

# CONEXANT 机顶盒方案

随着技术的不断更新，客户对于卫星机顶盒的需求也越来越高，如何能开发出一款功能更强，成本更低、可在市面上销售的数字卫星机顶盒以加强自身的竞争力已成为每个机顶盒生产商的迫切需要。从 CONEXANT 机顶盒方案的性价比来看，完全可以作为我们日后开发基于 DVB-C、DVB-S 和 DVB-T 方案机顶盒的又一主流方案。

## （一）、CONEXANT 机顶盒方案功能特点：

（1）、基于 CONEXANT 方案的数字卫星机顶盒的样机功能已经比较全面，频道管理、频道搜索和系统设置等功能也经比较完善。易于结合客户 SPEC 实现产品化；

（2）、OSD 显示功能强大，没有明显的闪烁。支持 **4/8bpp** 颜色模式，已经完全符合 OSD 设计的要求；

（3）、支持多画面电视和 **Tele-Text & Sub-Title** 功能；

（4）、软件支持不同 Size 的字体显示和至少八种语言；

（5）、130MHz MIPS 优于 STi5518；

（6）、完全支持 DiSEqC1.2 和 USALS 等功能；

（7）、硬件支持 JPEG 解码；

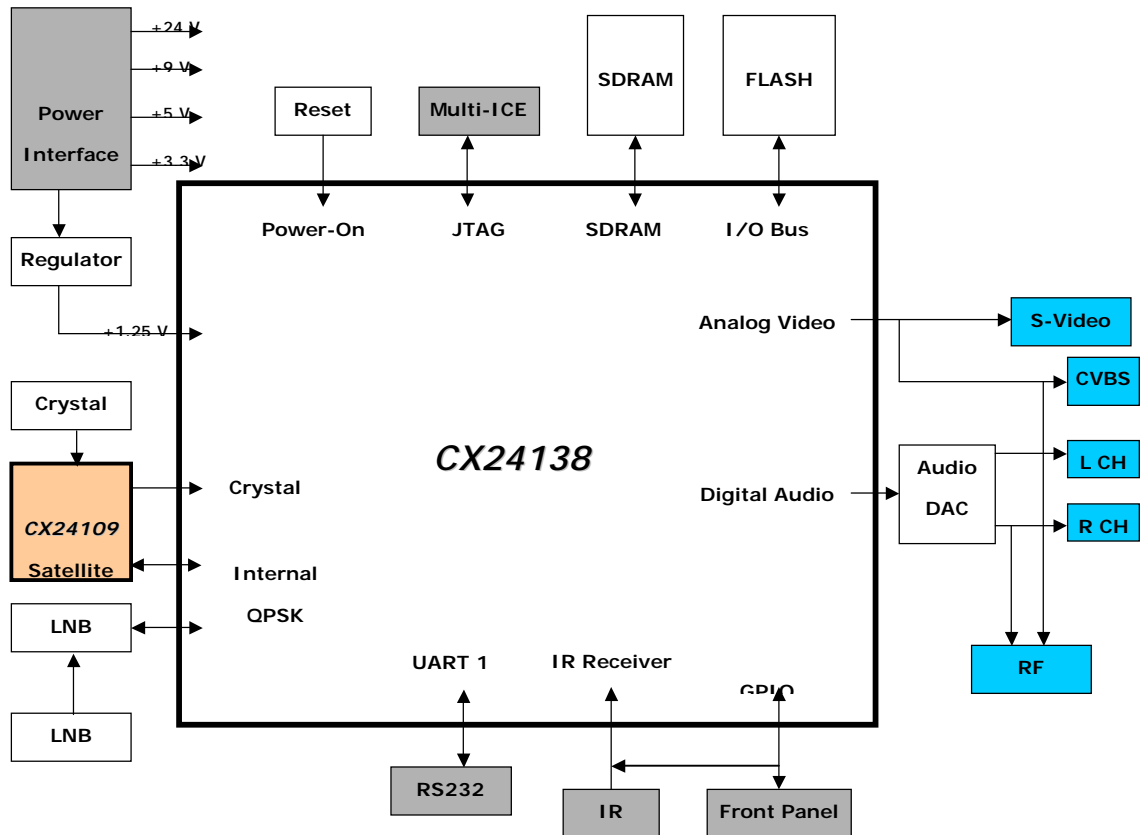
（8）、硬件支持 2D 图像加速；

（9）、QPSK 集成于主芯片内，系统共用一颗晶体极大的节省了生产材料成本；

（10）、低功耗运行和超低门限保证了产品的优越性能。

## （二）、CONEXANT 机顶盒方案系统架构：

（1）、CONEXANT FTA DVB Solution



CX24138 方案将所有的系统功能集成在单个芯片上,卫星电视信号经下变频器 LNB 后得到 950MHZ-2150HZ 的中频信号再进入 CX24109 输出 I,Q 信号进入内嵌 QPSK 解调出数据包,经解复用后分离出音频信号和供 MPEG2 decoder/encoder 处理的视频信号,最后经外围接口电路输出音视频供电视机用。

