



Xk-image
骁客影像

TESLA A6000

V-By-One & LVDS TV Panel 测试治具

Ver 1.01

目 录

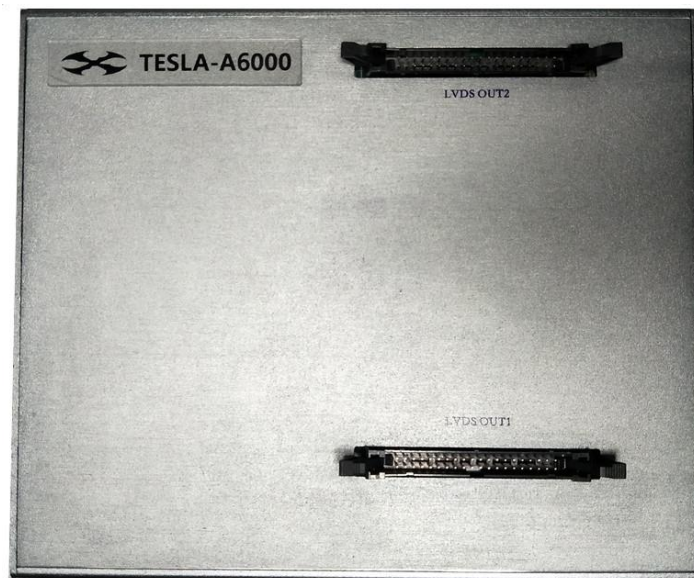
一、概述	2
二、产品描述	2
三、产品特点及功能	4
四、硬件操作说明	4
五、软件使用说明	6
六、技术参数	9
七、输出接口及配件	9
八、售后服务	12

一、概述

TESLA A6000 为一款便携型并具备支持高分辨率大尺寸液晶模块测试设备，可提供液晶模块测试所需的 LVDS 信号、V-By-One 信号、VDD 电源及检测 PATTERN 图像；使用者可透过应用软件于 PC 端自行编辑各式不同的时序参数、电源参数及图像，在机器上做自动循环测试或手动控制单键操作，快速切 Timing/Pattern/Program 模式，其简易方便的操作方式搭配复合式按键功能使用，可广泛应用于生产/研发/品保/质量验证/售服/业务等液晶模块相关测试领域。

二、产品描述

2.1 产品外观



2.2 接口介绍



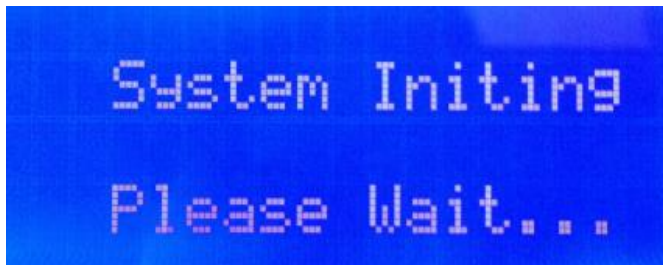
三、产品特点及功能

- ◆ 体积更小、功能更全、使用更方便
- ◆ 支持 1CH、2CH、4CH LVDS 信号输出,传输标准遵照 TIA/EIA-644 标准
- ◆ 支持 8LANE /16LANE V-BY-ONE 4K2K 信号输出
- ◆ 显示分辨率可高达 3840 (dot) *2160(line),点时钟频率高达 1188MHZ
- ◆ 支援色深 6/8/10 bits
- ◆ 仪器内建图库中有 600 幅画面,几乎涵盖液晶模组测试领域全部测试画面
- ◆ 设备自带图形库管理器,可根据我司提供图像编码原则,自行添加扩展 Pattern
- ◆ 可编程的 VDD 电源,可满足不同尺寸规格模组的测试
- ◆ 支持 FLICKER 画面
- ◆ 支持实时侦测 VDD 电压/电流
- ◆ 支持 VDD 电源过保护功能
- ◆ 支持 ESD 保护功能,具备防电源冲击、浪涌、瞬时短路保护以及热插拔防护
- ◆ 支持 PATTERN 自动循环/手动测试,且循环时间间隔可调
- ◆ 支持通讯 (RS-485)外设控制
- ◆ 利用数据下载器,快速 Download TIMING 以及 Pattern 数据

四、硬件操作说明

1.启动界面:

将 TESLA A6000 接通电源启动后,键盘显示屏显示启动画面如下:



2.待机界面:

待仪器进入到待测状态时,画面显示如下:



