

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 VPULSを使ってパルス信号に入力します.

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

Place Part		×
Part: VPULSE VPULSE VPWL/SOURCE VPWL ENH/SOURCE VPWL F RE FOREVER/SOU VPWL F RE NTIMES/SOUF VPWL FLIE/SOURCE VPWL RE FOREVER/SOUR VPWL RE NTIMES/SOURC VSFFM/SOURCE	Graphic © Normal © Qonvert Packaging Parts per Pkg: 1 Part:	OK Cancel <u>A</u> dd Library <u>Remove Library</u> Part <u>S</u> earch <u>H</u> elp
Ljbraries: ANALOG Design Gache SOURGE SOURGETM SPECIAL	VI = V? V2 = TD = TR = TF = PW = PER =	

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,