

日本信息通信技术产业的规划及发展趋势

王学睿

(国家知识产权局专利局, 北京 100088)

摘要: 随着科技的发展, 信息通信技术已经深入到了各个行业, 对人们的生活、社会生产以及整个产业结构都产生了重大的影响。近年来, 日本政府出台了一系列信息通信技术的战略规划, 其未来重点发展领域为: 云计算及大数据处理技术, 智能电网、智能交通, 低成本、低能耗、小型化的超级计算机, 智能机器人及柔性制造系统, 数字化智能家电以及汽车产业等。日本政府将加强信息通信技术与本国制造业以及其他传统优势领域的融合, 在推动重点产业发展的同时, 主要考量的是利用信息通信技术进一步提高国民生活的质量。

关键词: 日本; 信息通信技术; 战略规划; 产业发展

中图分类号: F431.366-03 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2014.05.004

随着科技的发展, 信息通信技术已成为推动社会经济发展的重要动力, 对社会生产、生活以及产业结构的升级产生了重大影响。近年来, 日本出台的一系列战略规划都非常重视信息通信技术的发展。据《2012 年度日本信息通信白皮书》的统计, 仅智能手机一项, 在服务广告终端等市场上消费扩大所产生的经济效果就达到了每年 7.2 万亿日元, 创造就业 33.8 万人^[1]。为此, 日本新一届政府将信息通信技术的发展作为“安倍经济”的重要内容, 并强调信息通信技术与其他产业的融合, 创造新的经济增长点。

1 战略规划重点

日本政府于 2010 年 5 月公布的《新信息通信技术战略》^[2]认为, 信息通信技术革命的本质是信息主权的革命, 即通过发挥信息通信技术的作用, 建设信息高度公开、透明的国民主导型社会, 促使社会向“知识信息社会”转变, 进一步提高国民生活的质量。《新信息通信技术战略》规划的目标主要包括: 构建电子化行政服务体系、加强地区间的联系以及开拓新的市场。

1.1 构建以民为本的电子化行政服务体系

目前, 日本 50% 以上的国民已经可以通过行政机关、便利店、邮局等设置的各种电子终端实现电子化自助服务。日本计划到 2020 年实现“全民 24 小时电子化自助服务”, 届时, 民众通过网络就可随时随地办理与生活密切相关的各种申请手续、证明, 以及接受税务、医疗、教育、司法等服务。

目前, 日本已基本实现了国民对中央政府行政的电子化监督。在此基础上, 日本计划到 2020 年实现 50% 以上地方政府行政的电子化监督体系的建设。在提供个人信息保护措施的基础上, 民众可以控制与自己相关的信息。通过相关的监督网络, 民众还可以清楚地了解政府的财政预算、债务、税收等各领域的收支和分配状况, 并可提出自己的意见和建议, 参与政府的行政事务, 真正实现“可视化行政”。

1.2 利用信息通信技术, 推进并加强地区间的联系

日本政府将利用信息通信技术加强各地区间资源及信息共享, 并且在教育、医疗、防灾、交通、犯罪等方面提供电子化手段, 提高国民生活的便利性。日本将通过“光之道路”计划, 到 2015 年实

作者简介: 王学睿 (1978—), 男, 副调研员, 主要研究方向为知识产权制度发展动态。

收稿日期: 2014-01-14

现全民宽带网络覆盖，构建学校教育·终身教育的信息化环境，使所有民众均可便利地得到信息化知识系统服务。在医疗方面，日本计划到 2020 年实现全国无缝医疗电子化服务体系，并且通过信息通信技术实现高龄者在线医疗看护等服务。此外，日本全国防灾网络、智能交通网络、智能电网及犯罪监控网络等信息化建设，也将得到进一步的完善，可突破地域限制，为民众提供及时、精确、全面的便利服务。

1.3 利用信息通信技术与传统产业的融合，开拓出新的市场

日本在环境能源、医疗介护、影视传媒、旅游交通等产业方面具有国际化竞争优势。日本政府将加强尖端信息通信技术与上述传统优势产业融合，实现产业的进一步升级，创造出新的市场。

日本计划在传统优势产业中引入云计算、超级计算机等技术，为产业节能、新药研发、实时通信等做出贡献，预计到 2020 年，在亚洲市场开创出 70 兆日元的产值。日本将在下一代光网络、无线网络、下一代计算机、智能电网、机器人、下一代半导体·显示器、嵌入式系统、3D 影像、声音·机器翻译、软件工程等战略领域，加强集中研发及政产学研的合作。此外，日本强调信息通信技术企业要通过获取主要国际市场的知识产权以及制定国际标准化战略等方式，扩大在国际市场上的竞争优势。

