高精度 低功耗 小封装 电压检测芯片

■ 产品概述

LN61C 系列芯片是使用 CMOS 技术开发的高精度、低功耗、小封装电压检测芯片。检测电压在小温度漂移的情况下保持极高的精度。客户可选择 CMOS 输出或 Open Drain 输出。

■ 产品特点

- 高精度：±2%
- 低功耗：2.0μA（VIN=1.5V）
- 检测电压范围：1.0V~6.0V，100mV 步进
- 工作电压范围：0.7V~7.0V
- 检测电压温度特性：±100ppm(typ.)
- 输出配置：N-channel open drain 或 CMOS

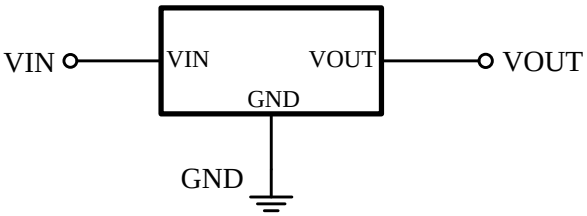
■ 用途

- 微处理器复位电路
- 存储器电池备份电路
- 上电复位电路
- 供电失效检测
- 系统电池寿命和充电电压监视。
- 窗比较器
- 波形锐化电路

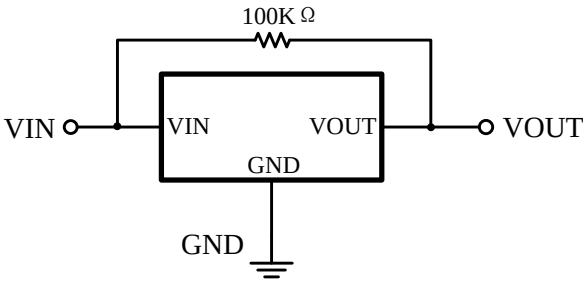
■ 封装

- SOT23-3L

■ 典型应用



COMS Output



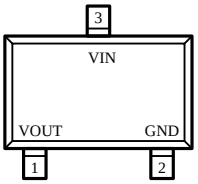
N-ch Open Drain Output

■ 订购信息

LN61C ①②③④⑤⑥⑦-⑧

数字项目	符号	描述
①		输出形式：
	C	CMOS
	N	N-ch open drain
②③	10-60	检测电压： 例如：10=1.0V，38=3.8V
④	0	输出延时：0=没有延时
⑤	2	检测精度：±2%
⑥	M	封装类型：SOT23-3L
⑦		产品包装卷带信息：
	R	卷带： 正向
	L	卷带： 反向
⑧	G	绿料

■ 引脚配置



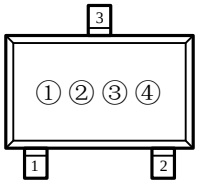
SOT-23-3L
(TOP VIEW)

■ 引脚说明

引脚号 SOT23-3L	符号	引脚说明
3	VIN	电源输入端
2	GND	接地端
1	VOUT	检测输出端

■ 打印信息

- SOT23-3L



SOT-23-3L
(TOP VIEW)

① 代表产品名称

符号	产品描述
C	LN61C◆◆◆◆◆◆◆

② 代表输出配置和检测电压范围

符号	输出配置	检测电压范围
A	CMOS	0.1～3.0
B	CMOS	3.1～6.0
N	OPEN DRAIN	0.1～3.0
P	OPEN DRAIN	3.1～6.0

