

montena technology sa

面对当今世界科学技术发展的日益复杂化，选择一个在其领域独树一帜的合作伙伴，可使您在纷繁复杂的技术环境中事半功倍。

自1978年成立以来，Montena致力于高压脉冲、高频以及脉冲电磁场等领域的研究，产品得到了世界各地用户的广泛认可。

Montena致力于设计、开发、制造和装配满足MIL STD美军标的测试设备和系统。

Montena是全球NEMP（核电磁脉冲）测试系统首屈一指的供应商，装配的测试系统遍布全球各地，卓越的质量品质和产品可靠性，已在用户多年的使用中得到了充分的验证。

不断创新，持续进步，并始终保持与行业专家的紧密合作，让Montena能根据用户的需求提供具有突破性的产品和完整的交钥匙测试系统。

Montena高素质工程师的多学科技术背景，以及公司运营体制和产品开发的灵活性，让我们成为您在瞬态脉冲测试领域的首选合作伙伴。

目 录

测试测量系统	页码
NEMP测试系统 MIL-STD-461 RS105	4-5
PCI测试系统 MIL-STD-188-125	6
SE和CWI测试系统 MIL-STD-188-125	7
音频测试系统 MIL-STD-461 CS101, RS101	8
传导抗扰度测试系统 MIL-STD-461 CS106, CS114, CS115, CS116	9
300kV静电放电测试系统 MIL-STD-331C, NATO AECTP-250	10
UWB测试系统	11

测试部件和附件

脉冲信号源	
NEMP脉冲信号源	12
脉冲电流注入（PCI）信号源	13
MIL-STD CS106, CS115, CS116	14
脉冲信号源附件	
感性和容性耦合器	15
LISN和TPD	
屏蔽箱	
高压同轴负载	
高压同轴连接器及组件	
天线和辐射线	
辐射线	16
脉冲辐射天线	
TEM小室	
带状线，平行板天线	17
E/H场发生器	
亥姆霍兹线圈	
脉冲测量	
场探头	18
超快速电压探头	
无源积分器，阻抗匹配器	
脉冲测量软件	19

NEMP测试系统

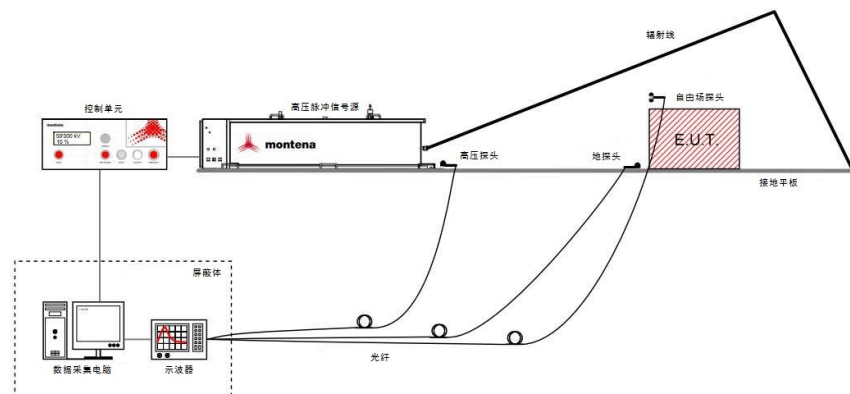
MIL-STD-461 RS105



Montena设计制造的NEMP(核电磁脉冲)测试系统满足MIL-STD-461中RS105测试项的要求。

该标准主要适用于屏蔽设施外的设备或子系统,试验将一个纳秒级上升沿50kV/m的脉冲电场施加于EUT(被测产品)至少五次。EUT在此过程中需保证正常工作状态。

测试系统主要包含高压脉冲信号源,连接其输出端的传输线,以及传输线末端连接的分布式电阻。测试系统需要搭载高压探头以及不同种类的场探头,通过光纤传输系统连接至示波器,以监控测试脉冲场。



Montena可定制不同规模的测试系统,以适用于小到50cm,大到汽车、飞机的被测产品。其中部分小型系统是可拆卸的,系统可在两个小时内完成组装和拆卸。

	设备名称	型号	规格
室内可移动式系统	脉冲源及控制单元	EMP80K, EMP170K, EMP230K	充电电压分别为80kV, 170kV, 230kV
	传输线	RL180, RL270, RL360	可移动辐射线, 高度为1.8m, 2.7m, 3.6m
室外永固式系统	脉冲源及控制单元	EMP360K – EMP800K	充电电压从360kV到800kV
	传输线	RL540 – RL1290	永固式辐射线, 高度为5.4m到12.9m
脉冲监测	电压探头	SV1G	监控脉冲源输出电压
	自由场探头	SFE3-5G	3.5GHz自由场探头
	地探头	SGE3-5G	3.5GHz地探头
	无源积分器	ITR1-2U	地探头和高压探头配合使用的积分器
	巴伦	BL3-5G	自由场探头配合使用的巴伦
测量设备	光纤传输系统	MOL3000, FCLB50	50m模拟光纤传输系统
	屏蔽箱	SB3G	示波器用屏蔽箱
	示波器	OD4C600M	600MHz带宽, 10Gs/s, 4通道
	测试软件		测试系统控制、测量软件

