



南京凌鸥创芯电子有限公司

# LKS563 数据手册

@ 2019, 版权归凌鸥创芯所有  
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 .....	7
6	版本历史 .....	10



## 表格目录

表 1-1 主要指标参数 .....	2
表 2-1 LKS563 管脚说明 .....	3
表 5-1 LKS563 极限参数表 .....	7
表 5-2 LKS563 建议工作参数表 .....	7
表 5-3 LKS563 动态电气参数表 .....	8
表 6-1 文档版本历史 .....	10



## 图片目录

图 1-1 LKS563 内部结构框图 .....	1
图 1-2 LKS563 控制逻辑时序图 .....	2
图 2-1 LKS563 管脚分布图 .....	3
图 3-1 LKS563 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

LKS563 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

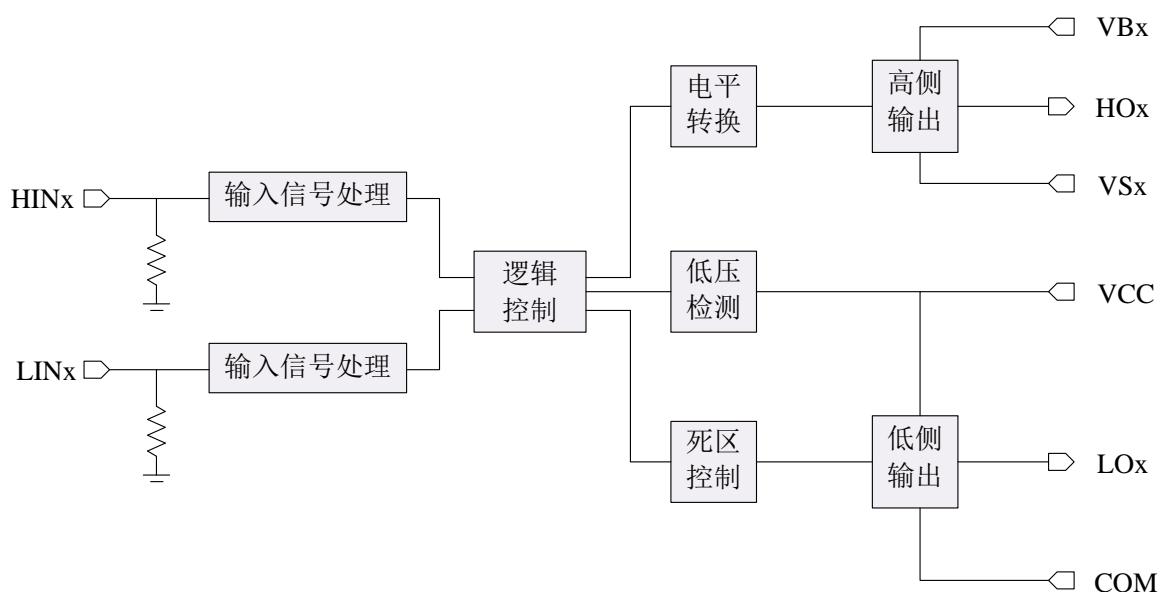


图 1-1 LKS563 内部结构框图

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。

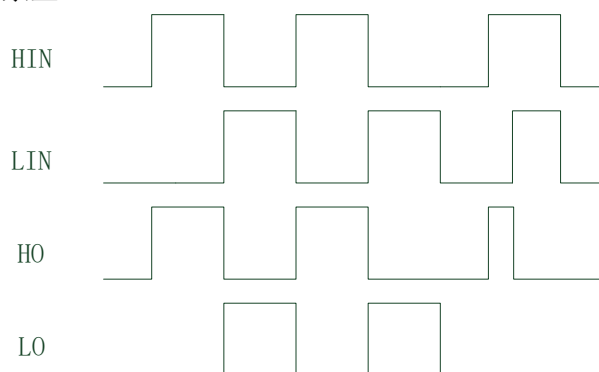


图 1-2 LKS563 控制逻辑时序图

## 2 管脚分布

### 2.1 管脚分布图

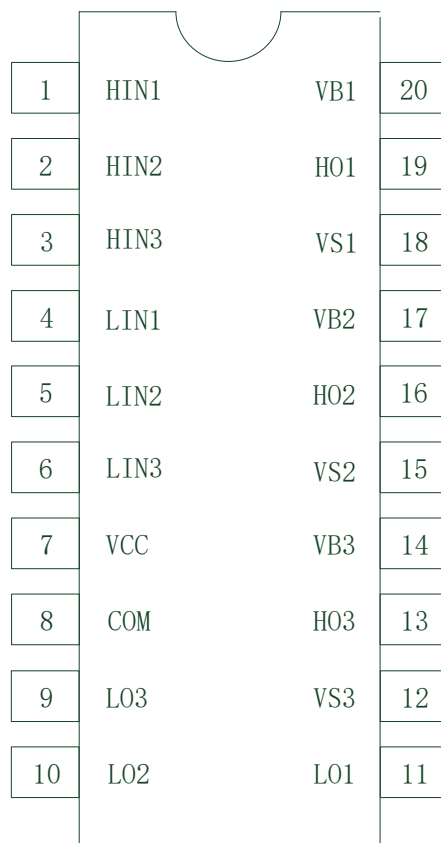


图 2-1 LKS563 管脚分布图

### 2.2 管脚说明

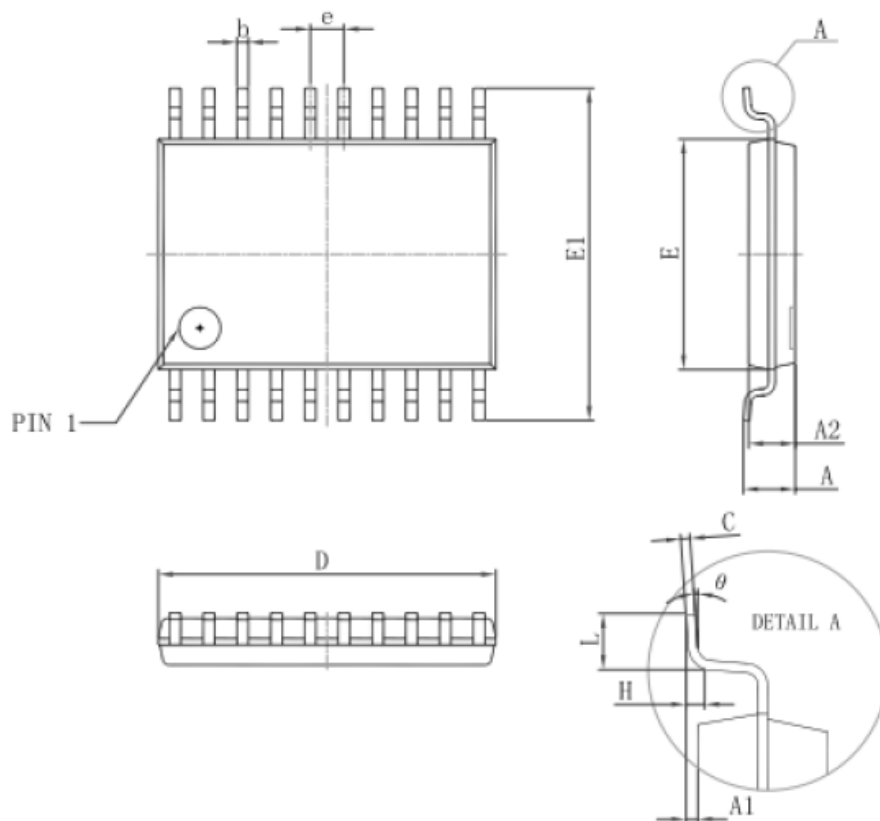
表 2-1 LKS563 管脚说明

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	LO3	输出	通道 3 低侧栅极驱动信号输出
10	LO2	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 LKS563 封装尺寸