③ 代表检测电压

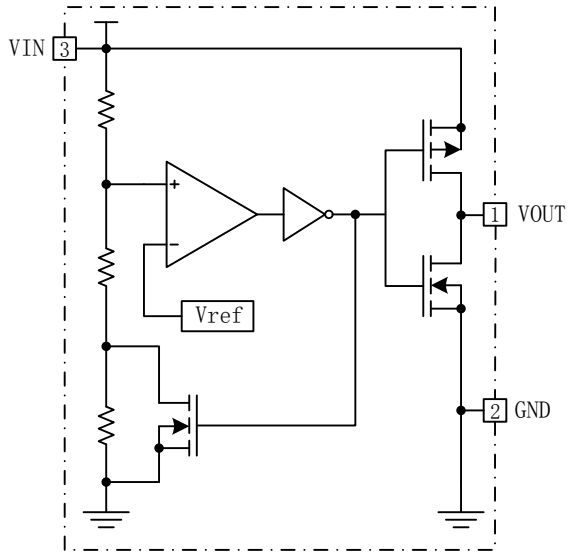
符号	检测电压（V）	
0	-	3.1
1	-	3.2
2	-	3.3
3	-	3.4
4	-	3.5
5	-	3.6
6	-	3.7
7	-	3.8
8	0.9	3.9
9	1.0	4
A	1.1	4.1
B	1.2	4.2
C	1.3	4.3
D	1.4	4.4
E	1.5	4.5

符号	检测电压（V）	
F	1.6	4.6
H	1.7	4.7
K	1.8	4.8
L	1.9	4.9
M	2	5
N	2.1	
P	2.2	
R	2.3	
S	2.4	
T	2.5	
U	2.6	
V	2.7	
X	2.8	
Y	2.9	
Z	3	

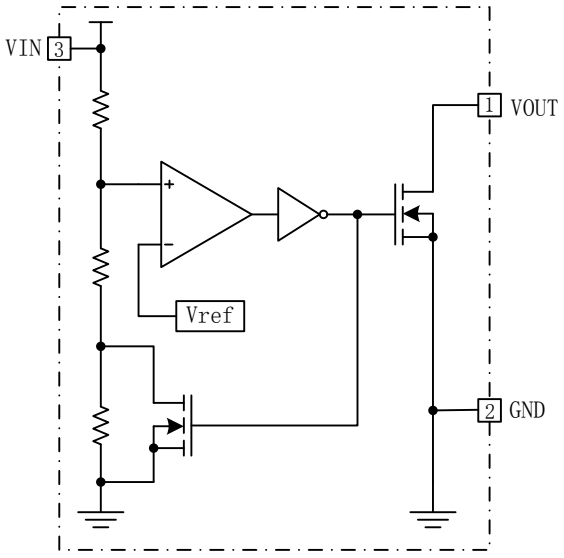
④ 代表公司内部编码

0～9，A～Z 循环（G，I，J，O，Q，W 除外）

■ 功能框图



COMS Output



N-ch Open Drain Output

■ 绝对最大额定值 （Ta=25℃）

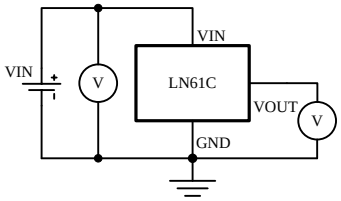
参数		符号	值	单位
输入电压		VIN	8	V
输出电流		Iout	50	mA
输出电压	CMOS	Vout	GND-0.3～VIN+0.3	V
	N-ch		GND-0.3～8	
功耗	SOT23-3L	Pd	150	mW
工作温度		Topr	-40～+85	℃
贮存温度		Tstg	-40～+125	℃

■ 电气特性

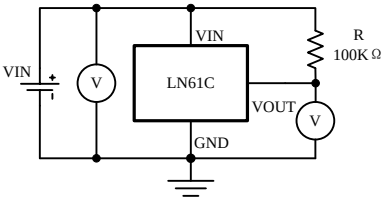
(VDF (T) = 1.0 to 6.0V ± 2% Ta=25℃)

参数	符号	条件		最小	典型	最大	单位	测试电路
检测电压	VDF	-		VDF x0.98	VDF	VDF x1.02	V	1
迟滞电压	VHYS	-		VDF x0.02	VDF x0.05	VDF x0.08	V	1
供给电流	Iss	VIN=1.0V		-	2.0	2.2	uA	2
		=1.5V		-	2.0	2.4		
		=2.0V		-	2.0	2.8		
		=3.0V		-	2.0	3.1		
		=4.0V		-	2.0	3.3		
		=5.0V		-	2.0	3.7		
工作电压	VIN	VDF=1.0～6.0V		0.7	-	7	V	1
输出电流	Iout	Nch-Vds=0.5V	VIN=1.0V	1.0	2.2	-	mA	3
			VIN=2.0V	3.0	7.7	-		
			VIN=3.0V	5.0	10.1	-		
			VIN=4.0V	6.0	11.5	-		
			VIN=5.0V	7.0	13.0	-		
		Pch vds=2.1V, VIN=8.0V		-	-10	-2		4
温度特性	-	-40～+85℃		-	±100	-	ppm/℃	

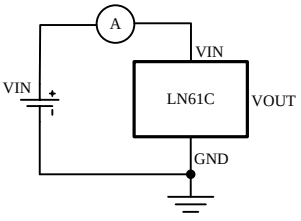
■ 测试电路



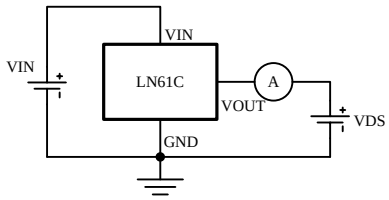
Circuit 1
(CMOS Output)



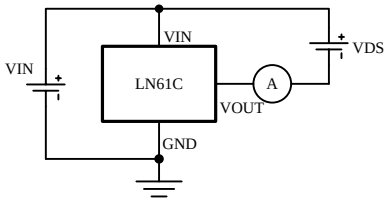
Circuit 1
(N-ch Open Drain Output)



Circuit 2

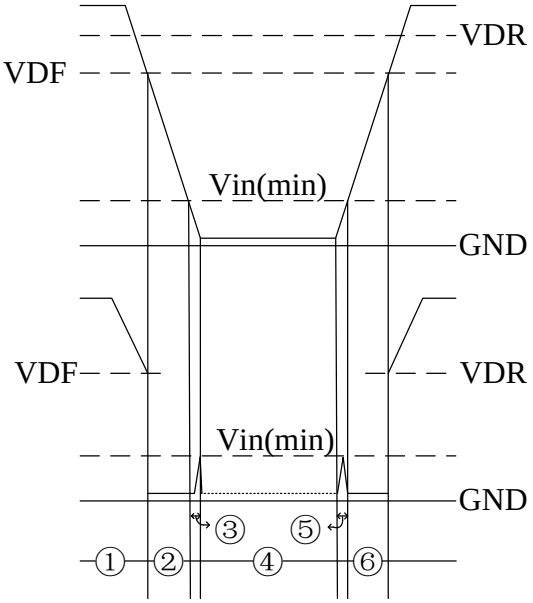


Circuit 3



Circuit 4

■ 工作时序图



■ 工作原理

① VIN 高于 VDF，输出为高。

② VIN 电压低于 VDF，VOUT 输出为 GND。

③ 随着 VIN 的降低，若 VIN 处在 IC 最小工作电压以下就会导致输出不稳定，在输出被上拉的情况下，输出电平将跟随 VIN。

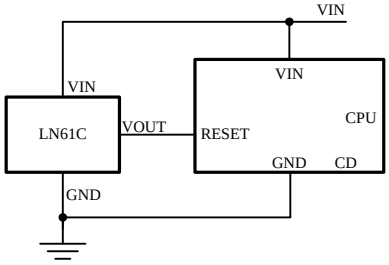
④ VIN 降到 GND，输出为 GND。

⑤ VIN 上升，但低于最小工作电压，输出电平跟随 VIN。

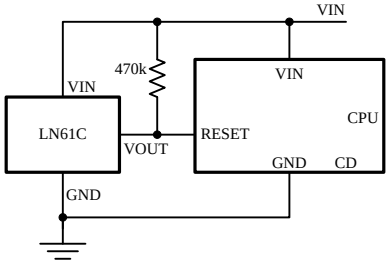
⑥ VIN 大于 VDR，输出为高电平。

■ 应用电路实例

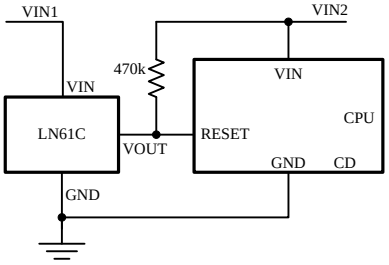
- 微处理器复位电路



输入电压等于CPU输入电压
(CMOS输出)

