

## RF 至数字微型模块接收器 缩减了基站设计的尺寸、成本和面市时间

加利福尼亚州米尔皮塔斯 (MILPITAS, CA) – 2010 年 10 月 13 日 – 凌力尔特公司 (Linear Technology Corporation) 推出两款突破性的 RF 至数字微型模块 (uModule®) 接收器 LTM9004 和 LTM9005, 这些器件集成了 3G 和 4G 基站接收器 (WCDMA、TD-SCDMA、LTE ... 等等) 以及智能天线 WiMAX 基站的关键组件。这些集成的微型模块接收器极大地减少了所占用的电路板空间, 在一个便于使用的小型封装中集成了 RF 混频器 / 解调器、放大器、无源滤波以及 14 位、125MSPS ADC。LTM9004 采用直接转换架构, 具有 I/Q 解调器、低通滤波器和两个 ADC。而 LTM9005 采用 IF 采样架构, 具有下变频混频器、SAW 滤波器和一个 ADC。这种高集成度实现了较小的电路板尺寸或通道数较高的系统, 缓解了与信号的分离和路径选择有关的问题, 并显著地缩短了设计和调试时间。这些接收器借助了多年的信号链路设计经验, 并采用了易用型 22mm x 15mm uModule 封装。

蜂窝服务提供商正承受着削减资本 (CAPEX) 和运营 (OPEX) 费用的巨大压力。为支持这趋势就产生了以下需求: 能够与天线一起安装在塔上更小、更轻和更低功率的基站 (例如: 远端射频头 — RRH); 具较高效率的高密度和高通道数目宏蜂窝基站; 以及小型数字直放站的使用。这些 uModule 接收器可直接满足以上趋势所产生的要求。LTM9004 和 LTM9005 所需的电路板面积仅为分立型设计的 25%, 除节省了极其宝贵的板级空间外, 这两款器件还节省了开发人员在优化数十个高频组件的设计和布局方面所投入的时间和精力。这可使开发成本下降、减少采购和库存组件、以及缩短产品的上市时间。

两种接收器架构主导着基站设计：直接转换和 IF 采样。直接转换对 RF 信号进行解调并将其下变频至 DC (在频域中为 0MHz)。这简化了滤波器，可提供具 10MHz 截止频率 (20MHz 信号带宽) 的低通滤波器。LTM9004 实现了这种架构。针对不同的信号带宽提供了其他的滤波器选项。IF 采样则将 RF 信号下变频至一个中频 (IF)，这里为 140MHz，并在数字域中进行信号解调。20MHz 信号滤波处理利用一个集成在 LTM9005 中的表面声波 (SAW) 滤波器来完成。可以提供其他的滤波器带宽。

LTM9004 和 LTM9005 采用节省空间的 22mm x 15mm LGA 封装，并利用一个多层衬底将敏感的模拟线路与数字印制线隔开，以最大限度地减少数字反馈。电源和基准旁路电容置于  $\mu$ Module 封装的内部并紧密耦合至芯片，因而在空间、成本和性能方面均优于传统型封装。


LTM9004 和 LTM9005 已开始提供样品，并在下个季度按生产量供货，千片批购价为每片 75.00 美元。演示电路板和样品可通过 [www.linear.com.cn](http://www.linear.com.cn) 或联系凌力尔特当地办事处查询详情。如需更多信息，请登录 [www.linear.com.cn/9004](http://www.linear.com.cn/9004) 和 [www.linear.com.cn/9005](http://www.linear.com.cn/9005)。

### 性能概要：LTM9004 和 LTM9005

- 适合基站应用的全集成化 RF 至数字接收器
- 14 位、125Msps 低功率 ADC
- 直接转换架构 (LTM9004)
  - a. 800MHz 至 2.7GHz RF 输入范围
  - b. I/Q 解调和两个 ADC
  - c. DC 耦合、固定增益、固定截止频率 LPF
  - d. 5V 和 3V 电源，1.8W 总功耗
- IF 采样架构 (LTM9005)
  - a. 400MHz 至 3.8GHz RF 输入范围
  - b. 连续 20dB 衰减范围
  - c. 20MHz SAW 滤波器，140MHz IF
  - d. 3.3V 电源，1.3W 总功耗
- 22mm x 15mm LGA 封装

## 凌力尔特公司简介

凌力尔特公司 (Linear Technology Corporation) 创建于 1981 年，是一家高性能线性集成电路制造商。凌力尔特于 1986 年成为一家上市公司，并于 2000 年成为由主要上市公司组成的 S&P 500 指数的成员之一。凌力尔特的产品包括高性能放大器、比较器、电压基准、单片滤波器、线性稳压器、DC/DC 变换器、电池充电器、数据转换器、通信接口电路、射频信号修整电路、uModule<sup>®</sup> 产品以及其他众多模拟功能。凌力尔特公司的高性能电路可用于电信、蜂窝电话、如光纤交换机的网络设备、笔记本电脑和台式电脑、计算机外围设备、视频/多媒体装置、工业仪表、安全监控设备、包括数码照相机、MP3 播放器在内的高端消费类产品、复杂医疗设备、汽车用电子设备、工厂自动化、过程控制、以及军事和航天系统等领域。如需了解更多信息，请登录 [www.linear.com.cn](http://www.linear.com.cn)。

LT、LTC、LTM、uModule 和  是凌力尔特公司的注册商标。所有其他商标均为其各自拥有者的产权。

### 媒体垂询:

刘佩芬 (Fanny Lau)  
电话: 852-2428 0303  
[flau@linear.com](mailto:flau@linear.com)

敖琼  
电话: 86-10-6522 8081  
[angela.ao@ebacomms.com](mailto:angela.ao@ebacomms.com)

John Hamburger  
[jhamburger@linear.com](mailto:jhamburger@linear.com)  
电话: 408-432 1900 ext 2419

Doug Dickinson  
[ddickinson@linear.com](mailto:ddickinson@linear.com)  
电话: 408-432 1900 ext 2233