



景宏D3系列CMTS

野外型 JH-F3416

DOCSIS3.0



 重庆景宏视信科技有限公司
Chongqing Jinghong V&T Technology Co.,Ltd.

Copy Right @07/2014

1、概述

景宏科技的第三代 CMTS 产品，根据 DOCSIS3.0、C-DOCSIS 协议研发生产，有机架型、野外型、D-node 等多种产品形态，都统称为 D3 系列。

D3 系列采用了信道捆绑技术，下行多达 16 个 QAM 信道，具有 1.1Gbps 的数据速率；上行 4 个 QPSK/QAM 信道，最高可达 160Mbps 数据速率。D3 的下行可灵活配置成数据信道或 IPQAM 信道，数据接口既有 1000Mbps 电口 (RJ45)，也有 1.25Gbps 光口 (SFP)。D3 系列同时还具有三层路由功能，有完善的 QoS 机制，内置了 DHCP/TFTP 服务器，并支持 DHCP 中继，能够满足运营商的各种运行环境和业务要求。

由于 D3 的高带宽、QoS 特点，在满足 Internet 高速接入的带宽需求的同时，还非常适合于 IPTV、VOD 等视频类业务对传输带宽与时延的苛刻要求。

有三种方式可以对 D3 系列进行管理：一是在本机上通过 Telnet 登录，采用命令行 (CLI) 进行配置管理；二是基于嵌入式 Web 方式，可远程登录到设备；三是通过基于 SNMP 协议的网管软件。

D3 系列能兼容符合 DOCSIS3.0/2.0/1.1/1.0 标准的 Cable Modem，以及内置 Cable Modem 的机顶盒、eMTA。

JH-F3416 是 D3 系列的野外型 CMTS 设备，专门针对把 CMTS 部署在光节点，适合安装在小区简易机房、共用箱甚至壁挂等场合。具备 D3 的所有核心功能及性能，增加了更多的射频接口以方便与现有的光设备相连。利用机壳散热，无风扇防水设计，静音运行。其数据端口既可以上联以太网，也可以联 EPON。射频端口方面，针对不同应用场景，有多种选择：上下行独立输出；上下行混合 4 路输出；4 进 4 出。

野外型 CMTS 的应用，将数据信号与电视信号的混合从机房前移至光节点，缩小了上行“漏斗”，噪声干扰自然就下降了。不需改造原有的光网结构，即可快速覆盖并接入所有用户。

