

## WB1409 GaN 型功放栅极稳压电路

### 一、概述

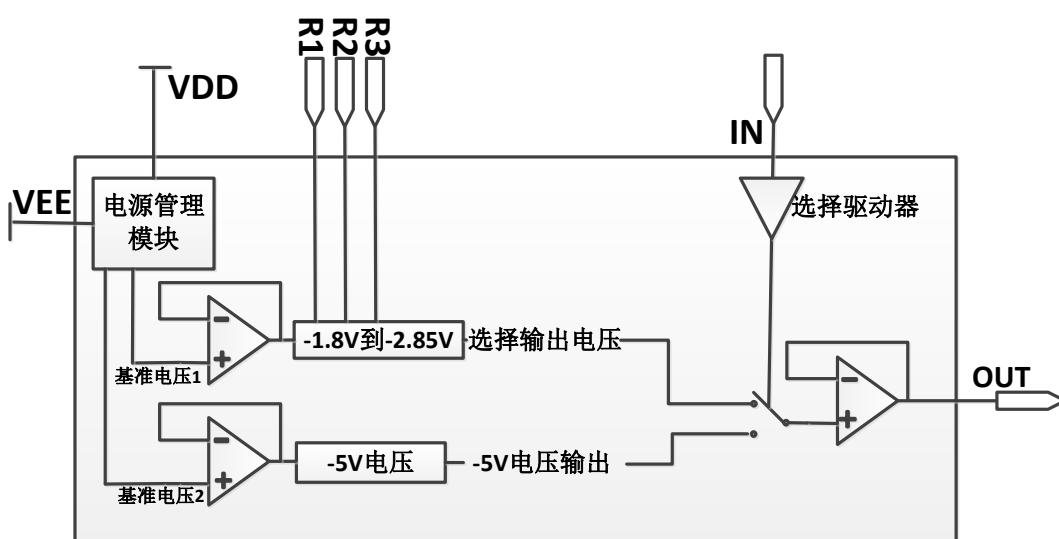
WB1409 是一款专用的 GaN 型功率放大器栅极驱动电路，采用全正向设计方法，可以用来为功放栅极提供稳压或栅极调制作用。该电路在输入信号 IN 端(TTL 电平)的控制下，输出稳定的电压。在 IN 端低电平输入时，输出电压为-5V，使功放器件关断；在 IN 端高电平输入时，输出电压为-1.8V~-2.85V，使功放器件打开。其中-1.8V、-1.95V、-2.1V、-2.25V、-2.4V、-2.55V、-2.7V、-2.85V，可通过调节 R1、R2、R3 进行选择，以适应各种 MOSFET 栅极的不同导通需求。

### 一、产品特点

- 1) 输出电压精度： $\pm 10\text{mV}$  (-1.8V~-2.85V 输出)； $\pm 100\text{mV}$ (-5V 输出)；
- 2) 工作电压范围宽:4.5V-5.5V、-5.5V ~ -4.5V。

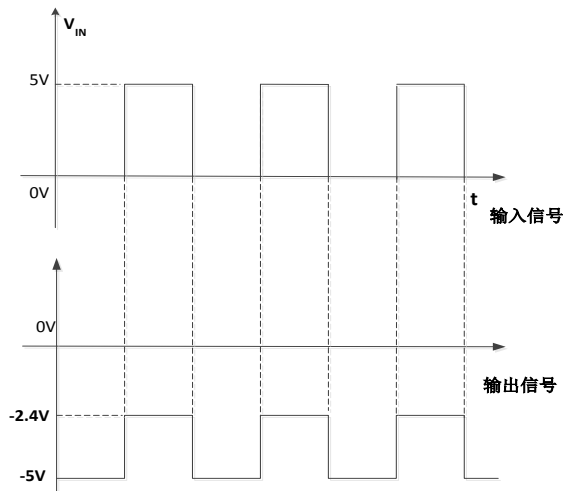
### 二、技术指标

#### 3.1 功能框图



## 3.2 功能描述

输入信号与 TTL 电平兼容，输出为要求的脉冲信号，输入输出同相；  
 工作电压为  $V_{CC}=+5V$  或  $+3V$ ， $V_{EE}=-5V$  或  $-3V$ ；输出高电平为  $-0.7V \pm 20mV$ （可微调为  $-1.8V$ 、 $-1.95V$ 、 $-2.1V$ 、 $-2.25V$ 、 $-2.4V$ 、 $-2.55V$ 、 $-2.7V$ 、 $-2.85V$ ），输出低电平为  $-5V \pm 100mV$ 。



