ResearchInChina
水清木华研究中心

2008–2009 年全球及中国手机射频行业研究报告

Global and China Mobile Phone RF (Radio Frequency) Industry Report, 2008–2009

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	CA064	报告名称	2008-2009 年全球及中国手机射频行业研究报告				
字数	7.6 万	图表数量	130	报告页数	190	完成时间	09 年 3 月
语种	中文	电子版价格(RMB)		8000	纸质版价格(RMB)		7000

摘要

手机射频系统有三个主要零组件，收发器（Transceivers）、功率放大器（Power Amplifier，下简称 PA）和天线开关，有时 PA 包含在前端模块（Front-End-Module，简称 FEM）。2G 时代的射频系统只占大约 1.5 美元的成本，3G 时代则占大约 6-8 美元的成本，4G 时代则占大约 8-10 美元的成本，也是手机升级换代成本增加最多的部分。

收发器是手机平台的一部分，通常提供手机基频的厂家都要提供收发器，两者基本上一一对应的关系。诺基亚是个例外，它采用德州仪器的基频，但是却采用意法半导体或英飞凌提供的收发器。不过现在意法半导体在合并了 NXP 和爱立信移动平台后推出基频的能力大大增强。对那些跃跃欲试的小厂家来说，收发器的行业门槛很高，因为小厂家通常只能提供单一的收发器而不能提供基频。

PA 是手机中最关键的元件，它决定了手机的通话质量、通话时间、待机时间、信号强度。PA 从一开始就牢牢掌握在复合半导体厂家的手中，这些厂家最主要的产品就是 PA。PA 领域主要的厂家有 RFMD，Skyworks，Triquint，Anadigics，Avago，Renesas（瑞萨）。瑞萨的 PA 全部继承自日立半导体时代的产品，瑞萨成立后在 PA 领域毫无建树，没有推出过新产品，也没有推出适合 3G 的 PA。

RFMD 一直是 PA 界的老大，不过 Skyworks 与 RFMD 的差距越来越小。RFMD 过分依赖诺基亚和摩托罗拉，这两个厂家对 RFMD PA 领域的销售额贡献度超过 75%。RFMD 过分依赖大客户，缺乏议价能力，最近处于亏损中。实际诺基亚也过分依赖 RFMD，90%以上的 PA 都来自 RFMD。Skyworks 主要客户是索爱、LG、三星和摩托罗拉，客户分散度高，风险低。其技术实力也非常优秀，全球第一片含有 PA 的 4G FEM 就来自 Skyworks。

Triquint 在技术和制造能力方面是最优秀的，它同时也是全球最大 GaAs 代工厂。Triquint 擅长供应高集成度的 PA，也擅长 PA 的封装，全球最小 footprint 的 GSM PA，全球第一颗采用 FC 封装的 PA 都是 Triquint 创造的，其主要客户是三星、LG、RIM 和苹果。Anadigics 和高通是亲密合作伙伴，因此主要开发 CDMA 和 WCDMA 领域的 PA。在 CDMA 市场占有率比较高。Anadigics 自成立以来一直在扩张，也导致其财务状况不佳，近 5 年只有 1 年盈利。Avago 脱胎自原惠普仪器及半导体部门的安

捷伦。Avago 领先其他厂家，最早开发 WCDMA 领域，虽然前期销售不佳，但是随着 WCDMA 的普及，其销售额快速提升。

3G 时代 RF 系统变得更加复杂，有些智能手机使用多达 5 个 PA，一个针对所有的 GSM 频带，另外 3 个针对三个 3G 频带，还有一个是 WLAN 的 PA。未来 PA 的发展趋势肯定是集成度提高。Skyworks 和 Triqunit 在这方面最具潜力。4G 时代对 PA 的要求更高，包括更线性的放大倍数，更高的峰谷比率，更高的效率。无论是 2G 还是 3G 时代，PA 领域一直是复合半导体厂家的天下，传统的硅半导体厂家根本无法染指。2G 时代的 PA 通常是 GaAs HBT，在 3G 时代，有些厂家继续坚持 GaAs HBT。有些厂家独辟蹊径，新进厂家则多采用 InGaP HBT，须要指出 Skyworks 已经收购了飞思卡尔的 PA 部门。Skyworks 在 2009 年推出了全球第一款针对 LTE/EUTRAN 的 FEM，型号为 SKY77445，其 PA Die 采用 InGaP BiFET 工艺。Anadigics 有两款针对 LTE/EUTRAN 的 PA，都采用了 InGaP 。

