|  |
| --- |
| logo  Panchip Microelectronics Co., Ltd.  **PAN5020**  **产品说明书**  **图像处理芯片**  当前版本: 1.0  发布日期: 2019.05  **上海磐启微电子有限公司**  地址：上海张江高科技园区盛夏路666号E栋802  联系电话：021-50802371  网址：<http://www.panchip.com> |

**文档说明**

由于版本升级或存在其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档内容仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

**商标**

磐启是磐启微电子有限公司的商标。本文档中提及的其他名称是其各自所有者的商标/注册商标。

**免责声明**

本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，磐启微电子有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

**修订历史**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 修订时间 | 更新内容 | 相关文档 |
| v1.0 | 2019.05 | 初版 | - |

目录

[目录 II](#_Toc10473725)

[缩略语 V](#_Toc10473726)

[1 概述 1](#_Toc10473727)

[1.1 主要特性 1](#_Toc10473728)

[1.2 典型应用 4](#_Toc10473729)

[2 产品列表 5](#_Toc10473730)

[3 系统结构方框图 6](#_Toc10473731)

[4 引脚定义和说明 7](#_Toc10473732)

[4.1 QFN56引脚图 7](#_Toc10473733)

[4.2 QFN56引脚说明 8](#_Toc10473734)

[5 应用参考图 15](#_Toc10473735)

[6 封装尺寸 16](#_Toc10473736)

[7 注意事项 17](#_Toc10473737)

[8 储存条件 18](#_Toc10473738)

[9 联系方式 19](#_Toc10473739)

**图目录**

[图 3‑1 PAN5020系统结构方框图 6](#_Toc10473721)

[图 4‑1 QFN56引脚图 7](#_Toc10473722)

[图 5‑1 PAN5020应用参考图 15](#_Toc10473723)

[图 6‑1 QFN56封装图 16](#_Toc10473724)

**表目录**

[表 4‑1 QFN56引脚说明 8](#_Toc10473716)

[表 6‑1 QFN56封装细节参数 16](#_Toc10473717)

缩略语

|  |  |
| --- | --- |
| ADC | 模数转换器 |
| BOD | 掉电检测 |
| DDR | 双倍速率 |
| DPLL | 数字锁相环 |
| FPU | 浮点单位 |
| GPIO | 通用输入/输出 |
| I2C | 内部集成电路 |
| ISP | 图像传感器处理器 |
| LDO | 低压差线性稳压器 |
| LVR | 低电压复位 |
| MCU | 微控制器 |
| MPU | 内存保护单元 |
| NVIC | 嵌套中断向量控制器 |
| PWM | 脉冲宽度调制 |
| SIP | 系统级封装 |
| SPI | 串行外围接口 |
| SRAM | 静态随机存储器 |
| UART | 通用异步收发器 |
| WDT | 看门狗计时器 |
| WWDT | 窗口看门狗定时器 |

# 概述

PAN5020是一款集成了32位MCU、ISP、JPEG和H.264的视频处理芯片。PAN5020是专门为提高视频流性能而设计的，其中H.264编码器和JPEG编码器主要用于构建视频流架构。

PAN5020的MCU是一个32位微控制器。它支持从低端、价格敏感型设计到计算密集型设计的广泛应用，并在经济型产品中提供高级高端功能。

PAN5020集成了视频编码器（H.264）、JPEG编解码器、CMOS传感器接口、图像传感器处理器（ISP）、ADC等，既能满足各种应用需求，又节省了物料清单成本。DDR1、H.264编码器和SDIO主机控制器的结合使SOC成为视频流设备的最佳选择。

为了降低系统复杂性，同时降低物料清单成本，SOC在QFN中还附带了一个56针的SIP（系统级封装）。16/128/256Mb DDR1堆叠在SIP中，以确保更好的性能同时简化了系统设计。

