



加入恩智浦照明革命

照明方案更加精巧、可靠、耐用、高效

张锡亮

恩智浦半导体大中华区多重市场产品部资深销售经理

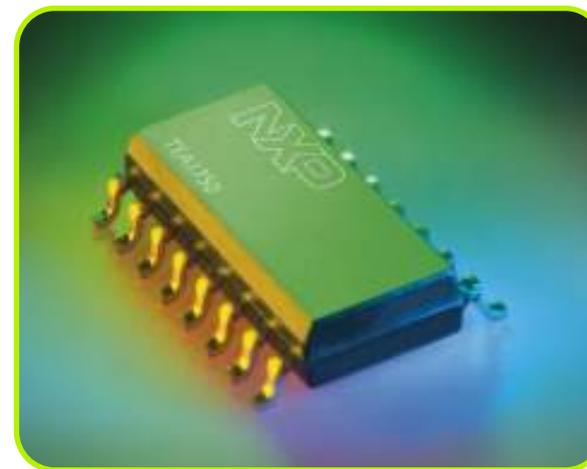
创新照明技术媒体访谈会

2009年11月5日



恩智浦半导体

- ▶ 总部: 荷兰, 埃因霍温
- ▶ 营业额: 2008 年为54 亿美元*
- ▶ 成立于2006年 (前身为飞利浦半导体部门)
- ▶ 拥有超过50年的半导体经验
 - 以领先的RF、模拟、电源、数字处理和制造方面的专长, 提供高性能混合信号 (HPMS) 和标准产品解决方案。
- ▶ 业务领域: 应用于汽车、工业、消费、照明、医疗、计算和智能识别等广泛领域
- ▶ 恩智浦软件公司的所有者: 一家完全独立的软件解决方案提供商
- ▶ 恩智浦大力投入研发
 - 恩智浦在全球拥有4,500工程师, 以实现最佳的产品创新
 - 2008年研发投入为12亿美元
 - 拥有5,700多项专利
 - 在14个国家拥有20个研发中心

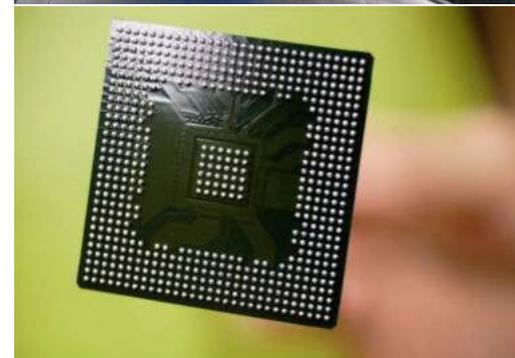


*) These figures include the Mobile & Personal business which was largely part of the ST-NXP Wireless JV in 2008



