

GZ030MCC01

单/双目光波导光学模组

产品说明书

版本 Pre_Spec V1.0

目 录

1 产品介绍	1
2 产品规格	2
3 电气接口	3
3.1 引脚定义	3
3.2 电源特性	4
3.3 推荐接口电路设计	5
4 结构设计	6
4.1 光学模组构成	6
4.2 结构尺寸	6
4.3 双目设计说明	7
5 使用注意事项	7

1 产品介绍

GZ030MCC01 是一款基于一维扩瞳阵列光波导的增强现实(Augmented Reality, AR)光学模组，采用 OLED 微显示屏+阵列波导的技术方案，实现高对比度、高清晰度的真彩色显示效果。

特点：

- ✓ 对比度高达 10000: 1
- ✓ RGB 彩色显示
- ✓ 无遮挡、透过率高
- ✓ 高清晰度、无失真
- ✓ 低功耗
- ✓ 单路 MIPI 信号输入，支持 D-PHY v2.1 1.0Gbps/lane

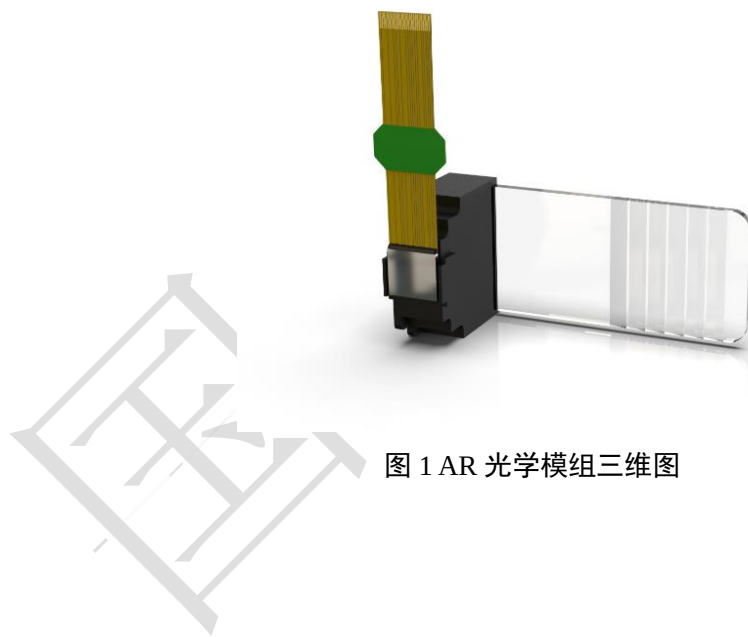


图 1 AR 光学模组三维图

2 产品规格

表 1 产品规格参数表

	参数名称	参数值
光学特性	视场角	30°
	分辨率	1280×720
	微显示屏	0.30” Si-OLED
	色彩	RGB
	入眼最大亮度	≥800 nits
	眼动范围	9×6 mm ²
	出瞳距离	15 mm
	对比度	≥10000:1
	透过率	≥80%
	亮度均匀性	≥60%
	畸变	≤1%
电气特性	输入视频信号格式	单路 MIPI
	功耗@最大亮度	TBD
	刷新率	30Hz~120Hz
其它	整机重量	≤13.4 g
	工作温度	-10°C~+40°C
	贮存温度	-20°C~+50°C

