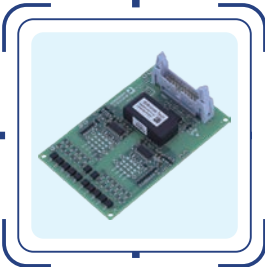
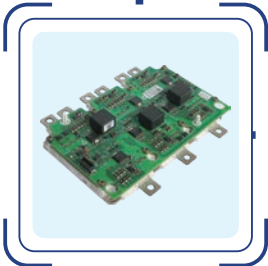


技 术 · 驱 动 · 未 来
Technology · Drives · Future

POWER DEVICE GATE DRIVER
功率器件驱动器



深圳青铜剑技术有限公司
Bronze Technologies Ltd.

电话: 0755 - 8632 9497
邮箱: info@qtjtec.com
网址: www.qtjtec.com
销售服务: 广东省深圳市南山区高新园区高新南七道国家工程实验室大楼B座11层
研发&制造: 广东省深圳市坪山区光科三路青铜剑科技大厦9楼



目录

CONTENTS

公司简介	01
技术优势	03
驱动核	05
即插即用驱动器	07
成套驱动方案	11
驱动电源	15
脉冲信号发生器	17
功率器件动态参数测试系统	19
合作伙伴	21
服务与支持	23
命名规则	24

| 公司简介

深圳青铜剑技术有限公司是中国功率器件驱动行业的开拓者，专注于功率器件驱动器、驱动IC、测试设备的研发、生产、销售和服务，致力于为客户提供集成化、智能化、自主可控的电力电子解决方案。公司打造了一支实力雄厚的研发团队，获批广东省高压大功率器件应用及驱动工程技术研究中心，完成了多项国家、省、市科技计划项目。

青铜剑技术成功研发中国首款大功率IGBT驱动ASIC芯片，推出IGBT标准驱动核、即插即用型驱动器、成套驱动方案、驱动电源、隔离驱动IC、驱动芯片组、功率器件动态参数测试系统等。产品获得UL认证，已广泛应用于新能源、电动汽车、智能电网、轨道交通、工业控制等多个领域。青铜剑技术是中国中车、国家电网、阳光电源、特变电工等知名企业的核心零部件供应商，并与英飞凌、富士电机等国际知名企业建立了战略合作关系。



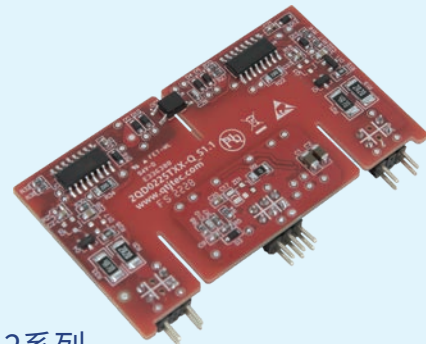
技术优势





驱动核

根据不同应用需求, 青铜剑技术推出驱动功率从1W到5W、峰值电流从±8A到±35A的多款驱动核, 将核心驱动电路以“芯片”的方式呈现。客户可根据不同需求选择最适合的驱动核, 进行简单的外围电路设计, 即可最大限度的发挥驱动核的性能, 让IGBT处于最佳工作状态, 为系统长时间稳定可靠运行保驾护航。



2QD0225T12系列

- ◆ 双通道 IGBT 驱动器
- ◆ 单通道驱动功率 2W, 峰值电流 ±25A
- ◆ 兼容5V/15V输入逻辑
- ◆ 集成隔离 DC/DC 电源
- ◆ 集成原边 / 副边电源欠压保护
- ◆ 集成VCE 短路保护
- ◆ 集成正常开关时序
- ◆ 集成故障时序关断
- ◆ 集成软关断



2QD0435T17系列

- ◆ 具有100%国产器件版本
- ◆ 双通道IGBT驱动器
- ◆ 功率器件最高电压1700V
- ◆ 单通道输出功率4W, 峰值电流为±35A
- ◆ 完整的隔离DC/DC电源
- ◆ 门极驱动电压+15V/-10V
- ◆ 集成原边/副边电源欠压保护
- ◆ 直接/半桥模式选择
- ◆ 集成有源钳位
- ◆ 集成VCE短路保护



