

产品特性

5路输入、1路输出HDMI收发器
支持HDMI

- 支持3 GHz视频(高达4k × 2k)
- 音频回授通道(ARC)
- 支持3D电视
- 内容类型位
- 兼容CEC 1.4
- 扩展色度

基于字符和图标的屏幕显示(OSD)

- 3D OSD叠加于所有强制性3D格式
- 支持OSD叠加于3 GHz视频格式

高带宽数字内容保护(HDCP 1.4)

支持HDCP中继器：最高支持127 KSV

300 MHz最高TMDS时钟频率(高达4k × 2k)

支持48/36/30位深色输入模式

超低抖动DPLL(100%去偏斜)

TTL像素端口输入

- 允许数字视频输入以便支持模拟视频
- 隔行转逐行转换器

HDMI接收器提供5个输入端口

- 所有输入均支持3 GHz
- 自适应均衡器支持最长30米电缆
- 灵活的内部EDID RAM支持两个EDID
- 任一输入端口均可复制任一EDID
- 5 V检测输入
- 热插拔置位控制输出

HDMI发送器

发送器输出支持3 GHz

EDID数据提取

热插拔检测(HPD)输入

音频回授通道(ARC)接收器

3 GHz颜色空间转换器(CSC)

音频

HDMI兼容音频接口

8通道音频提取端口

8通道音频插入端口

S/PDIF(兼容IEC 60958)数字音频输入/输出

带DSD输入/输出接口的Super Audio CD® (SACD)(超级音频光盘)

高比特率(HBR)音频

Dolby® TrueHD

DTS-HD Master Audio™

全面的音频输入和输出支持

一般特性

中断控制器

标准识别(STDI)电路

提供软件库、驱动程序和应用程序

应用

AVR

HTiB

SOUNDBAR，支持HDMI中继器

其他中继器应用

功能框图

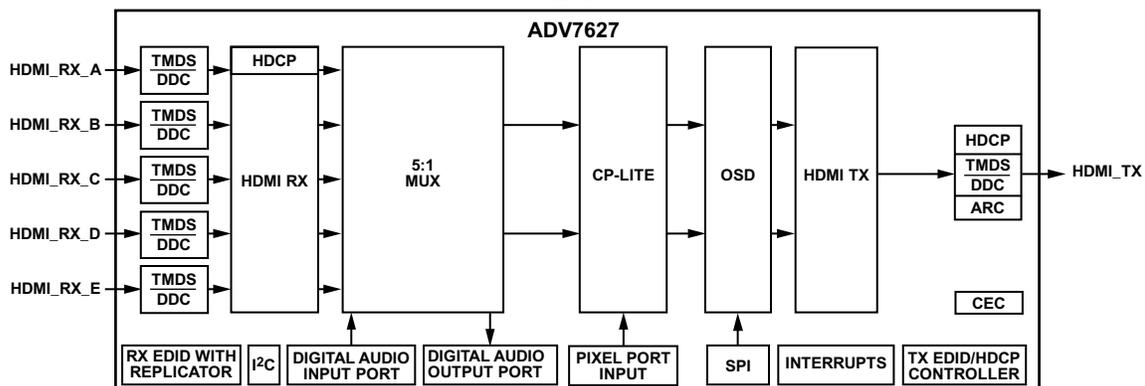


图1.

11833-001

Rev. 0

Document Feedback

Information furnished by Analog Devices is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by Analog Devices for its use, nor for any infringements of patents or other rights of third parties that may result from its use. Specifications subject to change without notice. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Analog Devices. Trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

One Technology Way, P.O. Box 9106, Norwood, MA 02062-9106, U.S.A.

Tel: 781.329.4700

©2013 Analog Devices, Inc. All rights reserved.

Technical Support

www.analog.com

目录

特性.....	1	电源建议.....	21
应用.....	1	上电时序.....	21
功能框图.....	1	掉电时序.....	21
修订历史.....	2	工作原理.....	22
概述.....	3	HDMI接收器.....	22
详细功能框图.....	4	HDCP中继器功能.....	22
技术规格.....	5	数字音频端口.....	22
数字、HDMI和交流规格.....	5	屏幕显示.....	22
数据和I ² C时序特性.....	6	像素端口输入.....	22
功耗规格.....	12	HDMI发送器.....	22
绝对最大额定值.....	14	I ² C接口.....	22
封装热性能.....	14	其他特性.....	22
ESD警告.....	14	外形尺寸.....	23
引脚配置和功能描述.....	15	订购指南.....	23

修订历史

2013年12月—修订版0：初始版

概述

ADV7627是一款高性能、5路输入、1路输出、高清多媒体接口(HDMI®)收发器。该器件支持3 GHz视频,并具有一个HDMI接收器、一个HDMI发送器、一个音频输出端口、一个音频输入端口以及一个像素端口输入。借助经过全面测试的ADI中继器软件库和驱动程序, ADV7627支持所有HDCP中继器功能。

ADV7627集成的HDMI接收器和发送器支持接收与发送3 GHz视频格式,包括24 Hz/25 Hz/30 Hz下的4k x 2k,以及所有强制性HDMI 3D TV格式。接收器和发送器还支持THX® Media Director™。

HDMI接收器集成一个均衡器,可确保该接口在最长30米的电缆条件下具有鲁棒的工作性能。HDMI接收器具有768字节易失性扩展显示识别数据(EDID)存储器,为一个或两个EDID提供便利。各HDMI端口具有专用的5 V检测和热插拔(Hot Plug™)置位引脚。

HDMI发送器支持音频回授通道(ARC),并集成支持能力发现和控制中心(CDC)的HDMI CEC控制器。

ADV7627提供一个音频输出端口和一个音频输入端口。每个音频端口支持从HDMI流提取音频输出数据,或将音频数据插入HDMI流,通道数多达8个。支持的HDMI音频格式有:I²S、S/PDIF、直接数字流(DSD)和高比特率(HBR)音频。

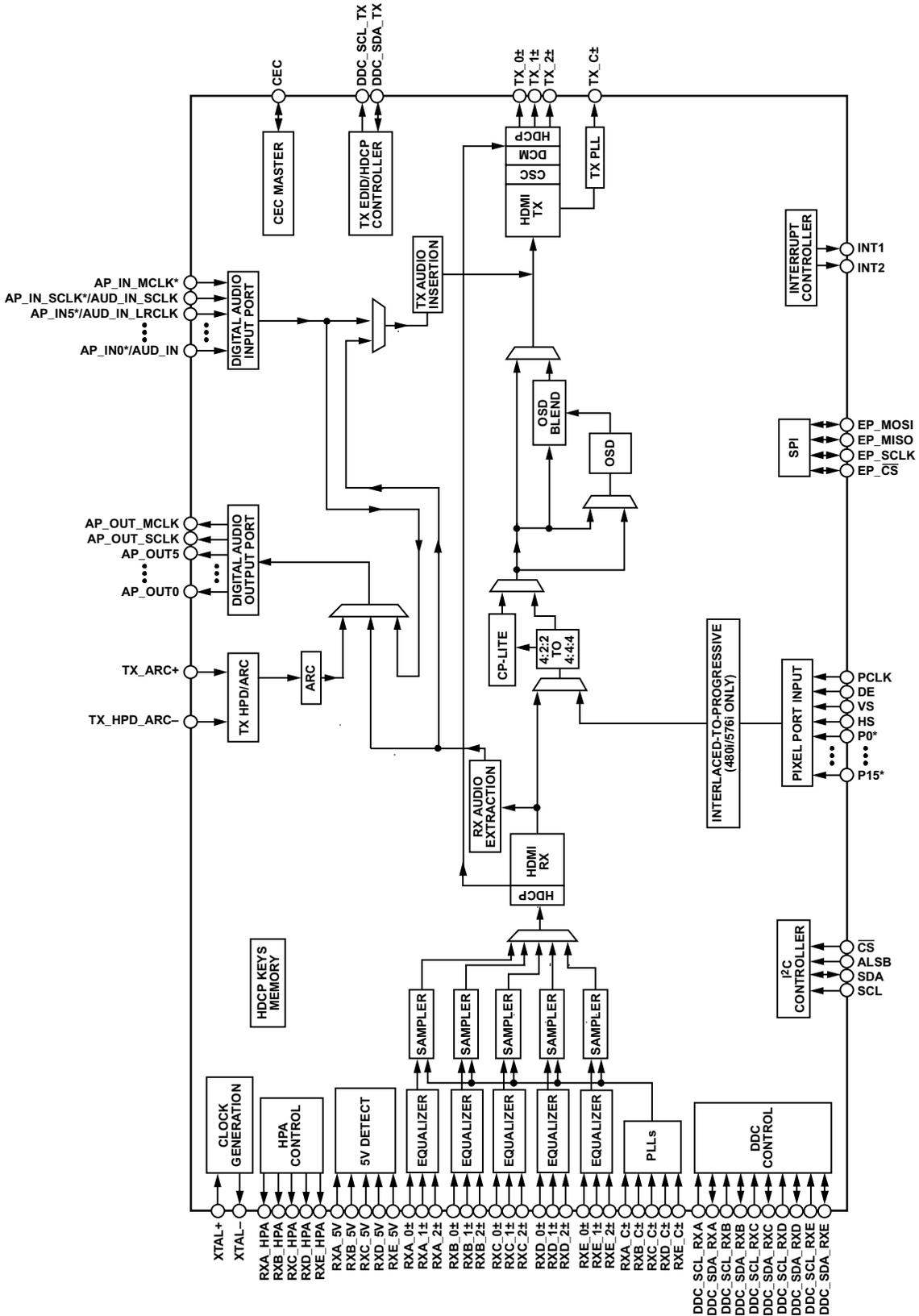
ADV7627集成一个TTL像素端口输入,方便接收来自模拟前端解码器(如ADV7180、ADV7181D或ADV7842)的数字视频数据。

ADV7627集成屏幕显示(OSD)发生器,可以产生并控制基于高质量字符和图标的系统状态与控制显示。该OSD能与3 GHz视频格式和3D视频重叠。有兴趣使用OSD的客户可以获得Blimp——ADI公司的OSD开发工具。

ADV7627采用节省空间的260引脚、15 mm × 15 mm CSP_BGA表贴封装,符合RoHS标准,额定温度范围为0°C至70°C。

详细功能框图

11833-002



*PINS FOR PIXEL PORT INPUT SIGNALS P15 TO P8 ARE SHARED WITH AP_IN AUDIO INPUT PORT PINS.

