HD2LVDS01 （HDMI 转 RGB/LVDS）转接板使用说明

V1.1　2024-06-12

一、 特点

1. 适用于将 HDMI 输入信号转为 TTL RGB 或 LVDS 输出，最大带宽可达 340MHz；
2. HDMI 输入支持 720P，1080P，4K@30 等多种分辨率；
3. 内置 EDID 数据，可通过串口设置首选分辨率；
4. 可通过串口或板上电阻选择输出为 RGB 或 LVDS；
5. 带背光控制，输出为 LVDS 信号时，可以直接点屏；
6. 带 3.5mm 耳机输出，可输出模拟立体声；
7. DC12V 供电，板卡功耗小于 1.5W；
8. 不支持 HDCP。

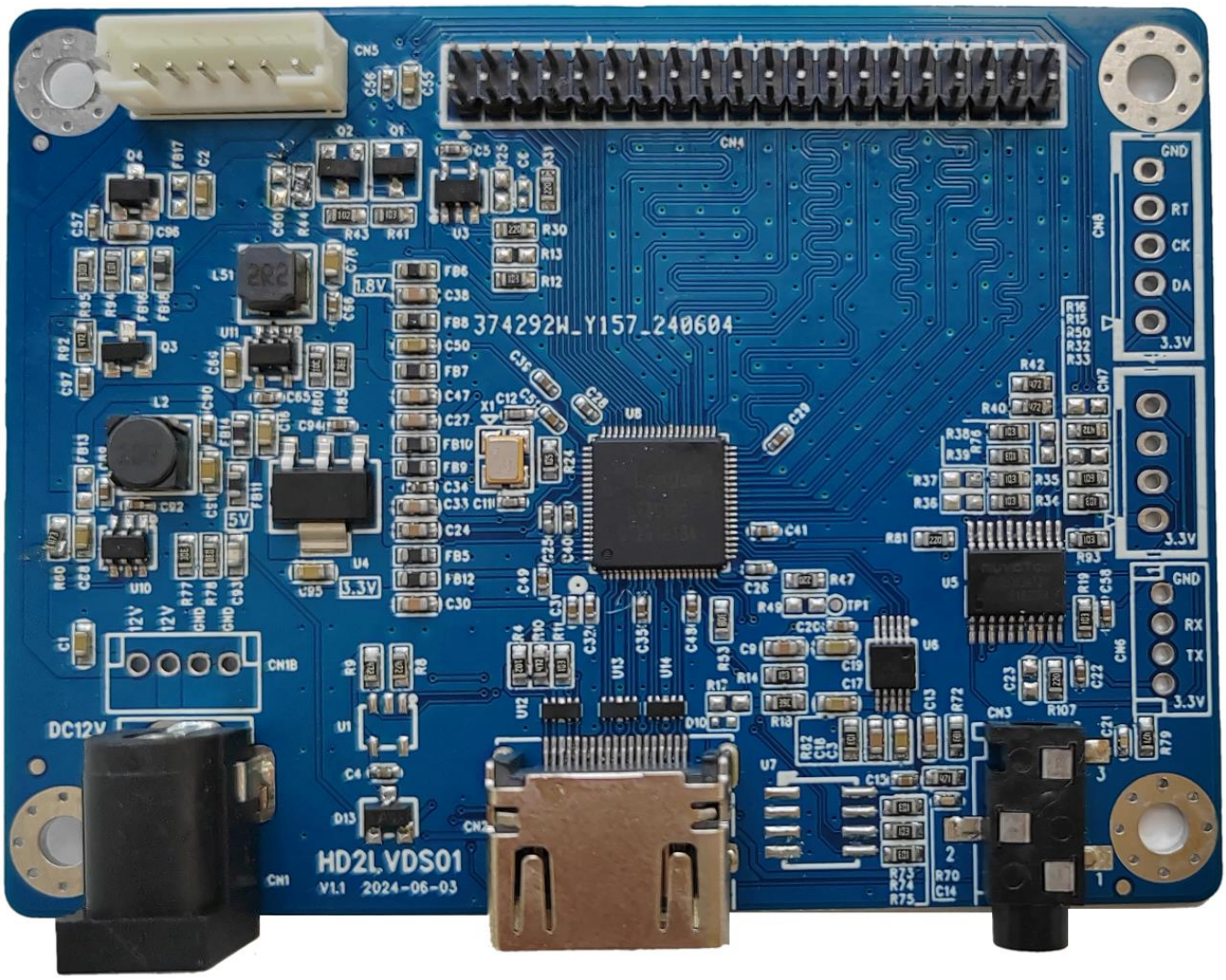

图 1. 板卡（8x6cm）

二、 接口定义：

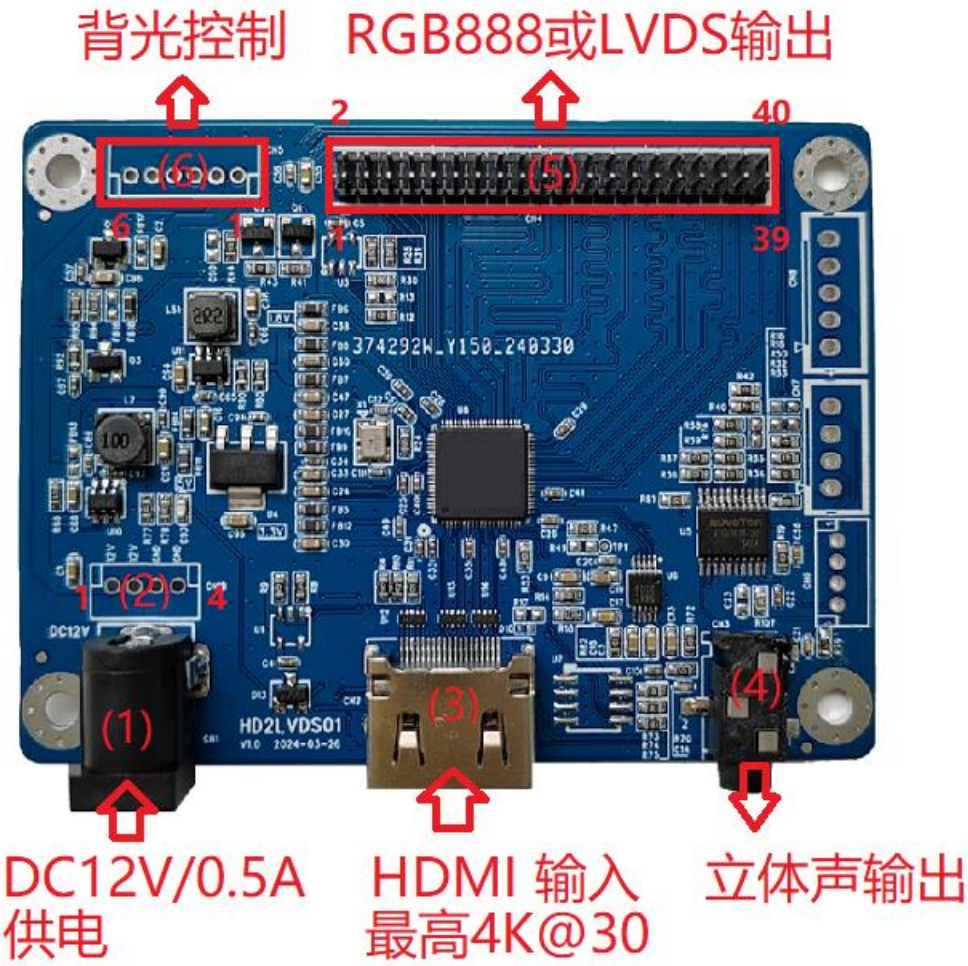

图 2. 接口

1. CN1：DC12V 输入
   5.5*2.1 插座
2. CN1B：PH2.0-4A，备用 DC12V 输入
   与 CN1 并联，采用内置电源时使用

脚号	名称	说明
1	+12V	供电
2	+12V	供电
3	GND	地
4	GND	地

3. CN2：HAMI A 口 19P，HDMI 输入
4. CN3：3.5mm 立体声耳机插座，模拟立体声输出

