

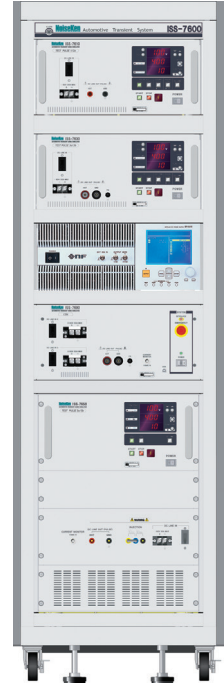
ISO标准 车载电子抗扰度测试系统

ISS-7600 series

再现国际标准ISO 7637-2（2011年度版）里要求的车辆内各种瞬变浪涌现象、评价搭载电子设备耐性的模拟器。

- 满足ISO 7637-2（2011年度版）标准的试验*
- 可对应 12V/24V/42V 系统的车辆试验。
- 各脉冲波形搭载在个别机柜上、所以实现单机使用。
- 准备大容量CDN（60V/50A）。（选项）
- 可用日文版Windows® 软件进行程序测试。（选项）
- 也对应其他个别厂家标准。（请另咨询）

*有非对应部分，详细请咨询



脉冲1/2a发生器

ISS-7610

脉冲1：模拟车辆中跟被测物（DUT）相并联的电感性负载上切断电源时产生的瞬变

脉冲2a：模拟由于和被测物相并联的设备被突然切断电流时，在线束电感上应生的瞬变现象

- 满足ISO 7637-2标准（2011年度版）的试验（脉冲1/脉冲2a 产生器）
- 内置60V 30A CDN、可以独立使用。

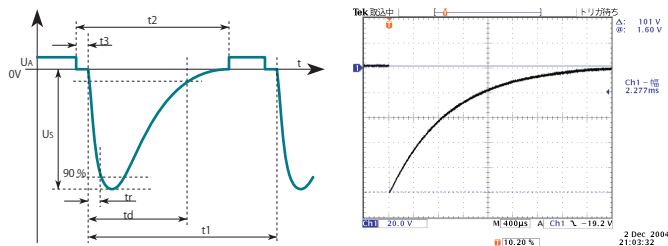


项目	规格 (Pulse 1)	规格 (Pulse 2a)
输出电压 (Us)	-5 V~-720 V (-1V步长)	5V~300V (1V步长)
输出电阻 (Ri)	10 Ω、30 Ω、50 Ω	2 Ω、4 Ω、10 Ω、30 Ω、50 Ω
脉冲宽度 (td)	50 μs、200 μs、300 μs、500 μs、1 ms、2 ms	50 μs、200 μs、300 μs、500 μs
上升时间 (tr)	1 μs: -0.5 μs/+0 μs、3 μs: -1.5 μs/+0 μs	1 μs: -0.5 μs/+0 μs
重复周期 (t1)	0.5 s~99.9 s (0.1 s步长)、P2a: 0.1 s~99.9s (0.1 s步长)	
DUT电力容量	DC 60 V / 30 A	
尺寸	(W)430×(H)200×(D)522 mm	
重量	约20kg.	消费电力260VA

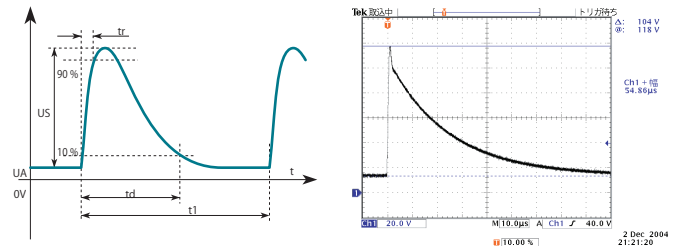
商品	数量
输出电缆 (2 m)	红·黑各1
DC输入电缆 (2 m)	1
波形验证用短路铅	1
联锁插头	1
保险丝 (3.15 A)	2
AC电源线	1
操作说明书	1

■ 输出波形

■ pulse1



■ pulse2a



ISS-7600 Series

脉冲 3a/3b 发生器

ISS-7630

脉冲3：模拟电感负载的开关切换时所产生的瞬变现象
(3a / 负极性 3b / 正极性)

- 满足ISO 7637-2 (2011年度版) 标准的试验 (脉冲3a/脉冲3b 产生器)
- 内置60V 30A CDN、可以独立使用。
- 可进行频率 (10kHz~100kHz~11kHz) 扫描测试。(选件)
- 产生3.5ns 以下的高速上升脉冲、能做到标准要求以上的信赖性测试。

