■ 机密



度信科技
DOTHINKEY

FT100 测试盒

产品规格书

Rev.1.0

www.dothinkey.com

★机密文件，未经允许不准复印和传播

一、订购信息

序号	产品型号	功能	备注
1	FT100	1. 支持双通道 MIPI DPHY 图像采集; 2. 支持双通道 DVP 10Bits 图像采集; 3. 支持双通道 SPI 4Bits 图像采集; 4. 2*6 通道 Sensor 可调低噪声电源供给; 5. 支持 mA、uA、nA 电流检测; 6. 支持 2*48 路 OS 测试; 7. 支持产品 ID 设置; 8. 支持过压保护，欠压保护; 9. 支持 LP 电压测量;	

★机密文件，未经允许不准复印和传播

二、通用技术指标

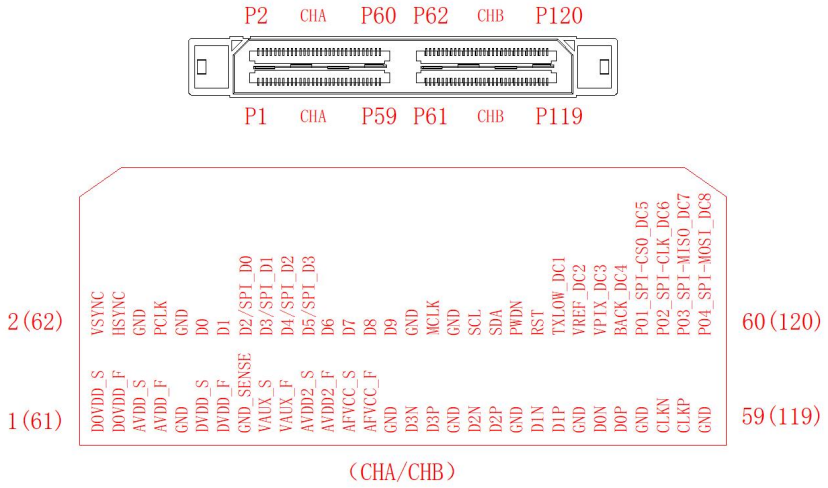
电气规格	
电源供给	DC12V/3A
外部接口 ESD 保护	Human Body Model (HBM) ≥ ±4000V Machine Model (MM) ≥ ±200V
尺寸	
高	152mm ± 0.1mm
宽	112mm ± 0.1mm
长	27.5mm ± 0.1mm
Sensor 兼容特性	
Sensor 接口	MIPI D-PHY CSI DVP 接口 SPI 接口
MIPI 最大速率①	MIPI D-PHY 3Gbps/Lane
MIPI 数据通道	MIPI D-PHY 1/2/4 Lane
DVP	PCLK 可达 112MHZ
SPI	SPI 模组测试速率 48MHZ
DPS 特性	
支持 12 路电源可调	提供 2X6 路独立电源，其中 2X5 路 0.5-5V 可调，2X1 路 0.5-10V 可调，最大驱动能力 500mA，DVDD 最大驱动能力 1A；具体请参见“DPS 电源应用”章节。
OS 特性	
支持 2X48 路 OS 测试	
PC 接口&Buffer	
PC 通讯接口	10G 光纤接口
Buffer 容量	DDR4_2GByte
电压测量	
LP 电压测量	测量范围：0—1.4V,精度±10mV
Sensor GPIO 电压测量	测量范围：0—3.3V,精度±20mV
VREF 电压测量	测量范围：-5V—5V,精度±10mV
LC 特性	
支持 2X32 路 LC 测试	
Sensor 通讯指标	
I²C 速率	100K—1M
SPI 最高通讯频率	20MHz
Sensor 时钟	1—100MHz±0.01MHz
Sensor IO 电平(跟随 DOVDD)	1.2—3.3V

