

別表第十二 表 3 J1000 遠隔操作を有するものに対する要求事項

新	旧	備考
<p>1 適用範囲</p> <p>この規格は、遠隔操作機構を有する、次の電気用品に適用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> － 電気用品安全法施行令（昭和 37 年政令 324 号）別表第 1 第 3 号及び別表第 2 第 4 号に掲げる配線器具（以下、「配線器具」という。） － 電気用品安全法施行令（昭和 37 年政令 324 号）別表第 1 第 6 号から第 9 号まで及び別表第 2 第 7 号から第 11 号までに掲げる交流用電気機械器具並びに携帯発電機（以下、「交流用電気機械器具等」という。） 	<p>1 適用範囲</p> <p>この規格は、遠隔操作機構を有する、配線器具及び機器に適用する。</p>	<p>適用範囲は J3000 の表現に合わせた が、内容は同じ。</p>
<p>2. 要求事項</p> <p>遠隔操作機構を有するものにあつては、器体スイッチ又はコントローラーの操作以外によっては、電源回路の閉路を行えないものであること。<u>ただし、危険が生ずるおそれのないものにあつては、この限りでない。</u></p> <p>(1) 「器体スイッチ又はコントローラーの操作以外によっては、電源回路の閉路を行えないもの」とは、次に適合するものをいう。 この場合において、感度調整可能なものは、最大感度とするものとする。</p>	<p>5 誤動作試験</p> <p>5.1 遠隔操作機構を有する配線器具及び機器は、電源スイッチ又はリモコンの操作以外によって電源の閉路を行えてはならない。 適否は、関連する試験により判定する。</p>	<p>危険が生じる おそれがない ものを除外</p>

<p>a 赤外線を利用した遠隔操作機構 電源電圧を定格電圧の±10%とした状態で次のいずれにも適合すること。</p> <p>(a) 20W 2灯式白色蛍光灯及び 100W の赤外線ランプを受光器前面 10cm の距離に保持し、おのおのにつき連続 2 分間点灯したとき及び 1 秒点灯、1 秒消灯の操作を 60 回行ったとき閉路しないもの</p> <p>(b) 20W 2灯式白色蛍光灯を受光面から 10cm の距離に保持し、遠隔操作機構に使用されている周波数（連続正弦波）で蛍光灯を連続 2 分間点灯したとき及び 1 秒点灯、1 秒消灯の操作を 60 回行ったとき閉路しないもの。この場合において、蛍光灯に印加する電圧は 50Hz 又は 60Hz の 100V 電源により、上記蛍光灯を点灯した場合の輝度とほぼ同じ輝度を発光する電圧とする。</p>		新規追加
<p>b 電力線搬送波を利用した遠隔操作機構 次の誤動作試験のいずれにも適合すること。</p>	<p>5.1.1 電力線搬送波利用機器の誤動作試験 電力線搬送波を利用した遠隔操作機構を有する機器は、次の誤動作試験のいずれにも適合すること。</p>	改正
<p>(a) 試験条件</p> <p>i 試験環境 周囲温度 15℃～35℃ 相対湿度 45%～75% 気圧 68kPa～106kPa</p> <p>ii 試験は、シールドルームを利用して行うか、さもなければ外来ノイズの影響の少ない場所で行う。</p>	<p>4. 試験条件 この試験は、通常の使用環境及び使用状態で検証する。</p> <p>a) 試験環境 周囲温度 15℃～35℃ 相対湿度 30%～60% 気圧 86kPa～106kPa</p> <p>b) 試験品には、通常の使用状態に取り付け、定格周波数に等しい周波数の定格電圧に等しい電圧を加える。</p> <p>c) 試験品とリモコンとの距離は、可能な限り近づける。</p> <p>d) 感度調整可能なものは、最大感度とするものとする。</p>	

(b) 電圧変動

(a) 及び次の i から iv までに掲げる試験条件において、定格周波数に等しい周波数の定格電圧に等しい電圧を試験品に加えた状態で、瞬時低下にあっては、その電圧を 90% 及び 50% に等しい電圧に 0.5 秒間それぞれ低下したとき及び電圧瞬断にあっては、その電圧を 20ms、0.5 秒及び 60 秒間それぞれ瞬断したとき、負荷側回路は閉路せず、かつ、各部に異状が生じないこと。