6 款典型 3G 时代 PA 对比

厂家	型号	基底	工艺	波段	封装类型	推出时间
飞思卡尔	MMM6032	GaAs/SiGe	HBT	1.2	MCM	2005 年 6 月
RFMD	RF5184	GaAs	HBT	1.2.5.8	QFN	2008 年 9 月
Avago	ACPM-7881	GaAs	pHEMT	1	SMT	2006 年
Triquint	TQM676021	InGaP	HBT	1	LGA	2009 年 2 月
Anadigics	AWT6281	InGaP	HBT	2	SMT	2009 年 2 月
Skyworks	SKY77158	InGaP	HBT	1	MCM	2008 年 3 月

天线开关也是一个高门槛领域，虽然其价格远低于 PA 和收发器，通常要使用 LTCC 衬底和 SiP 封装，全球主要由日本厂家供应，有村田、瑞萨和新日本无线。

正文目录

第一章：全球手机市场及发展趋势
1.1、全球手机市场
1.2、全球手机发展趋势
1.2.1、手机互联网时代即将到来
1.2.2、HSPA 大规模应用已经展开

第二章：中国手机市场与产业
2.1、中国手机市场

2.2、中国手机出口现状
2.3、中国智能手机市场

第三章：射频半导体基础知识简介
3.1、射频电路结构
3.2、射频半导体工艺

第四章：全球手机射频市场现状与趋势
4.1、全球手机射频市场规模
4.2、全球手机频段分布预测
4.3、全球手机射频市场主要厂家占有率
4.4、4G 时代的手机射频
4.5、4G 时代的收发器
4.6、3、4G 时代的 PA
4.7、WLAN 手机

第五章：手机厂家研究
5.1、诺基亚
5.2、摩托罗拉
5.3、三星
5.4、索尼爱立信
5.5、LG
5.6、国产手机厂家平台研究
5.6.1、天语（天宇朗通）
5.6.2、联想
5.6.3、金立

5.7、智能手机射频配置实例
5.7.1、黑莓 BOLD
5.7.2、黑莓 STORM
5.7.3、HTC TOUCH
5.7.4、索爱 XPERIA X1
5.7.5、T-MOBILE T1
5.7.6、MOTO KRAVE ZN4
5.7.7、诺基亚 N95
5.7.8、APPLE IPHONE 16GB

第六章、全球手机射频半导体厂家介绍
6.1、SKYWORKS
6.2、意法半导体（ST-ERICSSON）
6.3、Infineon（英飞凌）
6.4、Silicon lab
6.5、RFMD
6.7、飞思卡尔

	6.8、AVAGO 6.9、高通 6.10、ANADIGICS 6.11、TRIQUINT 6.12、Maxim 6.13、Sirific Wireless 6.14、Sequoia Communications 3.15、Tropian 6.16、瑞萨 3.17、SiGe 半导体 6.18、络达科技 6.19、六合万通微电子 6.20、天工通讯 6.21、源通科技 6.22、鼎芯半导体 6.23、广晟微电子 6.24、锐迪科微电子
部分图表目录	2007-2012 年全球手机出货量与智能手机所占比例统计及预测 2007-2008 年每季度全球手机出货量与增速统计 2007-2008 年每季度手机出货量地域分布 2007-2008 年每季度全球手机出货技术分布 2008 年全球主要手机品牌市场占有率 2007 年 1 季度到 2008 年 3 季度全球主要智能手机厂家市场占有率 2008 年全球主要智能手机厂家市场占有率 手机发展趋势图 1995-2012 年手机发展趋势预测 2008-2013 年手机通讯协议栈发展趋势 拉美 UMTS-HSPA 网络分布图 2004-2012 年中国手机市场销量与智能手机所占比例统计 2008 年中国主要手机厂家市场占有率 2004-2012 年中国手机产量统计及预测 1999-2008 年中国手机出口量统计 2002-2008 年中国手机出口金额统计 2008 年中国手机出口地域分布 2008 年中国智能手机主要厂家市场占有率 典型无线终端设备射频框架图 典型无线通信设备终端射频元件工艺图 Super-heterodyne 结构图 Homodyne 结构图 Harley 结构图和典型应用图 Weaver 结构图 800MHz-100GHz 半导体元件工艺分布

