

JEITA

電子情報技術産業協会技術レポート

Technical Report of Japan Electronics and Information Technology Industries Association

EIAJ RCR - 9105A

スイッチング電源の安全アプリケーションガイド

Safety Application Guide for Switching Power Supplies

1996年11月制定

2003年1月改正

作 成

変換部品標準化委員会

Technical Standardization Committee on Transducers

発 行

社団法人 電子情報技術産業協会

Japan Electronics and Information Technology Industries Association

はじめに

スイッチング電源は、機器に必要な電力の供給源であり、火災・感電などに関係する重要安全部品である。また、各国の安全規格による規制事項も多くある。製品の安全確保には、スイッチング電源自身が安全であるのは勿論であるが、セットメーカ(スイッチング電源の使用者)にも、スイッチング電源を正しく理解し取り扱ってもらうことが大切である。当ガイドラインはこのスイッチング電源について原理、基本性能、構造、使用技術などの安全の指針をまとめたものであり、電子部品の安全性向上を総合的に示した旧日本電子機械工業会部品技術委員会発行の「電子部品の安全ガイドライン」と併用することで機器の更なる安全を目指すものである。

今回の改正は 1996 年に発行された「スイッチング電源の安全ガイドライン」をもとに、第三者認証制度や環境への配慮など、近年の社会環境の変化に対応するために行われたものである。

当ガイドラインがスイッチング電源メーカの安全確保の推進に役立ち、また、セットメーカの方々にも活用され、機器の安全性の向上、確保に役立つ事ができれば幸いである。

2002 年 12 月

(社)電子情報技術産業協会

変換部品標準化委員会

委員長 玉 生 豊

スイッチング電源技術専門委員会

主 査 渡 辺 一 史

目 次

はじめに

1. ガイドラインの目的	1
2. 対象とする範囲	1
3. 安全に関する基本的考え	1
4. アプリケーションガイドの運用	1
5. P S (製品安全)関連用語	2
6. 安全設計ガイドライン	2
6.1 共通事項	2
6.2 個別事項	8
7. 輸入品の取り扱い	28
8. 文書管理	29
8.1 文書管理の目的	29
8.2 対象となる文書	29
8.3 文書作成上の注意	29
8.4 保管方法	30
8.5 保管期間	30
9. 関連部品安全規格	30
9.1 日本(電気用品安全法)	31
9.2 IEC 規格	31
9.3 各国規格(例)	32
10. スイッチング電源の安全管理モデルフロー	45
10.1 開発から出荷までの例	45
10.2 変更処理の例	47
10.3 P S (製品安全)チェックリスト(例)	48
付表 - 1	49
付表 - 2	54
参考文献	55

スイッチング電源の安全アプリケーションガイド

Safety Application Guide for Switching Power Supplies

1. **ガイドラインの目的** 当ガイドラインは製品安全(P S)の確保のためにスイッチング電源の安全確保, 正しい使用等に関しまして共通の基本的な事項と考え方を示しております。また, スwitchング電源の設計者と使用者が設計及び製造等において活用されることを目的としております。

2. **対象とする範囲** 対象はスイッチング電源で交流又は直流を入力とし出力1.5W以上, 出力電圧400V以下の範囲のものでチョップタイプやアダプタタイプ等も含めるものとします。

3. **安全に関する基本的考え** スwitchング電源の安全確保及び事故を防止するためには, 適切な設計・製造によってスイッチング電源自体の安全確保・向上とともに正しい使用による安全の確保が必要です。

このためには, スwitchング電源の安全性を保つための, 正しい使用方法がメーカ及び輸入業者から使用者(セットメーカ)への確に伝えられることが不可欠であります。

このため, スwitchング電源メーカとして安全に対して配慮しております。主要な事項を以下に記載します。

開発時点からの安全設計に対する配慮

安全性確保のための使用方法

安全性確保のための支援

スイッチング電源は広い範囲で使用されますので, 使用者の使用方法の知識及び習慣は多種多様です。これらを考慮し十分理解が得られるよう配慮しております。

安全性の確認・評価

故障メカニズムの配慮(F T A / F M E A等の活用)

F T A : Fault Tree Analysis : 故障の木解析

F M E A : Failure Mode and Effects Analysis

: 故障モード影響解析

4. **アプリケーションガイドの運用** 本アプリケーションガイドは, EIAJ RCR-1001「電子部品の安全アプリケーションガイド」をうけ, スwitchング電源に特有な安全に関する事項を記載したものです。スイッチング電源の使用にあたっては, 本アプリケーションガイドと共に, 電子部品の安全アプリケー