- i 開路した試験品を通常の使用状態に取り付ける。
- ii 瞬時低下及び電圧瞬断の回数を 3 回とし、各回ごとに十分な休止時間をおく。
- iii 瞬時低下及び電圧瞬断の開始の電圧位相はランダムとする。
- iv 試験品とコントローラーとの距離は、可能な限り短くする。

5.1.1.1 電圧変動試験

試験品を通常の使用状態で、下記のような条件で電圧瞬断及び電圧低下を行ったとき負荷側回路は閉路せず、かつ、各部に異状が生じないこと。

- a) 瞬時低下及び電圧瞬断の回数を 3 回とし、各回ごとに十分な休止時間をおく。
- b) 電圧瞬断及び電圧低下の開始の電圧位相はランダムとする。

表 1－電圧変動試験

試験項目	試験レベル (%U _T)	持続時間 (周期)
100%電圧遮断	0	0.5
60%電圧低下	40	10
30%電圧低下	70	50

%U_Tは、機器の定格電圧に対する百分率。

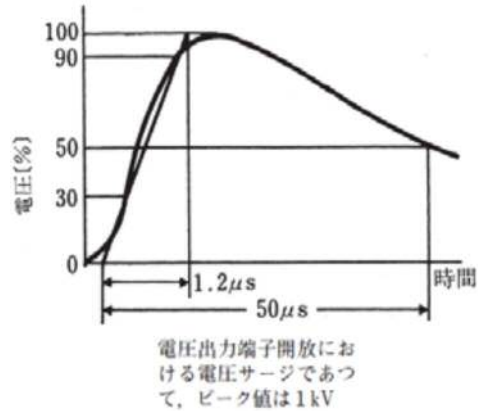
(c) 電圧サージ

(a) 及び次の i から v までに掲げる試験条件において、定格周波数に等しい周波数の定格電圧に等しい電圧を試験品に加えた状態で、試験品の電源端子間及び電源端子の一端とアース端子のあるものにあつてはそのアース端子との間に、ないものにあつては試験品の下に配置する金属板との間に、次の図に示す出力を有する試験装置を用いて、電圧サージを印加したとき負荷側回路は、閉路せず、かつ、各部に異状が生じないこと。

5.1.1.2 サージ試験

試験品を通常の使用状態で、下記のような条件でサージを印加したとき負荷側回路は閉路せず、かつ、各部に異状が生じないこと。

- a) 試験品の電源端子間及び電源端子の一端とアース端子のあるものにあつてはそのアース端子との間に、ないものにあつては試験品の下に配置する金属板との間に、サージを印加する。
- b) サージの印加は、それぞれ 5 回行い、各回につき正負のパルスを印加する。
- c) 電圧サージを印加する場合にはその試験装置により出力側に 10 Ω、40 Ω 及び 100 Ω のいずれかの直列抵抗を挿入する。
- d) 各回ごとに十分な休止時間をおき最大 1 回/分とする。

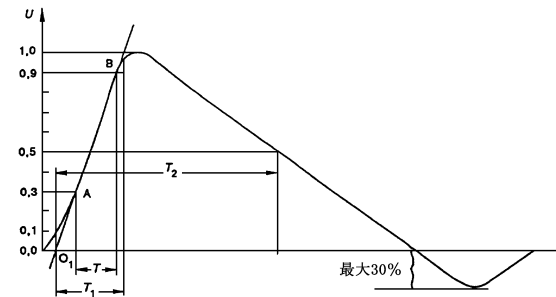


(備考) 電圧サージにあつては、規約波頭長 $\pm 30\%$ 、規約波尾長 $\pm 20\%$ 及び波高値 $\pm 3\%$ の裕度とする。

- i 開路した試験品を、通常の使用状態に取り付ける。
- ii 試験品とコントローラーとの距離は、可能な限り短くする。
- iii サージの印加は、それぞれ3回行い、各回につき正負のパルスを印加する。
- iv 電圧サージを印加する場合にはその試験装置の出力側に $100\ \Omega$ の直列抵抗を挿入する。
- v 各回ごとに十分な休止時間をおく。

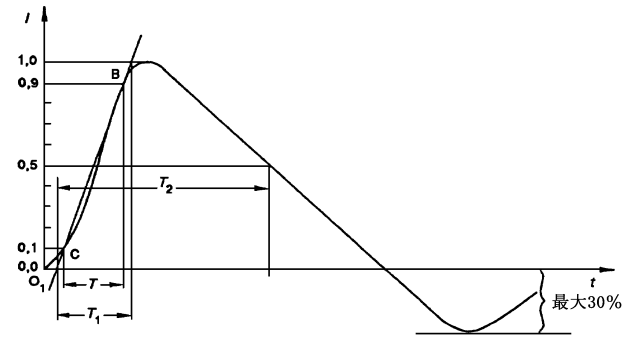
表 2-サージ試験

試験項目	フロント時間 (μs)	半値に 対する 時間 (μs)	ピーク
開回路電圧 (図 1 参照)	1.2	50	1kV ($\pm 10\%$)
短絡回路電流 (図 2 参照)	8	20	



