

Measurement
Wireless



Innovation
RESEARCH
Technologies



Networking

安立手机综测解决方案

多制式手机测试解决方案-MT8820C

- 手机综测仪**MT8820C**概述
- **MT8820C**突出优点
- **MT8820C**的测试功能
- **MT8820C**主要应用领域
- **MT8820C**总结

手机综测仪MT8820C概述

MT8820C 面向第3.9代的手机综合测试仪



Discover What's Possible™

3

Anritsu

手机综测仪MT8820C概述

手机综测仪概念

在生产方案中，手机综合测试仪是一非常重要的测试工具，可以完发射/接收射频性能，呼叫功能，语音性能

除此以外，在R&D阶段，综合测试仪表还可以对手机应用软件进行评估测试。



MT8820C 无线通信分析仪/手机综合测试仪

手机综测仪MT8820C概述

安立公司手机综合测试仪发展历程



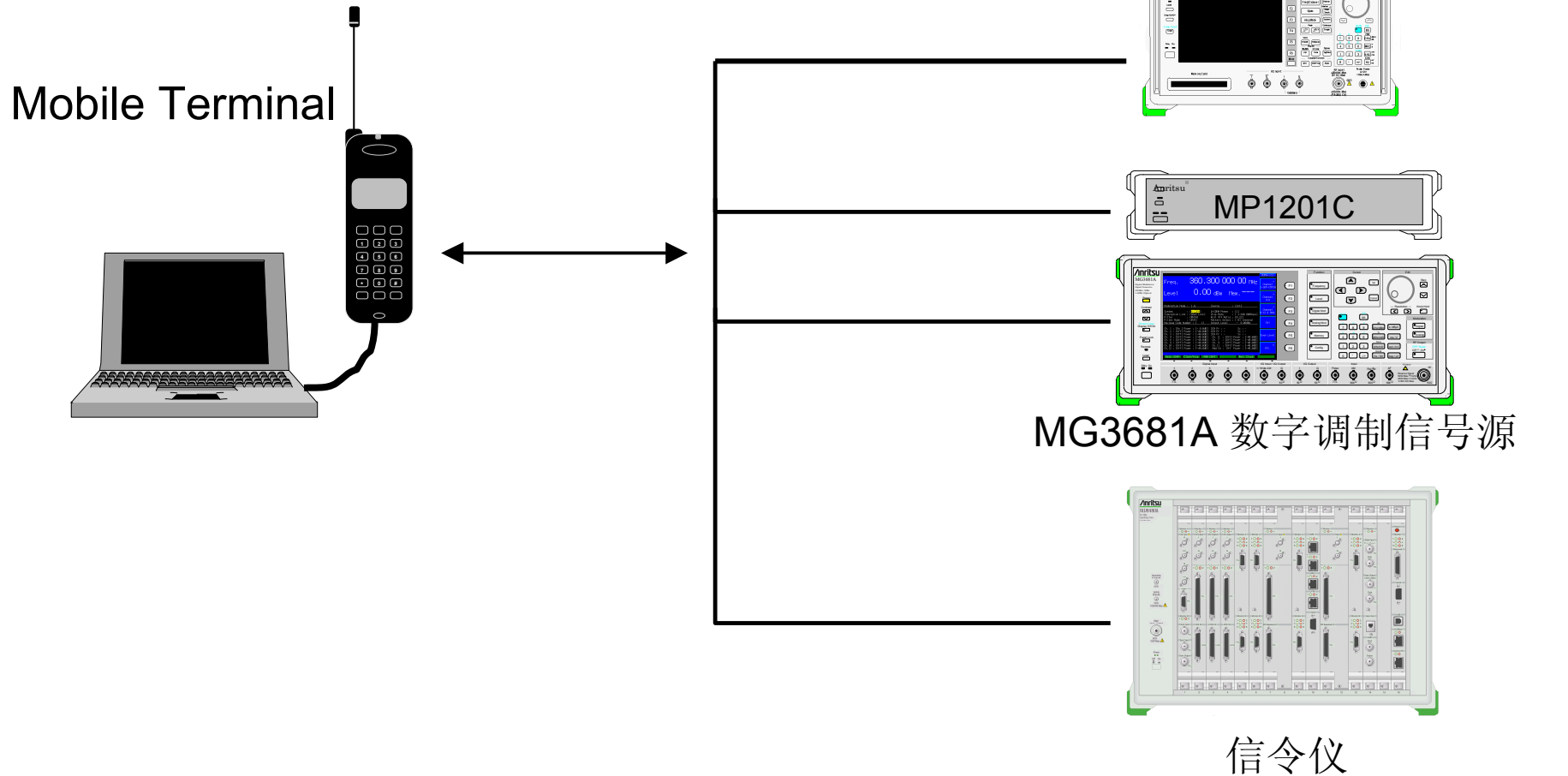
Discover What's Possible™

5



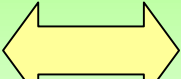
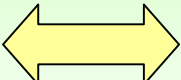
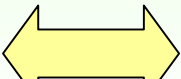
Anritsu

手机综测仪MT8820C概述

综测仪出现之前-替代方案



替代方案对于生产线应用存在的问题

- 仪表费用  多台仪表费用可观
- 测试时间  需要分别控制各台仪表，测试费时
- 复杂度  仪表互连控制复杂，控制软件复杂度高
- 测试环境  多台仪表迭放，占用空间
- 灵活性  多台仪表功能扩展受限

手机综测仪MT8820C概述

MT8820C的多种功能

集多种功能于一体，名副其实的综合测试仪

频谱仪



功率计



矢量信号
分析仪



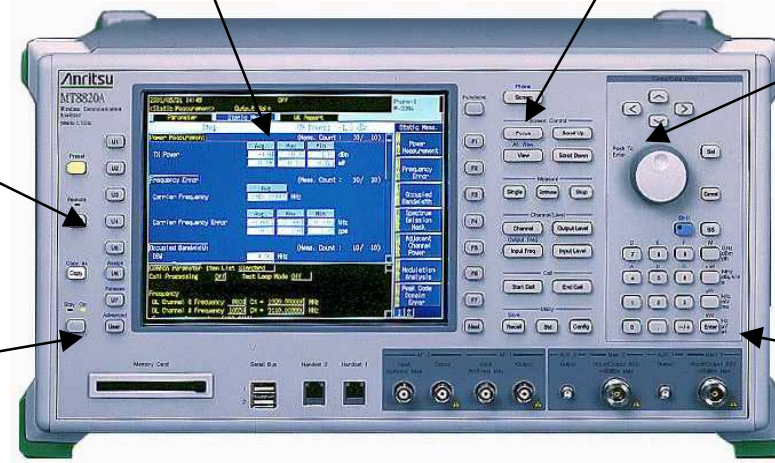
调制信号发
生器



基站仿真器



语音分析仪

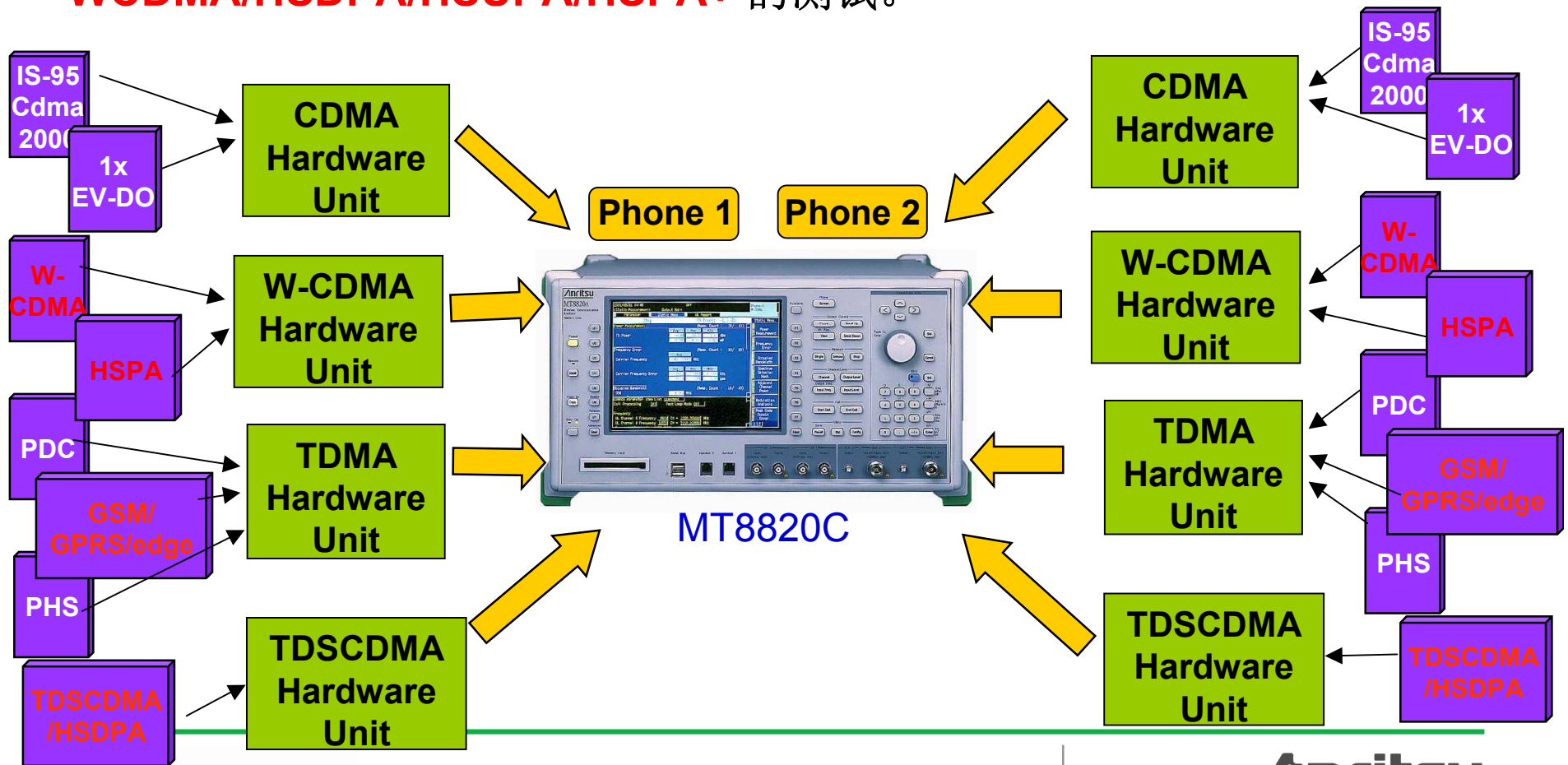


MT8820C

MT8820C的突出优点

MT8820C 突出优点 — 1. 支持几乎所有通信制式

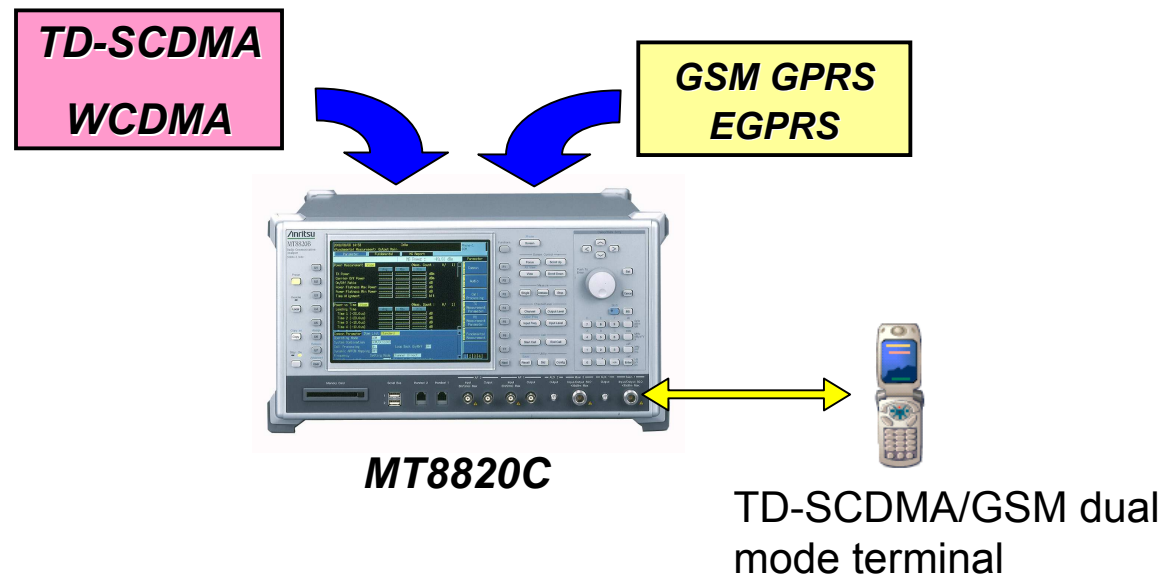
可同时安装**TDMA**硬件模块、**CDMA**硬件模块，**W-CDMA**硬件模块和**TDSCDMA**硬件模块，同时支持**TDSCDMA /HSDPA/HSUPA**、**GSM/GPRS/EGPRS**、**PHS**、**PDC**、**IS-95/cdma2000/1xEV-DO**、**WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+** 的测试。



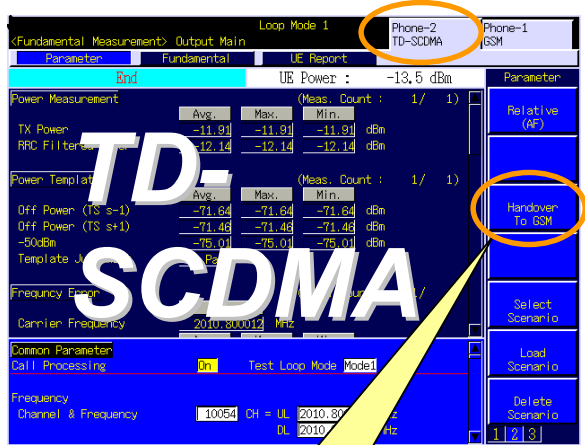
Discover What's Possible™

MT8820C突出优点 — 1.支持几乎所有通信制式

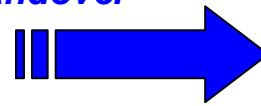
MT8820C一台仪表就可以包含了多种通信制式，例如TD-SCDMA、WCDMA和GSM测量，这有利于双模终端的测试，减少了测试时间，节省了投资成本。



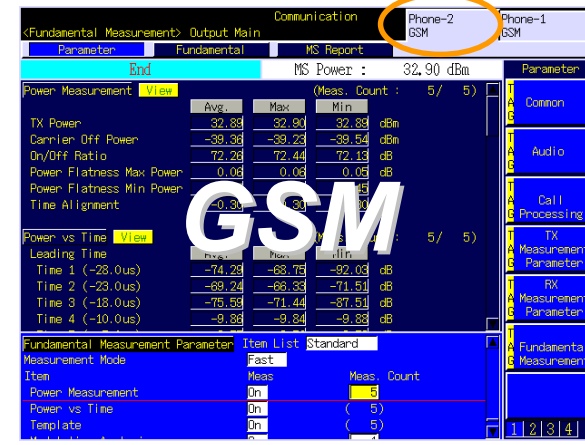
MT8820C突出优点 — 1.支持几乎所有通信制式



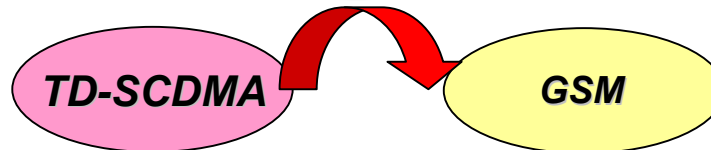
TD-SCDMA to GSM Handover



MT8820C

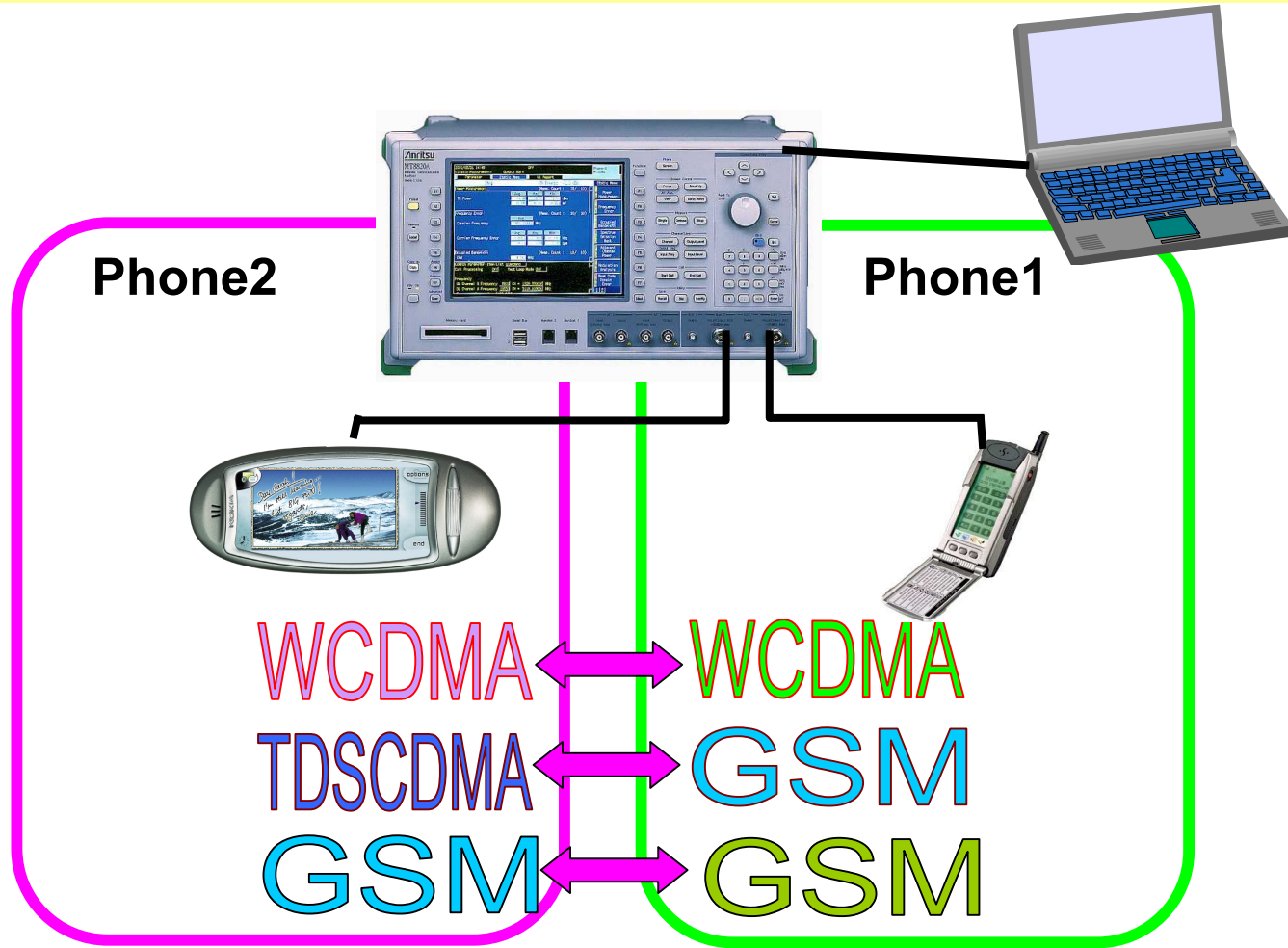


TD-SCDMA/GSM terminal



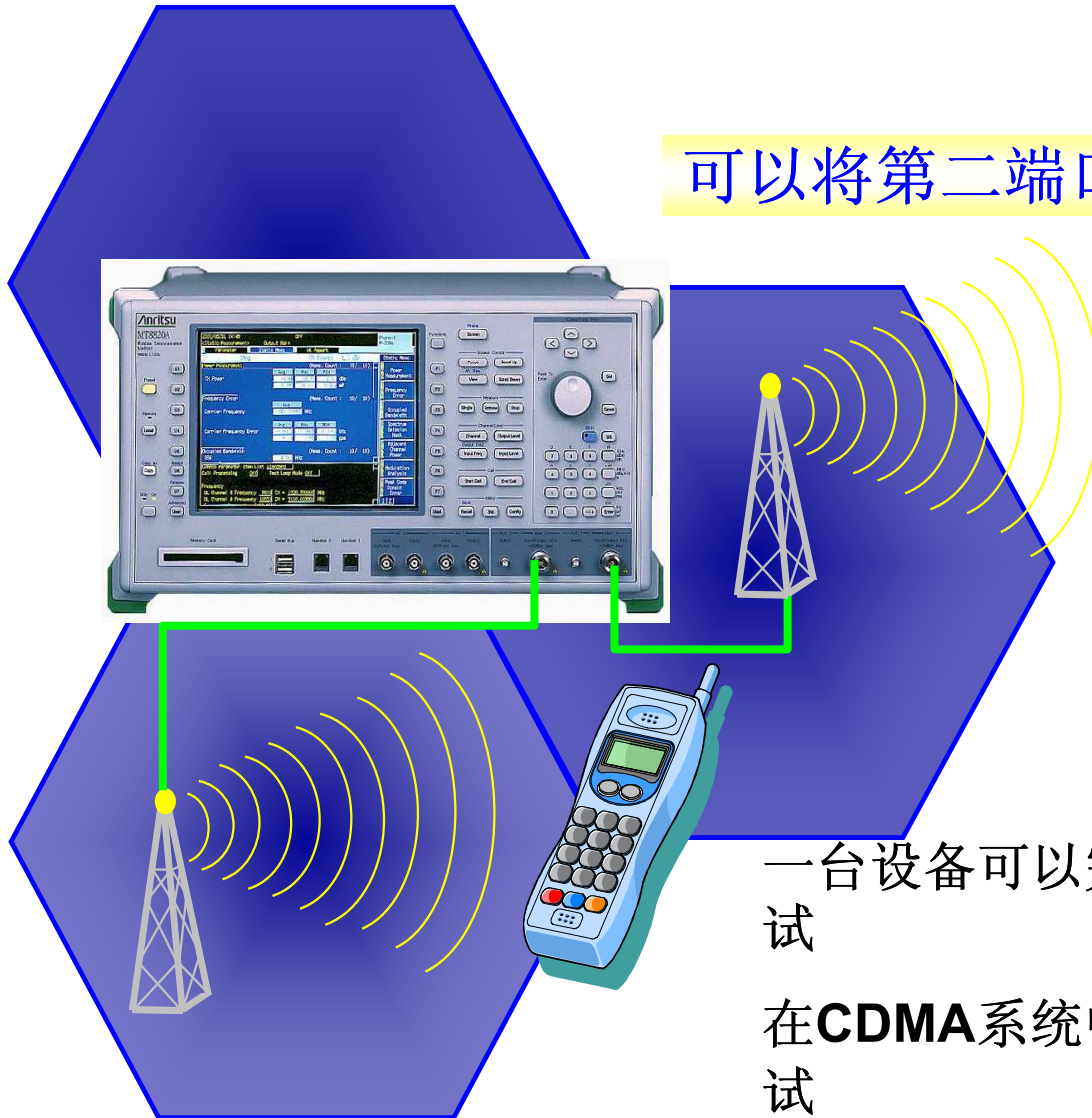
MT8820C突出优点 — 2.双端口设计

可以同时并各自独立的测试两部相同或不同类型的手机



MT8820C突出优点— 2.双端口设计

可以将第二端口做为一相邻基站

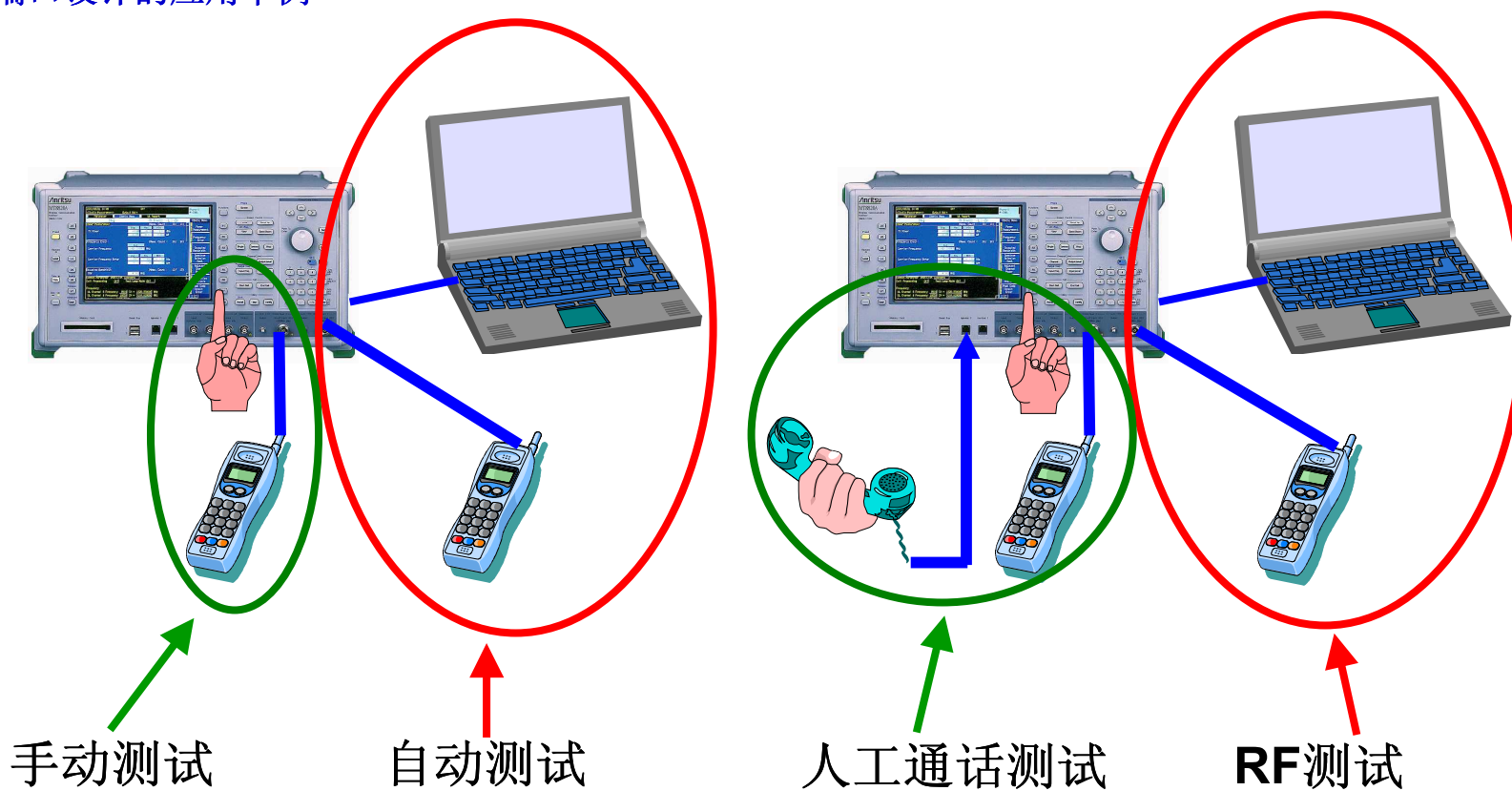


一台设备可以完成相邻小区监控功能测试

在CDMA系统中可以完成hybrid功能测试

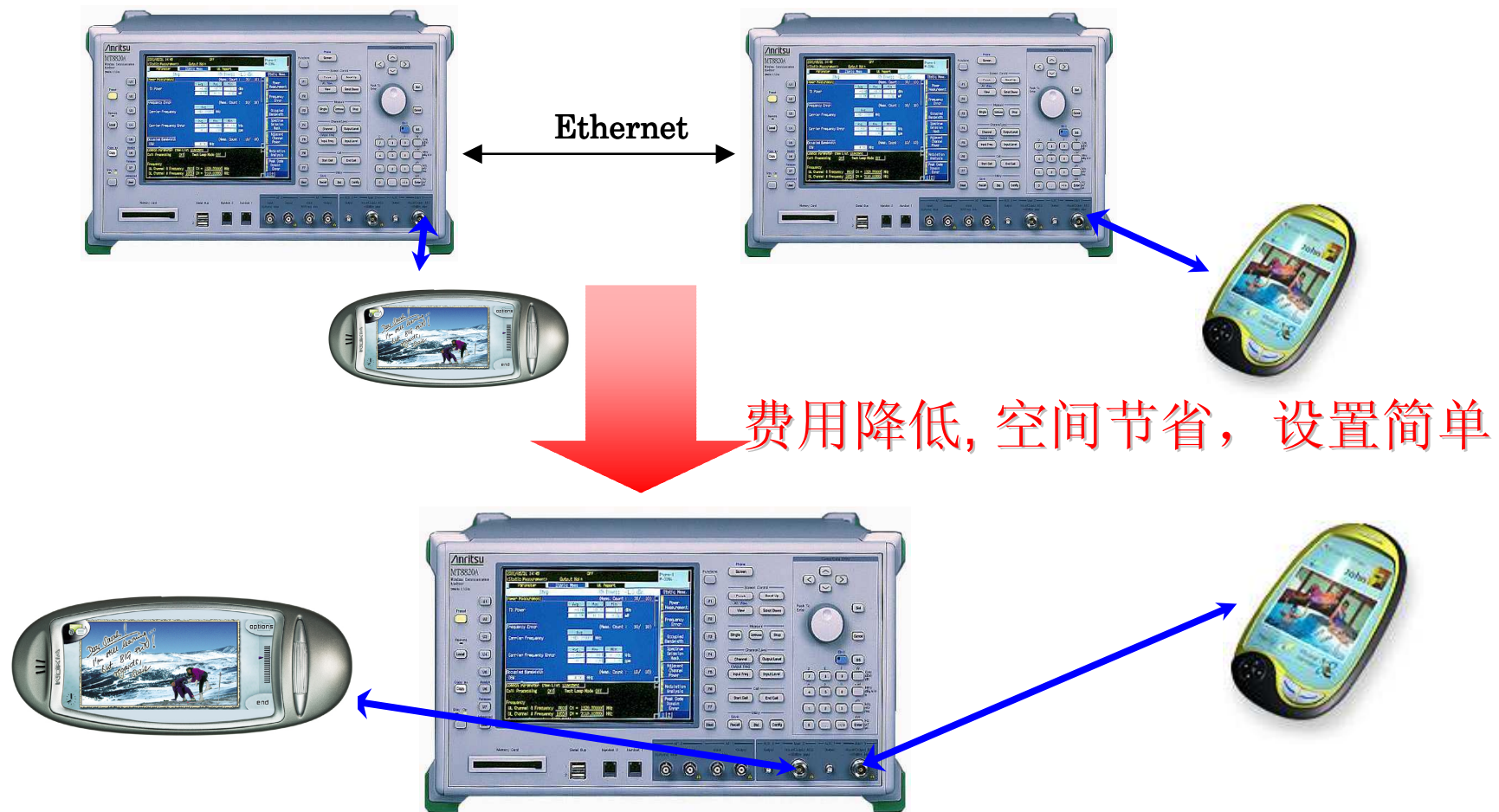
MT8820C突出优点 — 2.双端口设计

双端口设计的应用举例



MT8820C突出优点 — 2.双端口设计

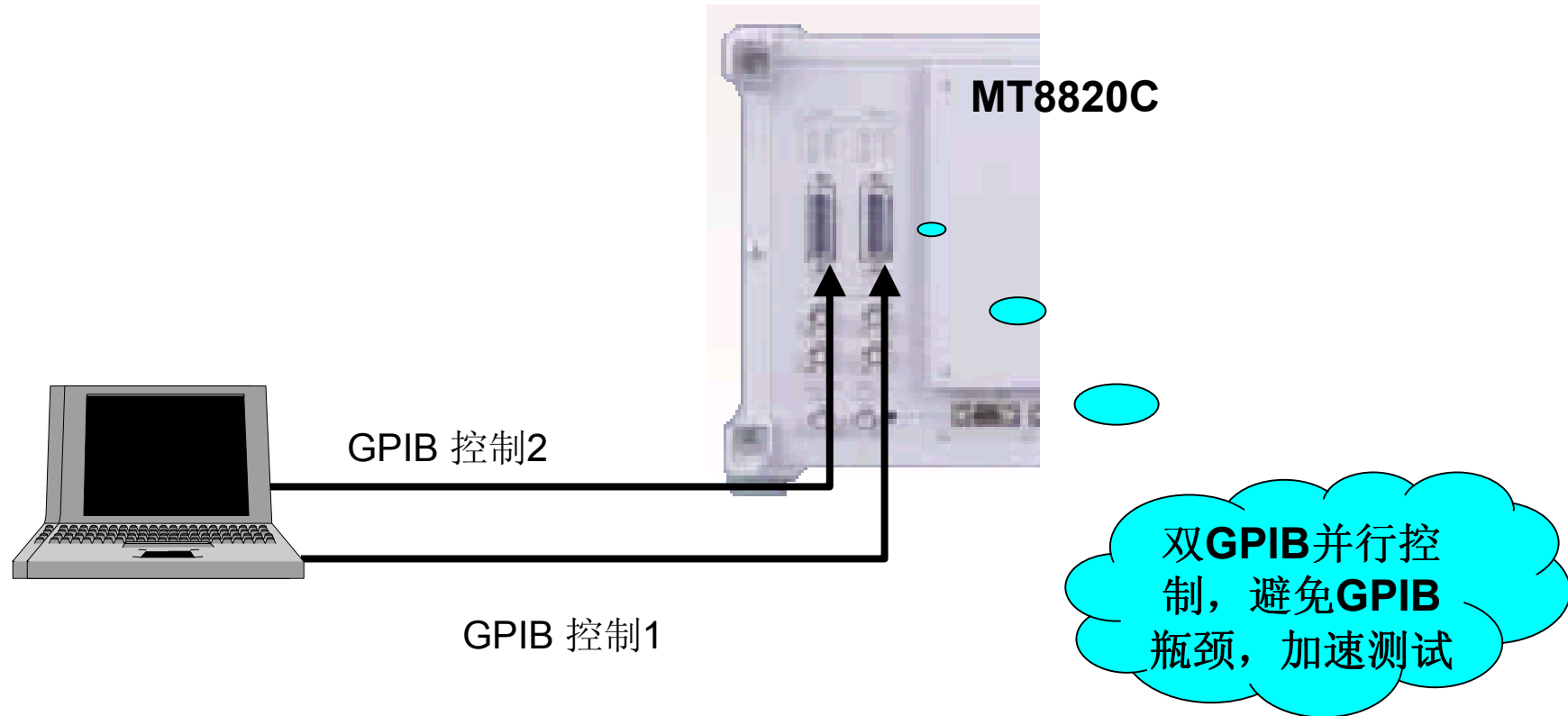
两部视频手机通信测试



费用降低, 空间节省, 设置简单

MT8820C突出优点 — 2.双端口设计

双GPIB设计

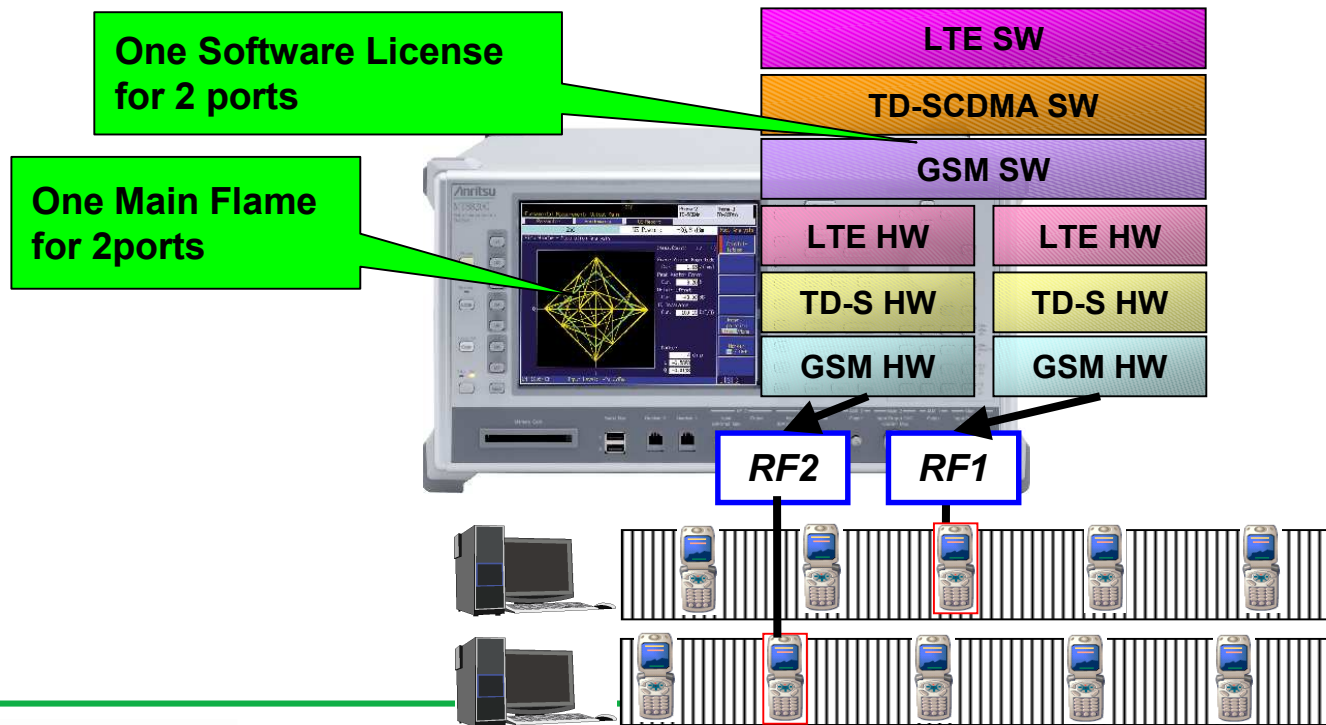


MT8820C 突出优点 — 2. 双端口设计

节约费用

节约空间

节约能耗

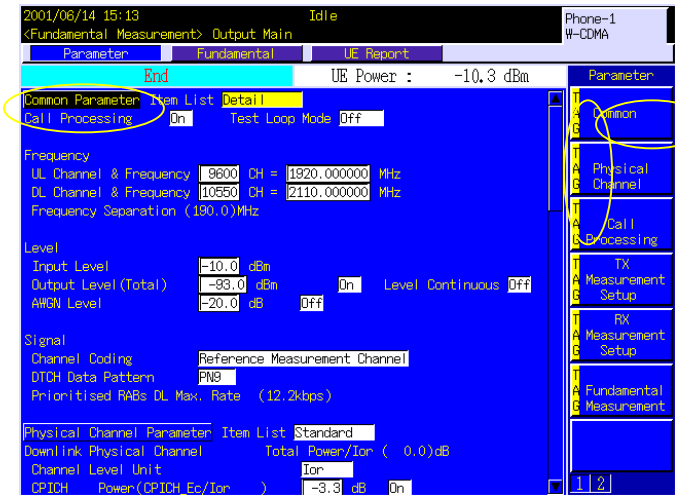


Discover What's Possible™ 注释:

SPM: 单端口测量

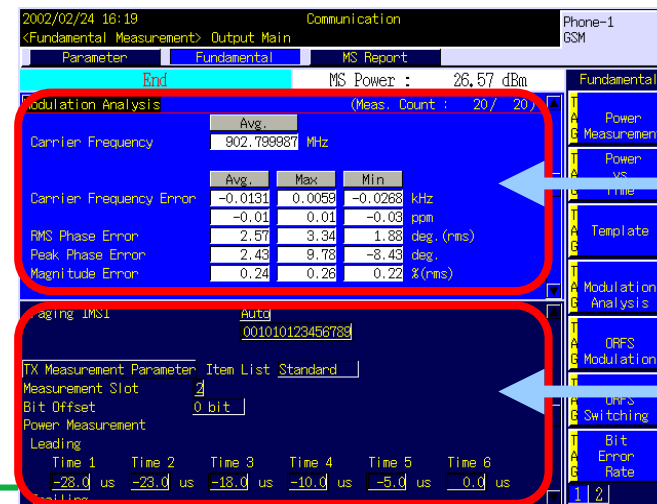
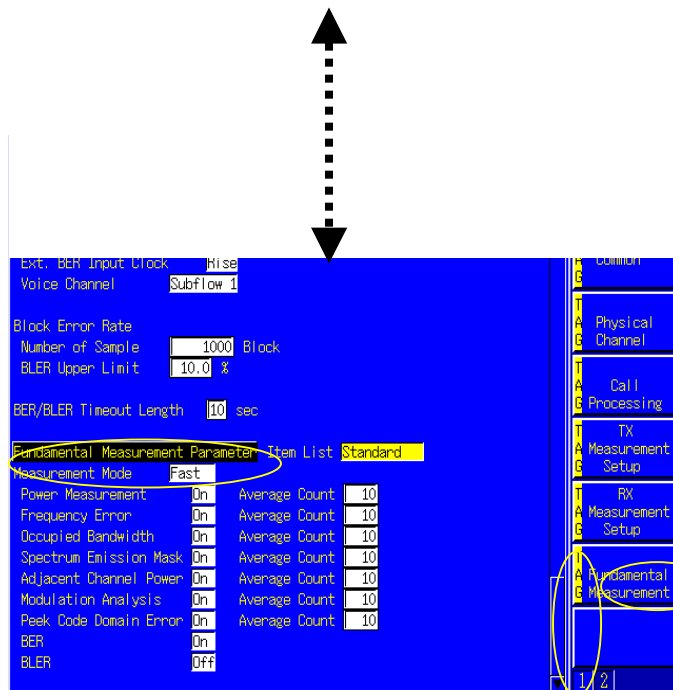
PPM: 双端口测量

MT8820C突出优点 — 3.友好的人机界面



- 所有参数都在一个可以滚动的屏幕上
- 操作简单，下拉菜单极少有超过两层情况
- 多种操作方式，旋钮/滚动键/直接定位键

参数设置和测试结果同时显示，随时更改设置参数



测试结果

设置参数

W-CDMA Parameter (left)



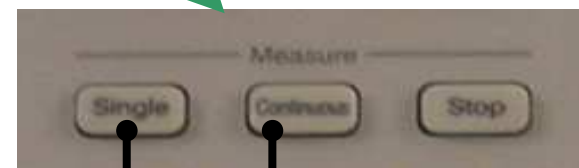
MT8820C突出优点 — 3.友好的人机界面

测试计划

测试项目自由选择，单键完成测试

- 任意指定测试项目、以及各项目的测试次数
- 单按键、迅速、准确完成所有项目的测试

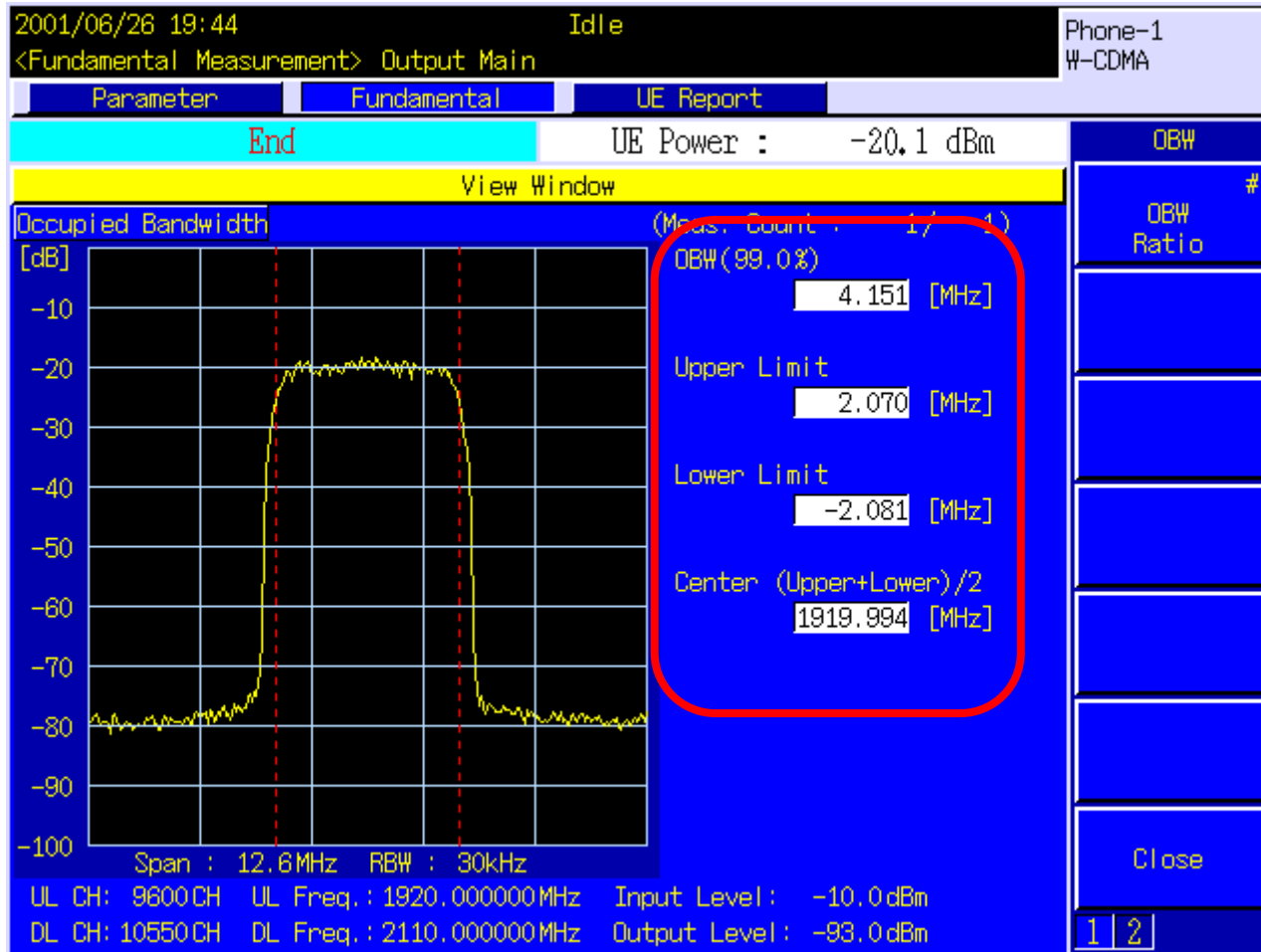
Item	Meas	Meas. Count
Power Measurement	On	1
Power vs Time	On	(1)
Template	On	(1)
Modulation Analysis	On	1
Output RF Spectrum - Modulation	On	1
Output RF Spectrum - Switching	On	1
Bit Error Rate	On	



连续测量
单次测量

MT8820C突出优点 — 3.友好的人机界面

波形显示功能



在维修生产线和维修站非常有效

波形例子---- OBW (左图)

MT8820C的测试功能

MT8820C的测试功能

终端RF测试项目

- GSM
- WCDMA
- TD-SCDMA
- CDMA2000/EV-DO
- LTE



终端功能测试项目

- 语音通话
- 视频通话
- 外部数据包
- ...

MT8820C 的测试功能

WCDMA 测试项

	Item	Comment	
5	Transmitter Characteristics		
5.2	Maximum Output Power		√√
5.2A	Maximum Output Power with HS-DPCCH (Release 5 only)	MX882000C-011	√√
5.2AA	Maximum Output Power with HS-DPCCH (Release 6 and later)	MX882000C-011	√√
5.2B	Maximum Output Power with HS-DPCCH and E-DCH	MX882000C-021	√√
5.2C	UE relative code domain power accuracy	MX882000C-011	√√
5.3	Frequency Error		√√
5.4	Output Power Dynamics in Uplink		
5.4.1	Open Loop Power Control in Uplink		√√
5.4.2	Inner Loop Power Control in Uplink		√√
5.4.3	Minimum Output Power		√√
5.4.4	Out-of-synchronisation handling of output power		√√
5.5	Transmit ON/OFF Power		√√
5.6	Change of TFC	MX882000C-011	√√
5.7	Power setting in uplink compressed mode		-
5.7A	HS-DPCCH (Rel-6)	MX882000C-011	√√
5.7A	HS-DPCCH Power Control (Rel-7 and later)	MX882000C-011	√√
5.8	Occupied Bandwidth (OBW)	MX882000C-011	√√
5.9	Spectrum emission mask		√√
5.9A	Spectrum Emission Mask with HS-DPCCH	MX882000C-011	√√
5.9B	Spectrum Emission Mask with E-DCH	MX882000C-021	√√
5.10	Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)		√√
5.10A	Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR) with HS-DPCCH	MX882000C-011	√√
5.10B	Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR) with E-DCH	MX882000C-021	√√
5.11	Spurious Emissions	Requires SPA	√
5.12	Transmit Intermodulation	Requires SG and SPA	√
5.13	Transmit Modulation		
5.13.1	Error Vector Magnitude (EVM)		√√
5.13.1A	Error Vector Magnitude (EVM) with HS-DPCCH (Rel-6)	MX882000C-011	√√
5.13.1A	Error Vector Magnitude (EVM) with HS-DPCCH (Rel-7 and later)	MX882000C-011	√√
5.13.1AA	Error Vector Magnitude (EVM) and phase discontinuity with HS-DPCCH	MX882000C-011	√√
5.13.2	Peak code domain error	Single Code Only	√√
5.13.3	UE phase discontinuity		√√
5.13.4	PRACH preamble quality		√√

MT8820C 的测试功能

TD-SCDMA 测试项

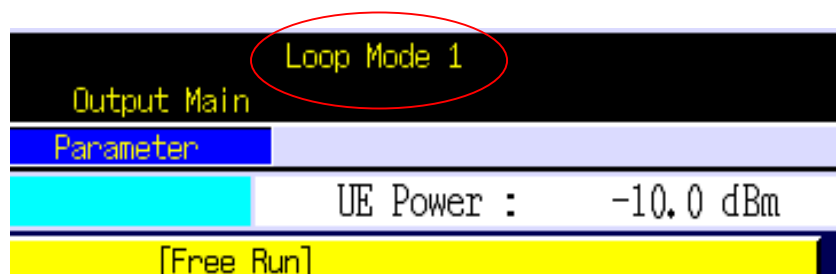
	Item	Comment	
5	Transmitter Characteristics		
5.2	User Equipment maximum output power		√√
5.3	UE frequency stability		√√
5.4	Output Power Dynamics		
5.4.1.3	Open loop power control		√√
5.4.1.4	Closed loop power control		√√
5.4.2	Minimum output power		√√
5.4.3	Transmit OFF power		√√
5.4.4	Transmit ON/OFF Time mask		√√
5.4.5	Out-of-synchronisation handling of output power for continuous transmission		√√
5.4.6	Out-of-synchronisation handling of output power for discontinuous transmission		√√
5.5	Output RF spectrum emissions		
5.5.1	Occupied bandwidth		√√
5.5.2	Out of band emission		√√
5.5.2.1	Spectrum emission mask		√√
5.5.2.2	Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)		√√
5.5.3	Spurious Emissions	Requires SPA	√
5.6	Transmit Intermodulation	Requires SG and SPA	√
5.7	Transmit Modulation		
5.7.1	Error Vector Magnitude		√√
5.7.1A	Error Vector Magnitude with E-DCH 16QAM	MX882007C-021	√√
5.7.2	Peak code domain error		√√
6	Receiver Characteristics		
6.2	Reference sensitivity level		√√
6.3	Maximum Input Level		√√
6.3A	Maximum Input Level for HS-PDSCH Reception (16QAM)	MX882007C-011	√√
6.4	Adjacent Channel Selectivity (ACS)	Requires SG	√
6.5	Blocking Characteristics	Requires SG	√
6.6	Spurious Response	Requires SG	√
6.7	Intermodulation Characteristics	Requires SG	√
6.8	Spurious Emissions	Requires SPA	√

MT8820C的测试功能

测试步骤 开机注册和进入回环模式



按startcall,可以进入回环模式



MT8820C 的测试功能

测试步骤

一键测试

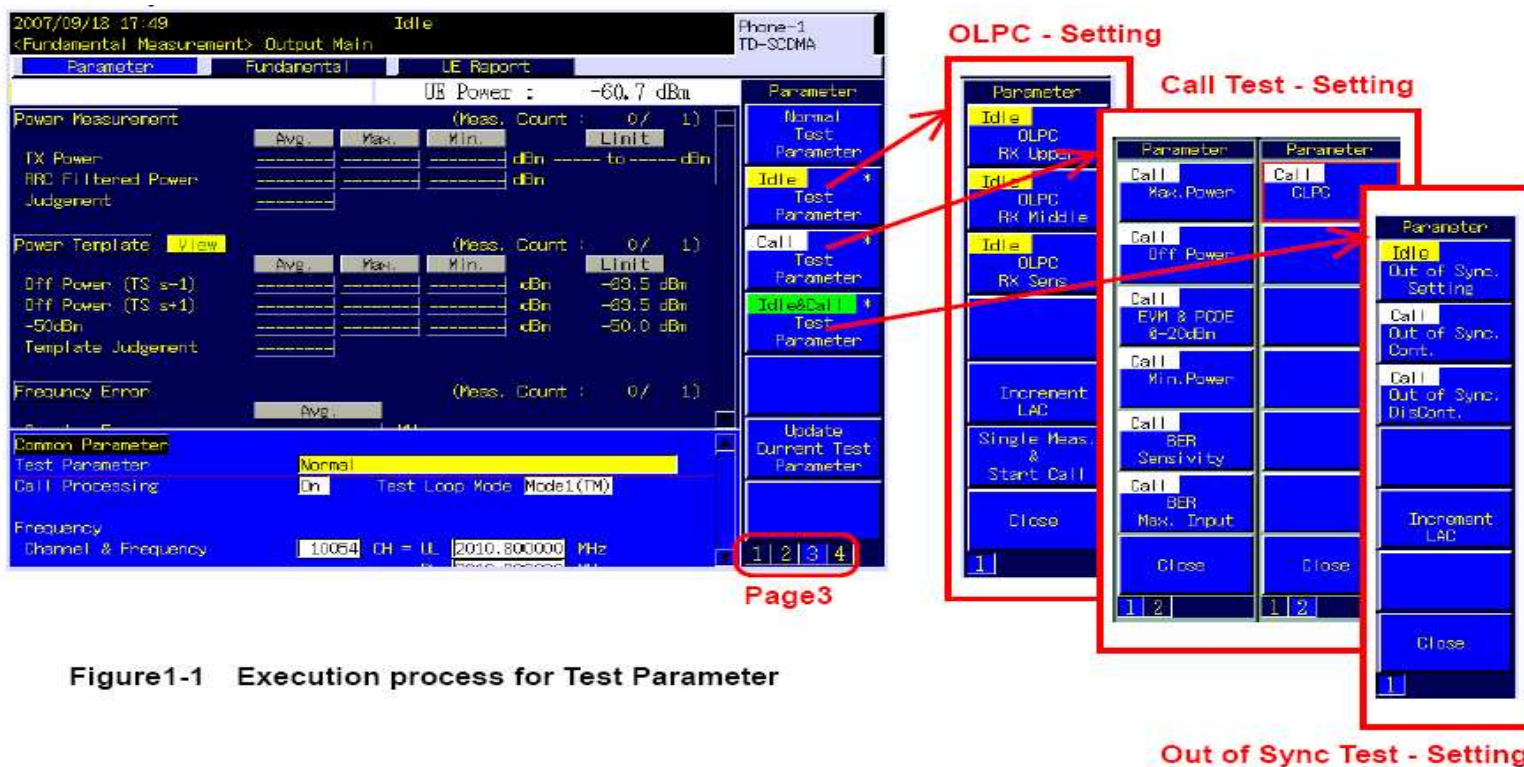
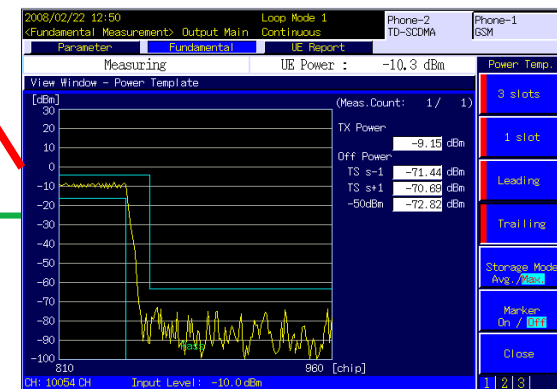
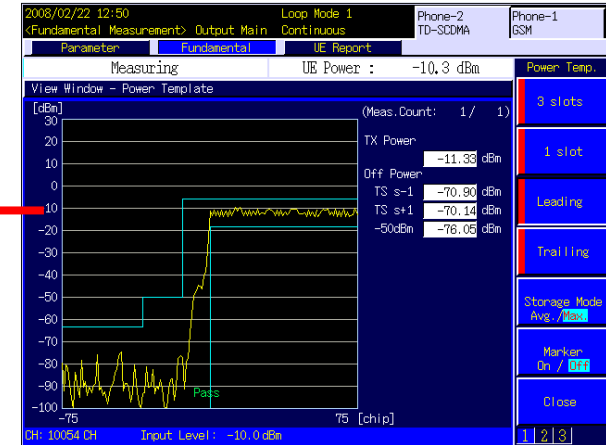
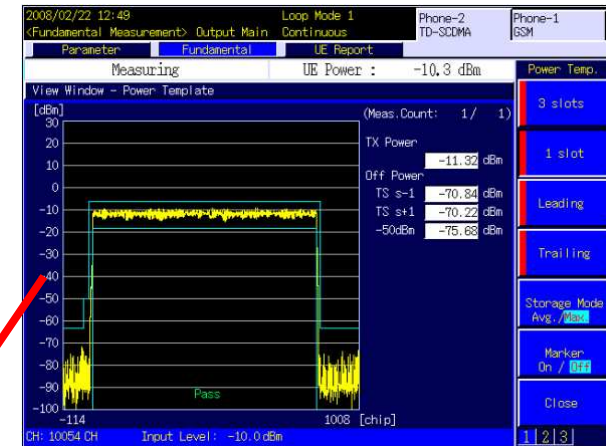
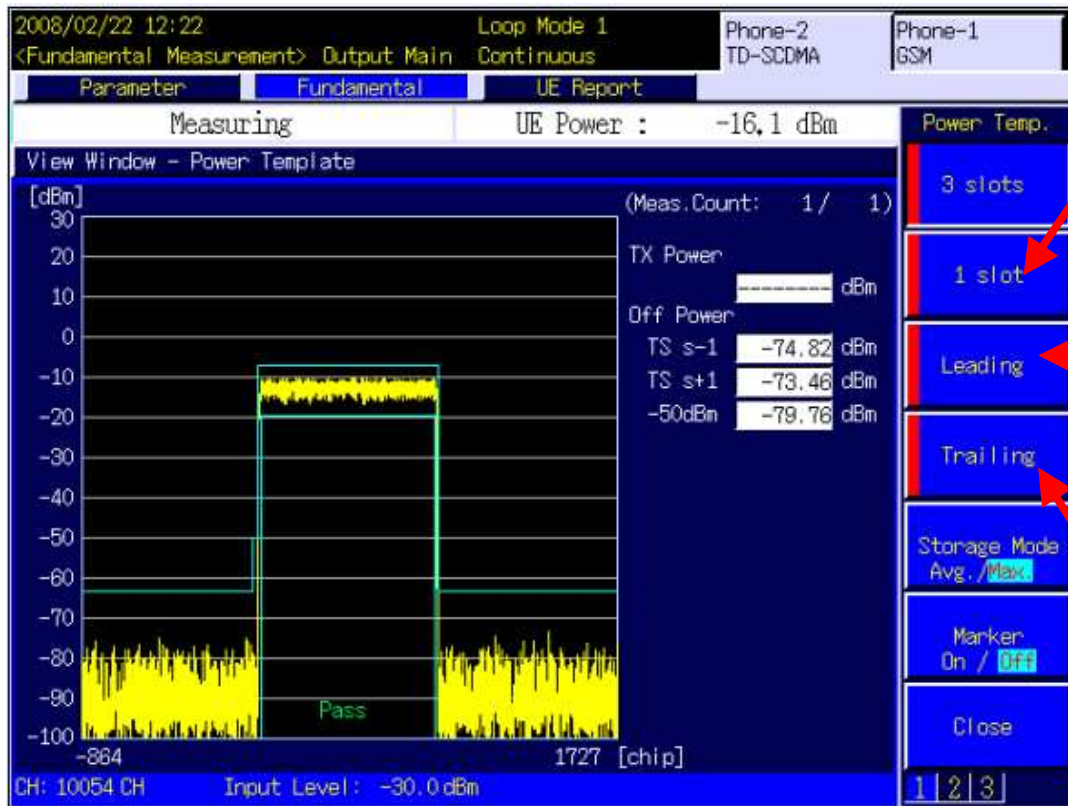


Figure1-1 Execution process for Test Parameter

MT8820C的测试功能

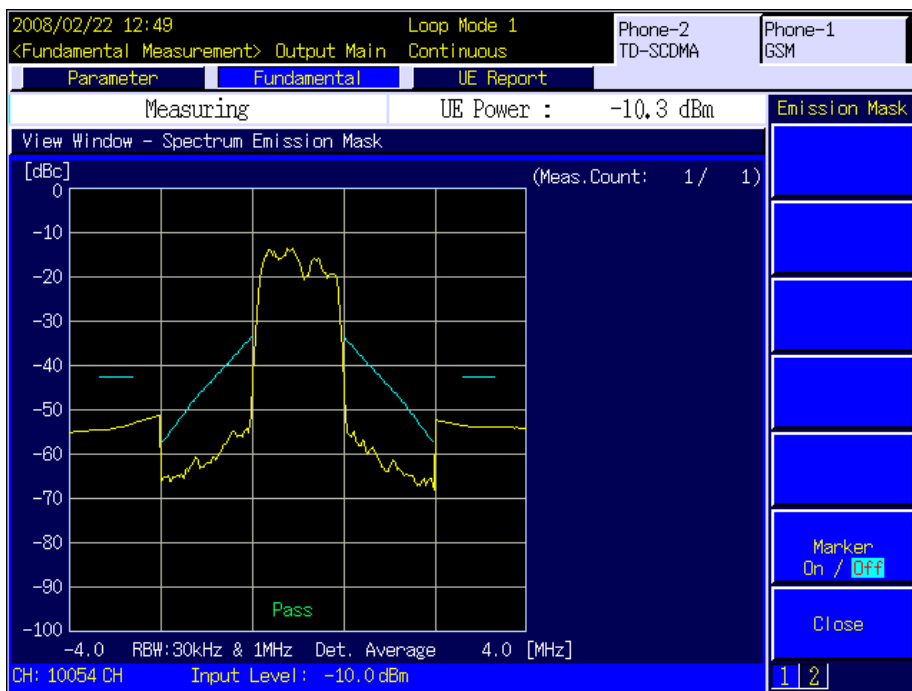
功率模板测量



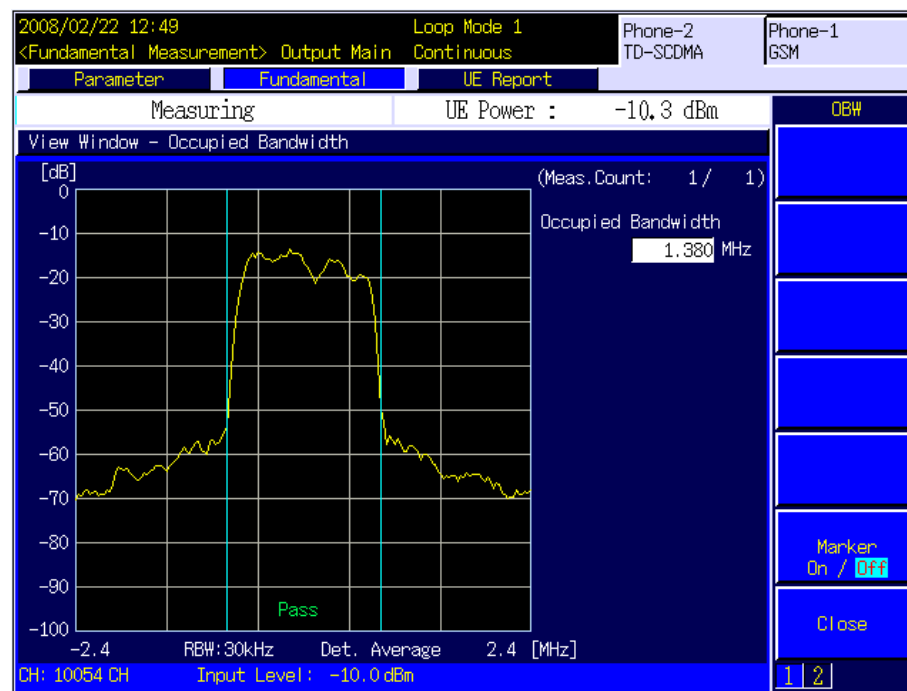
Discover What's Possible™

MT8820C的测试功能

频谱模版



占用带宽



MT8820C的测试功能

频率稳定度

Frequency Error (Meas. Count : 20 / 20)

	Avg.			
Carrier Frequency	2010.800015	MHz		
Carrier Frequency Error	Avg.	Max.	Min.	
	0.0153	0.0186	0.0114	kHz
	0.01	0.01	0.01	ppm

ACLR

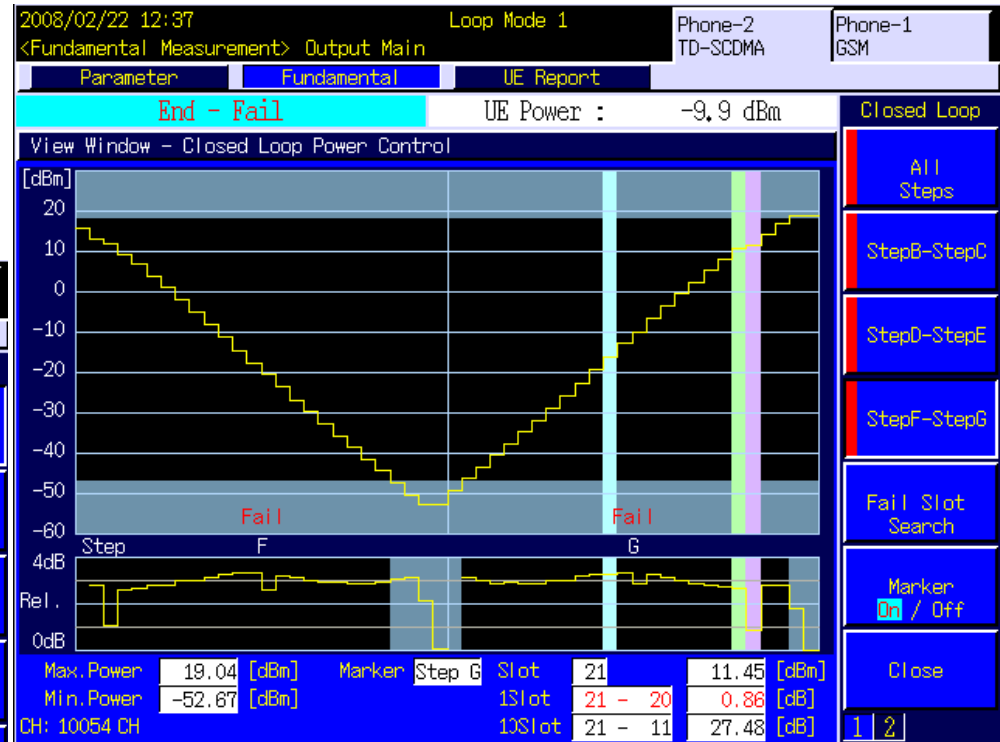
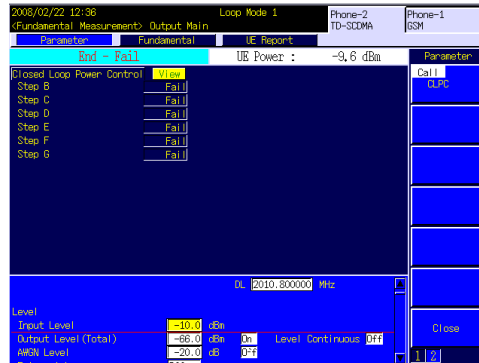
Adjacent Channel Power (Meas. Count : 20 / 20)

Leakage power due to Modulation

Offset Freq.	Power			
	Avg.	Max.	Min.	
-3.2MHz	-63.28	-62.54	-64.21	dB
-1.6MHz	-41.38	-41.14	-41.69	dB
1.6MHz	-43.23	-43.14	-43.33	dB
3.2MHz	-62.40	-61.91	-63.28	dB

MT8820C 的测试功能

闭环功控



MT8820C的测试功能

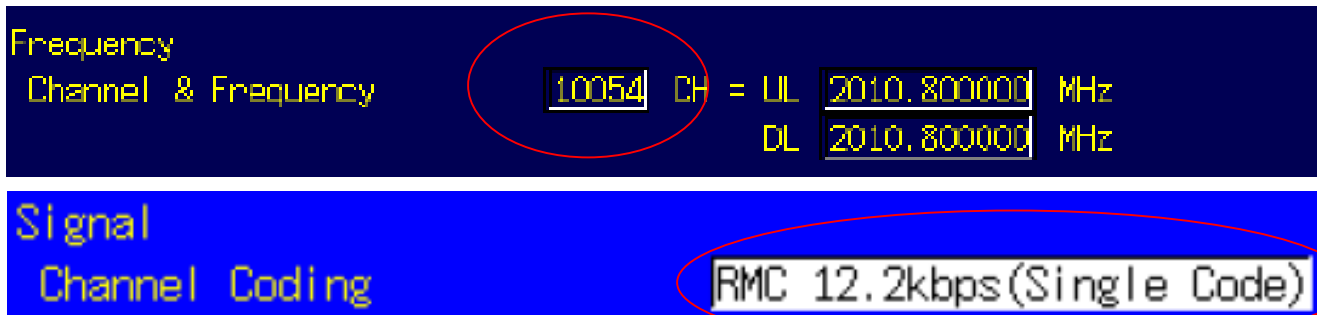
频点间切换 单码、多码间切换

在MT8820C上直接更改频点，就可以实现从一个频点切换到另一个频点的测试。



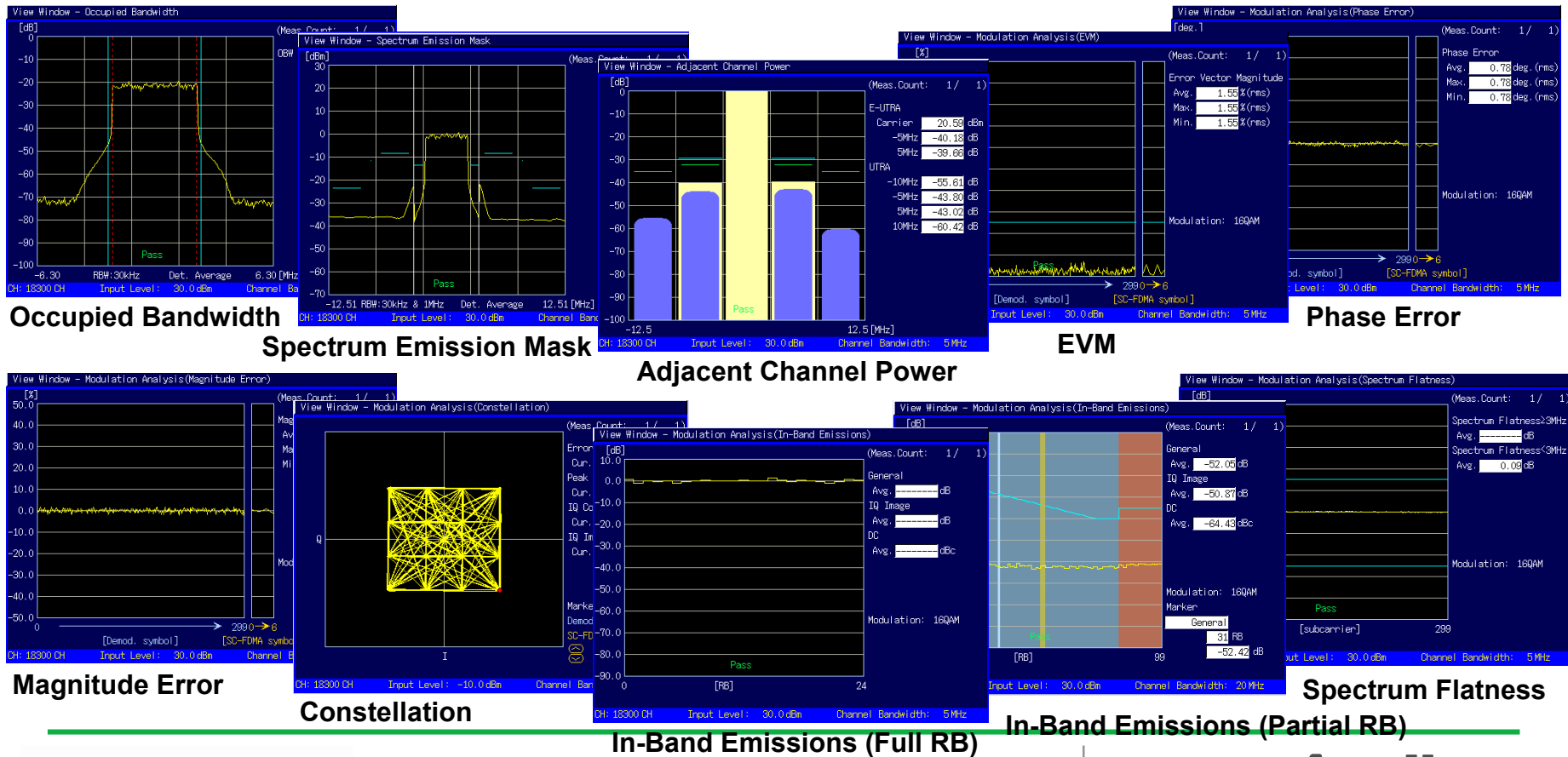
MT8820C

TD-SCDMA/GSM dual mode terminal



LTE FDD/TDD 的测量 -图形显示功能-

LTE 测量选件支持多种测试功能，并且能以图形方式显示测量结果，例如:OBW, SEM, ACLR, 和 调制精度 (EVM,相位误差, 幅度误差, 带内杂散 和 频谱平坦度)

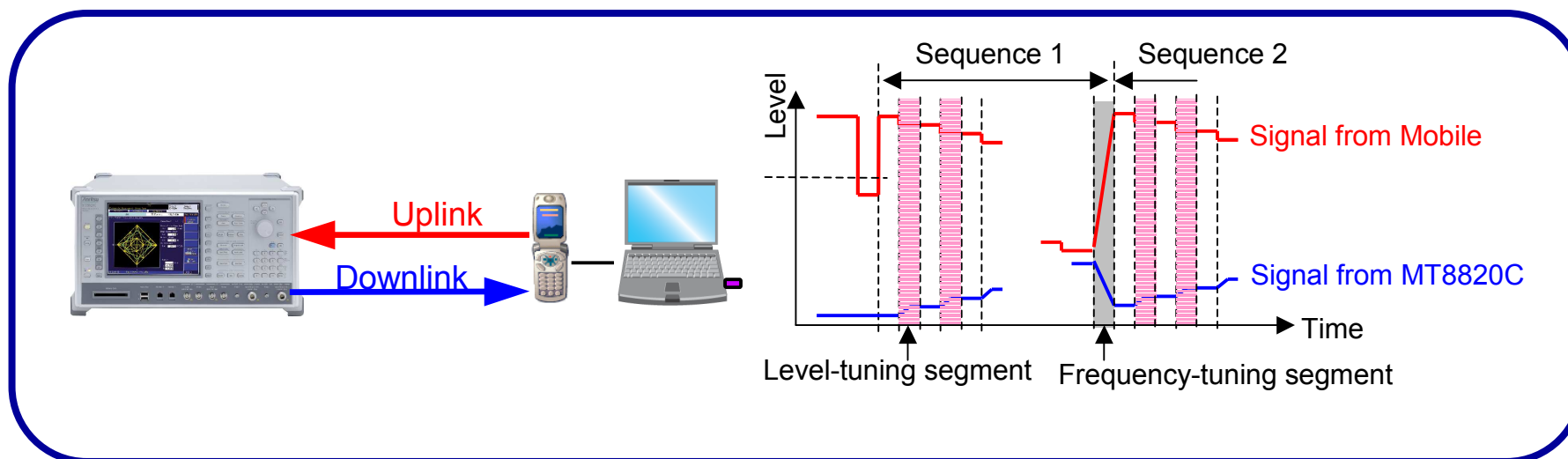


Discover What's Possible™

高速校准功能

MT8820C 高速校准功能可以大大提高单位时间产量

对终端多个频点的发射功率和接收电平的校准，**MT8820C**只要一次扫描即可同时完成。

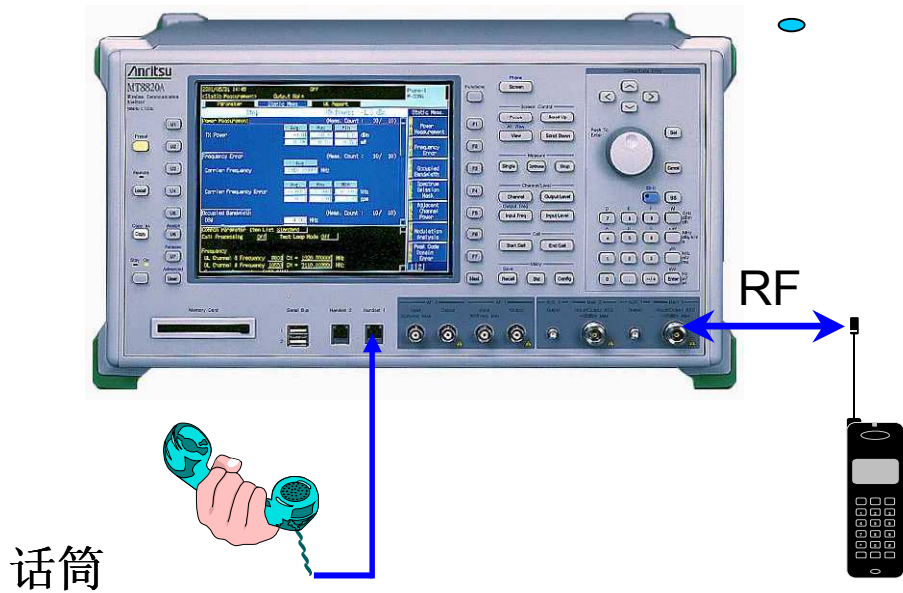


MT8820C 的测试功能

端到端的实时通信

----发送/接收语音通道性能定性评估

简单、方便、
快速的语音评估

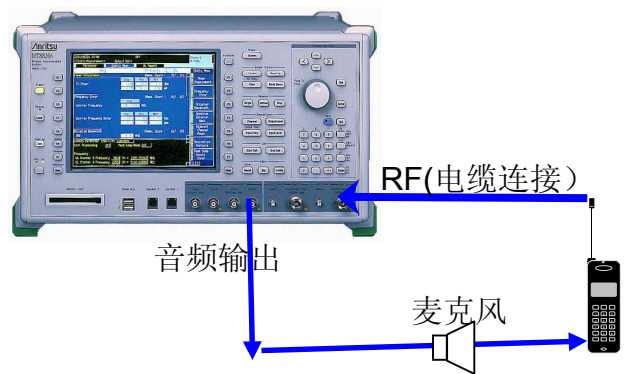


MT8820C的测试功能

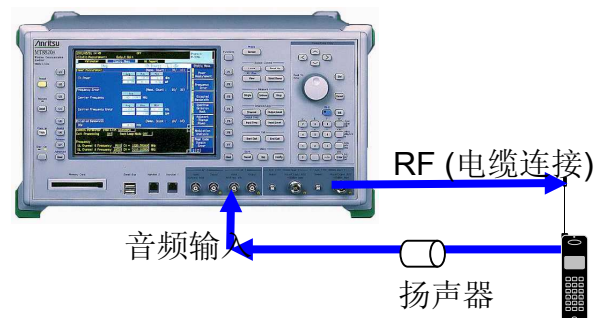
发送/接收语音通道定量评估

---内置标准语音信号发生器和语音信号分析仪

精确的语音发送/接收特性检测



单机可以完成手机（包括麦克风）在内的发送语音通道的性能评估

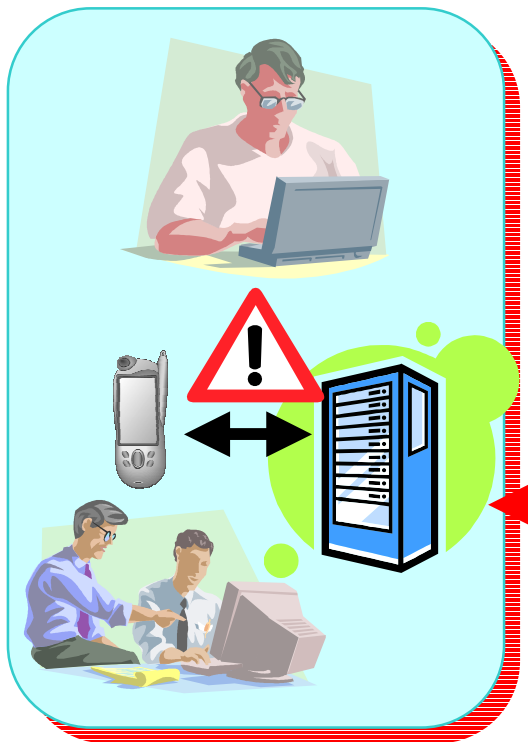


单机可以完成手机（包括扬声器）在内的接收语音通道的性能评估

技术支持

快速有效的技术支持

- 仪表使用
- 生产线自动控制程序



必要时现场支持



技术支持

Beijing

技术支持

Japan

应用支持
研发团队

Shanghai

技术支持
维修校准

Shenzhen

技术支持

MT8820C主要应用领域

- 手机生产线测试；
 - 高速,先进的硬件平台,最新的**DSP**技术,先进的并行处理技术;
 - 手机主板测试, 预调整, 发射机/接收机测试以及信令测试;
- 手机开发；
 - 丰富的测试功能, 优异的测试准确度和测试可重复;
- 手机高级维修；
 - 操作简单, 自动测试软件;
 - 预测试, 详细测试以及最后测试;
- 手机认证；
 - 严格遵从协议规范;
 - 优秀的性能指标;

MT8820C总结:

- 支持几乎所有移动通信制式
(EDGE, WCDMA, TDSCDMA, 1xEV-DO, LTE.....)
- 超强的可扩展性
- 革命性的双端口设计
- 良好的人机交互
- 自动测试程序开发支持

终端测量解决方案

Application



应用测试仪
MD8470A

Protocol



PTS/VST/RTD
GCF Test Toolkit
MX785201A
MX785101A
MX786201A
MX785220A



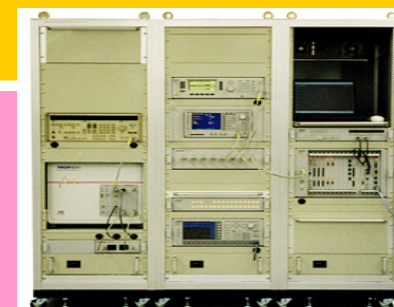
性能测试仪
MD8480C

Baseband



综测仪
MT8820C

一致性测试系统
ME7873A/74A

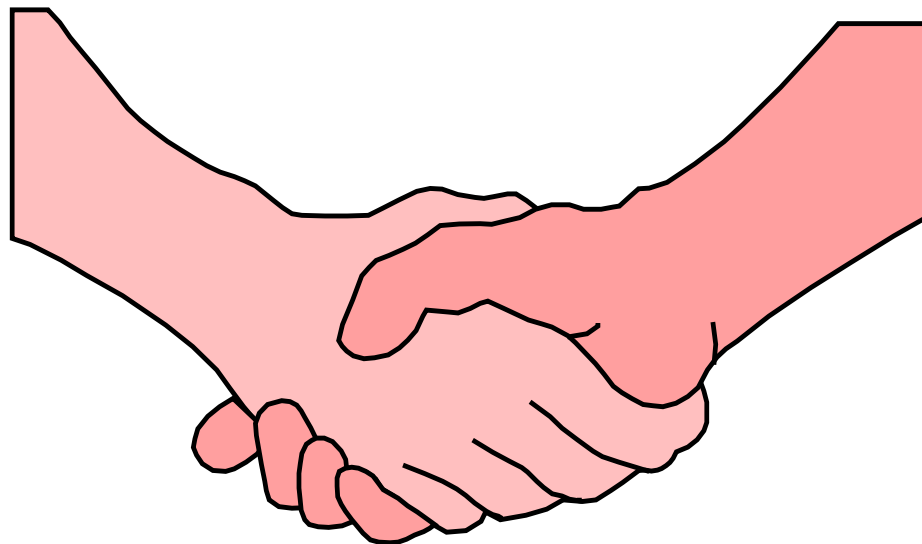


RF



频谱仪
MS2690A
矢量信号源
MG3700A

安立公司将以**高性能的产品**和**优质的服务**帮助您提升企业效益和核心竞争力，
期待着与您的**进一步合作**





Innovative
RF Microwave
Technologies
Networking
Optical

谢谢!