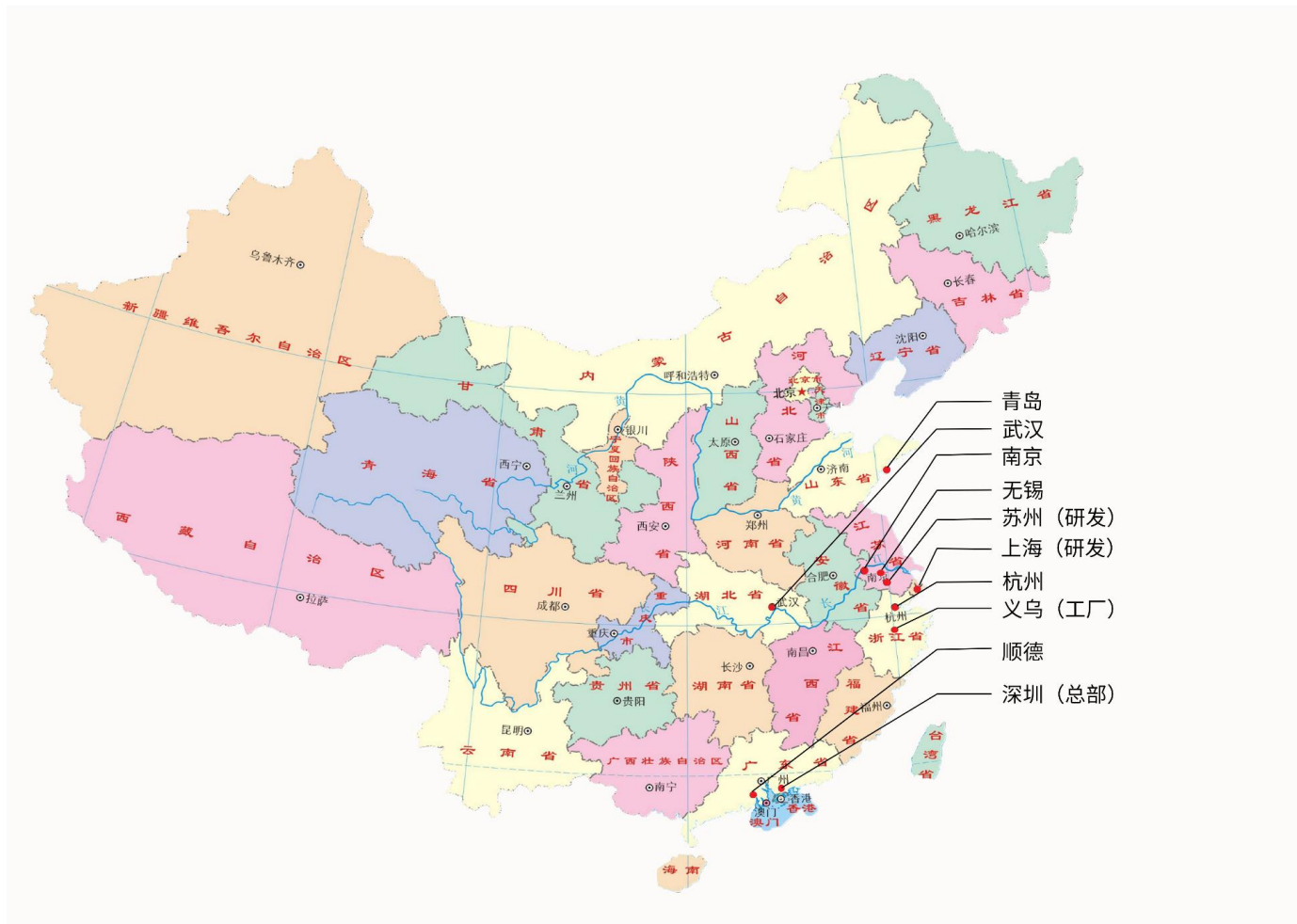




芯能功率器件 产品目录

2024年3月

深圳芯能半导体技术有限公司
Shenzhen Invsemi Technology Co., Ltd



企业愿景

成为能量转换链中最值得信赖的功率半导体公司

企业使命

通过不断的技术创新让能量传递更有效率

深圳芯能半导体技术有限公司成立于2013年9月，是一家专注从事功率半导体研发、生产、销售的国家级高新技术企业。公司总部位于深圳，在浙江义乌建有车规级功率模块制造基地，深圳、上海、苏州设有研发中心，并在深圳、上海、苏州、青岛、顺德、杭州等地建立了销售办事处。公司现有员工100多人，研发和技术支持相关人员占比超过50%，经过多年的沉淀和发展，在高压功率器件领域已经成为国内知名的供应商，合作客户超过1000家，广泛分布于小家电、白色家电、工控、新能源汽车、以及太阳能逆变器等领域。

芯能坚持应用导向、专注研发、开放合作的理念，专注功率芯片、驱动芯片设计开发近十年，产品线不断完善，包括分立器件(Discrete)、智能功率模块(IPM)以及标准功率模块(PIM)，产品广泛应用于工控、家电、以及新能源汽车等市场。公司将继续秉承“责任、创新、坚韧、信任”的价值观，致力于为全球客户提供高可靠性的功率器件。



产品特点

- IGBT晶圆使用先进的Trench + FS 技术
- 600V/650V/1200V/1800V耐压
- 高功率密度
- 低开关损耗
- 低导通损耗
- $T_{jmax}=175^{\circ}\text{C}$
- V_{cesat} 正温度系数
- 符合RoHS

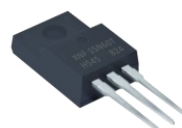
封装类型



TO-252



TO-263



TO-220F



TO-220



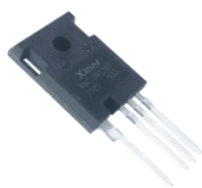
TO-247



TO-3P



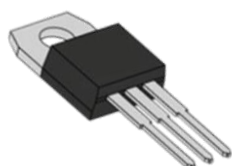
TO-247Plus



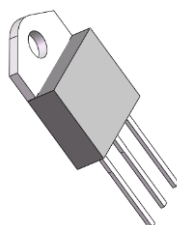
TO-247-4



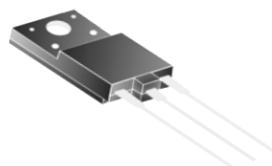
TO-264



IITO-220



IITO-3P



TO-3PF

贴片系列(DPAK、D2PAK)

Focus on Energy Saving



贴片系列产品，行业内通用SMD封装，湿敏等级可达MSL1。

IGBT芯片采用Trench Field Stop技术，提高芯片功率密度，同时具有低通态损耗和开关损耗。

该系列产品最大电流达30A，后续规划做到40A等级，满足大功率小体积的需求。

产品特点

- 高开关速度
- 低导通损耗
- 高功率密度
- 高短路耐量

封装形式



DPAK



D2PAK

应用领域



风机



冰箱



工业电机驱动

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	Vcesat@typ. Tj=25°C	Vth@typ. Tj=25°C	tsc@Vge=15V Tj=150°C	Tjmax
DPAK	600	4	XNM4N60T	2.4V	5.9V	5us	175°C
		6	XNM6N60T	1.8V	5.9V	5us	
D2PAK	600	6	XNA6N60T	1.8V	5.9V	5us	
		10	XNA10N60T	1.9V	5.9V	5us	
		15	XNA15N60T	1.7V	5.5V	5us	
	650	20	XNA20N65T	1.55V	5.7V	5us	
		30	XNA30N65T	1.75V	5.4V	5us	



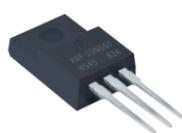
TO-220插件系列产品，封装形式多样；结合系统应用定制化内绝缘封装，绝缘耐压>2500V;省略器件与散热器之间绝缘垫片，简化生产工艺流程。

IGBT芯片采用Trench Field Stop技术，提高芯片功率密度，同时具有低通态损耗和开关损耗。

产品特点

- 高开关速度
- 低导通损耗
- 高功率密度
- 高短路耐量

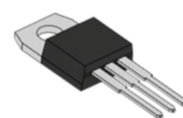
封装形式



TO-220F



TO-220



IITO-220(内绝缘)

应用领域



风机



便携式储能



工业电机驱动

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	Vcesat@typ. Tj=25°C	Vth@typ. Tj=25°C	tsc@Vge=15V Tj=150°C	Tjmax
TO-220F	600	6	XNF6N60T	1.8V	5.9V	5us	175°C
		15	XNF15N60T	1.7V	5.5V	5us	
		20	XNF20N60T	1.55V	5.7V	5us	
		30	XNF30N65T	1.75V	5.4V	5us	
TO-220	600	15	XNT15N60T	1.7V	5.5V	5us	
		20	XNT20N60T	1.55V	5.7V	5us	
		30	XNT30N65T	1.75V	5.4V	5us	
IITO-220 (内绝缘)	600	15	XNT15N60TI	1.7V	5.5V	5us	
		24	XNT24N60TI	1.7V	5.5V	10us	
TO-220	1200	15	XNT15N120T	2.5V	5.9V	5us	



