

## EFT61004TA 电快速瞬变脉冲群发生器



## 概述:

EFT61004TA 触摸式脉冲群发生器是针对电磁兼容-电快速瞬变脉冲群抗扰度试验的要求而专门设计的,用于评估电气和电子设备供电电源端口、信号、控制和接地端口在受到电快速瞬变(脉冲群)干扰时的性能提供一个评定依据。

## 产品特点:

- 符合 IEC61000-4-4 和 GB/T17626.4 标准的要求;
- 7.0 彩色触摸屏显示,操作更加方便;
- 中英文切换,使用更方便;
- 可编程操作,实现一键完成设定功能;
- 超大屏幕显示,全智能控制,操作简单;
- 使用进口程控高压电源,性能稳定;
- 内置国际标准等级参数,操作方便;
- 脉冲注入相位角度异步或 0-360° 自由设定;
- 形输出满足 50Ω 和 1kΩ 负载的波形要求;
- 高脉冲频率达到 1200kHz 。
- 内置 RS232 接口,方便产品升级,同时可选配测控软件实施远程控制。

## 技术参数:

参数:	EFT61004TA
输出电压	0.2 ~±4.8KV
脉冲频率	1kHz~1200kHz ± 10%, 连续可调
脉冲极性	正或负, 正负交替
内阻	50 Ω± 20%
脉冲前沿	5ns ± 30%
脉冲 (50Ω)	50ns ± 30%

宽度	(1kΩ)	35 ns----150 ns
相移		与电源同步时为0-360°或异步
脉冲串长度		1—255 个可调
脉冲串周期		典型 300mS ( 0.15—9.99 S 可调, 调节精度 0.01S )
测试时间		1s-9999s
试品耦合 / 去耦网络		内置,单相三线,16A
工作电源		AC 220V ± 10% 50/60Hz
环境温度		15 °C -35 °C
外形尺寸 (D×W×H)mm		450*430*175 mm

#### 实验配置:

#### 电容耦合夹 EFT-CLAMP

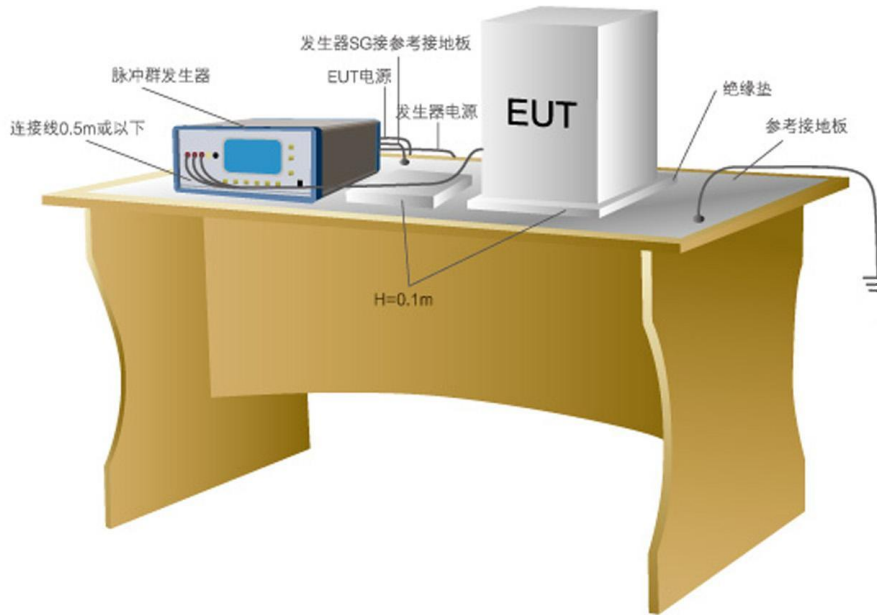
##### 技术特点:

1. 完全符合 IEC61000-4-4 和 GB/T17626. 4 的标准性能要求;
2. 能与群脉冲发生器 (EFT-61004A、EFT-61004B) 配合使用;
3. 在设备的输入、输出、控制线、数据线上叠加干扰, 进行系统抗干扰试验。

