

1 概述

GVW8366B 是一款采用 BSI 工艺的 HVGA (480*360) 分辨率飞行时间 (Time of Flight) 图像传感器芯片，利用发射信号与返回信号的相位差来计算距离信息。可以为智能设备带来精确的深度测量能力，获取丰富的三维空间信息。该芯片采用自有专利像素架构和融合了传统 CW-ToF 和 Pulse-ToF 优势的创新工作模式，从而拥有更好的环境光抑制能力和更低的功耗。独有的接收脉冲数量可编程设计，使得单帧图像具备 HDR 能力。硬件级伪随机脉冲序列发生机制，能够大幅降低多机干扰的影响。Smart-Scan 功能搭配点阵投射器，则能够进一步降低功耗，增加电池使用时间。

可广泛应用于智能眼镜等移动终端，自主移动机器人、无人机、无人送货车等智能设备，智能门锁、电视机、投影仪等智能家电，以及其它需要三维信息和距离测量的场景。可实现高安全等级的人脸识别、高准确度的人体物体识别、高精度的导航和避障以及尺寸测量和三维场景重建等功能。

2 特点

- 抗多机干扰：多设备可同时使用
- 高动态范围：Time-Gating HDR 技术在特定场景可提升至少 8 倍动态范围
- 多解调模式：支持 Hybrid-Mode（推荐）和 Pulse-Mode
- 抗户外强光：像素内强光抑制
- 支持 Smart-Scan 功能：可指定特定行读出
- 应用场景广泛
 - 移动终端（智能手机、平板、个人电脑、智能眼镜等）
 - 机器人（自主移动机器人、无人机、无人送货车等）
 - 智能家电（智能门锁、电视机、投影仪等）

3 技术参数

表 1-1 技术参数

| 指标 | 描述 |
|------------|-------------------------|
| 图像分辨率 | 480*360 |
| 像素尺寸 | 6.6μm*6.6μm |
| QE | 33%@940nm（典型值） |
| 解调频率 | 100MHz（最大值） |
| 脉冲宽度 | 5ns（最小值） |
| 图像传输接口 | MIPI CSI-2，最高速率：750Mbps |
| 控制接口 | CCI，最高速率：1Mbps |
| 激光同步控制信号接口 | 1.8V CMOS or LVDS |
| 外设控制接口 | SPI Master |
| 环境光抑制 | 100Klux（最大值） |