TO-247系列大功率产品，行业内通用封装，级别分为工业级和汽车级。

IGBT芯片采用Trench Field Stop技术，提高芯片功率密度，同时具有低通态损耗和开关损耗。

该系列产品最大电流达120A，后续规划做到160A等级，满足大功率小体积的需求。

产品特点

- 高开关速度
- 低导通损耗
- 高功率密度

应用领域



感应加热



储能



变频空调



太阳能



充电桩



新能源汽车

封装形式



TO-247-3L



TO-247PLUS-3L

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	Vcesat@typ. Tj=25°C	Vth@typ. Tj=25°C	tsc@Vge=15V Tj=150°C	Tjmax
TO-247-3L	600	20	XNS20N60T	1.55V	5.7V	5us	175°C
		40	XNS40N60T	1.8V	5.5V	10us	
	650	30	XNS30N65T	1.75V	5.4V	5us	
		40	XNS40N65TH3	1.6V	4.1V	-	
			XNS40N65TF3	1.45V	4.8V	-	
		50	XNS50N65TL3	1.7V	5.2V	5us	
			XNS50N65TH3	1.5V	4.0V	-	
		60	XNS60N65TM	1.7V	6.0V	5us	
		75	XNS75N65TF3	1.4V	5.0V	-	
			XNS75N65TL3	1.2V	5.0V	-	
		80	XNS80N65TB	1.4V	5.2V	-	
			XNS80N65TSH3	1.8V	5.8V	-	
	1200	15	XNS15N120T	1.9V	5.8V	10us	
		25	XNS25N120T	1.7V	5.8V	10us	
		40	XNS40N120T	1.7V	5.8V	10us	
			XNS40N120TH	2.0V	5.8V	10us	
		50	XNS50N120TL2	1.7V	5.9V	10us	
	1100	30	XNS30N110TR3	1.6V	6.0V	5us	
	1800	40	XNS40N180TR	2.1V	5.0V	-	
TO-247PLUS-3L	1200	75	XNU75N120TF2	1.75V	5.8V	-	
		140	XNU140N120TF2	1.75V	5.8V	-	
	650	120	XNU120A65TL3	1.6V	5.2V	5us	



TO-3P封装系列产品，行业内通用封装；背部绝缘的3PF封装，绝缘耐压>3500V。

IGBT芯片采用Trench Field Stop技术，提高芯片功率密度，同时具有低通态损耗和开关损耗。

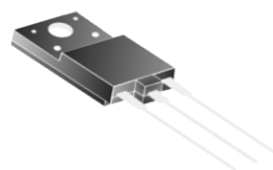
产品特点

- 高开关速度
- 低导通损耗
- 高功率密度
- 高短路耐量

封装形式



TO-3P



TO-3PF

应用领域



感应加热



变频空调



便携式储能

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	Vcesat@typ. Tj=25°C	Vth@typ. Tj=25°C	tsc@Vge=15V Tj=150°C	Tjmax
TO-3P	600	40	XNP40N60T	1.9V	5.7V	5us	175°C
		50	XNP50N60T	1.9V	5.5V	5us	
	1350	25	SP25N135T	1.75V	5.9V	5us	
TO-3PF	600	20	XNQ20N60T	1.7V	5.5V	10us	
		40	XNQ40N60TR	1.8V	5.5V	5us	



针对MOSFET/IGBT驱动，芯能在国内率先开发出驱动IC，具有高可靠性和广泛的兼容性，可以满足消费、家电、工业、新能源等领域对电机驱动和电源转换的多样化需求。

芯能驱动IC具有过流保护、欠压保护、过温关断、防直通、死区时间等丰富功能，驱动能力更强，可集成自举二极管，能帮助客户简化系统、节省成本。

产品列表

类型	型号	通道	Voffset Max(V)	IO +/- (mA)	Deadtime (ns)	ton/off (ns)	BSD	Package
HVIC								
半桥	XN2304S	2	600	290/600	100	250/250	N/A	SOP8
	XN2101S	2	600	290/600	N/A	90/90	N/A	SOP8
	XN21011S	2	600	10/20	300	380/380	✓	SOP8
	XN21012S	2	600	50/100	300	380/380	✓	SOP8
	XN2001S	2	200	3000/3000	500	60/60	N/A	SOP8
三相	XN2136S	6	600	200/350	300	400/400	N/A	SOP28
	XN21364S	6	600	200/350	300	400/400	N/A	SOP28
	XN7888	6	200	350/700	500	350/350	N/A	TSSOP20
	XN1134S	6	60	1000/1000	500	30/30	✓	SSOP24
Low Side Driver								
单通道	XN44272L	1	25	1500/1500	N/A	50/50	N/A	SOT23
	XN7517L	1	25	5000/5000	N/A	15/15	N/A	SOT23
	XN44176S	1	25	800/1750	N/A	50/50	N/A	SOP8
双通道	XN7524S	2	25	5000/5000	N/A	15/15	N/A	SOP8
	XN7525S	2	25	5000/5000	N/A	15/15	N/A	SOP8
Motor Driver								
双H桥	XN8549S	N/A	25	1000/1000	N/A	N/A	N/A	SOP10

应用领域

- 家电
- 风机、水泵
- 电动工具
- 工业变频伺服
- 感应加热
- 新能源

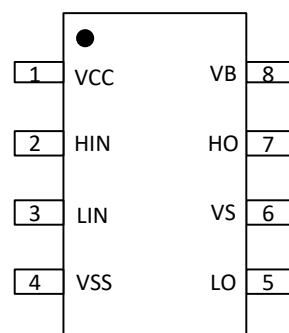


逻辑输入电平与标准CMOS或LSTTL输出兼容，最低支持3.3V逻辑。输出驱动器具有高脉冲电流缓冲级，以减小驱动器交叉导通。浮动通道可用于驱动高边配置的N型MOSFET/IGBT，工作电压可高达650V。

主要参数

- 最大工作电压：650V
- 输出驱动电流：
 - - 290mA/600mA (XN2304S,XN2101S)
 - - 10mA/20mA (XN21011S)
 - - 50mA/100mA (XN21012S)

家电



XN2101S,21011S,21012S

XN21011S, XN21012S

XN21011S, XN21012S



XN2001S是一款200V高速MOSFET/IGBT驱动器，它提供相互依存的高边和低边输出驱动信号。采用成熟可靠、抗闩锁的高压CMOS技术实现稳固的单芯片构造。

逻辑输入电平与标准CMOS或LSTTL输出兼容，最低支持3.3V逻辑。输出驱动器脉冲电流高达3A，以减小开关损耗。浮动通道可用于驱动高边配置的N型MOSFET/IGBT，工作电压可高达200V。

产品特性

- 高边浮动通道自举供电
- 运行电压高达200V
- 驱动电压10V-20V范围
- 3.3V、5V和15V逻辑输入兼容
- 欠压闭锁、防直通、内置死区等功能
- 瞬态负压和dv/dt耐受能力
- 两通道间传输延时匹配
- 高低边输入输出同相
- SOP8封装

主要参数

- 最大工作电压：200V
- 输出驱动电流：3A/3A
- 输出驱动电压：10V-20V
- 开通关断延时（典型）：60ns/60ns
- 死区时间（典型）：500ns

应用领域



电机



电动车

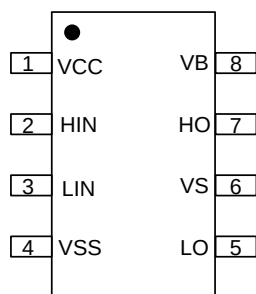
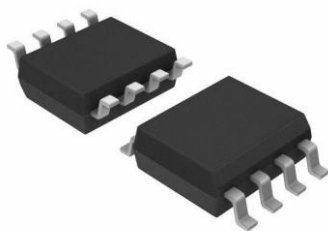


电动工具

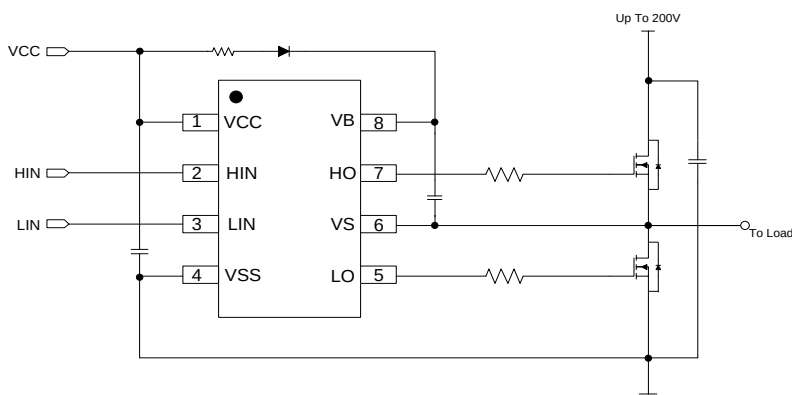


小家电

封装信息



应用框图



XN2136S, 21364S

Focus on Energy Saving



XN2136XS是三相高压、高速MOSFET/IGBT驱动器，采用成熟可靠、抗门锁的高压CMOS技术实现稳固的单芯片构造。

输入电平兼容CMOS或LSTTL输出。过流保护从检测电阻采样，控制六个输出端关断。提供开漏FAULT信号指示已发生故障并在外部可编程的延迟后自动清除。输出级具有高脉冲电流缓冲级，以减小驱动器交叉传导。浮动通道用于驱动高侧MOSFET/IGBT，工作电压高达650V。

产品特性

- 高边浮动通道自举供电
- 3相6通道，运行电压高达650V
- 驱动电压范围：10V-20V (XN2136S), 13V-20V (XN21364S)
- 3.3V、5V逻辑输入兼容
- 多功能：欠压闭锁、使能、过流保护、可编程故障输出时间、防直通、内置死区等
- 高稳固性：瞬态负压承受能力、耐高dv/dt
- 高低边输入-输出逻辑可选：
 - 正逻辑/同相 (XN2136S)
 - 负逻辑/反向 (XN21364S)
- SOP28封装

主要参数

- 最大工作电压：650V
- 输出驱动电流：200mA/350mA
- 欠压阈值：
 - 8.1V/9V (XN2136S)
 - 9.8V/11.7V (XN21364S)

