

F1C100s数据表

版本1.0

Nov. 10, 201

5

宣言

他的文件大部分是原始作品，并且是副本权利人，他们是ALLWINNER TECHNOLOGY的RTY（“所有的获胜者”）。REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL OF ALLWINNER TECHNOLOGY IS STRICTLY PROHIBITED.

ALLWINNER所提供的信息被认为是准确和可靠的。ALLWINNER保留随时修改电路设计和/或规格的权利，恕不另行通知。ALLWINNER对其使用不承担任何责任和义务。也不对任何可能由其使用造成的专利侵权或第三方的其他权利承担责任。不得以任何专利或专利权的暗示或其他方式授予许可。本数据表既不明确声明也不提供任何形式的担保，包括适用于任何特定应用的担保。

第三方许可可能需要执行解决方案/产品。客户应自行负责获取所有相关的第三方许可证。ALLWINNER对任何许可费用或任何所需的第三方许可均不承担任何责任。对于任何第三方许可所涵盖的事项，ALLWINNER概不承担任何担保，赔偿或其他义务。

Confidential

修订记录

调整	日期	描述
V1.0	Nov.10,2015	初始版本

Confidential

目录

1. 概观	5
2. 特征	6
2.1. CPU架构	6
2.2. 内存子系统	6
2.3. 系统外设	6
2.4. 显示子系统	7
2.5. 视频引擎	7
2.6. 图像子系统	8
2.7. 音频子系统	8
2.8. 系统外设	8
2.9. 包	10
3. 框图	11
4. 引脚说明	12
4.1. 引脚特性	12
4.2. GPIO复用功能	14
4.3. 详细的引脚说明	15
5. 电气特性	18
5.1. 绝对最大额定值	18
5.2. 推荐工作条件	18
5.3. 直流电特性	18
5.4. 振荡器电气特性	19
5.5. 开机/关机序列	19
6. 引脚分配	20
6.1. Pin地图	20
6.2. 包装尺寸	21

1. 概观

F1C100s处理器代表了Allwinner在移动应用处理器方面的最新成就。该处理器针对视频音箱市场的需求。

F1C100s处理器基于ARM9 CPU架构，具有高度的功能集成度。F1C100s支持全高清视频播放，包括H. 264, H. 263, MPEG1 / 2/4解码器。集成的音频编解码器和I2S / PCM接口为最终用户提供了良好的音频体验。TV-IN接口通过连接摄像机等视频设备实现视频输入，TV-OUT接口通过连接电视设备实现视频输出。

为了降低BOM成本，F1C100内置DDR1内存，并附带USB OTG, UART, SPI, TWI, TP, SD / MMC, CSI等通用外设。F1C100s完美支持主流操作系统的各种应用如Andriod, Linux等。F1C100的强大性能，低功耗和灵活的可扩展性胜过竞争对手。

应用：

- 视频回放
- 音频播放
- 调频

2. 特征

2.1. CPU架构

F1C100s平台基于ARM9 CPU架构。

- 五阶段管道架构
- 支持16KByte D-Cache
- 支持32KByte I-Cache

2.2. 内存子系统

本部分由内部存储器和外部存储器组成：

- 引导ROM
- SDRAM
- SD/MMSD / MMC接口

引导ROM

- 内部存储器
- 片上ROM引导装载程序
- 支持从SPI Nor / Nand Flash和SD / TF卡启动系统
- 通过USB OTG支持系统代码下载

SDRAM

- SIP DDR1

SD / MMC接口

- 外部记忆
- 支持安全的数字内存协议命令（最高达SD2.0）
- 支持安全的数字I / O协议命令（高达SDIO2.0）
- 支持多媒体卡协议命令（最多支持eMMC4.41）
- 支持一个SD（Version1.0到2.0）或MMC（版本3.3到eMMC4.41）
- 支持硬件CRC生成和错误检测
- 支持主机上拉控制
- 支持1位和4位模式下的SDIO中断
- 支持SDIO暂停和恢复操作
- 支持SDIO读取等待
- 支持1到65535字节的块大小
- 支持基于描述符的内部DMA控制器
- 内部128字节FIFO用于数据传输
- 支持3.3V IO垫