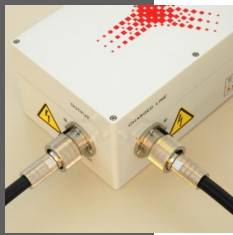


下表中是符合MIL-STD-461 RS105要求的不同规模NEMP测试系统。

脉冲源	辐射线	EUT尺寸 (m)			测试系统外观尺寸 (m)		
		宽	长	高	宽	长	高
EMP80K-2-23	RL180-50	2.2	1.3	0.57	2.5	6.6	1.8
EMP170K-2-23	RL270-50	3.4	1.9	0.85	3.75	10.9	2.7
EMP230K-2-23	RL360-50	4.5	2.5	1.1	5.0	14.3	3.6
EMP360K-2-23	RL540-50	7.0	9.0	1.6	8.0	31.0	5.4
EMP450K-2-23	RL720-50	9.0	12.0	2.1	10.0	41.0	7.2
EMP670K-2-23	RL1080-50	13.0	18.0	3.2	15.0	62.0	10.8
EMP800K-2-23	RL1290-50	14.0	25.0	3.7	18.0	74.0	12.9

RS105测试也可利用GTEM小室，具体可咨询厂家。

- ◆ 系统可靠性可由世界范围内安装的多套系统证明
- ◆ 三角形传输线及分布式电阻设计将反射波降到最低水平
- ◆ 室内可拆卸式小系统，室外永固式大系统
- ◆ 自动测试和报告生成软件，让测试更加便捷
- ◆ 将实验人员误操作风险降到最低
- ◆ 根据需求可定制满足IEC或其他标准的测试系统
- ◆ 可承揽旧系统翻新工作

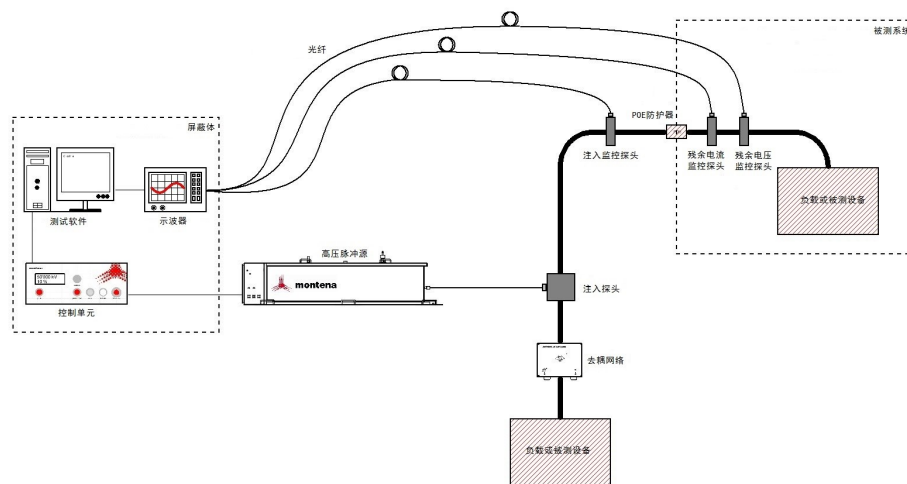


脉冲电流注入 (PCI) 测试系统

MIL-STD-188-125

地面固定或移动式重点C⁴I（指挥，控制，通讯，电脑，情报）系统在遭受HEMP打击之后，需要保证系统功能完整性和系统链路的完好性。加固措施包括严格的屏蔽，POE（入口点）保护和其他特殊保护措施。

Montena根据MIL-STD-188-125标准开发了一整套测试系统，用于验证所有电气或天线POE是否满足标准中对瞬态干扰信号抑制和衰减的要求。Montena PCI测试系统包含标准中短脉冲、中脉冲和天线充电线的测试。

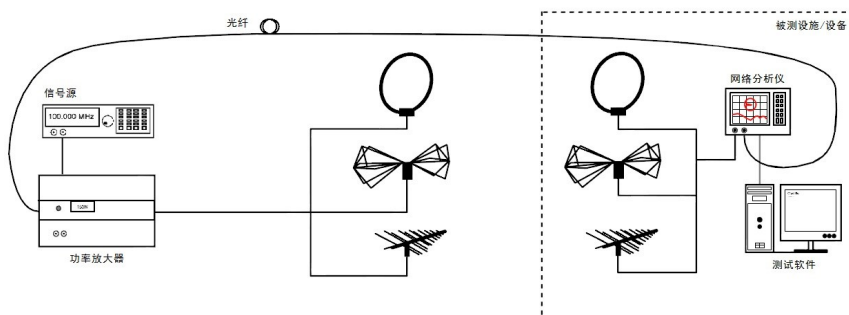


	设备名称	设备型号	参数
脉冲注入	脉冲源及控制单元	EMP80K-5-500	1kA，短脉冲
		EMP300K-5-500	5kA，短脉冲
		IPP3K-4MS	260A，中脉冲
		CLP40K	40kV，充电线
	注入探头	IC3B CCL3 CCS3	共模感性耦合器 230V，60A，双线电源线耦合器 230V，60A，四线数据线耦合器
测试附件	隔离网络	DL3	230V，60A，双线电源线去耦网络
		DS3	230V，10A，四线信号线去耦网络
	假负载	TLB4	0.2Ω，0.5Ω，2Ω，50Ω电阻负载箱
测量设备	电流/电压探头		一组电流/电压监控探头，用于注入和残余电流/电压的监控
	光纤传输系统	MOL3000，FCLB50	50m模拟光纤传输系统
	示波器	OD4C1G	1GHz带宽，10Gs/s，四通道
	测试软件		系统专用测试和控制软件