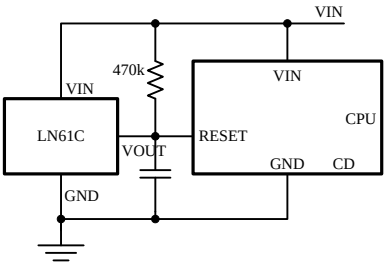


输入电压等于CPU输入电压
(N-ch 漏极开路输出)

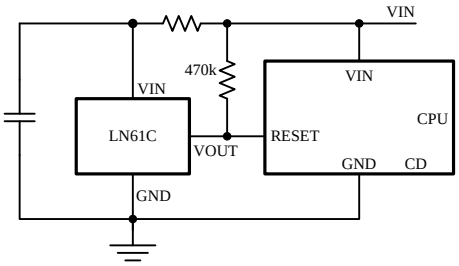


输入电压不等于CPU输入电压
(N-ch 漏极开路输出)

- 上电复位电路

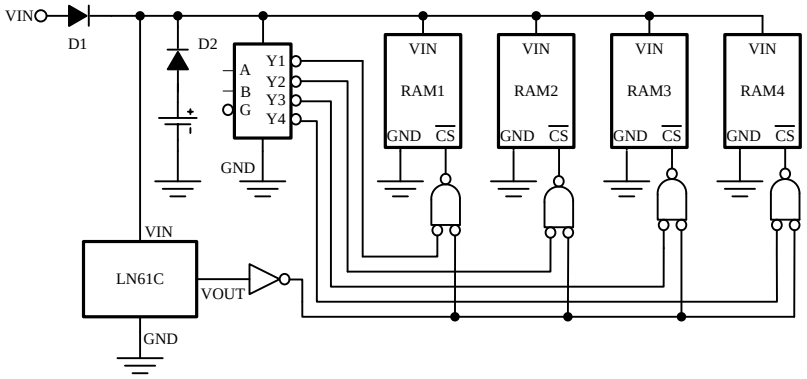


（N-ch 漏极开路输出）

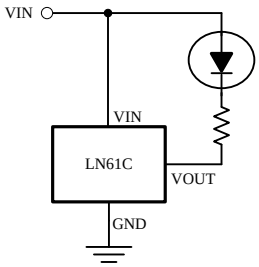


（N-ch 漏极开路输出）

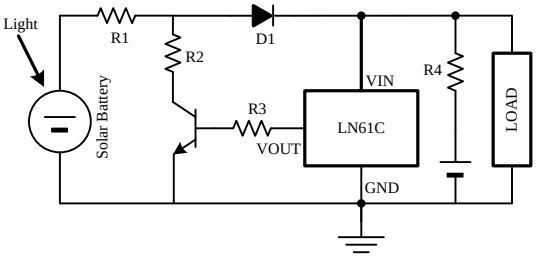
- 存储器电池备份电路



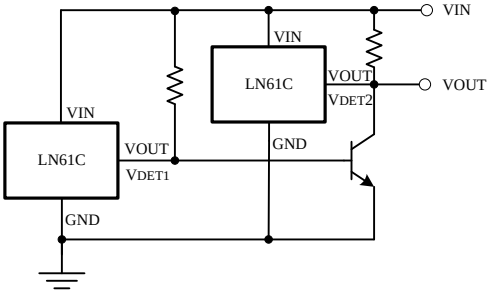