## (2)、接口电路及软件设计

由北天星国际有限公司(POLAR)推广的这款 CONEXANT 机顶盒方案极尽的展示了 CONEXANT 系列芯片的卓越性能。PT8211 与 CS4334 兼容设计既保障了批量投产时的低成本又能在机器抽检或出口时音视频指标能达到规格要求；简洁可靠的极化电路设计模块使 H/V 有效切换,机器待机,22KHZ 的开关等诸多功能成为可能而且极易读懂；采用固定或可调式的 RF 输出,分离或 ON BOARD 式的

TUNER 设计供客户基于成本或不同需求的考量；个性化的 UI 和丰富的 OSD 功能倍受用户青睐,此外北天星国际有限公司(POLAR)首次在国内给客户推出 one cable solution 和 universal 功能给工程用户和卫星发烧友带来了方便和费用节省。

### (三)、CONEXANT 机顶盒方案技术规格：

#### (1)、Specifications

Tuner	IF input frequency	950~2150MHz
	Input impedance	75Ω
	Input level	-65dBm ~ -25dBm
	LNB power supply	13/18V±0.5V, Max 500mA,
	Waveform	QPSK
	Symbol rate	2-45 MS/s
	Viterbi rate Reed Solomon decode	K=7,R=1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8, auto 204, 188, T=8
Video decoder	Standard	ISO/IEC 13818-2 MPEG MP@ML
	Video aspect ratio	4:3, 16:9
	Resolution	720X576(PAL), 720X480(NTSC)
	Video output level	1.0Vp_p, 75 Ohm
Audio decoder	Standard	ISO/IEC 11172 LAYER I&II
	Output mode	Left/Right
	Sampling frequency	32, 44.1, 48KHz
	Audio output	0.775 Vrms, Unbalanced
CPU & memory	CPU	CX24138
	CPU Speed	100 MHz
	Flash memory	512KBytes
	CPU DRAM	4 MByte
	AV DRAM	2 MByte
RS-232 Interface	Connector	DB-9 female
	Protocol	RS-232 asynchrony
	Baud rate	115Kbps
Modulator	Frequency Output	470—860MHz
	TV System	PAL/NTSC/SECAM Auto
	PLL Channel	Ch.21—69, Adjustable
Front panel	3/4-digit LED indicator	Channel and status display
	8 buttons	↑, ↓, ←, →, Menu, OK, Exit, Standby
	Infrared remote receiver	38KHz
Connectors	LNB IF Input	F- type connector
	LNB LOOP THROUGH	F- type connector

	RCA output	4 RCA ( left/right audio, video, 0/12V)
	RS-232 serial port	DB-9 Female
	Modulator/ ANT. In	IEC169-2, Female
	Modulator/ TV Out	IEC169-2, Male
Remote	Battery	2X1.5V AAA
	Button	35
General	Power supply	AC85~265V, 50/60Hz, SMPS
	Power consumption	Max 25W
	Size	xxxxxxx
	Weight	xxxxxxx
	Operating temperature	0~55℃
	Storage Temperature	-45~65℃

## (2)、门限测试参考

A、门限测试：（仪器：ROHDE&SCHWARTZ TV-MESSENDER-TV TEST TRANSMITTER-SFQ）

符号率	FEC	门限(常温)				
		950MHZ	1250MHZ	1450MHZ	1750MHZ	2150MHZ
3.100Mbps	7/8	5.6	5.6	5.8	5.8	5.8
3.617Mbps	3/4	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
24.802Mbps	7/8	5.6	5.7	5.6	5.7	5.6
28.936Mbps	3/4	3.9	3.8	3.9	3.9	3.9
43.404Mbps	3/4	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8

B、输入范围测试：（仪器：ROHDE&SCHWARTZ TV-MESSENDER-TV TEST TRANSMITTER-SFQ）

频率	弱信号（FEC=3/4）（dBm）					弱信号（FEC=3/4）（dBm）				
	3.617 Mbps		28.936 Mbps		43.404 Mbps	3.617 Mbps		28.936 Mbps		43.404 Mbps
	常温	65℃	常温	-10	常温	常温	65℃	-10	常温	
950MHz	-92	-78			-76	3	4.9			4.9
1250MHz	-89	-77			-75	-1	0			0
1450MHz	-91	-71			-74	-1	4.9			4.9
1750MHz	-88	-79			-76	0	4.9			4.9
2150MHz	-89	-79			-74	-2	0			-1

## (四)、CONEXANT 机顶盒方案设计心得：

CONEXANT 机顶盒方案外围电路干净简洁,但绝不意味着随心所欲就能设计出

一款好机器,RF 部分最好保持 CONEXANT 提供的原始风格并且其与主芯片的连接应尊重原厂设计; AV 电路应采用 PT8211 与 CS4334 兼容方试保障低成本生产和指标测试; 极化电路的设计既要简洁可调性好更要保障 LM317 两端的压差; CONEXANT 机顶盒方案对电源要求较高千万别那一款低劣电源鱼龙混杂这样无法发挥它的卓越性能……

关于 CONEXANT 机顶盒方案可挖掘性很强,最后希望我们能一起为用户设计一款高性价比的数字卫星接收机。

(请参考下页 LAYOUT 图片)

