

# 電波暗室、セミナー

Anechoic chamber, Seminar

## 電波暗室測定・対策

Measurement in Anechoic Chamber

### 電波暗室概要 Semi-anechoic Chamber

当社では、お客様のノイズ対策のご要望に幅広くお応えするため、本社実験設備の一環として3m法に対応する電波暗室およびシールドルームを配備しています。自社製品の測定・評価のみならず、他社製品を含めたあらゆる機器やシステムの電磁妨害測定と対策を行っており、ノイズ対策のためのノウハウを蓄積しております。(不要輻射測定は2009年より6GHzまでの対応が可能となりました。)

また、静電気、雷などのイミュニティ測定・対策も行っております。In order to meet customers' diverse needs for EMC countermeasures, there is a 3-meter range semi-anechoic chamber and a shielded enclosure.

Using these advanced testing facilities, for EMI, it is capable to test our products and customers' applications including all kinds of equipment and systems. And it has been maturing noise protection techniques. (Since Y2009, it has become possible to measure up to 6GHz radiation noise of emission.)

Also it is capable to measurement and evaluation of immunity to ESD and lightning surge.

## 不要輻射測定 GHz帯対応可(～6GHzまで)

Capable to measure up to 6GHz radiation noise



### 電波暗室設備概要 Outline of the Semi-anechoic Chamber

室内寸法	Chamber inner dimensions	長さ 10.3m×幅 6.6m×高さ 5.4m	10.3m (L)×6.6m (W)×5.4m (H)
ドア寸法	Door dimensions	幅 3.4m×高さ 3.7m	3.4m (W)×3.7m (H)
電波吸収体	Electromagnetic wave absorber	フェライト電波吸収体+ウレタン整合器	Ferrite electromagnetic wave absorber and urethane device for matching
シールド性能 (平面波)	Shielding performance	30MHz～1GHz にて100dB以上 1GHz～18GHz にて90dB以上	100 dB or more in the 30MHz-1GHz range (plane wave: 90dB or more in the 1-18GHz range)
ターンテーブル	Turntable	直径 4m、最大積載荷重 2000kg	Diameter 4m; max. load 2000kg
EUT 供給電源	EUT power supply	単相 277V または 三相 480V、12kVA	Single-phase 277V or three-phase 480V, 12kVA
認証	Certification	VCCI登録	VCCI registration

### エミッション試験 Emission test

規格 Standards	試験対象 Test object	可能試験内容 Available test content
VCCI	情報技術装置 Information technology equipment	伝導妨害電圧: 9kHz-30MHz Conduction interference voltage: 9kHz-30MHz 放射妨害電界強度: 30MHz-6GHz (測定距離 3m) Radiated interference field strength: 30MHz-6GHz(Object distance 3m)
FCC Part15 Subpart B		
CISPR11	工業・科学・医療用機器 Industrial, Scientific & Medical	
CISPR22	情報技術装置 Information technology equipment	

### イミュニティ試験 Immunity test

規格 Standards	試験対象 Test object	主要特性 Main characteristics		
		項目 Items	仕様 Specifications	
IEC61000 4-2	静電気放電 Electrostatic discharge immunity test	筐体 Enclosure	最大試験電圧 Maximum test voltage	30kV (接触) 30kV (気中) 30kV (Contact Discharge) 30kV (Air Discharge)
IEC61000 4-3	放射無線周波電界EMS Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test	周波数 Frequency	80M～1000MHz	
		電界強度 Field intensity	1、3、10V/m	
IEC61000 4-4	EFT/B Electrical fast transient / burst immunity test	電源線 Power line	CDN電流容量 CDN current capacity	AC/DC 264V 16A
		信号・制御線 Signal, control line	容量性クランプ Capacitive clamp	—
IEC61000 4-5	雷サージ Surge immunity test		試験最大レベル Maximum test level	10kV
IEC61000 4-6	伝導EMS Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields	電源線 Power line	CDN電流容量 CDN current capacity	周波数: 150kHz～80MHz 電圧: 1V, 3V, 10VAC/DC 250V, 16A Frequency: 150kHz-80MHz Voltage: 1V, 3V, 10VAC / DC 250V, 16A
		信号・制御線 Signal, control line	容量性クランプ Capacitive clamp	
IEC61000 4-11	瞬時停電 Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests	電源線 Power line	供給電流容量 Supply current capacity	定格出力電力 12kVA Rated output voltage 12kVA
Other	ノイズシミュレータ Noise Simulator	電源線 Power line		4kV

