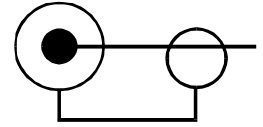
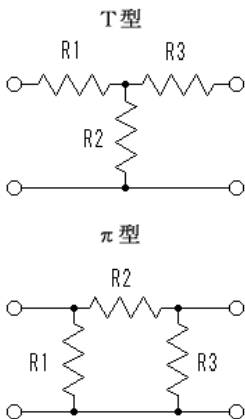
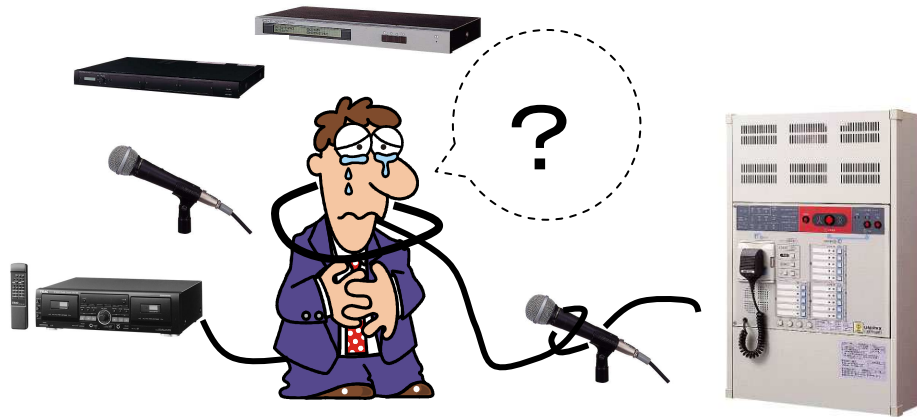


入力用アッテネーターについて



機器の接続でレベルが合わずに歪んでしまっている、あるいは音量が足りないなどと困った経験がありませんか。入力するところがなく、例えばマイク回路なら空いているが、0 dBVのチャイムを無理やり入力すると歪んでしまったりまったく使えないという経験はありませんか？下手をすれば入力オーバーで機器を破壊することも心配されます。詳しい計算もありますが、現場では詳細の計算式よりも大体の手当てを至急行う必要がある場合が多く、必要な事項をまとめてみます。



入力用アッテネーターの種類

アッテネーターとして一般的な形がT型とパイ型ですが、機器同士の接続レベルを合わせることを考えるとT型で十分だと思います。下表はT型のアッテネーターの対応表です。

使用する抵抗器は実際に販売されている入手しやすいものを使っています。減衰量の数値は変わりますが、大きな影響を与えるものではありません。近い数値のものを使っても結構です。また、入力が600Ωで出力が10kΩ、あるいは20kΩの場合などがありますので下表ですべて賅えませんが、目安に考えてください。

【T型アッテネーターの抵抗値】

入出力インピーダンスが600Ωの場合

減衰量(dB)	抵抗値		減衰比
	R1/3	R2	
-2.9	100	1800	0.7152
-6.4	220	820	0.4762
-10.7	330	390	0.2931
-19.6	470	120	0.1047
-29.7	560	39	0.0327
-39.4	560	12	0.0107
-50.3	620	3.9	0.0031
-60.5	620	1.2	0.0009

入出力インピーダンスが10kΩの場合

減衰量(dB)	抵抗値		減衰比
	R1/3	R2	
-2.9	1800	56000	0.7153
-5.8	3300	15000	0.5121
-10.9	6800	10000	0.2855
-19.5	8200	2200	0.1061
-30.9	10000	620	0.0284
-39.5	10000	220	0.0106
-49.5	10000	68	0.0034
-59.2	10000	22	0.0011

L型アッテネーター

簡易な考え方でインピーダンスの整合をきちんと見ているわけではありませんが、現場でちょっと、と言うときには非常に便利です。落としたいレベルの組み合わせに見合った抵抗器を2本用意すれば、簡易にレベルを合わせる事ができます。但し、受け側（アンプ側の入力インピーダンス）が 100Ω 以上であることが条件です。といってもマイクは 600Ω で AUX 等は $10K\Omega$ や $50K\Omega$ と、それより高い数値ですので結果的にすべて OK になります。

例えば、出力 $0dBV$ の機器（チャイムなど）をマイク入力に入れたいとすれば、マイクは $-60dBV$ 位の入力感度なので $60dB$ レベルを下げないといけません。下図の $60dB$ 下げることができるアッテネーター回路を参考にして接続すれば良い事になります。インピーダンスの不整合によって、若干音質に影響が出る場合がありますが、その時は T 型やパイ型でやり直してみてください。特に音質に問題なければこれで十分役に立ちます。

また減衰量（下げるレベル）も入出力機器インピーダンスの影響を受けますが、問題のない範囲と考えています。