2QD30A17K系列

- ◆ 双通道IGBT驱动器
- ◆ 功率器件最高电压1700V
- ◆ 单通道驱动功率4W, 峰值电流±30A
- ◆ 集成隔离DC/DC电源
- ◆ 直接/半桥模式选择
- ◆ 集成VCE短路保护
- ◆ 集成软关断



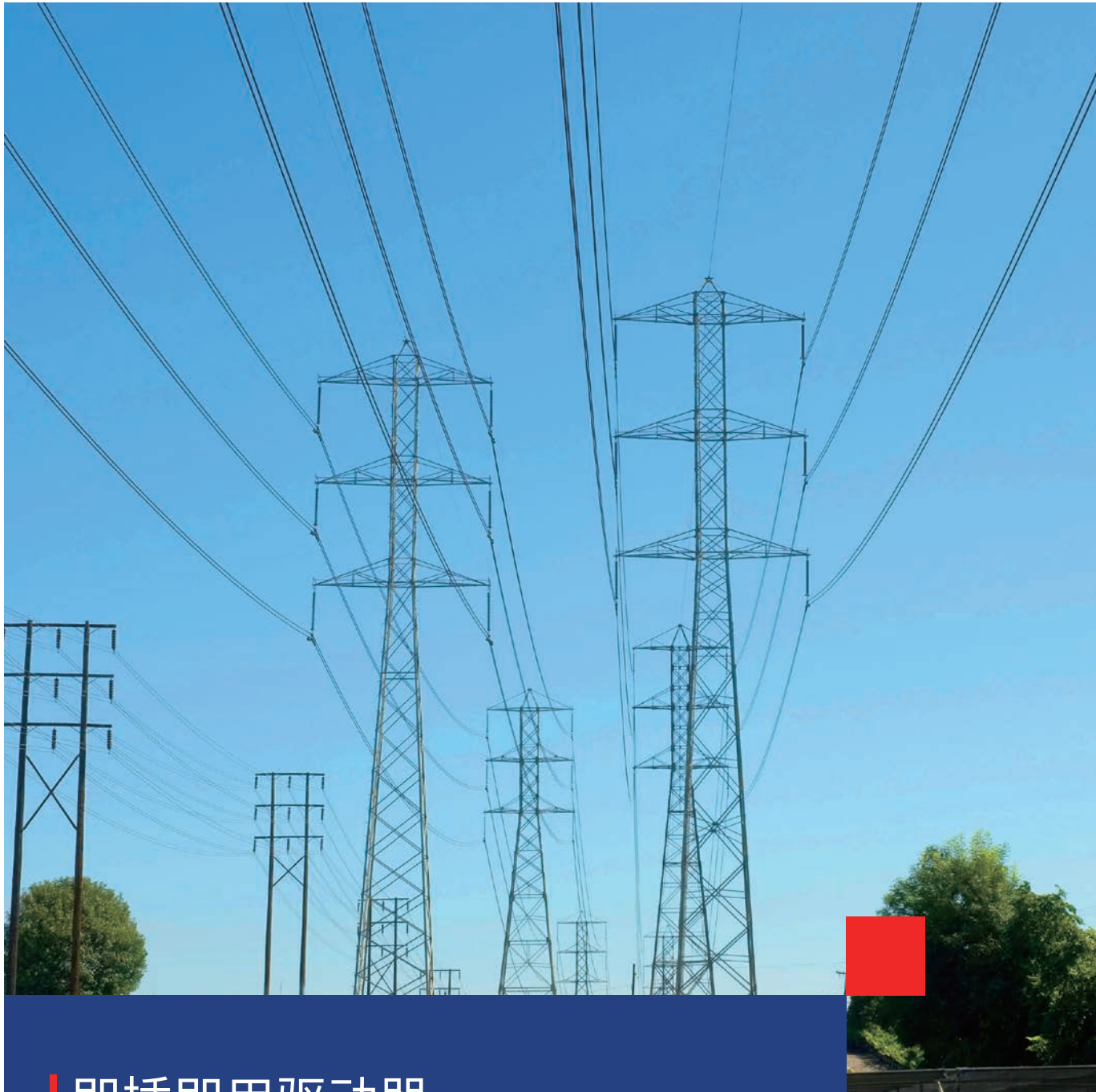
2QD0108T17系列

- ◆ 具有100%国产器件版本
- ◆ 双通道IGBT驱动器
- ◆ 功率器件最高电压1700V
- ◆ 单通道驱动功率1W, 峰值电流8A
- ◆ 集成隔离DC/DC电源
- ◆ 直接/半桥模式选择
- ◆ 集成原边/副边电源欠压保护
- ◆ 集成VCE短路保护
- ◆ 兼容多种输入电平