①注：此项为未经延长线，模组转板直接与测试盒连接时的 MIPI 最大速率，如有经过延长线，其 MIPI 最大速率受延长线、模组转板和治具的影响。

★机密文件，未经允许不准复印和传播

三、FT100 模组外部接口应用

1. 产品模组接口描述



2. 引脚功能描述

引脚名称	类型	功能
DOVDD_S	Input	图像传感器 IO 电源反馈信号
DOVDD_F	Power	图像传感器 IO 电源供给
AVDD_S	Input	图像传感器模拟电源反馈网络
AVDD_F	Power	图像传感器模拟电源供给
DVDD_S	Input	图像传感器内核电源反馈网络
DVDD_F	Power	图像传感器内核电源供给
GND_SENSE	Input	图像传感器 GND 反馈网络
AUX_S	Input	辅助电源反馈信号
AUX_F	Power	辅助电源供给。
AVDD2_S	Input	图像传感器模拟电源反馈网络
AVDD2_F	Power	图像传感器模拟电源供给
AFVCC_S	Input	图像传感器调焦马达电源反馈网络
AFVCC_F	Power	图像传感器调焦马达电源供给
D3N	Input	MIPI D-PHY 数据输入 D3N
D3P	Input	MIPI D-PHY 数据输入 D3P
D2N	Input	MIPI D-PHY 数据输入 D2N
D2P	Input	MIPI D-PHY 数据输入 D2P
D1N	Input	MIPI D-PHY 数据输入 D1N
D1P	Input	MIPI D-PHY 数据输入 D1P
DON	Input	MIPI D-PHY 数据输入 DON
DOP	Input	MIPI D-PHY 数据输入 DOP
CLKN	Input	MIPI D-PHY 时钟输入 CLKN
CLKP	Input	MIPI D-PHY 时钟输入 CLKP
VSYNC	Input	DVP 图像传感器帧同步数据
HSYNC	Input	DVP 图像传感器行同步数据
PCLK	Input	DVP 图像传感器像素时钟输入
D[0-9]	Input	DVP 图像传感器数据输入
MCLK	output	图像传感器主时钟输出
SCL	output	I²C 串行时钟
SDA	I/O	I²C 串行数据
PWDN	output	图像传感器睡眠控制信号
RST	output	图像传感器复位控制信号
TXLOW_DC1	Input	模拟电压测量输入信号
VREF_DC2	Input	模拟电压测量输入信号
VPIX_DC3	Input	模拟电压测量输入信号

★机密文件，未经允许不准复印和传播

BACK_DC4	Input	模拟电压测量输入信号
PO1_SPI-CSO_DC5	I/O	通用 IO 口/SPI 片选信号/模拟电压测量输入信号
PO2_SPI-CLK_DC6	I/O	通用 IO 口/SPI 串行时钟/模拟电压测量输入信号
PO3_SPI-MISO_DC7	I/O	通用 IO 口/SPI 数据输入信号/模拟电压测量输入信号
PO4_SPI-MOSI_DC8	I/O	通用 IO 口/SPI 数据输出信号/模拟电压测量输入信号

1）FT100 系列产品的 I2C 管脚内部上拉电阻分为 4.7K、1.5K 和 560R 连接至 DOVDD，可以根据实际应用通过相应的函数配置成不同阻值的上拉电阻，默认为 1.5K 上拉电阻。

2）GPIO 可以根据实际的应用配置成相应的功能，该引脚内部采用 4.7K 电阻上拉至 DOVDD，该 GPIO 不建议应用在开漏模式，建议用于推挽模式。

注：模组转接板连接器型号为：“QTH-060-01-L-D-A-K”，应用中请注意连接器的方向（斜角对斜角边）。

四、DPS 电源应用

FT100 提供了每通道支持 6 路高精度的数字可调电源（DPS），具有高精度的电流检测和过流保护功能。具体请参考“表 4.1”至“表 4.3”

SENSOR 可编程电源范围及精度			
通道	输出电压范围	分辨率	电压精度
AVDD	0.5V-5V	3mV	15mV
AVDD2	0.5V-5V	3mV	15mV
DVDD	0.5V-5V	3mV	15mV
DOVDD	0.5V-5V	3mV	15mV
AFVCC	0.5V-5V	3mV	15mV
AUX	0.5V-10V	5mV	15mV

