

# 接地計算

## 接地計算說明

### ◆ 電工法規第 25 條規定：

接地種類	規定之接地電阻值 (Ω)
特種接地	10 Ω 以下
第一種接地	25 Ω 以下
第二種接地	50 Ω 以下
第三種接地	對地電壓 150 V 以下時：100 Ω 以下
	對地電壓 150 V ~ 300 V 時：50 Ω 以下
	對地電壓 301 V 以上時：10 Ω 以下

### ◆ 土壤之平均電阻係數 ρ：

泥土分類	電阻係數 (Ω-M)
潮濕而含有機物泥土	10
潮濕泥土	100
潮濕砂土	200
乾燥泥土	1000
砂石地	10000
現場實際量測	

### ◆ 各邊接地棒數量之 λ 參數表：

接地網每一邊之接地棒數量	λ 參數
2	2.71
3	4.51
4	5.48
5	6.14
6	6.63
7	7.03
8	7.36
9	7.65
10	7.90
12	8.32
14	8.67
16	8.96
18	9.22
20	9.40

### ◆ 依據規範：IEEE Std 80-1986，BS-7430-1991 及電工法規「屋內線路裝置規則」標準規定計算。

1. 單根接地棒之接地電阻：	$R1 = \frac{\rho}{2\pi \times L} \times \left( \ln \frac{4 \times L}{r} - 1 \right) \quad (\Omega)$	符號說明 ρ：土壤電阻係數 (Ω-M) L：接地棒長度 (M) r：接地棒半徑 (M) R：接地棒之間距 (M) λ：每一邊接地棒數量之參數
2. 並聯係數：	$a = \frac{\rho}{2\pi \times R1 \times S}$	
3. N 根接地棒並聯之接地總電阻：	$Rt = R1 \times \frac{1 + \lambda \times a}{N} \quad (\Omega)$	

### ◆ 接地電阻計算結果一覽表：

接地場所名稱	接地種類	規定之接地電阻以下 (Ω)	接地棒型式	新增設接地棒半徑 r (M)	新增設接地棒長度 L (M)	新增設接地棒間距 S (M)	新增設接地棒總數量 N	各邊接地棒數之參數 (λ)	土壤之平均電阻係數 (ρ)	合成接地電阻 (Ω)
台電配電場	特種接地	10	5/8" x 8'	0.007938	2.438	4	6	4.51	100	9.64
各戶電力接地	第三種接地	50	5/8" x 8'	0.007938	2.438	3	3	2.03	100	16.89