

【 IEC 61000-4-4 Ed.3 2012 の試験概要 】

※ 本規格概要は自動車・車載機器向けの内容となっております。

1. 一般的事項

この規格は、誘導性負荷機器の接点遮断に伴うギャップ放電などによって発生する、繰返し早いトランジェント妨害にさらされた場合の電気・電子機器のイミュニティを評価するための規格です。

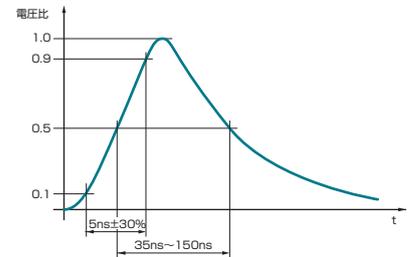
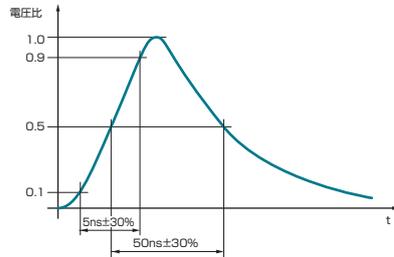
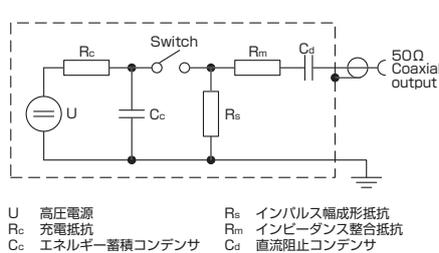
2. 試験目的と方法および試験レベル

開回路出力試験電圧及びインパルスの繰返し周波数

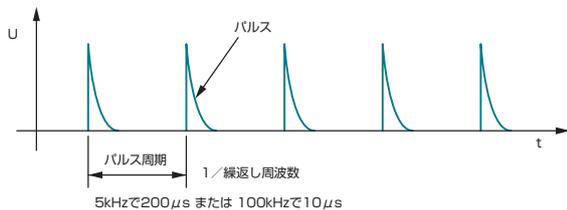
レベル	電源ポート、保護接地に対して		I/O (入出力) 信号データ及び制御ポートに対して	
	電圧ピーク (kV)	繰返し周波数 (kHz)	電圧ピーク (kV)	繰返し周波数 (kHz)
1	0.5	5 又は 100	0.25	5 又は 100
2	1	5 又は 100	0.5	5 又は 100
3	2	5 又は 100	1	5 又は 100
4	4	5 又は 100	2	5 又は 100
X ^a	special	special	special	special