早在 2000 年，日本便制定了《构建高度信息通信网络社会基本法》^[3]。多年来，日本在信息通信技术领域投入了大量的资金（参见表 1）^[4]。日本 2010 年发布的《新信息通信技术战略》，虽说是新时期的新战略，但仍然可以认为是构建高度信息通信网络社会日本国家发展计划的一部分。日本在发布了《新信息通信技术战略》之后的一个月，又发布了《新信息通信技术战略工程表》^[5]，对相关战略布局所包含的 30 项具体措施制定了短、中、长期（至 2020 年）执行目标。2013 年度，《新信息通信技术战略》相关的预算总额为 1 436 亿日元（2012 年为 1 394 亿日元）^[6]。

信息通信技术的发展在日本国家各阶段的发展规划中多次被提及。2010 年 6 月，日本“成长战略决策会议”通过的《新成长战略》设定了日本未来

表 1 2006—2010 年度日本构建高度信息通信网络社会政府预算

年 度	预算额/亿日元
2010	9 695
2009	11 039
2008	12 168
2007	12 484
2006	13 114

发展的七大重点战略目标，其中，“科学技术信息通信立国战略”便是其中之一^[7]。2012 年 7 月，日本“国家战略会议”通过了《日本再生战略》，其中，也包含“科学技术创新信息通信战略”的发展规划^[8]。

2 重点发展领域

日本将重点解决信息通信技术与产业的融合发展，以及利用信息通信技术解决一系列社会问题（能源、环境、医疗、防灾、行政等）。在此基础上，日本信息通信技术产业未来的重点发展领域主要涉及云计算、大数据、智能电网、超级计算机、智能交通、智能机器人、智能家电及汽车等。

2.1 云计算及大数据处理技术

云计算具有强大的复杂事件处理（CEP, Complex Event Processing）能力，可对日常生活中各方面的数据（包括水电气供给、交通状况、气象、水文、医疗等数据）及网络数据进行监控、解析、模拟、合成、预警等复杂处理，其社会化云计算模式见图 1 所示。当前的许多重要领域（例如，灾害预警、金融交易、卫星/飞行导航、军事部署等）的数据



图 1 社会化云计算模式

需要进行及时、精确、安全的处理，还有些领域需要具备庞大的数据处理能力，例如，医疗、气象数据等，仅凭几台计算机已经不能满足数据处理的要求，必须借助“计算机云”才能完成。

根据日本开源软件（Open Source Software, OSS）推进论坛的云技术部测算，仅在医疗介护领

域，到 2020 年，日本需要利用云技术进行远程医疗、远程监护服务的老年人及患者的市场需求规模累积将超过 1.2 兆日元^[9]（参见图 2）。另据日经 BP 清洁技术研究所的预测，到 2030 年，日本社会化云计算技术对相关领域提供服务所创造的国际市场规模累计将超过 1 000 兆日元。

