

18 2023年一月-三月



2023

合泰产品资讯

合泰半导体(中国)有限公司

关于合泰

合泰半导体(中国)有限公司 2012 年成立于东莞市松山湖，隶属于台湾盛群半导体 (HOLTEK SEMICONDUCTOR INC.) 集团。合泰半导体营业范围主要包含自有品牌合泰单片机 (MCU) IC 及其周边组件的设计、研发与销售，自成立以来，公司不断致力于新产品开发及技术创新，期能提供广大电子市场最具竞争力的 IC 产品。

HOLTEK 产品范围包括有泛用型与专用型单片机 (MCU)，涵盖触

摸应用、健康与量测、工业控制 / 仪表、计算机外设、家电、车用及安全监控等诸多应用领域，此外并提供各种电源管理、LCD/LED 驱动 / 控制、RF 通讯芯片与各类型传感器模块等外围组件，期能以提供客户更具功能性的完整解决方案为产品发展目标，为客户提供全方位之服务，与客户共创美好明天。

Contents

产品资讯

03	健康与量测	04
		05

无线通信

06

安防产品

09

10

BLDC 马达

07

08

推荐应用方案

11



倍易创新推荐产品

15	开发工具与模块产品	16
		17



PRODUCT NEWS

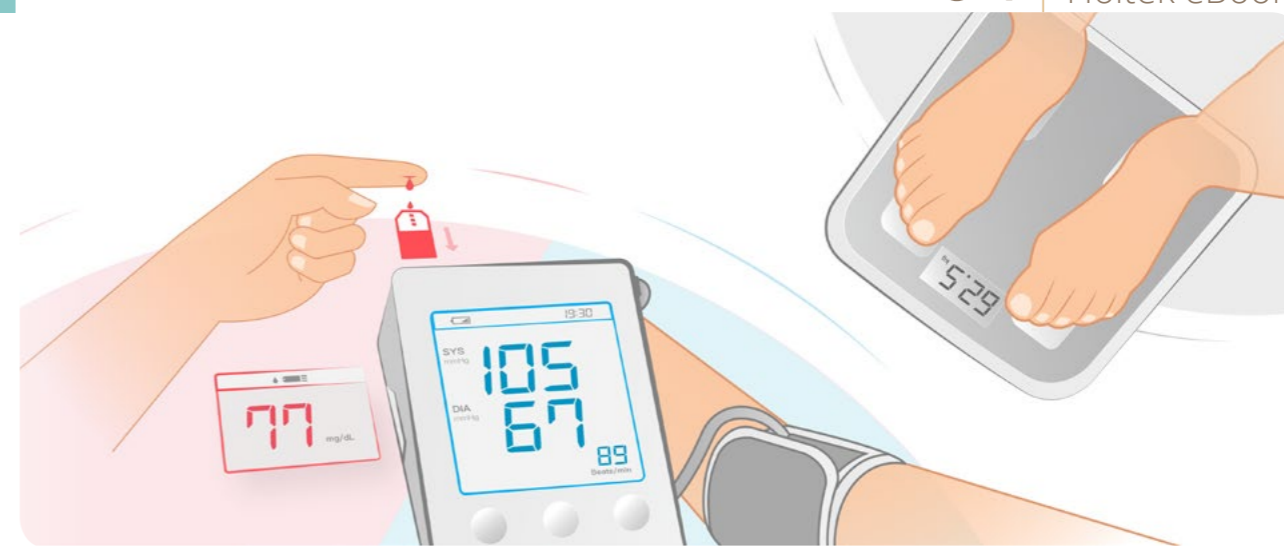
BH66F2560 脉搏血氧仪 MCU

Holtek 新推出 BH66F2560 脉搏血氧仪 (Pulse Oximeter) MCU，具备高度集成、高精度、低噪声等特点。对于诸如严重新冠肺炎容易造成的隐形缺氧 (Silent Hypoxia)或是心肺相关疾病，能协助监测血氧饱和度 (SpO2)，降低重症发生风险。

脉搏血氧仪为非侵入式测量设备，通过发射两种不同波长的光 (660nm 红光与 940nm 红外光) 到手指末端，并由光电二极管 (Photodiode) 接收信号。主要利用氧合血红蛋白 (HbO2) 与去氧血红蛋白 (Hb) 对红光与红外光吸收程度差异来计算血氧饱和度。BH66F2560 内建 2 路恒定电流源 (0~75mA)，可软件动态调整电流强

度驱动 LED；集成血氧信号接收电路，可软件动态调整信号放大倍率；12-bit DAC 去除直流信号保留交流血氧信号；12-bit ADC 进行高速采样血氧信号。内建显示驱动电路可直推 LCD 及 LED 面板。支持多种数字输出接口，包含 PWM、I²C、SPI 与 UART，方便外接 OLED 显示模块。