4 电路框图

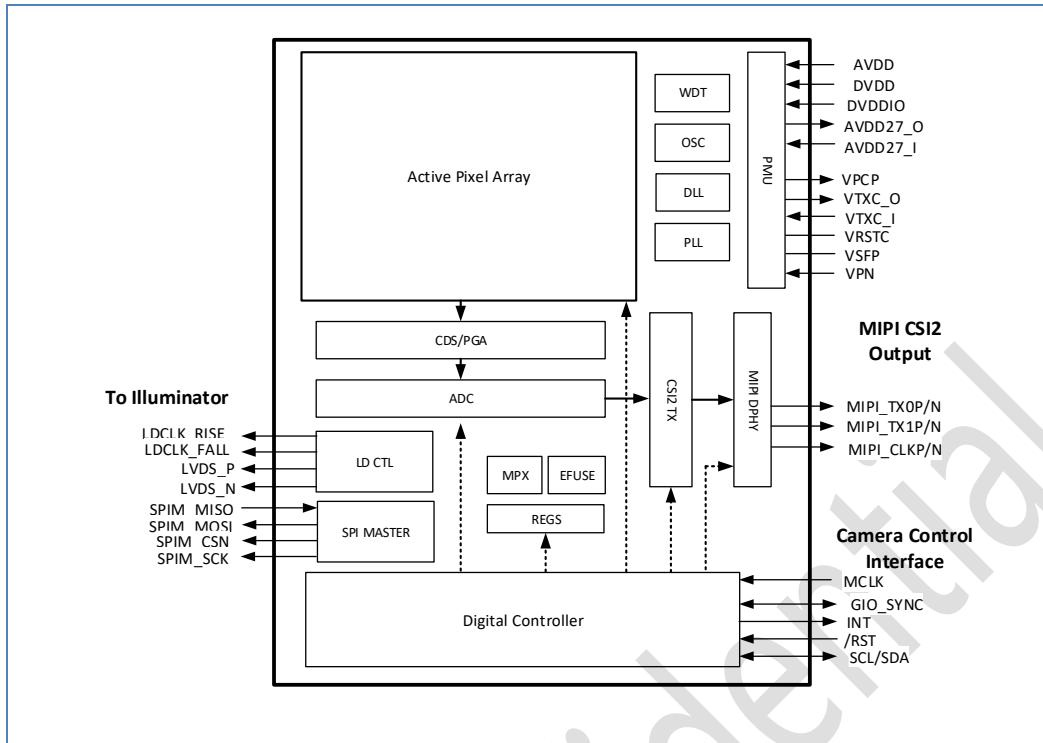


图 4-1 电路框图

5 系统框图

Flood-ToF 方案系统框图如下图所示。接收部分包括 GVV8366B、红外窄带滤光片、红外接收镜头、EEPROM(用于存放量产标定校准数据)等。发射部分包括 Boost 电路(提供 VCSEL 工作所需的高压)、GD8573B (提供高速驱动电流)、VCSEL(发射高频调制后的激光)、Diffuser(将 VCSEL 的光场整形成均匀分布的矩形光场)。

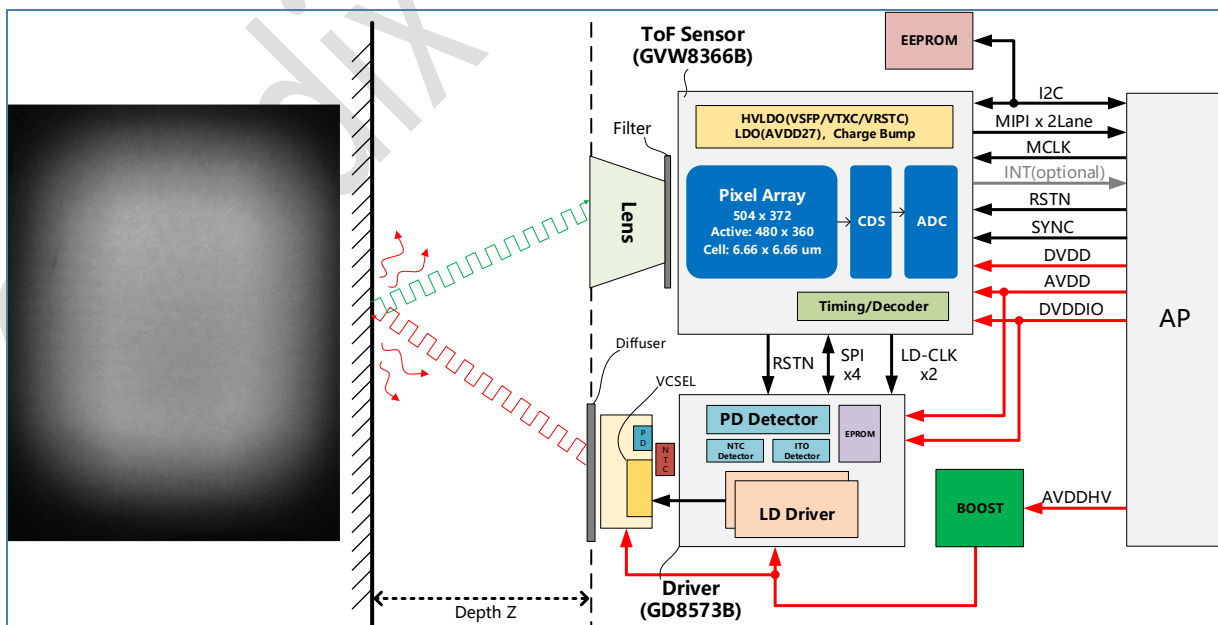


图 5-1 Flood-ToF 系统框图