



# 德州仪器

## 2011 年 · 深圳 · 上海 · 北京

### 分会题目、摘要

| 专题讨论会及培训课程                           | 摘要                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>专题讨论会——工业</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 世界上体积最小的无源 IR 温度传感器及其对平板电脑和其他设计的影响   | 世界上体积最小、集成度最高的无源 IR 温度传感器的介绍与演示。TMP006 利用了 MEMS 技术的最新成果，其尺寸比针头还小，与同类竞争解决方案相比小了 165 倍以上。通过缩减 IR 温度感测的尺寸、功耗和成本，TMP006 将造就众多可得益于非接触式温度测量的新型市场和应用。TMP006 不仅有助于解决平板电脑、智能手机和笔记本电脑所面临的某些极为棘手的散热难题，而且还可创立许多可能的新型用户应用。由于移动产品的处理要求持续攀升而外形尺寸却在不断缩小，因此 TMP006 对于获得系统的最大性能极为重要。 |
| 采用 MSP430 的能源计量解决方案                  | 电子计量对于所有智能测量/智能电网系统的成功都是很关键的。就其通信能力而言，电子式仪表相比于传统的机电式仪表拥有诸多的优势。TI 的超低功耗微控制器 MSP430 具有一个专为此用途量身打造的器件系列。其主要特性包括准确的片上模拟、实时时钟、UART、SPI 等。在本分会我们将向您介绍这些器件及其特性集与传统 MSP430 的差异。通过本分会您将能够帮助客户了解 MSP430 的优势并快速完成仪表的设计。                                                       |
| 采用 C2000 的太阳能逆变器开发                   | 在能源挑战日趋严峻的背景之下，太阳能成为了一种新型和快速壮大的技术。以廉价和高效的方式发电是关键的需求，而 C2000 的 Piccolo MCU 拥有可满足上述两项需求的强大特性，从而使其成为太阳能逆变器控制的必然选择。                                                                                                                                                    |
| 模拟电机驱动器：步进电机、微步进电机和直流 (DC) 电机        | 本分会将论述在选择集成型电机驱动器时所期望的关键规格指标及特性，并概要介绍 TI 的 DRV8x 有刷电机、步进电机和无刷电机驱动器产品系列。将讨论基本的 H 桥原理、衰减模式、微步进、RDSOON、动态制动、保护、电流调节及控制接口选项。通过本分会，您将全面了解 TI 的 DRV8x 电机驱动器以及在选择集成型电机驱动器时所期盼的关键规格指标。                                                                                     |
| 电机控制解决方案的数字化                         | 当今的电机控制几乎必定是采用微处理器或微控制器对控制回路进行数字补偿。这种方法在经济性方面的优势是显而易见的，但对于系统性能的影响则微妙得多。量化对系统性能有什么影响？怎样才能分析模拟/数字复合信号通路的稳定性？怎样知道采样频率是否足够高？哪些处理器特性对于优化性能真正重要？有没有可用于减少开发工作量的软件工具和方法？本分会将讨论某些可用来回答上述问题的分析方法（包括若干电机控制仿真实例），这些方法去除了数字电机控制系统设计当中的推测工作。                                     |
| 采用 Sitara 的工业人机接口                    | 介绍基于 ARM 的 TI 微处理器系列怎样凭借针对连接和图形处理的全面支持来实现先进的工业 HMI 解决方案。与图形加速器相结合，ARM-Cortex A8 和 ARM-926 内核具有运行用户应用程序的足够 CPU 周期，包括采用诸如 CAN、UART、以太网等接口的通信协议。通过本演讲，听众将熟悉适于实现面向工业及楼宇自动化应用的 HMI 解决方案的 TI ARM MPU。                                                                    |
| 面向工业 PAC 的 C6-Integra (DSP+ARM) 解决方案 | 可编程自动化控制器处在现今所有新式工业控制系统或过程控制应用的核心部分。新式可编程自动化控制器 (PAC) 实现方案提出的挑战是：需要将实时复数数学运算与精细复杂的通信和用户友好型操作界面紧密地集成在单个平台上。具有集成型 Cortex A8、C674x 内核与丰富外设集的 C6-Integra 高性能嵌入式处理器是怎样成为解决 PAC 实现方案之硬件和软件开发难题的理想解决方案的？本分会将为您解答。                                                         |



