

<使用方法>  
 白いセルに数値を入力して下さい。単位の入力はありません  
 右側に黄色で計算結果が表示されます

注意: 本計算は音響理論/電気理論に基づく算出であり  
 使用者が本計算の結果に基づく計画/機器設定により損害を被ったとしても作者は何の責も負いません  
 あしからずご了承下さい

### <パワーアンプ入出力関連>

#### パワーアンプ出力電圧計算

アンプ出力 (W)	スピーカーインピーダンス (Ω)	電圧 (V)
5W	8	6.3V

#### パワーアンプ出力計算

受音点での必要SPL (dB)	スピーカーの効率	受音点までの距離 (m)	必要なアンプ出力 (W)
95dB	100dB	20m	126.49W

#### パワーアンプ入力電圧 (コンプリミッター スレッシュホールド設定に便利)

アンプ出力 (W)	スピーカーインピーダンス (Ω)	アンプのゲイン (dB)	アンプ入力電圧 (V)	アンプ入力レベル (dBu)
10W	8	32dB	0.225V	-10.74dBu

#### パワーアンプ入力レベルに対する出力

アンプ入力レベル (dBu)	スピーカーインピーダンス (Ω)	アンプのゲイン (dB)	アンプ出力 (W)
4dBu	8	32dB	298.9W

#### ラインレベルの電圧換算 (dBu → V)

ラインレベル (dBu)	ライン電圧 (V)
-10dBu	0.245V

ライン電圧 (V)	ラインレベル (dBu)
5V	16.19dBu

### <PEQ調整用オクターブ、B/WとQの関係>

Q	オクターブ、B/W (Oct.)
1	1.388oct.

オクターブ、B/W (Oct.)	Q
1oct.	1.41

### <ハイインピーダンス関連>

#### インピーダンス計算

電圧 (V)	アンプ出力 (W)	インピーダンス (Ω)
70.7V	33W	151.5
100V	250W	40

#### ハイインピーダンス ワットテージ 計算

電圧 (V)	インピーダンス (Ω)	出力 (W)
70.7V	100	50W
100V	1000	10W

### <スピーカーケーブルの選択> カナレ電気株式会社様の型式にて算出

#### スピーカーケーブルの最大長

スピーカー側インピーダンス (Ω)	パワーアンプのダンピングファクター	希望する最終ダンピングファクター	(音楽用として50以上 スピーチ用としては20以上が理)
8	300	50	

型式 (断面積)	4S6 (1mm <sup>2</sup> )	4S8 (2.5mm <sup>2</sup> )	4S10F (3.5mm <sup>2</sup> )	4S11 (4.3mm <sup>2</sup> )
ケーブル最大長	3.6m	8.9m	12.1m	15.3m
型式 (断面積)	4S12F (5.6mm <sup>2</sup> )	4S14F (8mm <sup>2</sup> )	4S18F (14.2mm <sup>2</sup> )	4S30F (38.3mm <sup>2</sup> )
ケーブル最大長	20.2m	28.4m	49.4m	148.1m

#### スピーカーケーブルによるダンピングファクターと電力損失

パワーアンプの定格出力	スピーカー側インピーダンス (Ω)	パワーアンプのダンピングファクター	スピーカーケーブル長 (m)
300W	8	300	30m

型式 (断面積)	4S6 (1mm <sup>2</sup> )	4S8 (2.5mm <sup>2</sup> )	4S10F (3.5mm <sup>2</sup> )	4S11 (4.3mm <sup>2</sup> )
ダンピングファクター ( )	7	16.8	22.4	27.8
線間抵抗 ( )	1.11	0.45	0.33	0.261
スピーカー実入力 (W)	222W	267.2W	275.8W	280.7W
型式 (断面積)	4S12F (5.6mm <sup>2</sup> )	4S14F (8mm <sup>2</sup> )	4S18F (14.2mm <sup>2</sup> )	4S30F (38.3mm <sup>2</sup> )
ダンピングファクター ( )	35.6	47.7	74.3	149.1
線間抵抗 ( )	0.198	0.141	0.081	0.027
スピーカー実入力 (W)	285.3W	289.5W	294W	298W

音楽用として50以上、スピーチ用としては20以上が理

### <音圧関連>

#### スピーカーの音圧計算 (逆二乗則)

スピーカーの効率	アンプ出力 (W)	受音点までの距離 (m)	1mでのSPL (dB)	受音点でのSPL (dB)
----------	-----------	--------------	--------------	---------------

95dB	100W	20m	115dB	89dB
------	------	-----	-------	------

音圧合成 (点音源を仮定した場合で位相干渉は考慮されておりません)

音圧A (dB)	音圧B (dB)	音圧C (dB)	音圧D (dB)	合成音圧 (dB)
90dB	90dB	0dB	0dB	93dB

### < 波長/音速関連 >

波長/音速計算

気温 ( )	周波数 (Hz)	音速 (m/Sec)	1波長 (m)	1波長の 遅延時間(mS)
15	1000Hz	340.5m/Sec	0.341m	1mS

遅延時間/音速計算

気温 ( )	距離 (m)	音速 (m/Sec)	遅延時間 (mS)
20	10m	343.5m/Sec	29.11mS

### < スピーカー保護関連 >

スピーカー保護ヒューズ計算

入力 (W)	インピーダンス ( )	ヒューズ (A)
300W	8	4.59A

ドライバー保護コンデンサー計算

最大入力 (W)	インピーダンス ( )	ローカット周波数 (Hz)	コンデンサー容量 ( $\mu$ F)	コンデンサー耐圧 (V)
50W	8	500Hz	79.6 $\mu$ F	56.6V以上