此外，PAN5020具有许多高性能的外围功能，例如高达41针的通用I/O端口、3个32位定时器、4个UART、2个SPI接口、2个I2C接口、1个提供7个通道的16位PWM发生器、1个6通道12位ADC、看门狗定时器、窗口看门狗定时器和一个掉电检测器。所有这些外围设备都已集成到PAN5020中，以减少组件数量、电路板空间和系统成本。

## 主要特性

* **Core**
* MCU内核运行速度高达200MHz，带有4KB I-Cache和16KB D-Cache
* 支持带硬件分频器的DSP扩展
* 支持符合IEEE 754标准的浮点单元（FPU）
* 支持内存保护单元（MPU）
* 一个24位系统计时器
* 通过WFI和WFE指令支持低功耗休眠模式
* 单周期32位硬件乘法器
* 支持嵌套向量中断控制器（NVIC）的可编程16级优先级
* 支持可编程的可屏蔽中断
* **内存**
* 1024 KB闪存用于程序存储器
* 用于内部RAM（SRAM）的8 KB SRAM
* 4K I-Cache用于缓存来自SPI Flash的指令或文字数据
* 用于缓存DDR1数据的16K D-Cache
* 带DDR1的16/128/256Mb SDRAM
* **时钟控制**
* 内置16MHz内部高速RC振荡器（HIRC），用于系统操作
* 内置32 kHz内部低速RC振荡器（LIRC），用于降低功率控制
* 支持外部16Mhz晶振
* 用于DDR / MCU / ISP / H264 /Sensor的5个独立DPLL
* **视频输入**
* 仅支持DVP接口，不支持MIPI
* 支持ITU-R BT 601/656或RGB Bayer数据
* 支持8/10/12位并行输入
* 像素时钟可配置，最大84M
* Vsync / Hsync可配置
* **ISP**
* 支持图像尺寸：（1920 x 1080），以及缩小尺寸的任何尺寸
* RGB Bayer格式demosaicing
* 黑电平补偿
* 缺陷像素检测/校正
* 镜头阴影校正
* 过滤（噪音，锐度/模糊）
* 自动白平衡
* 自动曝光测量
* 直方图计算
* 色彩校正矩阵
* 宽动态范围
* 伽玛校正
* 色彩空间转换为YCbCr
* 图像缩放
* **H.264编码器**
* 支持ITU-T H.264推荐编码标准（MPEG-4第10部分）基线配置文件3.1级标准
* 支持高达720p + 30w @ 50fps的视频分辨率
* 支持YUV 4：2：0视频输入格式（MB base）
* 速率控制
* 视频稳定
* 编码器加速引擎
* **JPEG编码器**
* 基线顺序模式JPEG编解码器功能，支持ISO / IEC 10918-1国际JPEG标准.
* 支持对交错的YUV 4：2：2/4：2：0和灰度（仅Y）格式图像进行编码
* **I/O端口**
* 高达100Mhz
* 支持推挽输出，漏极开路输出，仅具有高阻抗输入
* 施密特触发器输入
* **SDIO**
* 两个主SDIO设备
* 完全符合SD存储卡规格2.0版
* 完全符合SD I / O卡规范2.0版：支持两种不同数据总线模式：1位（默认）和4位
* **Timer**
* 提供三通道32位定时器; 一个8位预定标器计数器，每个定时器具有24位向上定时器
* **WDT (看门狗计时器)**
* 可编程时钟源和超时周期
* 支持掉电模式和空闲模式下的唤醒功能
* 看门狗超时后可选择中断或复位
* **WWDT (窗口看门狗计时器)**
* 6位递减计数器值（CNTDAT）和6位比较值（CMPDAT），使WWDT超时窗口周期灵活
* 支持4位值（PSCSEL）至WWDT计数器的可编程最大11位预分频计数器周期
* **PWM**
* 一个内置16位PWM发生器，提供七个PWM输出
* **UART**
* 四个UART设备
* 缓冲接收器和发送器，每个都具有168字节FIFO
* **SPI**
* 两个SPI设备
* 两者都支持主模式或从模式
* **I2C**
* 两个I2C设备
* 支持主/从模式
* 主机和从机之间的双向数据传输
* **ADC**
* 模拟输入电压范围：0 ~ 2.4V or 0~1.4V
* 12位分辨率
* 高达六个单端模拟输入通道
* 最大ADC时钟频率为24 MHz，每个采样14个ADC时钟
* **BOD**
* 4个可编程阈值级别：3.0V/2.7V/2.4V/2.2V
* 支持欠压中断和复位选项
* **LVR**
* 阈值电压级别：1.8±0.1V
* **Package**
* QFN56封装，7 × 7 mm
* **DC/AC特性**
* 工作温度：-40℃~85℃
* 可靠性：ESD HBM通过±5KV
* 温度范围：-20℃~140℃
* 电源
* DPLL电源：1.2V
* 数字核心电源：1.2V
* DDR电源：2.4-2.7V
* 通用型IO电源(SAVDD)：2.8-3.6V
* 摄像机传感器IO电源内置1.8V或外部供电
* 功耗
* 720@50FPS：550mA