图2. 详细功能框图

规格

AVDD_TX = 1.8 V ± 5%, CVDD = 1.8 V ± 5%, DVDD = 1.8 V ± 5%, DVDDIO = 3.3 V ± 5%, PVDD = 1.8 V ± 5%, PVDD_TX = 1.8 V ± 5%, TVDD = 3.3 V ± 5%, T_{MIN}至T_{MAX} = 0°C至70°C。

数字、HDMI和交流规格

表1.

参数	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
数字输入					
输入高电压(V _{IH})		2			V
输入低电压(V _{IL})				0.8	V
输入漏电流(I _{IN})		-60		+60	μA
输入电容(C _{IN})				20	pF
数字输入(5 V耐压) ¹					
输入高电压(V _{IH})		2.85			V
输入低电压(V _{IL})				0.8	V
输入漏电流(I _{IN})	RXA_5V、RXB_5V、RXC_5V、RXD_5V、RXE_5V	-450		+450	μA
	所有其他5 V兼容数字输入	-60		+60	μA
数字输出					
输出高电压(V _{OH})		2.4			V
输出低电压(V _{OL})				0.4	V
高阻抗漏电流(I _{LEAK})			10		μA
输出电容(C _{OUT})				20	pF
数字输出(5 V耐压) ²					
输出高电压(V _{OH})		4.85			V
输出低电压(V _{OL})				0.4	V
交流规格					
TMDS输入时钟范围		25		300	MHz
TMDS输出时钟频率		25		300	MHz

¹ 下列引脚是5 V兼容输入：DDC_SCL_RXA、DDC_SDA_RXA、DDC_SCL_RXB、DDC_SDA_RXB、DDC_SCL_RXC、DDC_SDA_RXC、DDC_SCL_RXD、DDC_SDA_RXD、DDC_SCL_RXE、DDC_SDA_RXE、RXA_5V、RXB_5V、RXC_5V、RXD_5V、RXE_5V、CEC、DDC_SCL_TX、DDC_SDA_TX、TX_HPD_ARC-和TX_ARC+。

² 下列引脚是5 V兼容输出：RXA_HPA、RXB_HPA、RXC_HPA、RXD_HPA和RXE_HPA。

ADV7627

数据和I²C时序特性

表2.

参数	符号	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
视频系统时钟和XTAL				27.0		MHz
晶振标称频率					±50	ppm
晶振频率稳定性						
外部时钟源		外部晶振的工作电压必须是1.8V				
输入高电压	V _{IH}	用外部时钟源驱动XTAL	1.2			V
输入低电压	V _{IL}	用外部时钟源驱动XTAL			0.4	V
像素端口输入时钟频率范围		隔行转逐行转换器未使能	13.5		148.5	MHz
		隔行转逐行转换器使能(480i、576i)			13.5	MHz
串行端口EP_SCLK频率					27	MHz
音频SCLK频率					49.152	MHz
音频MCLK频率					98.304	MHz
音频DSD时钟频率					5.6448	MHz
复位特性						
复位脉冲宽度			5			ms
I ² C端口(快速模式)						
xCL频率 ¹					400	kHz
xCL最短脉冲宽度(高电平) ¹	t ₁		600			ns
xCL最短脉冲宽度(低电平) ¹	t ₂		1.3			µs
起始条件保持时间	t ₃		600			ns
起始条件建立时间	t ₄		600			ns
xDA建立时间 ²	t ₅		100			ns
xCL和xDA上升时间 ^{1,2}	t ₆				300	ns
xCL和xDA下降时间 ^{1,2}	t ₇				300	ns
建立时间(停止条件)	t ₈		0.6			µs
串行端口、主机模式 ^{3,4}		SPI模式0				
EP_CS下降沿至EP_SCLK上升/下降沿	t ₉ , t ₁₀		1 x EP_SCLK 周期		1 x EP_SCLK 周期	ns
EP_SCLK上升/下降沿至EP_CS上升沿	t ₁₁ , t ₁₂		1 x EP_SCLK 周期		1.5 x EP_SCLK 周期	ns
EP_CS脉冲宽度 ⁵	t ₁₃		1000			ns
EP_SCLK高电平时间	t ₁₄		40		60	%占空比
EP_SCLK低电平时间			40		60	%占空比
EP_MOSI数据起始无效至EP_SCLK下降沿	t ₁₅				0	ns
EP_CS数据起始无效至EP_SCLK下降沿	t ₁₅				0	ns
EP_SCLK下降沿至EP_MOSI数据结束无效	t ₁₆				2.15	ns
EP_SCLK下降沿至EP_CS数据结束无效	t ₁₆				2.15	ns
EP_MISO建立时间	t ₁₇	无论使用何种EP_SCLK有效沿均有效	7.5			ns
EP_MISO保持时间	t ₁₈	无论使用何种EP_SCLK有效沿均有效	0			ns

参数	符号	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
串行端口、从机模式 ^{3,4}		SPI模式0				
EP_CS下降沿至EP_SCLK上升沿	t ₂₀		10			ns
最终EP_SCLK上升沿至EP_CS上升沿	t ₂₂		10			ns
EP_CS脉冲宽度 ⁵	t ₂₃			20 x EP_SCLK 周期		ns
EP_SCLK高电平时间	t ₂₄		45		55	%占空比
EP_SCLK低电平时间			45		55	%占空比
EP_MOSI建立时间	t ₂₅		0.5			ns
EP_MOSI保持时间	t ₂₆		1.4			ns
EP_SCLK下降沿至EP_MISO数据 起始无效	t ₂₇		5.5			ns
EP_SCLK下降沿至EP_MISO数据 结束无效	t ₂₈				9	ns
视频数据和控制输入						
PCLK高电平时间 ⁵	t ₂₉			0.45至0.55 x PCLK周期		%占空比
PCLK低电平时间 ⁵				0.45至0.55 x PCLK周期		%占空比
像素端口输入, 建立时间, SDR和DDR模式	t ₃₀	数据在上升沿锁存	1.0			ns
像素端口输入, 保持时间, SDR和DDR模式	t ₃₁	数据在上升沿锁存	1.4			ns
像素端口输入, 建立时间, DDR模式	t ₃₂	数据在下降沿锁存	1.0			ns
像素端口输入, 保持时间, DDR模式	t ₃₃	数据在下降沿锁存	1.4			ns
音频输入端口, I ² S输入						
AP_IN_SCLK高电平时间	t ₃₇		45		55	%占空比
AP_IN_SCLK低电平时间			45		55	%占空比
AP_IN数据建立时间	t ₃₈		2.3			ns
AP_IN数据保持时间	t ₃₉		1.6			ns
AUD_IN_SCLK高电平时间	t ₃₇		45		55	%占空比
AUD_IN_SCLK低电平时间			45		55	%占空比
AUD_IN数据建立时间	t ₃₈		1.0			ns
AUD_IN数据保持时间	t ₃₉		3.5			ns
音频输入端口, DSD输入						
AP_IN_SCLK高电平时间	t ₄₀		45		55	%占空比
AP_IN_SCLK低电平时间			45		55	%占空比
AP_IN DSD数据建立时间	t ₄₁		2.3			ns
AP_IN DSD数据保持时间	t ₄₂		1.6			ns
音频输出端口, I ² S输出						
AP_OUT_SCLK高电平时间	t ₄₆		45		55	%占空比
AP_OUT_SCLK低电平时间			45		55	%占空比
AP_OUT LRCLK转换时间	t ₄₇	无效LRCLK起始至AP_OUT_ SCLK下降沿			10	ns
AP_OUT LRCLK转换时间	t ₄₈	AP_OUT_SCLK下降沿至无效 LRCLK结束			10	ns

ADV7627

参数	符号	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
AP_OUT数据转换时间	t_{49}	无效数据起始至AP_OUT_SCLK下降沿			10	ns
AP_OUT数据转换时间	t_{50}	AP_OUT_SCLK下降沿至无效数据结束			10	ns
音频输出端口, DSD输出						
AP_OUT_SCLK高电平时间	t_{51}		45		55	%占空比
AP_OUT_SCLK低电平时间			45		55	%占空比
AP_OUT DSD数据转换时间	t_{52}	无效数据起始至AP_OUT_SCLK下降沿			10	ns
AP_OUT DSD数据转换时间	t_{53}	AP_OUT_SCLK下降沿至无效数据结束			10	ns