- ◆ 满足标准要求的全兼容测试解决方案
- ◆ 可移动式测试系统，方便被测产品现场验证测试
- ◆ 专用测量和控制软件，实现全自动化测试

屏蔽效能(SE)测试系统

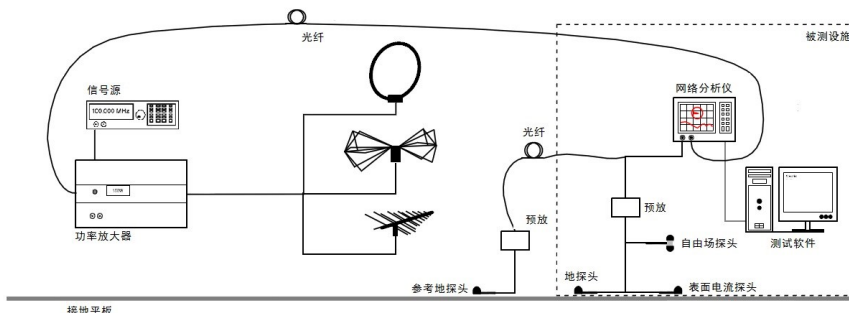
屏蔽效能(SE)测试主要用于验证POE防护器所安装的设施或设备是否符合标准要求的屏蔽性能。Montena基于LabVIEW开发了一套符合MIL-STD-188-125要求的屏蔽效能测试软件，测试软件可程控信号源、功率放大器、网络分析仪以及射频开关等设备，自动完成全频段的屏蔽效能测试。



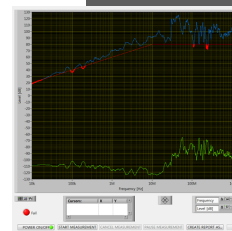
- ◆ 自动扫频测试并同时记录测试数据
- ◆ 自动切换功率放大器和测试天线
- ◆ 自动生成测试报告
- ◆ 软件通过IEEE STD 299与测试设备通讯
- ◆ 交钥匙系统工程

连续波浸入(CWI)测试

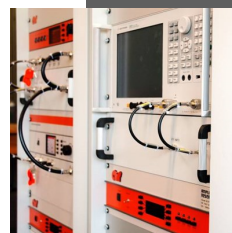
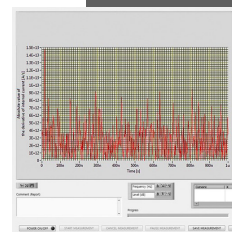
小型系统或设备的验证测试可用NEMP测试系统（第4、5页）实现。但对于大型固定设施的验证测试，只能通过频域低水平电场照射来进行等效测试。该测试包含在EMP相应频段扫频照射时，设施内残余电场、电荷/电流密度以及感应电流的大小。随后，可根据测试数据评估和推算设施在EMP照射时内部的残余电场等数值。Montena可提供包含测试软件在内的全套测试系统。



- ◆ 自动扫频测试并同时记录测试数据
- ◆ 自动切换功率放大器、测试天线和探头
- ◆ 自动修正测试链路损耗
- ◆ 软件可计算阈限电流以及标准要求的产品合格阈限值
- ◆ 自动生成测试报告
- ◆ 交钥匙系统工程

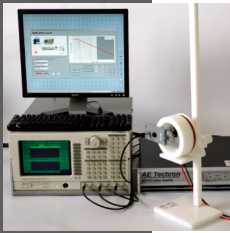


测试测量系统



montena

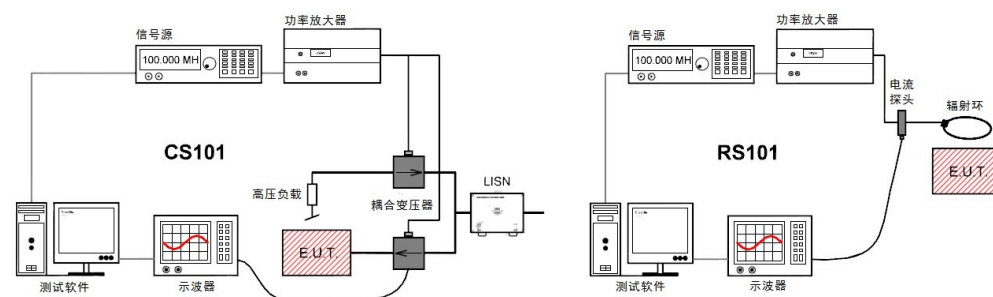
CS101, RS101 MIL-STD-461



MIL-STD-461 CS101规定了设备或子系统在电源端（直流或交流）30Hz – 150kHz频段传导抗扰度的要求。

MIL-STD-461 RS101规定了设备或子系统在30Hz – 100kHz辐射抗扰度的要求。

Montena可提供满足标准的CS101和RS101测试系统，系统搭载的专用测试软件可让用户通过简单的菜单选取来实现对测试设备的控制，同时软件可实现系统校准和测试的全自动化进程，并自动生成校准和测试报告。

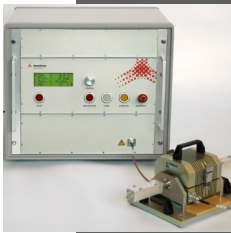


	设备名称	设备型号	参数
注入设备	信号源	SIG10M	DC - 10MHz
	功率放大器	PA20K13A	DC - 300kHz
	耦合变压器	TR250K50A	50A, 用于CS101
	辐射环	SG12-RS101	30Hz - 100kHz, 15A, 用于RS101
测试附件	高压负载	VR15-210	可变电阻器, 用于补偿功率放大器反射功率
	精密电阻	R0.5-200A	0.5Ω, 200A
	LISN	LISN50-25	线性阻抗稳定网络, 50μH, 20A
	接收环	SCR4-RS101	RS101校准接收环
测量设备	电流探头	CT10000F	50A, 1Hz - 20MHz
	示波器	OD2C100M	100MHz带宽, 1Gs/s, 双通道
	测试软件		自动校准、测试和控制软件

- ◆ 全频段自动校准程序
- ◆ 自动设置测试设备参数
- ◆ 软件界面测试设备菜单化选择和设置
- ◆ 自动扫频测试
- ◆ 自动生成校准和测试报告

CS106, CS114, CS115, CS116

MIL-STD-461



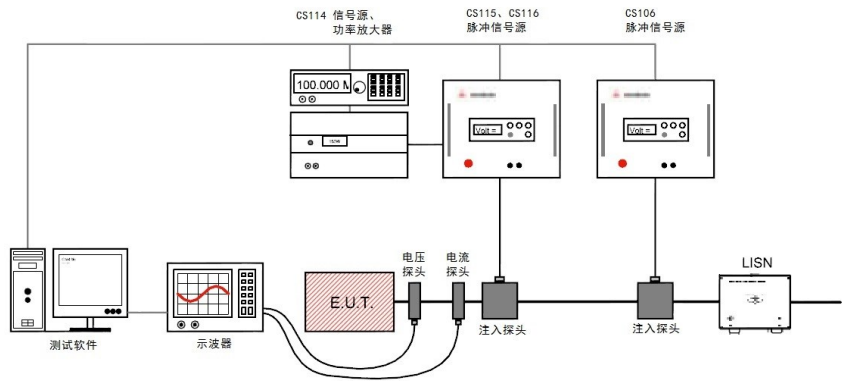
CS106是适用于潜艇或水面舰船中设备和子系统电源端（直流和交流）的传导抗扰度测试。脉冲源输出一个微秒级脉冲信号，以每秒20次的重复频率注入被测线缆当中。

CS114是连续波大电流注入测试，模拟被测线缆耦合平台内电磁场干扰信号的效应。

CS115向被测线缆注入快速矩形脉冲，模拟平台内开关操作或外部环境（例如雷击、HEMP等）产生的瞬态干扰。

CS116定义了一组固定频点的阻尼震荡波形，模拟平台内电流/电压共振激发干扰。Montena为CS116测试提供多达17个测试点的扩展选件。

Montena开发了基于软件程控的全套测试系统，系统通过高频切换开关，实现了四个项目校准和测试的自动切换，全程无需改变射频链路连接。



测试测量系统

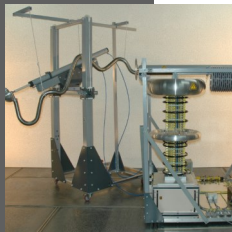
	设备名称	设备型号	参数
注入设备	脉冲信号源	PG-CS106	400V峰值, 1.5μs上升沿, 用于CS106
	信号源	SIG1-2G	1.2GHz, 用于CS114
	功率放大器	PA400M150W	150W, 用于CS114
	CS115、CS116 脉冲信号源	POG-CS116 M-CS115	CS116脉冲信号源（可选6个、9个或17个测试频点） CS115测试模块
	低频注入探头	IC10M	10kHz - 30MHz, 用于CS106
	高频注入探头	IPDR250	10kHz - 400MHz, 用于CS114, CS115, CS116
测试附件	同轴负载	PCL1G-400	50Ω终端负载
	衰减器	PATP20/40-100	20dB、40dB衰减器
	LISN	LISN50-25	线性阻抗稳定网络, 50μH, 20A
测量设备	电流/电压探头		一组电流/电压探头
	示波器	OD2C600M	600MHz带宽, 10Gs/s, 双通道
	测试软件		自动校准、测试和控制软件

- ◆ CS114, CS115, CS116信号输出端可自动切换
- ◆ 所有测试项可实现全频段自动校准和测试
- ◆ 可通过软件设置测试设备参数
- ◆ 软件截面测试设备菜单化选择和设置
- ◆ 自动生成校准和测试报告