应用领域



家电



风机

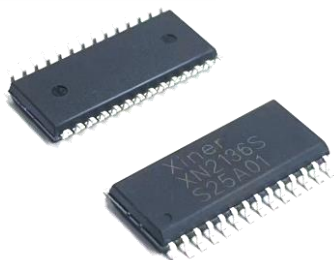


水泵

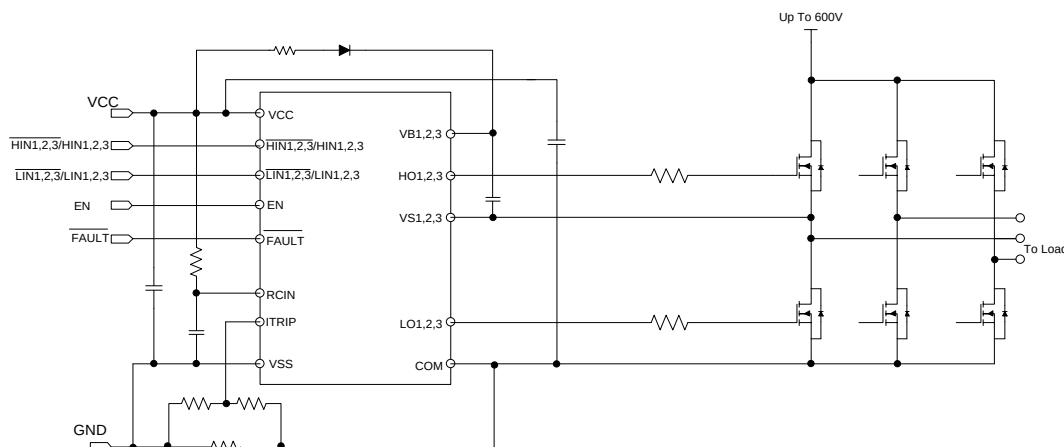
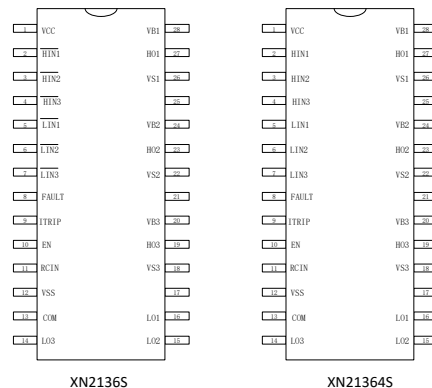


电源

封装信息



应用框图





XN7888是一款200V高速MOSFET/GBT驱动器，它提供3组相互依存的高边和低边输出驱动信号。采用成熟可靠、抗闩锁的高压CMOS技术实现稳固的单芯片构造。

逻辑输入电平与标准CMOS或LSTTL输出兼容，最低支持3.3V逻辑。输出驱动器具有高脉冲电流缓冲级，以减小驱动器交叉导通。浮动通道可用于驱动高边配置的N型MOSFET/IGBT，工作电压可高达200V。

产品特性

- 高边浮动通道自举供电
- 运行电压高达200V
- 驱动电压10V-20V范围
- 3.3V、5V和15V逻辑输入兼容
- 欠压闭锁、防直通、内置死区等功能
- 瞬态负压和dv/dt耐受能力
- 通道间传输延时匹配
- 高低边输入输出同相
- TSSOP20封装

主要参数

- 最大工作电压：200V
- 输出驱动电流：350mA/700mA
- 输出驱动电压：10V-20V
- 开通关断延时（典型）：350ns/350ns
- 死区时间（典型）：500ns

应用领域



电机



电动车

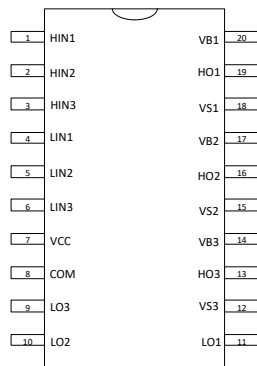
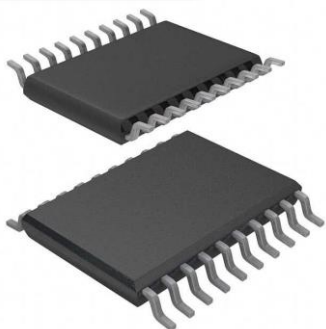


电动工具

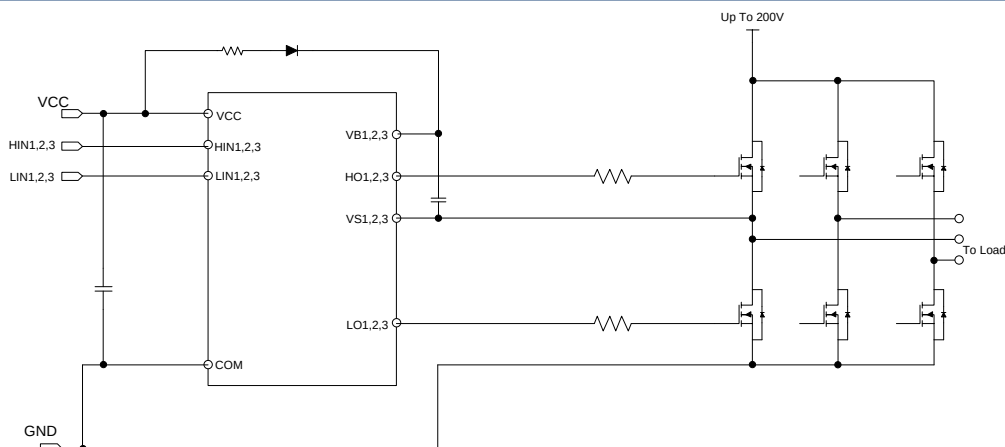


小家电

封装信息



应用框图





XN1134S是三相60V高速MOSFET驱动器，采用成熟可靠、抗闩锁的高压CMOS技术实现稳固的单芯片构造。

逻辑输入电平与标准CMOS或LSTTL输出兼容，最低支持3.3V逻辑。输出驱动器脉冲电流高达1A，以减小开关损耗。浮动通道可用于驱动高边配置的N型MOSFET，工作电压可高达45V。

产品特性

- 高边浮动通道自举供电
- 3相6通道，运行电压高达45V
- 驱动电压5V-18V范围
- 集成自举二极管(BSD)
- 3.3V、5V和15V逻辑输入兼容
- 欠压闭锁、使能、防直通、内置死区等功能
- 高低边输入输出同相
- 集成5V输出稳压电源
- SSOP24封装

主要参数

- 最大工作电压：45V
- 输出驱动电流：1A/1A
- 稳压电源@IO=60mA：4.85V (min) ,5V(typ) , 5.15V (max)

应用领域



电机



电动车

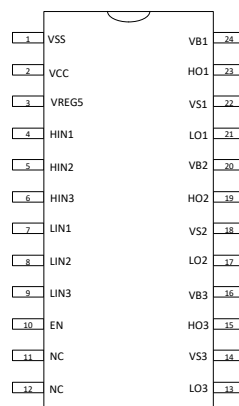
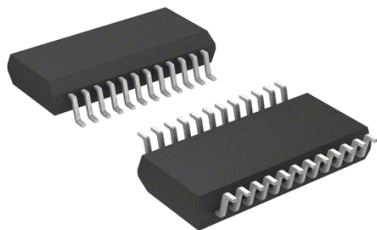


电动工具

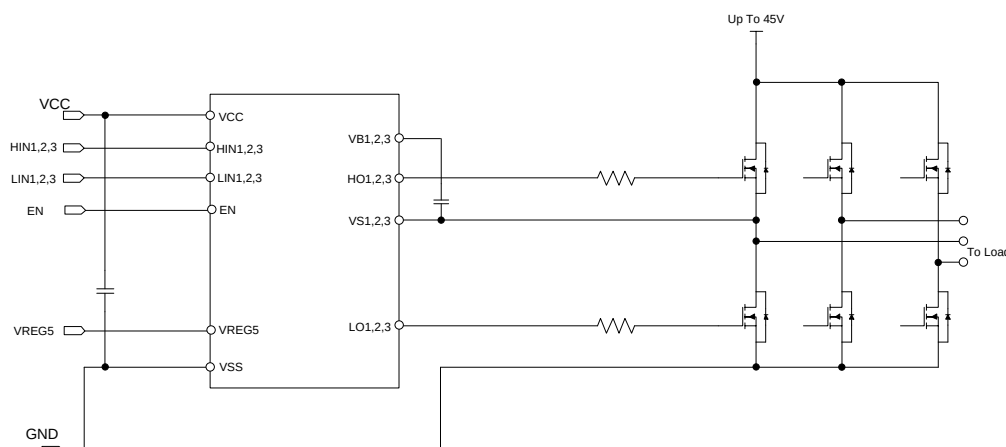


小家电

封装信息



应用框图



XN44272L, 7517L

Focus on Energy Saving



XN44272L和XN7517L是单通道高速低边栅极驱动器，它可以高效的驱动MOSFET/IGBT，具备较宽电源范围。

逻辑输入电平与标准CMOS或LSTTL输出兼容，最低支持3.3V逻辑。输出驱动级最高具有5A输出电流、轨到轨输出电压和极小传输延时。

产品特性

- 25V最大电源电压
- 高峰值驱动源电流和灌电流
- 驱动电压范围
 - - 13V-20V (XN44272L)
 - - 4.5V-20V (XN7517L)
- 欠压闭锁
- 3.3V、5V和15V逻辑输入兼容
- 双输入设计 (XN7517L)
- 输入端负压耐受能力 (XN7517L)
- SOT23-5L封装

主要参数

- 输出驱动电流：
 - -1.5A/1.5A (XN44272L)
 - -5A/5A (XN7517L)