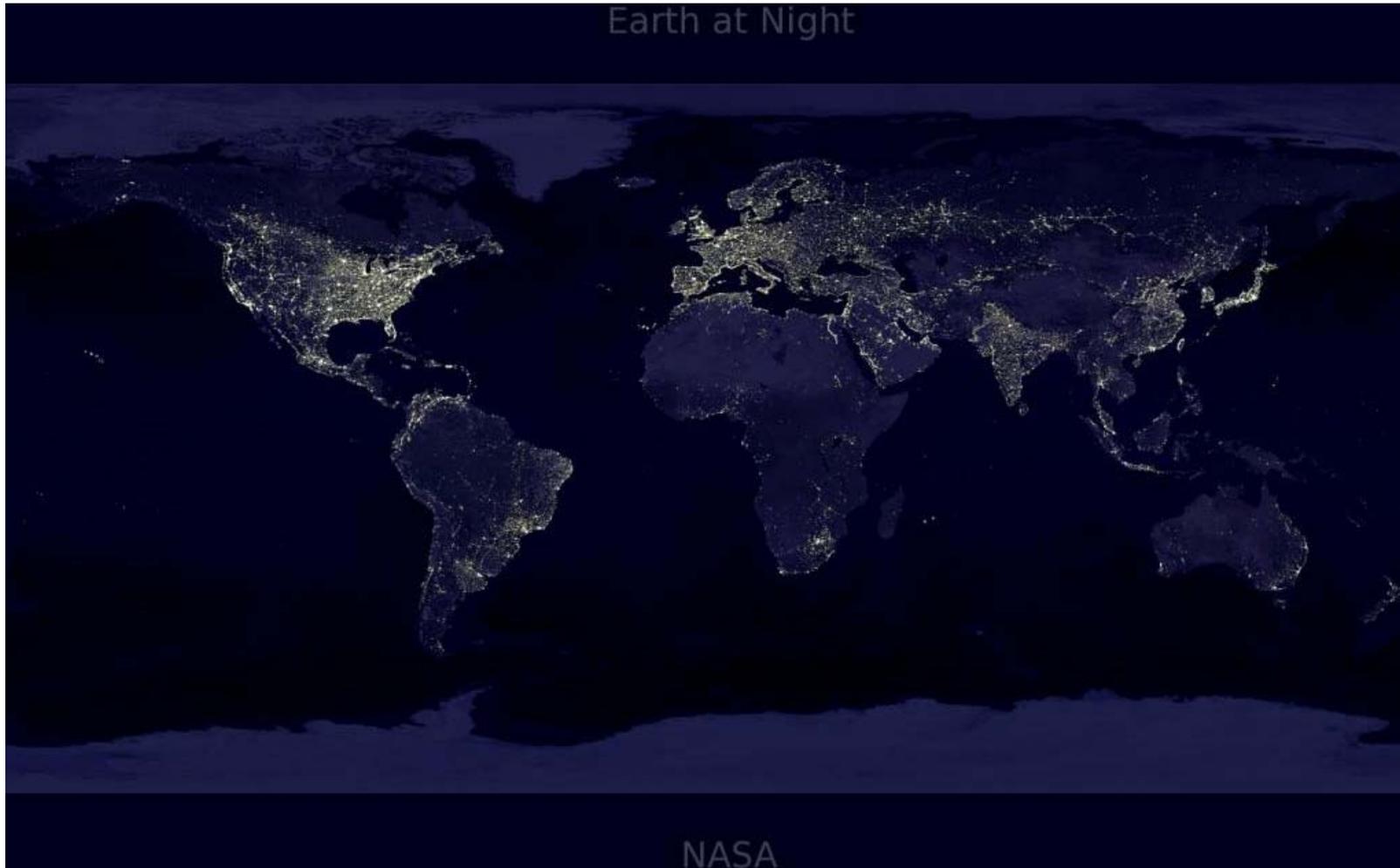
纲要

- ▶ 恩智浦观点：照明与节能
- ▶ 照明技术的市场趋势
- ▶ 恩智浦领先的照明解决方案及其目标应用
- ▶ 结论与展望



创新的照明技术促进全球节能

照明点亮人们居住的星球.....



每年的能源消耗 (百万兆瓦小时)



全球能源消耗:
124,400

恩智浦科技每年帮助减排
5 亿公斤二氧化碳



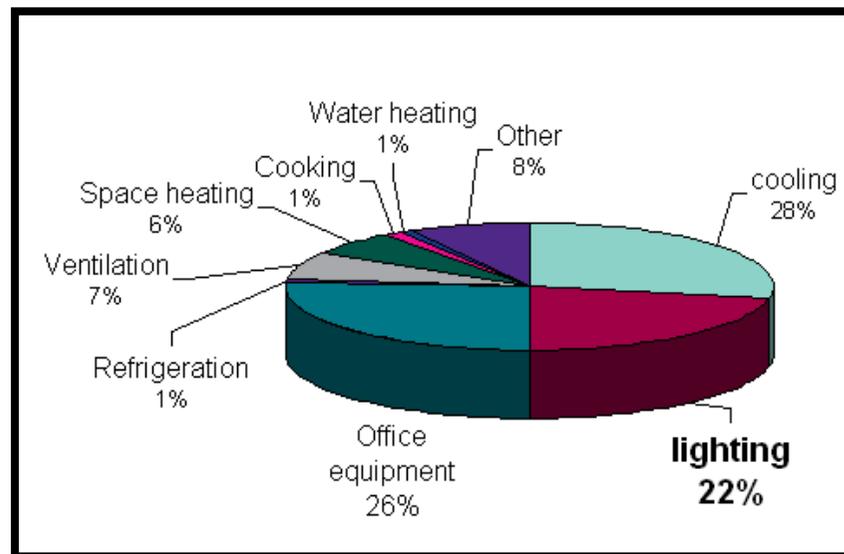
电力:
17,080 (14%)



居民用电:
5,200 (4%)



消费电子产品:
700 (0.6%)



恩智浦创新照明技术鼎力支持照明工业的节能发展

传统灯泡更新换代



Philips Solid-State Lighting Solutions



Lemnis Lighting

Cree Lighting Fixtures Inc.



