

DMM-1000AS 模组化 DVB+IP 模拟 CATV 前端系统

DMM-1000AS是一个结构紧凑的模组化DVB+IP模拟CATV前端系统，可按照用户的要求灵活配置多达8块不同功能的信号处理和混合放大模组于一个4U的19英寸机箱内，其信号处理功能模组包括专业DVB IRD+转模拟CATV捷变频调制模组1701PM（DVB-S2/C/T to CATV RF）、专业IPTV+转模拟CATV捷变频调制模组1701IM（IP to CATV RF）和模拟CATV捷变频调制模组1701M（AV to RF）；每种信号处理功能模组均可输出一路在48~860MHz范围内任意2个相邻的、且支持PAL B/G、PAL D/K、NTSC、SECAM D/K、SECAM B/G等各种电视制式的RF频道，并且在增加A2 立体声输入和处理功能（可选项）后，成为相应的模拟CATV捷变频立体声调制模组。DMM-1000AS还包括高线性的RF信号混合放大模组1701CA，它可将多个信号处理功能模组输出的RF信号混合、放大后，输出一路105dBuV电平的RF信号至CATV传输网络。另外，所有功能模组能通过HTTP WEB和HDMS网管软件实现远程控制和参数配置，也可使用选配的DMM-1000CU手持控制器对各种功能模组进行参数的配置和操作（除1701CA外）。因而，DMM-1000AS系统能够为中小有线电视服务商和运营商提供可灵活配置、经济实用、性能稳定的，且具有丰富多样的多种节目（包括卫星数字DVB-S2、地面数字DVB-T、IP Internet网络、以及例如DVD等自办AV）信号接入方式的高度集成的模拟CATV有线电视前端系统解决方案。

独立的可热插拔功能模组



高性能散热风扇保证系统稳定持久工作



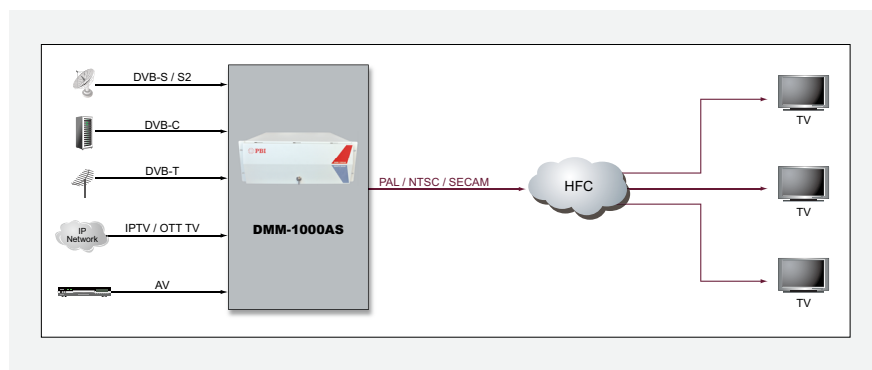
双路热备份电源保证电力供应



产品特性

- 符合MPEG-2(MP@ML)和H.264/MPEG-4 相关解码标准
- 符合DVB-S2/C/T和IPTV、Internet网络相关标准
- 支持PAL B/G、PAL D/K、NTSC、SECAM D/K、SECAM B/G等各种电视制式标准
- 可选配支持A2立体声调制标准
- 标准的VSB残留边带调制技术，带外指标优于-55dBc
- 一个4U的19英寸机箱内可容纳最多8块功能模组
- 各个功能模组均为双通道设计，可同时处理2路电视信号，输出2个邻频RF电视频道
- 各个功能模组均可独立工作，且可长期稳定工作
- 混合放大模组可输出一路大于105dB μ V电平的RF信号
- 各个功能模组均支持热插拔
- 断电记忆功能
- 1701PM支持CI接口，可将已加密的电视信号进行解扰
- 宽电源工作范围，高可靠双电源冗余配置，以及智能温度冷却系统，可确保整个系统的工作稳定
- 可通过IP网络FTP或USB接口进行软件的升级
- 可通过HTTP WEB、HDMS网管软件或手持控制器进行参数的配置和操作