表 4.1

1）电压输出范围为 0.5-4V 时电压精度为 10mV 以内，4-5V 以上电压精度为 15mV 以内。

2）DPS 支持远端 kelvin 补偿和远端电压反馈采集功能，采集精度为±10mV

DPS 电流检测精度				
通道	档位	电流检测范围	分辨率	精准度(25℃)
AVDD AVDD2 DVDD DOVDD AFVCC AUX	mA	5mA~最大输出电流	0.1mA	±0.7%+5LSB
	uA	5uA~25mA	0.1uA	±0.7%+5LSB
	nA	100nA~250uA	10nA	±0.7%+5LSB
特别提示：为了保证电流的检测精度，DPS 的输出电压不能低于 0.5V，否则会造成电流检测精度达不到预期的值。				

表 4.2

★机密文件，未经允许不准复印和传播

DPS 最大负载能力			
通道	DPS 输出电压	最大输出电流	注意
AVDD	0.5V-5V	0.5A	**在所有 DPS 输出电压值均高于 3V 时，单个模组通道中电流总和不得超过 1.5A，2 个模组通道中所有电流值总和不得超过 3A。** **说明：** 1）单个模组通道有 6 路 DPS 电源供用户配置使用； 2）双个模组通道共有 2X6 路 DPS 电源供用户配置使用； 3）DPS 在使用时请不要超过本表所提供的技术指标，否则会损坏产品或影响测试精度。
AVDD2	0.5V-5V	0.5A	
DVDD	0.5V-5V	1A	
DOVDD	0.5V-5V	0.5A	
AFVCC	0.5V-5V	0.5A	
AUX	0.5V-10V	0.5A	

表 4.3

注： ① LSB：代表分辨率。

五、LP 电压测量

FT100 提供了 2X10 通道的 LP 电压测量。此项测试功能只支持静态电压测量，测试 LP 电压的时候需要将模组配置成 LP 输出模式。具体请参考“表 5.1”

LP 电压测量			
管脚名	测量电压范围	精度	测试通道数
MIPI 管脚	0—1.4V	±10mV	2X10

表 5.1

六、Sensor GPIO 电压测量

FT100 提供了 2X4 通道的 Sensor GPIO 电压测量,具体请参考“表 6.1”

Sensor GPIO 电压测量			
管脚名	测量电压范围	精度	测试通道数
P01—P04	0—3.3V	±20mV	2X4

表 6.1

★机密文件，未经允许不准复印和传播

七、VREF 电压测量

FT100 提供了 2X4 通道的 VREF 电压测量,具体请参考“表 7.1”

VREF 电压测量			
管脚名	测量电压范围	精度	测试通道数
DC1—DC4	-5V—5V	±10mV	2X4

表 7.1

八、OS（Open/Short）应用

FT100 系列产品提供了 2X48 通道的 OS 测试，OS 测试分辨率可达 0.1mV。支持测试电压和测试电流的可编程设置，具体请参考“表 7.1”。

OS 测试精度					
测试电压范围	测试电压分辨率	测试电流范围	电流分辨率	通道数	OS 测试分辨率
0V—2V	0.1V	0—10mA	0.1mA	2X48	0.1mV

表 7.1

九、LC(漏电流）测试应用

FT100 提供了 2X32 通道的 LC 测试。支持测试电压的可编程设置，具体请参考“表 8.1”。

LC 测试精度						
测试电压范围	测试通道数	测试电压精度	测试档位	测试范围	分辨率	精度
0.5—2V	2X32	±20mV	mA	50uA-10mA	10uA	±1%+2LSB
			UA	100nA-200uA	50nA	±1%+2LSB
			nA	1nA-2uA	1nA	±1%+5LSB

表 8.1

★机密文件，未经允许不准复印和传播

十、设备 ID 应用

FT100 提供 15 个可编程设备 ID；在自动化应用时，为方便识别各工位所对应的测试盒，您可拨动测试盒上的拨码开关设置测试盒所需要对应的设备 ID 号，“图 9.1”为拨码开关的位置。

