



产品手册
ECA20-MH 转接板



目录

免责声明和版权公告	1
1. 产品概述	2
1.1. 产品介绍	2
1.2. 基本参数	2
1.3. 电气参数	2
2. 使用说明	3
2.1. 触摸屏外观展示	3
2.2. MIPI 输入接口引脚说明	4
2.3. HDMI 输出接口引脚说明	5
2.4. 调试接口说明	5
2.5. 型号说明	6
2.6. 操作说明	7
2.7. 系统移植	7
3. 结构尺寸	9
4. 参考文档	10
5. 修订说明	10
6. 关于我们	10

免责声明和版权公告

本文中的信息，如有变更，恕不另行通知。文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中所得测试数据均为亿佰特实验室测试所得，实际结果可能略有差异。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

最终解释权归成都亿佰特电子科技有限公司所有。

注 意：

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。亿佰特电子科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，成都亿佰特电子科技有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是成都亿佰特电子科技有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

1. 产品概述

1.1. 产品介绍

亿佰特 ECA20-MH 系列转接板是基于基石酷联的 GSV1172 芯片精心设计的, 支持 MIPI DSI 信号转为 HDMI 信号, 适用于亿佰特 ECB30、ECB31、ECB32、ECB33 系列产品 MIPI 信号转换为 HDMI 信号。最大分辨率支持 4K@30Hz。产品出厂自带固件, 可直接使用, 无需二次开发, 使用方便。转接板引出 UART 和 JTAG 信号方便后期调试和烧写程序。

- 1、HDMI 1.4b 标准;
- 2、符合 HDCP 1.4;
- 3、HDMI 数据速率高达 9Gbps (TMDS 3Gbps/3 通道);
- 4、DDC/HPD/CEC 引脚 5V 耐压;
- 5、支持使用 D-PHY 接口接收 MIPI DSI-2 v2.0 版本;
- 6、支持 2.5G bps 1/2/3/4 通道 MIPI D-PHY 输入;

1.2. 基本参数

- 1、显示输入接口: 4-lane MIPI-DSI;
- 2、显示输出接口: HDMI 1.4;
- 3、调试接口: UART、JTAG;
- 4、支持分辨率: 1920*1080P@60Hz;
- 5、转接板尺寸: 45*34*15mm;
- 6、工作温度: -40℃~85℃;
- 7、存储温度: -40℃~125℃;

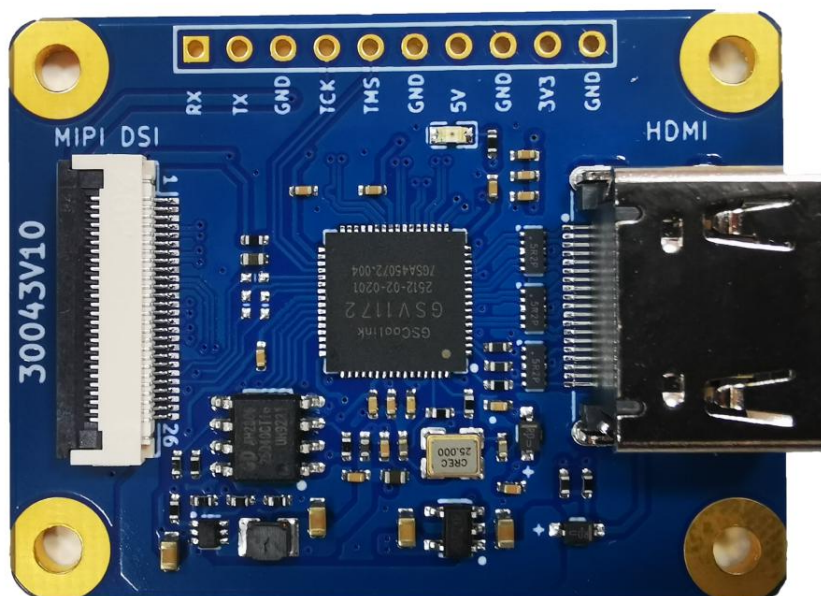
1.3. 电气参数

- 1、MIPI 显示输入连接器: 26Pin, 0.5mm 间距, FPC 下接触式连接器;
- 2、HDMI 显示输出连接器: 标准 19Pin HDMI-A 接口;
- 3、调试接口: 10Pin 2.54mm 排针, 不安装;
- 4、功耗: 0.5W;