2.3. 系统外设

本部分包括：

- 计时器
- INTC
- CCU
- DMA
- PWM

计时器

- 三个定时器

- 支持看门狗复位
- 支持音视频同步计数器

INTC

- 最多支持64个中断
- 支持4级优先
- 支持中断掩码
- 支持中断快速强制
- 支持一个外部中断

CCU

- 支持6个PLL
- 时钟生成, 分配, 分配和门控的控制
- 设备软件重置的控制

DMA

- 支持普通DMA和专用DMA
- 支持两种中断
- 支持硬件连续传输模式

PWM

- 支持两个PWM输出
- 支持循环模式和脉冲模式
- 支持24MHz的最大输出频率

2.4. 显示子系统

本部分包括:

- **显示引擎**
- **显示输出**

显示引擎

- 支持四层叠加, 每层大小可达2048x2048像素
- 支持Alpha混合/颜色键
- 支持多格式输入格式
 - 1/2/4/8/16/32 bpp颜色
 - YUV444/YUV422/YUV420/YUV411
- 支持硬件游标
- 支持一层的缩放功能
 - ARGB8888/YUV444/YUV420/YUV422/YUV411
 - 输入和输出尺寸高达1280x720像素
 - 调整比例从1 / 16X到32X
 - 水平和垂直方向的4抽头32相抗混叠滤波器
 - 定标器支持回写到记忆功能

显示输出

- LCD RGB接口, TTL接口, 最高可达1280x720 @ 60fps
- LCD串行RGB接口, CCIR656接口, 高达720x576 @ 60fps
- 液晶i8080接口18/16/9/8位, 高达800x480 @ 60fps
- LCD抖动功能, 支持RGB666 / RGB565接口
- 电视CVBS输出, 支持NTSC / PAL, 带有自动插头检测

2.5. 视频引擎

- 支持H. 264 BP / MP / HP, 最高支持1280x720 @ 30fps解码

- 支持格式MPEG1和MPEG2最高可达1280x720 @ 30fps解码
- 支持格式MPEG4 SP / ASP GMC和H.263, 包括Sorenson Spark高达1280x720 @ 30fps的解码
- 支持MJPEG编码高达1280x720 @ 30fps
- 支持JPEG编码尺寸高达8192 x 8192
- 支持最大16384 x 16384的JPEG解码大小

2.6. 图像子系统

本部分包括:

- **CSI**
- **CVBCVBS输入**

CSI

- 支持8位CMOS传感器接口
- 支持高达5兆像素的YUV相机
- 支持NTSC和PAL的CCIR656协议

CVBS输入

- 支持NTSC / PAL
- 支持3D梳状滤波器
- 支持两个电视CVBS频道: TVIN0, TVIN1

2.7. 音频子系统

音频编解码器

- 两个音频数字 - 模拟 (DAC) 通道
- 立体声无盖耳机驱动器:
 - 高达100dB的DR
 - 支持从8KHz到192KHz的DAC采样率
- 支持模拟/数字音量控制
- 从FM / 线路输入/麦克风到耳机输出的模拟低功耗回路
- 三路音频输入:
 - 一个麦克风输入
 - 立体声FM左/右输入
 - 一个线路输入
- 一个音频模拟 - 数字 (ADC) 通道
 - 1重量下的96dB信噪比
 - 支持从8KHz到48KHz的ADC采样率
 - 支持自动增益控制 (AGC)

2.8. 系统外设

本部分包括:

- **USB 2.0 OTG**
- **KEYADC**
- **TP**
- **Di数字音频接口**
- **UART**
- **SPI**
- **TWI**
- **IR**
- **RSB™**

- **OWA**

USB 2.0 OTG

- 支持AMBA AHB从模式
- 支持主机协商协议（HNP）和会话请求协议（SRP）
- 支持UTMI + 3级接口。 使用8位双向数据总线。
- 用于控制传输的64字节端点0（端点0）
- 支持高带宽同步和中断传输
- 批量传输的数据包自动分割/合并
- 支持主机和外设模式下的点对点 and 点对多点传输
- 包括自动ping功能
- 软连接/断开功能
- 执行硬件中的所有事务调度
- 电源优化和电源管理功能
- 将接口包含到外部专用中央DMA控制器。 数据通过专用总线传输，以节省AHB总线带宽
- 支持USB配置数据FIFO的工业标准单端口SRAM。 大小为2048字节，32位字宽。 USB OTG禁用时，其他模块可以使用RAM

KEYADC

- 6位分辨率
- 支持保存密钥和一般密钥
- 支持单键和连续键
- 采样率高达250Hz

TP

- 12位SAR型模数转换器
- 4线I / F
- 双触摸检测
- 触摸压力测量
- 采样频率：2MHz
- 触摸屏输入的单端转换和触摸屏输入的比例度量转换
- TACQ高达262ms
- 中值和平均滤波器可以降低噪声
- 笔下检测，具有可编程的灵敏度
- 支持X, Y改变功能

