

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2012 年 9 月 15 日 第 18 期 （总第 144 期）

信息技术专辑

本期视点

- ◆ 欧洲物联网战略研究议程 2012
- ◆ 欧盟资助的利用 ICT 解决老龄问题的在研项目
- ◆ 美国 NSF 公布“美国国家机器人计划”的首批受资助项目
- ◆ 美国 NSF 资助创新纳米工程研究中心
- ◆ 美国 MIT 实现更有效的网络应用模式
- ◆ 美国斯坦福大学证明无线获取能源心脏设备的可行性

中国科学院信息科技创新基地
中国科学院国家科学图书馆成都分馆 主办

中国科学院国家科学图书馆成都分馆 四川省成都市一环路南二段十六号
邮编：610041 电话：028-85223853 电子邮件：zx@clas.ac.cn

目 录

重点关注

欧洲物联网战略研究议程 2012	1
------------------------	---

科技政策与科研计划

欧盟资助的利用 ICT 解决老龄问题的在研项目	3
美国 NSF 公布“国家机器人计划”的首批受资助项目	5
欧盟委员会支持机器人的研究与利用	7
美国 NSF 资助创新纳米工程研究中心	8

前沿研究动态

美国 DARPA 研发出廉价实用的变色机器人	9
美国 MIT 实现更有效的网络应用模式	9
美国斯坦福大学证明无线获取能源心脏设备的可行性	10
美国 NSF 资助研究医疗设备的网络安全问题	11

欧洲物联网战略研究议程 2012

2012 年 8 月 24 日，欧盟物联网研究小组发布第三版手册《物联网 2012——新的地平线》。手册介绍了“欧洲物联网战略研究议程 2012”，总结了全球的物联网研发进展、物联网标准框架等内容。本文将着重介绍 2012 战略研究议程的部分内容。

自欧盟物联网研究小组发布首个物联网战略研究议程 2010 以来，许多积极有效的研究填补了议程所确定的研究空白，但也带来了新的挑战和研究问题。研究小组希望每年对议程进行更新，以反映这些变化和新兴挑战。2012 年版本强调了为实现 2020 年物联网愿景所需开发的使能技术、基础设施和应用相关的重要研究主题。

议程 2012 对研究主题提出以下建议：

（1）应用方面

议程指出，要成功开发和采用物联网应用，需要考虑以下问题：

与“物”互动的有效和简单机制；简单方法的设计及其标准化，其使应用开发人员能够采用适当的传感器、执行器和其它物体，而无需考虑其设计者和部署者，也无需了解每种设备的实施细节。此外，应建立跨智能能源、智能电网和智能交通领域的跨学科项目，促进其标准化，并实现社交网络和传感器网络的无缝融合，以提供考虑用户的社会偏好和相互关系的社会物联网服务。

（2）对自动化和自我感知物联网的建议

①从设计到部署的自我感知：自动化是物联网系统必须具备的一项功能，应在物联网系统的设计到部署的早期阶段得到考虑。自我感知性能应嵌入任何软件模块，标准化组织也应创建研究自我管理问题的专业工作组。

②现实生活案例：物联网的自我配置、自我优化、自我适应等性能应在现实生活案例中得于实现，应在早期开发相关原型，并针对物联网的特征开发创新的方法、架构、算法、技术、协议。

③安全和隐私：物联网应自动调整自身的安全和隐私级别，而不会影响服务质量。

（3）架构

①将物联网基础设施作为通用基础设施：物联网基础设施应成为类似于电、水的独立于应用的基础设施，应加强基础设施自身的研究，考虑多种相关应用的需求。

②基础设施的方便连接和扩展：需要更加重视协议方面的标准化活动，以基

于即插即用功能，方便地将物联网服务添加到物联网基础设施中。

③支持革新、发现、监测和自适应的核心基础设施服务：该基础设施必须支持对相关物体和服务的发现、连接，并根据物联网基础设施的变化而对应用与服务进行监测与调整。

（4）网络与通信

网络方面的建议包括：

①研究移动网络和移动网络的网络：物联网设备的广泛使用将推动移动设备形成自身的移动网络甚至移动网络的网络。网络架构的这种转变必须得到充分的研究。

②研究未来物联网感知网络的负载建模：在大数据时代，相关的应用和广泛使用的设备、传感器和执行器以及可预测的网络负荷建模对于网络优化和网络流量的定价至关重要。所有这些领域的并发和同步发展是一个具有挑战性的研究领域。