3 电气接口

OLED 微显示屏采用的是间距为 0.3 mm 掀盖式 27 pin 连接器，如图所示。

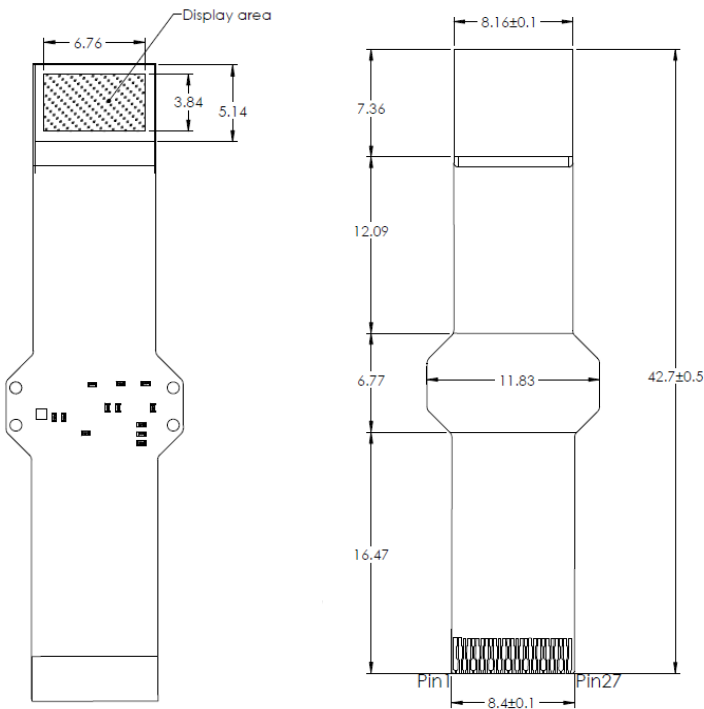


图 2 微显示屏接口原理图符号

3.1 引脚定义

表 2 OLED 微显示屏电气接口定义表

引脚	名称	功能描述
1	GND	电源地
2	VAN	模拟电路电源（+5V）
3	VAN	模拟电路电源（+5V）
4	ANA_TEST	测试点
5	VREF_TEST	测试点
6	VDD	数字电路电源（+1.8V）
7	VDD	数字电路电源（+1.8V）
8	GND	电源地
9	VEE	负压电路电源（-5V）
10	TEST1	测试点
11	SERADD	I ² C 从机地址选择

引脚	名称	功能描述
12	GND	电源地
13	MIPI_D3_N	MIPI 数据输入
14	MIPI_D3_P	MIPI 数据输入
15	MIPI_D2_N	MIPI 数据输入
16	MIPI_D2_P	MIPI 数据输入
17	MIPI_CLK_N	MIPI 时钟输入
18	MIPI_CLK_P	MIPI 时钟输入
19	MIPI_D1_N	MIPI 数据输入
20	MIPI_D1_P	MIPI 数据输入
21	MIPI_D0_N	MIPI 数据输入
22	MIPI_D0_P	MIPI 数据输入
23	GND	电源地
24	SDA	I ² C 数据信号
25	SCL	I ² C 时钟信号
26	RESET	复位信号，低电平有效
27	GND	电源地

3.2 电源特性

表 3 微显示屏直流电源特性表

符号	参数描述	最小值	典型值	最大值	单位
V_D	VDD 电压	1.75	1.80	1.85	V
I_D	VDD 电流	—	—	300	mA
V_A	VAN 电压	4.9	5	5.1	V
I_A	VAN 电流	—	—	200	mA
V_E	VEE 电压	-5.5	-5	-4.9	V
I_E	VEE 电流	—	—	200	mA
V_{IL}	数字信号有效低电平	0	—	$0.3 \cdot V_D$	V
V_{IH}	数字信号有效高电平	$0.7 \cdot V_D$	—	V_D	V

