

ICS 33.160

M 70/79

团体标准

T/CVIA 99-2022

32英寸显示屏结构与电气接口技术规范

第1部分 HD/FHD 60Hz

Technical Specification of 32inch panel structure & electrical interface

Part 1: HD/FHD 60Hz

CVIA

2022-10-20 发布

2022-10-20 实施

中国电子视像行业协会

发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 缩略语	1
3 结构	1
3.1 外形尺寸	1
3.2 Source PCB 的固定及接地	2
3.3 偏光片贴附尺寸要求	2
4 电气接口	2
4.1 HD 接口定义	2
4.2 FHD 接口定义	3
4.3 输入信号插座	4

The logo for CVIA, consisting of the letters 'C', 'V', 'I', and 'A' in a bold, sans-serif font. The letters are grey and are positioned below a large, stylized graphic of a globe or sphere with overlapping colored segments in blue, red, and green.

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国电子视像行业协会提出并归口。

本文件是中国电子视像行业协会相关会员单位在组织技术研发、采购和生产过程中的主要参照标准，也推荐其他相关企业参考采用。显示屏结构与电气接口技术规范，是根据产业和市场的发展需求，由中国电子视像行业协会（简称“视像协会”）组织相关会员单位，共同制定的推荐性标准。本规范旨在为企业提供彩色电视机用液晶显示屏在结构和电气接口参数方面的一致性，以达到降低生产成本、规范生产秩序、促进市场繁荣的目的。

本标准主要起草单位：TCL 实业控股股份有限公司、深圳创维-RGB 电子有限公司、海信视像科技股份有限公司、四川长虹电器股份有限公司、康佳集团股份有限公司、青岛海尔电子有限公司、京东方科技集团股份有限公司、TCL 华星光电技术有限公司、友达光电股份有限公司、群创光电股份有限公司、重庆惠科金渝光电科技有限公司、厦门厦华科技有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：杨二超、刘树标、郝亚斌、冯晓曦、彭健锋、邹文聪、管翔宇、李雪峰、姚林、杨泽煌、肖维春、顿胜堡、黄卫东、邱文赞、苏碧川、郭东胜、薛元、张利利（排名不分先后）。

The logo for CVIA (China Video Industry Association) is displayed in a large, light gray font. The letters are stylized and spaced out, with the 'V' being particularly prominent.

32 英寸显示屏结构与电气接口技术规范

第 1 部分 HD/FHD 60 Hz

1 范围

本文件规范了 32 英寸 HD/FHD 60Hz 显示屏的结构和电气接口技术规范，这些规范是根据目前中国市场上被共同认可的主流产品规范而确定。

2 缩略语

Cell		液晶盒
Array		阵列
PCB	Printed Circuit Board	印刷电路板
COF	Chip On Flim	覆晶薄膜
AA	Active Area	有效显示区域
CF	Colour Filter	彩色滤光片
TFT	Thin Film Transistor	薄膜晶体管
BM	Black Matrix	黑色矩阵
T/CON	Time controller	时序控制器
IC	Integrated Circuit	集成电路芯片
GOA	Gate on Array	Gate 功能集成在液晶盒的阵列层

3 结构

本文件仅针对 GOA 显示屏，对于带 Gate-COF 的显示屏，参照视像协会发布的 T/CVIA-38-2014 《32 英寸 Open cell 电视屏结构技术规范》。

