

## ■リバブレーション試験装置 (BLUETEST 社製)

リバブレーション・チャンバは、W-CDMA、GSM、LTE、Bluetooth、W-LAN、などのマルチパス環境下での動作で設計された、小型アンテナの放射効率測定が非常に短時間で可能です。

電波暗室での3次元放射パターンデータの積分によって求めていた、従来の小型アンテナ評価法に代わるものです。人体の影響を評価するために、ヘッドファントムの近傍の通話位置での端末の測定に、特に適しております。

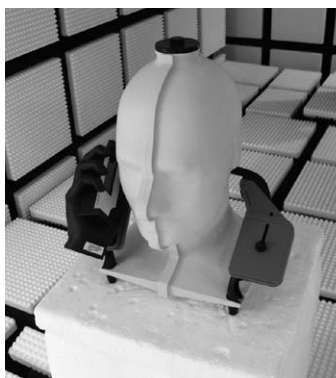
## ■ Reverberation Test System(BLUETEST AB)

The reverberation chamber make it possible to measure in a short time radiation efficiency of small antennas for multi-path environment such as W-CDMA, GSM, LTE, Bluetooth and W-LAN.

This test system is an alternative to conventional evaluation method of integration of the three-dimensional radiation pattern data measured in the anechoic chamber. The system is particularly suitable to measure terminals in the immediate vicinity of a head phantom in order to evaluate human body effects.

測定項目 Supported Measurements	アンテナ放射効率 Antenna Efficiency Measurements
	ダイバーシティ Passive Diversity
	マルチアンテナ相関係数 Passive Multi-Input Multi-Output(MIMO)
測定周波数範囲 Frequency Range	650MHz~6GHz
RFシールド RF Shielding	> 100dB
測定偏差 Accuracy	0.3 dB (STD)
再現性 Repeatability	0.1 dB (STD)
測定時間(公称) Test Time (Typical)	アンテナ放射効率 1分 Passive Antenna Measurements 1 min
	ダイバーシティ・ゲイン 1分 Passive Diversity Gain 1 min
	MIMOキャパシティ 1分 Passive MIMO Capacity 1 min

### 疑似人体モデル (頭部) Head Phantom



### リバブレーション・チャンバ Reverberation chamber



### ■お問い合わせ先 Inquiry

三菱マテリアル株式会社 高機能製品カンパニー  
電子材料事業部 営業部 電子デバイスグループ  
ELECTRONIC COMPONENTS GROUP  
SALES DEPT.  
ELECTRONIC MATERIALS & COMPONENTS DIV.  
ADVANCED PRODUCTS COMPANY  
MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION  
TEL 03-5819-7322 / FAX 03-5819-7323  
URL: <http://www.mmc.co.jp/adv/dev/>  
Email: [devsales@mmc.co.jp](mailto:devsales@mmc.co.jp)

■セルラー帯アクティブ(OTA)測定評価

リバレーション・チャンバ+無線機テスタ(アンリツ製 MT8821C)の測定システムによるOTA評価が可能。

3GPP(3rd Generation Partnership Project)各種通信方式のRF送受信試験に準拠。

最新の通信方式:キャリアアグリゲーション対応 ⇒ 2CA / 2x2 MIMO 測定可能。

■ The active (OTA) test for cellular band

※ OTA : over the air

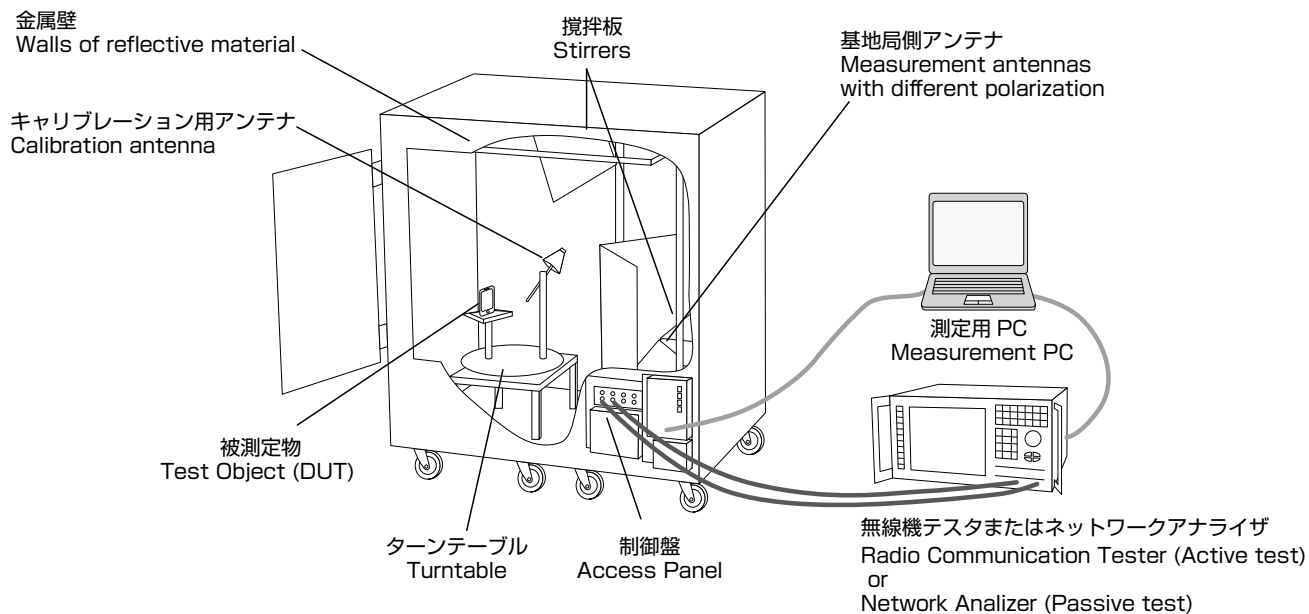
By a combination of Reverberation chamber and Communication tester, the OTA measurement is possible fast.

