



南京凌鹏电子科技有限公司  
Nanjing Linpong Electronics S&T Co., Ltd.

# LPS563 数据手册

@ 2022, 版权归凌鹏电子所有  
机密文件，未经许可不得扩散

## 目 录

1	概述.....	1
1.1	功能简述.....	1
1.2	主要指标.....	1
1.3	控制逻辑.....	2
2	管脚分布 .....	3
2.1	管脚分布图 .....	3
2.2	管脚说明.....	3
3	封装尺寸 .....	5
4	应用示例 .....	6
5	电气性能参数 .....	7
5.1	极限参数.....	7
5.2	建议工况.....	7
5.3	动态电气参数 .....	8
5.4	静态电气参数 .....	9
6	版本历史 .....	10

## 表格目录

表 1-1 主要指标参数 .....	2
表 2-1 LPS563 管脚说明.....	3
表 5-1 LPS563 极限参数表 .....	7
表 5-2 LPS563 建议工作参数表.....	7
表 5-3 LPS563 动态电气参数表.....	9
表 5-4 LPS563 静态电气参数 .....	9
表 6-1 文档版本历史 .....	10

## 图片目录

图 1-1 LPS563 内部结构框图.....	1
图 1-2 LPS563 控制逻辑时序图.....	2
图 2-1 LPS563 管脚分布图.....	3
图 3-1 LPS563 封装尺寸.....	5
图 4-1 典型应用图示.....	6
图 4-2 大电流负载应用图示.....	6
图 5-1 时序参数 $t_{on}/t_{off}/t_f$ 定义.....	8
图 5-2 时序参数 MT 定义.....	8
图 5-3 死区时序定义.....	8

## 1 概述

### 1.1 功能简述

LPS563 是一款用于驱动 MOS/IGBT 栅极的集成式全桥驱动芯片，芯片具有高侧驱动输出和低侧驱动输出各三组，可同时驱动六个 MOS/IGBT 器件，其中高侧器件通过浮动管脚实现电压抬升，最高耐压达+300V。