montena

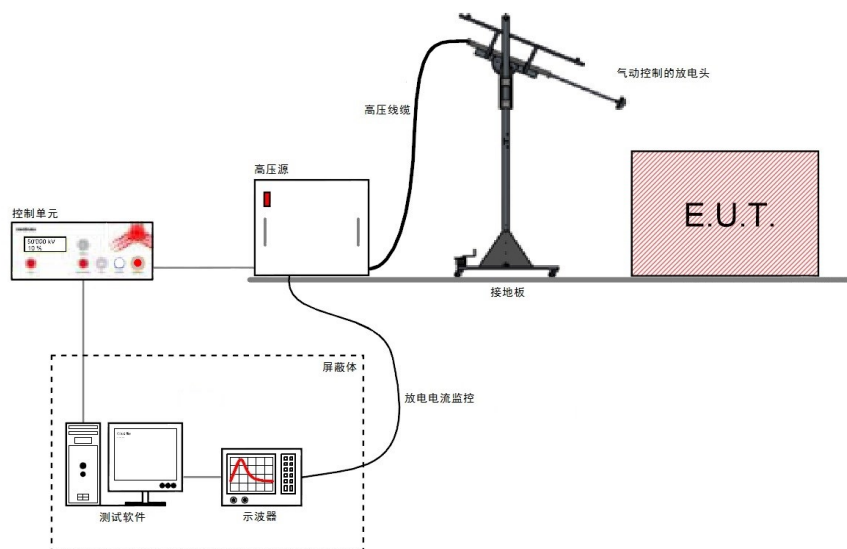
300kV静电放电(ESD)测试系统

MIL-STD-331、NATO AECTP-250



直升机或其他飞行器在飞行过程中与空气或空气中微粒摩擦会产生静电。雨雪与飞行器表面碰撞也会产生沉积静电(P-static)，损坏或干扰飞行器通讯设备。

Montena研制开发了300kV量级静电放电测试系统，适用于MIL-STD-331C、MIL-STD-464、NATO AECTP-250等标准中人体静电放电和直升机静电放电测试。该测试系统可模拟多种静电放电情形，例如人员与弹药之间，直升机降落瞬间，空中加油以及沉积静电等。系统包含可移动的脉冲源和放电头两个部分，其中放电头由气动控制，可调节高度和角度。



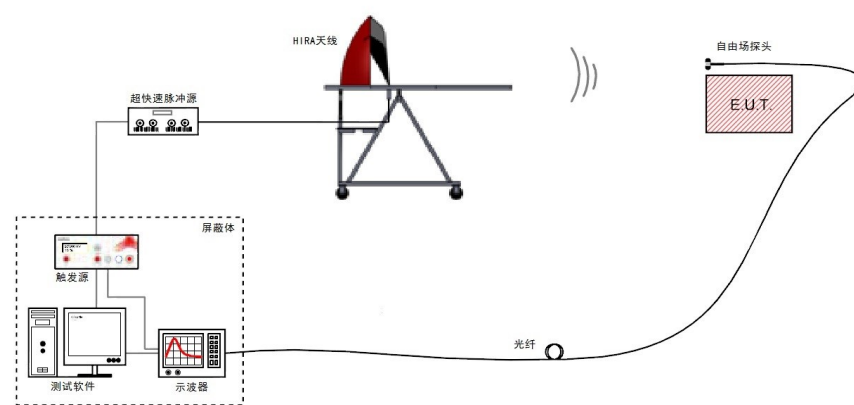
	设备名称	设备型号	参数
ESD发生器	脉冲源及控制单元	PGESD-300K-DP	输出电压范围：25kV – 300kV
	放电头	ESD-DE-300K	高度：1m – 4m，倾斜范围：±60°
发生器附件	高压电阻	ESD-R500-300K	500Ω放电电阻选件
	P-static适配器	PST-50K	沉积静电充电头
测量设备	光纤传输系统	MOL3000, FLCB50	50m模拟光纤传输系统
	屏蔽箱	SB3G	示波器屏蔽箱
	示波器	OD2C100M	100MHz带宽，1Gs/s，双通道
	测试软件		系统程控和测试软件

- ◆ 多用途可移动式测试系统
- ◆ 放电头高度(1m – 4m)和角度(±60°)可调
- ◆ 正向或负向放电电压
- ◆ 系统同时集成静电放电(ESD)测试和沉积静电(P-static)测试
- ◆ 放电脉冲电流监控
- ◆ 500Ω放电电阻选件
- ◆ 可将放电头接地后向被测产品(EUT)反向充电
- ◆ 可手动测试，也可电脑程控测试

超宽带(UWB)测试系统

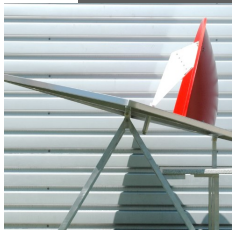
超宽带 (UWB) 电磁脉冲主要用于研究高功率电磁场 (HPEM) 对电子和电力设备的影响。IEC 77c分会等标准化组织均在研究相关的测试方法和限值要求。

系统包含一个超快速脉冲源和一个HIRA(半反射器脉冲辐射天线)。
HIRA可形成一个超宽带电磁场辐射波瓣，该天线也可用于连续波测试。该系统主要用于考察被测产品的超宽带辐射抗扰度性能。



	设备名称	设备型号	参数
脉冲发生器	超快速脉冲源	GP20/30/70-01-2	130ps上升沿，600ps脉冲宽度，20kV、30kV、70kV
	HIRA	HIRA180, HIRA180S	100MHz - 18GHz
测试附件	高压射频负载	HVLD50K	50Ω负载
	高压线缆	HVK50-xx	50kV高压同轴线缆xx厘米
测量设备	自由场探头及附件	SFE3-5G, SFE10G, SFM8-5G	3.5GHz, 10GHz电场探头, 8.5GHz磁场探头, 及附件
	微分电压探头	VDOT8GS	微分分压器
	光纤传输系统	MOL3000, FCLB50	50m模拟光纤传输系统
	示波器	OSD20G	20GHz带宽
	屏蔽箱	SB3G	示波器屏蔽箱
	触发源	TG-1K	1000 pps同步触发器
	测试软件		自动校准、测试和控制软件

