



BQA070TFT01-T/A 系列

彩色液晶显示器

使用说明书

苏州博奇电子科技有限公司

苏州市工业园区星湖街 328 号国华大厦 B601-2

24 小时技术热线：015050157223

目录

一、简介.....	3
二、接口定义.....	3
三、系统规划图.....	5
四、额定参数.....	5
五、电气特性.....	6
5.1 推荐工作条件.....	6
5.2 输入信号时序特性.....	6
5.3 时钟时序特性.....	7
5.4 彩色数据输入参考.....	8
六、机械尺寸.....	9

BOQI DIANZI

一、简介

本说明书提供了您所使用博奇电子 BQA070TFT01-T/A 系列工业液晶显示器的硬件和软件信息。您应该阅读全文，特别是，如果您是首次接触博奇电子 BQA070TFT01-T/A 系列工业液晶显示器的用户。如果在您阅读本说明书后有不明白的地方，请不必担心，拨打我们的技术支持热线：015050157223，就会有专业技术人员为您解答！

博奇电子 BQA070TFT01-T/A 系列工业液晶显示器全部采用原装工业级 7 寸 TFT 液晶显示面板，该显示面板比大陆及台湾等地区的同类产品性能上更具有竞争优势，具有更宽的工作温度范围，更好的图像再现效果，更小的功耗以及热量，更高的电磁干扰抑制能力，非常适合与工业及军工产品等环境更加恶劣的条件下使用。

二、接口定义

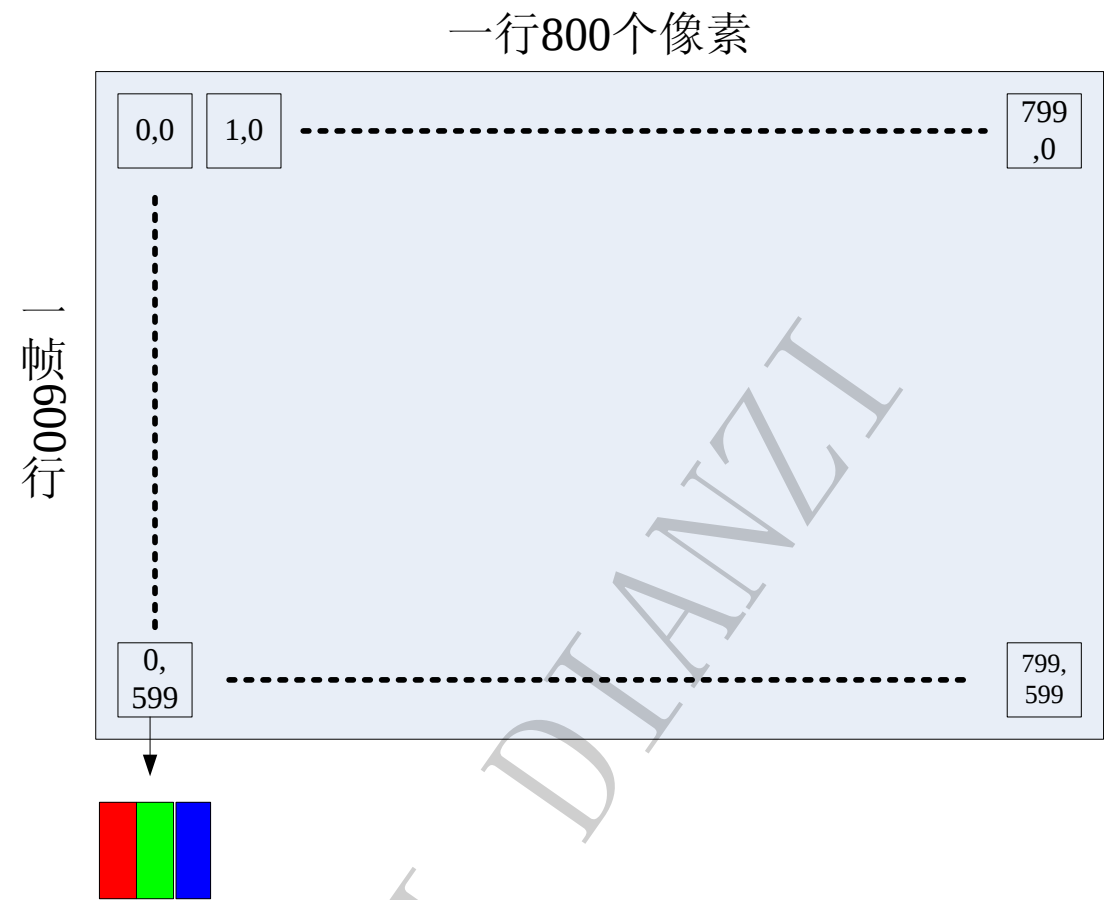
博奇电子 BQA070TFT01-T/A 系列液晶显示器的接口为 24 为数字 RGB 接口，单 5V(或 3.3) 电源供电，可直接由通用 ARM 芯片直接驱动控制，其接口 J1 的信号定义如表 1.1 所示。

