

第4章

定格電圧/電流からディレーティングの設定まで

ヒューズ選定の手順

本稿では、一般小型機器用のAC電源(商用周波数50/60 Hz)のラインに挿入するヒューズの選定手順を解説します。

4-1 手順① 仕向け地に合った適用規格を選定する

● 国別の安全規格

製品がどこの国で使用されるかにより、ヒューズの適用規格を選定します。

国内であればPSE、北米であればUL、CSA、欧州であればIECのなかからVDE、SEMKO、DEMCO、TUVで認可されたものを選定します。ULとIECなどで重複認可されているものも多々あります。

4-2 手順② ヒューズ定格電圧を選定する

● 安全に遮断できる電圧

定格電圧は最大使用電圧を表します。定格電圧以下であれば安全に遮断できる電圧となります。使用回路の電圧以上のヒューズ定格電圧を選定します。

もちろん、直流か交流かも確認する必要があります。正弦波の場合には各サイクルで電圧がゼロとなる点を通り、ゼロ点ではアークが切れやすいのですが、直流の場合には電圧がゼロとならず切れないことがあり危険を伴いますので、必ず直流定格を選定します。

基本的には、100 V、115 V、120 V地区であればAC

125 Vを選定し、200 V、220 V、230 V、240 V地区であればAC 250 V定格を選定します。製品がワイド入力(100～240 V)の場合には、高いほうの電圧のAC 250 V定格を選定します。

4-3 手順③ 形状とサイズを選定する

● 実装する場所によって選定

ヒューズは、写真1のようにさまざまなタイプがあります。

プリント基板に実装する場合には、2個のクリップを使用したり、樹脂に2個クリップが装着されているホルダを使用します。リード・タイプ(アキシアル、ラジアル)、ミニチュア・タイプなど実装しやすいものを選定します。

1次側に使用する用途での面実装は少ないのですが、リフロー、ディップはんだなど、さまざまな工程により選択できます。マスの場合にはテーピング品の有無を確認しておきます。

また、函体や制御盤面に付ける場合などには、周辺のスペースやメンテナンス性なども考慮して選択します。

4-4 手順④ ヒューズ定格電流を選定する

● 定常時に流せる電流

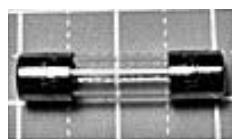
定格電流は一定の環境条件のもとで通電可能な電流



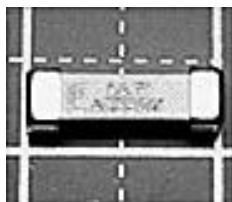
(a) 丸形ラジアル



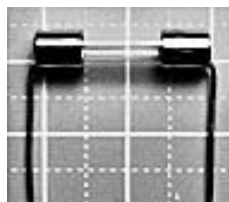
(b) 角形ラジアル



(c) ガラス管



(d) SMTタイプ



(e) ガラス管リード



(f) ガラス管用クリップ

写真1 いろいろなヒューズの形状