

PW2300 (图像信号模/数转换器)

一、简介

PW2300 是高性能、高速的 3 倍 A/D 转换器，单芯片模拟接口支持高达 1080p (162MHz)，支持 HDTV、NTSC、PAL 和 SECAM 标准，Pixelworks 公司的 SteadySync™ 技术保证了它即使在信噪比低的情况下也可以获得高质量的图像信号。

10 位的数据通道确保了图像质量。视频增强特征包括：数字彩色瞬态增强 DCTI 技术、数字图像瞬态增强 DLTI 技术；增强 (10 位) 的清晰度控制；适应噪声降低。

模拟接口支持多种类型的输入：视频、DVD、HDTV、PC，转换速率高达 162Msymbol/s，锁相环 PLL 从水平同步 (HSync) 信号中产生像素时钟和动态调整取样时钟提供给 32 可编程相位。

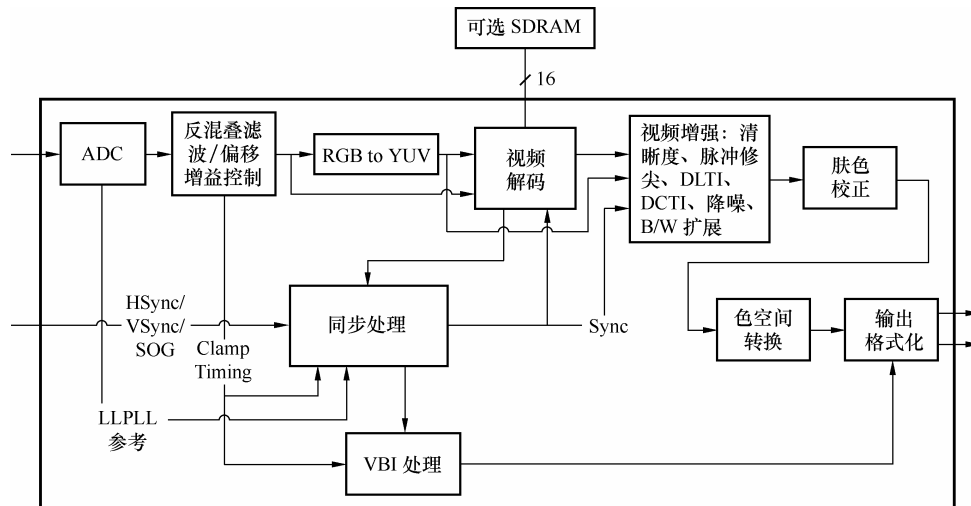
二、特点

- NTSC/PAL/SECAM 和非标准格式的色解码；
- 高性能，5 路梳状滤波 Y/C 分离；
- 可编程数字反混叠滤波器；
- 基座电平自动设定；
- 3 倍高性能、8 位 A/D 转换器；
- 交错或渐近输入；
- 支持绿色同步 (SOG) 和复合同步输入；
- PLL 从水平同步信号中生成像素时钟信号；
- 肤色校正。

三、内部框图

四、引脚功能

引脚号	名称	功能
K2	RED1	通道 1
K1	GRN1	
M1	BLU1	
N1	RED2	通道 2



续表

引脚号	名称	功能
N2	GRN2	通道 3
N4	BLU2	
P1	RED3	
P2	GRN3	
P4	BLU3	通道 4
R1	RED4	
R2	GRN4	
R4	BLU4	
L1	SOG1	同步绿信道 1 (0~1V)
N3	SOG2	同步绿信道 2 (0~1V)
P3	SOG3	同步绿信道 3 (0~1V)
R3	SOG4	同步绿信道 4 (0~1V)
K3	FILT	外部 PLL 环路滤波器
T1	HS1	水平同步信道 1 (5V), 仅用于通道 1
T3	VS1	垂直同步信道 1 (5V), 确定垂直时间基准
T2	HS2	水平同步信道 2 (5V), 用于通道 2、3、4
T4	VS2	垂直同步信道 2 (5V), 确定垂直时间基准
G15	DGCLK1	像素时钟输出
G16	DGCLK2	时钟输出, 频率为 DGCLK1 的两倍, 需独立编程
B10	DGRE0	输出红偶像素数据
A10	DGRE1	
C11	DGRE2	
B11	DGRE3	

续表

引脚号	名称	功能
A11	DGRE4	输出红偶像素数据
C12	DGRE5	
B12	DGRE6	
A12	DGRE7	
C13	DGGE0	输出绿偶像素数据
B13	DGGE1	
A13	DGGE2	
C14	DGGE3	
B14	DGGE4	

