

MT8820A

无线通信分析仪
30 MHz至2.7 GHz



广泛支持世界上各种通讯制式
(WCDMA, GSM/GPRS/EGPRS, CDMA2000 1x, 1xEV-DO, PDC, PHS)

单机完成 W-CDMA, GSM/GPRS/EGPRS, CDMA2000 1X, 1xEV-DO, PHS和PDC 系统的所有基本发射/接收测试

MT8820A无线通信分析仪硬件平台所测量的频率范围为30 MHz至2.7 GHz。

配备专用的测量软件及硬件(选项), 该硬件平台可以支持W-CDMA、GSM/GPRS/EGPRS、CDMA2000、1xEV-DO、PHS和PDC终端的所有主要发送/接收测试项目的实现。

先进的 DSP及并行测量技术显著降低了移动终端生产和测试的时间。

批测试的参数设置集合可以任意选取, 同时批测试重复次数也可以独立设置。通过“一点通”操作, 主要测量项目包括传输频率, 调制精度, 输出功率, 相邻信道功率, 占用带宽, BER等的通过/失败评估都可以轻易而快捷的完成, 并进行批处理。

标准GPIB接口使MT8820A无线通信分析仪能够集成到自动化生产线上, 后者用于售后维修的自动测试系统。

测试软件	测试系统	描述
MX882000B	W-CDMA	移动台Tx and Rx测试, 包括呼叫功能(需MT8820A-01和MX88205xA*)
MX882001A	GSM/GPRS	移动台Tx and Rx测试, 包括呼叫功能(需MT8820A-02)
MX882001A-11	EGPRS	移动台Tx and Rx测试, 包括呼叫功能(需MT882001A)
MX882002A	CDMA2000 1X	移动台Tx and Rx测试, 包括呼叫功能(需MT8820A-03)
MX882003A	CDMA2000 1xEV-DO	移动台Tx and Rx测试, 包括呼叫功能 (需MT8820A-03, MT8820A-04, MT882002A)
MX882004A	PDC	移动台Tx and Rx测试, 包括呼叫功能(需MT8820A-02)
MX882005A	PHS	移动台Tx and Rx测试, 包括呼叫功能(需MT8820A-02)

*: 对于W-CDMA终端的支持程度, 请联系Anritsu销售代表



主要测试功能

输出功率

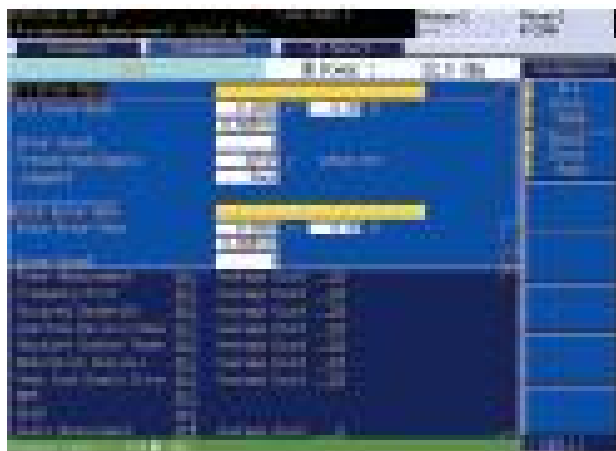
MT8820A支持终端的输出功率测量。当测量的次数大于2次的时候，最大、最小、平均功率的统计值将会显示，以实现对终端随机性进行评估。该重复测量功能还支持其它测试项目。



输出功率测试例（WCDMA）

接收机测试

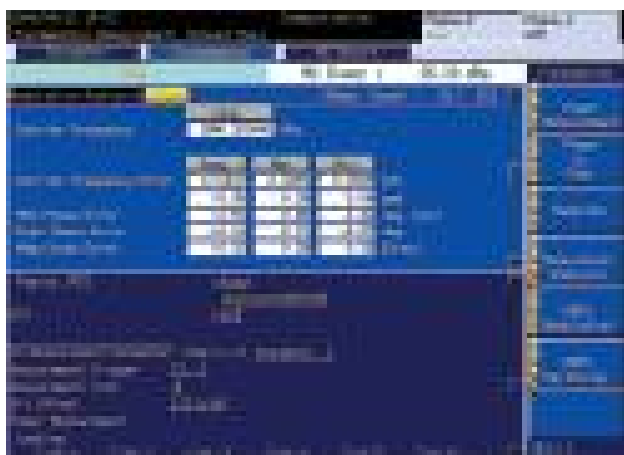
该测试功能测量各种移动终端的误码率。例如，WCDMA中，能够按照3GPP的要求，在环回模式下进行误比特率测试。



