



Xcore Microl III系列
384×288/640×512
非制冷红外机芯组件
扩展组件说明书
V1.0.5

烟台艾睿光电科技有限公司

www.iraytek.com

©烟台艾睿光电科技有限公司 2021 保留一切权利。本手册全部内容，包括文字、图片、图形等均归属于烟台艾睿光电科技有限公司（以下简称“本公司”或“艾睿光电”）。未经书面许可，任何人不得复制、影印、翻译、传播本手册的全部或部分内容。

本手册描述的产品仅供中国大陆地区销售和使用。本手册作为指导使用。手册中所提供照片、图形、图表和插图等，仅用于解释和说明目的，与具体产品可能存在差异，请以实物为准。我们尽力确保本手册上的内容准确。本公司不对本手册提供任何明示或默示的声明或保证。

因产品版本升级或其他需要，艾睿光电可能对本手册进行更新，如您需要最新版手册，请与我司联系。艾睿光电建议您在专业人员的指导下使用本手册。

版本历史

版本	时间	说明
V0.0.1	2019-06	初始版本
V1.0.1	2020-04	增加MRIII00V110F016C型用户扩展组件
V1.0.2	2020-06	增加MRIII00V110F017C、MRIII00V100F008C型用户扩展组件
V1.0.3	2020-08	增加扩展组件的引脚标记
V1.0.4	2021-04	修改按键接口定义
V1.0.5	2021-11	修改MRIII00V100F012C扩展板信息

目 录

1. MR1100V110F016C型用户扩展组件	3
1.1 MR1100V110F016C型用户扩展组件接口	3
2. MR1100V100F012C型用户扩展组件	4
2.1 MR1100V100F012C型用户扩展组件接口	4
2.2 BT.656数字视频	5
3. MR1100V100F011C型用户扩展组件	6
3.1 MR1100V100F011C型用户扩展组件接口	6
3.2 LVDS数字视频	7
4. MR1100V100F008C型用户扩展组件	8
4.1 MR1100V100F008C型用户扩展组件接口	8
5. MR1100V110F017C型用户扩展组件	10
5.1 MR1100V110F017C型用户扩展组件接口	10
6. 注意事项	11
7. 支持与服务	12
7.1 技术支持	12
7.2 售后服务	12
8. 公司信息	12

用户扩展组件插接在机芯组件后端，每种用户扩展组件分别提供了不同种类的用户控制接口和视频输出接口，且均具有电源过压、欠压和反接保护功能。各种数字视频默认均为关闭状态，可通过用户上位机软件或发送不同数字视频的开启指令，选择输出需要的数字视频信号，机芯组件同时仅支持输出一种类型的数字视频信号。

1.MRIII00V110F016C型用户扩展组件

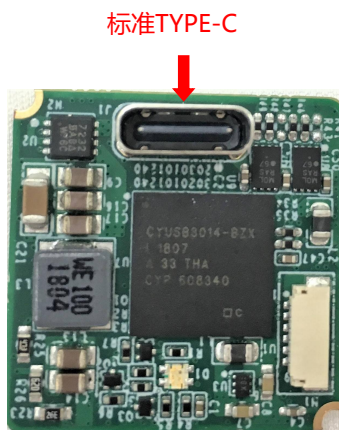


图 1.1 MRIII00V110F016C 用户扩展组件

1.1 MRIII00V110F016C型用户扩展组件接口

该用户扩展组件接口采用标准USB Type C连接器，包含机芯组件供电电源接口（5VDC）、1路模拟视频接口、1路USB2.0接口（UVC数字视频、USB控制信号）。另配有USB线缆，其一端可与板端Type C接口对接，另一端为标准USB2.0接口和BNC接口（用于传输模拟视频）。

表 1.1 USB2.0 Type C 连接器接口定义

引脚序号	引脚名称	类 型	说 明
A4,B4,A9,B9	VBUS	电源	电源输入（5VDC）
A1,B1	GND	电源	电源地 ⁽¹⁾
A8,B8	VIDEO	输出	模拟视频
A12,B12	VGND	电源	模拟视频地 ⁽¹⁾
A6,B6	USB_DP	输入/输出	USB
A7,B7	USB_DM	输入/输出	

