

科技新闻媒体关注指数排行榜

(新闻时段:2012-02-10至2012-02-20;★为新闻关注度,☆为★/2)

谢家麟、吴良镛获国家最高科学技术奖

[关注指数:★★★★★]

1 14日,中国粒子加速器事业开拓者和奠基人之一、著名加速器物理学家**谢家麟**院士,建筑与城乡规划学家、新中国建筑教育奠基人之一、人居环境科学创建者**吴良镛**院士,荣获2011年度国家最高科学技术奖。

“神舟九号”飞船6—8月择机发射 [关注指数:★★★★★]

2 17日,中国载人航天工程新闻发言人宣布,中国将于今年实施“天宫一号”与“神舟九号”载人交会对接任务,实现航天员手控交会对接,全面验证交会对接技术。担负此次任务的飞行乘组将由3名航天员组成。

AC313完成高寒试飞 [关注指数:★★★★☆]

3 13日消息,中国自主研发的首款大型民用直升机AC313已圆满完成高寒地区试飞任务,这标志着该款亚洲最大吨位直升机的适用范围可满足中国寒冷气候及地球南北极地区飞行要求。

提高能量寻找“上帝粒子” [关注指数:★★★★☆]

4 13日,欧洲核子研究中心称,欧洲大型强子对撞机2012年将以4万亿电子伏特的质子束流运行,比2010年和2011年时的能量高出0.5万亿电子伏特,这有助于寻找“上帝粒子”希格斯玻色子。

研制首个10千伏高压电能计量装置 [关注指数:★★★★]

5 20日,中国成功研制出世界首个10千伏/1000安高压电能计量标准装置,以及新型三相四线虚地式10千伏高压电能计量现场校准装置,解决了对工作在高压实际环境状态下电能测量设备的在线整体检定和校准等问题。

南极科考队成功回收海底地震仪 [关注指数:★★★★]

6 13日,第28次中国南极科考队在南纬69度、东经76度附近位置成功回收近两个月前布放在南极普里兹湾的海底地震仪,这套海底地震仪共记录了近两个月时长的南极大陆及其周边海域地震情况。

研发成功唾液检测吸毒技术 [关注指数:★★★★☆]

7 19日,为有效防范因涉毒引发的交通事故,在“公安科技成果推广引导计划”、“火炬计划”等支持下,中国科技人员成功研发出通过唾液快速检测吸毒的技术,从而为吸毒检测提供了一种便捷的筛查手段。

绘制出地球最深处3D地图 [关注指数:★★★★☆]

8 20日,一支海洋测绘探险队的科学家们利用回声探测仪,在西太平洋关岛附近进行海底3D扫描时发现了四座海底“桥梁”,这些长约241.4千米,深度约1.09万米的海底“桥梁”位于迄今为止地球上最深的地方—太平洋马里亚纳海沟。

发现迄今最小变色龙 [关注指数:★★★★]

9 17日,据美国新一期网络期刊《公共科学图书馆·综合卷》报道,德国和美国科学家日前在马达加斯加新发现4种变色龙,它们成年后的躯干长度仅有指甲盖大小,可能是迄今世界上最小的变色龙。

发现分子云和神秘微波 [关注指数:★★★]

10 14日,欧洲航天局在其网站发布的消息称,该机构的“普朗克”太空探测器最近观测到非常罕见的分子云和特殊的微波“雾”,这些发现有助于科学家深入了解宇宙结构。

(责任编辑 高靖云(实习生),李娜)

·封面图片说明·

CMOS 单片集成 MEMS 无源器件——一种双赢的选择



微机电系统(Microelectromechanical Systems, MEMS)的出现和发展与集成电路技术紧密相连,集成电路制造技术是MEMS技术的基础制造技术。与CMOS只包含平面晶体管和金属互连不同,MEMS可以通过体微加工技术、表面微加工技术和LIGA等特殊加工技术制作复杂的三维微结构和可动结构,MEMS的应用范围已经拓展到机、光、热、电、化学、生物等领域。

如今,CMOS已形成成熟的标准工艺,超过95%的集成电路采用CMOS工

艺制作。在可以预见的将来,CMOS仍将占据集成电路制作的主导技术地位。但是CMOS成熟的标准工艺也会带来一些困扰——采用CMOS工艺制作的片上无源器件的性能与分立无源器件的性能相比不甚理想,限制了基于CMOS工艺的片上射频集成电路(Radio Frequency Integrated Circuits,RFIC)的发展和应用。研究人员针对该问题开展了大量的工作,首先是基于标准CMOS工艺进行器件结构的优化设计,例如设计模块化接地保护(Patterned Ground Shield,PGS)结构来减小电感的衬底损耗,但是这种优化的效果并不能完全满足单片RFIC对性能的需求;第二种途径则是寻找新技术来设计制作高性能的片上无源器件,其中就包括MEMS技术。

研究表明,采用MEMS技术制作的片上无源器件具有与分立无源器件可比

拟的优异性能,因此将MEMS无源器件和CMOS集成电路完全单片集成可以实现优势互补,满足单片RFIC的性能需求。由于MEMS尚未形成标准工艺,同时考虑到CMOS在集成电路中的垄断地位,需要MEMS工艺适应CMOS工艺。MEMS与CMOS集成的常用工艺包括内CMOS工艺、前CMOS工艺和后CMOS工艺等,其中后CMOS工艺是使用较多的集成方法。本期第20—23页刊登了北京理工大学**卢冲赢**、**徐立新**等的文章“一种CMOS集成MEMS片上螺旋电感设计与仿真”,基于后CMOS工艺设计了一种片上集成电感,采用体硅工艺和厚金属工艺显著提高片上螺旋电感的Q值,改善了基于CMOS工艺的片上RFIC的性能。封面图片为空气腔中磁场分布,由卢冲赢提供;本期封面由**金功博**设计。

(责任编辑 代丽)