



软龙格 R6U 测试盒规格书

软龙格 R6U 测试盒规格书 (版本 V1.0)

www.rolongo.com



软龙格自动化技术有限公司
Ro Longo Automation Technology Co., Ltd.



软龙格 R6U 测试盒规格书

R6U 产品规格参数	
PC 接口	1*USB3.0 接口 5G
板卡尺寸	172x112x40mm
外部连接	12V/3A
PC 系统	windows 7 X86/X64 、 windows 8 X86/X64、 Win10、 winwindows server 2016
sensor 接口	双通道 D-PHY，每通道 4Lane
	双通道 C-PHY，每通道 3Lane
MIPI 速率	DPHY 1.5Gbps/Lane，共 5Gbps
	CPHY 5.7Gbps/ Trio, 3 个 Trio，共 17.1Gbps
PC 取图模式	支持双摄同点技术（实测 2.9Gbps, 13M 双摄同点上传至 PC 可达 14fps, Sensor 双摄都可跑 30fps）、支持单摄经 DDR3 帧缓存取图（实测 2.9Gbps, 12M 单摄可达 30fps）、支持单摄不经过 DDR3 帧缓存取图（最低延时模式，该模式要求数据量小于 USB3.0 速率）
Sensor 可达最高帧率	DPHY: 支持 MIPI 接口(双摄 1.5G/LANE 同点，16M/13M 双模组 30fps) CPHY: 支持 MIPI 接口(双摄 2.5G/trio 同点，4K2K@30fps)
Sensor I2C/SPI	支持 FPGA 批量读写, 支持现市面 I2C 通信所有格式，支持 I2C 指令间的 us 级可调，支持 I2C/SPI 的速率无级可调
Camera CLK	0-136MHZ（双 Sensor 时钟，精度 0.002M）
I2C speed/SPI speed	I2C: 0-1M
AF、AVDD、DOVDD、DVDD、IODD、POW	14 路 0.9-3.8V（1A）（accuracy 0.01V），支持双摄分别供电
OTP 电平	2 路 1.2-10V（500mA）（level 0.1V）支持双摄分别给 OTP 电源
电流检测	支持 10 路测试工作电流(精度 1mA), 待机电流(0.1uA)
开短路	支持 DVP/MIPI 双摄全 PIN 脚开短路测试（数据可匹配万用表），含对地测试、对电源测试、两两测试，支持双摄间的开路和短路，支持小电阻高精度测量（精度 0.5 欧）。
自带内存	16Gbit DDR3 1066M 高速缓存
多帧缓存技术	支持由上位机命令控制，由 FPGA 将连续帧存入 DDR3，13M 双摄可存贮 2*8fps（由 DDR3 容量决定）
坏帧底层自处理技术	由上位机控制，支持 fpga 对坏帧进行处理，提升 USB3.0 的传输有效率，并将最近完整帧传至 PC。
其它硬件技术	(1)每块板卡拥有唯一 ID。 (2)支持单电脑多板卡测试（由 PC 性能和 USB3.0 口数量决定）。 (3)支持停图后每路电源掉电时间 100ms。 (4)支持 FPGA 程序在线升级功能。
设备使用	结构紧凑，有预留安装孔，手动、自动机台均可用
适用范围	可以测试 mipi、双 D-phy，双 C-PHY。可以用于普通手机摄像头，车载摄像头、安防摄像头，无人机摄像头等。

R6U 采用 1 个 USB3.0 接口，可以测试 MIPI、双 D-phy、双 C-phy。支持了双摄间的开

短路测试、自带 16g bit DDR3 1066M 高速缓存，提供了 12 路低功耗电源供给。



软龙格 R6U 测试盒规格书

关于本说明书

本说明书为 R6U 摄像头测试盒的用户应用手册，包含以下内容：

※ 声明

※ 概述与硬件指标：

- 一、通用指标
- 二、图像与传输指标
- 三、工作原理
- 四、外部接口运用
- 五、DSP 电源
- 六、OS (open/short)
- 七、安装尺寸
- 八、联系我们



