

编者话:

“嫦娥”探月,牵动着亿万中国人的心。我省是国防科技大省,在“嫦娥”卫星的研制生产中承担了不少重要部件,有动力系统(航天六院,本报已报道)、计算机系统(航天771所)、惯导系统(航天7107厂)、传输系统(航天504所)、成像系统(中科院西安光机研究所)等。读者可从下面一组文章了解我省这些院所承担的项目,对他们加以了解。

嫦娥要上天,火箭是翅膀,翅膀靠大脑指挥,这个大脑就是计算机。大脑要传达指令,又离不开神经系统,也就是集成电路系统。在火箭推动卫星升空阶段,有一台箭载计算机,主要控制火箭;在嫦娥卫星脱离火箭进入太空后,还有一台星载计

航天时代电子公司 771 所

嫦娥的“大脑”“神经系统”来自这里

算机,指挥嫦娥。这两台空间计算机以及集成电路系统均由中国航天时代电子公司 771 研究所研制生产。

箭载计算机,就是安装在火箭上的计算机,它是火箭的大脑。火箭点火、起飞、推进阶段,火箭飞行过程中方向的控制,速度调整,从一节火箭到二节火箭过渡,进入预定轨道飞行,全靠的是计算机控制。在卫星进入预定轨道飞行前,地面不能对其发出指令,此时的指令程序都是在起飞之前计算好的,箭星分离时间、分离方法都离不开箭载计算机。与我们平常使用的计算机相

比,箭载计算机要求具有极高的可靠性。这是因为,我们普通的计算机如果出现蓝屏、死机现象,通过重新启动就可以了。但在火箭上,死机就意味着失败。771 所研制的箭载计算机,成功率可达到 0.9998,也就是说,实验 10000 次,仅有 2 次可能发生故障。

提高计算机可靠性的核心技术叫“冗余技术”,为此次嫦娥保驾护航的箭载计算机首次采用三冗余技术。主任设计师赵向荣告诉记者:冗余大致相当于一套电路回路,我们平常使用计算机都是单冗余设计。电脑一旦

遇故障,不能正常使用。如果是双冗余设计,计算机在第一条回路遇到故障后,会自动选择第二条回路,此时如果第二条回路仍然故障,计算机将自动选择第三条回路。

771 所为嫦娥一号研制的另一台计算机是星载计算机,安装在卫星上。这台计算机是卫星数据管理系统的核心,负责星上任务调度、遥控、遥测管理,把探测采集到数据打包后传输到地面管理系统。

为适应太空复杂的环境,计算机制成后,要经过高温、低温和辐射试验。用于嫦娥一号的两台计算

机外形看呈立方体,和普通计算机差别不大,根据不同的需要,其高度和大小也有所不同。星载计算机对体积和重量有严格要求,这也是研制的一个难题。嫦娥工程研制组主任设计师唐雪容提出了计算机无盲区设计,确保了其安全性。当然,还有该所的集成电路,其中包括半导体集成电路 14 个品种、1955 只,混合集成电路 29 个品种、2389 只。共计 44 个品种、4344 只。全是该所研制生产的,质量必须是百分之百。

本报记者 柳江河 通讯员 赵燕敏

中科院西安光学精密机械研究所

用国产相机首次给月球拍立体照

“嫦娥一号”卫星作为我国自行研制的第一颗绕月探测科学卫星,它将完成四大科学任务:获取月球表面三维立体影像;分析月球表面有用元素及物质类型的含量和分布;探测月壤厚度;探测 4—40 万公里的地月空间环境。而用来完成这四大科学任务的设备就是安装在“嫦娥一号”卫星上的 8 种探测仪器,其中 CCD 立体相机、干涉成像光谱仪是中科院西安光学精密机械研究所制造。

如不出意外,CCD 立体相机在 11 月下旬就可以传回第一张月球照片,这是绕月成功的重要标志。干涉成像光谱仪、激光高度计、CCD 立体相机将共同完成第一个科学目标,即获取月球表面三维立体影像;γ 射线谱仪、X 射线谱仪将携手对月球表面有用元素及物质类型的含量和分布进行辨析。将完成为月球“画像”的任务,也就是获取月球表面影像和三维立体图像,并以此为基础构造全

月的地形地貌图。另外,还将参与分析月球表面有用元素及物质类型的含量和分布的探测任务。通过该所研制的干涉成像光谱仪和 γ 射线谱仪、X 射线谱仪共同对月球上矿物和元素进行分析,提供月球有关资源分布情况的数据,并为月球地质历史研究提供宝贵的资料。

三维影像图,现在世界上还没有。别的国家是零散的,有空白,南北极他们没做好。据了解,目前全世界已拍摄的月球立体照片数量有限且不完整,如探月顺利,我们就能看到由中国人自己拍摄到的系列月球地形地貌立体照片,就能够帮助我们更好地了解月球的构造。

干涉成像光谱仪具有空间分辨能力,能直接得到快视图,是一种先进的同时获取图像/光谱数据的光学遥感器。目前只有美国、日本等少数国家具备此技术,而我国是世界上首次把干涉成像光谱仪运用于月球光谱探测的国家。 本报记者 柳江河



771 所嫦娥工程组的主要技术人员。 翟卫平 摄

千百年来,“嫦娥奔月”这个美丽的神话曾给人以无数的遐想。寄托着无数人美好的愿望,在此次任务中,中国航天时代电子公司七〇七厂的任务就是为将“嫦娥一号”送入太空的长三甲火箭研制生产惯性平台系统。该产品直接关系到运载火箭的飞行轨迹和“嫦娥一号”入轨精度。

航天时代公司七〇七厂 惯性平台系统为“嫦娥”定方位

惯性平台系统,该产品直接关系到运载火箭的飞行轨迹和“嫦娥一号”入轨精度。惯性平台系统,该产品直接关系到运载火箭的飞行轨迹和“嫦娥一号”入轨精度。惯性平台系统,该产品直接关系到运载火箭的飞行轨迹和“嫦娥一号”入轨精度。

度、角速度、速度和加速度。惯性平台系统,该产品直接关系到运载火箭的飞行轨迹和“嫦娥一号”入轨精度。惯性平台系统,该产品直接关系到运载火箭的飞行轨迹和“嫦娥一号”入轨精度。

厂家。从 1990 年参与长征三号甲(乙)火箭型号研制以来,工厂研制生产的惯性器件连续 21 次参加长征三号甲(乙)火箭的发射,均获圆满成功。

为了确保“嫦娥一号”任务圆满完成,七〇七厂采取了一系列强化保障措施,在 2005 年 12 月,“嫦娥一号”配套的主备份产品验收合格后,又对该产品开展了三次全面质量复查和长达一年多的精度和稳定性测试,以“零缺陷、零故障”的标准确保了产品质量。目前,工厂的主备份产品在发射基地已完成了全部测试工作,表现良好,确保了“嫦娥一号”按期发射。 本报记者 柳琴



504 所科技人员正在进行嫦娥一号数传子系统的研制攻关。 苏宏伟 摄

企业最可靠、最坚实的基础就是广大职工群众,他们不仅是企业的创造者,也是构建和谐企业的主体。工会作为职工自愿结合的群众组织,承担着党联系群众的桥梁和纽带以及职工群众合法权益的代表者和维护者的责任,因此,工会在构建和谐企业中应发挥其重要作用。

充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。

推进厂务公开是在新时期、新形势下进一步落实党的全心全意依靠工人阶级方针的有效途径之一。对于建设和谐社会、和谐企业,加强企业管理,稳定职工情绪,促进企业经济效益的发展,调动职工的工作积极性和创造性有着十分重要的作用和现实意义。

加强厂务公开工作 促进企业健康和谐发展

这样才能避免企业内部矛盾的发生,营造出企业内部和谐的良好氛围。1. 加强领导。厂务公开是建立现代企业制度的重要组成部分,并逐步转化为一种全新的管理理念和运作模式。2. 完善工作机制。从管理层到执行层要形成完整的公开体系,全面系统的明确厂务公开的内容、职责和追究责任的具体操作程序。把厂务公开工作纳入年度工作计划,同其它工作一起部署,一起落实,统一考核,真正形成党委统一领导,职能部门具体承办,纪委、工会监督检查,职工群众广泛参与的运行机制,形成齐抓共管、全员参与的工作机制。3. 建立约束机制。在厂务公开中,要做到真公开、全公开,就要制定厂务公开工作责任追究办法,明确对违反厂务公开行为处

充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用

充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。

充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。

充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。

充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。

充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。

充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。

充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。充分发挥工会在构建和谐企业中的重要作用。

现代企业制度下发挥国有企业党组织政治核心作用问题研究

现代企业制度下发挥国有企业党组织政治核心作用问题研究。现代企业制度下发挥国有企业党组织政治核心作用问题研究。现代企业制度下发挥国有企业党组织政治核心作用问题研究。