	2007-2022 年手机功率放大器件要求趋势 2003-2010 年全球手机射频市场规模统计及预测 2009-2013 年全球手机频段分布预测 2009-2013 年全球 3G 手机频段数量分布预测 2008 年全球主要手机射频收发器厂家市场占有率（按出货量） 2008 年全球主要手机 PA 厂家市场占有率（按金额） 2008 年 GSM 系统手机 PA 主要厂家市场占有率 TQM7M4006 内部电子显微镜图 2008 年 CDMA 系统手机 PA 主要厂家市场占有率 2008 年 WCDMA 系统手机 PA 主要厂家市场占有率 2008-2013 年手机通讯协议发展路线图 全球 4G 频段分布 主要 PA 厂家技术能力对比 SKY77441 内部框架图 2005-2012 年移动宽频用户数预测 STLC4560 内部框架图 WiLINK4.0 构成图 RF5924 内部框架图 诺基亚 2005 年 3 季度到 2008 年 4 季度每季度手机中国地区出货量统计 三星 2005 年 1 季度到 2008 年 4 季度每季度手机出货量统计 2005 年 1 季度到 2008 年 4 季度索尼爱立信出货量与平均销售价格统计 2005 年 4 季度到 2008 年 4 季度 LG 手机每季度出货量（按制式） 天宇朗通组织结构图 金立通信公司结构 金铭电子组织结构 SKYWORKS 2002-2008 财年收入与毛利率统计 SKYWORKS 2003-2007 财年核心产品收入统计 SKYWORKS 2005-2008 财年地域收入结构 SKYWORKS 2007、2008 财年客户结构比例 意法半导体 2008 年收入结构 意法半导体连续 2005-2008 年收入统计 意法半导体 2008 年地区收入结构比例 意法半导体组织结构 意法半导体连续 2003-2008 年 无线领域的收入 ST-ERICSSON 手机平台产品分布及路线图 2006 财年 4 季度到 2008 财年 4 季度英飞凌通讯部门收入统计 2003-2007 财年英飞凌收发器出货量统计 英飞凌 RF 芯片路线图 PMB6952 内部框架图 Silicon Lab 2001-2005 年收入与毛利率统计 RFMD 2001 财年-2008 财年收入与运营利润率统计 2006-2008 年飞思卡尔产品收入结构 2004-2008 财年安华高科技收入与运营利润统计 2007-2008 财年安华高科技产品收入结构

安华高科技无线领域产品
安华高科技手机射频领域主要产品
WS1102 内部框架图
ACPM-7881 内部框架图
2004-2008 年每季度高通 MSM 芯片出货量统计
高通 RF 芯片地域分布
ANADIGICS 2003-2008 年收入与毛利率统计
ANADIGICS 市场与产品简介
ANADIGICS 主要客户一览
ANADIGICS 2004 年 4 季度到 2007 年 4 季度收入与毛利率统计
2007、2008 年 ANDAIGICS 客户结构比例
TRIQUINT 2001-2008 年收入与毛利率统计
2005-2008 年 TRIQUINT 产品下游应用比例结构
2005-2008 年 TRIQUINT 手机产品网络制式结构
2007 年砷化镓晶圆代工厂家市场占有率
TRIQUINT 手机业务核心竞争力
MAXIM TD-SCDMA 射频系统模块图
MAXIM CDMA2000 双波段射频方案模块图
MAXIM CDMA2000 单波段射频方案模块图
MAXIM WCDMA 射频方案模块图
SW2210 内部框架图
SW3200 内部框架图
SW3210 内部框架图
PF08155B 每部框架图
RPF09025B 内部框架图
R2A60273 内部框架图
络达科技手机 RF 产品发展路线图
络达科技 WLAN 射频芯片产品发展路线图