应用领域



PFC



感应加热

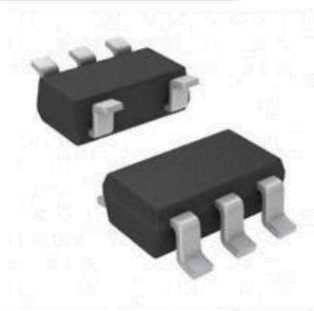


新能源

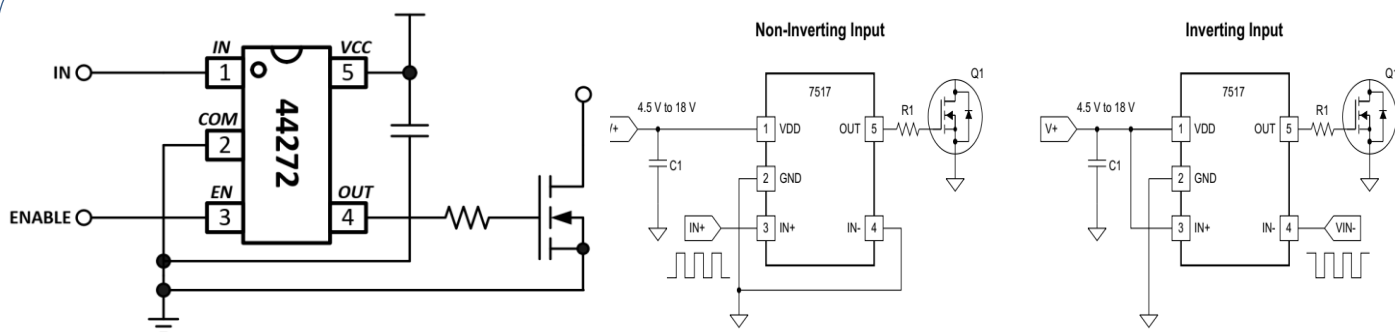


小家电

封装信息



应用框图



XN7524S, 7525S

Focus on Energy Saving



XN7524S和XN7525S是一款双通道的高速低边栅极驱动器，它可以高效的驱动MOSFET/IGBT，具备较宽的电源范围。

逻辑输入电平与标准CMOS或LSTTL输出兼容，最低支持3.3V逻辑。输出驱动级最高具有5A输出电流、轨到轨输出电压和极小传输延时。

产品特性

- 25V最大电源电压
- 高峰值驱动源电流和灌电流
- 宽驱动电压范围4.5V-20V
- 欠压闭锁，两通道独立EN使能
- 3.3V、5V和15V逻辑输入兼容
- 两通道间传输延时匹配
- 输入端负压耐受能力
- 输入-输出逻辑可选：
 - -两通道正逻辑/同相 (XN7524S)
 - -正逻辑/同相+负逻辑/反向 (XN7525S)
- SOP8封装

主要参数

- 输出驱动电流：5A/5A

应用领域



PFC



感应加热

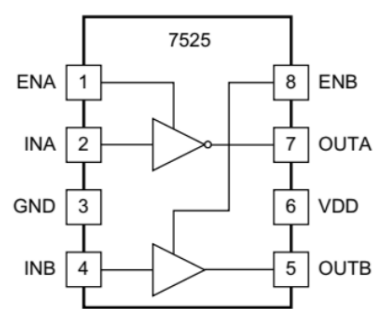
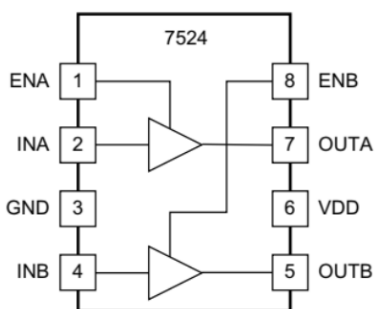
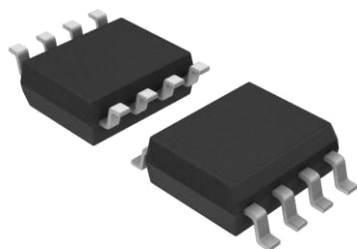


新能源

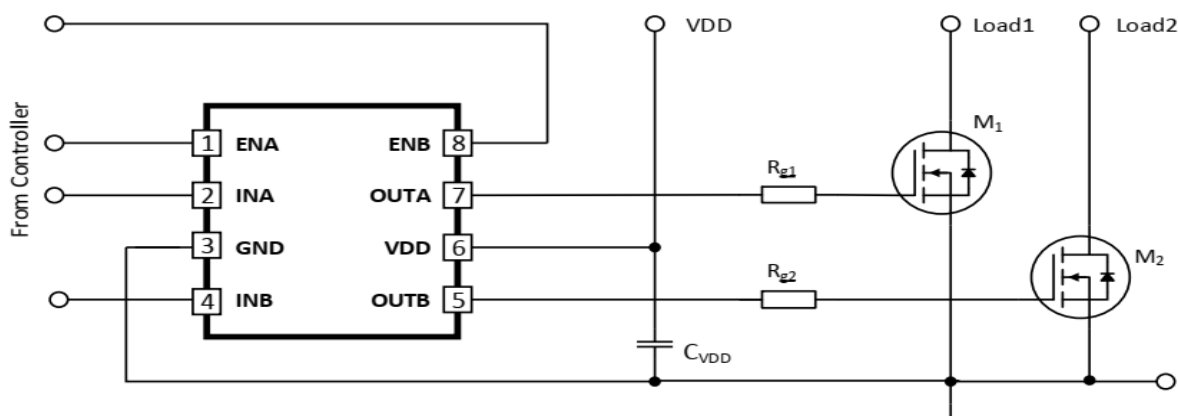


小家电

封装信息



应用框图





XN44176S是一款单通道高速低边栅极驱动器，它可以高效的驱动MOSFET/IGBT，具备较宽的电源范围，具有过流保护、故障报错和使能功能。

逻辑输入电平与标准CMOS或LSTTL输出兼容，最低支持3.3V逻辑。输出驱动级具有高输出电流、轨到轨输出电压和极小传输延时。

产品特性

- 25V最大电源电压
- 驱动电压13V-20V范围
- 3.3V、5V和15V逻辑输入兼容
- 欠压闭锁、使能功能
- 过流保护功能，0.52V过电流阈值电压
- 可编程的故障清除时间
- 输入输出同相
- 独立的逻辑地和功率地
- SOP8封装

主要参数

- 输出驱动电流：0.8A/1.75A
- 输出驱动电压：12.7V-20V
- 开通关断延时（典型）：50ns/50ns
- 欠压值（典型）：12.1V/11.6V
- 过电流阈值电压：0.52V

应用领域



PFC



感应加热

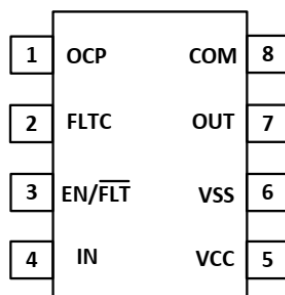
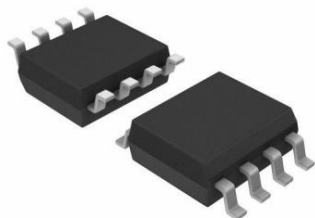


新能源

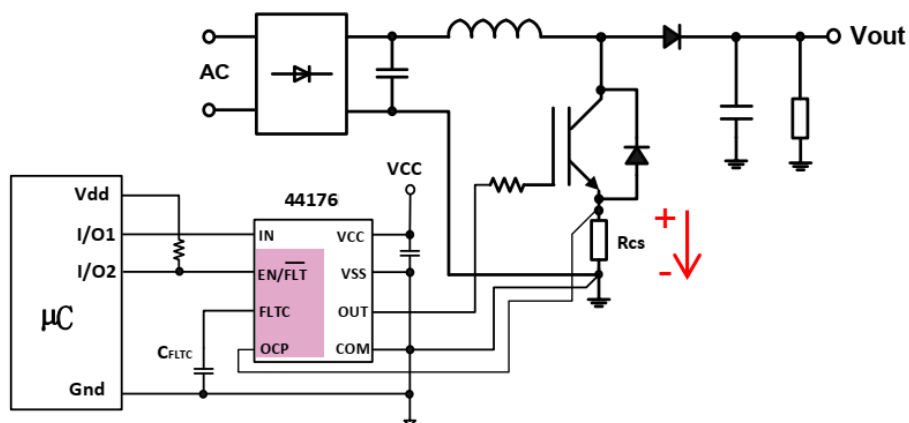


小家电

封装信息



应用框图



XN8549S – Motor Driver

Focus on Energy Saving



XN8549S是一款双通道低饱和电压正向/反向电机驱动 IC，适用于12V系统以全步进方式驱动步进电机。每个H桥输出由一对N沟道和P沟道 MOSFET 组成，用以调节绕组电流。IC内部具有欠压锁定和过温关断功能，还提供低功耗睡眠模式。

产品特性

- 25V最大电源电压
- 宽电源电压范围：4V-20V
- DMOS输出级
- 单电源供电
- 欠压闭锁、过温保护
- 低功耗睡眠模式
- SOP10封装

主要参数

- 最大输出电流：1A
- 输出内阻：1.25Ω

应用领域



冰箱



扫描仪

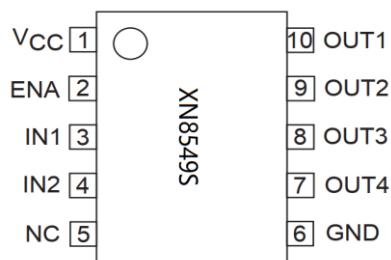
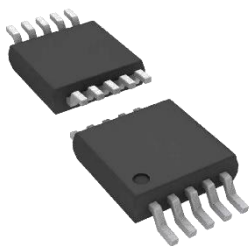


