

機器利用装置一覧

No.	機器名称	製造会社	型式	製造番号/Ver.
①	Pulse 1/2a 発生器	ノイズ研究所	ISS-7610	ISS09X0348
	Pulse 3a/3b 発生器	ノイズ研究所	ISS-7630	ISS09X0349
	Pulse 5a/5 b 発生器	ノイズ研究所	ISS-7650	ISS09X0350
	統合 CDN ユニット	ノイズ研究所	ISS-7690	ISS09X0351
②	直流電源	NF 回路設計ブロック	KP3000S	FNS1792082
③	サージ試験制御用 PC	NEC	PC-VK30HD	49000211A
	制御用ソフトウェア	ノイズ研究所	ISS-7601	Ver. 1.0.3.0

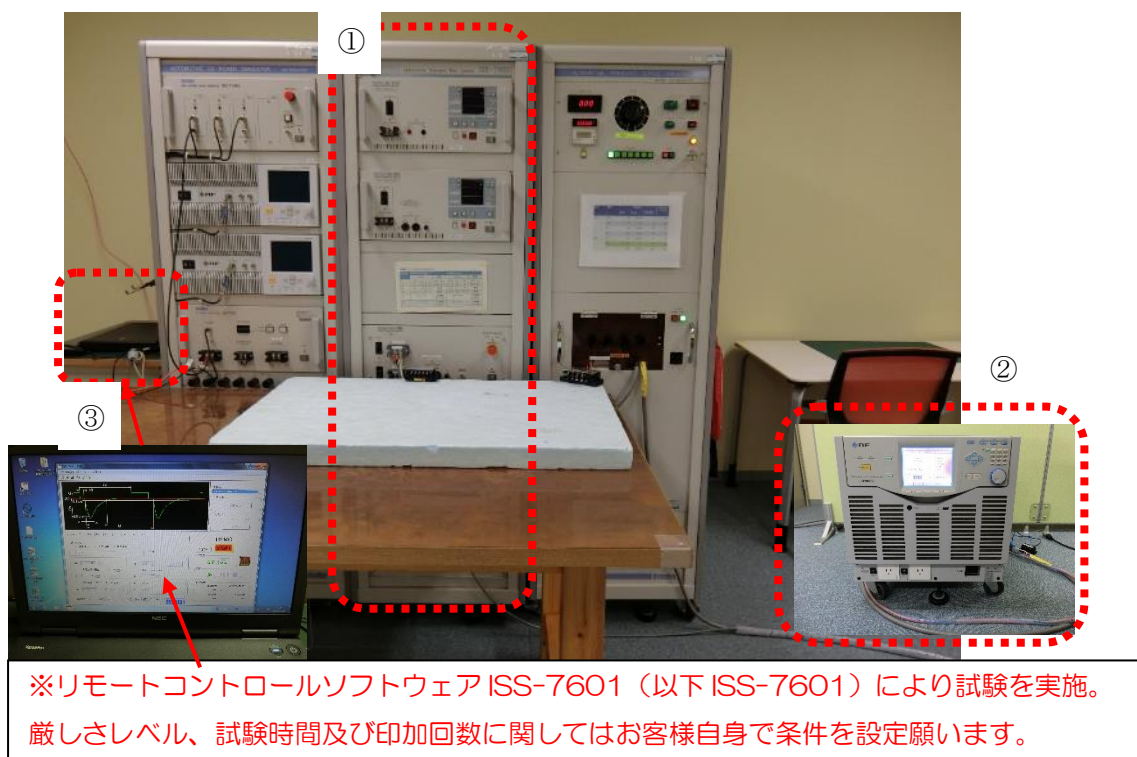


図 1 試験設備

ISO7637-2 サージ試験機器利用マニュアル

○注意事項

→ 試験時の注意事項

試験機、試験品およびケーブル類への接触注意

試験中、試験品および接続されたケーブル類には高電圧が印加されます。試験機や試験品に手を触れている場合、感電することがありますのでご注意ください。

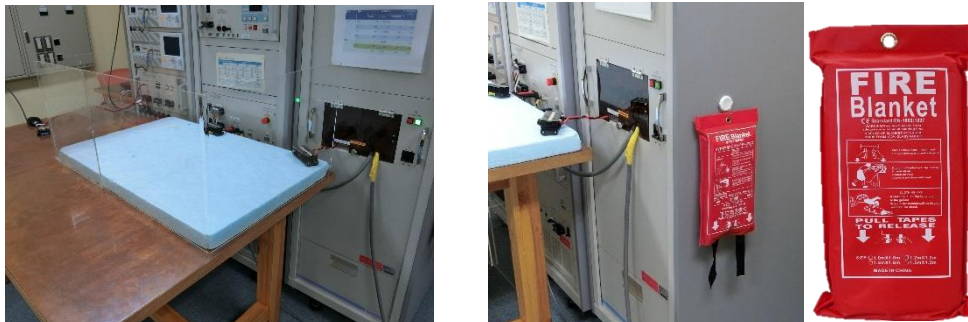
警告表示灯が点灯時は試験品の接続等の操作を行わないでください。



サージ波形印加による試験品の発火及び飛散物に注意してください。

特にサージ波形の時定数の大きい波形 5a、5b 等（表 1）を印加する場合は、飛散防止ガードをご利用願います。

試験品の発火による炎が収まらない場合は、fire blanket を使用してください。



※サージ波形の時定数が大きい程、エネルギーが大きく、試験品を破損させる可能性が高い為、時定数が小さい条件から印加することを推奨いたします。

→ 試験室内での注意事項

- 機器利用対象機器以外のものに触れないでください。
- 敷設された配線を踏まないでください。
- 測定室内での飲食はご遠慮ください。通路スペースをご利用ください。

→ その他の注意事項

- 数値データ等の測定結果はありません。試験結果は試験中の製品の状態を写真やメモ等で記録しお持ち帰りください。