2008 年全球前十三大品牌厂家出货量统计
2008 年中国手机产量前 25 大厂家产量排行
2008 年中国手机出口前 23 个国家及地区
6 款典型 3G 时代 PA 对比
HSPA 与 Mobile WiMAX 对比
诺基亚 30 款典型手机零组件配置清单
摩托罗拉 3 款手机零组件配置清单
三星 20 款典型手机零组件配置清单
索爱手机平台一览
LG 17 款典型手机零组件配置清单
天语 11 款典型手机配置清单
联想 10 款典型手机配置清单
金立 5 款典型手机配置清单
黑莓 STORM 零件构成
HTC Touch ProBill of Materials 原料清单（CDMA）

	索爱 XPERIA X1 零组件配置 T-MOBILE T1 原料清单 MOTO KRAVE ZN4 零组件配置清单 N95 零组件配置清单 APPLE IPHONE 16GB 零件供应清单 SKYWORKS 4 个生产基地简介 SKYWORKS 前端模块产品一览 SKYWORKS GSM/GPRS/EDGE 手机功率放大器产品一览 SKYWORKS WCDMA/HSDPA 功率放大器产品一览 Infineon 收发器产品一览 Silicon Lab 收发器产品一览 RFMD 2007 年 1 季度-2008 年 4 季度每季度收入与毛利率统计 2006 年 1 季度到 2008 年 4 季度飞思卡尔手机部门收入统计 飞思卡尔手机射频产品一览 AVAGO 手机功率放大器产品一览 络达科技产品 六合万通微电子产品 天工通讯产品 源通科技手机无线功率放大器产品

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	Global and China Mobile Phone RF (Radio Frequency) Industry Report, 2008-2009	Pages	170
Price	PDF US $ 2,400 Hard Copy US $ 2,200 Enterprise wide $ US 3,500	Release Date	Mar/2009

Abstract

Mobile phone RF system consists mainly of transceivers, power amplifier (abbreviated as PA thereafter) and antenna switch. PA might be set in the Front-End-Module or FEM. In 2G, the cost of RF system was only about US $1.5, while In 3G, the cost was increased to between US$6.0 and US$8.0, and the cost will further increased to about US$8.0 to US$10.0 in 4G, obviously, FR system had the highest cost growth during the upgrading of mobile phones.

The receiver is a part of the mobile phone platform. Generally the mobile phone baseband vendors also providing the receivers, however, Nokia's baseband was from Texas Instruments, but its receiver was from ST Microelectronics or Infineon. ST Microelectronics has further enhanced its baseband ability through the consolidation between NXP and Ericsson mobile platform.

PA (Power Amplifier) is the most key component in a mobile phone, which decides the voice quality, connection time, standby time and signal strength. PA has been produced by compound semiconductor manufacturers all along, including RFMD, Skyworks, Triquint, Anadigics, Avago and Renesas. Renesas still relies on the previous products form Hitachi Semiconductor, launched none of any new products.

RFMD has always the NO.1, but the gap between RFMD and Skyworks is shrinking gradually. RFMD relies much on Nokia and Motorola. 75% sales of RFMD are contributed by those two. In the other hand, above 90% PA of Nokia is from RFMD. Skyworks's main clients are Sony Ericsson, Motorola, LG and Samsung. The world's first 4G FEM contains PA was from Skyworks.

As the world's largest GaAs OEM, Triquint is good at high-integration PA, as well as the PA packaging. The GSM PA with the smallest footprint and the world's first FC packaged PA were both produced by Triquint. The main clients of Triquint are Samsung, LG, RIM and Apple.

Anadigics has a close relationship with Qualcomm, which focus on the PA development for CDMA and WCDMA. Especially has a high market share in CDMA market. Since its establishment, Anadigics has been expanding continuously, but during the past five years, only one year is profitable.

Avago was previously the semiconductor department (Agilent) of HP. Avago was the first one engaged in the WCDMA development. Though its sales did not look good initially, with the increasing popularity of WCDMA, the sales turned to increase rapidly.