显示屏共四行

第一行显示代表含义: 当前测试 TIMING 时序机种名称

第二行显示代表含义: 18 为当前设置 PatternA 设置数量, 1 为当前第一幅

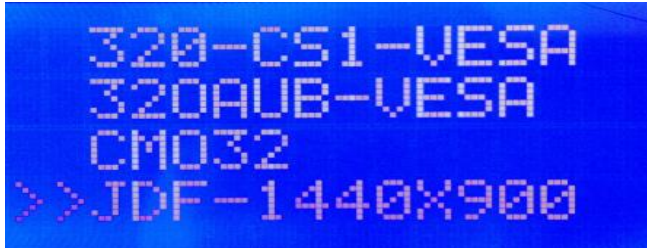
第三行显示代表含义: VDD 及对应电流.当设备输出时, 显示当前设置电压及实测电流

第四行显示代表含义: VBL 及对应电流.当设备输出时, 显示当前设置电压及实测电流

3.程序选择:

进入待机界面后，操作者需首先确认待测试的液晶模组对应的参数设置，是否已经写入仪器；若已存放于仪器，再确认当前的配置程序名称是否与当前的待测物规格一致；若确认一致，则可将仪器输出端同待测产品连线，确认正确连线 OK 后，方可按键盘的 ON/OFF 键，将仪器输出启动。

若当前的配置程序名称同当前的待测产品不一致时，需按键盘的"MODE"键，此时键盘会进入配置程序选择界面：



用户可按键盘的"+1"-"1"或"+10"-"10"来查看全部名称；当选择到要使用的配置程序时，请按“YES”键确认

4.仪器输出:

在选择完毕对应的配置程序后，确保输出线材都有正确连接，方可按下 ON/OFF 键，此时 ON/OFF 键正上方绿色指示灯亮起，代表仪器已输出。

在连接输出线材时，需要注意的是

- 1.确保 LVDS 线材和背光线材各 Pin 位，都按照待测产品规格书正确的制作；
- 2.若待测产品为双通道 LVDS 屏，仪器两个接口都可用；若待测产品为四通道 LVDS 屏，仪器 LVDS OUT1 为主口，LVDS OUT2 为辅口。) 仪器输出至屏幕正常显示，此时可通过“PREV”“NEXT”进行上下切换此程序中的画面；也可通过“LOOP”键进行自动切换/手动切换的模式选择，AUTO/MANUAL 指示灯会随之变化显示当前模式。

在测试 8lane 4K2K 模组时需要注意


设备有 2 个 51PIN 输出连接器，当测试 8LANE 屏时，VBO_OUT1 有效。VBO_OUT2 无输出，当测试 16lane 时，根据不同的屏型号搭配我司提供的不同类型转接板即可正常输出(不同厂家玻璃 PIN 定义不一致，尤其是各种控制信号 PIN 不一样，故搭配转接板)

五、软件使用说明

LVDS 时序编辑器为一款高度整合系统,整合了 PC/LVDS 视讯信号/DC 电源,提供完整且稳定的测试解决方案.系统基于内置 WEB 服务器内建 LCM 控制软件,控制软件实现 LCM 测试参数的编辑功能,整合了 TIMING/PATTERN/POWER/PROGRAM 编辑并且全部采用中文图形化界面,提供直观的功能表达方式便于快速了解和使用。

5.1 软件界面主要介绍

1.打开软件

在软件文件夹中找到如下  pg_timing_editor.exe 执行档文件，双击打开；

2.打开软件后显示主界面如下图：

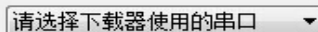


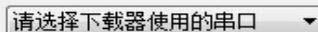
3.TIMING 及 Pattern 编辑

Timing 及 Pattern 编辑时，需将数据下载器用数据线一端接 PC 一端接下载器 232 口（使用下载器时，需提前在 PC 端安装 USB TO RS232 驱动）

操作步骤如下：

3.1 将下载器与电脑通过数据线连接。(电脑需有 USB to RS232 驱动,下载器才能被识别到)