应用示例



产品列表

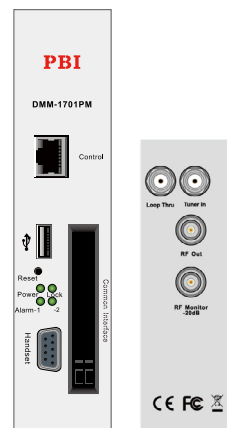
产品名称	型号	功能描述
DMM-1000AS	模拟调制模组	DMM-1701PM 双路解码及调制模组
		DMM-1701IM 双路IPTV 解码及调制模组
		DMM-1701M 双路 PAL/NTSC/SECAM 调制模组
		DMM-1710PM 增强型双路解码及调制模组
	功分器模组	DMM-1701LD 8路有源卫星信号功分器
	混合放大模组	MM-1701CA 7路射频混合及放大模组

■ 信号处理功能模组

DMM-1701PM

专业IRD+模拟CATV捷变频调制模组

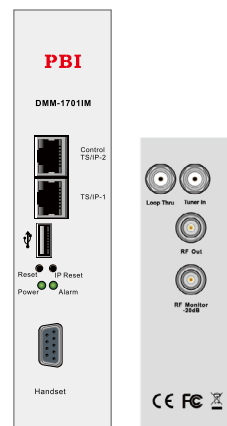
- 集成DVB接收机和模拟调制的模组化设计
- 支持DVB-S2/C/T等各种数字电视标准
- 支持MPEG-2标清/高清、H.264/MPEG-4 AVC标清/高清解码
- 输出频率48~860MHz连续可调，同时输出2个相邻的模拟频道
- 支持PAL B/G、PAL D/K、NTSC、SECAM D/K、SECAM B/G等各种电视制式标准
- 支持A2立体声调制（选配）
- 使用标准VSB 调变技术，并确保带外抑制比平均高于55dBc
- RF输出电平可达100±3dBuV/CH
- 支持DVB/EBU Subtitle, Teletext
- 支持BISS 1, BISS E解密
- 双CI卡槽支持多解CAM模块
- 动态PMT检测及自动更新
- 支持RSSI (Received Signal Strength Indication), Eb/No, BER等可读数显示
- 支持HTTP WEB控制与监控
- 支持FTP和USB两种升级模式



DMM-1701IM

专业IPTV+模拟CATV捷变频调制模组

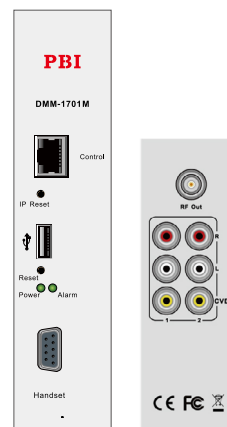
- 集成IPTV接收机和模拟调制的模组化设计
- 符合IPTV、Internet网络相关标准
- 支持MPEG-2标清/高清、H.264/MPEG-4 AVC标清/高清解码
- 输出频率48~860MHz连续可调，同时输出2个相邻的模拟频道
- 支持PAL B/G、PAL D/K、NTSC、SECAM D/K、SECAM B/G等各种电视制式标准
- 支持A2立体声调制（选配）
- 使用标准VSB 调变技术，并确保带外抑制比平均高于56dBc
- RF输出电平可达100dBuV/ch
- 支持HTTP WEB控制与监控
- 支持FTP和USB两种升级模式



