

特長

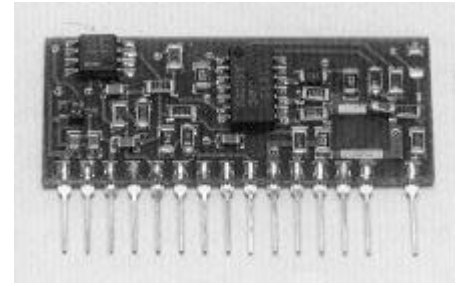
- 低周波から高周波 (10MHz) の周波数範囲で使用できる。
- 正弦波及び矩形波でも使用できる。
- DT - 202A は DT - 201A を 2 回路実装し直交検波に最適。

概要

DT - 201A はモノリシック平衡復調器を使用した位相 (同期) 検波回路で、位相差 ($E_0 = \cos$) に比例した出力が得られます。

基準入力レベルは 600 μ V, 0dBm で復調出力は約 2.2V_{PP} です。

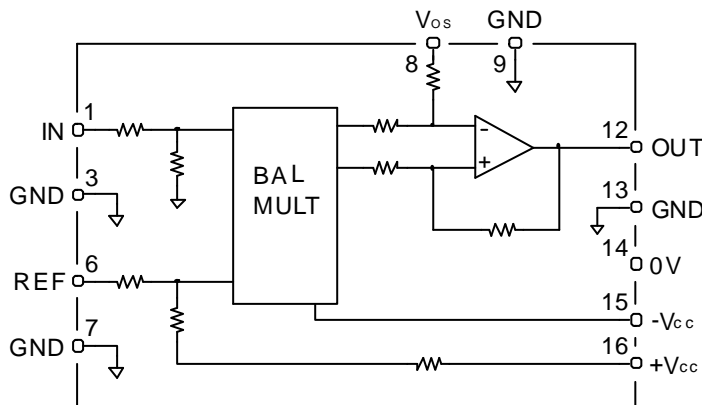
DT - 202A は電気特性が DT - 201A と同等で、2 回路実装されています。位相検波器はロックイン・アンプの基本ブロックであり、低周波から 10MHz 程度の高周波まで、使用することができます。



主な規格

- 入力信号レベル +10dBm max
- 基準位相入力レベル 0dBm
- 入力インピーダンス 5K \pm 20% 以内
- 入力周波数範囲 1kHz ~ 10MHz max
- 出力電圧 2.2V_{PP} ~ 3V_{PP}
- 出力応答周波数 DC ~ 10kHz (-3dB)
- 出力インピーダンス 10 Ω 以下
- 出力オフセット電圧 \pm 0.1V 以内
- " ドリフト 50 μ V/ 以下
- 電源電圧 \pm 12V ~ \pm 15V
- 消費電流 \pm 15mA 以内
- 外形 (201A) SIP-16 PIN h = 20mm
- (202A) SIP-20 PIN h = 20mm

DT-201A 内部構成



端子接続表 (DT - 201A)

端子番号	信号名称	備考
1	IN	信号入力
3	GND	接地
4	"	"
5	"	"
6	REF	基準入力
7	GND	接地
8	V _{os}	オフセット
9	GND	接地
10	"	"
11	"	"
12	OUT	検波出力
13	GND	接地
14	0V	電源 0V
15	-V _{cc}	電源 -
16	+V _{cc}	電源 +