- 供电失效检测电路



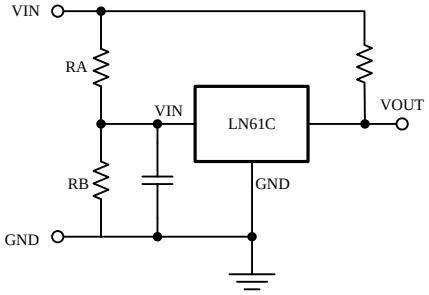
- 过充电保护电路



- 窗比较电路

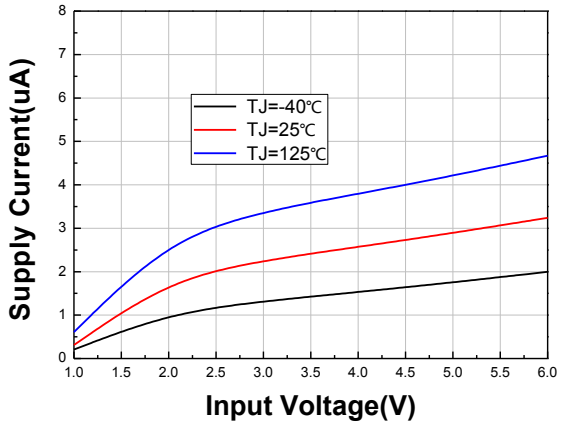


- 检测电压调整电路

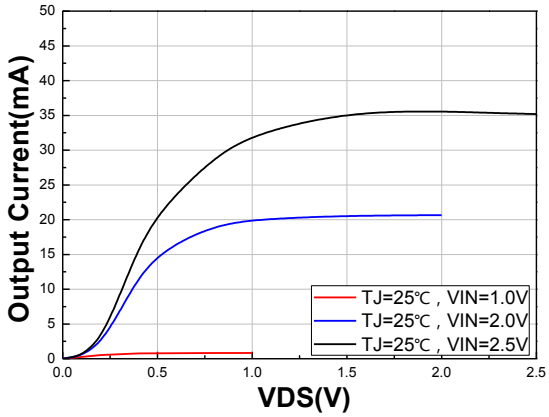


■ 特性曲线

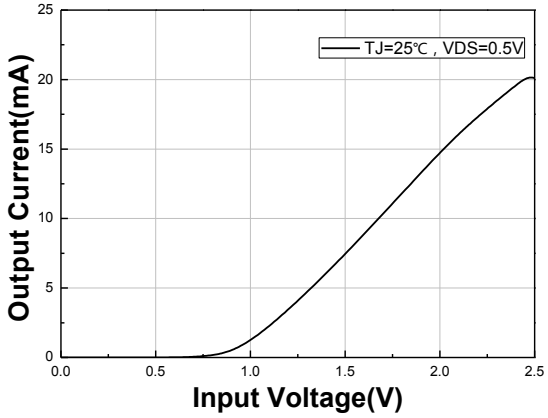
1. 输入电流 VS 输入电压



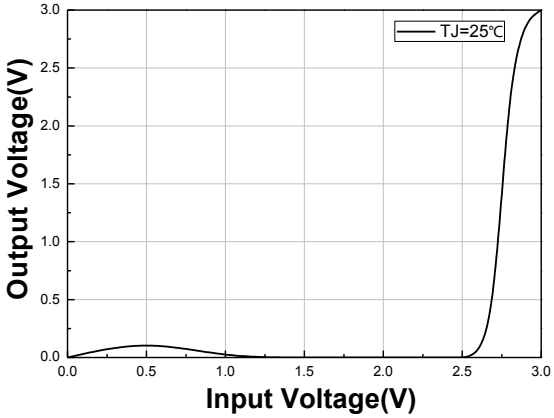
2. 输出电流 VS VDS



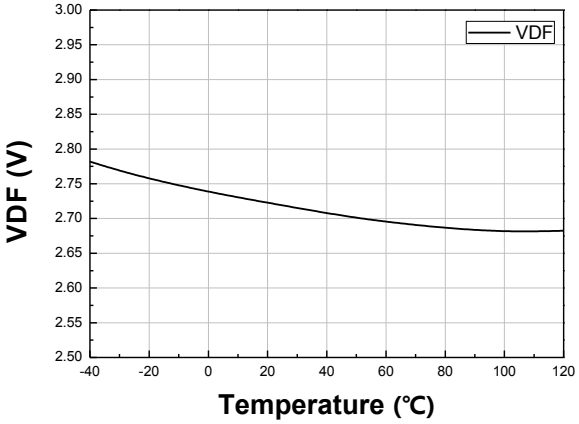
3. 输出电流 VS 输入电压(LN61CN2702MR-G)