数字音频接口

- I2S或PCM软件配置
- 主/从模式操作由软件配置
- I2S音频数据采样率从8KHz到192KHz
- 标准I2S的I2S数据格式，左对齐和右对齐
- PCM支持线性采样（8位或16位），8位u律和A律指令采样

UART

- 三个UART控制器
- 兼容业界标准的16550 UART
- 支持IRDA 1.0版SIR协议，所有UART的最大波特率为115200bps
- 支持5到8位的字长，可选的奇偶校验位，以及1, 1.5或2个停止位
- 可编程奇偶校验（偶数，奇数和无奇偶校验）
- 32字节发送和接收数据FIFO
- 支持DMA控制器接口
- 软件/硬件流程控制
- 中断支持FIFO，状态改变

SPI

- 两个SPI控制器

- 全双工同步串行接口
- 主/从可配置
- 8位宽64位输入FIFO用于发送和接收数据
- 芯片选择 (SPI_SS) 和SPI时钟 (SPI_SCLK) 的极性和相位是可配置的

TWI

- 三个TWI控制器
- 软件可编程为从站或主站
- 支持重复的START信号
- 支持多主系统
- 允许用TWI总线进行10位寻址
- 执行仲裁和时钟同步
- 自己的地址和广播呼叫地址检测
- 地址检测中断
- 支持速度高达400Kbits / s ('快速模式')
- 允许从广泛的输入时钟频率操作

IR

- 完整的物理层实现
- 支持CIR进行远程控制
- 用于数据缓冲区的64x8位FIFO
- 可编程的FIFO门限

RSB™

- 超低功耗支持高达20MHz的速度
- 支持推挽总线
- 支持主机模式
- 支持CD信号的可编程输出延迟
- 支持地址和数据传输的奇偶校验
- 支持多设备

OWA

- EC-60958发射器和接收器功能
- 支持SPDIF接口
- 支持在接收器上捕获通道状态
- 支持变送器的通道状态插入
- 支持接收机的奇偶校验
- 支持发射机上的奇偶校验生成
- 一个32x24位的FIFO (TX) 用于音频数据传输
- 可编程的FIFO门限
- 中断和DMA支持

2.9. 包

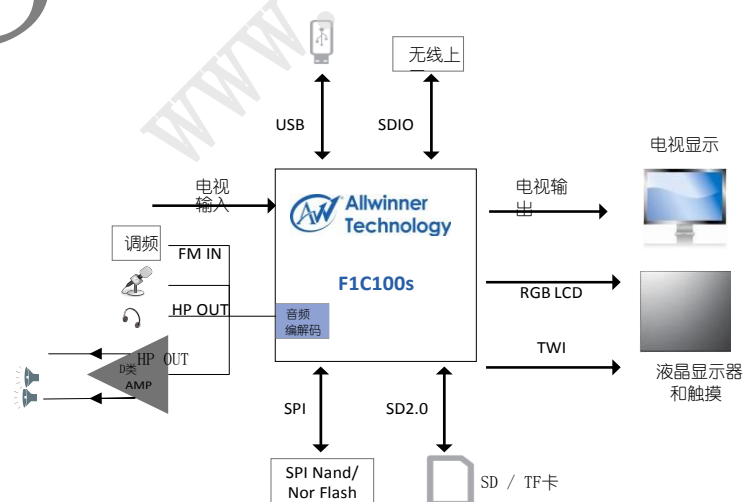
- QFN88, 10x10mm

3.框图

F1C100s处理器的框图如下：



F1C100的典型应用图如下：



4. 引脚说明

4.1. 引脚特性

下表从7个方面描述了F1C100的引脚特性：引脚名称，引脚名称，默认功能，类型，复位状态，默认上拉/下拉和缓冲区强度。

- (1). 默认功能定义了每个引脚的默认功能，尤其是对于具有复用功能的引脚。
- (2). 引脚类型：0输出，I输入，I / 0输入/输出，A模拟，AI模拟输入，A0模拟输出，AI / 0模拟输入/功率和G为地面；
- (3). 复位状态定义复位时端子的状态：Z表示高阻抗。
- (4). 默认上拉/下拉定义了内部上拉或下拉电阻的存在。 除非另有说明，否则引脚默认为悬空，可配置为上拉或下拉；
- (5). 缓冲区强度定义了相关输出缓冲区的驱动程序强度。 在VCC = 3.0V，强度= MAX；

