

ラボ・センター紹介

モデル駆動型システム開発ラボ (Model-Driven System Development Laboratory)

担当教員: 西村 秀和 教授

MBSE (Model Based Systems Engineering)は、INCOSE (International Council on Systems Engineering)で、ここ数年の間に大変大きく取り上げられるようになりました。INCOSE IW 2014のMBSE WSに参加した石橋特任助教の報告によれば、INCOSE会長のDavid Long氏は、Digital Systems Engineeringへ移行することで、MBSEがメインストリームとなることを強調しています*。

MBSEの中で特に、システムモデル表現方法の一つであるSysMLに対する注目度は、国内外で高まっています。2008年に慶應SDMを開設以来、Laurent Balmelli氏(当時IBM所属)とともに毎年、SysMLを活用した講義を行ってきました。同時に関連研究を重ねてきました。2012年には、私どものラボが中心となり、SysMLのバイブルとも言うべきSanford Friedenthal氏の書籍「A Practical Guide to SysML」の日本語翻訳版「システムズモデリング言語SysML」を出版しました。昨今では、自動車の機能安全規格であるISO26262の発行とともに国内でも、コンサルタントの方々がSysMLに対する数多くの問い合わせや対応に追われていると聞きます。

しかし、私たちは、SysMLが本来何のために存在するのかを今一度問い直しておきたいと思います。先にご紹介したMBSE WSでも毎年強調されているように、

MBSE = SE

であることを忘れてはいけません。

2014年2月5日(水)、一般社団法人日本OMGのもとで設立したSysML

利活用協議会のフォーラムを開催しました。数多くの企業の方々が50名ほどお集まりくださり、皆さんの注目度が高いことを改めて知ることができました。私はこの協議会の会長を務めさせていただきますが、

企業等で製品やサービスの開発や運用、廃棄にSysMLを活用するためには、その組織にシステムズエンジニアリングを正しく浸透させることが前提となります。このことを忘れて、SysMLを使うだけでは、正しい成果は決して得られません。

SysMLがなぜ、4つの柱(構造/振る舞い/要求/パラメトリック制約)でシステムモデルを表現することを基本としているのか? 対象とするシステムは何か? その問題は何か? 目的は何か? こうしたことを曖昧にしたまま、SysMLを使うことを勧めるのでは、意味がありません。私たちのラボは、システムズエンジニアリングセンター、SysML利活用協議会とともに、こうした目的と手段を入れ違えたおかしなことが起きないように、システムズエンジニアリング、MBSEそしてSysMLを正しく社会に普及させていくための活動の道に、しかし迅速に行っていきます。



SysML利活用協議会設立フォーラムでのパネルディスカッション

* http://www.omgwiki.org/MBSE/doku.php?id=mbse:incose_mbse_iw_2014

可視光通信ラボ (Visible Light Communication Laboratory)

担当教員: 春山 真一郎 教授

可視光通信ラボでは、現在急速に普及しつつあるLED照明や自動車のLEDランプなどの光をつかった可視光通信技術のテーマに取り組んでいます。

車載LEDランプを用いた車車間通信システム

近年、高度交通システム(ITS)の研究が盛んに行われています。ITSでは様々な交通情報をもとにして安全運転支援が可能になりますが、その情報取得のために、車が道路と通信する路車間通信を行ったり、車同士で通信する車車間通信を行ったりする必要があります。可視光通信ラボでは、電波による無線通信ではなく、LEDランプを利用した車車間の可視光通信の研究を行っています。電波による無線通信では、通信相手がどこにいるかを特定するのが難しいのに対し、可視光通信では、イメージセンサによる受信を行うことによって、通信相手を正確に特定することが可能になります。

図1は、LEDプレーキランプの可視光通信による情報交換のコンセプト写真ですが、どのドライバがどのような情報を送っているかをビジュアルに表示することができるようになります。

図2はそれを実現するためにSDM研究科で試作したプロトタイプです。左写真がLED送信機のプロトタイプ、右写真が、受信側のディスプレイでどのドライバがどのような情報を送っているかを表示しています。



図1: LEDプレーキランプの可視光通信による情報交換



図2: LEDプレーキランプ可視光通信プロトタイプ

可視光通信の標準化

慶應義塾大学SDM研究科が企業と共に活動している可視光通信コンソーシアムが推進してきたJEITA (一般社団法人 電子情報技術産業協会) 規格の「CP-1223」(可視光ビーコンシステム)が2013年5月に承認されました。この規格でLED照明などからID情報を送信することが統一的に行えるようになると、屋内位置サービスや屋内店舗サービスなどさまざまな応用をユニバーサルに実現することができるようになります。さらに昨冬、この規格をIEC (国際電気標準会議) に提案し、新規提案として標準化活動を開始することが承認されました。



慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科附属 SDM 研究所

〒223-8526 神奈川県横浜市港北区日吉 4-1-1 慶應義塾大学 協生館
Tel: 045-564-2518 Fax: 045-562-3502 E-mail: sdm@info.keio.ac.jpSDM
System Design and Management