DMM-1701M

专业模拟CATV捷变频调制模组

- 支持双通道的模拟音视频输入
- 输出频率48~860MHz连续可调，同时输出2个相邻的模拟频道
- 支持PAL B/G、PAL D/K、NTSC、SECAM D/K、SECAM B/G等各种电视制式标准
- 支持A2立体声调制（选配）
- 使用标准VSB 调变技术，并确保带外抑制比平均高于56dBc
- RF输出电平可达100dBuV/ch
- 支持HTTP WEB控制与监控
- 支持FTP和USB两种升级模式



技术规格

Tuner输入 (仅适用于1701PM系列)	
DVB-S/S2输入	
接口	1个F头75Ω输入, 1个F头75Ω环出
输入频率	950~2150MHz
输入电平范围	-65~-25dBm
符号率范围	DVB-S: 1~45MBauds/s for QPSK DVB-S2: 1~45MBauds/s for QPSK, 8PSK
滚降系数	DVB-S: 0.35 DVB-S2: 0.2, 0.25, 0.35
前向纠错码	DVB-S QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 6/7, 7/8 DVB-S2 QPSK: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 DVB-S2 8PSK: 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
LNB电平	0, 13V, 18V可调
LNB切换	0, 22KHz 可调
DiSEqC	DiSEqC 1.0
DVB-T输入	
接口	输入: 1x F头 75Ω; 环出: 1x F头 75Ω
输入频率	104~862MHz (VHF/UHF)
输入电平	-20~-70dBm
解调方式	DVB-T: QPSK/16-QAM/64-QAM DVB-T2: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
带宽	6/7/8 MHz
载波模式	DVB-T: 2K/8K DVB-T2: 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K
保护间隔	DVB-T: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 DVB-T2: 1/4, 5/32, 1/8, 5/64 1/16, 1/32, 1/64, 1/128
前向纠错码	DVB-T: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 DVB-T2: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
输入损耗	7dB(typ.)
DVB-C输入	
接口	1个F头75Ω输入, 1个F头75Ω环出
输入频率	48~860MHz
输入电平范围	40~85dBuV @ 64QAM
解调方式	16, 32, 64, 128, 256 QAM (ITU J.83 Annex A)
符号率	1~7MBaud
IP输入 (仅适用于1701IM系列)	
接口	2个RJ45 10/100M Base-T
标准	支持UDP、RTP输入的IP协议、Multicast、Unicast传送方式, 支持MPTS、SPTS两种模式
AV输入 (仅适用于1701M系列)	
视频输入接口	复合视频, RCA*2组
视频输入阻抗	75Ω
音频输入接口	单声道RCA*2组: 或左、右声道RCA*2组 (仅A2立体声调制模组)
音频输入阻抗	10K Ω (非平衡)
音视频调制及射频输出 (适用于1701PM/1701IM/1701M系列)	