误比特率测试例（WCDMA）

调制分析

MT8820A支持终端的调制分析测量。以GSM为例，该功能可以同时测试和显示调制频率，频率误差（kHz及ppm），相差和峰值相差。突发段的幅度误差也可以测量。



调制分析测试例（GSM）

WCDMA测试功能

(加W-CDMA测试软件和硬件)

MT8820A-01测试硬件与MX882000B WCDMA测试软件和MX88205xA W-CDMA呼叫处理软件配合，可以完全根据3GPP要求，完成主要的发射机和接收机性能测试功能。

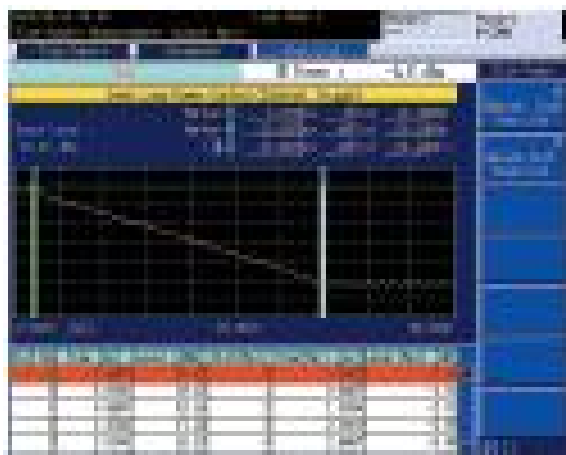
发射测试

该测试包括发射功率，频率误差，占用带宽，频谱发射模板，频谱泄漏模板，邻道泄露功率比，调制精度，峰值码域误差。



闭环功控测试

MT8820A能够向WCDMA移动终端发送任意的TPC比特，并且在时域测量功能屏幕下完全监控终端对TPC指令的响应。一批最多可以高速测量多达164个时隙的发射功率。



下行链路RF信号发生器功能

每个CPICH^{*1}，P-CCPCH^{*2}，SCH^{*3}，PICH^{*4}，DPCH^{*5}，S-CCPCH^{*6}，AICH^{*7}码道的相对电平可以被设定在范围-30.0至0.0 dB内。另外还提供OCNS^{*8}及AWGN^{*9}干扰，并因此可能产生任何发射机及接收机测试所需要的下行链路信号。RF输出电平在-140至-10 dBm（主I/O连接器）范围内，以0.1 dB为步进。

- * 1: 公共导频信道
- * 2: 主公共控制物理信道
- * 3: 同步信道
- * 4: 寻呼指示信道
- * 5: 专用物理信道
- * 6: 辅公共控制物理信道
- * 7: 捕获指示信道
- * 8: 正交信道噪声模拟器
- * 9: 加性高斯白噪声



接收机测试

误比特率测试可以根据3GPP的规范，在环回模式下进行，也可以直接从终端输出解调信号和时钟信号到MT8820A进行。可以选择PN9或PN15作为下行RF信号数据。



(详细信息请参见MX882000B WCDMA测试软件目录手册)

GSM/GPRS/EGPRS测试功能

(加GSM和EGPRS测试软件，以及TDMA硬件选件)

MT8820A-02 TDMA硬件选件与MX882001A GSM测试软件配合，可以完成GSM/GPRS这个被世界各地广泛采用的通讯制式的主要发射和接收测试功能。

配合MX882001A -11 EGPRS软件，可以进一步对EGPRS的发射和接收进行测试。

发射机测试

内容包括发射频率，调制精度，发射功率，邻道功率和输出频谱ORFS。当选用GPRS测试模式A/B时，可以进行类似于GSM的单时隙测量：功率时间模板（power vs time），频率误差，相位误差（RMS和峰值），和输出频谱ORFS等。

EGPRS软件可以测试对应模式下的输出功率，功率时间模板，调制精度，和输出频谱ORFS。



power vs time (GSM)



Burst波形显示 (EGPRS)

