



必易微MCU产品解决方案

深圳市必易微电子股份有限公司
Shenzhen Kiwi Instruments Co., Ltd.

2025.08



1

MCU产品/技术
介绍

2

冰空洗控制器
方案介绍

3

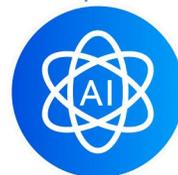
电机方案介绍

4

数字电源创新



聚焦**变频**及**数字电源**相关的电机控制芯片设计开发



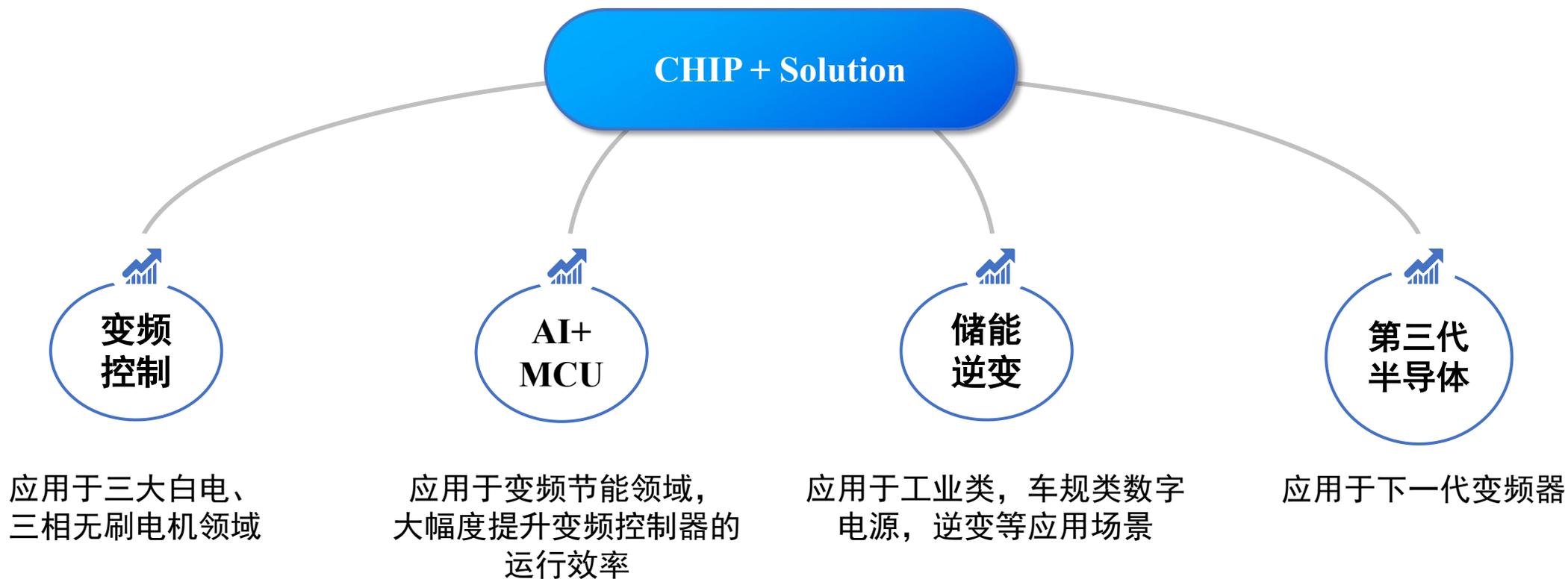
独有的 **AI + MCU** 芯片加变频节能控制技术，可有效节能 15% ~ 25%



为用户提供“**芯片 + 算法**”以及从参考方案到系统设计的全方位支持



提供电源管理、信号链、微控制器**一站式芯片解决方案**



量产产品

设计中产品

规划产品

| | |
|--------------------------------|--|
| <p>AI+MCU系列 (ARM +NPU)</p> | <div data-bbox="952 225 1314 375" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> <p>KPM32R28TX 200Mhz M4F+NPU Flash:256KB</p> </div> <div data-bbox="1888 225 2249 375" style="background-color: #d9e1f2; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block; margin-left: 200px;"> <p>KPM860 600M M7+NPU Flash: 1MB</p> </div> |
| <p>高性能系列 (Cortex M4F)</p> | <div data-bbox="677 411 1026 561" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block; margin-right: 20px;"> <p>KPM32R24TX 200MHz M4F Flash:128 ~ 256KB</p> </div> <div data-bbox="1065 411 1414 561" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block; margin-right: 20px;"> <p>KPM32R26TX 200MHz M4F Flash:128 ~ 256KB</p> </div> <div data-bbox="1452 411 1862 561" style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block; margin-right: 20px;"> <p>KPM28003X 200M M4F 512KB Flash</p> </div> <div data-bbox="1888 411 2249 561" style="background-color: #d9e1f2; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> <p>KPM32U24T 200M M4F 256KB Flash</p> </div> <div data-bbox="677 586 1026 736" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block; margin-top: 20px;"> <p>KPM32R14TX 100MHz M4F Flash:128 ~ 256KB</p> </div> |
| <p>高效系列 (Cortex M0+)</p> | <div data-bbox="677 782 1026 932" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block; margin-right: 20px;"> <p>KPM32R10X 48MHz M0+ Flash:16 ~ 256KB</p> </div> <div data-bbox="1103 782 1429 932" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block; margin-right: 20px;"> <p>KPM32K070X 96MHz M0+ Flash:32 ~ 64KB</p> </div> <div data-bbox="1386 943 1798 1093" style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block; margin-top: 20px;"> <p>KPM160 72M M0+ 64KB Flash</p> </div> <div data-bbox="1888 943 2232 1093" style="background-color: #d9e1f2; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> <p>KPM700 touch MCU</p> </div> |
| <p>低功耗芯片 (8051)</p> | <div data-bbox="677 1136 1026 1279" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block; margin-right: 20px;"> <p>KPM8L0C0X (Flash:16/32KB+LCD)</p> </div> <div data-bbox="1103 1136 1429 1279" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> <p>KPM8L0C2X (OTP:8/16KB + LCD)</p> </div> |