BH66F2560 系统资源包含 16K×16 Flash ROM、1024×8 RAM，并内建 1024×8 EEPROM，容易实现产品调校 / 标定的功能，简化开发及生产。封装提供 24/28-pin SSOP 与 24/28/32-pin QFN 五种。



PRODUCT NEWS

BH67F2476 阻抗与电化学 MCU

Holtek 新推出 BH67F2476 阻抗与电化学 MCU，具备高度集成、高精度、低噪声等特点，适用于血糖仪、二合一血糖血压机、血红素测试仪、体脂秤等产品。

BH67F2476 集成相角及电化学量测 AFE 电路，由硬件直接测量交流阻抗、相角及各种电化学生理参数，并可通过软件调整放大倍率及各种参数；24-bit A/D 提供高精度测量功能，实现血压及体重等测量应用；内建显示驱动电路可直推 LCD 面板；支持多种数

字输出接口，包含 PWM、I²C、SPI 与 UART。

系统资源包含 32K×16 Flash ROM、2048×8 RAM，另外内建 2048×8 EEPROM，容易实现产品调校 / 标定的功能，简化开发及生产。BH67F2476 提供 64-pin LQFP 与 80-pin LQFP 两种封装。





PRODUCT NEWS

BH66F5355 增强型 24-bit A/D MCU

Holtek 新推出增强型 24-bit A/D Flash MCU BH66F5355，内建 24-bit ADC 适合高精度测量的应用，如电子秤、血压计等测量类产品，另外内建高精度温度测量 Sensor，也适合耳/额温枪、电子温度计等温度测量产品。

BH66F5355 拥有 4 个通道的 24-bit ADC 以及 LDO、OPA、DAC 等电路实现高精度测量功能；另外内建高精度温度 Sensor，相较于 NTC 应用，外部元件较少且功耗较低；可直推 LED

做显示并由软件调整亮度；支持多种传输接口包含 I²C、SPI 与 UART。

系统资源包含 8K×16 Flash ROM、512×8 RAM、IAP，内建 512×8 EEPROM，容易实现产品调校/标定的功能，简化开发及生产。BH66F5355 提供 24-pin QFN 与 24-pin SSOP 两种封装，其中 QFN 尺寸为 (3mm×3mm) 适合小体积产品使用。



PRODUCT NEWS

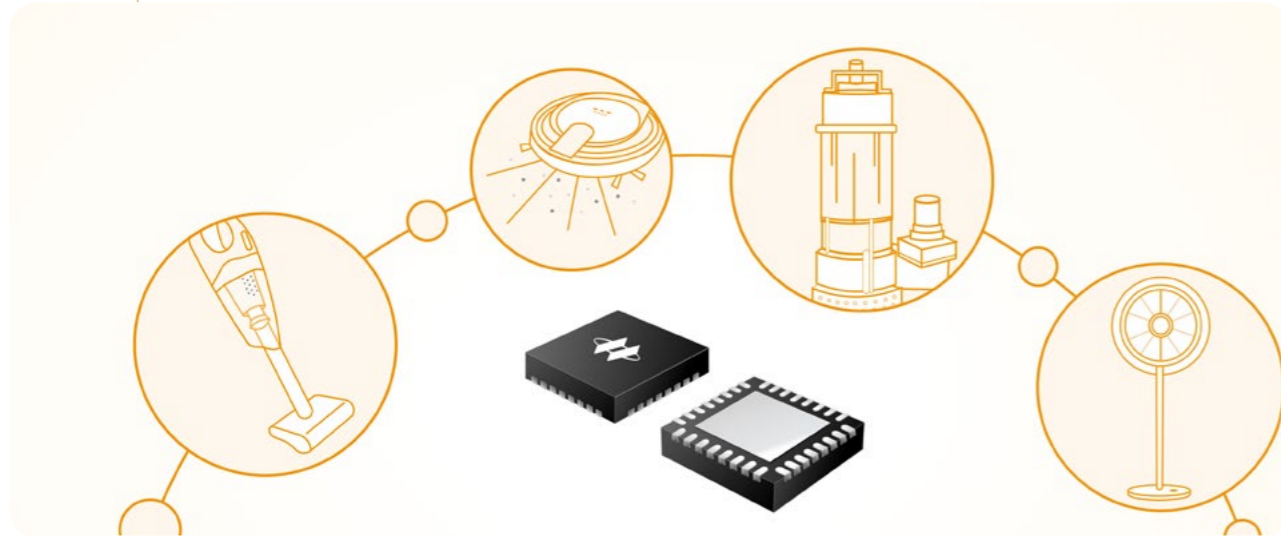
BC66F2143 Sub-1GHz RF Transmitter MCU

Holtek 新推出 Sub-1GHz RF OOK/FSK Transmitter Flash MCU BC66F2143，适用于免执照的 ISM Band，射频特性符合 ETSI/FCC 规范。应用包括无线吊扇、无线门铃、RF 开关、智能家居、冷链温度侦测及需求 LCD、LED 显示等产品。

