

写真でみるコンデンサとコイル

谷川 秀喜
Hideki Tanigawa

■ コンデンサとコイルの世界へようこそ！

ここではいろいろなコンデンサとコイルの外観を紹介
します。ここに挙げたのは氷山の一角です。

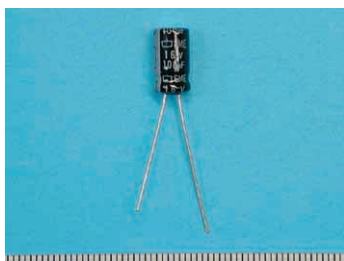
例えば、写真1に示す容量100 μ F、耐圧16 Vのア

ルミ電解コンデンサで考えてみても、

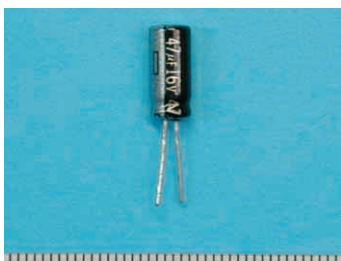
- メーカー
- 面実装かリード品か
- リード品なら足の曲げ方
- 部品の高さ寸法

コンデンサ…リード・タイプ

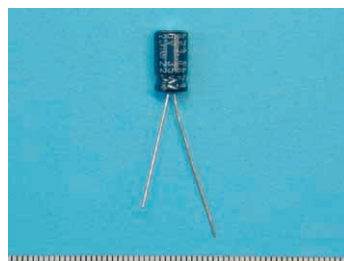
写真下の目盛りは1 mm



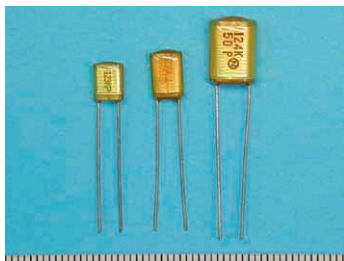
〈写真1〉 アルミ電解コンデンサ 85℃品 (SMEシリーズ, 日本ケミコン)…容量は0.1 μ ~ 47000 μ F, 定格電圧は6.3 ~ 450 V。主に電源回路などに使用



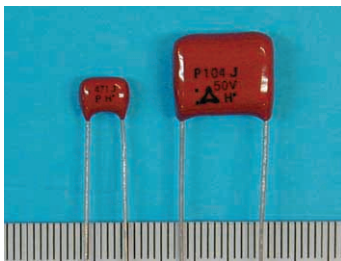
〈写真2〉 アルミ電解コンデンサ 105℃品 (A型GAシリーズ, EEAGAシリーズ, 松下電子部品)…容量は0.1 μ ~ 220 μ F, 定格電圧は10 ~ 50 V



〈写真3〉 アルミ電解コンデンサのバイポーラ品 (R2Bシリーズ, エルナー)…容量は0.1 μ ~ 4700 μ F, 定格電圧は6.3 ~ 100 V, 極性がない



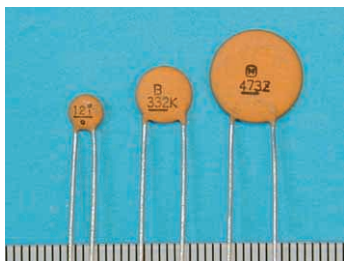
〈写真4〉 マイラ(ポリエステル)フィルム・コンデンサ (AMZシリーズ, ニッセイ電機)…容量は100 p ~ 0.47 μ F, 定格電圧は50 ~ 400 V



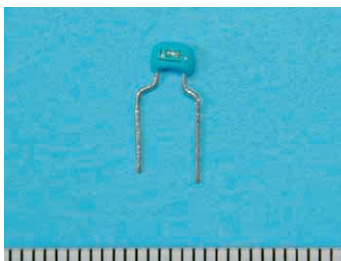
〈写真5〉 メタライズド・ポリステル・フィルム・コンデンサ (MMCシリーズ, ニッセイ電機)…容量は100 p ~ 0.47 μ F, 定格電圧は250 ~ 1250 V



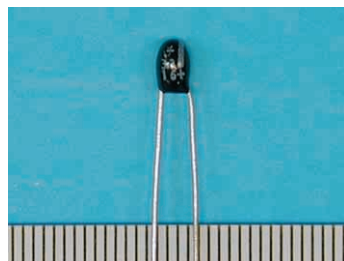
〈写真6〉 スチロール・コンデンサ (現在は生産メーカーなし)



