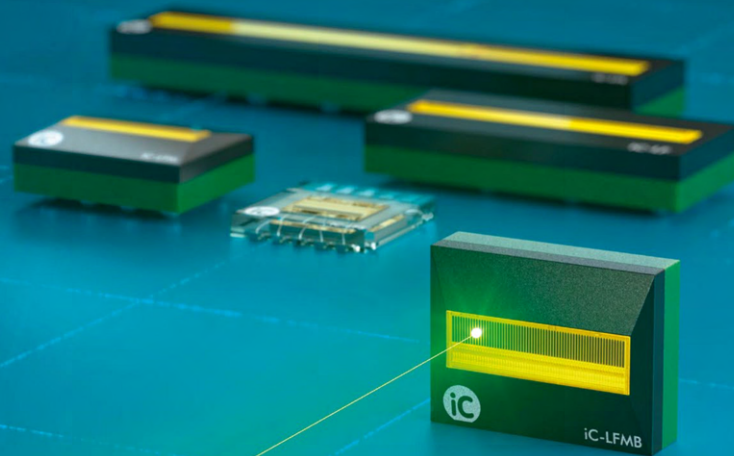




# iC-LF 系列

## CMOS 线性图像传感器

### 描述

iC-LF 系列是积分光-电压转换器，具有 256 / 128 / 64 / 32 像素，间距为  $63.5 \mu\text{m}$ 。

每个有源像素都由一个  $56.4 \mu\text{m} \times 200 \mu\text{m}$  (iC-LFMB 为  $56.4 \mu\text{m} \times 600 \mu\text{m}$ ) 的光电二极管、一个积分电容器和一个采样-保持电路组成。

片上逻辑的控制只需一个启动和时钟信号即可实现操作。第三个输入信号 (DIS) 可选择性控制异步、全局快门，并且允许灵活的曝光时间。

随着积分信号的启动 ( $\text{SI} = \text{hi}$ )，所有像素的保持模式同时被激活。从下一个上升时钟沿开始，像素电压从像素 1 开始按顺序切换到推挽输出放大器。

第二个时钟脉冲重置所有积分电容器，积分周期在输出阶段再次在后台启动。

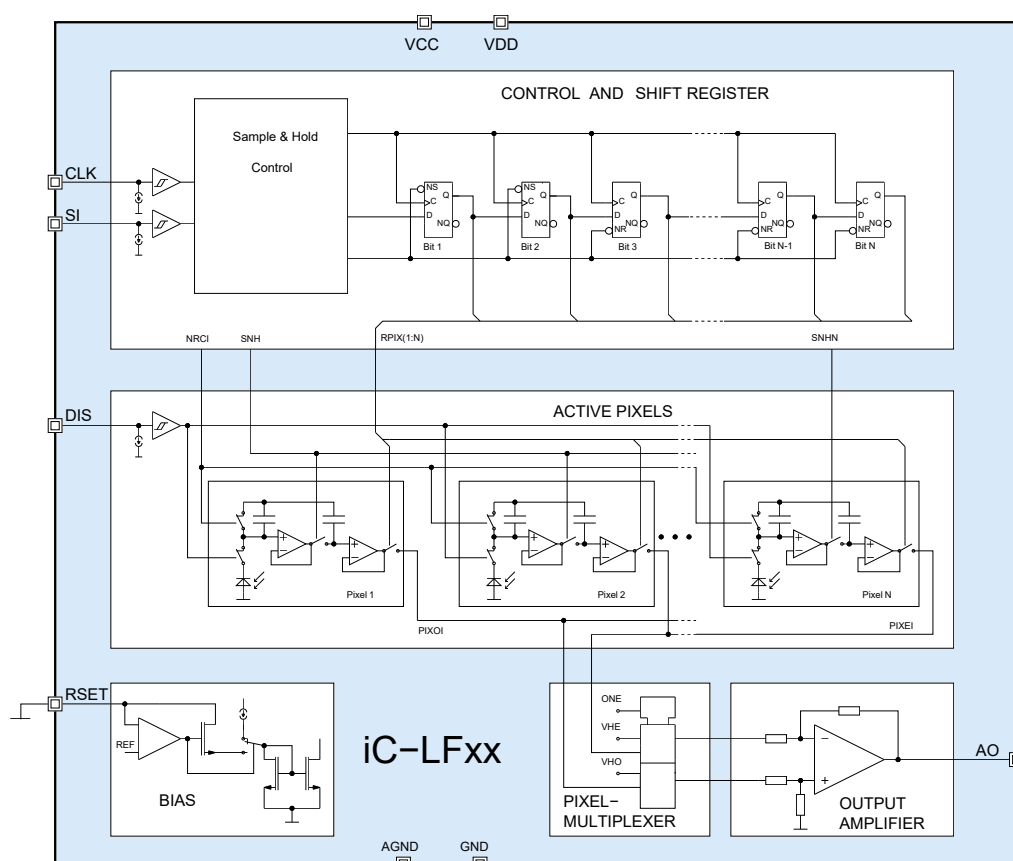
### 特性

- 256 / 128 / 64 / 32 有源光学像素， $56.4 \mu\text{m} \times 200 \mu\text{m}$  (400 DPI)
- iC-LFMB 像素为  $56.4 \mu\text{m} \times 600 \mu\text{m}$
- 波长范围内具有高灵敏性和均匀性
- 高达 5 MHz 像素时钟频率
- 连续采样和读取模式
- 异步、全局快门可实现灵活的积分时间
- 无故障推挽式模拟输出

### 应用

- 三角测量传感器
- 光谱传感器
- 接触式图像传感器
- CCD 替换方案

### 框图



## 主要规格

### 基本信息

供电电压 VCC, VDD 4.5 V... 5.5 V

VDD 供电电流 @ f(CLK) = 1MHz

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| - iC-LFS  | 典型值 70 $\mu$ A  |
| - iC-LFM  | 典型值 200 $\mu$ A |
| - iC-LFMB | 典型值 200 $\mu$ A |
| - iC-LF   | 典型值 200 $\mu$ A |
| - iC-LFL  | 典型值 300 $\mu$ A |

VCC 供电电流

|           |             |
|-----------|-------------|
| - iC-LFS  | 典型值 4.5 mA  |
| - iC-LFM  | 典型值 5 mA    |
| - iC-LFMB | 典型值 5 mA    |
| - iC-LF   | 典型值 8 mA    |
| - iC-LFL  | 典型值 11.5 mA |

### 光电二极管阵列

辐射敏感区

|           |                                        |
|-----------|----------------------------------------|
|           | 200 $\mu$ m $\times$ 56.4 $\mu$ m, 每像素 |
| - iC-LFMB | 600 $\mu$ m $\times$ 56.4 $\mu$ m, 每像素 |

灵敏度 典型值 2.88 V/pWs @ 680 nm

光谱敏感度 0.5 A/W @  $\lambda$  = 680 nm

光谱应用范围 400 至 980 nm

### 模拟输出 AO

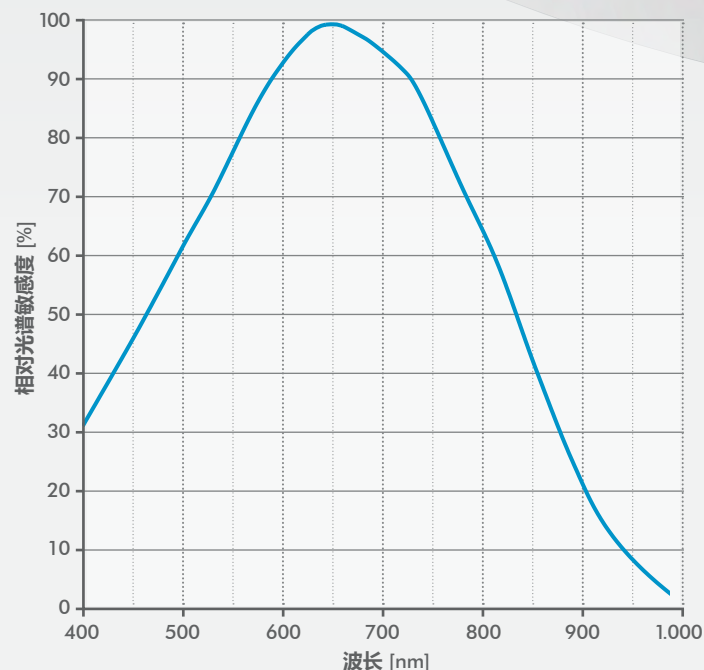
像素时钟频率 5 MHz 最大值

## 引脚功能

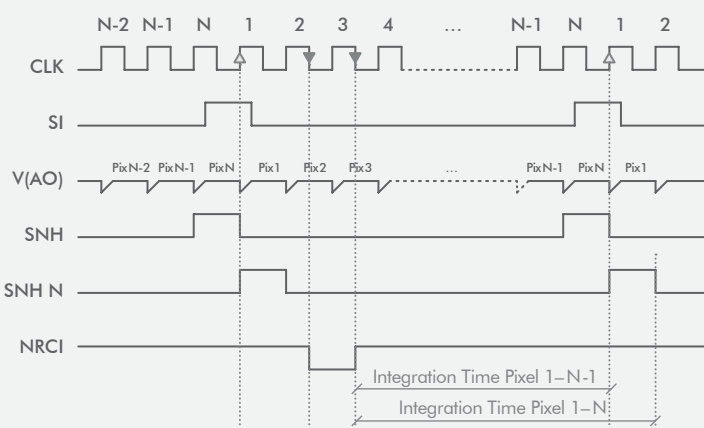
编号 名称 功能

|   |      |                             |
|---|------|-----------------------------|
| 1 | SI   | 启动积分输入                      |
| 2 | CLK  | 时钟输入                        |
| 3 | AO   | 模拟输出                        |
| 4 | VCC  | +5 V 供电电压                   |
| 5 | RSET | 偏置电流 (连接至 GND 以实现内部偏置 = 默认) |
| 6 | AGND | 模拟接地                        |
| 7 | GND  | 数字接地                        |
| 8 | DIS  | 保持积分输入                      |

## 光学特性



## 积分和读取周期



## 封装概览

| 32 像素  | 64 像素      | 64 像素       | 128 像素    | 128 像素    | 256 像素     |
|--------|------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| iC-LFS | iC-LFM     | iC-LFMB     | iC-LF1401 | iC-LF1401 | iC-LFL1402 |
|        |            |             |           |           |            |
| cDFN10 | oBGA LFM1C | oBGA LFMB1C | oLGA LF2C | oBGA LF3C | oBGA LFL1C |