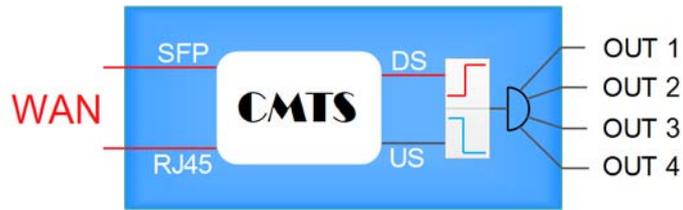
2、图片

(1) 原理框图

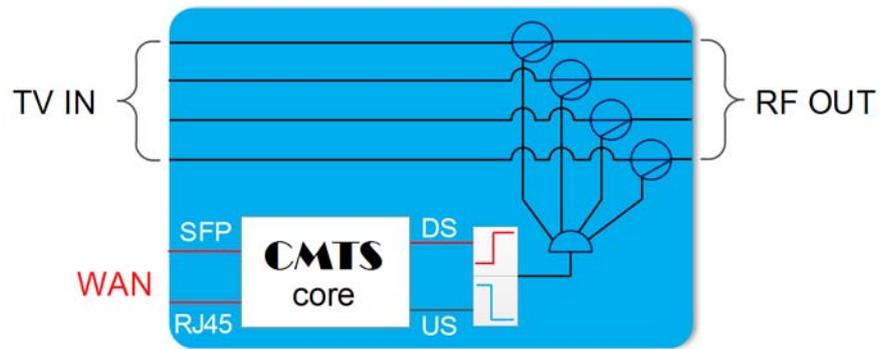
■ 独立输出型



■ 混合 4/2 路输出型



■ 4 进 4 出型



(2) 外观照片



(3) 内部结构



3、特点

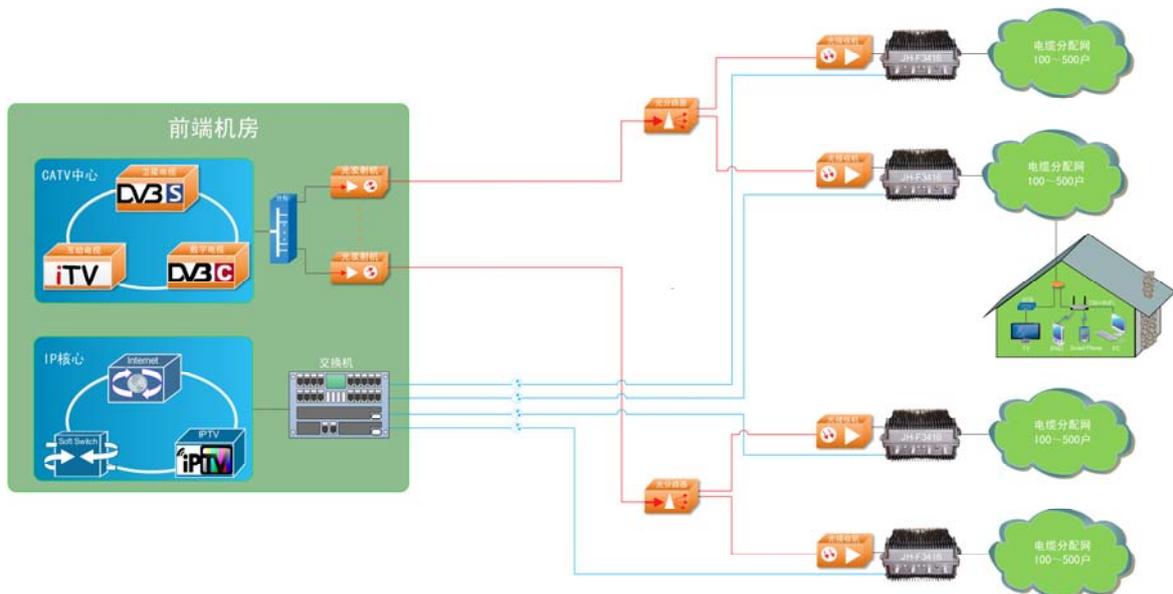
- 符合 DOCSIS3.0、C-DOCSIS 技术标准,兼容所有基于 DOCSIS 的 Cable Modem,

且欧标/美标兼容。

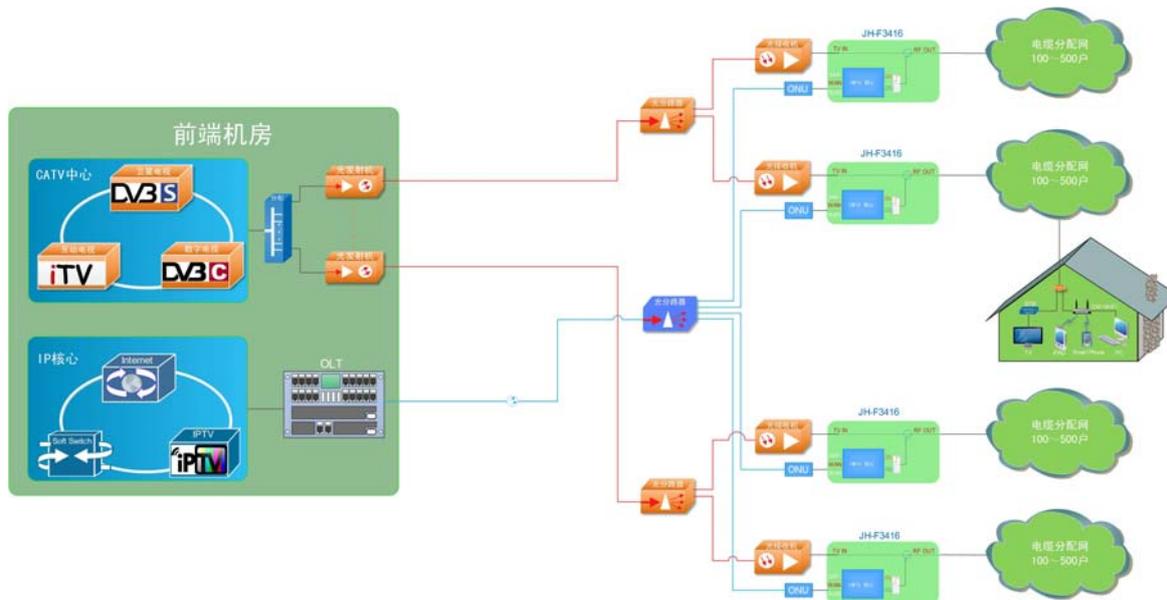
- 下行 16 个频道捆绑，可任意配置成 64、256、1024QAM 调制模式，最高数据速率达 1.1Gbps@1024QAM。
- 上行 4 个信道捆绑，可任意配置成 QPSK、3~8 阶 QAM 调制模式，最高数据速率可达 160Mbps。
- 信道捆绑的数量可灵活设置，以方便运营商对频道资源的规划利用。
- 具有三层路由功能，支持静态路由、VLAN、NAT、DHCP 中继。
- 数据端口同时配有 1000M RJ45 电口和光口（SFP），既能利用电口与 EPON 的 ONU 相连，又能直接利用光口连接以太网。
- 有多种射频接口形式可选，能适应各种光节点连接方式。
- 内置 DHCP/TFTP 服务器，支持 PPPoE。
- 基于上行或者下行的负载均衡。
- 支持 IPV6、组播功能。
- 基于业务流的 QoS 机制，确保各种业务的带宽需要。
- 通过基线加密（BPI+）、CM 认证、防 DoS 攻击、用户隔离、IP 源地址检查等多项措施，确保网络传输的安全性。
- 实时上行频谱分析功能，对上行通道的信号与噪声状况一目了然。
- 支持三种方式进行管理：通过串口 Telnet 登录后，采用命令行（CLI）进行；通过 Web 方式远程登录访问设备；基于 SNMP 的网管软件。