注：（1）GND和VGND机芯组件内部已短接；

2. MR1100V100F012C型用户扩展组件

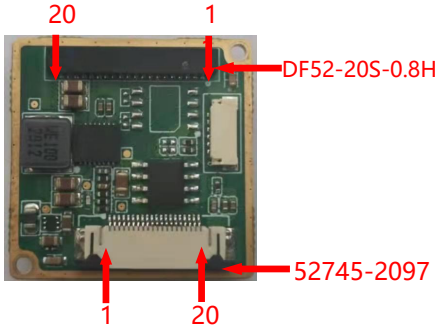


图 2.1 MR1100V100F012C 用户扩展组件

2.1 MR1100V100F012C型用户扩展组件接口

该用户扩展组件支持两种用户接口可供选择，一种接口采用Hirose 20芯DF52-20S-0.8H连接器，包含电源（3.5~18VDC）、RS-232、1路PAL制式模拟视频，以及4个按键控制接口，其接口定义见表2.1。同时标配一根Hirose 20芯DF52-20P-0.8C配接线缆供用户实现机芯组件与其他系统之间的互联。

表 2.1 Hirose 20 芯 DF52-20S-0.8H 连接器接口定义

引脚序号	引脚名称	类 型	说 明	
1、3	VGND	电源	模拟视频地 ⁽²⁾	
2	VIDEO	输出	模拟视频	
4	RS232_RX	输入/输出	RS-232 串行通信接口 ⁽¹⁾	
5	RS232_TX			
6、15、18、19、20	GND	电源	电源地 ⁽²⁾	
7、8、9、10	——	——	不可用	
11	KEY1	输入	按键接口 (3.3V) ⁽³⁾	M (菜单)
12	KEY2			+ (加)
13	KEY3			- (减)
14	KEY4			C (校正)
16、17	Power Supply	电源	电源输入 (3.5~18VDC) ⁽⁴⁾	

注：（1）串行通信接口中的TX和RX均指机芯组件；

（2）GND和VGND机芯组件内部已短接；

（3）KEY1~KEY4为低有效，机芯组件内部已上拉；

（4）推荐典型供电电压12VDC。

另一种接口采用Molex 20芯FFC排线连接器，型号为52745-2097，包含电源（3.5~18VDC）、UART（3.3V）通信接口、BT.656数字视频，其接口定义见表2.2。用户可选用FFC排线（非标配）实现机芯组件与其他系统之间的互联。

表 2.2 Molex 20 芯 52745-2097 连接器接口定义

引脚序号	引脚名称	类 型	说 明
1	Clock	输出	时钟信号
2	DV0		数据信号 LSB
3	DV1		数据信号
4	DV2		数据信号
5	DV3		数据信号
6	DV4		数据信号
7	DV5		数据信号
8	DV6		数据信号
9	DV7		数据信号 MSB
10、11、12、13	GND	电源	电源地 ⁽²⁾
14	——	——	不可用
15、16、17、18	Power supply	电源	电源输入（3.5~18VDC） ⁽³⁾
19	UART_TX ⁽¹⁾	输入/输出	UART 通信接口（3.3V）
20	UART_RX ⁽¹⁾		

注：（1）串行通信接口中的TX和RX均指机芯组件；

（2）GND和VGND机芯组件内部已短接；

（3）2路电源供电已经在机芯组件内部短接，建议使用一路供电。如需要两路供电时，请保持两路电压一样，推荐典型供电电压12VDC。

2.2 BT.656数字视频

BT.656数字视频包括1个时钟信号（Clock）和8个数据信号（DV0-DV7）。支持亮度/对比度调整、极性选择、伪彩选择、十字线控制、电子变倍和图像镜像功能，且仅支持输出图像处理后的数据（DRC）。

BT.656制式跟随模拟视频制式。模拟视频为PAL，则BT.656为PAL制式。模拟视频为NTSC制，则BT.656为NTSC制式。

3. MRIII00V100F011C型用户扩展组件

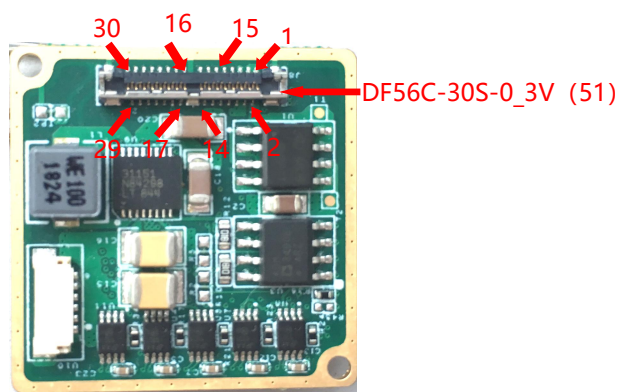


图 3.1 MRIII00V100F011C 用户扩展组件

3.1 MRIII00V100F011C型用户扩展组件接口

该用户扩展组件接口采用Hirose 30芯DF56C-30S-0_3V (51) 连接器，包含机芯组件供电电源接口 (3.5~18VDC)、RS-232和RS-422接口、1路模拟视频接口、LVDS_H数字视频接口，以及4个按键接口。另配有Hirose 30芯插头，其一端可与DF56C-30S-0_3V (51) 连接器对接（线缆部分长度约为9cm~11cm），另一端可与其他系统进行连接。