接收机测试

通过对GSM终端的环回模式进行设置，上行的RF信号被解调并相应的得到FER，各类BER (CRC)的测量。

选用GPRS的测试模式B下，FAST BER测试功能可以实现对应于不同的GPRS级别和编码方案的BLER测试。接收机测试可以与发射机测试并行处理。

通过外接控制，让EGPRS终端进入环回模式，用相应的方式，可以完成EGPRS终端的发射机，接收机测试。



BLER (GPRS)

(详细信息请参见MX882001A GSM软件手册)

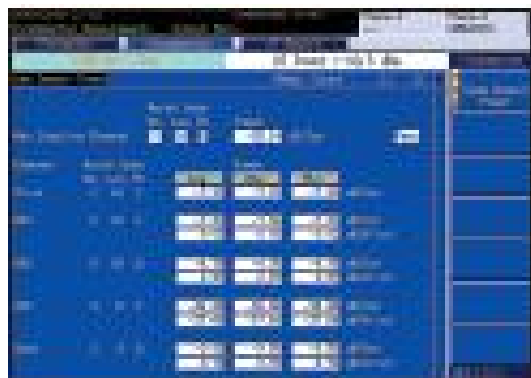
CDMA2000 1X测试功能

(加CDMA2000测试软件硬件)

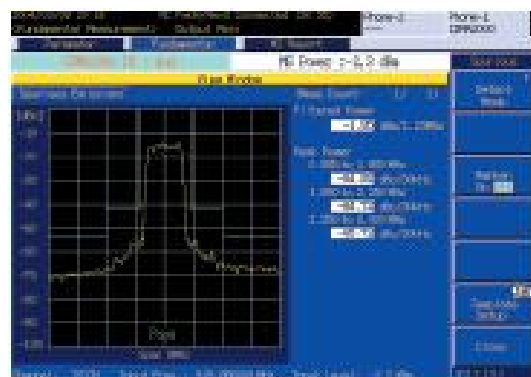
MT8820A-03与MX882002A CDM2000 1x测试软件配合，可以完全根据3GPP-2要求，完成发射和接收性能中的主要测试功能。

发射机测试

包括发射功率，调制分析，占用带宽，码域功率，杂散发射模板，接入探测功率，等。

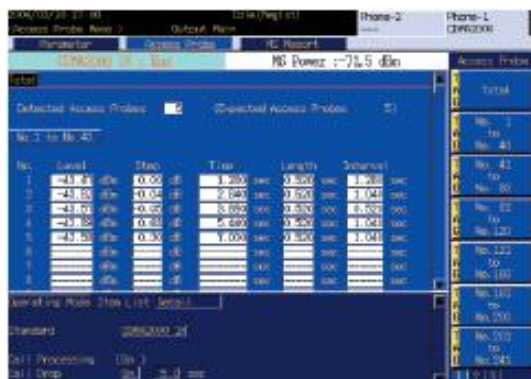


调制分析测量例



杂散模板测量例

接入功率测试



接收机测试

FER测试支持S02, S09, S055, S032 (TDS0), 测试结果显示发送帧数，误帧数，confidence level。



切换Handover功能



(详细信息请参见CDMA2000 1x数据手册)

CDMA2000 1xEV-DO测试功能

(加1xEV-DO软硬件)

MT8820A-04测试硬件与MX882003A 1xEV-DO测试软件配合，可以完全根据3GPP-2要求，完成发射和接收性能中的主要测试功能。

发射机测试

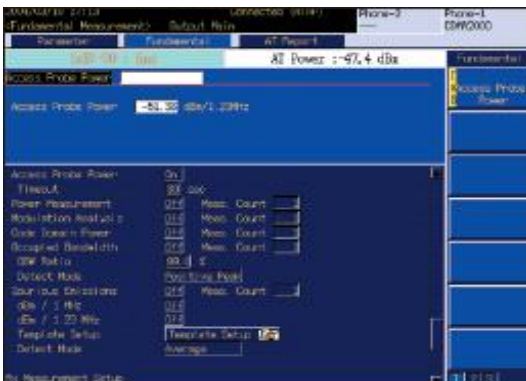
包括发射功率，调制分析，占用带宽，码域功率，接入探测功率，等。



码域功率测量例

接入探测功率测试

功率触发捕捉到终端发出的第一个的接入探测，并计算平均功率。即便在连续测量模式下，该测量值在接入探测结束之前一直被保持。该测试适用于3GPP2 standard C.S0033协议中的3.1.2.3.1。