软龙格 R6U 测试盒规格书

声明

质保限制

质保服务不适合于以下状况造成的损坏：

- ※ 客户自行安装的电路造成的损坏，或客户使用自有产品造成的异常；
- ※ 客户自行修改或维修过的产品；
- ※ 在指定环境外操作本产品造成的损坏；
- ※ 产品固件版本号被修改，标签损毁或无法辨识；
- ※ 产品外观明显改动或损毁；
- ※ 超过质保期，或不符合电子产品三包法；

警告

- ※ 请勿私自拆卸产品；
- ※ 在使用本产品前，请先检查是否损坏或缺少部件。请勿在含有易燃易爆气体、蒸汽或粉尘的环境中操作本设备；
- ※ 请严格按照本手册的说明使用本产品，否则测试盒的自动保护功能可能丧失
- ※ 轻拿轻放，避免剧烈冲击损坏设备；远离高温、潮湿、灰尘、冷热剧烈交叉的环境，远离腐蚀性液体；防止碎物或者液体落入设备导致损坏；
- ※ 请仅使用专用的电源适配器，以避免发生意外伤害；
- ※ 使用的中保证数据线良好接触，避免对 USB3.0 线进行反复弯折或者 180° 死折；
- ※ 买次开关机间隔时间不小得小于 2S，否则会影响产品精度与使用寿命。

注意

- ※ 若未按照制造商指定的方式使用本产品，则可能会破坏本产品的保护功能；
- ※ 请始终使用干毛巾等清洁外部壳体。勿清洁产品内部；
- ※ 在通风散热良好环境使用，勿堵塞产品的通风孔。



软龙格 R6U 测试盒规格书

一、通用指标

电源:

电源适配器

输入电压与电流: 110V ~ 220V/AC 50Hz/60Hz Max 1.2A

输出电压与电流: 12V (DC) /3A

尺寸:

高: 37.7mm ± 0.1mm

宽: 110.5mm ± 0.1mm

长: 170.4mm ± 0.1mm

使用环境:

工作温度: 20°C ~ 35 °C

储存温度: -20°C ~ 50 °C

预热温度: 10 分钟

工作湿度: 20°C ~ 35 °C <90%

储存湿度: -20°C ~ 50 °C <30%

电气:

DC 输入电压范围: 12V

二、图像与传输指标:

MIPI SENSOR 兼容性:

MCLK 时钟范围: 0~136 MHz

MCLK 时钟精度: 0.002 MHz

SENSOR IO 电平范围: 0.5~3.8V

OTP 电平范围: 0.5~10V

MIPI 带宽: 1.6Gbps

MIPI 数据通道数量: 1lane/2lane/4lane/双 MIPI

支持图像格式: RAW8/RAW10/RAW12/YUV422

支持 I2C 类型:

8bit8bit/8bit16bit/16bit

8bit/16bit16bit/16bit32b

it/32bit16bit/32bit32bit

支持接口类型: DHP-Y\CHP-Y

USB3.0 指标:

USB3.0 数据带宽: 5Gbps

SENSOR I2C 技术指标:

