

适用于 RP3-01、RP3、RP1 和以太网的 Agilent OBSAI 协议测试解决方案 N5341A 和 N5340A 测试模块

技术资料

**加快 OBSAI 基站收发信
机的测试开发速度**

**将信号激励与分析相结合，
简化您的 OBSAI 测试环境**



应用

- OBSAI 硬件原型开发和调试
- 对 BTS (基站收发信机) 中的独立模块进行测试
- RP3、RP3-01、RP1 和以太网链路层测试
- 基带模块测试
- 无线电头 (Radiohead) 模块测试
- 通过误码注入进行稳定性测试
- 自动和非回归测试

主要特性

- 完整的链路层测试能力
- 基带模块和射频模块之间有多达 5 对单向链路
- 支持 1x、2x 和 4x 链路速度
- 仿真基带、射频模块、远程射频模块和 / 或 CCM 的链路层
- 完全可配置的 RP3 和 RP3-01 传输帧
- 生成完全可配置的 RP1 同步猝发，具有 RP1 接收能力
- 支持全面的以太网和控制消息
- 支持多误码插入
- 与样本帧进行实时比较
- 实时误码和比较计数器
- 丰富的触发特性
- 模块化、可扩展的平台



Agilent Technologies

N5341A 和 N5340A OBSAI 链路层测试

将定制的激励生成能力和分析能力相结合，来更快地对您的系统进行诊断和表征



开放式基站架构发起组织 (OBSAI) 系列标准，包括在基站收发信机 (BTS) 的模块间使用的参考架构和互连标准。

RP1、RP3 和 RP3-01 (参考点分别为 1、2、3) 表示基带模块和本地或远程射频模块之间的接口。

在您的下一代设计中采用 OBSAI 互连标准会给开发过程的开发调试和验证阶段带来新的测试挑战。

其中一个主要挑战是在测试过程中并非所有模块都可使用。例如，在没有基带模块的情况下对射频模块进行测试 (或相反的情况)。

为确保您的设计操作符合协议规范，您需要对被测件进行深入分析，并且能够根据协议的特定码型或误码条件进行触发。

为了重现系统问题或执行非回归测试，您常常需要创建在实际器件中很难重现的流量条件。

现在您可以使用 N5341A 和 N5340A 分析与激励解决方案来进行测试。

通过重现这些条件，OBSAI 链路测试解决方案可缩短设计 / 调试 / 测试周期。

Agilent N5341A 基站链路测试模块和 N5340A 基站测试扩展模块在模块化 N2X 机箱中工作，提供链路层信号激励和信号采集功能，以对 OBSAI 基站、射频或远程射频模块或元件的链路层进行独立调试和测试。

模块的链路仿真和确定流量生成功能可帮助您独立测试基带和射频模块。

误码插入功能帮助您测试被测件的稳定性，并分析被测件从链路误码和异常中恢复的速度。

当特定事件发生时，触发能力可以发现总线上的活动，从而帮助您查找找到复杂问题的根本原因。

通过这个通用架构，您可以在从总线设计到系统测试的整个过程中使用相同的平台，从而节省测试设备的开支。

这种适用于器件仿真和链路分析的可扩展的通用系统能够在未来几年有效地保护您的投资。

产品结构

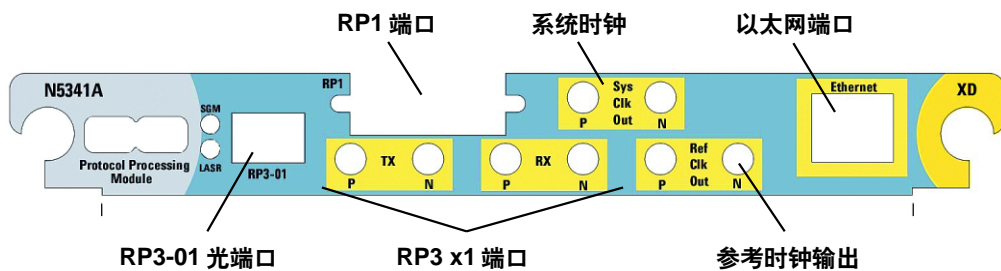
OBSAI 接口测试包括:

- N5540A N2X 2 插槽机箱
- N5341A 基站链路测试模块
- N5340A 基站测试扩展模块(可选)
- 基于 Windows 的控制器和主机软件