5. CN4: 2.0mm 20*2 双排针，RGB 或 LVDS 输出

脚号	RGB888	1 PortLVDS	2Port LVDS	脚号	RGB888	1 PortLVDS	2Port LVDS
1	REFCLK	X	X	21	G2	LA2N	LA2N
2	VS	X	X	22	G3	LA2P	LA2P
3	DE	X	X	23	GND	GND	GND
4	HS	X	X	24	GND	GND	GND
5	B0	X	X	25	G4	LACN	LACN
6	B1	X	X	26	G5	LACP	LACP
7	B2	X	X	27	G6	LA3N	LA3N
8	B3	X	X	28	G7	LA3P	LA3P
9	B4	X	X	29	R0	X	LB0N
10	B5	X	X	30	R1	X	LB0P
11	+5V	+5V	+5V	31	R2	X	LB1N
12	+5V	+5V	+5V	32	R3	X	LB1P
13	+5V	+5V	+5V	33	R4	X	LB2N
14	GND	GND	GND	34	R5	X	LB2P
15	GND	GND	GND	35	GND	GND	GND
16	GND	GND	GND	36	GND	GND	GND
17	B6	LA0N	LA0N	37	R6	X	LBCN
18	B7	LA0P	LA0P	38	R7	X	LBCP
19	G0	LA1N	LA1N	39	X	X	LB3N
20	G1	LA1P	LA1P	40	X	X	LB3P

注：X 表示在对应模式下该脚信号不可用。

6. CN5: PH2.0-6A，背光控制，LVDS 点屏时接升压板用

脚号	名称	说明
1	GND	升压板供电
2	GND	升压板供电
3	BL_ADJ	背光开关
4	BL_EN	亮度调节
5	+12V	地
6	+12V	地

三、 输入输出选项：

1. 通过短接板上电阻选择输出模式：

   R37 不贴，输出是 LVDS 模式；贴上 0 欧是 RGB888 模式

   R37 不贴情况下：R36 不贴，输出是 2 port LVDS 模式；贴上 0 欧是 1Port LVDS 模式。

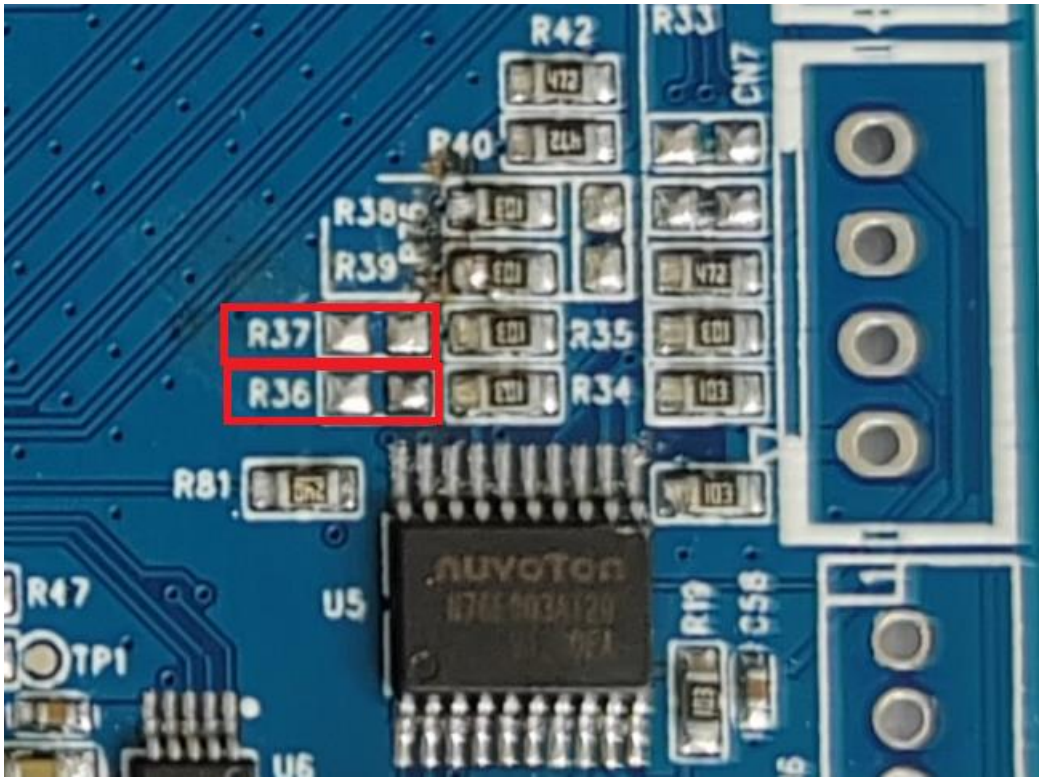

图 3 硬件选项

a) 板上缺省 R36，R37 不贴，输出模式为 2Port LVDS。
b) R37 贴上 0 欧电阻，则输出为 RGB888 模式。
c) R37 不贴，R36 贴上 0 欧电阻，则输出为 1 Port LVDS。

2. 通过串口选择输出模式：

   a) 按照下图用 USB 转 UART 线（常用 CH340G）连接板上 CN6 到电脑

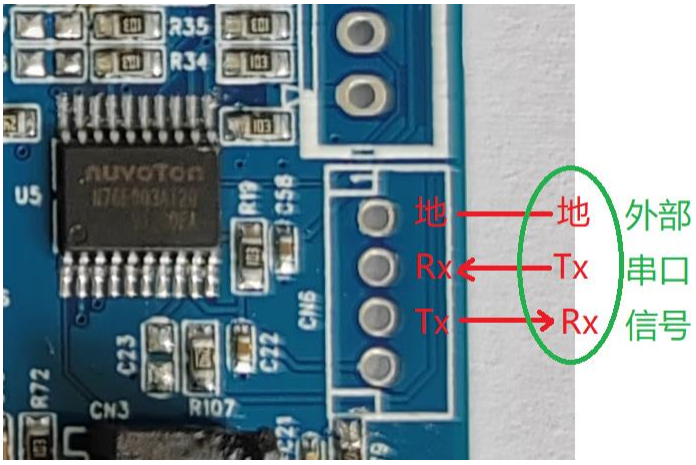

图 4 串口连接

b) 按照下图设置串口助手，波特率 115200

图 5 串口设置

c) 输出模式命令：

输入：test 100 mode

点击发送数据，上面接收窗口中显示如下内容即表示 OK，然后给板子重新上电即可。

cmd=100, p0=0, p1=0, p2=0

mode=0x00. please re-start the board

注意：参数 mode 只能取值 0~14，或 255

0：表示选 RGB888 输出

13：表示选 2 Port LVDS 输出

14：表示选 1 Port LVDS 输出

一旦采用了软件设置，则板上 R36、R37 选项将不再起作用。如果要恢复用 R36、R37 选择输出，则需要输入指令 test 100 255

d) HDMI 内置 EDID 数据首选分辨率修改命令：

输入：test 101 id

点击发送数据，上面接收窗口中显示如下内容即表示 OK，然后给板子重新上电即可。

cmd=101, p0=3, p1=0, p2=0

timing id=0x03. please re-start the board

注意：参数 id 只能取值 0~12，或 255

0:800*600/60Hz

1:1024*768/60Hz

2:1280*720/60Hz

3:1280*768/60Hz

4:1280*800/60Hz
5:1280*1024/60Hz
6:1360*768/60Hz
7:1440*900/60Hz
8:1600*1200/60Hz
9:1680*1050/60Hz
10:1920*1080/60Hz
11:1920*1200/60Hz
12:3840*2160/30Hz
板子默认采用分辨率为 1920x1080

e) 背光亮度调节指令：
输入：test 102 value
点击发送数据，上面接收窗口中显示如下内容即表示 OK，背光亮度即时起作用
cmd=102, p0=80, p1=0, p2=0
brightness=80
注意：参数 value 只能取值 0~100，这个亮度只有在接升压板时才有作用
板子默认亮度为 90

四、 安装尺寸：

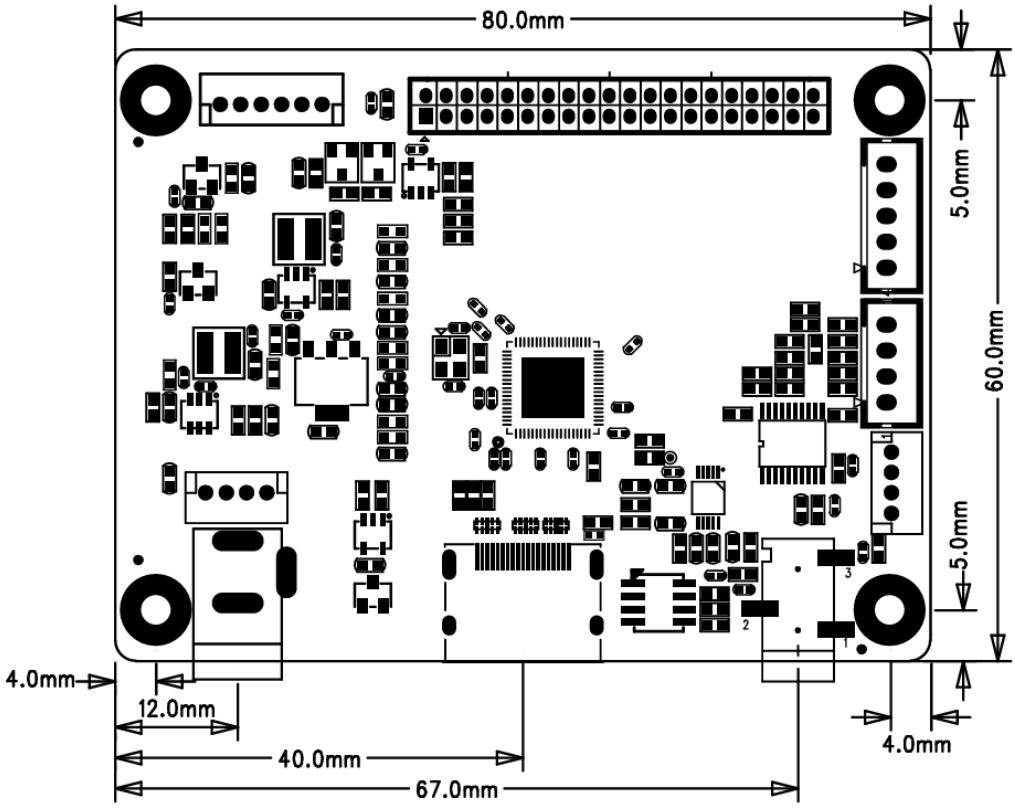

图 6 安装尺寸

五、 调试注意事项：

1、 选择 RGB 输出时，采用普通电子连接线，TTL 时钟容易受到干扰。当时钟频率大于 80MHz 时，普通电子连接线可能会导致图像拉丝，不稳。

2、 选择 LVDS 输出点屏时，由于该方案是点对点输出，没有缩放功能，因此要求输入的 HDMI 信号分辨率必须与屏参匹配，否则屏幕不能显示图像。
对于 HDMI 信号来自电脑显卡输出的情况，可以通过修改 EDID 数据来使电脑输出所需要的分辨率，即采用与液晶屏一样的参数来定义 EDID 分辨率。
非来自电脑的信号，例如安卓板，只要强制安卓板输出与屏参一致的 HDMI 信号即可。

六、 连接实例：

1．HDMI 转 RGB， 再连接到 RGB 转 HDMI 输出

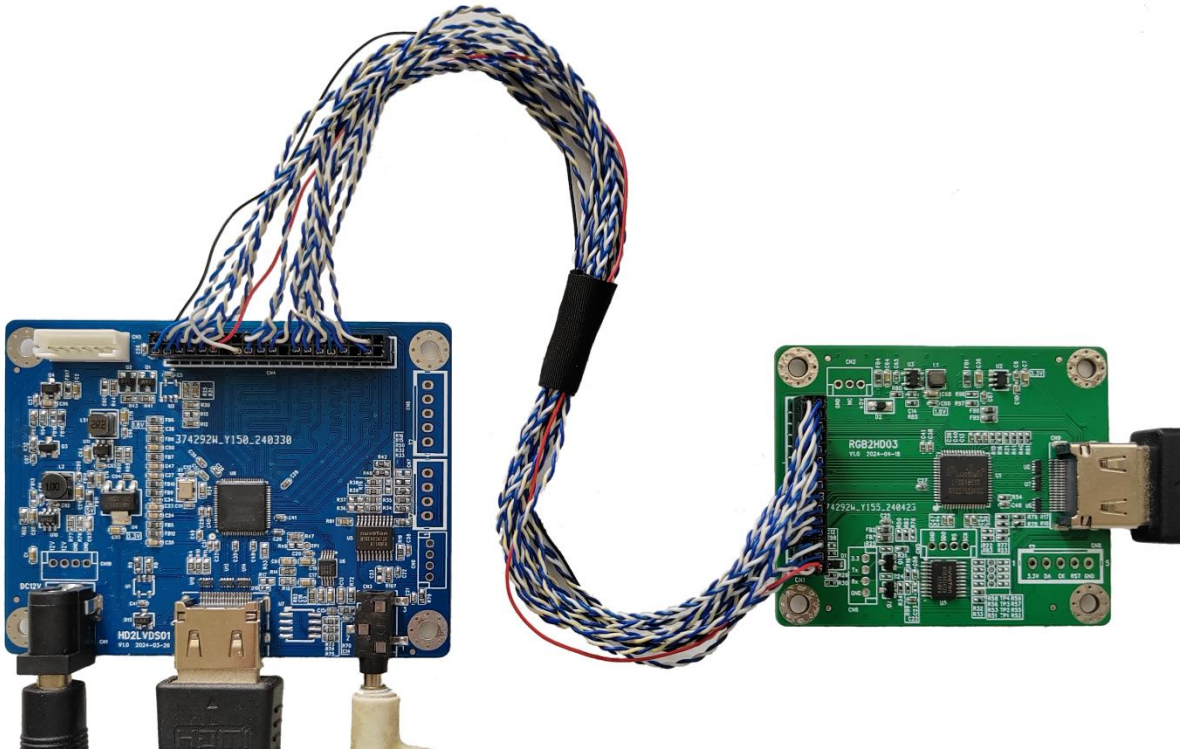

图 7 连接方式 1

2．HDMI 转 LVDS 点屏