引脚	标记	描述	I/O	备注
1	VDD	模组电源，5V 或者 3.3V	I	可定制电源输入电压
2	VDD	模组电源，5V 或者 3.3V	I	
3	B0	蓝色数据最低位（LSB）	I	
4	B1	蓝色数据位	I	
5	B2	蓝色数据位	I	
6	B3	蓝色数据位	I	
7	B4	蓝色数据位	I	
8	B5	蓝色数据位	I	
9	B6	蓝色数据位	I	
10	B7	蓝色数据最高位（MSB）	I	
11	GND	模组地	I	
12	G0	绿色数据最低位（LSB）	I	
13	G1	绿色数据位	I	
14	G2	绿色数据位	I	
15	G3	绿色数据位	I	
16	G4	绿色数据位	I	
17	G5	绿色数据位	I	
18	G6	绿色数据位	I	
19	G7	绿色数据最高位（MSB）	I	
20	GND	模组地	I	
21	R0	红色数据最低位（LSB）	I	
22	R1	红色数据位	I	

苏州博奇电子科技有限公司

23	R2	红色数据位	I	
24	R3	红色数据位	I	
25	R4	红色数据位	I	
26	R5	红色数据位	I	
27	R6	红色数据位	I	
28	R7	红色数据最高位（MSB）	I	
29	GND	模组地	I	
30	LCD_PWR	背光使能，LCD_PWR=“1”时背光开， LCD_PWR=“0”时背光关	I	背光关可以节省 70%的功耗
31	NC	无连接		
32	NC	无连接		
33	DE	数据使能	I	
34	NC	无连接		
35	NC	无连接		
36	DCLK	像素时钟	I	
37	TSXM	电阻式触摸屏水平左方电极，X-（TSXM）	O	
38	TSXP	电阻式触摸屏水平右方电极，X+（TSXP）	O	
39	TSYM	电阻式触摸屏垂直下方电极，Y-（TSYM）	O	
40	TSYP	电阻式触摸屏垂直上方电极，Y+（TSYP）	O	

三、系统规划图



四、额定参数

参数	符号	条件	最小	最大	单位	备注
电源电压	VDD	Ta=25 度	-0.3	5. 5	V	
电源电流	Ivdd	Ta=25 度		TB	mA	注意 1
工作温度	Top		-20	70	℃	
储存温度	Tst		-30	80	℃	

注意 1: 由于模组内部进行电源转换，模组采用单电源供电，因此该电流包含背光等所有模组需要的功耗电流。

五、电气特性

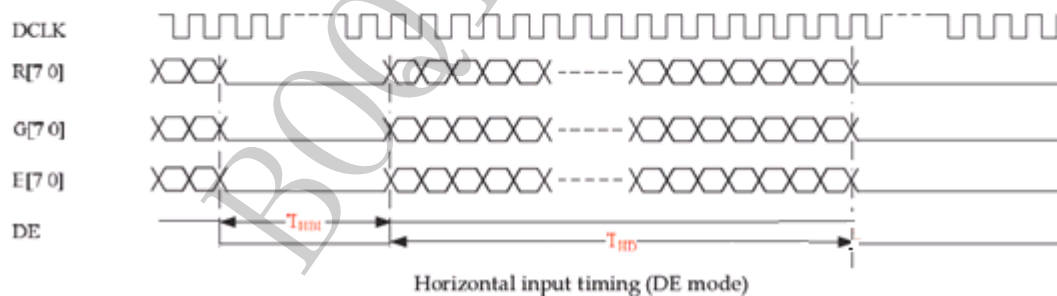
5. 1 推荐工作条件

参数	符号	最小	典型	最大	单位	备注
电源电压	VDD	2.9	3.3	5.5	V	可定制
帧频	Fframe		60		HZ	
像素时钟	DCLK	35	40	45	MHZ	
逻辑输入电压	Vih	0.23	3.3	3.5	V	
	Vil	0	0	0.9	V	
功耗			TB		mW	全白
			TB		mW	全黑

