

平成 30 年 12 月 08 日

## LTspice ユーザーの集い 2018 参加報告書

群馬大学大学院 理工学府  
理工学専攻 電子情報・数理領域  
小林研究室 博士後期課程 3 年 王建龍

### 会場

東京コンファレンスセンター・品川 5F 大ホール

### 日時

2018 年 12 月 4 日 (火)

講演 : 13 : 00 ~ 17 : 00

レセプション : 17 : 45 ~ 19 : 00

主催 : LTspice Users Club <https://www.ltspice.jp/>

後援 : アナログ・デバイス株式会社

今回は日ごろ研究に使用している LTspice の講演会に参加する機会をいただいた。講演会の内容をご報告させていただく。コンファレンスセンターはとても綺麗で豪華な建物であり、会場が清潔感に溢れていた。出席者は殆どが社会人の方々であり、学生での聴衆は群馬大学の自分たちのグループだけのように感じた。



講演会の会場 (講演会は撮影禁止であったためホームページから引用)

ここからは講演会の内容や感想を述べていく。

講演会は以下の四つのセクションに分かれていた。

#### 【基調講演】

システムレベル設計検証を実現する CR-8000 の可能性

～設計プラットフォームと解析の融合(CR-8000 における LTspice 連携)について～

株式会社図研 常務取締役 仮屋 和浩氏

この講演は図研会社の製品 CR-8000 というシステムレベル設計環境の紹介であった。システムレベルの設計・検証機能と同時並列設計、チームデザインの優勢を具体的に紹介された。初めてそのようなシステムレベルから電子機器全体の回路設計の複雑さを了解すると、驚きを感じた。新製品開発仕事の容易性が非常に高いと思う。

#### 【事例紹介】

組み込みシステム開発にも利用できる！

LTspice 株式会社モーデック シニアエンジニア 落合 忠博氏

この講演の前半部分では LTspice 用制御モデルライブラリを使ったサンプル回路が紹介された。従来方法では、HW/(制御用)SWは別々の設計ツールで設計しなければいけないので、問題点の発見が遅く、手戻りが多いという欠点がある。更に、各々のツールを習得する必要があるため敷居が高い。講演での提案は LTspice に制御用モデルを用意しておいて、制御用 SW の開発がし易くなって、単独のツールで設計可能が実現である。講演の後半では HW/SW 協調設計事例を紹介し、LTspice 用制御モデルライブラリの有用性が示された。

#### 【事例紹介】 LTspice でプリント基板上の高速電気信号のうごきを解析する

アナログ・デバイセズ株式会社 石井 聡氏

この講演は LTspice をうまく用いて高速電気信号の動きを解析するという内容であった。伝送線路の信号品質は LTspice を用いて様々な解析ができる。差動信号伝送も結合した MSL をモデル化することで、多岐の解析が LTspice で可能になる。後日、この講演で紹介があったシミュレーション・ファイルのダウンロードアクセスは電子メールでいただいた。

#### 【開発者講演】

開発者マイケル・エンゲルハートが語る LTspice2018

アナログ・デバイセズ株式会社 マイケル・エンゲルハート氏

LTspice の開発者の講演であった。今回の開発者講演では、回路の stochastic noise 測定に関して機能が紹介されていた。

最後に、招待席を用意していただきアナログ・デバイsez株式会社戸上晃史郎様、  
講演参加のサポートをしてくださった小林春夫先生、石川信宣技術専門職員に  
心より感謝を申し上げます。