打印机

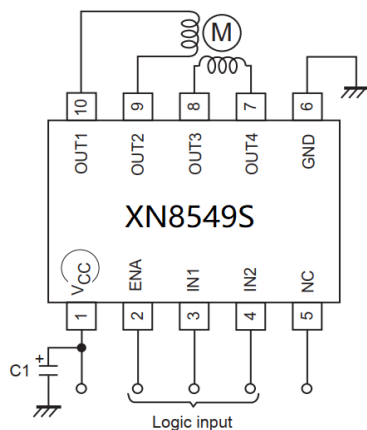


干衣机

封装信息



应用框图





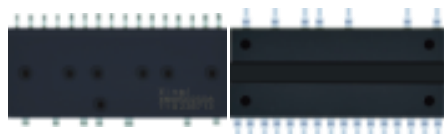
产品特点

- 采用Trench FS-IGBT技术和 FRD-MOSFET技术
- 高度集成芯能自主研发的控制芯片，功率半导体器件IGBT/MOSFET
- 功率应用范围涵盖0.3KW~5KW，提供不同拓扑结构选择
- 缩短上市时间
- 提高可靠性
- 降低系统成本
- 提高功率密度，缩小空间
- 改进制作工艺
- 符合RoHS和REACH
- $T_{jmax}=150^{\circ}\text{C}$

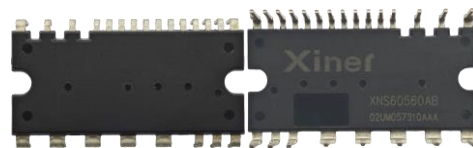
封装类型



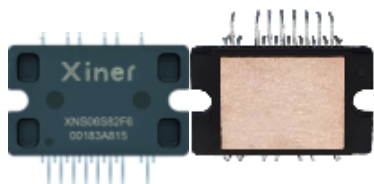
PQFN



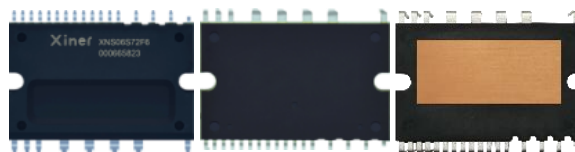
IPM23



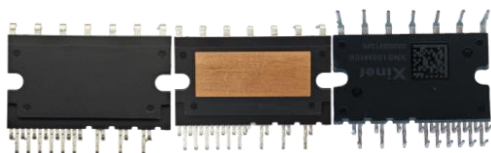
DIPA23



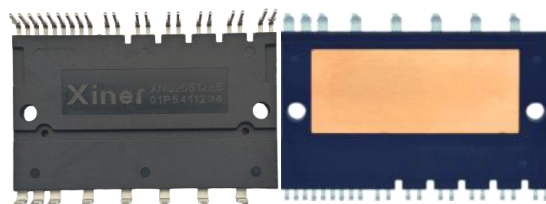
DIP24



DIP25



DIPS26



DIP29

应用领域

- 风机：空调风机、油烟机、风扇、吹风筒等
- 家电：空调、冰箱、洗衣机、热泵、洗碗机等
- 工控：变频器、伺服器、机器人、水泵等



智能功率模块-PQFN系列

超小型半桥智能功率模块

PQFN系列智能功率模块系列采用芯能新一代驱动IC，是一个高度集成、超紧凑的智能功率模块，用于高效电器和轻工业应用。主要用于吹风机、空气净化器、吊扇、循环泵和呼吸机等应用的电机驱动器。

通过新的封装、高效集成为集成化提出了新的解决方案，PQFN系列在设备尺寸方面提供了一个新的平台，其占板面积比现有的三相电机控制最高可减小60%。

PQFN系列由集成半桥驱动及功率器件组成。封装利用PCB铜箔散热，通过更小的封装设计节省成本，甚至无需外部散热器。

功能特点

- 内置高压栅极驱动电路（HVIC）
- 内置BSD电路，集成度更高
- 内置欠压保护
- 内置HVIC集成温度电压输出实现温度采样
- 电流从 3 A到 6 A
- 超紧凑和高度集成的封装
- 通过PCB铜箔散热，支持无散热器设计
- 相同的PCB面积可满足更多的应用场景
- 半桥结构，应用灵活
- 优化并采用了低EMI设计

封装形式



PQFN 8*9 (8*9*0.9mm)

应用领域



风机



电机



吹风机



吸尘器



水泵



空调室内机

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
PQFN8*9	500	3	XNS03H54D5	60	MOS	PCB	●	●	●				1.5
		5	XNS05H54D5	130	MOS	PCB	●	●	●				
	600	4	XNS04H54D6	80	IGBT	PCB	●	●	●				
		6	XNS06H54D6	150	IGBT	PCB	●	●	●				
		4	XNS04H54E6	80	IGBT	PCB	●	●	●			●	
		6	XNS06H54E6	150	IGBT	PCB	●	●	●			●	



智能功率模块-IPM23 系列

实现紧凑型变频解决方案

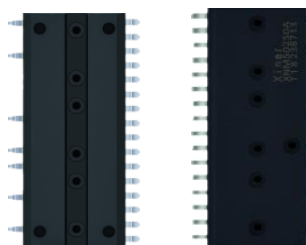
IPM23一个小型IPM系列采用芯能新一代驱动IC，用于低功率电机驱动应用，包括通风风扇、洗衣机和洗碗机泵、百叶窗、空气净化器和冰箱风机驱动。

IPM23系列利用与各种PCB基板兼容的行业标准封装外形和工艺，提供了一种经济高效的解决方案。该系列具有高可靠性且高效的高压IGBT及配套的驱动IC，专门针对额定电压为250-600 V的变频驱动器应用。

功能特点

- 内置高压栅极驱动电路（HVIC）
- 内置BSD电路，集成度更高
- 适用于110 VAC或230 VAC应用的各种模块
- 内置热敏电阻或电压输出实现温度采样
- 内置欠压保护
- 电流从 3 A到 6 A
- 内置6个高压功率器件
- 比市场上同类模块的损耗更低
- 优化并采用了低EMI设计

封装形式



SOP23 (29*17*3.15mm)

应用领域



风机



吹风筒



水泵



冰箱



吸尘器



空调外风机

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
SOP23 /DIP23	500	3	XNM50350ABS	150	MOS	塑料	●	●	●			●	1.5
		5	XNM50550ABS	170	MOS	塑料	●	●	●			●	
	600	3	XNM50360ABS	150	MOS	塑料	●	●	●			●	
		3	XNS50360AT(S)	150	IGBT	塑料	●	●	●		●		
		6	XNS50660AT(S)	200	IGBT	塑料	●	●	●		●		
		3	XNS50360AB(S)	150	IGBT	塑料	●	●	●			●	
		6	XNS50660AB(S)	200	IGBT	塑料	●	●	●			●	



智能功率模块-DIPA23 系列

实现紧凑型变频解决方案

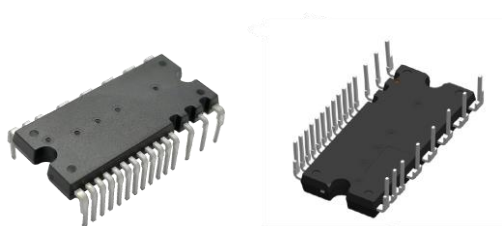
DIPA23一个小型IPM系列采用芯能新一代驱动IC，用于低功率电机驱动应用，包括通风风扇、洗衣机和洗碗机泵、百叶窗、空气净化器和冰箱风机驱动。

DIPA23系列利用与各种PCB基板兼容的行业标准封装外形和工艺，提供了一种经济高效的解决方案。该系列具有高可靠性且高效的高压IGBT及配套的驱动IC，专门针对额定电压为250-600 V的变频驱动器应用。

功能特点

- 内置高压栅极驱动电路（HVIC）
- 内置BSD电路，集成度更高
- 适用于110 VAC或230 VAC应用的各种模块
- 内置电压输出实现温度采样
- 内置欠压保护
- 过流保护
- 报警信号锁定功能
- 电流从3 A到15 A
- 内置6个高压功率器件
- 比市场上同类模块的损耗更低
- 优化并采用了低EMI设计

封装形式



DIPA23 (33.4*15*3.6mm)

应用领域



风机



吹风筒



水泵



冰箱



吸尘器



空调外风机

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
DIPA23	600	3	XNS60360AB	150	IGBT	塑料	●		●	●		●	2.0
		6	XNS60660AB	250	IGBT	塑料	●		●	●		●	
		10	XNS61060AB	500	IGBT	塑料	●		●	●		●	
		15	XNS61560AB	1000	IGBT	塑料	●		●	●		●	



智能功率模块-DIP24 系列

低功率电机驱动应用解决方案

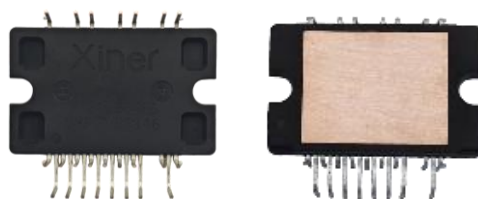
DIP24智能功率模块系列采用芯能新一代驱动IC，是先进家电电机驱动的理想选择。这包括洗衣机、空调、冰箱和工业驱动器等应用，电流要求从4 A到15 A不等。

DIP24智能功率模块是一款完全可靠的量产产品，由芯能研发的高压驱动IC、六个IGBT和热敏电阻组成，IGBT配置下桥采用单独的发射器连接，可实现最大的控制算法选择的灵活性。功率部分已经完成全套保护功能，包括上下桥互锁保护、欠压、过流、保护锁定功能等。