# 德州仪器

## 2011 年 · 深圳 · 上海 · 北京

### 分会题目、摘要

| 专题讨论会及培训课程                                              | 摘要                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 专题讨论会二 - 消费类 I                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 从微控制器到模拟器件的照明解决方案                                       | 微控制器在照明应用中具有许多优点, 包括动态调整工作条件以实现最优效率、调色、智能照明、环境光感测及调节等功能。本分会将概要阐述面向照明应用的 MCU 解决方案, 包括数字供电型照明及照明控制和通信。TI 拥有适合照明市场的广泛产品系列, 从灯泡替代方案到 LCD 背光光源、从数字供电型街灯到先进的智能照明控制, 如电力线通信或无线 6loWPAN 和 ZigBee。TI 能满足诸多新型及现有市场的需求。本分会还将概述数字电源 (因为它与照明有关)、可用的参考设计以及即将于未来的 6 到 12 个月内发布的产品和开发套件。                                        |
| LED 照明: 运用 TI 照明参考设计即可轻松构建的解决方案                         | 随着 LED 照明重要性的日益提高, 德州仪器持续不断地开发适合不同 LED 照明环境及应用的解决方案。本分会将在一款参考设计中简单介绍几种由 TI 提供的解决方案, 并讨论每种解决方案背后的技术细节, 如工作电压范围、功率因数校正、效率、调光、隔离方法等。我们还将解释用 EVM (评估板) 与参考设计做对比的用意所在。讨论的部分参考设计实例将是: 采用单级 PFC 反激式拓扑的 20W T8 灯泡替代方案、采用降压拓扑并可借助 TRIAC 实现调光的 9W PAR30/38 灯泡替代方案、采用隔离式 PFC 反激拓扑并可接受一个通用 AC 输入的 13W 灯泡替代方案、及 MR16 灯泡替代方案。 |
| 面向采用 TI Pure Path 技术的高保真度无线音频的设计解决方案                    | TI 即将推出 CC8520 无线音频收发器, 该器件能够以 44.1/48kHz 和 16 位分辨率进行未压缩无线音频的流式传输。本讲座将简要介绍 CC8520 并演示用于构建无线音频应用的开发工具。将进行现场演示并提供共存性及覆盖范围测试的测量结果, 以说明 PurePath 无线技术的稳健性。CC8520 的目标应用为无线点对点音频流式传输、无线超重低音扬声器、无线扬声器及无线头戴式耳机。                                                                                                         |
| TI 的超值音箱 (Value Soundbar): 采用 PurePath Studio 的 PCM3070 | 本培训针对 TI 的超值音箱 (Value Soundbar), 将说明该参考设计的规格、部件选择、原理示意图、布局、装配及固件。我们将介绍怎样把采用 PurePath Studio 而为 PCM3070 开发的工艺流程转移到 Value Soundbar、以及如何调整其性能。本培训的部分内容包括: 幻灯片演示, 随后采用 PuerPath Studio、工艺流程示例及针对 Value Soundbar 的编程工具进行现场演示。                                                                                        |
| 中等功率数字放大器的最新改进有助缩短设计时间                                  | 德州仪器的音频小组持续不断地提升中等功率数字放大器的效率及音频性能极限。在本讲座中, 将讨论怎样使用我们的某些高级功能部件 (如双频段 DRC、18 个可编程双二阶滤波器及 THD 管理器) 来改善您的设备的音质。我们通过减小输出电路级中所使用的 MOSFET 的导通电阻、允许在 LC 滤波器之前将输出并联、以及引入一种新型调制方法 (可提高系统效率的所谓“三进制调制”) 来改善效率。我们将带您简单了解一种实际应用的设计过程。对于所有设计平板电视、音箱、迷你型/微型组合音响系统及 MP3 播放器坞站的人员来说, 本讲座应该都是特别有趣的。                                |
| C5000: 适合音频及其他应用的低功耗处理器                                 | 确定哪一种处理器适合您的低功耗音频应用会是一项棘手的任务。影响这种处理器选择的因素有很多 — 应用的使用场合、性能要求、电池种类、电池寿命等等。本讲座将概要介绍 TI 的新型 C55x 超低功耗处理器以及最新推出的 C553x Value Line 器件。将处理器的静态功耗和工作功耗均与性能进行了比较。详细分析了几种功耗敏感型应用的使用场合, 并细致地阐述了处理器的选择过程。                                                                                                                   |
| 触摸屏及触觉技术介绍                                              | 概述并比较了目前市场上的不同触摸屏和触觉技术。本分会将讨论阻性触摸屏与容性触摸屏技术的基本工作原理, 以及在此二者之间进行选择时的主要设计考虑因素。多点触摸不再是容性触摸屏技术的独有特性。我们将推出 TI 的 TSC2020 阻性多点触摸控制器, 以使多点触摸方案变得经济划算。另外, 我们还将深入研究人们对于从触摸屏获得更出色触觉响应的需求、以及可产生一种更为“沉浸”的用户体验的触觉选项。                                                                                                            |