フロント時間 : $T_1 = 1.67 \times T = 1.2\ \mu\text{s} \pm 30\%$
 半値に対する時間 : $T_2 = 50\ \mu\text{s} \pm 20\%$

図 1 開回路電圧の波形 (1.2/50 μs)
(IEC 60-1 によって定義された波形)



フロント時間 : $T_1 = 1.25 \times T = 8 \mu s \pm 20\%$

半値に対する時間 : $T_2 = 20 \mu s \pm 20\%$

図 2 短絡回路電流の波形 (8/20 μ s)
(IEC 60-1 によって定義された波形)

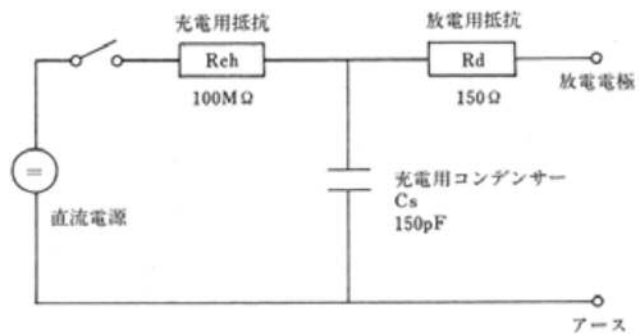
(d) 静電耐圧試験

(a) 及び次の i から iii までに掲げる試験条件において、定格周波数に等しい周波数の定格電圧に等しい電圧を試験品に加えた状態で、人が触れるおそれのある箇所とアース端子があるものにあつてはそのアース端子との間に、アース端子がないものにあつては試験品の下に配置する金属板との間に、下図に示す直流電圧 4kV で充電された 150pF の容量のコンデンサーの電荷を 150 Ω の抵抗を通じて正負それぞれ 3 回印加したとき、負荷側回路は閉路せず、かつ、各部に異状が生じないこと。

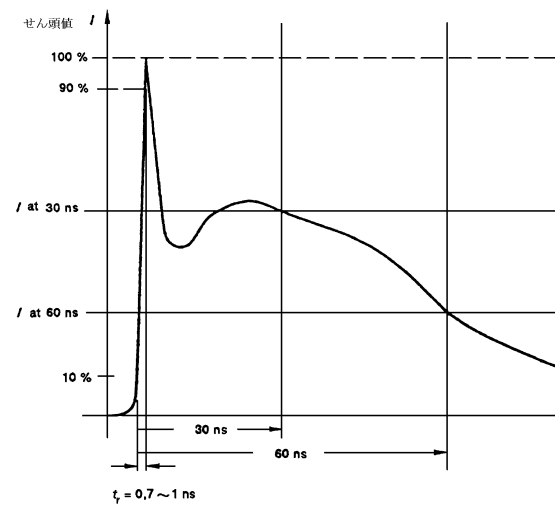
5.1.1.3 静電気放電試験

試験品を通常の使用状態で、下記のような条件で静電気放電を行ったとき負荷側回路は閉路せず、かつ、各部に異状が生じないこと。

- a) 人が触れるおそれのある箇所とアース端子があるものにあつてはその端子との間に、アース端子がないものにあつては、試験品の下に配置する金属板との間に、図 3 に示す出力を有する試験装置を用いて直流電圧 4kV を印加する。
- b) 静電気放電は、それぞれ 10 回行い、各回につき正負パルスを印加する。
- c) 放電電極の形状は図 4 による。

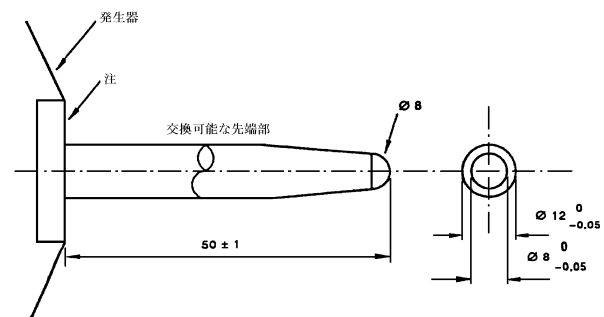


- i 放電電極の先端部の形状は、 $\phi 8 \text{ mm} \pm 0.05 \text{ mm}$ の球状とする。
- ii 開路した試験品を、通常の使用状態に取り付ける。
- iii 試験品とコントローラーとの距離は、可能な限り短くする。

