



# MASTERS 24

EMPOWERING INNOVATION

微芯助力，携手创新

会议  
指南

北京·2024年11月7-8日

上海·2024年11月14-15日

深圳·2024年11月21-22日



[microchip.com/cm](https://microchip.com/cm)

# Microchip 提供...

## 汽车和运输 解决方案

- 单片机构
- 现场可编程门阵列 (FPGA)
- 触摸屏控制器
- 连接
- 存储器
- 模拟
- 功能安全
- 汽车门禁
- 安全



- 高级驾驶辅助系统 (ADAS) 和自动驾驶汽车 (AV)
- 电动汽车 (EV)
- 混合动力汽车 (HEV) 和插电式混合动力汽车 (PHEV)
- 信息娱乐系统
- 车身电子
- 充电站
- 电动摩托车



microchip.com/Automotive-Transportation



Microchip 的名称和徽标组合以及 Microchip 徽标均为 Microchip Technology Incorporated 在美国和其他国家/地区注册的商标。在此提及的所有其他商标均为各持有公司所有。  
© 2024 Microchip Technology Inc. 及其子公司版权所有。

## 目录

|  |              |       |
|--|--------------|-------|
|  | 简介           | 3     |
|  | 培训对象         | 4     |
|  | 费用           | 4     |
|  | 报名方式         | 5     |
|  | 付款优惠         | 5     |
|  | 报名及付款的注意事项   | 6     |
|  | 用餐           | 9     |
|  | 交通安排         | 9     |
|  | 着装要求         | 9     |
|  | 大会签到         | 9     |
|  | 专家面对面/赞助伙伴展览 | 10    |
|  | 取消报名         | 10    |
|  | 会议日程表        | 11    |
|  | 课程概览         | 14    |
|  | 课程介绍         | 15-30 |
|  | 联系信息         | 31    |
|  | 鸣谢           | 34    |

### Microchip Technology中国技术精英年会2024

Microchip Technology 诚邀您参加2024年中国技术精英年会 (Microchip Annual Strategic Technical Engineering Review – MASTERS Conference), 莅临这一专为全国嵌入式控制工程师提供的技术培训盛宴。这是Microchip举办的第21届中国技术精英年会, 我们将继续为各个技术水平的设计工程师提供丰富的产品资讯和动手培训, 以助您获取更多相关知识并使您的产品更快上市, 我们期待在2024年中国技术精英年会与您相遇!

今年将开设38门课程, 主题丰富, 并由Microchip应用与设计工程师亲自授课。课程完成后您将获得开发新设计所需的全部信息。我们提供的讲座课和动手实验课涵盖了广泛的嵌入式控制课题。

30门讲座课程, 包括了关于MCU/MPU/FPGA/模拟/互联等最新的产品更新, 也有一些前沿技术的应用 (如EtherCAT<sup>®</sup>、10Base-T1S、CAN-FD、PCIe<sup>®</sup>、ASA、SiC、dsPIC33系列的Live Update、多电机运动控制、电机控制方法、嵌入式机器学习、高精度的线性和角度位置测量、时钟及电容触摸等), 还包括了大量非常有益于嵌入式应用工程师的通用技术的详解 (如USB HUB、Ethernet PHY、模拟信号链仿真、数字电源基础、ADC选择方法、通用Bootloader实现、嵌入式系统信息安全、功能安全及电磁兼容设计等)。

8门动手实验课包括了如何从零开始开发PolarFire<sup>®</sup> FPGA、如何用Melody快速搭建/调试触摸项目并亲手测试防水/抗噪等性能、体验创新的带有可编程逻辑的8位单片机、下一代单片机开发平台、MCC Harmony助您轻松玩转Microchip 32位单片机、图形显示方案与实践、安全升级secure boot方案、以及数字电源动手实验等。

除了课程之外, Microchip还推出了“专家面对面”(Ask the Experts) 活动, 提供了一个和Microchip工程师深入交流的机会。届时, 会有大量的演示板和参考设计展示, 各位可以零距离探索这些最新技术和方案, 和Microchip工程师共同探讨如何使用它们进行产品创新。

Microchip第21届中国技术精英年会将于北京、上海和深圳举行。

|    | 日期                 | 地点                                       |
|----|--------------------|--|
| 北京 | 2024年<br>11月7-8日   | 北京西郊宾馆<br>北京市海淀区王庄路18号                   |
| 上海 | 2024年<br>11月14-15日 | 上海国家会展中心洲际酒店<br>上海市青浦区诸光路1700号           |
| 深圳 | 2024年<br>11月21-22日 | 深圳大中华喜来登酒店(6楼)<br>深圳市福田区福华路<br>大中华国际交易广场 |



Microchip技术精英年会是Microchip技术专家和包括设计合作伙伴、客户、第三方及代理商应用工程师在内的广大合作伙伴之间就技术信息进行深入交流的一次盛会。从电路板布线技巧到真实参考设计和嵌入式系统应用, 大会研讨主题涉猎广泛, 内容极其丰富。

如果您是在寻求解决嵌入式控制难题的方案或是一次深入的Microchip产品的技术培训的话, 那您就适合来报名。通过向Microchip工程师们学习解决方案并与其进行面对面的技术交流, 身为工程师和技术经理人的您将会受益匪浅。在学完整个MASTERS培训课程后, 您对Microchip产品的使用能力会得到强化和充分的发挥。

我们将授予每位学完全部课程的学员一份结业证书。



\*Microchip保留以任何理由拒绝任何个人参加的权力



## 费用

费用为 **¥499**, 包括:

- Microchip技术精英年会2024课程的听课费
- 课程期间两天午餐的费用, 以及会间茶点
- 一套完整的课程资料
- Microchip运动时尚电脑背包

## 报名方法

### 网上在线报名步骤:



- ▶ 登录 [www.microchip.com/cm](http://www.microchip.com/cm)
- ▶ 选择一个技术精英年会地点
- ▶ 输入个人资料, 建立一个个人帐户
- ▶ 登录帐户后, 点击 <提交> 按钮

### 所有学员务必在下列日期前报名并付款:

|    | 早鸟优惠             | 截止报名日期      |
|----|------------------|-------------|
| 北京 | <b>10月24日截止!</b> | 2024年10月31日 |
| 上海 |                  | 2024年11月7日  |
| 深圳 |                  | 2024年11月14日 |