BC66F2143 的工作电压为 2.2V~3.6V；MCU 具备 4K×16 Flash ROM、256×8 RAM、128×8 EEPROM；22 个 I/O；3 组多功能 Timer Module、12-bit×12 通道 ADC、(SCOM/SSEG)×18/

SSEG×4、SPI/I²C 接口。内置 16MHz 及 32kHz 系统频率。可编程 RF 发射功率，最高达 +13dBm。32QFN(4×4) 封装，工规 -40° C ~85° C。

Holtek BC6x21xx 系列 ROM 1K~8K、RAM 64B~256B，以及专业的 RF 服务团队，可加速客户产品开发。



PRODUCT NEWS

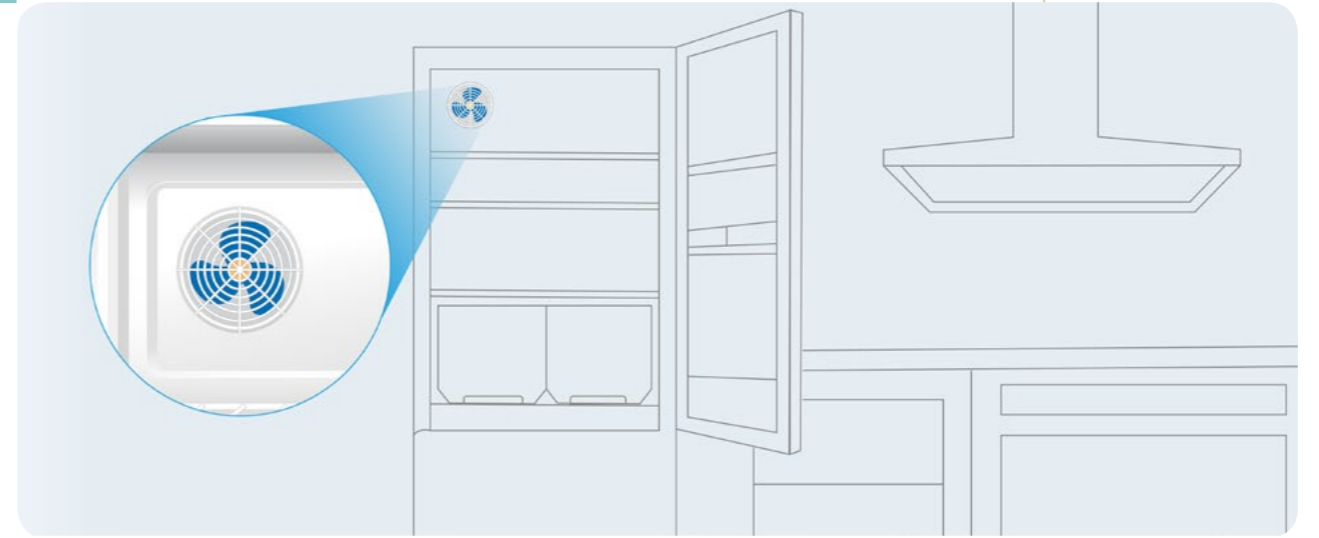
BD66FM6545G BLDC Motor SoC MCU

Holtek 推出新一代无刷直流电机专用 SoC Flash MCU BD66FM6545G，整合 MCU、LDO 及 3-phase 48V Gate-Driver，大大缩减 PCBA 尺寸。具备反电动势噪声抑制滤波器，可使方波 Sensorless 启动或低速更加稳定，适用于吸尘器、扫地机器人及泵类。同时也适合弦波 Hall 驱动的扇类产品。

BD66FM6545G 具备 4K×16 Flash ROM、512×8 RAM 及内部系统频率 20MHz，拥有 12+1 个通道 12-bit ADC，并配置 2 组 16-bit Timer、2 组 10-bit Timer 与高速 UART。针对 BLDC 控制提供 16-bit 转速监控 Timer、3 组

10-bit 具死区互补式 PWM 输出以及 OCP 过电流保护功能。

BD66FM6545G 通过内建 3 个比较器达成 Hall 元件或 Sensorless 转子位置侦测。硬件逐周期电流保护控制功能，可直接设定输出电流的限制，电机得以在最大保护电流下持续运转。BD66FM6545G 提供了 32QFN(4×4) 封装，与 BD66FM6550G pin-to-pin 相容，硬件支持需求不高的产品可轻松切换至 BD66FM6545G。