〈写真7〉 セラミック・コンデンサ (HT-KBシリーズ, 松下電子部品)…容量は100 p ~ 0.047 μ F



〈写真8〉 積層セラミック・コンデンサ (RPEシリーズ, 村田製作所)…容量は0.5 p ~ 0.68 μ F



〈写真9〉 固体タンタル・コンデンサ (F型EFシリーズ, 松下電子部品)…容量は0.1 μ ~ 220 μ F, 定格電圧は4 ~ 50 V

- 耐熱温度
- 寿命
- 耐リプル性能
- テーピング品かバルク品か

などなど、たくさんの種類があるのです。これらは必ず型名で区別されるので、注文する際は末尾番号までしっかりと伝えます。

この特集で各々の特徴と正しい使い方をよく理解し、回路の性能を100%引き出すテクニックを身につけてください。

■ 編集部から…

コイルとインダクタの区別について

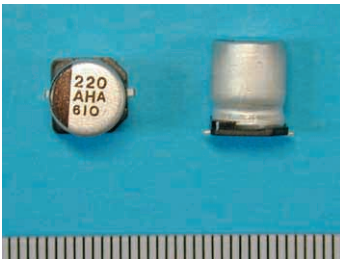
コイルは、その形状が螺旋状であることに由来する名称です。

一方、インダクタはその機能を表した名称です。例えば高周波回路では、銅線をぐるぐる巻かなくても配線がインダクタンス成分をもっており、それを利用して設計したりします。

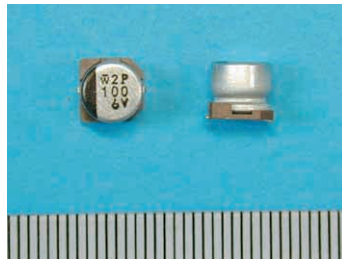
インダクタンス成分をもつものを、高周波ではインダクタと呼び、電源回路ではコイルと呼ぶことが多いようです。

コンデンサ…面実装タイプ

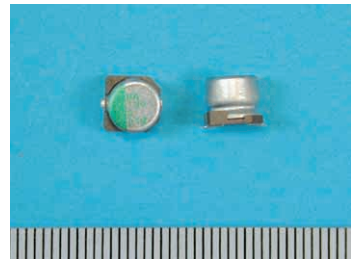
写真下の目盛りは1mm



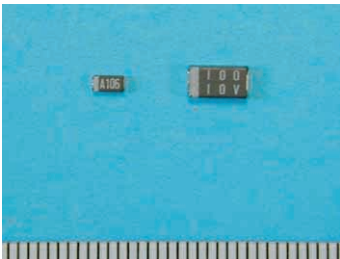
〈写真10〉アルミ電解コンデンサ 85℃品 (V型 HA シリーズ, 松下電子部品)…容量は $0.1\mu\sim 1500\mu\text{F}$, 定格電圧は $6.3\sim 100\text{V}$



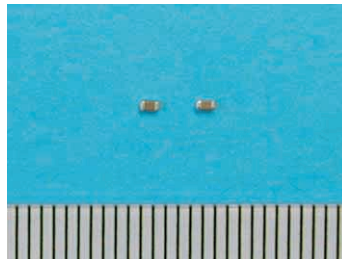
〈写真11〉アルミ電解コンデンサ 105℃品 (UV シリーズ, ニチコン)… $0.1\mu\sim 100\mu\text{F}$, 定格電圧は $4\sim 50\text{V}$



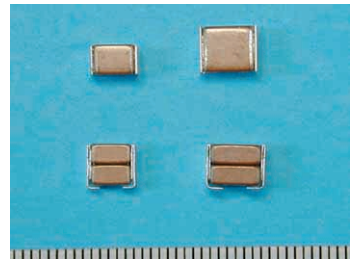
〈写真12〉機能性高分子電解コンデンサ (NA シリーズ, ニチコン)…容量 $0.1\mu\sim 100\mu\text{F}$, 定格電圧は $4\sim 50\text{V}$



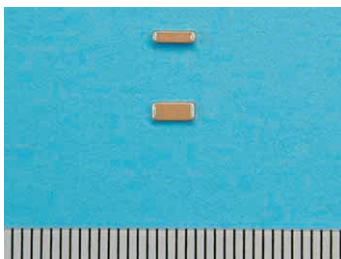
〈写真13〉固体タンタル・コンデンサ (SK □ シリーズ, エルナー)…容量は $0.1\mu\sim 470\mu\text{F}$, 定格電圧は $2.5\sim 35\text{V}$



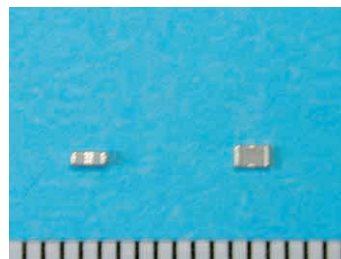
〈写真14〉セラミック・コンデンサ (GRM21 シリーズ, 村田製作所)…容量 $12\text{p}\sim 6800\text{pF}$



〈写真15〉大容量セラミック・コンデンサ (CKG シリーズ, TDK)…容量 $0.22\mu\sim 100\mu\text{F}$, 定格電圧は $16\sim 630\text{V}$



〈写真16〉高耐圧セラミック・コンデンサ (C シリーズ, TDK) …容量 $10\text{p}\sim 100\text{pF}$, 定格電圧は 3000V



〈写真17〉低ESL貫通コンデンサ (CKD シリーズ, TDK) … $22\text{p}\sim 0.047\mu\text{F}$, 定格電圧は $10\sim 50\text{V}$