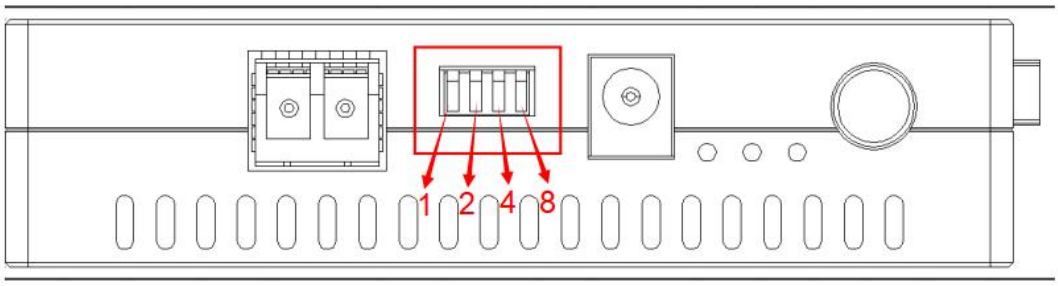


图 9.1

十一、外部接口应用

1. 外部接口分布

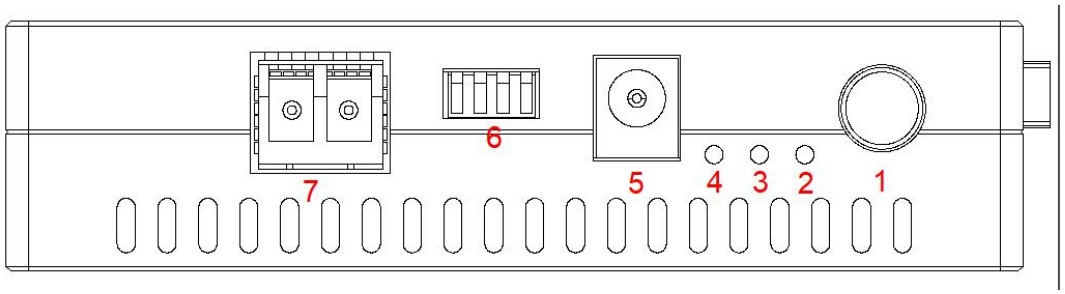


图 10.1

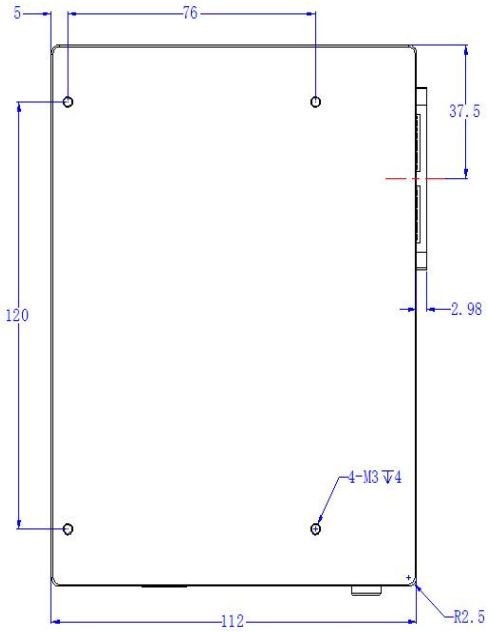
2. 各接口功能说明

序号	规格	描述
1	电源开关	测试盒总电源开关
2	工作状态及信号指示	产品工作状态指示灯，正常上电常亮 2S 后熄灭；同时用于指示 CHB 通道模组状态，CHB 通道模组工作的时候闪烁显示。
3	工作状态及信号指示	产品工作状态指示灯，正常上电常亮 2S 后熄灭；同时用于指示 CHA 通道模组状态，CHA 通道模组工作的时候闪烁显示。
4	电源指示灯	指示产品是否接通电源
5	DC 输入座	外部 DC12V/3A 电源供应插座
6	四位拨码开关	15 个设备 ID
7	光纤接口	10G 光纤通讯接口