基本的な使い方

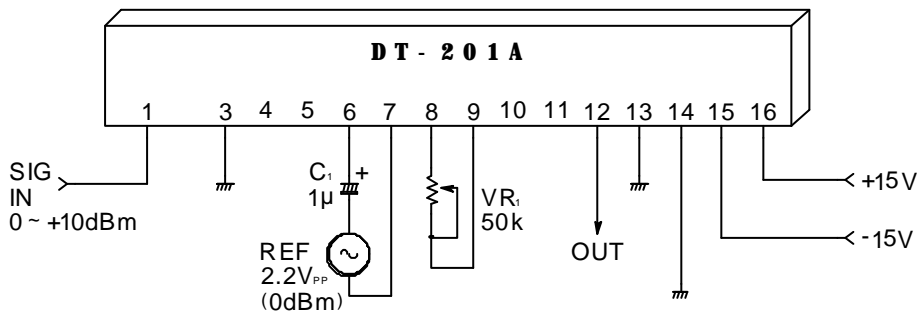
- 位相(同期)検波を行うには、基準信号(REF)が必要で、6番ピンに2.2V_{PP}のサイン波を与えます。基準入力端子には直流が重畳されているので直流阻止コンデンサC₁を直列接続します。入力抵抗が約5kなので最低入力周波数を考慮して、定数を決定します。1kHz以上の信号を扱う場合は1μF位で充分です。
- 検波する信号は、最大+10dBm程度まで入力可能です。入力信号と基準信号の周波数が同じ場合は、出力に入力振幅と位相差に応じた信号が得られます。また、各々の入力信号に周波数差がある場合は、入力振幅と周波数差($f_s \pm f_{REF}$)に応じた信号が得られます。
- 信号周波数が数100kHz以下の場合、出力端子には多くの高調波が含まれますから、出力端子にローパス・フィルタ(LP-201A)を付加してください。
- 検波後の信号処理を直流から行いたいときは、オフセット調整端子(8番ピン)に50kの半固定抵抗を付加します。(通常は30kの固定抵抗)
- 出力信号はDC~10kHz(-3dB)の応答となるよう、出力アンプの高域特性を制限しています。
- 基準信号は矩形波でも動作しますが、パルス性ノイズが問題になりそうな場合は、正弦波を与えるほうが安全です。

DT-202Aについて

- 直交検波回路などに適する、DT-201Aを2回路内蔵したSIP-20PINの製品です。内部構成は基本的に同じですが、電源回路に3端子レギュレータを使用して、±8Vを作成しています。これにより電源電圧が変化しても消費電流(±12mA typ)の変化が無く、動作の安定を期待できます。
- 基準入力端子X-REF及びY-REF(90度位相差の2相信号)に直流阻止コンデンサ(0.2μF)を内蔵させました。

代表的な特性

- 写真1は基準信号周波数1.000MHz、信号入力周波数1.001MHz(周波数差が1kHz)の入出力波形です。入力周波数が高いためキャリア信号成分がかなり減衰するので、高調波の少ない正弦波になっています。
- 写真2は入力信号周波数を10kHzに下げた時の出力に含まれる高調波スペクトラムで、LPFにて高調波を減衰させれば、波形純度の高い1kHzの正弦波が得られます。



DT-202Aについては右表を参照してください。

基本的な使い方

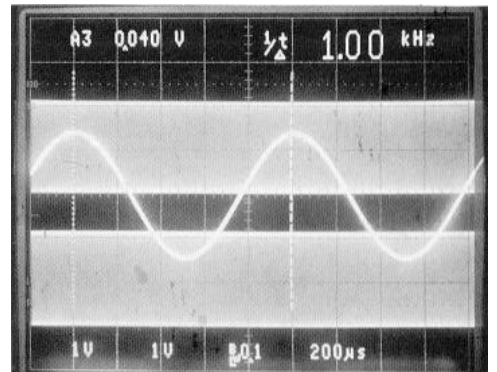


写真1

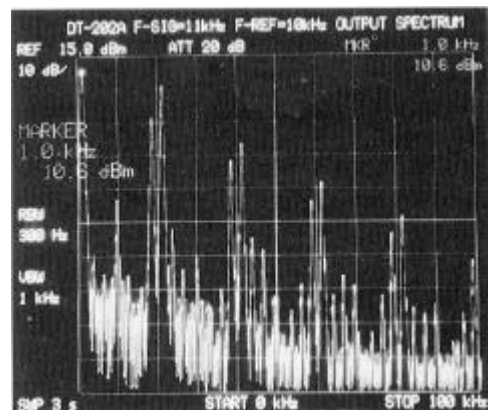


写真2

端子接続表(DT-202A)

端子番号	信号名称	備考
1	IN	信号入力
3	GND	接地
4	"	"
5	X-REF	X基準入力
6	GND	接地
7	Y-REF	Y基準入力
8	GND	接地
9	"	"
10	X-V _{0s}	Xオフセット
11	GND	接地
12	X-OUT	X出力
13	GND	接地
14	Y-V _{0s}	Yオフセット
15	GND	接地
16	Y-OUT	Y出力
17	GND	接地
18	0V	電源0V
19	-V _{cc}	電源-
20	+V _{cc}	電源+