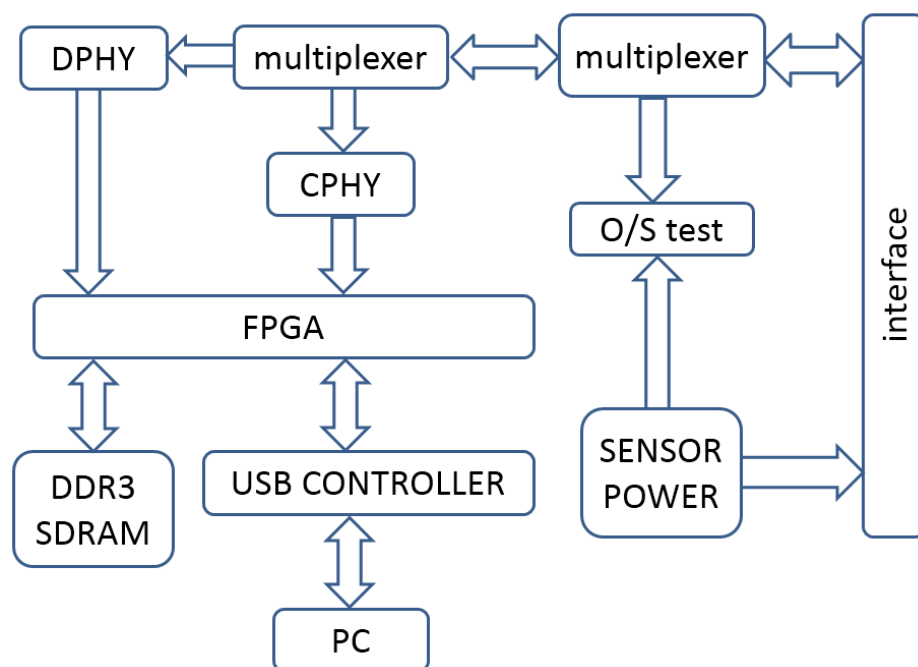
I2C 通信速率: 0~1M 连续可调



软龙格 R6U 测试盒规格书

三、工作原理

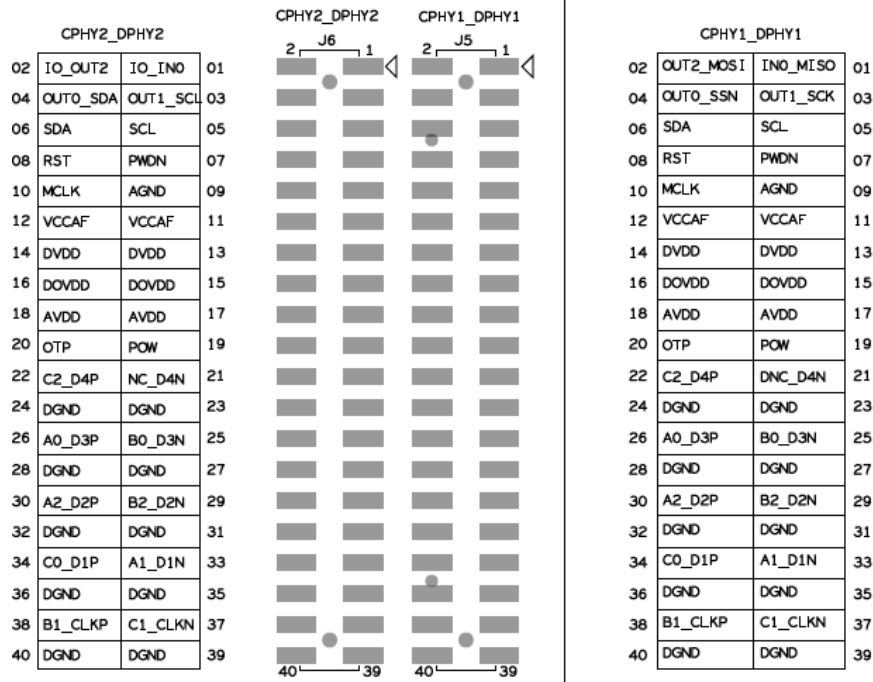
硬件框图





软龙格 R6U 测试盒规格书

四、 外部接口应用



pin 序号	pin 名称	功能描述	pin 序号	pin 名称	功能描述
2	IO_OUT2	GPIO口输出2	1	IO_IN0	GPIO口输入
4	OUT0_SDA	GPIO口输出1	3	OUT1_SCL	GPIO口输出1
6	SDA	I2C串行数据	5	SCL	I2C串行时钟
8	RST	复位控制口	7	PWND	睡眠控制口
10	MCLK	主时钟	9	AGND	模拟地
12	VCCF	VCM电源	11	VCCF	VCM电源
14	DVDD	核电源	13	DVDD	核电源
16	DOVDD	IO电源	15	DOVDD	IO电源
18	AVDD	模拟电源	17	AVDD	模拟电源
20	OTP	OTP电源	19	POW	预留电源
22	C2_D4P	C-PHY Trio2数据/D-PHY L4数据	21	NC_D4N	D-PHY L4数据
24	DGND	数字地	23	DGND	数字地
26	A0_D3P	C-PHY Trio0数据/D-PHY L3数据	25	B0_D3N	C-PHY Trio0数据\D-PHY L3数据
28	DGND	数字地	27	DGND	数字地
30	A2_D2P	C-PHY Trio2数据\D-PHY L2数据	29	B2_D2N	C-PHY Trio2数据\D-PHY L2数据
32	DGND	数字地	31	DGND	数字地
34	C0_D1P	C-PHY Trio0数据\D-PHY L1数据	33	A1_D1N	C-PHY Trio1数据\D-PHY L1数据
36	DGND	数字地	35	DGND	数字地
38	B1_CLKP	C-PHY Trio1数据\D-PHY 时钟	37	C1_CLKN	C-PHY Trio1数据\D-PHY 时钟
40	DGND	数字地	39	DGND	数字地