3.3 推荐接口电路设计

微显示屏接口电路推荐参考如下设计：

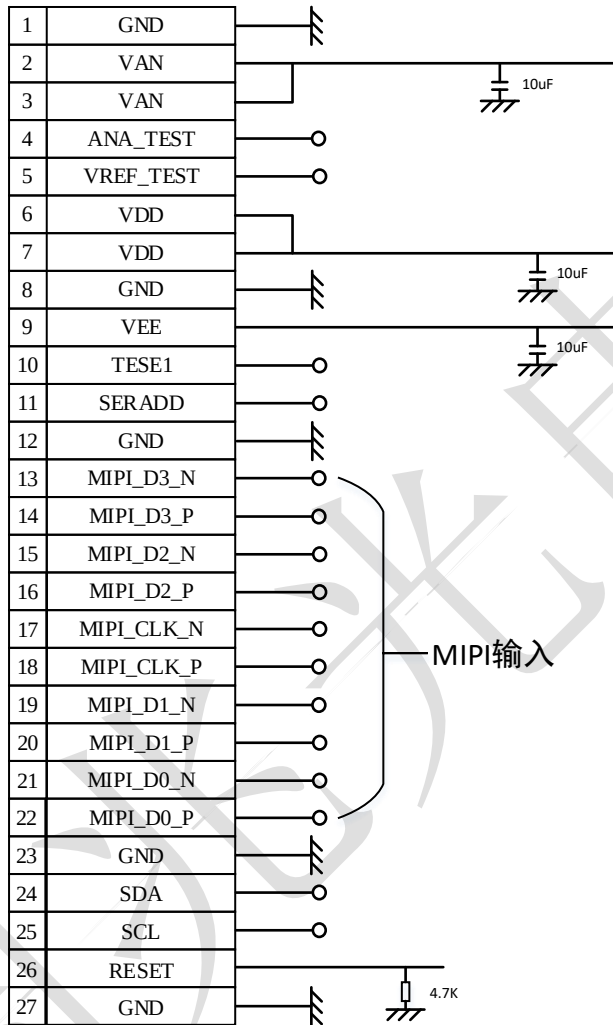


图 3 推荐参考设计电路

备注：微显示屏驱动电路及配置使用说明参考《GZ030PCC01 型硅基 OLED 微显示屏使用说明书》

4 结构设计

4.1 光学模组构成

光学模组主要由三部分构成，一是 OLED 显示屏，二是光机模组，三是阵列波导。OLED 显示屏发出的光通过光机模组准直后进入阵列波导，经过阵列波导扩瞳后入射到人眼，供人眼观看。