¹ xCL指的是SCL、DDC_SCL_RXA、DDC_SCL_RXB、DDC_SCL_RXC、DDC_SCL_RXD和DDC_SCL_RXE。

² xDA指的是SDA、DDC_SDA_RXA、DDC_SDA_RXB、DDC_SDA_RXC、DDC_SDA_RXD和DDC_SDA_RXE。

³ 仅SPI模式0。

⁴ 所有串行端口测量都是针对CPHA = 0、CPOL = 0(时钟在空闲状态为低电平; 时钟负沿用于发送数据, 正沿用于对数据采样)。

⁵ 测量仅通过设计保证。

时序图

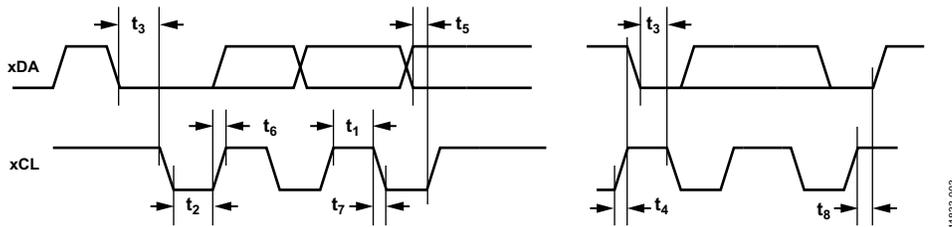


图3. I²C时序

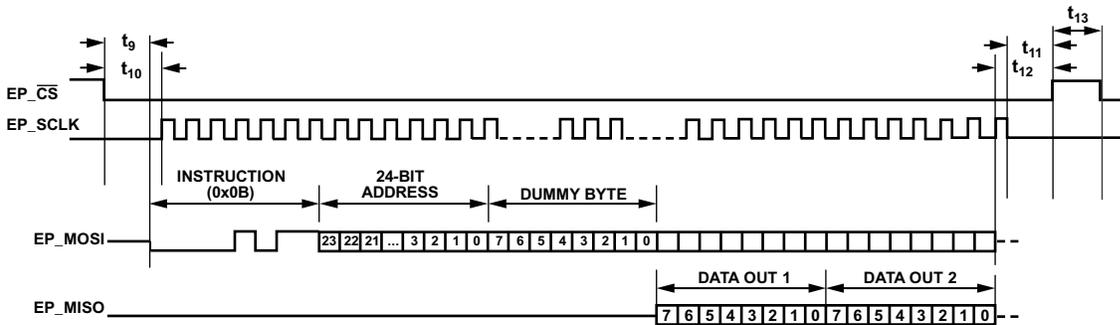


图4. SPI主机时序详图(SPI模式0, CPOL = CPHA = 0)

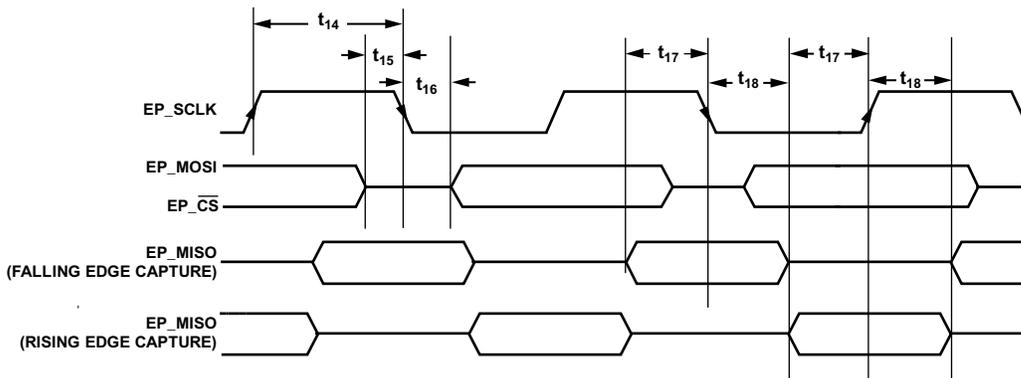


图5. SPI主机模式时序(SPI模式0)

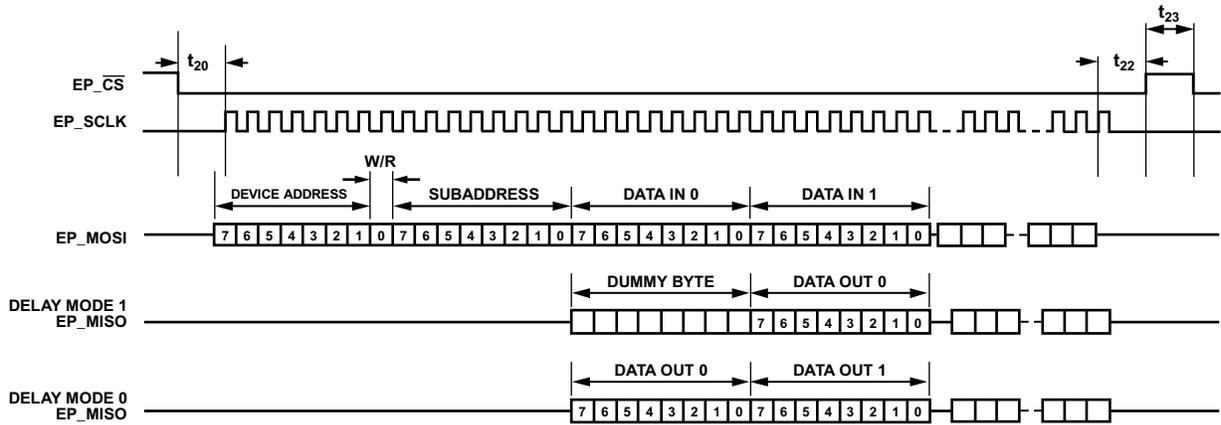


图6. SPI从机时序详图(SPI模式0, CPOL = CPHA = 0)

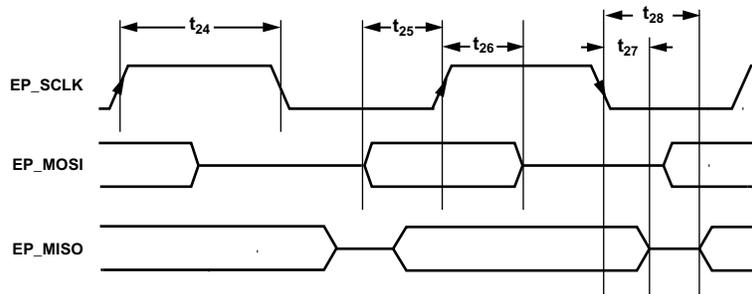


图7. SPI从机模式时序(SPI模式0)

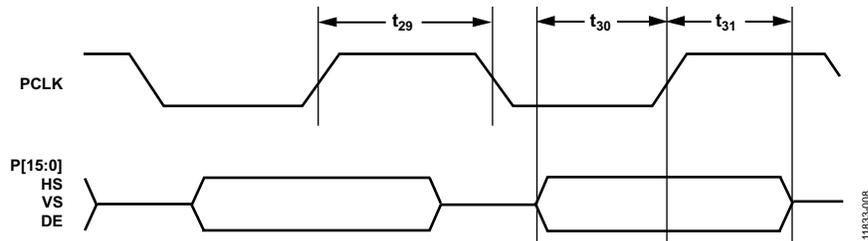


图8. 像素端口输入, 非交错SDR视频数据和控制时序

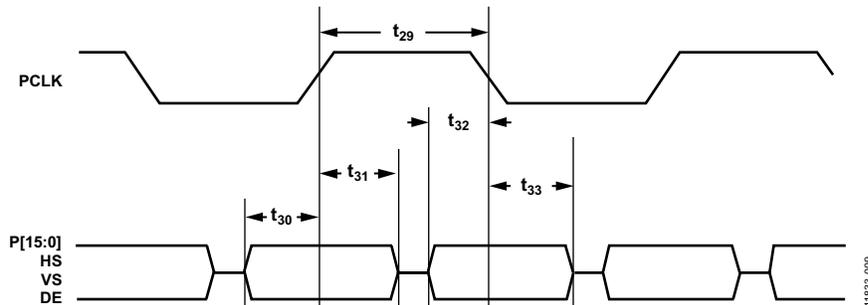
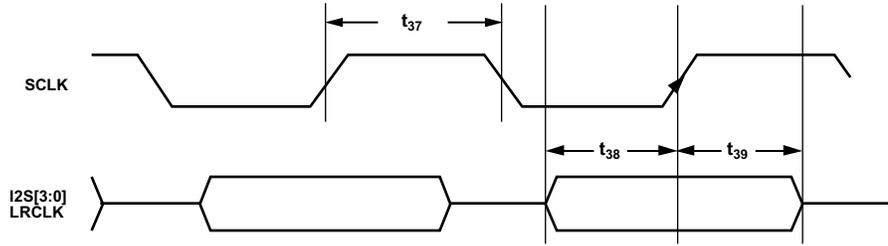


图9. 像素端口输入, 非交错DDR视频数据和控制时序



AUDIO INPUT PORTS I²S SIGNAL ASSIGNMENT

INPUT PORT	SCLK	LRCLK	I ² S[3:0]
AUD_IN	AUD_IN_SCLK	AUD_IN_LRCLK	AUD_IN (I ² S0 ONLY)
AP_IN	AP_IN_SCLK	AP_IN5	AP_IN[4:1]