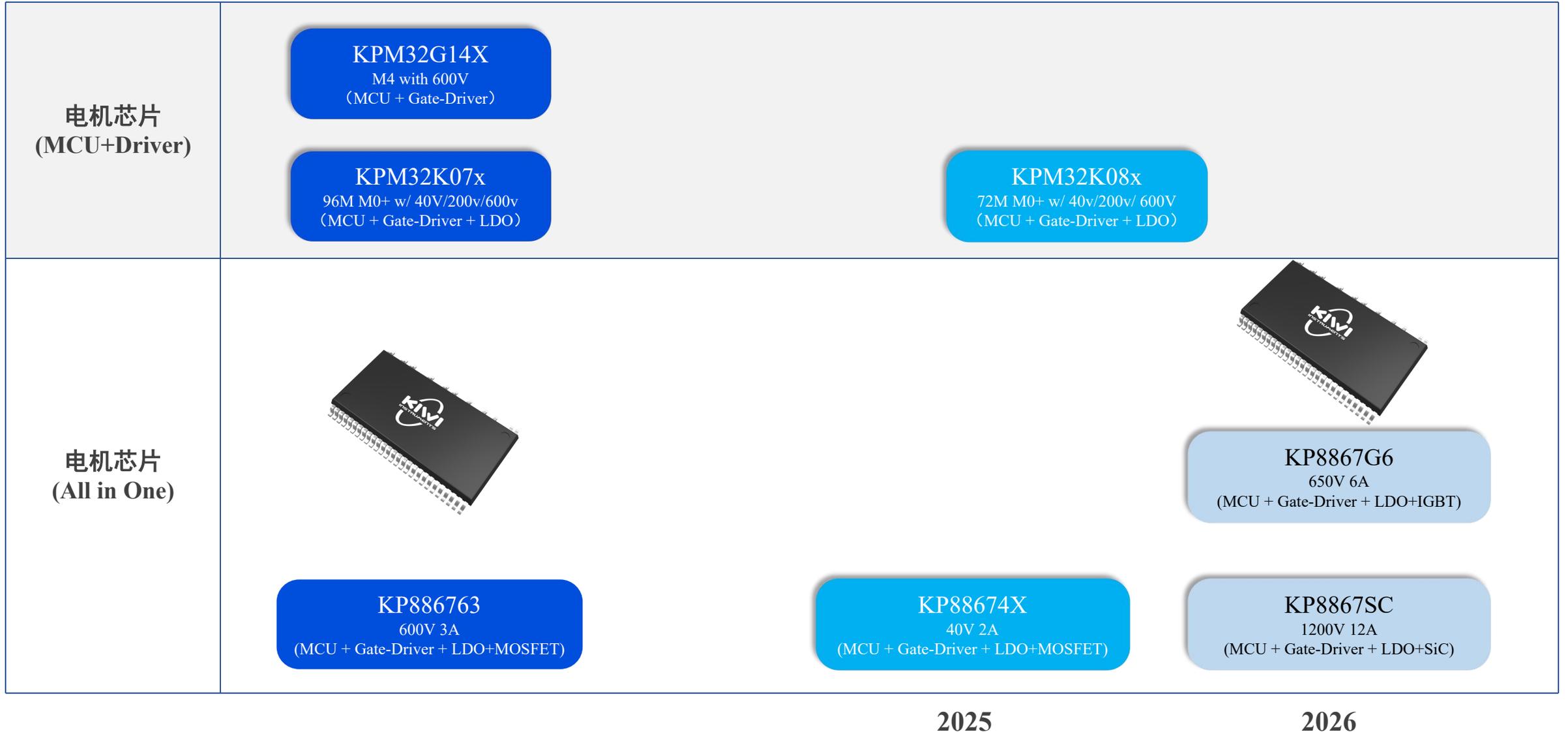
2025

2026

■ 量产产品

■ 设计中产品

■ 规划产品



产品选型

- 选型手册
- 在线服务
- 方案评估

开发设计

- 开发板
- 开发环境：
KEIL、IAR

技术支持

- 数据手册
- 用户手册
- 样片支持
- FAE 线上 / 线下支持

量产升级

- 烧录工具
- 升级工具

1

MCU产品/技术
介绍

2

冰空洗控制器
方案介绍

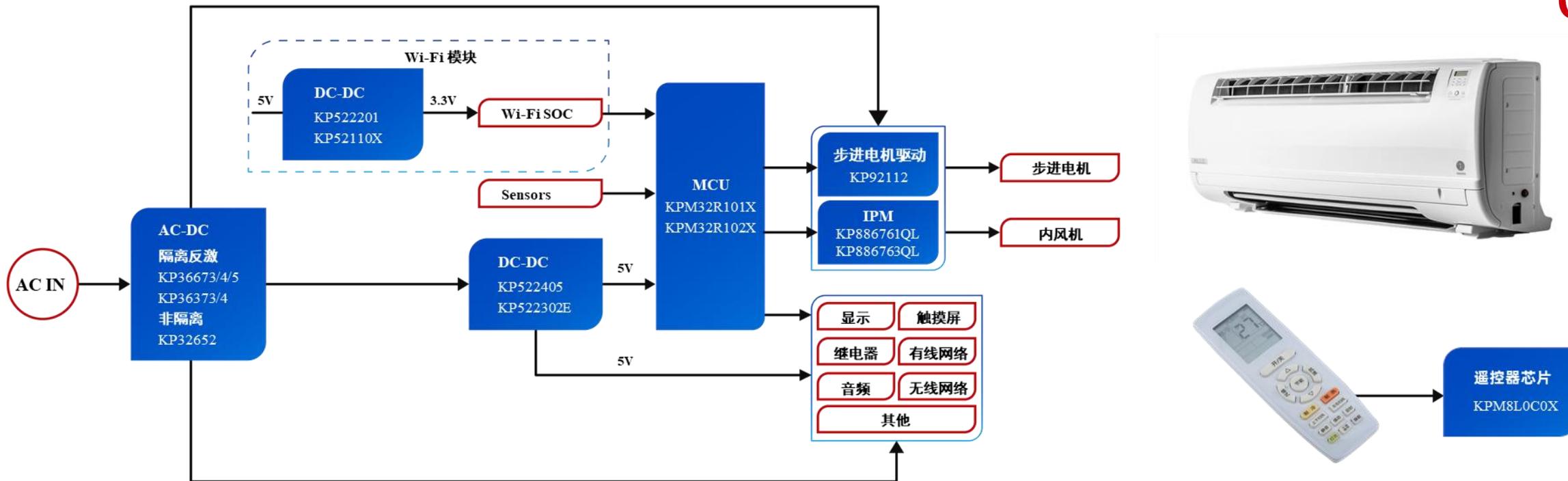
3

电机方案介绍

4

数字电源创新

产品应用示例 / 空调内机 + 遥控器



| 产品分类 | 规格 | 物料 | 备注 |
|-------------|-------------|-------------------|-------------------------------|
| AC-DC - 隔离 | <18W | KP3667X / KP3668X | 进口 P2P 替代, PWM 控制, 反激隔离 |
| AC-DC - 隔离 | <24W | KP3637X / KP3638X | 进口 P2P 替代, PWM 控制, 反激隔离 |
| AC-DC - 隔离 | <100W | KPE201K / KP2201 | 进口 P2P 替代, 外置 MOS 控制器, 反激隔离 |
| AC-DC - 非隔离 | <10W | KP3262X / KP3282X | PWM 控制, 非隔离 Buck - 12V |
| AC-DC - 非隔离 | <24W | KP3617X / KP3618X | PWM 控制, 内置补偿反激隔离 |
| DC-DC | 6V, 1 ~ 2A | KP52X10X | 1A, 1.2A, 1.5A, 2A |
| DC-DC | 18V, 2 ~ 6A | KP52X201 | 轻载高效, SOT236/563/DFN, 全系列脚位兼容 |
| DC-DC | 40V, 1 ~ 2A | KP52X405 | 进口 P2P 替代, 外围极简, EMC 优化 |
| DC-DC | 30V, 2 ~ 3A | KP52X302 | 进口 P2P 替代, 高效率, SOT23-6 封装 |

| 产品分类 | 规格 | 物料 | 备注 |
|---------|--|----------------------------|------------------------|
| 步进电机驱动 | 24V, 1A | KP92112 | 微步距, 高可靠性, 超静音 |
| IPM | 600V, 3A / 4A / 6A | KPE881M0X61 | 单相 IPM |
| 通用 MCU | CPU: M0+ 48MHz Flash: 64 ~ 256KB | KPM32R101X / KPM32R102X | 进口 P2P 替代, 高效率, 高可靠性 |
| 风机 IPM | CPU: M0+ 96MHz 600V, 3A / 1.5A | KP886761QL / KP886763QL | 三相 IPM, 支持有感、无感方案 |
| 低功耗 MCU | CPU: 8051 16MHz Flash: 32KB, LCD 4×39 | KPM8L0C0X | 进口 P2P 替代, LCD 显示, 低功耗 |

方案简介

- 支持空调内机电机带板和不带板，隔离和非隔离各种方案。
- **空间优化设计**：单芯片实现电机驱动和空调控制，显著节省空间，提升设备的整体效率和使用便捷性。
- **卓越的 EMC 性能**：提供更优越的 EMC 电磁性能，保障设备稳定运行，减少电磁干扰。
- **高质价比**：PCB尺寸小，物料精简

芯片介绍

非隔离方案

- **推荐型号**：KPM32R14TX/KPM32G14
- **CPU**：Cortex M4F 100MHz FPU
- **TMU**：sin/cos/arctan
- **Flash**：128-256KB, I/D cache:1KB/512B
- **SRAM**：16-32KB 奇偶校验
- **HIRC (8M) x2**：精度<1%(全温)
- **电源**：2.4-5.5V
- 最大支持58个I/O
- 支持无感FOC控制
- **封装**：LQFP48/64



LQFP-48



LQFP-64



方案简介

- 支持空调内机电机带板和不带板，隔离和非隔离各种方案。
- **空间优化设计**：单芯片实现电机驱动和空调控制，显著节省空间，提升设备的整体效率和使用便捷性。
- **卓越的 EMC 性能**：提供更优越的 EMC 电磁性能，保障设备稳定运行，减少电磁干扰。
- **高质价比**：单面板，隔离高低压

芯片介绍

高低压隔离方案

- **推荐型号**：KPM32R101X + KPM32K070X
- **CPU**：Cortex M0+ 48MHz
- **Flash**：64-256KB
- **SRAM**：16-32KB 奇偶校验
- **HIRC (8M)**：精度<1%(全温)
- **电源**：2.4-5.5V
- 支持无感FOC控制
- **封装**：LQFP32/LQFP44 + SSOP24



方案简介

- 支持空调内机电机带板和不带板，隔离和非隔离各种方案。
- **空间优化设计**：单芯片实现电机驱动和空调控制，显著节省空间，提升设备的整体效率和使用便捷性。
- **卓越的 EMC 性能**：提供更优越的 EMC 电磁性能，保障设备稳定运行，减少电磁干扰。
- **高质价比**：小尺寸双面板，隔离方案

芯片介绍

高低压隔离方案

- **推荐型号**：KPM32R101X + KPM32K070X
- **CPU**：Cortex M0+ 48MHz
- **Flash**：64-256KB
- **SRAM**：16-32KB 奇偶校验
- **HIRC (8M)**：精度<1%(全温)
- **电源**：2.4-5.5V
- 支持无感FOC控制
- **封装**：LQFP32/LQFP44 + SSOP24



方案简介

- 支持空调内机电机带板和不带板，隔离和非隔离各种方案。
- **空间优化设计**：单芯片实现电机驱动和空调控制，显著节省空间，提升设备的整体效率和使用便捷性。
- **卓越的 EMC 性能**：提供更优越的 EMC 电磁性能，保障设备稳定运行，减少电磁干扰。
- **高质价比**：小尺寸双面板，隔离方案