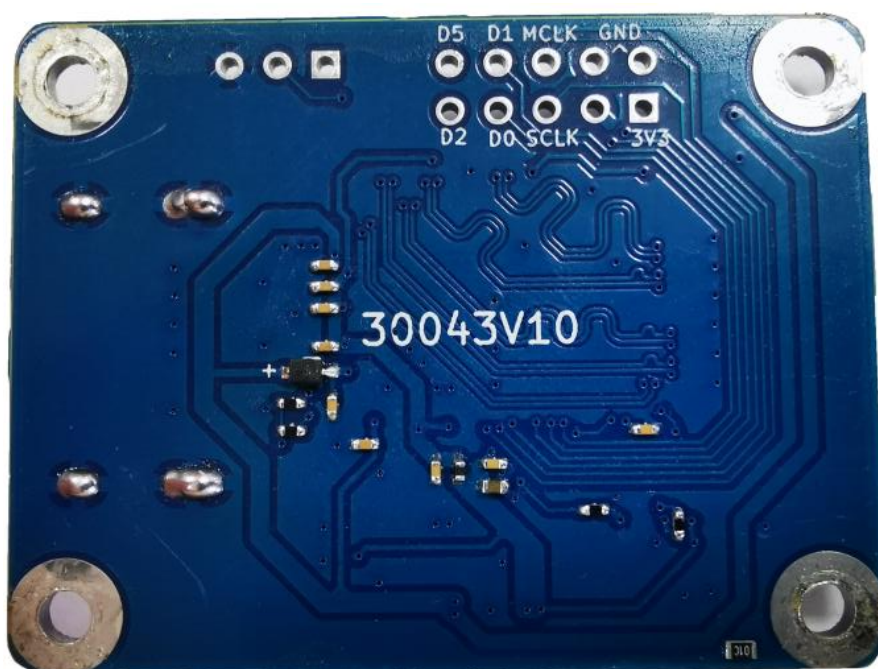
2. 使用说明

2.1. 触摸屏外观展示

ECA20-MHA1-I 转接板外观如下图所示:



ECA20-MHA1-I 转接板正面实物图



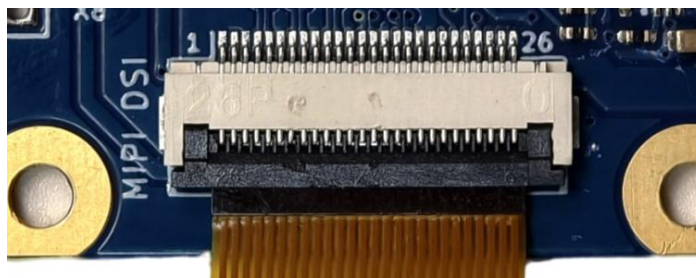
ECA20-MHA1-I 转接板背面实物图

2.2.MIPI 输入接口引脚说明

ECA20-MHA1-I 转接板通过一个 26P 的 FPC 接排线与单板机连接，管脚号 1 和 26 通过 PCB 丝印标识出来。

安装排线时请注意黑色一面朝上，单板机 MIPI 接口的 1 脚对应转接模块 MIPI 接口的 1 脚，谨防接反。转接模块与亿佰特全志系列单板机连接时应采用异面 26Pin 的 FPC 排线。