PRODUCT NEWS

BD66FM8345B BLDC Motor SoC MCU

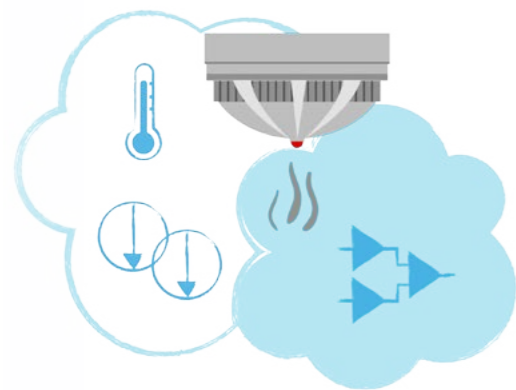
Holtek 推出新一代无刷直流电机专用 SoC Flash MCU BD66FM8345B，整合 MCU、LDO、高压 FG 电路及 3-phase Driver，All-in-one 方案，节省周边电路，使 PCBA 尺寸微型化。可支持 8W 以下 3 相 BLDC Motor 产品，具备 UVP、OTP、OSP 多种保护让系统更加安全稳定，适用冰箱除霜风扇、小瓦数风扇类产品应用。

BD66FM8345B 具备 4K×16 Flash ROM、512×8 RAM 及内部系统频率 20MHz，拥有 11+1 通道 12-bit ADC，并配置 2 组 16-bit Timer、2 组 10-bit Timer 与高速 UART。针对 BLDC 控制

提供 16-bit 转速监控 Timer、3 组 10-bit 具死区 Dead-time 互补式 PWM 输出，错误硬件关断 PWM 机制。

BD66FM8345B 通过内建 3 个比较器达成 Hall 元件或 Sensorless 转子位置侦测，配置反电动势噪声抑制滤波电路。硬件逐周期电流保护控制功能，可直接设定输出电流的限制，电机得以在最大保护电流下持续运转。BD66FM8345B 提供 24SSOP-EP、32QFN(4×4mm) 封装，可依据产品尺寸选择适合封装。





PRODUCT NEWS

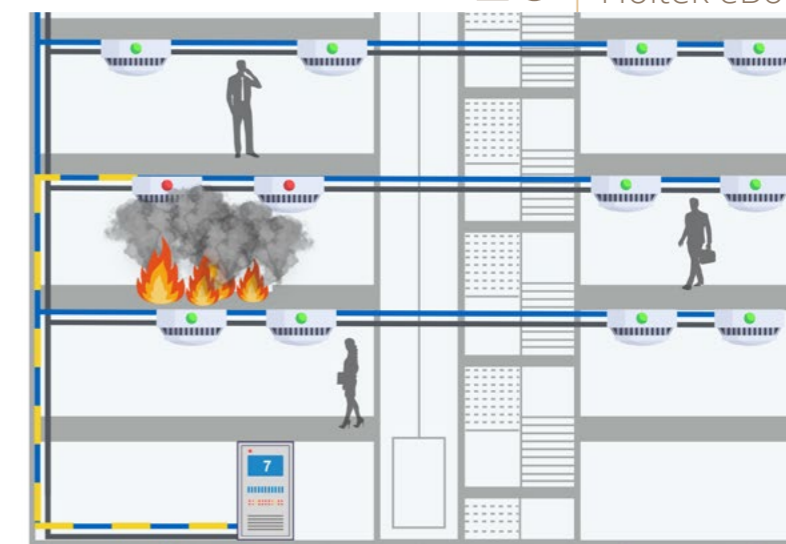
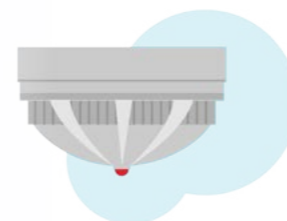
BA45F25240/BA45F25240-2 感烟探测器 MCU

Holtek 新推出集成双通道感烟探测 AFE 与 IR LED 驱动专用 Flash MCU BA45F25240/25240-2，适用于感烟探测报警器。

BA45F25240/25240-2 系列具备 4K×16 Flash ROM、256×8 RAM、64×8 EEPROM、多通道 12-bit ADC、10-bit PTM、10-bit STM 及 SPI/I²C/UART 通信接口。内建的温度传感器可作为温补，加上双通道感烟探测 AFE 整合 IR 传感器所需的滤波与放大电路，配合双通道 LED 定电流驱动，增加探烟准确度降低误报率，高整合可大幅减少产品外围电路元件及简化设计，另外

也改善 LIRC 降低待机电流增加电池产品使用时间。

BA45F25240/25240-2 提供 16NSOP、20SSOP 与 24SSOP 多种封装可供选择，并且脚位完全兼容之前推出的 BA45F5240/5240-2。相较于 BA45F5240/5240-2 提高 LED 定电流驱动接口耐压，可支持蓝光 LED 发射应用需求，并增加 LXT 可用来精确计算 IR 传感器使用年限。