**德州仪器**  
**2011年·深圳·上海·北京**  
**分会题目、摘要**

| 专题讨论会及培训课程                        | 摘要                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>专题讨论会三 - 消费类 II</b>            |                                                                                                                                                                                                                            |
| 无线电源：面向采用无线电源联盟标准的整体充电解决方案        | 如今，无线电源技术具有一款适合便携式设备的实用型解决方案。本分会将着重介绍感应耦合无线功率传输技术。这为便携式设备的再充电提供了一种安全、高效和便利的方法。我们将阐述由无线电源联盟制订的“Q1”标准的基础知识，该标准可确保多种设备与充电电源之间的互操作性。将解释磁耦合效率的基本因素、电路实现方案、接收器/发送器通信以及系统交互。之后将评述采用 TI bqTESLA 芯片组的实用型可实现方案。                      |
| 解决与电动自行车和电动工具有关的电源管理设计难题          | 与我们熟悉的现有应用（如笔记本个人电脑、平板电脑或移动电话）相比，多节电池应用给锂离子电池组设计带来了额外的电池管理难题。本分会将对充电、保护、电池电量监测以及某些可支持此类应用需求的较新电池管理产品做基本概述。将评述独立型和微处理器控制型解决方案的特殊示例，以凸显系统设计中的权衡与折衷。                                                                          |
| 面向平板电脑应用的 MSP430                  | TI 超低功耗 RISC 混合信号微处理器的 MSP430 16 位微控制器平台为众多的低功耗及便携式应用提供了最优解决方案。本分会将概述平板电脑的原理方框图，并介绍旨在应对平板电脑设计人员所面临的主要难题的解决方案，如电源管理、电磁兼容性以及片上/片外通信。                                                                                         |
| 采用 TI 的模拟及逻辑产品的平板电脑解决方案           | 平板个人电脑采用多内核芯片平台，而且均需要低功耗、节省空间和集成型 IC 解决方案。在本分会中，TI 将介绍针对 ESD、电平移位器、小尺寸逻辑器件、模拟开关、高速开关、负载开关及 I2C 的整体解决方案，适合平板个人电脑中的任意接口。本讲座将重点阐述广泛使用的常见设计，并讨论 TI 的产品是如何满足平板个人电脑应用中的功耗、空间和集成度要求的。                                             |
| 平板电脑应用的电池管理难题与解决方案                | 平板个人电脑应用需要面向电池管理的高性能与非常紧凑、小尺寸解决方案的组合。本分会将评述与电池组配置（串联或并联）相关的权衡折衷、选择适当的监视和保护、并讨论针对独立型或主机控制型充电解决方案的选项。                                                                                                                        |
| 深入了解 FRAM 及新型 MSP430FR57xx MCU 系列 | 本分会拟向 MCU 设计人员介绍非易失性存储器技术的最新进展 — 铁电 RAM (FRAM)。您将获得与 MSP430 的首批 FRAM 产品（MSP430FR57xx 系列）有关的经验，并熟悉主要的架构部件，如新型电源管理模块、时钟系统及 FRAM 控制器。我们将介绍诸如超低功耗、快速写入和统一代码存储器等 FRAM 所独有的优势，而且听众还将对可在采用这些 MSP430 产品系列的新成员启动开发工作时为其提供帮助的工具有所了解。 |
| TI Stellaris Mfi Apple 对接解决方案     |                                                                                                                                                                                                                            |



