

アッテネーターについて



我々の PA システムではオーディオ機器と違い、ハイインピーダンスで設計されるシステムが多くあります。そのため ON, OFF や音量調節といった制御ができるようになりますが、トラブルも出てきます。ここではアッテネーターに関する情報、資料をまとめてみましたのでご参考下さい。

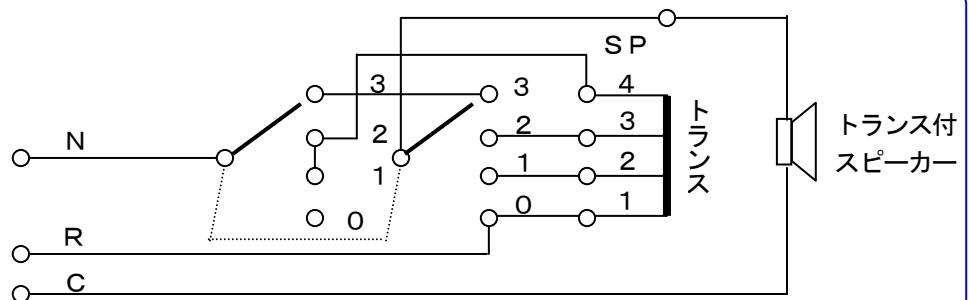
アッテネーターに関する質問は、「現場工事で配線を間違えたみたいだがどんな症状が出るのか」、あるいは「こんな症状が出ているが、配線をどのように直せばよいのだろうか」、といった事例が多いようです。

また、スピーカーの負荷計算をするときにアッテネーターを介していると設計通りの総合インピーダンスが計測されないことがあります。これは抵抗式ア

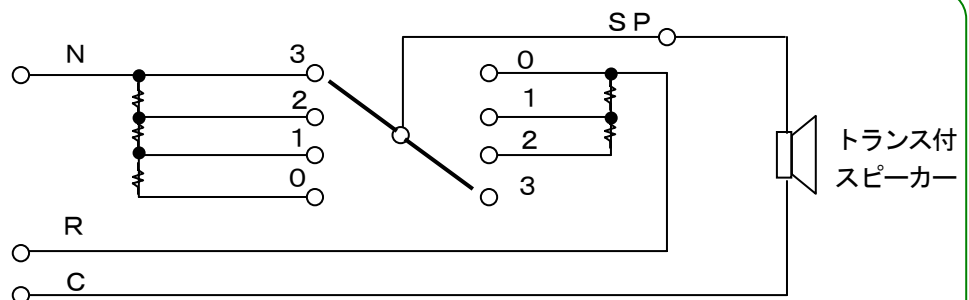
ッテネーターではアンプから見たW数（インピーダンス）が固定されており、3Wで設計していればアッテネーターのつまみ位置がどの位置にあっても3Wに固定されます。一方、オートトランス式の場合はアンプ側から見たインピーダンスがアッテネーターを切り替えると同時に変化してしまうことがその理由です。

- ① 抵抗式アッテネーターはつまみの位置に関係なく、インピーダンスは一定です。
- ② オートトランス式アッテネーターはつまみの位置に関係し、インピーダンスが変化します。

トランス式



抵抗式



《誤接続による症状例》

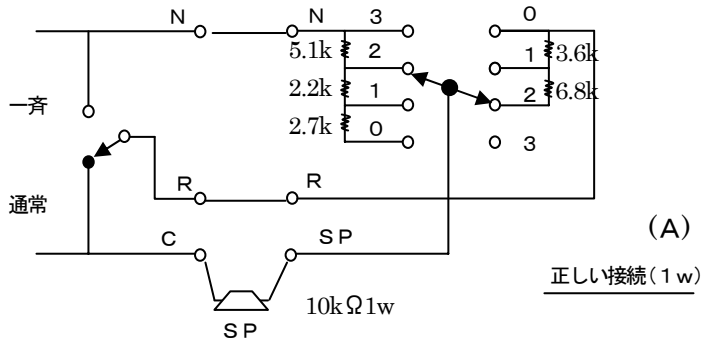
ATT の位置		正しい接続 (A)		N と R が逆 (B)		N と SP が逆 (C)		R と SP が逆 (D)		R が未接続		SP の COM を N に繋ぐ		SP の COM を N、ATT の N を C に繋ぐ	
		通常	一斉	通常	一斉	通常	一斉	通常	一斉	通常	一斉	通常	一斉	通常	一斉
トランス式	0	OFF	MAX	MAX	MAX	ショート	OFF	OFF	MAX	OFF	OFF	MAX	OFF	MAX	OFF
	3	MAX	MAX	OFF	MAX	MAX	MAX	ショート	OFF	MAX	MAX	OFF	OFF	MAX	MAX
抵抗式	0	OFF	MAX	MAX	MAX	ショート	OFF	OFF	MAX	OFF	OFF	MAX	OFF	MAX	OFF
	3	MAX	MAX	OFF	MAX	MAX	MAX	ショート	OFF	MAX	MAX	OFF	OFF	MAX	MAX

(B) になる
 音量調整が逆になる
 (C) の時、
 ショートする
 (D) の時、
 ショートする
 R が未接続
 (抵抗式)
 音がかさく漏れる
 Oにしても音が小さく漏れる
 SP の COM を N に繋ぐ
 音量はほとんど調整できない
 SP の COM を N、ATT の N を C に繋ぐ
 Oの時、緊急放送でも鳴らない

