

特別セッション1 組込み系システムの課題

モデレーター 辻 秀一[†]
パネリスト 加藤博万^{††}
パネリスト 森 孝夫^{†††}
パネリスト 松澤芳昭[†]

これまでのIS(Information Systems)研究会では、主として業務系(一般的な)情報システムおよび関連技術が中心に取り上げられてきたが、近年組込み系システムのニーズが増大し、組込み系に職種転換するSE(System Engineer)も増えてきた。本セッションでは、組込み系システムの特徴、方法論、今後の課題を整理した上で、組込みシステムを「情報システム」として捉え、今後方法論を相互運用し、発展させていくための基礎的枠組みを構築することを目的とする。

組込み系システムの特徴に関する近年の傾向として、組込み分野自体の二極化がある。一つ目の方向はシステムの多機能化・複雑化に伴う開発規模の増大とプロセッサ性能の向上による組込みの一般情報システム化である。二つ目の方向はセンサ・アクチュエータの高性能化による制御系システムのニーズ拡大である。

組込みの一般情報システム化とは、例えば携帯、カーナビシステムに見られるような多機能化・複雑化している組込システムを指す。この分野では、情報システム開発と類似の技術やプロセスが必要になってきた。今後、一般の情報システム開発方法論が組込み開発にも取り入れられていくと思われるが、リアルタイム性、信頼性等が要求される組込み特有の文化との融合が一つの課題となっている。その一方で、組込みシステムが一般の情報システムよりも先進的な方法論を利用している側面もある。たとえば、制御系組込み分野のモデルベース開発技術については、方法論・ツールともに実用レベルになってきている。こうした先進的な方法論は、逆に一般の情報システム開発に取り入れることを検討すべきである。

[†] 東海大学
^{††} 静岡大学
^{†††} 名古屋大学

企業情報システムによる業務の効率化に関しては、ニーズが一段落した感がある。一方で、高性能になったデバイスを制御する新たな装置への組込みシステム開発のニーズが拡大している。こうした制御系組込みシステム開発は、コンピュータサイエンスの基礎的知識だけでなく、デジタル・アナログ信号処理、電気・機械の知識、物理・人間活動の業務知識も必要である。そのため、機械、電気、ソフトウェアの技術者が協業し、分野横断的な問題解決を行っているのが組込みシステム開発の一つの特徴であり、そのプロジェクトマネジメントが組込み業界の課題でもある。こうした分野横断的なデザインの方法論の課題は一般的な情報システムと同様と考えられるので、ソフトシステムのデザインを扱ってきた情報システム学の知識が組込み開発でも有用となるのではないだろうか。

【モデレータ】

辻秀一 (東海大学 情報通信学部 組込みソフトウェア工学科 教授)

【パネリストおよび演題】

◆ 「組込みシステムのグローバル競争と市場価値」

加藤博万 (静岡大学情報学部組込アーキテクト研究所所長, 特任教授)

略歴: 1966年ヤマハ入社。主に音源/楽器/コンピューター/通信カラオケの研究開発、半導体事業等に従事。技術&開発担当専務取締役。2009年退職。2010年静岡大学情報学部組込アーキテクト研究所長に就任。

◆ 「組込みシステムの特徴と課題: 技術的観点から」

森孝夫 (名古屋大学大学院情報科学研究科附属組込みシステム研究センター 研究員)

略歴: 半導体デザインハウスにて組込みソフトウェアの開発と検証に従事後、RTOSのテスト手法、モデルベース等のソフトウェア開発手法の研究に従事。また、設計学、哲学を基礎とするソフトウェア・システム設計の教育を各地で展開中。静岡大学情報学部組込みシステムアーキテクト養成プログラム講師。SESSAME/TOPPERS 会員。情報処理学会正会員。日本品質管理学会正会員。

◆ 「組込みシステム開発の方法論と課題: 企業人教育の経験から」

松澤芳昭 (静岡大学情報学部情報科学科 助教)

略歴: 2007年慶應義塾大学政策・メディア研究科後期博士課程単位取得退学、博士(政策・メディア)。2008年静岡大学特任助教、2010年静岡大学助教。ソフトウェア工学、情報システム学、およびその教育に関する研究に従事。2008年度より制御系組込みシステムアーキテクト養成プログラム講師。情報処理学会、日本教育工学会、情報システム学会、プロジェクトマネジメント学会会員。

(松澤芳昭)