

■ スイッチング電源・仕様項目の概説

スイッチング電源・仕様項目の概要定義についてまとめてあります。
仕様項目については、多種の項目があるため最小範囲です。

■ 定 格

指定された条件におけるスイッチング電源の使用限度をいう。

この使用限度は、スイッチング電源では出力で表し、これを定格出力という。

指定された条件とは、定格出力を発生させるべきの入力電圧、入力周波数などをいい、これらをそれぞれ定格入力電圧、定格入力周波数という。

1. 入力特性

- | | | |
|------|-----------|---|
| 1. 1 | 定格入力電圧 | 入力端子に印加する線間電圧の実効値。 |
| 1. 2 | 定格入力電流 | 入力端子に流入する線電流の実効値。 |
| 1. 3 | 許容入力電圧範囲 | 電源機器の性能保証に対して許容しうる電圧の範囲。 |
| 1. 4 | 定格入力周波数 | 入力端子に印加する交流電圧の周波数。 (商用周波数 50 / 60 Hz) |
| 1. 5 | 許容入力周波数範囲 | 電源機器の性能保証に対して許容しうる周波数の範囲。 |
| 1. 6 | 相数 | 交流入力電圧の相の数。(単相 / 3 相等) |
| 1. 7 | 入力突入電流 | 規定された時間間隔で入力電圧の投入遮断を行った場合、入力電流が定常状態に達するまでに流れる最大瞬時電流 (0 to Peak) |
| 1. 8 | 効率 | 出力電力 (全定格出力電力) を入力有効電力で除したものの百分率で表す。 |

2. 出力特性

- | | | |
|---------------|-------------------------|--|
| 1. 1 | 定格 出力電圧 出力電流 | 出力端子に現れる直流電圧。 出力端子から負荷に供給できる直流電流。 |
| 1. 2 | 出力電圧可変範囲 | 定電圧精度が保証される条件で、外部から出力電圧を調整することが可能な範囲。 |
| 1. 3 | リップル ノイズ リップル・ノイズ | 出力端子間に現れる入力周波数およびスイッチング周波数と同期した分。 出力端子間に現れるリップル以外の高周波ノイズ成分。 出力端子間に現れるリップルおよびノイズの合成値。 |
| 1. 4 | 定電圧精度 | |
| 1) 静的入力変動 | | 入力電圧を指定の範囲内でゆっくり変化させた時の出力電圧の変動。 ただし、その他の条件は定格とする。 |
| 2) 静的負荷変動 | | 出力電流を指定の範囲内でゆっくり変化させた時の出力電圧の変動。 |
| 3) 動的負荷変動 | | 出力電流を指定の変化幅で急変させた時の出力電圧の変動。 ただし、その他の条件は定格とする。 |
| 4) 動的入力変動 | | 入力電圧を指定の変化幅で急変させた時の出力電圧の変動。 ただし、その他の条件は定格とする。 |
| 5) 過渡回復時間 | | 定格入力電圧において、定格負荷の 25% ~ 70% を繰り返し急変させた時の変動。 |
| 6) 周囲温度変動 | | 指定温度範囲内での出力電圧の変動。 ただし、その他の条件は定格とする。 |
| 7) (温度係数) | | 温度 1°C の変化に対し、定格出力電圧の 0.03% を変動値として定めています。 |
| 8) 初期ドリフト | | 定格入出力条件において、入力を印加後、規定時までの出力電圧変動。 |
| 9) 経時ドリフト | | 定格入出力条件において、入力を印加後、規定時 (約 30 分) 後から、次の規定時 (8 時間) までの出力電圧変動。 |
| 10) 出力保持時間 | | 入力電圧を遮断した時から、出力電圧が定電圧精度の規格範囲内を保持しているところまでの時間。 |
| 11) 出力立ち上がり時間 | | 入力電圧を印加した後、出力電圧が 90% までに立ち上がる時間。 |

3. 付属機能

- | | | |
|------|-------------|--|
| 3. 1 | 過電流保護 | スイッチング電源の保護特性の一つで、あらかじめ設定された出力電流以上になった時、電流制限機能を持たせスイッチング電源や負荷を保護する機能。 |
| 3. 2 | 過電圧保護 | スイッチング電源の保護特性の一つで、出力端子間の過大な電圧に対し、あらかじめ設定された出力電圧以上になった時、出力を遮断したり、短絡して負荷を保護する機能。 |
| 3. 3 | リモート・センシング | 出力端子から電圧検出される点までの出力線による電圧降下分を補償する機能。 |
| 3. 4 | リモート・コントロール | 外部信号により、スイッチング電源の出力電圧をON/OFFさせる機能。 |
| 3. 5 | パワー・フェイル | AC入力電圧遮断後、出力電圧が遮断する規定の時間以前で、L信号出力。また、AC入力電圧規定時間以後、Hレベルを出力。 |
| 3. 6 | 直列運転 | 複数の電源を直列に接続し、動作させる。 |
| 3. 7 | 並列運転 | 複数の電源を並列に接続し、動作させる。 |

4. 一般条件

- | | | |
|------|--------|---|
| 4. 1 | 動作周囲温度 | 規格を満足し、連続して使用し得るスイッチング電源の周囲温度の許容範囲。 (使用温度範囲) 周囲温度は、スイッチング電源自身の発熱による影響が及ばない位置の温度である。 |
| 4. 2 | 保存温度範囲 | 非動作状態において、長時間の保存によって性能に劣化を生じないスイッチング電源の周囲温度の許容範囲。 |
| 4. 3 | 使用湿度範囲 | 規格を満足し、連続して使用し得るスイッチング電源の周囲湿度の許容範囲。 |
| 4. 4 | 保存湿度範囲 | 非動作状態において、長時間の保存によって性能に劣化を生じないスイッチング電源の周囲湿度の許容範囲。 |
| 4. 5 | 耐電圧 | 規定された2点間の絶縁強度を確認するために規定の電圧を規定の(絶縁耐圧)時間印加し、耐えねばならない電圧。 |
| 4. 6 | 絶縁抵抗 | 規定された2点間の絶縁性を表す直流抵抗。 |
| 4. 7 | 耐振性 | 環境試験の一つで、耐振動性を調べる試験。 振動のタイプ、周波数範囲、振幅、加振の方法と方向等の条件で規定される。 |
| 4. 8 | 耐衝撃性 | 環境試験におけるストレス(環境因子)の一つで、アイテムに衝撃を加える試験。 |

5. 漏洩電流

電源入力線から、きょう体を通して大地に流れる電流。

6. 雑音端子電圧

スイッチング電源の電源入力端子に発生する高周波雑音電圧。

7. 安全規格

スイッチング電源の設計、使用にあたり人命・財産に対して、危険なく安全に使用する観点より、各種製品、部品、材料、システムの安全性について制定されている技術基準。

社団法人 日本電子機械工業会発行の下記資料より部分抜粋しております。
「スイッチング電源通則(AC-DC)」 EIAJRC-9130

☆ 尚、定義につきましては、弊社独自の内容も盛り込んでおりますので、ご了承願います。