功能特点

- 内置高压栅极驱动电路 (HVIC)
- 内置BSD电路，集成度更高
- 内置热敏电阻温度采样
- 内置欠压保护
- 内置上下桥互锁功能
- 过流保护
- 报警信号锁定功能
- 优化并采用了低EMI设计
- 隔离等级：2000 Vrms/min

封装形式



DIP24 DBC (29.3*18*3.4mm)

应用领域



洗衣机



冰箱



工业泵



工业电机



伺服电机



空调室外机

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
DIP24	600	4	XNS04S84F6	250	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		2.0
		6	XNS06S84F6	400	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		
		10	XNS10S84F6	800	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		
		15	XNS15S84F6	1200	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		

智能功率模块-DIP25 系列

实现紧凑型变频解决方案

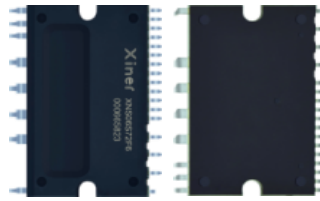
DIP25智能功率模块系列采用芯能新一代驱动IC，应用包括洗衣机、空调、冰箱和工业变频器等应用，电流要求从6 A到30A不等。

DIP25智能功率模块由芯能研发的高压驱动IC、六个IGBT和热敏电阻组成，IGBT配置下桥采用单独的发射器连接，可实现最大的控制算法选择的灵活性。功率部分已经完成全套保护功能，包括上下桥互锁保护、欠压、过流、保护锁定功能等。

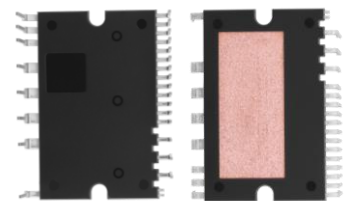
功能特点

- 内置高压栅极驱动电路 (HVIC)
- 内置BSD电路，集成度更高
- 内置热敏电阻或电压输出实现温度采样
- 内置欠压保护
- 内置上下桥互锁功能
- 过流保护
- 报警信号锁定功能
- 优化并采用了低EMI设计

封装形式



DIP25 FP (38*29*3mm)



DIP25 DBC (38*29*3mm)

应用领域



洗衣机



冰箱



工业变频控制器



电机控制



大功率风机



空调

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
DIP25-FP	600	6	XNS06S72F6	400	IGBT	塑料	●	●	●	●	●		1.5
		8	XNS08S72F6	800	IGBT	塑料	●	●	●	●	●		
		15	XNS15S72F6	1200	IGBT	塑料	●	●	●	●	●		
DIP25-DBC		6	XNS06S73E6	600	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		10	XNS10S73E6	1000	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		15	XNS15S73E6	1500	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		20	XNS20S73E6	2000	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		30	XNS30S73E6	3000	IGBT	DBC	●		●	●		●	

智能功率模块-DIPS26 系列

Focus on Energy Saving



实现紧凑型变频解决方案

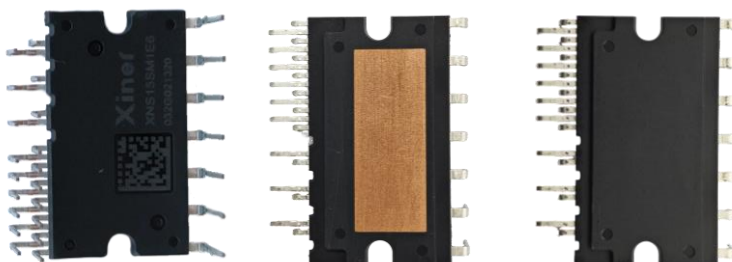
DIPS26智能功率模块系列采用芯能新一代驱动IC，—电流要求从5A到20A不等。主要面向于家用及商用空调等设备中搭载的压缩机及风扇电机应用，同时也应用于小型变频器和伺服控制器。

DIPS26智能功率模块由芯能研发的高压驱动IC和六个IGBT组成，IGBT配置下桥采用单独的发射器连接，可实现最大的控制算法选择的灵活性。功率部分已经完成全套保护功能，包括上下桥互锁保护、欠压、过流、保护锁定功能等。

功能特点

- 内置高压栅极驱动电路（HVIC）
- 内置BSD电路，集成度更高
- 内置电压输出实现温度采样
- 内置欠压保护
- 内置上下桥互锁功能
- 过流保护
- 报警信号锁定功能
- 优化并采用了低EMI设计

封装形式



DIPS26 DBC
(32.8*18.8*10.8mm)

DIPS26 FP
(32.8*18.8*10.8mm)

应用领域



变频器



伺服控制器



商用空调

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
DIPS26-FP	600	5	XNS05SM2E6	400	IGBT	塑料	●		●	●		●	2
		8	XNS08SM2E6	700	IGBT	塑料	●		●	●		●	
		10	XNS10SM2E6	900	IGBT	塑料	●		●	●		●	
		15	XNS15SM2E6	1200	IGBT	塑料	●		●	●		●	
DIPS26-DBC		5	XNS05SM1E6	500	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		8	XNS08SM1E6	800	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		10	XNS10SM1E6	1000	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		15	XNS15SM1E6	1500	IGBT	DBC	●		●	●		●	
		20	XNS20SM1E6	2000	IGBT	DBC	●		●	●		●	

智能功率模块-DIP29 系列

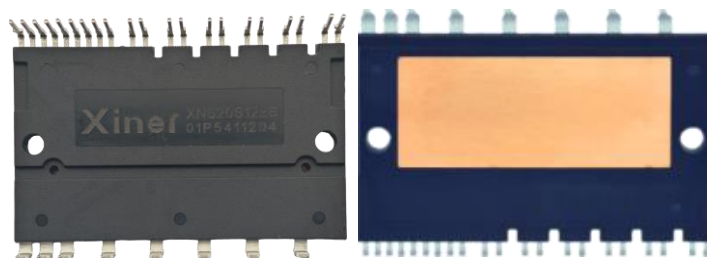
实现高性能大功率变频解决方案

DIP29智能功率模块系列采用芯能新一代驱动IC，应用包括中央空调、伺服控制器和工业变频器等应用，电流要求从20A到50A不等。功率部分已经完成全套保护功能，包括上下桥互锁保护、欠压、过流、保护锁定功能等。

功能特点

- 内置高压栅极驱动电路（HVIC）
- 内置BSD电路，集成度更高
- 内置热敏电阻或电压输出实现温度采样
- 内置欠压保护
- 内置上下桥互锁功能
- 过流保护
- 报警信号锁定功能
- 采用DBC散热结构
- 优化并采用了低EMI设计
- XNC20S12FT 产品采用 SiC 芯片工艺

封装形式



DIP29 DBC (52.5*31*5.6mm)

应用领域



变频器



伺服控制器



商用空调

产品列表

封装形式	电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	推荐功率 (W)	器件类型	热接口	自举电路	互锁	欠压保护	过流保护	温度输出类型		绝缘耐压 (KV)
											NTC	VOT	
DIP29	600	30	XNS30S12E6	3000	IGBT	DBC	●	●	●	●		●	2.5
		50	XNS50S12E6	5000	IGBT	DBC	●	●	●	●		●	
	1200	10	XNS10S12FT	2000	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		
		15	XNS15S12FT	3000	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		
		25	XNS25S12FT	4000	IGBT	DBC	●	●	●	●	●		
		35	XNC20S12FT	5000	SiC	DBC	●	●	●	●	●		



IGBT功率模组

产品特点

- 使用先进的Trench + FS IGBT晶圆工艺技术
- 600V/1200V/1700V耐压
- 高度集成
- 低开关损耗
- 低导通损耗
- $T_{vjop}=150^{\circ}\text{C}$
- V_{cesat} 带正温度系数
- 集成NTC温度传感器
- 符合RoHS

封装类型



L1



L2



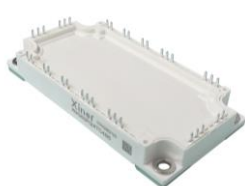
C1



C2



C3



C4



C5



C5-SiC



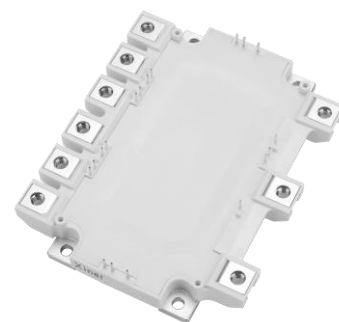
X



H4



W

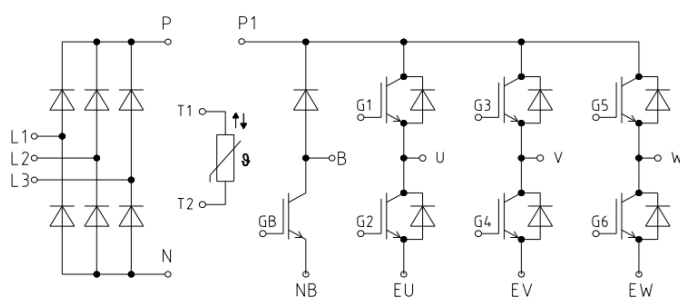


H6

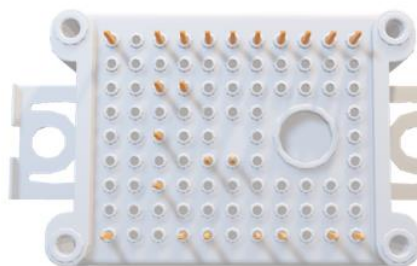
L系列(小型PIM功率)模块

L系列是一个高集成、紧凑的功率模块，用于家电和工业应用。模块拓扑电路中包含整流单元、刹车单元和逆变单元，主要用于小功率工业变频器、伺服控制器、工业风机、工业热泵、空调系统等应用的电机驱动器。L系列包含600V及1200V两个电压等级。

