

MG37020A

切换速度 $100\ \mu\text{s}$ ($250\ \mu\text{s}$)

频率 $10\ \text{MHz} \sim 20\ \text{GHz}$ 的高速微波信号发生器



最高价值体现、性能丝毫不减

对速度和互联性要求很高的场合，安立能够提供经得起考验的、质量上乘的高性能微波信号源。MG37020A 支持 Windows XP 环境，以高速 VCO 技术为基础，建造新的结构，面对这些挑战。这样，您可以为您的数据密集测量，得到超出您期望的高质量和高一致性的结果。

接口

使用 MG37020A 就像使用您的家用个人计算机一样容易。触摸屏功能键、下拉式菜单、熟悉的图标和友好的设计，使您更容易快速地进入您所希望的仪器操作。操作也可以使用 USB 键盘或鼠标。

环境

使用通用的 Windows® XP 环境，MG37020A 建立在这个强大的平台上，向您提供更强的功能和安全性。

- 提供非常高的互联性，USB 2.0 的移动存储和通讯接口、以太网 LAN、IEEE-488 GPIB 和串行 RS-232。
- 可连接外部监视器和其它与 Windows XP 兼容的外围设备。
- 可连接移动存储器对敏感性数据和仪器设定值进行保护。
- 升级更方便、快捷。

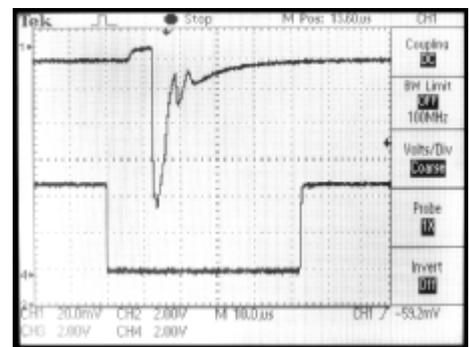


上曲线：频率设定值
(10 GHz 时的鉴相器输出)
下曲线：锁定指示器信号，
每格 10 μs

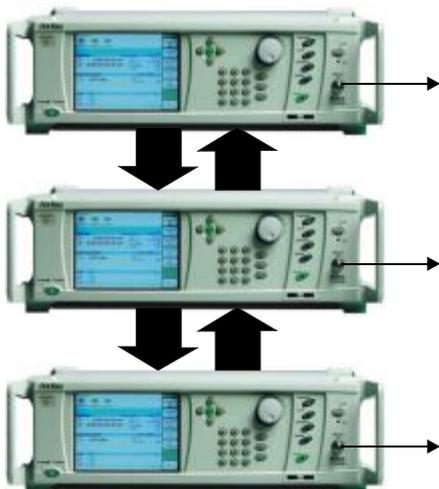
高性能

测试时间短，结果却更精确。MG37020A 怎样达到这些目标呢？首先，它具有先进的基于优化 VCO 为基础的结构，从而在保持超低相位噪声的同时，提供每点 250 μs (100 μs) 的切换速度。此外，MG37020A 设计将命令最少和触发延迟最小化。

所有这些加在一起，您就有了一个其切换速度比基于 YIG 结构信号源更快的信号源。



少于 55 μs 的时间，100 MHz 步长 (在 1 kHz 之内) 的频率切换。



多个具有最小相位漂移的相位跟踪合成源

多个合成信号发生器实现相位跟踪

通过优化仪器结构，使用内部 100 MHz 参考频率，MG37020A 将相位漂移降至最小，并具有多达 4 个合成源的相位跟踪能力。超稳定的相位跟踪选项，提供 $\pm 1^\circ / 100s$ 的相位漂移。

最理想选择--满足您所要求的应用

无论您是为了雷达和EW信号仿真或灵活性开发您自己的测试，还是为了数据密集应用开发的更快测试，您仅需要一种仪器--MG37020A。

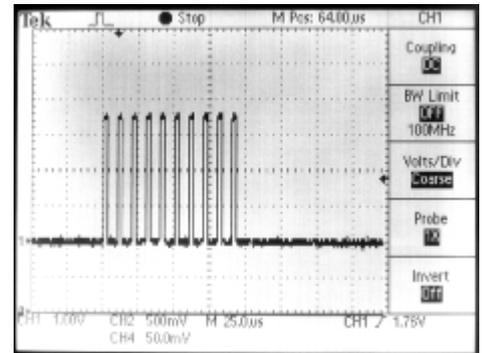
强大不惧压力

对精度和可靠性最重要的应用，MG37020A为天线、雷达和电子对抗测试，交付了可靠的高性能能力。加上高吞吐率，MG37020A 可为雷达和EW信号仿真，交付高质量的脉冲调制。

- 内部脉冲发生器，包括单脉冲、双脉冲、三脉冲和四脉冲。
 - 100ns 稳幅脉冲宽度。
 - 10ns 非稳幅脉冲宽度。

DFS干扰

为了防止民用雷达和军事雷达产生对ISM频带的干扰，您需要在信道上进行脉冲突发。不需要分离的脉冲发生器，仅仅利用MG37020A脉冲调制选项，您就能测试局域网和城域网(LAN和MAN)对 DFS 的兼容性。