3.2 点击软件左上角  选择下载器对应的 COM 口，如无法识别到 COM 口，可能的原因为，未安装串口驱动程序

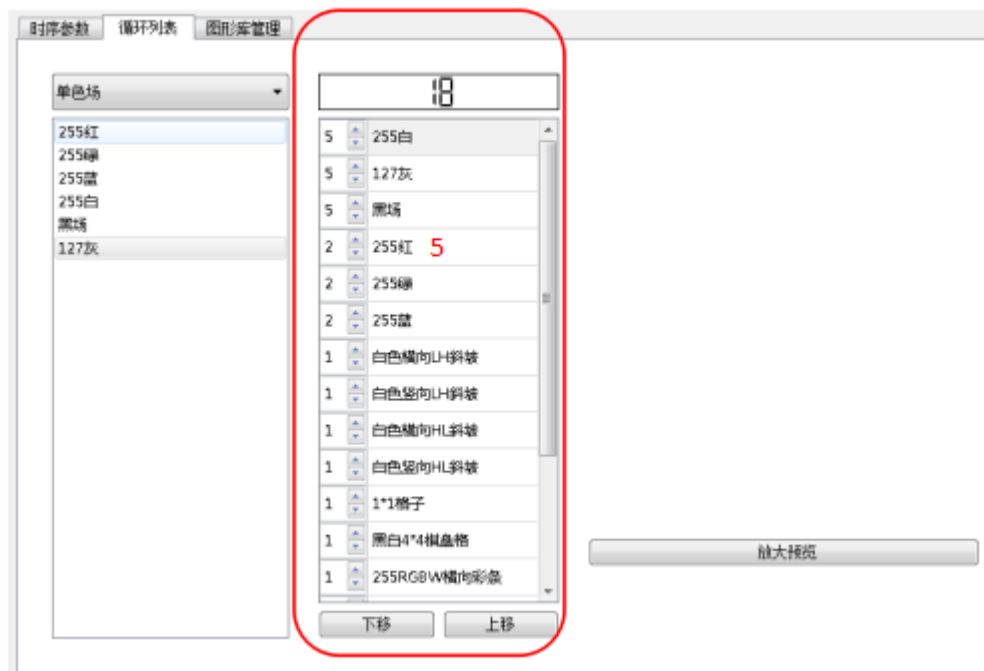
3.3 下载器 COM 口识别到后，确认软件右上角当前设备型号

4.编辑主界面介绍：

4.1 时序&电源编辑：



- (1) 时序名称列表
- (2) 时序参数编辑栏位
- (3) 电源参数编辑栏位
- (4) 时序名称修改位



- (5) 循环列表

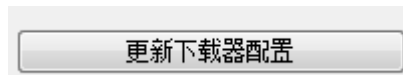
设备图库列表，使用者从中选取双击，即可选定调取画面，选定画面名称后双击，即可删除



(6) 图形库管理（可根据我司提供的图像编码原则，自行新增测试 Pattern）

注：以上时序参数、电源参数、画面等编辑完成后，请务必点击界面右下方的“更新时序”按钮，方可在软件界面上保存当前设置。

参数编辑完毕且更新保存后，选择下载器对应的 COM 口，点击



将软件界面内的 TIMING 及 Pattern 数据更新到下载器。

5. 将下载器数据写入到设备

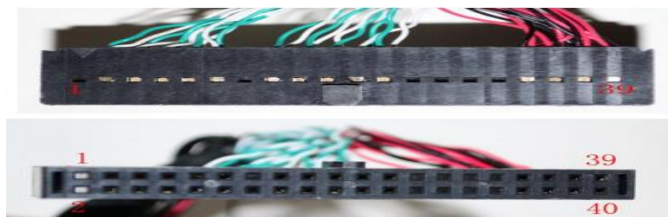
将 6PIN 扁平数据线一端连接数据下载器，一端连接设备 Download, 连接完毕后，打开设备电源开关，此时可看到数据下载器绿色 LED 灯在不停闪烁，键盘显示屏提示数据下载成功后即数据写入完成，拔掉数据线即可进入测试模式

六、技术参数

Output	LVDS&V-By-ONE
connector	40PIN牛角X2(LVDS) 51PINX2 (V-By-one)
Pixel Rate	1 Link up to 135MHz
	2 Link up to 270MHz (135MHz x 2)
	4 Link up to 540MHz (135MHz x 4)
	8LANE V-By-One 597M
	16LANE V-By-One1184M
Color Deep	R G B each channel 6/8/10 bits
VDD Output	Adjuster 0-13V@4~5A Step0.01V (Over current protection)
Test Pattern	Basic and custom-made pattern
Software	Programmable timing and pattern by web server
Control signal	DOT-CLK H sync V sync DE
Download Interface	数据下载器
Control Interface	RS485&RS232
User Operate	Display LCD
	Operate Key-stroke
Power Input	DC 24V
Storage Temperature	-20~60°C