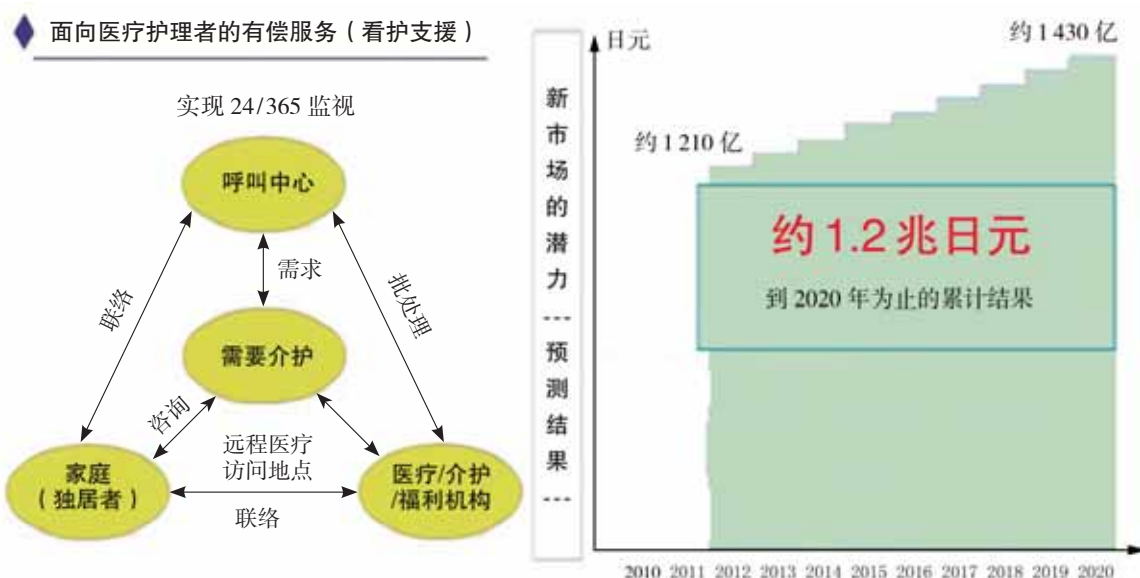


图 2 日本未来有偿医疗介护市场预测

日本当前的 iPS 细胞研究、新药研发、灾害模拟等许多大型综合性课题研究都必须依靠具有强大计算能力的云计算技术。今后，日本在加强云计算基础设施建设的同时，将重点加强大规模数据存储技术（包括数据访问、缓冲、硬盘管理等技术）、数据处理技术（包括流量控制、数据分发及调度等技术）、客户通信管理技术、数据挖掘技术、数据安全技术、数据共享技术、可视化技术以及相关技术的标准化等方面的投入和研发。

2.2 融合尖端信息通信技术的智能电网

日本 3·11 地震之后，电力供给形势日益严峻，各种节电、停电措施变得常态化，人为停电计划造成的不均衡、不公平现象，已引起有些地区及企业的抱怨。智能电网全面铺开，即可实现供电“可视化”——智能电表可根据供电情况实时显示不同时段的电费，消费者也很容易根据情况做出用电调整——这样有助于建立电力市场高效的“需求应答”机制，既可达到平衡、节约能源的效果，也可减少人为干预造成的不良影响^[10]。因此，日本积极推动智能电网的发展。

2.2.1 重点加强智能电网关键技术的研发

日本将重点加强智能电表技术、电力控制技术、大规模蓄电池技术及高温超导电缆技术等智能电网关键技术的研发。智能电表技术使电力消耗不再需要人工查计，而是利用具有通信功能的电子智能电表自动计算及远程自动上报到供电商，节省了大量的人力及时间。智能电表还可以全天候实时监控、统计电网的电力消耗情况，为供电商制定电力供给计划提供准确的数据。电力控制技术则可以将分散发电的不同电力供给商的电力汇集起来，企业自发电者或个人家庭发电者（如，太阳能发电、新能源发电等）的过剩电力，也可以通过“逆向输电”随时卖给供电商，将传统的“集中型发电”转变为高效的“分散型发电”。利用智能电表及电力控制技术，通过监控及远程控制等方式，还可实现对电力消耗设备的自动节电控制，如，用电高峰时自动将空调温度调高，根据供电情况自动控制对工厂或家庭的蓄电池进行充电或放电等。大规模蓄电池技术及高温超导电缆技术对智能电网的性能提升有重要作用，也是日本研发的重点领域。

2.2.2 智能电网相关企业展开了广泛的市场化运作及国际合作

目前，日本众多大型企业已经具备了智能电网相关的较高技术水平，展开了广泛的市场化运作及国际合作。

(1) 日立公司在供电系统解析方面具有较强的实力，供电系统在不同的节点具有不同的现象，尤其是“集中型发电”转变为“分散型发电”之后，随着各种分散类型供电节点的引入，供电系统将变得更为复杂。日立在售电系统的实效值测算、瞬时值测算、系统模拟等供电系统解析方面都具有较高的技术水平^[11]。

(2) 东芝集团的 Landis GyrAG 公司于 2011 年出资 23 亿美元收购了美国 Ecologic Analytics 公司。该公司主要从事智能电表数据管理系统的软件开发，并且拥有 1 000 万台智能电表管理的经验及技术。据富士经济预测，今后 10 年，世界智能电网相关的市场规模将达到 5.8 兆日元。东芝计划，将在 2015 年，在智能电网领域创造 7 000 亿日元的销售额^[12]。

(3) 电动汽车及混合动力汽车进入家庭是目前的发展趋势，其对智能电网的对接、未来汽车充电站的管理以及家庭综合能源管理方面，也需要相应的信息技术及经验支撑，丰田公司在这些方面具有丰富的实际经验和很强的实力^[13]。

