



VL4620 液面报警电路

产品说明书

2008. 5



本资料是为了让用户根据用途选择合适的上海复旦微电子股份有限公司（以下简称复旦微电子）的产品而提供的参考资料，不转让属于复旦微电子或者第三者所有的知识产权以及其他权利的许可。在使用本资料所记载的信息最终做出有关信息和产品是否适用的判断前，请您务必将所有信息作为一个整体系统来进行评价。由于本资料所记载的信息而引起的损害、责任问题或者其他损失，复旦微电子将不承担责任。复旦微电子的产品不用于化学、救生及生命维持系统。未经复旦微电子的许可，不得翻印或者复制全部或部分本资料的内容。

今后日常的产品更新会在适当的时候发布，恕不另行通知。在购买本资料所记载的产品时，请预先向复旦微电子在当地的销售办事处确认最新信息，并请您通过各种方式关注复旦微电子公布的信息，包括复旦微电子的公司网站(<http://www.fmsh.com/>)。

如果您需要了解有关本资料所记载的信息或产品的详情，请与上海复旦微电子股份有限公司在当地的销售办事处联系。

商 标

上海复旦微电子股份有限公司的公司名称、徽标以及“复旦”徽标均为上海复旦微电子股份有限公司及其分公司在中国的商标或注册商标。

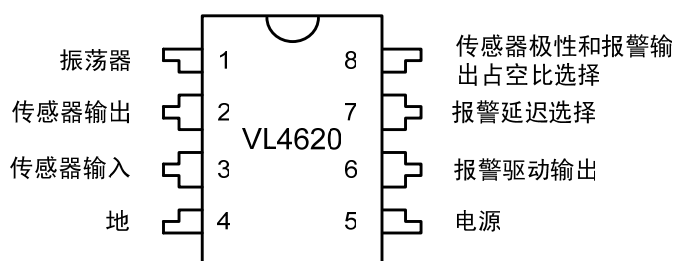
上海复旦微电子股份有限公司在中国发布，版权所有。

产品综述

产品简介

VL4620 是为液面自动控制所设计的一块集成电路。它广泛应用于汽车、摩托车的油量控制，并已为大众汽车公司的桑塔纳等车型所采用，被证实性能可靠、使用方便。VL4620 还可在水利、化工等诸多方面发挥作用。

引脚分配



引脚功能

引脚	引脚名称	功能
1	振荡器	该脚接电容 C_{OSC} 至地，接电阻 R_{OSC} 至5脚，以确定内部振荡器频率。频率可写为： $1/f_{OSC} = 0.693 (R_{OSC} + 5000) C_{OSC}$
2	传感器输出	2脚以方波去驱动外部传感器。方波频率是内部振荡器频率的1/32。若取 $R_{OSC} = 180K$ ， $C_{OSC} = 4.7nF$ ，则2脚频率是50Hz。
3	传感器输入	探测液面情况的端子。当2脚方波处于零电平时，内部比较电路不工作；而2脚方波处于高电平时，则将3脚输入和阈值作比较。阈值决定于2脚的传感器输出电压。如该电压为低，阈值 $V_{senseH} = 0.4V_2$ ；若输入电压高于它，那么 V_{sense} 降低到 $V_{senseL} = 0.22V_2$ ，以形成滞后比较。比较的极性由8脚编程决定。
4	地	必须接地。
5	电源	电源输入脚。内含4.5V（典型值）的齐纳管。外接限流电阻来适应较高的电源电压。另外5脚电压下降至2.5V（典型值）时，将启动复位电路，清除计数器和报警锁存器。
6	报警驱动输出	由集电极开路电路驱动6脚外的报警指示器。输出方波的周期也决定于 R_{OSC} 和 C_{OSC} 。使用图中推荐值时，T等于320ms（典型值）。其占空比由8脚编程，可以是1:2 或1:64，即脉宽 $t = 160ms$ 或 $t = 5ms$ 。
7	报警延迟选择	选择报警条件满足到实际报警的延迟时间。按电路图中的元件值，7脚低，延迟10.24s；7脚高，延迟20.48s。
8	传感器极性报警输出占空比选择	8脚可对内部阈值的极性和报警输出占空比编程。该脚接低，输出占空比为1/64（ $T = 320ms$ ， $t = 5ms$ ），并以3脚电压高于 V_{sense} 作为报警条件；反之，该脚接高，则报警输出占空比50%，且报警条件是3脚电压低于 V_{sense} 。