③研究网络和与物联网相关的分布式数据处理的共生：物联网的大规模应用将引发网络与分布式数据处理的共生，应研究这种共生的通用架构，独立于特殊的应用，支持在数据源、邻近数据源或网络随机分布的数据处理。

通信方面的建议包括：改变 IP 协议算法；开放的通信架构；适用于高度受限设备的通信架构。

（5）过程

对物联网感知业务过程的建模能力以及相关过程执行引擎的可用性将是促进企业进一步采用物联网技术的关键。议程尤其建议解决以下主题：物联网感知过程的建模；物联网感知过程的固有不可靠性；物联网感知过程的执行；过程逻辑的大规模分布。

（6）数据信息管理

议程指出需要改进或尚未解决的问题包括：标准化和互操作性；分布、联合和分散；数据保护、隐私和安全；改进的语义和数据挖掘；数据共享和优化技术；对来自于传感器和互联物体的数据的发布技术。

（7）安全问题，包括：信任关系的改进框架和机制；保护基础设施免受破坏；隐私保护机制。

（8）设备能源问题，包括：低能耗通信；超带宽；太阳能和热能的获取；振动能源的获取。

（9）标准化问题，包括：整个生命周期的标准化；应用物联网技术的行业对标准化的影响；减少技术分裂；整合物联网数据的开放系统；与第三方物联网基础设施的透明互动。

科技政策与科研计划

欧盟资助的利用 ICT 解决老龄问题的在研项目

尽管数字技术能够帮助老年人独立生活,但可用的 ICT 产品和基于 ICT 的服务仍然有所缺乏,需要开展更多的研究与开发,尤其是以用户为中心的研究。2008~2013 年间,欧盟委员会和其成员国、私营部门将向利用 ICT 解决老龄问题的研究与创新投资超过 10 亿欧元,其中第七框架计划(FP7)为 4 亿,泛在辅助生活联合项目(AAL)为 6 亿。

2012 年 9 月 13 日,欧盟委员会发布了一份手册,总结了 FP7 和 ICT 政策支持计划资助的相关在研项目。下面介绍其中的部分项目,项目按项目英文名称排序。

ACCOMPANY 项目拟开发的系统将机器人同伴作为智能环境的一部分,为老年人提供服务以帮助其在家中独自生活。一个先进的服务机器人平台 Care-O-bot® 3 将被用于评价用户对机器人的需求和接受度,而相关用户研究结果也将促进研究人员改变技术以使其更符合用户的需求与偏好。ACCOMPANY 还将确定和建立有关服务于老年人的服务机器人的设计与道德指南。该项目自 2011 年 10 月启动,为期三年。

DALi 项目旨在生产一种可以延长老年人户外活动时间的设备。该设备名为“c-walker”,将支持在人群和非结构化空间中的导航,这主要通过获取感知信息、预测人的意图、决定能够最大程度减少意外事故风险的路径来得以实现。该项目自 2011 年 11 月启动,为期三年。

通过利用手机、可穿戴式传感器和环境传感器所收集到的行为与生理数据,FARSEEING 项目旨在促进对老年人的更好保护和支持,做出自我调整反应。项目将建立全球最大的跌倒数据库,数据库的结构将有利于与跌倒相关数据的收集、分析和处理。该项目自 2012 年 1 月启动,为期三年。

FATE 项目的目标是广泛验证一个创新、有效的 ICT 解决方案,以通过对老年人在家中 and 户外跌倒情况的精确监测来提高老年人的生活质量。这主要利用一个精确、便携、有用的跌倒监测器来完成,其运行特殊的算法来精确监测跌倒情

况，并利用基于 ZigBee 和蓝牙技术的通信层来发送警报。该解决方案还将包括床存在传感器或智能机器步行者 i-Walker 来确保成功预防和监测所有环境下的跌倒情况。该项目自 2012 年 3 月启动，为期三年。