NOTES

1. AUD_IN PORT NOT AVAILABLE WHEN AP_IN PORT USED.
2. AP_IN PORT NOT AVAILABLE WHEN PIXEL PORT INPUT USED.

图10. I²S输入时序

11833-012

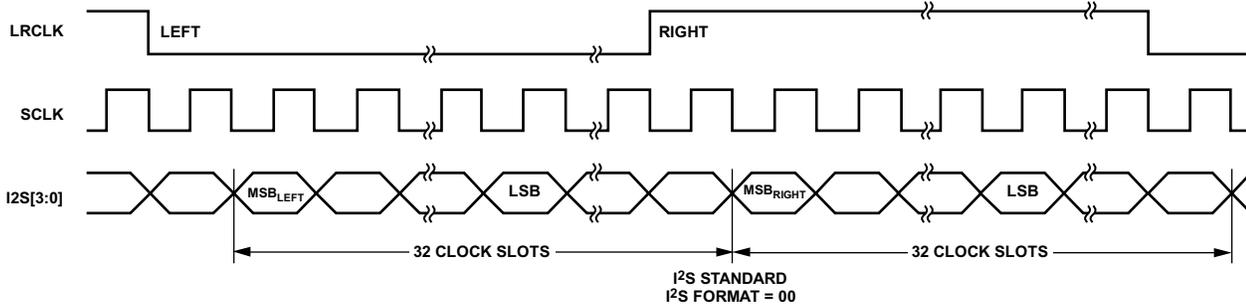


图11. I²S标准音频, 每通道数据宽度为16至24位

11833-013

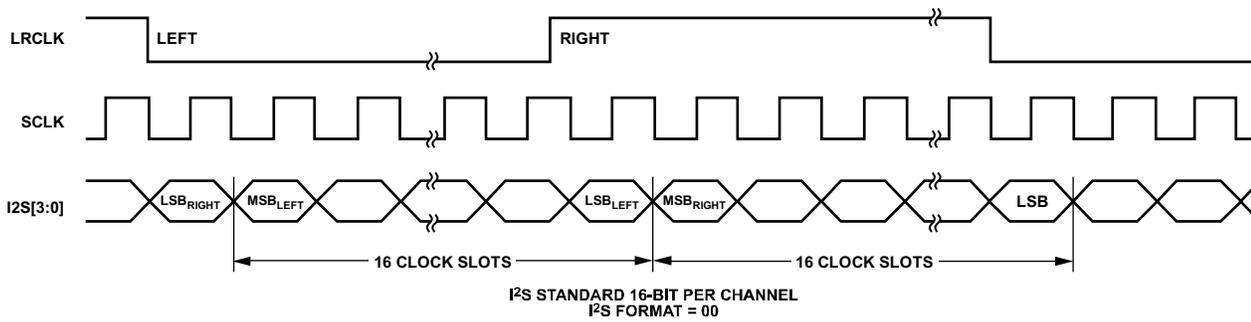


图12. I²S标准音频, 仅16位采样

11833-014

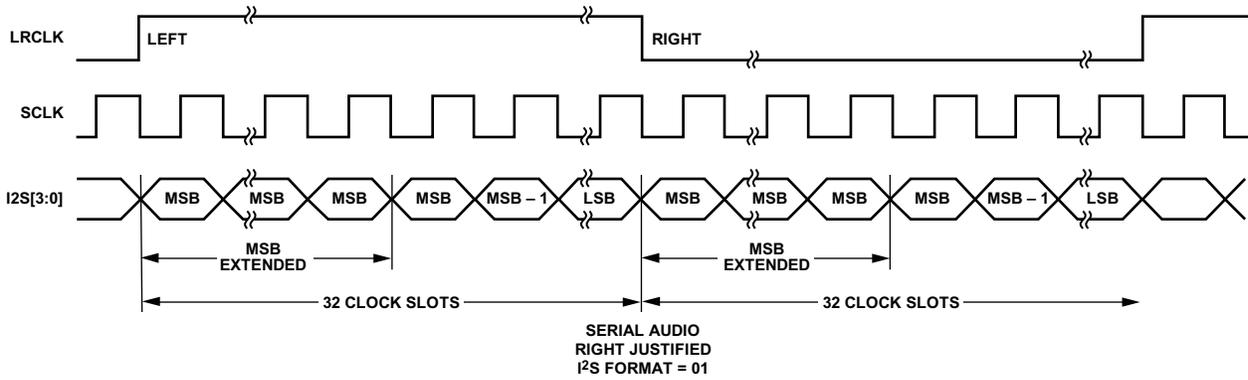


图13. 串行音频, 左对齐

11833-015

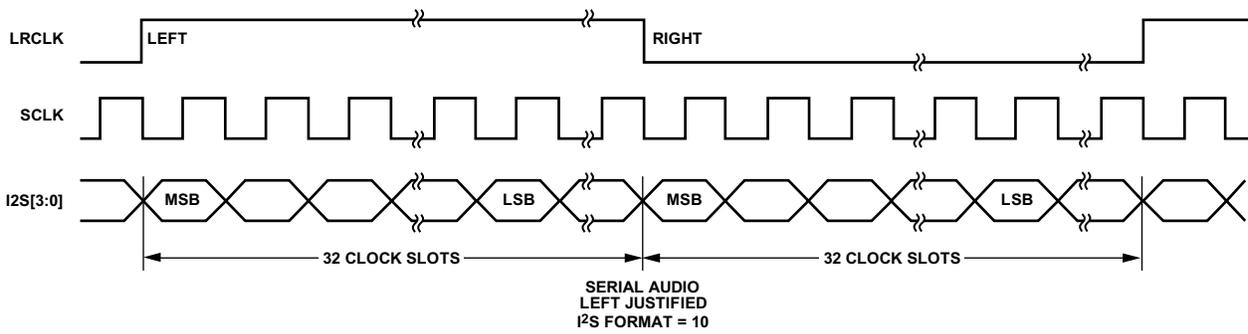


图14. 串行音频, 右对齐

11833-016

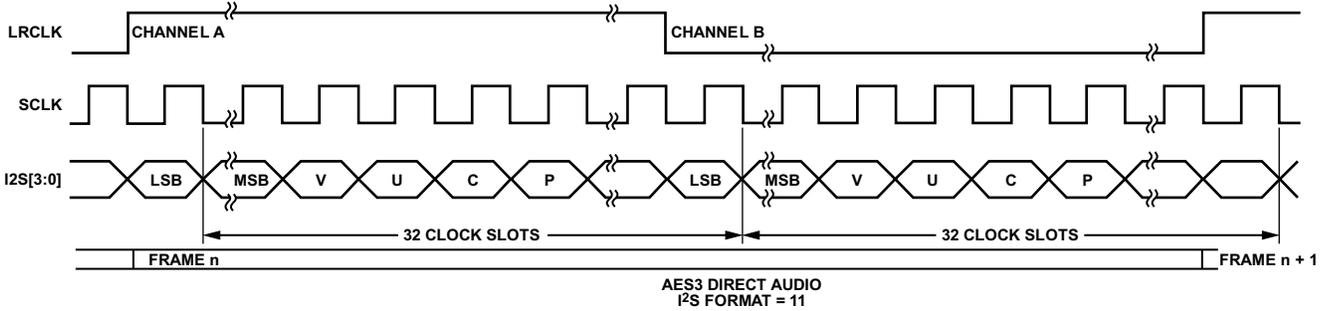


图15. AES3直接音频

11833-017

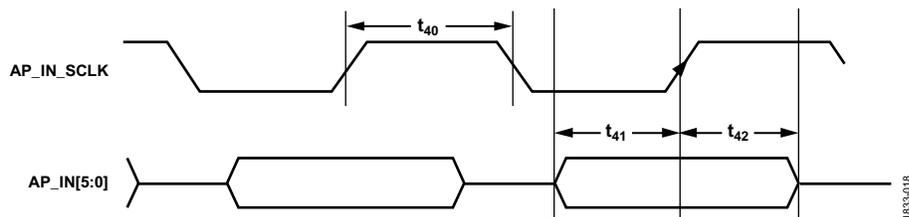
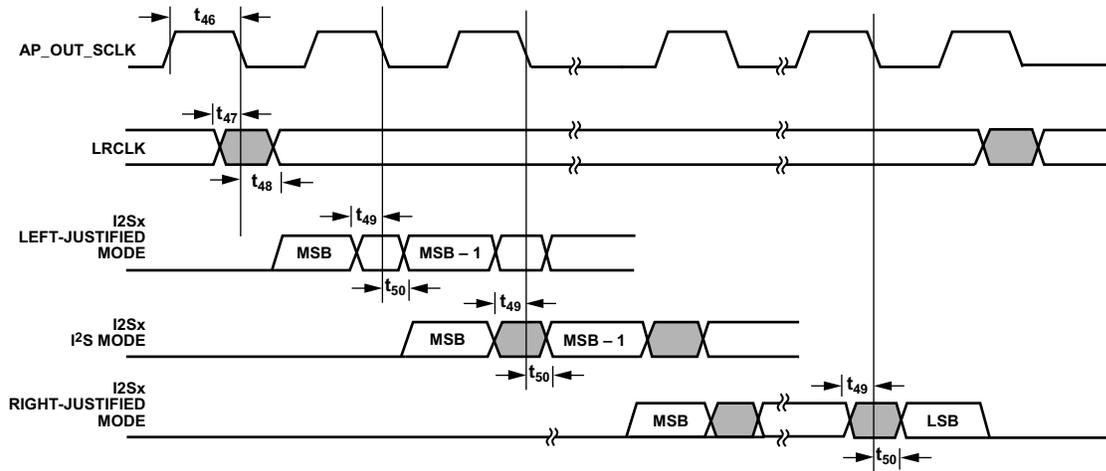


图16. DSD输入时序

11833-018



NOTES
 1. LRCLK IS A SIGNAL ACCESSIBLE VIA AP_OUT5.
 2. I2Sx ARE SIGNALS ACCESSIBLE VIA AP_OUT1 TO AP_OUT4.