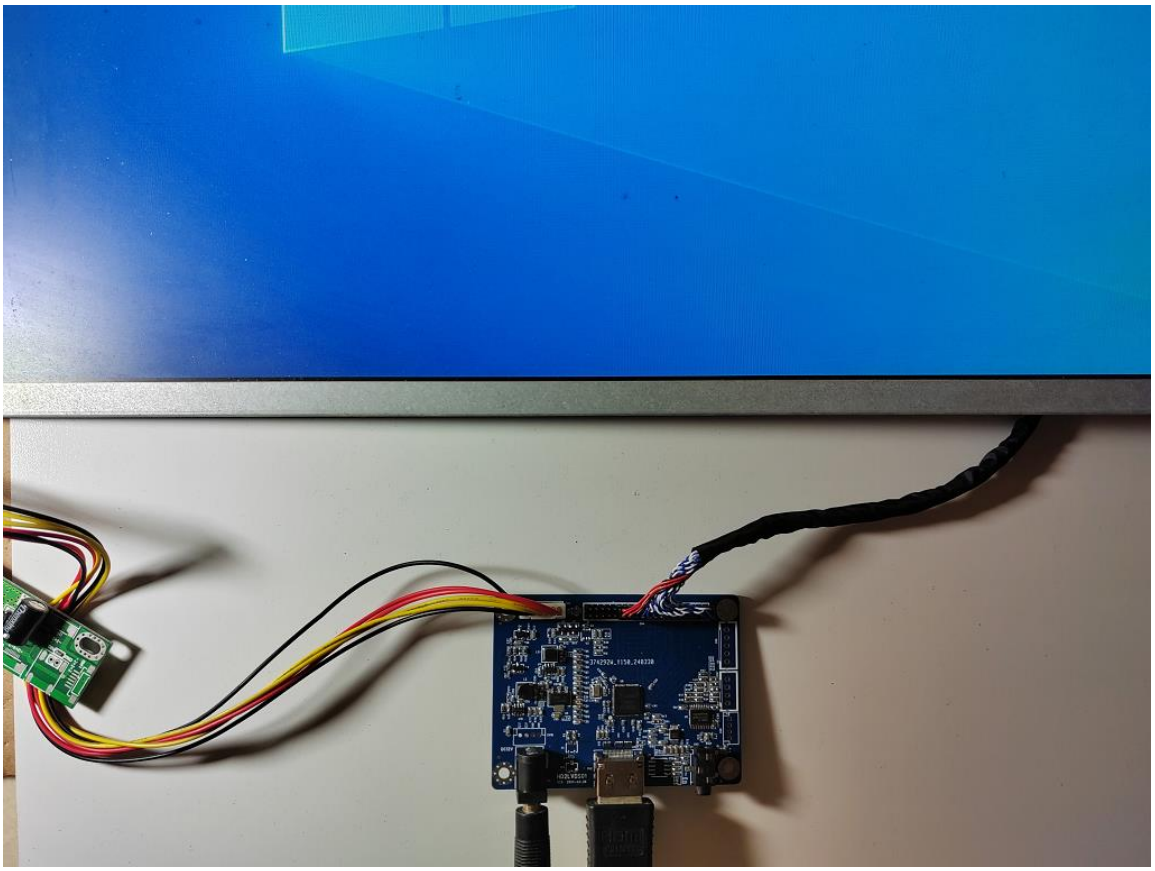

图 8 连接方式 2

3．HDMI 转 LVDS， 再连接到 LVDS 转 HDMI 输出

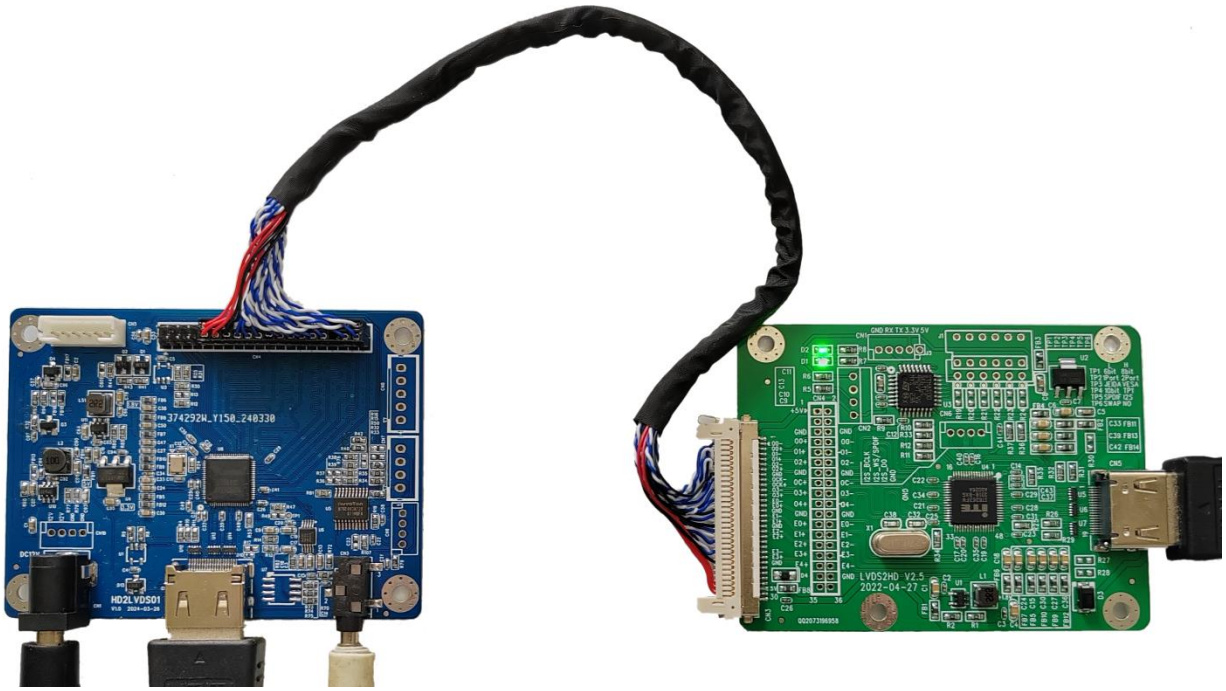

图 9 连接方式 3