\*早鸟优惠需于2024年10月24日前注册、报名并付款。

## 付款优惠

**早鸟优惠价**  
10月24日截止!  
**¥299\***

微芯助力, 携手创新

\*需于指定日期前上网注册、报名并完成付款

## 报名及付款的注意事项

1. 填写表格时请尽量完整清楚, 以免造成不必要的麻烦。对于姓名、公司和地址等信息, 请用中文填写。
2. Microchip 收到学员从网上发来的报名表后, 会通过系统在几分钟内自动发出报名确认电子邮件。若学员未收到此邮件, 或如有任何疑问, 请就近与 Microchip 办事处联系 (联系方法如下)。

| Microchip 办事处 | 联络人 | 联系方式  |
|---------------|-----|---|
| 北京            | 吴女士 | Monica.Wu@microchip.com<br>(010) 8569-7000    |
| 上海            | 高女士 | Michelle.Gao@microchip.com<br>(021) 3326-8000 |
| 深圳            | 朱女士 | Ally.Zhu@microchip.com<br>(0755) 8864-2200    |

3. 学员可根据报名确认电子邮件指示或通过银行转帐付款。付款账户信息如下:

### 以人民币付款

户名: 微芯商贸(上海)有限公司  
 开户行: 美国银行有限公司上海分行  
 人民币帐号: 6841-14669025

|              | 人民币  |      |
|--------------|------|------|
| 北京 / 上海 / 深圳 | 费用   | ¥499 |
|              | 早鸟优惠 | ¥299 |

\*早鸟优惠需于2024年10月24日前注册、报名并付款

4. 为方便查收和快速处理报名费的汇款, 学员请在汇款单上注明款项用途为“报名费”, 同时附上在 [www.microchip.com/cm](http://www.microchip.com/cm) 注册时所得的注册号。
5. 所有欲参加 MASTERS 的学员请务必于各场MASTERS指定的截止报名日期前报名并付款。
6. 学员在报名后应尽早把费用汇到 Microchip 的帐户。
7. 早鸟优惠名额有限, 先到先得。Microchip学员汇款单上的交易时间作为分配优惠名额的依据。故学员应在报名后尽快付款, 以免错失早鸟优惠。

## 成就造福人群的创新

艾睿电子助力您走在科技前沿，化创意为现实。  
为您领航，携手共进。

了解更多：[arrow.com/fiveyearsout](http://arrow.com/fiveyearsout)

**ARROW**  
Five Years Out

## DELIVERING WHAT'S NEXT

Avnet is a global technology distributor that manages an ecosystem of regional and specialized businesses with operations around the world and the resources to support customers at every stage of the product lifecycle.

For over 100 years, we've adapted to wave after wave of technological innovation and provided the support our customers need to successfully manage the product development journey. From being a problem-solver of complex product design and supply chain issues to getting components and product shipments to where and when they're needed, our customers know they can count on us as a reliable partner.

[www.avnet.com/apac](http://www.avnet.com/apac)

## 用餐

### 用餐安排:

费用:已包括中国技术精英年会举行之酒店两次午餐的费用,以及会间茶点。

用餐时间及地点:请参看本会议指南的会议日程表及会议现场内指示。

|              | 第一天     | 第二天     |
|--------------|---------|---------|
| 北京 / 上海 / 深圳 | 午餐<br>√ | 午餐<br>√ |

## 交通安排

前往各培训酒店之公共交通

北京场: 可以乘坐地铁13号线五道口站,由A口出站,步行856米(约12分钟)即可到达酒店。

上海场: 可以乘坐地铁2号线至徐泾东站,由6号口出站,步行660米(约9分钟)即可到达酒店。

深圳场: 可以乘坐地铁1号线(罗宝线)或4号线(龙华线)至会展中心站,由A口出站,步行200米(约2分钟)即可到达酒店。

或联络 Microchip 办事处。

## 着装要求



商务便装

## 大会签到

学员须于指定时间内签到,以确保可以在开课前收到课程的相关资料。

|    | 日期          | 时间                      | 地点                                       |
|----|-------------|-------------------------|--|
| 北京 | 2024年11月7日  | 上午 8:00<br>至<br>上午 9:30 | 北京西郊宾馆<br>北京市海淀区王庄路18号                   |
| 上海 | 2024年11月14日 |                         | 上海国家会展中心洲际酒店<br>上海市青浦区诸光路1700号           |
| 深圳 | 2024年11月21日 |                         | 深圳大中华喜来登酒店(6楼)<br>深圳市福田区福华路<br>大中华国际交易广场 |

## 专家面对面 / 赞助伙伴展览

会议期间,另设有“专家面对面”活动和赞助伙伴展览摊位,时间为每天上午9:30至下午5:30。学员可自行安排时间与专家交流和参观各展台。



敬请期待报名及更多详情 [www.microchip.com/cm](http://www.microchip.com/cm)

## 取消报名

若欲取消报名,必须在大会正式开始前至少10个工作日提出申请。否则我们将在你所交的报名费中收取一定比例的费用。如果Microchip已确认您的报名而您却因某种原因无法参加,并且未作任何事前通知,为了公平对待参与者和组织者双方,您所缴纳之报名费将不再返还。

| 第一天 | 开始时间     | 结束时间     | 日程       |
|-----|----------|----------|----------|
|     | 上午 8:00  | 上午 9:30  | 大会签到     |
|     | 上午 9:30  | 上午 10:50 | 第一节课     |
|     | 上午 10:50 | 上午 11:10 | 课间休息     |
|     | 上午 11:10 | 下午 12:30 | 第二节课     |
|     | 下午 12:30 | 下午 1:30  | 午餐 (酒店内) |
|     | 下午 1:30  | 下午 3:15  | 第三节课     |
|     | 下午 3:15  | 下午 3:45  | 课间休息     |
|     | 下午 3:45  | 下午 5:30  | 第四节课     |

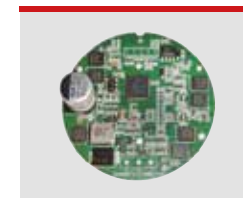
| 第二天 | 开始时间     | 结束时间     | 日程        |
|-----|----------|----------|-----------|
|     | 上午 9:30  | 上午 10:50 | 第五节课      |
|     | 上午 10:50 | 上午 11:10 | 课间休息      |
|     | 上午 11:10 | 下午 12:30 | 第六节课      |
|     | 下午 12:30 | 下午 1:10  | 午餐 (酒店内)  |
|     | 下午 1:10  | 下午 1:45  | 主题发言 / 抽奖 |
|     | 下午 1:45  | 下午 3:30  | 第七节课      |
|     | 下午 3:30  | 下午 3:45  | 课间休息      |
|     | 下午 3:45  | 下午 5:30  | 第八节课      |
|     | 下午 5:30  |          | 大会结束      |

