

6年前,被称为“全球最牛”的黑客巴纳拜·杰克在家中离奇死亡,而在死亡前几天,他曾表示要在即将开幕的“白帽”黑客会议上,展示一项惊人的“黑客绝技”——在9米之外入侵植入式心脏起搏器等无线医疗设备。

现如今,越来越多的植入医疗器械走进人们的生活,相关的安全提醒也在逐年增加。类似心脏起搏器、植入式心脏除颤器、植入式胰岛素泵等植入医疗器械存在网络安全漏洞已经不再是耸人听闻的话题。

同余科技是国内一家致力于提供智能设备体系安全服务的公司,该公司创始人袁开国告诉《中国科学报》,未来是物联网的世界,安全问题是必然存在的。特别是,未来不只病人需要植入医疗器械,随着沉浸式体验时代的到来,正常人可能也会植入物联网设备。

医疗设备漏洞并非耸人听闻

记者从美国食品药品监督管理局(FDA)网站近日公布的一则网络安全漏洞警告中了解到,某品牌起搏器使用的Conexus无线遥测协议存在网络安全漏洞,利用这些漏洞,可能会允许未经授权的个人(如患者医生以外的其他人)访问甚至操纵可植入设备、家庭监护仪或程控仪。

从美国国土安全部2017年9月披露的网络安全漏洞中,记者了解到,史密斯医疗(Smiths Medical)某型号的无线注射器输液泵存在安全漏洞,远程攻击者利用这些漏洞,可能会获得未经授权访问并影响泵的预期操作,破坏通信模块和泵的治疗模块。

据外媒 security affairs 报道,2017年,FDA 召回大约 50 万个起搏器。业内人士指出,这些医疗器械被大规模召回的原因是,有可能“被黑客攻击”。

对此,袁开国表示,心脏起搏器是有可能被黑客攻击的,黑客可通过特殊手段监听或修改心脏起搏器的信号,通过修改频率对心脏起搏器产生干扰。不过,他也表示技术难度很大,“黑客目前没有必要利益驱动,但随着未来物联网的发展,网络安全是必须面对的问题”。

专家:不必恐慌

针对近期的某品牌心脏起搏器网络安全漏洞,FDA在警告中也指出,到目前为止,还没有观察到网络攻击、隐私泄露或患者受伤的问题。黑客若想成功利用该网络漏洞,需要拥有能够发送或接收 Conexus 遥测通信的 RF 设备,例如监视器、编程器或软件定义无线电,以对受影响



可植入医疗器械被黑客瞄准? 莫恐慌,可防范

■本报见习记者 田瑞颖

“随着互联网技术的发展,人们对于植入医疗器械的网络安全关注度也更高。专家表示,患者不必恐慌,目前临床上未出现过遭受到黑客攻击的事件,或不明信号的恶意干扰而导致类似起搏器工作不正常的现象。不过专家也提醒,防范也非常重要。”

响的产品进行相邻的短程访问;同时,产品还必须处于 RF 功能有效的状态。

中国医学科学院阜外医院心律失常中心主任、世界心律失常学会主席张澍认为,“随着互联网的发展,人们对于植入医疗器械的网络安全关注度也更高。但患者不必恐慌,目前临床上未出现过遭受到黑客攻击的事件,或不明信号的恶意干扰而导致起搏器工作不正常的现象”。

张澍以起搏器为例解释道,首先,就生产技术而言,目前全球起搏器的制造商较少,起搏器的科技含

量较高,厂商在设计制造时会考虑网络安全问题;其次,从攻击难度而言,目前起搏器使用的是专门的信号以及传输密码,传输密码非常复杂,外界很难进行干扰。另外,起搏器是单向的信号输出,远程技术很难改变起搏器的工作,必须由专门的医生使用专门的设备;并且,起搏器自身也有安全保障,在强磁场的干扰下,起搏器会自动进入安全模式,安全模式下除保证正常起搏外,任何外来的信号无法干扰,必须到医院进行解锁。