接入功率测量例

开环时域相应测试

该测试在相应屏幕上显示一台接入的终端的开环功率控制的时域相应。从前向信道信号功率变化点开始的100ms的输出功率将显示在屏幕上。



同样的，MX882002A可以进行开环时域测量

接收机测试

通过FTAP可以进行PER和Pass/Fail的测试。PER、错误分组计数、传输分组技术、可靠度的level和Pass/Fail都可以在屏幕上显示。



(详细信息请参见MX882003A 1xEV-DO手册)

PDC测试功能

(MT8820A-02+MX882004A)

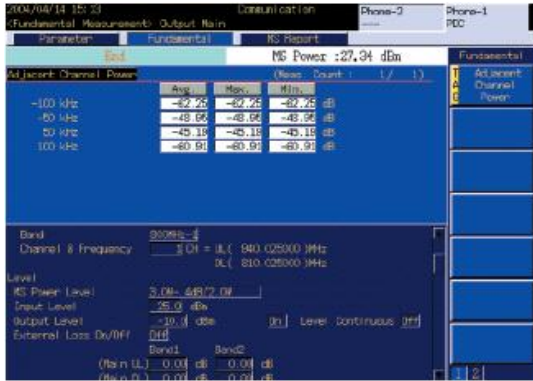
MT8820A-02测试硬件与MX882004A PDC测试软件配合，可以完成PDC这个在日本被广泛采用的移动系统的发射和接收性能中的主要测试功能。

发射测试

包括发射功率，占用带宽，邻道功率，调制精度，传输速率，等。



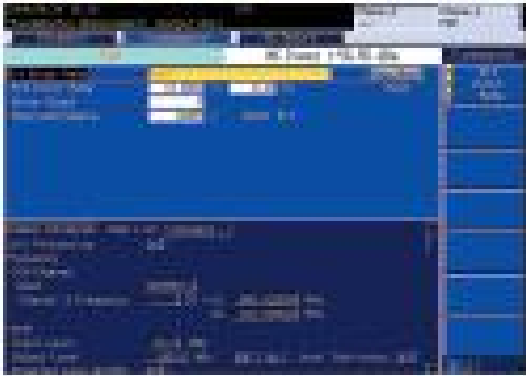
调制分析测量例子



邻道功率测量例子

接收测试

从终端环回的上行链路RF信号被解调以测试比特误码率。



PHS测试功能

(加PHS测量软硬件)

MT8820A-02与MX882005A PHS测试软件配合接收机测试

合，可以完成PHS这个在以日本和亚洲为中心被采用的移动系统的发射和接收性能中的主要测试功能。

从终端环回的上行链路RF信号被解调以测试比特误码率。

发射机测试

包括发射功率，占用带宽，邻道功率，调制精度，传输速率等。



调制分析例



突发时域测量例



(详细信息请参见PHS数据手册)

实时语音编解码

提供实时的语音编码和解码

MX882000B-01 WCDMA Voice Codec和Mx882001A-01 GSM Voice Codec是可选的软件，能够对WCDMA，GSM移动终端进行实时的语音编码和解码。安装该软件和MT8820A选件11(语音模块)可以通过终端进行端到端的通信测试。另外，呼叫连接状态下可以对终端的发送和接收语音性能进行测试。

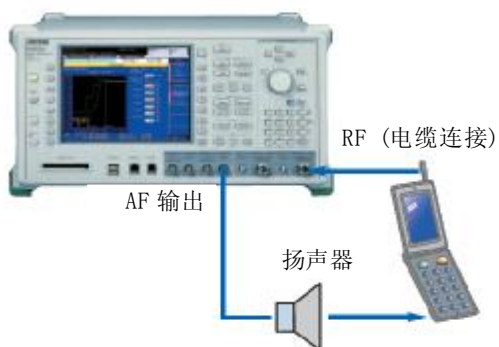
端到端的通信测试

将手持送受话器连接到MT8820A RJ11连接器上进行MT8820A和移动终端之间的终端对终端通信测试。



发送音频测试

音频信号从MT8820A的AF口输出，通过扬声器送入终端的麦克风，MT8820A解调通过RF电缆传送的上行信号并测量电平，频率和畸变率，实现终端发送语音性能的评估。