脉冲突发模式(在5 GHz下的10次脉冲)

制造业自动测试、自动测试优化、自动测试速度

脉冲突发模式(在5 GHz下的10次脉冲)MG37020A的高切换速度，降低了测试费用，同时提高了生产线测试的生产率。MG37020A的较小尺寸和高输出功率，对于ATE系统来说也是一种理想的信号发生器。



测试、测试再测试

对于重复性高、高吞吐量的自动测试系统，如：天线和卫星有效载荷测试，没有可替代速度的方案。在250(μ s)100 μ s的频率切换速度下，MG37020A全力地应对数据密集应用的挑战。结果？您可以在相同的测试时间内，测量更细微的频率步长和测量更多的频率点。

安立MG37020A

高速微波信号发生器

彩色触摸屏

观察状态和设置测量菜单更容易

Windows XP环境

符合逻辑的菜单和熟悉的图标提高生产率

触摸屏功能键

友好的功能组



其它特点包括：

- 标准0.001 Hz频率分辨率
- 标准输出功率：+17 dBm, 20 GHz
- 高输出功率选项：+23 dBm, 20 GHz
- 超低相位噪声：-101 dBc/Hz, 典型值 (96 dBc/Hz, 10 GHz, 10 kHz偏置)
- 超低谐波和杂散。
- CW和步进扫描模式。
- 脉冲调制选件
- 100 ns稳幅宽度 > 1 GHz
- 10 ns非稳幅宽度
- 稳幅PRF 100 MHz ~ 5 MHz。
- 非稳幅DC ~ 10 MHz。
- 内部脉冲发生器选件

250 μ s (100 μ s) 切换速度, 10 MHz ~ 20 GHz

容易的输入

可以方便地通过键盘、光标键或数据旋钮输入和编辑参数。

体积小

在最小的ATE支架空间里获得最高的性能(13.3 cm高度 x 45 cm深度)。



增强的互联能力

USB 2.0 存储和控制、以太网LAN、IEEE-488 GPIB和RS-230串行输入输出都是标准配置。

射频输出

以 0.001 Hz 为步长, 设定频率为 10 MHz ~ 20 GHz; 以 0.01 dB 为步长, 设定功率电平为 +30 dBm ~ -130 dBm。

优秀的选项，杰出的可扩展性

MG37020A不仅节省您的时间和节约您的成本，而且还提供若干选项，包括受人欢迎的全套性能选项。您可以根据您的应用，选择不同的选项，配置快速微波信号源。

完整性能选项：

- 10 MHz~20 GHz的频率范围覆盖。
- 高输出功率。
- 步进衰减器。
- 脉冲调制组件。
- 其它功能选项(联系当地安立销售代表)。

标准选项：

- 10 MHz~2.2 GHz的频率覆盖，使用一个数字向下变频器，以获得低的相位噪声。
- 机械式步长衰减器，110 dB，在10 dB步距下。
- 高的功率输出。
- 脉冲调制，包括内部脉冲发生器。
- 超稳定的相位跟踪。

各种性能解决方案

快速微波信号源MG37020A与MG3690B系列的微波信号源的结合，提供了从基本CW到全功能信号发生器的高端低成本解决方案。

- 单个输出，拥有最宽的频率覆盖：0.1 Hz~70 GHz；325 GHz带有外部倍频器。
- 最高的输出功率。
- 最低的相位噪声。
- 功能强大的调幅、调频、相位、脉冲调制。
- 更多的的选项列表。



配合使用ML2495功率计的MG37020A信号发生器

技术指标

本文以下技术指标在 $25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 温度下得到的，典型值为采样测试得到的非确保值。

频率覆盖

型号/选件4	频率覆盖	输出类型
MG37022A	2~20 GHz	K(f)
选件 4	10 MHz~2.2 GHz	K(f)

选件4：频率向下扩展至10 MHz。选件4采用连续两分频电路的数字下变频器(DDC)。该变频器提供此技术来降低SSB相位噪声。

CW模式

输出频率的预设：

20个独立的CW频率(F0-F9和M0-M9)。

精度：与内部或外部的10 MHz时基相同。

内部时基的稳定性：

老化率： $< 2 \times 10^{-9}$ /日。

温度： $< 2 \times 10^{-8}$ /°C，范围为0°C~50°C。

内部时基的校准：

内部时基可以通过系统校准菜单校准，实现与外部基准(10 MHz \pm 50 Hz)相同。

分辨率：0.001 Hz

外部10 MHz参考输入：

接收外部10 MHz \pm 50 Hz(典型值)，0~+20 dBm时基信号。自动检测并切换为外部参考(当外部信号连接上时)。后面板BNC，50 Ω 阻抗。可选择的带宽，以获得最佳的相位噪声，实现最佳的相位跟踪性能。