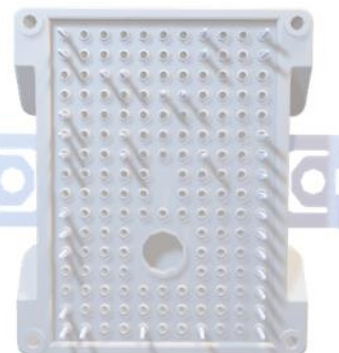
拓扑结构



封装形式



L1封装(33.8 x 48 x 12mm)



L2封装(56.7 x 62.8 x 12mm)

应用领域



空调系统



伺服控制



工业风机



工业变频

产品列表

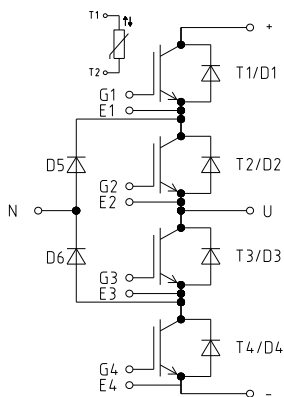
电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
600	20	XNG20PI12TL1S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L1
	30	XNG30PI12TL1S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L1
	50	XNG50PI12TL2S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L2
1200	15	XNG15PI24TL1S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L1
	25	XNG25PI24TL1S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L1
	25	XNG25PI24TL2S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L2
	40	XNG40PI24TL2S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	L2
	50	XNG50PI24TL2S	IGBT	PIM	2.5	< 20	L2
	50	XNG50DT12L2S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	L2
	75	XNG75DT12L2S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	L2

L2系列(三电平)模块

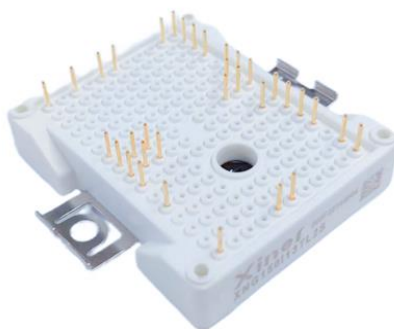
L2系列三电平是一个高集成、紧凑的功率模块，IGBT芯片采用Trench Field Stop IGBT技术，高功率密度，低开关损耗，低通态压降，高可靠性等优点；

模块拓扑电路I-NPC1型，主要用于SVG，APF等电能质量管理领域

拓扑结构



封装形式



L2封装(56.7 x 62.8 x 12mm)

应用领域



SVG无功补偿



APF有源滤波器

产品列表

电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
650	100	XNG100IK07L2E	IGBT	NPC1	2.5	< 20	L2
	150	XNG150IK07L2E	IGBT	NPC1	2.5	< 20	L2

C1/C2系列(Half Bridge)模块

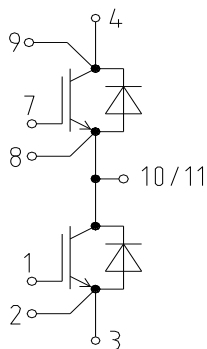
Focus on Energy Saving



半桥模块产品兼容市场34mm，62mm通用封装；IGBT芯片采用先进的IGBT技术，反并快恢复二极管，具有高开关速度，低通态损耗，抗冲击能力强，高可靠性等优点；

产品主要用于工业电源，感应加热，电焊机，电机驱动以及光伏应用等领域

拓扑结构



封装形式



C1封装(94×34×30mm)



C2封装(106×62×30mm)

应用领域



感应加热



工业电源



电焊机



太阳能



工业风机



工业变频

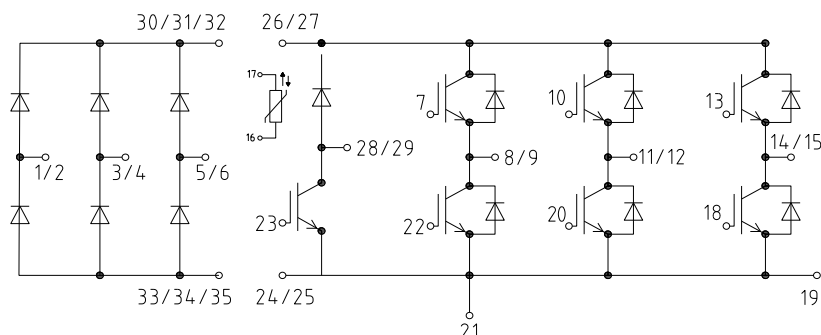
产品列表

电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
1200V	50	XNG50B24UC1S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C1
	75	XNG75B24UC1S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C1
	100	XNG100B24UC1S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C1
	150	XNG150B24UC1S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C1
	150	XNG150B24UC2S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C2
	200	XNG200B24UC2S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C2
	300	XNG300B24UC2S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C2
	450	XNG450B24UC2S	IGBT	Half Bridge	2.5	>20	C2
	200	XNG200B24KC2S5	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C2
	300	XNG300B24KC2S5	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C2
	450	XNG450B24KC2S	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C2
	600	XNG600BL12C2S	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C2
1700	300	XNG300B34KC2S8	IGBT	Half Bridge	3.4	<20	C2

C3/C4系列(小中型PIM功率)模块

C3/C4系列是一个高集成、相对紧凑的功率模块，用于商业和工业应用。模块拓扑电路中包含整流单元、刹车单元和逆变单元，主要用于37Kw以下功率的工业变频器、伺服控制器、工业风机、工业水泵、商业空调等应用的电机驱动器。C3/C4以1200V电压等级为主。

拓扑结构



封装形式



C3封装(38 x 107.5 x 17mm)



C4封装(62 x 122 x 17mm)

应用领域



空调系统



水泵



工业风机



工业变频

产品列表

电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
1200	15	XNG15PI24TC3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	25	XNG25PI24TC3AS3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	25	XNG25PI24TC3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	35	XNG35PI24TC3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	40	XNG40PI24TC3AS3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	40	XNG40PI24TC3S3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	50	XNG50PI24TC3	IGBT	PIM	2.5	< 20	C3
	50	XNG50PI24TC4S5	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4
	50	XNG50PI24TC4AS5	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4
	75	XNG75PI24TC4AS5	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4
	75	XNG75PI24TC4S5	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4
	100	XNG100PI24TC4S5	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4
	150	XNG150PI24TC4	IGBT	PIM	2.5	< 20	C4

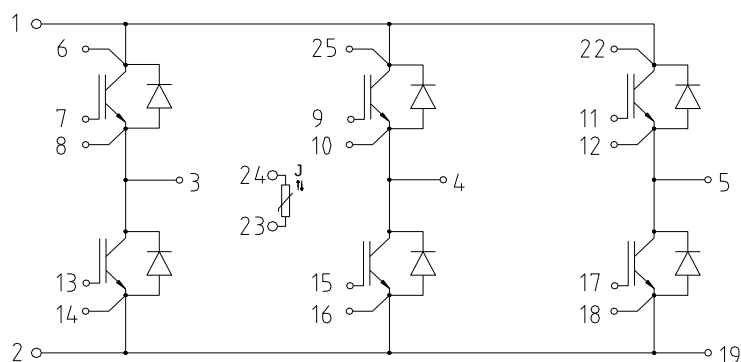
C3/C4系列(小中型Six Pack功率)模块

Focus on Energy Saving



C3/C4系列是一个高集成、相对紧凑的功率模块，用于工业应用。模块拓扑电路中包含逆变单元，C3主要用于7.5Kw~18.5Kw以内功率的工业变频器、大功率伺服控制器、汽车空调等应用的电机驱动器。C4主要用于30Kw~55Kw以内功率的工业变频器、起重级系统、汽车空调等应用的电机驱动器。C3/C4以1200V电压等级为主。

拓扑结构



封装形式



C3封装(38 x 107.5 x 17mm)



C4封装(62 x 122 x 17mm)

应用领域



汽车空调



水泵



工业风机



工业变频

产品列表

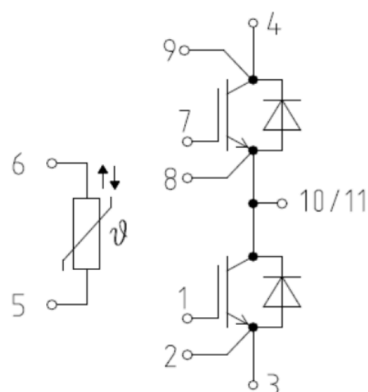
电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
650V	100	XNG100D13TC3S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C3
1200	50	XNG50D24TC3S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C3
	75	XNG75D24TC3S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C3
	100	XNG100D24TC3S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C3
	100	XNG100D24TC4S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C3
	150	XNG150D24TC4	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C3
	150	XNG150D24KC4A5	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C4
	150	XNG150D24KC4A5D	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C4
	200	XNG200D24KC4S	IGBT	Six Pack	2.5	< 20	C4

C5系列(Half Bridge)模块

C5半桥模块产品封装兼容市场通用封装；IGBT芯片采用Trench Field Stop IGBT技术，高功率密度，低开关损耗，低通态压降，高可靠性等优点；

产品主要用于光伏，储能，风力发电，SVG，电机传动等领域

拓扑结构



封装形式



C5封装(152×62×17mm)



C5_SiC封装(152×62×17mm)

应用领域



光伏



储能



风力发电



电机传动



SVG无功补偿



新能源汽车

产品列表

电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式
1200V	300	XNG300B24LC5E	IGBT	Half Bridge	2.5	< 20	C5
	450	XNG450B24LC5E	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C5
	450	XNG450B24KC5A5	IGBT	Half Bridge	2.5	< 20	C5
	600	XNG600B24LC5E	IGBT	Half Bridge	2.5	<20	C5
	600	XNG600B24LC5E-Y 	IGBT	Half Bridge	2.5	< 20	C5
	800	XNG800B24LC5E	IGBT	Half Bridge	2.5	< 20	C5
	1000	XNC1000BT12YA-J35 	SiC	Half Bridge	2.5	>10	C5_SiC
1700V	300	XNG300B34KC5E	IGBT	Half Bridge	3.4	< 20	C5
	450	XNG450B34KC5A5	IGBT	Half Bridge	3.4	< 20	C5
	600	XNG600B34LC5E	IGBT	Half Bridge	3.4	< 20	C5
	600	XNG600BT17ZA-J11 	IGBT	Half Bridge	3.4	< 20	C5