A14	DGGE5	
A15	DGGE6	
A16	DGGE7	
B16	DGBE0	输出蓝偶像素数据
B15	DGBE1	
C16	DGBE2	
C15	DGBE3	
D16	DGBE4	
D15	DGBE5	
D14	DGBE6	
E14	DGBE7	输出红奇像素数据
G14	DGRO0	
H16	DGRO1	
H15	DGRO2	
H14	DGRO3	
J16	DGRO4	
J15	DGRO5	
J14	DGRO6	
K16	DGRO7	
K15	DGRO8	
K14	DGRO9	输出绿奇像素数据
L16	DGG00	
L15	DGG01	
L14	DGG02	
M16	DGG03	
M15	DGG04	
M14	DGG05	
M13	DGG06	
N16	DGG07	
N15	DGG08	
N14	DGG09	

续表

引脚号	名称	功能
P16	DGB00	输出蓝奇像素数据
P15	DGB01	
P14	DGB02	
R16	DGB03	
R15	DGB04	
R14	DGB05	
T16	DGB06	
T15	DGB07	
T14	DGB08	
T13	DGB09	
F14	DGHS	水平同步信号输出
F15	DGAHS	未处理水平同步信号输出
E16	DGVS	垂直同步信号输出
F16	DGPEN	有效像素指示器
E15	DGFIELD	奇/偶指示器
L2	NC	空脚
L3	NC	空脚
M3	NC	空脚

M2	NC	空脚
D3	NC	空脚
D4	NC	空脚
D2	NC	空脚
A9	GPIO0	通用输入输出接口 0
B9	DGVBI	垂直消隐间隔有效, 备用输入输出接口
C9	GPIO2	通用输入输出接口 2
D9	ALTFLD	通用输入输出接口, 复制 DGFIELD 信号
A8	ALTPEN	通用输入输出接口, 复制 DGPEN 信号
B8	ALTAHS	通用输入输出接口, 复制 DGAHS 信号
C8	ALTHS	通用输入输出接口, 复制 DGHS 信号
D8	ALTVS	通用输入输出接口, 复制 DGVS 信号
A7	ALTCLK1	通用输入输出接口, 复制 DGCLK1 信号
B7	GPIO9	通用输入输出接口 9
C7	GPIO10	通用输入输出接口 10
D7	GPIO11	通用输入输出接口 11
A6	GPIO12	通用输入输出接口 12

续表

引脚号	名称	功能																		
B6	GPIO13	通用输入输出接口 13																		
C6	GPIO14	通用输入输出接口 14																		
D6	GPIO15	通用输入输出接口 15																		
C5	COAST	通用输入输出接口																		
D5	CLAMP	通用输入输出接口																		
A3	SA2	PW2300 接口 2 线地址选择 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>配置</th> <th>2 线地址</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>000</td><td>02</td></tr> <tr><td>001</td><td>06</td></tr> <tr><td>010</td><td>22</td></tr> <tr><td>011</td><td>26</td></tr> <tr><td>100</td><td>42</td></tr> <tr><td>101</td><td>46</td></tr> <tr><td>110</td><td>62</td></tr> <tr><td>111</td><td>66</td></tr> </tbody> </table>	配置	2 线地址	000	02	001	06	010	22	011	26	100	42	101	46	110	62	111	66
配置	2 线地址																			
000	02																			
001	06																			
010	22																			
011	26																			
100	42																			
101	46																			
110	62																			
111	66																			
A2	SA5																			
A1	SA6																			
J8、J7、K9、K8、K7、L9、K6、K5、K4、H1、H2、H3、G7、M9、E4、F4、G5、H8、H7、H6、J3、J4、F7、F6、F8、F10、G10、H10、J10、K10、E10、F12、F11、F9、G11、G9、H11、H12、H9、J11、K11、K12、L11、J9	GND (1~44)	接地																		
M7、G4、H4、G8、E9	V33A (1~5)	除 A/D 转换器外模拟电路 3.3V 供电																		
L8、L7、L6、L5、L4、M6、M5、M4	V33ADC (1~8)	A/D 转换器 3.3V 供电																		
M8、J1、J2、E8、E6	V18A (1~5)	除线路锁定 PLL 和系统 PLL 用的噪声模块外所有模拟电路 1.8V 供电																		
H5、J5、J6	V18P (1~3)	线路锁定 PLL 噪声模块 1.8V 供电																		

E7	V18SP	系统 PLL 噪声模块 1.8V 供电
E5、F5、G6、E11、E12、G12、J12、L10、L12	V18D (1~9)	所有数字逻辑 1.8V 供电
D10、D11、D12、D13、E13、F13、G13、H13、J13、K13、L13、M10、M11、M12	V33D	数字 I/O 环 3.3V 供电
C1	REXT	SCART 带隙标准，须与 ASGND 连 23.5kΩ电阻
D1	RESET_N	硬复位低电平有效
C10	EXTINT	外部中断，外部微处理器主要中断信号

续表

引脚号	名称	功能
B3	SCL	2 线主机接口时钟
B2	SDA	2 线主机接口串行数据
C3	ASPECT0	SCART 输入
C4	ASPECT1	
C2	ASPECT2	
A4	XIN	晶体振荡器
A5	XOUT	