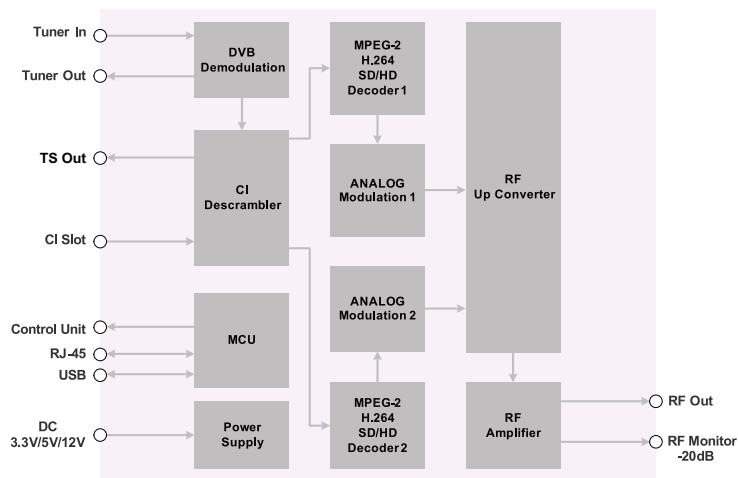
RF输出	
输出频率范围	48MHz~860MHz (相邻频道输出, 10KHz步进)
图像载频输出电平	100±3dBuV
寄生输出抑制	≥55dB
输出电平衰减量	0~18dB可调
输出反射损耗	典型值10dB
图像载频准确度Δf	VHF: Δf ≤5KHz UHF: Δf ≤10KHz
射频输出接口	英制F type*2, 75Ω
视频调制	
视频调制制	1701PM, 1701IM: 85%~87.5% 1701M: 77.5%~97.5% (可调)
视频带内平坦度	≤2dB
微分增益(DG)	≤7%
微分相位(DP)	≤5°
视频信噪比	≥45dB
色/亮时延差Δτ	≤45ns
2T脉冲K系数K2t	≤4%
音频调制	
音频信噪比	≥55dB
音频预加重	50 μs (B/G, D/K, I), 75 μs (M/N)
音频频响	±1.5dB (40Hz~15KHz)
总谐波失真(THD)	≤1.2% (频偏为±60KHz, 频率1KHz)
音频调制位移 (峰-峰值)	1701PM, 1701IM: 40~100KHz peak to peak (D/K, B/G, I) 50KHz peak to peak (M/N) 1701M: 40~160KHz peak to peak (D/K, B/G, I) 20~80KHz peak to peak (M/N)
音频载波频率 (第一载波)	6.5MHz ± 5KHz (D/K) 6.0MHz ± 5KHz (I) 5.5MHz ± 5KHz (B/G) 4.5MHz ± 5KHz (M/N)
音频载波频率 (第二载波, 仅适用于相应的A2 立体声调制功能模组)	6.742MHz ± 5KHz (D/K) 6.258MHz ± 5KHz (D/K, Poland) 5.742MHz ± 5KHz (B/G) 4.742MHz ± 5KHz (M/N)
控制与监控	
接口	1xRJ-45, 10/100M Base-T网管接口
远程操控	HTTP Web和HDMS网管软件
本地操控	通过手持盒的按键和LCD控制
设备升级	通过网口FTP和USB来升级
其他	
外形尺寸	379.7mmx111.5mmx39mm
工作环境	0~45℃
储存环境	-10~ +60℃
消耗功率 (W)	30W Max.

型号及接口功能对照表

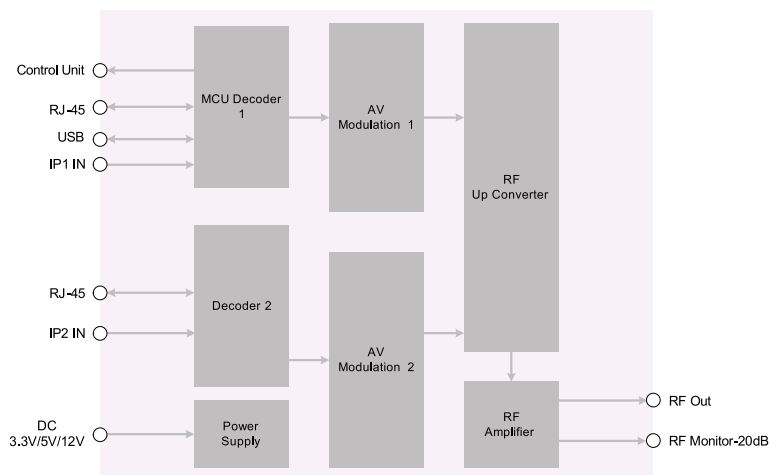
功能接口	型号	1701PM-XX						1701IM-XX		1701M-XX	
		DVB-S2		DVB-T		DVB-C		MONO	A2	MONO	A2
音视频规格		MONO	A2	MONO	A2	MONO	A2				
PAL D/K		02S2	04S2	02T	04T	02C	04C	02	04	02	04
PAL D/K(Poland)		02S2	08S2	02T	08T	02C	08C	02	08	02	08
PAL B/G		12S2	14S2	12T	14T	12C	14C	12	14	12	14
NTSC		22S2	-	22T	-	22C	-	22	-	22	-
SECAM D/K		32S2	34S2	32T	34T	32C	34C	32	34	32	34
SECAM L		42S2	-	42T	-	42C	-	42	-	42	-
PAL-I		52S2	-	52T	-	52C	-	52	-	52	-