除此之外,张澍还补充道,防范也非常重要。设备厂商从技术层面发

现实安全问题时,要及时通知药监部门和医院,同样医生发现安全问题也要及时上报药监部门。

对于人们对可植入医疗器械的网络安全表现出的恐慌,张澍表示,“心脏起搏器在不同的发展阶段,需要解决不同的问题,就像我们药品中的使用说明,会注明其有可能发生的不良反应一样,需给予一定关注,使用起搏器的病人也一样,不必恐慌,定期到医院进行检测即可”。

防范需多管齐下

记者从《科学报告》期刊上了解

到,今年3月,美国普渡大学 Shreyas Sen 等人设计了一种对抗手段,利用“电准静态场人体通信”(EQS-HBC)的方法,通过采用低频率无载波(宽带)传输的方法,将医疗设备的通信信号限制在人体范围之内,测试表明EQS-HBC 信号可被检测的范围小于0.15米,而传统的无限体域网(WBAN)是5米左右,相比之下,E-QS-HBC 提供了超过30倍的安全空间改进。

对此,袁开国表示,物联网安全防护设备轻巧便捷,但目前尚未成熟,24小时工作状态可能会使设备发热,还需进一步实践。

记者了解到,目前欧美已有多家为医疗机构提供物联网安全的第三方公司,随着物联网的发展,物联网安全公司或将迎来新的机遇。

然而,采访中专家对记者表示,仅靠阻断信号的佩戴设备以及第三方网络安全公司,还不足以全面应对物联网时代下可植入医疗器械的网络安全问题,必须通力配合,多管齐下。比如,专家提出,国家要加强可植入医疗器械的网络安全监管,不断完善行业标准,及时发现并持续跟进。

今年3月,国家药监局综合司发布了关于进一步加强无菌和植入性医疗器械监督检查的通知,在生产环节检查中指出,重点检查是否建立与所生产产品相适应的医疗器械不良事件收集方法,是否及时收集医疗器械不良事件信息,对存在安全隐患的医疗器械,是否采取了召回等措施,并按规定向有关部门进行报告。同时提出各级医疗器械监管部门要通过各种渠道,收集安全风险信息,每季度要开展一次安全形势分析,及时研判风险状况,及时采取加强措施。

袁开国认为,物联网尚处于早期阶段,关于物联网安全的标准还不完善,这使得厂商和行业在安全标准上跟进困难。不过,医疗器械厂商作为设备的设计和生产主体,从技术上决定着植入医疗器械的网络安全防范能力,因此厂商要增强网络安全意识,完善产品设计,及时检测跟进,发现漏洞及时上报药监部门并通知医院。

张澍表示,目前厂商都会在发现问题时及时通知药监部门和医院,我们经常收到厂商的提示和提醒,我们也鼓励厂商及时通知的行为,这对于安全防范非常必要。

“作为医生,我们发现医疗器械的网络安全问题应及时上报药监部门,同时针对药监部门和厂商发布的提示和警告,予以密切关注和反馈。”张澍说,植入医疗器械的网络安全防范需要各主体通力配合,作为患者也要谨遵医嘱,定期检测,发现异常及时反馈,不做禁止事项。

本报讯 5月17日,在第三届世界智能大会期间,以“加速智能升级 共建互联生态”为主题的国际云智造峰会在天津举办。工业和信息化部信息化和软件服务业司司长谢少锋在峰会上指出,当前世界经济正处在动能转换的换挡期,第四次工业革命孕育兴起,“云智造”等新模式蓬勃发展,成为制造业实践探索的重要方向。

谢少锋表示,一方面,我国云计算产业近年来保持强劲发展态势,年增速超过30%,产业体系日益完善;另一方面,“云”作为工业数据集成汇聚、开发利用的关键载体,已成为支撑制造业转型升级的新型基础设施。下一步,为发展工业互联网平台,将加快推进云智造。

对于云智造发展的趋势与挑战,国内外多位知名专家也从不同的专业领域和角度,进行了权威解读。中国工程院院士李伯虎指出,新一代人工智能引领下的智慧云制造系统,就是智能时代的人工智能制造系统,是支撑实现制造强国、网络强国战略的新模式、新手段、新业态。这个系统还在持续发展、不断变化,而系统的完善需要行业与企业的充分交流。

德国国家科学与工程院院士伊夫卡·澳夫查洛娃表示,数据在工业生产中发挥着越来越重要的作用,对数据的记录和处理变得不容忽视。基于云的IT系统方案需要具备灵活性和灵活性,必须配有实时的数据记录工具,监控制造业的各个环节,通过对数据的记录和分析,达到优化制造流程的目标。

而在中国工程院院士柳百成看来,数字孪生是智能制造工厂的“心脏”,而建模与仿真则是数字孪生的关键和科学基础。美、德、英等国均将建模与仿真作为智能制造的关键基础技术。我国在设计制造领域的建模与仿真研究已获得重要进展及科学基础,但全面实施智能制造,仍任重而道远。

“做工业大数据的目的是从智能维护开始找痛点,并解决痛点,实现价值,工业互联网可以帮助我们找到并解决目前产业难点。”美国辛辛那提大学特聘讲座教授李杰表示,工业云的基础是分享存储、网络和计算,目的是分享资源、服务、生产。设备产生数据,数据到云去做平台管理决策,到设备端产生价值,需要连在一起才能具有价值。

对于云智造如何赋能工业企业的问题,工业4.0俱乐部兼产业联盟联合创始人童维胜认为,对于传统行业来说,实现数据上云,才有可能进行生产流程的分析和优化重组,从而将相关决策反馈到基础生产环节中,形成全产业链的闭环。

未来,工业和信息化部信息化和软件服务业司也将从两方面着力开展云智造工作。谢少锋表示,一是要整合各方资源加大云计算关键技术研发和产业化,培育基于平台的解决方案和工业APP;二是要加快推进企业上云、用云。(李惠钰)

前沿扫描

百度10篇NLP论文被ACL收录

百度

本报讯 5月15日,国际自然语言处理(NLP)领域的权威学术会议“国际计算语言学协会年会”(ACL 2019)公布了今年大会论文的录用结果,国内外从事自然语言处理相关研究的机构和机构纷纷公开了自己的论文录用数量。其中,百度论文今年共有10篇论文被ACL 2019收录,展现出其在NLP领域的技术积淀和国际水准。

据了解,百度被ACL 2019录用的十篇论文,覆盖了信息抽取、机器阅读理解、对话系统、视频语义理解、机器翻译等诸多当下NLP领域的热点研究,提出了包括基于注意力正则化的“ARNOR 框架”、语言表示与知识表示的深度融合模型“KT-NET”、多粒度跨模态注意力机制、基于端到端深度强化学习的共指解析方法在内的多种模型、框架或基础研究方法、成果。此外,论文中各项研究成果也体现了其在对话系统、智能客服、视频内容理解、机器翻译等场景中应用的价值。

自然语言处理被誉为“人工智能皇冠上的明珠”,相关进展备受研究界关注,ACL大会的论文投稿数量因此水涨船高。根据ACL 2019官方数据,今年大会的有效投稿数量达到2694篇,相比去年

的1544篇增长高达75%。作为NLP领域规模最大的国际学术会议,ACL的影响力可见一斑。不过,投稿数量激增并不意味着论文容易得到录用。记者通过查阅资料了解到,以往大会论文的录用率仅25%左右。在NLP领域,研究论文能够被ACL年会录用,意味着研究成果得到了国际学术界的认可。

资料显示,国际计算语言学协会(ACL)成立于1962年,是自然语言处理领域影响力最大、最具活力的国际学术组织之一。自成立之日起,ACL就致力于推动计算语言学及自然语言处理相关研究的发展和国际学术交流。ACL年会是NLP领域的顶级国际会议,被中国计算机学会推荐国际学术会议列表认定为A类会议。