## 典型应用

* 图传模块

# 产品列表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | FLASH(MB) | SDRAM(Mb) | I2C | SPI | UART | DMA |
| PAN5020A1AP | 1 | 16 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| PAN2025A1BP | 1 | 128 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| PAN2025A1CP | 1 | 256 | 2 | 2 | 4 | 1 |

# 系统结构方框图



图 3‑1 PAN5020系统结构方框图

# 引脚定义和说明

## QFN56引脚图

PAN5020的QFN56引脚封装图如图 4‑1所示。



图 4‑1 QFN56引脚图

## QFN56引脚说明

具体的引脚说明见表 4‑1。

表 4‑1 QFN56引脚说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 引脚名称 | 引脚类型 | 描述 |
| 1 | P1.4 | I/O | 通用I/O引脚 |
| CMR\_D2 | DI | 摄像机D2输入引脚 |
| I2C0\_SDA | DI/DO | I2C0 data引脚 |
| I2S\_WS | DI | I2S WS引脚 |
| UART2\_RX | DI | UART2 RX引脚 |
| PWM3 | DO | PWM0 通道3输出引脚 |
| 2 | P1.3 | I/O | 通用I/O引脚 |
| CMR\_D3 | DI | 摄像机D3输入引脚 |
| I2C0\_SCL | DI/DO | I2C0 CLK引脚 |
| I2S\_CLK | DI | I2S CLK引脚 |
| UART2\_TX | DO | UART2 TX引脚 |
| PWM2 | DO | PWM0 通道2 输出引脚 |
| 3 | P0.2 | I/O | 通用I/O引脚 |
| 4 | P0.1 | I/O | 通用I/O引脚 |
| 5 | P0.0 | I/O | 通用I/O引脚 |
| 6 | P1.2 | I/O | 通用I/O引脚 |
| CMR\_D4 | DI | 摄像机D4输入引脚 |
| SPI0\_MISO | DI/DO | SPI0 MISO 引脚 |
| PWM1 | DO | PWM0 通道1 输出引脚 |
| UART3\_RX | DI | UART3 RX 引脚 |
| 7 | P1.1 | I/O | 通用I/O引脚 |
| CMR\_D5 | DI | 摄像机D5输入引脚 |
| SPI0\_MOSI | DI/DO | SPI0 MOSI 引脚 |
| PWM0 | DO | PWM0 通道0 输出引脚 |
| UART3\_TX | DO | UART3 TX 引脚 |
| 8 | P1.0 | I/O | 通用I/O引脚 |
| CMR\_D6 | DI | 摄像机D6输入引脚 |
| SPI0\_CS | DO | SPI0 CS 引脚 |
| UART3\_RTS | DO | UART3 RTS 引脚 |
| 9 | P0.7 | I/O | 通用I/O引脚 |
| CMR\_D7 | DI | 摄像机D7输入引脚 |
| SPI0\_CLK | DI/DO | SPI0 CLK 引脚 |
| UART3\_CTS | DI | UART3 CTS 引脚 |
| 10 | P0.6 | I/O | 通用I/O引脚 |
| CMR\_D8 | DI | 摄像机D8输入引脚 |
| 11 | P0.5 | I/O | 通用I/O引脚 |
| CMR\_D9 | DI | 摄像机D9输入引脚 |
| 12 | VDD18\_Sensor | P | 传感器IO的电源 |
| 13 | SAVDD | P | 电源 |
| 14 | P4.3 | I/O | 通用I/O引脚 |
| UART1\_RTS | DO | UART1 RTS 引脚 |
| UART0\_TX | DO | UART0 TX 引脚 |
| SPI1\_MISO | DI/DO | SPI1 MISO 引脚 |
| I2C1\_SDA | DI/DO | I2C1 data 引脚 |
| SPI1\_CS | DI/DO | SPI1 CS 引脚 |
| 15 | P4.5 | I/O | 通用I/O引脚 |
| UART0\_RX | DI | UART0 RX 引脚 |