七、端口输出定义

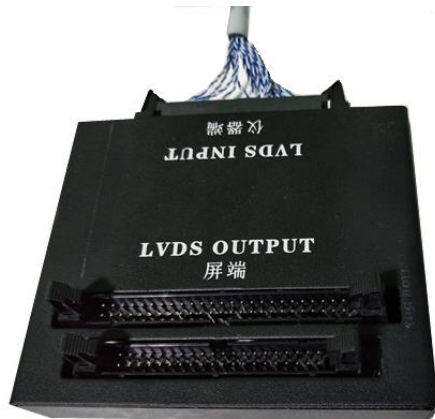
7.1 LVDS 端口定义：



40pin 输出端接口定义

NO	PIN Name	NO	PIN Name
1	GPIO0	21	TX1CLKOUT-
2	GPIO1	22	TX1CLKOUT+
3	TX0_OUT0-	23	TX1_OUT3-
4	TX0_OUT0+	24	TX1_OUT3+
5	TX0_OUT1-	25	TX1_OUT4-
6	TX0_OUT1+	26	TX1_OUT4+
7	TX0_OUT2-	27	DDCO_SCL
8	TX0_OUT2+	28	DDCO_SDA
9	TX0CLKOUT-	29	NC
10	TX0CLKOUT+	30	NC
11	TX0_OUT3-	31	GND
12	TX0_OUT3+	32	VDD
13	TX0_OUT4-	33	GND
14	TX0_OUT4+	34	VDD
15	TX1_OUT0-	35	GND
16	TX1_OUT0+	36	VDD
17	TX1_OUT1-	37	GND
18	TX1_OUT1+	38	VDD
19	TX1_OUT2-	39	GND
20	TX1_OUT2+	40	VDD

7.2 ESD 保护器



保护器 40PIN 输入端

NO	PIN Name	NO	PIN Name
1	GND	21	TX1_OUT2-
2	VDD	22	TX1_OUT2+
3	GND	23	TX1_OUT1-
4	VDD	24	TX1_OUT1+
5	GND	25	TX1_OUT0-
6	VDD	26	TX1_OUT0+
7	GND	27	TX0_OUT4-
8	VDD	28	TX0_OUT4+
9	GND	29	TX0_OUT3-
10	VDD	30	TX0_OUT3+
11	NC	31	TX0CLKOUT-
12	NC	32	TX0CLKOUT+
13	DDCO_SCL	33	TX0_OUT2-
14	DDCO_SDA	34	TX0_OUT2+
15	TX1_OUT4-	35	TX0_OUT1-
16	TX1_OUT4+	36	TX0_OUT1+
17	TX1_OUT3-	37	TX0_OUT0-
18	TX1_OUT3+	38	TX0_OUT0+
19	TX1CLKOUT-	39	GPIO0
20	TX1CLKOUT+	40	GPIO1

7.3 V-BY-ONE 输出端口定义 1

No	Symbol	Description	No	Symbol	Description
1	VLCD	Power Supply +12.0V	27	GND	Ground
2	VLCD	Power Supply +12.0V	28	Rx0n	V-by-One HS Data Lane 0
3	VLCD	Power Supply +12.0V	29	Rx0p	V-by-One HS Data Lane 0
4	VLCD	Power Supply +12.0V	30	GND	Ground
5	VLCD	Power Supply +12.0V	31	Rx1n	V-by-One HS Data Lane 1
6	VLCD	Power Supply +12.0V	32	Rx1p	V-by-One HS Data Lane 1
7	VLCD	Power Supply +12.0V	33	GND	Ground
8	VLCD	Power Supply +12.0V	34	Rx2n	V-by-One HS Data Lane 2
9	NC	NO CONNECTION	35	Rx2p	V-by-One HS Data Lane 2
10	GND	Ground	36	GND	Ground
11	GND	Ground	37	Rx3n	V-by-One HS Data Lane 3
12	GND	Ground	38	Rx3p	V-by-One HS Data Lane 3
13	GND	Ground	39	GND	Ground
14	PWM TIN	External VBR (From System)	40	Rx4n	V-by-One HS Data Lane 4
15	PWM TOUT	External VBR (For System)	41	Rx4p	V-by-One HS Data Lane 4
16	Gplus mode	'L' or 'NC' : Low Power 'H' : High Luminance	42	GND	Ground
17	Gplus EN	'H' or 'NC' : Gplus Enable 'L' : Gplus Disable(RGB mode)	43	Rx5n	V-by-One HS Data Lane 5
18	SDA	SDA (For I2C)	44	Rx5p	V-by-One HS Data Lane 5
19	SCL	SCL (For I2C)	45	GND	Ground
20	NC	NO CONNECTION	46	Rx6n	V-by-One HS Data Lane 6
21	Bit SEL	'H' or NC= 10bit(D) , 'L' = 8bit	47	Rx6p	V-by-One HS Data Lane 6
22	Data Format	'L'=Mode1, 'H'=Mode2,	48	GND	Ground
23	AGP or NSB	'H' or NC : AGP 'L' : NSB (No signal Black)	49	Rx7n	V-by-One HS Data Lane 7
24	NC	NO CONNECTION	50	Rx7p	V-by-One HS Data Lane 7
25	HTPDN	Hot plug detect	51	GND	Ground
26	LOCKN	Lock detect	-	-	-