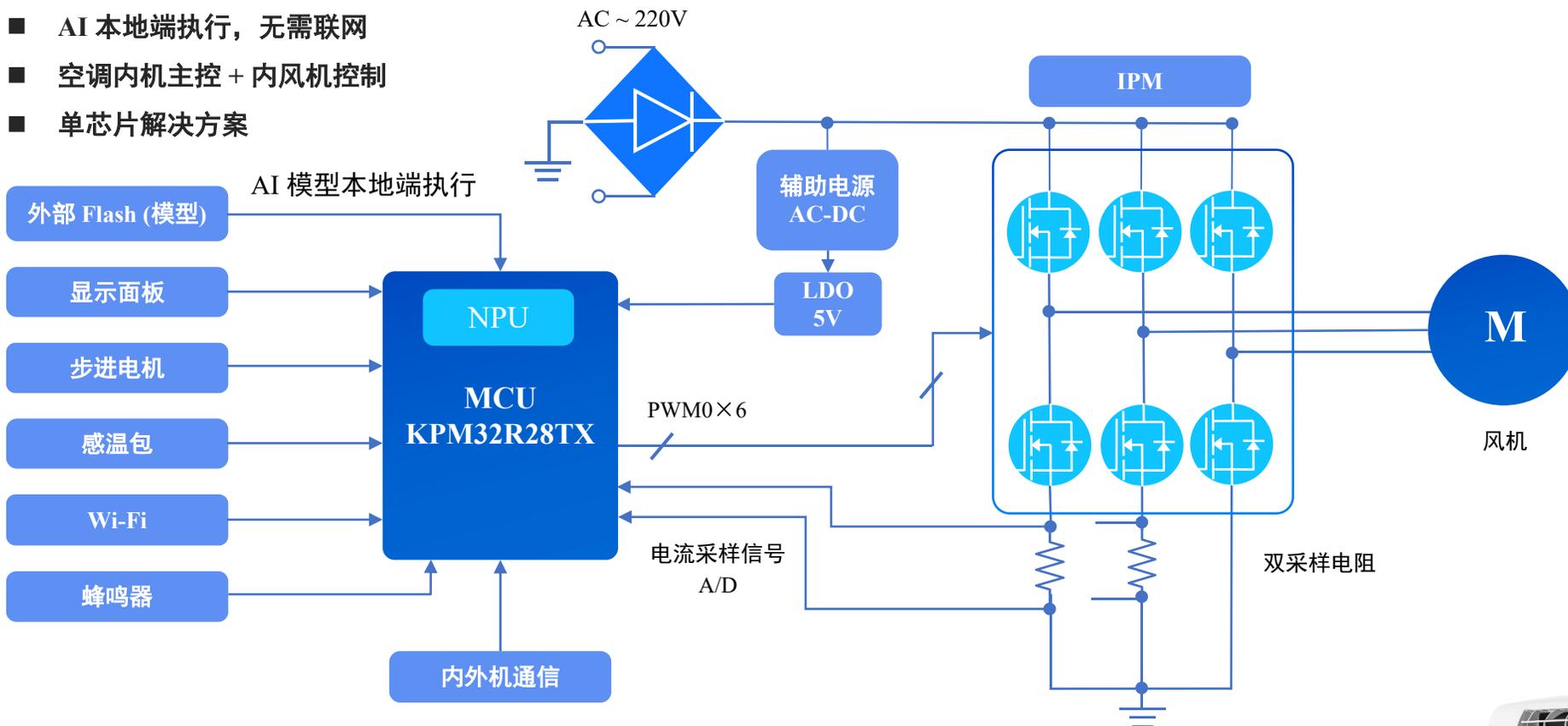
芯片介绍

高低压隔离方案

- **推荐型号**：KPM32R101X + KP886763
- 支持OTA
- HIRC (8M)：精度<1%(全温)
- **电源**：2.4-5.5V
- 支持无感FOC控制
- **封装**：LQFP32/LQFP44 + SSOP54

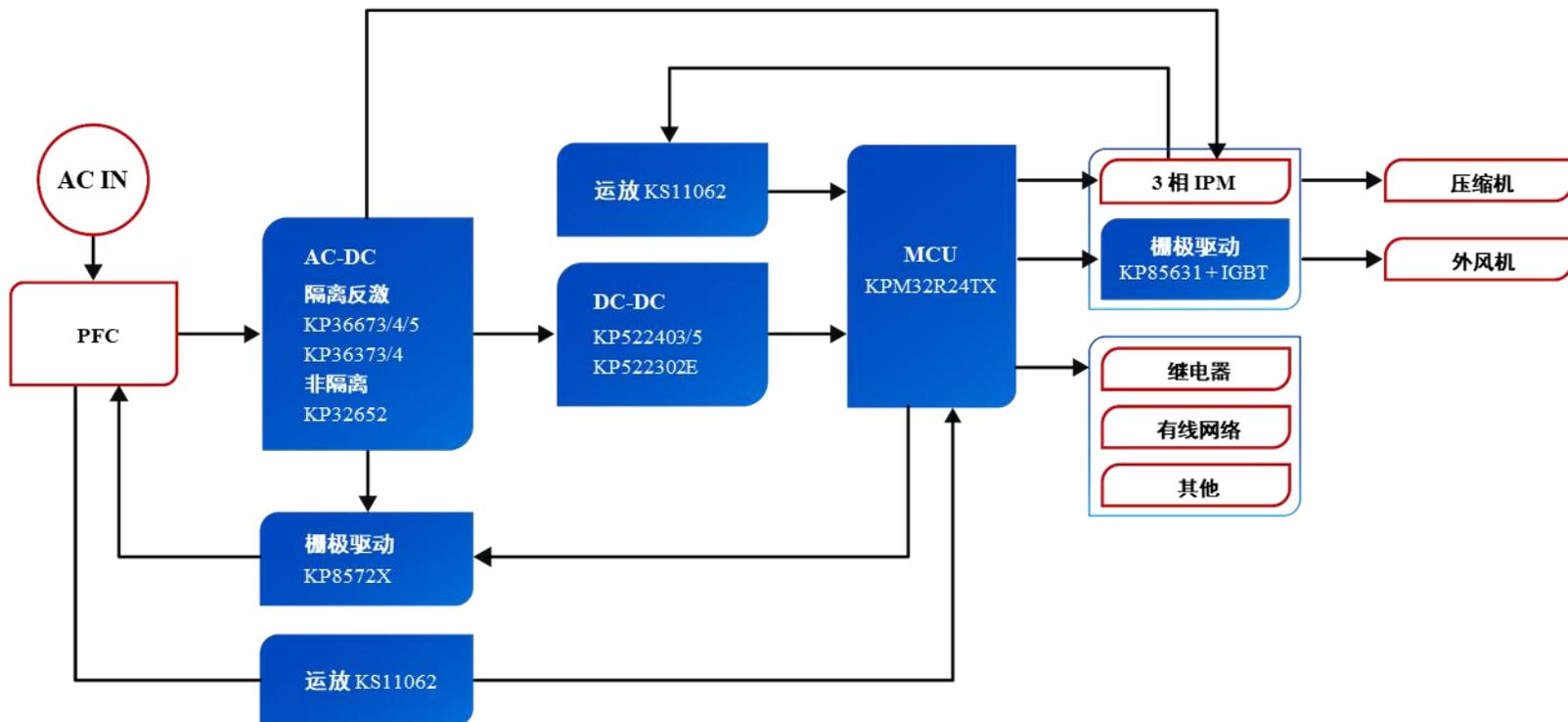


- AI 本地端执行，无需联网
- 空调内机主控 + 内风机控制
- 单芯片解决方案



| 产品分类 | 规格 | 物料 | 备注 |
|--------|---|------------|--------------------|
| AI MCU | CPU: M4F 200MHz NPU: 1.8TOPS/W Flash: 256KB | KPM32R28TX | 变频控制和 AI 推理单芯片解决方案 |

产品应用示例 / 空调外机



| 产品分类 | 规格 | 物料 | 备注 |
|-------------|-------|-------------------|-----------------------------|
| AC-DC - 隔离 | <18W | KP3667X / KP3668X | 进口 P2P 替代, PWM 控制, 反激隔离 |
| AC-DC - 隔离 | <24W | KP3637X / KP3638X | 进口 P2P 替代, PWM 控制, 反激隔离 |
| AC-DC - 隔离 | <100W | KPE201K / KP2201 | 进口 P2P 替代, 外置 MOS 控制器, 反激隔离 |
| AC-DC - 非隔离 | <10W | KP3265X / KP3285X | PWM 控制, 非隔离 Buck - 15V |

| 产品分类 | 规格 | 物料 | 备注 |
|---------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|
| DC-DC | 30V, 2 ~ 3A | KP52X302 | 进口 P2P 替代, 高效率, SOT23-6 封装 |
| DC-DC | 40V, 1 ~ 2A | KP522403/5 | 进口 P2P 替代, 外围极简, EMC 优化 |
| 栅极驱动 | 600V | KP8563X / KP8530X | 单/三相半桥驱动, 集成自举二极管, 高可靠 |
| 栅极驱动 | 25V, 5A / 5A | KP8572X | 低侧双通道栅极驱动器 |
| 放大器 | 1.8 ~ 5.5V, 11MHz, RRI/O | KS11062 / KS11064 | 5M/10M 高速高精度运放 |
| 高性能 MCU | CPU: M4F 200MHz Flash: 256KB | KPM32R24TX | 进口 P2P 替代, 高性能, 高可靠性, 变频控制 |

方案简介

- **高质价比**：在保持高品质的同时，成本控制具有明显优势，为用户提供高性价比的解决方案。
- **高效变频算法**：独有的 AI 芯片加变频节能控制技术，可有效节能 15% ~ 25%。
- **无感FOC控制，三合一：PFC+压缩机+风机。**
- **宽转速、超低频运行**：设备设计考虑到了多种极限工况的适应性，能够在宽转速范围内运行，同时保持超低频的稳定性能，可适用于各种复杂且严苛的应用场景。
- **空间优化设计**：集成多功能于一体，显著节省空间，提升设备的整体效率和使用便捷性。
- **卓越的 EMC 性能**：提供更优越的 EMC 电磁性能，保障设备稳定运行，减少电磁干扰。