表 3.1 Hirose 30 芯 DF56C-30S-0_3V (51) 连接器接口定义

引脚序号	引脚名称	类 型	说 明	
4、5、6、19、20	GND	电源	电源地 ⁽³⁾	
1、2、3	Power Supply	电源	电源输入 (3.5~18VDC) ⁽¹⁾	
11	RS-422_RX+	输入/输出	RS-422 串行通信接口 ⁽²⁾	
12	RS-422_RX-			
13	RS-422_TX+			
14	RS-422_TX-			
9	RS-232_RX	输入/输出	RS-232 串行通信接口 ⁽²⁾	
10	RS-232_TX			
29	LVDS_CLK+	输出	LVDS_H 数字视频 (2.5V)	时钟信号
30	LVDS_CLK-			数据信号
27	LVDS_DATA0+	输出		

28	LVDS_DATA0-			
25	LVDS_DATA1+	输出		数据信号
26	LVDS_DATA1-			
23	LVDS_DATA2+	输出		
24	LVDS_DATA2-			
21	LVDS_DATA3+	输出		数据信号
22	LVDS_DATA3-			
8	VGND	电源	模拟视频地 ⁽³⁾	
7	VIDEO	输出	模拟视频	
15	KEY1	输入	按键接口 (3.3V) ⁽⁴⁾	M（菜单）
16	KEY2	输入		+（加）
17	KEY3	输入		-（减）
18	KEY4	输入		C（校正）

注：(1) 推荐典型工作电压12VDC；

(2) 串行通信接口中的TX和RX均指机芯组件；

(3) GND和VGND机芯组件内部已短接；

(4) KEY1~KEY4为低有效，机芯组件内部已上拉。

3.2 LVDS数字视频

LVDS_H数字视频包括1个时钟信号（LVDS_CLK）、以及4个数据信号（LVDS_DATA1、LVDS_DATA2、LVDS_DATA3和LVDS_DATA4），可方便地被国内主流视频编解码芯片解析。

LVDS_H数字视频可通过控制指令开启或关闭。在开启状态时，可选择输出原始数据（ORG）、非均匀性校正数据（NUC）、数字降噪数据（DNS）、图像处理数据（DRC）和温度数据（TEMP）。