显示屏包括 CELL、Source PCB、Source COF 等零部件，如图 1 所示。

3.1 外形尺寸

HD 的外形结构图如图 1a 所示；FHD 的外形结构图如图 1b 所示；

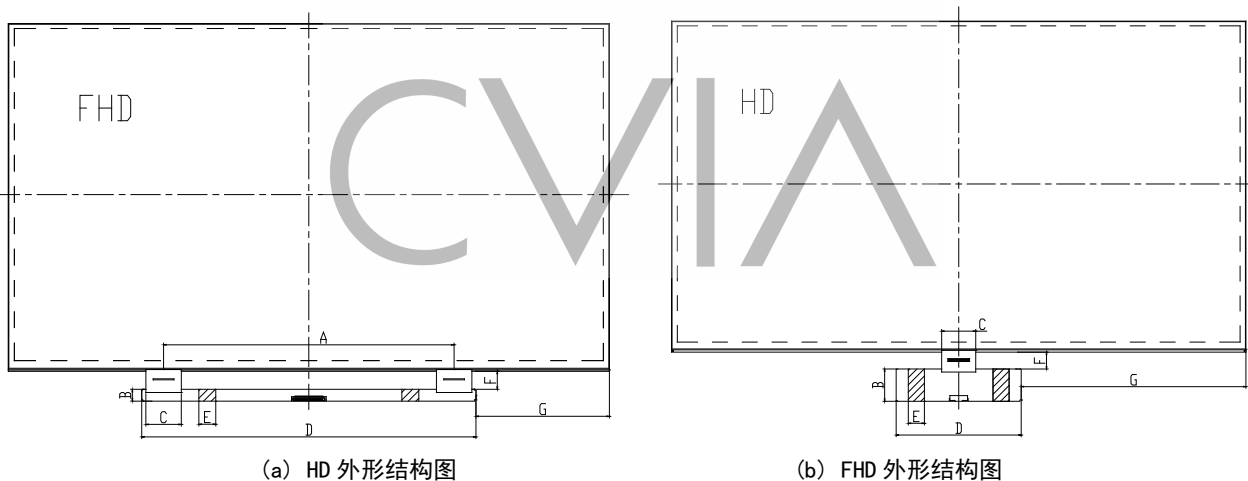


图 1 显示屏结构示意图

表 1 所示为 HD、FHD 显示屏整体结构的关键尺寸要求。

表 1 显示屏整体结构要求

(单位: mm)

序号	内容	要求	
		HD	FHD
1	A. A 区尺寸	697.684x392.265	
2	CF\TFT 玻璃基板厚度	0.5\0.5	
3	BM 区尺寸 ^a	U\L\R\D(source 侧)=5.82\7.2\7.2\12.5	
4	A(COF 间距)	\	348.84±5
5	B(PCB 宽度)	≤40	≤24
6	C(COF 宽度)	≤42.5	
7	D(PCB 长度)	≤155	≤440
8	E(空白区域宽度)	≥20	
9	F(COF 长度)	≥20	
10	G(PCB 边到 TFT 边)	≥270	≥170

^a: D、U、L、R 分别指下、上、左、右侧, 下同。

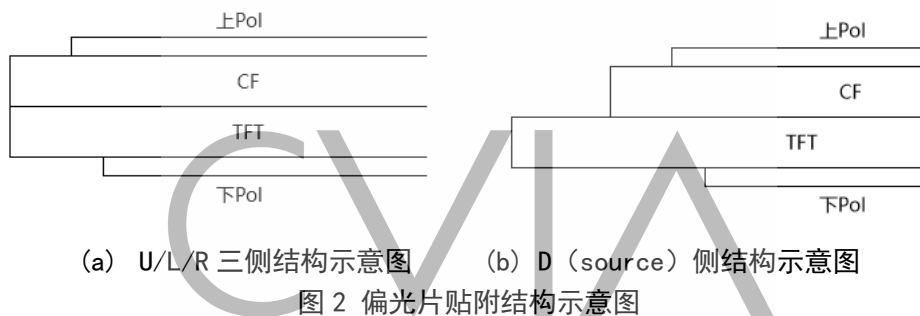
3.2 Source PCB 的固定及接地

Source PCB 采用卡扣式固定方式, 即每块 Source PCB 应无原件区域用于卡扣装配, 无原件区域尽量放在两个 COF 中间, 其宽度 $E \geq 20\text{mm}$ 。

接地位置要求露铜位置在 PCB 板正反面都需要有预留, 露铜面积及其长宽 $\geq 5\text{mm} \times 15\text{mm}$ 。

3.3 偏光片贴附尺寸要求

U/L/R/D 四侧上下偏光片贴附结构示意图如图 2 所示。



上下偏光片边缘距离对应的 CF 和 TFT 基板玻璃边缘尺寸如表 2 所示。

表 2 偏光片贴附要求

(单位: mm)

序号	内容	尺寸要求
1	上偏光片边缘距 CF 边尺寸 ^a	$U \setminus L \setminus R \leq 1.3$, $D(\text{source 侧}) \leq 1.6$
2	下偏光片边缘距 TFT 边尺寸	$U \setminus L \setminus R \geq 2.9$, $D(\text{source 侧}) \geq 2.9$

