

特長

- 4ビットで制御できる抵抗減衰器です。
- 減衰量の制御を、TTLまたはC-MOSレベルで行えます。
- 信号回路と制御回路が電氣的に絶縁されています。

概要

ATT-01, ATT-10は4ビットで減衰量を制御できるプログラマブル・抵抗減衰器で、特性インピーダンスを600Ωで設計してあります。

ATT-01は1、2、4、8dBの不均衡型抵抗減衰器(パッド)で構成され、0～15dB(16進データで設定)の範囲を1dBステップで、またATT-10は10、20、40、40dBのパッドで構成され、0～110dBまで減退させることができます。

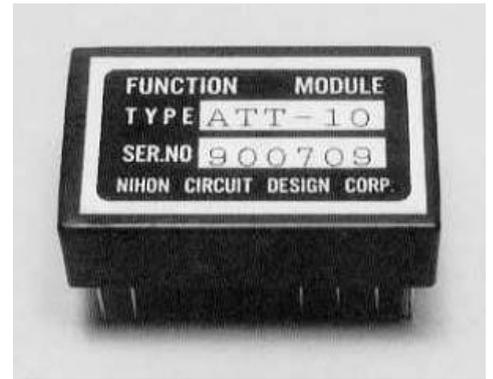
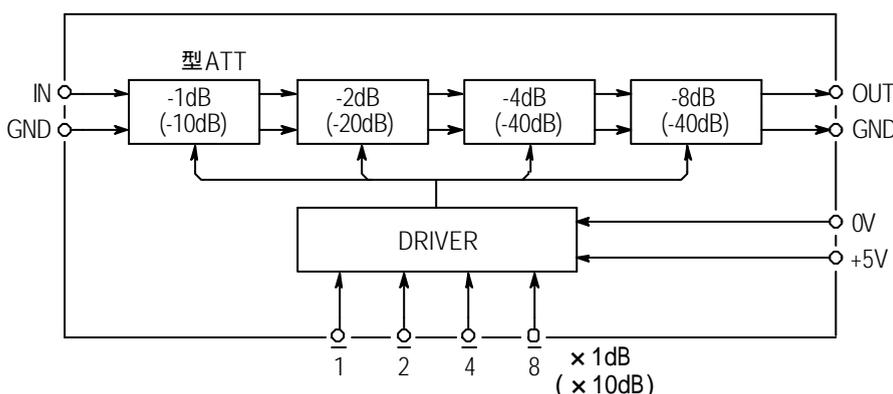
ATT-01とATT-10を組み合わせることにより、ATT-99と同様な使い方が可能です。抵抗減衰回路は、制御回路とは完全にアイソレートされているので、微小レベル回路でも安心して使用できます。

減衰量の設定は、メカニカルな接点のほか、TTLまたはC-MOSレベル(駆動トランジスタを内蔵)で簡単に行えます。

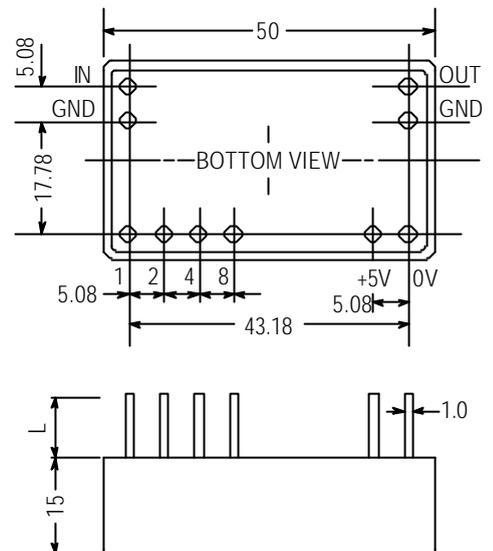
主な規格

- 特性インピーダンス 600Ω (入出力端を600Ωで終端)
- 最大入力レベル +20dBm以下
- 減衰量 1dBステップにて0～15dB (ATT-01)
10dBステップにて0～110dB (ATT-10)
- 減衰精度 設定値×0.01dB以内 (f=100kHz以下)
- 設定方法 16進 負論理 (TTL/C-MOSレベル)
- 周波数特性 DC～1MHz ±0.5dB以内 (0～60dB)
- 応答時間 5ms以内
- 切り替え寿命 100万回以上
- 電源電圧 +5V ±10%以内
- 電源電流 160mA以下 (表参照)
- 外形寸法 50×30×15mm (Lは約15mm)
- 重量 50g以下