芯片介绍

- **推荐型号**：**KPM32R24TX/KPM32R28TX**
- **CPU**：主频 200MHz，支持 FPU，250DMIPS
- **NPU**：神经网络引擎，超高功耗算力比 1.5TOPS/W
- 支持浮点、定点精度，支持 DNN/CNN 模型
- **高精度变频控制**：最高分辨率达 156ps 的高级定时器
- **高速 ADC**：采样率达到 2.4Mbps 的 SAR ADC
- **高可靠性**：高精度 HIRC (0.5% 偏差全温) × 2，免除板上晶振，提高可靠性
- **丰富外设**：UART/CAN/I2C/SPI...
- **封装**：LQFP-64/ LQFP-80/QFN4×4-28/QFN5×5-48



LQFP-64



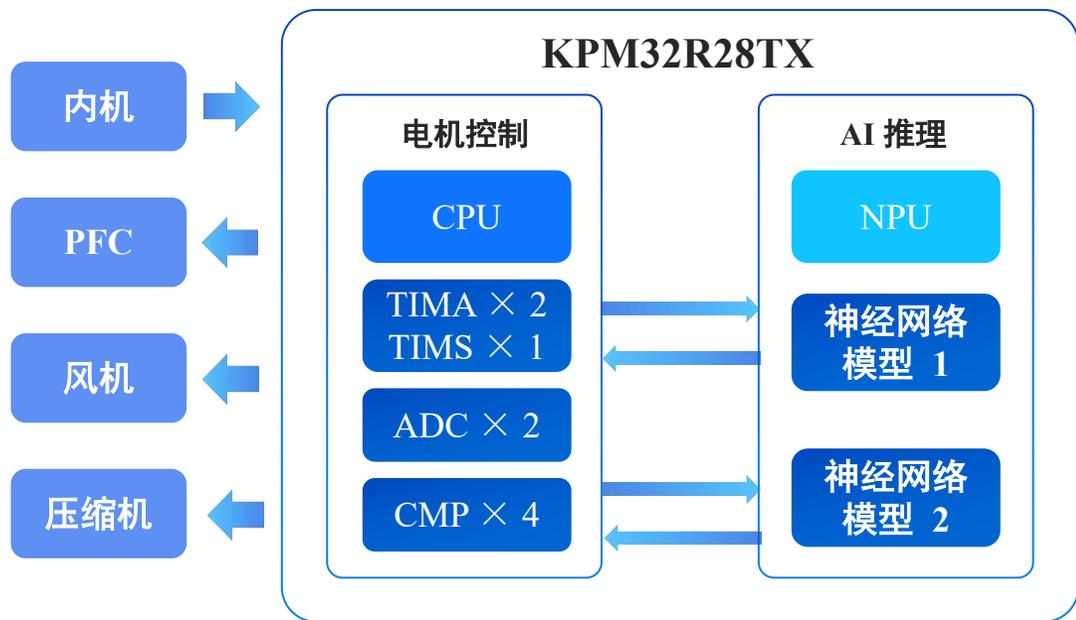
QFN4×4-28



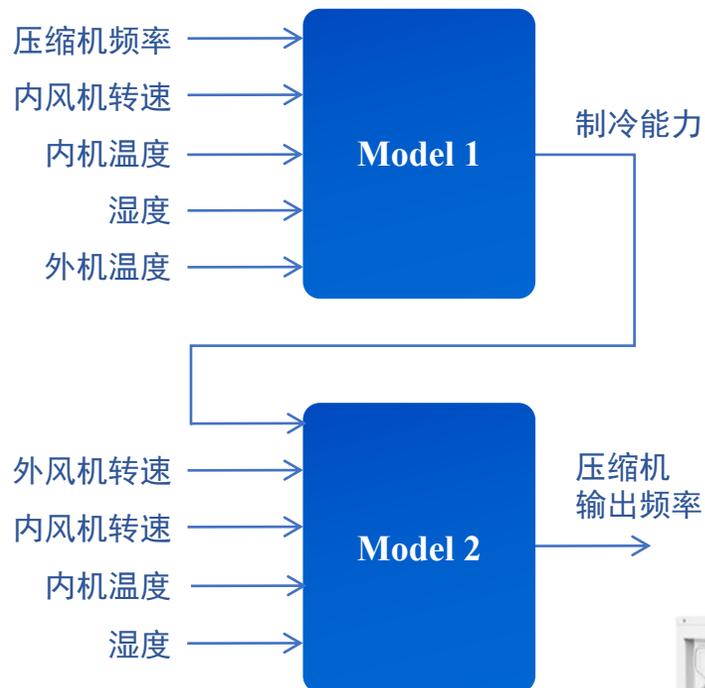
LQFP-80



QFN5×5-48



AI 变频节能 15% ~ 25%



| 产品分类 | 规格 | 物料 | 备注 |
|--------|---|------------|--------------------|
| AI MCU | CPU: M4F 200MHz NPU: 1.5TOPS/W Flash: 256KB | KPM32R28TX | 变频控制和 AI 推理单芯片解决方案 |

方案简介

- **高质价比**：在保持高品质的同时，成本控制具有明显优势，为用户提供高性价比的解决方案。
- **无感FOC控制，三合一：PFC+压缩机+风机。**
- **宽转速、超低频运行**：设备设计考虑到了多种极限工况的适应性，能够在宽转速范围内运行，同时保持超低频的稳定性能，可适用于各种复杂且严苛的应用场景。
- **空间优化设计**：集成多功能于一体，显著节省空间，提升设备的整体效率和使用便捷性。
- **卓越的 EMC 性能**：提供更优越的 EMC 电磁性能，保障设备稳定运行，减少电磁干扰。

芯片介绍

- **推荐型号**：KPM32R101x + KPM32R24TX/KPM32R28TX
- **CPU**：主频 200MHz，支持 FPU，250DMIPS
- **NPU**：神经网络引擎，超高功耗算力比 1.5TOPS/W
- 支持浮点、定点精度，支持 DNN/CNN 模型
- **高精度变频控制**：最高分辨率达 156ps 定时器
- **高速 ADC**：采样率达到 2.4Mbps 的 SAR ADC
- **高可靠性**：高精度 HIRC (0.5% 偏差全温) × 2，免除板上晶振，提高可靠性



功能特点

CPU: 16MHz 8-bit 8051 内核

OTP存储器: 8KB/16KB

SRAM: 内部 256B

时钟系统:

- 8MHz 内部高速时钟 (±1%精度-全温范围)

- 32KHz 内部低速时钟 (±1%精度-全温范围)

- 32.768KHz 外部低速时钟

电源: 1.8 ~ 3.6V

高速 ADC: 235ksps 采样率及 10 位分辨率

LCD 驱动

支持内部升压/电容分割/内部电阻分割的切换

电阻模式下支持4X35/5X34/6X33像素模式

电容模式下支持4X30/5X29/6X28像素模式

支持1/3bias分压分压模式

LCD背光驱动端口: 3个, 灌电流20mA可配置

遥控载波驱动端口: 1个, 灌电流250mA /500mA可配置

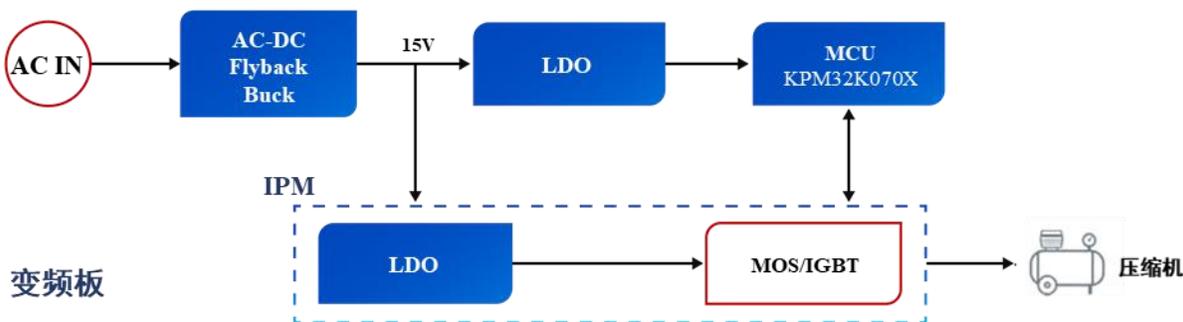
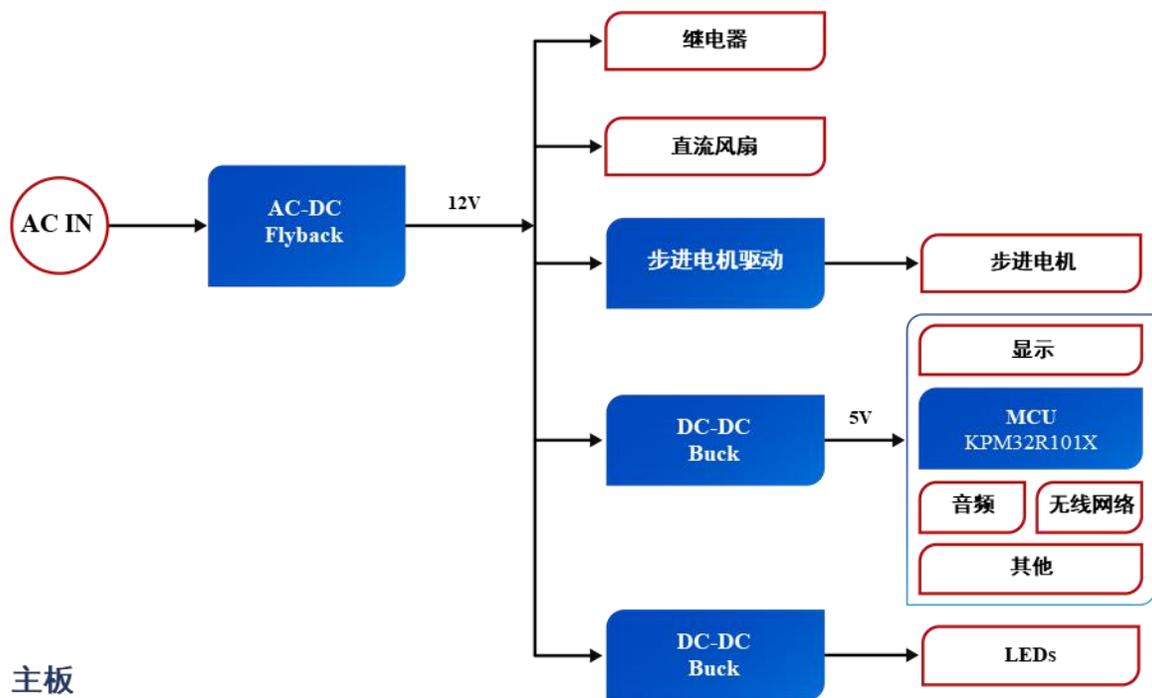
LCD 显示功耗: 7 μ A

