

第5章

電圧や電流の波形を調べる「過渡解析」

～ 信号の時間変化をオシロスコープのように表示する～

過渡解析とは

この章では、第3章のRCフィルタ回路を例題にして過渡解析を行ってみます。

過渡解析とは、横軸を時間軸として電圧や電流などの変化を観測するものです。オシロスコープを使った波形観測に相当します。

5.1—— 過渡解析の準備

電圧源を変える

先ほどは電圧源に交流信号源 VAC を使用しましたが、今度は VPULSE を使ってパルス信号を入力します。

回路図の電圧源シンボルをクリックし、Delete キーを押して電圧源 VAC を削除します。次に、メニューから [Place]・[Part] をクリックし、VPULSE/SOURCE を呼び出します(図5・1)。VPULSE シンボルを元の電圧源があった場所に配置します(図5・2)。

属性の編集

VPULSE は、次の七つの属性を設定しなければなりません(図5・3)。

V1 : 初期電圧

V2 : パルス電圧

TD : 遅延時間

TR : 立ち上がり時間

TF : 立ち下がり時間

PW : パルス幅

図5-1 電圧源をVACからVPULSに変更する... VPULSE/SOURCEの呼び出し

電圧源を交流信号出力タイプからパルス信号出力タイプに変更する．VPULSEと入力

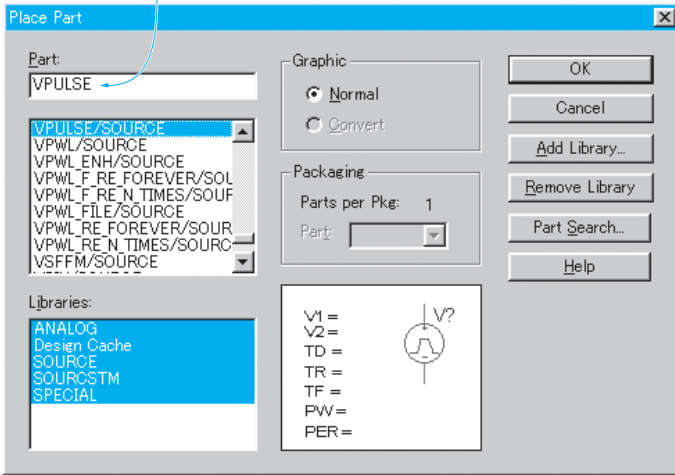
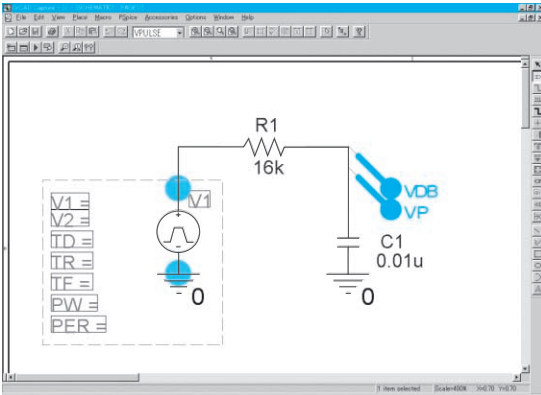


図5-2 VPULSEシンボルを元の電圧源があった場所に配置する



PER : 周期

周波数 100 Hz，デューティ 50 %，電圧 1 V の繰り返しパルスを設定してみましょう．周波数が 100 Hz ですから，周期は 10 ms となります．また，デューティ 50 % なのでパルス幅は 5 ms です．したがって実際の設定は，