PRODUCT NEWS

BA45F25543 带电源收发器的感烟探测器 MCU

Holtek 新推出集成无极性输入端口、消防二总线电压收码/电流回码、双通道感烟侦测 AFE 与 IR LED 驱动专用 MCU BA45F25543，适用于总线型感烟探测器。

BA45F25543 具备 4K×16 Flash ROM、256×8 RAM、64×8 EEPROM、10-bit PTM、10-bit STM、多通道 12-bit ADC 及 SPI/I²C/UART 通信接口。内置 ±42V 无极性输入端口无须外接桥式整流元件及消防二总线常用的电压收码/定电流回码通信线路，另有内建温度传感器可作为温补，加上双通道感烟侦测

AFE 整合 IR 传感器所需的滤波与放大电路，配合双通道 LED 定电流驱动，增加侦烟准确度降低误报率，高整合可大幅减少产品外围电路元件及简化设计。

BA45F25543 提供 16-pin NSOP 与 24-pin SSOP 两种封装可供选择。相较于 BA45F5542 提高 LED 定电流驱动接口耐压，并内建 3.3V 与 5V LDO 可支持蓝光 LED 发射应用需求。





应用方案推荐

HOLTEK 智能壁挂及便携式 EV 充电器应用方案

全球新能源车市场在过去几年中呈现出巨大的增长趋势，2022 年第一季全球销售总量达到 200 万辆，并以纯电动车 (BEV) 的成长力道最强，销售量达 150 万辆；而中国新能源汽车于 2021 年产制与销售亦已突破 350 万辆，保有量达 784 万辆，预测至 2025 年中国市场新能源车销量将有望达到 700~900 万辆，保有量将接近 3100 万辆。电动车 (EV) 市场快速增长的同时，为了解决充电桩不足、充电站密度偏低等所带来的不便，智能家用充电桩及便携式 EV 充电装置需求将快速增加。根据中国充电联盟 (EVCIPA) 数据，迄 2021 年底中国新能源汽车充电桩计有 261.7 万座，车桩比达到 3:1；预计到

2025 年充电桩将达到 1233.6 万座，其中私有交流桩 678.5 万座、公共交流桩 305.3 万座、公共直流桩 249.8 万座，车桩比达到 2.5:1。

电动车的充电模式依电力输出功率分为慢充、快充，电源形式分为交流电 (AC) 与直流电 (DC)，依 IEC 61851 标准则将充电模式分成了四类，包括：

模式 1：

EV 充电通过一个充电线缆直接连接至家庭插座 (电流 $\leq 16A$)，因线缆无保护装置，多国已禁止或限制不得在公共场所使用。

模式 2：

EV 充电通过一个配有控制及保护装置 (IC-CPD) 的充电线缆，可以检测和监控接地状况、支持过流、过温保护，将汽车和家用交流电网 (单相 $\leq 250V$ /三相 $\leq 480V$ ，电流 $\leq 32A$) 之间进行连接。此作法保留充电便利性并确保充电安全，也符合电气规范，市面常见产品为便携式充电枪，属交流慢充。