封装: LQFP-48 / SSOP28



遥控器

产品应用示例 / 冰箱



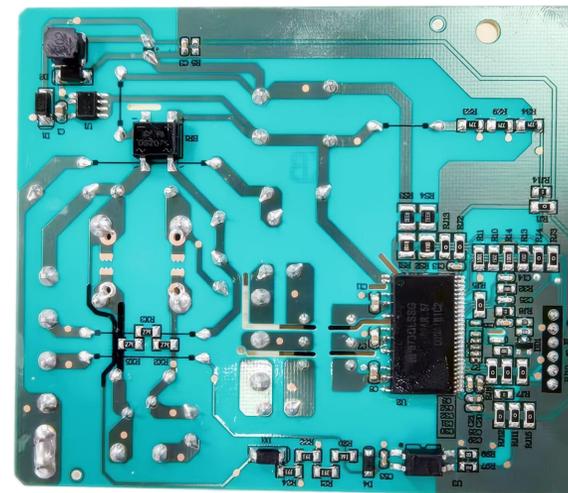
| 产品分类 | 规格 | 物料 | 备注 |
|--------------|---|-------------------------|--------------------------|
| AC-DC - 隔离 | <18W | KP3667X / KP3668X | 进口 P2P 替代, PWM 控制, 反激隔离 |
| AC-DC - 隔离 | <24W | KP3637X / KP3638X | 进口 P2P 替代, PWM 控制, 反激隔离 |
| AC-DC - 隔离 | <100W | KP2208X | 高可靠性 GaN 方案, 反激隔离 |
| AC-DC - Buck | <10W | KP321X / KP3265X | PWM 控制, 非隔离 Buck, 反激非隔离 |
| DC-DC | 30V / 40V, 1 ~ 2A | KP52X405 / KP52X302 | 进口 P2P 替代, 外围极简, EMC 优化 |
| DC-DC | 24V, 2A | KP512318 | CC Buck, 高频率, SOT23-6 封装 |
| 栅极驱动 | 600V | KP8530X / KP8563X | 单/三相半桥驱动, 集成自举二极管, 高可靠 |
| 步进电机驱动 | <36W | KP92003 | 风门电机驱动, P2P PX7719 |
| 电机控制 MCU | CPU: M0+ 96MHz Flash: 64KB PGA / ADC | KPM32K070X | 高性能电机控制, 高可靠性 |
| 通用 MCU | CPU: M0+ 48MHz Flash: 64 ~ 256KB | KPM32R101X / KPM32R102X | 进口 P2P 替代, 高效率, 高可靠性 |

方案简介

- 双电阻单端采样，无感FOC控制
- 恒转速 + 限功率控制，PWM 占空比调速
- PWM 载频 5KHz，3极 PMSM 电机
- 两次定位 + 强拖启动，背压 0.4MPa 无启动失败
- 过欠压保护、过限流保护、缺相保护、堵转保护
- 最大功率 < 40W，最大转速 < 4200RPM
- 无需散热片
- 静态功耗 < 0.5W

芯片介绍

- **推荐型号：KP886763**
- **CPU:** Cortex M0+ 96MHz
- **Flash:** 64KB mainflash
- **集成三相门级驱动**
- **耐压最高600V**
- **内置BSD**
- **集成6个MOSFET，输出电压600V，输出电流3A**
- **单电源供电：10-20V**
- 支持多路ADC采样（1.25M采样率）
- **封装：SSOP-38A**



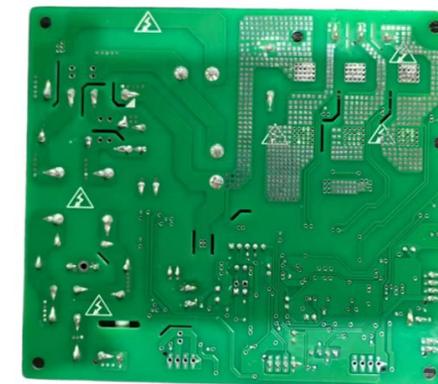
SSOP-38A

方案简介

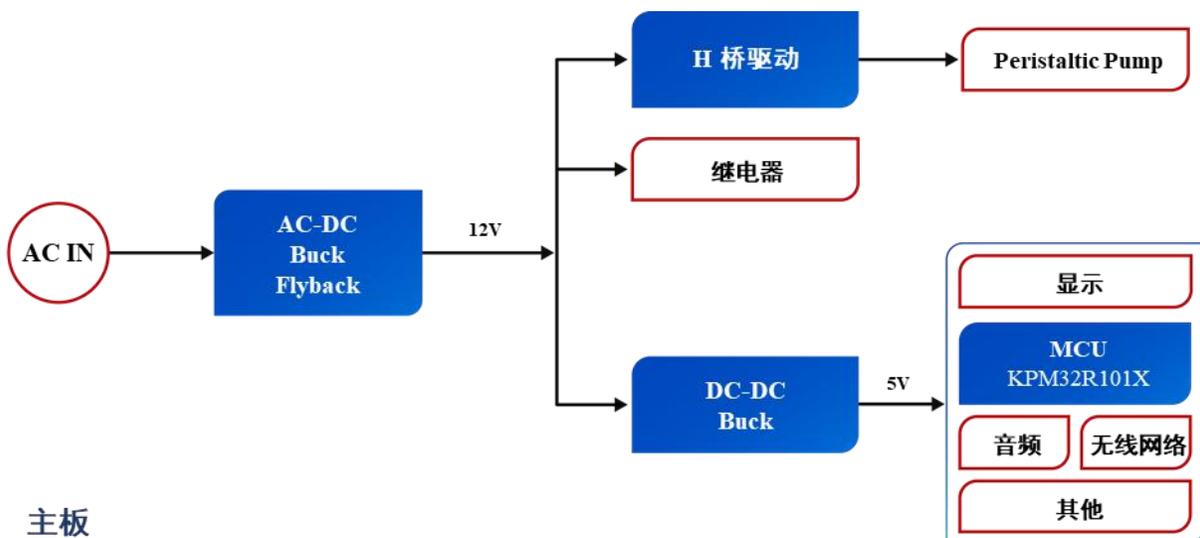
- 双电阻单端采样，无感FOC控制
- 恒转速 + 限功率控制，PWM 占空比调速
- PWM 载频 5KHz，3极 PMSM 电机
- 两次定位 + 强拖启动，背压 0.4MPa 无启动失败
- 过欠压保护、过限流保护、缺相保护、堵转保护
- 最大功率 < 40W，最大转速 < 4200RPM
- 无需散热片
- 静态功耗 < 0.5W

芯片介绍

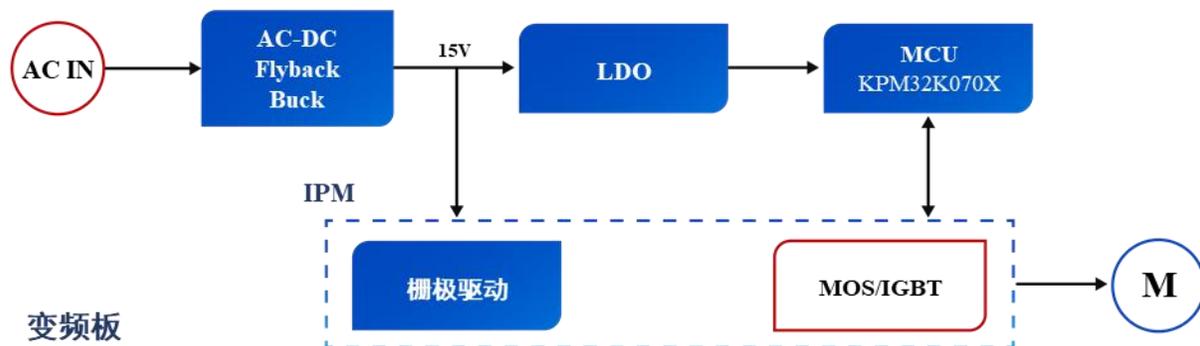
- **推荐型号：KPM32G14X**
- **CPU:** Cortex M4F 100MHz
- **Flash:** 128KB mainflash
- **集成三相门级驱动**
- **耐压最高600V**
- **内置BSD**
- **单电源供电：10-20V**
- **支持多路ADC采样（2.5M采样率）**
- **封装：LPFP64**



