

PCB板电磁波分析系统 空间电磁场可视化系统

实现噪声发生源可视化

- 伴随着电子产品的小型化，最近的PCB板装配密度提高，而且工作频率也大幅提高，所以很容易发出辐射噪声，使EMI对策变的越来越困难。另外，必须在设计的上游工序进行噪声对策，而不是在设计下游工序发现问题，采取对策。

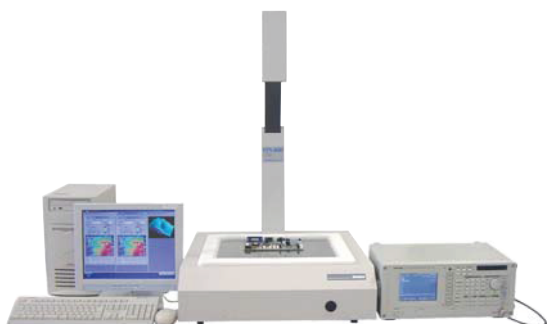
EPS-02系列, EPS-3007在办公环境下测试电子相关设备和零部件（PCB板等）的辐射噪声，并且在PC上显示噪声发生强度，从而达到在视觉上把握辐射噪声。由于采取对策后的效果能立刻确认，所以可以消减在PCB板上EMI对策所花时间和费用。

EPS-01A是把PCB板的近场测试装置的技术运用到远场测试，在三坐标中测试辐射的强度、频率、辐射分布，并使其可视化，是电子产品辐射对策的有效测试系统。

考虑到外来噪声的影响、地面的反射影响等因素，最理想的是使用6面有吸波材料的全电波暗室。

■目标客户

- 民用设备（白物家电・AV设备等）
- 产业设备（机床・控制设备・办公设备等）
- “ （医疗设备・游戏设备・仪表等）
- 车载设备（导航・空调・音频等）
- 通信设备（手机・移动设备等）
- 材料/素材（塑料树脂・薄膜基板等）
- 电子元件（控制基板和搭载电子元件等）
- 其他、需要 EMC 测试的电气・电子设备



EPS-3007



EPS-02series

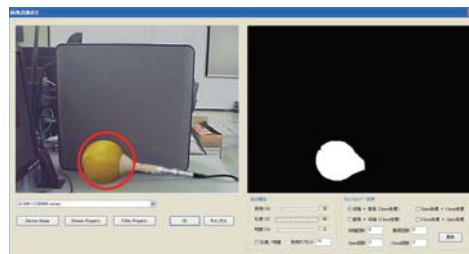
空间电磁场可视化系统

特征

EPS-02 系列是用数码相机的图像来进行电磁场探头位置的检测，把此探头测量的信号实时进行频率分析的同时掌握磁场强度等级，并且可以把磁场强度等级分布和被测实物图像进行合成彩色显现在电脑画面上的系统。

* 根据国立大学法人 金泽大学 专利 2007-223275 与 株式会社噪声研究所 专利 5205547 的位置探测方法

- 探头可以根据颜色设置识别，这样就可以实现反应灵敏的画面追踪。
- 进行相机图像和测量数据合成的磁场强度等级分布的可视化。



探头部的图像识别图

空间电磁场可视化系统

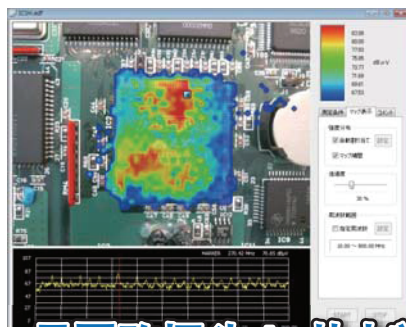
EPS-02Ev2

使用电磁场探头与频谱仪的高通用性系统。
测量频率与被测物等，根据具体要求可以定制。

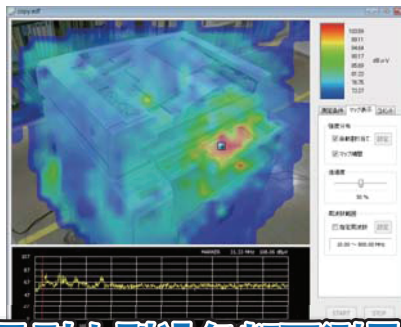


- 可以作为各种辐射，放射测量的对策工具来使用。
- 通过更换探头，可以测量从小到大的各种尺寸的物件。
- 可以以各种模拟信号作为来源构建可视化系统。（例：噪音，放射线等）
- 可以根据客户的要求，使用客户已有的电磁场探头，频谱仪等设备来构建系统。

■ 部品级别电磁波测试范例



■ 设备级别电磁波测试范例



只要改探头！从小部品到大型设备都可测量

901_fem_loopart

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ヘルプ(H)

データ作成 グローバルゲイン

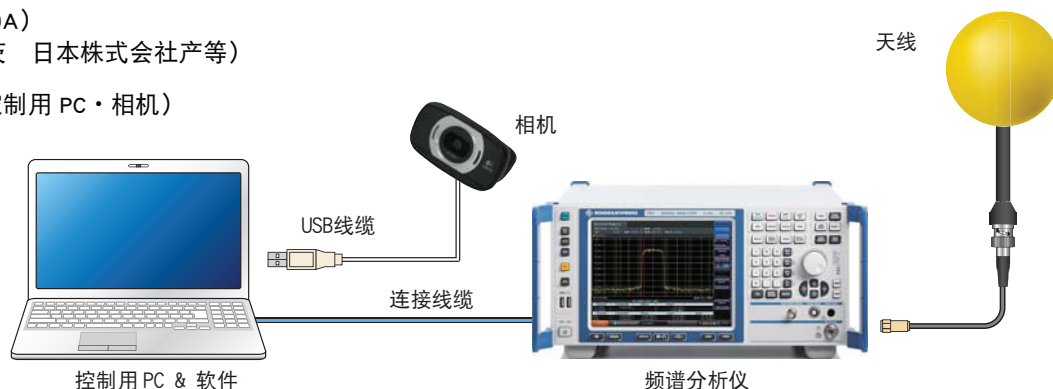
周波数単位 [Hz] [MHz] [dB] 0.00 dB

No.	Frequency[Hz]	Factor[dB]
1	300000	-60.50
2	1000000	-60.10
3	1500000	-57.50
4	3280000	-59.50
5	8770000	-51.40
6	15200000	-54.60
7	24200000	-10.20
8	28200000	-6.80
9	69500000	-6.82
10	100000000	-5.53
11	230000000	-5.98
12	340000000	-7.72
13	840000000	-17.40
14	840000000	-13.60
15	1000000000	-10.00

レディ

EPS-02Ev2 构成

- 电磁场探头 (01-00059A)
- 频谱仪 (罗德与施瓦茨 日本株式会社产等)
- 控制用软件部 (包含控制用 PC・相机)



空间磁场可视化系统

EPS-02EMFv2

特征

EPS-02EMF 可以把测量的磁场频率数据保存起来，所以可以简单的对对策要点进行标定。

- 通过 X, Y, Z 轴和三轴所合成的实行值所得的数据，可以知道磁场的方向。
- 考虑车内测量的 3 轴磁场探头, 附带保证特性的 5m 延长线缆。
- 用高速 FFT 频率分析的示波器来快速处理从磁场探头来的信号。

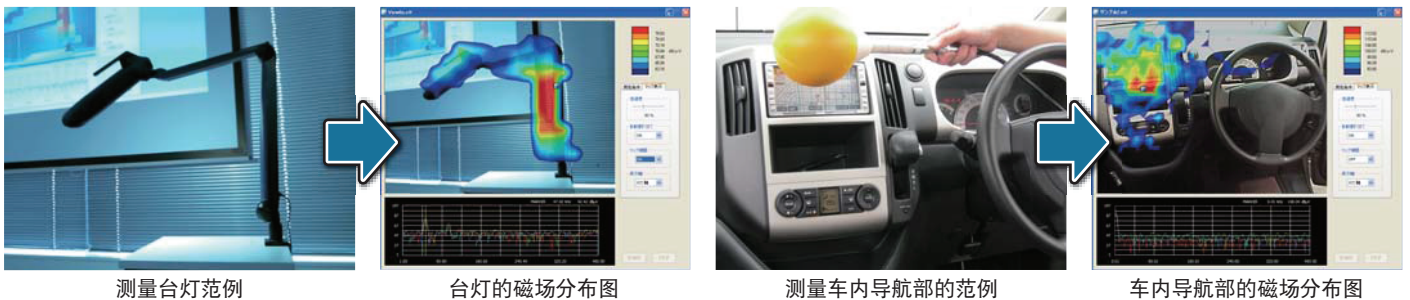


EPS-02EMFv2 构成

- 磁场探头测量部 (FT3470-91/92 日置电机株式会社产)
- 信号处理部 (R&S RTO1004/1024-NSL : 罗德斯瓦茨 日本株式会社产)
- 控制用软件 (包含控制用 PC · 相机)