## 贝能国际

贝能是国内知名的IC产品授权分销商及应用解决方案供应商，拥有专业的技术支持团队和完善的营销网络。公司与全球知名IC设计制造商紧密合作，主要为客户提供IC产品、IC应用解决方案和现场技术支持等多层面服务。

### 汽车电子水泵方案

汽车电子水泵方案主控为dsPIC33EDV64MC205，最大功率60W，带有LIN Bootloader功能，具有高效率、安静、体积小等特点。



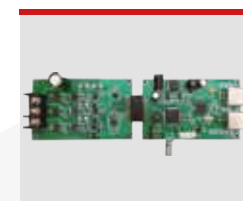
### 新能源汽车压缩机方案

新能源汽车压缩机方案主控为dsPIC33CK64MP505，最大功率6000W，最高转速10000RPM，高效率，启动平稳，能重载启动，具备完善的保护机制。



### 工业以太网电机演示方案 (EtherCAT®电机控制方案)

本应用方案是一套以Microchip的LAN9253为从站节点的驱动板，板载一片ATSAMD51N19主控芯片。LAN9253为从站芯片，主站电脑配置工业以太网卡，通过以太网线连接从站，TwinCAT®扫描出从站IO节点，通过IO节点控制电机启停、转动角度和转速控制等。



### 汽车无钥匙进入及启动系统 PEPS方案

汽车PEPS方案主要由高频接收芯片ATA5781,低频发射芯片ATA5293,低频接收芯片ATA5702,车规级单片机ATSAMC21E18A等实现。具有高发射功率,高接收灵敏度,和基于窄带中频率波与低数据率特点,同时实现了整体低功耗;可扩展钥匙定位、防中继攻击和高安全性加密技术。



## 大平台系统赋能，精专业创新驱动

## 行业领先的元器件应用创新与现代供应链综合服务平台



中电港是行业领先的元器件应用创新与现代供应链综合服务平台，依托三十余年产业上下游资源积累、技术沉淀、应用创新，已发展成为涵盖元器件分销、设计链服务、供应链协同配套和产业数据服务的综合服务提供商。

## 课程概览

| 课程编号   | 课程名称                                       | 课程(小时) | 课程难度 |
|--------|--|--------|------|
| C21L01 | 电容触摸并没有那么简单                                | 1.75   | 2    |
| C21L02 | 电容触摸的三生三世                                  | 1.75   | 1    |
| C21L03 | PolarFire® FPGA在低功耗领域的应用                   | 1.75   | 2    |
| C21L04 | 应用于电机和执行器的高精度位置传感器                         | 1.33   | 2    |
| C21L05 | 拳打南山CAN, 脚踢北海LIN, 小霸王10BASE-T1S的前世今生       | 1.33   | 1    |
| C21L06 | Follow me, 让EtherCAT®跑起来                   | 1.75   | 2    |
| C21L07 | 什么?一节课就能学会CAN FD?                          | 1.33   | 1    |
| C21L08 | 全新dsPIC® DSC强势来袭:带双精度FPU的32位dsPIC33“A”系列探秘 | 1.75   | 2    |
| C21L09 | Microchip数字电源应用方案一览                        | 1.33   | 1    |
| C21L10 | Microchip守护您的数字世界——先进安全产品与解决方案一览           | 1.75   | 1    |
| C21L11 | 未来已至——车内通信网络之三大基石技术介绍:高速以太网、PCIe®以及ASA-ML  | 1.33   | 1    |
| C21L12 | 快来看看Microchip新的bootloader, 轻松又稳定           | 1.75   | 1    |
| C21L13 | 以太网产品Linux®驱动移植及调试                         | 1.33   | 2    |
| C21L14 | PCIe®总线让嵌入式系统跑上高速干线, 嵌入式工程师秒变通信高手          | 1.75   | 2    |
| C21L15 | USB基本工作原理, 设计规范和调试验证                       | 1.33   | 2    |
| C21L16 | 轻松玩转以太网                                    | 1.75   | 2    |
| C21L17 | 此时不用SiC, 更待何时                              | 1.33   | 2    |
| C21L18 | 加强版bootloader——基于dsPIC33CK DSC实现不掉电软件升级    | 1.75   | 2    |
| C21L19 | 小身材, 大能量——8位MCU电机控制方案                      | 1.33   | 2    |
| C21L20 | 模拟信号捕手:ADC选择与优化                            | 1.33   | 2    |
| C21L21 | 电机控制频率分析法与motorBench®开发套件                  | 1.75   | 2    |
| C21L22 | 多电机矢量控制方案与应用                               | 1.33   | 3    |
| C21L23 | Microchip MCU/MPU新品早知道                     | 1.33   | 1    |
| C21L24 | 功能安全, 软硬兼施                                 | 1.75   | 2    |
| C21L25 | 打造“金钟罩铁布衫”, 嵌入式系统EMC、ESD及浪涌保护措施            | 1.75   | 2    |
| C21L26 | 当AI遇到MCU——人工智能基础及在嵌入式开发中的应用                | 1.75   | 1    |
| C21L27 | 怎样为你的设计选择合适的PLL                            | 1.33   | 2    |
| C21L28 | 仿真助您预测实践结果, 省钱, 省力, 更省心                    | 1.33   | 2    |
| C21L29 | 百宝箱——Microchip丰富多彩的模拟产品和应用介绍               | 1.33   | 1    |
| C21L30 | 让您的代码免于崩溃的嵌入式C语言编程技巧和注意事项                  | 1.33   | 1    |
| C21H01 | 👉 电容触摸是要动手的!                               | 4      | 2    |
| C21H02 | 👉 PolarFire® SoC FPGA入门实验                  | 3      | 2    |
| C21H03 | 👉 逻辑魔术师:使用MCU可编程逻辑模块 (CLB) 外设打造智能应用        | 3      | 2    |
| C21H04 | 👉 MCC Harmony助您轻松玩转Microchip 32位单片机        | 4      | 2    |
| C21H05 | 👉 Microchip图形显示方案与实践                       | 3      | 2    |
| C21H06 | 👉 防御升级:构建坚不可摧的安全引导壁垒                       | 3      | 3    |
| C21H07 | 👉 Hello Power——闯关Buck电源双环控制                | 4      | 2    |
| C21H08 | 👉 玩转VS Code®, 轻松调试Microchip MCU            | 3      | 2    |

