

高性能

高速・超低ひずみ率 測定用モジュール

LDO-1 HDF-1 LDB-1



高速・超低ひずみ率
発振器モジュール

LDO-1

超低ひずみ率測定用
ハイパスフィルタ

HDF-1

超低ひずみ率
バッファアンプ

LDB-1

計測の自動化、高速化、高精度化に対応するために開発された超低ひずみ率発振器、超低ひずみ率測定用ハイパスフィルタ、超低ひずみ率バッファアンプです。

これらは高速測定と高精度を追求した製品ながら小型軽量、低価格を特長としております。

●高速・超低ひずみ率計用モジュールによるひずみ率測定の特長

1. 無同調方式です。

1周波数に1フィルタを使用するハイパスフィルタ方式なので、信号入力後〔15波+2/100秒〕でひずみ成分の出力が得られます。基本波の周波数許容偏差は±1.5%です。

2. 周波数の高速切替えが可能です。

発振器LDO-1は20Hz-20kHz間のどの周波数を指定しても2/100秒後には安定した出力が得られ、直ちに測定にかかれます。

3. 超低ひずみ率測定ができます。

中域周波数最適条件では、残留ひずみ率は

2次高調波 0.00002% (-134dB)

3次高調波 0.00002% (-134dB)

雑音ひずみ率 0.00005% (-126dB)

と極めて低い値となります。

4. 低価格です。

超低ひずみ率測定として最高の性能で、しかもローコストです。

高速測定用超低ひずみ発振器モジュール(LDO-1)

●特長

- (1) 周波数の切り替えに要する時間は2/100秒以下です。
- (2) C、Rの切り替えにより、20Hz～20kHz間の信号を低いひずみ率で発振させることができます。
- (3) 4V rms以上の出力電圧が得られます。(開放端電圧)
- (4) 58×73×20の小型モジュールで、電源は±15V/45mAです。
- (5) 低価格です。

〔表1〕

周波数	20Hz	100Hz	1 kHz	10kHz	20kHz
2次高調波	0.00003%	0.00002%	0.00002%	0.00003%	0.00004%
3次高調波	0.00002%	0.00002%	0.00002%	0.00002%	0.00003%
ノイズ&THD	0.00006%	0.00005%	0.00005%	0.00009%	0.00012%

●仕様

- (1) 周波数範囲……………20Hz～20kHz
- (2) 周波数誤差……………1%以下(使用CRによる)
- (3) 出力電圧……………4V rms以上(開放)
- (4) 出力抵抗/負荷抵抗…50Ω以下/600Ω以上
- (5) ひずみ率……………表1
- (6) 周波数変更時間……………2/100秒以下
- (7) 電源……………±15V/45mA
- (8) 寸法/重量……………58W×73D×20H/95g

〔注〕 ① 表1は代表値です。保証値は+2dB(ノイズ&THD)、+3dB(高調波)となります。
 ② 4次以上の高調波はノイズレベル以下です。
 ③ 表1中の「ノイズ&THD」は基本波～10次高調波間の値で、当社製ひずみ率測定用フィルタ「HDF-1」によって測定したものです。

LDO-1ピン番号

1. 低域振幅調整
2. NC
3. } 2次ひずみ調整
4. }
5. }
6. ミューテイング時間設定用コンデンサ
7. +15V } 電源
8. GND }
9. -15V }
10. } 中域振幅調整
11. }
12. ミューテイングトリガパルス入力
13. - } テカッピング用コンデンサ
14. GND }
15. + }
16. NC
17. 高域振幅調整
18. } 発振周波数調整用トリマ
19. }
20. } 設定用CR
21. }
22. 出力
23. 出力用GND