原理框图

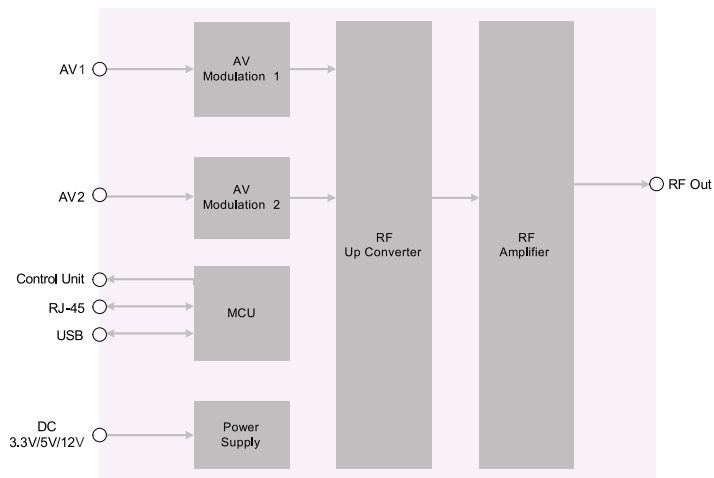
DMM-1701PM Functional Block Diagram



DMM1701IM Functional Block Diagram



DMM1701M Functional Block Diagram



DMM-1710PM

专业IRD+模拟CATV捷变频调制模组

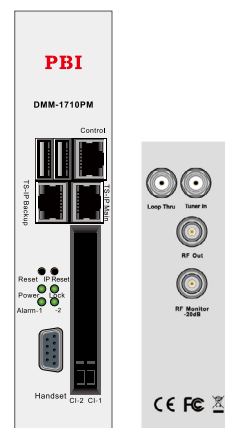
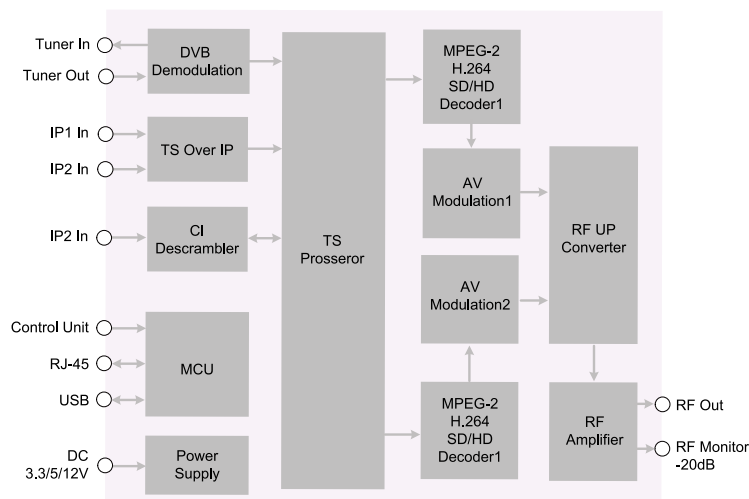
DMM-1710PM是最新开发的标清/高清解码调制一体机。它可以接收DVB-S, DVB-S2, DVB-T, DVB-C数字电视信号, 并支持IP和Tuner同时输入, 经CI解扰后可以输出不同PID的2个节目, 分别调制到不同的中频混合, 经变频板输出48~860MHz内相邻的2个频道。两个IP输入端口, 主IP口同时支持两路IP输入, 每路IP输入有效码率150Mb/s, 另一个IP输入口作为备份端口; RF输出完全符合绝大多数模拟电视调制标准, 如PAL B/G, PAL D/K, NTSC和SECAM D/K, SECAM L等等。