(4) 日本 NEDO 和美国新墨西哥州及美国联邦政府能源局等开展的智能电网实证项目最近刚投入正式运行，该项目在新墨西哥州的 5 个地点展开，2009—2013 年期间的预算总额约 48 亿日元，有 11 家日本企业及科研机构参与，分别是：东芝公司（骨干）、京瓷公司（骨干）、日本电气株式会社、日立制作所、伊藤忠商事、伊藤忠 Techno-Solutions 公司、NTT FACILITIES、Cyber Defense 研究所、夏普公司、日本碍子公司和日本 Accenture 公司^[14]。

(5) 富士通公司作为日本顶尖的 IT 设备供应商，在智能电网的基础通信设备、网络技术、能源及设备管理等方面也有不错的业绩。

此外，日本三菱电机、九州电力、川崎重工、冲绳电力等企业，也都在进行智能电网合作方面的计划。

2.2.3 政府积极推动智能电网的普及

日本政府也在智能电网的普及化方面做积极的推动工作，最近，日本总务省决定对分别位于福岛、岩手、栃木、宫城四县的四个市投入约 30 亿日元资金，以帮助其建设智能电网^[15]。

2.3 智能交通系统的建设

目前，日本正致力于智能交通系统（Intelligent Transport Systems, ITS）的建设，以期通过利用先进的信息通信技术来改善目前公共交通所存在的各种问题。日本政府在 2010 年 5 月发布的《新信息通信技术战略》中提出了构建“绿色 ITS”及“安全运输支援系统”目标，并在 2011 年 8 月的智能信息通信网络社会推进战略本部的会议上表决通过了“ITS 路线图”^[16]。该路线图按照时间表设定了日本各个省厅（包括内阁官房、内阁府、警察厅、总务省、经产省、国土交通省等）的具体职责和任务，并由“IT 战略本部”下设的“ITS 事务工作组”协调实施。

“绿色 ITS”计划从 2014 年正式开始普及化工作，通过车辆高度信息化建设、提供高效的交通流量控制管理、最优路径导航、绿色 ITS 信息提供服务等，目标是到 2020 年，使得日本的交通堵塞情况比 2010 年减半。“安全运输支援系统”主要通过“车-路”、“车-车”、“车-人/物”之间智能感知通信系统的建设，目标是到 2018 年，使日本全国年交通事故死亡人数降低到 2 500 人以下。此外，日本政府还积极推动“绿色 ITS”与“安全运输支援系统”的国际标准化工作及海外市场化工工作，与国际标准化组织、ITS 国际会议、外国政府及科研机构等，开展信息和意见交换，并积极进行相关提案。

2.4 低成本、低能耗、小型化的超级计算机

据日本科学技术振兴机构对电子信息领域的《2011 年版科学技术研究开发国际比较》^[17]报告，在下一代超级计算机研发领域，目前，日本和美国拥有最先进的研究水平，欧洲和中国拥有较高的研究水平，而日本是世界上唯一在研究水平、技术开发水平、产业技术能力等三方面保持发展最先进的同时均都保持向前发展趋势的国家。2010 年 7 月，Little Green 500 的世界排名中，日本东京大学与国立天文台共同研发的 GRAPE-DR 的 HPC 系统获

得全球最节能超级计算机冠军；在 2011 年 6 月全球超级计算机 TOP 500 强排名中，日本理化学研究所和富士通共同开发的“京”超级计算机的运算速度位列世界第一；至 2011 年，日本在全球超级计算机 TOP 500 强排名中获得席位的计算机共有 26 台。

今后，日本将着重研发低成本、低能耗、小型化的超级计算机。超级计算机的商业及科研用途十分广泛，丰田汽车将利用其进行汽车发动机内部燃烧分析，大日本住友制药及卫才等制药公司将用其分析上千万种的化合物与蛋白质的配对筛选，神户制钢科研所将用其探索锂离子电池的性能衰减规律，日本气象厅将使用“京”进行地震及海啸模拟实验等。超级计算机进入商业及科研应用之后，可以极大地缩短相关研究的时间。