4 电气接口

4.1 HD 接口定义

HD 60Hz 30-Pin 电器接口定义要求如表 3 所示。

表 3 HD 60Hz 接口定义

30-pin 的定义 (适用于 60Hz HD 屏)					
PIN	Symbol	Description	PIN	Symbol	Description
1	VCC	+12V Power Supply	16	CH1_1+	LVDS Channel 1, Signal 1+
2	VCC	+12V Power Supply	17	GND	Ground
3	VCC	+12V Power Supply	18	CH1_2-	LVDS Channel 1, Signal 2-
4	VCC	+12V Power Supply	19	CH1_2+	LVDS Channel 1, Signal 2+
5	GND	Ground	20	GND	Ground
6	GND	Ground	21	CH1_CLK-	LVDS Channel 1, Clock -
7	GND	Ground	22	CH1_CLK+	LVDS Channel 1, Clock +
8	GND	Ground	23	GND	Ground
9	LVDS_SEL	LVDS Data Format Selection: H/OPEN:VESA; L:JEIDA	24	CH1_3-	LVDS Channel 1, Signal 3-
10	NC	Internal Use Only (NC)	25	CH1_3+	LVDS Channel 1, Signal 3+
11	GND	Ground	26	GND	Ground
12	CH1_0-	LVDS Channel 1, Signal 0-	27	NC/WP	No Connection/Write protect
13	CH1_0+	LVDS Channel 1, Signal 0+	28	NC/SDA	No Connection/I2C Data
14	GND	Ground	29	NC/SCL	No Connection/I2C Clock
15	CH1_1-	LVDS Channel 1, Signal 1-	30	GND	Ground

4.2 FHD 接口定义

FHD 60Hz 51-Pin 电器接口定义要求如表4所示。

表 4 FHD 60Hz 接口定义

51-pin 的定义 (适用于 60Hz FHD 屏)					
PIN	Symbol	Description	PIN	Symbol	Description
1	NC/WP	No Connection/Write protect	27	NC	No Connection
2	NC/SCL	No Connection/I2C Clock	28	CH2[0]-	Second pixel Negative LVDS differential data input. Pair0
3	NC/SDA	No Connection/I2C Data	29	CH2[0]+	Second pixel Positive LVDS differential data input. Pair0
4	NC	No Connection	30	CH2[1]-	Second pixel Negative LVDS differential data input. Pair1
5	NC	No Connection	31	CH2[1]+	Second pixel Positive LVDS differential data input. Pair1
6	NC	No Connection	32	CH2[2]-	Second pixel Negative LVDS differential data input. Pair2
7	LVDS_SEL	LVDS Data Format Selection. H/OPEN:VESA; L:JEIDA	33	CH2[2]+	Second pixel Positive LVDS differential data input. Pair2
8	NC	No Connection	34	GND	Ground
9	NC	No Connection	35	CH2CLK-	Second pixel Negative LVDS differential clock input.
10	NC	No Connection	36	CH2CLK+	Second pixel Positive LVDS differential clock input.
11	GND	Ground	37	GND	Ground

12	CH1[0]-	First pixel Negative LVDS differential data input. Pair0	38	CH2[3]-	Second pixel Negative LVDS differential data input. Pair3
13	CH1[0]+	First pixel Positive LVDS differential data input. Pair0	39	CH2[3]+	Second pixel Positive LVDS differential data input. Pair3
14	CH1[1]-	First pixel Negative LVDS differential data input. Pair1	40	NC	No Connection
15	CH1[1]+	First pixel Positive LVDS differential data input. Pair1	41	NC	No Connection
16	CH1[2]-	First pixel Negative LVDS differential data input. Pair2	42	NC/GND	No Connection/Ground
17	CH1[2]+	First pixel Positive LVDS differential data input. Pair2	43	NC/GND	No Connection/Ground
18	GND	Ground	44	GND	Ground
19	CH1CLK-	First pixel Negative LVDS differential clock input.	45	GND	Ground
20	CH1CLK+	First pixel Positive LVDS differential clock input.	46	GND	Ground
21	GND	Ground	47	NC	No Connection
22	CH1[3]-	First pixel Negative LVDS differential data input. Pair3	48	VCC	+12V power supply
23	CH1[3]+	First pixel Positive LVDS differential data input. Pair3	49	VCC	+12V power supply
24	NC	No Connection	50	VCC	+12V power supply
25	NC	No Connection	51	VCC	+12V power supply
26	NC	No Connection			