如下图所示：



ECA20-MHA1-I 转接板 MIPI 输入接口图

引脚的详细描述如下表所示：

ECA20-MHA1-I 转接板 MIPI 输入接口引脚线序表

管脚号	管脚名	说明	IO 电平
1	GND	接地	0V
2	NC	/	/
3	GND	接地	0V
4	DSI_D3N	MIPI 数据差分信号	1.8V
5	DSI_D3P	MIPI 数据差分信号	1.8V
6	GND	接地	0V
7	DSI_D2N	MIPI 数据差分信号	1.8V
8	DSI_D2P	MIPI 数据差分信号	1.8V
9	GND	接地	0V
10	DSI_D0N	MIPI 数据差分信号	1.8V
11	DSI_D0P	MIPI 数据差分信号	1.8V
12	GND	接地	0V
13	DSI_CLKN	MIPI 时钟差分信号	1.8V
14	DSI_CLKP	MIPI 时钟差分信号	1.8V
15	GND	接地	0V
16	DSI_D1N	MIPI 数据差分信号	1.8V
17	DSI_D1P	MIPI 数据差分信号	1.8V
18	GND	接地	0V
19	NC	/	/
20	NC	/	/
21	DSI_RESET	转接芯片复位信号	3.3V
22	DSI_TP_SDA	I2C 数据信号	3.3V

23	DSI_TP_SCL	I2C 时钟信号	3.3V
24	NC	/	/
25	VIN_5V	5V 电源输入	5V
26	VIN_5V	5V 电源输入	5V

注意:

转换芯片 GSV1172 的复位信号默认采用 RC 电路复位, 无需软件控制, 若需使用外部输入复位, 则需将 R4 电阻焊接上后用 21 引脚 DSI_RESET 控制。

22 和 23 引脚为 I2C 信号, 默认不使用, 如需使用 I2C 与转换芯片 GSV1172 通信, 则需将 R11, R12 电阻焊接上。

2.3.HDMI 输出接口引脚说明

HDMI 接口采用标准的 19Pin HDMI-A 母座接口, 定义如下表所示:

ECA20-MHA1-I 转接板 MIPI 输入接口引脚线序表

管脚号	管脚名	说明	IO 电平
1	HDMI_TX2P	HDM 数据差分信号	1.8V
2	GND	接地	0V
3	HDMI_TX2N	HDM 数据差分信号	1.8V
4	HDMI_TX1P	HDM 数据差分信号	1.8V
5	GND	接地	0V
6	HDMI_TX1N	HDM 数据差分信号	1.8V
7	HDMI_TX0P	HDM 数据差分信号	1.8V
8	GND	接地	0V
9	HDMI_TX0N	HDM 数据差分信号	1.8V
10	HDMI_TXCP	HDMI 时钟差分信号	1.8V
11	GND	接地	0V
12	HDMI_TXCN	HDMI 时钟差分信号	1.8V
13	NC	/	/
14	NC	/	/
15	HDMI_SCL	I2C 时钟信号	5V
16	HDMI_SDA	I2C 数据信号	5V
17	GND	接地	0V
18	VDD_HDMI	5V 电源输出	5V
19	HDMI_HPD	HPD 热插拔信号	1.8V