| I2C1\_SDA | DI/DO | I2C1 data 引脚 |
| SPI1\_CS | DI/DO | SPI1 CS 引脚 |
| I2C1\_SCL | DI/DO | I2C1 CLK 引脚 |
| SPI1\_MOSI | DI/DO | SPI1 MOSI 引脚 |
| 16 | NRST | DI | Reset 引脚 |
| 17 | DVDD\_DDR1 | P | DDR电源 |
| 18 | P4.6 | I/O | 通用I/O引脚 |
| ICE\_CLK | DI | ICE CLK 引脚 |
| UART1\_RX | DI | UART1 RX 引脚 |
| I2C0\_SCL | DI/DO | I2C0 CLK 引脚 |
| SPI0\_CS | DI/DO | SPI0 CS 引脚 |
| 19 | P4.7 | I/O | 通用I/O引脚 |
| ICE\_DAT | DI | ICE data 引脚 |
| UART1\_TX | DO | UART1 TX 引脚 |
| I2C0\_SDA | DI/DO | I2C0 data 引脚 |
| SPI1\_CS | DI/DO | SPI1 CS 引脚 |
| 20 | P5.6 | I/O | 通用I/O引脚 |
| ADC\_CH1 | AI | ADC 通道1 模拟输入引脚 |
| I2S\_SD\_I | DI | I2S\_SD 输入引脚 |
| UART2\_RTS | DO | UART2 RTS引脚 |
| I2C0\_SDA | DI/DO | I2C0 data 引脚 |
| I2C1\_SDA | DI/DO | I2C1 data 引脚 |
| 21 | DVDD\_MCU1 | P | Digital core |
| 22 | P4.1 | I/O | 通用I/O引脚 |
| UART1\_RX | DI | UART1 RX 引脚 |
| UART0\_CTS | DI | UART0 CTS 引脚 |
| SPI1\_CS | DI/DO | SPI1 CS 引脚 |
| I2C0\_SDA | DI/DO | I2C0 data 引脚 |
| TM1\_IN | DI | TM1 输入 引脚 |
| SPI0\_MISO | DI/DO | SPI0 MISO 引脚 |
| 23 | DVDD\_MCU2 | P | 数字核 |
| 24 | SAVDD | P | 电源 |
| 25 | DVDD\_DDR2 | P | DDR电源 |
| 26 | P4.0 | I/O | 通用I/O引脚 |
| UART1\_TX | DO | UART1 TX 引脚 |
| UART0\_RTS | DO | UART0 RTS 引脚 |
| SPI1\_CLK | DI/DO | SPI1 CLK 引脚 |
| I2C0\_SCL | DI/DO | I2C0 CLK 引脚 |
| TM0\_IN | DI | TM0 输入 引脚 |
| SPI0\_MOSI | DI/DO | SPI0 MOSI 引脚 |
| 27 | P5.4 | I/O | 通用I/O引脚 |
| I2C0\_SDA | DI/DO | I2C0 data 引脚 |
| Flash\_CS | DO | Flash CS 引脚 |
| I2S\_WS | DO | I2S WS 引脚 |
| UART2\_RX | DI | UART2 RX 引脚 |
| ADC\_CH5 | AI | ADC 通道5 模拟输入引脚 |
| PWM3 | DO | PWM0 通道3 输出引脚 |
| 28 | P5.3 | I/O | 通用I/O引脚 |
| I2C0\_SCL | DI/DO | I2C0 CLK 引脚 |
| Flash\_SO | DI/DO | Flash SO 引脚 |
| I2S\_CLK | DI | I2S CLK 输入引脚 |
| UART2\_TX | DO | UART2 TX 引脚 |
| ADC\_CH4 | AI | ADC 通道4 模拟输入引脚 |
| PWM2 | DO | PWM0 通道2 输出引脚 |
| 29 | P5.2 | I/O | 通用I/O引脚 |
| I2C1\_SDA | DI/DO | I2C1 data 引脚 |
| Flash\_WP | DI/DO | Flash WP 引脚 |
| SPI0\_MISO | DI/DO | SPI0 MISO 引脚 |
| PWM1 | DO | PWM0 通道1 输出引脚 |
| UART3\_RX | DI | UART3 RX 引脚 |
| SPI1\_MISO | DI/DO | SPI1 MISO 引脚 |
| 30 | P5.1 | I/O | 通用I/O引脚 |
| I2C1\_SCL | DI/DO | I2C1 CLK 引脚 |
| Flash\_HOLD | DI/DO | Flash HOLD 引脚 |
| SPI0\_MOSI | DI/DO | SPI0 MOSI 引脚 |
| PWM0 | DO | PWM0 通道0 输出引脚 |
| UART3\_TX | DO | UART3 TX 引脚 |
| SD0\_D3 | DI/DO | SD0 D3 引脚 |
| 31 | P5.5 | I/O | 通用I/O引脚 |
| ADC\_CH0 | AI | ADC 通道0 模拟输入引脚 |
| I2S\_SD\_O | DO | I2S\_SD 输出引脚 |
| UART2\_CTS | DI | UART2 CTS 引脚 |
| I2C0\_SCL | DI/DO | I2C0 CLK 引脚 |
| I2C1\_SCL | DI/DO | I2C1 CLK 引脚 |
| SD0\_D2 | DI/DO | SD0 D2 引脚 |
| 32 | P5.0 | I/O | 通用I/O引脚 |
| UART0\_RX | DI | UART0 RX 引脚 |
| Flash\_SCLK | DO | Flash SCLK 输出引脚 |
| SPI0\_CS | DI/DO | SPI0 CS 引脚 |
| ADC\_CH3 | AI | ADC 通道3 模拟输入引脚 |
| UART3\_RTS | DO | UART3 RTS 引脚 |
| SD0\_D1 | DI/DO | SD0 D1 引脚 |
| 33 | P3.7 | I/O | 通用I/O引脚 |
| UART0\_TX | DO | UART0 TX 引脚 |
| Flash\_SI | DI/DO | Flsah SI 引脚 |
| SPI0\_CLK | DI/DO | SPI0 CLK 引脚 |
| ADC\_CH2 | AI | ADC 通道2 模拟输入引脚 |
| UART3\_CTS | DI | UART3 CTS 引脚 |
| SD0\_D0 | DI/DO | SD0 D0 引脚 |
| 34 | P3.3 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD0\_D0 | DI/DO | SD0 D0 引脚 |
| SD0\_CMD | DI/DO | SD0 CMD 引脚 |
| 35 | P2.6 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD1\_D3 | DI/DO | SD1\_D3 引脚 |
| SPI1\_MOSI | DI/DO | SPI1 MOSI 引脚 |
| PWM6 | DO | PWM0 通道6 输出引脚 |
| I2S\_SD\_O | DO | I2S\_SD 输出引脚 |
| TM1\_CNT\_OUT | DO | TM1\_CNT 输出引脚 |
| SD0\_CLK | DO | SD0 CLK 引脚 |
| 36 | P2.5 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD1\_D2 | DI/DO | SD1\_D2 引脚 |
| SPI1\_CS | DI/DO | SPI1 CS 引脚 |
| PWM5 | DO | PWM0 通道5 输出引脚 |
| I2S\_WS | DO | I2S WS 引脚 |
| TM2\_CNT\_OUT | DO | TM2\_CNT 输出引脚 |
| SD1\_D3 | DI/DO | SD1 D3 引脚 |
| 37 | P3.1 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD0\_CMD | DI/DO | SD0 CMD 引脚 |
| SD1\_D2 | DI/DO | SD1 D2 引脚 |
| 38 | P2.4 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD1\_D1 | DI/DO | SD1 D1 引脚 |
| SPI1\_CLK | DI/DO | SPI1 CLK 引脚 |
| PWM4 | DO | PWM0 通道4 输出引脚 |
| I2S\_CLK | DI | I2S CLK 输入引脚 |
| INT1 | DI | 外部中断引脚1 |
| 39 | P3.0 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD0\_CLK | DO | SD0 CLK 引脚 |
| SD1\_D0 | DI/DO | SD1 D0 引脚 |
| 40 | P2.3 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD1\_D0 | DI/DO | SD1 D0 引脚 |
| SPI0\_MISO | DI/DO | SPI0 MISO 引脚 |
| PWM3 | DO | PWM0 通道3 输出引脚 |
| I2C1\_SDA | DI/DO | I2C1 data 引脚 |
| INT0 | DI | 外部中断引脚0 |
| SD1\_CMD | DI/DO | SD1 CMD 引脚 |
| 41 | P3.6 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD0\_D3 | DI/DO | SD0 D3 引脚 |
| SD1\_CLK | DO | SD1 CLK 输出引脚 |
| 42 | P2.2 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD1\_DET | DI | SD1\_DET 引脚 |
| SPI0\_MOSI | DI/DO | SPI0 MOSI 引脚 |
| PWM2 | DO | PWM0 通道2 输出引脚 |
| I2C1\_SCL | DI/DO | I2C1 CLK 引脚 |
| TM2\_IN | DI | TM2 输入引脚 |
| 43 | XC2 | AO | Crystal 引脚2 |
| 44 | XC1 | AI | Crystal 引脚1 |
| 45 | P2.1 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD1\_CMD | DI/DO | SD1 CMD 引脚 |
| SPI0\_CS | I/O | SPI0 CS 引脚 |
| PWM1 | O | PWM0 通道1 输出引脚 |
| I2C0\_SDA | I/O | I2C0 data 引脚 |
| TM1\_IN | DI | TM1 输入 引脚 |
| UART0\_RX | DI | UART0 RX 引脚 |
| 46 | DVDD\_DDR3 | P | DDR电源 |
| 47 | P2.0 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD1\_CLK | DO | SD1 CLK 输出引脚 |
| SPI0\_CLK | DI/DO | SPI0 CLK 引脚 |
| PWM0 | DO | PWM0 通道0 输出引脚 |
| I2C0\_SCL | DI/DO | I2C0 CLK 引脚 |
| TM0\_IN | DI | TM0 输入引脚 |
| UART0\_TX | DO | UART0 TX 引脚 |
| 48 | DVDD\_MCU3 | P | 数字核 |
| 49 | P3.5 | I/O | 通用I/O引脚 |
| I2C1\_SCL | DI/DO | I2C1 CLK 引脚 |
| SD0\_D2 | DI/DO | SD0 D2 引脚 |
| UART3\_TX | DO | UART3 TX 引脚 |
| SPI1\_CLK | DI/DO | SPI1 CLK 引脚 |
| 50 | P3.4 | I/O | 通用I/O引脚 |
| SD0\_D1 | DI/DO | SD0 D1 引脚 |
| I2C0\_SCL | DI/DO | I2C0 CLK 引脚 |
| I2C1\_SCL | DI/DO | I2C1 CLK 引脚 |
| 51 | P1.6 | I/O | 通用I/O引脚 |
| CMR\_D0 | DI | 摄像机D0输入引脚 |
| I2S\_SD\_I | DI | I2S\_SD 输入引脚 |
| UART2\_RTS | DO | UART2 RTS 引脚 |
| I2C0\_SDA | DI/DO | I2C0 data 引脚 |
| I2C1\_SDA | DI/DO | I2C1 data 引脚 |
| 52 | DVDD\_MCU4 | P | 数字核 |
| 53 | SENSOR\_CLKO | O | 传感器时钟输出引脚 |
| 54 | P0.4 | I/O | 通用I/O引脚 |
| CMR\_D10 | DI | 摄像机D10输入引脚 |
| 55 | DVDD\_DDR4 | P | DDR电源 |
| 56 | P0.3 | I/O | 通用I/O引脚 |
| CMR\_D11 | DI | 摄像机D11输入引脚 |