In 3G era, RF system becomes more complex. Some smart mobile phones have as many as five PAs, one is for all GSM frequency bands, one is for WLAN and the other three are for three 3G

frequency band separately. Considering the high integration is the further development focus for PA, Skyworks and Triqunit have the biggest potential. 4G has much higher requirements to PA such as higher T/PR and higher efficiency. No matter in 2G or 3G, PA sector is always monopolized by compound semiconductor manufacturers; the traditional silicon semiconductors have no chances. PA was usually GaAs HBT in 2G , in 3G, new entrants tend to InGaP HBT, Skyworks had already acquired the PA department of Freescale. In 2009, Skyworks launched the world's first model FEM (SKY77445) focus on LTE/EUTRAN. Anadigics also has two models of PA for LTE/EUTRAN, both of them adopted InGaP.

Six Typical PA Models in 3G

Vendor	Model	Base	Technics	Wave	Packaging	Launching time
Freescale	MMM6032	GaAs/SiGe	HBT	1.2	MCM	Jun.2005
RFMD	RF5184	GaAs	HBT	1.2.5.8	QFN	Sep.2008
Avago	ACPM-7881	GaAs	pHEMT	1	SMT	2006
Triquint	TQM676021	InGaP	HBT	1	LGA	Feb.2009
Anadigics	AWT6281	InGaP	HBT	2	SMT	Feb.2009
Skyworks	SKY77158	InGaP	HBT	1	MCM	Mar.2008

Antenna switch is also has high entry barriers. Although its price is rather lower than PA and receiver, usually requiring SiP packaing and LTCC underlay. Globally, antenna switches are mainly supplied by Japanese vendors such as MURATA, Renesas and New JRC etc.

Contents

1. Global Mobile Phone Market Developments
1.1 Market Overview
1.2 Market Developments
1.2.1 The Mobile Phone Internet
1.2.2 Extensively Application of HSPA

2. China's Mobile Phone Market Developments
2.1 Market Overview
2.2 Mobile Phone Export
2.3 Smart Mobile Phone Market

3. Introduction of RF Semiconductors
3.1 RF Circuit Structure
3.2 Techniques

4. Global Mobile Phone RF Market Developments
4.1 Global Market Scale
4.2 Global Frequency Allocation Forecast
4.3 Global Market Share Distribution of Global Handset RF Vendors
4.4 RF in 4G
4.5 Receiver in 4G

4.6 PA in 3G and 4G
4.7 WLAN Mobile Phone

5. Mobile Phone vendors
5.1 Nokia
5.2 Motorola
5.3 Samsung
5.4 Sony Ericsson
5.5 LG
5.6 Platform Research of Chinese Mobile Phone Vendors
5.6.1 K-Touch
5.6.2 Lenovo
5.6.3 Gionee
5.7 RF Configuration of Smart Phones
5.7.1 BlackBerry BOLD
5.7.2 BlackBerry STORM
5.7.3 HTC TOUCH
5.7.4 Sony Ericsson XPERIA X1
5.7.5 T-MOBILE T1
5.7.6 MOTO KRAVE ZN4
5.7.7 Nokia N95
5.7.8 APPLE IPHONE 16GB

6. Global Mobile Phone RF Semiconductor Vendors
6.1 SKYWORKS
6.2 ST-Ericsson
6.3 INFINEON
6.4 Silicon Lab
6.5 RFMD
6.6 Freescale
6.7AVAGO
6.8 QUALCOMM
6.9 ANADIGICS
6.10 TRIQUINT
6.11 MAXIM
6.12 Sirific Wireless
6.13 Sequoia Communications
6.14 Tropian
6.15 RENESAS
6.16 SiGe Semiconductor
6.17 Airoha Technology Corp.
6.18 Beijing LHWT Microelectronics Inc.
6.19 Epic Communications, Inc. (Epicom)
6.20 Yuantonix, Inc.