### 4 应用示例

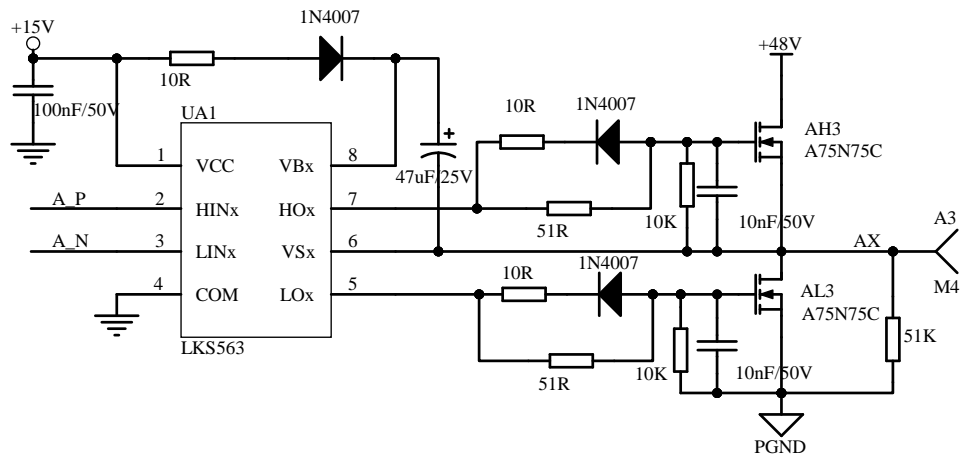


图 4-1 典型应用图示

说明：上图中 x=1,2,3

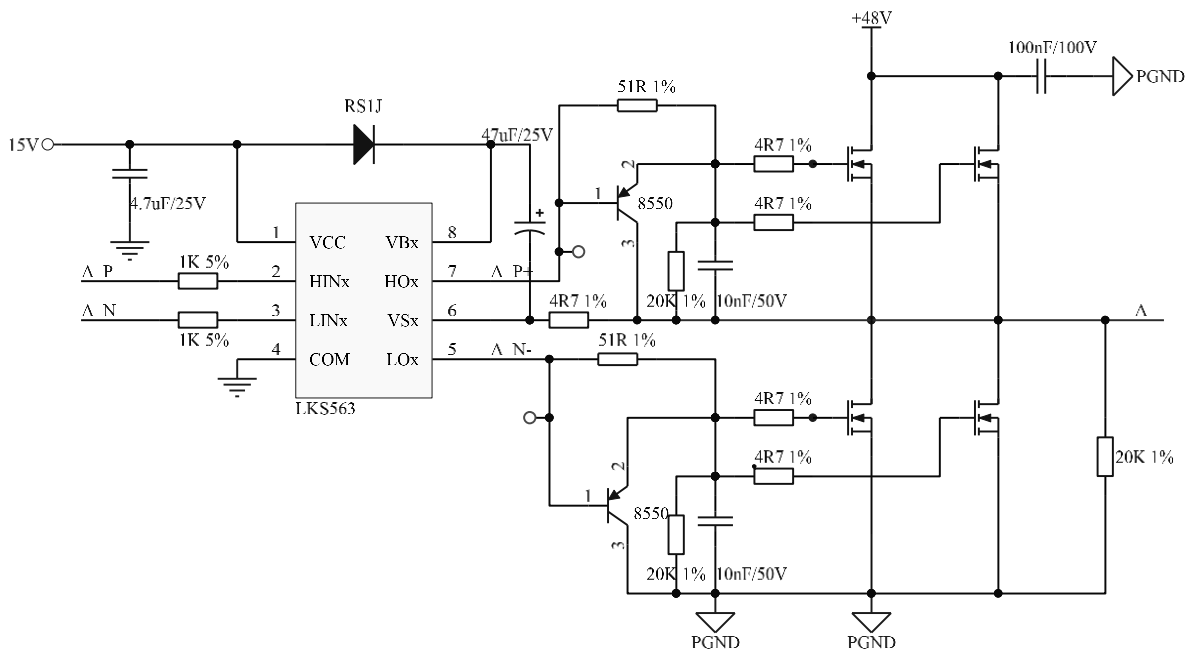


图 4-2 大电流负载应用图示

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 LKS563 极限参数表

参数	最小	典型	最大	单位	说明
电源电压 VCC	-0.3		+25.0	V	相对于地
浮动电压 VB <sub>1,2,3</sub>	-0.3		+250	V	
浮动偏置 VS <sub>1,2,3</sub>	VB-25		VB+0.3	V	
高侧输出电压 HO <sub>1,2,3</sub>	VS-0.3		VB+0.3	V	
低侧输出电压 LO <sub>1,2,3</sub>	-0.3		VCC+0.3	V	
逻辑输入 HIN/LIN <sub>1,2,3</sub>	-0.3		VCC+0.3	V	
开关电压摆率 dVs/dt			50	V/ns	
结温 TJ	-40		150	°C	
存储温度 Ts	-55		150	°C	
焊接温度			300	°C	焊接 10s

### 5.2 建议工况

表 5-2 LKS563 建议工作参数表

参数	最小	典型	最大	单位	说明
电源电压 VCC	+7		+20.0	V	相对于地
浮动电压 VB <sub>1,2,3</sub>	VS+8		VS+20	V	
浮动偏置 VS <sub>1,2,3</sub>	-5		200	V	
高侧输出电压 HO <sub>1,2,3</sub>	VS		VB	V	
低侧输出电压 LO <sub>1,2,3</sub>	0		VCC	V	
逻辑输入 HIN/LIN <sub>1,2,3</sub>	0		VCC	V	
工作温度 TA	-40		125	°C	

### 5.3 动态电气参数

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

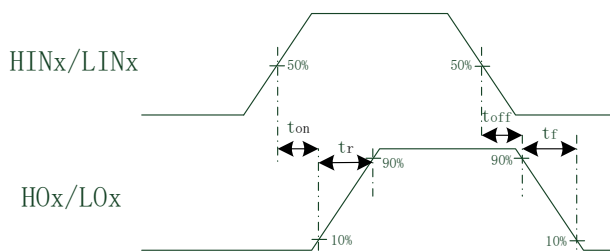


图 5-1 时序参数  $t_{on}/t_{off}/t_r$  定义

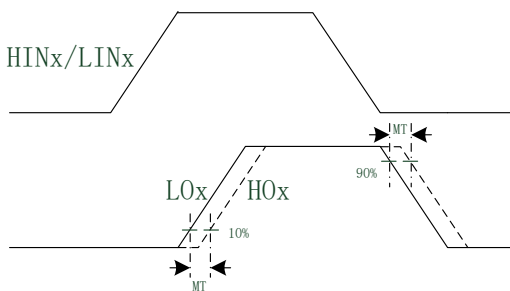


图 5-2 时序参数 MT 定义

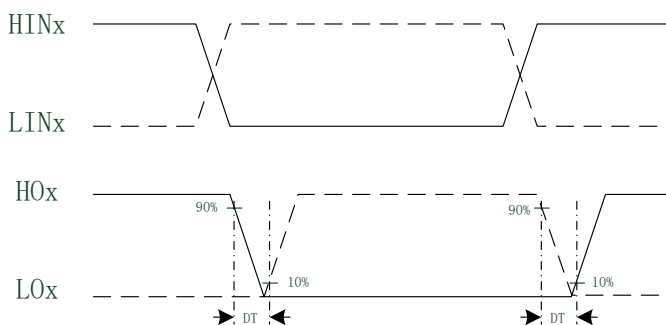


图 5-3 死区时序定义

表 5-3 LKS563 动态电气参数表

参数	最小	典型	最大	单位	说明
VCC 静态电流 $I_{QCC}$		50	100	uA	HIN=LIN=0V
VB 静态电流 $I_{QBS}$		20	40	uA	HIN=LIN=0V
浮动电压漏电流 $I_{LK}$			10	uA	VB=VS=220V
VCC 欠压触发电压	3.6	4.9	6.4	V	
高输入阈值 $V_{IH}$	2.8			V	
低输入阈值 $V_{IL}$			0.8	V	
LO/HO 输出高电压短路脉冲拉电流	1000	1200	—	mA	VO = 0V, VIN = VIH PW 10 us

LO/HO 输出低电压短路 脉冲灌电流	1200	1500	—		VO = 15V, VIN = VIL PW 10 us
输入偏置电流 I <sub>source</sub>		50	120	uA	HIN=LIN=5V
输入偏置电流 I <sub>sink</sub>			1	uA	HIN=LIN=0V
输出上升时间 T <sub>r</sub>		15	30	ns	C <sub>L</sub> =1nF
输出下降时间 T <sub>f</sub>		12	30	ns	
导通延迟时间 T <sub>on</sub>		270	500	ns	
关断延迟时间 T <sub>off</sub>		80	150	ns	
死区 D <sub>T</sub>	100	200	400	ns	
延时匹配度 M <sub>T</sub>			80	ns	T <sub>on</sub> & T <sub>off</sub> for (HS-LS)

## 6 版本历史

表 6-1 文档版本历史

时间	版本号	说明
2022.09.20	1.4	修订应用示例图
2022.02.22	1.3	修订欠压等参数
2019.11.20	1.2	修订应用图格式
2019.03.29	1.1	修订部分参数
2019.03.18	1.0	针对发布的修订

