



低圧サージ防護デバイス－第 11 部：
低圧配電システムに接続する低圧サージ
防護デバイスの要求性能及び試験方法

JIS C 5381-11 : 2014

(IEC 61643-11 : 2011)

(JEITA/JSA)

平成 26 年 6 月 20 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 電子技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	水 本 哲 弥	東京工業大学
(委員)	磯 野 秀 樹	富士通オプティカルコンポーネンツ株式会社
	今 中 秀 郎	日本電信電話株式会社
	尾 村 博 幸	元日本ケミコン株式会社
	立 田 光 廣	千葉大学
	中 尾 浩 治	一般社団法人電子情報技術産業協会
	平 川 秀 治	株式会社東芝
	松 井 俊 弘	総務省情報通信国際戦略局
	三 浦 佳 子	消費生活コンサルタント
	三 宅 良 彦	一般社団法人日本電子回路工業会
	山 本 真	日本放送協会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 26.6.20

官 報 公 示：平成 26.6.20

原 案 作 成 者：一般社団法人電子情報技術産業協会

(〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-1-3 大手センタービル TEL 03-5218-1050)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 稲葉 敦)

審議専門委員会：電子技術専門委員会 (委員長 水本 哲弥)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 基準認証ユニット情報電気標準化推進室 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義並びに記号又は略号	2
3.1 用語及び定義	2
3.2 記号又は略号	7
4 使用条件	8
4.1 周波数	8
4.2 電圧	9
4.3 気圧及び高度	9
4.4 温度	9
4.5 相対湿度	9
5 分類	9
5.1 ポートの数	9
5.2 SPD の設計	9
5.3 SPD のクラス I 試験, クラス II 試験及びクラス III 試験	9
5.4 設置場所	10
5.5 接近性	10
5.6 取付方法	10
5.7 分離器 (過電流保護を含む。)	10
5.8 外郭の保護等級	10
5.9 温度及び湿度範囲	10
5.10 電源系統	10
5.11 多極 SPD	10
5.12 SPD の故障モード	10
6 SPD の標準定格 (推奨値)	11
6.1 クラス I 試験のためのインパルス放電電流 I_{imp} , Q 及び W/R の推奨値	11
6.2 クラス II 試験のための公称放電電流 I_n の推奨値	11
6.3 クラス III 試験のための開回路電圧 U_{oc} の推奨値	11
6.4 電圧防護レベル U_p の推奨値	11
6.5 最大連続使用電圧 U_c の推奨実効値	11
7 要求性能	11
7.1 一般的な要求性能	11
7.2 電氣的要求性能	13
7.3 機械的要求性能	15

	ページ
7.4 環境及び材料的な要求性能	16
7.5 特定 SPD の設計に対する追加の要求性能	17
7.6 製造業者によって指定できる追加の要求性能	18
8 形式試験	18
8.1 一般的な試験手順	19
8.2 表示の不滅性試験	28
8.3 電氣的試験	28
8.4 機械的試験	45
8.5 環境及び材料試験	56
8.6 特定設計の SPD に対する追加試験	57
8.7 製造業者の指定がある場合の特定仕様に対する追加の試験	61
9 ルーチン試験及び受入試験	62
9.1 ルーチン試験	62
9.2 受入試験	62
附属書 A (規定) SPD の基準試験電圧 U_{REF}	63
附属書 B (規定) TOV 定格	68
附属書 C (規定) スイッチング素子の存在及び続流の大きさを決定する試験	70
附属書 D (規定) 縮小試験方法	71
附属書 E (参考) 高圧 (中圧) システムでの事故に起因する TOV に対する SPD 試験用の代替回路	73
附属書 F (参考) 屋外用 SPD のための環境試験	74
附属書 G (規定) 温度上昇限度	76
附属書 JA (参考) 参考文献	77
解 説	79

まえがき

この規格は、工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人電子情報技術産業協会（JEITA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、工業標準原案を具して日本工業規格を制定すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

これによって、**JIS C 5381-1:2004** は、廃止され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS C 5381 の規格群には、次に示す部編成がある。

JIS C 5381-11 第 11 部：低圧配電システムに接続する低圧サージ防護デバイスの要求性能及び試験方法

JIS C 5381-12 第 12 部：低圧配電システムに接続する低圧サージ防護デバイスの選定及び適用基準

JIS C 5381-21 第 21 部：通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイス（SPD）の要求性能及び試験方法

JIS C 5381-22 通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイスの選定及び適用基準

JIS C 5381-311 低圧サージ防護デバイス用ガス入り放電管（GDT）

JIS C 5381-321 低圧サージ防護デバイス用アバランシブブレークダウンダイオード（ABD）の試験方法

JIS C 5381-331 低圧サージ防護デバイス用金属酸化物バリスタ（MOV）の試験方法

JIS C 5381-341 低圧サージ防護デバイス用サージ防護サイリスタ（TSS）の試験方法

白 紙

低圧サージ防護デバイス—第 11 部： 低圧配電システムに接続する低圧サージ 防護デバイスの要求性能及び試験方法

Low-voltage surge protective devices—Part 11: Surge protective devices
connected to low-voltage power systems—Requirements and test methods

序文

この規格は、2011 年に第 1 版として発行された IEC 61643-11 を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。また、附属書 JA は対応国際規格にはない事項である。

1 適用範囲

この規格は、交流 50/60 Hz の 1 000 V 以下の電源回路及び機器に接続し、雷又はその他の過渡的な過電圧の直接的及び間接的な影響のサージに対する防護のための低圧サージ防護デバイス（以下、SPD という。）の要求性能、標準的試験方法及び定格について規定する。SPD は、1 個以上の非線形素子を内蔵し、サージ電圧を制限し、サージ電流を分流するために用いる。

注記 1 日本の電圧は、電気設備に関する技術基準を規定する省令において、低圧は交流 600 V 以下、直流は 750 V 以下と規定している。

注記 2 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

IEC 61643-11: 2011, Low-voltage surge protective devices—Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems—Requirements and test methods (IDT)

なお、対応の程度を表す記号“IDT”は、ISO/IEC Guide 21-1 に基づき、“一致している”ことを示す。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級（IP コード）

注記 対応国際規格：IEC 60529, Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IDT)

JIS C 2134:2007 固体絶縁材料の保証及び比較トラッキング指数の測定方法

注記 対応国際規格：IEC 60112:2003, Method for the determination of the proof and the comparative