软龙格 R6U 测试盒规格书

五、DPS 电源

R6U 提供了 14 通道高精度的可调电源 DPS，具有高精度电流检测和过流保护功能。

Sensor 可编程电源范围及精度（表一）				
通道	输出电压范围	分辨精度	电压偏差	电源上升斜率
AVDD1/ AVDD2	0~3.8V	20mV	±1% +5 LSB	1~1000 (V/S)
DVDD1/ DVDD2	0~3.8V	20mV	±1% +5 LSB	1~1000 (V/S)
DOVDD1/ DOVDD2	0~3.8V	20mV	±1% +5 LSB	1~1000 (V/S)
AF1/ AF2	0~3.8V	20mV	±1% +5 LSB	1~1000 (V/S)
POW	0~3.8V	20mV	±1% +5 LSB	1~1000 (V/S)
OTP	0~10V	20mV	±1% +5 LSB	1~1000 (V/S)

DSP 电流检测精度（表二）					
通道	挡位	电流检测范围	分辨精度	最大量程	电流偏差
AVDD	静态电流	0.8V - 最大输出电压	1mA	1A	±1% +5 LSB
DVDD					
DOVDD					
AF-VCC	工作电流	0.8V - 最大输出电压	1uA	1A	±1% +5 LSB
POW					
OTP	mA	1.2V - 最大输出电压	1mA	1A	±1% +5 LSB

DSP 最大负载能力（表三）			
通道	DSP 输出电压	最大输出电流	备注
AVDD	0.8V~3.8V	1000mA	左侧数据为单通道最大可能输出电流值，当多个通道同时输出时，5 路电流值之和，在 DSP 输出电压不低于 3V 时最大输出不能超过 1.2A；当 DSP 输出电压值低于 2V 时最大输出不能超过 1 A。 客户在使用时请严格遵守左表的技术指标，否则会损坏产品或影响测试精度。
DVDD	0.8V~3.8V	1000mA	
DOVDD	0.8V~3.8V	1000mA	
AF-VCC	0.8V~3.8V	1000mA	
OTP	1.2V~10V	1000mA	

六、OS（Open/Short）

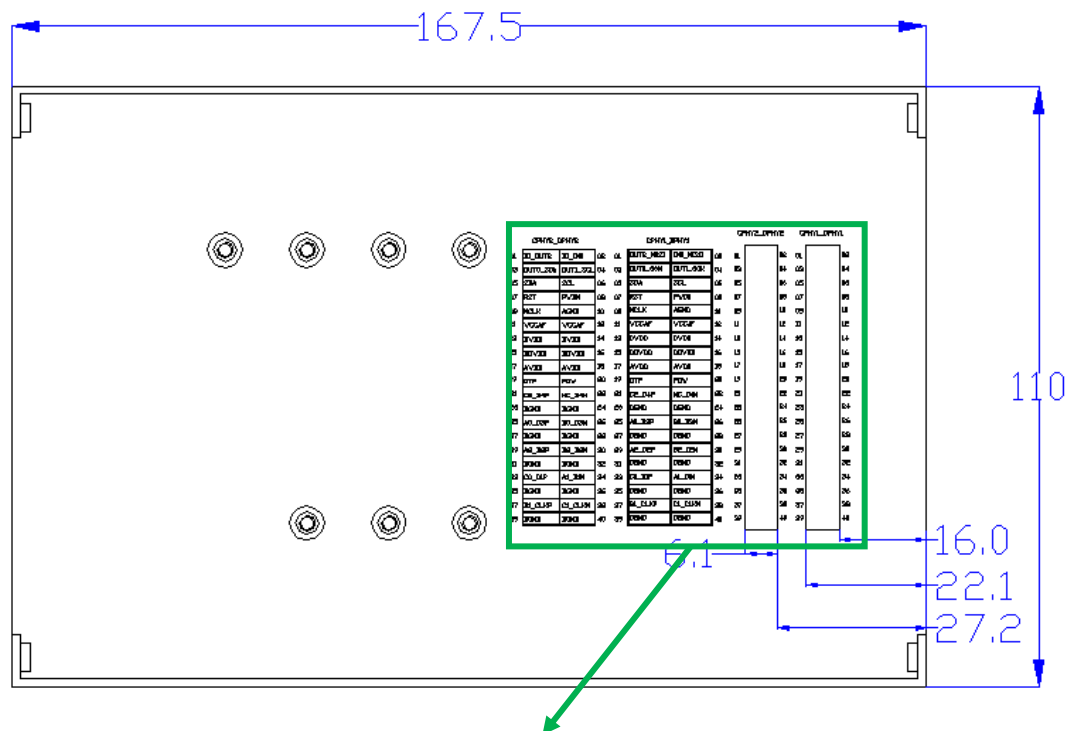
R6U 提供了全 pin 角的 OS 测试，测试精度可达 0.1mV，与万用测试数据匹配精度可达 0.03V，支持俩俩间短路测试及电压电流的测试。