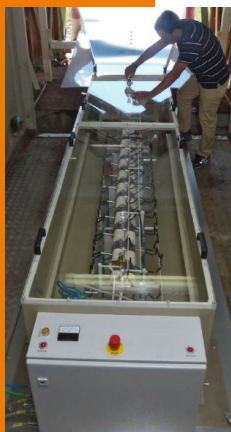
- ◆ 可移动式测试系统，方便现场验证测试
- ◆ 天线可实现垂直/水平极化转换
- ◆ 系统搭载相应的测量探头



测试测量系统

NEMP

脉冲信号源



Montena研发制造了多款符合MIL-STD-461 E/F中NEMP(核电磁脉冲)测试的高压脉冲信号源。

这些高压脉冲源均采用直接电容充放电或MARX技术，配合上升沿脉冲电路设计。所有的脉冲源均搭载一个控制单元，以控制脉冲源的充放电、绝缘气体充气以及系统自锁等所有功能。控制单元可通过USB或RS232接口程控。

Montena NEMP脉冲信号源可搭载辐射线或GTEM小室使用。

型号	充电电压	波形	输出阻抗	备注
EMP80K-2-23	80kV	双指数脉冲 上升沿: $2.3 \pm 0.5\text{ns}$ 脉冲宽度: $23 \pm 5\text{ns}$	110 Ω	直接电容充放电
EMP170K-2-23	170kV			MARX和上升沿脉冲电路设计
EMP230K-2-23	230kV			
EMP450K-2-23	450kV			
EMP670K-2-23	670kV			
EMP800K-2-23	800kV			
EMP80K-2-23-50	80kV		50 Ω	适用于GTEM小室

可定制符合MIL-STD-461 D的脉冲信号源

- ◆ 最高可设计制造1.2MV充电电压脉冲源
- ◆ 自锁装置及电容自动放电装置保证了测试的安全性
- ◆ 紧凑和坚固的结构设计
- ◆ 绝缘气体SF₆循环使用设计
- ◆ 系统可靠性可由世界范围内安装的多套系统证明

Montena可根据用户要求设计满足其他测试标准及测试领域的脉冲信号源，Montena也可承接用户现有NEMP测试系统翻新改造工程。



脉冲电流注入 (PCI)

脉冲信号源

Montena供应的脉冲信号源主要适用于MIL-STD-188-125-1/2中POE防护测试，脉冲电流注入 (PCI) 验证测试主要考察设备、设施入口点 (POE) 防护器对瞬态脉冲信号的抑制和衰减作用。

短脉冲测试可由两台脉冲信号源覆盖，EMP80K-5-500最大到1kA，EMP300K-5-500覆盖1kA到5kA测试范围。另外Montena可供应低幅度脉冲源 (EMP10K-5-500) 用于电子器件的测试。

中脉冲测试要求脉冲源达到260A短路电流。

射频天线的POE防护要达到400A测试等级，Montena供应9个不同长度的充电线及脉冲源，用于充电线测试。

每个脉冲信号源均完整配置单一、重复脉冲测试，电压幅度调节，手动或远程控制等功能。



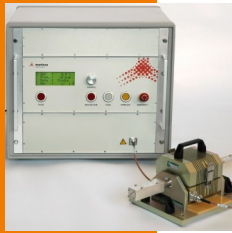
脉冲信号源

型号	短路电流	开路电压	参数
EMP80K-5-500	1kA	80kV	PCI短脉冲测试，上升沿<20ns，脉冲宽度 500ns
EMP300K-5-500	1kA - 5kA	350kV	
IPP3K-4MS	260A	3kV	PCI中脉冲测试，上升沿 1μs，脉冲宽度 4ms
CPL40K	400A	25kV	充电线测试，50Ω输出阻抗
EMP10K-5-500	200A	10kV	PCI短脉冲测试，用于电子器件测试

- ◆ 便于移动，紧凑型、稳固型设计
- ◆ 行业内唯一可供应全套MIL-STD-188-125测试脉冲源的供应商
- ◆ 全自动控制和数据采集测试系统 (校准，测试及自动生成报告)

所有的脉冲信号源均可根据用户的需求调整参数，以适用于不同的测试标准。同时Montena可供应测试所需的周边设备，例如感性耦合器，容性耦合器，隔离网络，终端负载以及自动监控设备等。详细可见第6、7页。

MIL-STD 传导抗扰度 脉冲信号源



Montena设计制造了符合MIL-STD标准传导抗扰度测试的系列脉冲信号源，主要包括MIL-STD-461 CS106，CS115，CS116等。

为保证更好的频率覆盖率，CS116可提供6频点、9频点和17频点三个不同的脉冲源。

下面是可提供的独立脉冲信号源：

型号	规格	参照标准
PG-CS106	0 - 1kV	MIL-STD-461 F CS106
PG-CS115	0 - 5kV	MIL-STD-461 D/E/F CS115
POG-CS116-6	10, 100kHz, 1, 10, 30, 100MHz	MIL-STD-461 CS116, 6频点
POG-CS116-9	10, 30, 100, 300kHz, 1, 3, 10, 30, 100MHz	MIL-STD-461 CS116, 9频点
POG-CS116-17	10, 18, 30, 56, 100, 180, 300, 560kHz 1, 1.8, 3, 5.6, 10, 18, 30, 56, 100MHz	MIL-STD-461 CS116, 17频点
PG1275	125V	进出口的浪涌测试