产品应用示例 / 洗衣机 ▶



主板



变频板



| 产品分类 | 规格 | 物料 | 备注 |
|-------------|--|-------------------------|---|
| AC-DC - 隔离 | <18W | KP3667X / KP3668X | 进口 P2P 替代, PWM 控制, 反激隔离 |
| AC-DC - 隔离 | <24W | KP3637X / KP3638X | 进口 P2P 替代, PWM 控制, 反激隔离 |
| AC-DC - 非隔离 | <10W | KP3282X / KP3285X | PWM 控制, 非隔离 Buck - 12V/15V |
| AC-DC - 非隔离 | <24W | KP3617X / KP3618X | PWM 控制, 内置补偿反激隔离 |
| DC-DC | 30V, 2~3A | KP52X302 | 进口 P2P 替代, 高效率, SOT23-6 封装 |
| H 桥驱动 | 40V, 3.6A | KP8110X | PWM 控制接口、集成多种保护: UVLO、OCP、OTP, 封装 SOP/ESOP 可选 |
| 电机控制 MCU | CPU: M0+ 96MHz Flash: 64KB PGA / ADC | KPM32K070X | 高性能电机控制, 高可靠性 |
| 通用 MCU | CPU: M0+ 48MHz Flash: 64~256KB | KPM32R101X / KPM32R102X | 进口 P2P 替代, 高效率, 高可靠性 |

方案简介

- 双电阻差分采样，无感FOC控制
- 可靠低速快速启动
- 稳定的高速运行（弱磁控制+高速角度补偿）
- 快速刹车控制
- 过流、过欠压、堵转、缺相、过温保护



SSOP-38A

芯片介绍

- **推荐型号：** KP886763/KPM32K070x
- **CPU:** Cortex M0+ 96MHz
- **Flash:** 64KB mainflash
- 集成三相门级驱动
- 耐压最高600V
- 内置BSD
- 集成6个MOSFET，输出电压600V，输出电流3A
- **单电源供电：** 10-20V
- 支持多路ADC采样（1.25M采样率）
- **封装：** SSOP-38A

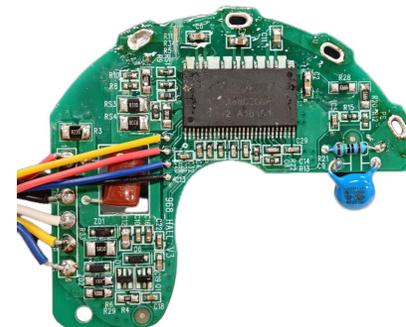
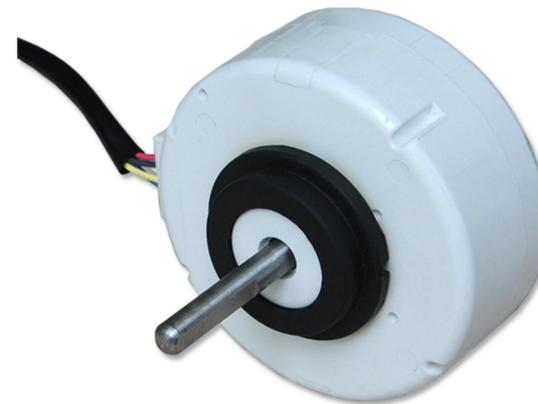


方案简介

- 有感启动 + 无感FOC运行方案
- 双HALL IC, 三相 10 极 BLDC电机
- Vsp调速(0-5V), FG输出(12个脉冲一个机械周期)
- 支持过限温保护、过限流保护、过压保护、堵转保护、HALL异常保护
- 支持Vsp单PIN升级功能
- 最大功率 <130W, 最大速度 < 2500RPM
- PWM 载频16KHz
- 0速静止闭环启动、顺风平滑启动
- 内置TS 温度传感器

芯片介绍

- **推荐型号: KP886763**
- **CPU:** Cortex M0+ 96MHz
- **Flash:** 64KB mainflash
- 集成三相门级驱动
- 耐压最高600V
- 内置BSD
- 集成6个MOSFET, 输出电压600V, 输出电流3A
- **单电源供电:** 10-20V
- 支持多路ADC采样 (1.25M采样率)
- **封装:** SSOP-38A



SSOP-38A

| 型号 | 产品应用 | 电压范围 | 功率范围 | 转速范围 | 控制方式 | 闭环方式 | 调速接口 | 方案优点 |
|-----------|--------|--------------|-------|----------------|---|--|--------------|--|
| KPM886763 | 空调内风机 | DC 100V-380V | <130W | 300 - 2500RPM | 1、双电阻无感FOC 2、双HALL有感启动及无感FOC运行; 3、三HALL有感正弦 | 1、电流闭环启动, 电流、速度双闭环; 2、速度开环 (三HALL有感正弦); | VSP调速, FG反馈 | 启动稳定、效率高、调速宽、噪音小、稳定性强、各种保护机制齐全、支持VSP单pin升级 |
| | 空调外风机 | DC 100V-380V | <130W | 300 - 1500RPM | 1、双电阻无感FOC 2、双HALL有感启动及无感FOC运行; 3、三HALL有感正弦 | 1、电流闭环启动, 电流、速度双闭环; 2、速度开环 (三HALL有感正弦); | VSP调速, FG反馈 | 启动稳定、效率高、调速宽、噪音小、稳定性强、各种保护机制齐全、支持VSP单pin升级 |
| | 移动空调风机 | DC 100V-380V | <130W | 300 - 2500RPM | 1、双电阻无感FOC 2、双HALL有感启动及无感FOC运行; 3、三HALL有感正弦 | 1、电流闭环启动, 电流、速度双闭环; 2、速度开环 (三HALL有感正弦); | VSP调速, FG反馈 | 启动稳定、效率高、调速宽、噪音小、稳定性强、各种保护机制齐全、支持VSP单pin升级 |
| | 冰箱压缩机 | DC 100-380V | <100W | 1200 - 4500RPM | 单/双电阻无感FOC | 电流闭环启动, 电流、速度双闭环 | PWM调速 | 背压启动性能强 (0.3-0.4Mpa)、低频抖动小、噪音低、各种保护机制齐全 |
| | 洗衣机水泵 | DC 100-380V | <100W | < 5000RPM | 双电阻无感FOC | 电流闭环启动, 电流、速度双闭环 | PWM调速/上电直接运行 | 启动可靠、效率高、噪音小、成本低、各种保护机制齐全 |
| | 空气净化器 | DC 100V-380V | <100W | 300 - 1200RPM | 双电阻无感FOC | 电流闭环启动, 电流、速度双闭环 | 串口调速 | 启动稳定、效率高、调速宽、噪音小、稳定性强、各种保护机制齐全、支持VSP单pin升级 |

1

MCU产品/技术
介绍

2

冰空洗控制器
方案介绍

3

电机方案介绍

4

数字电源创新

方案简介

- 双电阻差分采样，无感FOC控制
- 恒功率控制，按键功率档位调节
- PWM 载频 8KHz
- 0速静止闭环启动
- 过欠压保护、过限流保护、缺相保护、堵转保护
- 最大功率 < 100W



SSOP-24



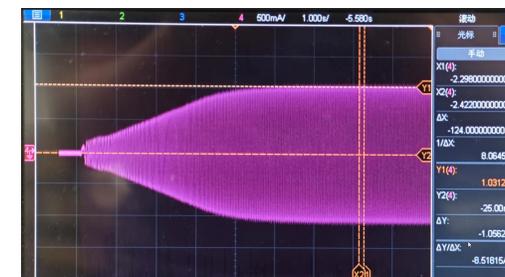
LQFP-32



QFN4x4-32

芯片介绍

- **推荐型号: KPM32K070x**
- CPU: Cortex M0+ 96MHz
- Flash: 64KB mainflash
- SRAM: 4KB 奇偶校验
- HAU: 三角函数及除法加速器
- HIRC (8M): 精度 $\leq 1\%$ (全温)
- **单电源供电: 2.4-5.5V**
- 定时器 (16位): $\times 4$, 最大支持3对互补输出
- 最大支持8通道 PWM输出
- ADC: 1.25Mbps 采样率, 12位分辨率
- **外设: 3 个 SCI (支持 UART/SPI/简易 I²C)**
- CMP $\times 2$ /PGA $\times 2$
- 多种安全模式
- **封装: SSOP24/ LQFP32/QFN4 \times 4-32**



方案简介

- 双电阻差分采样，无感FOC控制
- 恒转速 + 限功率控制
- PWM 载频 16 KHz
- 0速静止闭环启动、顺风平滑启动
- 过欠压保护、过限流保护、缺相保护、堵转保护
- UART串口协议调速
- 最大功率 < 80W， 最大转速 < 1500RPM