2.5 智能机器人及柔性制造系统

日本在机器人领域的发展一直处于世界领先水平，是世界最大的产业机器人制造国和保有国。根据日本机器人工业会的统计，2011 年底，日本在运行的产业机器人（仅指操作式机器人）总数为 307 201 台，排名世界第一（北美 184 679 台、德国 157 241 台、韩国 124 190 台）^[18]。另据日本经产省的预测，2015 年，日本国内机器人产业的市场规模将达到 1.6 兆日元，2020 年增加到 2.9 兆日元，2035 年将达到 9.7 兆日元，制造业及服务业等产业所使用的机器人数量将保持逐年快速递增的趋势。日本众多企业在机器人研发方面具有很强的实力，例如，日本 NEDO 的战略尖端机器人要素技术开发项目，在小型机器人不平地上的移动以及环境信息获取方面具有世界最高的技术水平；JAXA 在国际宇宙空间站上的作业机器人及“隼”项目的小行星样本采集并返回机器人已经成功应用；产业技术总合研究所则在建筑机器人领域具有较高的智能化水平；本田公司从 1986 年便开始研发机器人，目前，本田的人形仿真机器人 ASIMO 已经达到了高度的智能化，运动能力也非常优秀，不仅可以跑跳走及上下楼梯，还可以根据人的命令用一次性纸杯倒水或去自动饮料机接饮料等（见图 3）^[19]。在教育、娱乐机器人的研发方面，日本也有世界一流的水平。2010 年，韩国有 1 000 所幼儿园从日本引进了教育用机器人；由于使用效果良好，2011 年，韩



图 3 本田公司人形仿真机器人 ASIMO

国又有 2 000 所幼儿园采购了日本的教育用机器人。

随着技术的不断进步，机器人的智能化水平越来越高，人类对机器人的依赖也不断增强，尤其是日本 3·11 地震之后，在高浓度的放射环境中深入到损毁的核电站内部进行复杂作业，机器人的力量不可或缺。智能机器人在防灾、医疗、介护等民用领域的广泛使用，还可减轻日本因人口老龄化、劳动力供给减少所带来的一系列问题。值得一提的是，目前，日本已经可以利用智能化机器人实现产品的柔性制造、个性化定制，突破了传统大型流水线上固定单一化的生产模式。今后，日本还将加强以智能机器人为核心的三维软件技术及 3D 打印技术的研发，相关技术的应用将推动产业技术新的革命。

2.6 数字化智能家电及汽车产业

数字化智能家电也是日本今后重要的发展领域。集成了嵌入式软件的数字化智能家电产品，可通过网络与智能手机进行无缝连接，用户可以随时随地轻松控制家电的各种功能。20 世纪 80 年代，日本家电产品中软件开发的成本仅占总研发成本的 5% 左右，而目前的家电研发成本中有 50% 以上是软件研发成本，信息通信技术的发展对家电性能的

提升及智能化的发展具有决定性作用^[20]。

汽车产业更是越来越多地集成了信息通信技术。日本电装（DENSO）和爱信精机（AISIN）两大公司在利用信息通信技术研发驾驶瞌睡预防技术领域取得新进展，最近推出的预防瞌睡驾驶汽车利用信息识别技术、监测传感技术等实时监控驾驶员的眼睛、脸、心律等变化情况，在驾驶员发生瞌睡时，及时发出警告；名古屋大学、三重大学、丰田工业大学等利用传感、无线传输等技术开发出了汽车自动倒车入库系统，装载该系统后，可在拥挤的购物中心、大型停车场等发挥优势，帮助老年驾车者及驾车新手停车。

日本未来汽车的发展目标是：实现车辆的自主行驶，包括自主式停车、自动充电；通过车内外配置的传感器及车载计算机，及时获取交通信息，并与其他车辆进行信息互通；完成自主导航以及根据路径选择及交通状况识别，引导车辆沿最佳路线行驶等。

3 启示

3.1 把信息通信技术服务于国民作为重要考量

虽然日本在与信息通信技术关联的多个领域都拥有尖端的技术，如，超级计算机、智能机器人、智能电网及汽车、家电产业等，但是，从日本政府的战略规划以及日本国民的感受来看，信息通信技术最终更多地是要服务于国民，服务于政府行政。尤其是，日本新信息通信技术战略规划中的电子政府（e-Gov）建设，其目的在提高行政效率的同时，能让国民更好地通过网络参与政府的行政事务。e-Gov 还能加强国民对政府的行政监督作用。仔细分析日本的战略规划不难发现，日本加强信息通信技术在环境、能源、医疗、介护、影视、传媒、旅游、交通、防灾及电子政府等各领域的融合，除了提高经济性、便利性、高效性之外，服务于国民生活可以说是一个重要目标。