Montena设计的POG-CS116脉冲源除了完成CS116测试外，还可以添加CS106和CS115脉冲源模块，这种工厂定制的模块化设计，让所有模块连接至同一个输出端口，在三个测试过程中无需重新连接线缆和更换脉冲信号源。

测试和校准程序均可实现全自动化测试，搭载的测试软件可实现所用功能程控并自动生成校准和测试报告。

POG-CS116可添加如下模块：

型号	规格	备注
M-CS106	0 - 1kV	POG-CS116内置CS106模块
M-CS115	0 - 5kV	POG-CS116内置CS115模块

- ◆ 控制软件可实现全自动化的校准和测试
- ◆ CS116最多17个测试点让敏感度测试更加精准
- ◆ POG-116所有测试频点仅有一个输出端口
- ◆ 模块化设计降低系统成本
- ◆ 可提供测试需要的所有附件(注入探头，电流探头，终端负载等)
- ◆ 所有信号源可设计为独立机壳或19寸机柜安装机壳

脉冲信号源参数可由用户定制，以满足不同标准需求。

感性和容性耦合器

感性和容性耦合器主要用于信号线或电源线的电流注入。

型号	最大电流	最大电压	线数	备注
CCL3	5 kA 峰值	80 kV	两线电源线	MIL-STD-188-125短脉冲容性耦合器
CCS3			四线信号线	
DS3			四线信号线	CCS3去耦网络
DL3			两线电源线	CCL3去耦网络
IC3B			最大100mm直径线缆	MIL-STD-188-125短脉冲感性共模耦合器
IPDR250	100W 持续, 500W 15分钟	600V	最大44mm直径线缆	MIL-STD-461 CS114, CS115, CS116注入探头
CJDR250	IPDR250校准夹具			
IC10M				MIL-STD-461 CS106及RTCA DO160 Section 17注入探头



脉冲信号源附件

LISN和TPD

Montena可供应满足MIL-STD标准要求的大电流LISN, TPD(终端保护装置)是用于保护供电网络的一种滤波器。

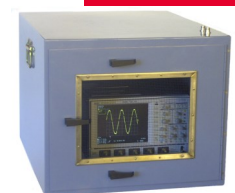
型号	规格
LISN50-25	MIL-STD LISN, 单相, 50μH, 25A
LISN50-500	MIL-STD LISN, 单相, 50μH, 500A
LISN50-1000	MIL-STD LISN, 单相, 50μH, 1000A
TPD50-100	包含终端保护装置的LISN, 满足MIL-STD-461 D/E/F, 50μH, 100A, 包含20m屏蔽线缆



屏蔽箱

该屏蔽箱用于电磁脉冲测试中保护测量设备(示波器)。

型号	规格
SB3G	屏蔽箱, 0 - 3GHz, 包含230V电源滤波器和同轴连接器



高压同轴负载

专为高压脉冲测试设计的高压同轴线缆。

型号	最大电压	描述
HVLD50K	75kV(1ns脉冲)	50Ω高压负载
HVLD200K	200kV(1ns脉冲)	
TBL4	30kV	MIL-STD-188-125线缆终端负载: 0.2Ω, 0.5Ω, 2Ω, 50Ω



高压同轴连接器及组件

专为快速高压脉冲设计50Ω同轴线缆。

型号	种类	阻抗	最大脉冲电压	频率	备注	
HVM50K-a	连接器	50Ω	75kV, < 1ns	DC - 4GHz	a 是公头母座 y 是HVM50K或N型连接器, 终端开路 x 是线缆长度(厘米), 50, 100和200厘米可选	
HVK50-x-y	线缆头					
HVM200K-a	连接器		200kV, < 1ns	DC - 1.6GHz		
HVK200-x-y	线缆头					



辐射线

辐射线主要用于连接高压脉冲源输出端，进行MIL-STD-461 RS105测试。

型号	辐射线高度	辐射线长度	EUT最大高度	备注
RL180-50	1.8m	6.6m	0.57m	MIL-STD-461 E/F RS105
RL270-50	2.7m	10.9m	0.85m	
RL360-50	3.6m	14.3m	1.1m	
RL540-50	5.4m	31m	1.6m	
RL720-50	7.2m	41m	2.1m	
RL1080-50	10.8m	62m	3.2m	
RL1290-50	12.9m	74m	3.7m	

脉冲辐射天线 (IRA)

脉冲辐射天线 (IRA) 是用于超宽带电磁场辐射的特殊天线，Montena 主要供应半反射器脉冲辐射天线 (HIRA)。

型号	直径	频率	最大输入电压	备注
HIRA 180	1.8m	100MHz - 18GHz	20kV	搭载阻抗适配器和50Ω 高压连接器
HIRA 180S			75kV	

TEM小室

开放式三板TEM小室主要用于小型被测产品抗扰度测试和场探头校准。

型号	板高度	频率	最大场强	备注
TEM220	33cm	DC - 220MHz	800V/m	开放式TEM小室
TEM500	14.7cm	DC - 500MHz	1kV/m	
TEM1000	7.4cm	DC - 1GHz	2.6kV/m	
TEM3000	2.5cm	DC - 3GHz	5.6kV/m	

