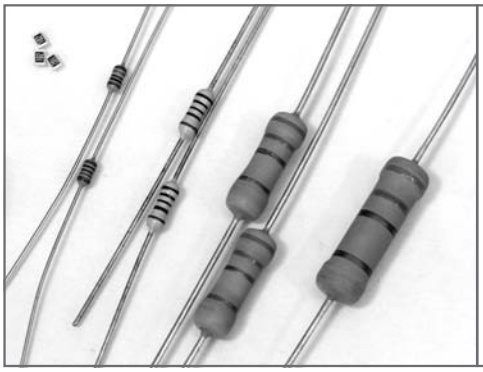


10Ωや20Ωは売っているのに
どうして50Ωは売っていないの？

先輩教えて！

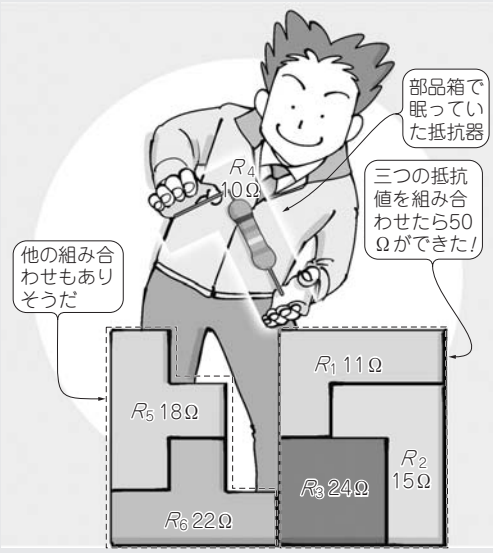
エレキ屋のTheコモンセンス「抵抗器の定数のお話」

宮崎 仁
Hitoshi Miyazaki

電子回路の抵抗値やコンデンサの容量値としてどのような値を取りそろえるかは，JIS(Japanese Industrial Standards)で規格化されています．これをE系列またはE標準数と呼びます．各メーカもそれに合わせて製品を作っています．

回路設計でE系列にない値を選ぶと，実際に回路を作るときに部品が見つけられません．中でもE6列などメジャーな系列を選べば，在庫部品の種類を減らせます．

E系列を知って使いこなすのは，電子技術者の第一歩と言えます．



2.2Ω，82Ω，47kΩ…抵抗器の値の由来

■ 1～10の間を等比数列でばらしてある

抵抗R，コンデンサCの値は，$10^{1/3} \fallingdotseq 2.2$を基本とした等比数列であるE標準数に従って作られています(**図1**)．

もともと，抵抗値や容量値は1，10，100…，というように10倍刻みで等間隔に並んでいると便利です．さらに1と10の間，10と100の間…，を等間隔に分割しようとすると，対数目盛りで考えることが必要です．

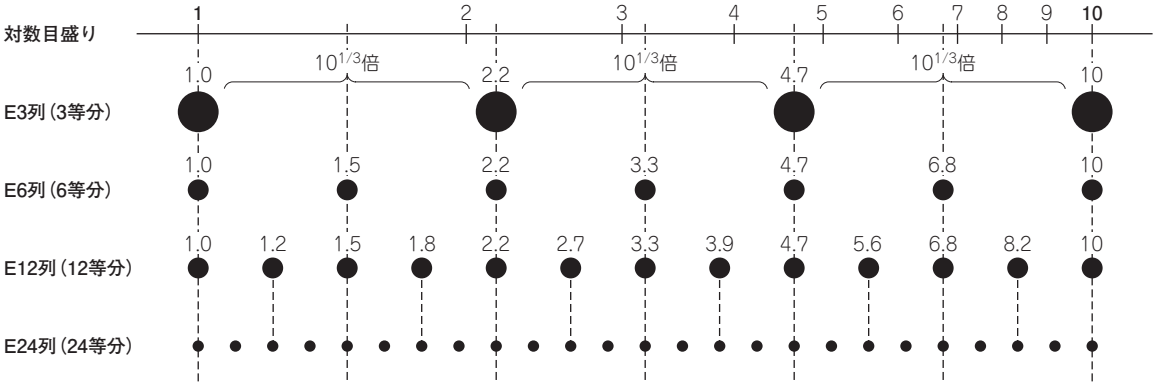


図1　E標準数は対数目盛りの1～10の間を等間隔に分割したもの