

特 長

- 低ひずみ率である (0.01% typ / 1kHz)
- 外付け CR により、任意の周波数を発振できる (20Hz ~ 100kHz の範囲)。
- 90 度位相差の 2 相発振が可能。
- シングルインライン・パッケージで省スペース化が可能。

概 要

OSC-202A は、状態変数回路を基本とした低周波発振モジュールで、低ひずみな 2 相正弦波を発生できます。

発振周波数を設定する抵抗、コンデンサを除いたすべての部品をハイブリッド化し、SIP パッケージに収め、実装面積を極めて小さくできます。

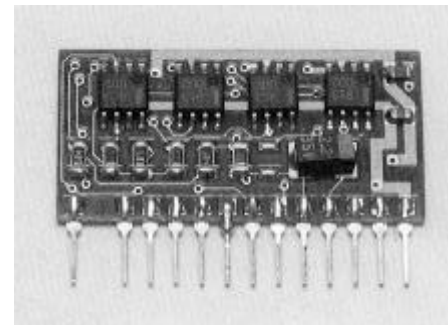
発振周波数の設定は抵抗を R、コンデンサを C とすれば

$$f_{OSC} = 1 / (2 \cdot C \cdot R)$$

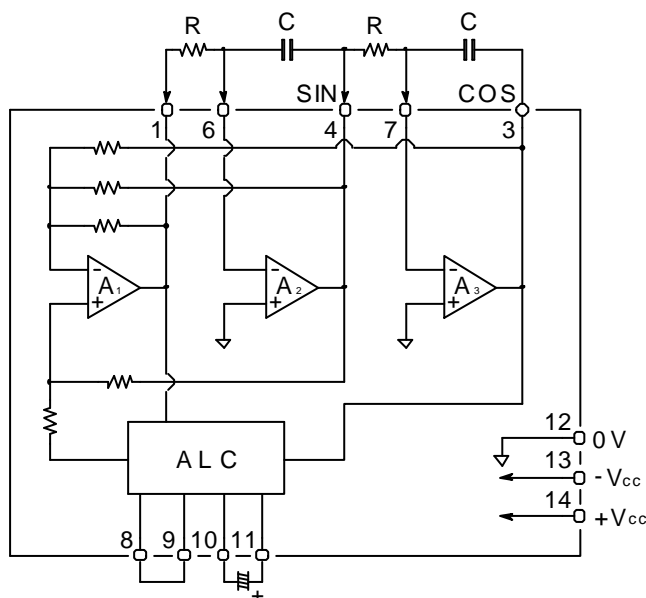
にて算出できます。

主な規格

- 発振周波数範囲 20Hz ~ 100kHz
- 発振周波数 / 安定度 外付け抵抗・コンデンサによる。
- 発振出力振幅 10V_{PP} ± 1V 以内 (外付け抵抗で可変可能)
- 発振出力安定度 ± 200_{PPM} / 以下
- 波形ひずみ 1kHz にて 0.015% 以下 (図 1 参照)
- 出力位相差 90 度 ± 5 度以内
- 電源電圧 ± 15V ± 10% 以内
- 消費電流 ± 20mA 以内
- 外 形 SIP-14 PIN h = 21mm



OSC-202A 内部構成



端子接続表

端子番号	信号名称	備 考
1	A ₁ OUT	
3	COS	COS 出力
4	SIN	SIN 出力
5	NC	あき端子
6	SUM ₁	R、C
7	SUM ₂	R、C
8	-V _{REF}	基準電圧出力
9	-V _{REF} IN	" 入力
10	C _X (-)	外付コンデンサ
11	C _X (+)	"
12	0 V	電源 0V
13	-V _{CC}	電源 -
14	+V _{CC}	電源 +