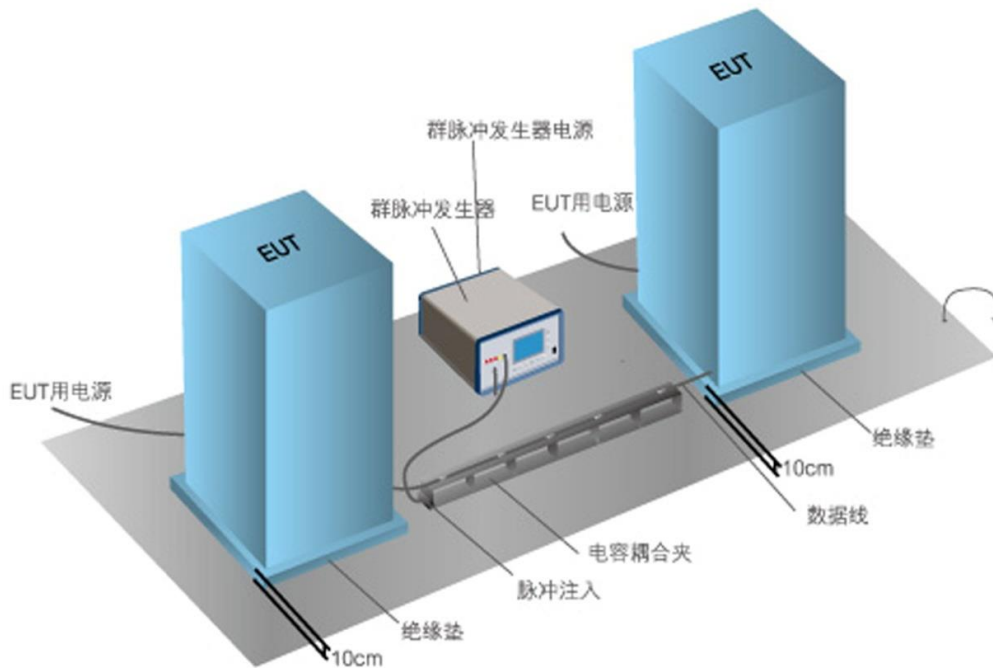
##### 技术参数:

耦合电容	100~1000pF
绝缘能力	>5kV

快速瞬变脉冲群抗扰度试验配置示意图：



供电电源端口试验示意图

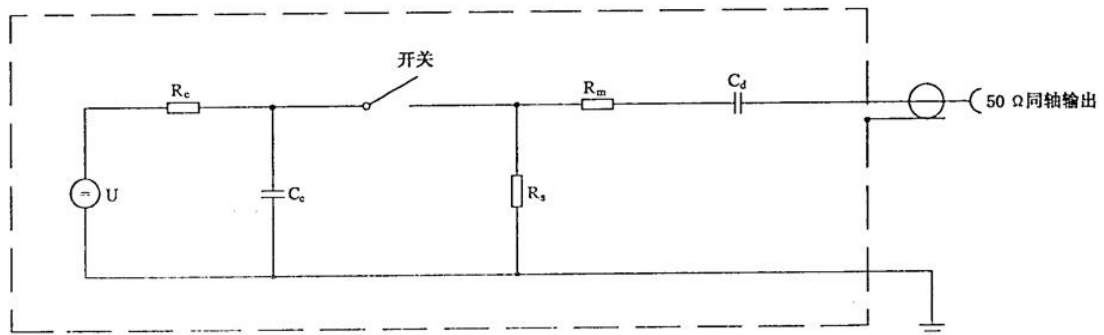


I/O(输入/输出)信号、数据和控制端口试验示意图

脉冲群发生器大件清单：

名称	制造商	数量	描述
高速电子主开关	<b>BEHLKE</b>	<b>1</b>	<b>HTS50-12</b>
继电器	高见泽	<b>1</b>	<b>JV12-KT</b>
集成电阻	<b>MURATA</b>	<b>1</b>	<b>5A 102G(排阻 1K-5T)</b>
高压电容	<b>AEROX</b>	<b>1</b>	<b>10uF/3kV</b>
集成电路	<b>ATMEL</b>	<b>1</b>	<b>EPM7128SLC84-15</b>
正负极性切换系统	欧姆龙接触器	<b>8</b>	<b>/</b>