Pin Num ⁽¹⁾	引脚名称	默认功能	引脚类型 ⁽²⁾	重置状态 ⁽³⁾	默认上拉/下拉 ⁽⁴⁾	缓冲强度 ⁽⁵⁾ (mA)
GPIOC						
59	PC0	GPIO	I/O	残	-	-
60	PC1	GPIO	I/O	残	拉起	-
61	PC2	GPIO	I/O	残	-	-
62	PC3	GPIO	I/O	残	-	-
GIOD						
6	PD0	GPIO	I/O	残	-	-
7	PD1	GPIO	I/O	残	-	-
8	PD2	GPIO	I/O	残	-	-
9	PD3	GPIO	I/O	残	-	-
10	PD4	GPIO	I/O	残	-	-
11	PD5	GPIO	I/O	残	-	-
12	PD6	GPIO	I/O	残	-	-
13	PD7	GPIO	I/O	残	-	-
14	PD8	GPIO	I/O	残	-	-
15	PD9	GPIO	I/O	残	-	-
16	PD10	GPIO	I/O	残	-	-
17	PD11	GPIO	I/O	残	-	-
18	PD12	GPIO	I/O	残	-	-
19	PD13	GPIO	I/O	残	-	-
21	PD14	GPIO	I/O	残	-	-
23	PD15	GPIO	I/O	残	-	-
24	PD16	GPIO	I/O	残	-	-
25	PD17	GPIO	I/O	残	-	-
26	PD18	GPIO	I/O	残	-	-
27	PD19	GPIO	I/O	残	-	-
28	PD20	GPIO	I/O	残	-	-
29	PD21	GPIO	I/O	残	-	-
GPIOE						
49	PE0	GPIO	I/O	残	-	-
48	PE1	GPIO	I/O	残	-	-
47	PE2	GPIO	I/O	残	-	-
46	PE3	GPIO	I/O	残	-	-
45	PE4	GPIO	I/O	残	-	-
44	PE5	GPIO	I/O	残	-	-
43	PE6	GPIO	I/O	残	-	-

42	PE7	GPIO	I/O	残	-	-
41	PE8	GPIO	I/O	残	-	-
40	PE9	GPIO	I/O	残	-	-
39	PE10	GPIO	I/O	残	-	-
38	PE11	GPIO	I/O	残	-	-
37	PE12	GPIO	I/O	残	-	-
GPIOF						
58	PF0	GPIO	I/O	残	-	-
57	PF1	GPIO	I/O	残	-	-
56	PF2	GPIO	I/O	残	-	-
55	PF3	GPIO	I/O	残	-	-
54	PF4	GPIO	I/O	残	-	-
53	PF5	GPIO	I/O	残	-	-
USB						
67	UVCC	-	P	-	-	-
68	USB-DM	-	A	-	-	-
69	USB-DP	-	A	-	-	-
音频编解码器						
81	VRA1	-	A	-	-	-
83	VRA2	-	A	-	-	-
82	AGND	-	P	-	-	-
85	FMINR	-	A	-	-	-
84	FMINL	-	A	-	-	-
87	MICIN	-	A	-	-	-
86	LINL	-	A	-	-	-
88	HPR	-	A	-	-	-
1	HPL	-	A	-	-	-
3	HPCOM	-	A	-	-	-
4	HPVCC	-	P	-	-	-
2	HPCOMFB	-	A	-	-	-
80	AVCC	-	P	-	-	-
触控面板						
66	TPX1	-	A	-	-	-
65	TPX2	-	A	-	-	-
64	TPY1	-	A	-	-	-
63	TPY2	-	A	-	-	-
电视输入						
73	TV_VCC	-	P	-	-	-
74	TV_GND	-	P	-	-	-
75	TV_VRN	-	A	-	-	-
76	TV_VRP	-	A	-	-	-
77	TVIN1	-	A	-	-	-
78	TVIN0	-	A	-	-	-
KEYADC						
79	LRADC0	-	A	-	-	-
电视输出						
72	TVOUT	-	A	-	-	-
时钟						
52	河北远洋	-	A	-	-	-
51	HOSCI	-	A	-	-	-
杂项信号						
70	重启	-	I	-	-	-
SIP DDR1						
33	SVREF	-	P	-	-	-
功率						
5,20,50	VCC-IO	-	P	-	-	-
30,31,32,34,36	VCC-DRAM	-	P	-	-	-
22,35,71	VDD-CORE	-	P	-	-	-