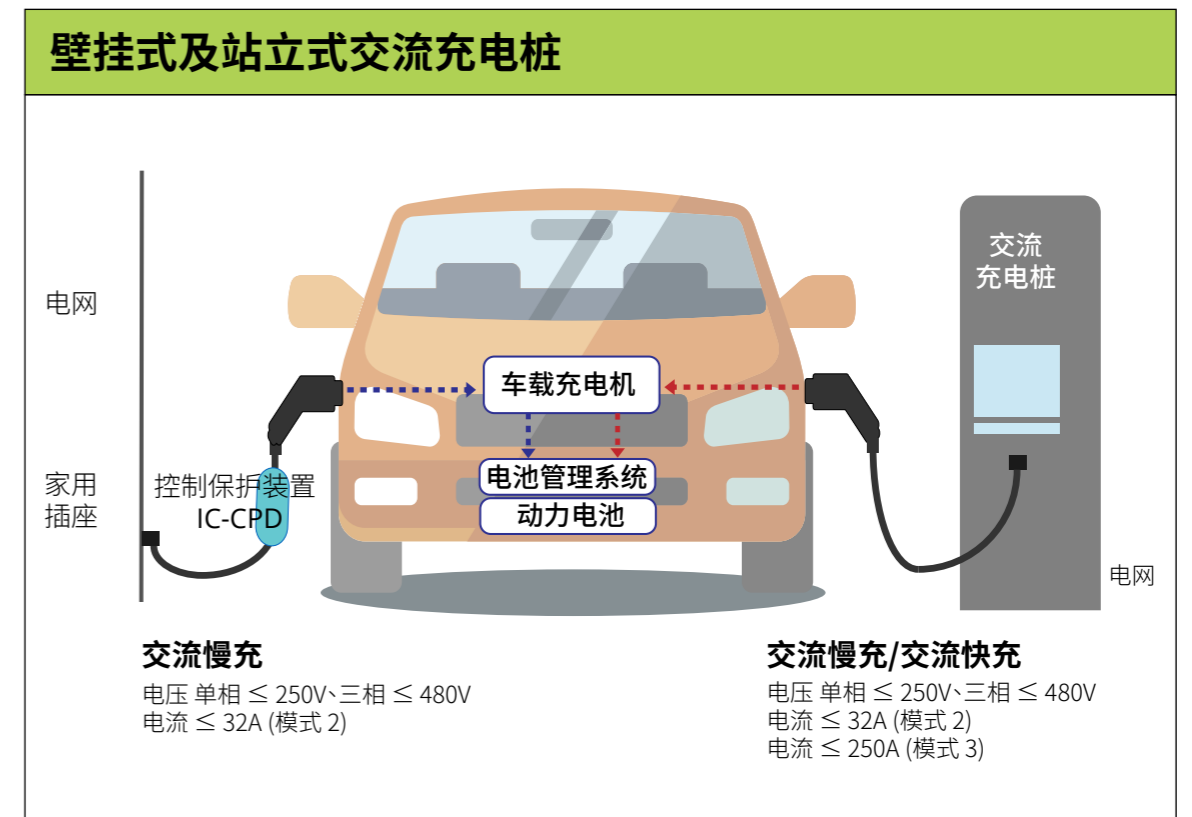
模式 3：

EV 通过充电线缆连接至固定式交流供电设备 (EVSE)，通过车内的车载充电器 (OBC) 完成为 EV 电池充电。EVSE 具备 PWM 通信、多种控制和保护功能，

可有效保障公共安全；模式 3 (电流 $\leq 250A$) 可兼容模式 2 (电流 $\leq 32A$) 的工作模式；常见产品为壁挂式充电桩，功率在 7kW~11kW，兼具交流快充及交流慢充。

模式 4：

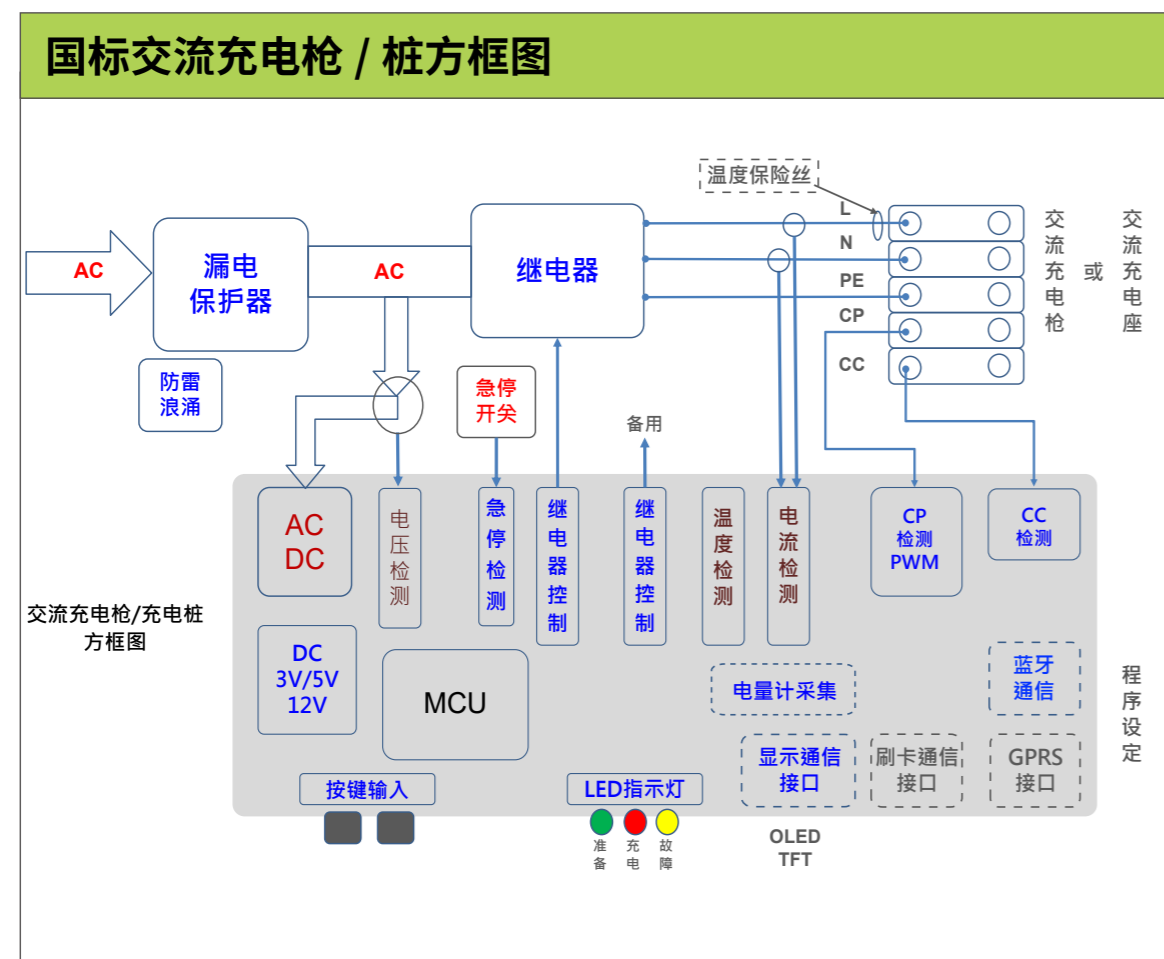
一种直流输出的外置充电设备模式，直流不经车载充电器 (OBC)，而是直接对电池进行充电；一般 EVSE 提供的功率远大于 OBC，可大幅缩短充电时间，相对会要求更高级别通信及更严格安全特性，充电线缆永久连接在供电设备；代表产品为直流超级充电桩，一般功率约 30kW 以上，属直流快充。