(课程难度分3级, 从1开始, 最难为3)

1: 无需任何预备课程和技术准备

2: 需要一定的预备课程和对相应技术的基本了解

3: 需要对课程相关技术有较深刻的了解



动手实验课



## 课程介绍

### C21L01 电容触摸并没那么简单

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

电容触摸的新产品、新方案及应用案例介绍。

1. 应用领域及优势
2. 产品介绍和规划
3. 新方案及扩展应用
4. 新产品现场展示

### C21L02 电容触摸的三生三世

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 1    |

#### 课程摘要:

按照电容触摸技术发展轨迹,介绍基本原理、设计规则及实践中的挑战。

1. 基本原理
2. 设计规则
3. 挑战:抗噪、防水、EMC和低功耗等

### C21L03 PolarFire® FPGA在低功耗领域的应用

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

本课程主要介绍VectorBlox™加速器SDK和CoreVectorBlox神经网络IP的特性以及功能。相比竞争对手中密度FPGA产品,基于PolarFire® FPGA的人工智能系统,其人工智能/机器学习推理算法的能效比为2-3倍。

### C21L04 应用于电机和执行器的高精度位置传感器

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

金属片当目标、PCB走线做线圈,电涡流也能用于线性或角度位置测量?对,这就是电感位置传感器,也叫电涡流传感器。它利用PCB上的线圈产生交变磁场,用金属片表面产生的涡流效应影响另两个线圈产生的信号幅度的变化来判断目标的位置。该传感器具有非接触测量、高精度、低成本、高稳定性及高噪声抑制等优点,广泛应用于汽车电机和执行机构。

## 课程介绍

### C21L05 拳打南山CAN,脚踢北海LIN,小霸王10BASE-T1S的前世今生

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 1    |

#### 课程摘要:

本课程围绕10BASE-T1S技术展开。首先,介绍10BASE-T1S诞生的背景与重要性。它是IEEE 802.3cg标准的一部分,支持单双绞线10 Mbps的半双工网络。接着,着重阐述其在汽车架构发展中的关键作用,如何助力汽车向区域架构过渡,以及它在工业领域(如智能制造、工业机器人和工厂监控等)的应用。最后,深入剖析该技术的多点拓扑、冲突规避机制和供电特性,帮助您全面了解10BASE-T1S技术。

### C21L06 Follow me,让EtherCAT®跑起来

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

本课程将介绍EtherCAT®基本原理。之后,基于MPLAB® X IDE的MCC图形化开发环境,搭配ETG从站协议栈生成工具SSC,生成EtherCAT从站实例程序。配合TwinCAT主站软件,对实例程序进行演示。

### C21L07 什么?一节课就能学会CAN FD?

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 1    |

#### 课程摘要:

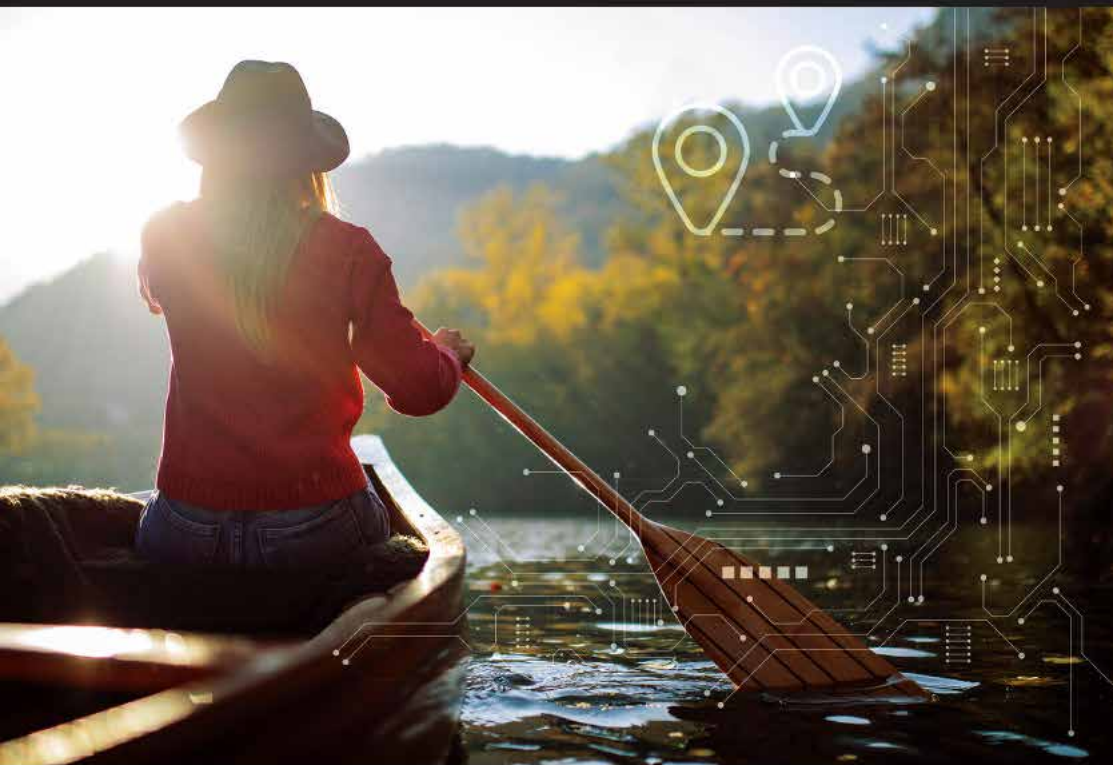
本课程将介绍CAN总线基本原理,CAN FD与2.0的区别以及常见问题分析与解决。