4.2. GPIO复用功能

下表提供了F1C100的GPIO复用功能的说明。

港口	默认功能	IO 类型	默认IO 状态	默认上拉 / 下拉	复用功能2	复用功能3	复用功能4	复用功能5	复用功能6
GPIOA									
PA0	GPIO	A	DIS	Z	TPX1		DA_BCLK	UART1_RTS	SPI1_CS
PA1	GPIO	A	DIS	Z	TPX2		DA_LRCK	UART1_CTS	SPI1_MOSI
PA2	GPIO	A	DIS	Z	TPY1	PWM0	DA_IN	UART1_RX	SPI1_CLK
PA3	GPIO	A	DIS	Z	TPY2	IR_RX	DA_OUT	UART1_TX	SPI1_MISO
GPIOB									
PB3	GPIO	I/O	DIS	Z	DDR_REF_D	IR_RX			
GPIOC									
PC0	GPIO	I/O	DIS	Z	SPIO_CLK	SDC1_CLK			
PC1	GPIO	I/O	DIS	拉起	SPIO_CS	SDC1_CMD			
PC2	GPIO	I/O	DIS	Z	SPIO_MISO	SDC1_D0			
PC3	GPIO	I/O	DIS	Z	SPIO_MOSI	UART0_TX			
GIOD									
PD0	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D2	TWI0_SDA	RSB_SDA		EINTD0
PD1	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D3	UART1_RTS			EINTD1
PD2	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D4	UART1_CTS			EINTD2
PD3	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D5	UART1_RX			EINTD3
PD4	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D6	UART1_TX			EINTD4
PD5	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D7	TWI1_SCK			EINTD5
PD6	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D10	TWI1_SDA			EINTD6
PD7	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D11	DA_MCLK			EINTD7
PD8	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D12	DA_BCLK			EINTD8
PD9	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D13	DA_LRCK			EINTD9
PD10	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D14	DA_IN			EINTD10
PD11	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D15	DA_OUT			EINTD11
PD12	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D18	TWI0_SCK	RSB_SCK		EINTD12
PD13	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D19	UART2_TX			EINTD13
PD14	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D20	UART2_RX			EINTD14
PD15	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D21	UART2_RTS	TWI2_SCK		EINTD15
PD16	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D22	UART2_CTS	TWI2_SDA		EINTD16
PD17	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_D23	OWA_OUT			EINTD17
PD18	GPIO	I/O	DIS	Z	↑lcd_clk	SPIO_CS			EINTD18
PD19	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_DE	SPIO_MOSI			EINTD19
PD20	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_HSYNC	SPIO_CLK			EINTD20
PD21	GPIO	I/O	DIS	Z	LCD_VSYNC	SPIO_MISO			EINTD21
GPIOE									
PE0	GPIO	I/O	DIS	Z	CSI_HSYNC	LCD_D0	TWI2_SCK	UART0_RX	EINTE0
PE1	GPIO	I/O	DIS	Z	CSI_VSYNC	LCD_D1	TWI2_SDA	UART0_TX	EINTE1
PE2	GPIO	I/O	DIS	Z	CSI_PCLK	LCD_D8	CLK_OUT		EINTE2
PE3	GPIO	I/O	DIS	Z	CSI_D0	LCD_D9	DA_BCLK	RSB_SCK	EINTE3
PE4	GPIO	I/O	DIS	Z	CSI_D1	LCD_D16	DA_LRCK	RSB_SDA	EINTE4
PE5	GPIO	I/O	DIS	Z	CSI_D2	LCD_D17	DA_IN		EINTE5
PE6	GPIO	I/O	DIS	Z	CSI_D3	PWM1	DA_OUT	OWA_OUT	EINTE6

PE7	GPIO	I/O	DIS	Z	CSI_D4	UART2_TX	SPI1_CS		EINTE7
PE8	GPIO	I/O	DIS	Z	CSI_D5	UART2_RX	SPI1_MOSI		EINTE8
PE9	GPIO	I/O	DIS	Z	CSI_D6	UART2_RTS	SPI1_CLK		EINTE9
PE10	GPIO	I/O	DIS	Z	CSI_D7	UART2_CTS	SPI1_MISO		EINTE10
PE11	GPIO	I/O	DIS	Z	CLK_OUT	TWI0_SCK	IR_RX		EINTE11
PE12	GPIO	I/O	DIS	Z	DA_MCLK	TWI0_SDA	PWM0		EINTE12
GPIOF									
PF0	GPIO	I/O	DIS	Z	SDC0_D1	DBG_MS	IR_RX		EINTF0
PF1	GPIO	I/O	DIS	Z	SDC0_D0	DBG_DI			EINTF1
PF2	GPIO	I/O	DIS	Z	SDC0_CLK	UART0_RX			EINTF2
PF3	GPIO	I/O	DIS	Z	SDC0_CMD	DBG_DO			EINTF3
PF4	GPIO	I/O	DIS	Z	SDC0_D3	UART0_TX			EINTF4
PF5	GPIO	I/O	DIS	Z	SDC0_D2	DBG_CK	PWM1		EINTF5

