

## まえがき

組込みシステムは、産業機器・通信端末・家電機器・自動車など多種多様な製品として人々の社会生活を支える重要な構成要素、そして日本の産業の基盤となっている。組込みシステムは物理的、経済的な様々な制約の下で、新たな機能とサービスを提供することが求められるため、組込みシステムに関するソフトウェアからハードウェア、基盤からアプリケーションなど多次元で幅広い技術を、新たな視点で融合していくことが求められている。

情報処理学会組込みシステム研究会では、このような組込みシステムの様々な問題を明らかにし、これらを解決していく技術検討を行う場として、過去 12回の組込みシステムシンポジウム(組込みソフトウェアシンポジウムを含む)を開催してきた。本年も、次世代に向けての新たな技術発信の場として位置づけ、組込みシステムの高度化による産業の活性化を目指していきたい。

組込システムはそもそも応用指向の情報通信システムであり、ソフトウェア・ハードウェアを総合的にとらえて目的の機能を限られた資源でいかにしてシステムとして成立させるという視点が必要である。近年ではそれに加えて、サービスという観点から情報通信システムをどのように活用するかが重要となってきた。すなわち、個々の要素技術はおろか情報技術という領域を超えて他の科学分野・技術分野さらには社会・文化領域をも視野に入れる相互交流を促進することが重要となっている。以上のような背景から、今年の組込システムシンポジウムでは、当初から本シンポジウムが志向していたソフトウェアとハードウェアの協調を再確認しさらなら発展を議論する目的で「領域を踏み越える組込みシステム開発」とテーマを設定し、1件の基調講演とともに一般講演、さらに10周年記念企画を設けた。

基調講演では、佐藤一郎教授(国立情報学研究所)より「IoT時代のパーソナルデータの利活用と保護」というテーマでご講演頂く。10周年記念企画では、これまでのロボットチャレンジの取り組みを振り返り、次の10年につなげるべくその活動を報告する。さらに、これからのスマートロボット実現に向けた課題を探るべく講演を企画した。

組込みシステムに関わる人々が分野を問わず集えるコンテストとして進めている「ESS ロボットチャレンジ」においては、本年度も組込みシステム実現の苦労と喜びを実体験しつつ、工夫を競い合う競技会となった。

このシンポジウムは例年、産業界、学术界から組込みシステム開発やそれに関係する技術研究などに携わっていらっしゃる方々が多数参加されている。本年も産業界・学术界の相互交流を基本として、参加者各位の更なる技術発展の機会として利用していただければと期待している。そのため、本年も企業展示を予定しており、ご支援、ご協力いただく企業、団体に深く感謝したい。

本シンポジウムでは、組込みシステムに関する研究成果や話題を幅広く発表していただけるよう、これまでの組込みシステムシンポジウムの論文募集方法を踏襲し、研究論文、実践報告の2つのカテゴリを設け論文募集を行なった。研究論文としては、基礎研究、実用研究、理論研究などの研究成果を発表するもので、学術的な観点からの新規性・有用性を重視した研究成

果が示されている論文を募集した。一方、実践報告としては、既存技術の応用や実践適用、システム開発において得られた知見や工夫した点などを整理したもので、システム等を実際に開発していることなど、実用的・実務的な有用性が示されている論文を募集した。研究論文は、新規性や有用性などの一般的な論文の評価の観点から優れたものを採録した。また、実践報告では、研究論文とは異なり、企業や研究の現場での意見や知見を述べているとともに、実用的・実務的な有用性の観点から優れた論文を採録した。研究論文の審査では、様々な研究を正当に評価するため、それぞれの論文の性質を考慮し慎重に議論し、採録する論文を決定した。このような本シンポジウムの論文募集に対して、研究論文 11件、実践報告 5件の投稿があった。厳正な審査の結果、研究論文のうち、ロングプレゼンテーションとして 3件、ショートプレゼンテーションとして 6件を採録した。また、実践報告はロングプレゼンテーションとして 5件すべて採録した。それぞれの論文が研究論文か実践報告かは、プログラム中に示してある。今回採録した論文は、いずれも本シンポジウムが自信をもって推薦できる論文であり、できるだけ多くの発表を聞いていただき、積極的に議論に参加することをお願いしたい。また、ポスター展示には 15件の応募があり、主に本シンポジウムとの関連性の観点から審査を行い、15件すべてを採録とした。なお、ポスター展示であっても後から参照できるよう、2ページのカメラレディを採録の要件とした。