4.3 输入信号插座

输入插座封装形态统一成前掀翻盖式插座如图3所示。

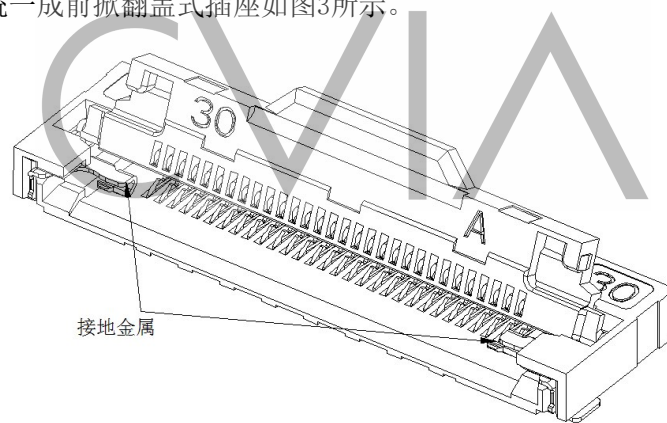


图3 座子结构示意图

插座上具有适配如图4示FFC线的锁定机构。

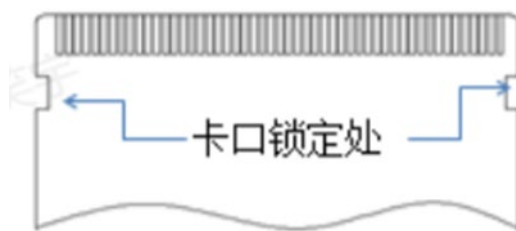


图 4 FFC 线结构示意图

金手指具有如图5示的双触点设计。

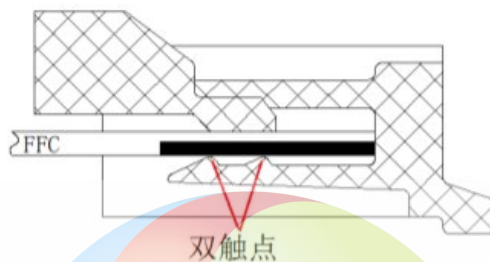


图 5 金手指双触点结构示意图

插座上具有与FFC线屏蔽层相压接的接地机构如图6示。

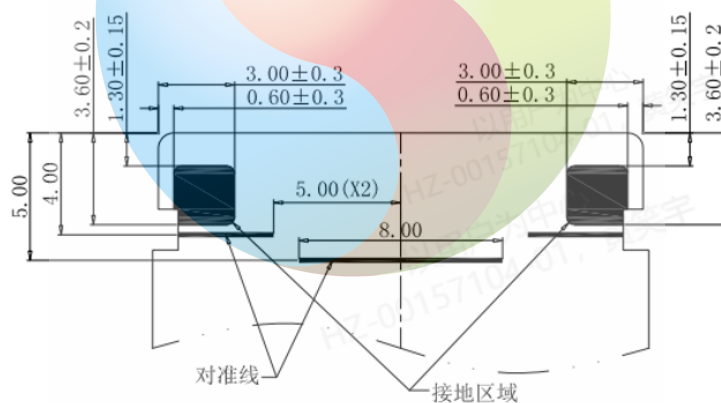
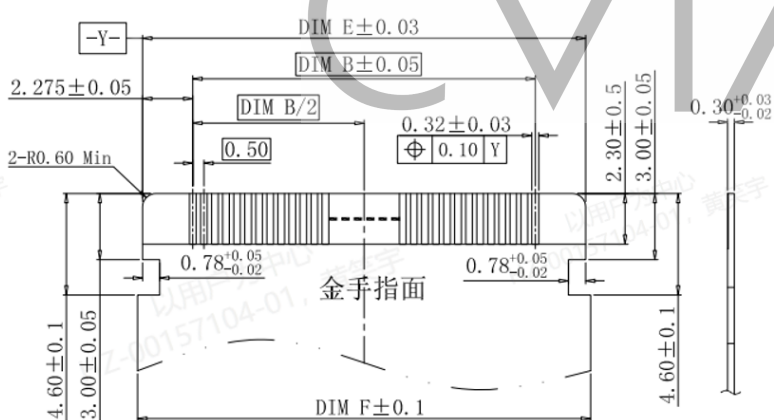


图 6 FFC 线接地示意图

插座内部结构适配的FFC线尺寸规格如图7所示。



Pin NO.	DIM B	DIM E	DIM F
30	14.50	19.05	19.50
51	25.00	29.55	30.00

图 7 FFC 线结构尺寸示意图