

STF16360EN 静态VFD 36段显示驱动集成电路

产品简介:

STF16360EN是一种负电源型VFD显示驱动的CMOS集成电路,可用作VFD显示系统中CPU与VFD之间的接口电路,采用36位并行输出,使用灵活,通用性强。

用途:

STF16360EN IC用于VFD显示系统中CPU与VFD之间的接口电路的并行输出,以驱动静态VFD显示屏;广泛使用在各类家电、IT、音响等产品上。

产品特点:

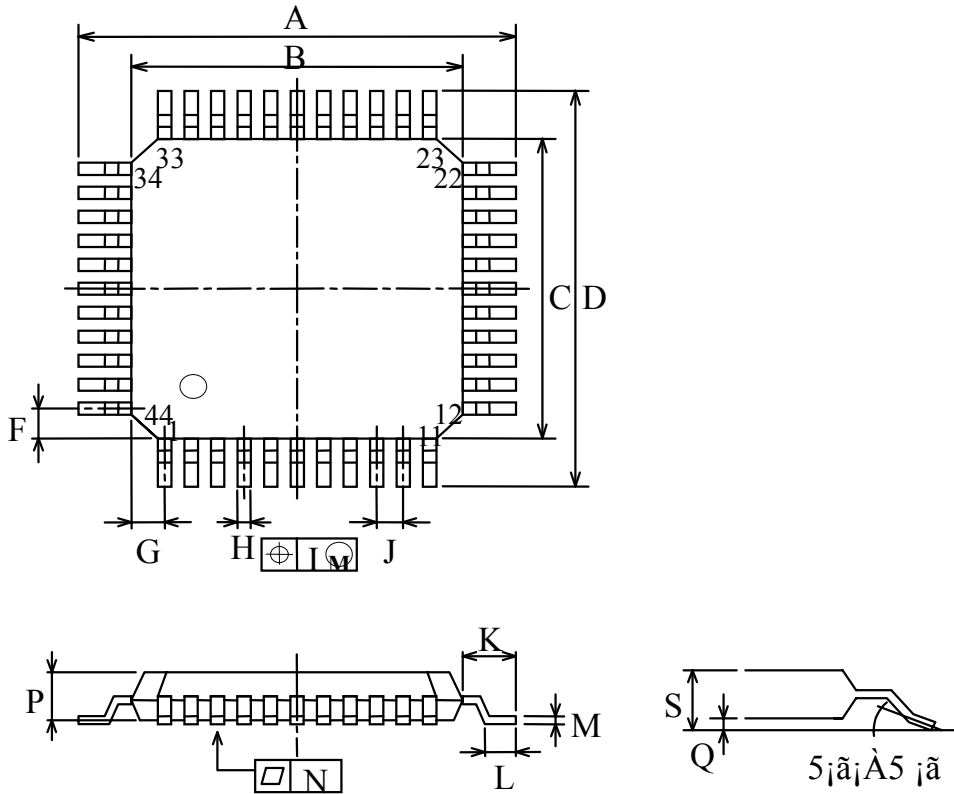
- 电路外围元件少、使用简单;性能价格比极高。
- 三电源供电, $V_{DD}=5V$ 、 $V_{SS}=0V$ 、 $V_{disp}=-30V$ 。
- 串行输入。
- 36位的并行输出。
- 并行输出端采用高压结构,可直接驱动VFD。
- 串行输出端,以便扩展使用,增强其通用性。
- 采用外接时钟、清零端、输出控制,以便使用中与CPU相匹配。
- 采用IT行业流行的QFP--44封装。

产品外型:

1, STF16360EN IC采用qfp--44塑封结构的外形数据:

标注号	尺寸 (mm)	标注号	尺寸 (mm)
A	13.6±0.4	J	0.8(T.P.)
B	10.0±0.2	K	1.8±0.2
C	10.0±0.2	L	0.8±0.2
D	13.6±0.4	M	0.15 ± ^{0.01} _{0.05}
F	1.0	N	0.12
G	1.0	P	2.7
H	0.35±0.10	Q	0.1±0.1
I	0.15	S	3.0MAX

2, STF16360EN IC采用qfp--44塑封结构的外形图:

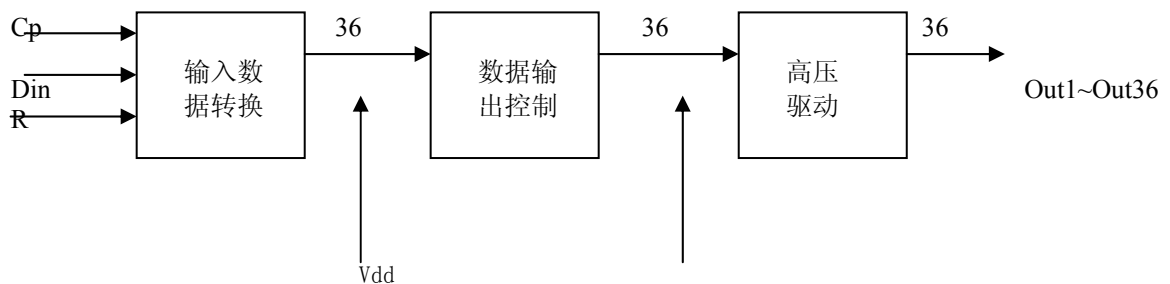


功能说明:

输入数据转换部分由36个带复位端的基本触发器组成，主要完成串行输入/并行输出转换功能，外接的复位端可以保证使用中与CPU同步清零。数据输出控制部分为带使能端的控制器。根据不同的VFD屏，通过调节EN与CP的关系来控制数据的输出时间，即可以实现任意位的并行输出（即电路可以扩展）。使用中要严格控制EN与CP的关系。

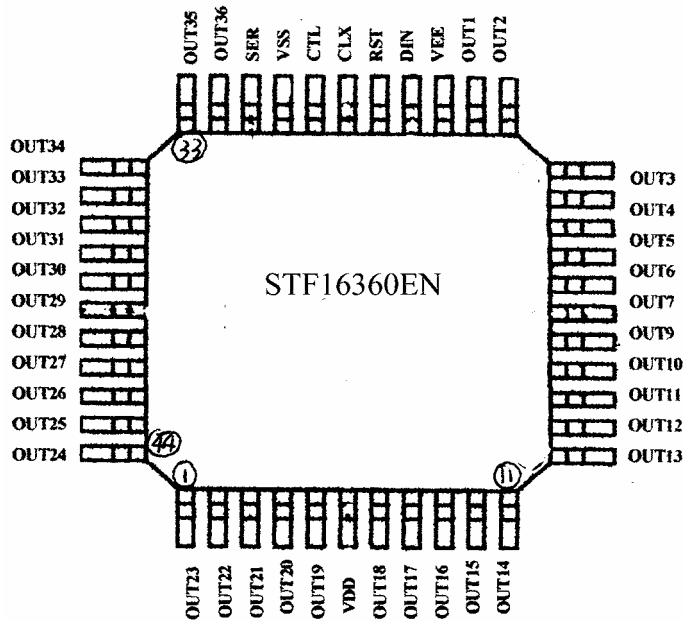
功能框图:

该电路由三部分组成，即：输入数据转换部分、数据输出控制部分、以及高压驱动部分。



STF16360EN 静态VFD36段显示驱动集成电路

STF16360EN IC 的管脚排列图：



STF16360EN IC 的管脚说明：

符号	引脚名	I/O	脚号	描述
CLK(Cp)	输入时钟	I	28	下降沿时输入串行数据，上升沿时输出串行数据
DIN	串行数据输入端	I	26	时钟下降沿时输入串行数据
CTL(En)	数据输出控制端	I	29	低电平有效，允许并行数据输出。低电平宽度不超过一时钟周期，其下降沿要在时钟上升沿之后，上升沿要在时钟下降沿之前。使用中通过控制En有效信号输入时间及展使用来实现多种并行输出
OUT1~36	并行数据输出	O	1~5 7~24 32~44	在En为低电平时，并行数据输出
Vdd	逻辑电源		6	5V
VEE	VFD驱动高压	I	25	电压值可达-30V
SER	串行数据输出	O	31	时钟上升沿时输出串行数据
Rst	清零信号	I	27	低电平有效
Vss	逻辑地		30	与系统地相连

极限参数:

1. 工作条件: ($T_a = -20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$, $V_{SS} = 0\text{V}$)

名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{DD}	4.5	5	5.5	V
高电平输入电压	V_{IH}	$0.7V_{DD}$	—	V_{DD}	
低电平输入电压	V_{IL}	0	—	$0.3V_{DD}$	
驱动工作电压	V_E	0	—	$V_{DD}-35$	

2. 极限工作范围 ($T_a = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{SS} = 0\text{V}$)

名称	符号	范围	单位
电源电压	V_{DD}	$-0.5 \sim 7.0$	V
驱动工作电压	V_E	$V_{DD} + 0.5 \sim V_{DD} - 40$	V
逻辑输入电压	V_{IH}	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5$	V
FIP驱动输出电压	V_{O2}	$V_{EE} - 0.5 \sim V_{DD} + 0.5$	V
FIP驱动输出电流	I_{O2}	-5	mA
消耗功率	PD	1200	mW
工作温度	TOPT	$-20 \sim +70$	$^{\circ}\text{C}$
存贮温度	TST	$65 \sim +150$	$^{\circ}\text{C}$

3. 电特性 :

工作状态: ($T_a = -20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 4.5\text{V} \sim 5.5\text{V}$, $V_{SS} = 0\text{V}$, $V_E = V_{DD} - 35\text{V}$)

名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
高电平输出电压	V_{OH1}	$0.9V_{DD}$			V	
低电平输出电压	V_{OL1}			1	V	
低电平输出电压	V_{OL2}			0.4	V	
高电平输出电流	I_{OH21}	-3			mA	$V_O = V_{DD} - 2\text{V}$
驱动漏电流	I_{OLEAK}			-10	μA	$V_O = V_{DD} - 35\text{V}$, 驱动器关闭
输出下拉电阻	R_L	50	100	150	k Ω	驱动器输出
输入电流	I_I			± 1	μA	$V_I = V_{DD}$ 或 V_{SS}
高电平输入电压	V_{IH}	$0.7V_{DD}$			V	
低电平输入电压	V_{IL}			$0.3 V_{DD}$	V	
滞电电压	V_H		0.35		V	C_p , DIN
静态电流消耗	I_{DDdyn}			5	mA	无负载时, 无显示

STF16360EN 静态VFD36段显示驱动集成电路

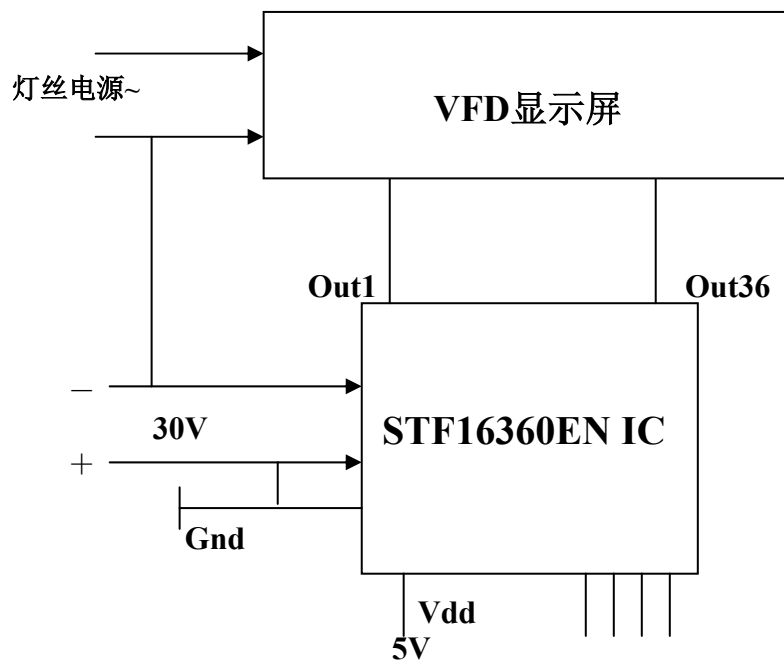
4. 开关特性 ($T_a = -20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 4.5\text{V} - 5.5\text{V}$, $V_{EE} = -30\text{V}$)