图17. I2S输出时序

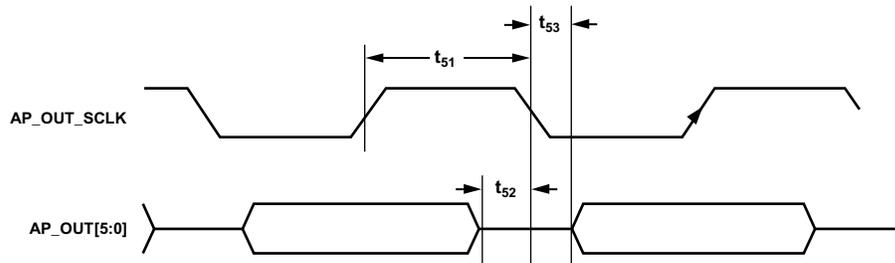


图18. DSD输出时序

功耗规格

表3.

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
电源					
HDMI Tx模拟电源	AVDD_TX	1.71	1.8	1.89	V
比较器电源	CVDD	1.71	1.8	1.89	V
数字电源	DVDD	1.71	1.8	1.89	V
数字I/O电源	DVDDIO	3.14	3.3	3.46	V
PLL电源	PVDD	1.71	1.8	1.89	V
HDMI Tx PLL电源	PVDD_TX	1.71	1.8	1.89	V
终端电源	TVDD	3.14	3.3	3.46	V
电流消耗—复用模式 ^{1,2}					
HDMI Tx模拟电源	I _{AVDD_TX}		24		mA
比较器电源	I _{CVDD}		96.5		mA
数字内核电源	I _{DVDD}		173		mA
数字I/O电源	I _{DVDDIO}		1.5		mA
PLL电源	I _{PVDD}		34		mA
HDMI Tx PLL电源	I _{PVDD_TX}		70		mA
终端电源	I _{TVDD}		113		mA

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
电流消耗—音频插入模式 ^{1,3}					
HDMI Tx模拟电源	I _{AVDD_TX}		26		mA
比较器电源	I _{CVDD}		184		mA
数字内核电源	I _{DVDD}		216		mA
数字I/O电源	I _{DVDDIO}		0.05		mA
PLL电源	I _{PVDD}		64.1		mA
HDMI Tx PLL电源	I _{PVDD_TX}		71		mA
终端电源	I _{TVDD}		116		mA
电流消耗—关断模式 ^{0,4}					
HDMI Tx模拟电源	I _{AVDD_TX}		1.30		mA
比较器电源	I _{CVDD}		0.84		mA
数字内核电源	I _{DVDD}		0.25		mA
数字I/O电源	I _{DVDDIO}		0.21		mA
PLL电源	I _{PVDD}		0.02		mA
HDMI Tx PLL电源	I _{PVDD_TX}		0.10		mA
终端电源	I _{TVDD}		0.14		mA
电流消耗—关断模式 ^{1,5}					
HDMI Tx模拟电源	I _{AVDD_TX}		1.90		mA
比较器电源	I _{CVDD}		0.84		mA
数字内核电源	I _{DVDD}		0.95		mA
数字I/O电源	I _{DVDDIO}		0.21		mA
PLL电源	I _{PVDD}		0.02		mA
HDMI Tx PLL电源	I _{PVDD_TX}		0.10		mA
终端电源	I _{TVDD}		0.14		mA
电流消耗—示例最大工作模式 ^{1,6}					
HDMI Tx模拟电源	I _{AVDD_TX}			31.00	mA
比较器电源	I _{CVDD}			213.00	mA
数字内核电源	I _{DVDD}			255.00	mA
数字I/O电源	I _{DVDDIO}			0.20	mA
PLL电源	I _{PVDD}			75.00	mA
HDMI Tx PLL电源	I _{PVDD_TX}			82.00	mA
终端电源	I _{TVDD}			127.00	mA

¹ 在实验室表征过程中记录的数据。典型功耗值与标称电源电压均在室温下记录。

² ADV7627配置为多路复用模式，使用一路有源HDMI Rx输入和HDMI Tx输出。对有源HDMI Rx输入端口施加带伪随机测试图案的4k x 2k、30 Hz视频格式。有源HDMI Rx输入端口上的HDMI Rx终端闭合，未使用HDMI Rx输入端口上的终端断开。HDMI Tx源终端使能。

³ ADV7627配置为音频插入模式，使用一路有源HDMI Rx输入和HDMI Tx输出。音频从AP_IN输入端口插入HDMI Tx输出。使用HBR音频。无音频提取。对有源HDMI Rx输入端口施加带伪随机测试图案的4k x 2k、30 Hz视频格式。有源HDMI Rx输入端口上的HDMI Rx端口终端闭合，未使用HDMI Rx输入端口上的终端断开。HDMI Tx源终端使能。OSD未使能。

⁴ ADV7627配置为关断模式0。在关断模式0下，除I²C从机以外的所有模块均被关断。

⁵ ADV7627配置为关断模式1。在关断模式1下，除I²C从机和CEC(用于监控唤醒中断)以外的所有模块均被关断。

⁶ ADV7627配置为示例最大工作模式，使用一路有源HDMI Rx输入和HDMI Tx输出。HBR音频从有源HDMI Rx输入插入HDMI Tx输出。无音频提取。对有源HDMI Rx输入端口施加带伪随机测试图案的4k x 2k、30 Hz视频格式。有源HDMI Rx输入端口上的HDMI Rx端口终端闭合，未使用HDMI Rx输入端口上的终端断开。HDMI Tx源终端使能。OSD未使能。最大功耗值与最大电源电压在最大工作温度下记录。

绝对最大额定值

表4.

参数	评分
AVDD_TX至GND	2.2 V
CVDD至GND	2.2 V
DVDD至GND	2.2 V
PVDD至GND	2.2 V
PVDD_TX至GND	2.2 V
DVDDIO至GND	4.0 V
TVDD至GND	4.0 V
数字输入电压至GND	GND – 0.3 V至DVDDIO + 0.3 V, 最大4.0 V
5 V耐压数字输入至GND ¹	5.5 V
数字输出电压至GND	GND – 0.3 V至DVDDIO + 0.3 V, 最大4.0 V
XTAL+、XTAL-引脚	–0.3 V至PVDD + 0.3 V
最大结温(T_{JMAX})	125°C
存储温度范围	–65°C至+150°C
红外回流焊(20秒)	260°C

¹ 以下输入兼容5 V电压: DDC_SCL_RXA、DDC_SDA_RXA、DDC_SCL_RXB、DDC_SDA_RXB、DDC_SCL_RXC、DDC_SDA_RXC、DDC_SCL_RXD、DDC_SDA_RXD、DDC_SCL_RXE、DDC_SDA_RXE、RXA_5V、RXB_5V、RXC_5V、RXD_5V、RXE_5V、CEC、DDC_SCL_TX、DDC_SDA_TX、TX_HPDI_ARC-和TX_ARC+。

注意，超出上述绝对最大额定值可能会导致器件永久性损坏。这只是额定最值，并不能以这些条件或者在任何其他超出本技术规范操作章节中所示规格的条件下，推断器件能否正常工作。长期在绝对最大额定值条件下工作会影响器件的可靠性。

封装散热性能

为了降低使用ADV7627时的功耗水平，建议用户关闭该器件的不用部分。

由于印刷电路板(PCB)金属存在差异，PCB导热率并不完全一致，不同PCB的 θ_{JA} 值可能不同。最有效的测量解决方案是使用封装表面温度来估算芯片温度，这样可消除与 θ_{JA} 值相关的变化。

结温不得超过125°C的最大值(T_{JMAX})。下式利用封装的实测表面温度计算结温，仅适用于待测器件(DUT)不使用散热器的情况：

$$T_J = T_S + (\Psi_{JT} \times W_{TOTAL})$$

其中：

T_S 是封装表面温度(°C)。

$\Psi_{JT} = 0.41^\circ\text{C}/\text{W}$ (260引脚CSP_BGA，基于JEDEC规范定义的2s2p测试板)。

$$W_{TOTAL} = ((PVDD \times I_{PVDD}) + (PVDD_TX \times I_{PVDD_TX}) + (TVDD \times I_{TVDD}) + (CVDD \times I_{CVDD}) + (AVDD_TX \times I_{AVDD_TX}) + (DVDD \times I_{DVDD}) + (DVDDIO \times I_{DVDDIO}))$$

注意，该计算假设配置为一路有源HDMI Rx输入和一路有源HDMI Tx输出，不使用Rx输入端口上的终端断开。

ESD警告



ESD(静电放电)敏感器件。

带电器件和电路板可能会在没有察觉的情况下放电。尽管本产品具有专利或专有保护电路，但在遇到高能量ESD时，器件可能会损坏。因此，应当采取适当的ESD防范措施，以避免器件性能下降或功能丧失。

引脚配置和功能描述

A	GND	RXA_2+	RXA_1+	RXA_0+	RXA_C+	CVDD	RXB_2+	RXB_1+	RXB_0+	RXB_C+	CVDD	RXC_2+	RXC_1+	RXC_0+	RXC_C+	CVDD	RXC_5V	GND	
B	GND	RXA_2-	RXA_1-	RXA_0-	RXA_C-	CVDD	RXB_2-	RXB_1-	RXB_0-	RXB_C-	CVDD	RXC_2-	RXC_1-	RXC_0-	RXC_C-	CVDD	RXC_HPA	GND	
C	GND	CVDD	CVDD	TVDD	TVDD	GND	GND	TVDD	TVDD	GND	GND	TVDD	TVDD	GND	GND	CVDD	GND	GND	
D	INT1	INT2	SCL	SDA	\overline{CS}	RXA_5V	RXA_HPA	DDC_SCL_RXA	DDC_SDA_RXA	DDC_SCL_RXB	DDC_SDA_RXB	RXB_HPA	RXB_5V	DDC_SDA_RXC	DDC_SCL_RXC	TVDD	RXD_2-	RXD_2+	
E	NC	NC	ALSB	\overline{RESET}												RXD_5V	TVDD	RXD_1-	RXD_1+
F	NC	NC	AP_OUT0	AP_OUT1												RXD_HPA	GND	RXD_0-	RXD_0+
G	NC	NC	AP_OUT2	AP_OUT3			DVDD	DVDD	DVDD	DVDD	DVDD	TEST5				DDC_SCL_RXD	GND	RXD_C-	RXD_C+
H	NC	NC	AP_OUT4	AP_OUT5			DVDDIO	GND	GND	GND	GND	GND				DDC_SDA_RXD	GND	CVDD	CVDD
J	AP_OUT_MCLK	AP_OUT_SCLK	TEST6	TEST7			DVDDIO	GND	GND	GND	GND	GND				DDC_SCL_RXE	TVDD	RXE_2-	RXE_2+
K	GND	GND	TEST8	AUD_IN			GND	GND	GND	GND	GND	GND				DDC_SDA_RXE	TVDD	RXE_1-	RXE_1+
L	XTAL+	XTAL-	AUD_IN_SCLK	AUD_IN_LRCLK			GND	GND	GND	GND	GND	GND				RXE_HPA	GND	RXE_0-	RXE_0+
M	PVDD	PVDD	TEST3	TEST2			GND	GND	GND	GND	GND	GND				RXE_5V	GND	RXE_C-	RXE_C+
N	GND	GND	PVDD_TX	PVDD_TX												GND	GND	CVDD	CVDD
P	NC	NC	GND	TEST14												HS	VS	TEST4	TEST1
R	NC	NC	GND	AVDD_TX	TX_HPD_ARC-	R_TX	GND	TX_ARC+	DDC_SDA_TX	DDC_SCL_TX	CEC	DVDDIO	EP_CS	P9/AP_IN_SCLK	P11/AP_IN4	P13/AP_IN2	P15/AP_IN0	PCLK	
T	NC	NC	GND	AVDD_TX	TEST9	GND	GND	GND	GND	AVDD_TX	AVDD_TX	DVDDIO	EP_SCLK	P8/AP_IN_MCLK	P10/AP_IN5	P12/AP_IN3	P14/AP_IN1	DE	
U	NC	NC	GND	TEST10	TEST11	PVDD_TX	GND	TX_C+	TX_0+	TX_1+	TX_2+	GND	EP_MOSI	P1	P3	P5	P7	GND	
V	GND	GND	GND	TEST12	TEST13	PVDD_TX	GND	TX_C-	TX_0-	TX_1-	TX_2-	GND	EP_MISO	P0	P2	P4	P6	GND	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

图19. 引脚配置

表5. 引脚功能描述

引脚编号	引脚名称	功能	说明
A1	GND	地	地。
A2	RXA_2+	HDMI Rx输入	HDMI RxA通道2输入(+).
A3	RXA_1+	HDMI Rx输入	HDMI RxA通道1输入(+).
A4	RXA_0+	HDMI Rx输入	HDMI RxA通道0输入(+).
A5	RXA_C+	HDMI Rx输入	HDMI RxA时钟输入(+).
A6	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V).
A7	RXB_2+	HDMI Rx输入	HDMI RxB通道2输入(+).
A8	RXB_1+	HDMI Rx输入	HDMI RxB通道1输入(+).
A9	RXB_0+	HDMI Rx输入	HDMI RxB通道0输入(+).
A10	RXB_C+	HDMI Rx输入	HDMI RxB时钟输入(+).
A11	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V).
A12	RXC_2+	HDMI Rx输入	HDMI RxC通道2输入(+).

ADV7627

引脚编号	引脚名称	功能	说明
A13	RXC_1+	HDMI Rx输入	HDMI Rx通道1输入(+).
A14	RXC_0+	HDMI Rx输入	HDMI Rx通道0输入(+).
A15	RXC_C+	HDMI Rx输入	HDMI Rx时钟输入(+).
A16	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V).
A17	RXC_5V	HDMI Rx输入	HDMI Rx 5 V检测引脚。
A18	GND	地	地。
B1	GND	地	地。
B2	RXA_2-	HDMI Rx输入	HDMI RxA通道2输入(-).
B3	RXA_1-	HDMI Rx输入	HDMI RxA通道1输入(-).
B4	RXA_0-	HDMI Rx输入	HDMI RxA通道0输入(-).
B5	RXA_C-	HDMI Rx输入	HDMI RxA时钟输入(-).
B6	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V).
B7	RXB_2-	HDMI Rx输入	HDMI RxB通道2输入(-).
B8	RXB_1-	HDMI Rx输入	HDMI RxB通道1输入(-).
B9	RXB_0-	HDMI Rx输入	HDMI RxB通道0输入(-).
B10	RXB_C-	HDMI Rx输入	HDMI RxB时钟输入(-).
B11	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V).
B12	RXC_2-	HDMI Rx输入	HDMI Rx通道2输入(-).
B13	RXC_1-	HDMI Rx输入	HDMI Rx通道1输入(-).
B14	RXC_0-	HDMI Rx输入	HDMI Rx通道0输入(-).
B15	RXC_C-	HDMI Rx输入	HDMI Rx时钟输入(-).
B16	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V).
B17	RXC_HPA	HDMI Rx输出	HDMI RxC热插拔位置。
B18	GND	地	地。
C1	GND	地	地。
C2	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V).
C3	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V).
C4	TVDD	电源	HDMI Rx端子电源电压(3.3 V).
C5	TVDD	电源	HDMI Rx端子电源电压(3.3 V).
C6	GND	地	地。
C7	GND	地	地。
C8	TVDD	电源	HDMI Rx端子电源电压(3.3 V).
C9	TVDD	电源	HDMI Rx端子电源电压(3.3 V).
C10	GND	地	地。
C11	GND	地	地。
C12	TVDD	电源	HDMI Rx端子电源电压(3.3 V).
C13	TVDD	电源	HDMI Rx端子电源电压(3.3 V).
C14	GND	地	地。
C15	GND	地	地。
C16	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V).
C17	GND	地	地。
C18	GND	地	地。
D1	INT1	控制	中断输出。此引脚可以是低电平有效或高电平有效。未屏蔽的状态位发生改变时，此引脚产生中断。
D2	INT2	控制	中断输出。此引脚可以是低电平有效或高电平有效。未屏蔽的状态位发生改变时，此引脚产生中断。
D3	SCL	I ² C控制	I ² C时钟输入。此引脚为开漏型；利用4.7 kΩ电阻将此引脚连接到3.3 V电源。
D4	SDA	I ² C控制	I ² C数据输入。此引脚为开漏型；利用4.7 kΩ电阻将此引脚连接到3.3 V电源。
D5	\overline{CS}	数字输入	片选引脚。要让芯片处理发送至ADV7627的I ² C消息，必须将此引脚设为低电平或悬空。此引脚为高电平时，ADV7627忽略I ² C消息。
D6	RXA_5V	HDMI Rx输入	HDMI RxA 5 V检测引脚。

引脚编号	引脚名称	功能	说明
D7	RXA_HPA	HDMI Rx输出	HDMI RxA热插拔置位。
D8	DDC_SCL_RXA	HDMI Rx DDC	HDMI RxA的HDCP从机串行时钟。
D9	DDC_SDA_RXA	HDMI Rx DDC	HDMI RxA的HDCP从机串行数据。
D10	DDC_SCL_RXB	HDMI Rx DDC	HDMI RxB的HDCP从机串行时钟。
D11	DDC_SDA_RXB	HDMI Rx DDC	HDMI RxB的HDCP从机串行数据。
D12	RXB_HPA	HDMI Rx输出	HDMI RxB热插拔置位。
D13	RXB_5V	HDMI Rx输入	HDMI RxB 5 V检测引脚。
D14	DDC_SDA_RXC	HDMI Rx DDC	HDMI RxC的HDCP从机串行数据。
D15	DDC_SCL_RXC	HDMI Rx DDC	HDMI RxC的HDCP从机串行时钟。
D16	TVDD	电源	HDMI Rx端子电源电压(3.3 V)。
D17	RXD_2-	HDMI Rx输入	HDMI RxD通道2输入(-)。
D18	RXD_2+	HDMI Rx输入	HDMI RxD通道2输入(+)
E1	NC	不连接	此引脚悬空。
E2	NC	不连接	此引脚悬空。
E3	ALSB	I ² C控制	此引脚设置器件I/O寄存器映射的I ² C地址。当ALSB引脚连接低电平时，I/O寄存器映射的I ² C地址为0xB0。当ALSB引脚连接高电平时，I/O寄存器映射的I ² C地址为0xB2。
E4	RESET	其它数字	复位引脚。
E15	RXD_5V	HDMI Rx输入	HDMI RxD 5 V检测引脚。
E16	TVDD	电源	HDMI Rx端子电源电压(3.3 V)。
E17	RXD_1-	HDMI Rx输入	HDMI RxD通道1输入(-)。
E18	RXD_1+	HDMI Rx输入	HDMI RxD通道1输入(+)
F1	NC	不连接	此引脚悬空。
F2	NC	不连接	此引脚悬空。
F3	AP_OUT0	音频输出	音频输出端口，输出0。
F4	AP_OUT1	音频输出	音频输出端口，输出1。
F15	RXD_HPA	HDMI Rx输出	HDMI RxD热插拔置位。
F16	GND	地	地。
F17	RXD_0-	HDMI Rx输入	HDMI RxD通道0输入(-)。
F18	RXD_0+	HDMI Rx输入	HDMI RxD通道0输入(+)
G1	NC	不连接	此引脚悬空。
G2	NC	不连接	此引脚悬空。
G3	AP_OUT2	音频输出	音频输出端口，输出2。
G4	AP_OUT3	音频输出	音频输出端口，输出3。
G7	DVDD	电源	数字电源(1.8 V)。
G8	DVDD	电源	数字电源(1.8 V)。
G9	DVDD	电源	数字电源(1.8 V)。
G10	DVDD	电源	数字电源(1.8 V)。
G11	DVDD	电源	数字电源(1.8 V)。
G12	TEST5	测试引脚	测试引脚5。此引脚悬空。
G15	DDC_SCL_RXD	HDMI Rx DDC	HDMI RxD的HDCP从机串行时钟。
G16	GND	地	地。
G17	RXD_C-	HDMI Rx输入	HDMI RxD时钟输入(-)。
G18	RXD_C+	HDMI Rx输入	HDMI RxD时钟输入(+)
H1	NC	不连接	此引脚悬空。
H2	NC	不连接	此引脚悬空。
H3	AP_OUT4	音频输出	音频输出端口，输出4。
H4	AP_OUT5	音频输出	音频输出端口，输出5。
H7	DVDDIO	电源	数字接口电源(3.3 V)。
H8	GND	地	地。
H9	GND	地	地。
H10	GND	地	地。
H11	GND	地	地。

ADV7627

引脚编号	引脚名称	功能	说明
H12	GND	地	地。
H15	DDC_SDA_RXD	HDMI Rx DDC	HDMI Rx的HDCP从机串行数据。
H16	GND	地	地。
H17	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V)。
H18	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V)。
J1	AP_OUT_MCLK	音频输出	音频输出端口, MCLK。
J2	AP_OUT_SCLK	音频输出	音频输出端口, SCLK。
J3	TEST6	测试引脚	使用4.7 kΩ电阻将此引脚连接到地。
J4	TEST7	测试引脚	使用4.7 kΩ电阻将此引脚连接到地。
J7	DVDDIO	电源	数字接口电源(3.3 V)。
J8	GND	地	地。
J9	GND	地	地。
J10	GND	地	地。
J11	GND	地	地。
J12	GND	地	地。
J15	DDC_SCL_RXE	HDMI Rx DDC	HDMI Rx的HDCP从机串行时钟。
J16	TVDD	电源	HDMI Rx端子电源电压(3.3 V)。
J17	RXE_2-	HDMI Rx输入	HDMI Rx通道2输入(-)。
J18	RXE_2+	HDMI Rx输入	HDMI Rx通道2输入(+)
K1	GND	地	地。
K2	GND	地	地。
K3	TEST8	测试引脚	使用4.7 kΩ电阻将此引脚连接到地。
K4	AUD_IN	音频输入	音频输入端口, I2S或S/PDIF输入。
K7	GND	地	地。
K8	GND	地	地。
K9	GND	地	地。
K10	GND	地	地。
K11	GND	地	地。
K12	GND	地	地。
K15	DDC_SDA_RXE	HDMI Rx DDC	HDMI Rx的HDCP从机串行数据。
K16	TVDD	电源	HDMI Rx端子电源电压(3.3 V)。
K17	RXE_1-	HDMI Rx输入	HDMI Rx通道1输入(-)。
K18	RXE_1+	HDMI Rx输入	HDMI Rx通道1输入(+)
L1	XTAL+	其它数字	ADV7627晶振输入。
L2	XTAL-	其它数字	ADV7627晶振输出。
L3	AUD_IN_SCLK	音频输入	音频输入端口, SCLK。
L4	AUD_IN_LRCLK	音频输入	音频输入端口, LRCLK。
L7	GND	地	地。
L8	GND	地	地。
L9	GND	地	地。
L10	GND	地	地。
L11	GND	地	地。
L12	GND	地	地。
L15	RXE_HPA	HDMI Rx输出	HDMI Rx热插拔置位。
L16	GND	地	地。
L17	RXE_0-	HDMI Rx输入	HDMI Rx通道0输入(-)。
L18	RXE_0+	HDMI Rx输入	HDMI Rx通道0输入(+)
M1	PVDD	电源	PLL数字电源(1.8 V)。
M2	PVDD	电源	PLL数字电源(1.8 V)。
M3	TEST3	测试引脚	测试引脚3。此引脚悬空。
M4	TEST2	测试引脚	测试引脚2。此引脚悬空。
M7	GND	地	地。
M8	GND	地	地。

引脚编号	引脚名称	功能	说明
M9	GND	地	地。
M10	GND	地	地。
M11	GND	地	地。
M12	GND	地	地。
M15	RXE_5V	HDMI Rx输入	HDMI RxE 5 V检测引脚。
M16	GND	地	地。
M17	RXE_C-	HDMI Rx输入	HDMI RxE时钟输入(-)。
M18	RXE_C+	HDMI Rx输入	HDMI RxE时钟输入(+)
N1	GND	地	地。
N2	GND	地	地。
N3	PVDD_TX	电源	HDMI Tx PLL电源(1.8 V)。
N4	PVDD_TX	电源	HDMI Tx PLL电源(1.8 V)。
N15	GND	地	地。
N16	GND	地	地。
N17	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V)。
N18	CVDD	电源	比较器电源(1.8 V)。
P1	NC	不连接	此引脚悬空。
P2	NC	不连接	此引脚悬空。
P3	GND	地	地。
P4	TEST14	测试引脚	使用4.7 kΩ电阻将此引脚连接到地。
P15	HS	像素端口输入同步	像素端口输入视频的水平同步。
P16	VS	像素端口输入同步	像素端口输入视频的垂直同步。
P17	TEST4	测试引脚	测试引脚4。此引脚悬空。
P18	TEST1	测试引脚	测试引脚1。此引脚悬空。
R1	NC	不连接	此引脚悬空。
R2	NC	不连接	此引脚悬空。
R3	GND	地	地。
R4	AVDD_TX	电源	HDMI Tx模拟电源(1.8 V)。
R5	TX_HPD_ARC-	HDMI Tx输入	HDMI Tx热插拔检测(HPD)信号和音频回授通道输入(-)。
R6	R_TX	HDMI Tx输入	此引脚设置HDMI Tx的内部基准电流。在此引脚和GND之间放置一个470 Ω电阻(1%容差)。外部电阻应尽可能靠近ADV7627。
R7	GND	地	地。
R8	TX_ARC+	HDMI Tx输入	HDMI Tx音频回授通道输入(+)
R9	DDC_SDA_TX	HDMI Tx DDC	HDMI Tx的HDCP从机串行数据。
R10	DDC_SCL_TX	HDMI Tx DDC	HDMI Tx的HDCP从机串行时钟。
R11	CEC	HDMI Tx CEC	HDMI Tx消费电子控制(CEC)。
R12	DVDDIO	电源	数字接口电源(3.3 V)。
R13	EP_CS	串行端口控制	OSD的SPI片选接口。
R14	P9/AP_IN_SCLK	像素端口输入/音频输入	像素端口输入P9/音频输入端口, SCLK。
R15	P11/AP_IN4	像素端口输入/音频输入	像素端口输入P11/音频输入端口, 输入4。
R16	P13/AP_IN2	像素端口输入/音频输入	像素端口输入P13/音频输入端口, 输入2。
R17	P15/AP_IN0	像素端口输入/音频输入	像素端口输入P15/音频输入端口, 输入0。
R18	PCLK	像素端口输入时钟	像素端口输入视频的像素时钟。
T1	NC	不连接	此引脚悬空。
T2	NC	不连接	此引脚悬空。
T3	GND	地	地。
T4	AVDD_TX	电源	HDMI Tx模拟电源(1.8 V)。
T5	TEST9	测试引脚	使用4.7 kΩ电阻将此引脚连接到地。
T6	GND	地	地。
T7	GND	地	地。
T8	GND	地	地。
T9	GND	地	地。

ADV7627

引脚编号	引脚名称	功能	说明
T10	AVDD_TX	电源	HDMI Tx模拟电源(1.8V)。
T11	AVDD_TX	电源	HDMI Tx模拟电源(1.8V)。
T12	DVDDIO	电源	数字接口电源(3.3V)。
T13	EP_SCLK	串行端口控制	OSD的SPI时钟接口。
T14	P8/AP_IN_MCLK	像素端口输入/音频输入	像素端口输入P8/音频输入端口, MCLK。
T15	P10/AP_IN5	像素端口输入/音频输入	像素端口输入P10/音频输入端口, 输入5。
T16	P12/AP_IN3	像素端口输入/音频输入	像素端口输入P12/音频输入端口, 输入3。
T17	P14/AP_IN1	像素端口输入/音频输入	像素端口输入P14/音频输入端口, 输入1。
T18	DE	像素端口输入同步	像素端口输入视频的数据使能。
U1	NC	不连接	此引脚悬空。
U2	NC	不连接	此引脚悬空。
U3	GND	地	地。
U4	TEST10	测试引脚	使用4.7 kΩ电阻将此引脚连接到地。
U5	TEST11	测试引脚	使用4.7 kΩ电阻将此引脚连接到地。
U6	PVDD_TX	电源	HDMI Tx PLL电源(1.8V)。
U7	GND	地	地。
U8	TX_C+	HDMI Tx输出	HDMI Tx时钟输出(+)
U9	TX_0+	HDMI Tx输出	HDMI Tx通道0输出(+)
U10	TX_1+	HDMI Tx输出	HDMI Tx通道1输出(+)
U11	TX_2+	HDMI Tx输出	HDMI Tx通道2输出(+)
U12	GND	地	地。
U13	EP_MOSI	串行端口控制	OSD的SPI主机输出/从机输入。
U14	P1	像素端口输入	像素端口输入P1。
U15	P3	像素端口输入	像素端口输入P3。
U16	P5	像素端口输入	像素端口输入P5。
U17	P7	像素端口输入	像素端口输入P7。
U18	GND	地	地。
V1	GND	地	地。
V2	GND	地	地。
V3	GND	地	地。
V4	TEST12	测试引脚	使用4.7 kΩ电阻将此引脚连接到地。
V5	TEST13	测试引脚	使用4.7 kΩ电阻将此引脚连接到地。
V6	PVDD_TX	电源	HDMI Tx PLL电源(1.8V)。
V7	GND	地	地。
V8	TX_C-	HDMI Tx输出	HDMI Tx时钟输出(-)
V9	TX_0-	HDMI Tx输出	HDMI Tx通道0输出(-)
V10	TX_1-	HDMI Tx输出	HDMI Tx通道1输出(-)
V11	TX_2-	HDMI Tx输出	HDMI Tx通道2输出(-)
V12	GND	地	地。
V13	EP_MISO	串行端口控制	OSD的SPI主机输入/从机输出。
V14	P0	像素端口输入	像素端口输入P0。
V15	P2	像素端口输入	像素端口输入P2。
V16	P4	像素端口输入	像素端口输入P4。
V17	P6	像素端口输入	像素端口输入P6。
V18	GND	地	地。