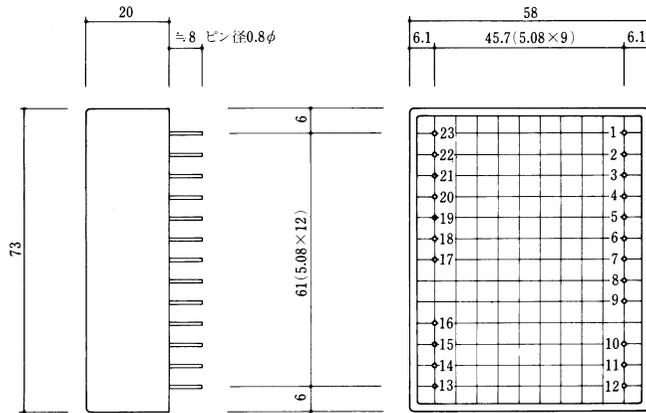


図1-a LDO-1ピン接続図

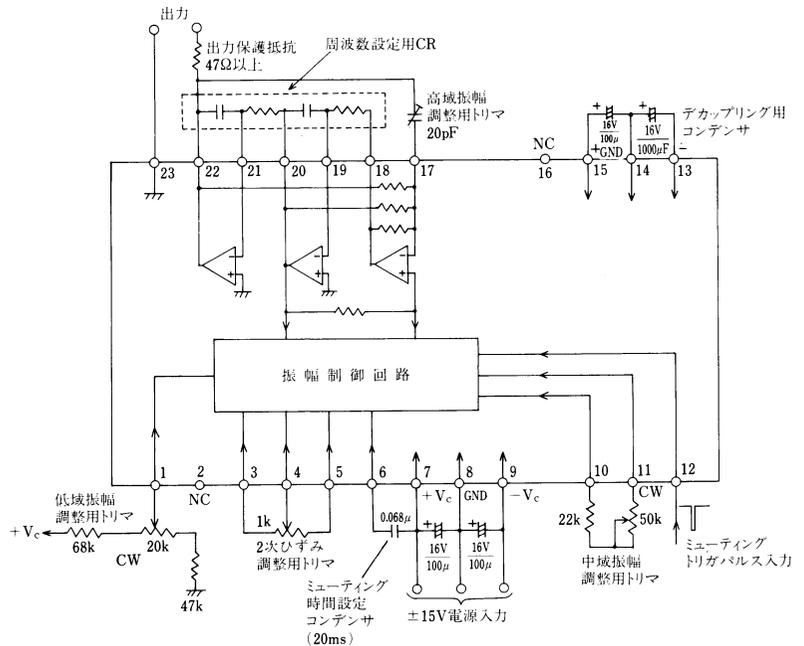


図1-b LDO-1周辺回路図

高速ひずみ率計測用ハイパスフィルタ〔HDF-1〕

●特長

- (1) 固定周波数ハイパスフィルタなので無同調方式であり、高速測定が可能です。
- (2) 基本波除去率は0.00001%(-140dB)以下です。
- (3) 残留雑音ひずみ率は0.00005%以下です。(1kHz)
- (4) 基本波の許容周波数偏差は±1.5%とゆとりがあります。
- (5) 入力出力間利得は50dBあり、使い易くなっております。
- (6) 低価格です。

●仕様

- (1) 周波数……………20Hz～20kHz間の指定の周波数
 - (2) フィルタ形式……………チェビシェフ型16次相当ハイパスフィルタ
 - (3) 基本波除去率……………0.00001%(-140dB)以下
 - (4) 許容基本波周波数偏差……………±1.5%
 - (5) 最大許容入力電圧(基本波)……………5V rms
 - (6) 入力抵抗……………3.3kΩ以上〔注1〕
 - (7) 残留雑音ひずみ率……………表1
 - (8) 高調波通過帯域……………2次高調波～10次高調波
 - (9) 高調波測定誤差……………±0.5dB以下
 - (10) 測定準備時間……………基本波15周期+2/100秒
 - (11) 利得……………50dB±1dB
 - (12) 最大出力電圧……………1V rms以上
 - (13) 出力抵抗……………270Ω以下
 - (14) 電源……………±15V/27mA
 - (15) 寸法……………58W×73D×20H/95g
- 〔注1〕基本波周波数における値。

