

1章 スイッチング電源

1.6 安全規格について

安全とは、「受容不可能な損傷の危険がないこと」と定義されており、そのため製品・工程又はサービスの安全について定めた文書が安全規格です。

安全規格の種類

安全規格には世界的に共通なもの、欧州の共通規格、各国の規格があります。

- (1) 世界的に共通なものとしては

IEC

International Electro Technical Commission

- (2) 欧州規格

European Standards (Normaligation)

- (3) アメリカ UL

Underwriters laboratories Ins

- (4) カナダ CSA

Canadian Standards Association

- (5) 日本

電気用品安全法

- (6) 英国 BS

British Standard

- (7) その他

ドイツ **VDE**

スイス **SEV**

北欧 **FI, DEMKO, NEMKO, SEMKO**

中国 **CCC**

安全規格は巾が広いものであり、一つの安全規格で定めることは難しいため、基本的には各製品毎のカテゴリ-によって規格が作られます。IEC では 6 万台の番号で定めており、弊社製品(情報機器)に該当するものは IEC60950 があり、欧州では EN60950、アメリカでは UL60950、カナダでは C22.2 NO.60950 となっています。

世界の規格である IEC は欧州の規格を基本として考えられているため、略 NO は同じです。

日本における情報機器については、電気用品安全法の対象となっていないため、技術基準には入っていません。あえて該当基準を探すとすれば、直流電源装置として取扱うことになります。

安全規格と安全試験所

安全規格に定められたとおり、製品が正しく作られているかどうかを試験するのが安全試験所ですが、自ら規格をもって試験しているところと、制定された規格を用いて試験しているところがあります。

(1) 自ら規格をもっているところの代表は UL です。UL はもともとアメリカで電気機器を原因とする火災発生が多かったことにより、火災保険会社である UL が規格をつくり、検査に合格したものには UL マーク(図 1.20)を貼ることを許可し、UL マークのないものには保険金を支払わないと決めました。このことから UL は、アメリカ全土はもとより世界的にも有名になり現在にいたっています。今や電気機器はもとより消火器、ヘルメットなど多くの試験を行っています。



図 1.20 UL マーク

(2) CSA(図 1.21)も規格を作り試験を行っていますが、アメリカとカナダは陸続きであるということから相互協定が設けられ、UL 試験所に申請するときカナダも共用で受けつけてくれることができ、これは C-UL(図 1.22)と称され UL と CSA 共用の規格を満足していることとなります。



図 1.21 CSA マーク



図 1.22 C-UL マーク

(3) CCC(図 1.23)は中国が WTO 加盟により強制認証制度を見直し、「中華人民共和国国家品質監督検査検疫総局(AQSIQ)」及び「中国国家認証認定管理委員会(CNCA)」から新認証制度が公告され、2002年5月1日より実施された強制製品認証制度(China Compulsory Certification)のことです。また、2003年5月1日から新しい認証マーク及び認証書を取得していない製品に対し、出荷、輸入及び販売は禁止されております。

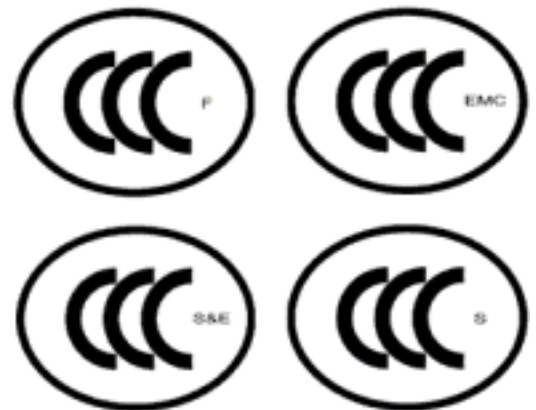


図 1.23 CCC マーク

(4) 国内で販売される電気製品の製造事業者・輸入事業者は、法律にしたがい図 1.24 に示すような安全マークを必ず表示することが、平成 13 年4月より義務付けられました。