名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
保持延迟	T_{PLZ}			300	ns	Cp→Dout C _L =15pF, R _L =10kΩ
	T_{PZL}			100	ns	
下降时间	T_{THZ}			120	μs	C _L =300pF
最大时钟频率	Fmax	1			MHz	占空比=50%
输入电容	C _L			15	pF	

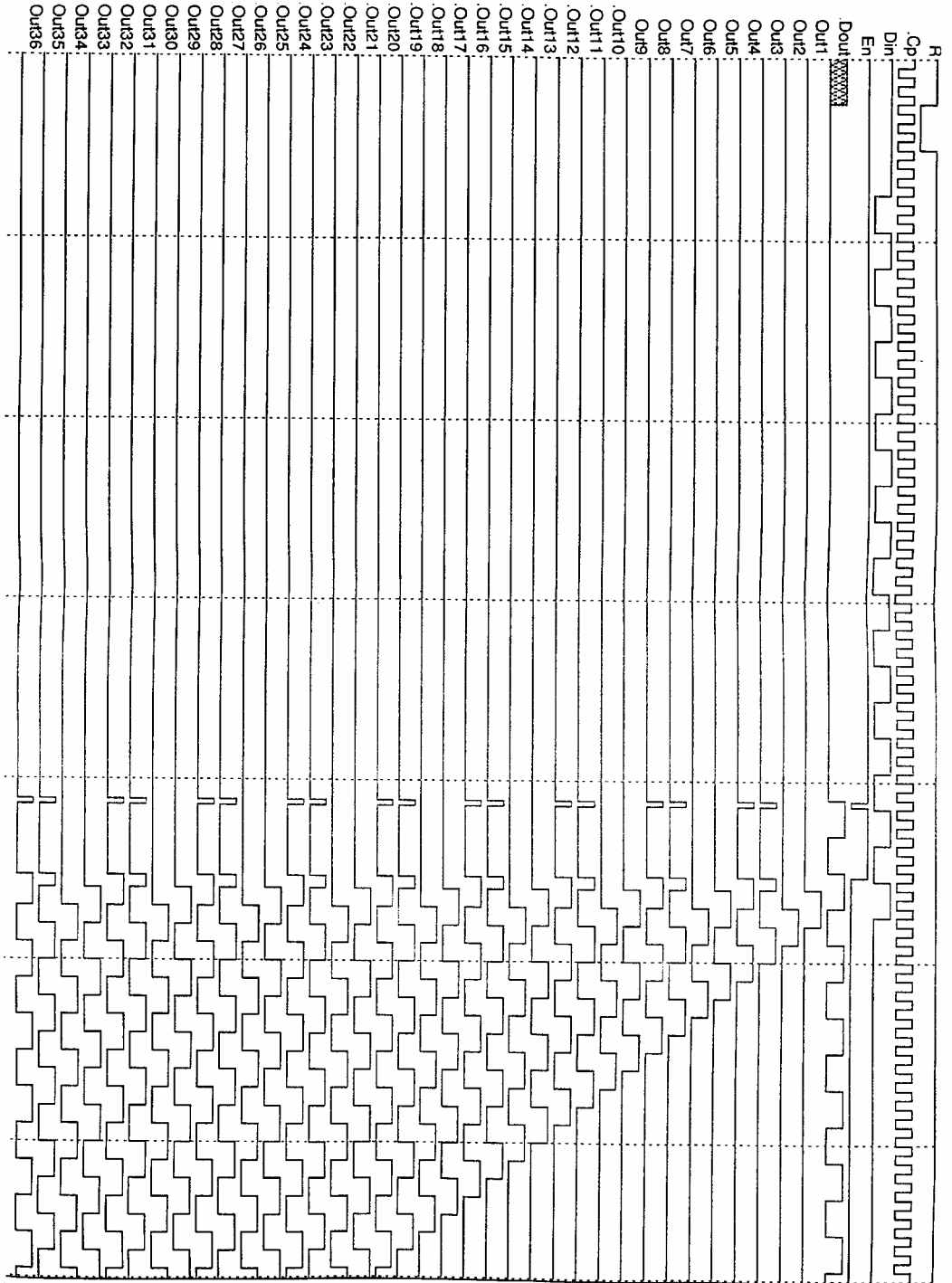
5. 时序条件($T_a = -20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 4.5\text{V} - 5.5\text{V}$)