电源建议

上电时序

ADV7627的上电序列如下：

1. RESET引脚保持低电平。
2. 3.3 V电源上电(DVDDIO和TVDD)。
3. 在3.3 V电源达到建议最小值3.14 V之后，等待至少20 ms，然后让1.8 V电源上电。
4. 1.8 V电源上电(AVDD_TX、CVDD、DVDD、PVDD和PVDD_TX)。这些电源应当同时上电，即其间的差异应小于0.3 V。
4. 所有电源都建立之后，释放RESET引脚。

完成上电之后，建议执行全面复位。该复位可通过系统微控制器执行。

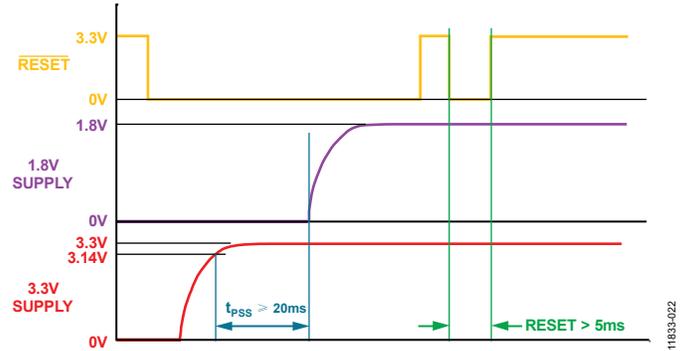


图20. ADV7627电源上电序列

关断时序

只要DVDDIO或TVDD不低于较低的额定电源电压，ADV7627电源就可以同时解除置位。

工作原理

HDMI接收器

ADV7627前端集成1个5:1多路复用HDMI接收器，能够接收最高3 GHz(4k x 2k、24 Hz/25 Hz/30 Hz)的所有HDTV格式。HDMI接收器还支持3D电视和内容类型位等HDMI特性。

ADV7627中的HDMI接收器集成自适应均衡器，以便补偿HDMI和DVI布线固有的高频损耗，特别是当电缆较长且频率较高时。

ADV7627具有768字节的内部EDID存储器空间，可用来存储两个独立EDID。该存储器可以分割为两个256字节EDID，或一个512字节扩展EDID和一个256字节EDID。任一输入端口均可复制任一EDID。

该HDMI接收器具有高级音频功能。接收器最多可针对八个通道提供多通道I²S音频支持。此外，接收器支持6-DSD通道接口，每个通道承载SACD上传输的音频信号的1位过采样表示。ADV7627还能接收HBR音频数据包流，并通过HBR接口以符合IEC 60958标准的S/PDIF格式输出。S/PDIF通过HPD反向通道来支持。接收器还内置一个静音控制器，它能检测多种可能导致音频输出中出现外来音频噪声的条件。一旦检测到这些条件，就可以调节音频数据，防止发出咔嚓声或爆音。

HDCP中继器功能

由于包含HDCP 1.4功能，显示器能够接收加密视频内容。ADV7627的HDMI接口能够按照HDCP 1.4协议的规定，对视频接收器进行身份验证，在接收器端解密编码数据，以及在传输期间更新身份验证信息。此外还支持中继器功能。

数字音频端口

ADV7627提供一个音频输入端口和一个音频输出端口。音频输入和输出端口为音频的目的地提供全面的复用支持(例如送至HDMI发送器或音频输出端口)，并支持音频源(例如来自HDMI接收器或音频输入端口)。提取的音频可通过SHARC®处理器处理，并可通过与系统相连的硬件再插入HDMI输出流或输出。

像素端口输入信号的引脚(P15至P8)与音频输入端口AP_IN共用。使用像素端口输入时，AUD_IN端口可用来提供立体声音频输入。

屏幕显示

ADV7627的一个重要特性是基于片内字符和图标的OSD发生器。所产生的OSD可以进行转换以匹配RGB或YCrCb颜色空间中的4:2:2或4:4:4输入格式。OSD产生后，便以输出分辨率(最高4k x 2k、24 Hz/25 Hz/30 Hz的任意视频分辨率)叠加以实现最佳性能。利用输入视频与OSD之间的5位α混合，可以将图像的OSD部分设置为半透明。OSD字体字符和图标可以存储在外部SPI闪存中，直接读入RAM，或通过SPI/I²C接口载入片内RAM。

像素端口输入

ADV7627集成一个16位像素输入端口，方便接收来自模拟前端视频解码器(如ADV7180、ADV7181D或ADV7842)的数字视频数据。像素端口支持嵌入式时序和外部同步信号。像素端口输入还有用于480i或576i输入的隔行转逐行转换器。

HDMI发送器

ADV7627集成一个HDMI发送器，支持最高3 GHz(4k x 2k、24 Hz/25 Hz/30 Hz)的所有HDTV格式、ARC以及所有强制性3D电视格式。HDMI发送器可以输出从HDMI接收器收到的任何音频模式，包括音频样本数据包、HBR或DSD。

ARC支持单端和差分两种模式，并将上游音频能力融入传统HDMI电缆中以简化布线。发送器具有片内MPU，通过I²C主机执行HDCP操作和EDID读取操作。

I²C接口

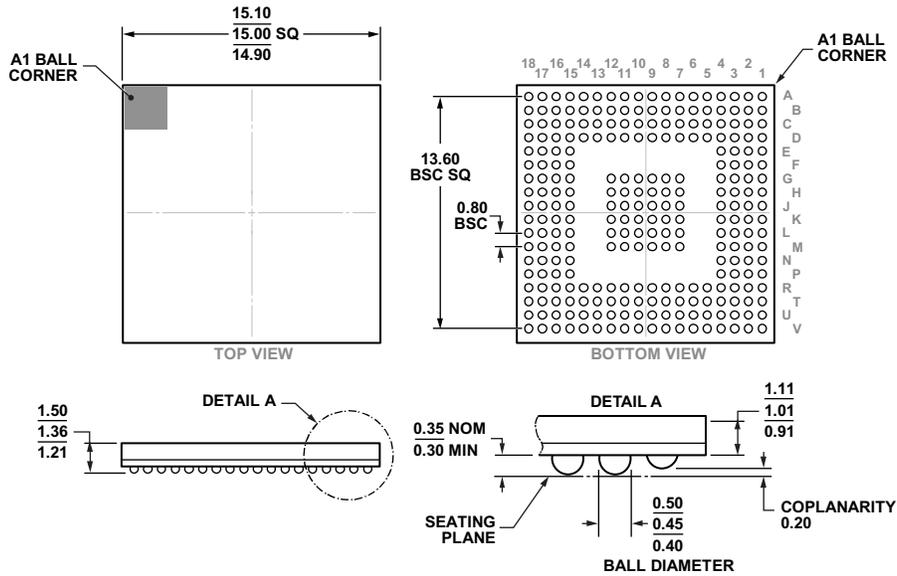
ADV7627支持2线串行(I²C兼容)微处理器总线驱动多个外设。ADV7627由微控制器等外部I²C主机控制。

其它特性

ADV7627的其他特性包括：

- 全面鉴定的软件底层库、驱动程序和应用程序
- 完整的音频输入和输出支持
- 可编程中断请求输出引脚：INT1和INT2
- 片选和ALSB
- 低功耗：1.8 V数字内核、1.8 V模拟和3.3 V数字输入/输出
- 温度范围：0°C至70°C
- 15 mm x 15 mm、260引脚CSP_BGA无铅封装

外形尺寸



COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MO-275-KKAB-1.

图21. 260引脚CSP_BGA封装
(BC-260-1)
尺寸单位: mm

11-18-2013-B

订购指南

型号 ^{1,2}	温度范围	封装描述	封装选项
ADV7627KBCZ-8	0°C至70°C	260引脚 CSP_BGA封装	BC-260-1
ADV7627KBCZ-8-RL	0°C至70°C	260引脚 CSP_BGA封装	BC-260-1
EVAL-ADV7625-SMZ		评估板	

¹ Z = 符合RoHS标准的器件。

² 此器件利用内部HDCP密钥进行编程。要购买任何带有内部HDCP密钥的器件，客户必须具有HDCP采用者身份(授权要求请咨询Digital Content Protection, LLC)。

注释

I²C指最初由Philips Semiconductors(现为NXP Semiconductors)开发的一种通信协议。

HDMI、HDMI商标和High-Definition Multimedia Interface是HDMI Licensing LLC公司在美国及其他国家的商标或注册商标。

©2013 Analog Devices, Inc. All rights reserved. Trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.
D11833sc-0-12/13(0)



www.analog.com