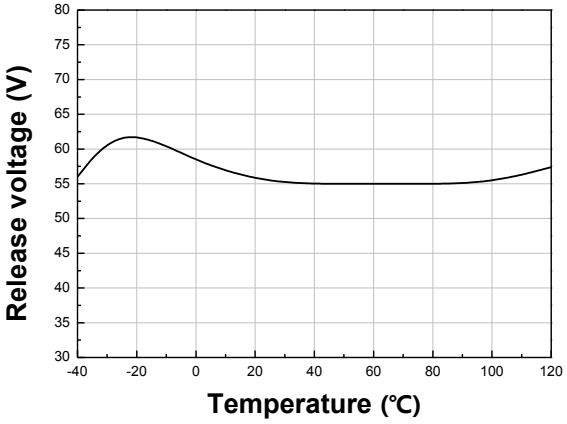
4. 输出电压 VS 输入电压(LN61CN2702MR-G)



5. 检测电压 VS 温度

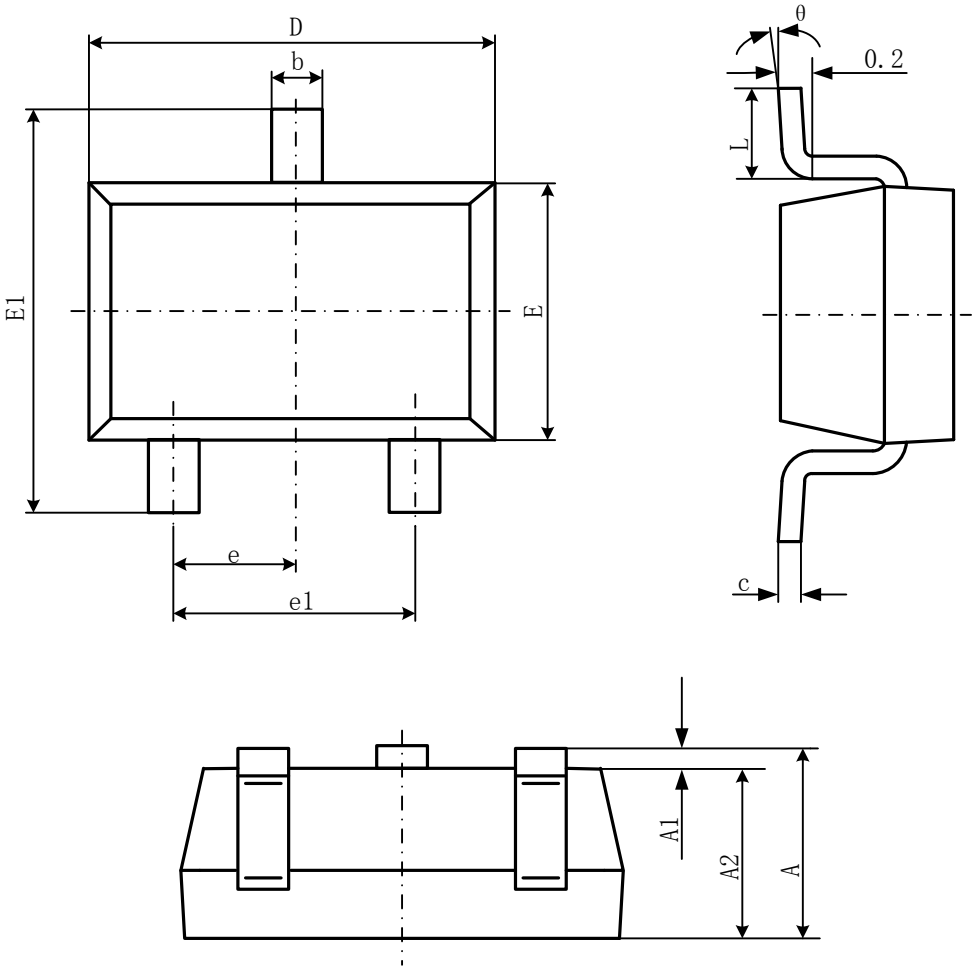


6. 迟滞电压 VS 温度



■ 封装信息

- SOT23-3L



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°