接收音频测试

移动终端解调出的音频信号经麦克风由MT8820A的AF口输入，MT8820A分析该音频信号，并测量电平，频率和畸变率，实现终端接收语音性能的评估。



双端口并行测量功能

—— 配备双端口测量软硬件

实现两台终端的连接和同时测量

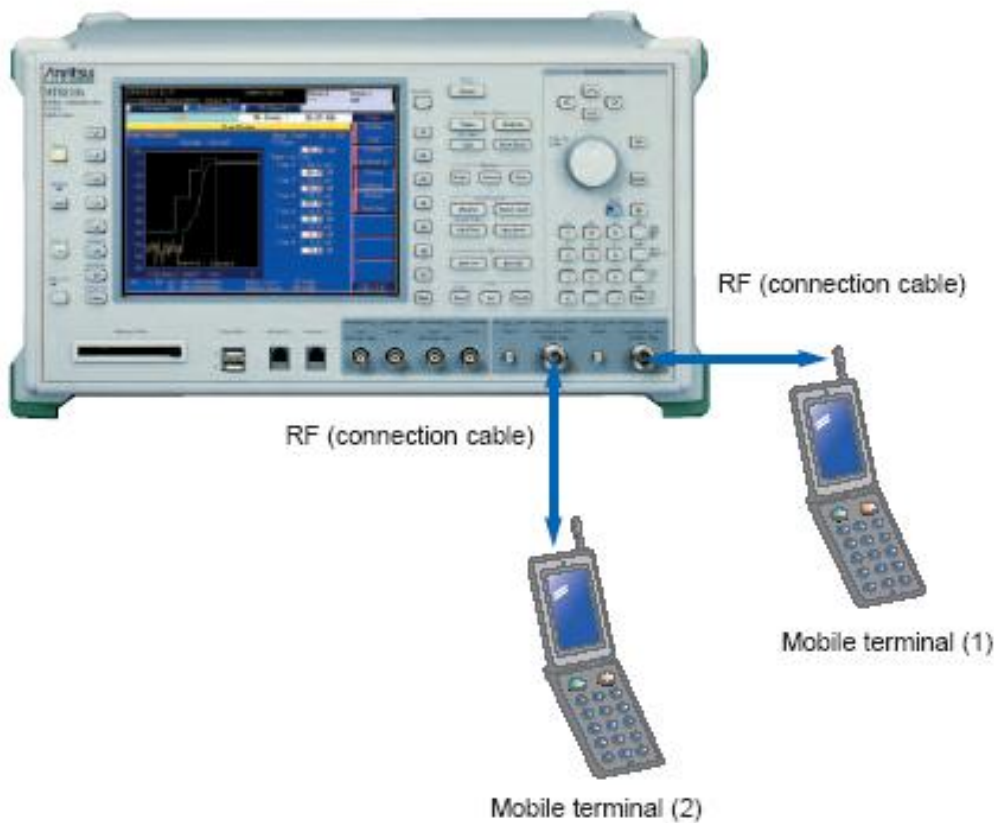
配备加装双端口测试(Parallelphone*)选项MT8820A-12，单台MT8820A可以同时独立完成两台手机的测试，只要配备对应的RF连接器，GPIB接口等等。

MT8820A革命性的双端口设计，极大的降低了购买、使用成本，同时在节能，减少空间占用方面也有明显的优势。从而最终提高生产效率。

MT8820A支持所有通讯制式的双端口测试*，如：WCDMA，GSM/GPRS/EGPRS，CDMA2000 1X，1xEV-DO，PDC，PHS。

*1: ParallelPhone是安立公司的注册商标。

*2: 总共有3种硬件选项。



技术标准

MT882010A双端口测试软件

Main2 Input/Output, Aux2 Output	完全等效于Main1 Input/Output 和Aux2 Output，以及安装在MT8820A上的测试软件。
Af2 Input, Output	完全等效于AF1 Input, Output。 以上必须基于MT8820A-11 音频基带板。

外部包数据测试功能

提供无线数据终端与应用服务器之间的直接RF连接

MX882000B-02 (WCDMA), MX882001A-02 (GPRS), MX882002A-02 (CDMA2000), MX882003A-02 (1xEV-DO)是可选的包数据选件, 安装了该包数据选件功能的MT8820A, 作为模拟基站和对IP网络的模拟网关, 可以在与它连接的移动终端和各种应用程序服务器之间进行包数据转发, 与此同时实现端到端的PPP或IP数据通信测试、和功能验证等。



Sample MT8820A connection

WCDMA视频电话测试功能

提供端到端的视频电话功能测试

带有视频功能的UE分别与两台MT8820A连接，利用两台MT8820A的Ethernet口进行数据转发，在MX882051A-03 W-CDMA视频测试软件的帮助下，可以实现端到端的视频功能测试。



双端口端到端测试

MT8820A革命性的双端口设计可以完成两台UE 在一台配置了ParallelPhone双端口的MT8820A上，进行端到端的视频功能测试.