带状线，平行板天线

带状线和平行板天线主要用于小型或中型被测产品的抗扰度测试。

型号	频率	隔壁高度	输入功率	输入阻抗	备注
SR50-1000	DC - 1GHz	15cm	1kW	50Ω	适用于ISO 11452-5的带状线
SR90-1000		15cm	200W	90Ω	
SR50-1000-20		20cm	200W	50Ω	
SRA5090			100W	50Ω到90Ω阻抗适配器	
PPL200-70S	10kHz - 30MHz	70cm	500W	50Ω	平行板天线
PPL200	10kHz - 30MHz	106cm	500W	50Ω	



天线和辐射线

E/H场发生器

E/H场发生器主要用于汽车、广播电视接收机等中型设备的抗扰度测试。

型号	频率	高度	最大功率
GENE-H-15-1K	10kHz - 30MHz	1.5m - 2.5m	1kW
GENE-H-15-3K			3kW
GENE-H-30-1K		2.5m - 3.5m	1kW
GENE-H-30-3K			3kW



亥姆霍兹线圈

亥姆霍兹线圈主要用于产生低频磁场。

型号	直径	线圈匝数	中心场强 (1 MIN)		备注
HC300	300cm	7.5A/m /A	430A/m	5.4G	SAE J551-17
HC100	100cm	15.6A/m /A	940A/m	11.8G	IEC-61000-4-8/10
HC30	30cm	117A/m /A	4700A/m	59G	IEC-61000-4-8/10
HC11	11cm	1250A/m /A	25000A/m	310G	多方向支撑，尤其适用于钟表业
SC65	6.5cm	4800A/m /A	290000A/m	3644G	超高场强线圈
SC100	10cm	4600A/m /A	230000A/m	2870G	包含风扇的超高场强线圈





场探头

Montena开发、制造了一系列适用于快速脉冲测量的微分电磁场探头，包含D-dot(电场探头)和B-dot(磁场探头)。所有探头均为无源器件，Montena同时供应相应的测试链路，例如巴伦、无源积分器、同轴线缆和光纤传输系统等。

地探头

型号	种类	上升沿	频率响应	等效面积
SGE1G	D-dot(电场探头)	320ps	1.0GHz	$1 \times 10^{-2} \text{ m}^2$
SGE3-5G	D-dot(电场探头)	110ps	3.5GHz	$1 \times 10^{-3} \text{ m}^2$
SGE10G	D-dot(电场探头)	32ps	10GHz	$1 \times 10^{-4} \text{ m}^2$
SGM2G	B-dot(磁场探头)	160ps	2.0GHz	$1.32 \times 10^{-4} \text{ m}^2$

自由场探头

型号	种类	上升沿	频率响应	等效面积
SFE1G	D-dot(电场探头)	320ps	1.0GHz	$2 \times 10^{-2} \text{ m}^2$
SFE3-5G	D-dot(电场探头)	110ps	3.5GHz	$2 \times 10^{-3} \text{ m}^2$
SFE10G	D-dot(电场探头)	32ps	10GHz	$2 \times 10^{-4} \text{ m}^2$
SFM2G	B-dot(磁场探头)	160ps	2.0GHz	$2.65 \times 10^{-4} \text{ m}^2$

超快速电压探头

超快速微分分压器主要用于测量同轴线缆中的高压脉冲信号，该种电压探头能在测量脉冲电压的同时保证同轴链路尽可能低的插入损耗。

型号	种类	上升沿	频率响应	最大测量电压	连接器
VDOT8G	V-dot(电压探头)	50ps	7.5GHz	20kV (1ns)	7/16
VDOT8GS	V-dot(电压探头)	120ps	3.0GHz	75kV (1ns)	HVM50K

无源积分器，阻抗匹配器

无源积分器主要用于微分探头(B-dot, D-dot, V-dot)的积分补偿，其输出阻抗为1MΩ，需要连接示波器的高阻输入端。阻抗适配器主要用于将高阻系统转换为50Ω链路，例如电压探头的光纤传输系统。

型号	时间常数	频率限值	输入/输出阻抗	连接器
ITR1-2U	1.2μs	1.0GHz	50Ω/1MΩ	N型输入，BNC输出
ITR12U	12μs	150MHz		
IA1M50		650MHz	1MΩ+100kΩ/50Ω	BNC输入，SMA输出

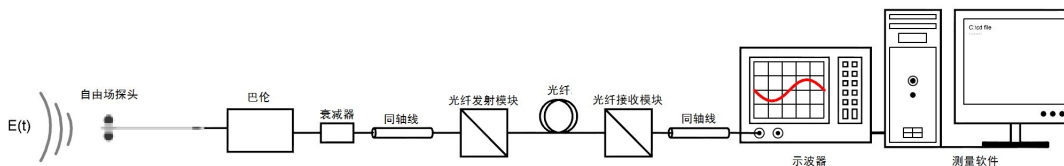


脉冲测量软件

高幅度快速脉冲电磁场的测量需要特殊的测量能力，Montena开发了相应的测试软件用于如下几种类型的脉冲测量：

- 利用微分探头测量高幅度快速脉冲电磁场
- 利用微分分压器测量快速高压脉冲
- 电流钳

一般建议的测试包包含如下测量设备：



测量链路中的所有设备连通后，测试软件可以自动控制数字示波器并在相应的测量系统中自动读取和显示测量的电场值、磁场值和电压值。

- ◆ 不同种类的探头使用通用的测试软件
- ◆ 自动控制示波器
- ◆ 软件可设置所有系统参数，例如探头，衰减器，光纤传输系统的修正值
- ◆ 软件与多数通用示波器兼容
- ◆ 用户界面友好

