

HDBS-4000CW 系列
4 路 SAT-IF CWDM 光发射机/光接收机
950MHz~2400 MHz

技术参数

杭州华泰光纤技术有限公司

目 录

1.0 产品概述	1
2.0 产品特点	2
3.0 主要应用	2
4.0 关联产品	2
5.0 技术指标	3
6.0 SAT-IF 链路性能	5
7.0 CWDM-18 技术参数 (18 通道)	6
8.0 产品系列	7
8.1 TX & RX.....	7
8.2 CWDM.....	7
9.0 型号解释	8
9.1 TX & RX.....	8
9.2 CWDM.....	9

1.0 产品概述

Huatai 华泰 HDBS-4000CW 系列，是将 CWDM 标准波长的 4 台 SAT-IF 光发射机，或光接收机组合在一个机箱内，通过 CWDM，将 4 路光复用 (TX)，或解复用 (RX)，通过 1 根光纤传输。可用于高质量地传输同一卫星 VL, VH, HL, HH 不同极化的 4 路 SAT-IF 信号。安装使用灵活方便。

CWDM(粗波复用)采用 20nm 通道间隔。1270nm~1610nm 有 18 个波长。通过 WDM，可在 1 根光纤传输 18 路光信号。由于 CWDM 没有常规的 EDFA 放大，适用于小范围的卫星楼宇光纤分配，短距离的卫星 L-Band 光纤链路。

HDBS-4000CW1，CWDM 内置。4 路光信号在机内复用或解复用后，通过机箱前面板或后面板的一个 SC/APC 输入(RX)或输出(TX)。

HDBS-4000CW4，无内置 CWDM，4 路光信号通过机箱前面板或后面板的 4 个 SC/APC 输入或输出。采用外置的 CWDM-16，可在 1 根光纤上传输 4 台 HDBS-4000CW4 的 16 路光信号。可用于传输 4 颗卫星不同极化的 16 路 SAT-IF 信号。

HDBS-4000CW 系列光发射机，均采用高线性、非制冷 DFB 激光器，直接调制。完善的激光 APC 控制，保证了激光器的长寿命和高可靠工作。TG 型光发射机内部带高线性 AGC 放大。TO 型内部无 IF 放大，允许高电平输入。

2.0 产品特点

- 采用 CWDM 标准波长，1 根光纤可传输 18 路 SAT-IF 光信号
- 1RU 标准机箱，组合 4 台 SAT-IF 光发射机或光接收机
- HDBS-4000CW1，内置 CWDM，将 4 路光复用，由 1 根光纤传输
- HDBS-4000CW4，无内置 CWDM，4 路光输出（TX），或 4 路光输入（RX）
- 采用外置的 CWDM-16，可将 4 台 HDBS-4000CW4 的 4 颗卫星不同极化的 16 路 SAT-IF 光信号复用在 1 根光纤上传输
- HDBS-4100 采用 1RU 标准机架，前面板 LCD 提供状态显示与故障诊断，标准 RS232 通信接口，SNMP 网络管理功能
- HDBS-4200 采用小尺寸金属外壳，壁挂式，方便连接 Multiswitch to STB
- 高线性、带隔离器的 DFB 激光器，CWDM 标准工作波长。
- 950~2400MHz 工作带宽
- TG 型光发射机（标准配置），内置高线性 AGC 放大
- TO 型光发射机（可选配置），内部无 IF 放大，允许高电平输入。适用于高电平输出的 L-Band 调制解调器
- 四路光发射机均可向 LNB 提供+13VDC 或+18VDC
- 抗电磁、射频、雷电干扰能力强
- 安装使用，灵活方便
- 业界最优异的性能价格比

3.0 主要应用

- 卫星楼宇光纤分配
- 远洋轮船卫星光纤分配
- 卫星 L-Band 上/下行光纤链路

4.0 关联产品

- HDBS-5000CW
- HDBS-4000DW、HDBS-5000DW

5.0 技术指标

性能		指标	补充	
TX & RX 光学特性	TX 工作波长范围	(nm)	1270~1610	CWDM, 18CH
	TX 标准配置工作波长 HDBS-4105CW1-TX-S	(nm)	1310	VL-TX
			1510	VH-TX
			1530	HL-TX
			1550	HH-TX
	RX 工作波长范围	(nm)	1260~1620	CWDM, 18CH
	RX 标准配置工作波长 HDBS-4105CW1-RX-S	(nm)	1310	VL-TX
			1510	VH-TX
			1530	HL-TX
			1550	HH-TX
	TX 输出光口数		1	HDBS-4105CW1-TX
			4	HDBS-4105CW4-TX
	TX 输出光功率 ¹⁾	(dBm)	5 ($\geq 3\text{mW}$)	
	RX 输入光口数		1	HDBS-4105CW1-RX
			4	HDBS-4105CW4-RX
RX 输出光功率 ¹⁾	(dBm)	0~-13		
反射损耗	(dB)	≥ 50		
光纤连接器		SC/APC	可选 FC/APC, LC/APC	
激光器类型		不制冷 DFB	TX 带光隔离	
光收管类型		PIN	RX	
SAT-IF 特性	工作带宽	(MHz)	950~2400	
	TX 输入电平	(dBm)	-25~-14	TG 型带 IF 放大
			-6~+10	TO 型无 IF 放大
	RX 输出电平	(dBm)	-15~-40	
	带内平坦度	(dB)	0.5	40MHz
			± 1.0	950~2400MHz
	输入阻抗	(Ω)	75	
	射频反射损耗	(dB)	12	
	射频连接器		F 型英制	
C/IM3 ²⁾	(dB)	≥ 55		
等效噪声强度	(dB/Hz)	>115		

	链路增益 ³⁾	(dB)	25	
通用特性	串行接口		RS232	HDBS-4100
	网管接口(SNMP)		RJ45	HDBS-4100
	供电	(V)	95~260VAC	
	功耗	(W)	<50	
	工作温度	(°C)	-5~+65	
	存储温度	(°C)	-40~+85	
	相对湿度	(%)	5~95	
	尺寸	HDBS-4100	(mm)	483×267×44
HDBS-4200		263×198×35		(W) × (D) × (H)

注：1) 未计 CWDM 插入损耗

2) C/IM3 表示在使用两路载频测试时（1.0GHz 和 1.1GHz），载波信号峰值与三阶差拍峰值的比值

3) -40dBm RF 输入测试

6.0 SAT-IF 链路性能

光纤输入(dB)	链路损耗 (dB)	CNR (dB)	链路增益 (dB)	RF 输出电平(dBm/Ch.)
-13	14	30.18	-2	-38
-12	13	32.18	0	-36
-11	12	34.13	2	-34
-10	11	38.59	6	-32
-8	9	40.11	8	-30
-7	8	42.18	10	-28
-6	7	44.24	12	-26
-5	6	45.67	14	-24
-4	5	46.53	16	-22
-3	4	46.76	18	-20
-2	3	46.92	20	-18
-1	2	47.01	22	-16
0	1	47.03	24	-14

注：1、未计 CWDM 的插入损耗，TX Output=5dBm。

2、数字卫星接收机的输入电平典型为-60dBm ~ -30dBm

7.0 CWDM-18 技术参数（18 通道）

性能		CWDM-□ 18A	CWDM-□ 18B
CWDM 工作波长	(nm)	1270、1290、1310、1330、1350、1370、	
		1390、1410、1430、1450、1470、1490、	
		1510、1530、1550、1570、1590、1610	
中心波长准确度	(nm)	±0.5	
频道间隔	(nm)	20	
频道带通(@-0.5dB 带宽)	(nm)	≥13	
带通插入损耗(不包括接头)	dB	≤3.8	≤6.0
频道一致性	(dB)	≤1.0	≤1.5
频道起伏	(dB)	≤0.5	
隔离	相邻	(dB)	≥30
	不相邻		≥40
偏振相关损耗	(dB)	≤0.10	
偏振模式色散	(ps)	≤0.1	
方向性	(dB)	≥50	
回传损耗	(dB)	≥45	
通过功率	(mW)	300	
光纤连接器		SC/APC, 可选 LC/APC、FC/APC	
尺寸	模块	(mm)	110 X 95 X 15 (HCWDM-M)
	19"机架	(")	19 X 10 X 1.75 (HCWDM-X)

8.0 产品系列

8.1 TX & RX

型号	光功率 (dBm)		输出光口数		波长配置	连接器
	输出 (TX)	输入 (RX)	输出 (TX)	输入 (RX)		
HDBS-4105CW1-TG/S-SA	5	-	1	-	标准	SC/APC
HDBS-4105CW4-TG/C-SA	5	-	4	-	选订	SC/APC
HDBS-4113CW1-RX/S-SA	-	>-13	-	1	标准	SC/APC
HDBS-4113CW4-RX/C-SA			-	4	选订	SC/APC
HDBS-4213CW1-RX/S-SC	-	>-13	-	1	标准	SC/APC
HDBS-4213CW4-RX/C-SC			-	4	选订	SC/APC

注：1)、未计 CWDM 插入损耗。

2)、TX 可选 TO 型、无 IF 放大。

8.2 CWDM

型号	外型	插入损耗	光口数		波长配置	连接器
			输出	输入		
CWDM-04A-T-C/SA	1RU	≤3.8	1	4	选订	SC/APC
CWDM-08A-T-C/SA	1RU	≤3.8	1	8	选订	SC/APC
CWDM-16A-T-C/SA	1RU	≤3.8	1	16	选订	SC/APC
CWDM-17A-T-C/SA	1RU	≤3.8	1	17	选订	SC/APC
CWDM-04A-R-C/SA	1RU	≤3.8	4	1	选订	SC/APC
CWDM-08A-R-C/SA	1RU	≤3.8	8	1	选订	SC/APC
CWDM-16A-R-C/SA	1RU	≤3.8	16	1	选订	SC/APC
CWDM-17A-R-C/SA	1RU	≤3.8	17	1	选订	SC/APC

注：1)、可选订模块式。

2)、通道数和通道波长均可由用户选订。

3)、可选 B 类、插入损耗 ≤6.0

9.0 型号解释

9.1 TX & RX

HDBS - 4 □ □ □ - CW □ - □ □ / □ - □ / □ □ - □ □

华泰卫星L-Band 光纤链路产品 (DBS)	产品类型		产品外形特征		SAT-IF输出光功率		复用方式		光口数		机型		波长配置		光口位置		连接器		供电	
	1	5~2700MHz		1	1U机架式	05	5dBm	CW	CWDM 1270~1610nm 18个波长	1	内置CWDM 1个光口	TG	TX带IF放大	S	标准配置	F	前面板	SA	SC/APC	48
2	宽带型CATV-RF (47~862MHz) & SAT-IF(950~2200MHz)		2	Rx小铁盒式	RX接收灵敏度		DW	DWDM 1528~1563nm ITU波长	4	无CWDM 4个光口	TO	TX无IF放大	C	用户选订	B	后面板	FA	FC/APC	22	220VAC
					13	-13dBm					RX	光接收机			LA	LC/APC	11	110VAC		
3	SAT-IF 950~2400MHz																			
4	四路SAT-IF组合																			
5	四路SAT-IF or 一路CATV组合																			
6	950~6000MHz																			

附：波长配置表

		S (标准配置)	C (用户选订)
TX1	(VL)	1310nm	
TX2	(VH)	1510nm	
TX3	(HL)	1530nm	
TX4	(HH)	1550nm	

9.2 CWDM

CWDM - □□ - □ - □ - □ - □ / □□

华泰DWDM 波长复用器	通道数		插入损耗类别		模式		外型		光口位置		连接器	
	04	4CH	A	<3.8dBm	TX	合波	M	模块	F	前面板	00	无头
06	6CH	B	<6.0dBm	RX	分波	C	19"机架	B	后面板	SA	SC/APC	
16	16CH									FA	FC/APC	
18	18CH									LA	LC/APC	

附：通道波长配置表

1	1270	4	1310	7	1390	10	1450	13	1510	16	1570
2	1290	5	1350	8	1410	11	1470	14	1530	17	1590
3	1310	6	1370	9	1430	12	1490	15	1550	18	1610

杭州华泰光纤技术有限公司

www.catvworld.net.cn

E-mail: ht@catvworld.net.cn