最後に、本シンポジウム開催にあたりご尽力をいただいた各委員の方々、およびロボットチャレンジ開催にあたって特別の御協力をいただいた早稲田大学グリーン・コンピューティング・システム研究機構の関係者の方々には記してお礼を申し上げます。

組込みシステムシンポジウム 2015

実行委員長：木村 啓二 (早稲田大)

実行副委員長：岡野 浩三 (信州大)

運営委員長：渡辺 晴美 (東海大)

プログラム委員長：福田 浩章 (芝浦工大)

プログラム副委員長：荒川 文男 (名大)

久住 憲嗣 (九州大)

ローカルアレンジメント委員長：和田 康孝 (明星大)

ESS ロボットチャレンジ実行委員長：紫合 治 (東京電機大)

ESS ロボットチャレンジ顧問：二上 貴夫 (東陽テクニカ)

## 組込みシステムシンポジウム 2015運営組織

**実行委員長** 木村 啓二 (早稲田大)

**実行副委員長** 岡野 浩三 (信州大)

**運営委員長** 渡辺 晴美 (東海大)

**プログラム委員長** 福田 浩章 (芝浦工大)

**プログラム副委員長** 荒川 文男 (名古屋大) 久住 憲嗣 (九州大)

**ローカルアレンジメント委員長** 和田 康孝 (明星大)

### プログラム委員

安積卓也(大阪大), 石川広男(パナソニック), 出原章雄(三菱電機), 落合真一(三菱電機), 加藤真平(名古屋大), 河原亮(日本 IBM), 神原弘之(京都高度技術研究所), 岸知二(早稲田大), 吉瀬謙二(東工大), 北須賀輝明(熊本大), 北村崇師(産総研), 久村孝寛(日本電気), 権藤克彦(東工大), 宿口雅弘(イーソル), 白川幸男(豆蔵), 菅谷みどり(芝浦工業大), 杉原真(九州大), 鈴木有也(豊田中研), 武内良典(大阪大), 田中清史(北陸先端大), 谷口一徹(立命館大), 樽家昌也(東芝), 富山宏之(立命館大), 豊島真澄(デンソー), 中島震(国立情報学研究所), 中田尚(東京大), 中西恒夫(福岡大), 中村宏明(日本 IBM), 平山雅之(日本大), 間瀬順一(アイシン・コムクルーズ), 松谷宏紀(慶應大), 松原豊(名古屋大), 松本充広(有人宇宙システム), 八木将計(日立), 横山孝典(東京都市大), 横山哲郎(南山大), 中條拓伯(農工大), 上田賀一(茨城大)

**ESS ロボットチャレンジ実行委員長** 紫合 治 (東京電機大)

**ESS ロボットチャレンジ顧問** 二上 貴夫 (東陽テクニカ)

**主催** 情報処理学会組込みシステム研究会

**主催** 早稲田大学グリーン・コンピューティング・システム研究機構

**協賛** 情報処理学会ソフトウェア工学研究会, 情報処理学会システム・アーキテクチャ研究会, 情報処理学会ユビキタスコンピューティングシステム研究会, 情報処理学会システムとLSIの設計技術研究会, 情報処理学会システムソフトウェアとオペレーティング・システム研究会, 電子情報通信学会, 日本ソフトウェア科学会, システム制御情報学会

**協賛企業** 株式会社フィックスターズ, オスカーテクノロジー株式会社, ルネサス・エレクトロニクス株式会社, 株式会社ビート・クラフト