- 機器利用ご利用における規格等の技術的なご質問にはお答えできかねますのでご了承ください。

ISO7637-2 サージ試験機器利用マニュアル

使用可能な備品



図 2 使用可能な備品

ISO7637-2 サージ試験機器利用マニュアル

A) 試験手順概要

- (1) 試験セットアップ：プログラマブル AC/DC 電源および ISS-7601 による設定
- (2) 試験条件の設定：ISS-7601 による設定（標準条件については設定済）
- (3) 試験の実行：ISS-7601 による試験実施
- (4) 試験（単一条件）の終了
- (5) 試験（完全）の完了

B) 試験手順

(1). 試験セットアップ

(1)-①. 電源電圧の設定および電源出力（附属書 A 参照）

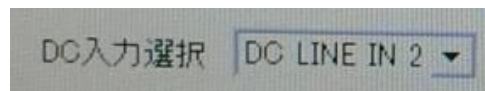
試験品に供給する電源電圧を設定してください。

※プログラマブル AC/DC 電源の操作方法（附属書 A）は、装置近傍に据え付けてあります
プログラマブル電源の出力を ON にしてください。



(1)-②. DC 入力選択（DC LINE IN 2）

ドロップダウンリストにより DC 入力
” DC LINE IN 2” を選択します。（図 6）

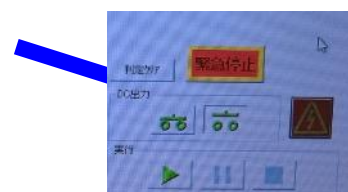


(1)-③. 電源電圧の確認

(a)ISS-7601 の操作パネルにより、DC 出力を ON にして、端子台図 5 の(b) の電圧を確認してください。



(b)試験品を接続するため、ISS-7601 の操作パネルにより、DC 出力を OFF にしてください。



(1)-④. 試験品の電源ポート接続（極性に注意、電源断で接続）

端子台（図 5(b)）へ試験品を接続する際は、警告表示灯（図 3(c)）が消灯している状態で行ってください。警告表示灯（図 3(c)）が点滅している場合は、サージ試験機のサージ回路に電荷が残っている（放電又は充電中）状態であり危険ですので、消灯を確認して作業してください（除電時間はおおむね 1～5 秒です）。