a: "X" は他のものよりも上下または間のどのレベルでもよい。このレベルは専用の機器仕様書に規定しなければならない。

3. 試験用発生器および波形の検証



ファスト・トランジェント/バースト発生器簡略ダイアグラム



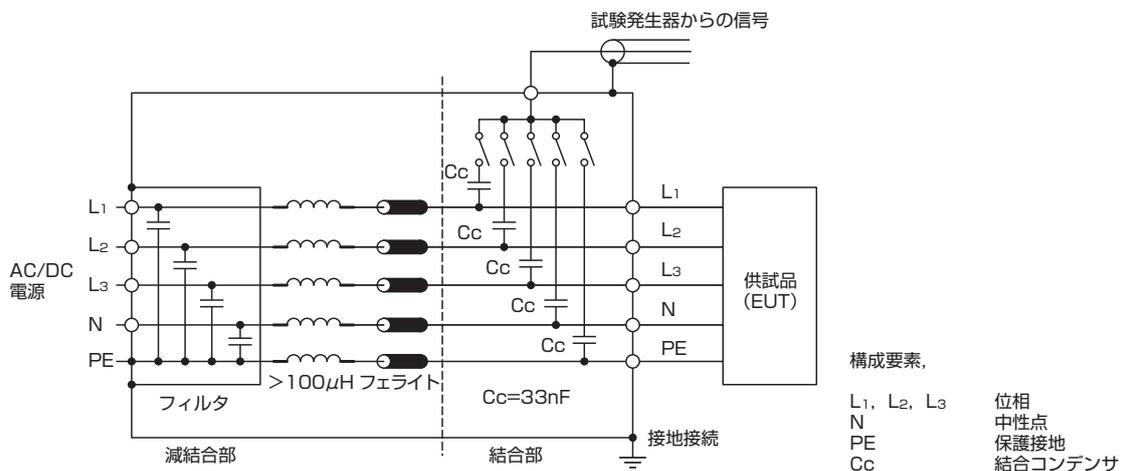
50Ω 負荷でのパルス波形の詳細

1kΩ 負荷でのパルス波形の詳細



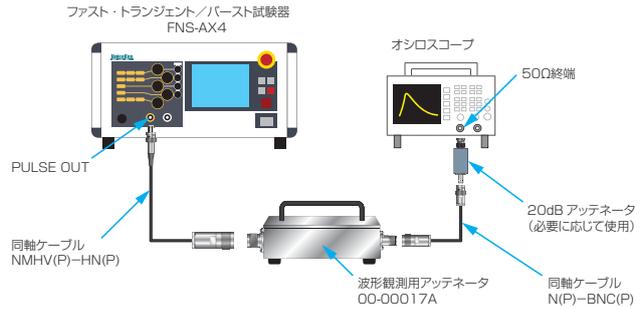
50 Ω 負荷でのパルス波形の詳細とファスト・トランジェント・バーストの全般的な波形

■ AC/DC 電源供給ポート CDN 回路図



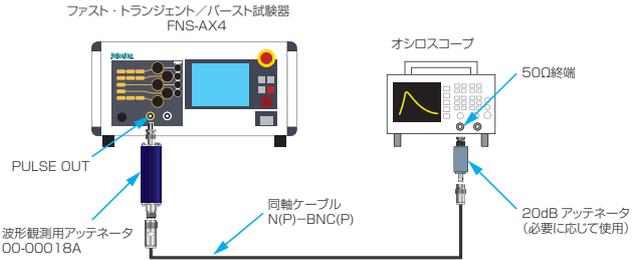
■ 50 Ω 負荷での波形確認 (波形観測用アッテネータ 00-00017A を使用した場合)

- ① 波形観測用アッテネータ 00-00017A に添付している同軸ケーブル (HN(P)-NMHV(P)) で、本試験器の PULSE OUT と 00-00017A の入力コネクタを接続します。00-00017A の出力コネクタと添付している同軸ケーブル (N(P)-BNCP) をオシロスコープの入力に接続しますが、必要に応じてこの間にアッテネータを挿入して下さい。
- ② 00-00017A の出力インピーダンスは 50 Ω なので、オシロスコープの入力は 50 Ω 終端に設定します。
- ③ 本試験器を START します。



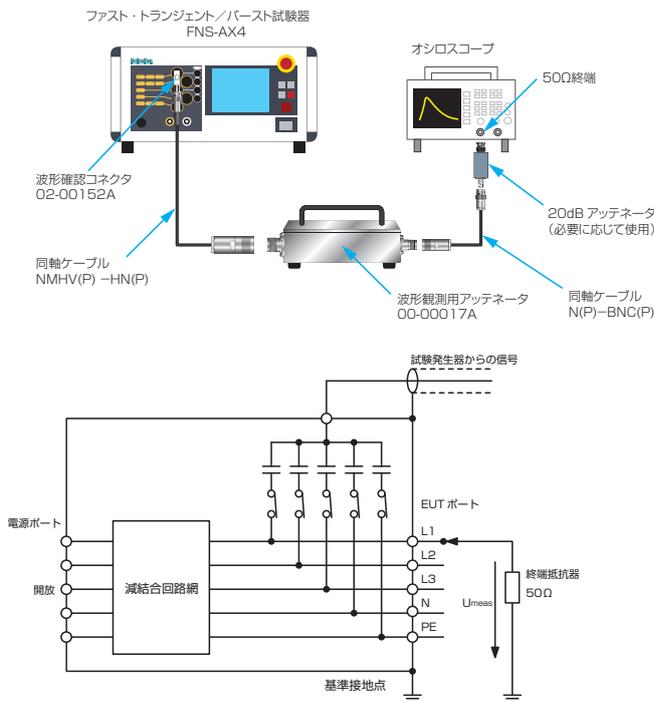
■ 1k Ω 負荷での波形確認 (波形観測用アッテネータ 00-00018A を使用した場合)

