

## Introduction

# 本書を活用するにあたって

～回路エンジニアは左手にはんだごて、右手にSPICE～

本書は、OPアンプを使った回路設計について解説しています。現在では、OPアンプが登場してからすでに半世紀以上が経過し、電子回路設計においてOPアンプは必要不可欠な半導体デバイスになっています。したがって、すでにOPアンプの基本動作や応用回路などを解説した書籍は数多く出版されています。

しかしながら、これまではそれらの書籍で解説された回路の動作などを確認しようとすると、一つの回路ごとに電子部品の購入から実装までを時間をかけて行わなければなりません。また、周波数特性などを調べようとすれば、高価な計測器が必要になってきます。

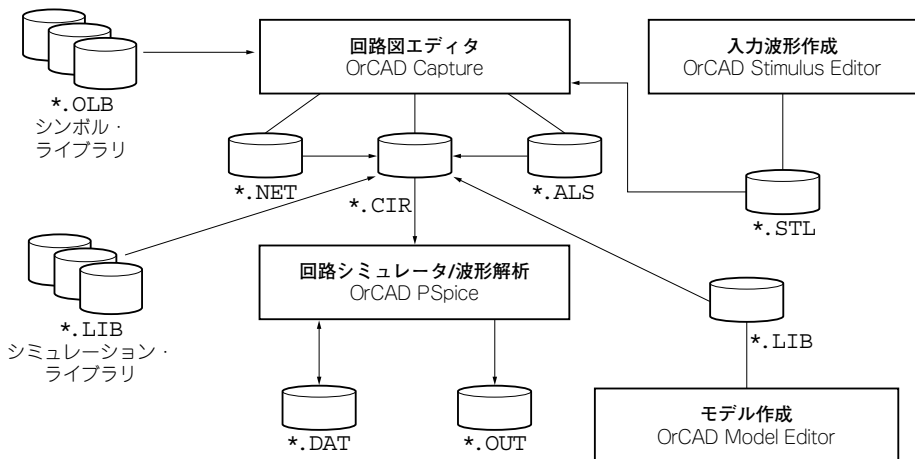
ところが今では、コンピュータ技術の進歩のおかげで、シミュレーション・ソフトを利用することにより、安価なパソコン上で電子回路の動作を確認することが容易にできるようになりました。そこで本書では、電子回路シミュレータPSpice上で回路を組みながら、動作を解説するという手法を用いています。

ただし本書では、PSpiceのしくみや使い方などについては解説していません。それらの詳細については、『電子回路シミュレータPSpice入門編』<sup>(14)</sup>(CQ出版社)など他の書籍を参照してください。

ここでは、本書で説明した回路を確認するにあたって必要となる、PSpiceの基本的な使い方についてのみ解説します。

## 1 — PSpiceについて

本書で使用しているPSpiceは、『電子回路シミュレータPSpice入門編』に付属する回路シミュレータです。これは「OrCAD Family Release 9.2 Lite Edition」が正式な名称で、



〈図1〉 PSpice Ver9.2で生成されるファイル

無償の評価版です。本書では、PSpice Ver9.2と略記しています。

PSpiceは、単なる回路シミュレーションだけではなく、回路基板設計のソフトウェアなども含まれる統合環境になっています。

回路シミュレーションを実行するソフトウェアはSPICEですが、回路図を作成する回路図エディタはCapture、回路シミュレーションの結果を表示・解析するソフトウェアはProbeと呼ばれ、それぞれ三つのソフトウェアが連携して動作します。

実行(作成)するシミュレーション・ファイルは、それぞれ固有の「プロジェクト名」をつけて管理します。また、一つのシミュレーション・ファイルで、DC解析、AC解析など各種の解析が設定でき、それらの解析ファイルはそれぞれ「プロファイル名」をつけて管理します。

PSpice Ver9.2で生成されるファイルは、図1に示すとおりです。生成されるファイルの中でもっとも大きなファイルは、解析結果が収納される**\*.DAT**です。このファイルは削除しても、再シミュレーションの際に不都合は生じません。

## 2 — PSpiceの操作手順について

次に、PSpiceの操作手順を示します。

- (1) 図2の「Capture Lite Edition」のアイコンをクリックし、回路図エディタを起動する。