	6.21 Comlent Technology, Inc. (Comlent) 6.22 Rising Micro-Electronics Co., Ltd. (RME) 6.23 RDA Microelectronics
Selected Charts	Global Mobile Phone Shipment and Overall Proportion of Smart Phones, 2007-2012e Global Quarterly Mobile Phone Shipment and Its Growth, 2007-2008 Regional Distribution of Global Mobile Phone Shipment , 2007-2008 Global Market Share Distribution of Major Mobile Phone Vendors, 2008 Global Market Share Distribution of Major Smart Phone Vendors, 1Q 2007-3 Q 2008 Global Market Share Distribution of Major Smart Phone Vendors, 2008 Mobile Phone Development Trend Mobile Phone Development Forecast, 1995-2012e Developments of Mobile Phone Communication Protocol Stack, 2008-2013e UMTS-HSPA Network Distribution in Latin America Mobile Phone Sales in China and overall Proportion of Smart Phones, 2004-2012e Mobile Phone Output in China, 2004-2012e China's Mobile Phone Export Volume, 1999-2008 China's Mobile Phone Export Destinations, 2002-2008 Market Share Distribution of Major Smart Phone Vendors in China, 2008 RF Framework of Typical Wireless Terminal Equipments RF Components of Typical Wireless Telecom Terminal Equipments Framework of Super-heterodyne Framework of Homodyne Framework and Typical Application Diagram of Harley Framework of Weaver Global Mobile Phone RF Market Scale, 2003-2010e Global Mobile Phone Frequency Distributions, 2009-2013e Global Market Share Distribution of Major Mobile Phone RF Receiver Vendors by Shipment, 2008 Global Market Share Distribution of Major Mobile Phone PA Vendors, 2008 Global Market Share Distribution of Major GSM PA Vendors, 2008 Global Market Share Distribution of Major CDMA PA Vendors, 2008 Global Market Share Distribution of Major WCDMA PA Vendors, 2008 Global 4G Frequency Distributions Developments of Mobile Phone Power Amplifier, 2007-2022e Technical Capability of Major PA Vendors in the World Inner Framework of SKY77441 Mobile Broadband User Qty., 2005-2012e Inner Framework of STLC4560 Framework of WiLINK4.0 Inner Framework of RF5924 Quarterly Mobile Phone Shipment of Nokia in China, 2005Q3-2008Q4 Quarterly Mobile Phone Shipment of Samsung, 2005Q1-2008Q4 Quarterly Shipment and Average Selling Price of Sony Ericsson, 2005Q1-2008Q4 Quarterly Shipment of LG, 2005Q4-2008Q4

	Organizational Structure of K-Touch Organizational Structure of Gionee Organizational Structure of JinMing Electronics Sales Revenue and Gross Profit Margin of SKYWORKS, 2002-2008 Sales Revenues of SKYWORKS from Its Core Products, 2003-2008 Regional Sales Revenues of SKYWORKS, 2005-2008 Clients of SKYWORKS, 2007-2008 Revenue Structure of ST, 2008 Sales Revenue of ST, 2005-2008 Regional Sales Revenue of ST, 2008 Organizational Structure of ST Revenue of ST from Its Wireless Division, 2003-2008 Quarterly Revenue of Infineon from Its Communication Division, 2006Q4-2008Q4 Transceiver Shipment of Infineon, 2003-2007 RF Chip Road Map of Infineon Inner Framework of PMB6952 Sale Revenue and Gross Profit Margin of Silicon Lab, 2001-2005 Sales Revenue and Gross Profit Margin of RFMD, 2001-2008 Freescale's Revenue Structure, 2006-2008 Sales Revenue and Gross Profit Margin of Avago , 2004-2008 Avago's Revenue Structure, 2006-2008 Wireless Products of Avago RF Products of Avago Inner Framework of WS1102 Inner Framework of ACPM-7881 Quarterly MSM Chip Shipment of Qualcomm, 2004-2008 Regional RF Chip Distribution of Qualcomm Revenue and Gross Profit Margin of ANADIGICS, 2003-2008 Main Clients of ANADIGICS Revenue and Gross Profit Margin of TRIQUINT, 2001-2008 Inner Framework of SW2210 Inner Framework of SW3200 Inner Framework of SW3210 Inner Framework of PF08155B Inner Framework of RPF09025B Inner Framework of R2A60273 Application of TRIQUINT's Products, 2005-2008 Network Standard of TRIQUINT's Mobile Phones, 2005-2008 Market Share Distribution of GaAs Wafer OEMs in 2007 Core Competence of TRIQUINT's Mobile Phone Business Block Diagram of MAXIM TD-SCDMA RF System Block Diagram of MAXIM CDMA2000 Dual-band RF Solution Block Diagram of MAXIM CDMA2000 Single-band RF Solution Block Diagram of MAXIM WCDMA RF Solution