5. 2 输入信号时序特性

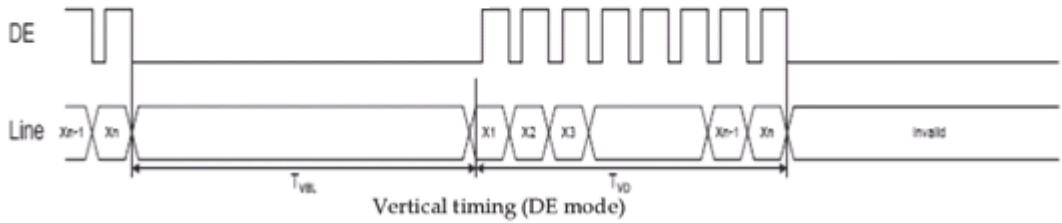
Horizontal Timing :

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit.	Remark
DCLK frequency	F _{DCLK}	35	40	45	MHz	
DCLK period	T _{DCLK}	22	25	28	ns	
Hsync period (= T _{HD} + T _{HL})	T _H	-	1000	-	DCLK	
Active Area	T _{HD}	-	800	-	DCLK	
Horizontal blanking (= T _{HF} + T _{HL})	T _{HBL}		200		DCLK	



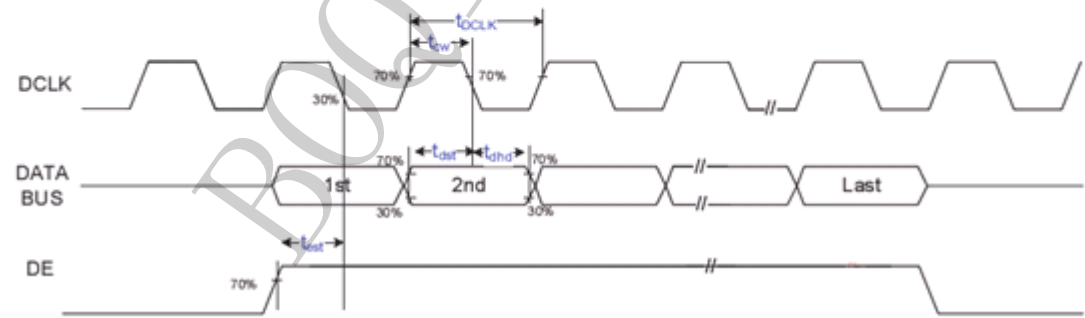
Vertical Timing:

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Remark
Vsync period (= $T_{VD} + T_{VBL}$)	T_V	-	660	-	Th	
Active lines	T_{VD}	-	600	-		
Vertical blanking (= $T_{VF} + T_{VH}$)	T_{VBL}	-	60	-	Th	



5. 3 时钟时序特性

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Remark
DCLK duty cycle	--	40	50	60	%	$t_{cw} / t_{DCLK} \times 100\%$
DE setup time	T_{est}	8	--	--	ns	
Data setup time	t_{dst}	8	--	--	ns	
Data hold time	t_{dhd}	8	--	--	ns	



5. 4 彩色数据输入参考

Colors & Gray Scale	Gray Scale Levels	Data Signal																											
		RED								GREEN								BLUE											
		R0	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7				
Black	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Blue	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Green	---	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cyan	---	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Red	---	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Magenta	---	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Yellow	---	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
White	---	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Black	R0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Darker	R1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Brighter		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
	R253	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R254	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Red	R255	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Black	G0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Darker	G1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	G2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Brighter		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
	G253	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	G254	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Green	G255	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Black	B0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Darker	B1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	B2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Brighter		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
	B253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	B254	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Blue	B255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

六、机械尺寸