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
时钟脉冲宽度	PW _{Cp}	400			ns	
数据设置时间	t _{SETUP}	100			ns	
数据保持时间	t _{HOLD}	100			ns	
等待时间	t _{WAIT}	1			μs	Cp↑→Cp↑

应用线路示意图:

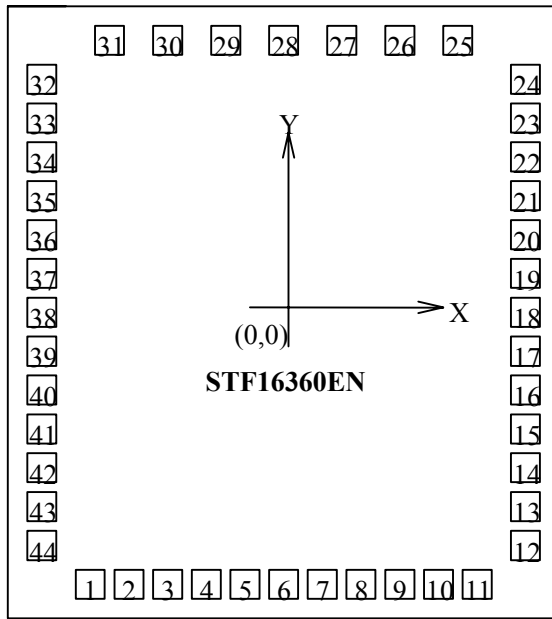


时序图:



STF16360EN 静态VFD36段显示驱动集成电路

压焊点图:



STF16360EN芯片压焊点坐标表:

芯片中心点坐标: 0, 0 (要求为0,0)

引脚序号	压点序号	名称	X (μm)	Y (μm)	引脚序号	压点序号	名称	X (μm)	Y (μm)
1	1	OUT23	-675	-765	23	23	OUT2	585	675
2	2	OUT22	-535	-765	24	24	OUT1	445	675
3	3	OUT21	-395	-765	25	25	VEE	305	675
4	4	OUT20	-255	-765	26	26	DIN	165	675
5	5	OUT19	-115	-765	27	27	RST	25	675
6	6	VDD	25	-765	28	28	CLK	-115	675
7	7	OUT18	165	-765	29	29	CTL	-255	675
8	8	OUT17	305	-765	30	30	VSS	-395	678
9	9	OUT16	445	-765	31	31	SER	-535	678
10	10	OUT15	585	-765	32	32	OUT36	-675	678
11	11	OUT14	725	-765	33	33	OUT35	-815	678
12	12	OUT13	865	-675	34	34	OUT34	-955	585
13	13	OUT12	865	-533	35	35	OUT33	-955	445

STF16360EN 静态VFD36段显示驱动集成电路

14	14	OUT11	865	-395		3	36	OUT32	-955	305
15	15	OUT10	865	-255		37	37	OUT31	-955	165
16	16	OUT9	865	-115		38	38	OUT30	-955	25
17	17	OUT8	865	25		39	39	OUT29	-955	-115
18	18	OUT7	865	165		40	40	OUT28	-955	-255
19	19	OUT6	865	305		41	41	OUT27	-955	-395
20	20	OUT5	865	445		2	42	OUT26	-955	-535
21	21	OUT4	865	585		43	43	OUT25	-955	-675
22	22	OUT3	725	675		44	44	OUT24	-815	-765

无锡市盛泰富工贸有限公司技术分公司

地址：无锡市新江南花园二区79-1 A座

电话：0510 505 6077

1390 6191767

E-mail: ygwco@163.net

注意:

本资料中的信息如有变化，恕不另行通知。

本资料提供的应用线路仅供参考，本公司不承担任何由此而引起的损失。

希望您经常和我公司有关部门进行联系，索取最新资料，因为我们的产品在不断更新和提高。

在使用本产品之前应仔细阅读本说明书，严格遵照技术指标和技术参数进行设计和生产，确保产品应用于最新产品规范规定的工作范围内，同时请谨记产品资料中提出的注意事项和工作环境。

我公司不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权力的责任。

我公司并未默许或以其它方式授予任何专利或权利。