GIRAFF+项目将开发一个系统来早期监测和适应老年人的不断变化的个人需求。该系统包括一个家庭传感器网络，以测量血压、温度或监测人体的坐立、移动或跌倒等情况。一个智能系统将对这些传感器数据进行分析，判断人体的疲乏和健康状况等，并触发警报。该系统还将包括一个远程监控机器人 Giraff，其是一个安装了视频照相机、显示器、麦克风等设备的移动通信平台，帮助用户保持社交联系。该项目自 2012 年 1 月启动，为期三年。

I-DONT-FALL 项目的主要目标是部署、试点和评价多种有关跌倒监测和预防管理的创新 ICT 解决方案。该平台将根据特殊目标人群的需求和与跌倒事件相关的风险因素进行灵活配置，从而使用户可以享受个性化的防跌倒技术解决方案。该项目自 2012 年 4 月启动，为期三年。

Robot-Era 项目的目标是开发、实施和演示多种先进机器人服务的可行性、科学/技术的有效性、社会/法律的合理性和用户的可接受性。这些服务将被整合进智能环境中，可与人群进行合作，以帮助老年人独立生活和提高生活质量。该项目自 2012 年 1 月启动，为期三年。

universAAL 项目的主要目标是使欧洲的 ICT 企业能够更轻松地开发和成功部署泛在辅助生活解决方案。为此，项目将开发一个开放的标准化平台/规范，使泛在辅助生活服务提供商能够快速和低成本构建相关服务。项目还将提供开发工具以进一步降低开发成本。此外，项目还将提供一个应用程序仓储 uStore，使开发人员、服务提供商和用户能够提供、获取泛在辅助生活应用程序，扩展市场。该项目自 2010 年 2 月启动，为期四年。

WIISEL 项目的主要目标是开发一种监测行走方式的鞋垫，以监测步伐和平衡能力方面的变化，防止老年人跌倒。通过置于鞋垫中的无线系统和芯片，所获取的有关脚的移动数据将被发送到一个无线设备或计算机中，使医生、护理者等能够跟踪患者的变化，发现其是否正确遵循康复建议，并将结果发送给护理者。该项目自 2011 年 11 月启动，为期三年。

姜禾 编译自

http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/document.cfm?action=display&doc_id=948

原文标题： Overview of EU-funded running projects in the area of ICT for Ageing Well

美国 NSF 公布“国家机器人计划”的首批受资助项目

2012 年 9 月 14 日，美国国家科学基金会（NSF）、美国国家航空航天局（NASA）、美国国立卫生研究院（NIH）和农业部（USDA）联合宣布为数十项机器人项目提供近 5000 万美元的资助。这些项目是去年由 NSF 作为领头单位发起的“国家机器人计划”（NRI）的首批受资助项目，旨在开发并利用能与人类合作的机器人，增强人类个体的能力和安全性。其中，NSF 有 31 个项目获资助，总金额约 3000 万美元。本文将介绍 NSF 的 9 大受资助项目，其资助金额均为百万美元左右级别。

（1）项目名称：用于医护和家庭机器人的多模式传感器皮肤和服装

资助金额：约 135 万美元

项目期限：2012 年 10 月 1 日至 2016 年 9 月 30 日（预期）

负责人：德州大学阿灵顿分校的 Dan Popa

研究内容：将打造类似人类皮肤的材料，让机器人学习类似人类接触的感觉。该研究目标是解决多功能机器人皮肤传感器的设计问题，教会机器人有效利用皮肤传感器，并量化评估该辅助技术对人类的影响。该研究或将拓展机器人皮肤的应用领域，尤其是家庭支持、医疗护理领域。

（2）项目名称：用于探索、发现和营救的合作型水下机器人网络

资助金额：120 万美元

项目期限：2012 年 9 月 1 日至 2016 年 8 月 31 日（预期）

负责人：康涅狄格大学的 Chengyu Cao

研究内容：针对传统的声学、无线电通信网络在水下无法工作的问题，该项目旨在开发一个用于探索、发现和营救的水下机器人网络。相比人工操作的机器人，自治水下机器人在成本和效用方面更具优势。