表 1-1 VL4620 引脚功能

电路参数

极限参数

符号	参数	值	单位
I_S	电源电流 ($V_S > V_Z$)	200	mA
V_3	传感器输入电压 (V_2 接高)	7	V
I_{out}	输出电流	500	mA
P_{tot}	$T_{amb} = 70^\circ\text{C}$ 时的功耗	0.8	W
T_j, T_{stg}	工作温度和贮藏温度	-15 ~ +150	$^\circ\text{C}$

表 2-1 VL4620 极限参数

电气参数

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_Z	内部齐纳管电压 (pin5)	$I_S = 24\text{mA}$	4	4.5	5	V
I_S	电源电流 (pin5)	$V_S = 3.8\text{V}$		6.5	11	mA
F_{OSC}	振荡器频率	$R_{OSC} = 180\text{K}$ $C_{OSC} = 4.7\text{nF}$	1.45	1.6	1.75	KHz
V_7, V_8	编程脚输入电压 (pin7, 8)	低电平 高电平	2		0.3	V
I_7, I_8	编程脚输入电流	$V_7 = V_8 = 0\text{V}$ $V_7 = V_8 = V_Z$	-1		150	μA
V_2	传感器驱动电压	V_2 低, $I_2 = 1\text{mA}$ V_2 高, $I_2 = 1\text{mA}$	$V_Z - 1$		0.4 $V_Z - 0.4$	V
I_2	传感器驱动电流		-1		1	mA
V_{sensH}/V_2	高阈值与 V_2 之比	V_2 高, $V_{pin3} < V_{sensL}$	0.33	0.4	0.47	
V_{sensL}/V_2	低阈值与 V_2 之比	V_2 高, $V_{pin3} > V_{sensH}$	0.15	0.22	0.29	
$V_{clamp3L}$	传感器输入钳位电压低 (pin3)	$-100\mu\text{A} < I_{sens} < 100\mu\text{A}$, V_2 低	-0.1		0.1	V
$V_{clamp3H}$	传感器输入钳位电压高	V_2 高, $I_3 = -100\mu\text{A}$ V_2 高, $I_3 = +100\mu\text{A}$	-0.8 V_Z	-0.6	-0.4 $V_Z + 0.8$	V
I_{sens}	传感器输入偏置电流 (pin3)	V_{sens} 高			1.2	μA
T_d	延迟时间	$f_{OSC} = 1.6\text{kHz}$, V_7 低 $f_{OSC} = 1.6\text{kHz}$, V_7 高		10.24 20.48		s
$V_{out(sat)}$	输出级饱和电压	$I_{out} = 200\text{mA}$			1.3	V
$V_{out(clamp)}$	输出级过压保护 (pin6)	$I_{out} = 70\text{mA}$	19	21	23	V