V-BY-ONE 输出端口 2

No	Symbol	Description	No	Symbol	Description
1	VLCD	Power Supply +12.0V	27	GND	Ground
2	VLCD	Power Supply +12.0V	28	Rx0n	V-by-One HS Data Lane 0
3	VLCD	Power Supply +12.0V	29	Rx0p	V-by-One HS Data Lane 0
4	VLCD	Power Supply +12.0V	30	GND	Ground
5	VLCD	Power Supply +12.0V	31	Rx1n	V-by-One HS Data Lane 1
6	VLCD	Power Supply +12.0V	32	Rx1p	V-by-One HS Data Lane 1
7	VLCD	Power Supply +12.0V	33	GND	Ground
8	VLCD	Power Supply +12.0V	34	Rx2n	V-by-One HS Data Lane 2
9	NC	NO CONNECTION	35	Rx2p	V-by-One HS Data Lane 2
10	GND	Ground	36	GND	Ground
11	GND	Ground	37	Rx3n	V-by-One HS Data Lane 3
12	GND	Ground	38	Rx3p	V-by-One HS Data Lane 3
13	GND	Ground	39	GND	Ground
14	PWM TIN	External VBR (From System)	40	Rx4n	V-by-One HS Data Lane 4
15	PWM TOUT	External VBR (For System)	41	Rx4p	V-by-One HS Data Lane 4
16	Gplus mode	'L' or 'NC' : Low Power 'H' : High Luminance	42	GND	Ground
17	Gplus EN	'H' or 'NC' : Gplus Enable 'L' : Gplus Disable(RGB mode)	43	Rx5n	V-by-One HS Data Lane 5
18	SDA	SDA (For I2C)	44	Rx5p	V-by-One HS Data Lane 5
19	SCL	SCL (For I2C)	45	GND	Ground
20	NC	NO CONNECTION	46	Rx6n	V-by-One HS Data Lane 6
21	Bit SEL	'H' or NC= 10bit(D) , 'L' = 8bit	47	Rx6p	V-by-One HS Data Lane 6
22	Data Format	'L'=Mode1, 'H'=Mode2,	48	GND	Ground
23	AGP or NSB	'H' or NC : AGP 'L' : NSB (No signal Black)	49	Rx7n	V-by-One HS Data Lane 7
24	NC	NO CONNECTION	50	Rx7p	V-by-One HS Data Lane 7
25	HTPDN	Hot plug detect	51	GND	Ground
26	LOCKN	Lock detect	-	-	-

注意;

V-BY-ONE 2 输出端口 PIN 定义完全一致，在输出 8LANE 4K2K 信号时，只有 OUT1 端口有效，输出端口 2 无输出。当输出 16LANE 4K2K 信号时。OUT1 OUT2 都有输出，其中 OUT2 需搭配信号转接板

八、售后服务

非常感谢您使用我们的产品，在使用我们的产品时，你还将注意如下事项。

注意事项：

- (1)、当需要将测试线材连接仪器时，请小心插拔，请勿用力过大，以免损坏；
- (2)、如果您将仪器及测试机台连接好时，请仔细检查你所测试的面板是否与仪器 VDD 电压一致，当仪器已经通电但 PANEL 未显示时，请立刻断电，检查线材连接是否正确，确保连接无误后请再次启动。如还未正常显示，请联系我们；

质量保证：

本产品自购买之日起，壹年保修。