自动RF屏蔽盒R&S®TS7123

供较大尺寸DUT测试使用的RF屏蔽盒

除了较小的测量小模块和设备的RF信号的R&S®TS7121屏蔽盒之外，罗德与施瓦茨又新增加了尺寸更大的R&S®TS7123x RF屏蔽盒，可满足体积较大的DUT设备的测试需要。这种新型屏蔽盒具有非常好的屏蔽效果和坚固耐用的设计，可对模块和设备进行无干扰可靠测试，它配备了无线接口，可满足各种标准，其中包括ISM、GSM、CDMA2000®、 WCDMA、WLAN、Bluetooth®、 WiMAX等等。

尺寸和设计可满足各种需求

测量模块和设备的无线接口时，为了获得重复性较好的测量结果，必须屏蔽掉外部干扰。相反，还要防止附近的系统和设备在测试过程中受到干扰。由于RF屏蔽盒具有非常好的屏蔽效果，可以防止互相干扰，因而是进行此类测试的理想工具。

为了进一步满足使用要求，罗德与施瓦茨公司又在其原有的RF屏蔽盒[1]产品系列的基础上增加了尺寸更宽的R&S®TS7123 RF屏蔽盒。R&S®TS7123 屏蔽盒的宽度是原来的两倍，与R&S®TS7121 屏蔽盒 [2] 具有相同的基本设计，可满足自动生产线的使用要求，具有寿命长、坚固耐用、RF舱自动开启和闭合的特点。

RF屏蔽盒在300MHz到6 GHz频率范围内具有非常好的屏蔽效果，可以对配备各种标准无线接口的设备和模块进行测量，其中包括ISM、GSM、CDMA2000®、WCDMA、UMTS、WLAN、Bluetooth®、WiMAX等等。举例来说，这类接口在移动无线、汽车和无线数据通信等领域得到应用。

因此，R&S®TS712x产品家族根据宽度可划分为两种基本型号（图1），而且，每一种型号又分为手动和自动两种，分别用字母A和M表示。 较小的R&S®TS7121，宽度155mm，尤其适用于测量手机或较小的模块，比如RFID模块、无线传感器、接收机以及远程无按键输入和蓝牙模块。

尺寸较宽的RF屏蔽盒中的手动版R&S®TS7123M主要适用于技术服务、质量控制和产品研发。而自动版R&S®TS7123A可按照生产线的要求自动开关。手动和自动RF屏蔽盒的基本设计相同，从而确保这两种产品在开发、生产和服务中具有相同的测试功能。

用途广泛

最新R&S®TS7123产品的宽度是330mm，可测量高度高达双倍 DIN无线插槽高度的设备，因此适合汽车工业使用，例如车载无线电、导航、信息系统等的测试。当然也可用于其他行业。屏蔽盒的详细尺寸如图3和4所示。

R&S®TS7123 RF屏蔽盒还可集成子系统，从而产生特殊的环境条件。这方面较好的例子是用于测量胎压监测系统的压力舱，它不仅可以测量无线接口，而且还可以测量汽车轮胎在各种压力状态下胎压传感器工作是否正常。为此，罗德与施瓦茨提供有R&S®TS7810 RF测试系统（图2）和