交流充电设备因有成本低、安装容易等优势，可极大地解决驾驶电动车的里程焦虑痛点。**便携式交流充电器**具携带方便、随处可充的便利性，而**壁挂式及立式交流充电桩**，则从家庭、小区、办公大楼至停车场不断普及扩展。

常见符合国标的**交流充电桩**与**便携式充电枪**，主要硬件包含 AC/DC 转换电源

管理，进行充电控制及保护，可以检测和监控接地状况，支持过流、过温保护，并具备操作人机界面按键输入、LED 充电状态指示；另可依充电产品应用需求，扩充外围如电量计采集、刷卡通信、蓝牙通信、OLED/TFT 显示通信及 GPRS 接口等，详细应用可参考交流充电桩与便携式充电枪方框图。



合泰半导体 (HOLTEK) 针对电动车充电设备，提供不同档次 Arm® Cortex®-M 核心 32-bit MCU 及外围 IC，满足各档次**交流充电**设备的**便携式**

充电枪、壁挂式及立式充电桩应用。**便携式充电枪**建议方案 IC 可参考如下：

方案一	方案二	方案三
LED 指示固定电流 (8/10/13/16/32A)	LED 指示可调电流 OLED 显示状态及电参数	蓝牙 TFT/OLED 屏显示状态及电参数
按键款： HT32F50230/32QFN (32KB ROM / 4KB RAM)	按键款： HT32F50241/48LQFP (64KB ROM / 8KB RAM)	按键款： HT32F67741/46QFN (64KB ROM / 8KB RAM)
触摸 IC： BS83A02C/BS812C-1(2 key) BS83A01C/BS811C-1(1 key)	触摸 IC： BS83A02C/BS812C-1(2 key) BS83A01C/BS811C-1(1 key)	触摸 IC： BS83A02C/BS812C-1(2 key) BS83A01C/BS811C-1(1 key)

HOLTEK 为专业领先 MCU IC 设计公司，拥有优质且迅速的技术支持团队、及遍布全球的销售与业务服务体系，已量产的全系列 Arm® Cortex®-M 32-bit MCU 通过 UL/IEC 60730-1 Class B 软

件认证，可提供相关完整自检程序，极具市场竞争优势的智能家居壁挂 EV 充电桩及轻便的可携式 EV 充电器应用方案。

相关产品 MCU/IC:

32-Bit Arm® Cortex®-M0+ MCU

[HT32F50230](#)
[HT32F50241](#)

增强型触控式 I/O 型 Flash MCU

[BS83A02C](#)
[BS83A01C](#)

32-Bit Arm® Cortex®-M0+ BT5.2 BLE MCU

[HT32F67741](#)

增强型 Touch Key

[BS812C-1](#)
[BS811C-1](#)


**BEST
MODULES**

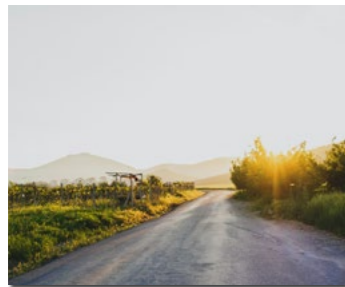
关于倍易创新

 淘宝店铺：<https://bestmodulescorp.taobao.com/>

关于倍易创新公司：

倍易创新是合泰半导体 Holtek 全资的子公司。自成立以来，我们致力于提供高质量的电子模块、完整技术文件与专业服务支持，协助全世界的电子爱好者，更简单地完成他们的创作。