- ① 波形観測用アッテネータ 00-00018A の入力側コネクタを本試験器の PULSE OUT コネクタに直接接続します。00-00018A の出力側は、添付されている同軸ケーブル (N(P)-BNCP) でオシロスコープに接続しますが、必要に応じてこの間にアッテネータを挿入して下さい。
- ② 00-00018A の出力インピーダンスは 50 Ω なので、オシロスコープの入力は 50 Ω 終端に設定します。
- ③ 本試験器を START します。



■ EUT LINE OUTPUT での波形確認 (波形観測用アッテネータ 00-00017A を使用した場合)

- ① ライン出力端子と基準接地ソケットに波形確認コネクタを取り付けます。
- ② 全相印加設定でそれぞれの出力ラインの波形を確認します。
- ③ マルチコンタクトソケットとそのソケット間にある基準接地ソケットに波形確認コネクタ 02-00152A を真っ直ぐに差し込みます。
- ④ 波形観測用アッテネータ 00-00017A に添付している同軸ケーブル (HN(P)-NMHV(P)) で、波形確認コネクタ 02-00152A と 00-00017A の入力コネクタを接続します。00-00017A の出力コネクタをオシロスコープの入力に接続しますが、必要に応じてこの間にアッテネータを挿入して下さい。
- ⑤ 00-00017A の出力インピーダンスは 50 Ω なので、オシロスコープの入力は 50 Ω 終端に設定します。
- ⑥ 本試験器を START します。