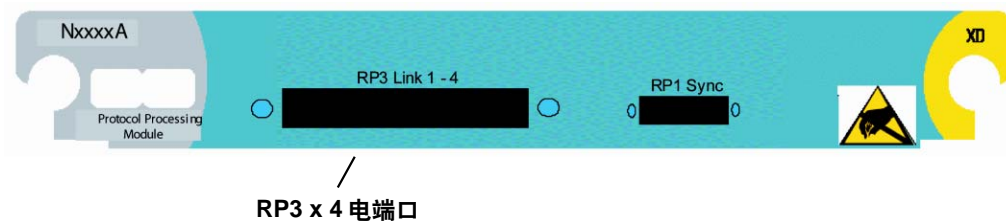


模块	描述	接口				系统时钟
		RP3	RP3-01	Eth	RP1	
N5341A	RP3-01 输入模块	1 通道(1 输入 / 输出)	1 通道(1 可选)	1 输入	1 通道(1 输入 / 输出)	输入输出
N5340A	RP3 输入模块	4 通道(4 输入 / 输出)	无	无	1 通道(1 输入)	无

N5341A 基站链路测试模块



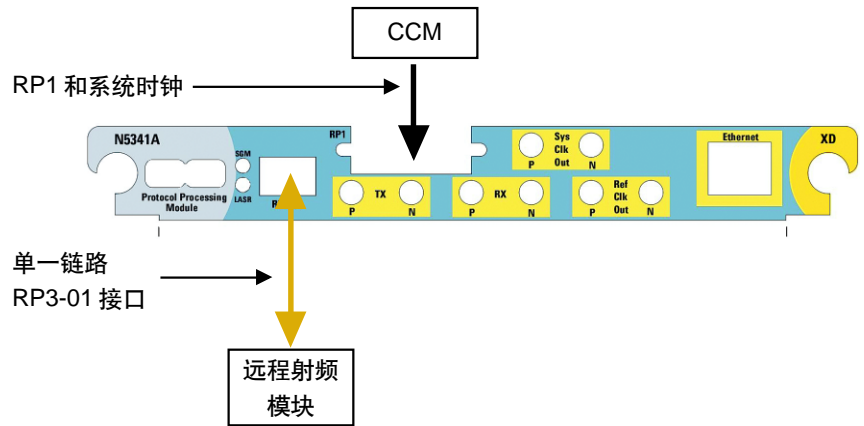
N5340A 基站测试扩展模块



典型配置

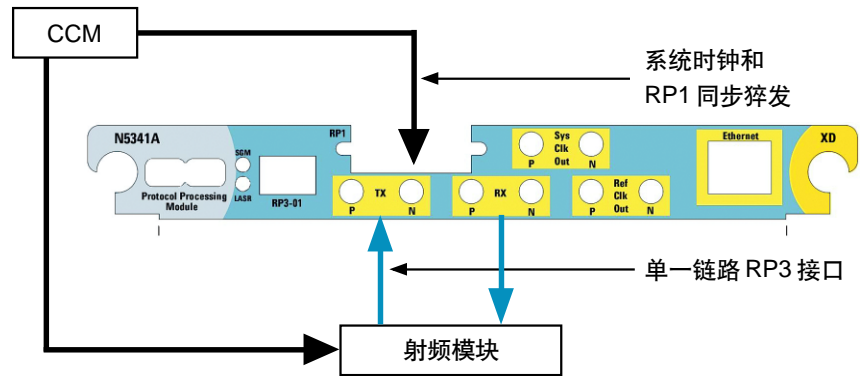
远程射频模块验证

- 在这种模式中，Agilent N5341A 基站链路测试模块通过 RP3-01 接口和 RP1 接口仿真连接到射频模块的基带模块。
- 安捷伦测试解决方案可以使用被测件的 CCM 模块，必要时也可以对该模块进行仿真。



射频模块验证

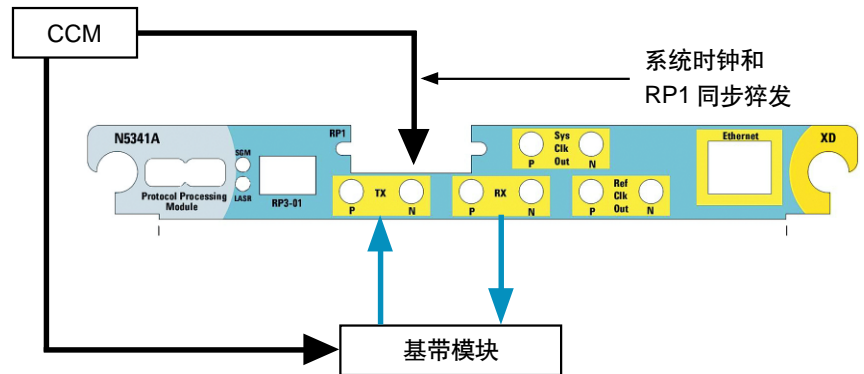
- 在这种模式中，Agilent N5341A 基站链路测试模块通过 RP3 接口和 RP1 接口仿真连接到射频模块的基带模块。
- 如果需要多个 RP3 链路，N5340A 测试扩展模块将添加多达 4 个 RP3 链路到当前配置中。
- 安捷伦测试解决方案可以使用被测件的 CCM 模块，必要时也可以对该模块进行仿真。