设备原理图



元件：

- U——高压源；
- R<sub>c</sub>——充电电阻；
- C<sub>c</sub>——储能电容器；
- R<sub>s</sub>——脉冲持续时间形成电阻；
- R<sub>m</sub>——阻抗匹配电阻；
- C<sub>d</sub>——隔直电容。

图 1 快速瞬变脉冲群发生器电路简图

发生器主原理图

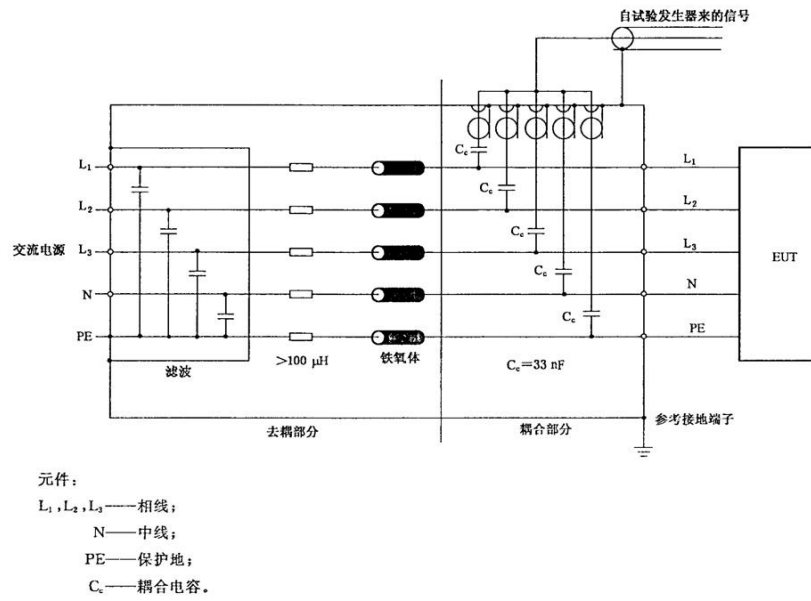
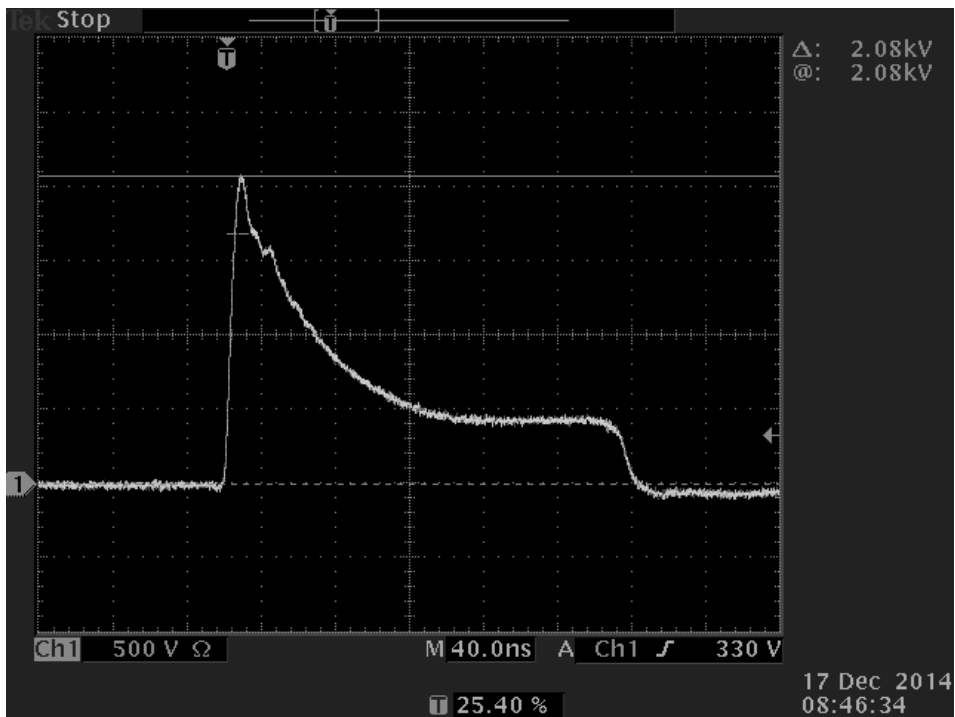