OS 测试精度（表四）					
测试电压设置范围	测试电压精度	测试电流范围	测试电流精度	测试通道数	OS 测试精度
0~3V	0.03V	0~1A	1uA	120	0.1mV



软龙格 R6U 测试盒规格书

七、安装尺寸



CPHY2_DPHY2				CPHY1_DPHY1				CPHY2_DPHY2				CPHY1_DPHY1			
01	ID_OUT2	ID_IN0	02	01	OUT2_MDSI	IN0_MISO	02	01		02	01		02		
03	OUT0_SDA	OUT1_SCL	04	03	OUT0_SSN	OUT1_SCK	04	03		04	03		04		
05	SDA	SCL	06	05	SDA	SCL	06	05		06	05		06		
07	RST	PWDN	08	07	RST	PWDN	08	07		08	07		08		
09	MCLK	AGND	10	09	MCLK	AGND	10	09		10	09		10		
11	VCCAF	VCCAF	12	11	VCCAF	VCCAF	12	11		12	11		12		
13	DVDD	DVDD	14	13	DVDD	DVDD	14	13		14	13		14		
15	DOVDD	DOVDD	16	15	DOVDD	DOVDD	16	15		16	15		16		
17	AVDD	AVDD	18	17	AVDD	AVDD	18	17		18	17		18		
19	QTP	POW	20	19	QTP	POW	20	19		20	19		20		
21	C2_D4P	NC_D4N	22	21	C2_D4P	NC_D4N	22	21		22	21		22		
23	DGND	DGND	24	23	DGND	DGND	24	23		24	23		24		
25	A0_D3P	B0_D3N	26	25	A0_D3P	B0_D3N	26	25		26	25		26		
27	DGND	DGND	28	27	DGND	DGND	28	27		28	27		28		
29	A2_D2P	B2_D2N	30	29	A2_D2P	B2_D2N	30	29		30	29		30		
31	DGND	DGND	32	31	DGND	DGND	32	31		32	31		32		
33	C0_D1P	A1_D1N	34	33	C0_D1P	A1_D1N	34	33		34	33		34		
35	DGND	DGND	36	35	DGND	DGND	36	35		36	35		36		
37	B1_CLKP	C1_CLKN	38	37	B1_CLKP	C1_CLKN	38	37		38	37		38		
39	DGND	DGND	40	39	DGND	DGND	40	39		40	39		40		



软龙格 R6U 测试盒规格书

八、联系我们

昆山软龙格自动化技术有限公司 www.rolongo.com

昆山办公地址：江苏昆山张浦商秧路 999 号英伦尊邸 38#401

电话：0512-36910447

传真：0512-36910447

E-MAIL: yueliang.zhong@rolongo.com

成都办公地址：成都市武侯区天府二街蜀都中心二期二栋 1 单元 2806

电话：028-8512-1256

E-MAIL: hao.lin@rolongo.com

长沙办公地址：长沙市岳麓区玉兰路 577 号达美 D6 区 5 栋 B 座 1504

E-MAIL: jason.xie@rolongo.com