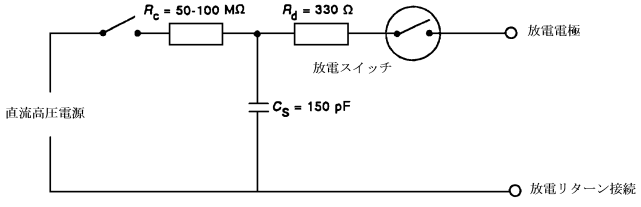


各値は、表 3 による

図 3 静電気放電発生器の出力電力波形



注一 放電スイッチ（例えば真空リレー）はできるだけ放電電極の近くに取り付けること。

	<p style="text-align: center;">図 4 静電気放電発生器の放電電極</p>  <p style="text-align: center;">図 5 静電気放電発生器の回路図</p>	
<p>(e) インパルスノイズ</p> <p>(a) 及び次の i から iii までに掲げる試験条件において、定格周波数に等しい周波数の定格電圧に等しい電圧を試験品に加えた状態で、試験品の電源端子間に波高値 600V、波幅 1 μs のパルス電源周波数に同期して正負それぞれ 1 分間重畳したとき、負荷側回路は閉路せず、かつ、各部に異状が生じないこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> i 開路した試験品を、通常の使用状態に取り付ける。 ii 試験品とコントローラーとの距離は、可能な限り短くする。 iii 波高値は、出力端子を 50 Ω の抵抗で終端したときの値とし、パルスの立ち上がりは 1ns 以下とする。 	<p>5.1.1.4 インパルス試験</p> <p>試験品を通常の使用状態で、下記のようなインパルス試験を行ったとき負荷側回路は閉路せず、かつ、各部に異状が生じないこと。</p> <p>a) 電源端子間にピーク値 600V、波幅 1 μs のパルス電源周波数に同期して正負各々 1 分間重畳する。</p> <p>b) ピーク値は、出力端子を 50 Ω の抵抗で終端したときの値とし、パルスの立ち上がりは 1ns 以下とする。</p>	
<p>(f) チャンネル間誤動作 (複数のチャンネルを有するものに限る。)</p> <p>(a) に掲げる試験条件において、通常の使用状態に取り付け、定格周波数に等しい周波数の定格電圧に等しい電圧を試験品に加えた状態で、試験品以外のチャンネルのコントローラーの操作を行ったとき、試験品の負荷側回路は閉路しないこと。</p>	<p>5.1.1.5 チャンネル間誤動作 (複数のチャンネルを有するものに限る。)</p> <p>試験品を通常の使用状態で、下記のようなチャンネル間誤動作試験を行ったとき負荷側回路は閉路せず、かつ、各部に異状が生じないこと。</p> <p>試験品以外のチャンネルのリモコンの操作を行ったとき。</p>	