4、典型应用

(1) 用于 HFC+以太网

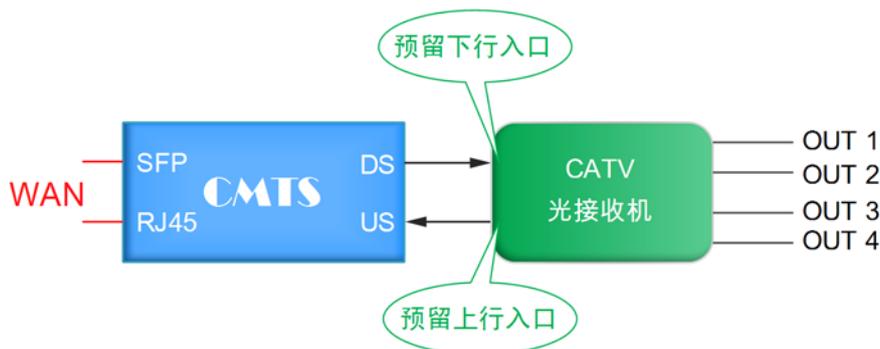


(2) 用于 HFC+EPON



5、野外型 CMTS 在光节点的几种连接方式

(1) 独立输出

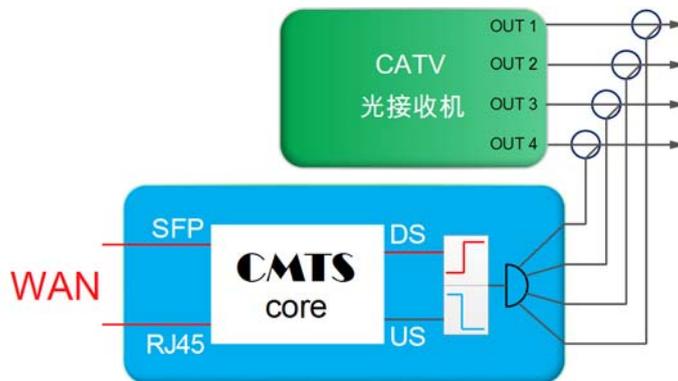


这种方式适合具有预留下行输入端口和上行输出端口的光接收机（或光站）。

优点：线缆改动最少，最省成本，输出电平不受影响。

不足：对光接收机或光站有要求。

(2) 混合输出型

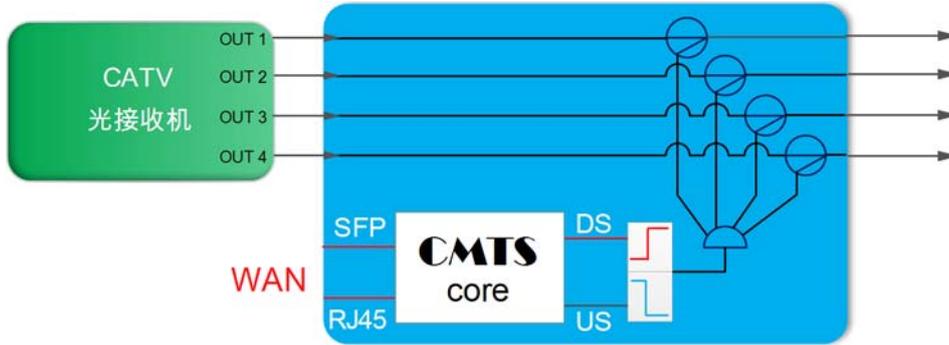


适合要保留原有光接收机，但没有预留上、下行端口的情况。

优点：保留原有的光接收机，不浪费已有资源。

不足：线缆改动量大，对输出电平带来 1~4dB 的插入损耗。

(3) 4进4出型



与混合输出型相似，但电缆连接更简单、更直观,改动量更少。

6、规格参数

DOCSIS 参数		下行		上行				
		欧标	美标					
调制方式		64QAM, 256QAM, 1024QAM		256QAM, 64QAM, 32QAM, 16QAM, 8QAM, QPSK				
频率范围 (MHz)		112~1000 可调	91~1000 可调	5~65/42				
单频道带宽 (MHz)		8	6	单信道带宽 (MHz)	6.4	3.2	1.6	
捆绑频道数量 (个)		16		4				
最大总数据带宽 (Mbps)		1100	857	160				
单个频道数据速率 (Mbps)	64QAM	41	27	单个信道数据速率 (Mbps)	256QAM	40.96	20.48	10.24
	256QAM	55	38		128QAM	35.84	17.92	8.96
输出电平 dBmV		1 个频道			64QAM	30.72	15.36	7.68
		16 个频道			32QAM	25.60	12.80	6.40
		出厂默认			16QAM	20.48	10.24	5.12
		步进			45	8QAM	15.36	7.68
		1dB			QPSK	10.24	5.12	2.56
					接收电平 dBmV	-1~+29	-4~+26	-7~+23
单个频道字符速率 (Msyms)	64QAM	6.952	5.056941	单个信道字符速率 (Msyms)	5.12 2.56 1.28			
	256QAM	6.952	5.360537					
支持协议		Euro-DOCSIS/DOCSIS3.0/2.0/1.1/1.0, TCP/IP, ARP, RIPv2, ICMP, VLAN, 组播, OSPF, DHCP, TFTP, SNMP, PPPoE, DHCP 中继代理, Telnet 等						
射频接口参数		端口数	端口电平 (dBmV)		插入损耗 (dB)		备注	
			US	DS	US	DS		

US/DS 独立输出型	2	0	64	/	/	DS=64@单频道最大输出
US/DS 混合输出型	4	8	56	/	/	
4 进 4 出型	8	18	45	/	1.5	
平坦度 (dB)	±1.0					
阻抗 (Ω)	75					
反射损耗 (dB)	> 14					
接口类型	F 型插座 (公制)					
杂项						
网络接口	1000M SFP 光纤接口 (SC/APC)		输入电压	AC60V 同轴输入/220V 外接电源		
	1000M RJ45 电口		消耗功率	< 48W		
射频接口	F 型插座 (公制) 2~8 个		设备净重	8Kg		
控制接口	1 个 COM (RJ45 插口)		工作环境	温度 -20~55℃; 湿度 10~<90%		
防护等级	IP65		外形尺寸	410×250×170mm (最大)		

7、订货信息

序号	名称	型号	描述	备注
1	独立输出型	JH-F3416-A	独立的上、下行接口	订货时需说明 供电方式
2	混合 4/2 输出型	JH-F3416-B	上下行混合后 4/2 分配输出	
3	4 进 4 出型	JH-F3416-C	4 路 TV 信号输入; 上下行混合后分为 4 路输出	
4	光收发器模块	SFP	根据客户需要订购	