〔表1〕

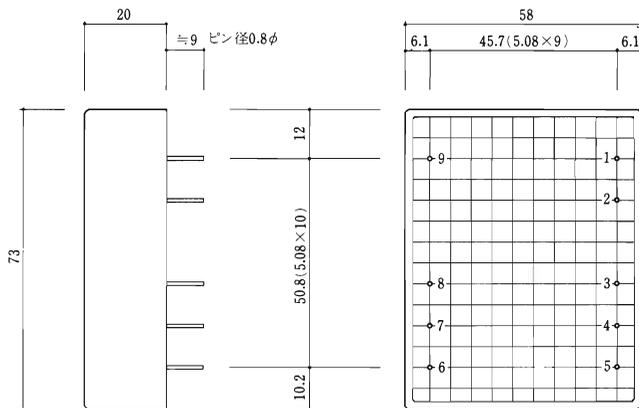
周波数	20Hz	100Hz	1kHz	10kHz	20kHz
雑音ひずみ率	0.00006%	0.00005%	0.00005%	0.00009%	0.00012%

〔注〕①表1の値は代表値で、保証値は+2dBとなります。
 ②「雑音ひずみ率(ノイズ&THD)」は2次～10次高調波間の値で、当社製「LDO-1」と組み合わせた時の残留分です。

HDF-1ピン番号

1. 信号入力
2. 信号入力GND
3. GND
4. +15V } 電源
5. -15V }
6. 出力A(LPF-IN)
7. 出力B(LPF-OUT)
8. 出力GND
9. NC

注、出力LPFは10次高調波までのもの。



方眼は5.08mm単位(ボトムビュー)

図2-a HDF-1ピン接続図

●特長

- (1) LDO-1、HDF-1の性能を低下させないように十分に低ひずみ率に設計されています。
- (2) ノイズフィギュアは2.0dB以下と低くなっています。
- (3) 小型軽量、低価格です。

●仕様

- (1) 周波数帯域……………20Hz～200kHz±1dB
- (2) 最大入出力電圧……………5V rms
- (3) ノイズフィギュア……………2.0dB以下
- (4) 入力抵抗……………10MΩ以上
- (5) 出力インピーダンス…50Ω以下
- (6) 最少負荷抵抗……………600Ω
- (7) ひずみ率……………当社製発振器モジュールLDO-1以下
- (8) 寸法/重量……………35L×30W×16H/25g

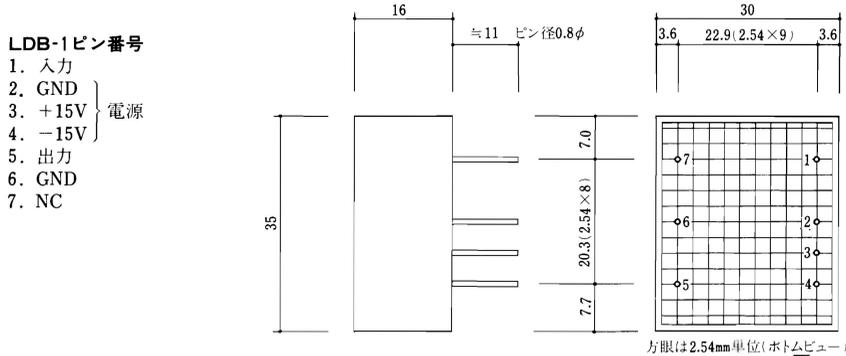


図3-a LDB-1ピン接続図

☆設計メモ

LDO-1

1. 周波数設定用の2本の抵抗は相互誤差が1%以下のものを使用します。
2. 周波数設定用コンデンサーはスチコン(相互誤差2%以下)を使用し、中域周波数以下では33,000PF(×2)、それ以上では3,300PF(×2)とします。
3. C、Rの切替はリレーが便利で、リレー駆動電圧の立下りエッジをミュートトリガパルスとしてNO.12ピンに入れる必要があります。

HDF-2

1. フィルタ周波数は20Hz～20kHz間の周波数のものを指定により製造いたします。
2. ひずみ成分(2次～10次高調波)に対しては50dBの利得を持っていますから、ひずみ成分増幅器は低利得で済みます。
3. 入力抵抗は基本波に対して3.3kΩ以上となっていますので、低い信号源インピーダンスで駆動するか、専用バッファアンプLDB-1を使用します。
4. 外部からの静電誘導、電磁誘導に注意して下さい。