SSOP-24



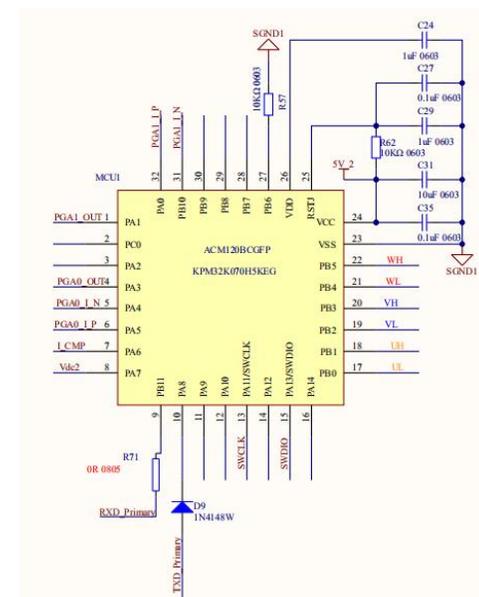
LQFP-32



QFN4x4-32

芯片介绍

- **推荐型号: KPM32K070x**
- **CPU:** Cortex M0+ 96MHz
- **Flash:** 64KB mainflash
- **SRAM:** 4KB 奇偶校验
- **HAU:** 三角函数及除法加速器
- **HIRC (8M):** 精度 ≤ 1% (全温)
- **单电源供电:** 2.4-5.5V
- 定时器(16位): ×4, 最大支持3对互补输出
- 最大支持8通道 PWM输出
- **ADC:** 1.25Mbps 采样率, 12位分辨率
- **外设:** 3个 SCI (支持 UART/SPI/简易 I²C)
- CMP × 2 / PGA × 2
- 多种安全模式
- **封装:** SSOP24/ LQFP32/QFN4 × 4-32



方案简介

- 双电阻差分采样，无感FOC控制
- 恒功率控制，433协议档位调节
- PWM 载频 8KHz，16极 BLDC电机
- 0速静止闭环启动
- 过欠压保护、过限流保护、缺相保护、堵转保护
- 最大功率 < 120W, 最大转速 < 90RPM



SSOP-24



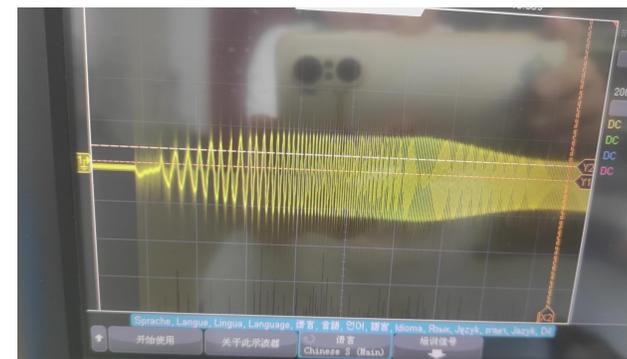
LQFP-32



QFN4x4-32

芯片介绍

- **推荐型号: KPM32K070x**
- **CPU:** Cortex M0+ 96MHz
- **Flash:** 64KB mainflash
- **SRAM:** 4KB 奇偶校验
- **HAU:** 三角函数及除法加速器
- **HIRC (8M):** 精度 $\leq 1\%$ (全温)
- **单电源供电:** 2.4-5.5V
- 定时器(16位): $\times 4$, 最大支持3对互补输出
- 最大支持8通道 PWM输出
- **ADC:** 1.25Mbps 采样率, 12位分辨率
- **外设:** 3个 SCI (支持 UART/SPI/简易 I²C)
- CMP $\times 2$ /PGA $\times 2$
- 多种安全模式
- **封装:** SSOP24/ LQFP32/QFN4 \times 4-32



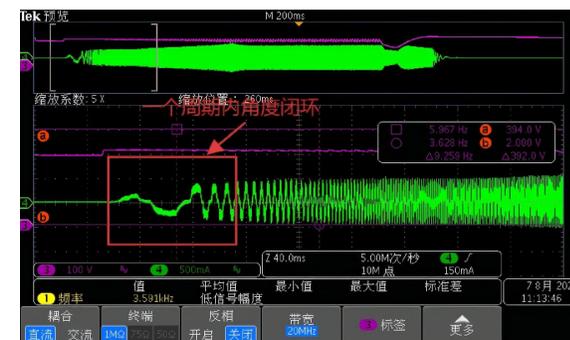
方案简介

- 双电阻差分采样，无感FOC控制。
- 110000RPM恒速控制。
- 一个电周期内实现角度闭环。
- PWM载频20-25KHZ。
- 启动手感顺滑、500MS内全速。
- 300MS内100000RPM至0RPM快速刹车，手感平滑。
- 母线电压过冲抑制。
- 过欠压保护、堵转保护、过流保护、缺相保护等。



芯片介绍

- **推荐型号: KPM32K070x**
- **CPU:** Cortex M0+ 96MHz
- **Flash:** 64KB mainflash
- **SRAM:** 4KB 奇偶校验
- **HAU:** 三角函数及除法加速器
- **HIRC (8M):** 精度 $\leq 1\%$ (全温)
- **单电源供电:** 2.4-5.5V
- 定时器(16位): $\times 4$, 最大支持3对互补输出
- 最大支持8通道 PWM输出
- **ADC:** 1.25Mbps 采样率, 12位分辨率
- **外设:** 3个SCI (支持UART/SPI/简易I²C)
- CMP $\times 2$ /PGA $\times 2$
- 多种安全模式
- **封装:** SSOP24/ LQFP32/QFN4 \times 4-32



| 型号 | 产品应用 | 硬件方案 | 软件方案 |
|------------|-------------------|--|--|
| KPM32K070x | 空调内风机/水泵类 (无感) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 高压 310V 2. 差分双电阻采样; 3. 输入功率 130W 以内; | <ol style="list-style-type: none"> 1. 无感FOC运行, (可选: 六脉冲注入位置识别), 直接闭环启动; 2. 恒转速控制, 支持限速、限流、限功率; 3. 过欠压保护、堵转保护、缺相保护、过流保护、过温保护、限温保护等; 4. 顺逆风启动; 5. 模拟电压调速、FG输出 (水泵类无需该功能); |
| | 空净类电机 (无感) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 高压 310V 2. 差分双电阻采样; 3. 输入功率大小决定MOS选型; | <ol style="list-style-type: none"> 1. 无感FOC运行, (可选: 六脉冲注入位置识别), 直接闭环启动; 2. 恒转速控制, 支持限速、限流、限功率; 3. 过欠压保护、堵转保护、缺相保护、过流保护、过温保护、限温保护等; 4. 顺风启动; |
| | 高速风筒 (无感) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 高压 310V 2. 单电阻差分采样; 3. 输入功率大小决定MOS选型; | <ol style="list-style-type: none"> 1. 无感FOC运行; 2. 恒功率, 支持限速、限流、限功率; 3. 过欠压保护、堵转保护、缺相保护、过流保护、过温保护、限温保护等; 4. 顺风启动; |

方案简介

- 双电阻差分采样，无感FOC控制
- 恒转速 + 限功率控制
- PWM 载频 16 KHz
- 0速静止闭环启动、顺逆风平滑启动
- IPD 六脉冲启动初始位置辨识
- 过欠压保护、过限流保护、缺相保护、堵转保护
- 433 协议调速
- 最大功率 < 30W， 最大转速 < 300RPM
- 静态功耗 < 0.8W
- IO继电器控制LED开关、蜂鸣器按键响应



芯片介绍

- **推荐型号：KPM32K07Ax**
- **CPU:** Cortex M0+ 96MHz
- 集成 40V/200V/600V 驱动
- 内置5V LDO
- **单电源供电：8-40V**
- 支持多路ADC采样（1.25M采样率）
- 支持过流、过温、欠压保护
- 支持方波、正弦波、FOC控制算法
- 支持OTA升级
- **封装：**SSOP16/SSOP24/QFN24



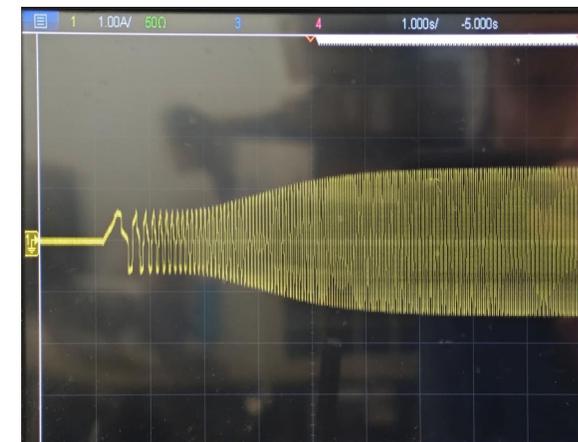
方案简介

- 单电阻差分采样，无感FOC控制
- 恒功率控制
- PWM 载频 16 KHz
- 0速静止闭环启动、顺逆风平滑启动
- IPD 六脉冲启动初始位置辨识
- 过欠压保护、过限流保护、缺相保护、堵转保护
- 串口协议调速
- 最大功率 < 10W
- PWM亮度调节、蜂鸣器按键响应



芯片介绍

- **推荐型号: KPM32K07Ax**
- **CPU:** Cortex M0+ 96MHz
- 集成 40V/200V/600V 驱动
- 内置5V LDO
- **单电源供电:** 8-40V
- 支持多路ADC采样 (1.25M采样率)
- 支持过流、过温、欠压保护
- 支持方波、正弦波、FOC控制算法
- 支持OTA升级
- **封装:** SSOP16/SSOP24/QFN24



方案简介

- 双电阻差分采样，无感FOC控制
- 恒功率控制
- PWM 载频 16 KHz
- 0速静止闭环启动、顺逆风平滑启动
- IPD 六脉冲启动初始位置辨识
- 过欠压保护、过限流保护、缺相保护、堵转保护
- 串口协议调速
- 最大功率 < 20W