公司经营理念优势：



因创造而价值不凡

严谨、负责、质量、创新是我们坚持的理念。我们将理念融合在产品中，创造出数百个质量稳定、规格清楚，且具高整合性的产品，陪您一同实现创意，成就美好的生活价值。



为您坚持高质量

我们的产品全由合泰原厂与相关公司开发设计，品质可靠，产品类别有：

单片机 MCU：8-bit 单片机、32-bit 单片机及外围芯片。

模块：温湿度传感器、红外线传感器、指纹识别模块、无线通信模块等。

开发工具：MCU 开发板、开发套件、仿真器、烧录器、烧录座等。



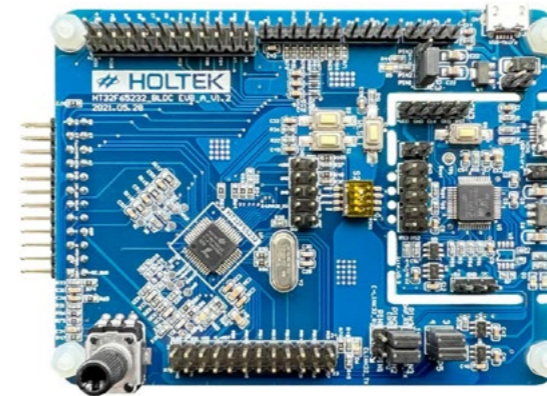
强而有力的后盾

我们非常乐于分享我们的经验与技术支持，协助客户大展身手。

技术咨询 QQ 号：2058628766@qq.com


**BEST
MODULES**

关于倍易创新

 淘宝店铺：<https://bestmodulescorp.taobao.com/>


直流无刷马达开发平台开发板 BLDC-EVB

BLDC-EVB 是直流无刷马达的开发板，内置 Holtek 32-Bit BLDC MCU HT32F65232，可以搭配 Holtek 提供的直流无刷马达开发平台 BLDC Motor Workshop 一起使用。

您可以在开发平台上设定多种参数并产出程序，且平台提供实时绘图，不需示波器。

BLDC-EVB 需要搭配电源板使用，我们提供三种不同电压范围的电源板：

1. 低压直流电源板 (DC 9V~26V) : ESK32-A5A20
2. 中压直流电源板 (DC 17V~60V) : ESK32-A5A21
3. 高压交流电源板 (AC 90V~264V) : ESK32-A5A22



BEST
MODULES

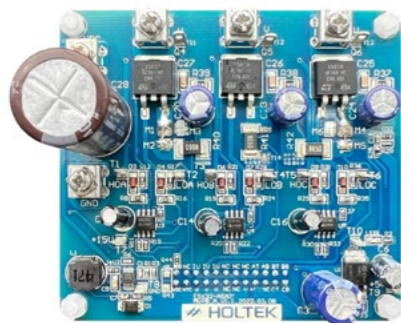
关于倍易创新

淘宝店铺：<https://bestmodulescorp.taobao.com/>



低压直流电源板 ESK32-A5A20

ESK32-A5A20 是 BLDC 的低压直流电源板 (LVPB) · 支援 DC 9V ~ 26V 的输入电源 · 最高可输出 2.5A DC 的电流给马达。



中压直流电源板 ESK32-A5A21

ESK32-A5A21 是 BLDC 的中压直流电源板 (MVPB) · 支援 DC 17V ~ 60V 的输入电源 · 最高可输出 20A DC 的电流给马达。



High Voltage Power Board ESK32-A5A22

ESK32-A5A22 是 BLDC 的高压交流电源板 (HVPB) · 支援 AC 90V ~ 264V 的输入电源 · 最高可输出 2.5A DC 的电流给马达。



合泰半导体(中国)有限公司

中国东莞市松山湖新竹路 4 号新竹苑 10 幢 (总部壹号 10 号楼)
电话: 86-769-3893-1999

合泰半导体(中国)有限公司(杭州分公司)

浙江省杭州市滨江区江虹路 333 号研祥科技大厦 A 座 1805 室
电话: 86-571-8657-4669 Ext. 8001

北京办事处

北京市大兴区西红门兴创国际中心 S 座 1105-2 室
电话: 86-10-8216-8858 Ext.8001

顺德办事处

佛山市顺德区大良国泰南路 3 号保利商贸中心 1 号楼 2107 单元
电话: 86-757-2922-7280 Ext. 8001
传真: 86-757-2922-7270