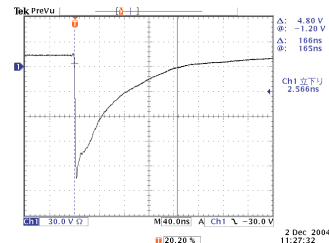
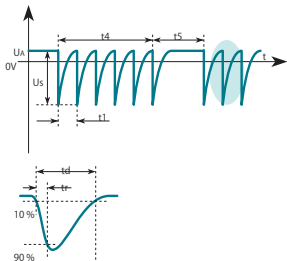


项目	规格
输出电压 (Us)	-20V~-350V (-1V步长) 20V~350V (1V步长)
输出电阻 (Ri)	50 Ω
脉冲宽度 (td)	150 ns ± 45ns
上升时间 (tr)	5 ns ± 1.5ns, 小于3.5 ns
重复周期 (t1)	10 μs~999 μs (1 μs步长) ※可扫描1kHz~100kHz的频率 (使用选件时)
DUT电力容量	DC 60 V / 30 A
尺寸	(W)430×(H)200×(D)522 mm
重量	约17 kg
	消费电力 110 VA

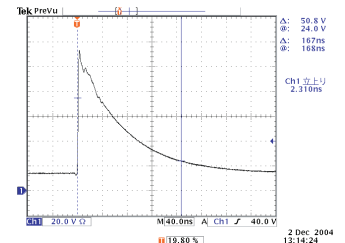
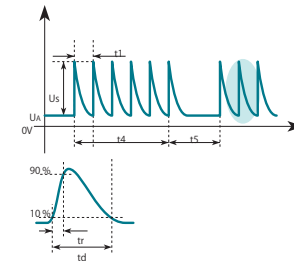
商品	数量
输出电缆 (0.5 m)	红・黑各1
DC输入电缆 (2 m)	1
BNC转换适配器	1
50Ω同轴电缆(带BNC接口)	1
G 线缆	1
波形验证用短路铅	1
联锁插头	1
保险丝 (3.15 A)	2
AC电源线	1
操作说明书	1

■ 输出波形

■ pulse3a (tr<3.5ns的设定)



■ pulse3b (tr<3.5ns的设定)



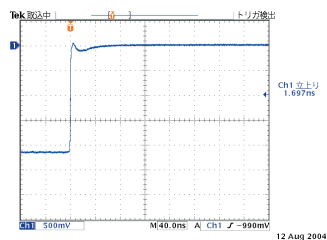
■ 根据测试探头的脉冲响应的差异

关于Pulse3a/3b, 因为谐波成份较高、所以有必需要注意输出波形的测试。
使用波形观测用衰减器 (选件), 可容易确认波形。

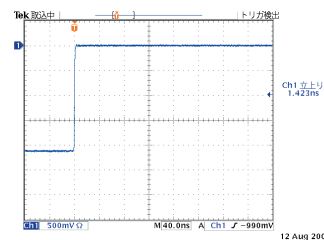


测试用的 BNC 转换适配器

No-load 用衰减器 (选件)



100:1 探头测试时



使用 No Load 用衰减器时

脉冲 2b/4 发生器

BP4610

脉冲2b：模拟点火被切断的瞬间，由于直流电动机所扮演的发电机角色，并由此所产生的瞬变现象

脉冲4：模拟由于激励内燃机发动机的启动器-电动机线路时引起的电源电压降低情况

- 满足ISO 7637-2（2011年度版）标准的试验（Pulse 2b 产生器）
- 满足ISO 7637-2（2004年度版）标准的试验（Pulse4 产生器）
- 配置±60V 10A DC ~ 150kHz 双极型放大器
- 脉冲发生时、代替电池来使用。
- 增设外部电源（选件电源）、可扩展对应15A、30A。

※关于100A/200A，请另咨询。

※Pulse2b/4的输出、需要控制用软件（选件）。



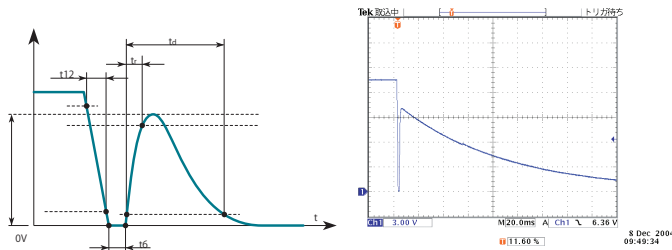
项目	规格	
Pulse 2b	UA, Us ※	0V~60.0V ±10% ±0.5V 分度0.1V
	Ri	0Ω~0.05Ω
	Td	0.1s、0.2s、0.5s、1s、2s、4s ±20%
	t12, tr, t6 ※	1ms、2ms、5ms ±50%
Pulse 4	UB	0V~60.0V ±10% ±0.5V 分度0.1V
	Us, Ua	0V~-UB ±10% ±0.5V 分度-0.1V
	Ri	0Ω~0.02Ω(出货时)
	t7, t8, t10, t11 ※	1ms~999ms ±10% 分度1ms
	t9	0.1s~99.9s ±10% 分度0.1s
尺寸	(W)430×(H)177×(D)550 mm	
重量	约26 kg 消费电力 1200 VA	

※各项可以分别进行设定。

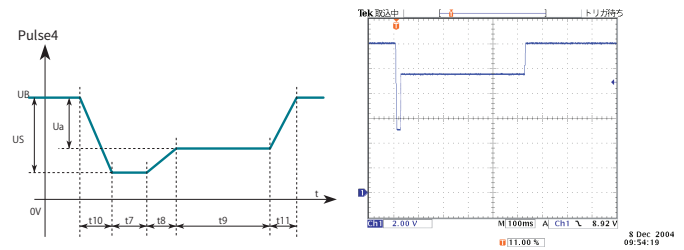
ISO7637-2(2011年度版)标准里是没有脉冲4 (P4)的规定

■ 输出波形

■ pulse2b



■ pulse4



脉冲 5a/5b 发生器

ISS-7650

脉冲5a：模拟因交流发电机产生充电电流时，蓄电池电路上的连接被断开的时候的瞬变现象

脉冲5b：模拟上述、蓄电池电路上接有抑制器件（齐纳二极管）时的瞬变现象

- 脉冲5a是满足ISO-7637-2(2004年度版)的波形
- 内置于60V 30A CDN、可以独立使用。
- 装载把抑制电压可设定为0.1V 步进的回路。（脉冲5b）

* ISO 标准要求脉冲 5a 和 5b 具有相同的 td 值。但是由于集成钳位电路的作用，脉冲 5b 的宽度是不可能跟脉冲 5a 的宽度相同。而且 脉冲 5b 是不符合 ISO 16750（2012）测试 B 的要求

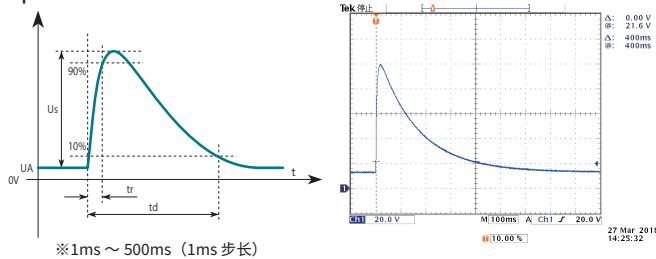


项目	规格	
Pulse5a	12V系统	24V系统
输出电压 (Us)	20V~100V (分度0.5V)	20V~200V (分度0.5V)
输出电阻 (Ri)	0.5Ω~8Ω (分度0.5Ω)	1Ω~8Ω (分度0.5Ω)
脉冲宽度 (td)	40ms、100ms、200ms、350ms、400ms	100ms、200ms、350ms、400ms
Pulse5b	12V系统	24V系统
输出电压 (Uss)	10V~40V (分度0.1V)	
上升时间 (tr)	10ms (+0、-5ms)	
脉冲宽度 (td)	脉冲5b的td取决于Us、Uss和Ri的设定值，不同于脉冲5a的值。	
DUT电力容量	DC 60V / 30A	
尺寸	(W) 488× (H) 670× (D) 660 mm	
重量	约100 kg	消费电力 150 VA(待机时) / 600 VA(充电时)

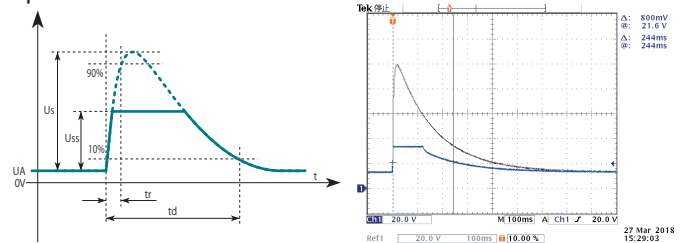
商品	数量
输出电缆 (2 m)	红·黑各1
DC输入电缆 (2 m)	1
电流监测用同轴线缆	1
DC耦合切换用插件	1
波形验证用短路铅	1
联锁插头	1
保险丝(6.3A)	2
AC电源线	1
操作说明书	1

■ 输出波形

■ pulse5a

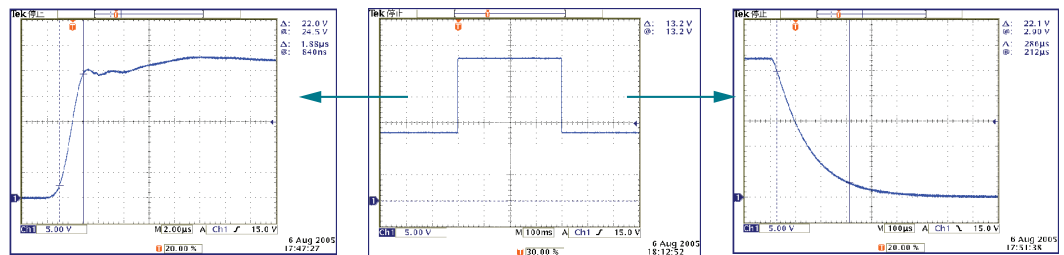


■ pulse5b



■ pulse5c(特殊波形)

※ 以特注的形式来对应。
详细请咨询。



集成CDN单元 & 系统机柜

ISS-7690 / ISS-7602

把输出每脉冲的瞬变浪涌模拟器的脉冲输出集中于1处的CDN单元/搭载机柜。

- 把蓄电池和脉冲产生器的切换，用软件集中控制。
- 可切换最大3系统（内置DC电源〈BP4610〉和外部电源端子〈2个系统〉）的供电
- 把高速下降时间为1μs的DC瞬断功能作为标准装备。
- 可以保证波形容易变缓的CDN输出端的脉冲3a/3b波形。
- 测量被测物（DUT）的电流值的电流监控器



在集成 CDN 输出端保证由于配线上的影响最为容易变缓的高频脉冲 3a/3b 波形。

项目	规格
DUT电力容量	60V / 50A
DC输入	2个系统（放大器电源、蓄电池） ※包含脉冲2b、脉冲4的任意波形
脉冲输入	Pulse1、Pulse2a/2b、Pulse3a/3b、Pulse4、Pulse5a、Pulse5b
瞬断试验	1μs以下（DC瞬断时）、瞬时变动时没有切换
电流监测端	监测端子（BNC）输出 10 mV/A DC~150 kHz
系统机柜	(W) 555× (H) 1800× (D) 790 mm

ISS-7600 Series

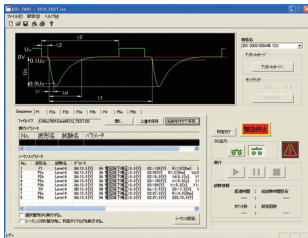
控制用软件

ISS-7601

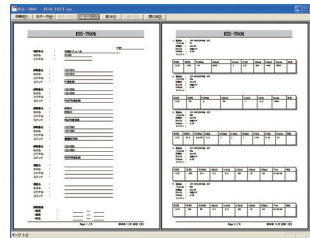
把输出每个脉冲的瞬变浪涌模拟器集成控制的软件。

- 可集成控制各种脉冲产生器
- 可单键输出波形编制复杂的脉冲2b、脉冲4等波形。
- 根据试验条件编程功能、简单设定试验条件。
- 通过试验报告编成功能、可以编成记录试验条件和结果以及评语的试验报告（可以预览、打印输出）

■ 程序设定画面



■ 试验结果打印预览画面



快脉冲/慢脉冲发生器

ISS-7630 / 7610-N1229

由于电感性负载的开关开合而发生的瞬变现象影响到线束上时评价产品耐性的模拟器。ISO 7637-3 2007版规定、FAST Pulse和 SLOW Pulse的 2 波形和3种耦合方法。

ISS-7630 (Fast Pulse)

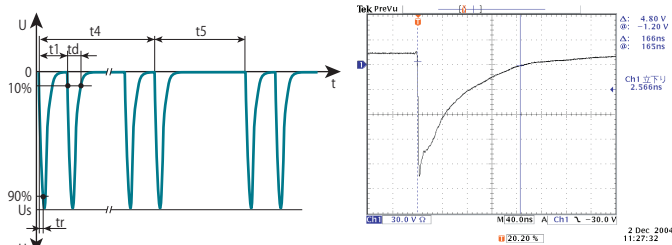
项目	规格
输出电压 (Us)	-20 V~-350 V (-1 V步长) 20 V~350V (1 V步长)
输出电阻 (Ri)	50 Ω
脉冲宽度 (td)	150 ns ± 45 ns
上升时间 (tr)	5 ns ± 1.5 ns, 小于3.5 ns
重复周期 (t1)	10 μs~999 μs (1 μs步长)
DUT电力容量	DC 60 V / 30 A
尺寸	(W)430×(H)200×(D)522 mm
重量	约17 kg
消费电力	110 VA

ISS-7610-N1229 (SLOW Pulse)

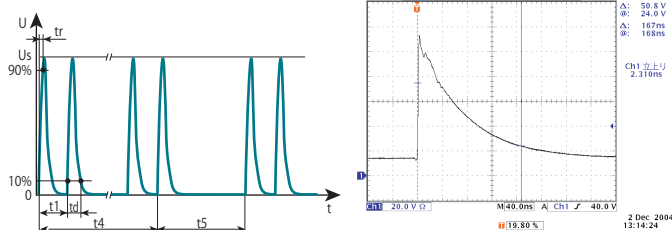
项目	规格
输出电压 (Us)	5~50 V (0.1 V步长) -5~-50 V (-0.1 V步长)
输出电阻 (Ri)	2 Ω
脉冲宽度 (td)	50 μs ± 10 μs
上升时间 (tr)	1 μs
重复周期 (t1)	0.1~99.9 s(0.1 s步长)
DUT电力容量	—
尺寸	(W)430×(H)200×(D)522 mm
重量	约20 kg
消费电力	50 VA

■ 输出波形

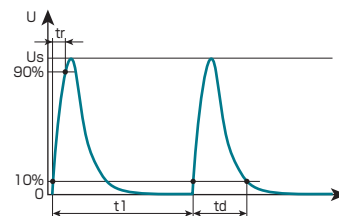
■ Fast Pulse a



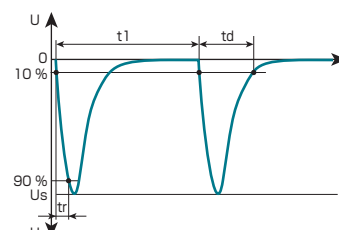
■ Fast Pulse b



■ Slow Pulse +



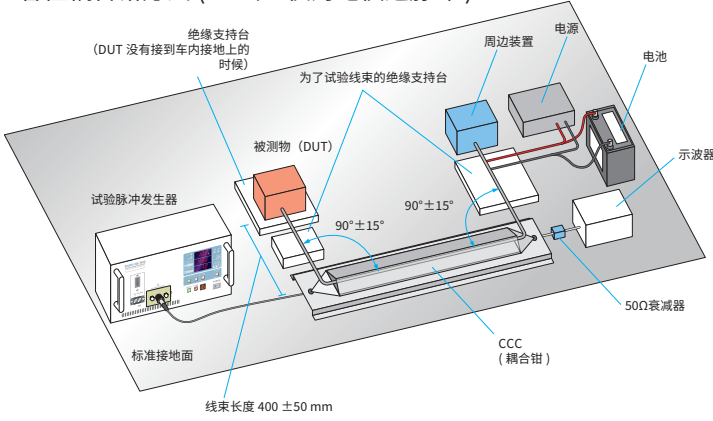
■ Slow Pulse -



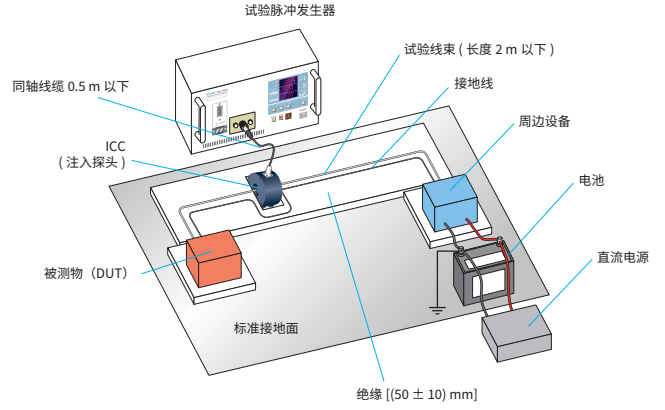
ISS-7600 Series

■ 测试图片 (ISO 7637-3)

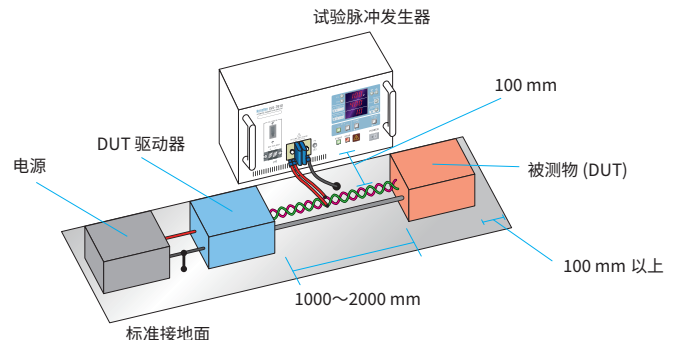
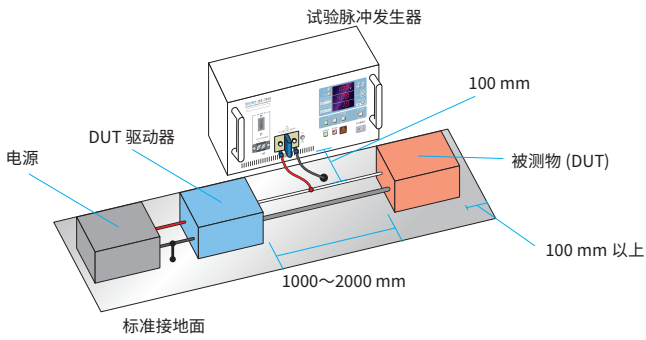
· 容性耦合钳方法 (CCC / 仅对电快速脉冲)



· 电感耦合钳方法 (仅对 ICC / Slow Pulse)



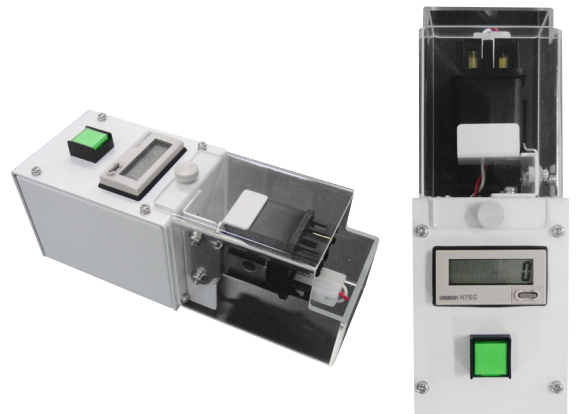
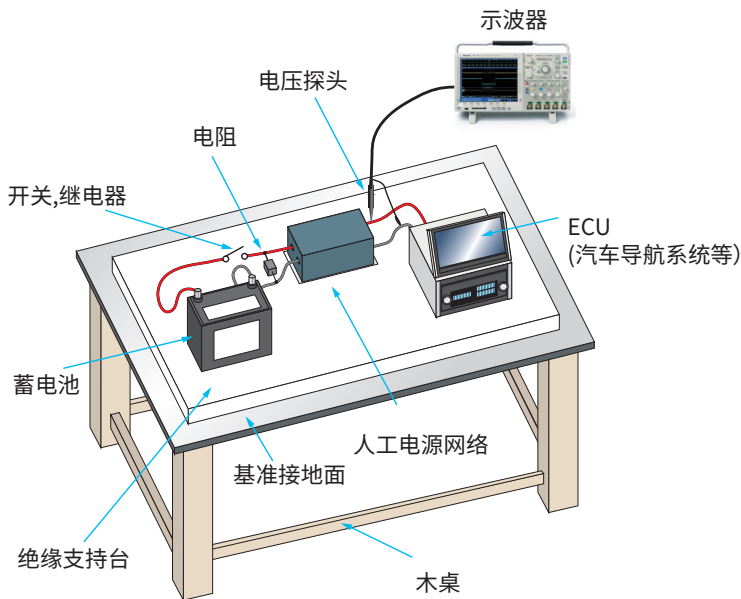
■ 直接电容耦合方法(DCC / 电快速脉冲和慢速脉冲)



※对于 CANBUS 等的 DCC 耦合试验形象 (图)

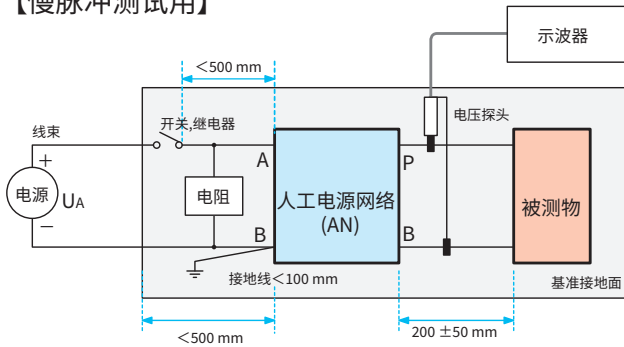
电气噪声测量用继电器

ISS-T1551

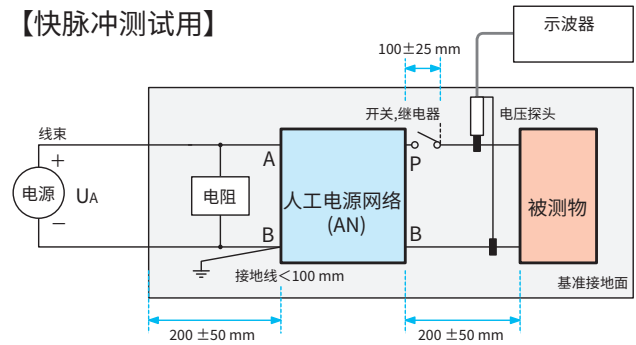


■ 示意图

【慢脉冲测试用】



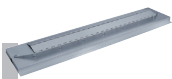
【快脉冲测试用】



※ 被测物,AN,开关和线束要统一布置在基准接地面上 $50\text{ mm} + 10/-0\text{ mm}$ 处

■ 选件

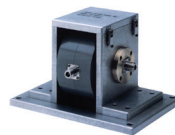
耦合钳 MODEL : ISS-7630-Cup



本产品是可以使用在ISS-7630上的耦合钳。在被测物的线缆上以容性耦合的方式注入噪声。钳体、BNC 同轴线缆0.5m、BNC 同轴线缆0.1m、50Ω 5W 终端电阻、模拟器固定金属片

● 对应机型：ISS-7630

注入探头 MODEL : F-120-2



本产品是、ISO 7637-3标准所要求的电感耦合钳试验用的钳。也可以一起介绍校准治具（FCC-BCICF-1）。※ 照片是包含校准治具。

DCC用BOX



- 脉冲噪声通过 ISO7637-3 上规定的 100PF 耦合电容注入到 I/O 信号线上。
- 附带确认脉冲的检查端子。
- 被测物（以下 EUT1,EUT2）上可以装拆去耦电感
- 由于从脉冲发生器到 DCC 盒是平衡传输线，从 DCC 盒到 EUT1 和 EUT2 是不平衡传输线，平衡/不平衡巴伦被内置以抑制脉冲波形的干扰。

波形确认套件 MODEL : 06-00059B



本产品是为了观测 ISS-7610 和 BP-4610,ISS-7630,ISS-7650 的 Test Pulse1/Test Pulse2a/Test Pulse3a/Test Pulse3b/Test Pulse5a 的脉冲的电阻器套件和衰减器套件。1Ω 电阻器、2Ω 电阻器、10Ω 电阻器、50Ω 电阻器、2.5kΩ 40dB ATT、50Ω20dB ATT×2

● 对应机型：ISS-7610 ISS-7630 ISS-7650 BP4610

* 电阻器也可以单品采购。

No Load波形确认ATT MODEL : 00-00007A



本产品是为了观测 ISS-7630 的 Test Pulse3a/Test Pulse3b 的高频，高电压脉冲的衰减器。2.5kΩ40dB ATT（Pulse3a/Pulse3b）

● 对应机型：ISS-7630

50Ω Load波形确认ATT MODEL : 00-00006B



本产品是为了观测 ISS-7630 的 Test Pulse3a/Test Pulse3b 的高频，高电压脉冲的衰减器。50Ω20dB ATT×2（Pulse3a/Pulse3b）

● 对应机型：ISS-7630