EPS-02EMv2F 测量图示



空间磁场可视化系统

EPS-02Hv2

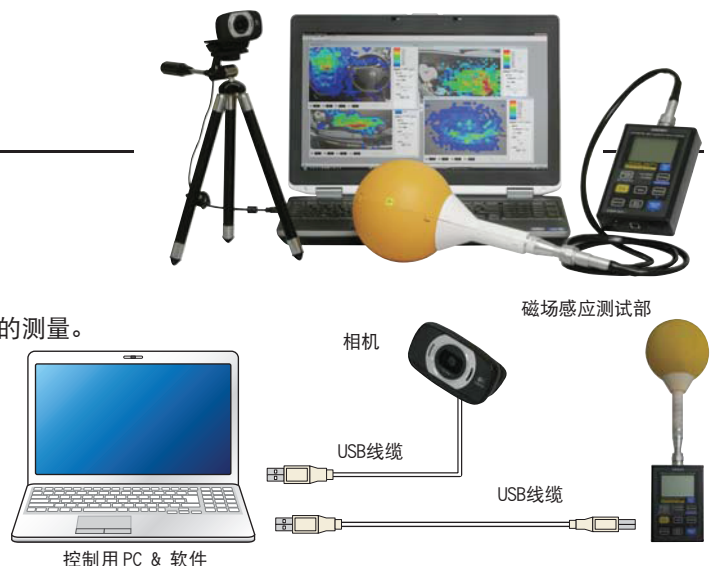
通过直接读取磁场探头测试到的数据实现可视化。
非常轻巧便携，现场测量非常方便。

* 由于是 EPS-02EMF 的廉价版，频率测试无法实现。

- 可以实现 ICNIRP2010 以及 IEC62233 和 JIS TS C 0044 等中要求的测量。
- 轻巧便携

EPS-02Hv2 构成

- 磁场探头测量部 (FT3470-91/92 日置电机株式会社产)
- 控制用软件部 (包含控制用 PC · 相机)



EPS-02 series

EPS-02 series 技术规格			
型号	EPS-02Ev2	EPS-02EMFv2	EPS-02Hv2
测量频率	100kHz ~ 3GHz	10Hz ~ 400kHz	10Hz ~ 400kHz
	* 取决于探头技术规格 (以上是 ETS 公司制造的探头情况)		2kHz ~ 400kHz
频率选择	可	可	不可
测量模式	电场 / 磁场	磁场 (磁通密度)	磁场 (磁通密度) / 暴露等级
测量单位	dB μ V	dB μ V、T、G、A/m	T、G、A/m、%
测量轴	—	X、Y、Z	X、Y、Z、合成实值
探头	Φ 60/30/10mm 线圈 (磁场)	Φ 100mm 线圈 (磁场)	Φ 100mm 线圈 (磁场)
	ϕ 36mm 球体 (电场)、 Φ 6mm 前段 (电场)	Φ 30mm 线圈 (磁场)	Φ 30mm 线圈 (磁场)
探头用线缆长	2m (N(P)-BNC(P) 同轴连接线缆)	5m (专用线缆)	5m (专用线缆)
图像 / 区分尺寸	图像 : 640 $\times$ 480dot / 区分尺寸 : 10 ~ 120dot		
测试数据	Single / Free Run / Peak Hold		Peak Hold
辅助功能	保存 / 读取 / 印刷 / 输出 / 注释输入		
对应 OS	Windows Vista / 7 / 8 / 8.1		
系统构成	电磁场探头 (01-00059A)	磁场测量设备	磁场测量设备
	黄色探头套 (03-00079A)	(FT3470-91/92 : 日置电机株式会社产)	(FT3470-91/92 : 日置电机株式会社产)
	RRF 低噪放 (00-00013A)	示波器 (R&S RTO1004/1024-NSL)	控制用 PC
	频谱仪	: 罗德与施瓦茨 · 日本株式会社产)	
	控制用 PC	控制用 PC	
附件 (共用)	相机、相机用 USB 延长线缆 2m、相机用三脚架、软件、USB 密码、操作说明书		
附件	LAN 线缆 (交叉线)	LAN 线缆 (直线)	USB 线缆
	EPS-02E 软件	EPS-02EMF 软件、EPS-02H 软件	EPS-02H 软件
	NI-GPIB-USB-HS GPIB 控制器、NI-VISA 安装许可		NI-VISA 安装许可

■ 选件

黄色探头套 Model:03-00079A



这是各种探头前端套的组件. 安装在探头的前端使 EPS-02 系列的相机图像容易识别。
* 照片中的探头和低噪放不包含在内。

RF 低噪放 Model:00-00013A



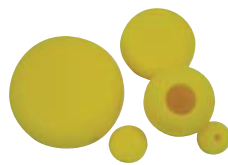
可以在 EPS-02 系列之外的各种用途上使用的高性能低噪放。
测量频率 : 10kHz ~ 3GHz
增益 : 41dB
接头 : N 头
尺寸 / 重量 : W160xD230xH94mm / 约 3kg
附件 : N(P)-BNC(P) 同轴连接线缆 1m

电磁场探头 Model:PN7405



ETS-LINDGREN 公司制造的近场探头。
标配 2mN(P)-BNC(P) 的同轴线缆。
延长需加同轴线缆 (Model:02-00150A)

交换用黄色探头套 Model:03-00081A



黄色探头套 Model : 03-00079A 更换用的探头套。