### C21L08 全新dsPIC® DSC强势来袭:带双精度FPU的32位dsPIC33“A”系列探秘

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

随着新能源市场的发展,数字电源和电机应用日趋复杂,对内核及外设提出了更高的要求。Microchip顺应市场推出了新一代dsPIC33“A”系列产品,其中200 MIPS 32位CPU和双精度FPU将极大提高代码效率,高达40 Msps的ADC结合高分辨率PWM提供更小的控制延时及更高的控制精度。本课程介绍dsPIC33A系列器件的架构和先进外设,并探讨与现有dsPIC33器件的区别和优势,最后展示ADC、PWM和FPU等外设的相关应用示例。



EXPERIENCE  
A BRIGHTER FUTURE

with Future Electronics



## 课程介绍

### C21L09 Microchip数字电源应用方案一览

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 1    |

#### 课程摘要:

随着AI数据智能化,新能源需求不断升级,对能源供应提出了新的挑战,特别是对电源的要求越来越高。通过本课程,您将全面深入了解数字电源的应用场合、优势以及控制实现方法。

### C21L10 Microchip守护您的数字世界 ——先进安全产品与解决方案一览

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 1    |

#### 课程摘要:

本课程将涉及数字安全世界、密码学原理、算法和技术,使您深入理解数据完整性、机密性和身份验证的概念以及基于证书的TLS。以安全启动和安全更新流程为例,演示Microchip安全产品如何保护您的数字财富。

### C21L11 未来已至——车内通信网络之三大基石技术介绍: 高速以太网、PCIe®以及ASA-ML

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

随着先进的驾驶员辅助安全系统的发展以及车辆内自动驾驶功能的增加,车辆中的高速数据传输需求越来越多,设计人员也在考虑采用哪种总线能满足各类不同需求。本课程论述什么是T1两线制车载以太网、PCIe®以及ASA Motion Link (ASA-ML)这三类接口,并介绍Microchip针对相关技术提供的芯片解决方案。

### C21L12 快来看Microchip新的bootloader,轻松又稳定

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 1    |

#### 课程摘要:

看见bootloader就头疼?芯片升级就重整。上手慢、不稳定、难集成。Microchip开发了一种设备固件更新协议和主机生态系统,该协议使用文件传输方法来更新固件,可兼容多种标准通信总线。本课程将概述Microchip器件固件更新生态系统和协议,演示如何使用客户端引导加载程序更新客户端处理器的固件并执行该客户端固件。

## 课程介绍

### C21L13 以太网产品Linux®驱动移植及调试

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

面对Linux®网络驱动,如何入手呢?本课程将会带您了解如何正确地移植Microchip以太网PHY、Switch和Bridge产品的Linux驱动程序。想知道常用的以太网调试工具和有哪些方法吗?和我们一起探索吧。

### C21L14 PCIe®总线让嵌入式系统跑上高速干线,嵌入式工程师秒变通信高手

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

如今嵌入式系统越跑越快,越来越多使用高速总线和接口(PCie®总线、MultiGig以太网和USB3.x /USB4)。本课程带您了解PCie总线的基本框架和概念,学习PCie应用和设计的基本知识。

### C21L15 USB基本工作原理,设计规范和调试验证

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

本课程将介绍Microchip USB 2.0/3.0 Hub主要特点、常见问题及认证测试注意事项。

### C21L16 轻松玩转以太网

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

本课程将介绍以太网PHY/Switch的基本概念和工作原理,并从原理图设计、电路板布局、电路的测试和功能调试等各个方面,讲述Microchip多年来积累的有关以太网设计的经验,以便缺乏以太网知识的工程师能够成功实现以太网PHY、控制器或交换机的电路设计。

## 课程介绍

### C21L17 此时不用SiC,更待何时

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

本课程介绍电气设备提高效率的重要性,从而引出第三代半导体(SiC)与硅器件的对比,包括性能参数以及损耗。针对SiC MOSFET的驱动做了详尽的说明,告诉您从Si MOSFET或IGBT换成SiC MOSFET需要注意哪些事项。Microchip的SiC器件具有很高的可靠性。本课程将展示针对雪崩击穿的测试及双脉冲测试中, SiC MOSFET、Si MOSFET和IGBT在硬开关下的损耗对比,让您坚定不移看好SiC器件。最后,还将介绍Microchip在助力SiC设计方面提供的在线仿真工具以及仿真模型。

### C21L18 加强版bootloader——基于dsPIC33CK 实现不掉电软件升级

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

针对当前服务器电源市场的现场更新技术需求,介绍如何利用dsPIC33CK DSC实现真正的不复位、不掉电软件升级。

### C21L19 小身材,大能量——8位MCU电机控制方案

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

本课程将介绍8位PIC®/AVR®单片机新颖的电机控制外设,使用MCC在不同操作模式下配置AVR EB的新硬件外设,借助新的多相电源板实现梯形或正弦驱动,以及带传感器或无传感器反馈。还将论述新的驱动和BEMF采集方法,该方法可以在没有FOC的情况下实现AVR MCU上的正弦无传感器换向,主要用于低成本、低噪音的电机解决方案。

# 品佳集团

## 供货商与客户最佳的合作伙伴

大联大控股旗下品佳集团成立于1987年，主要从事半导体元器件之代理销售业务，海内外员工人数685人，2023年集团营收逾25.24亿美金。

品佳集团自2006年开始成为Microchip的代理商，由一支专业的PM、FAE、AE、Sales团队为广大用户选用Microchip产品提供全方位的优质服务。

品佳集团客户群跨及网络通讯、汽车电子、电脑、消费电子市场，相当健全，展望未来仍会持续提供客户更丰富的产品选择、专业的技术服务支持成为供货商与客户的最佳合作伙伴。

欢迎造访品佳集团官网及Microchip原厂频道专页观看更多优质方案。



## 课程介绍

### C21L20 模拟信号捕手:ADC选择与优化

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

当您在传感器数据采集的系统设计阶段时，选择合适的ADC对于您的应用至关重要。市场上有许多不同类型的ADC，每种ADC架构都有其独特的优点。在选择ADC时，信号转换速度、吞吐量、分辨率、静态和动态性能以及参考电压的选择都是重要的考虑因素。

本课程将指导您选择适合您应用的ADC，利用仿真软件浅析一些ADC的基本原理，讨论如何提高信号采集和数据转换的准确性。此外，还会探讨独立ADC与MCU集成ADC各自的优势。

### C21L21 电机控制频率分析法与motorBench®开发套件

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

告别试错大法的调试习惯，进入有理有据的开发流程，频域分析法一定是电机控制应用开发工程师进阶提升的入门法宝。本课程旨在以尽量简单的语言带领工程师从频域的角度分析问题，将频域分析与工程实践相结合，同时阐述Microchip motorBench®电机控制FOC方案图形化代码生成工具的底层逻辑和使用注意事项，助力快速原型机的评估和实现。

### C21L22 多电机矢量控制方案与应用

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 3    |

#### 课程摘要:

快速实现单MCU的多电机控制?我们提供优化的FOC控制框架、参考例程和评估套件。

掌握真正的FOC控制技术?我们来实例讨论环路控制和无感观测器的原理吧!