	Airoha's RF Products Development Roadmap Airoha WLAN RF Chip Products Development Roadmap Mobile Phone Shipment of Global Top13 Vendors in 2008 Ranking of China Top 25 Mobile Phone Vendors by Output in 2008 China's Top 23 Mobile Phone Export Destinations in 2008 Six Typical Models of PA in 3G Comparison between HSPA and Mobile WiMAX Configuration List of Nokia's 30 Typical Mobile Phone Models Configuration List of Motorola's 3 Mobile Phones Models Configuration List of Samsung's 20 Typical Mobile Phones Models Sony Ericsson Mobile Platform Configuration List of LG's 17 Typical Mobile Phones Models Configuration List of K-Touch's 11 Typical Mobile Phones Models Configuration List of Lenovo's 10 Typical Mobile Phone Models Configuration List of Gionee's 5 Typical Mobile Phones Models Configuration of Blackberry STORM HTC Touch ProBill of Materials Configuration of Sony Ericsson XPERIA X1 Configuration of MOTO KRAVE ZN4 Configuration of T-MOBILE T1 Configuration f N95 Configuration of APPLE IPHONE 16GB Four Production Bases of SKYWORKS GSM/GPRS/EDGE Power Amplifier Product List of SKYWORKS Receiver Product List of Infineon Receiver Product List of Silicon Lab RFMD's Quarterly Revenue and Gross Profit, 1Q2007-4Q2008 Quarterly Revenue of Freescale's Mobile Phone Department, 1Q2006-4Q2008 RF Product List of Freescale RF PA Product List of AVAGO Airoha's Main Products Main Products of LHWT Microelectronics Main Products of Epic Communications Wireless PA Product List of TALENT

关于我们

作为一家领先的产业研究和市场咨询机构，水清木华研究中心成立于 1999 年。

水清木华研究中心现有员工近百人，包含五个研究事业部：TMT 研究事业部，金融与服务业研究部，重工业研究部，能源与化工研究部，综合研究事业部。水清木华研究中心每年推出数百份产业研究报告，所有报告均提供中文和英文两种版本。

我们的研究内容包括竞争环境、市场现状和竞争格局、市场规模和未来预测、主要企业及战略规划、产品和技术趋势、投资机会和风险分析等。

研究中心广泛吸收各种先进的市场研究方法，利用强大的数据调查通路和合作伙伴资源，深入到市场的各个层面获取数据，全面真实地反映市场现状与趋势，为业界提供一流的市场趋势研究、产业和投资分析、上市企业研究、专项研究和市场监测服务。

水清木华研究中心拥有资深的行业分析师、经验丰富的市场调研人员、以及由业界权威专家组成的高级顾问团队。我们设立了专门的质量审核部门，建立了严谨的质量标准和完善的审核体系，多层次多方位把关，对咨询产品进行严格的校对和审查，以确保向客户提供高质量的产品和服务。

我们在国内外拥有上千家企业和机构客户，其中包括全球领先的制造商，商业和投资银行，保险公司，研究机构，金融服务公司，基金公司，政府公共机构，工业和技术客户等。

About us

ResearchInChina was established in 1999, has become a leading independent provider of China business intelligence. Our research is designed to meet the diverse planning and information needs of businesses, institutions, and professional investors worldwide. Our services are used in a variety of wa ys, including strategic planning, product and sales forecasting, risk and sensitivity management, and as investment research.

We have over 500 clients worldwide, including the largest commercial and investment banks; insurance companies; research institutions; financial services firms; mutual funds; manufacturers; utilities; and industrial and technology clients.

联系方式

水清木华研究中心 中文：www.pday.com.cn 英文：www.ResearchInChina.com
北京总部：
电话：86-10- 82601561、82601562、82601563 传真：86-10- 82601570
地址：北京市海淀区中关村东路 18 号财智国际大厦 B 座 1105 邮编: 100083
上海办事处：
电话：86-21-64873381 传真：86-21-64872324
地址：上海市徐家汇肇嘉浜路 825 号尚秀商务楼 2 号楼 6 楼 G2 室