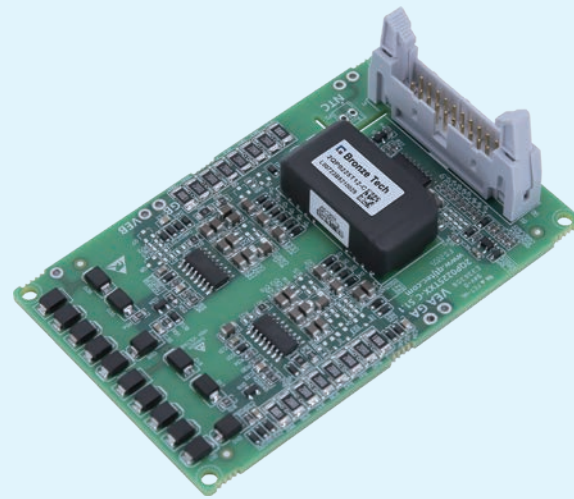
2QD0535T33系列

- ◆ 具有100%国产器件版本
- ◆ 双通道IGBT驱动器
- ◆ 核心器件自主研发
- ◆ 功率器件最高电压3300V
- ◆ 单通道驱动功率5W, 峰值电流为±35A
- ◆ 集成隔离DC/DC电源
- ◆ 门极驱动电压+15V/-10V
- ◆ 集成原边/副边电源欠压保护
- ◆ 直接/半桥模式选择
- ◆ 集成有源钳位
- ◆ 集成VCE短路保护
- ◆ 耐压高达10000Vac



即插即用驱动器

针对不同封装系列IGBT，青铜剑技术推出多款适用于EconoDUAL™3、EconoPack™+、PrimePack™、IHM等封装的即插即用型驱动器。该系列产品集成了一款完整驱动电路需要的所有要素，用户无需增加外围电路即可投入使用，可有效缩短用户开发周期，同时高度匹配的驱动参数可大幅提升IGBT性能和可靠性。



2QP0225系列

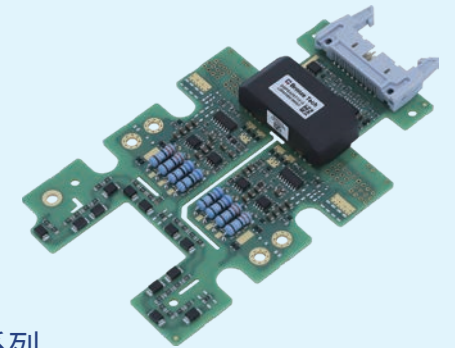
2QP0225Txx是一款双通道紧凑型即插即用门极驱动器，基于青铜剑技术开发的第二代ASIC芯片组，用于高可靠性应用。
2QP0225Txx 适用于1700V及以下电压的EconoDual™3封装IGBT模块搭建的半桥拓扑，即插即用的功能使驱动板可直接焊接在IGBT模块上使用，无需转接处理。

产品特点

- ◆ 双通道即插即用IGBT驱动器
- ◆ 运行电压最高1700V
- ◆ 单通道峰值电流±25A，驱动功率2W
- ◆ 最大开关频率200kHz
- ◆ 绝缘耐压5000V
- ◆ 直接/半桥模式选择
- ◆ 集成原/副边供电欠压保护
- ◆ 集成IGBT短路保护
- ◆ 集成有源钳位
- ◆ 集成软关断