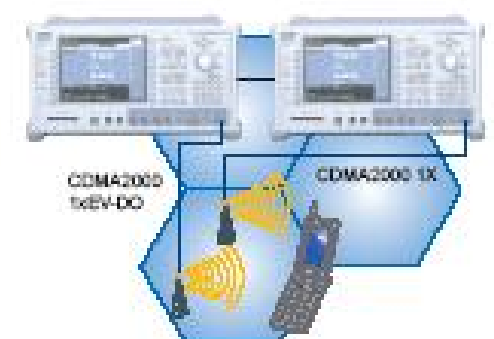
CDMA2000 1X/1xEV-DO同步功能

提供基于2套系统的CDMA2000 1X/1xEV-DO功能测试

使用MX882002A和MX882003A软件，配备双端口ParallelPhone^{*1}硬件，MT8820A可以实现CDMA 2000 1X的前向链路信道的时间同步。从而可对相应的1X或者1xEV-DO^{*2}手机进行测试。

*1: ParallelPhone是安立公司的注册商标。

*2: 使用前必须卸载MX882000B WCDMA软件选件。



Sample MT8820A connection: When MT8820A is two sets



Sample MT8820A connection:
When MT8820A is one set
(ParallelPhone measurement correspondence)

易于操作的人机界面

- ❶ 功能：执行各种不同功能菜单。
- ❷ 屏幕控制：在运行窗口和显示窗口等之间进行切换。
- ❸ 测量：选择测量模式并且启动和停止测量
- ❹ 信道/电平：设定输入/输出信道， 频率及电平。
- ❺ 呼叫：呼叫移动台以及断开通信链路。
- ❻ 实用程序：存储以及读取参数设定数值等。
- ❼ 光标/数据输入：确认光标的移动并且输入参数的设定数值。
- ❽ 存储卡： II型PCMCIA存储卡卡槽可以用于存储并重新调用测量数据及测量条件和用于升级测量软件。
- ❾ 简易手持话筒-1：当简易手持话筒与RJ-11口连接时，可以实现MT8820A与终端之间的端到端测试。
- ❿ AF-1:音频测试中音频输入输出连接器。
- ⓫ 移动台连接器：用于移动台的RF测量(N和SMA类型)。
- ⓬ 10BaseT-1P:外部包数据功能中用于传送数据。





技术指标

●MT8820A无线通信分析仪 (主机)

通用指标	频率范围： 30至2700 MHz 最大输入电平： +35 dBm (MAIN 1) MAIN 1 输入/输出 阻抗： 50Ω VSWR： ≤1.2 (<1.6 GHz)， ≤1.25 (1.6至2.2 GHz)， ≤1.3 (>2.2 GHz) 连接器： N 型 AUX 1 输出 阻抗： 50Ω VSWR： ≤1.3 (at SG 输出电平： ≤-10 dBm 连接器： SMA 型 参考振荡器 频率： 10 MHz 电平： TTL 起始特性指标： ≤±5×10 ⁻⁸ (在起始之后24小时起始参考频率之后10分钟) 老化率： ≤±2×10 ⁻⁸ /天， ≤±1×10 ⁻⁷ /年 (在起始之后24小时起始参考频率) 温度特性指标： ≤±5×10 ⁻⁸ 连接器： BNC 型 外部参考输入 频率： 10 MHz或者13 MHz (±1 ppm) 电平： ≥ 0 dBm 阻抗： 50Ω 连接器： BNC 型
Rf信号发生器	频率 频率范围： 30至2700 MHz (设定范围： 0.4至2700 MHz) 设定分辨率： 1 Hz 精度： 根据参考振荡器精度 输出电平 电平范围： -140至-10 dBm (MAIN 1)， -130至0 dBm (AUX 1) 分辨率： 0.1 dB 精度： ±1.0 dB (-120至-10dBm， MAIN 1， 校准之后)， ±1.0 dB (-110至0 dBm， AUX 1， 校准之后) 信号纯度 非谐波： ≤-50 dBc (偏移补偿频率： ≥100 kHz) ≤-40dBc [在2.1 GHz时寄生频率 (4.8-F输出)] 谐波： ≤-25 dBc 不间断电平变化 可变范围： 0至-30 dB 设定分辨率： 1 dB
其它	显示器 彩色8.4" TFT LCD， 640 x 480 点阵 外部控制 GPIB： 通过带有主要装置的外部主机进行控制(不包括一些功能诸如电源接通)， 无外部设备控制 接口功能： SH1， AH1， T6， L4， SR1， RL1， PP0， DC1， DT1， C0， E2
电源	100至120/200至240 Vac (-15/+15%， 250 V max.)， 47.5至63 Hz， ≤300 VA (带有选件 01)， ≤650 VA(带所有选件)
尺寸及重量	426 (W)×221.5 (H)×498 (D) mm (不包括突出部位)， ≤27 kg(带选件01)， ≤34 kg(带所有选件)
环境条件	运行温度及湿度： 0° 至+50℃≤95% (无冷凝) 存放温度及湿度： -20° 至+60℃≤ 95% (无冷凝) EMC： EN61326： 1997/A2： 2001 (Class A)： EN61000-3-2： 2000 (Class A) EN61326： 1997/A2： 2001 (Annex A) LVD： EN61010-1： 2001 (Pollution degree 2)