1. PIC32MK1024MCM100多电机控制平台介绍
2. 参考例程介绍(有感FOC、位置控制和无感FOC)
3. 控制原理介绍(电流环/速度环PI增益设计和基于滑模观测器的反电势估算等)

### C21L23 Microchip MCU/MPU新品早知道

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 1    |

#### 课程摘要:

想了解我们最新的MCU和MPU的高级功能和应用吗?本课程将介绍Microchip最新和即将推出的产品信息,涵盖从PIC®和AVR® MCU到复杂的dsPIC® DSC、SAM MCU和MPU的所有内容,您将广泛了解我们在多个技术领域的最新产品。

### C21L24 功能安全,软硬兼施

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

近年以来,随着自动驾驶/辅助驾驶的汽车领域和工业自动化控制领域对自动化控制要求的提高,越来越关注用户和人员的生命安全,功能安全需求日益增加,开发人员更加关注如何在实际系统中实现功能安全要求。

本课程包含功能安全概念的概述,实现功能安全要求的设计指导,以不同示例来介绍和演示如何实现系统的功能安全软硬件策略以及Microchip在功能安全应用设计中如何提供设计资源支持,助您理解功能安全软硬件设计基本概念以及实际实现过程。

### C21L25 打造“金钟罩铁布衫”,嵌入式系统EMC、ESD及浪涌保护措施

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

干扰能量与信号能量永远共存于同一个系统中。如何设计好嵌入式系统,使得共模骚扰、差模骚扰和浪涌等能量被压制到可接受的范围,让系统稳健可靠,并顺利通过各项合规认证?



连接科技  
创造价值

威健国际1994年成立于香港,是台湾威健实业股份有限公司在大陆地区的全资子公司。威健致力于提供专业的增值服务给我们的客户与合作伙伴,秉持「链接科技、创造价值」的企业使命,带领威健成为全方位的电子组件及信息产品代理商。这是我们不变的初心与承诺。

在30年的发展历程中,我们建立了覆盖香港、深圳、上海、北京、成都、青岛、西安等重要地区与城市的销售网络。1996年至今,威健一直和Microchip共同发展,是Microchip在亚太地区重要的代理商。

We Bring Technology and Value



关注威健官方微信 了解更多资讯

## 课程介绍

### C21L26 当AI遇到MCU——人工智能基础及在嵌入式开发中的应用

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.75   | 否     | 1    |

#### 课程摘要:

AI是目前非常流行的领域,但通常情况下从事MCU的工程师往往对AI的算法、数据结构、趋势与分类都不大熟悉。本课程将带领大家打破对AI的神秘感,详细介绍神经网络和机器学习的原理、分类和应用以及如何结合MCU实现更智能的嵌入式方案。相信本课程可以为大家通往AI领域打下基础。

### C21L27 怎样为你的设计选择合适的PLL

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

APLL和DPLL的基本原理和差异,PLL在系统中的使用方法,选择PLL芯片需要注意的事项。

### C21L28 仿真助您预测实践结果,省钱,省力,更省心

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

信号源有噪声吗?选择一个合理的信号调理拓扑滤除它困难吗?如何提高系统的准确度和精密密度?如果您对这些信号链上存在的问题感兴趣,并且想在设计PCB之前把风险降到最低,MPLAB®Mindi™模拟设计仿真器将作为制定设计决策的工具帮助您提前预测结果,规避风险。

### C21L29 百宝箱——Microchip丰富多彩的模拟产品和应用介绍

| 课程(小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|--------|-------|------|
| 1.33   | 否     | 2    |

#### 课程摘要:

本课程讲解Microchip最新的模拟产品,包括模拟电源、信号链、碳化硅、时钟、分立射频器件和通过以太网供电产品,使您广泛了解Microchip在多个技术领域的最新产品,并深入了解其项目中潜在的集成和应用需求。



# 30年专业代理商-位元电子

## 提供您最佳解决方案

### 资深·专业·服务广



香港: 852-27560806  
北京/天津: 86-10-64430853  
上海: 86-21-51098700  
苏州: 86-512-68075726  
南京/合肥: 86-25-86895711  
厦门: 86-592-5814325  
东莞: 86-769-22234077

杭州: 86-571-87022562  
武汉: 86-27-87734833  
重庆/郑州: 86-23-68884550  
温州: 86-577-88698700  
深圳: 86-755-82910685  
珠海: 86-756-3223265  
长沙: 86-731-85678092

Microchip 大中华区授权代理商

**A-bit 位元电子(上海)有限公司**  
A-BIT ELECTRONICS (SHANGHAI) CO., LTD.

TEL: 86-21-58683031  
FAX: 021-58683020  
网址: www.a-bit.com.cn  
中国上海市浦东新区会高路1296弄151号5048-5050室



## 课程介绍

### C21L30 让您的代码免于崩溃的嵌入式C语言编程技巧和注意事项

| 课程 (小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|---------|-------|------|
| 1.33    | 否     | 3    |

#### 课程摘要:

本课程将讲解如何避免C编程语言的一些常见陷阱,并展示一些非常有意思的编程技巧,帮助您远离麻烦!