选择使用图像处理数据（DRC）时，机芯组件不支持电子变倍、菜单显示功能。

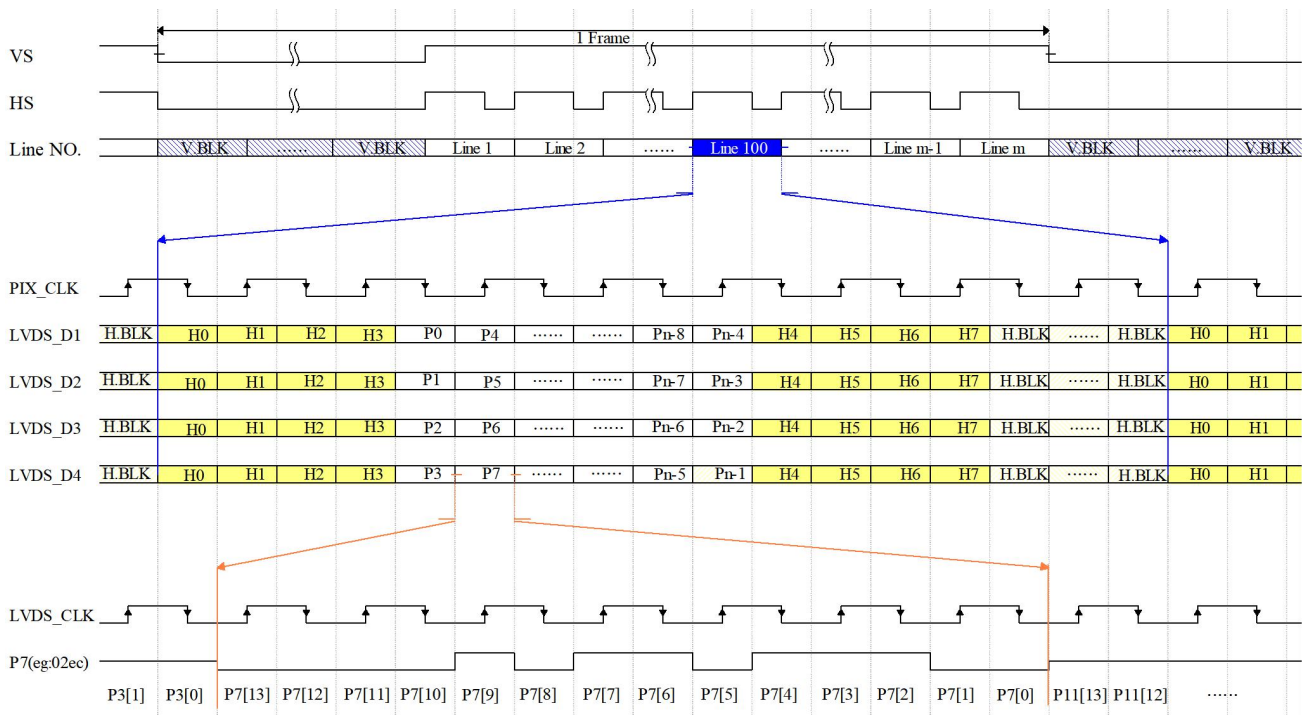


图 3.2 LVDS_H 数字视频时序图 n×m 阵列

4. MR1100V100F008C型用户扩展组件

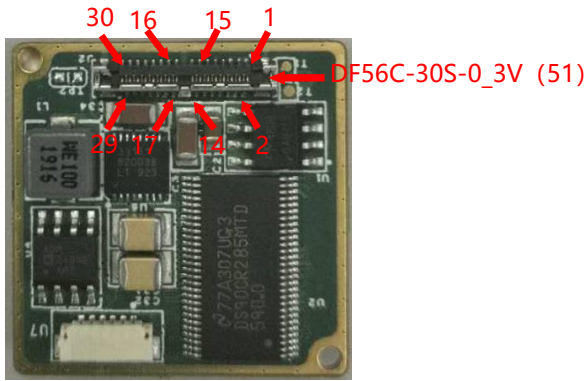


图 4.1 MR1100V100F008C 用户扩展组件

4.1 MR1100V100F008C型用户扩展组件接口

该用户扩展组件接口采用Hirose 30芯DF56C-30S-0_3V (51) 连接器，包含机芯组件供电电源接口 (3.5 ~ 18VDC)、RS-232和RS-422接口、1路模拟视频接口、Camera LINK数字视频接口，以及4个按键接口。另配有Hirose 30芯插头，其一端可与DF56C-30S-0_3V (51) 连接器对接（线缆部分长度约为9cm ~ 11cm），另一端可与其他系统进行连接。

表 4.1 Hirose 30 芯 DF56C-30S-0_3V (51) 连接器接口定义

引脚序号	引脚名称	类 型	说 明	
4、5、6、19、20	GND	电源	电源地 ⁽³⁾	
1、2、3	Power Supply	电源	电源输入 (3.5 ~ 18VDC) ⁽¹⁾	
11	RS-422_RX+	输入/输出	RS-422 串行通信接口 ⁽²⁾	
12	RS-422_RX-			
13	RS-422_TX+			
14	RS-422_TX-			
9	RS-232_RX	输入/输出	RS-232 串行通信接口 ⁽²⁾	
10	RS-232_TX			
29	CMLK_CLK+	输出	Camera LINK 数 字视频	时钟信号
30	CMLK_CLK-			
27	CMLK_DATA0+	输出		数据信号
28	CMLK_DATA0-			
25	CMLK_DATA1+	输出		数据信号
26	CMLK_DATA1-			
23	CMLK_DATA2+	输出		数据信号
24	CMLK_DATA2-			
21	CMLK_DATA3+	输出		数据信号
22	CMLK_DATA3-			
8	VGND	电源	模拟视频地 ⁽³⁾	
7	VIDEO	输出	模拟视频	
15	KEY1	输入	按键接口 (3.3V) ⁽⁴⁾	M (菜单)
16	KEY2	输入		+ (加)
17	KEY3	输入		- (减)
18	KEY4	输入		C (校正)