4.3. 详细的引脚说明

引脚名称	描述	类型
GPIO		
PC [3: 0]	端口C位[3: 0]	I/O
PD [21: 0]	端口D位[21: 0]	I/O
PE [12: 0]	端口E位[12: 0]	I/O
PF [5: 0]	端口F位[5: 0]	I/O
USB		
USB-DM	USB_DM信号	A I/O
USB-DP	USB_DP信号	A I/O
UVCC	USB 3.3V电源	P
音频编解码器		
HPL	耳机左输出	AO
HPR	耳机右输出	AO
HPCOM	耳机共同参考	AO
HPCOMFB	耳机共同参考反馈输入	AI
HPVCC	耳机放大器电源	P
FMINL	FM左输入	AI
FMINR	调频在正确的输入	AI
LINEIN	输入行	AI
MICIN	麦克风输入	AI
VRA1	参考电压	AO
VRA2	参考电压	AO
AVCC	模拟电源	P
AGND	模拟地	G
数字音频		
DA_MCLK	数字音频主时钟	O
DA_BCLK	数字音频采样率时钟	I/O

DA_LRCK	数字音频左右声道时钟	I/O
DA_IN	数字音频数据输出	I
DA_OUT	数字音频数据	O
RSB		
RSB_SCK	RSB时钟	I/O
RSB_SDA	RSB数据	I/O
触控面板		
TPX1	触摸面板X1输入	AI
TPX2	触摸面板X2输入	AI
TPY1	触摸面板Y1输入	AI
TPY2	触摸面板Y1输入	AI
TV-Out功能		
TVOUT	电视CVBS输出	AO
TV-IN		
TVIN0	电视CVBS输入0	AI
TVIN1	电视CVBS输入1	AI
TVAVCC	用于TVIN和TVOUT的TV模拟VCC	P
TVAGND	TVIN模拟GND用于TVIN和TVOUT	G
TVIN_VRP	电视输入电压基准正值	AI
TVIN_VRN	电视输入电压参考为负	AI
时钟		
HOSCI	24MHz晶体输入	AI
河北远洋	24MHz晶体输出	AO
杂项信号		
重启#	芯片复位信号	I
PWM [1: 0]	脉宽调制输出	O
ADC		
LRADC0	键输入ADC	I
LCD		
LCD[7:2]	LCD数据总线位[7: 2]	O
LCD[15:10]	LCD数据总线位[15:10]	O
LCD[23:18]	LCD数据总线位[23:18]	O
个lcd_clk	LCD时钟	O
LCD_DE	LCD数据使能	O
LCD_HSYNC	LCD Horizon Sync	O
LCD_VSYNC	LCD垂直同步	O
SPI (X = [1: 0])		
SPIx_MOSI	SPI主输出从输入	I/O
SPIx_MISO	SPI主输入从输出	I/O
SPIx_CS	SPI芯片选择信号	I/O
SPIx_CLK	SPI时钟	I/O

UART (X = [2: 0])		
UARTx_TX	UART数据传输	O
UARTx_RX	UART数据接收	I
UARTx_CTS	UART清除发送	I
UARTx_RTS	UART请求发送	O
IR		
IR_RX	红外接收信号	I
CSI		
CSI_PCLK	CSI像素时钟信号	I
CSI_HSYNC	CSI水平同步信号	I
CSI_VSYNC	CSI垂直同步信号	I
CSI_D [7: 0]	CSI数据位[7: 0]	I
SDC		
SDC0_D [3: 0]	SD / MMC / SDIO数据位[3: 0]	I/O
SDC0_CLK	SD / MMC / SDIO时钟	O
SDC0_CMD	SD / MMC / SDIO命令	I/O
SDC1_D0	SD / MMC / SDIO数据位0	I/O
SDC1_CLK	SD / MMC / SDIO时钟	O
SDC1_CMD	SD / MMC / SDIO命令	I/O
TWI (X = [2: 0]) (漏极开路)		
TWIX, SCK	TWI时钟	I/O
TWIX-SDA	TWI数据	I/O