产品特性

- 集成DVB接收机和模拟调制的模组化设计
- 支持DVB-S2/C/T等各种数字电视标准
- 支持MPEG-2标清/高清、H.264/MPEG-4 AVC标清/高清解码
- 输出频率48~860MHz连续可调, 同时输出2个相邻的模拟频道
- 支持PAL B/G、PAL D/K、NTSC、SECAM D/K、SECAM B/G等各种电视制式标准
- 支持A2立体声调制 (选配)
- 使用标准VSB 调变技术, 并确保带外抑制比平均高于55dBc
- RF输出电平可达 $100 \pm 3\text{dBuV/ch}$
- 两路千兆网IP输入, 每路最大码率150Mb/s
- 支持DVB/EBU Subtitle, Teletext
- 支持BISS 1, BISS E解密
- 双CI卡槽支持多解CAM模块
- 动态PMT检测及自动更新
- 支持RSSI (Received Signal Strength Indication), Eb/No, BER等可读数显示
- 支持HTTP WEB控制与监控
- 支持FTP和USB两种升级模式

原理框图

DMM1710M Functional Block Diagram



技术规格

Tuner 输入	
DVB-S/S2 输入	
接口	1 个 F 头 75Ω 输入, 1 个 F 头 75Ω 环出
输入频率	950 ~ 2150MHz
输入电平范围	-65 ~ -25dBm
符号率范围	DVB-S: 2~40MBauds/s for QPSK DVB-S2: 2~40MBauds/s for QPSK, 8PSK
滚降系数	DVB-S: 0.35 DVB-S2: 0.2, 0.25, 0.35
前向纠错码	DVB-S QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 6/7, 7/8 DVB-S2 QPSK: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 DVB-S2 8PSK: 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
LNB 电平	0, 13V, 18V 可调
LNB 切换	0, 22KHz 可调
DiSEqC	DiSEqC 1.0
DVB-T 输入	
接口	1 个 F 头 75Ω 输入, 1 个 F 头 75Ω 环出
输入频率	49 ~ 861 MHz
输入电平范围	-65 ~ -25dBm
Tuner 带宽	6MHz, 7MHz, 8MHz,
Viterb 纠错码	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
保护间隔	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FFT 模式	2k, 8k
DVB-C 输入	
接口	1 个 F 头 75Ω 输入, 1 个 F 头 75Ω 环出
输入频率	51 ~ 858MHz
输入电平范围	40 ~ 85dBuV
解调方式	16, 32, 64, 128, 256 QAM (ITU J.83 Annex A)
符号率	1 ~ 7MBaud
RF 输出	
输出频率范围	48MHz~860MHz (相邻频道输出, 10KHz 步进)
图像载频输出电平	100 ± 3dBuV 寄生输出抑制 ≥ 55dB
输出电平衰减量	0~18dB 可调
输出反射损耗	VHF ≥ 12dB UHF ≥ 10dB
图像载频准确度	VHF: $\Delta f \leq 5\text{KHz}$ UHF: $\Delta f \leq 10\text{KHz}$