H4系列(中型Six Pack功率)模块

H4系列是车用功率模块，用于乘用车、商用车应用。模块拓扑电路逆变单元，主要用于额定功率30Kw~55Kw等级的电机驱动器。H4以750V电压等级为主,包含PinFin基板以及平面基板两种，模块pin to pin 兼容市面主流型号，满足A0级车型，快递面包车等车型的需求。

封装形式

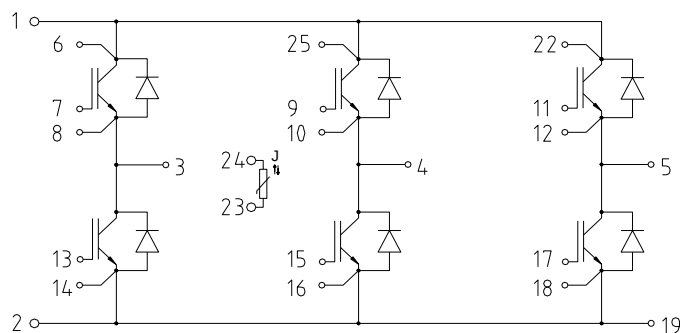


H4封装 Pinfin(140 x 113 x 29.6mm)



H4封装 平板(140 x 113 x 21mm)

拓扑结构



应用领域



新能源汽车

产品列表

电压规格 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式	结构形式
750	400	XNG400DT08H4A-J11	IGBT	Six Pack	3	< 20	H4	平板
	500	XNG500DT08H4A-H11	IGBT	Six Pack	3	< 20	H4	Pinfin
1200	250	XNG250D24TH4AH	IGBT	Six Pack	3	< 20	H4	Pinfin

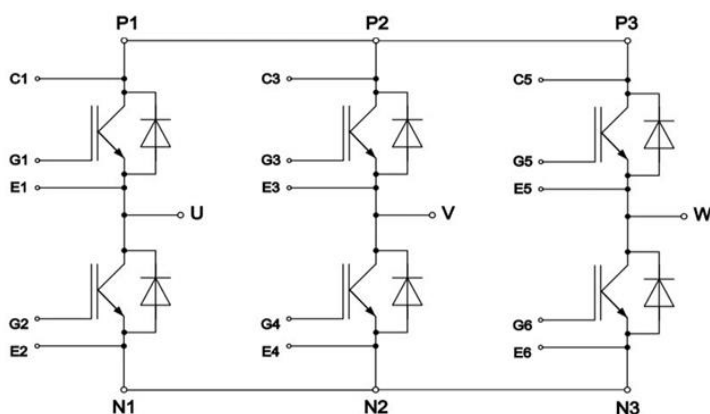
X系列(中型Six Pack功率)模块

Focus on Energy Saving



X系列是车用功率模块，用于乘用车、商用车应用。模块拓扑电路逆变单元，主要用于额定功率30Kw~55Kw等级的电机驱动器。X以750V电压等级为主,包含PinFin基板以及平面基板两种，模块pin to pin 兼容市面主流型号，满足A0级车型，快递面包车等车型的需求。

拓扑结构



封装形式



X封装
平板(140 x 112.6 x 22.35mm)
Pinfin (140 x 112.6 x 30.85mm)

应用领域



新能源汽车

产品列表

电压规格 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式	结构形式
750	400	XNG400DT08XA-J11	IGBT	Six Pack	3	< 20	X	平板
	500	XNG500DT08XA-H11	IGBT	Six Pack	3	< 20	X	Pinfin
	550	XNG550DT08XA-H16	IGBT	Six Pack	3	< 20	X	Pinfin
	600	XNG600DT08XA-H14	IGBT	Six Pack	3	< 20	X	Pinfin
1200	250	XNG250DT12XA-H16	IGBT	Six Pack	3	< 20	X	Pinfin

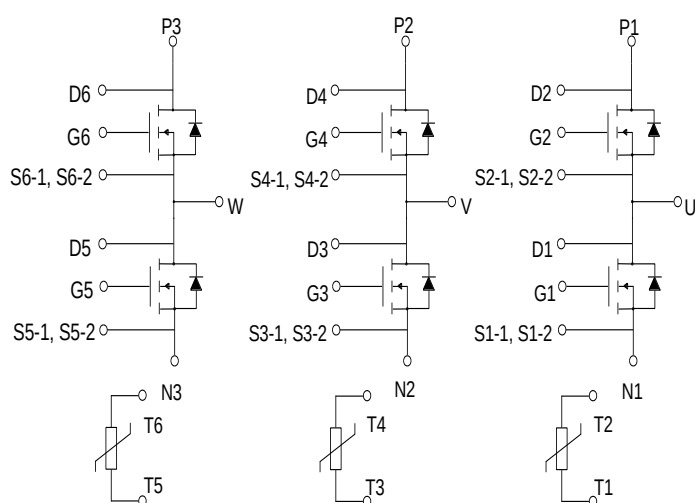
W系列(大功率Six Pack功率)模块

Focus on Energy Saving

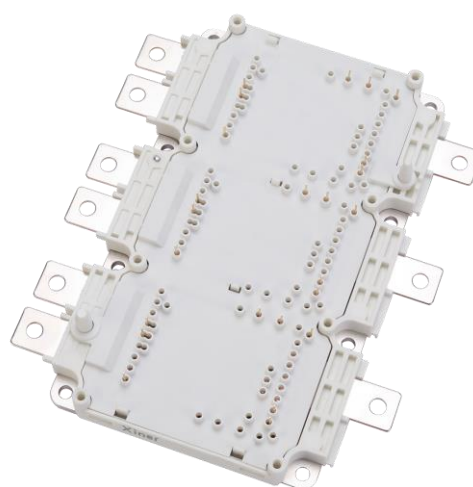


W系列是车用功率模块,包含Si基IGBT以及SiC MOS, 用于乘用车、商用车应用。模块拓扑电路逆变单元, 主要用于额定功率132Kw~185Kw等级的电机驱动器。W包含750V及1200V电压等级,模块以PinFin基板为主, pin to pin 兼容市面主流型号, 满足A级车型, SUV等车型的需求。

拓扑结构



封装形式



HPD封装
Pinfin(154.5 x 126.5 x 32mm)

应用领域



新能源汽车

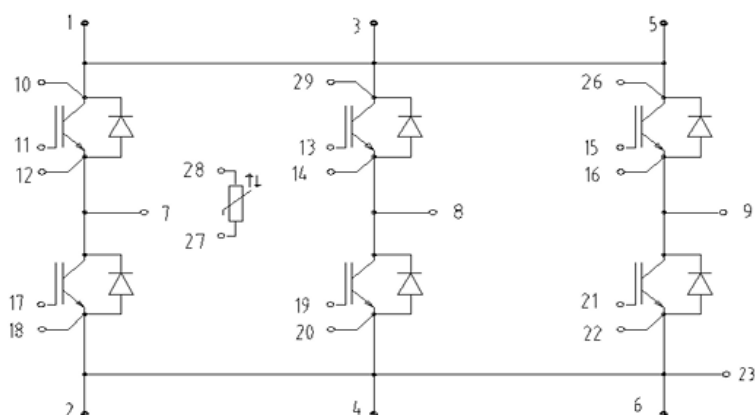
产品列表

电压等级 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式	结构形式
750	400	XNG400DT08WA-CH11	IGBT	Six Pack	3	< 20	W	Pinfin
	600	XNG600DT08WA-CH11	IGBT	Six Pack	3	< 20	W	Pinfin
	950	XNG950DT08WA-CH14	IGBT	Six Pack	3	< 20	W	Pinfin
	1200	XNG1200DT08WA-CH34	IGBT	Six Pack	3	< 20	W	Pinfin

H6系列(中型Six Pack功率)模块

H6系列是一个汽车通用的功率模块，用于乘用车、商用车应用。模块拓扑电路逆变单元，主要用于额定功率30Kw~55Kw等级的电机驱动器。H6以750V电压等级为主,包含PinFin基板以及平面基板两种，模块pin to pin 兼容市面主流型号，满足A0级车型，快递面包车等车型的需求。

拓扑结构



封装形式



H6封装
Pinfin(140 x 112.6 x 25.4mm)

应用领域



新能源汽车

产品列表

电压规格 (V)	电流规格 (A)	产品型号	器件类型	拓扑	绝缘耐压 (Kv)	开关频率 (KHz)	封装形式	结构形式
750	550	XNG550DT08H6A-H16	IGBT	Six Pack	3	< 20	H6	Pinfin
750	600	XNG600DT08H6A-H14	IGBT	Six Pack	3	< 20	H6	Pinfin



Xiner 芯能半导体



关注我们-微信扫一扫

深圳总部

地址：深圳市龙岗区宝荷大道76号智慧家园2栋B座13楼

电话：0755-89890048

邮编：518172

网址：www.invsemi.com

邮件：service@invsemi.com

义乌工厂

地址：浙江省金华市义乌市戚继光路648号2号厂房3楼

电话：0579-85966616

邮编：322000

上海研发中心

地址：上海市浦东新区秋月路26号1号楼505室

电话：021-61639692

邮编：201203



深圳芯能半导体技术有限公司

Shenzhen Invsemi Technology Co., Ltd