图 4 用于交流/直流电源端口/端子的耦合/去耦网络

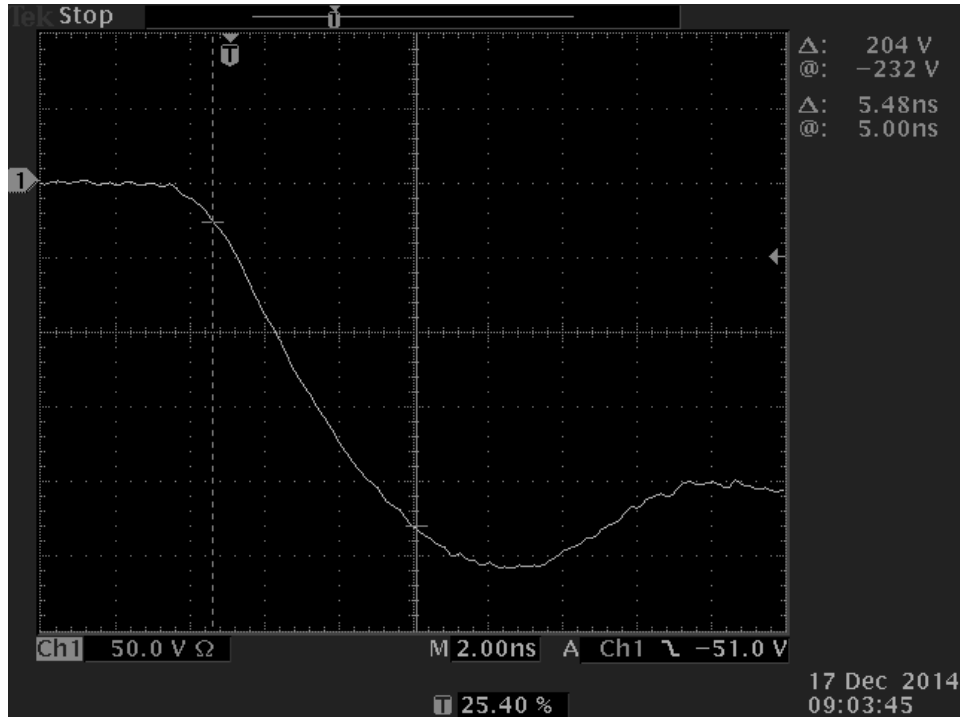
### 耦合网络 线-地原理图

设备波形图：

电压波：



上升时间:



### 快速瞬变脉冲群的起因:

当电感性负载（如继电器、接触器等）在断开时，由于开关触点间隙的绝缘击穿或触点弹跳等原因，在断开处产生的瞬态骚扰。当电感性负载多次重复开头，则脉冲群又会以相应的时间间隔多次重复出现。

### 试验目的:

为了检验设备在遭受这类瞬态骚扰影响时的性能。一般认为电快速瞬变脉冲群之所以会造成设备的误动作，是因为脉冲群对线路中半导体结电容充电，当结电容上的能量累积到一定程度，便会引起设备的误操作。具体表现为在测试过程中设备的通信中断、死机、软件告警、控制及存储功能丧失等。