德州仪器  
2011年·深圳·上海·北京  
分会题目、摘要

| 专题讨论会及培训课程                                   | 摘要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 专题讨论会四 - 通讯                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 采用专用的视频编解码产品来提升 TI 视频 SoC 的价值                | <p>在视频压缩领域中存在诸多的应用，包括数码影院、电缆和卫星数字视频传输；电视电话和远程呈现；视频监控和安保；机器视觉和识别；医疗成像、移动手机、移动互联网设备 (MID) 及其他手持式设备（多媒体播放机、数码相机/摄录机）。它们各有其所重点关注的特殊要素。本分会将着重介绍针对特定市场的视频编解码器的主要软件特性，而这样可使 TI 解决方案的优势更加突出。本分会主要针对基于 DM36x、Netra (DM816x) 和 Centaurus(DM814x) 的视频编解码产品。将讨论的部分特性包括不同的视频编解码标准、SVC-T、Smart Codes 特性（如 ROI）、抗误码扩散特性、专门针对 VC 市场的特性（如低延迟视频编解码）、H241 信息分包、RCDO 配置等。</p> <p>与针对视频监控市场的应用分享的分析信息<br/>多通道处理能力<br/>针对不同速率控制算法的专用调节器</p> <p>在本分会的最后，我们将为您提供有关不同视频编解码技术之压缩能力的信息，以及旨在赢得客户的专用软件差异化。</p>                                                                                                                                                                 |
| 基于 DM8168 的 16 通道 DVR 参考设计                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| RF4CE: 具有增强型用户接口的新型 RF 遥控技术                  | <p>RemoTI 是一种新兴的 RF 遥控技术。这是德州仪器 ZigBee RF4CE（RF 针对消费电子产品）的品牌名称。本培训课程将广泛地概述此项技术，并重点介绍架构、共存性、功耗、频率捷变特性、传输选项以及诸如串行引导装入程序 (Serial Boot Loader) 和空中下载 (Over the Air Download) 等工具。在课程的末尾将演示 iTunes 或 Windows Media Player Demo。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 给嵌入式系统增添无线网络支持能力的技巧                          | <p>本分会将概要阐述在试图支持某种有线或无线网络时必须考虑的嵌入式系统内部的主要方面。本讲座将涉及设计挑战的硬件和软件，并将重点关注以太网和 CAN 网络。每个主题都将包括有关设计目标、面临的挑战和推荐解决方案的讨论，并将说明 TI 的 Stellaris 产品是如何能够在嵌入式系统的内部成功帮助解决此类难题的。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 利用 Sitara、Integra 和 DaVinci 器件来实现和加速 Android | <p>随着适合 TI Cortex-A8 器件的 Android 的面市，开发人员如今能够利用 Android 应用程序框架的独特能力来创建新型、令人瞩目的设计方案。欢迎参加本分会以了解 Android 的基础知识，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 概要及主要优势</li> <li>- 架构评述</li> <li>- Android 怎样才能惠及不同的终端设备和应用（包括语音/视频应用）？</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 面向无线基础设施的 TI 高速解决方案                          | <p>概述面向蜂窝无线基础设施 (3G/4G/MC-GSM) 应用的 TI 信号链路器件。将介绍适合射频架构的解决方案，包括直接转换（正交）接收与发送解决方案，以及超外差架构。提供了采用高速 ADC/DAC、RF、定时、放大器和数字射频模块的实例射频电路示意图。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 了解时钟基础知识及产品组合 - 频率发生的功能与局限性及满足抖动/相位噪声要求      | <p>为包含一个或多个 IC 的系统选择时钟驱动器应该是一项简单的任务。如果只需从一个振荡器或晶体产生单一频率，那么这确实是一件简单的事情 - 仅需选择频率、容差和信号传输电平即可。当系统变得精细时，可能需要一个时钟驱动器来支持各种数字和模拟 IC，这样事情就稍微复杂一些了。随着要求的日益增多，当接收器的规格与时钟驱动器规格不明显匹配时，就会遭遇挫折。有些要求是显而易见的，例如：电源电压、传播延迟、温度范围等等，而诸如抖动、脉冲相位差或占空比、上升/下降时间及功耗等其他要求则可能与应用和配置有关。即使对于可编程时钟驱动器，频率发生和/或抖动数也可能让人略感困惑。假如我们对时钟驱动器、与时钟驱动器相关联的典型参数以及系统要求有一个基本的了解，那么就能比较容易地从我们的产品库中找到一款适合客户需要的定时解决方案。时钟驱动器可以是基于锁相环 (PLL) 的缓冲器、简单的（非 PLL）时钟分配电路、时钟发生器、抖动清除器或合成器。时钟驱动器可完成信号处理，如倍频（整数或分数）和分频、频率分配、电平转换、时滞控制、噪声消除等等。本讲座将提供时钟分类的基本说明、时钟参数的通用定义、时钟分配所涉及的各种信号传输电平、常用的时钟终端以及 PLL 在抖动增加或消除方面所起的作用。讲座还将阐述时钟驱动器在频率发生、配置相关噪声/抖动变化等方面的所具备能力与存在的局限性，并用实例说明了时钟驱动器怎样才能产生可满足系统要求的正确时钟频率及低抖动。</p> |