订购信息

订购时请您指明产品型号/定单序号，产品名称和数量。

型 号	名 称
MT8820A	主机 无线通信分析仪
HB28B064C8 H CF CA68 ADP PC card W1940AE Mt8 820A	标准 配件 电源线, 2.6 m : 1 pc 存储卡 (64 MB) : 1 pc 适配器 : 1 pc 操作手册 (CD-ROM) : 1 copy
MT8820A-01 MT8820A-02 MT8820A-03 MT8820A-04 MT8820A-11 MT8820A-12 MT8820A-21 MT8820A-22 MT8820A-23 MT8820A-24 MT8820A-31 MT8820A-32	选 件 W-CDMA 测试硬件 TDMA测试硬件 CDMA2000测试硬件 1xEV-DO测试硬件 语音模块 ParallelPhone双端口硬件模块 W-CDMA测试硬件 retrofit TDMA测试硬件retrofit CDMA2000测试硬件 retrofit 1xEV-DO测试硬件 retrofit 语音模块 retrofit ParallelPhone双端口硬件模块 retrofit
MX882000B	软件 W-CDMA 测试软件 (需 MT8820A-01 和 MX88205xA)
MX882000B-01	W-CDMA voice codec (需MT8820A-11和 MX882000B)
MX882001A	GSM测试软件(需MT8820A-02)
MX882001A-01	GSM语音编解码(需MT8820A-11和 MX882001A)
MX882001A-02	GSM外部包数据软件(需MX882001A)
MX882001A-11	EGPRS测试软件(需MX882001A)
MX882002A	CDMA2000测试软件(需MT8820A-03)
MX882002A-02	CDMA2000外部包数据软件(需MX882002A)
MX882003A	1xEV-DO测试软件 (需MT8820A-04和MX882002A)
MX882003A-02	1xEV-DO外部包数据软件(需MX882003A)
MX882004A	PDC测试软件(requires MT8820A-02)
MX882005A	PHS测试软件(requires MT8820A-02)
MX882010A	双端口测试软件 Parallel Phone Measureme nt Software (requires MT8820A-12)*1
MX882022A	CDMA2000无线应用测试软件 (需MT8820A-03)
MX882050A	W-CDMA呼叫处理软件*2 (需MX882000B)
MX882050A-02	W-CDMA外部包数据软件*2*3(需MX882050A)
MX882050A-03	W-CDMA 视频电话测试*2(需MX882050A)
MX882070A	W-CDMA 加密软件*2(需MX882050A)
MX882051A	W-CDMA呼叫处理软件*2 (需MX882000B)
MX882051A-02	W-CDMA外部包数据软件*2(需MX882051A)
MX882051A-03	W-CDMA 视频电话测试*2(需MX882051A)
MX882071A	W-CDMA 加密软件*2(需MX882051A)