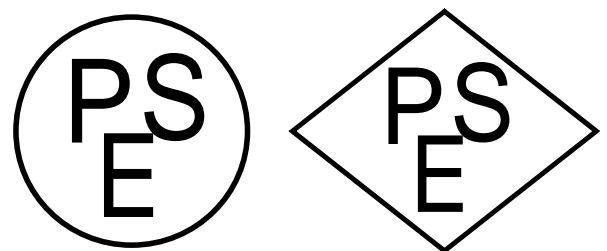


図 1.24 PSE マーク

安全規格と品質保証

UL は、安全試験に合格したものについてはプロセデュア(レポート)というものが発行され、そのとおり製品が生産されておれば品質保証体制が整っているという考え方から、3 ヶ月に一度工場の立入検査が実施されます。

TÜV では、その会社の品質保証体制が出来ておれば、良品が生産されているとして年 1 回の工場監査が実施されます。

弊社は、ISO9001 を TÜV で受けているため、ISO の監査を受けることで工場立入検査は実施されていません。

CE マーキング

CE マーキングは、EU(EC)市場統合に基づき、EU(ヨーロッパ)に出荷・販売する製品には必ず貼付しなければならないマークです。

CE マーキングの「CE」とは、「European Communities」の略語で、「欧州の法律に適合している」という意味です。

CE マーク(図 1.25)を表示するためには、製造者は法令で定められた次の義務を果たさなければなりません。

- (1)技術上の基本要事項を満足させる製品であること。
- (2)法定文書(技術ファイル, 適合宣言書)の作成及び EU 域内保管。
- (3)適切な品質保証の実施。

法令(指令)不適合の場合は、市場製品の回収, 販売停止又は禁止の処置が取られます。

技術上の基本要事項とは、以下のテーマに基づいています。

機械類の安全性

EMC

低電圧で動作する機器

簡易圧力容器

玩具の安全性

ガス機器

電気通信端末機器

医用機器 等

このうち現状で弊社の製品として対象になるものは、機械指令, EMC 指令, 低電圧指令です。しかし、機械指令については作動部分のある機器となっており、弊社の機器単体では対象となりません。

EMC 指令とは、電磁波妨害を与える可能性のある機器又は機器の性能がその妨害によって影響を受ける可能性のある機器が、対象となります。(電源高調波, 静電気耐力も含まれます。)また、低電圧指令とは、AC50V ~ 1000V 未満又は DC75V 以上 ~ 1500V 未満の電圧範囲で使用される機器となっており、全ての機器が対象になることから当社の製品は EMC 指令、低電圧指令の適用を複合で受けることになります。



図 1.25 CE マーク

CE マークを表示することは、以下に示すような意味を持ちます。

- (1) 「CE」マークの表示は製造者(CE マーク表示者)が、EMC 指令で規定する適合評価(製品認証)システムで要求されている、ER 基本要求適合、技術ファイル作成及び保管、適合宣言書の作成及び保管、適正な品質保証等を全て適正に実施したことを、意味することになります。
- (2) 製品に適用される EU 指令が他にもあり、その指令でも CE マーク表示を要求している場合は、関係する総ての指令の要求に適合していることを意味することになります。
- (3) CE マークは、製造者が法令上の義務を果たしていることを規制当局に対して示すもので、消費者やユーザーに対して、例えば「安全である」、「電波妨害はおこさない」といったことを、示す意味では全くありません。
- (4) CE マークを表示する際の要求事項として、次のようなことが定められています。
 - ・「CE」ロゴのデザイン。
 - ・CE マークの表示は、製品適合保証に最終の責任を負う製造者が行う。
(注)製造者が法定代理人に委託した場合は、代理人が表示することもできます。輸入者が表示することは、禁止されています。
 - ・CE マーク表示は、原則として製品本体上に行う。やむを得ない場合は、製品と同梱される取扱説明書や保証書又は梱包箱上に行う。
 - ・CE マークは、「見やすい」、「読みやすい」、「消えにくい」という条件を満たす形で行う。なお、「CE」ロゴの高さ寸法は規定されており、5 mm以上の高さが必要である。