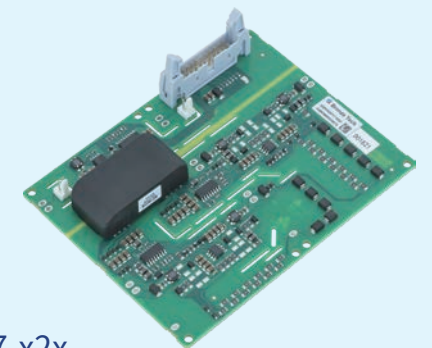
典型应用

- ◆ 储能变流器
- ◆ 风电变流器
- ◆ 光伏逆变器



2QP0320系列

- ◆ 1700V PrimePack™封装半桥模块即插即用驱动器
- ◆ 单通道峰值电流±20A，驱动功率3W
- ◆ 绝缘耐压6000V
- ◆ 直接/半桥模式选择
- ◆ 集成原/副边供电欠压保护
- ◆ 集成IGBT短路保护
- ◆ 集成有源钳位
- ◆ 具有光口和电口



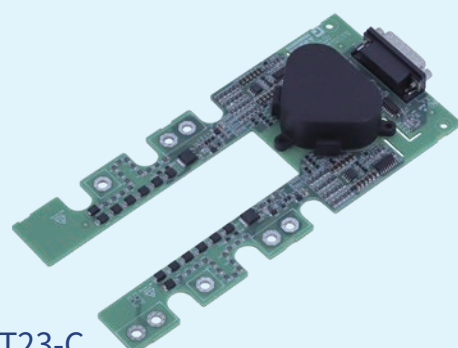
2QP0435T17-x2x

- ◆ 1700V EconoDual™3封装半桥模块两并联方案即插即用IGBT驱动器
- ◆ 单通道峰值电流±35A，驱动功率4W
- ◆ 集成隔离DC/DC电源
- ◆ 20PIN 牛角接口输入/输出
- ◆ 集成原/副边供电欠压保护
- ◆ 集成有源钳位
- ◆ 集成IGBT短路保护
- ◆ 绝缘耐压6500Vac



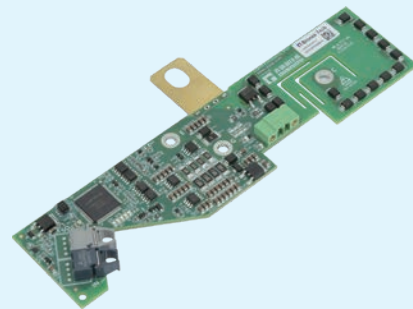
2QP0435T12-BSD

- ◆ 1200V EconoDual™3封装半桥模块大功率即插即用IGBT驱动器
- ◆ 单通道峰值电流为±35A, 输出功率4W,
- ◆ 完整的隔离DC/DC 电源
- ◆ 直接/半桥模式选择
- ◆ 集成原边/副边电源欠压保护
- ◆ 集成有源钳位
- ◆ 集成VCE短路保护



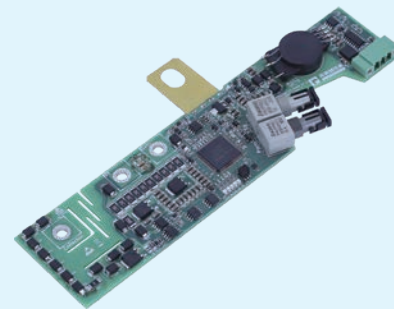
2QP0535T23-C

- ◆ 1700V PrimePack™3+封装半桥模块即插即用IGBT驱动器
- ◆ 20PIN 牛角接口或DB15接口可选
- ◆ 单通道峰值电流为±35A, 输出功率5W
- ◆ 集成隔离DC/DC电源
- ◆ 集成原边/副边电源欠压保护
- ◆ 集成动态高级有源钳位
- ◆ 集成VCE短路保护
- ◆ 集成软关断
- ◆ 绝缘耐压8000Vac



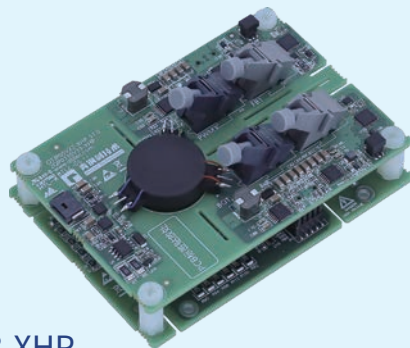
1QP0335V/S45-Q

- ◆ 4500V IHV封装模块单通道即插即用IGBT驱动器
- ◆ 单通道功率3W, 峰值电流±35A
- ◆ 弱电信号光纤隔离
- ◆ PWM信号边沿反馈
- ◆ 集成隔离DC/DC电源
- ◆ 集成副边电源欠压保护
- ◆ 集成动态高级有源钳位
- ◆ 集成VCE短路保护
- ◆ 集成di/dt 保护功能
- ◆ 集成软关断
- ◆ 集成分级关断功能(预留)
- ◆ 故障类型识别(预留)



1QP0650V33-IHM

- ◆ 3300V IHM/HiPAK封装模块单通道即插即用IGBT驱动器
- ◆ 单通道功率6W, 峰值电流±50A
- ◆ 集成隔离DC/DC电源
- ◆ 弱电信号光纤隔离
- ◆ PWM信号边沿反馈
- ◆ 故障类型识别(预留)
- ◆ 集成副边电源欠压保护
- ◆ 集成动态高级有源钳位
- ◆ 集成VCE短路保护
- ◆ 集成di/dt保护功能
- ◆ 集成软关断
- ◆ 集成分级关断功能
- ◆ 绝缘电压高达8000V



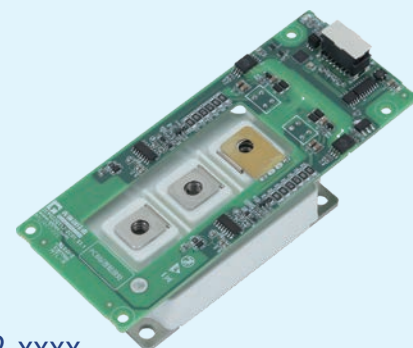
2QP0335V33-XHP

- ◆ 3300V XHP 3封装半桥模块即插即用IGBT驱动器
- ◆ 单通道峰值电流为±35A, 输出功率5W
- ◆ 设计紧凑, 尺寸为68mm*99.5mm
- ◆ 电源电压输入宽范围14V~30V
- ◆ 光纤信号输入/输出
- ◆ 绝缘电压高达8000V
- ◆ 集成副边电源欠压保护 (UVLO)
- ◆ 集成VCE短路保护
- ◆ 集成软关断



2CP0335V33-LV100

- ◆ 3300V LV100封装半桥模块即插即用SiC MOSFET驱动器
- ◆ 单通道峰值电流为±35A, 输出功率5W
- ◆ 设计紧凑, 尺寸为68mm*99.5mm
- ◆ 电源电压输入宽范围15V~30V
- ◆ 适配LV100封装的SiC MOSFET模块
- ◆ 光纤信号输入/输出
- ◆ 绝缘电压高达8000V
- ◆ 集成隔离DC/DC电源
- ◆ 集成副边电源欠压保护
- ◆ 集成米勒钳位
- ◆ 集成SiC MOSFET短路保护