输入信号可兼容 CMOS 和LSTTL 电平。最低输入电平可到 3.3V

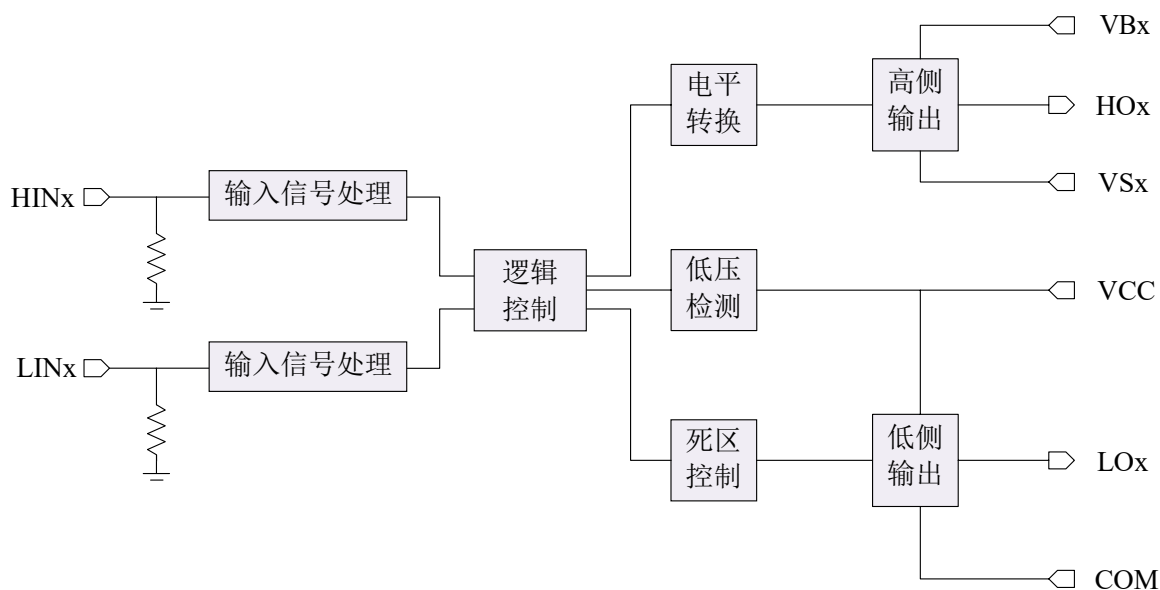


图 1-1 LPS563 内部结构框图

上图中 x=1,2,3

### 1.2 主要指标

- 高侧驱动采用浮动电源设计，最高耐压+300V
- 可承受瞬时负压
- 芯片电源供电范围 10~25V
- 三组输出信号
- 欠压保护功能
- 输入电平 3.3/5/15V 兼容
- 双通道延时匹配

表 1-1 主要指标参数

参数名称	参数值
浮动电压	300V(max)
驱动电流	$\pm 1.2\text{A}/1.5\text{A}$
欠压保护	10V
导通延时	600ns
关断延时	280ns
死区时间	200ns
工作温度	$-40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$

### 1.3 控制逻辑

控制逻辑如图 1.2 所示：高侧控制端 HIN 高电平有效，低侧控制端 LIN 同样高电平有效，当高侧低侧同时有效时，输出禁止。

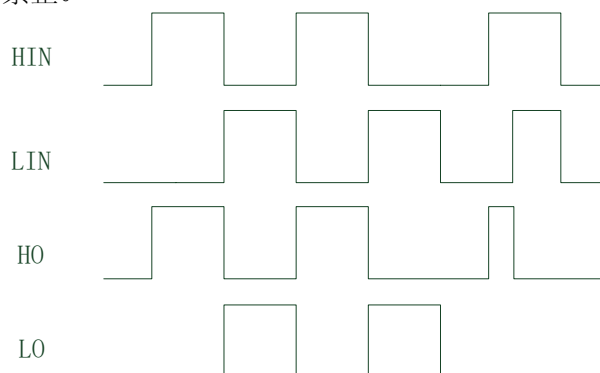


图 1-2 LPS563 控制逻辑时序图

## 2 管脚分布

### 2.1 管脚分布图

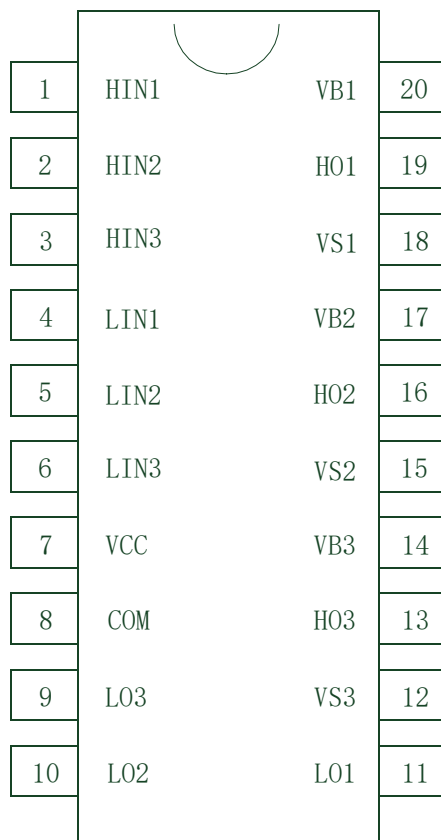


图 2-1 LPS563 管脚分布图

### 2.2 管脚说明

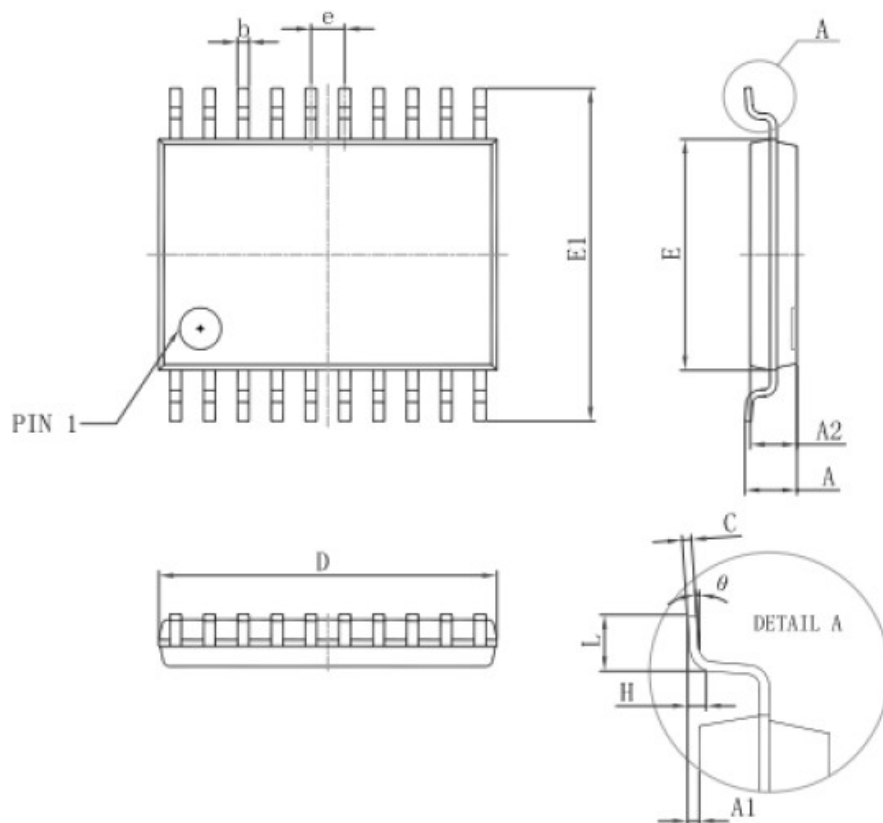
表 2-1 LPS563 管脚说明

编号	名称	类型	功能说明
1	HIN1	输入	通道 1 高侧输入信号，逻辑'1'代表高侧导通
2	HIN2	输入	通道 2 高侧输入信号，逻辑'1'代表高侧导通
3	HIN3	输入	通道 3 高侧输入信号，逻辑'1'代表高侧导通
4	LIN1	输入	通道 1 低侧输入信号，逻辑'1'代表低侧导通
5	LIN2	输入	通道 2 低侧输入信号，逻辑'1'代表低侧导通
6	LIN3	输入	通道 3 低侧输入信号，逻辑'1'代表低侧导通
7	VCC	电源	芯片供电电压
8	COM	地	芯片地
9	L03	输出	通道 3 低侧栅极驱动信号输出
10	L02	输出	通道 2 低侧栅极驱动信号输出

编号	名称	类型	功能说明
11	LO1	输出	通道 1 低侧栅极驱动信号输出
12	VS3	输入/输出	通道 3 高侧浮动偏置电压
13	HO3	输出	通道 3 高侧栅极驱动信号输出
14	VB3	输入/输出	通道 3 高侧浮动输入电源电压
15	VS2	输入/输出	通道 2 高侧浮动偏置电压
16	HO2	输出	通道 2 高侧栅极驱动信号输出
17	VB2	输入/输出	通道 2 高侧浮动输入电源电压
18	VS1	输入/输出	通道 1 高侧浮动偏置电压
19	HO1	输出	通道 1 高侧栅极驱动信号输出
20	VB1	输入/输出	通道 1 高侧浮动输入电源电压



## 3 封装尺寸



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
D	6.400	6.600	0.252	0.259
E	4.300	4.500	0.169	0.177
b	0.190	0.300	0.007	0.012
e	0.090	0.200	0.004	0.008
E1	6.250	6.550	0.246	0.258
A		1.200		0.047
A2	0.800	1.000	0.031	0.039
A1	0.050	0.150	0.002	0.006
e	0.65 (BSC)		0.026 (BSC)	
L	0.500	0.700	0.020	0.028
H	0.25(TYP)		0.01(TYP)	
$\theta$	1°	7°	1°	7°