基本的な使い方

- 発振周波数は $f = 1/2 \text{ CR}$ で決定されますが、各々の定数（抵抗、コンデンサ各2個）に偏差があると、性能を保証できませんから、 $\pm 1\%$ 以内のものを御使用下さい。
- コンデンサの容量範囲はおよそ $200 \text{ pF} \sim 0.1 \mu\text{F}$ 、抵抗値は $5 \text{ k} \sim 500 \text{ k}$ で設計してください。
- 数 100 Hz 以下の低周波発振では、振幅が安定するまでの間に、リングングを生じやすいので、10-11ピン間に、 $47 \mu\text{F} \sim 100 \mu\text{F}$ （アルミ電解で可）のコンデンサを挿入することを、おすすめします。
- 発振振幅は $\pm 5 \text{ V}$ （ 10 V_{PP} ）ですが、8-9ピン間に外付け抵抗を追加することにより、振幅を低下させることができますが、電気的特性が劣化する恐れがあるので、できるだけ標準的な使い方をしてください。
振幅の変は、出力端子に半固定抵抗、バッファアンプを付加して調整できる設計をしてください。
- 発振出力が2相出力で取り出せますが、低ひずみ出力端子は3番ピンです。
- 発振周波数範囲は、規格範囲外でも発振しますが、電気的特性は若干劣化します。

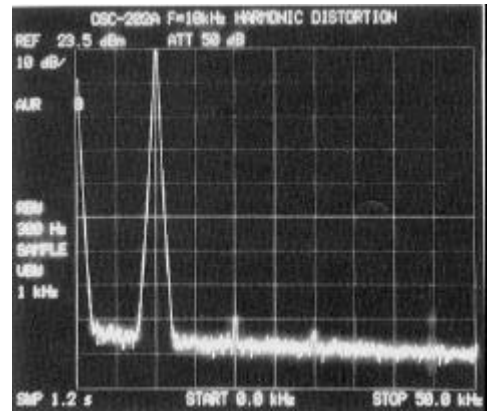
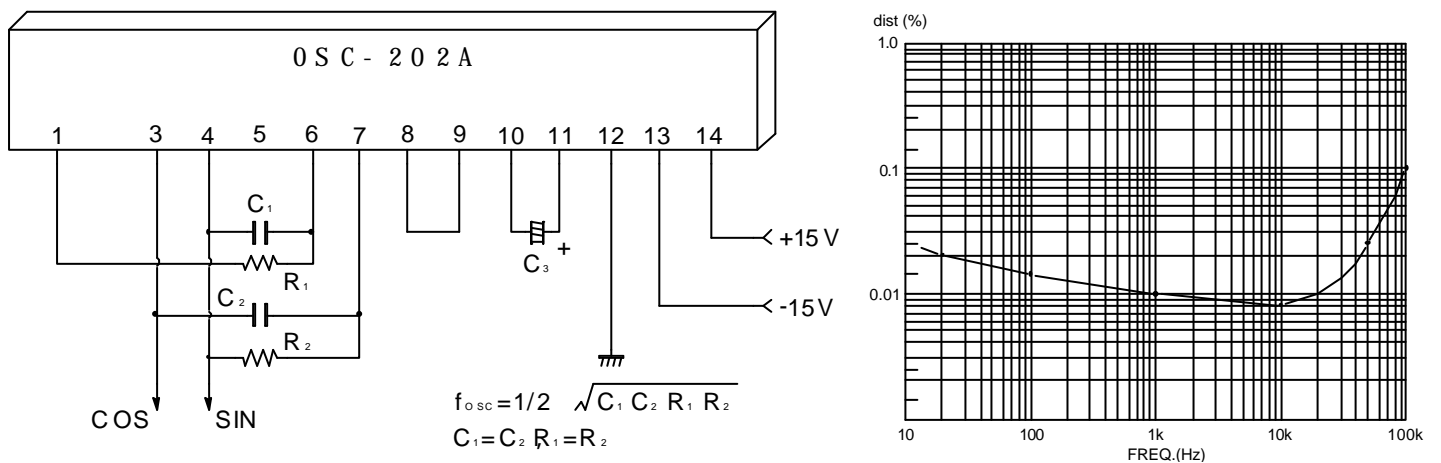


写真1

代表的な特性

図1は、発振周波数と高調波ひずみの関係を示します。100 Hz ~ 30 kHz の範囲で低ひずみな特性が得られます。

写真1は発振周波数 10 kHz における高調波スペクトラムで、2次高調波が -70 dBm、3次高調波は -80 dBm です。



基本的な使い方

図1