# 電波暗室、セミナー

Anechoic chamber, Seminar

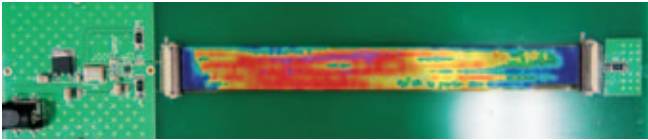
## 製品評価

Product Evaluation

シールドボックス法 Shielding Box method



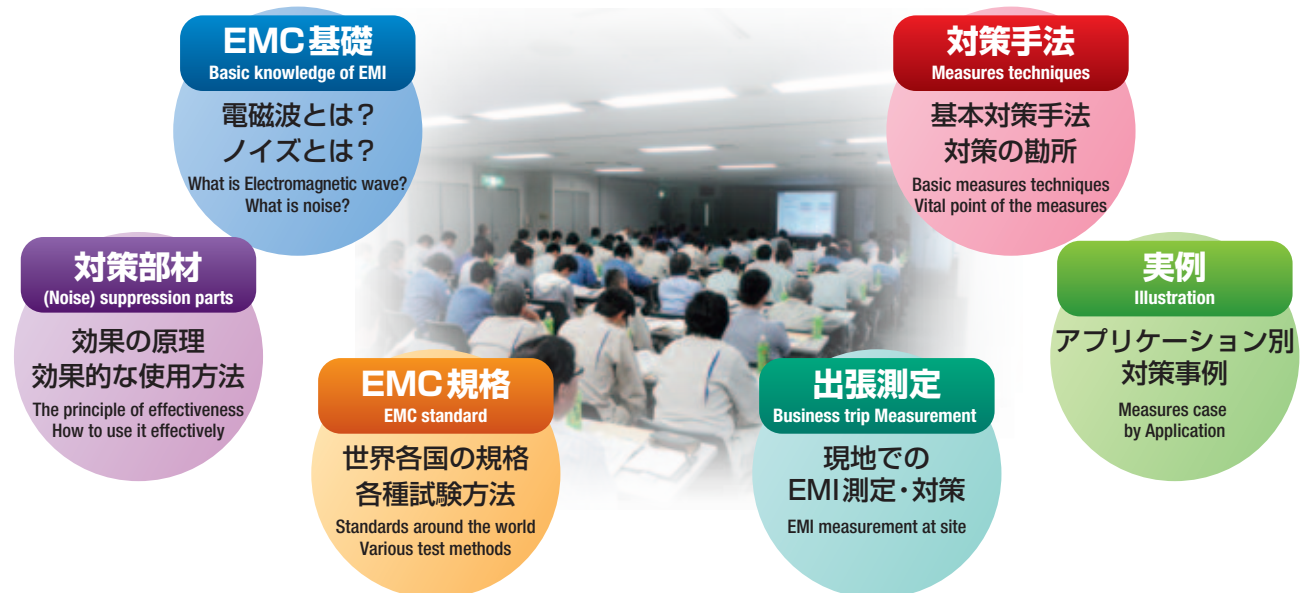
可視化測定 Visualization Measurement



測定項目 Measurement item	内容 Content
シールドボックス法 Shielding Box method	遠方界シールド性能評価 Evaluation of the far-field shielding performance
KEC法 KEC method	近傍界シールド性能評価 Evaluation of the near-field shielding performance
可視化測定 Visualization Measurement	基板・ケーブルの磁界分布評価 Magnetic field distribution Measurement evaluation of the board and cable
電磁界シミュレータ Electromagnetic field simulator	電磁界ノイズを解析・可視化 Analyze and visualize EM noise

## 技術セミナー・出張測定対策

Technical Seminar, Measurement



**豊富な経験とノウハウをベースとした  
EMCトータルソリューションを提供いたします。**  
We provide an EMC total solution based on the experience and know-how.