R&S®TS712x
RF测试屏蔽盒

R&S®TS7121
小尺寸RF屏蔽盒

R&S®TS7123
大尺寸RF屏蔽盒

R&S®TS7121A
自动开关

with GSM antenna module

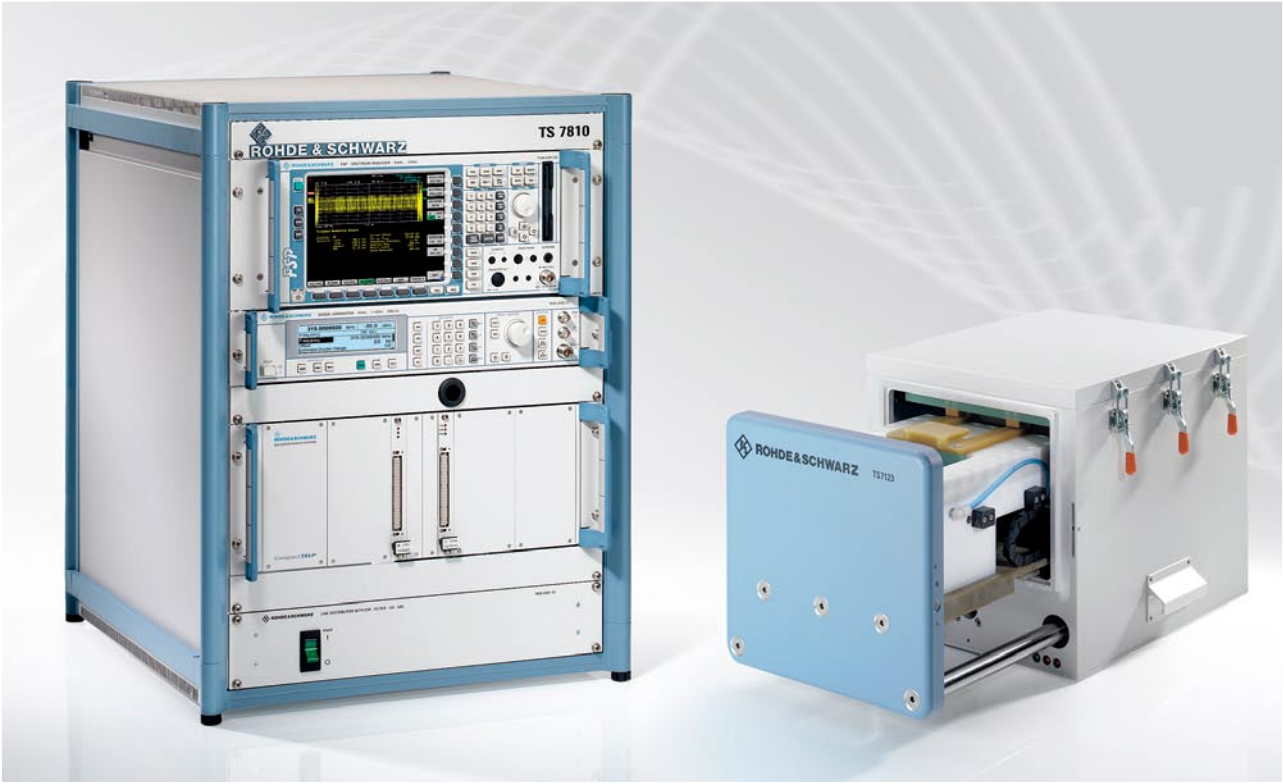
R&S®TS7121M
手动开关

R&S®TS7123A
自动开关

R&S®TS7123M
手动开关

图1 R&S®TS712x屏蔽RF屏蔽盒产品系列。所有型号都可以选配顶部防护罩。

图2 R&S®TS7810 RF测试系统和集成了测试胎压传感器压力舱的R&S®TS7123A RF屏蔽盒。



44456/9

▶ R&S®TS7123A RF屏蔽盒包含软件[3]。该仪器的另外一种用途是测量 WLAN 路由器，与R&S®PTW70 [4] WLAN 协议测试仪配合使用来测量接收灵敏度（图5）。

众多其他功能和选件

为了满足用户的特殊应用需求，罗德与施瓦茨提供有众多选件，其中包括各种天线耦合器、现成的吸声材料及增高的防护盖，从而允许将其他测量设备安装于DUT上方（图6）。

当前我们可提供 GSM、CDMA2000®、WCDMA 以及蓝牙天线用天线耦合器。

天线耦合器安装于RF屏蔽盒一侧的面板上（图7），蓝牙天线可以根据需要安装于任何位置。该仪器还可以集成客户专用的，例如，WLAN或ISM用的天线耦合器。

吸声材料选件可以衰减声音和高频电磁波，从而保证音频和 RF 测量的可重复性及稳定性。

产品优化过程中，除了产品本已经提供四个 RF 连接器之外，这两种 RF 屏蔽盒还配备了数据交换用连接器板和两个馈通滤波器。馈通滤波器可用来为DUT提供电源和与 DUT之间进行数据交换，并且可以控制 RF 屏蔽盒中的测试模块。有了该连接器板，用户不用修改RF屏蔽盒就可以添加自己所需要的馈通信号。例如，您可以增加USB馈通滤波器，或者光纤连接馈通信号，或者高压气体。但是，此时必须注意保证额外馈通信号不会使屏蔽的有效性降低到不可接受的程度。相反，随着馈通信号的减少，屏蔽盒的屏蔽效果会增强。