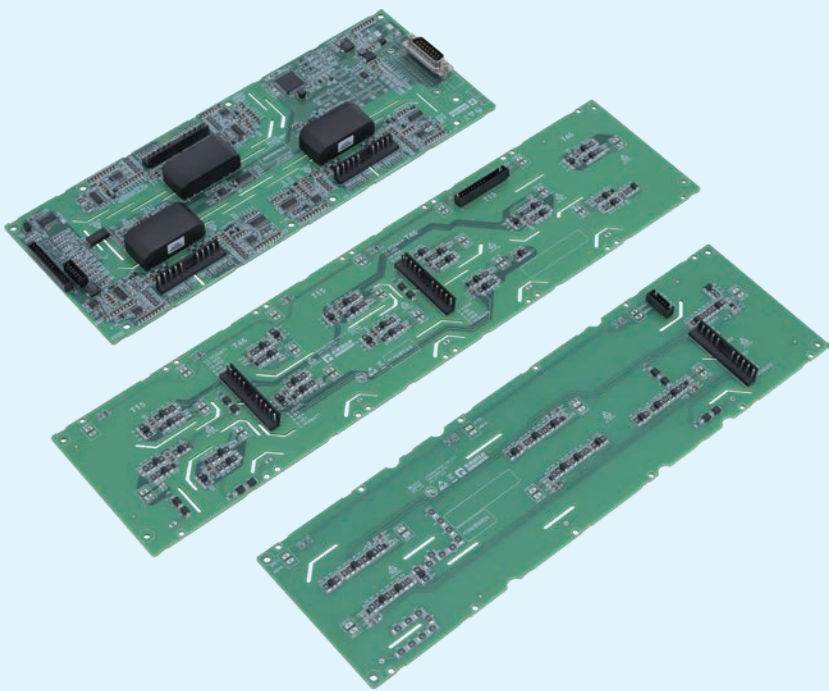
2CP0220T12-xxxx

- ◆ 1200V 62mm封装半桥模块即插即用SiC MOSFET驱动器
- ◆ 门极驱动电压可调
- ◆ 单通道驱动功率2W, 峰值电流±20A
- ◆ 12PIN 接口输入/输出
- ◆ 集成PWM直接模式(默认)和半桥模式选择
- ◆ 绝缘电压高达5000V
- ◆ 集成隔离DC/DC电源
- ◆ 集成有源钳位
- ◆ 集成VDS短路保护
- ◆ 集成软关断



成套驱动方案

针对新能源发电、智能电网、轨道交通等高压大电流应用领域，青铜剑技术推出了一系列高可靠性、高性价比的驱动方案，涵盖600~6500V，多电平、多并联等各种应用方案，能满足客户对产品性能和成本控制的需求。



6AB0460Txx系列

6AB0460TXX系列驱动板是一款基于青铜剑技术自主开发的 ASIC 芯片针对ANPC I型三电平的六通道、中功率、高绝缘电压、紧凑型、高可靠性驱动器，针对中功率的高可靠性应用设计而成。6AB0460TXX适用于 1700V 及以下62mm、EconoDual、PrimePack 等多种封装模块搭建的ANPC和NPC- I 型三电平，驱动核心板固定在功率单元外壳或专门设计的固定底座上匹配对应的门极板配套使用。

核心技术竞争力

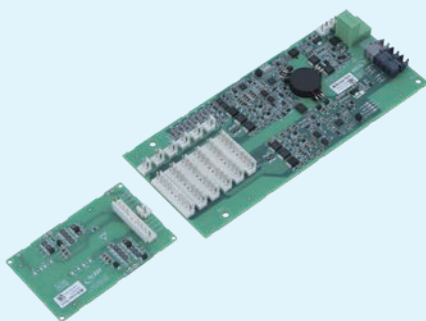
- ◆ 基于驱动芯片组的磁隔离技术，核心芯片自主开发，可以实现全国产化，芯片最高可承受15000Vrms耐压，芯片驱动电流高达25A，集成退饱和保护、软关断、有源钳位、米勒钳位等功能，集成度远高于市面上其他方案，CMTI可以达到100kV/us
- ◆ 多电平驱动技术，该技术主要应用于I型和T型三电平驱动技术，成熟的大换流回路解决方案
- ◆ 多并联驱动技术，并对门极进行特殊处理，降低杂散参数影响；在六并联情况下，稳态均流度可达5%以内
- ◆ AVC技术 (Active Voltage Clamp) 利用多重负反馈技术调节 IGBT门极电压，精确控制IGBT的VCE的动态和静态电压，满足 IGBT串联使用需求
- ◆ 门极电压智能控制技术，该技术应用于在该工况下提高功率器件短路耐受时间
在发生短路时，驱动器调节门极电压使得驱动电压下降到一个较低的正电压，但仍维持开通；随驱动电压下降，功率器件饱和导通电流同步减小，短路时功率器件承受的瞬时功率大幅下降

产品特点

- ◆ 六通道IGBT驱动器
- ◆ 功率器件最高电压1700V
- ◆ 单通道驱动功率4W，峰值电流±60A
- ◆ 电源电压输入+15V
- ◆ 可适配62mm、EconoDual™3、PrimePack™3 等多种封装的 IGBT 模块
- ◆ 适配ANPC 和NPC1 I 型三电平多并联拓扑
- ◆ 集成隔离DC/DC电源
- ◆ 集成原边/副边电源欠压保护
- ◆ 集成PWM互锁功能
- ◆ 集成关断时序管理
- ◆ 集成VCE短路保护
- ◆ 集成软关断
- ◆ 集成NTC 检测
- ◆ 故障区分及智能管理(可选)
- ◆ 窄脉冲抑制(可选)
- ◆ 多级关断及开关时序智能管理(可选)
- ◆ 指示灯识别(可选)

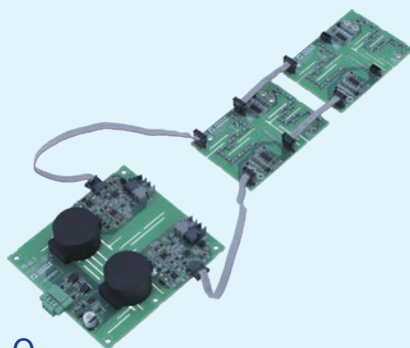
典型应用

- ◆ 光伏逆变器
- ◆ 风电变流器
- ◆ 储能变流器



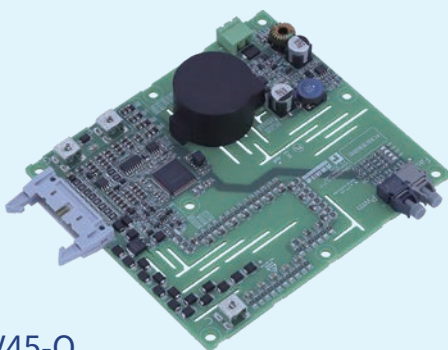
2QP0630V17-6ED-RN

- ◆ 1700V双通道6并联IGBT 驱动方案
- ◆ 单通道驱动功率6W, 峰值电流±30A
- ◆ 集成隔离式DC/DC 电源
- ◆ 光纤逻辑信号输入 / 输出
- ◆ 电源过流及欠压锁定保护
- ◆ VCE 短路保护
- ◆ 集成NTC 温度检测
- ◆ 集成软关断功能



2AB0635V65-Q

- ◆ 6500V XHP封装半桥模块IGBT驱动方案
- ◆ 单通道驱动功率6W, 峰值电流±35A
- ◆ 支持单管/多并联
- ◆ 绝缘耐压高达10kVac
- ◆ 开关频率高达100k
- ◆ 光纤逻辑信号输入/输出处理
- ◆ 绝缘耐压最高可达10kVac
- ◆ 完整的隔离DC/DC电源
- ◆ 集成欠压保护
- ◆ 集成VCE短路保护
- ◆ 集成软关断
- ◆ 需搭配门极板:2MA35A-XHP65, 以及连接线:F3911C系列来驱动IGBT模块
- ◆ 门极板通过螺丝固定, 支持即插即用



1QP0650V45-Q

- ◆ 4500V压接封装模块IGBT驱动方案
- ◆ 单通道驱动功率6W, 峰值电流±50A
- ◆ 宽电源输入电压18V~25V
- ◆ 电源防反接保护
- ◆ PWM信号光纤信号输入
- ◆ 集成隔离DC/DC电源
- ◆ 集成副边电源欠压保护
- ◆ 集成动态有源钳位
- ◆ 集成VCE短路保护
- ◆ 集成软关断
- ◆ 绝缘耐压高达10kVac





| 驱动电源

针对当前电力电子行业产品迭代快、设计紧凑、电压等级高的特点，青铜剑技术自主研发驱动专用隔离电源，可广泛应用于新能源汽车、新能源发电、工业节能、轨道交通等领域，满足多种电压等级和复杂环境的工作需求。



QTJP06V25-15

- ◆ 输出最大功率:6W
- ◆ 输出电压范围:25±0.2V
- ◆ 原副边绝缘耐压:15000Vrms
- ◆ 产品特点及应用:单通道高压IGBT驱动供电电源, 绝缘电压15000V, 输出电压25V

脉冲信号发生器



QTJ15610A 是一款针对功率半导体器件动态特性测试而开发的辅助发波设备，能输出包括单脉冲、双脉冲、多脉冲、SPWM、SVPWM 和移相全桥在内的多种驱动信号。为满足客户不同的应用场景，QTJ15610A 兼容工业输出端口、BNC 端子、简易牛角连接器、光纤端口等连接方式。并且，为避免高电压、大电流测试带来的人身安全风险，QTJ15610A 集成无线通讯功能，可利用手机、PC、平板电脑等智能终端设备进行远程操作。