10 MHz参考输出：

1 V_{p-p}在50 Ω 下。交流耦合。

后面板 BNC：50 Ω 阻抗。

电子频率控制(EFC)输出：

-5V~+5V的输入范围。F_{out} \times 5 \times 10⁻⁷ Hz/V灵敏度(典型值)。
< 250 Hz的调制带宽。后面板BNC：高阻抗。

相位锁定的步进模式

扫描宽度：独立选择，0.001 Hz~全范围。扫描范围中的每一个频率步进，都是相位锁定的。

精度：与内部或外部10 MHz时基相同。

分辨率(最小步进尺寸)：0.001 Hz

线性/对数扫描：用户可选的线性扫描或对数扫描。对数扫描，频率刻度为对数，对数步进。

步进长度：用户可选择的步数或步进尺寸。

步数：变化范围为1~10,000。

步进尺寸：0.001 Hz~全频率范围。(如果步进尺寸未划分成所选择的频率范围的话，则最后一个步进缩短。)

步进驻留时间：变化范围 50 μ s~30 s。

固定速率扫描：用户设定扫描时间，包括锁定时间。变化范围为1 ms~30 s。

交替扫描模式

在任意两个扫描范围内进行步进扫描的交替扫描，并且每个扫描具有各自相应的功率电平。

手动扫描模式

在扫描范围内，手工改变步进和相位锁定的频率。用户可以选择步进的大小和数目。

列表扫描模式

通过前面板或通过GPIB程控方法设置4个列表扫描，每个表可设置多达10,001个频率点，这些点可以是非连续的频率和不同的功率，使用时可按相位锁定步进扫描调用。可以存储一个10,001个频率点的列表在非易失存储器里，其他列表存储在易失存储器内。

标记

多达20个可独立设置的标记(F0-F9和M0-M9)。

视频标记：+5V或-5V标记输出，可从系统菜单中选择。

AUX I/O(辅助输入/输出)连接器，后面板。

标记精度：与扫描频率精度相同。

标记分辨率：0.001 Hz。

扫描触发

扫描触发是为频率步进扫描、频率列表扫描和CW功率扫描提供的。

自动：自动地触发扫描。

外部：外部TTL高电平信号，通过后面板AUX I/O连接器或BNC，触发一次扫描。

单次：触发、中止和复位一个单次扫描。复位扫描可以选择在扫描的顶部或底部。

手动(列表扫描)：GPIB GET或外部TTL触发将跃变到起/停止数目之间的下一个。

超稳定的相位跟踪(选件36)

选件36增加后面板BNC和内部连接，这些连接是为在多个MG37020A合成器之间提供稳定的相位跟踪而需要的。最多可以相互连接4个仪器。

100 MHz基准输出：提供基准信号，用于其它MG37020A上，可多达3台，但必须有选件36。

100 MHz基准输入：接收来自另一个带有选件36的MG37020A的100 MHz基准信号。

相位漂移： $< \pm 1^{\circ}$ ，在24小时预热后，100s(典型值)时间内。

通用指标

存储设置: 存储前面板设置在硬盘。存储数量取决于硬盘存储器的容量。通过系统菜单, 可以存储或调用这些仪器设置。仪器再次开机时, 仪器的设置, 包括控制设置和功能设置, 都和仪器上次关机前的状态相同。

自检: 自检软键按下后, 仪表进行自检。检测出错误时, 错误信息会显示在显示窗口里, 以便找出可能的故障原因和解决方法。

参数输入: 仪器参数的设置有多种方法: 数字键盘、数据转轮和可光标控制位置的 \wedge 和 \vee 键和光标控制通过触摸屏、USB鼠标或键盘。数字键盘或USB键盘用来输入新的参数值, 数据转轮和光标可控键用来编辑参数值。转轮和 \langle \rangle 键可移动光标的数字位的位置, 选择该位数, 编辑它。可修改的参数有: 频率, 功率电平, 扫描时间, 驻留时间和步进数量等等。通过按下相应的键或软键, 终止数据输入。按【编辑】键, 终止编辑菜单。

复位: 所有的仪器参数恢复到预定义的原始状态和参数值。任何暂停的GPIB操作被终止。复位可通过系统菜单选择。

预热时间:

由待机状态预热: 30 分钟

冷启动(0 摄氏度): 120小时可达到标称的稳定度和漂移率。仪器断电后72小时, 需要30天才可以回到标称的频率稳定性和漂移率指标

电源: 85–264 Vac, 48–440 Hz, 最大250 VA

待机: 交流电连接后, 仪器处于待机状态。这时前面板的电源开关不是在OPERATE位置。

重量: < 18 kg

尺寸: 133 H x 429 W x 450 D mm

程控操作

仪器的所有功能, 设置以及操作模式 (除电源开/待机外) 都可以通过外部计算机经以太网LAN、USB、GPIB(IEEE-488 接口总线) 发布命令, 进行控制。

GPIB 地址: 通过系统菜单选择

IEEE-488 接口功能集:

Source Handshake: SH1

Accept Handshake: AH1

Talker: T6

Listener: L4

Service Request: SR1

Remote/Local: RL1

Parallel Poll: PP1

Device Clear: DC1

Device Trigger: DT1

Controller Capability: C0、C1、C2、C3、C28

Tri-State Driver: E2

GPIB 状态指示灯: 当仪器工作在程控工作方式时, 对应的下列前面板GPIB指示灯亮。

程控: 工作在GPIB状态, 除了返回本机键RETURN TO LOCAL 和显示更新DISPLAY UPDATES外, 其他所有的前面板上的按键都会被锁定。

LLO (本机锁定): 返回本机键RETURN ~ LOCAL不起作用。只能通过GPIB命令或重新开机回到本地状态。

环境(MIL-PRF-28800F, class 3)

存储温度范围: 40 到 +75 摄氏度

工作温度范围: 0 到 +50 摄氏度

相对湿度: 5% 到 95% 在40摄氏度

海拔: 4,600 米、43.9 cm Hg

EMI: 符合以下辐射和抗干扰要求标准

EN61326: 1998

EN55011:1991/CISPR-11:1990 Group 1 Class A

EN61000-4-2: 1995 4 kV CD, 8 kV AD

EN61000-4-3: 1997 3 V/m

EN61000-4-4: 1995 0.5 kV SL, 1 kV PL

EN61000-4-5: 1995 1 kV 2 kV L-E

EN61000-4-6: 1996

EN61000-4-11: 1994

振动: 随机, 5–500Hz, 0.015–0.0039g/Hz PSD

正弦波, 5–55Hz, 0.33mm位移

安全规范: EN61010-1:1993+A1:92+A2:95

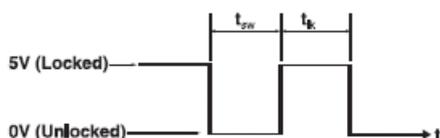
频率开关时间(切换速度)

定义

自由运行模式:

(步进或列表)

t_{sw} = 开关时间, 未锁定部分



锁定状态指示

后面板AUX I/O连接器(11脚)或相位锁定的BNC连接器高信号, 在相对于最终频率的1 kHz偏差之内。

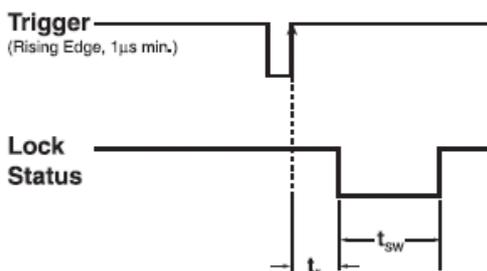
t_{ll} = 锁定时间 = $50 \mu s + t_{dw}$

t_{dw} = 锁定后的驻留时间, 最小50us, 可调

t_{ll} (最小) = $100 \mu s$

单频率触发模式:

(手动触发列表模式)



T_r = 触发响应时间 = $30 \mu s$

(同时适用于程控和外触发)

开关时间 t_{sw}

t_{sw}^* (μs)	条件
<100 μs (典型值)	步进, 起始不是或没有经过驻留频率点
<500 μs (典型值)	步进, 起始或经过驻留频率点

滤波开关点驻留频率: 3.3, 5.5, 8.4, 13.25

滤波开关点驻留频率: <2.2 GHz w/选项4:

12.5, 15.625, 22.5, 31.25, 43.75, <62.5, 87.5, 125, 175, 250,

350, 500, 700, 1050, 1500 MHz

开关时间为100MHz步进。

频谱纯度

所有指标条件为输出功率不超过+10dBm或指标规定的最大输出功率, 另有说明的除外。

杂波信号

谐波和谐波相关的:

频率范围	标称值
10 MHz ~ 100 MHz (选项 4)	<-40 dBc
>100 MHz ~ ≤2.2 GHz (选项 4)	<-50 dBc
2 GHz (2.2 GHz w/选项 4) ~ 20 GHz	<-50 dBc*

* -30dBc 典型值, 大功率选项15

非谐波:

频率范围	标称值
10 MHz ~ ≤2.2GHz (选项 4)	<-40 dBc
>2GHz (2.2 GHz w/选项 4) ~ ≤65 GHz	<-40 dBc

电源和风扇旋转引起的杂波散射 (dBc):

频率范围	偏离载波		
	<300Hz	300 Hz ~ 1 kHz	>1 kHz
10 ~ ≤500 MHz(选项 4)	<-68	<-72	<-72
500 ~ ≤1050 MHz(选项 4)	<-62	<-72	<-72
1050 ~ ≤2200 MHz(选项 4)	<-56	<-66	<-66
2.2 ~ 8.4 GHz	<-50	<-60	<-60
≥8.4 ~ 20GHz	<-46	<-56	<-60

驻留FM (CW 和步进扫描模式, 50 Hz - 15 kHz BW):

频率范围	驻留FM(Hz RMS)
10 MHz ~ 10 GHz	<-80
>10 GHz ~ 20 GHz	<-80

AM 噪声底:

典型值 <-145 dBm/Hz

(0 dBm输出, 偏移载波>5 MHz)

子谐波:

频率范围	标称值
10 MHz ~ 100 MHz (选项 4)	<-40 dBc
>100 MHz ~ ≤2.2 GHz (选项 4)	<-50 dBc
2 GHz (2.2 GHz w/选项 4) ~ 20 GHz	<-50 dBc*

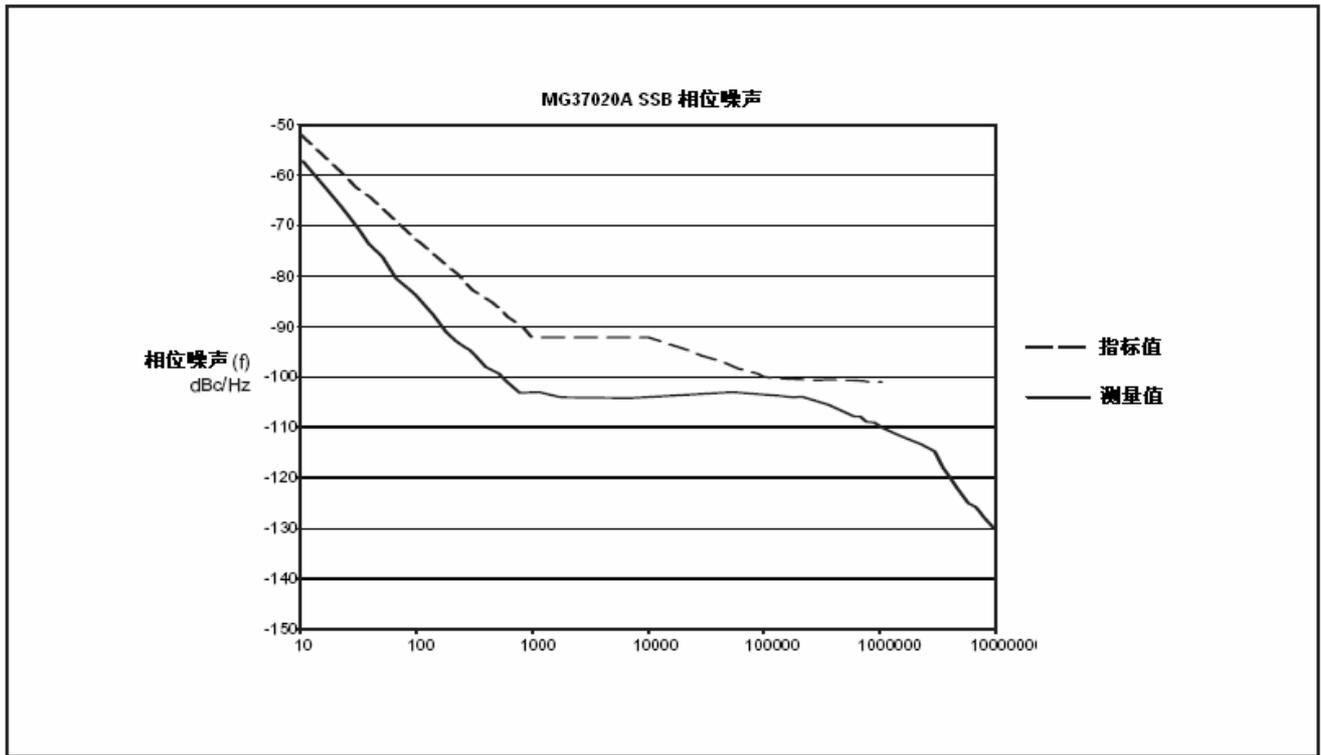
*不适用于调频激活模式

单边带相位噪声 *

单边带相位噪声(dBc/Hz): (典型值)

频率范围	偏离载波					
	10 Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	1 MHz
10 MHz ~ 15.625 MHz (选件4)	-105 (-115)	-126 (-132)	-139 (-143)	-142 (-145)	-142 (-145)	-145 (-148)
>15.625 MHz ~ 31.25 MHz (选件4)	-99 (-106)	-121 (-127)	-134 (-142)	-139 (-145)	-139 (-145)	-145 (-148)
>31.25 MHz ~ 62.5 MHz (选件4)	-93 (-96)	-116 (-122)	-129 (-140)	-135 (-145)	-137 (-145)	-142 (-150)
>62.5 MHz ~ 125 MHz (选件4)	-87 (-92)	-110 (-116)	-127 (-139)	-129 (-140)	-134 (-139)	-138 (-146)
>125 MHz ~ 250 MHz (选件4)	-81 (-89)	-104 (-113)	-123 (-133)	-123 (-137)	-128 (-134)	-132 (-144)
>250 MHz ~ 500 MHz (选件4)	-75 (-85)	-98 (-105)	-117 (-126)	-117 (-130)	-122 (-128)	-126 (-140)
>500 MHz ~ 1050 MHz (选件4)	-69 (-77)	-92 (-100)	-111 (-118)	-111 (-119)	-116 (-118)	-120 (-131)
>1050 MHz ~ < 2.2 GHz (选件4)	-63 (-70)	-86 (-95)	-105 (-112)	-105 (-117)	-110 (-114)	-114 (-122)
2 GHz (2.2 GHz带有选件4时) ~ 6 GHz	-54 (-60)	-77 (-88)	-96 (-104)	-96 (-108)	-101 (-107)	-105 (-115)
>6 GHz ~ 10 GHz	-52 (-55)	-73 (-83)	-92 (-102)	-92 (-105)	-100 (-104)	-101 (-115)
>10 GHz ~ 20 GHz	-46 (-50)	-67 (-77)	-86 (-95)	-86 (-98)	-94 (-98)	-95 (-114)

· 相位噪声指标是仅对使用内部参考而言。在外部基准下，外部基准的相位噪声和外部基准带宽将限定仪器的相位噪声性能。当添加高功率选件15时，相位噪声不被降级。



MG37020A单边带相位噪声, 10 GHz

射频输出

功率电平技术指标适用于 $25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

最大稳幅输出功率：

型号	配置	频率范围	输出功率	带有选件2步进衰减器时的输出功率
MG37022A	标准	2 GHz ~ 10 GHz	+19.0 dBm	+18.0 dBm
		>10 GHz ~ 20 GHz	+17.0 dBm	+15.0 dBm
	选件 4	10 MHz ~ 2.2 GHz	+19.0 dBm	+18.0 dBm
		>2.2 GHz ~ 10 GHz	+19.0 dBm	+18.0 dBm
		>10 GHz ~ 20 GHz	+17.0 dBm	+15.0 dBm

带有高功率选件15时的最大稳幅输出功率：

型号	配置	频率范围	输出功率	带有选件2步进衰减器时的输出功率
MG37022A	标准	2 GHz ~ 20 GHz	+23.0 dBm	+21.0 dBm
	选件 4	10 MHz ~ \leq 2.2 GHz	+19.0 dBm	+18.0 dBm
		>2.2 GHz ~ 20 GHz	+21.0 dBm	+19.0 dBm

最小稳幅输出功率：

型号	配置	频率范围	输出功率	带有选件2步进衰减器时的输出功率(dBm)
MG37022A	标准	10 MHz ~ 20 GHz	-5.0 dBm (10.0dBm典型值)	-105.0 dBm (-110.0 dBm典型值)
	高功率 (选件15)	10 MHz ~ 20 GHz	-5.0 dBm (10.0 dBm典型值)	-105.0 dBm (-110.0 dBm典型值)

非稳幅输出功率范围(典型值)

不带步进衰减器(选件2)：> 40 dB，低于最大可设定的功率。

带步进衰减器(选件2)：> 130 dB，低于最大可设定的功率。

功率电平切换时间(在规定的精度内)

步进衰减器没有变化时(选件2)：< 100 μ s，典型值。

步进衰减器有变化时(选件2)：< 20 ms，典型值。

精度和平坦度

精度指标为总的最好情况的精度

平坦度包括在精度技术指标中。

精度: ± 1.0 dB

平坦度: ± 0.8 dB

其它输出功率指标

输出单位: 输出单位或者可选择为dBm, mV或者可选择为dB μ V。mV或dB μ V的选择假设一个50 Ω 的载荷。所有的数据都是以所选择的单位输入和显示的。

输出功率的分辨率: 0.01 dB, 0.001 mV或0.01dB μ V

源阻抗: 50 Ω , 标称值

源VSWR(内部稳幅): $< 2.0:1$, 典型值

功率电平相对于温度的稳定性: 0.04 dB/ $^{\circ}$ C, 典型值。

输出开/关: 断开状态与接通状态之间切换射频输出。在断开状态期间, 射频信号被断开。断开状态或接通状态是由两个发光二极管指示的, 位于前面板的“输出开/关”键的上下方。对于将被相位锁定和稳幅的输出来说, 将射频从一个断开状态切换成接通状态将需要1 ms的时间。

频率步进之间的射频开/关: 通过系统菜单, 选择在CW扫描模式、步进扫描模式和列表扫描模式下, 进行频率切换期间射频信号的开或关。射频关闭状态将提供 > 40 dB的输出功率衰减, 并且不造成切换时间的延长。

回扫期间的射频开/关: 通过系统菜单, 选择在回扫期间射频信号的接通或断开。射频断开状态将提供 > 40 dB的输出功率衰减, 并且延长切换时间 $< 500 \mu$ s(典型值)。

内部稳幅: 所有型号, 在输出连接器端口, 功率输出都是稳幅的。

调制

脉冲调制(选件26)

选件26添加脉冲调制, 而脉冲调制是经过一个后面板BNC连接器(TTL电平)和一个内部调制波形发生器而在外面被驱动的。脉冲调制技术指标适用于最大额定功率, 另有指示者除外。

通断比: > 80 dB(> 70 dB, 带有高功率选件15时)

最小稳幅脉冲宽度:

< 100 ns, 2 GHz(2.2 GHz, 带有选件4时) ~ 20 GHz

$< 1 \mu$ s, 10 MHz $\sim < 2$ GHz(2.2 GHz, 带有选件4时)

最小未稳幅脉冲宽度: < 10 ns

相对于CW扫描模式的稳幅精度(100 Hz \sim 1 MHz PRF): ± 0.5 dB,

$\geq 1 \mu$ s 脉冲宽度

± 1.0 dB, $< 1 \mu$ s 脉冲宽度

脉冲延迟(典型值): 50 ns, 在外部模式下。

脉冲重复频率(PRF)范围:

直流 ~ 10 MHz, 未稳幅的

100 Hz ~ 5 MHz, 稳幅的

频率范围	上升和下降时间	过冲量	脉冲宽度压缩	视频馈通
10 MHz \sim 31.25 MHz (选件4)	400 ns典型值	33% 典型值	40ns 典型值	± 70 mV 典型值
> 31.25 MHz \sim 125MHz (选件4)	90 ns典型值	22% 典型值	12ns 典型值	± 130 mV 典型值
> 125 MHz \sim 500 MHz (选件4)	33 ns典型值	11% 典型值	12ns 典型值	± 70 mV 典型值
> 500 MHz $\sim < 2.2$ GHz (选件4)	15 ns典型值	10%	12ns 典型值	± 50 mV 典型值
2 GHz (2.2 GHz带有 选件4时) ~ 20 GHz	10ns (5ns典型值)	10%	8ns 典型值	± 10 mV 典型值

*上升和下降时间: 10% \sim 90%

外部输入: 后面板BNC.

驱动电平和输入逻辑: 与TTL兼容的高或低电平, 可以从调制菜单中选择。

内部脉冲发生器 (包含在选件26)

模式: 单脉冲, 双脉冲, 三脉冲, 四脉冲, 突发脉冲。

触发: 自由触发, 外触发, 门触发, 扫描延迟。

输入/输出: 视频脉冲和同步输出, 后面板BNC连接器。

脉冲参数	100 MHz时钟速率
脉冲宽度	10 ns \sim 1.6 s
脉冲周期	100 ns \sim 16 s
可变延迟, 单脉冲	0 to 1.6 s
可变延迟	100 ns \sim 1.6 s
双脉冲, 三脉冲, 四脉冲	
分辨率	10 ns
精度	10 ns (5 ns典型值)

输入和输出

输入和输出连接器		
说明	类型	位置
射频输出	K(阴头)	前面板
射频输出(选件9)	K(阴头)	后面板
10 MHz基准输入	BNC	后面板
10 MHz基准输出	BNC	后面板
相位锁定	BNC	后面板
外部ALC输入	BNC	后面板
射频稳幅	BNC	后面板
脉冲触发输入(选件26)	BNC	后面板
脉冲同步输出(选件26)	BNC	后面板
脉冲视频输出(选件26)	BNC	后面板
辅助输入/输出	25插针, D型(阴头)	后面板
外部监视器	15插针, VGA(阴头)	后面板
串行输入/输出	9插针, D型(阳头)	后面板
IEEE-488 GPIB	类型57	后面板
LAN(100M)	RJ45	后面板
USB-2.0(主机)	USB 类型A(每套2个)	前面板
USB-2.0(主机)	USB 类型A(每套2个)	后面板
USB-2.0(设备)	USB 类型B	后面板

注：如果未订购选件的话，连接器可能存在，但不能用。



MG37020A后面板连接器。

外部ALC输入

外部ALC输入提供对射频输出信号进行稳幅的信号, 该信号通过检波器或功率计获得。信号要求参见射频输出技术指标中。

射频输出

提供50 Ω 源阻抗的射频输出。K连接器, 阴头。选件9把射频输出连接器移动到后面板上。

10 MHz基准输入

接收一个10 MHz ± 100 Hz, 0~+20 dBm的外部时基信号。

10 MHz基准输出

提供一个1 V_{p-p}的交流耦合的10MHz信号, 该信号来自内部频率标准。50 Ω

100 MHz基准输入(选件36)

接收来自带有选件36的MG37020A的100 MHz信号, 用于超稳定的相位跟踪。

100 MHz基准输出(选件36)

MG37020A选件36超稳定相位跟踪, 提供100 MHz的信号输出。

辅助输入/输出

通过一个25插针D型连接器, 提供大多数后面板BNC连接。支持与另一个合成器之间的主-从操作, 或提供对其它安立仪器的电缆接口。(见下图)。

串行输入/输出

提供RS-232端口。

IEEE-488 GPIB

通用接口总线(GPIB)的输入/输出连接。

USB-2.0输入/输出

为USB接口提供输入/输出连接。A型连接器位于USB主机的前面板和后面板上。后面板上的一个B型连接器用于USB设备模式。

以太网(100M LAN)输入/输出

为LAN接口提供输入/输出连接。

脉冲触发输入

接收与TTL兼容的外部信号, 以便对射频输出信号进行脉冲调制、或触发或门控内部脉冲发生器。与选件26脉冲调制一起使用。

脉冲同步输出

提供与TTL兼容的信号, 该信号与内部脉冲调制输出同步, 选件26。

脉冲视频输出

提供来自内部脉冲发生器的视频调制信号, 选件26。

外部触发输入

接收与LV TTL兼容的外部信号(5V是允许的), 以触发一个频率扫描、频率阶跃、功率扫描、功率阶跃、列表扫描或列表中的下一个点。

相位锁定

提供与TTL兼容的信号, 该信号带有一个高电平, 以指示射频输出是相位锁定的和稳幅的。

外部监视器

提供VGA连接器, 以使用外部显示器。



辅助I/O针脚:

- | | |
|-----------|--------------|
| 1.水平输出 | 13. 外部触发输入 |
| 2.机壳地 | 14. V/GHz输出 |
| 3.顺序同步输出 | 15. 扫描输入终止 |
| 4.低交替使能输出 | 16. 扫描输出终止 |
| 5.标记输出 | 17. 无 |
| 6.回扫消隐输出 | 18. 扫描驻留输入 |
| 7.低交替扫描输出 | 19. 无 |
| 8.机壳地 | 20. 频带变换消隐输出 |
| 9.无 | 21. 主机复位 |
| 10.扫描驻留输出 | 22. 水平扫描输入 |
| 11.锁定状态输出 | 23. 水平扫描输入返回 |
| 12.抬笔 | 24. 机壳地 |
| | 25. 内存顺序输入 |

订货信息

型号

MG37022A

2~20 GHz快速微波信号发生器

选件

MG37022A-001	可上机架, 包含有滑轨、安装附件和前面板把柄, 用于标准19英寸设备机架。
MG37022A-002	机械式步进衰减器, 内置110 dB每10 dB步进的衰减器, 以降低射频输出功率。
MG37022A-004	10 MHz~2.2 GHz射频覆盖, 使用数字下变频器, 大大降低SSB相位噪声。
MG37022A-009	后面板输出, 将射频输出连接器移到后面板。
MG37022A-015	高功率输出, 内置高功率射频组件, 以增加输出功率电平。
MG37022A-017	删除前面板, 远程控制中使用。 (仅适用于选件1)
MG37022A-026	脉冲调制, 包括内部脉冲信号发生器, 以及通过后面板BNC连接器的内部和外部脉冲调制。
MG37022A-035	无硬盘, 拆除内部硬盘, 并且提供包括使用仪器的软件代替硬盘。
MG37022A-036	超稳定相位跟踪, 提供使用内部100 MHz基准在仪器之间进行超稳定相位跟踪的能力。
MG37022A-037	性能套装选件。为了便于订货和定价, 此选件包括选件2、4、15和26。
MG37022A-088	250 μ s切换速度限制。限制频率切换速度为250 μ s, 以符合于美国出口控制条例。
MG37022A-098	对ISO 17025和ANSI/NC SL Z540的标准校准, 提供校准证书, 以及标计贴花和"如果拆卸的话, 校准是无效的"防篡改封印。
MG37022A-099	对ISO 17025和ANSI/NC SL Z540的特级校准, 提供所有材料, 包括选件98以及测试报告和不确定度数据。

任选附件

34RKNF50	DC~20 GHz, 加固K(m)~N(f)转接器。
63270	运输箱(16kg, 65cm x 81cm, 带轮)。
806-97	辅助输入/输出电缆, BNC连接器上的25个插针: 顺序同步、标记输出、频带切换消隐、回扫消隐、扫描驻留输入、V/GHz和水平输出。

Anritsu

日本安立株式会社
ANRITSU CORPORATION
日本神奈川県厚木市恩名5-1-1〒243-8555
TEL: +81 46 223 1111
FAX: +81 46 296 1264

安立有限公司 武汉代表处
武汉市汉口建设大道568号
新世界国贸大厦I座2001室 430022
TEL: 027-8771 3355
FAX: 027-8732 2773

安立有限公司 深圳代表处
深圳市福田区福华一路98号卓越大厦
2002室 518033
TEL: 0755-8287 4748
FAX: 0755-8287 4747

安立有限公司
ANRITSU COMPANY LTD.
香港九龙尖沙嘴东科学馆道1号
康宏广场南座2804-5室
TEL: +00852-2301 4980
FAX: +00852-2301 3545

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

安立有限公司 南京代表处
南京市白下区中山南路49号
商茂世纪广场19楼C7座 210005
TEL: 025-8689 3596/7
FAX: 025-8689 5887

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2008室 100004
TEL: 010-6590 9230
FAX: 010-6590 9235

安立有限公司 广州代表处
广州市天河路208号
粤海天河城大厦1111室 510620
TEL: 020-85276618/48/98
FAX: 020-85276218

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厂房第二层B部位 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 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



©Anritsu All trademarks are registered trademarks of their respective companies. Data subject to change without notice. For the most recent specifications visit: www.us.anritsu.com

Catalog No. 14410-00430, Rev. A Printed in China 2009-09