音频载波频率 (第一载波)	6.5MHz ± 5KHz (D/K)
	6.0MHz ± 5KHz (I)
	5.5MHz ± 5KHz (B/G)
	4.5MHz ± 5KHz (M/N)
音频载波频率 (第二载波)	6.742MHz ± 5KHz (D/K)
	6.258MHz ± 5KHz (D/K, Poland)
	5.742MHz ± 5KHz (B/G)
	4.742MHz ± 5KHz (M/N)
视频调制制	85 ~ 87.5% (D/K, B/G, I, M/N)
音频调制位移 (峰 - 峰值)	40 ~ 100KHz peak to peak (D/K, B/G, I,)
	50KHz peak to peak (M/N)
视频	
视频带内平坦度	≤ 2dB
微分增益	≤ 7%
微分相位	≤ 5°
视频信噪比	≥ 45dB
色 / 亮时延差 $\Delta \tau$	≤ 45ns
2T 脉冲 K 系数 K2t	≤ 4%
音频信噪比	≥ 55dB
音频预加重	50 μ S (B/G, D/K, I), 75 μ S (M/N)
音频频响	± 1.5dB (40Hz~15KHz)
总谐波失真	≤ 1.2% (频偏为 ± 60KHz, 频率 1KHz)
TS over IP	
接口	2 × RJ-45, 10/100/1000M Base-T
最大有效码率	每路最大 150Mb/s, 两路最大可达 300Mb/s
传输协议	UDP/RTP, Multicast/Unicast, IGMPv2
控制与监控	
远程操控	HTTP Web 和 PBI 自有的 HDMS 网管软件
本地操控	通过手持盒的按键和 LCD 控制
设备升级	通过网口 FTP 和 USB 来升级
其他	
外形尺寸	379.7mm * 111.5mm * 39mm
净重	610g
工作环境	0~45℃
储存环境	-10~60℃
消耗功率	30W Max.

型号及接口功能对照表

DMM-1710PM-xx						
Input type	DVB-S2		DVB-T		DVB-C	
Video Audio	MONO	A2	MONO	A2	MONO	A2
PAL D/K	02S2	04S2	02T	04T	02C	04C
PAL D/K(Poland)		08S2		08T		08C
PAL B/G	12S2	14S2	12T	14T	12C	14C
NTSC	22S2		22T		22C	
SECAM D/K	32S2	34S2	32T	34T	32C	34C
SECAM L	42S2		42T		42C	
PAL-I	52S2		52T		52C	

DMM-1701LD
8路有源卫星信号功分器

DMM-1701LD是前端专用8路L-波段卫星信号功分器，其输入端口可直通13/18V和0/22KHz控制信号到LNB，输出端口具备高达40dB的隔离度，有源补偿可最大限度地降低信号的衰减，适用于各种卫星电视和有线电视前端系统。

产品特性

- 输入输出接口之间具备隔直功能
- 有源设计保持信号低衰减
- 各输出口之间隔离度高
- 具备环出监测端口
- 13/18V和0/22KHz输出可控

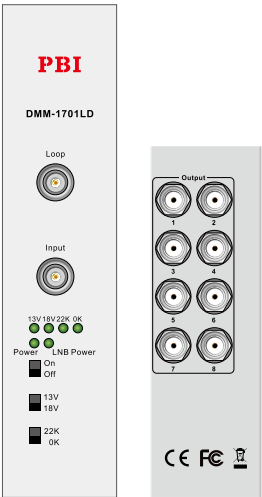
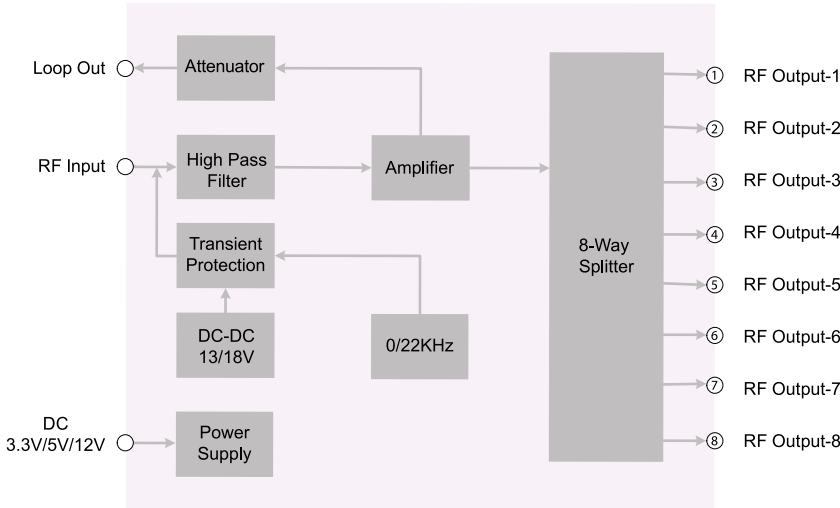
技术规格