ATT-01/10 内部構成



外形寸法図



消費電流表

ATT-10		ATT-01	
減衰量 (dB)	消費電流 (mA)	減衰量 (dB)	消費電流 (mA)
0	0	0	0
10	40	1	40
20	40	2	40
30	80	3	80
40	40	4	40
50	80	5	80
60	80	6	80
70	120	7	120
80	80	8	40
90	120	9	80
100	120	10	80
110	160	11	120
		12	80
		13	120
		14	120
		15	160

基本的な使い方

- 減衰量の設定は、図のようにTTLまたはC-MOSロジックを、直接接続できます。また、デジタル・スイッチなどの機械接点で設定する場合はプルアップ抵抗は不要(内蔵されている)で、コモン端子を接地します。
- 電源は+5Vです。リレー回路のみですから多少の電圧変動は問題ありませんが、リップルの多い非安定化電源を使用する場合、アース・ポイントが悪いとS/Nを劣化させます。
- 基板実装する場合は、入力と出力のグラウンドを明確に分離する必要があります。(減衰量大きい時に信号が漏れる。)
- 入力端子は特性インピーダンスが600Ωですから、駆動用アンプの出力インピーダンスを600Ωとします。(低出力インピーダンスなら600Ωの抵抗を直列接続します。)また出力端子は600Ωの抵抗で終端しないと、正しい減衰量がえられませんが、注意してください。
- 減衰器の構成は型回路ですから、入出力端子は入れ替えても問題ありません。

代表的な特性

- 写真1はATT-01の周波数特性で、入出力は約30cmのシールド線で配線した時のデータです。1MHz以上で振幅が低下しているのは、配線の静電容量でローパス・フィルタを形成するためです。(600Ω、60pFで $f=4.4\text{MHz}$)
- 写真2はATT-10の周波数特性で、減衰量を20dBステップで増加させた時の特性です。80dBを設定した時に、1MHz以前からカーブが上昇していますが、信号の漏れによるものです。

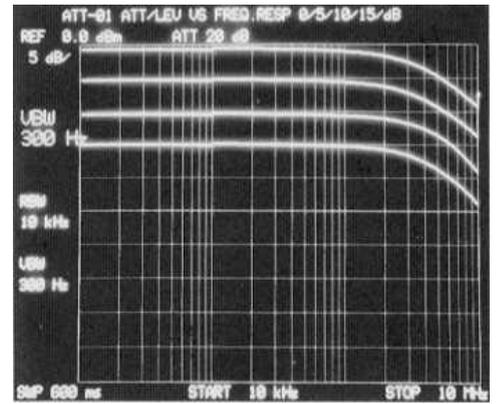


写真1

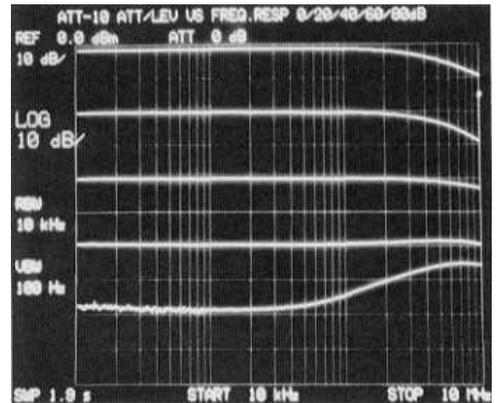
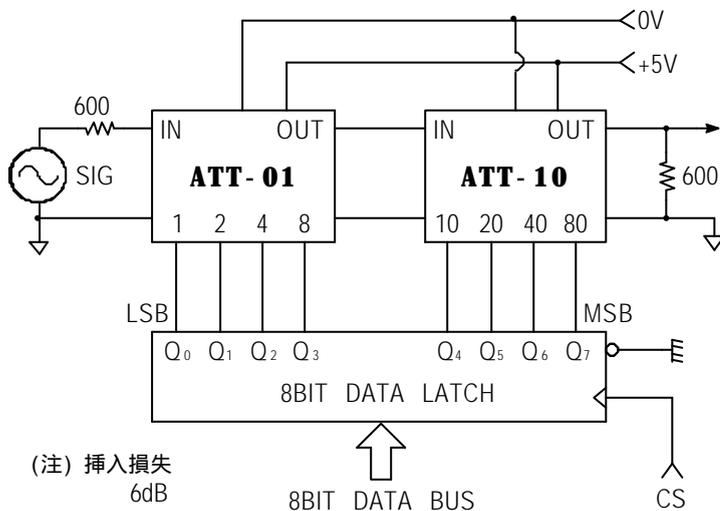


写真2



(注) 挿入損失
6dB

基本的な使い方