型 号	名 称
W2161AE W2026AE W2104AE W2201AE W2159AE W2228AE W2247AE W2220AE W2230AE	MX882000B 操作手册*4(随MX882000B) MX882001A 操作手册*4(随MX882001A) MX882002A 操作手册*4(随MX882002A) MX882003A 操作手册*4(随MX882003A) MX882004A 操作手册*4(随MX882004A) MX882005A 操作手册*4(随MX882005A) MX882022A 操作手册*4(随MX882022A) MX88205xA 操作手册*4(随MX88205xA) MX88207xA 操作手册*4(随MX88207xA)
MT8820A-90 MT8820A-91	保修 3年保修服务 5年保修服务
P0019 P0027 A0012 J1249 J0576B J0576D J0127A J0127C J0007 J0008 MN8110B B0332 B0333G B0499 B0499B W1943AE W2162AE W2027AE W2100AE W2101AE W2202AE W2203AE W2160AE W2229AE W2245AE W2246AE W2221AE W2231AE	应用附件 测试*5 USIM001卡 WCDMA/GSM测试 USIM卡 听受话筒 CDMA电缆 同轴电缆(N-P·5D-2W·N-P), 1 m 同轴电缆(N-P·5D-2W·N-P), 2 m 同轴电缆(BNC-P·RG58A/U·BNC-P), 1 m 同轴电缆(BNC-P·RG58A/U·BNC-P), 0.5 m GPIB电缆, 1 m GPIB电缆, 2 m I/O 适配器r(用于呼叫处理 I/O) Joint plate (4 pcs/set) Rack mount kit 携带箱(硬型,带保护盖和轮脚) 携带箱(硬型,带保护盖,但不带轮脚)) MT8820A操作手册(小册) MX882000B操作手册(小册) MX882001A操作手册(小册) MX882002A操作手册(小册) MX882002A操作手册(小册) MX882003A操作手册(小册) MX882003A操作手册(小册) MX882004A操作手册(小册) MX882005A操作手册(小册) MX882022A操作手册(小册) MX882022A操作手册(小册) MX88205xA操作手册(小册) MX88207xA操作手册(小册)

*1: 应用于双端口测量的硬件选件为: MT8820A-01, MT8820A-02, MT8820A-03, MT8820A-04。

*2: 对于WCDMA终端的支持程度, 请联系安立当地销售代表。

*3: MX8820050A预安装了Integrity保护功能。

*4: 提供CD-ROM。

*5: 只能提供单独的WCDMA支持。需要支持GSM请使用P0027。



<http://www.anritsu.com>

日本安立株式会社
ANRITSU CORPORATION
日本神奈川县厚木市恩名1800 243-8555
TEL: +81 46 296 6671
FAX: +81 46 225 8384

安立有限公司 武汉代表处
武汉市武昌区中南路9号,
中商广场写字楼A1803室 430071
TEL: 027-8771 3355
FAX: 027-8732 2773

安立有限公司 成都代表处
成都市新华大道文武路42号
新时代广场26层E座610017
TEL: 028-8651 0011/22/33
FAX: 028-8651 0055

安立有限公司
ANRITSU COMPANY LTD.
香港九龙尖沙嘴东磨地道77号
华懋广场9字楼923室
TEL: +852-2301 4980
FAX: +852-2301 3545

安立有限公司 沈阳代表处
沈阳市和平区南京北街206号,
沈阳城市广场2-185室110001
TEL: 024-2334 1178 / 1799
FAX: 024-2334 2838

安立有限公司 深圳代表处
深圳市福虹路世贸广场A座1505室518033
TEL: 0755-8366 2847/2851/2852
FAX: 0755-8366 2849

安立有限公司 北京代表处
北京市朝阳区东三环北路5号
北京发展大厦1515室100004
TEL: 010-6590 9230
FAX: 010-6590 9235

安立有限公司 上海代表处
上海市遵义路100号
虹桥上海城A栋1807-1810室200051
TEL: 021-6237 0898
FAX: 021-6237 0899

维修中心:
安立电子(上海)有限公司
上海市浦东外高桥保税区
富特北路516号52厂房二层B 200131
TEL: 021-5868 0226/7/8
FAX: 021-5868 0588

安立有限公司 西安代表处
西安市高新开发区高新一路
志诚大厦1102室710075
TEL: 029-8837 7406/7409
FAX: 029-8837 7410

安立有限公司 广州代表处
广州市先烈中路68号
东山广场3008~3009室510095
TEL: 020-8732 2231/2
FAX: 020-8732 2230