5.电气特性

5.1. 绝对最大额定值

在这些或任何其他超出建议的操作条件下所述的条件下，器件的功能操作并不是暗示的。暴露在绝对最大额定条件下可能会影响设备的可靠性。

符号	参数	Min	马克斯	单元
T _{STG}	储存温度	-65	150	°C
I _{VO}	输入和输出的输入/输出电流	-40	40	嘛
VCC-IO	I / 0电源	-0.3	3.6	V
AVCC	编解码器的电源	-0.3	3.1	V
TV_AVCC	电视机电源	-0.3	3.6	V
VDD-CORE	内部数字逻辑电源	-0.3	1.3	V
UVCC	USB电源	-0.3	3.6	V
VCC-DRAM	DDR1电源	-0.3	2.7	V

5.2. 推荐工作条件

符号	参数	Min	典型	马克斯	单元
T _a	环境工作温度[商业]	-20	-	85	°C
VCC-IO	I / 0电源	3.0	3.3	3.6	V
AVCC	编解码器的电源	2.5	2.8	3.1	V
TV_AVCC	电视机电源	3.0	3.3	3.6	V
VDD-CORE	内部数字逻辑电源	1.0	1.1	1.2	V
UVCC	USB电源	3.0	3.3	3.6	V
VCC-DRAM	DDR1电源	2.3	2.5	2.7	V

5.3. 直流电特性

符号	参数	Min	典型	马克斯	单元
V _{IH}	高电平输入电压	0.7 * VCC-IO	-	VCC-10 + 0.3	V
V _{IL}	低电平输入电压	-0.3	-	0.3 * VCC-IO	V
R _{PU}	输入上拉电阻	50	100	150	KΩ
R _{PD}	输入下拉电阻	50	100	150	KΩ
I _{IH}	高电平输入电流	-	-	10	微安
I _{IL}	低电平输入电流	-	-	10	微安
V _{OH}	高电平输出电压	VCC-10 -0.2	-	VCC-IO	V
V _{OL}	低电平输出电压	0	-	0.2	V
I _{OZ}	三态输出泄漏电流	-10	-	10	微安

C_{IN}	输入电容	-	-	5	pF的
C_{OUT}	输出电容	-	-	5	pF的

5.4. 振荡器电气特性

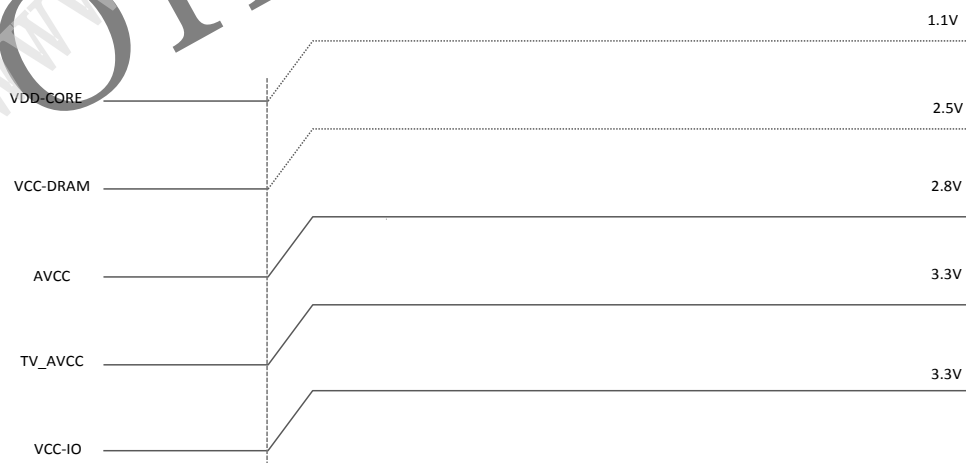
在OSC24MI和OSC24MO之间连接了24.000MHz晶体。下表列出了24.000MHz晶体规格。

符号	参数	Min	典型	马克斯	单元
1 / (tCPMAIN)	晶体振荡器频率范围	-	24.000	-	兆赫
t_{ST}	启动时间	-	-	-	女士
	25°C时的频率允差	-50	-	50	ppm
	振荡模式	基本的		-	
	在温度范围内的最大变化	-50	-	50	ppm
P_{ON}	驱动器级别	-	-	300	微瓦
C_L	等效负载电容	12	18	22	pF的
R_S	串联电阻 (ESR)	-	25	-	Ω
	占空比	30	50	70	%
C_M	运动电容	-	-	-	pF的
C_{SHUT}	并联电容	5	6.5	7.5	pF的
R_{BIAS}	内部偏置电阻	0.4	0.5	0.6	M Ω