RF 输入	
接口数	1
接口类型	Type F, 75 Ω
频率范围	950MHz - 2150MHz
输入电平	-65~-25dBm
LNB 控制	
13/18V	13±1V, 18±1.5V
0/22KHz	0.7±0.1Vpp, 22±1KHz
电流	350mA
RF 输出	
接口数	8个输出口, 1个环出口
接口类型	Type F, 75 Ω

增益	0±2dB
反射损耗	≥10dB
平坦度	±2dB
隔离度	≥40dB
控制及状态指示	
切换开关	3个开关分别控制供电、13/18V、0/22KHz
LED指示灯	3个开关分别控制供电、13/18V、0/22KHz
物理参数	
尺寸	379.7 × 111.5 × 39 mm
功耗	10W Max
工作温度	0~45°C
储藏温度	-10~50°C

原理框图

DMM-1701LD Functional Block Diagram



■ 信号混合放大模组

DMM-1701CA 高线性混合放大模组

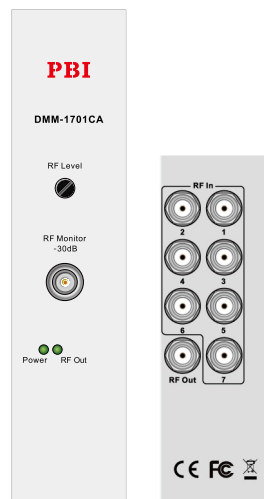
DMM-1701CA是一款用于多路信号混合和放大的模块化高线性混合放大模组。具有7个信号输入端口，允许总数14路电平为100dBuV的模拟信号输入或7路电平为100dBuV的数字信号输入；本模块采用高线性度进口放大模块作为放大单元，整个模组输出增益为10dB，并配有整机增益手动调节电路和-30dB检测端口。优良的电路设计及元器件选择，可保证本产品在各种复杂环境中长时间工作稳定。本产品为模块化设计，方便安装与拆卸，并支持热插拔，可以配合DMM-1000系列和DMM-1000AS系列模组，搭建数字电视和模拟电视系统。

产品特性

- 采用高线性进口放大模块作为放大单元，并配有整机增益手动调节电路和-30dB检测端口
- 模组配有7个外部信号输入端口及1个主路电平输出端口
- 模块化设计，方便安装与拆卸、并支持热插拔
- 优良的电路设计及元器件选择，可保证本产品在各种复杂环境中长时间工作稳定
- 高线性放大模块“零”失真放大多路射频信号
- 接口简单，调整方便

技术规格

带宽	48~860MHz	XMOD	112CH模拟频道，flat，112个模拟频道电平一致时： Vo=44dBmV TYP: -58dBc MAX: -56dBc
输入信号电平	100dBuV（单路）	CSO	112CH模拟频道，flat，112个模拟频道电平一致时： Vo=44dBmV TYP: -62dBc MAX: -60dBc
输出信号电平	110dBuV（单路）	噪声系数	MAX: 6dB
输入信号总数	模拟信号：14路 数字信号：7路	通带内频率平坦度	MIN: 0.5 dB MAX: 2.5 dB
端口阻抗	75Ω	输入间端口隔离度	TYP: 20dB MIN: 16.5dB
输入端口反射损耗	≥7dB	输出输入间端口隔离度	MIN: 27dB
输出端口反射损耗	≥12dB		
CTB	112CH模拟频道，flat，112个模拟频道电平一致时： Vo=44dBmV TYP: -62dBc MAX: -60dBc		



原理框图

