

FFC1000A 系列全频带微波宽带变频器

1 概述

盛铂科技的FFC1000A 宽带变频器基于盛铂科技创新的OBT-HU 一体化仪表平台和成熟微波毫米波上下变频技术，实现宽带上变频功能，具有以下典型特征：

- 全频带覆盖能力：800MHz~20/26.5G/40G/50GHz
- 灵活的中频信号选择：100MHz~5GHz
- 大动态范围：输出-120~25dBm；输入-10~30dBm
- 大瞬时带宽：全频带 2GHz，最高可达 5GHz
- 低相位噪声，200ns 快速跳频，1Hz 频率分辨率
- 仪表化操作界面，便于实验室和外场使用
- GPIB、LXI 和 USB 远程控制接口，SCPI 标准指令集

2 系统框图

FFC1000A 系统框图如下图所示：

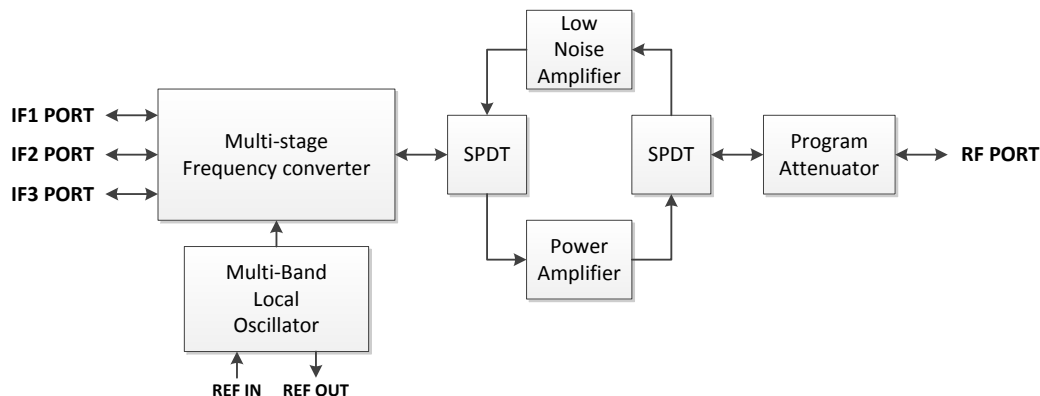


图1 FFC1000A 系统框图

FFC1000A 产品外形图如下图所示：



图2 FFC1000A 产品外形图

FFC1000A 产品配置表如下:

表 1 FFC1000A 产品配置表

选项编号	功能描述
主机	
FFC-1020U-1CH	20GHz 超宽带上调频器, 单通道
FFC-1020U-2CH	20GHz 超宽带上调频器, 双通道
FFC-1020D-1CH	20GHz 超宽带下调频器, 单通道
FFC-1020D-2CH	20GHz 超宽带下调频器, 双通道
FFC-1026U-1CH	26.5GHz 超宽带上调频器, 单通道
FFC-1026U-2CH	26.5GHz 超宽带上调频器, 双通道
FFC-1026D-1CH	26.5GHz 超宽带下调频器, 单通道
FFC-1026D-2CH	26.5GHz 超宽带下调频器, 双通道
FFC-1040U-1CH	40GHz 超宽带上调频器, 单通道
FFC-1040U-2CH	40GHz 超宽带上调频器, 双通道
FFC-1040D-1CH	40GHz 超宽带下调频器, 单通道
FFC-1040D-2CH	40GHz 超宽带下调频器, 双通道
FFC-1050U-1CH	50GHz 超宽带上调频器, 单通道
FFC-1050U-2CH	50GHz 超宽带上调频器, 双通道
FFC-1050D-1CH	50GHz 超宽带下调频器, 单通道
FFC-1050D-2CH	50GHz 超宽带下调频器, 双通道
FFC-1020UD	20GHz 超宽带上下变频器, 单通道上边频, 单通道下变频
FFC-1026UD	26.5GHz 超宽带上下变频器, 单通道上边频, 单通道下变频
FFC-1040UD	40GHz 超宽带上下变频器, 单通道上边频, 单通道下变频
FFC-1050UD	50GHz 超宽带上下变频器, 单通道上边频, 单通道下变频
选件	
HPA0020	功率放大选件, 20GHz 带宽
HPA0026	功率放大选件, 26.5GHz 带宽
HPA0040	功率放大选件, 40GHz 带宽
HPA0050	功率放大选件, 50GHz 带宽
LNA0020	可变增益低噪声放大器, 20GHz 带宽
LNA0026	可变增益低噪声放大器, 26.5GHz 带宽
LNA0040	可变增益低噪声放大器, 40GHz 带宽
LNA0050	可变增益低噪声放大器, 50GHz 带宽
PAT0026	程控衰减选件, DC-26GHz
PAT0040	程控衰减选件, DC-40GHz
PAT0050	程控衰减选件, DC-50GHz

3 技术指标

3.1 上变频通道

- A. 射频输出信号频率范围: 800MHz~20/26.5/40/50GHz
- B. 射频输出信号功率范围:

- a) -120~15dBm
- b) -120~25dBm (HPA 选件, 40GHz 以下)
- c) -120~20dBm (HPA 选件, 40~50GHz)
- C. 中频输入信号频率范围: 0.1~5GHz (中频相对带宽 10%~50%)
- D. 中频输入信号功率范围: -10~0dBm
- E. 通道增益调整步进: 0.25dB
- F. 瞬时带宽: 10MHz/20MHz/50MHz/100MHz/200MHz/500MHz/1GHz/2GHz, 八档可设置
- G. 杂散电平: -50dBc
- H. 平坦度: ± 1.5 dB
- I. 端口驻波系数: 1.8

上变频通道典型测试曲线如下:

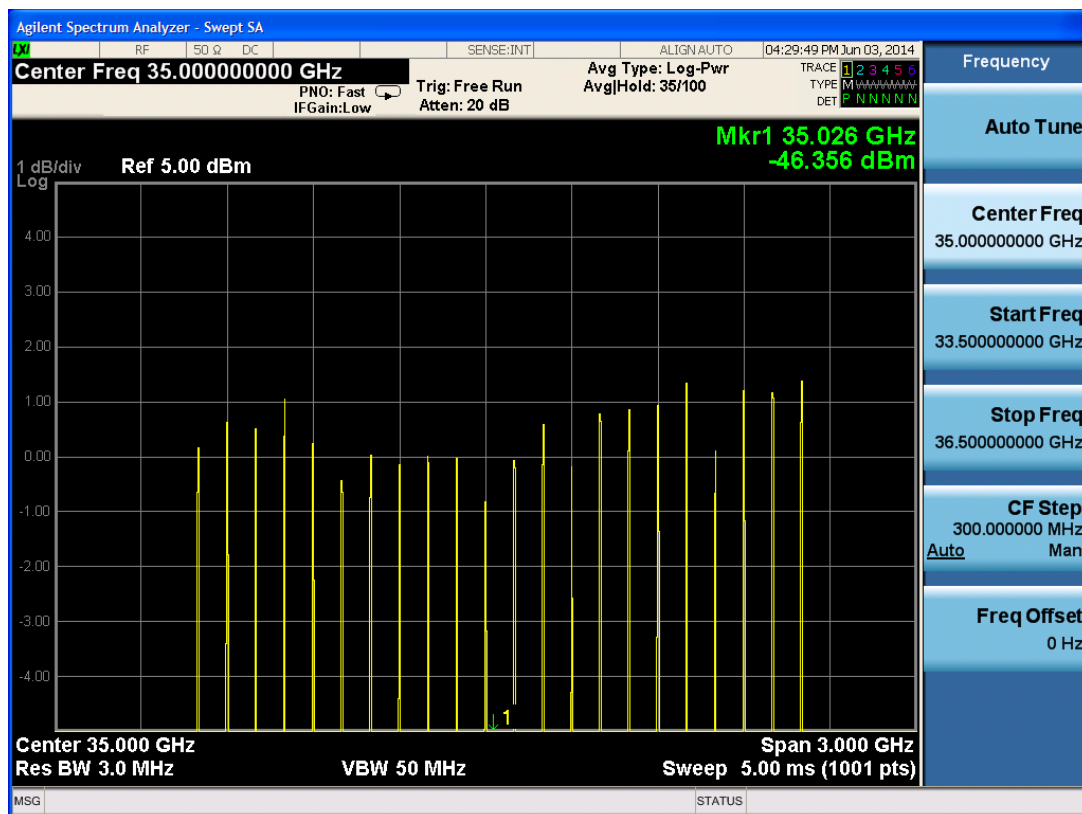


图3 35GHz 载波输出信号平坦度

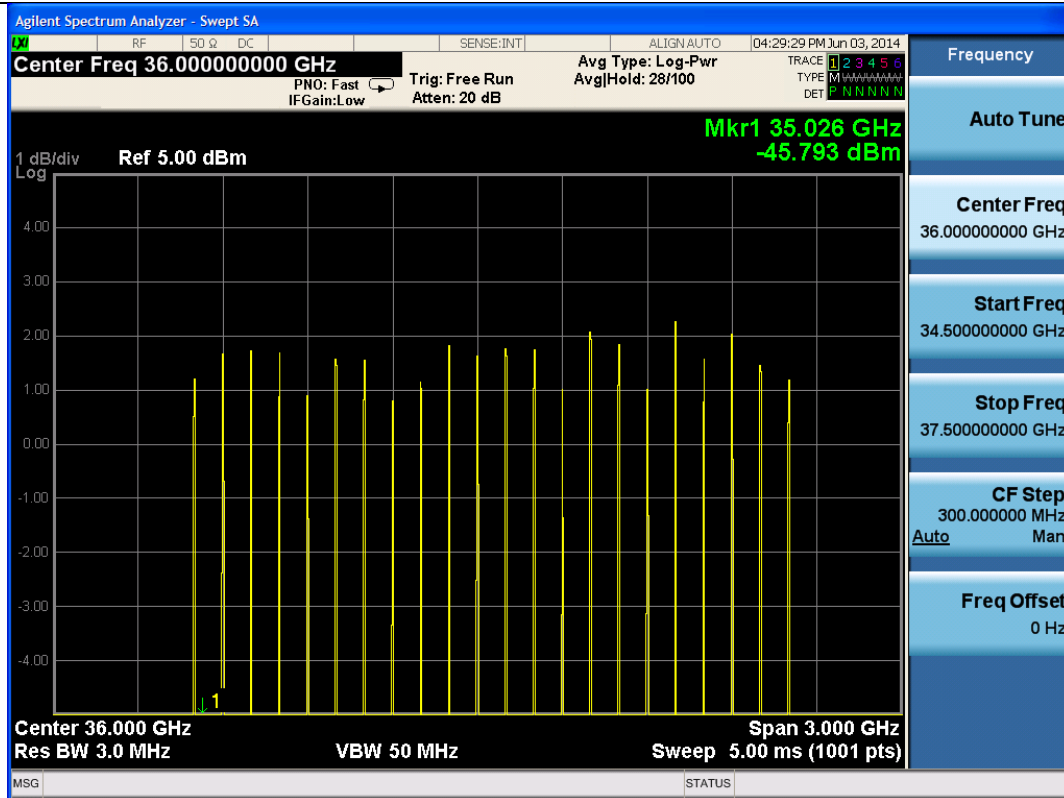


图4 36GHz 载波输出信号平坦度

3.2 下变频通道

- A. 射频输入信号频率范围：1~20/26.5/40/50GHz
- B. 中频输出信号频率范围：0.1~5GHz（中频相对带宽 10%~80%）
- C. 射频输入信号功率范围：-70~30dBm
- D. 增益：90dB
- E. 通道增益调整步进：0.25dB
- F. 噪声系数：8dB（选配 LNA 选件）
- G. 中频输出信号功率范围：-10~10dBm
- H. 瞬时带宽：10MHz/20MHz/50MHz/100MHz/200MHz/500MHz/1GHz/2GHz，八档可设置
- I. 杂散电平：-50dBc
- J. 平坦度：±1.5dB
- K. 端口驻波系数：1.8

下变频通道典型测试曲线如下：

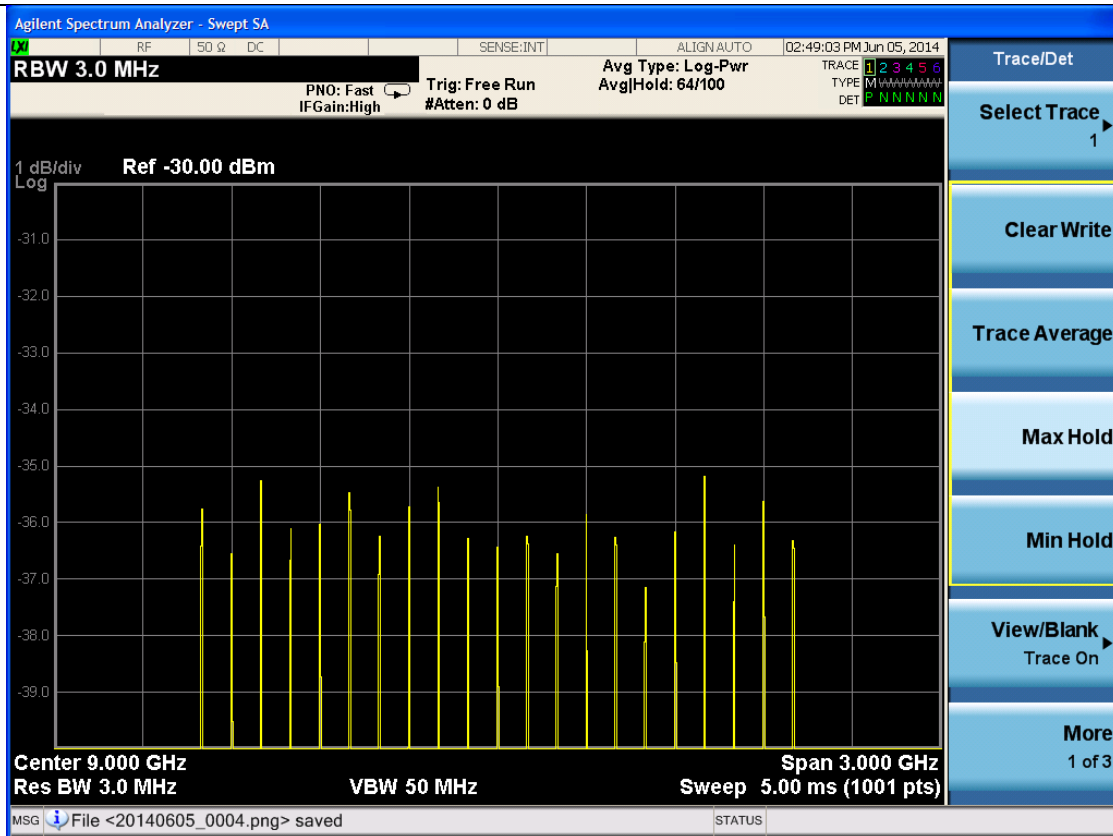


图5 下变频通道平坦度(第二中频输出)

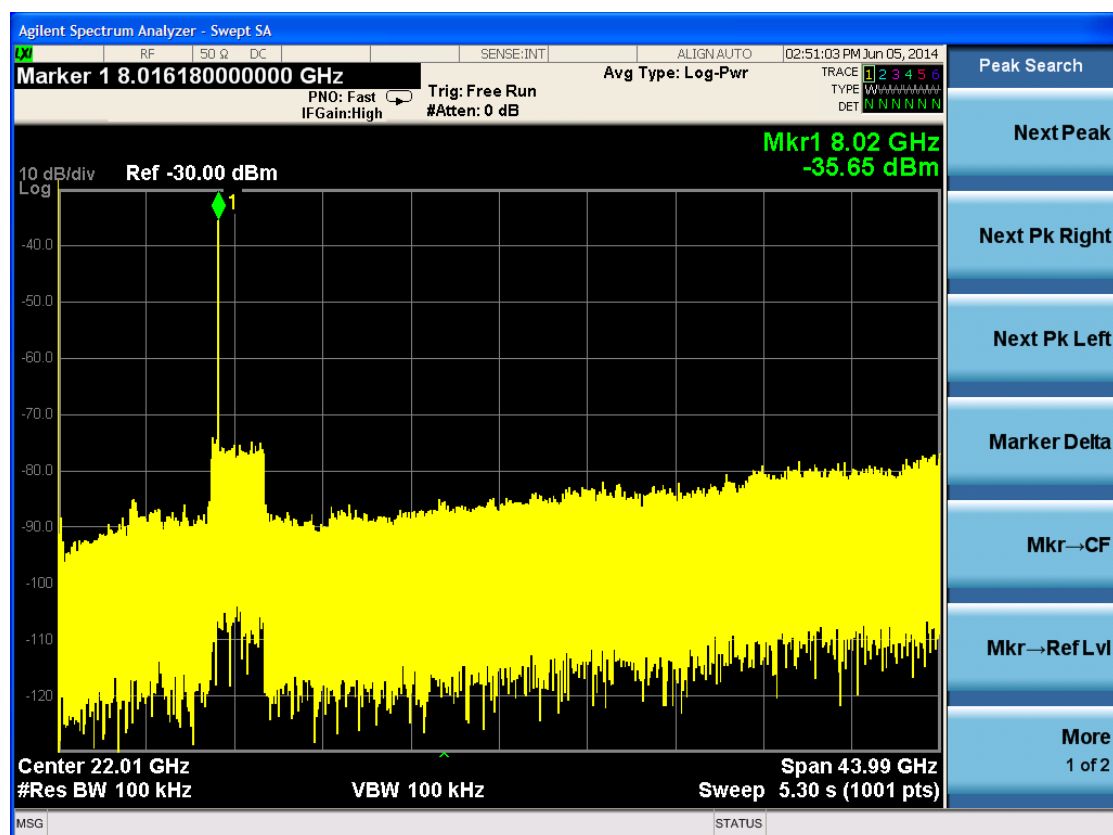


图6 下变频信号杂散和噪声

3.3 本振部分

- A. 频率步进: 1Hz
- B. 频率切换时间: 200ns
- C. 相位噪声: -80dBc/Hz@1kHz (50GHz 频率)
- D. 参考输入标称频率: 10MHz
- E. 参考输入锁定范围: -0.05ppm~0.05ppm
- F. 参考输入信号功率: 1dBm~5dBm
- G. 参考输出标称频率: 10MHz
- H. 参考输出频率精度: 0.05ppm
- I. 参考输出信号功率: 4dBm~6dBm

本振相位噪声测试曲线如下:

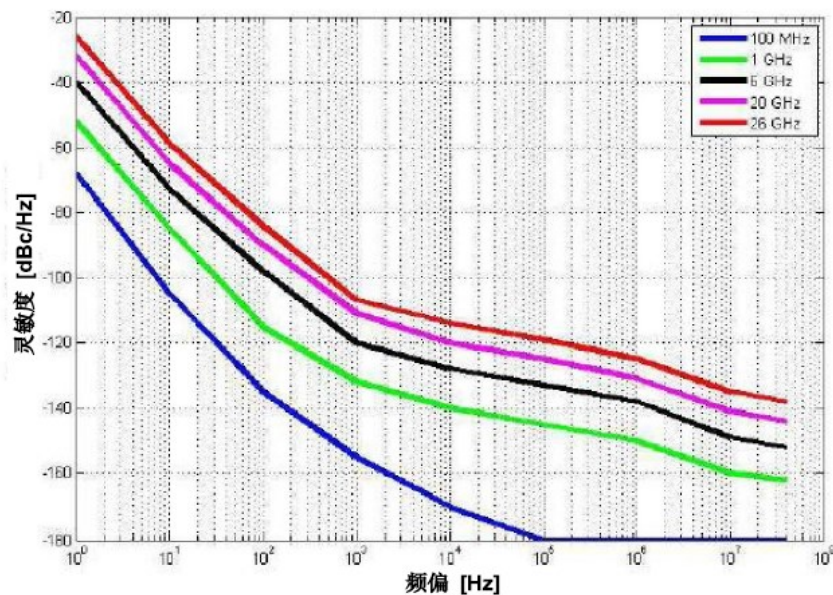


图7 本振信号相位噪声测试曲线

3.4 常规技术指标

- A. 电源和功耗:
 - 电压: 100~250 VAC
 - 频率: 47~63 Hz
 - 实际功耗: ≤500 Watts
- B. 物理特征:
 - 外形: 符合 19 英寸标准机箱规范, 5U 高度

■ 尺寸 (长×宽×高): 550mm×430mm×222mm

■ 重量: ≤35 kg

C. 远程控制接口:

■ GPIB 和 LXI 远程控制接口 (需要选装 HUI)

■ SCPI 标准指令集 (需要选装 HUI)

■ USB 远程控制接口 (不选装 HUI 时有效)

■ PC 端虚拟软面板

D. 使用环境

■ 工作温度: -40~+55℃ (不选装 HUI)

0~40℃ (选装 HUI)

■ 相对湿度: 20~90% @ 30℃

■ 海边高度: ≤3000 米



技术与服务:

<http://www.samplesci.com/service/>

盛铂科技卓越的产品可靠性和广泛的 3 年保修服务完美结合, 从另一途径帮助您实现业务目标: 增强测量信心、降低拥有成本、增强操作方便性!

同时盛铂科技还提供业界独一无二的产品定制化服务, 无论是您的存量产品还是新购入产品, 盛铂科技都可以按照您的测试任务量身定制具有个性化的产品, 满足您独特的测试要求, 并节省您宝贵的预算!

关于盛铂科技:



盛铂科技(上海)有限公司成立于 2013 年 3 月, 公司总部坐落于上海漕河泾新兴技术开发区, 并在北京设有研发中心。公司采用具有自主知识产权的技术 (全球首创的 One-Box Instrument 宽带矢量技术平台) 并结合引进的国际先进的测试

测量产品和技术，利用自身在数字信号处理、射频、高速信号完整性、功率电子和半导体测试领域的专业优势，向客户提供高质量的硬件和软件解决方案。

盛铂科技致力于成为行业中最专业的电子测试测量供应商，因此我们只在自己最擅长的领域提供最优秀的方案组合，并结合我们自身的研发能力为您提供超出预期的增值服务。盛铂科技专业团队将在“射频与微波”、“数字与模拟信号”、“功率电子”、“计量与校准”、“半导体”、“红外与热成像”等测试测量领域协助您完成新一代产品的开发、生产与部署！

Driving Progress – Finding Solutions

驱动创新，提供方案：是盛铂科技的发展理念，也是盛铂科技的核心精神！



Website: www.samplesci.com

E-mail: marketing@samplesci.com

免费热线: 400-621-8906

总部: 上海市桂平路 418 号 A 区 906 室

分支机构: 北京

香港

南京

成都

西安

深圳