图 3-1 LPS563 封装尺寸

### 4 应用示例

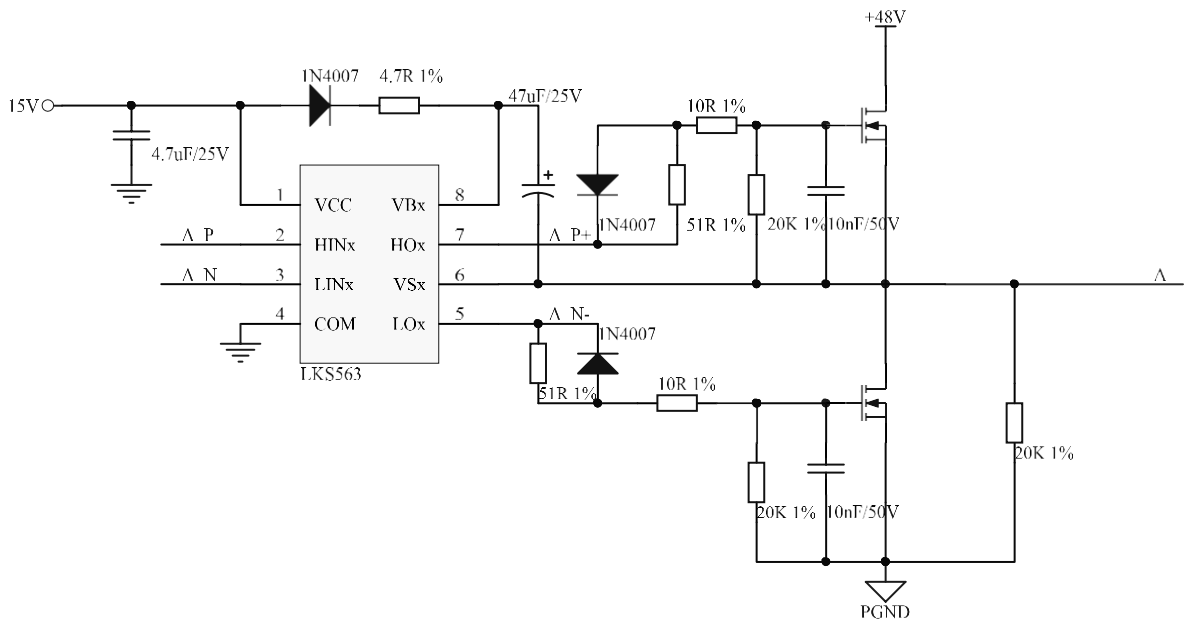


图 4-1 典型应用图示

说明：上图中x=1,2,3

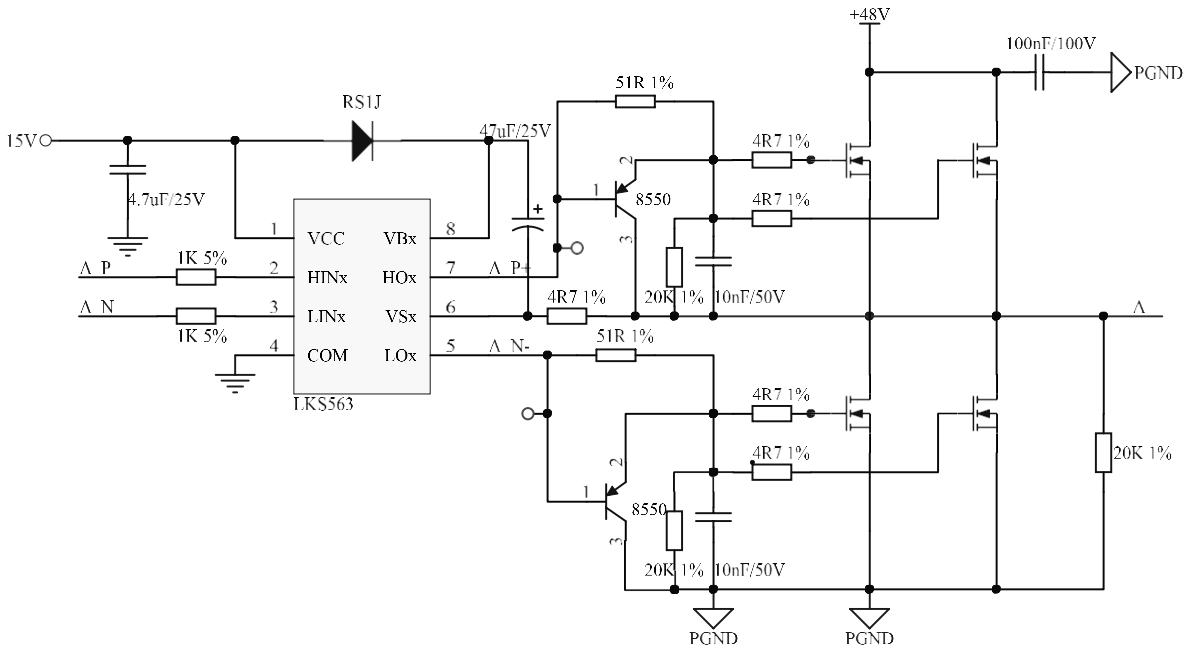


图 4-2 大电流负载应用图示

说明：上图中x=1,2,3

## 5 电气性能参数

### 5.1 极限参数

表 5-1 LPS563 极限参数表

参数	定义	Min.	Max.	单位
VBx (x=1,2,3)	高侧浮动输入电源电压	-0.3	300	V
VSx (x=1,2,3)	高侧浮动偏置电压	VB-25	VB+0.3	
VHOx (x=1,2,3)	高侧栅极驱动信号输出电压	VS-0.3	VB+0.3	
VLOx (x=1,2,3)	低侧栅极驱动信号输出电压	-0.3	VCC+0.3	
VCC	芯片供电电压	-0.3	25	
VIN	芯片输入逻辑信号电压 (HINx & LINx)	-0.3	VCC+0.3	
dVS/dt	高侧浮动偏置电压变化率	—	50	V/ns
P <sub>D</sub>	功率耗散 @ TA +25°C		1.5	W
RthJA	结对环境的热阻		83	°C/W
TJ	结温	-40	150	°C
TS	储存温度	-55	150	
TL	引脚温度 (10秒焊接条件下)		300	

### 5.2 建议工况

表 5-2 LPS563 建议工作参数表

参数	定义	Min.	Max.	单位
VBx (x=1,2,3)	高侧浮动输入电源电压	VS + 10	VS + 20	V
VSx (x=1,2,3)	高侧浮动偏置电压	-10.8	150	
VHOx (x=1,2,3)	高侧栅极驱动信号输出电压	VS	VB	
VLOx (x=1,2,3)	低侧栅极驱动信号输出电压	0	VCC	
VCC	芯片供电电压	10	20	
VIN	芯片输入逻辑信号电压 (HINx & LINx)	0	GND+5	
TA	工作温度	-40	125	°C

### 5.3 动态电气参数

如非特殊说明,  $V_{BIAS}(V_{CC}, V_{BS}) = 15V$ ,  $C_L = 1000\text{ pF}$ ,  $T_A = 25^\circ\text{C}$ 。

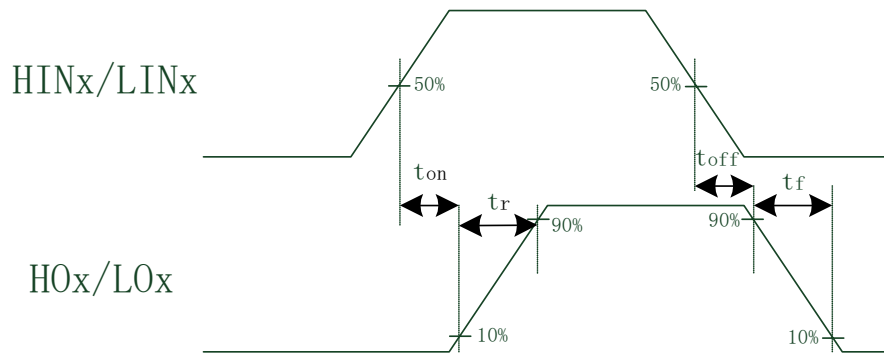


图 5-1 时序参数  $t_{on}/t_{off}/t_r$  定义

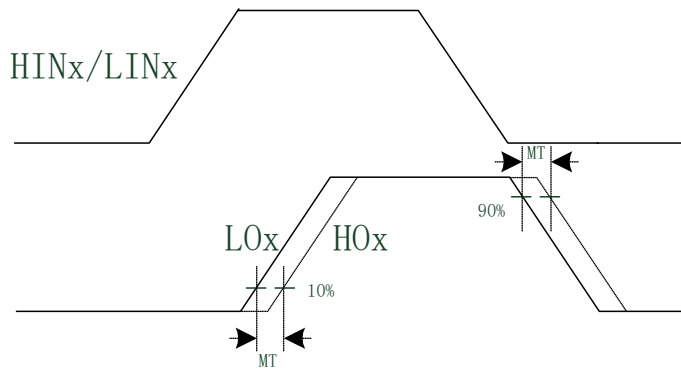


图 5-2 时序参数 MT 定义

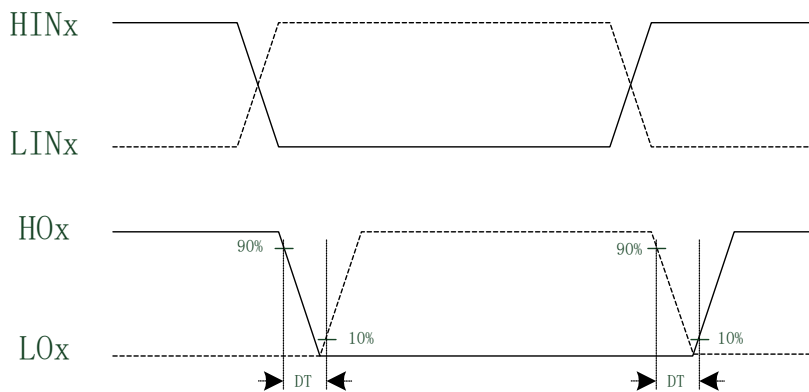


图 5-3 死区时序定义

表 5-3 LPS563 动态电气参数表

参数	定义	最小	典型	最大	单位	测试条件
ton	导通延时	—	600	700	ns	VS = 0V
toff	关断延时	—	280	400		VS = 90V
tr	导通上升沿	—	600	750		
tf	关断下降沿	—	190	300		
DT	死区时间	180	200	260		
MT	延时匹配度	—	—	60		

## 5.4 静态电气参数

表 5-4 LPS563 静态电气参数

参数	定义	最小	典型	最大	单位	测试条件
VCCUV+ VBSUV+	欠压保护电压上阈值	8.1	8.9	9.7	V	
VCCUV- VBSUV-	欠压保护电压下阈值	7.4	8.2	9.0		
IQCC	VCC静态电流		1600	2300	uA	Vin=0/5V
IQBS	VBS静态电流		70	120		Vin=0/5V
ILK	高侧偏置电源漏电流	—	—	50	uA	VB=VS=90V
VIH	输入信号逻辑1的电压范围	3	—	—	V	VCC=10~20V
VIL	输入信号逻辑0的电压范围	—	—	0.8		VCC=10~20V
IIN+	输入信号逻辑1的偏置电流	—	200	300	uA	VIN=4.9V
IIN-	输入信号逻辑0的偏置电流	—	100	220		VIN=0V
IO+	LO/HO输出高电压短路脉冲拉电流	1000	1200	—	mA	VO=0V, VIN=VIH, PW 10 us
IO-	LO/HO输出低电压短路脉冲灌电流	1200	1500	—		VO=15V, VIN=VIL PW 10 us

## 6 版本历史

表 6-1 文档版本历史

时间	版本号	说明
2022.01.02	1.0	初始版本