产品特点

- ◆ 信号丰富
提供幅值、频率、占空比可调的脉冲信号、连续周期信号、SPWM信号、SVPWM信号、移相全桥
- ◆ 按键操作
可通过按键进行启动、停机、恢复出厂参数
- ◆ 端口种类
可调节提供多种信号端口输出, 通道数目多, 可满足不同用户需求
- ◆ 参数精确
高精度的参数范围调节, 脉宽最小可调节至0.1us
- ◆ 测试方便
外观精美, 体积小巧, 方便用户携带
- ◆ 完善的自我保护
具有欠压、过压、过流保护, 保障设备安全运行
- ◆ 界面友好
彩色电容触摸屏控制, 触摸屏灵敏度高, 方便用户设置参数
- ◆ 语言切换
一键中英文界面切换
- ◆ 控制方式
触摸屏控制和远程控制

主要参数

参数	
输入电源电压	220VAC
工作频率	47-63Hz
输出电源电压	5VDC、15VDC
PWM信号输出逻辑电平	+5V/+15V可选
脉冲宽度步进量	0.1us
最小单脉冲间隔	0us
最大单脉冲宽度	1000.0ms
最小单脉冲宽度	0us
信号类型	单脉冲信号、双脉冲信号、多脉冲信号、周期脉冲信号、SPWM信号、SVPWM信号、移相全桥
信号接口	光信号4路, 电信号8路
脉宽范围	微秒单位:0.1μs~1000μs;毫秒单位:0.1ms~1000ms
SVPWM/SPWM参数	基波频率、幅值、开关频率、死区值可调
定制功能	定制信号电平幅值、定制上位机控制功能

功率器件动态参数测试系统



QTJT650010000F 是一款针对高电压、大电流功率半导体器件动态特性测试开发的综合测试系统，集成信号发生器、高压直流电源、测试主回路、高压保护模组、测试夹具、温控系统、测量系统、人机交互界面，支持 6500V 以下电压等级功率半导体器件测试，最高脉冲电流可达 10000A。

产品特点

- ◆强大的适用性
兼容IGBT、SiC等多种功率半导体器件动态性能测试
- ◆一键测试功能
可自动完成动态性能测试, 自动生成doc、pdf、xs、ppt等多种格式测试报告
- ◆多种信号可选
可输出单脉冲、双脉冲、多脉冲等多种信号波形, 占空比和频率均可调节
- ◆质量稳定可靠
关键器件均选用国内外主流品牌,质量稳定可靠
- ◆保护功能完善
针对不同功率器件设置不同的过压过流保护点, 及时保护测试对象
- ◆支持高温测试
可测试功率半导体器件在高温环境下的动态特性
- ◆平台快速搭建
功率半导体器件和外围驱动电路可定制专用夹具连接, 操作和拆装方便快捷
- ◆安防措施严密
仓内设计防爆耐高温耐高压, 并集成智能放电功能, 可有效保护实验人员安全
- ◆人机界面友好
采用触摸屏控制, 操作方便快捷
- ◆数据库强大
内置功率半导体器件数据库, 涵盖业内主流功率半导体器件规格书,便于测试对比

主要参数

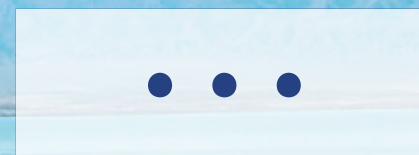
参数	
供电电源电压	380V±10%(三相四线制+PE),50Hz±3Hz
供电电源功率	15kVA
测试对象	Si/SiC, IGBT/DIODE/MOSFET等不同封装的功率半导体器件
支持并联对象	2并联(可接受客户定制进行并联数拓展)
输出最高电压	6000VDC
最大耐受脉冲电流	10000A
脉冲宽度	0.5μs~1000μs
脉冲宽度分辨率	20ns
温度控制范围	室温至200℃
感性负载	20μH/60μH/100μH/150μH/250μH/350μH/450μH/500μH
防护等级	IP20
工作环境温度	5℃~45℃

| 合作伙伴

合作伙伴



重点客户





服务与支持

青铜剑技术拥有专业的技术支持团队，为客户提供高效快捷的服务。解决售前咨询、开发设计、产品测试、安装调试、故障分析等各类问题，协助客户缩短开发周期，全面提升产品市场竞争力。



24 小时技术支持



72 小时上门服务

命名规则