ISO7637-2 サージ試験機器利用マニュアル

(a) 試験制御スイッチ
開始・中断

(b) DC電源供給制御スイッチ
供給・遮断

(c) 警告表示灯

状態	DC LINE	表示状態
STOP	OFF	消灯
	ON	点灯
START	OFF	点滅
	ON	点滅

図 3 ISS-7601 の操作パネル

(a) 試験制御スイッチ
開始・中断

(b) DC電源供給制御スイッチ
供給・遮断

(c) 警告表示灯

状態	DC LINE	表示状態
STOP	OFF	消灯
	ON	点灯
START	OFF	点滅
	ON	点滅

図 4 サージ試験機の手動操作パネル
(通常操作しない)

(a) 緊急停止スイッチ

(b) 端子台

図 5 車載機器用過渡サージ発生器試験品接続部

ISO7637-2 サージ試験機器利用マニュアル

(2). 試験条件の設定

試験条件の設定例 (参考)

電源系統 U_A (V)	波形 種類	U_s (V) (厳しレベル)			最小パルス数 又は試験時間	t_d (ms)	サイクル時間	
		IV	III	I / II			最小	最大
12V系 13.5V $\pm 0.5V$	1	-110	-75		5000 パルス	2	0.5 秒	5 秒
	2a	+50	+37		5000 パルス	0.05	0.2 秒	5 秒
	3a	-150	-112		1 時間	0.15	0.09 秒	0.1 秒
	3b	+100	+75		1 時間	0.15	0.09 秒	0.1 秒
	5a	+87	+65		1 パルス	40~400		
	5b				1 パルス			
24V系 27.0V $\pm 1.0V$	1	-600	-450		5000 パルス	2	0.5 秒	5 秒
	2a	+50	+37		5000 パルス	0.05	0.2 秒	5 秒
	3a	-200	-150		1 時間	0.15	0.09 秒	0.1 秒
	3b	+200	+150		1 時間	0.15	0.09 秒	0.1 秒
	5a	+173	+123		1 パルス	100~350		
	5b				1 パルス			

表 1 規格に基づくサージ波形条件
(ISO 7637-2:2004 参照)

【試験条件の設定】

(a) 試験する規格の年号選択

(b) 波形種類の選択タブ
※ P2b,P4 は使用不可

(c) パラメータの設定
・厳しレベル選択
・試験条件設定

【試験の実施】

(d) DC 電源供給 / 遮断

(e) 試験の実行 / 停止

図 6 ISS-7601 起動画面

ISO7637-2 サージ試験機器利用マニュアル

(2)-①. 試験する規格名の選択

ドロップダウンリストにより試験(適用)する試験規格名を選択(図 6(a))

(2)-②. 波形種類の設定

波形選択タブの中から印加するサージ波形の種類を選択してクリックします。(図 6(b))

(2)-③. パラメータを設定します(図 6(c)、附属書 B)

(ア) 厳しさレベルの選択 (ISO 既定/ユーザー定義/自由編集 の選択)

ISO 既定を選択後、ドロップダウンリストによりレベルを選択してください
※ユーザー定義及び自由編集は使用しません。


(イ) 試験時間及び印可回数の設定

標準値が設定されておりますので必要に応じて変更してください。


※入力欄が薄い灰色で表示されている項目は変更できません。

(3). 試験の実行

(3)-①. EUT への DC 電源供給(図 6(d))

DC 出力の“LINE ON”アイコンボタン  (図 6(d)) をクリックして EUT に DC を供給。

(3)-②. サージパルスの印加(図 6(e))


ISS-7601 の画面“実行”  アイコンボタンをクリックします。


パルスを出力させる試験器から、“ピッ”と音がして“警告表示灯”が点滅を始めると、試験装置がストップ状態からスタート状態に移行し、試験を開始する。

(3)-③. 試験品の監視および異常時の中断

サージ印加による試験品の動作を監視してください。

※不具合がある場合は即座にサージ印加中止→DC 供給断をしてください

(ア) “サージ停止”  アイコンボタン(図 6(e))