（3）项目名称：用于机器人视觉的生物合理架构

资助金额：115 万美元

项目期限：2012 年 9 月 1 日至 2017 年 8 月 31 日（预期）

负责人：加州大学圣迭戈分校的 Nuno Vasconcelos

研究内容：基于高级视觉系统的生物启发案例，开发用于机器人的视觉架构。该系统将适用于静态和动态环境下的目标跟踪、行动认知等。

（4）项目名称：机器人辅助脑瘫儿童的爬行和行走

资助金额：113.5 万美元

项目期限：2012 年 10 月 1 日至 2015 年 9 月 30 日（预期）

负责人：俄克拉荷马大学诺曼校区的 Andrew Fag

研究内容：开发有效的机器人辅助工具，教会脑瘫儿童如何行动、移动，并

通过儿童-机器人交互减轻其在认知方面的缺陷。

(5) 项目名称：管理人-机合作系统中的不确定性

资助金额：100 万美元

项目期限：2012 年 10 月 1 日至 2016 年 9 月 30 日（预期）

负责人：约翰·霍普金斯大学的 Peter Kazantzides

研究内容：旨在结合人类（在感知和推理方面）以及机器人（在信息融合、任务计划和模拟准确度方面）的独特优势，管理不确定性，成功实现人-机合作关系，进而完成新环境下的复杂任务。

(6) 项目名称：支持人-机之间的有效对话

资助金额：95.7 万美元

项目期限：2012 年 10 月 1 日至 2015 年 9 月 30 日（预期）

负责人：密歇根州立大学的 Joyce Chai

研究内容：该项目关注人-机对话，弥合人与机器人之间的理解分歧，包括针对环境的完全不同的观察和推理能力。该项目将开发方法以支持人-机进行有效的对话以及完成任务。研究成果可用于制造业、公共安全和医疗护理等。

(7) 项目名称：针对 21 世纪“科学、技术、工程和数学”教育的合作机器人

资助金额：约 95.1 万美元

项目期限：2012 年 10 月 1 日至 2015 年 9 月 30 日（预期）

负责人：加州大学戴维斯分校的 Harry Cheng

研究内容：该项目研究如何利用合作机器人系统和数学方向的合作机器人竞赛，增强学生的参与度，提升学生在学习代数以及科学、技术、工程和数学等方面的动力，并激发他们在这些学科领域工作或开展研究的兴趣。

(8) 项目名称：合作型机器人利用指甲成像测量无约束握力

资助金额：约 91.8 万美元

项目期限：2012 年 8 月 1 日至 2017 年 7 月 31 日（预期）

负责人：犹他大学的 Stephen Mascaró

研究内容：该项目利用指甲成像技术，量化无约束的、多指的人类握力。人们可自由确定手指握住物体的哪些位置，实现无约束的多指握力。合作型机器人将通过指甲内的血液流动及其颜色变化，检测人们每根手指的力量。

(9) 项目名称：治疗低位脊髓损伤的机器人跑步机

资助金额：约 90.9 万美元

项目期限：2012 年 9 月 1 日至 2015 年 8 月 31 日（预期）

负责人：犹他大学的 John Hollerbach

研究内容：该项目为低位脊髓损伤患者开发新的康复疗法，利用支撑体重的机器人跑步机使患者在安全的、灵活的虚拟环境中体验真实的步行。

田倩飞 编译自

http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=125390&WT.mc_id=USNSF_51&WT.mc_ev=click

原文标题：Nearly \$50 Million in Research Funding Awarded by NSF-Led National Robotics Initiative to Develop Next-Generation Robotics

欧盟委员会支持机器人的研究与利用

2012 年 9 月，欧盟委员会报道了欧洲公民对机器人利用的支持度以及欧盟委员会对机器人研究的支持状况。欧盟晴雨表（Eurobarometer）的最新调查显示，约 70% 的欧洲公民对机器人持积极态度，大多都认可：机器人“是必要的而且它们能替代人类完成特别困难或危险的工作”（支持率 88%），以及机器人“能辅助人类，因而对社会而言是有益的”（支持率 76%）。

在欧洲数字议程中，促进机器人的研究与创新是一项优先工作。2007~2013 年间，欧盟委员会对机器人研究的投资约为 6 亿欧元；2013~2020 年将有 140 亿欧元用以支持重要的使能及工业技术，其中包括机器人。目前，欧盟的一些机器人应用领域及其项目如下所示。

（1）机器人在医疗领域的应用

机器人越来越多地被部署于医疗护理领域，辅助中风病人调养，或辅助外科医生执行精细的外科手术。INSEWING 项目已开发出一个能修复外科伤口的机器人。它能减少病人的住院时间，降低医疗成本并辅助尽快康复。

（2）机器人在教育和护理方面的应用

RADHAR 项目打造了一个系统，它能开发更适用于儿童的轮椅。该项目还能通过机器人对环境的感知，向用户提示转向信号，确保儿童的安全行进。

Roboskin 项目为机器人配备了采用新型传感技术的机器皮肤，其能根据交互方式和触摸力度提供反馈。这将鼓励患有自闭症的儿童完成一些触碰动作，辅助他们进一步形成身体意识和自我意识。

（3）机器人在危险工作方面的应用

HYFLAM 是一款灵巧的机器人手，能完成细菌或化学实验。它能执行一系列复杂的或危险的操作，例如辅助微生物学家开展样本风险测试。

田倩飞 编译自

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/12/667&format=HTML&aged=>

原文标题: Europeans welcome use of robots in an increasingly complex world

美国 NSF 资助创新纳米工程研究中心

美国国家科学基金会 (NSF) 近日宣布投资 5550 万美元创建三个新的工程研究中心 (ERCs), 以与产业界共同开展纳米级系统的跨学科研究与教育。这三个中心将在未来五年内资助医疗和环境感应、移动计算和能源技术、纳米制造以及电磁系统方面的研究与创新, 解决社会面临的这些重大问题。

(1) 先进自供电集成传感器系统和技术研究中心 (ASSIST)

该中心由北卡罗莱纳州立大学领导, 将创建自供电的可穿戴式系统, 其能够同时监控一个人所处的环境和健康状况, 探寻接触污染物和慢性疾病之间的联系。这些系统将通过在超低电压纳米电子、用于超低功耗传感器的纳米线、热电能源收集等领域的基础研究得以实现。

通过整合安全数据处理和通信能力, ASSIST 器件将被纳入进行长期运行的无缝技术系统, 从而为患者和医生提供有关环境与健康的关联信息, 提高全球人民的健康状况和生活质量。

(2) 移动计算和移动能源技术纳米制造系统研究中心 (NASCENT)

该中心由德克萨斯大学奥斯汀分校领导, 将研究高通量的、可靠的、多功能的纳米制造过程系统, 并通过制造移动纳米设备对这些系统进行演示。通过开发针对纳米结构硅、石墨烯及其他材料的具有变革意义的纳米制造系统与过程, NASCENT 致力于克服当前在低可靠性和低通量方面的局限性。在调研不同设备材料和架构过程中, 研究人员将创建预言性的计算工具来对制造过程进行建模、升级和控制。NASCENT 还将实现具有经济竞争力的移动计算设备的大规模生产和具有前所未有能力的能源技术。

(3) 纳米级多铁系统的转化应用研究中心 (TANMS)

该中心由加州大学洛杉矶分校领导, 将寻求降低那些依赖于磁场或电磁场的器件和系统的尺寸, 并提高其效率。

作为第三代的 ERCs, 它们将重点放在创新、与小型企业的合作、教育创新的工程人员、国际合作和文化交流方面。它们将与 NSF 纳米技术计算网络的资源相连接, 作为传播计算和模拟工具、教育材料的主要网络平台, 并利用 NSF 国家纳米技术基础设施网络中的实验资源。

姜禾 编译自

http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=125280&WT.mc_id=USNSF_51&WT.mc_ev

原文标题: Engineering Research Centers Awarded \$55.5M to Innovate in Nanoscale Science and Engineering

前沿研究动态

美国 DARPA 研发出廉价实用的变色机器人

美国国防部高级研究计划局 (DARPA) 与哈佛大学联合研制出一种基于硅胶的“软”机器人, 其可以爬行、变色、在黑暗中发光, 还可以改变自身体温。该机器人的成本不到 100 美元, 未来有可能只需几美元。科学家认为, 这种机器人不仅有其战略价值, 还能被应用到医学领域, 用于模拟血管和肌肉的形态来进行相关的医学试验。

该机器人的研发在 DARPA 的“最大化机动性和操控能力”(M3) 项目指导下进行, 其驱动、伪装、显示、流体传输和温度调节功能都归功于“微流体通道”(microfluidic channels) 技术。

DARPA 希望未来有各种大小和形状的机器人来完成各种军事工作, 然而机器人的研究造价很高。DARPA 所研发的基于硅胶的“软”机器人的成本非常低。通过向模具中加入一个狭窄的通道, 空气和各种类型的流体可以被压入机器人内, 这样, 机器人可以改变颜色、对比度、表观形状和温度来适应周围环境, 还可以利用化学发光法在黑暗中发光。更重要的是, 它能够通过对通道进行气动加压和膨胀实现驱动(移动)。该机器人成本低和能力高的特性说明 DARPA 已经克服了使国防部更广泛采用机器人技术的最主要障碍。

徐婧 编译自

<http://www.darpa.mil/NewsEvents/Releases/2012/08/16a.aspx>

原文标题: Hiding in Plain Sight

美国 MIT 实现更有效的网络应用模式

美国麻省理工学院 (MIT) 的研究人员日前开发了一个新系统, 其能够自动简化数据库访问模式, 从而使大型网络应用的运行速度提高至过去的 3 倍。

目前绝大多数网站都拥有大型数据库, 而几乎所有网站的交易都需要进行多个数据库的查询, 这样会延迟响应时间。在第 38 届国际超大型数据库会议上, MIT 的研究人员介绍了这种被称为 Pyxis 的新系统, 该系统能够与已有编程语言协同工作, 而其它系统要达到类似 Pyxis 的速率则需要有特定目标的编程语言。

网络服务交易通常包括数据检索和计算两部分，数据存储在一个服务器上，而计算或者是“应用逻辑”则在另一个服务器上实施。应用服务器和数据库可能必须多次交换信息，这样就造成给定的运行流程没有发挥作用。Pyxis 系统能够将运行程序自动分解成应用服务器端与数据库服务器端两个部分，这种程序分解从数学上证明不会破坏程序的运行，同时系统还可以监测数据库服务器上的 CPU 负载，并根据可用容量的大小分配应用逻辑。

Pyxis 系统首先将程序转换成图的形式，图中的数据结构是由与“边”相连的“节点”组成。通常数据图是一个网络图，“节点”代表计算机，“边”则代表连接计算机的带宽。而在 Pyxis 系统中，“节点”代表程序中的单个指令，而“边”则代表指令之间需要传送的数据量。

研究人员找到了多种能最小化两个不同服务器上程序总运行时间或总开销的“节点”布置方式，其中一些方式给数据库服务器附加了更多的计算任务，而其它方式则减少了数据库服务器的计算任务。研究人员还表示他们开发的工具能够根据当前服务器上的负载情况进行动态转换。

张勐 编译自

<http://www.supercomputingonline.com/news/popular-right-now/25822-mit-builds-web-apps-more-efficiently>

原文标题：MIT builds Web apps more efficiently

美国斯坦福大学证明无线获取能源心脏设备的可行性

美国斯坦福大学的研究人员 Ada Poon 已经证明了构建一个超小、可植入式、从身体外部传输的无线电波而非电池获取能源的心脏设备的可行性。这是未来所有植入式设备实现无线驱动的重要一步。

植入式医疗设备变得越来越普及，不过，它们都需要电池进行供电，并且电池的寿命有限，需要更换。而无线电源可以解决这些挑战。Ada Poon 开发的设备结合了感应和辐射传输两种方式，发射器向身体内的线圈发送无线电波，从而在线圈中产生足以运行小型设备的电流。

发射电波频率与接收天线的尺寸大小存在间接关系，越高频的电波需要更小的线圈。对于植入式医疗设备而言，需要高频发射器和小型接收机。而现有的数学模型认为，高频无线电波很难在较远的距离穿透人体组织，因此必须使用低频发射器和大型天线，不适用于植入式设备。Ada Poon 证明此模型是错误的，通过使用正确的等式，高频信号能穿透更远的距离。

另外，研究人员还面临其他问题，比如电子医疗设备必须满足美国电气和电

子工程师协会（IEEE）制定的严格的健康标准，接收和发送天线必须优化方向以实现最佳效果。因此研究人员设计了一种创新的开槽发射天线结构，其形似万字旗，不管两个天线朝向哪个方向，其均可提供持续的能源效率。研究人员也就该结构申请了专利。

姜禾 编译自

<http://phys.org/news/2012-08-millimeter-scale-wirelessly-powered-cardiac-device.html>

原文标题： A millimeter-scale, wirelessly powered cardiac device

美国 NSF 资助研究医疗设备的网络安全问题

近日，美国国家科学基金会（NSF）提供 48 万美元资助“合作医疗设备的安全、隐私和信任”项目。以美国堪萨斯州立大学为主导的研究小组将探索如何开发用于医疗设备的灵活而标准化、安全的通信网络，使其可在任何地方运行。该项目自 2012 年 9 月 1 日启动，为期三年。

随着医疗设备和其相互间的互动变得越来越复杂，整个联网医疗系统的安全问题比单个设备的安全更加重要。因此研究小组正在开发一个特殊的安全软件或中间件，其可作为医疗设备间的数字保镖，使设备可以安全通信。当多个设备试图通过无线或有线网络通信时，该中间件将验证这些设备是否获得了制造商的认证并支持所要求的安全协议，验证通过后才允许其进行通信。同时，如果在通信过程中或监测患者健康状况时发现问题，研究小组也将研究如何帮助医疗设备采取相应的对策。

研究小组也在创建一套开发者工具，以帮助医疗设备制造商生产安全的设备。制造商可以利用这套工具来开发用于自身设备的软件，而无需过多考虑网络安全问题。这一开发环境能够使医疗设备自动具备相关的关键安全功能，使其可以在已经建立的中间件环境和网络条件下运行。

该项目起源于“医疗设备合作框架”软件项目，其旨在建立一个针对可互操作医疗设备的符合相关标准的开源软件平台。

姜禾 编译自

http://www.sciencedaily.com/releases/2012/09/120905110901.htm?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+sciencedaily%2Fcomputers_math+%28ScienceDaily%3A+Computers+%26+Math+News%29

原文标题： Cybersecurity Experts Researching How to Keep Medical Devices Secure, Communicating On Hospital Networks

版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》(简称《快报》)遵守国家知识产权法的规定,保护知识产权,保障著作权人的合法权益,并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定,严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意,用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用,应注明版权信息和信息来源。未经中科院国家科学图书馆允许,院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容,应向国家科学图书馆发送正式的需求函,说明其用途,征得同意,并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》,国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》,请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》提出意见与建议。

中国科学院国家科学图书馆

National Science Library of Chinese Academy of Sciences

《科学研究动态监测快报》

《科学研究动态监测快报》（简称系列《快报》）是由中国科学院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物，由中国科学院规划战略局、基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术局研究与发展局等中科院职能局、专业局或科技创新基地支持和指导，于 2004 年 12 月正式启动。每月 1 日或 15 日出版。2006 年 10 月，国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责、系统集成的思路，对应院 1 + 10 科技创新基地，重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员；其次是包括研究所领导在内的科学家；三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的信息需求，报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

系列《快报》现有 13 个专辑，分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的《基础科学专辑》、《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》、《科技战略与政策专辑》；由兰州分馆承担的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》；由成都分馆承担的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》；由武汉分馆承担的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》；由上海生命科学信息中心承担的《生命科学专辑》。

编辑出版：中国科学院国家科学图书馆

联系地址：北京市海淀区北四环西路 33 号（100190）

联系人：冷伏海 王俊

电话：（010）62538705、62539101

电子邮件：lengfh@mail.las.ac.cn; wangj@mail.las.ac.cn:

信息科技专辑

联系人：房俊民 陈 方

电话：（028）85223853、85228846

电子邮件：fjm@clas.ac.cn; chenf@clas.ac.cn