控制信号和输出电压逻辑关系：

控制电平 输出电压	R1	R2	R3
-1.8V	1(+5V)	1(+5V)	1(+5V)
-1.95V	1(+5V)	1(+5V)	0(0V)
-2.1V	1(+5V)	0(0V)	1(+5V)
-2.25V	1(+5V)	0(0V)	0(0V)
-2.4V	0(0V)	1(+5V)	1(+5V)
-2.55V	0(0V)	1(+5V)	0(0V)
-2.7V	0(0V)	0(0V)	1(+5V)
-2.85V	0(0V)	0(0V)	0(0V)

### 3.3 推荐工作条件如下:

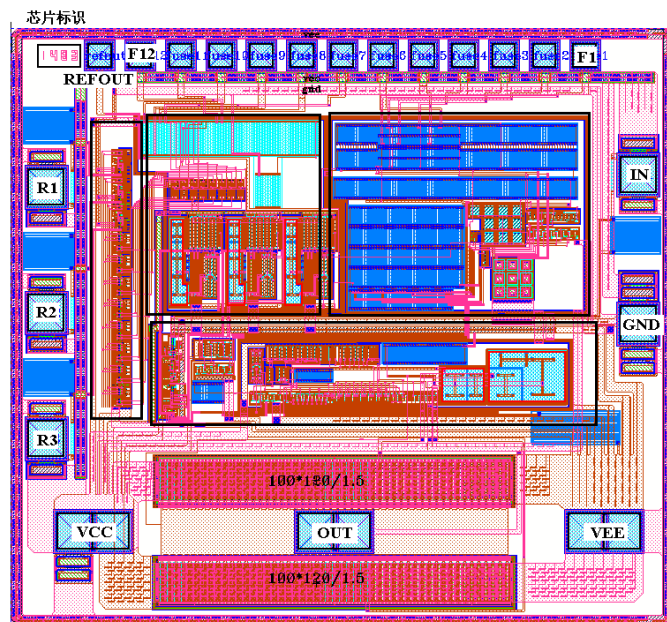
项目	符号	规范值			单位
		最小	典型	最大	
电源正电压	$V_{CC}$	4.5	5.0	5.5	V
电源负电压	$V_{EE}$	-4.5	-5.0	-5.5	V
极限电源电压		±7V			V
工作环境		-55~+125			°C

### 3.4 电参数

3.1 特性	符号	条件	极限值		单位
			MIN	MAX	
		$V_{DD}=5V, V_{EE}=-5V, T_A=25^{\circ}C$			
静态电流 VDD	$I_{STB\_VDD}$	$I_O=0mA$	—	20	mA
静态电流 VEE	$I_{STB\_VEE}$	$I_O=0mA$	-20	—	mA
输入高电平门限值	$V_{IH\_IN}$	—	—	3	V
	$V_{IH\_R}$	—	2	5	V
输入低电平门限值	$V_{IL\_IN}$	—	0.8	—	V
	$V_{IL\_R}$	—	-5	-2	V
输出高电平电压	$V_{OH\_111}$	$I_o=20\text{ mA}$	-1.82	-1.78	V
	$V_{OH\_110}$	$I_o=20\text{ mA}$	-1.97	-1.93	V
	$V_{OH\_101}$	$I_o=20\text{ mA}$	-2.12	-2.08	V
	$V_{OH\_100}$	$I_o=20\text{ mA}$	-2.25	-0.58	V
	$V_{OH\_011}$	$I_o=20\text{ mA}$	-2.42	-2.38	V
	$V_{OH\_010}$	$I_o=20\text{ mA}$	-2.57	-2.53	V
	$V_{OH\_001}$	$I_o=20\text{ mA}$	-2.72	-2.68	V
	$V_{OH\_000}$	$I_o=20\text{ mA}$	-2.87	-2.83	V
输出低电平电压	$V_{OL}$	$I_o=-20\text{ mA}$	-5.0	-4.9	V
输入高电平漏电流	$I_{IH}$	$V_{IN}=5V$	-10	50	μA
输入低电平漏电流	$I_{IL\_IN}$	$V_{IN}=0V$	-100	10	μA
	$I_{IL\_R}$	$V_{IN}=-5V$	-10	10	μA

## 三、 引脚封装

### 4.1 裸芯片示意图



裸芯片面积： 2050 μm×1850 μm（不含划片槽）

2150<sup>+10</sup><sub>-40</sub> μm×1950<sup>+10</sup><sub>-40</sub> μm（含划片槽）

PAD 大小： 90 μm×90 μm

注:芯片衬底可悬空

### 4.2 管脚说明

引出端序号	符号	功能	坐标 (um)
1	OUT	电压输出	1000, 304
2	VEE	-5V 电源	1800, 304
3	GND	基准地	1885, 956
4	IN	TTL 信号输入	1885, 1282
5	R1	输出信号微调	110, 1358
6	R2	输出信号微调	110, 969
7	R3	输出信号微调	110, 579
8	VCC	+5V 电源	200, 304