2.4.调试接口说明

调试接口采用一个 10Pin 2.54mm 的直插排针接口, 由于转接板出厂固件已经配置好,

用户可直接使用，通常情况下无需调试操作，因此排针默认不焊接，但产品配送一个 10Pin 2.54mm 的直插排针，若用户有需要可自行焊接。接口图如下：



调试接口图

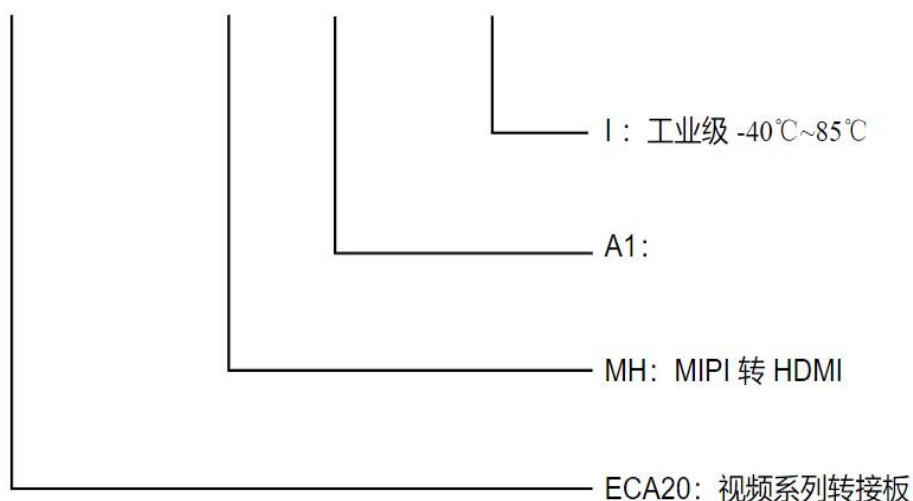
引脚的详细描述如下表所示：

ECA20-MHA1-I 转接板调试接口引脚线序表

管脚号	管脚名	说明	IO 电平
1	UART_RX	调试串口 RX 信号	3V3
2	UART_TX	调试串口 TX 信号	3V3
3	GND	接地	0V
4	JTAG_TCK	JTAG 时钟信号	3V3
5	JTAG_TMS	JTAG 片选信号	3V3
6	GND	接地	0V
7	VIN_5V	5V 电源输入	5V
8	GND	接地	0V
9	VDD_3V3	3.3V IO 引脚电平	3V3
10	GND	接地	0V

2.5.型号说明

ECA20 - MH A1 - I

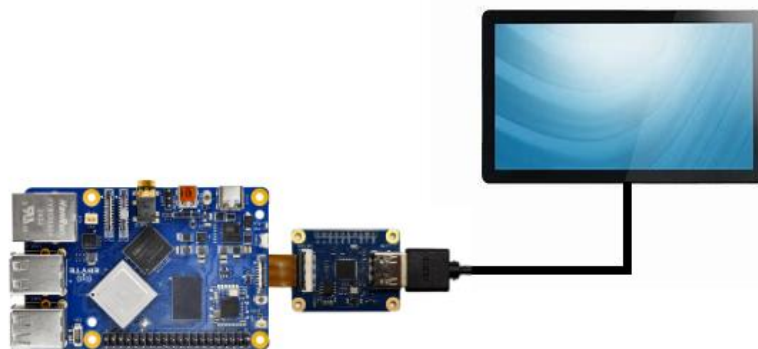


产品编号说明图

2.6.操作说明

转接板产品出厂已经默认烧写 1920*1080P@60Hz 分辨率的固件程序，使用转接板前用户的单板机需要针对转接板做软件适配，软件适配方法详见 2.6 系统移植小节。软件适配完成后将单板机和显示器按要求连接后便可使用。

转接板使用连接如下图所示：



转接板连接示意图

2.7.系统移植

移植第一步是了解该产品的 timing 参数：

时钟	clock-frequency	148500000 HZ
水平方向前肩	hback-porch	148
水平方向有效像素	hactive	1920
水平方向后肩	hfront-porch	88
水平方向同步时钟	hsync-len	44
垂直方向前肩	vback-porch	36
垂直方向有效像素	vactive	1080
垂直方向后肩	vfront-porch	4
垂直方向同步时钟	vsync-len	5

这里以 ECK32 系列的设备树为例，主要配置的地方就是其 timing：

```

display-timings {
    native-mode = <&timing_dsi0>;

    timing_dsi0: timing@0 {
        clock-frequency = <148500000>;

        hback-porch = <148>;

        hactive = <1920>;
    }
  }
  