表 2-2 VL4620 电气参数

应用电路图

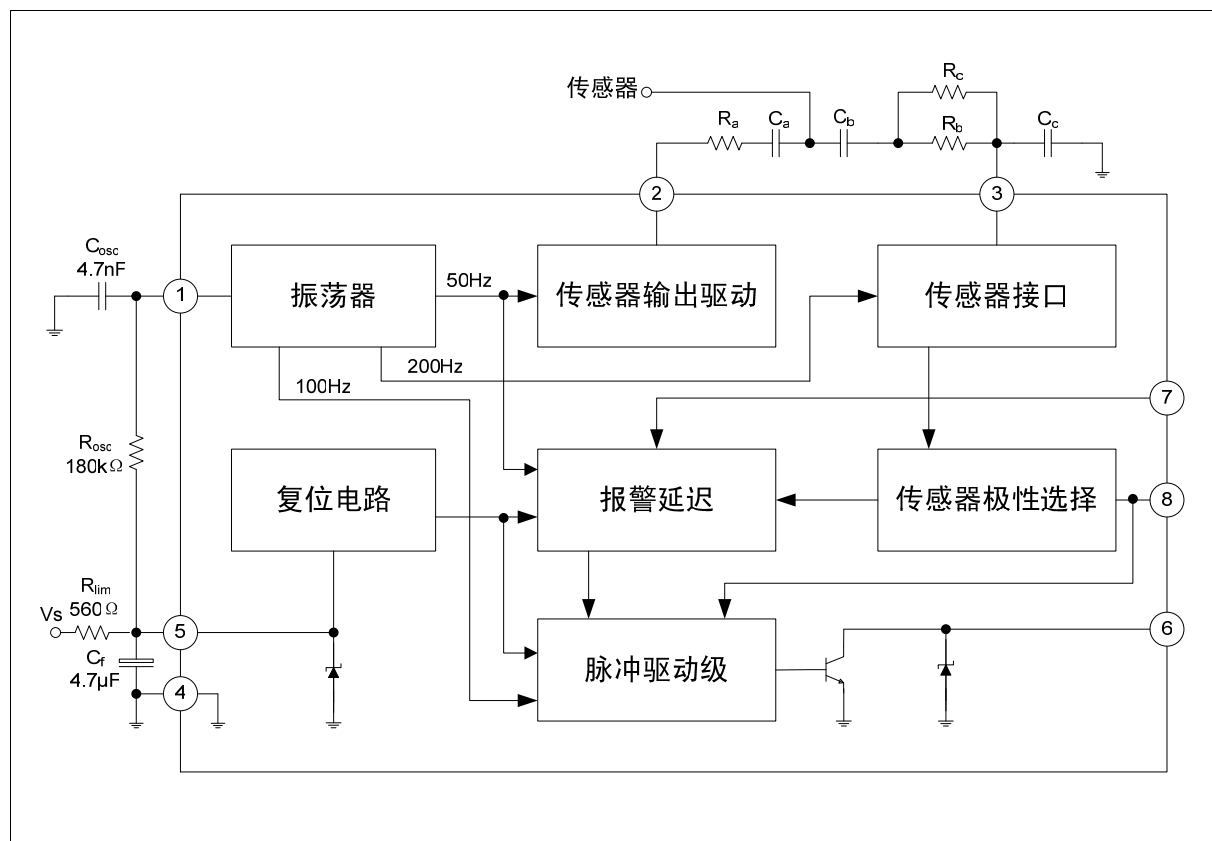


图 3-1 VL4620 应用电路图

版本信息

版本号	发布日期	页数	章节或图表	更改说明
1.0	2001.3	4		首次发布。
2.0	2007.10	7		更新版式。
2.1	2008.5	7	销售及服务网点	更新香港分公司地址。

上海复旦微电子销售及服务中心

上海复旦微电子股份有限公司

地址：上海市国泰路 127 号 4 号楼

邮编：200433

电话：(86-21) 6565 5050

传真：(86-21) 6565 9115

上海复旦微电子（香港）股份有限公司

地址：香港九龙尖沙咀东嘉连威老道 98 号东海商业中心 5 楼 506 室

电话：(852) 2116 3288 2116 3338

传真：(852) 2116 0882

北京办事处

地址：北京市海淀区中关村南大街 34 号中关村科技发展大厦 C 座 1208 室

电话：(86-10) 6212 0682 6213 9558

传真：(86-10) 6212 0681

深圳办事处

地址：深圳市圣廷苑酒店世纪楼 1301 室

电话：(86-755) 8335 1011 8335 0911

传真：(86-755) 8335 9011

公司网址：<http://www.fmsh.com/>