5.5. 开机/关机序列

外部稳压器和其他上电设备必须为处理器提供特定的电源和复位顺序，以确保正确的操作。

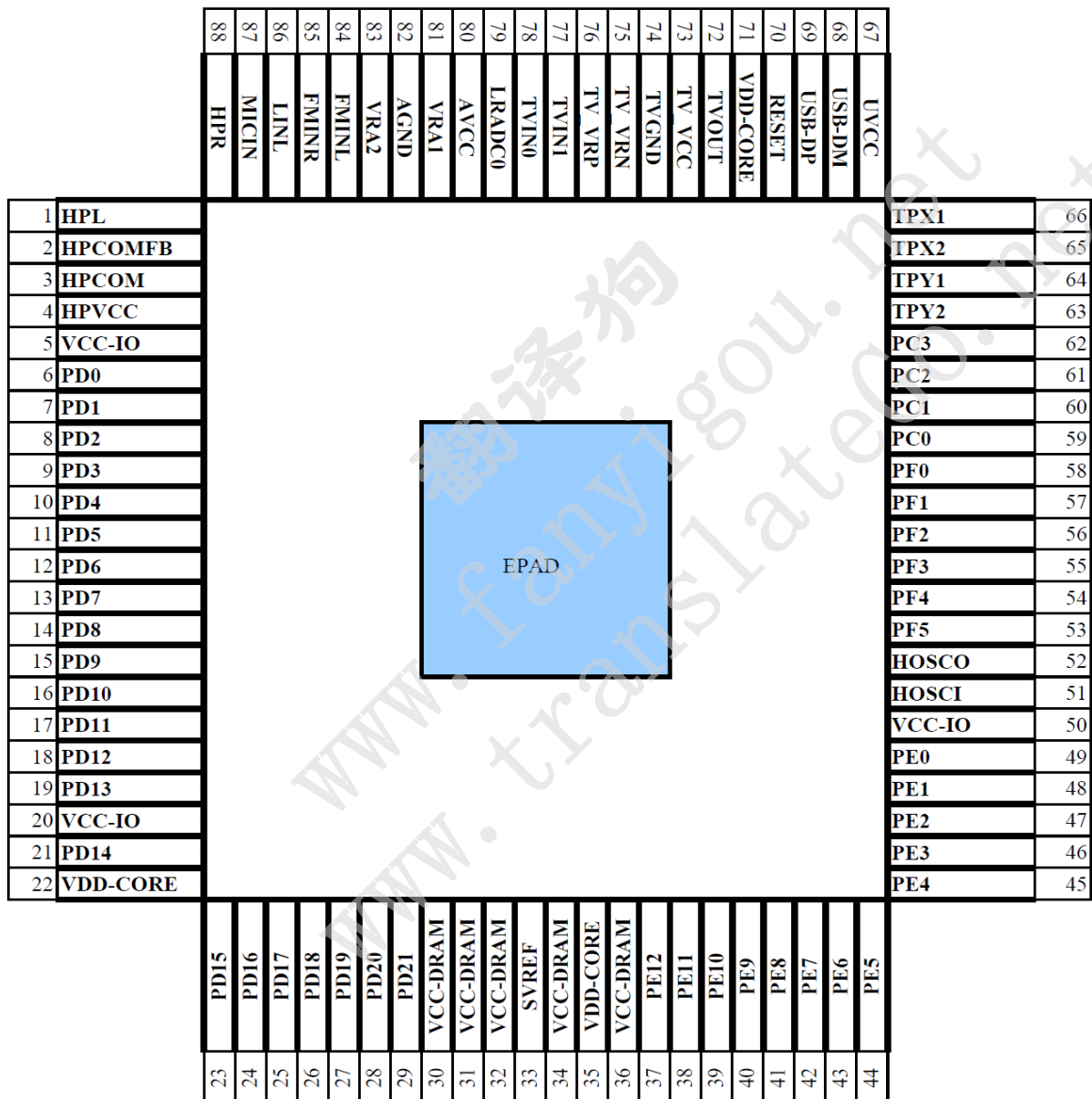
加电序列



断电顺序没有特别的限制。

6.引脚分配

6.1. Pin地图



6.2. 包装尺寸

下图显示了F1C100s封装尺寸的俯视图，底视图和侧视图。