(イ) “DC 電源断”  アイコンボタン(図 6(d))

※緊急の場合は、“緊急停止”  アイコンボタン(図 6(d)) を押下して、適宜対処してください。

ISO7637-2 サージ試験機器利用マニュアル

(4). 試験（単一条件）の終了

サージ発生回数が、設定した回数に達すると、試験機はサージの発生を終了します

(4)-①. 試験品の動作確認

(4)-②. “DC 電源断” アイコンボタン (図 6(d))

(4)-③. 試験条件を変更して試験を継続する場合は、以下の項目から繰り返し実施する

電源条件を変更して試験を継続する場合 →B) 項(1) 試験セットアップ

サージ条件を変更して試験を継続する場合 →B) 項(2) 試験条件の設定

(5). 試験（完全）の完了

(5)-①. サージ印加停止、DC 電源が供給されていない状態であることを確認。

警告表示灯 (図 3(c)) が消灯していること



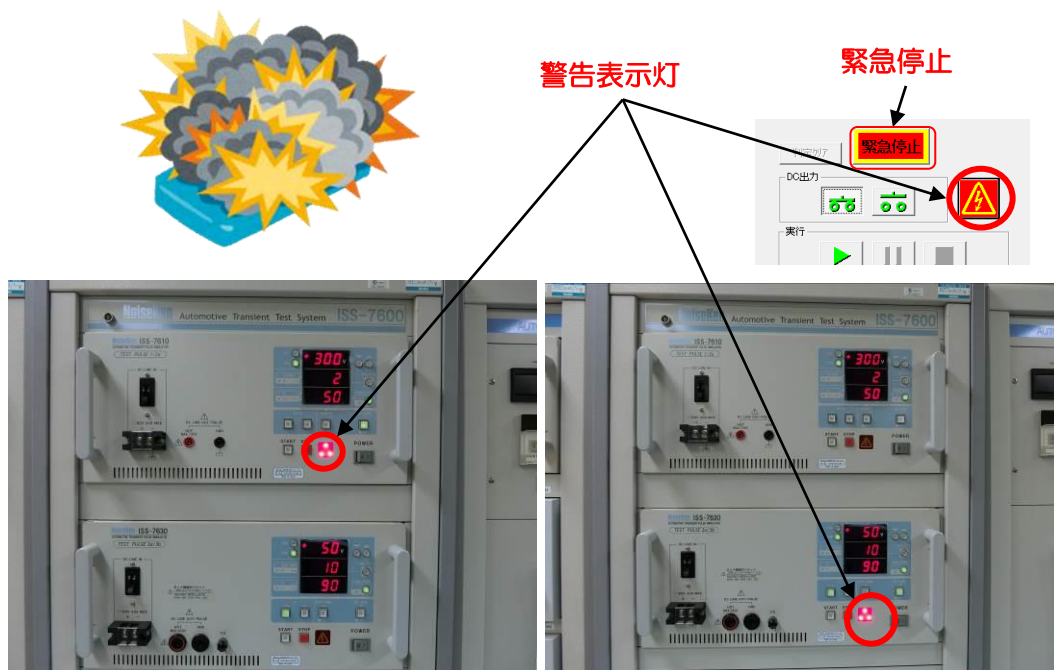
(5)-②. 端子台 (図 5 の(b)) から、試験品を取り外す。

※印加中は危険ですので、試験品および接続ケーブルには絶対に手を触れないでください。

※万が一発火など製品に異常が発生した場合は即座に以下の処理を行ってください



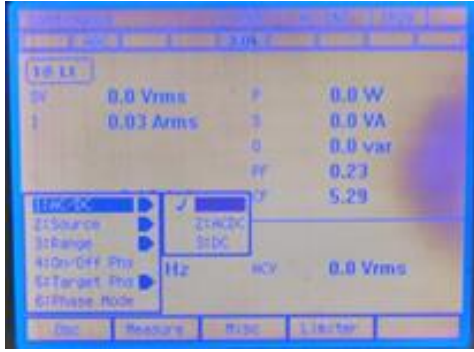
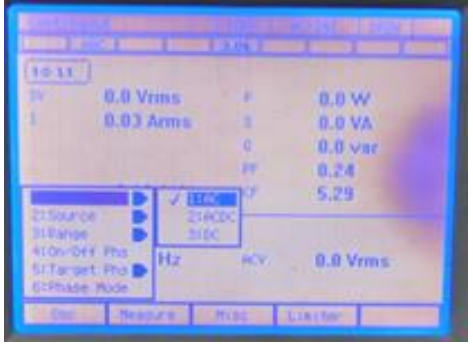


- “緊急停止” アイコンボタンを押下（緊急除電）する。
- 警告表示灯が消灯していることを確認する

その後、担当の職員をお呼びください。





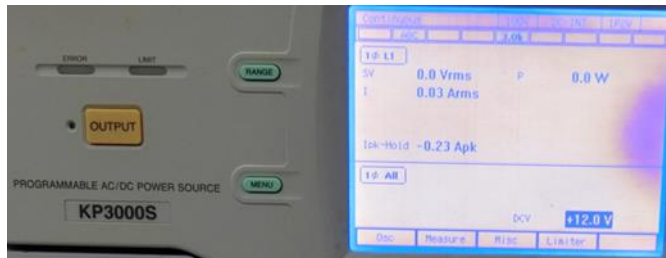
ISO7637-2 サージ試験機器利用マニュアル

附属書 A 電源電圧の設定方法

	
<p>起動後の表示</p>	<p>起動後 ①Osc (ファンクションボタン押下)</p>
	
<p>✓1:AC/DC (反転) ②右矢印ボタン押下</p>	<p>✓1:AC (反転) ③下矢印ボタン押下 2回</p>
	
<p>3:DC (反転) ① ENTER ボタン押下</p>	<p>ACV→DCV に変更される</p>

ISO7637-2 サージ試験機器利用マニュアル

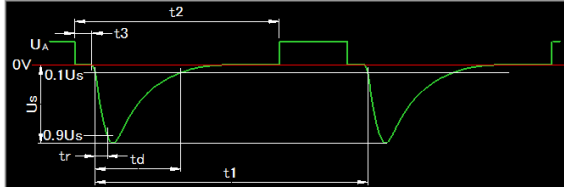
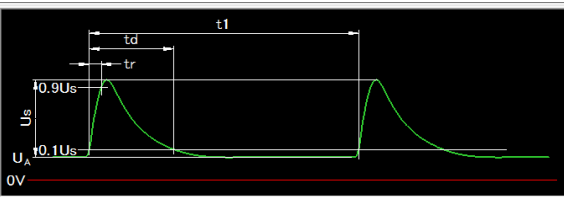
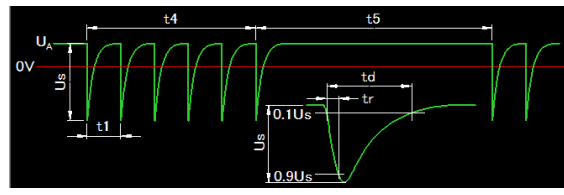
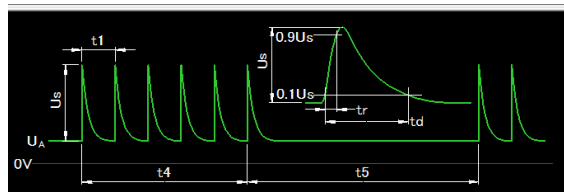
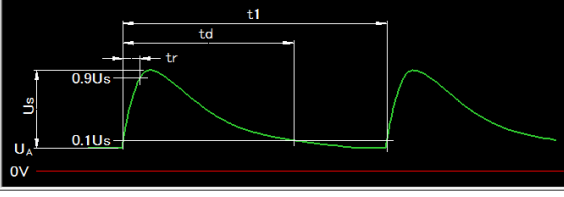
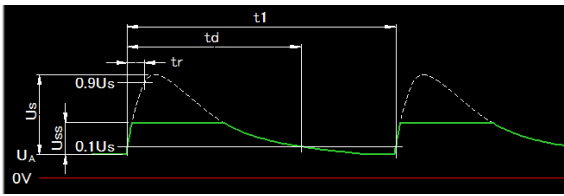
出力電圧の設定