# 应用参考图



图 5‑1 PAN5020应用参考图

# 封装尺寸

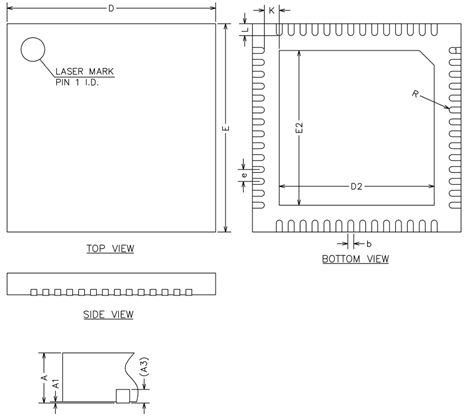


图 6‑1 QFN56封装图

表 6‑1 QFN56封装细节参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 尺寸  符号 | 最小.(mm) | 典型(mm) | 最大(mm) |
| A | 0.70 | 0.75 | 0.80 |
| A1 | 0 | 0.02 | 0.05 |
| A3 | 0.20 REF | | |
| b | 0.15 | 0.20 | 0.25 |
| D | 6.90 | 7.00 | 7.10 |
| E | 6.90 | 7.00 | 7.10 |
| D2 | 5.05 | 5.20 | 5.35 |
| E2 | 5.05 | 5.20 | 5.35 |
| e | 0.30 | 0.40 | 0.50 |
| K | 0.20 | - | - |
| L | 0.35 | 0.40 | 0.45 |
| R | 0.09 | - | - |

# 注意事项

1. 该产品属CMOS器件，在储存、运输、使用过程中要注意防静电。
2. 器件使用时接地要良好。
3. 回流焊温度不能超过260℃。

# 储存条件

1. 产品在密封包装中储存：在温度小于30℃ 且湿度小于90%时，可达12个月。
2. 包装袋被打开后，元器件将被回流焊制程或其他的高温制程所采用时必须符合：
3. 在72小时内且工厂环境为小于30℃≤60%RH完成；
4. 保存在10%RH环境下；
5. 使用前进行125℃，24h烘烤去除内部水汽。

# 联系方式

上海磐启微电子有限公司：

电话：021-50802371

传真：021-50802372

地址：中国（上海）自由贸易试验区盛夏路666号E栋802室

苏州磐启微电子有限公司：

电话：0512-68136052

传真：0512-68136051

地址：苏州工业园区崇文路199号富华科技大厦4-F

上海磐启微电子有限公司深圳分公司：

电话：0755-26403799

传真：0755-26403799

地址：深圳市南山区科技园科技路11号伟杰大厦106室