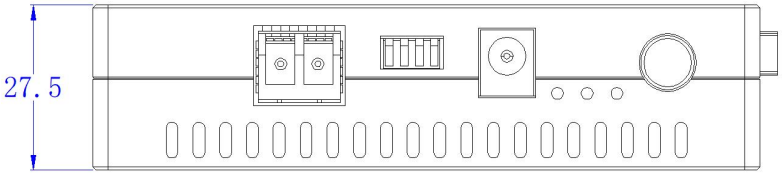
★机密文件，未经允许不准复印和传播

十二、FT100 尺寸与安装

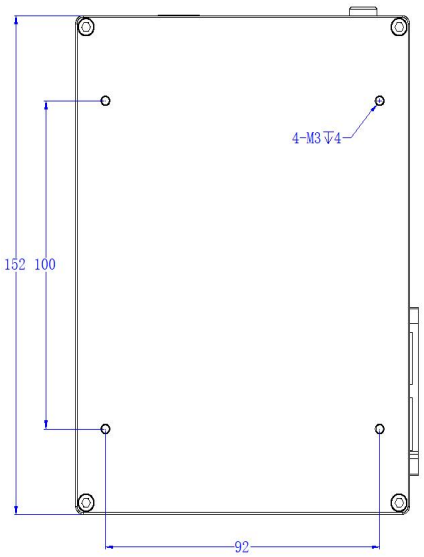
1. 俯视图



2. 主视图

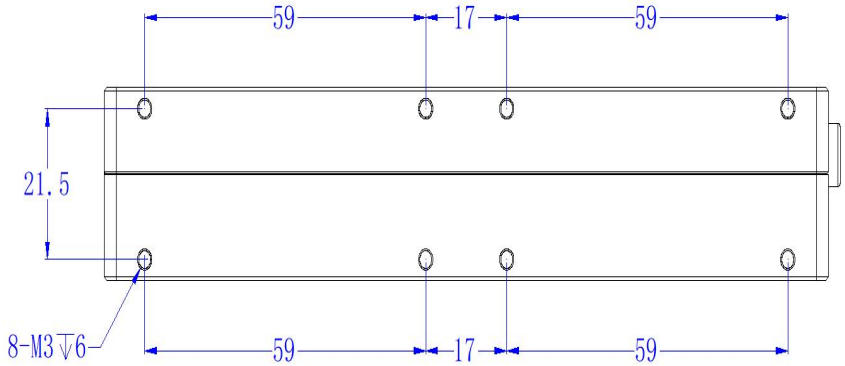


3. 仰视图

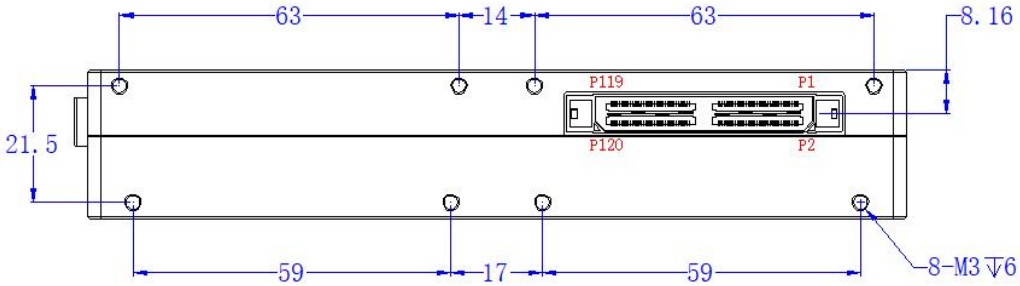


★机密文件，未经允许不准复印和传播

4.左视图



5. 右视图



★机密文件，未经允许不准复印和传播

十三、联系我们

联系我们

业务经理 蒋先生 手机：136-8950-9963 QQ：87486318
Email:jsyou@dothinkey.com
地址：深圳市龙华区大浪街道横朗社区福龙路旁恒大时尚慧谷大厦（东区）7 栋 901

业务经理 孙先生 手机：181-2392-3318 QQ：948548675
Email:sunhaobo@dothinkey.com
地址：深圳市龙华区大浪街道横朗社区福龙路旁恒大时尚慧谷大厦（东区）7 栋 901

技术支持/维修 廖先生 手机：181-2387-8410 QQ：1770628588
Email:dxfae@dothinkey.com
地址：深圳市龙华区大浪街道横朗社区福龙路旁恒大时尚慧谷大厦（东区）7 栋 901

技术支持/维修 钟先生 手机：181-2987-3664 QQ：1722149546
Email:dxfae2@dothinkey.com
地址：深圳市龙华区大浪街道横朗社区福龙路旁恒大时尚慧谷大厦（东区）7 栋 901

★机密文件，未经允许不准复印和传播