Gert Heuer

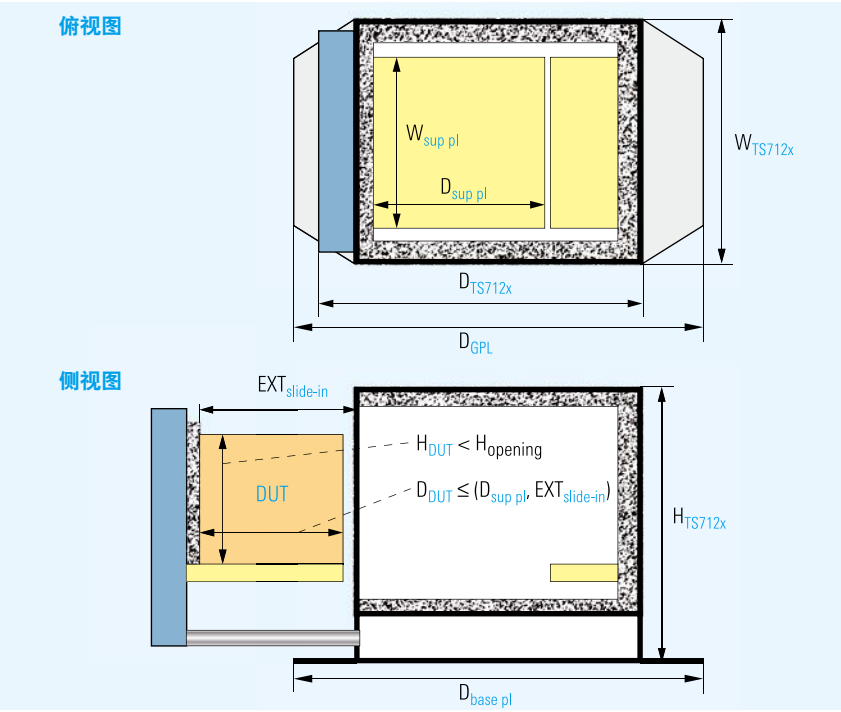


图3 RF屏蔽盒的尺寸

图4 R&S®TS712xRF屏蔽盒的主要尺寸。

Dimensions (incl. absorbent material)	R&S®TS7121A*	R&S®TS7123A*
总体尺寸 (屏蔽盒关闭) $(W \times H \times D)_{TS712x}$	155 mm × 305 mm × 428 mm (6.1" × 12" × 16.9")	330 mm × 347 mm × 428 mm (13" × 13.1" × 16.9")
基座深度 $D_{base\ pl}$**	600 mm	600 mm
支撑板尺寸 $(W \times D)_{sup\ pl}$	80 mm × 194 mm (3.1" × 7.6")	245 mm × 230 mm (9.6" × 9")
抽拉单元的拉伸范围 $(Ext_{slide\text{-}in})$	0 ~ 210 mm (0 ~ 8.2")	0 ~ 230 mm (0" ~ 9")
最大DUT尺寸 $(W \times H \times D)_{DUT}$ (标准配置)	80 mm × 130 mm × 194 mm (3.1" × 5.1" × 7.6")	245 mm × 165 mm × 230 mm (9.6" × 6.5" × 9")

* 手动和自动型号的尺寸相同，只是手动型号上带有把手。
** 自动型号的底盘的长度超过RF屏蔽盒的长度。

图5 R&S®PTW70 WLAN协议测试仪和R&S®TS7123M手动控制RF屏蔽盒。

图 6
含增高盖以及可拆卸检修板(单独提供) 的R&S®TS7123手动控制RF屏蔽盒.

详细信息和数据请浏览
www.rohde-schwarz.com

REFERENCES

[1] Versatile Shielded RF Test Fixture R&S®TS7110: Test fixture for modules and units with radio interface. News from Rohde & Schwarz (2003) No. 179, pp 4–7

[2] Automatic / manual RF Test Chambers R&S®TS7121: Reliable RF tests on small modules and devices. News from Rohde & Schwarz (2005) No. 187, pp 6–8

[3] RF Test System R&S®TS7810: Testing tire pressure sensors in the automotive industry. News from Rohde & Schwarz (2005) No. 186, pp 14–16

[4] WLAN Protocol Tester R&S®PTW70: Multimode protocol analysis in WLANs. News from Rohde & Schwarz (2005) No. 188, pp 22–25

图7
GSM、CDMA2000®和WCDMA天线耦合器