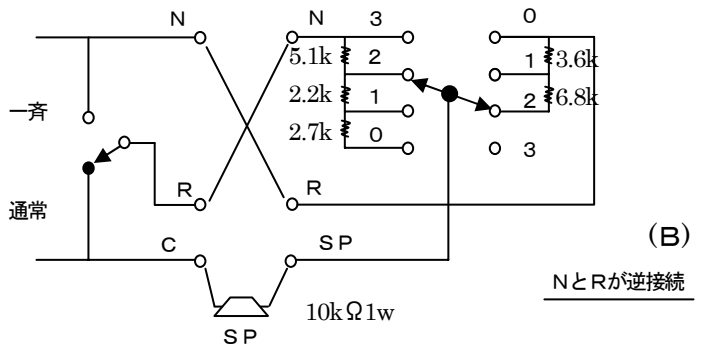
※ ショートモードに注意

3線式アッテネーター（抵抗式）誤接続例

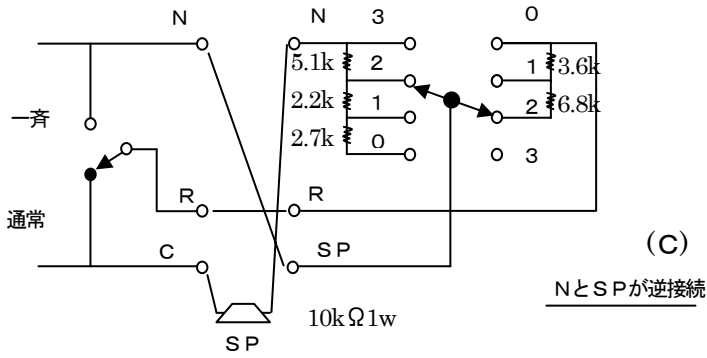
危険！ : NとRの逆接以外、通常モードの ATT:0か3で回路がショートしてしまう。



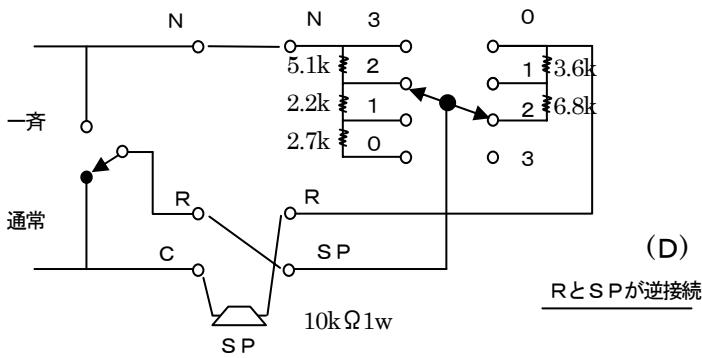
通常		一斉	
ATT 3	10k	ATT 3	10k
ATT 2	10k	ATT 2	10k
ATT 1	10k	ATT 1	10k
ATT 0	10k	ATT 0	10k



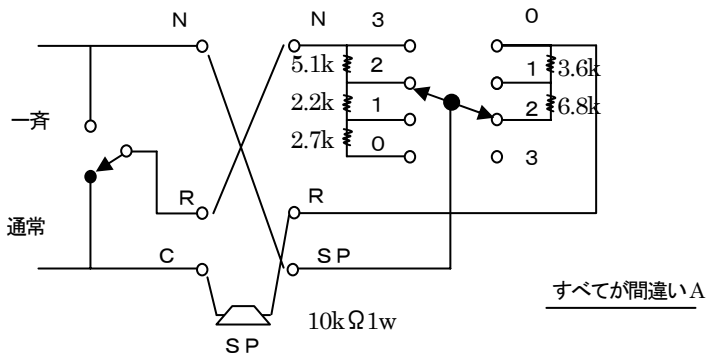
通常		一斉	
ATT 3	∞	ATT 3	10k
ATT 2	14k	ATT 2	14k
ATT 1	7.0k	ATT 1	12k
ATT 0	4.5k	ATT 0	10k



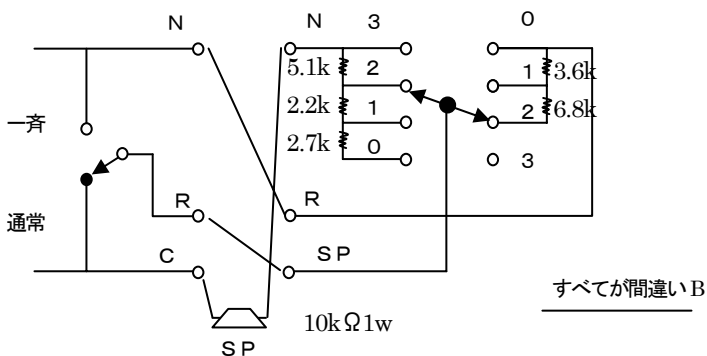
通常	一斉
ATT 3 ・ 10k	ATT 3 ・ 10k
ATT 2 ・ 5.6k	ATT 2 ・ 15k
ATT 1 ・ 2.2k	ATT 1 ・ 18k
ATT 0 ・ ショート	ATT 0 ・ 20k



通常	一斉
ATT 3 ・ ショート	ATT 3 ・ ∞
ATT 2 ・ 4.5k	ATT 2 ・ 20k
ATT 1 ・ 7k	ATT 1 ・ 14k
ATT 0 ・ 10.5k	ATT 0 ・ 10k



通常	一斉
ATT 3 ・ ショート	ATT 3 ・ ∞
ATT 2 ・ 3.5k	ATT 2 ・ 20k
ATT 1 ・ 4k	ATT 1 ・ 14k
ATT 0 ・ 4.5k	ATT 0 ・ 10k



通常	一斉
ATT 3 ・ ∞	ATT 3 ・ 10k
ATT 2 ・ 10k	ATT 2 ・ 16k
ATT 1 ・ 3k	ATT 1 ・ 18k
ATT 0 ・ ショート	ATT 0 ・ 20k