテクノロジー・インコーポレイテッド

## 【応用技術調査委員会】OSS活用WG ロボット、機械学習AI OSSの紹介とOSSの品質についてのアプローチ

OSSに予測不可能な入力データを与え意図的に例外を発生させ挙動を確認するFuzzテストを継続。OpenCVに続き、2017年度はOpenRTM-aistを対象にFuzzテスト試行した。bindParameter関数、RTC::RingBufferのコンストラクタ、RTC:Properties::

loadなど問題がありそうなものもあるが初期化で使用するところで、品質は悪くない。見つかったバグも通常使用では問題にならないことなど検証できた。複数OSSの結果が出てきたところで、2018年度は指標づくり、ソフトウェアごとのバグの出方の傾向など分析を継続する。



発表者 竹岡 尚三  
(株)アックス

- 最優秀賞 IoT技術高度化委員会 組込みIoTモデリングWG
- 優秀賞 応用技術調査委員会 状態遷移設計研究WG／安全性向上委員会 安全仕様化WG
- 特別賞 IoT技術高度化委員会 ドローンWG/IoT技術高度化委員会 エモーションWG



発表者 青木奈央  
(株)キャツ

#### 【応用技術調査委員会】状態遷移設計研究WG

#### レガシーコードの蘇生術～リバースモデリングツールRExSTM for Cのご紹介～

「RExSTM for C」ツール公開に向けての準備、展示会、セミナー、学会での広報宣伝活動、ガイドラインとしてツールのプロモーション用動画を作成した。結果からWGで議論を重ね、C言語の多様性を考えるとそのままでの販売は困難、今後はオープンソース化をして幅広い

組込み分野で使用できるようにしていく。ツールの構築は、プログラムの構造化(状態変数候補の抽出)を可視化できたところでは非常に意味があった。またWGでは今後、BIGデータ関連でCEP(Complex Event Processing)について勉強会を実施する。



発表者 種山 真悟  
マイクロテクノロジー(株)

#### 【ハードウェア委員会】

#### IoT時代に於けるハードウェア技術者の役割の広がり

IoTを支えているセンサーに大きな関心を持ち、2017年度はPF-WG(現Robotics-WG)と共に創する中でOpenEL対応試作ロボットに搭載するセンサー基板の開発を決めた。予算の関係とロボット入手の遅れがあり、構想設計とその予備実験まで行った。今年度は基板

化し、ロボットに実装して評価までする。また今後、1. 実践としてセンサー基板開発に体験設計の手法を適用。2. 外部の有識者の指導を受ける。3. 一連のプロセス毎に管理するポイントを整理。4. アドバイザーの助言を積極的に受け、適切な成果をもたらすことを目指す。



発表者 保坂 一宏  
(株)Sohwa & Sophia Technologies

#### 【IoT技術高度化委員会】ドローンWG

#### 「移動するIoT」をドローンで実現する為に…～利活用のユースケースを考えた無線の実証実験～

JASAではドローンを移動しながらインターネットにつながるロボットと考えており、まさに「移動するIoT」といえる。経済産業省による「空の産業革命に向けたロードマップ」で「離島への荷物配送」に注目。長崎県小値賀島を候補地として離島をイメージした利活用のユースケ

ースを考察、横須賀ドローンフィールドでの実証実験で遅延・パケットロス(Ping試験)、スループットジッター計測(iPerf試験)を行なった。産業用ドローンの立ち上げに向け、OSSによるプラットフォーム、自前の機体で自らの意思・タイミングで準備できる環境をつくりたい。



発表者 國井 雄介  
(株)クレスコ

#### 【IoT技術高度化委員会】エモーションWG

#### スマートライフにおけるエモーションデータの活用検討 -COMMAハウス デモ事例紹介

エモーション(感情)をトリガに動作するエモーションドリブンサービスユースケースの研究、感情を識別する要素を取得するエモーションキャッチセンサとデータの研究を活動目的としている。ET2017では2種のプロトタイプによるデモを実施、識別精度の高さの違いなどが確認できた。

また感情検出の組み合わせでサービス向上できる可能性を見出しスマートライフへのデータ活用を検討、東大IoT特別研究会との連携でスマート実証ハウスであるCOMMAハウスでのデモを検討する。名称をスマートライフWGに変更しエッジ視線で検討していく。



発表者 富岡 理  
ユーカエスト(株)

#### 【IoT技術高度化委員会】エネルギーハーベスティングWG

#### IoTの電力を担うエネルギーハーベスティングの可能性と課題

エネルギーハーベスティングは周りの環境から未利用のエネルギーを収穫(ハーベスト)して電力に変換する技術。光発電、力学的発電、熱電発電が要素になる。IoTに照らし合わせるとエッジノードの電源問題、センサー設置場所の自由度、低消費電力化、サービスビジネスへの転

化など相性のよさがある。ET2017ではニーズ調査として、エネルギーハーベスティングコンソーシアムと連携し、ホール内トイレの空き状況をセンシングするデモを実施した。以降、シーズからの調査として、発電デバイスからユースケース、使用電力(CPU/通信デバイス)と調査していく。



発表者 渡辺 博之  
(株)エクスマーション

#### 【IoT技術高度化委員会】組込みIoTモデリングWG

#### 組込みIoTモデリングWG活動紹介～IoTサービスに対するモデリングの試行とそこから得られた知見について～

IoT時代に必要とされる手法やモデルを明らかにし、その活用を促すとともに共有資産の創出を目指す。モデルや手法の整理を進めつつ実際のIoTサービスに適用し、その有効性を検証する。

不動産選びをセルフ化したIoTサービス「スマート内

覧」を題材に、モデリング・手法を実行。ビジネスモデル(ピクト図、IoTビジネスキャンバス)、合意形成モデル(D-case)、デザインモデル(ユーザストーリー、アクティビティ図)を作成した。モデル・手法の分類と関連性の整理とArchimate、STAMP/STPAの適用を検証していく。