

前端系统

9900 系列 RF 信号管理器有源产品

说明

混合和分配网络已越来越复杂，单靠无源部件已难以完成隔离和放大的需求，以支持当前新颖的 HFC 网络设计来开展定向和窄带服务。9900 系列 RF 信号管理器家族的新成员提供了一系列用于特殊目的的放大器以满足当前的网络要求。

RF 信号管理器有源产品系列价格低、质量高、能满足 HFC 网络设计中隔离与放大的双重要求。

该有源产品系列可方便地安装在 RF 信号管理器的机框中，仍具备了安装密度高和电缆管理方便等优点。



产品系列

- 插入式放大器
- 功率放大器
- 高增益混合型放大器
- 反向放大器
- 三路 A-B 开关

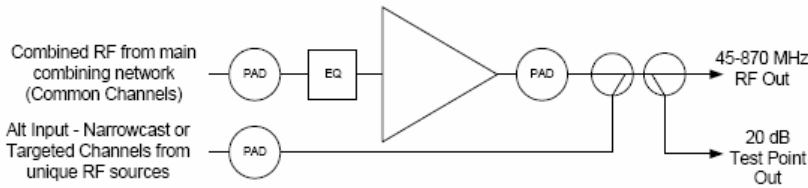
性能特点

- AC 或 DC (-48VDC) 电源可选
- 可配置备份电源
- 插入式固定衰减器、均衡器、高通滤波器
- 优异的性能指标——低失真度和高隔离度
- 触点式状态监测端口

9900 系列 RF 信号管理器有源产品

插入式放大器—99501 型

本产品具有两种功能：当用于定向和窄播时，在相近频率之间提供高隔离度。当用于驱动正向光发射机时可提供 20dB 增益。在放大器串接应用中，本产品可作为功率放大器前面的第一级放大。



插入式放大器性能指标

基本性能	单位		注
带宽	MHz	45-1000	
频响	dB	± 0.5	
反射损耗	dB	22 (18 minimum)	
电流 @ 28 V DC	Amps	305 milliamps	
功耗	Watts	8.5	
插入损耗 (窄播输入口)	dB	-15.5 relative to output level	
隔离度 (窄播输入口与主输入口)	dB	63 (60 minimum)	
隔离度 (输出口与输入口)	dB	34	
屏蔽系数	dB	110 (100 minimum)	
测试点 (± 0.5 dB)	dB	-20	
参考输出电平	dBmV	33	
最大输出电平	dBmV	38	
正向性能			
工作增益 (+/- 1 dB)	dB	20	
噪声指数	dB	5	
112 个模拟频道 (CW) 加数字负载			1
CTB	dBc	-81 (-79 minimum)	
CM	dBc	-75 (-72 minimum)	
CSO (高端)	dBc	-74 (-72 minimum)	

注释:

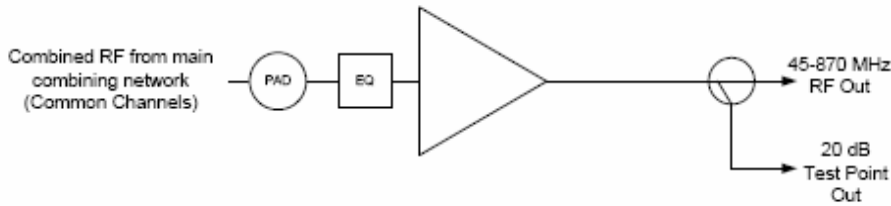
1. 112 个 NTSC 频道负荷(CW)在 50-750MHz。数字负荷在 750-1000MHz QAM 载波，相对于模拟视频载波电平-6dB。

除非另有说明，以上规格均为在 0dB 衰减和均衡的配置下的典型参数。除非另有说明，以上参数是在标准的频道配置及在 25°C (77°F)条件下测得。

9900 系列 RF 信号管理器有源产品

功率放大器—9952P 型

这是 RF 信号管理器中一个低失真高功率的放大器。它可以作为一个独立的放大器使用。当与插入式放大器串接使用时，相当于加入了一级高达 40dB 的增益。



功率放大器的性能指标

基本性能	单位		注
带宽	MHz	45-1000	
频响	dB	± 0.3(45-870MHz) ± 0.5(871-1000MHz)	
反射损耗	dB	22 (18 minimum)	
电流 @ 28 V DC	Amps	490 milliamps	
功耗	Watts	13.7	
隔离度 (输出口对输入口)	dB	33	
屏蔽	dB	110 (100 minimum)	
测试点 (± 0.5 dB)	dB	-20	
参考输出电平	dBmV	38	
最大输出电平	dBmV	43	1
正向性能			注
工作增益 (+/- 1 dB)	dB	20	
噪声指数	dB	5	
112 个模拟频道 (CW) 加数字负载			1
CTB	dBc	-84 (-80 minimum)	
CM	dBc	-78 (-73 minimum)	
CSO (高端)	dBc	-80 (-77 minimum)	

注释:

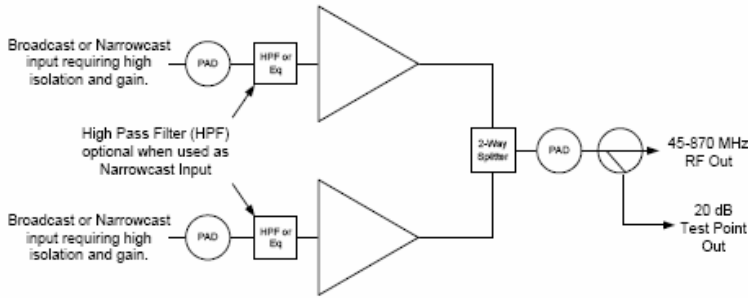
1. 112 个 NTSC 频道负荷(CW)在 50-750MHz。数字负荷在 750-1000MHz, 20 个 QAM 载波, 相对于模拟视频载波电平-6dB。

除非另有说明, 以上规格均为在 0dB 衰减和均衡的配置下的典型参数。除非另有说明, 以上参数是在标准的频道配置及在 25°C (77°F)条件下测得。

9900 系列 RF 信号管理器有源产品

高增益 (HG) 混合型放大器—9954H 型

高增益混合型放大器提供了一种方法,用以隔离二路窄播输入(例如:VOD 和数据)或者一路广播和一路窄播输入。它提供一路高增益的输出电平,以适应一些光发射机对窄播端口要高 RF 驱动电平的需求。



高增益混合型放大器的性能指标

基本性能	单位		注
带宽	MHz	45-1000	
频响	dB	± 0.5(45-870MHz) ± 0.7(871-1000MHz)	
反射损耗	dB	22 (18 minimum)	
电流 @ 28 V DC	Amps	560 milliamps	
功耗	Watts	15.7	
隔离度 (1输入口相对2输入口)	dB	38(45-870MHz) 33(870-1000MHz)	
隔离度 (2输入口相对1输入口)	dB	38(45-870MHz) 33(870-1000MHz)	
隔离度 (输出口相对输入口)	dB	36	
屏蔽	dB	110 (100 minimum)	
测试点 (± 0.5 dB)	dB	-20	
参考输出电平	dBmV	30	
最大输出电平	dBmV	35	1
正向性能			注
工作增益 (+/- 1 dB)	dB	17	
噪声指数	dB	8(45-870MHz) 8.5(870-1000MHz)	
112 个模拟频道 (CW) 加数字负载			1
CTB	dBc	-83 (-80 minimum)	
CM	dBc	-73 (-70 minimum)	
CSO (高端)	dBc	-76 (-73 minimum)	

注释:

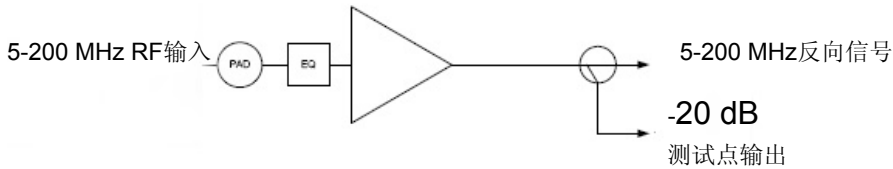
1. 112 个 NTSC 频道负荷(CW)在 50-750MHz。数字负荷在 750-1000MHz QAM 载波,相对于模拟视频载波电平-6dB。

除非另有说明,以上规格均为在 0dB 衰减和均衡的配置下的典型参数。除非另有说明,以上参数是在标准的频道配置及在 25°C (77°F)条件下测得。

9900 系列 RF 信号管理器有源产品

反向放大器—9956R 型

本设备为反向通道（5-200MHz）的应用提供隔离度和增益。



反向放大器性能指标

基本性能	单位		注
带宽	MHz	5 - 200	
频响	dB	± 0.4	
反射损耗	dB	22 (19 minimum)	
电流 @ 28 V DC	Amps	270 milliamps	
功耗	Watts	7.5	
隔离度 (输出口相对输入口)	dB	28	
屏蔽	dB	110 (100 minimum)	
测试点 (± 0.5 dB)	dB	-20	
参考输出电平	dBmV	45	
最大输出电平	dBmV	45	
反向性能			
工作增益 (+/- 1 dB)	dB	23.5	
噪声指数	dB	5.5	
26 个模拟频道 (CW)			
CTB	dBc	-75 (-70 minimum)	
CM	dBc	-68 (-65 minimum)	
CSO (高端)	dBc	-74 (-66 minimum)	

注释:

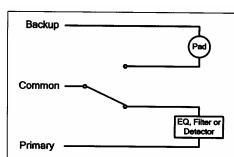
除非另有说明，以上规格均为在参考电平和 0dB 衰减和均衡的配置下测得的典型参数。除非另有说明，以上参数是在标准的频道配置及在 25°C (77°F) 条件下测得。

9900 系列 RF 信号管理器有源产品

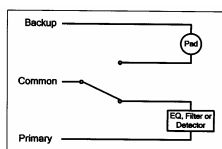
三路 A-B 开关——9958S 型

此产品能开关 ASI、基带视频和 IF/RF，它配合 9900 系列 RF 信号管理器的有源放大器，增加 3 路独立的 RF 继电器/开关组件。模块宽度容纳双单元，以便在故障时，可提供备份的放大器。A-B 开关的运作是由外界继电器触点或选购件插入式 RF 检波器来完成的。

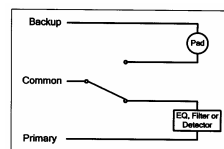
RF 检波器可在现场安装，插入式模块为三路 A-B 开关模块中的各类开关提供一内部触发机构。当装入三路 A-B 开关模块式，RF 检波器可检出输入端 RF 的丢失或恢复，并相应地控制 A-B 开关。RF 检波器模块可装在三个内部开关的每一个或任何一个开关之中，以提供各种 RF 备份动能的开展，这是一简单且经济有效的解决方案。



开关 1



开关 2



开关 3

各种电器指标

三路 A-B 开关指标

基本性能	单位		注
通带	MHz	DC-1000	
频率特性	dB	± 0.5	
插入损耗	dB	0.8(5-750MHz) 1.0(751-1000MHz)	
回波损耗	dB	20	
开关时间	ms	< 10	
28V DC 时的所需开关电流	mA	109	
功耗	Watts	3	
A-B 端口隔离度	dB	72	
设备之间隔离度	dB	100	
输入端隔离度	dB	110(最小 100dB)	

RF 检波器指标

基本性能	单位		注
工作范围	dBmV	+30 到+60 (对照检波器插入输入)	
插入损耗	dB	1.0 (最大)	
响应时间	ms	< 10 (不包括 A-B 开关交换速度)	
报警触发电平	dB	相对于设置电平-6dB	
报警恢复电平	dB	相对于设置电平-3dB	

注释:

除非另有说明，以上规格均为在参考电平和 0dB 衰减和均衡的配置下测得的典型参数。除非另有说明，以上参数是在标准的频道配置及在 25°C (77°F)条件下测得。

9900 系列 RF 信号管理器有源产品

各项指标

电源指标

AC 版本 (I 级和 II 级)	
输入电压	85 -132V AC & 180 - 264V AC, 50 / 60Hz
过渡噪声	在 25%动态负载的峰值以及 $V_o \leq 5\%$ 时, 输出电压在 <5ms 时间内回到 $\leq 1\%$
过电流保护	达到额定输出电流的 110%到 155%时会自动恢复
过电压保护	如果 V_o 超过额定值的 130%时 $V_o = 0VDC$
效率	$\geq 75\%$ (在全负载及 230V AC 时)
RFI 抑制	110dB
输出电压	29V DC $\pm 1\%$ 超额负载
输出功率	150W 最大

- 48 VDC 版本	
输入电压	-40V 到 -80VDC
输入电流	5A 最大 @-48VDC 及全负载
效率	80% 最小 @ -48VDC 及全负载
过电流保护	达到额定输出电流的 110%到 155%时会自动恢复
过电压保护	如果 V_o 超过额定值的 130%时 $V_o = 0 VDC$
RFI 抑制	110dB
输出电压	29VDC $\pm 1\%$ 超额负载
输出功率	150W 最大

均衡器

均衡量	输入反射损耗 (最小)	输出反射损耗 (最小)	最大插入损耗	频响 50- 1000 MHz
0dB	20dB	20dB	1.0dB	$\pm 0.2dB$
1.5dB	20dB	20dB	1.0dB	$\pm 0.2dB$
3.0dB	20dB	20dB	1.0dB	$\pm 0.2dB$
4.5dB	20dB	20dB	1.0dB	$\pm 0.2dB$
6.0dB	20dB	20dB	1.0dB	$\pm 0.2dB$
7.5dB	20dB	20dB	1.0dB	$\pm 0.2dB$
9.0dB	20dB	20dB	1.0dB	$\pm 0.2dB$

高通滤波器

450HPF			
输入/输出回波损耗 (通带)	插入损耗	平坦度 450 到 1000 MHz	-20dB 点
20dB	1dB	$\pm 0.4dB$	380MHz
550HzHPF			
输入/输出回波损耗 (通带)	插入损耗	平坦度 550 to 1000 MHz	-20dB 点
20dB	1dB	$\pm 0.4dB$	480MHz
650HzHPF			
输入/输出回波损耗 (通带)	插入损耗	平坦度 650 to 1000 MHz	-20dB 点
20dB	1dB	$\pm 0.4dB$	580MHz

9900 系列 RF 信号管理器有源产品

订购信息

Description	Type	Model	Part Number
插入式放大器	“F”型连接器	9950IF	751111G
	BNC 型连接器 *	9950IB	751116G
功率放大器	“F”型连接器	9952PF	751112G
	BNC 型连接器 *	9952PB	751117G
高增益混合型放大器	“F”型连接器	9954HF	751113G
	BNC 型连接器 *	9954HB	751118G
反向放大器	“F”型连接器	9956RF	751115
	BNC 型连接器 *	9956RB	751120
电源	Ac to Dc, Class II (欧洲)	9960AC	751121
	Ac to Dc, Class I (北美)	9962AC	4000056
	Dc to Dc, -48V DC	9961DC	751122
备份电源连接电缆 (含 8 ea. PC02B & 1 ea. PC 01B)	颜色: 黑		4000060
三路 A-B 开关	“F”接插件	9958SF	751124G
	BNC 接插件	9958SB	751126G
	插入式 RF 检测器	-	4016545

* BNC 接插件另行订购。

可选插件

450MHz, 550 MHz, and 650 MHz 高通滤波器

HPF	Part number
450MHz	4009166
550MHz	4009165
650MHz	4009164

均衡器 (范围从 0dB 到 9dB 步进)

Equalizers	Part number
0 dB	4000062
1.5dB	4009167
3.0dB	4009168
4.5dB	4009169
6.0dB	4009170
7.5dB	4009171
9.0dB	4009172

衰减器 (范围从 0dB 到 9dB 步进) 和终结器

衰减量	货号	衰减量	货号
0dB	574475	11dB	574486
1dB	574476	12dB	574487
2dB	574477	13dB	574488
3dB	574478	14dB	574489
4dB	574479	15dB	574490
5dB	574480	16dB	574491
6dB	574481	17dB	574492
7dB	574482	18dB	574493
8dB	574483	19dB	574494
9dB	574484	20dB	574495
10dB	574485	75ohm 终结器	574496

9900 系列 RF 信号管理器有源产品

订货信息 (续)

机框和附件

产品	描述	货号
9900 机框	机框及电缆盘	592021
适配架	用于机框的开放式连接	712980
风扇	安装于放大器的底部	4000059
备份电缆工具	备份电源电缆	4000060

9900 信号管理器无源产品

正向产品 50-1000 MHz		
产品	型号	货号
2-way F	9902FF	591800
4-way F	9904FF	591812
8-way F	9908FF	591816
DC-10 F	9910FF	591804
DC-20 F	9920FF	591808
2-way F	9902FB	591802
4-way F	9904FB	591814
8-way F	9908FB	591818
DC-10 BNC	9910FB	591806
DC-20 BNC	9920FB	591810

反向产品 5-70 MHz		
产品	型号	货号
2-way F	9902RF	591801
4-way F	9904RF	591813
8-way F	9908RF	591817
DC-10 F	9910RF	591805
DC-20 F	9920RB	591809
2-way F	9902RB	591803
4-way F	9904RB	591815
8-way F	9908RB	591819
DC-10 BNC	9910RB	591807
DC-20 BNC	9920RB	591811