```

```

        hfront-porch = <88>;

        hsync-len = <44>;

        vback-porch = <36>;

        vactive = <1080>;

        vfront-porch = <4>;

        vsync-len = <5>;


        de-active = <1>;

        vsync-active = <1>;

        hsync-active = <1>;

        pixelclk-active = <1>;

    };

};

```

对于全志 t113 平台，其 timings 描述不同，可以参考如下配置：

```

&lcd0 {

    lcd_dclk_freq      = <149>;


    lcd_x              = <1920>;
    lcd_y              = <1080>;


    lcd_hbp            = <148>;
    lcd_ht             = <2200>;
    lcd_hspw           = <44>;
    lcd_vbp            = <36>;
    lcd_vt             = <1957>;
    lcd_vspw           = <5>;

};

```

其他部分与普通 MIPI 屏幕几乎一致，只在 sequence 配置上该产品与常规 mipi 屏幕不

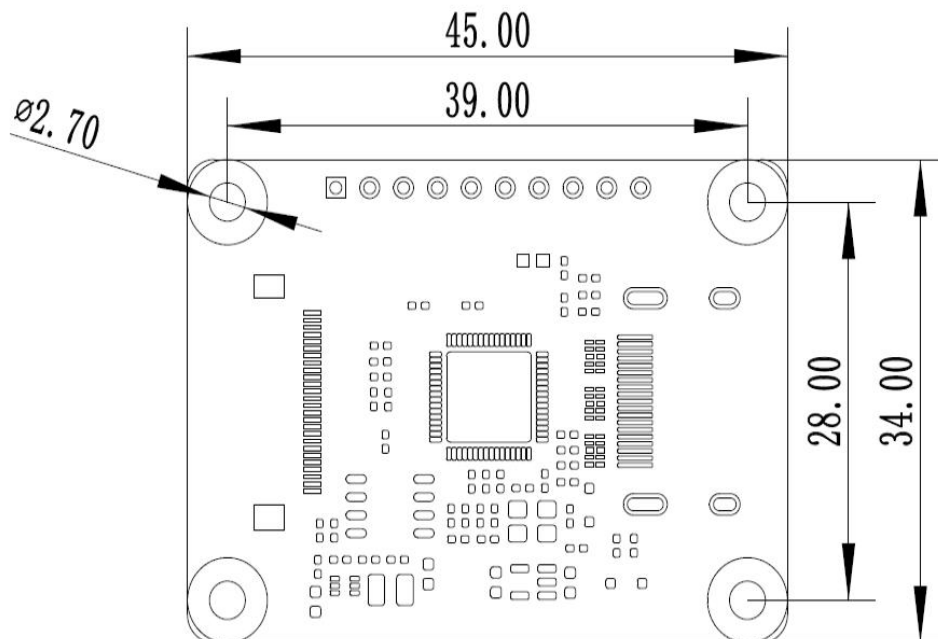
同，本产品无需任何 sequence 配置。这里依然以 ECK32 系列为例，列举与产品相关部分配置：

```
dsi0_panel: dsi_panel@0 {
    dsi,lanes = <4>;
    panel-init-sequence = [
    ];
    panel-exit-sequence = [
    ];
};
```

3. 结构尺寸

结构尺寸见下图(单位：mm)。

安装孔尺寸为 M2.5。



转接板结构尺寸图

4. 参考文档

❖ GSV1172_v0.10.pdf

5. 修订说明

修订说明表

版本	修改内容	修改时间	编制	校对	审批
V1.0	初稿	25-07-30	WJ	WYQ	WFX
V1.1	更新产品实物图片	25-09-02	WJ	WYQ	WFX

6. 关于我们



销售热线：4000-330-990

技术支持：support@cdebyte.com 官方网站：<https://www.ebyte.com>

公司地址：四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B5 栋

((()))[®]
EBYTE 成都亿佰特电子科技有限公司
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.