### C21H01 电容触摸是要动手的!

| 课程 (小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|---------|-------|------|
| 4       | 是     | 2    |

#### 课程摘要:

本课程将带您使用AVR128DA48 EVK,通过MCC Melody快速创建触摸项目,借助Data Visualizer 可视化调试触摸数据,使您了解基本的触摸参数及如何调整来满足不同的性能需求(灵敏度、防水和抗干扰等)。

### C21H02 PolarFire® SoC FPGA入门实验

| 课程 (小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|---------|-------|------|
| 3       | 是     | 2    |

#### 课程摘要:

基于Microchip的MPFS-Disco-Kit开发板,学习了解PolarFire® SoC FPGA的开发流程和通过IO扩展FPGA的功能。

### C21H03 逻辑魔术师: 使用MCU可编程逻辑模块(CLB)外设打造智能应用

| 课程 (小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|---------|-------|------|
| 3       | 是     | 2    |

#### 课程摘要:

您是否希望在不添加额外器件的情况下在应用中实现逻辑电路?您是否对可配置逻辑模块(CLB)在创建自定义外设和协议方面提供的灵活性感到好奇?本课程将通过学习如何使用新的8位PIC® MCU外设——CLB来为现有应用添加逻辑功能。课程通过深入研究一些典型案例来快速了解使用CLB外设带来的优势,体会在MCU内部设计组合逻辑和时序逻辑时的主要特点,让您通过动手实验进一步了解如何使用MCC Melody 中的图形配置工具(CLB Synthesizer)完成逻辑电路设计。

## 课程介绍

### C21H04 MCC Harmony助您轻松玩转Microchip 32位单片机

| 课程 (小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|---------|-------|------|
| 4       | 是     | 2    |

#### 课程摘要:

您是否希望能够快速编写基于Arm® 32位单片机的代码?即使您以前没有使用过基于Arm®的器件,也能在不到一天的时间里让您的设计想法得到验证和运行。快来参加我们的动手实验课吧!我们为您提供Microchip Arm® Cortex®-M0+、M23和M4 32位单片机的快速编程入门指南,带您感受快速而轻松开发Arm®嵌入式项目的过程。本课程涵盖广泛的主题,包括SAM系统架构、通信总线、时钟同步、编译器寄存器访问、端口和引脚控制、中断、DMA控制器、事件系统,以及MPLAB®代码配置器(MCC)和MPLAB Harmony。通过使用MPLAB X IDE、MCC、MPLAB Harmony和ATSAME54 Cortex-M4单片机的动手实验让您获得实际应用的体验。

### C21H05 Microchip图形显示方案与实践

| 课程 (小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|---------|-------|------|
| 3       | 是     | 3    |

#### 课程摘要:

利用Microchip的图形设计工具 MGS,让您的嵌入式GUI设计变得很简单,并且可以使用其模拟器,在硬件完成之前进行设计评估。

### C21H06 防御升级:构建坚不可摧的安全引导壁垒

| 课程 (小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|---------|-------|------|
| 3       | 是     | 2    |

#### 课程摘要:

Microchip PIC32CK系列MCU以其高性能和集成的硬件安全模块(HSM)而备受瞩目。本课程将深入探讨基于Arm® Cortex®-M33的Microchip PIC32CKxSG0x MCU,揭示其HSM的强大安全特性,并指导您如何利用这些特性来设计和实现一个安全引导(secure boot)功能。同时在PIC32CKxSG0x评估板上进行实际操作,亲身实践安全引导的整个开发过程。

# 展开 技术讨论

## TechForum — 各种技术领域的专家社区



来了解详情 [digikey.cn/techforum](https://digikey.cn/techforum)



关注微信 开始全方位互动

# DigiKey 得捷

we get technical

DigiKey 是所有合作供应商授权的正品分销商。新产品每日添加。DigiKey和DigiKey Electronics是在美国和其他国家的注册商标。© 2024 得捷电子（上海）有限公司。本公司保留全部版权。上海客服中心：上海市长宁区长宁路1133号长宁来福士广场T1幢办公楼32层3202、3203、3205、3206单元 邮编：200051



## 课程介绍

### C21H07 Hello Power——闯关Buck电源双环控制

| 课程 (小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|---------|-------|------|
| 4       | 是     | 2    |

#### 课程摘要:

无惧零基础,从“Hello World”到“Hello Power”,我们一起跨越电源的数字边界。跳过繁琐的理论,直接让电流唱歌,电压跳舞,实现Buck电源的平均电流模式双环控制。

本课程涵盖了基于Microchip DSC创建数字控制的同步Buck电源的整个过程。设计过程充分利用了Microchip数字电源设计生态系统,包括数字电源入门开发套件3 (DPSK3)、MPLAB® X IDE、MPLAB XC-DSC编译器、MPLAB代码配置器 (MCC) 和PowerSmart™电源智能开发套件。基于DPSK3的硬件,大家可以跟随本课程一步一步完成数字电源的双环控制创建过程。一些数字和模拟控制理论、C编程的知识对于完成本课程是有帮助的,但不是完成课程所必需的。

### C21H08 玩转VS Code®, 轻松调试Microchip MCU

| 课程 (小时) | 动手实验课 | 课程难度 |
|---------|-------|------|
| 3       | 是     | 2    |

#### 课程摘要:

欢迎加入我们的趣味实战课程!在这里,我们将带您探索如何使用Visual Studio® Code (VS Code®) 这一强大且灵活的代码编辑器,来开发和调试Microchip单片机。

通过本课程,您将掌握使用VS Code进行Microchip单片机核心技能的开发,提升您的开发效率和项目管理能力。无论您是初学者还是有经验的开发者,我们都将带您由简入深,玩转VS Code,让您轻松地体验VS code与Microchip MCU的完美结合!准备好了吗?让我们一起开启这段有趣的学习之旅吧!



## 联系信息

如有任何疑问, 请与Microchip办事处联系:

| 地点 | 电话                | 地点 | 电话               |
|----|-------------------|----|------------------|
| 北京 | (010) 8569-7000   | 上海 | (021) 3326-8000  |
| 成都 | (028) 8665-5511   | 沈阳 | (024) 2334-2829  |
| 重庆 | (023) 8980-9588   | 深圳 | (0755) 8864-2200 |
| 广州 | (020) 3803-6110   | 武汉 | (027) 8736-6606  |
| 杭州 | (0571) 8792-8115  | 厦门 | (0592) 2388-138  |
| 香港 | (00852) 2943-5100 | 西安 | (029) 8833-7252  |
| 南京 | (025) 8473-2460   | 珠海 | (0756) 8888-566  |
| 青岛 | (0532) 8502-7355  |    |                  |

技术支持邮箱: china.techhelp@microchip.com

技术支持热线: 800-820-6247 (座机) 或 400-820-6247 (手机)

# Microchip 提供... 数据中心与计算

- 客户端计算 <
- 工业计算 <
- 机器学习 <
- NVMe® 端点 <
- 存储服务器 <
- 时序与同步处理 <
- 保护与安全性 <



禾琦商贸(上海)有限公司

Infotech (China) Co., Ltd.