QFN4x4-24



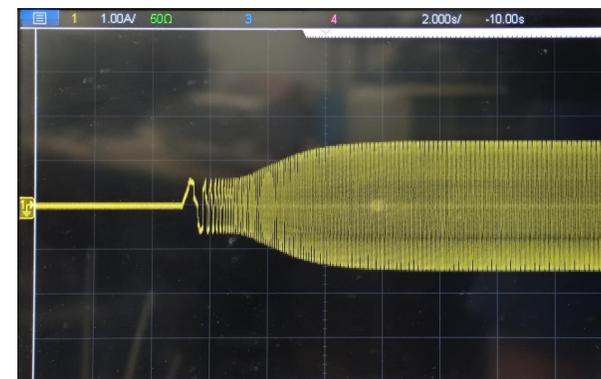
SSOP-24



SOP-16

芯片介绍

- **推荐型号: KPM32K07Ax**
- **CPU:** Cortex M0+ 96MHz
- 集成 40V/200V/600V 驱动
- 内置5V LDO
- **单电源供电:** 8-40V
- 支持多路ADC采样 (1.25M采样率)
- 支持过流、过温、欠压保护
- 支持方波、正弦波、FOC控制算法
- 支持OTA升级
- **封装:** SSOP16/SSOP24/QFN24



方案简介

- 单电阻差分采样，无感FOC控制。
- 恒功率、恒母线电流控制。
- 顺风平滑启动。
- PWM载频25KHZ。
- 一个电周期内实现角度闭环。
- 过欠压保护、堵转保护、过流保护、堵孔保护等。
- 工作电压范围5.6V-20V。



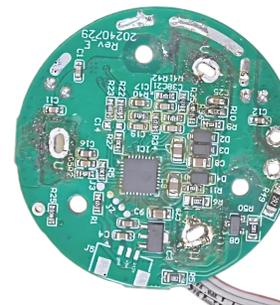
QFN5x5-32



LQFP-48

芯片介绍

- **推荐型号：KPM32K07Bx**
- **CPU:** Cortex M0+ 96MHz
- 集成 200V 驱动
- 内置5V LDO
- **单电源供电：5-20V**
- 支持多路ADC采样（1.25M采样率）
- 支持过流、过温、欠压保护
- 支持方波、正弦波、FOC控制算法
- 支持OTA升级
- **封装：QFN32/LQFP48**



| 型号 | 产品 | 方案 | 电压范围 | 功率范围 | 转速范围 | 控制方式 | 闭环方式 | 调速接口 | 方案优点 |
|-----------|-------|-----------------------|----------|--------|-------------------|-----------------|------------|-------------|---------------------------------------|
| KPM32K07x | 空气净化器 | KPM32K07A+ P/N MOSFET | DC 8-24V | < 50W | 100 - 2000RPM | 双电阻无感FOC、有感FOC、 | 速度闭环 | VSP调速, FG反馈 | 效率高、噪音小、成本低、响应快、效率高、成本低、兼容性好、各种保护机制齐全 |
| | 风扇灯 | KPM32K07A+ P/N MOSFET | DC 8-24V | < 50W | 50-500RPM | 单/双电阻无感FOC | 速度闭环 | 红外调速 | 响应快、效率高、成本低、兼容性好、各种保护机制齐全 |
| | 落地扇 | KPM32K07A+ P/N MOSFET | DC 8-24V | < 50W | 100-3000RPM | 单/双电阻无感FOC | 速度闭环 | PWM调速 | 响应快、效率高、成本低、兼容性好、各种保护机制齐全 |
| | 排气扇 | KPM32K07A+ P/N MOSFET | DC 8-24V | < 50W | 100-1000RPM | 单/双电阻无感FOC | 功率闭环, 速度闭环 | PWM调速 | 响应快、效率高、成本低、兼容性好、各种保护机制齐全 |
| | 散热风扇 | KPM32K07A+ P/N MOSFET | DC 8-24V | < 60W | 30000RPM | 单/双电阻双霍尔无感FOC | 速度闭环 | PWM调速 | 响应快、效率高、成本低、兼容性好、各种保护机制齐全 |
| | 水泵 | KPM32K07A+P/N MOSFET | DC 5-36V | < 100W | 200-6000RPM | 单/双电阻无感FOC | 功率闭环, 速度闭环 | PWM调速 | 启动快、效率高、成本低、兼容性好、各种保护机制齐全 |
| | 吸尘器 | KPM32K07B+ 6N MOSFET | DC 5-36V | < 100W | 30000 - 150000RPM | 单/双电阻无感FOC | 功率闭环, 速度闭环 | PWM调速 | 响应快、效率高、成本低、各种保护机制齐全 |

1

MCU产品/技术
介绍

2

冰空洗控制器
方案介绍

3

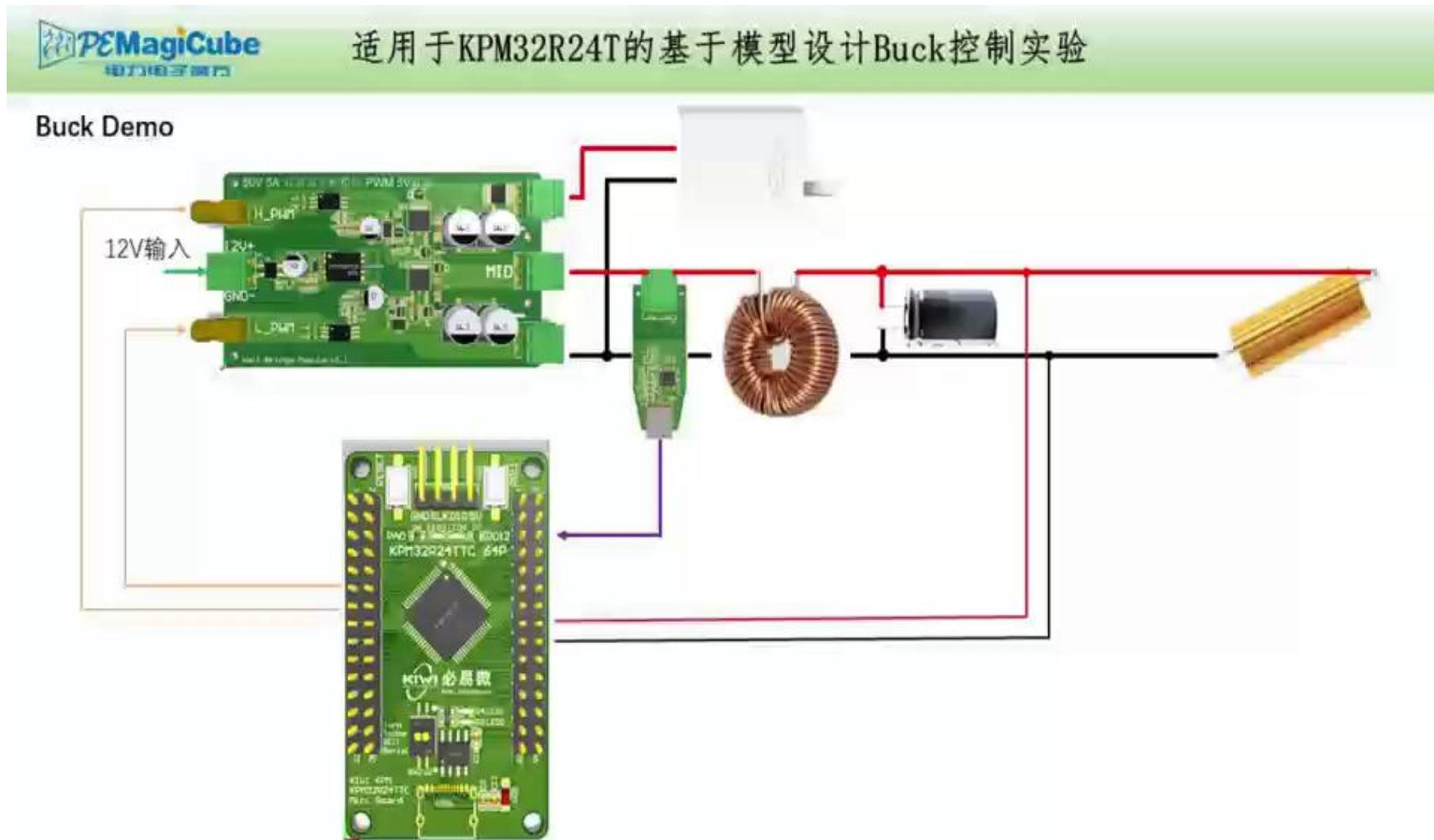
电机方案介绍

4

数字电源创新

芯片介绍

- **推荐型号:** KPM32R24TX/KPM32R28TX
- **CPU:** 主频 200MHz, 支持 FPU, 250DMIPS
- **NPU:** 神经网络引擎, 超高功耗算力比 1.5TOPS/W
- **高精度变频控制:** 最高分辨率达 156ps 的高级定时器
- **高速 ADC:** 采样率达到 2.4Mbps 的 SAR ADC
- **高可靠性:** 高精度 HIRC (0.5% 偏差全温) × 2, 免除板上晶振, 提高可靠性
- **丰富外设:** UART/CAN/I2C/SPI...
- **封装:** LQFP-64/ LQFP-80/QFN4 × 4-28/QFN5 × 5-48





独特创新 易于使用

www.kiwiinst.com



必易微公众号