

テストで作る私のIoT実験ワークベンチ

ワークベンチ
製作②

イントロダクション

1

2

3

4

5

6

7

8

9

第4章 雑音から音声まで、 どんな波形でも正確に

信号のパワー測定に！ 真の実効値プリアンプ



写真1 雑音でも音声でも！全波形対応の実効値振幅を測れる真の実効値プリアンプ

アナログ・テストを交流電圧モードにすると、信号の実効値振幅(パワー)を測定することができますが、これは**信号が正弦波であることが前提**です。実際のIoTマシンが搭載する電子回路やセンサの出力信号のほとんどは正弦波ではありません。

そこで、測定対象の波形が**正弦波でも方形波でも、その実効値を正確に測れるプリアンプ(写真1)**を製作しました。図1に示すように、OPアンプ回路や電源回路の雑音や音声信号の実効値振幅(パワー)を測ることができます。本器の出力インピーダンスは高い(約33kΩ)ので、写真2に示すように**10MΩ高入力抵抗プリアンプと組み合わせます**。

- アナログ・テストと本器を組み合わせると…
- ▶ 測定分解能が数十μVまで高まる

アナログ・テストYX-361TRの最小AC電圧レンジは2.5Vと大きいので、数十μVの雑音や数m~数十mVの微小な電圧は正確に測ることができません。イントロダクションの写真4(c)で紹介したデジタル・テストDE-200A(DER EE製)の最小AC電圧レ

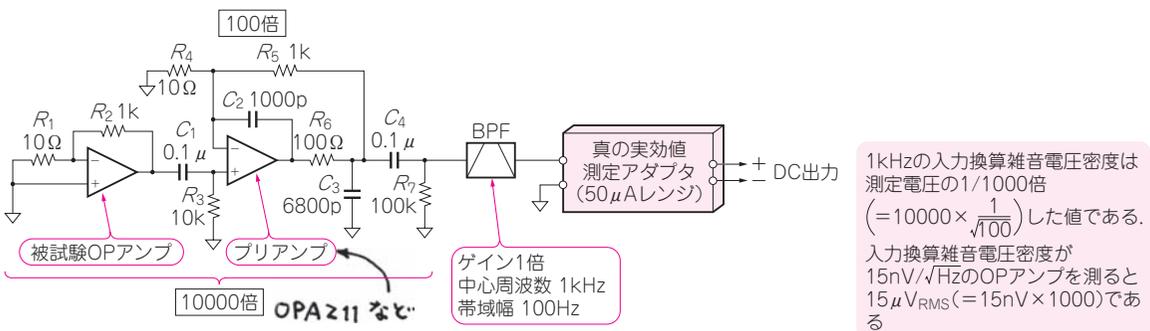
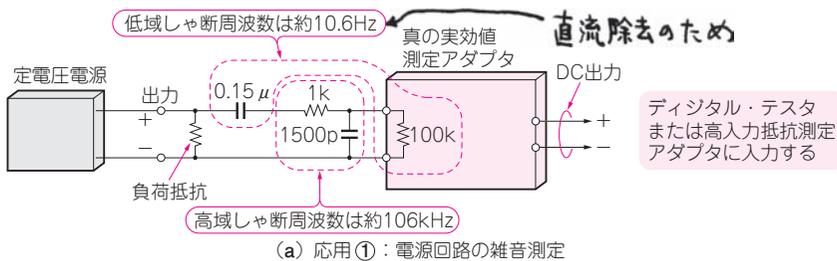


図1 製作した真の実効値プリアンプの応用

【セミナー案内】 実習・組み込みC言語「超」入門 [教材基板付き] — ARM プロセッサで学ぶ組み込みC言語 【講師】 山際 伸一 氏, 3/25(土) 29,000円(税込) <http://seminar.cqpub.co.jp/>