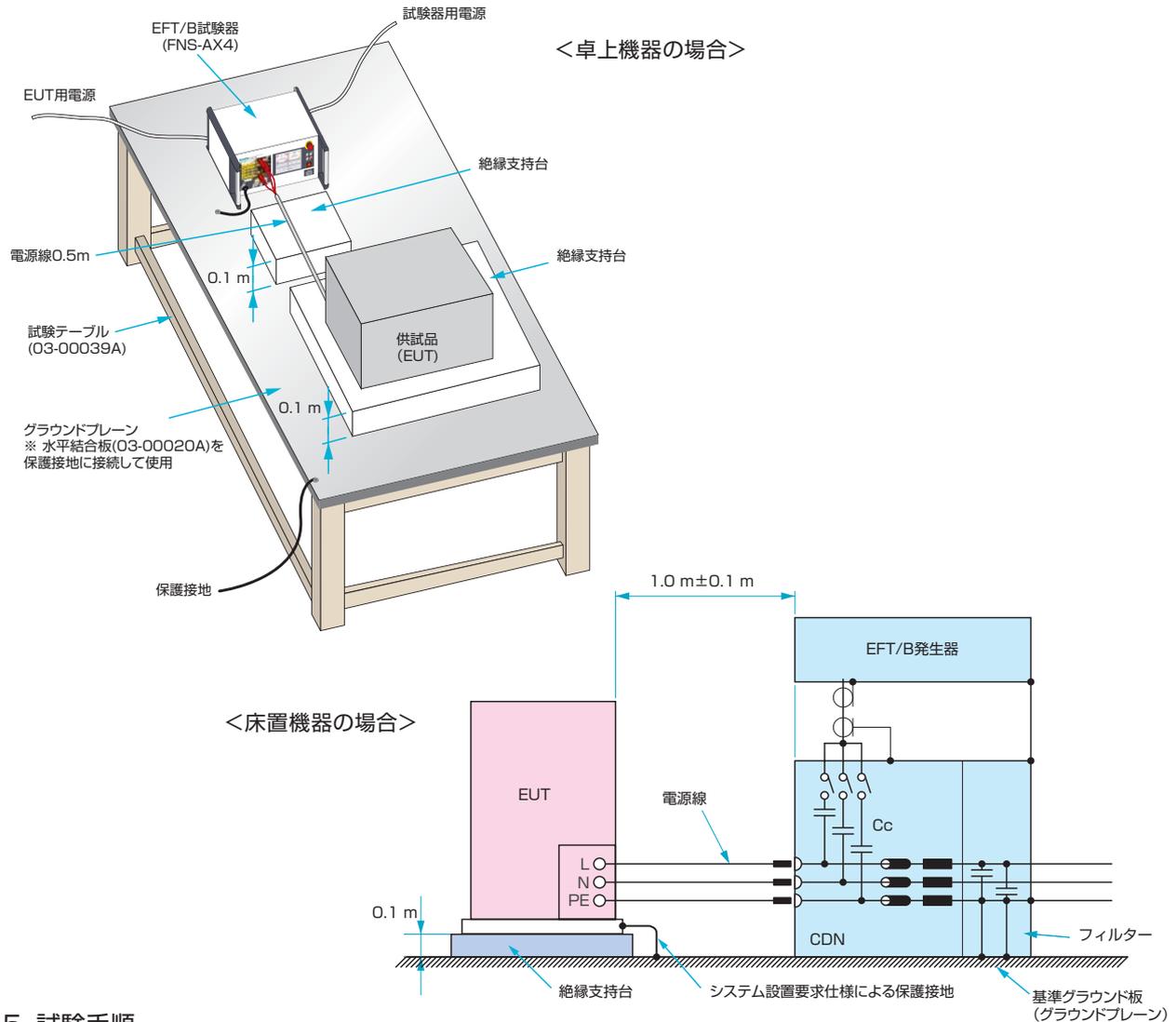


波形確認コネクタ (02-00152A) を接続した状態

4. 試験のセットアップ

■ 電源供給線への試験方法

- ① 保護用接地に接続された標準グラウンド板に本試験器を置き、本体前面の SG 端子と標準グラウンド板を接続します。
- ② 標準グラウンド板に 10cm 厚の絶縁支持物を設置し、その上に EUT を配置します。
(標準グラウンド板から絶縁された状態とします。)
- ③ 本体前面の LINE OUTPUT と供試品を長さ 50cm のケーブルで接続、供試品を起動させます。
- ④ パースト電圧値等諸条件を設定し、試験を行います。



5. 試験手順

試験は技術仕様に規定されるとおり、EUT の性能の検証を含む試験計画に基づいて実施します。

- | | |
|------------------|-------------------|
| ・実施する試験のタイプ | ・試験電圧の印加回数 |
| ・試験レベル | ・EUT の試験ポート |
| ・試験電圧の極性 (両極性必要) | ・EUT の代表的な動作条件 |
| ・内部あるいは外部の発生器 | ・EUT の試験ポートへの印加順序 |
| ・試験時間 (1 分以上) | ・補助機器 |

6. 試験結果と試験報告

試験結果は EUT の仕様および動作条件によって以下の分類を行います。

- 1) 仕様範囲内の正常な性能 (正常)
- 2) 自己回復が可能な機能または一時的な劣化または機能や性能の低下
- 3) オペレーターの介入またはシステムの再起動を必要とする一時的な劣化または機能や性能の低下
- 4) 機械やソフトウェアの損傷、またはデータの損失による回復不能な劣化や機能の低下

注意: この試験方法は IEC61000-4-4 Ed.3 2012 規格を抜粋したものです。
詳細な試験方法等につきましては規格書の原文をご参照下さい。