# 德州仪器

## 2011 年 · 深圳 · 上海 · 北京 分会题目、摘要

| 专题讨论会及培训课程                              | 摘要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 专题讨论会五 - 基于TI产品的解决方                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| TI ARM MPU: 简化您的设计                      | TI 推出了许多基于 Cortex-A8 和 ARM9 架构的新型处理器。本分会比较了基于 ARM 的 MPU 可选方案, 并指导您熟悉整个决策过程。通过本分会您可以了解作为这些内核之组成部分的技术组件。此外, 还能了解不同架构的可扩展性。                                                                                                                                                                                                                                             |
| 采用业界体积最小、效率最高的 25A 集成型 FET 开关稳压器进行设计    | 2011 年 3 月, 德州仪器推出了业界体积最小和效率最高的高电流 DC/DC 转换器 TPS56221, 从而较之先前的产品可为设计人员提供更大的电流、更高的性能和更小的尺寸。TI 的专家们将教会您如何在 4.5V 至 14V 输入、10A 至 25A 输出设计中使用这款占板面积为 5mm x 6mm 的出色器件, 并陪伴您了解将使您的高性能、高电流转换器设计得以简化的器件、提示、技巧及易用型工具。                                                                                                                                                          |
| 了解 TI 的数字电源解决方案                         | 是否曾对像电源这般“模拟”的产品也能实现数字化感到惊讶? 本分会将概要阐述数字电源管理的含意、数字电源的不同等级及其多种可实现方式。本分会还将重点介绍数字化给电源设计人员带来的好处。我们将说明 TI 数字电源实现方案不同的复杂程度 - 从具有一个数字 PMBus 接口的 TPS40400 模拟 PWM 控制器、到面向非隔离式负载点电源的拓扑优化型数字状态机 UCD9K 系列 PWM 控制器和排序器、到针对隔离式电源的完全可编程、电源硬件优化型 UCD3K 系列数字控制器、再到可适合隔离式或隔离式电源并具有全面灵活性的完全可编程 C2000 系列 MCU 等。我们将对每种实现方案选项的优点及折衷进行介绍和讨论。最后, 本分会将概述 TI 提供的旨在帮助设计人员创建数字电源解决方案的所有硬件和软件开发工具。 |
| 借助 TI 的模块系统级参考套件 (MAVRK) 来缩短从构思到原型设计的时间 | MAVRK 是“模块化及通用参考套件”的缩写, 专为使客户和开发人员能够快速评估 TI 芯片的多种配置而设计, 以显示系统级性能。每种 MAVRK 模块都是一款参考级设计, 允许在系统内完成器件的全面性能评估。MAVRK 系统基于母板, 允许针对系统级设计进行多种 RF、ADC/DAC、收发器、信号调节及驱动器电路组合的配置。本分会将概述 MAVRK 系统及其不同的软件和硬件组件是怎样相互配合运作的。欢迎参加本讲座并学会如何使自己的系统开发时间缩短 6 周以上。                                                                                                                            |
| ECG 系统模拟前端的设计考虑因素                       | ECG (心电图) 是一种用于测量由心脏在收缩过程中所产生的电势的方法。与皮肤相接触的电极根据其相对于心脏所处的位置传递一个独特的电特征信号, 可用于诊断诸如心率异常、肥大、心肌梗塞和心脏瓣膜阻隔等问题。在存在动态电极接触电阻、噪声和患者活动所引起的人为干扰的情况下, 准确地获取这些电信号在电路板级和系统级上提出了有趣的挑战。本讲座将提供有关心脏关键节点的生物医学背景资讯、在 ECG 测量中人们所关注的 12 种不同的导线配置、以及在模拟电子领域中所采用的旨在调节 ECG 信号的技术, 包括噪声抑制、优化信噪比 (即在存在 V 级 50-60 Hz 噪声的情况下放大和调节 uV 级的信号)、滤波、增益的动态调节以及最佳的 ADC 接口。                                   |
| 了解 TI 针对工业及消费市场的最新运算放大器                 | TI 将提供针对工业及消费类产品的使用场合示例, 以凸显我们最新的超低功耗、轨至轨输出、高速运算放大器 OPA835/36。我们将讨论它们可实现先进功能、较高准确度及较低功耗的场合。应用和设计考虑因素将包括针对驱动 ADC、电平移位、滤波、线路驱动、缓冲 DAC、提供增益等等的实例。                                                                                                                                                                                                                       |
| TI ADAS (先进驾驶辅助系统) 解决方案概述及其在嵌入式系统上的实现   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |