



2007-2008 年移动音频 IC 行业研究报告

Mobile Audio IC Industry Report, 2007-2008

版权声明：该报告的所有图片、表格以及文字内容的版权归北京水清木华科技有限公司（水清木华研究中心）所有。其中，部分图表在标注有其他方面数据来源的情况下，版权归属原数据所有公司。水清木华研究中心获取的数据主要来源于市场调查、公开资料和第三方购买，如果有涉及版权纠纷问题，请及时联络水清木华研究中心。

序号	CA055	报告名称	2007-2008 年移动音频 IC 行业研究报告				
字数	4.4 万	图表数量	140	报告页数	210	完成时间	08 年 7 月
语种	中文	电子版价格(RMB)	8000		纸质版价格(RMB)	7500	
摘要	<p>移动音频 IC 应用领域主要是手机和 MP3 播放器，现在扩展到游戏机、手持导航、数码相机等领域。不过相对于手机和 MP3 播放器，这些应用所占的比例还是不大。手机用音频 IC 主要有 3 类，一是和弦 IC，二是 CODEC，三是音频放大 IC。MP3 播放器用音频 IC 主要是 MP3 解码 IC 和 CODEC。</p> <p>和弦 IC 市场前景暗淡，全球主要的手机厂家诺基亚、摩托罗拉、索尼爱立信、西门子都极少采用和弦 IC。尤其是 2005 年以后，这四大厂家一般采用应用处理器和定制模拟基频来完成和弦功能。早期采用和弦芯片的厂家主要是日本手机厂家、三星、LG 和国产厂家。而现在只有日本厂家还坚持使用和弦 IC，其余厂家全部放弃了和弦 IC。</p> <p>音频 CODEC 领域的厂家不多，主要有 TI、AKM 和欧胜微电子。音频 CODEC 的进入门槛颇高，精通 DELTA-SIGMA 变换的厂家才能在此领域具备一席之地。并且音频 CODEC 最多应用在压缩音乐播放器上，特别是 MP3 和数码相机上，用量巨大。对音频 CODEC 厂家来说，手机只是副业，即便失去也不会太在意。MP3 播放器领域，WOLFSON 一支独秀，几乎垄断了市场。而在非便携音乐播放器，如 CD 机和专业音响设备领域，ADI、AKM、Cirrus 占据着主要市场，WOLFSON 甚少插足高音质市场。这些厂家相对保守，对便携音乐播放器领域不太重视。不过 Cirrus 近来主动出击，据称打败 WOLFSON 进入苹果的下一代 IPOD 中。</p> <p>随着高音质手机的大量出现，手机用 CODEC 的比例越来越高，诺基亚因为一向和德州仪器合作，因此其音频 CODEC 都是德州仪器提供。AKM 是日本化工巨子旭化成旗下一个很小的分公司，作风保守，很少主动出击，市场局限在日本和韩国。厂家通常只能选择 WOLFSON。</p> <p>音频放大 IC 单独出现的手机越来越多，此前音频放大都集成到模拟基频里。诺基亚 2008</p>						

	<p>年大约 85%的手机都采用独立的音频放大 IC，三星则大约 70%的手机采用独立的音频放大 IC。摩托罗拉和索尼爱立信则较少使用独立的音频放大 IC。目前手机中的音频放大朝两个发展的趋势，一是耳机驱动放大器，再一个是扬声器驱动放大器。诺基亚手机常见此类配置。</p> <p>手机领域，D 类放大的占有率超过了 50%，D 类音频放大器常见的有 TPA2010D1、TPA2012D2、TPA2005D1、YDA144、YDA1454、TPA4411、TPA6310A2、SAPA1D2。新手机尤其是诺基亚大量采用 D 类音频放大，并且是双放大，一个是驱动耳机，一个驱动扬声器。</p>
正文目录	<p>第一章 移动音频 IC 简介</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1、移动音频 IC 市场与产业纵览 1.2、手机产业简介 1.3、和弦 IC 简介 1.4、手机 CODEC 简介 1.5、全球音乐手机市场 1.6、中国音乐手机市场 <p>第二章 手机专用音频 IC 厂家研究</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1、方泰电子科技 2.2、得理微电子 2.3、雅马哈 2.4、OKI 2.5、NEC 2.6、ROHM 2.6、欧胜微电子 2.7、AKM 2.8、德州仪器 2.9、中星微 2.10、华邦 <p>第三章 MP3 播放机用音频 IC 市场</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1、全球 MP3 播放机市场 3.2、中国 MP3 播放机市场 3.3、MP3 播放机芯片市场与产业 <p>第四章 主要 MP3 解码芯片厂家研究</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1、炬力集成电路 4.2、Sigmatel

	<p>4.3、PortalPlayer 4.4、Telechips 4.5、福州瑞芯微电子 4.6、劲取科技 4.7、科广电子 4.8、华矽半导体 4.9、飞利浦</p> <p>第五章 移动音频放大 IC</p> <p>5.1、移动音频放大 IC 市场 5.2、移动音频放大 IC 产业 5.3、D 类音频放大器简介 5.4、D 类音频放大器的缺点以及解决方法 5.5、手机用音频放大 IC 应用实例</p> <p>第六章 移动音频放大 IC 厂家研究</p> <p>6.1、YAMAHA 6.2、德州仪器 6.3、国家半导体 (National Semiconductor) 6.4、Maxim 美信 6.5、安森美 6.6、Analog Devices</p>
<p>图表 目录</p>	<p>2005-2011 年全球手机出货量统计及预测 2007 年全球手机市场主要厂家市场占有率 雅马哈 YMU765 内部框架图 2005-2010 年全球和弦 IC 市场规模预测 2005 年全球主要和弦 IC 厂家市场占有率统计 高音质智能手机音频系统示意图 欧胜微电子 WM8960 内部框架图 2004-2009 年全球 MP3 手机出货量预测 2005-2009 年加强型音乐手机出货量预测 2005-2010 年 MP3、MP4 手机中国出货量 2005-2010 年 MP3 手机中国出货量 2005-2010 年 MP4 手机中国出货量 方泰微电子产品路线图 方泰微电子产品基本框架图 FT1960N 内部框架图 2008 财年雅马哈收入结构比例 2008 财年雅马哈盈利结构比例 2004-2008 财年雅马哈电子元件与金属产品部门收入与盈利统计 雅马哈 YMU765 内部框架图</p>

YMU782 内部框架图
 YMU782 内核图
 UPD9971 内部框架图
 UPD9996 内部框架图
 UPD9995 内部框架图
 UPD9993 内部框架图
 UPD9992 内部框架图
 2000-2008 财年 Rohm 产品收入结构
 2000-2008 财年 Rohm 地域收入结构
 2000-2008 财年 Rohm 运营利润率统计
 2004-2008 财年 Rohm 研发部门投入结构
 欧胜微电子 2002-2007 年收入与运营利润统计
 欧胜微电子 2006 年 1 季度到 2007 年 4 季度收入统计
 2004-2007 年欧胜微电子运营成本结构
 2006 年欧胜微电子产品下游应用比例结构
 2007 年欧胜微电子产品下游应用比例结构
 欧胜微电子 2004-2007 年现金流统计
 2006-207 年欧胜微电子地域收入结构
 2005 年 1 季度到 2007 年 4 季度欧胜微电子人员结构
 2002-2005 年欧胜微电子毛利率与成本结构
 2005 年欧胜微电子收入结构统计
 WM8978 内部框架图
 AK4642 内部框架图
 AK4645 内部框架图
 2007 年德州仪器产品收入结构
 2003-2007 年德州仪器手机产品销售额统计
 2003-2007 年德州仪器 3G 手机类产品销售额统计
 德州仪器便携音频转换产品一览
 TLV320AIC23 内部框架图
 TLV320DAC23 内部框架图
 2001-2007 年中星微电子收入与毛利率统计
 2006 年 2 季度到 2008 年 1 季度华邦收入与毛利率统计
 2006 年 2 季度到 2008 年 1 季度华邦分类产品收入与毛利率统计
 2007 年 4 季度、2008 年 1 季度华邦产品下游应用比例结构
 2005-2011 年全球 MP3 播放机市场规模与出货量统计及预测
 2007 年全球主要 MP3 厂家市场占有率
 2006 年 4 季度到 2008 年 1 季度苹果 iPod 出货量统计
 2008 年 1 季度中国 MP3 市场占有率统计
 2004-2010 年便携媒体播放机主芯片市场规模统计及预测
 2005 年便携媒体播放机主芯片市场主要厂家占有率统计（按销售额）
 2007 年便携媒体播放机主芯片市场主要厂家占有率统计（按销售额）
 2003-2007 年炬力收入与毛利率统计
 炬力关联公司结构
 炬力半导体上下游合作伙伴

炬力产品路线图
 炬力产品间隔划分
 炬力主要产品一览
 ATJ2075 内部框架图
 ATJ2085 内部框架图
 ATJ2097 内部框架图
 炬力 7500 系列内部框架图
 炬力 ATJ2135 系统功能结构图
 2002-2007 年 Sigmatel 收入与毛利率统计
 2005-2007 年 Sigmatel 地域收入结构
 Sigmatel2006 年 1 季度收入地域结构
 Sigmatel 音频 CODEC 路线图
 Sigmatel PMP SoC 路线图
 Sigmatel 硬解码视频 SoC 路线图
 Sigmatel 无线连接领域路线图
 Sigmatel 电视音频领域路线图
 Sigmatel D 类音频放大器领域路线图
 Sigmatel 数字影像市场路线图
 STMP3700 内部框架图
 PP5024 内部框架图
 PP5022 内部框架图
 2003-2009 年 Telechips 收入与利润率统计及预测
 2006 年 1 季度-2007 年 4 季度 Telechips 产品应用结构
 2005-2010 年 Telechips 产品应用结构
 2007 年 Telechips 客户结构
 Telechips 产品一览
 TCC82XX 系列内部框架图与简介
 TCC83XX 系列内部框架图与简介
 TC7801 内部框架图与简介
 TCC79XX 系列内部框架图与简介
 瑞芯微电子 RK26xx 的结构框图
 SAA7750 内部框架图
 2005-2010 年移动音频放大 IC 市场规模预测
 2005-2009 年加强型音乐手机出货量预测
 移动音频放大 IC 产业
 2005 年全球移动音频放大 IC 主要厂家市场占有率
 D 类音频放大与 AB 类音频放大效率对比
 Δ - Σ 调变器
 D 类音频放大典型低通滤波器电路
 雅马哈 D 类放大器产品分布图
 雅马哈“纯脉冲直扬声器驱动电路”与 D 类放大器的区别
 雅马哈“纯脉冲直扬声器驱动电路”与减少过虑 D 类放大器的区别
 雅马哈 YDA131(D-1)内部模块图
 雅马哈 YDA131(D-1)应用电路实例

YDA139 和其他公司无滤波器 D 类放大器的失真率比较
 YDA139 和其他公司 D 类放大器的效率比较
 国家半导体 2006 财年 4 季度到 2008 财年 4 季度每季度毛利率统计
 国家半导体 2006 财年 4 季度到 2008 财年 4 季度每季度研发占收入比例
 国家半导体 2006 财年 4 季度到 2008 财年 4 季度每季度行政销售管理占收入比例
 国家半导体 2007、8 财年 4 季度产品收入结构
 安森美 NCP2820 内部结构图
 NCP2821 内部框架图
 SSM2302 内部框架图

2007 年全球前 14 大手机品牌厂家销量
 2007 年全球排名前 15 位手机厂家产量（单位：百万部）
 2007 年、2008 年 1 季度中国 40 家主要手机厂家产量、销售额、基频提供者
 德州仪器 OAMP 应用处理器使用手机一览
 常见音频 CODEC 使用实例
 YMU786 日本应用实例
 YMU765 使用实例表
 OKI 音频放大与 COEDC 产品一览
 部分采用 ROHM 音源芯片手机
 欧胜微电子 CODEC 产品一览
 中星微手机多媒体 IC 产品一览
 华邦和弦 IC 一览
 IPOD Touch 成本分析
 IPOD NANO 成本分析
 2005-2007 年 Sigmatel 主要客户结构
 Sigmatel 音频播放器领域产品一览
 华矽半导体 MP3 芯片一览
 110 款手机音频放大 IC 实例
 常见手机用 AB 类音频放大器 IC 特性一览
 常见手机用 D 类音频放大 IC 特性一览
 雅马哈公司简介
 雅马哈 D 类放大器产品
 雅马哈 D 类放大器控制 IC
 雅马哈 D 类放大器与其他公司 D 类放大器的特性比较
 雅马哈 D 类放大器产品应用
 德州仪器 AB 类手机用音频放大器产品
 德州仪器 D 类手机用音频放大器产品
 国家半导体 新推出便携音频放大器产品一览
 国家半导体 D 类便携音频放大器一览
 美信便携音频放大器产品
 安森美音频放大器产品一览
 安森美 D 类放大器产品

如何申请购买报告

1, 请填写《研究报告订购协议》(http://www.pday.com.cn/research/pday_report.doc), 注明单位名称、联系人、联系办法(含传真和邮件)、申请报告名称, 然后签字盖章后传真到: 86-10-82601570。

2, 研究中心在签订协议后, 将回复传真给您。

3, 会员或客户按照签订的协议汇款到以下帐户:

开户行: 交通银行世纪城支行 帐号: 110060668012015061217

户名: 北京水清木华科技有限公司

4, 研究中心在收到会员或客户汇款凭证的传真确认后, 按时提供信息服务资料或研究报告的文档。

电话: 86-10-82601561、82601562、82601563 传真: 86-10-82601570

Title	Mobile Audio IC Industry Report, 2007-2008	Pages	210
Price	PDF USD \$ 2,500 Hard Copy USD \$ 2,300 Enterprisewide USD \$3,800	Release Date	Jul/2008
Abstract	<p>Mobile audio IC is mainly applied to mobile phone and MP3 players and now it is extended to game console, hand-held navigation, digital camera and other fields. However, application in these fields is still small, compared to that in mobile phone and MP3 players. Mobile phone audio IC is divided into three categories, namely melody IC, CODEC, and audio amplifier IC. The audio IC of MP3 players mainly adopts MP3 decoder IC and CODEC.</p> <p>Melody IC market prospects are bleak. Key global mobile phone manufacturers, like Nokia, Motorola, Sony-Ericsson and Siemens, seldom adopt melody IC. Especially since 2005, the four big producers have generally used application processor and customized analog baseband to replace melody IC. In early stage, mainly Japanese mobile phone producers, Samsung, LG and Chinese handset producers adopted melody IC chips. Nowadays, only Japanese manufacturers still insist on</p>		

	<p>adopting melody IC, and the rest all have given it up.</p> <p>There are only a small number of audio CODEC manufacturers, mainly TI, AKM and Wolfson Microelectronics. Audio CODEC market entry threshold is very high, and only the manufacturers mastering DELTA-SIGMA conversion can win themselves a place in the field. What's more, audio CODEC is mostly applied to compressed music players, and especially a huge amount is used in MP3 and digital camera. To CODEC producers, mobile phone is only their sideline business, about which they don't care much, if they lose it. As for MP3 player, Wolfson is absolutely the market dominator, monopolizing the market. As for non-portable music players like CD player and professional acoustics equipment, ADI, AKM and Cirrus share the market. Wolfson is seldom involved in the high-quality audio market. These manufacturers are comparatively conservative, and they don't pay much attention to portable music players. However, Cirrus has aggressively entered the field recently, claiming that it has beat Wolfson and would have its audio CODEC applied in the next generation of Apple iPods.</p> <p>With a large amount of high-quality audio mobile phones put into the market, more and more mobile phones have started adopting CODEC. Nokia has cooperated with TI all the time, so all of its audio CODEC is provided by TI. AKM, a small subsidiary of Asahi Kasei Corp., a Japanese chemical giant, has behaved conservatively, so its market is only restricted in Japan and South Korea. Normally, Wolfson is the only choice to producers.</p> <p>Nowadays, independent audio amplifier IC is more and more used in mobile phones, while it used to be entirely integrated into analog baseband in the past.</p> <p>About 85% of Nokia's mobile phones use independent audio amplifier IC in 2008, while about 70% of Samsung handsets also do so. Motorola and Sony Ericsson seldom adopt independent audio amplifier IC. At present, audio amplifier applied in mobile phone has two development trends: headphone driver amplifier and loudspeaker driver amplifier, which are common configurations to Nokia handsets.</p> <p>Class-D audio amplifier applied in handsets accounts for more than 50% of the market share, and it mainly has the following types, TPA2010D1, TPA2012D2, TPA2005D1, YDA144, YDA1454, TPA4411, TPA6310A2, and SAPA1D2. New mobile phones, especially Nokia's new handsets, apply a large amount of Class-D audio amplifiers, and use a pair of amplifiers, one is headphone driver and the other is loudspeaker driver.</p>
<p>Contents</p>	<p>1. Brief Introduction of Mobile Audio IC</p> <p>1.1 Mobile Audio IC Market and Industry Overview</p> <p>1.2 Mobile Industry</p> <p>1.3 Melody IC</p> <p>1.4 Mobile Phone CODEC</p>

- 1.5 Global Music Phone Market
- 1.6 China's Music Phone Market

- 2. Mobile Phone Audio IC Manufacturers**
- 2.1 Shanghai Fangtek Electronics Co., Ltd
- 2.2 Medeli Electronics Co., Ltd
- 2.3 YAMAHA
- 2.4 OKI
- 2.5 NEC
- 2.6 ROHM
- 2.7 Wolfson
- 2.8 AKM
- 2.9 TI
- 2.10 Vimicro International Corp (VIMC)
- 2.11 Windbond

- 3. MP3 Player Audio IC Market**
- 3.1 Global Market
- 3.2 China's Market
- 3.3 MP3 Player Chip Market and Industry

- 4. Key MP3 Decoder Chip Manufacturers**
- 4.1 Actions Semiconductor Co., Ltd
- 4.2 Sigmatel
- 4.3 PortalPlayer
- 4.4 Telechips
- 4.5 Fuzhou Rockchips Electronics Co., Ltd
- 4.6 AccFast Technology
- 4.7 T-Square Microelectronics

	<p>4.8 MosArt Semiconductor</p> <p>4.9 Philip</p> <p>5. Mobile Audio Amplifier IC</p> <p>5.1 Mobile Audio Amplifier IC Market</p> <p>5.2 Mobile Audio Amplifier IC Industry</p> <p>5.3 Class-D Mobile Audio Amplifier</p> <p>5.4 Shortcomings of and Solutions to Class-D Mobile Audio Amplifier</p> <p>5.5 Applications of Mobile Phone Mobile Audio Amplifier IC</p> <p>6. Mobile Audio Amplifier IC Manufacturers</p> <p>6.1 YAMAHA</p> <p>6.2 TI</p> <p>6.3 National Semiconductor</p> <p>6.4 Maxim</p> <p>6.5 Onsemi</p> <p>6.6 Analog Devices</p>
<p>Selected Charts</p>	<p>Statistics and Forecast of Global Mobile Phone Shipment, 2005-2011</p> <p>Market Shares of Key Global Mobile Phone Manufacturers, 2007</p> <p>Block Diagram of YAMAHA YMU765</p> <p>Statistics and Forecast of Global Melody IC Market Size, 2005-2010</p> <p>Market Shares of Key Global Melody IC Manufacturers, 2005</p> <p>Audio System of High-quality Audio Smart Phone</p> <p>Block Diagram of Wolfson WM8960</p> <p>Statistics and Forecast of Global MP3 Mobile Phone Shipment, 2004-2009</p> <p>Statistics & Forecast of Global Enhanced MP3 Handset Shipment, 2005-2009</p> <p>Statistics & Forecast of China MP3 & MP4 Mobile Phone Shipment, 2005-2010</p> <p>Statistics & Forecast of China MP3 Mobile Phone Shipment, 2005-2010</p> <p>Statistics & Forecast of China MP4 Mobile Phone Shipment, 2005-2010</p> <p>Product Route of Fangtek</p> <p>Basic Framework of Fangtek Products</p> <p>Block Diagram of FT1960N</p> <p>Revenue Structure of YAMAHA, 2008FY</p> <p>Profit Structure of YAMAHA, 2008FY</p>

Revenue & Profit of Electronic Components and Metal Products of YAMAHA, 2004FY-2008FY
 Block Diagram of YAMAHA YMU765
 Block Diagram of UPD9971
 Block Diagram of UPD9996
 Block Diagram of UPD9995
 Block Diagram of UPD9993
 Block Diagram of UPD9992
 Rohm Revenue Structure by Product, 2000-2008
 Rohm Revenue Structure by Region, 2000-2008
 Operation Profit Margin of Rohm, 2000-2008
 R & D Investment Structure of Rohm, 2004-2008
 Revenue and Operation Profit Margin of Wolfson, 2002-2007
 Quarterly Revenue of Wolfson, 1Q2006-4Q2007
 Operation Cost Structure of Wolfson, 2004-2007
 Wolfson's Product Downstream Application Structure, 2006
 Wolfson's Product Downstream Application Structure, 2007
 Cash Flow of Wolfson, 2004-2007
 Wolfson Revenue Structure by Region, 2006-2007
 Wolfson Employee Structure, 1Q2005-4Q2007
 Gross Profit Margin and Cost Structure of Wolfson, 2002-2005
 Revenue Structure of Wolfson, 2005
 Block Diagram of AK4642
 Block Diagram of AK4645
 Revenue of TI by Product, 2007
 Mobile Phone Sales of TI, 2003-2007
 3G Mobile Phone Sales of TI, 2003-2007
 Portable Audio Convert Products of TI
 Block Diagram of TLV320AIC23
 Block Diagram of TLV320DAC23
 Revenue and Gross Profit Margin of VIMC, 2001-2007
 Revenue and Gross Profit Margin of Windbond, Q2 2006-Q1 2008
 Revenue and Gross Profit Margin of Windbond by Product, Q2 2006-Q1 2008
 Downstream Application Structure of Windbond's Products, Q4 2007 & Q1 2008
 Statistics and Forecast of Global MP3 Player Market Size and Shipment, 2005-2011
 Market Share of Key Global MP3 Manufacturers. 2007
 Apple IPOD Shipment, Q4 2006-Q1 2008
 Market Share of China's MP3 Market, Q1 2008
 Statistics and Forecast of Market Size of Portable Media Player Main Chip, 2004-2010
 Market Share of Key Portable Media Player Main Chip Manufacturers by Sales, 2005
 Revenue and Gross Profit Margin of Actions Semiconductor Co., Ltd, 2003-2007
 Structure of Related Companies to Actions Semiconductor
 Upstream and Downstream Partners of Actions Semiconductor
 Product Roadmap of Actions Semiconductor
 Product Field of Actions Semiconductor

Key Products of Actions Semiconductor
Block Diagram of ATJ2075
Block Diagram of ATJ2085
Block Diagram of ATJ2097
Block Diagram of Actions 7500
Functional Structure of Actions ATJ2135 System
Revenue and Gross Profit Margin of Sigmatel, 2002-2007
Revenue of Sigmatel by Region, 2005-2007
Revenue of Sigmatel by Region, Q1 2006
Roadmap of Sigmatel Audio CODEC
Roadmap of Sigmatel PMP SoC
Roadmap of Sigmatel Hard Decode Video SoC
Roadmap of Sigmatel Wireless Access Field
Roadmap of Sigmatel TV & Audio Field
Roadmap of Sigmatel Class-D Audio Amplifier Field
Roadmap of Sigmatel of Digital Video Market
Block Diagram of STMP3700
Block Diagram of PP5024
Block Diagram of PP5022
Statistics and Forecast of Telechips Revenue and Net Profit Margin, 2003-2009
Telechips Product Application Structure, Q1 2006-Q4 2007
Telechips Product Application Structure, 2005-2010
Telechips Client Structure, 2007
Products of Telechips
Block Diagram of TCC82XX
Block Diagram of TCC83XX
Block Diagram of TC7801
Block Diagram of TCC79XX
Block Diagram of SAA7750
Forecast of Mobile Audio Amplifier IC Market Size, 2005-2010
Forecast of Shipment of Enhanced Music Phone, 2005-2009
Mobile Audio Amplifier IC Industry
Market Shares of Key Global Mobile Audio Amplifier IC Manufacturers, 2005
Efficiency Comparison between Class-D Audio Amplifier and Class-AB Audio Amplifier
Δ - Σ Modulator
Typical Lowpass Circuit of Class-D Audio Amplifier
Distribution of YAMAHA Class-D Amplifier Products
Block Diagram of YAMAHA YDA131(D-1)
Application Circuit Cases of YAMAHA YDA131(D-1)
Comparison of Distorted Rate between YDA139 and Other Class-D Amplifier without Filter
Comparison between YDA139 and Other Class-D Amplifier
Quarterly Gross Profit Margin of National Semiconductor, Q4 2006FY-Q4 2—8 FY
Quarterly Ratio of R&D of National Semiconductor, Q4 2006FY-Q4 2—8 FY
Quarterly Ratio of Administrative Sales Management to Revenue of National Semiconductor, Q4

<p>2006FY-Q4 2—8 FY</p> <p>Revenue of National Semiconductor by Product, 2007FY-2008FY</p> <p>Block Diagram of Onsemi NCP2820</p> <p>Block Diagram of NCP2821</p> <p>Block Diagram of SSM2302</p> <p>Sales of World's Top 14 Mobile Phone Manufacturers, 2007</p> <p>Output of World's Top 15 Mobile Phone Manufacturers, 2007 (Unit: 1 million sets)</p> <p>Output, Sales and Baseband Provider of China's 40 Key Mobile Phone Manufacturers, 2007-Q1 2008</p> <p>Mobile Phones with TI OAMP Application Processor</p> <p>Cases with Audio OCDEC</p> <p>Japan's Application Cases of YMU786</p> <p>Cases of YMU765</p> <p>OKI Audio Amplifiers and COEDC Products</p> <p>Some Mobile Phones with ROHM Audio Source Chip</p> <p>CODEC Products of Wolfson</p> <p>Mobile Phone Multimedia IC Products of VIMC</p> <p>Melody IC of Windbond</p> <p>Cost of IPOD Touch</p> <p>Cost of IPOD NANO</p> <p>Structure of Key Sigmatel Clients, 2005-2007</p> <p>Sigmatel Products in Audio Player Field</p> <p>MP3 Chips of MosArt Semiconductor</p> <p>Case of 100 Types of Mobile Phone Audio Amplifier IC</p> <p>Characteristics of Common Mobile Phone Class-AB Audio Amplifier IC</p> <p>Characteristics of Common Mobile Phone Class-D Audio Amplifier IC</p> <p>Company Profile of YAMAHA</p> <p>Class-D Amplifier Products of YAMAHA</p> <p>Class-D Amplifier Control IC of YAMAHA</p> <p>Characteristics Comparison between YAMAHA Class-D Amplifier and Other Class-D Amplifier</p> <p>Application of YAMAHA Class-D Amplifier Products</p> <p>Mobile Phone Class-AB Audio Amplifier Products of TI</p> <p>Mobile Phone Class-D Audio Amplifier Products of TI</p> <p>Portable Audio Amplifier Products Launched by National Semiconductor</p> <p>Mobile Phone Class-D Audio Amplifier Products of National Semiconductor</p> <p>Portable Audio Amplifier Products of Maxim</p> <p>Audio Amplifier Products of Onsemi</p> <p>Class-D Amplifier Products of Onsemi</p>
