

連載

本稿ではシミュレータの出力する画面をそのまま使用しています。そのため、たとえば、 $V_{gs} \dots V_{gs}$ などのパラメータ表記では書体ならびに添字の大きさが必ずしも統一されていません。



最新/製造中止品から海外製まで、  
正しくモデルを見極め&フィッティング  
プロに学ぶ  
オンライン電子部品モデリング講座  
第3回 MOSFETモデル作成②  
DC&容量パラメータのチューニング  
落合 忠博 Tadaihiro Ochiai

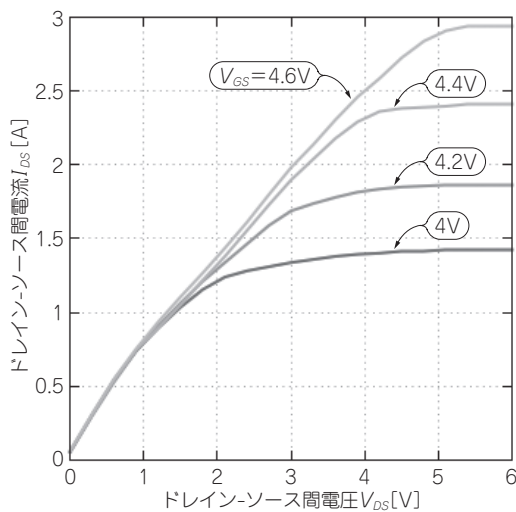
本連載では、無償の回路シミュレータLTspiceで利用できるSPICE用の電子部品モデルの見極め方や作り方を、オンライン・セミナーを交えて解説していきます。

前回(連載2回目)は、MOSFETモデルを作成するにあたり、まず主要の「プロセス・パラメータ」を決定し、MOSFETの $I-V$ 特性を確認しました [図1(a), (b)].

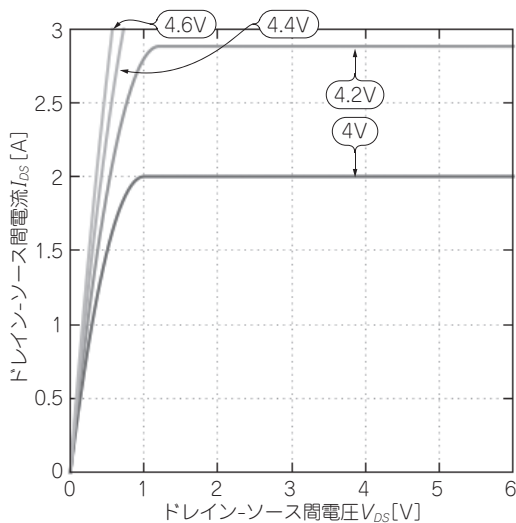
今回は、MOSFETのDC/容量特性のシミュレーション結果を現実の特性に近づけます。ドレイン抵抗やソース抵抗などのパラメータを調整すると、実デバイスに近づきます [図1(c)]. 〈編集部〉

ビデオ会議アプリZoomを利用したオンライン電子部品モデリング・セミナー開催

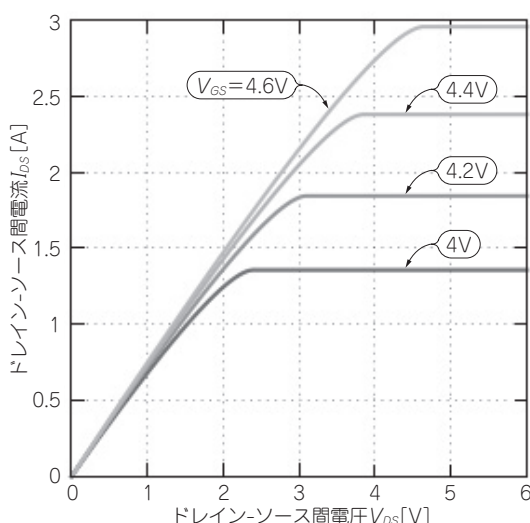
- 日時：10月2日(金)20:00 ~ 21:00
  - 講師：落合 忠博 参加費：無料(100名まで)
- 参加希望者は、タイトル部にアクセスして登録を行ってください。



(a) 実デバイスの $I_D-V_{DS}$ 特性



(b) シミュレーション・モデルの $I_{DS}-V_{DS}$ 特性



(c) オン抵抗 $R_{DS(on)}$ 調整後のシミュレーション・モデル

図1 今回はDCパラメータを調整して実デバイスのDC特性により近づけるMOSFETモデル(2SK3462)の $I_{DS}-V_{DS}$ 特性