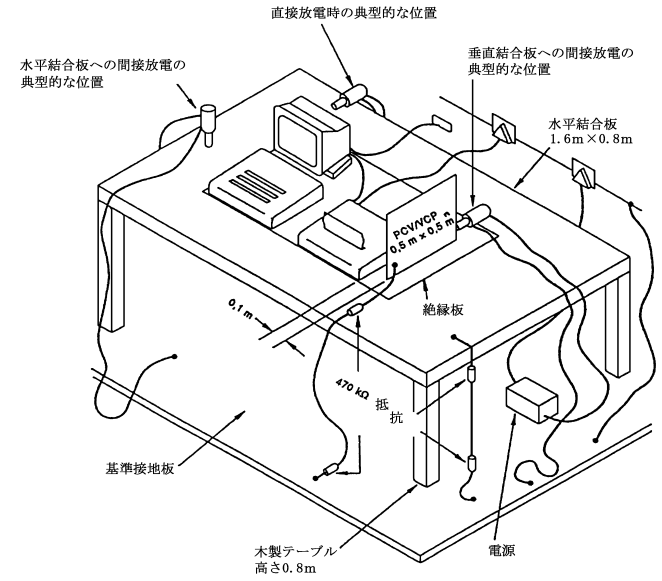


図6 卓上機器に対する試験機器配置例（試験室試験）

但し、下記の内容は適用除外とする。

(2) 「危険が生ずるおそれのないもの」とは、次のa～cのいずれかのものをいう。

- a 音声を利用した遠隔操作機構を有する屋内用の接続器
 遠隔操作により閉路できる容量が 300W 以下でその旨の表示が器体の表面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示してあり、かつ、接続できるものとして、次に掲げる全部又は一部の電気用品に限定する旨を器体の表面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示してあるもの。
 - (a) 電気スタンド
 - (b) 家庭用つり下げ型蛍光灯器具
 - (c) ハンドランプ
 - (d) 白熱電灯器具
 - (e) 放電灯器具

- 音声を利用した遠隔操作機構を有する屋内用の接続器
 - (1) 遠隔操作により閉路できる容量が 300W 以下であって、その旨の表示が器体の表面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示してあるもの。
 - (2) 接続できるものとして、次に掲げる全部又は一部の電気用品に限定する旨を器体の表面の見やすい箇所に容易に消えない方法で表示してあるもの。
 - a) 電気スタンド
 - b) 家庭用つり下げ型蛍光灯器具
 - c) ハンドランプ
 - d) 白熱電灯器具

エル・イー・ディー・電灯器具を追加

<p>(f) エル・イー・ディー・電灯器具</p> <p>(g) 庭園灯器具</p> <p>(h) 装飾用電灯器具</p> <p>(i) テレビジョン受信機</p> <p>(j) ラジオ受信機、テープレコーダー、レコードプレーヤー、その他の音響機器</p> <p>(k) 電灯付家具</p> <p>b 音声を利用した遠隔操作機構を有する屋内用の交流用電気機械器具等 遠隔操作により閉路できる容量が 300W 以下であって、次に掲げるもの。</p> <p>(a) 電気スタンド</p> <p>(b) 家庭用つり下げ型蛍光灯器具</p> <p>(c) ハンドランプ</p> <p>(d) 白熱電灯器具</p> <p>(e) 放電灯器具</p> <p>(f) エル・イー・ディー・電灯器具</p> <p>(g) 庭園灯器具</p> <p>(h) 装飾用電灯器具</p> <p>(i) ラジオ受信機、テープレコーダー、レコードプレーヤー、その他の音響機器</p> <p>(j) 電灯付家具</p>	<p>e) 放電灯器具</p> <p>f) 庭園灯器具</p> <p>g) 装飾用電灯器具</p> <p>h) ラジオ受信機、テープレコーダー、レコードプレーヤー、その他の音響機器</p> <p>i) 電灯付家具</p> <p>ー 音声を利用した遠隔操作機構を有する屋内用の機器 遠隔操作により閉路できる容量が 300W 以下であって</p> <p>a) 電気スタンド</p> <p>b) 家庭用つり下げ型蛍光灯器具</p> <p>c) ハンドランプ</p> <p>d) 白熱電灯器具</p> <p>e) 放電灯器具</p> <p>f) 庭園灯器具</p> <p>g) 装飾用電灯器具</p> <p>h) ラジオ受信機、テープレコーダー、レコードプレーヤー、その他の音響機器</p> <p>i) 電灯付家具</p>	
<p>c 通信回線 ((1) 並びに (2) a 及び b に掲げるものを除く。) を利用した遠隔操作機構を有する電気用品で次の全てに適合するもの。</p> <p>(a) 配線器具</p> <p>① 配線器具は、接続できるものとして、遠隔操作に伴う危険源がない又はリスク低減策を講じることにより遠隔操作に伴う危険源がない負荷機器に限定されているものであること。</p> <p>② 通信回線が故障等により途絶しても遠隔操作される配線器具</p>		新規追加

及び負荷機器が安全状態を維持し、通信回線に復旧の見込みがない場合は遠隔操作される配線器具の安全機能により安全な状態が確保できること。ただし、接続できるものとして、連続通電可能な負荷機器に限定している場合はこの限りでない。