作为自然语言处理领域国际领军人物之一,百度高级副总裁、研究院院长王海峰曾于2013年出任ACL主席,是ACL50多年历史上首位华人主席,也是ACL亚太分会(AACL)的创始主席。近年来,王海峰带领百度团队在自然语言处理相关技术的研究和实践取得了诸多引人瞩目的成果。例如,在今年3月,百度提出了基于知识增强的NLP模型“ERNIE”,该模型在多个中文NLP任务中的表现超越了谷歌的“BERT”。

据介绍,百度自然语言处理技术目前已全面支撑百度业务,是智能搜索、信息流、智能家居等产品的核心技术,同时也作为百度大脑的核心技术之一,广泛应用于互联网、金融、医疗、零售、出行、服务等行业,日均调用量超过千亿。

ACL2019将于今年7月28日至8月2日在意大利佛罗伦萨举行。(赵鲁)

中国半导体协会副理事长于燮康:

中国半导体产业应建立自主产业链

■本报记者 赵广立

5月17日~19日,首届世界半导体大会在南京召开。会上,中国半导体行业协会副理事长于燮康公布了中国半导体行业一系列官方数据。据他援引的海关总署公布的数据显示,2018年中国集成电路进口额首次超过3000亿美元,同比增长19.8%达到3120.6亿美元;出口额仅为846.4亿美元,逆差突破2000亿美元,达到2274.2亿美元,同比增长17.47%。于燮康表示,这组数据说明,集成电路产品仍为我国最大单一进口商品。

数据背后:中国“需要大量的集成电路”

在世界经济温和增长以及贸易单边主义冲击等情况下,2018年中国集成电路产业整体仍快速增长。于燮康援引中国半导体行业协会公布的数据说,2018年中国集成电路产业销售收入达6532亿元,同比增长20.7%。“虽然增速较2017年回落4.1%,但仍属于较快的增长”。

数据显示,在6532亿元的销售收入中,集成电路设计业销售收入为2519.3亿元,占产业总值的38.6%,居三业之首;集成电路封测业销售收入为2193.9亿元,占产业总值的33.6%;集成电路晶圆业销售收入为1818.2亿元,占产业总值的27.8%。

另据国家统计局公布数据显示,2018年中国集成电路产品总产量为1716.7亿块,同比增长9.7%;不过这一数字还比不上我国集成电路产品进口量逆差:2004.7亿块(同比增长16.20%)。

中国集成电路进口额/进口量、产业销售收入/产量“双双大增”的背后,是中国快速发展的IT产业。于燮康表示,我国IT终端产业快速发展,应用领域扩大,“需要大量的集成电路”。

2018年,台积电斥资30亿美元在南京投建的12吋晶圆厂宣布开工量产,成为中国半导体产业史上的标志性事件。这也说明了集成电路芯片的需求正盛。



于燮康

据统计,中国的手机已占据全球40%份额,平板电脑占35%,液晶电视占全球35%,笔记本电脑占25%。“中国电子制造大国的地位已被广泛认可。”于燮康说,从动态的角度来看,中国集成电路市场在全球份额中的占比仍在不断增加,从2000年的7%,到2020年将达到46%(2017年约为43%)。

开放发展:全球集成电路离不开中国

不过,于燮康在致辞中以及在随后接受采访中一再强调,集成电路是一个全球化产业,任何企业和国家都应该秉承“融合创新,共享未来”的发展理念,遵循“开放发展”原则。

“集成电路产业是支撑经济社会发展的战略性、基础性和先导性产业,它是一个全球性产业。不论是研发、设计、制造,还是测试、封装、分销等,都不是单一的国家或地区能够完成的,不论是企业还是国家,都需要将集成电路产业发展为一个全球化产业。”于燮康表示,中国的集成电路产业历来秉承“开放发展”的原则,充分利用全球资源,从市场、资金、人才、技术等多个层面,深化国际合作,推进产业链各环节开放创新发展,努力融入全球集