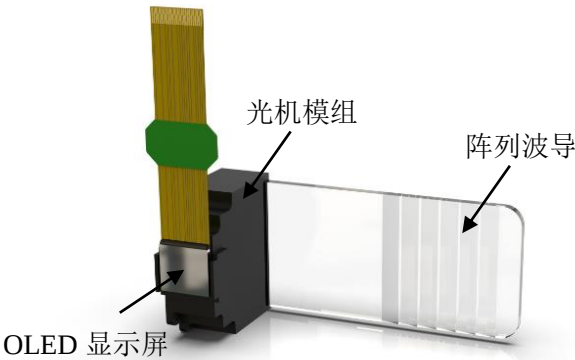


图 4 AR 光学模组结构图

4.2 结构尺寸

光学模组重要尺寸如下所示。

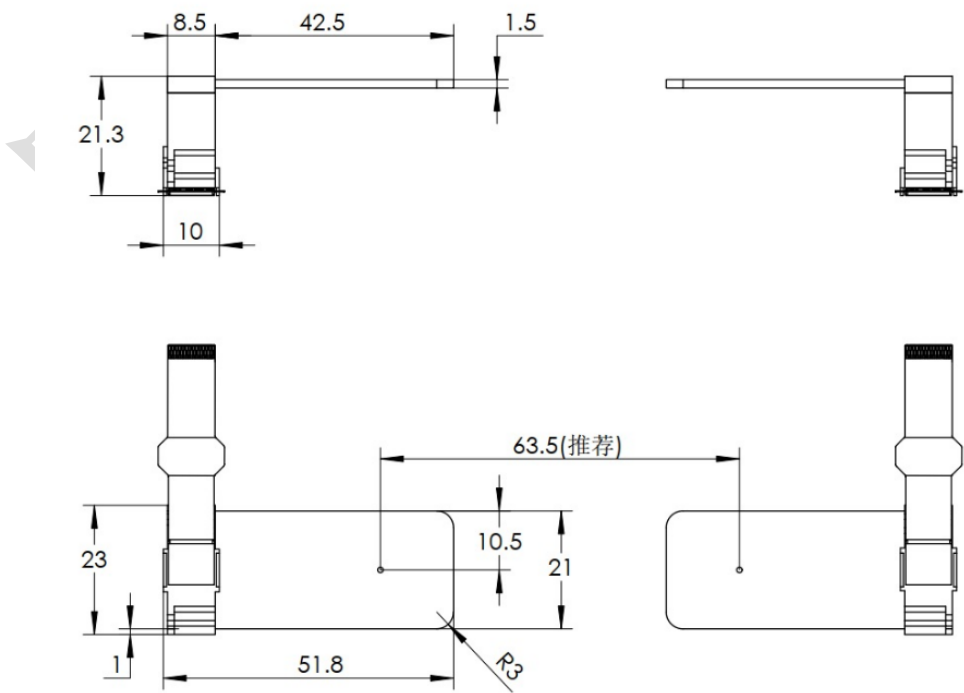


图 5 光学模组结构尺寸图

4.3 双目设计说明

在进行双目设计时，人眼到阵列波导的设计距离为 15 mm，瞳孔间距推荐设计值为 63.5 mm，即左右两个光学模组的显示中心距离 63.5 mm，微显示屏电气接口引脚如下。

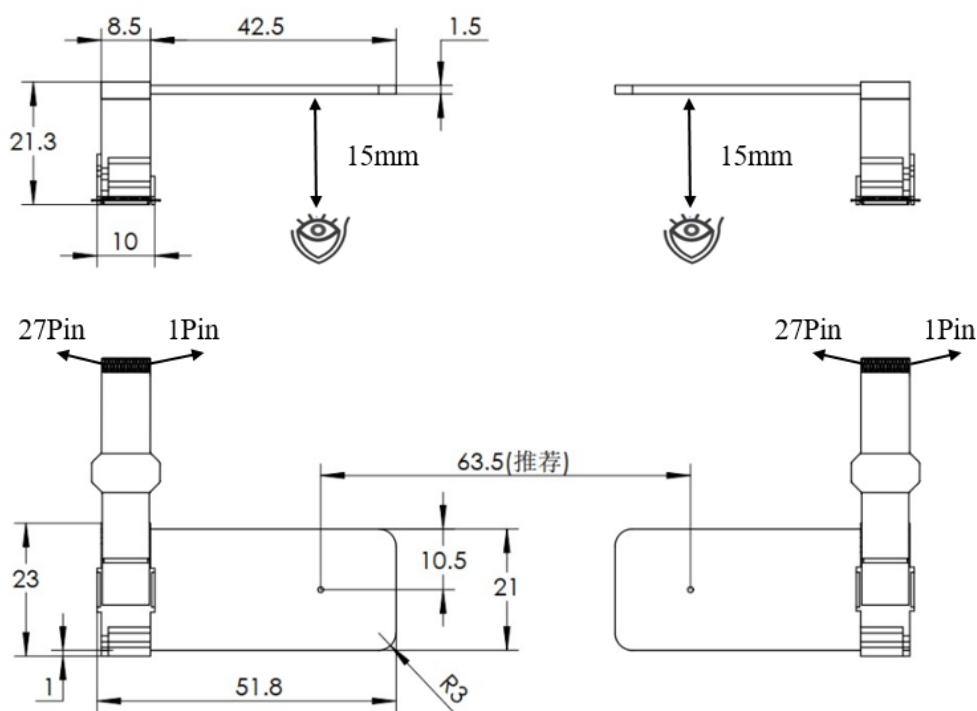


图 6 双目光学模组二维示意图

备注：产品 3D 模型图参考“GZ030MCC01.STP”文件。

5 使用注意事项

- (1) 模组运输：模组应包装成箱进行运输，在运输过程中应防止剧烈振动、冲击或挤压，防止日晒雨淋，应适用汽车、火车、轮船、飞机等普通运输工具。
- (2) 存储条件：包装存放，建议存储在清洁、干燥、通风的室内，仓储环境建议值 22°C ($\pm 3^{\circ}\text{C}$)，50%RH ($\pm 10\%\text{RH}$)，应避免与腐蚀性物质接触，远离火源及热源；在存储过程中每三个月检验一次。