- ③ 負荷機器の近くにいる人の危険を回避するため、次に掲げる対策を配線器具に講じていること。
 - i 手元操作が最優先されること
 - ii 負荷機器の近くにいる人により、容易に通信回線の切り離しができること
- ④ 遠隔操作による動作が確実に行われるよう、次に掲げるいずれかの対策を配線器具に講じること。
 - i 操作結果のフィードバック確認ができること
 - ii 動作保証試験の実施及び使用者への注意喚起の取扱説明書等への記載
- ⑤ 通信回線（(1)並びに(2) a 及び b に掲げるもの及び公衆回線を除く。）において、次の対策を遠隔操作される配線器具に講じていること。
 - i 操作機器の識別管理
 - ii 外乱に対する誤動作防止
 - iii 通信回線接続時の再接続（常時ペアリングが必要な通信方式に限る）
- ⑥ 通信回線のうち、公衆回線を利用するものにあつては、回線の一時的途絶や故障等により安全性に影響を与えない対策が配線器具に講じられていること。
- ⑦ 同時に外部の 2 箇所以上から負荷機器の近くにいる人に危険が生ずるおそれのある相反する遠隔操作を受けつけない対策を配線器具に講じること。
- ⑧ 配線器具は、適切な誤操作防止対策を講じること。
- ⑨ 配線器具は、出荷状態において、遠隔操作機能を無効にすること。

<p>(b) 交流用電気機械器具等</p> <p>① 遠隔操作に伴う危険源がない又はリスク低減策を講じることにより遠隔操作に伴う危険源がない機器と評価されるもの。</p> <p>② 通信回線が故障等により途絶しても遠隔操作される機器は安全状態を維持し、通信回線に復旧の見込みがない場合は遠隔操作される機器の安全機能により安全な状態が確保できること。</p> <p>③ 遠隔操作される機器の近くにいる人の危険を回避するため、次に掲げる対策を講じていること。</p> <p>i 手元操作が最優先されること</p> <p>ii 遠隔操作される機器の近くにいる人により、容易に通信回線の切り離しができること</p> <p>④ 遠隔操作による動作が確実に行われるよう、次に掲げるいずれかの対策を講じること。</p> <p>i 操作結果のフィードバック確認ができること</p> <p>ii 動作保証試験の実施及び使用者への注意喚起の取扱説明書等への記載</p> <p>⑤ 通信回線 ((1) 並びに (2) a 及び b に掲げるもの及び公衆</p>		
---	--	--

回線を除く。)において、次の対策を遠隔操作される機器側に講じていること。

i 操作機器の識別管理

ii 外乱に対する誤動作防止

iii 通信回線接続時の再接続（常時ペアリングが必要な方式に限る）

- ⑥ 通信回線のうち、公衆回線を利用するものにあっては、回線の一時的途絶や故障等により安全性に影響を与えない対策が講じられていること。
- ⑦ 同時に 2 箇所以上からの遠隔操作を受けつけない対策を講じること。
- ⑧ 適切な誤操作防止対策を講じること。
- ⑨ 出荷状態において、遠隔操作機能を無効にすること。

	<p>2 引用規格</p> <p>本規格では、下記の規格を引用している。</p> <p>IEC 60050(161) : 1990 国際電気標準用語 (IEV) - 第 161 章 : 電磁両立性</p> <p>IEC 60068-1 : 1988 環境試験-パート 1 : 一般とガイダンス</p> <p>IEC 61000-4-2 : 1995 静電気放電イミュニティ試験</p> <p>IEC 61000-4-4 : 1995 電氣的ファーストトランジェント/バーストイミュニティ試験</p> <p>IEC 61000-4-5 : 1995 雷サージイミュニティ試験</p> <p>IEC 61000-4-11 : 1994 電圧ディップ、瞬断及び電圧変動イミュニティ試験</p> <p>CISPR 14-2 : 1997 家庭用電気機器、電動工具及び類似機器からのイミュニティの許容値と測定法</p> <p>CISPR 16-1 : 1993 妨害波及びイミュニティの測定装置</p>	削除
	<p>3 用語の定義</p> <p>3.1 誤作動 : 意図した動作を実行する場合の機器の能力の限界、又は機器が意図しない動作を実行すること。</p> <p>3.2 フロント時間</p> <p>サージ電圧 : サージ電圧のフロント時間 T_1 は、インパルスがピーク値の 30%と 90%との間の間隔 T の 1.67 倍として定義した仮想パラメータである。</p> <p>電流サージ : サージ電流のフロント時間 T_1 は、インパルスがピーク値の 10%と 90%との間の間隔 T の 1.25 倍として定義した仮想パラメータである。</p> <p>3.3 半値に対する時間 T_2 : サージの半値時間 T_2 は、仮想の原点 O_1 と電圧がピーク値の半分に減少するまでの時間間隔として定義する仮想パラメータである。</p>	削除