成电路产业生态体系中。

针对当前国际经贸形势,于燮康表示,中国集成电路产业的发展离不开世界各国的友好支持,但同时中国仍是世界最大的集成电路产品消费市场,全球集成电路产业的发展也离不开中国的有力支撑。

“‘融合创新,共享未来’是全球集成电路产业60年持续发展的宝贵经验,也是中国集成电路产业得以持续发展的有效选择。”于燮康说,“今天在南京召开2019世界半导体大会也充分证明了这一点。”

“中国必须发展半导体产业”

谈及中国集成电路产业的发展,于燮康表示,中国半导体产业的崛起“势在必行”。

“中国作为全球半导体产业最大的消费市场,无论是从地域配套优势还是国家意志层面,都必须发展半导体产业。”于燮康说,中国半导体产业要有自主研发的决心,建立完整自主产业链具有重要意义,中国半导体产业的崛起势在必行。

于燮康指出,同时还应看到,国际上目前几乎所有的大型半导体公司均在中国有产业布局,并大幅增加投资力度。

比如:Intel投资了紫光展锐,以90亿元人民币获得了其20%的股权;高通合资大唐成立领盛科技;三星、海力士在中国的存储工厂建设如火如荼,以SK海力士为例,总投资86亿美元的C2流水线工厂项目不久前刚刚落户无锡,总投资10亿美元的M8项目在今年4月18日正式签约。于燮康认为,这些案例充分表明了半导体产业国际间的合作关系“已进入了一个新阶段”。

于燮康还说道,全球人工智能、下一代移动通信、物联网等新兴科技领域的快速发展,将为集成电路市场应用与创新不断注入新的活力,“集成电路产业的全球化协作、国际化发展的趋势将愈发凸显”。

速递

科大讯飞连推智能笔记本等5款智能硬件新品

本报讯 5月21日,科大讯飞在上海举办年度新品发布会,发布了讯飞翻译机3.0、讯飞手写机、讯飞智能录音笔、讯飞智能本以及讯飞学习机5款消费端新品,兑现了科大讯飞董事长在今年两会期间“AI将在2019迎来规模化落地”的预告。

科大讯飞轮值总裁胡郁将此次发布的新品概括为“你的沟通、办公、学习和未来由AI而能”,5款硬件也各展其能:讯飞翻译机3.0新增了医疗、外贸等7大行业场景的翻译功能,并新增多个翻译语种;在支持粤语、四川话、东北话、河南话等方言与英语的互译的同时,还可识别出印度英语等多地外语口音;讯飞手写机则是面向办公场景的语音转写移动工作站,可实现“1小时会议5分钟出稿”,且能识别不同人的讲话;讯飞的智能录音笔通过2颗哈曼定向麦克风与6颗矩阵麦克风相结合实现专业级降噪,同时实现实时转写功能;采用了柔性屏技术并享有独家专利的“屏与底座0.1毫米的悬空工艺”的智能本,良好的弹性和低至33毫秒的延时让用户“感觉像是在一张纸上书写”;集成了自然语言理解等技术的讯飞学习机则致力于为学生提供精准辅导工具,而非“辅导书的集合”。

科大讯飞本次发布的产品非常对口媒体记者等文字工作者,讯飞智能录音笔、智能本等新品甫一发布,就让许多记者同行纷纷“种草”。

“许多人认为2019年是人工智能泡沫破裂的一年,但我认为2019年是人工智能规模化应用落地元年,人工智能技术将在今年开始进入红利兑现年。”科大讯飞董事长刘庆峰在发布会上再次重申,讯飞不仅要有全球领先的技术,还要让这些技术“实现真正的落地”。

当天,科大讯飞同时还发布了其AI操作系统平台iFLYOS2.0。另外,本次发布会上,科大讯飞多语种虚拟主播“小晴”也参与了主持,这位虚拟主播用8种语言对发布会进行了多语种转播。(赵广立)