禾琦锦囊 助您前程似锦

**热表**

**PMSM**

**BLDC**

**Docking for MFi**

**Wi-Fi**

**Bluetooth**

**DALI**

**maXTouch®**

**MICROCHIP**

**MICROCHIP PIC32 PIC32MX567 128 KB RAM**

- Microchip授权代理商
- 全国近20家办事处为您提供专业服务。
- 超过60位专业工程师技术团队。
- 专业提供多种参考设计与解决方案。
- 无线射频解决专家。

Technology **nanoWatt Technology** **KEELOQ** **TSHNEC**

**CONTROL** **Home Control** **Ethernet** **CAN** **LCD**

Connectivity **ZigBee™** **USB** **MIWI**

Regional Offices 区域办事处

禾琦上海分公司  
上海市长宁区延安西路1160号首幢裙楼大厦16楼  
电话: 86-21-51087075 传真: 86-21-52586350  
E-mail: hatty\_dai@infotech.net.cn

禾琦北京分公司  
北京海淀区大柳树17号富海国际港1908室  
电话: 86-10-82161023 传真: 86-10-82162303-855  
E-mail: anna\_song@infotech.net.cn

禾琦武汉分公司  
武汉市东湖开发区光谷时代广场B座1722室  
电话: 86-27-87458209 传真: 86-27-87454615  
E-mail: rona\_zhen@infotech.net.cn

禾琦深圳分公司  
深圳市福田区福虹路世贸广场A座7楼703  
电话: 86-755-83679292 传真: 86-755-83679878  
E-mail: suki\_chen@infotech.net.cn

# Microchip 提供...

## 创新触控产品

适用于按钮、滑块和滚轮的成套触摸控制器 <  
 maXTouch® 触屏控制器 <  
 集成触摸外设单片机和软件库 <



- 汽车和交通
- 消费类
- 家用电器
- POS 终端



鸣谢

### 白金级赞助商



### 黄金级赞助商



### 银级赞助商





**全球技术支持:** <http://support.microchip.com>  
**国内技术支持:** [china.techhelp@microchip.com](mailto:china.techhelp@microchip.com)  
**国内技术支持热线:** 800-820-6247 或 400-820-6247

Microchip的名称和徽标组合、Microchip徽标、Adaptec、AVR、AVR徽标、AVRFreaks、BesTime、BitCloud、CryptoMemory、CryptoRF、dsPIC、flexPWR、HELDO、IGLOO、JukeBlox、KeeLoq、Kleer、LANCheck、LinkMD、maxStylus、maxTouch、MediaLB、megaAVR、Microsemi、Microsemi徽标、MOST、MOST徽标、MPLAB、OptoLyzer、PIC、picoPower、PICSTART、PIC32徽标、PolarFire、ProchipDesigner、QTouch、SAM-BA、SenGenuity、SpyNIC、SST、SST徽标、SuperFlash、Symmetricom、SyncServer、Tachyon、TimeSource、tinyAVR、UNI/O、Vectron及XMEGA均为Microchip Technology Incorporated在美国和其他国家或地区的注册商标。

AgileSwitch、ClockWorks、The Embedded Control Solutions Company、EtherSynch、Flashtec、Hyper Speed Control、HyperLight Load、LiberomotorBench、mTouch、Powermite 3、Precision Edge、ProASIC、ProASIC Plus、ProASIC Plus徽标、Quiet-Wire、SmartFusion、SyncWorld、TimeCesium、TimeHub、TimePictra、TimeProvider和ZL均为Microchip Technology Incorporated在美国的注册商标。

Adjacent Key Suppression、AKS、Analog-for-the-Digital Age、Any Capacitor、AnyIn、AnyOut、Augmented Switching、BlueSky、BodyCom、Clockstudio、CodeGuard、CryptoAuthentication、CryptoAutomotive、CryptoCompanion、CryptoController、dsPICDEM、dsPICDEM.net、Dynamic Average Matching、DAM、ECAN、Espresso T1S、EtherGREEN、EyeOpen、GridTime、IdealBridge、IGaT、In-Circuit Serial Programming、ICSP、INIcnet、Intelligent Paralleling、IntelliMOS、Inter-Chip Connectivity、JitterBlocker、Knob-on-Display、MarginLink、maxCrypto、maxView、memBrain、Mindi、MiWi、MPASM、MPF、MPLAB Certified徽标、MPLIB、MPLINK、mSiC、MultiTRAK、NetDetach、Omniscient Code Generation、PICDEM、PICDEM.net、PICkit、PICtail、Power MOS IV、Power MOS 7、PowerSmart、PureSilicon、QMatrix、REAL ICE、Ripple Blocker、RTAX、RTG4、SAM-ICE、Serial Quad I/O、simpleMAP、SimpliPHY、SmartBuffer、SmartHLS、SMART-1、S..s torClad、SQL、SuperSwitcher、SuperSwitcher II、Switchtec、SynchroPHY、Total Endurance、Trusted Time、TSHARC、Turing、USBCheck、VariSense、Vect orBlox、VeriPHY、ViewSpan、WiperLock、XpressConnect和ZENA均为Microchip Technology Incorporated在美国和其他国家或地区的商标。

SQTP为Microchip Technology Incorporated在美国的服务标记。

Adaptec徽标、Frequency on Demand、Silicon Storage Technology和Symmcom均为Microchip Technology Inc. 在除美国外的国家或地区的注册商标。

GestIC为Microchip Technology Inc.的子公司Microchip Technology Germany II GmbH & Co. KG 在除美国外的国家或地区的注册商标。

在此提及的所有其他商标均为各持有公司所有。

© 2024, Microchip Technology Incorporated及其子公司版权所有。

AMBA、Arm、Arm7、Arm7TDMI、Arm9、Arm11、Artisan、big.LITTLE、Cordio、CoreLink、CoreSight、Cortex、DesignStart、DynamIQ、Jazelle、Keil、Mali、Mbed、Mbed Enabled、NEON、POP、RealView、SecurCore、Socrates、Thumb、TrustZone、ULINK、ULINK2、ULINK-ME、ULINK-PLUS、ULINKpro、µVision和Versatile是Arm Limited (或其子公司) 在美国和/或其他国家/地区的商标或注册商标。