零售照明



建筑照明



住宅照明



(装饰)轮廓照明



(街灯等) 户外照明



Beta LED



COMPANY CONFIDENTIAL 7

Subject / Department / Author -

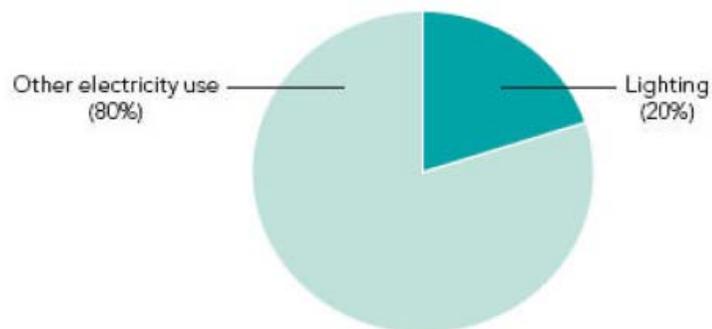
2009 Nov 5

加入恩智浦“绿色”照明革命

▶ 走向节能照明科技

Technology From	To	Energy Saving	Application
Incandescent / Halogen	LED	80% / 50%	Residential / Office / Shoplighting
Halogen	Ceramic metal halide	80%	Shoplighting
Incandescent	Compact fluorescent	80%	Residential / Office

NXP driver ICs



Lighting accounts for 20% of global electricity consumption



Join the 'green' lighting revolution...

...with NXP Semiconductors

恩智浦节能灯驱动芯片：节能灯质量、性能和功能实现突破



照明技术市场趋势

多用途的照明技术及快速发展：

主要应用领域



1990s

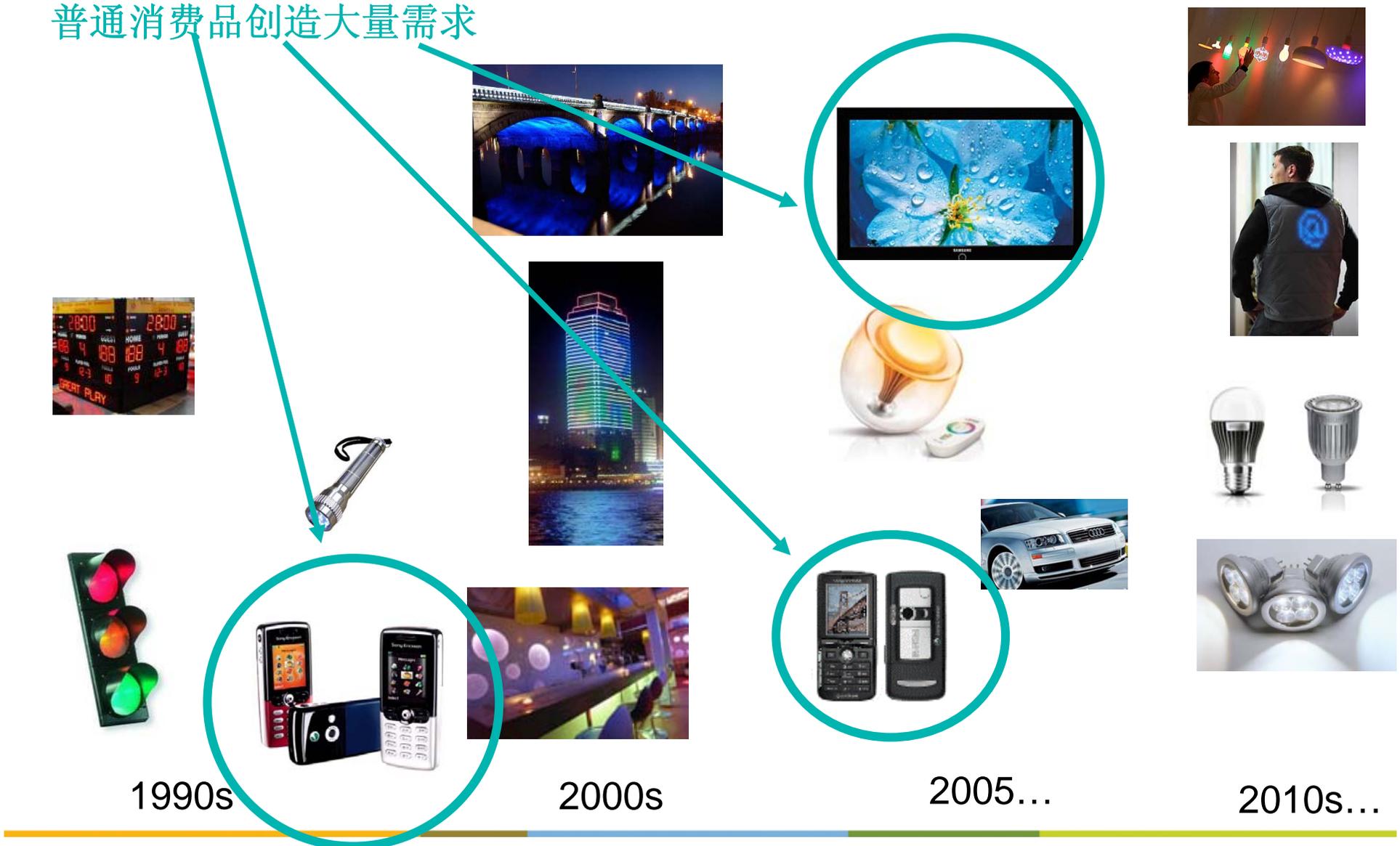
2000s

2005...

2010s...



多用途的照明技术及快速发展: 普通消费品创造大量需求



多用途的照明技术及快速发展:并且使照明应用不断得到开拓和发展



1990s



2000s



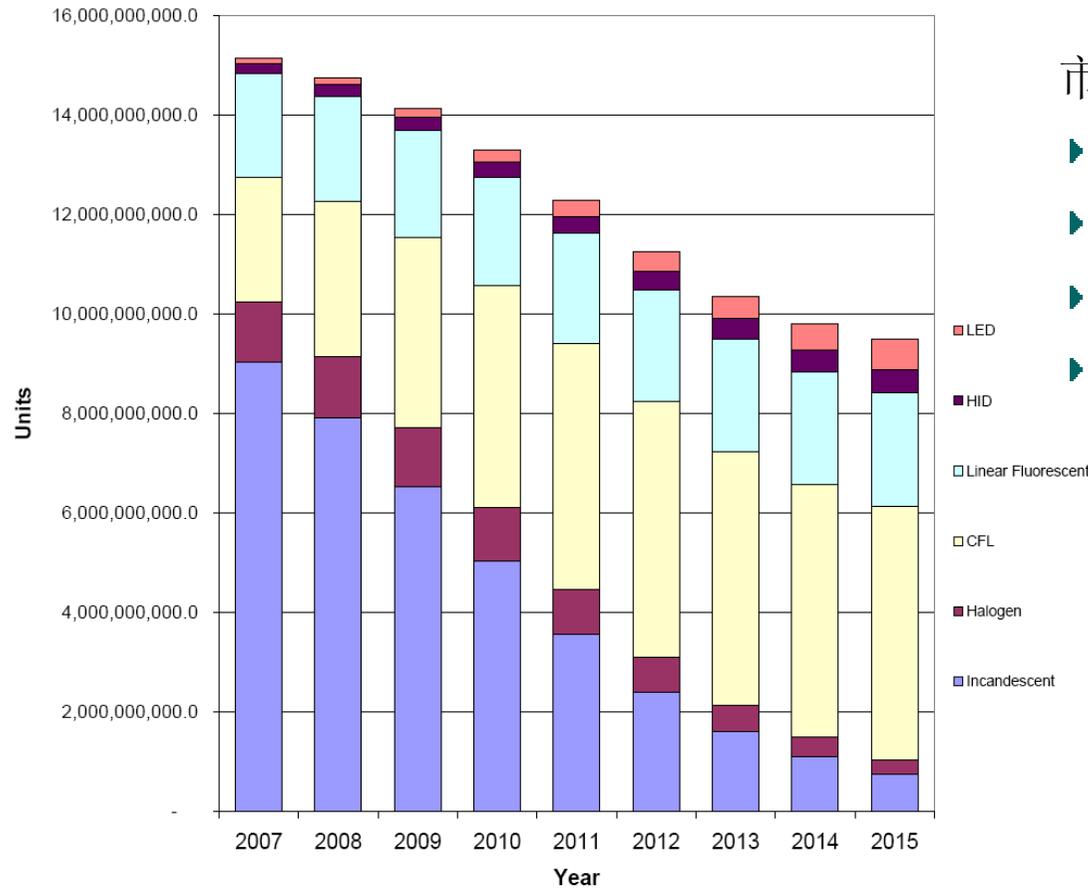
2005...



2010s...



照明市场展望(CE产品除外)



市场显示:

- ▶ 白炽灯呈下降趋势
- ▶ CFL 强劲上升 (2007 – 2012)
- ▶ **LED 照明开始发展**
- ▶ HF-TL和HID正在发展

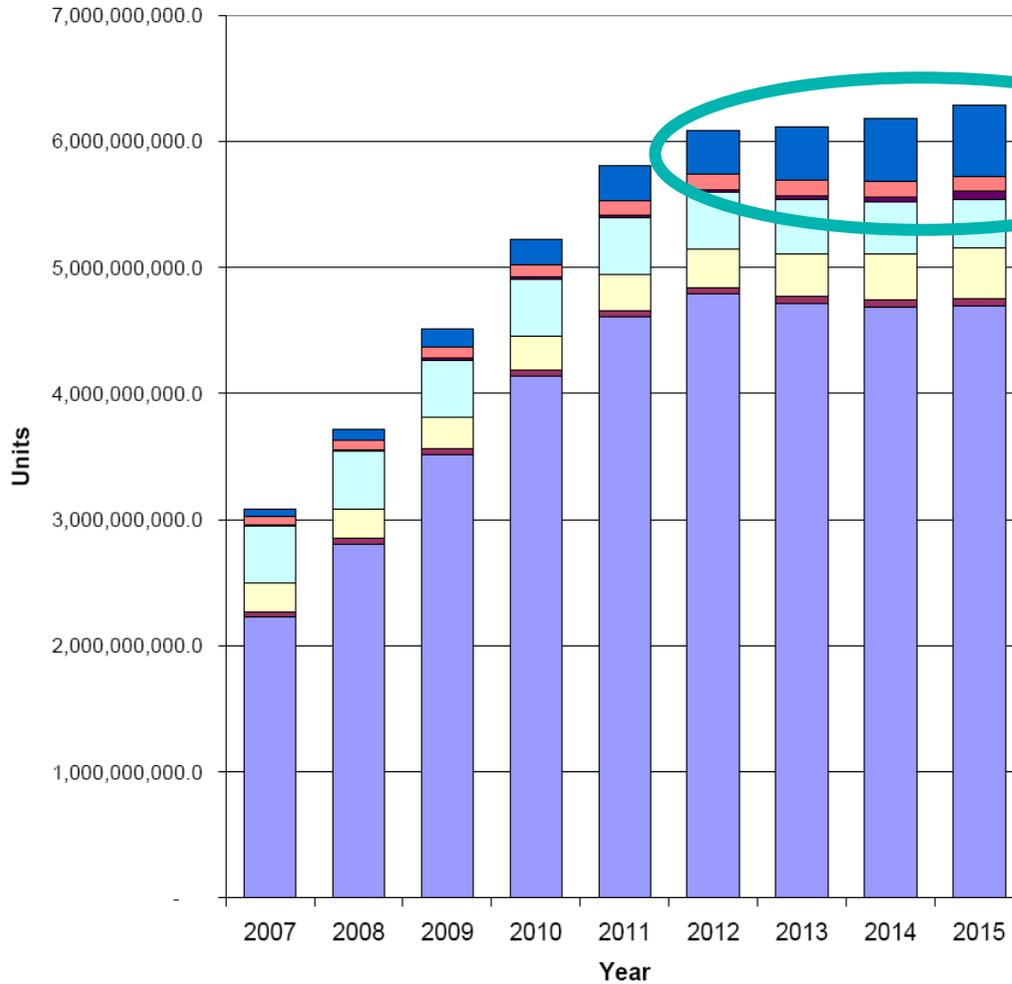


Source: Datapoint Research, June 2008



照明市场展望(CE产品除外)

全球镇流管 & 驱动器 (例如: 电子管)



- CFLi 9.7%
- HFTL 7.4%
- HID 21.4%
- LED 32.6%**

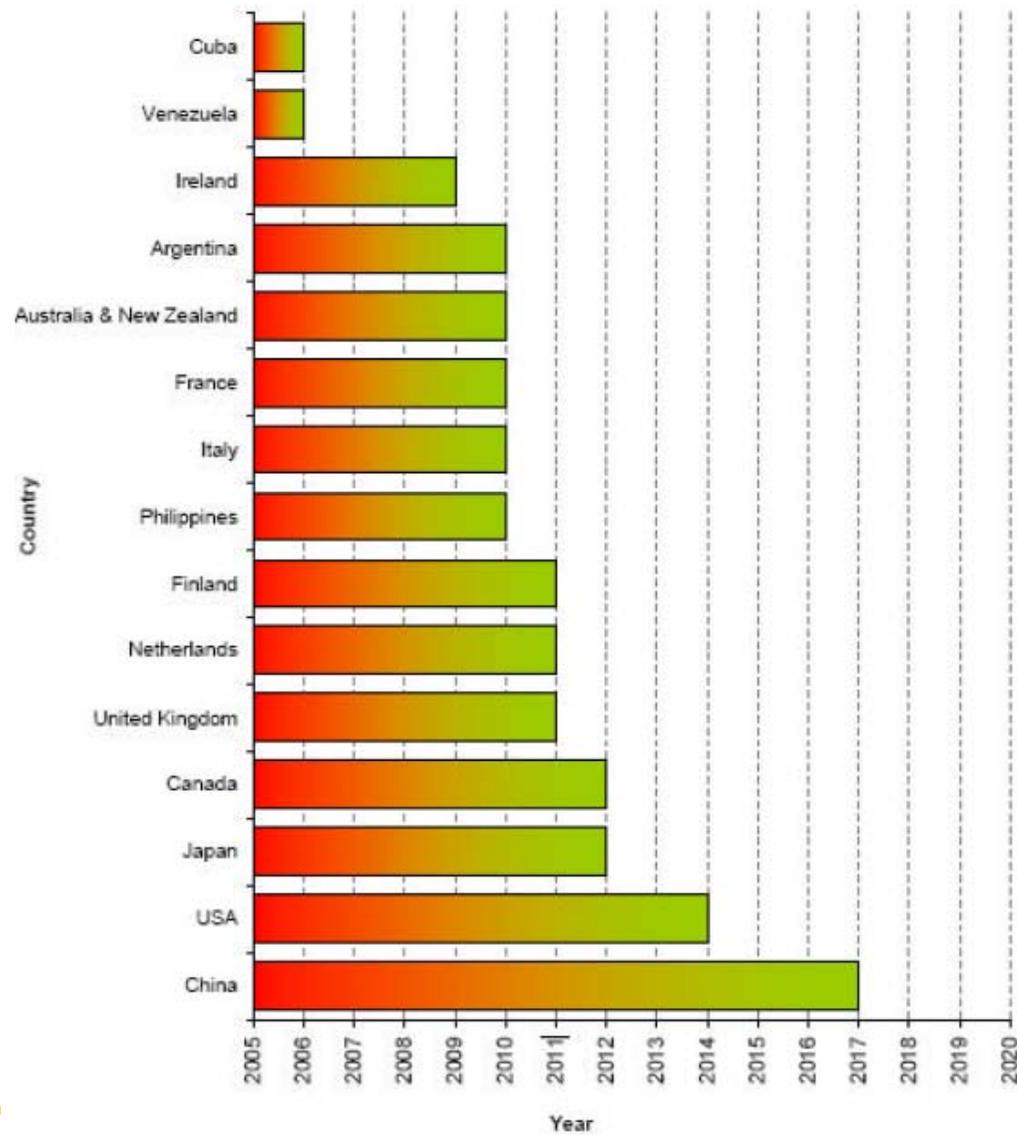
- LED Drive Module
- HID Magnetic
- HID Electronic
- Linear Fluorescent Magnetic
- Linear Fluorescent Electronic
- CFL-n
- CFL-i



Source: Datapoint Research, June 2008



已公布的白炽灯淘汰时间表



恩智浦领先的照明解决方案及目标应用

恩智浦照明产品总览

一般照明

紧凑型荧光灯IC系列 (CFL: Fluorescent Lamp drivers)

- ▶ – UBA2014 Lamp Controller & HB driver IC for dimmable CFL/TL applications
- ▶ – UBA2021 Lamp Controller & HB driver IC for high performance CFL/TL applications
- ▶ – UBA2024 Full integrated CFL solution up to 15W
- ▶ – UBA2024A Full integrated CFL solution up to 21W
- ▶ – UBA2025 Full integrated CFL solution for high performance CFL
- ▶ – UBA2028 Full integrated CFL solution for dimmable CFL

新!

LED驱动器产品系列

- ▶ – UBA3070 High voltage, current controlled buck / fly-back converter (DC/DC)
- ▶ – SSL1522/23 Highly integrated fly-back/buck converter (up to 15W)
- ▶ – SSL1623PH Highly integrated fly-back/buck converter (up to 24W)
- ▶ – SSL1750 Highly integrated SMPS with active power factor correction
- ▶ – SSL2101 AC Mains dimmable LED driver
- ▶ – SSL2102 AC Mains dimmable LED driver

新!

HID系列(High Intensity Discharge Lamp)

- ▶ – UBA2036/37 HID/UHP full bridge driver IC



恩智浦照明产品的优势

- ▶ **创新：**我们为所有领先的照明创新企业提供完整解决方案。
- ▶ **高效：**许多解决方案都是基于我们成熟、高效的GreenChip™电源管理系列产品。
- ▶ **可靠：**
 - 恩智浦20多年来一直为领先的照明制造商供应产品。
 - 所有产品都已通过这些公司的“资格预审”。
- ▶ **高度集成的解决方案，**缩小产品尺寸。
- ▶ **丰富的支持工具，**简化并加速设计导入。
- ▶ **齐全的照明产品阵容(CFL、SSL、HID和TL)，**帮助带来规模经济性。
- ▶ **适用不同照明应用的技术和行业规程。**
 - 调光器兼容性
 - 创新周期
 - 客户需求支持
 - 物流与减少供应商计划



目标应用：CFL

▶ 什么是CFL?

- 紧凑型荧光灯(或CFL)是消费者最为熟悉的节能照明产品，已在商店中销售多年。具体产品有很大差异，但对于相同的光输出量，目前CFL的功耗只有白炽灯的1/5，而寿命则是后者的8-15倍。

▶ CFL当前的技术瓶颈:

- 消费者对于CFL的成本及其某些技术限制常有不满，例如：灯具需要经过较长的预热时间才能达到最高亮度，与调光器不兼容，以及它所产生的白光给人以“冷冰冰”的感觉。低端CFL（即非名牌产品）的质量也层次不齐，进一步导致消费者的不满意。

▶ 恩智浦用于CFL的控制和驱动器IC可以帮助制造商解决许多问题:

- 可以显著缩短灯具启动时间
- 支持高效能深度调光
- 延长灯具使用寿命
- 并且提高性价比

▶ 快速发展的固态照明(SSL) 未来将成为消费者的第一选择。



UBA2028为紧凑型荧光灯(CFL)带来革新的消费体验

恩智浦芯片带来节能灯新突破：深度调光、快速预热

- ▶ **UBA2028的主要特点包括：**
- ▶ 两个内置600V、 $3\ \Omega$ （最大）MOSFET
- ▶ 支持280mA最大稳态电流
- ▶ 支持1.5A最大启动电流
- ▶ 可调预热时间和电流
- ▶ 高级调光功能（断相，1-10V）
- ▶ 电流调节运行
- ▶ 一次启动机制
- ▶ 自适应非交叠时间控制，集成电压自举二极管
- ▶ 集成高压电平位移功能
- ▶ 容性模式保护，灯管故障检测
- ▶ 灯管故障掉电保护
- ▶ SO20L封装节约电路板空间， $R_{th(j-a)}$ 典型值75K/W
- ▶ 延长使用寿命，降低总成本

10月23日讯：恩智浦半导体近日宣布推出全集成高压功率集成电路 **UBA2028**——可调光紧凑型荧光灯(以下简称“CFL”)专用驱动芯片。有了**UBA2028**，照明厂家便能够生产高品质**CFL**产品，快速预热加上前所未有的调光能力（最低可调至全光照强度的**10%**），令荧光灯也能拥有与白炽灯抗衡的出众品质。恩智浦这款最新的**CFL**驱动芯片代表了目前市面同类集成产品的最高水平，有助于进一步优化紧凑设计、提高电源转换效率，实现**1万5千小时**以上的超长**CFL**使用寿命。

Providing the right light...

... to reduce energy wastage



目标应用：SSL

- ▶ 基于发光二极管(LED)的固态照明被广泛认为是中长期高能效照明的首选方案，其能效有望达到白炽灯的10倍。
- ▶ SSL即开即用，可以调光，并且能够提供宜人的色彩。此外，它可以利用生动的颜色创造全新的照明效果。
- ▶ 目前SSL的使用主要在于建筑照明、装饰照明和效果照明，以及交通信号和冰箱照明等特殊应用。为使SSL跃升为主流技术，需要在光线输出、效率和成本上进一步努力。预计在不久的将来就能取得进展，许多行业观察人士预期：**SSL**解决方案将在未来**5-10**年内占据一般照明市场的主导地位。



恩智浦公布世界首款集成可调光市电(mains)LED驱动器IC SSL2101使LED能在现有基础设施上工作和调光，以进一步改善能效

SSL2101性能参数:

- ▶ 市电(230V或110V)输入LED AC-DC转换器
- ▶ 高效率，高功率因数
- ▶ 最高输入功率15W
- ▶ 经视觉亮度校正的线性调光
- ▶ 支持绝大多数切相调光器（可控硅和晶体管调光器）
- ▶ 较少外围元件，支持紧凑型封闭结构LED灯泡
- ▶ 支持隔离（反激）和非隔离（降压）模式
- ▶ 热可靠改良型SO16封装
- ▶ 满足安全及功率因数规范
- ▶ 内嵌谷底开关优化电路
- ▶ 内嵌磁饱和检测
- ▶ 内嵌多种保护电路
- ▶ 支持整流后市电启动



应用:

- ▶ 3-8W LED灯泡（如GU10，E27灯型）
- ▶ 8-15W LED模块（如LED射灯，照壁灯，台灯）

2009年2月19日：恩智浦半导体近日宣布推出世界首款集成可调光市电LED驱动器——**SSL2101**。恩智浦**SSL2101**是一款小尺寸开关模式电源（SMPS）控制器IC，专为驱动LED设备而设计，并且提供可调光能力，以进一步改善LED照明的能效。**SSL2101**可以驱动各种具有不同电源要求的照明系统，包括LED改型灯具、LED模块、LED聚光灯、射灯以及用于商店展示的LED灯串。**SSL2101**具有的可调光能力为照明系统设计师设计更高能效系统提供了不可多得的机会。这款高成本效益比器件具有高集成度，电子元件总数量少，电路板空间保持最小，同时使设计师能充分利用LED可调光特性的优势。”**SSL2101**使产品的能耗更低、使用寿命更长、尺寸更小且更耐用。”



SSL2101 Buck



SSL2101 Flyback



恩智浦确立LED驱动器的新标杆

最新的在线设计工具SSL2102进一步拓展了产品系列



SSL2102的主要特点:

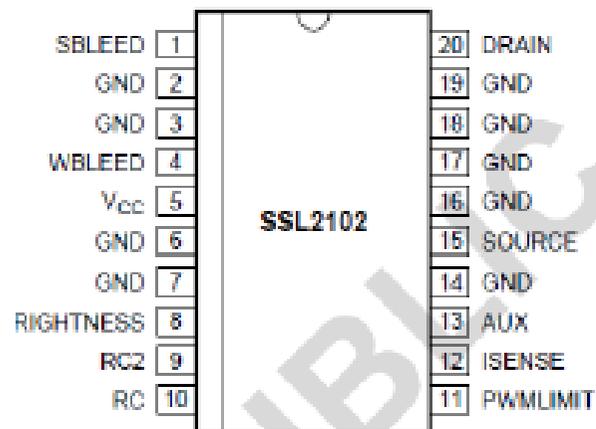
- ▶ Natural dimming via a built-in logarithmic curve
- ▶ Support for the majority of available dimmers (e.g. TRIAC, transistor)
- ▶ Limited external components required due to high integration level
- ▶ Switched SMPS controller with buck and flyback configurations
- ▶ Thermally enhanced SO20 wide body package
- ▶ Valley switching detection for optimized efficiency
- ▶ Built-in demagnetization detection
- ▶ Built-in Over Temperature Protection (OTP)
- ▶ Supports start-up from rectified mains voltage

应用:

- ▶ SSL更新 (如PAR灯型) 8W-14W
- ▶ LED spots, down lights (hospitality), 单独LED电源供应 15W-25W



大中华区今日发布: 恩智浦半导体今天宣布其市电LED驱动器解决方案产品系列取得三项重大进展: 在加速寿命测试中, 与LED相比, SSL2101 LED驱动器IC的使用寿命更长; 用于SSL改良灯具和模块的SSL2102集成可调光市电LED驱动器IC推出问市; 其用于SSL应用的在线设计工具投放市场, 方便工程师测试采用四款恩智浦产品的LED照明应用的表现。



恩智浦高度集成的LED市电切相调光驱动芯片 及细分应用市场

市场	细分市场	SSL152x	SSL1623	SSL2101	SSL2102	SSL1750	UBA3070
灯泡	可调光						
	固定输出						
一般照明	建筑						
	零售展示						
	街道照明						
	住宅						
	点射灯						
	通道/轮廓						
信号	交通照明						
	安全/安保						
特殊照明	娱乐						
	LED屏幕						



目标应用:HID

The power behind a compact solution

高度集成的全桥HID驱动 Integrated full bridge HID driver

- ▶ 室内应用： 商场、酒店、工业
- ▶ 室外应用： 街灯、城市美化建设
- ▶ 车头灯应用
- ▶ 主要特性：
 - Integrated level shifters, bootstrap diodes and internal voltage regulator.
 - Level shift function to drive HID lamps below ground level. Real 3V digital inputs, Start-up delay.
 - Pre-defined bridge position at startup, Adaptive non overlap.
- ▶ 产品优势
 - **Small form factor**
 - **Ease of use**
 - **Safety**



结论

结论

- ▶ 恩智浦为照明工业服务的理念是恩智浦的核心战略之一。着眼全球消费者的利益，恩智浦与客户一道，立志不断改进照明解决方案！
- ▶ 随着白炽灯退出历史舞台，节能荧光灯需要在质量、性能和功能上取得突破，才能满足消费者的“品质照明”预期。凭借广泛的产品组合，恩智浦力争打造行业领先的解决方案。
- ▶ 恩智浦更进一步致力于推动新一代节能灯的早日问世。在LED照明领域，恩智浦是首选行业伙伴！