	<p>出力電圧を入力(12V の例) テンキーから「12」入力後 ENTER ボタンを押下する</p>
	<p>例) 出力電圧が 12V に設定されてい る状態</p>
<p><出力断></p> 	<p>OUTPUT スイッチ操作 ランプ消灯状態で OUTPUT スイッチ押下 ↓ 電圧出力</p>
<p><出力中></p> 	<p>OUTPUT スイッチ操作 ランプ点灯状態で OUTPUT スイッチ押下 押下 ↓ 出力断</p>

ISO7637-2 サージ試験機器利用マニュアル

附属書 B

規格に基づくサージ波形の定義 (ISO 7637-2:2004 参照)

種類	波形	パラメータ (デフォルト値)
Pulse1		<p>UA 13.5 V</p> <p>UA 電圧降下補正 0.0 V</p> <p>US -75 V</p> <p>US スイッチ</p> <p>波形保証: -20V >= US >= -720V</p> <p>Ri 10 Ohm</p> <p>Ri スイッチ</p> <p>印加回数 5000 回</p> <p>DC入力選択 DC LINE IN 2</p> <p>td 2 ms</p> <p>tr 1 us +0us/-0.5us</p> <p>t1 0.5 s</p> <p>t2 200 ms</p> <p>t3 < 100 us</p>
Pulse2a		<p>UA 13.5 V</p> <p>UA 電圧降下補正 0.0 V</p> <p>US 37 V</p> <p>US スイッチ</p> <p>波形保証: 12V <= US <= 300V</p> <p>Ri 2 Ohm</p> <p>Ri スイッチ</p> <p>印加回数 5000 回</p> <p>DC入力選択 DC LINE IN 2</p> <p>td 50 us</p> <p>tr 1 us +0us/-0.5us</p> <p>t1 0.2 s</p>
Pulse3a		<p>UA 13.5 V</p> <p>UA 電圧降下補正 0.0 V</p> <p>US -112 V</p> <p>US スイッチ</p> <p>Ri 50 Ohm</p> <p>試験時間 01 h 00 m 00 s</p> <p>DC入力選択 DC LINE IN 2</p> <p>td 150 ns +/- 45ns</p> <p>tr 5ns</p> <p>t1 100 us</p> <p>10.00kHz</p> <p>t4 10 ms</p> <p>t5 90 ms</p>
Pulse3b		<p>UA 13.5 V</p> <p>UA 電圧降下補正 0.0 V</p> <p>US 75 V</p> <p>US スイッチ</p> <p>Ri 50 Ohm</p> <p>試験時間 01 h 00 m 00 s</p> <p>DC入力選択 DC LINE IN 2</p> <p>td 150 ns +/- 45ns</p> <p>tr 5ns</p> <p>t1 100 us</p> <p>10.00kHz</p> <p>t4 10 ms</p> <p>t5 90 ms</p>
Pulse5a		<p>UA 13.5 V</p> <p>UA 電圧降下補正 0.0 V</p> <p>US 65.0 V</p> <p>US スイッチ</p> <p>Ri 4.0 Ohm</p> <p>Ri スイッチ</p> <p>印加回数 1 回</p> <p>DC入力選択 DC LINE IN 2</p> <p>td 40 ms</p> <p>tr 10 ms +0ms/-5ms</p> <p>t1 60 s</p>
Pulse5b		<p>UA 13.5 V</p> <p>UA 電圧降下補正 0.0 V</p> <p>US 65.0 V</p> <p>US スイッチ</p> <p>USS 100 V</p> <p>[US] > [USS]</p> <p>Ri 4.0 Ohm</p> <p>Ri スイッチ</p> <p>印加回数 1 回</p> <p>DC入力選択 DC LINE IN 2</p> <p>td 40 ms</p> <p>tr 10 ms +0ms/-5ms</p> <p>t1 60 s</p>