

『LTspice で動作を見ながら OP アンプ回路を理解する ―基本的な活用から実用に必須な理論まで―』

正誤表

2023 年 4 月 27 日時点

頁	行	誤	正
101	本文下から 7 行目	$2.60 \times 10^{-18} \text{ V}$ 関連してそれ以降の「図(a) の 1.83×10^{16} 倍です」	異なる数値（たとえば Ver. 17.0.32.0 では $5.33 \times 10^{-15} \text{ V}$ ）。 現時点では執筆時の転記ミスか LTspice のバージョン・アップでの計算精度/アルゴリズム変更による差異が原因か判別できません。いずれにしても本来は数値としてゼロになるもので、本文のように「LTspice の計算誤差の範囲」とご理解ください。
116	コラム下から 2 行目	千分の 1 ($1 \times 10^{-5} \text{ A}$)	千分の 1 ($1 \times 10^{-15} \text{ A}$) -15 が正しいです。

119	図 1.30 (b)	OP アンプの入力端子が、上が非反転入力 (+)、下が反転入力 (−) になっています。	この図は間違いでキャプションにも「反転増幅回路」とあるように、上が反転入力 (−)、下が非反転入力 (+) になるのが正しいです。
239	図 5.6	OP アンプのシンボルの中央に記載している容量 C_T が抵抗のシンボルになっています。	容量 C_T が抵抗のシンボルになっているのは間違いで、本来は容量 (コンデンサ) のシンボルが正しいです。
308	図 7.21	回路図中の素子定数が図 7.19 と同じになっています。	図 7.19 (チェビシェフ LPF) は正しく、図 7.21 (ベッセル LPF) は以下 (次ページ) の図の素子定数が正しいものとなります。なお GitHub に登録してあるシミュレーション・ファイルは正しいものになっています。

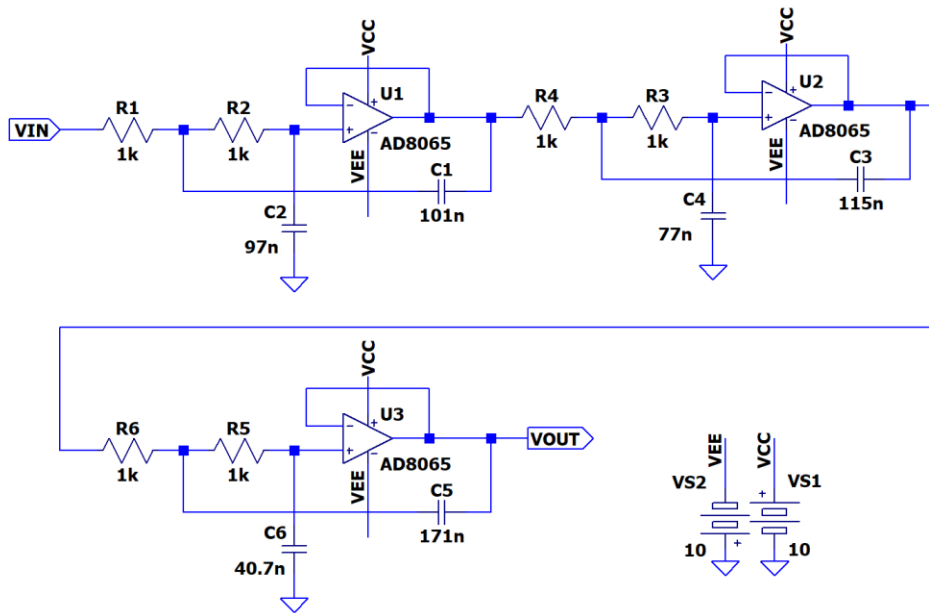


図 7.21 の正しい素子定数

<p>332, 333</p>	<p>図 1.14 図 1.15</p>	<p>図 1.14 の C1 が 470pF では、図 1.15 の波形にならない。</p>	<p>執筆時に使用していたバージョン（記録を失念したため、バージョン番号自体は不明）での ADA4077-2 の SPICE モデルと 2023 年 4 月 27 日時点でのバージョン（17.0.36.0）のモデルとで、モデルのパラメータが異なっているようで、このように異なる結果になってしまっています。常識的に考えても、C1 が 470 pF 程度で十分に動作が不安定になることが予想されます。そのため確認時点のバージョン・アップされた SPICE モデルが不適切である可能性があります。</p>
<p>359</p>	<p>式(1.15)</p>	<p>式の分子部分が V_{RTN} になっている。</p>	<p>以下の図 1.46 の誤記と合わせて、以降の頁の図 1.49、図 1.52 でのラベルに統一する意味から、V_{IN} を正しいとします。</p>

360	図 1.46	下のラベルが VRTN になっている。	上記の式(1.15)の誤記と合わせて、以降の 頁の図 1.49、図 1.52 でのラベルに統一す る意味から、VIN を正しいとします。 GitHub のファイル fig-03-01-46.*も VIN に 修正しました。
402	図 3.6	CC が 1.56 pF になっている	これは 1.65 pF が正しいです。図 3.15、 図 3.16 のようにゲイン・ピーキングを 3dB に設定するのが、定数決定の趣旨で あるため。GitHub のファイル fig-03-03- 06.asc も 1.65 pF に修正しました。これに より図 3.7 下の波形のオーバ・シュート も若干小さくなります。
402	図 3.6 キャプシ ョン	$C_C = 1.56 \text{ pF}$	$C_C = 1.65 \text{ pF}$
404	本文下から 9 行 目	安定化容量 $C_C = 1.56 \text{ pF}$	安定化容量 $C_C = 1.65 \text{ pF}$

404	本文下から 4 行 目	$60\text{ pF} + 1.56\text{ pF}$	$60\text{ pF} + 1.65\text{ pF}$
404	本文下から 2 行 目	$1\text{ M}\Omega \times 1.56\text{ pF} = 102\text{ kHz}$	$1\text{ M}\Omega \times 1.65\text{ pF} = 96.5\text{ kHz}$
405	図 3.9	E1 の(s/641e3)の部分	(s/606e3)
405	図 3.9	E2 の(s/16244)の部分	(s/16221)
405	図 3.9	E3 の(s/641e3)/(s/16244)の部分	(s/606e3)/(s/16221)
405	図 3.9、図 3.10		ここまでの 3 点の誤記 ($C_C = 1.56\text{ pF} \rightarrow C_C = 1.65\text{ pF}$) について、GitHub のファイル fig-03-03-9.asc も修正しました。また図 3.10 の中央(NUMERATOR)と下(FUNCALL)のゼロによる位相進みの周波数も若干低下します。
408	本文上から 11 行目	安定化容量 $C_C = 1.56\text{ pF}$	安定化容量 $C_C = 1.65\text{ pF}$

408	図 3.13	CC が 1.56pF になっている	1.65pF。GitHub のファイル fig-03-03-13.asc も 1.65 pF に修正しました。これにより図 3.14 のプロットも若干変化します。
409	図 3.14	$V(vout)/V(vrtn)$ というラベルが図の上部にある。	これは誤記ではなく、 G_{ol} を示しています。
419	本文上から 1 行目	図 3.26 と同じ 70 kHz あたり	図 3.26 に近い 60 kHz あたり
420	図 3.28	図 3.26 と同じ 70 kHz あたり	図 3.26 に近い 60 kHz あたり