典型配置

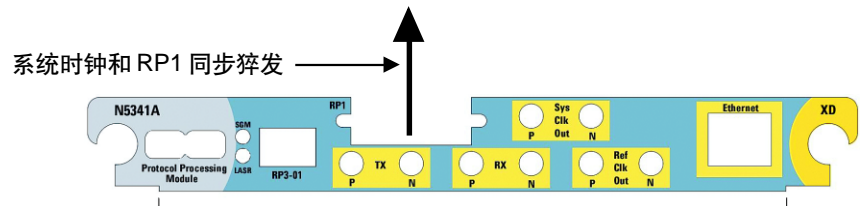
基带模块测试

- 在这种模式中，Agilent N5341A 基站链路测试模块通过 RP3 接口和 RP1 接口仿真连接到基带模块的射频模块。



CCM 仿真

- 在这种模式下，Agilent OBSAI 测试解决方案仿真了一个 CCM 模块



多种流量条件

N5341A 帮助您表征系统在多种流量条件下的工作状态

通过可配置的流量生成增加测试覆盖范围

- 可以通过图形用户界面、tcl或自定义程序生成可配置的流量
- 生成确定性RP3、RP3-01、以太网
- 重复性和循环性事件
- 可支持多达 5 条通道
- 激励高达 3 Gbps

对器件的链路层进行完全测试

- 生成定制帧和链路事件

误码插入到 RP3、RP3-01 和 RP1 链路

- 通过在流量中插入误码来验证被测件的稳定性

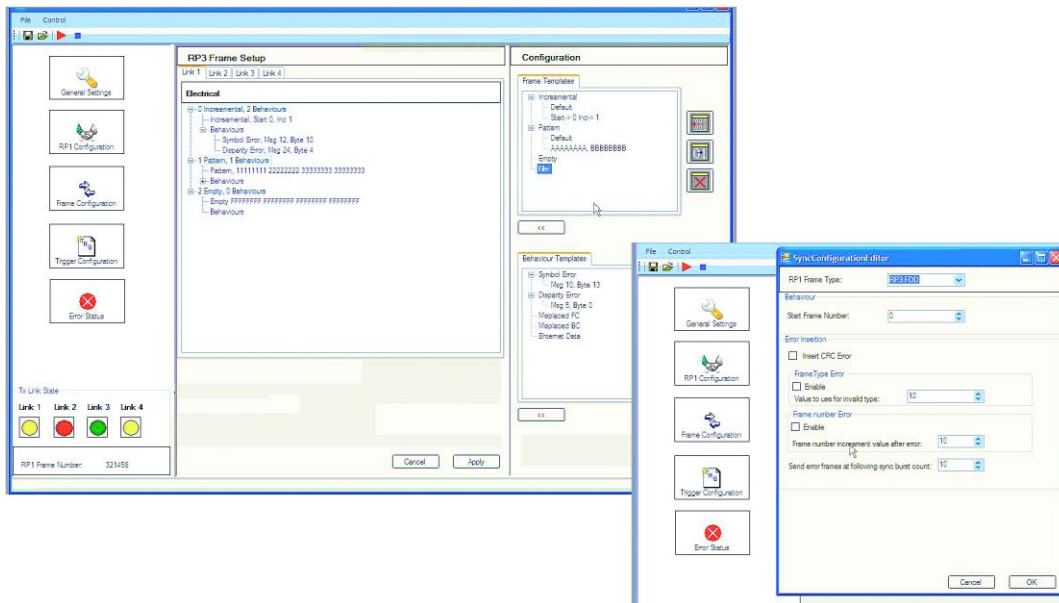
验证器件和组件的边界条件

分层式迹线显示可加快调试速度

- 分层显示最大程度地提高了屏幕信息的密度，避免了经常滚动屏幕的麻烦
- 完全解码能力
- 比较各帧细节，轻松计算比特级的差别
- 通过嵌入的游标轻松获取信息
- 通过自动误码检测功能快速查找问题

强大的触发，轻松的设置

- 通过使用和编辑预定义的码型轻松进行触发设置



轻松地将误码插入到流量中

Agilent N5341A/N5340A 特性和技术指标

RP3 发射机	值		
线速	768/1536/3072 Mbaud \pm 100 ppm		
单元间隔 (额定值)	1302 ps / 651 ps / 326 ps		
差分幅度 (最大值, 最小值)	1600 mV p-p, 400 mV p-p (800 - 1000 mV 典型值)		
绝对输出电压限制 (最大值, 最小值)	2.3 / -0.4 V		
负载	100 Ω \pm 5%		
RP3 接收机	值		
线速	768/1536/3072 Mbaud \pm 100 ppm		
单元间隔	1302 ps / 651 ps / 326 ps		
抖动幅度容限			
最小确定性抖动	0.37 UI p-p		
最小确定性抖动	0.55 UI p-p		
加随机抖动			
最小整体抖动	0.65 UI p-p (在 BER 为 10 ⁻¹² 时测得)		
接收机耦合	交流		
RP3-01 表征	值		
线速	768 / 1536 / 3072 Mbaud — 工业标准 SFP 接口		
RP1 表征	值		
系统时钟	输入		
同步猝发	输入 / 输出		
触发	输出		
电压电平	LVDS		
最小 / 最大电压	-0.2V, 2.7V		
触发	输出		
系统时钟	最小值	典型值	最大值
频率 (符号: FCLK)		30.72 Mhz	
占空比 (符号: TDUTY_CYCLE)	40%	50%	60%
PP 抖动 (符号: TP-P JITTER)	—	400 ps	600 ps

Agilent N5341A/N5340A 特性和技术指标 (续)

以太网表征	值
连接器	RJ45
速度	10 M/100 M
性能技术指标	值
最大带宽	在光链路和电链路上为 3 Gbps
传输缓冲区大小	512 Mb
比较缓冲区大小	512 MB
接收缓冲区大小	512 Mb (N5341A), 1 Gb (N5340A)
误码注入	值
符码错误	在任何链路
不一致性误码	在任何链路
错位空闲 (0xfc)	在任何链路
错位空闲 (0xbc)	在任何链路
触发能力	值
码型匹配器	四个码型匹配器
误码	不一致性、符码、错位空闲 (0xfc 和 0xbc)
RP1 类型	任意有效类型的 OR 组合
系统要求	
N2X 机箱的 I/O 刀片式服务器 (查看相关产品了解详细信息)	
环境	值
温度 (AT-ETM757)	工作温度: 0 °C 至 +55 °C
存储温度	-40 °C 至 +70 °C
湿度 (AT-ETM758)	工作湿度: 15 至 95% 工作浸湿: 90% (24 小时)
安全标准	安装类别: EN ISO/IEC 17025, IEC 61010-1/EN61010-1, II 污染等级: 2 防护等级: 标准

Agilent 2 插槽 N2X 机箱的特性和技术指标

环境

温度 (AT-ETM757)	工作温度: 0 °C 至 +55 °C
存储温度	-40 °C 至 +70 °C
湿度 (AT-ETM758)	工作湿度: 15 至 95% 工作浸湿: 90% (24 小时)
安全标准	安装类别: EN ISO/IEC 17025, IEC 61010-1/EN61010-1, II 污染等级: 2 防护等级: 标准

一般特征

电源要求	100-120 Vac, 200-250 Vac 550 VA (最大值) 47 至 63 Hz
------	--

物理特征

2 插槽机箱	宽: 30 厘米 (11.81 英寸) 深: 49.0 厘米 (19.29 英寸) 高: 11 厘米 (4.33 英寸) 重量 (空): 5.1 公斤 (11.2 磅)
--------	---

如何配置系统

我们建议的配置包括基于 Windows® XP 的系统控制器 (台式电脑或笔记本) 和一个 LAN 10/100 网卡, 此网卡专门用于连接至少包含一个 N5341A 基站链路测试模块的机箱。

系统控制器

装有软件的系统控制器提供了图形用户界面, 以方便对在测试卡上运行的协议和应用程序进行操作。

机箱

机箱可以是 2 槽 N2X 机箱或 4 槽 N2X 机箱。

测试模块

最低配置包括一个 N5341A 基站链路测试模块。

如果测试中需要更多 RP3 通道, N5340A 基站测试模块可通过扩展添加到机箱中。

每个测试模块都必须具有生成指定流量的许可, 例如 LTE 或 Wimax。控制器软件随测试模块一起提供。

安捷伦产品型号	描述
机箱	
N5540A	2 插槽, 2U 高机箱
N5541A	4 插槽, 2U 高机箱
测试卡	
N5341A	基站链路测试模块
选件 P01	RP3 仿真 (需要选件)
选件 E01	Wimax 仿真许可证
选件 E02	LTE 仿真许可证
N5340A	基站测试扩展模块
选件 P01	RP3 仿真 (需要选件)
选件 E01	Wimax 仿真许可证
选件 E02	LTE 仿真许可证
N5349A	N5340A 和 N5341A 升级套件
选件 E01	Wimax 仿真许可证
选件 E02	LTE 仿真许可证

相关文献

出版物标题	出版物类型	出版物编号
<i>Agilent 16800 Series Portable Logic Analyzers</i>	技术资料	5989-5063EN
<i>Agilent 16900 Series Logic Analysis Mainframes</i>	技术资料	5989-0421EN
<i>Probing Solutions for Agilent Technologies Logic Analyzers</i>	产品目录	5968-4632E

产品网站

如欲了解最新和最全面的应用和产品信息, 请访问我们的产品网站:
www.agilent.com/find/obsai

欢迎订阅免费的



安捷伦电子期刊

www.agilent.com/find/emailupdates
得到您所选择的产品和应用的最新信息。



Agilent Direct

www.agilent.com/find/agilentdirect
高置信地快速选择和使用您的
测试设备解决方案



Agilent Open 简化连接和编程测试系统的过程, 以帮助工程师设计、验证和制造电子产品。Agilent 的众多系统就绪仪器, 开放工业软件, PC 标准 I/O 和全球支持, 将加速测试系统的开发。要了解更详细的情况, 请访问:
www.agilent.com/find/openconnect。

有关安捷伦开放实验室暨测量方案中心和安捷伦测试与测量技术认证,
请访问: www.agilent.com.cn/find/openlab

安捷伦电子测量事业部中文资料库: <http://www.tm.agilent.com.cn/chcn/>

安捷伦电子杂志教育版: <http://www.reeducate-agilent.com/english>

Windows is a U.S. registered trademark of Microsoft Corporation.

Remove all doubt

使您的设备恢复如新并准时送还

安捷伦承诺经我们维修和校准的设备在返回您时就像新设备一样。安捷伦设备在整个生命期中都保持其全部价值。您的设备将由接受过安捷伦专业培训的技术人员, 使用全新的工厂校准规范, 自动维修诊断步骤和正品备件进行维修和校准。您可对您的测量充满信心。

安捷伦还为您的设备提供各种测试和测量服务, 包括入门级培训、现场培训, 以及系统集成和项目管理。

要了解有关维修和校准服务的详细情况, 请访问:

www.agilent.com/find/removealldoubt

www.agilent.com
www.agilent.com/find/obsai

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。

在线帮助: www.agilent.com/find/assist

热线电话: 800-810-0189

热线传真: 800-820-2816

安捷伦科技有限公司总部

地址: 北京市朝阳区望京北路 3 号
电话: 800-810-0189
(010) 64397888
传真: (010) 64390278
邮编: 100102

上海分公司

地址: 上海张江高科技园区
碧波路 690 号 4 号楼 1-3 层
电话: (021) 38507688
传真: (021) 50273000
邮编: 201203

广州分公司

地址: 广州市天河北路 233 号
中信广场 66 层 07-08 室
电话: (020) 86685500
传真: (020) 86695074
邮编: 510613

成都分公司

地址: 成都市下南大街 6 号
天府绿洲大厦 0908-0912 室
电话: (028) 86165500
传真: (028) 86165501
邮编: 610012

深圳分公司

地址: 深圳市福田区
福华一路六号免税商务大厦 3 楼
电话: (0755) 82763668
传真: (0755) 82763181
邮编: 518048

西安办事处

地址: 西安市高新区科技路 33 号
高新国际商务中心
数码大厦 23 层 02 室
电话: (029) 88337030
传真: (029) 88337039
邮编: 710075

安捷伦科技香港有限公司

地址: 香港太古城英皇道 1111 号
太古城中心 1 座 24 楼
电话: (852) 31977777
传真: (852) 25069256

香港热线: 800-938-693

香港传真: (852) 25069233

E-mail: tm_asia@agilent.com

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改
©Agilent Technologies, Inc. 2009

出版号: 5989-8772CHCN

2009 年 7 月 印于北京



Agilent Technologies