注：(1) 推荐典型工作电压12VDC。

(2) 串行通信接口中的TX和RX均指机芯组件；

(3) GND和VGND机芯组件内部已短接；

(4) KEY1~KEY4为低有效，机芯组件内部已上拉。

5. MRIII00V110F017C型用户扩展组件

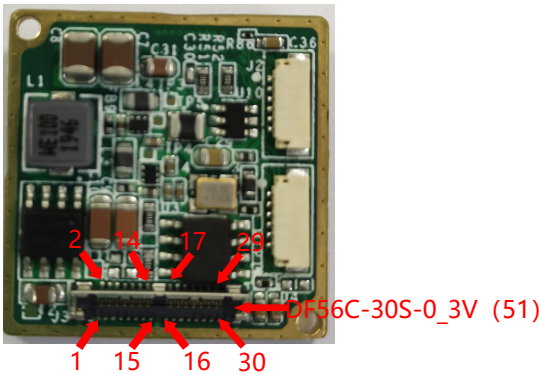


图 5.1 MRIII00V110F017C 用户扩展组件

5.1 MRIII00V110F017C型用户扩展组件接口

该用户扩展组件接口采用Hirose 30芯DF56C-30S-0_3V（51）连接器，包含机芯组件供电电源接口（3.5 ~ 18VDC）、RS-232和RS-422接口、1路模拟视频接口、MIPI数字视频接口，以及4个按键接口。另配有Hirose 30芯插头，其一端可与DF56C-30S-0_3V（51）连接器对接（线缆部分长度约为9cm ~ 11cm），另一端可与其他系统进行连接。

表 5.1 Hirose 30 芯 DF56C-30S-0_3V（51）连接器接口定义

引脚序号	引脚名称	类 型	说 明	
4、5、6、19、20	GND	电源	电源地 ⁽³⁾	
1、2、3	Power Supply	电源	电源输入（3.5 ~ 18VDC） ⁽¹⁾	
11	RS-422_RX+	输入/输出	RS-422 串行通信接口 ⁽²⁾	
12	RS-422_RX-			
13	RS-422_TX+			
14	RS-422_TX-			
9	RS-232_RX	输入/输出	RS-232 串行通信接口 ⁽²⁾	
10	RS-232_TX			
29	MIPI_CLK+	输出	MIPI 数字视频	时钟信号
30	MIPI_CLK-			
27	MIPI_DATA0+	输出		数据信号
28	MIPI_DATA0-			
25	MIPI_DATA1+	输出		数据信号
26	MIPI_DATA1-			
23	MIPI_DATA2+	输出		数据信号
24	MIPI_DATA2-			
21	MIPI_DATA3+	输出		数据信号

22	MIPI_DATA3-			
8	VGND	电源	模拟视频地 ⁽³⁾	
7	VIDEO	输出	模拟视频	
15	KEY1	输入	按键接口 (3.3V) ⁽⁴⁾	M (菜单)
16	KEY2	输入		+ (加)
17	KEY3	输入		- (减)
18	KEY4	输入		C (校正)

注：（1）推荐典型工作电压12VDC。

（2）串行通信接口中的TX和RX均指机芯组件；

（3）GND和VGND机芯组件内部已短接；

（4）KEY1~KEY4为低有效，机芯组件内部已上拉。

6. 注意事项

为保护您和他人免受伤害或保护您的设备免于损坏，请阅读以下全部信息后再使用您的设备。

1. 请勿将机芯组件直视太阳等高强度辐射源；
2. 理想使用环境温度为-20°C ~ 50°C；
3. 请勿用手触摸或用其他物品碰撞探测器窗口；
4. 请勿用湿手触摸设备和线缆；
5. 请勿弯折或损坏各连接线缆；
6. 请勿用稀释剂擦洗您的设备；
7. 请勿在未断开电源的情况下拔插其他电缆；
8. 请勿接错附带的连接线缆，以免损坏设备；
9. 请注意防止静电；
10. 请勿拆卸设备，如有故障请与本公司联系，由专业人员进行维修。

7.支持与服务

7.1 技术支持

- 1.可根据用户的不同应用需求进行改装设计；
- 2.可对用户的技术人员、操作人员进行系统培训。

7.2 售后服务

Xcore MicroIII系列非制冷红外机芯组件由我公司自行研制，具有良好的设备维护与维修等售后服务保障。如有任何需求，请与我司联系。

8.公司信息

烟台艾睿光电科技有限公司

网址：www.iraytek.com

电话：86-0535-3410623

传真：86-0535-3410610

邮箱：sales@iraytek.com

地址：山东省烟台市经济技术开发区贵阳大街11号