It is based on the RF transmit and receive test of various communication methods for 3GPP.

The latest communication method:Carrier Aggregation ⇒ 2CA / 2x2 MIMO is available.

測定項目 Supported Measurements	TRP (総放射電力) Total Radiated Power
	TIS (総等方性受信感度) Total Isotropic Sensitivity
通信方式 Communication System	3GPP test specification TS 34.114 に適合 Conformed to 3GPP test specification TS 34.114 <ul style="list-style-type: none"> <li>・LTE FDD / LTE-Advanced</li> <li>・LTE TDD / LTE-Advanced</li> <li>・GSM / GPRS / EGPRS</li> <li>・W-CDMA / HSPA+</li> <li>・TD-SCDMA / HSPA</li> <li>・2x2 SIMO / MIMO</li> </ul>
測定時間(公称) Test Time (Typical)	TRP測定 5分/channel TRP Measurements 5 min./channel
	TIS測定 15分/channel TIS Measurements 15 min./channel

測定システム  
Measurement System



CHIP ANTENNAS  
チップアンテナ

三菱マテリアルでは、お客様のアンテナ設計についてのソリューションを提供致します。

We are pleased to offer customers antenna design solutions.

当社では、御客様のご要望に迅速に対応できるよう電波暗室による試験を実施しております。

We utilize anechoic chamber so that we can respond promptly to requests from customers.

三次元（球面）測定システムによりスマートフォン、フィーチャーフォン、LTE デバイスに代表される放射効率の全球面測定が可能です。アンテナ技術サポートのより一層の充実を図って参ります。

We can measure radiation characteristic of smart-phones, feature-phones, LTE Devices from all-round views with three-dimensional measurement system. We always try to upgrade our antenna technical support for customer satisfaction.

構造 Structure	内壁6面を2層フェライトタイル+発砲スチロール電波吸収体で構成 Inner wall 6 surfaces of 2 layer ferrite tile + styrene foam absorber	
寸法 Size	3m法電波暗室 3 Meter Anechoic Chamber	
	室内寸法: 6.1m(W) × 3.1m(D) × 2.5m(高さ) Interior dimensions: 6.1m (W) × 3.1m (D) × 2.5m (H)	
	シールド面寸法: 7.0m(W) × 4.0m(D) × 3.0m(高さ) Shielded surface size: 7.0m (W) × 4.0m (D) × 3.0m (H)	
電氣的性能 Electric efficiency	クワイエットゾーン Quiet zone	φ 50cm(球形)、中心高さ1.05m φ 50cm (spherical), center height 1.05m
	アンテナ測定 Antenna measurement	300MHz~18GHz
	EMI測定 EMI measurement	30MHz~1GHz
	電磁シールド特性 Electromagnetic shield characteristics	150kHz~18GHz
	電源線遮蔽特性 Power source line characteristics	150kHz~18GHz
付帯設備 Supplement equipment	アンテナポジショナー Antenna positioner	
	ターンテーブル Turntable	
	ITVシステム ITV system	
	三次元(球面)測定システム(二次元→三次元測定の切り替え可能) three-dimensional measurement system (Switch to three-dimensional measurement)	
測定機器 Measurement equipment	アンテナ Antenna	ダイポール、バイコニカル、ログペリ、ホーン Dipole, Bi-conical, log periodic, horn
	信号発生器 Signal generator	
	スペクトラムアナライザ Spectrum analyzer	
	ネットワークアナライザ Network analyzer	

## 電波暗室 Anechoic Chamber



## 三次元（球面）測定システム three-dimensional measurement system