3.2 提高尖端信息通信技术的产业融合能力

目前，日本最热门的 iPS 细胞相关的研究较多地使用了尖端信息通信技术，例如，超级计算机及云计算（基因、药物等的分析）、智能机器人（精确控制及产业化细胞培养）等，这是高技术产业融合的一个生动实例。另外，还值得一提的是，日

本正在进一步加强完善语音、文字等的识别及机器翻译技术，届时，世界上主要语言的语音及文献资料，都可以利用电子终端等，实现自动的即时翻译。该技术将对旅游、会议、影视、咨询、科研等许多行业产生重要影响，并将创造出巨大的市场，这也是信息通信技术应用与其他传统领域的例子。

3.3 重视知识产权以及国际标准化工作

日本一直以来，高度重视知识产权及国际标准化工作，因为，日本产业的竞争力并不仅限于日本国内市场，尤其是信息通信技术是一个创新非常活跃的领域，为了取得国际市场的竞争优势，知识产权及国际标准化工作尤为重要。

3.4 加强信息通信技术复合型人才的培养

人才对于每个领域都是一个非常重要的因素，但是，信息通信技术本身要求具备非常高的专业素质，尤其是，当前信息通信技术越来越多地与其他产业产生了融合，对人才的要求更高。因此，应当重视对该领域复合型人才的培养及提前布局工作。■

参考文献：

- [1] 総務省.「平成 24 年版情報通信白書」の概要[R/OL]. (2012-07)[2013-04]. <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h24/summary/summary01.pdf>.
- [2] 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部. 新たな情報通信技術戦略[R/OL]. (2010-05-11)[2013-04]. <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/100511honbun.pdf>.
- [3] 首相官邸 IT 戦略本部. 高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（「IT 基本法」）[EB/OL]. (2000-11-29)[2013-04]. <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/hourei/index.html>.
- [4] 首相官邸 IT 戦略本部. 高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する予算[EB/OL]. (2012)[2013-04]. <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/others/yosan.html>.
- [5] 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部. 新たな情報通信技術戦略 工程表[R/OL]. (2012-07-04)[2013-04]. http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pdf/120704_siryou1.pdf.
- [6] 首相官邸 IT 戦略本部. 新たな情報通信技術戦略に関する平成 25 年度概算要求について（府省別）[R/OL]. (2012-07)[2013-04]. http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/others/yosan/25siryou_1.pdf.
- [7] 閣議決定.「新成長戦略」について[R/OL]. (2010-06-18)

- [2013-04]. <http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku/sinseichou01.pdf>.
- [8] 国家戦略会議. 日本再生戦略[R/OL]. (2012-07)[2013-04]. <http://www.npu.go.jp/policy/pdf/20120731/20120731.pdf>.
- [9] 小池晋一. ソーシャルクラウド イニシアティブ[R/OL]. (2011-11-21)[2013-04]. http://ossforum.jp/josfiles/ossf2011_report_cloud_tech.pdf.
- [10] 日本経済新聞. 今こそ日本にスマートグリッドを 計画停電では前進なし[EB/OL]. (2011-03-28)[2013-04]. http://www.nikkei.com/article/DGXNASFK2401P_U1A320C1000000/.
- [11] 株式会社日立製作所. 日立が推進するスマートグリッド[EB/OL]. [2013-04]. http://www.hitachi.co.jp/Div/omika/product_solution/energy/smatrgrid/promote/index.html.
- [12] 東芝グループ. ランディスギア社の株式取得について[EB/OL]. (2011-5-19) [2013-04]. http://www.toshiba.co.jp/about/press/2011_05/pr_j1902.htm.
- [13] TOYOTA. トヨタが描くスマートグリッドとは[EB/OL]. [2013-04]. http://www.toyota.co.jp/jpn/tech/smart_grid/.
- [14] NEDO. ロスアラモス郡のスマートグリッド実証サイトが始動[EB/OL]. (2012-09-18)[2013-04]. http://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_100149.html.
- [15] 総務省. 各市におけるスマートグリッド通信インフラ導入事業の概要[R/OL]. (2013-02-26)[2013-04]. http://www.soumu.go.jp/main_content/000205552.pdf.
- [16] 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定. ITSに関するロードマップ[R/OL]. (2011-08-03)[2013-04]. http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pdf/110803_its.pdf.
- [17] 科学技術振興機構. 電子情報通信分野—科学技術研究開発の国際比較 2011 年版[R/OL]. (2011)[2013-04]. <http://crds.jst.go.jp/singh/wp-content/uploads/11ic031.pdf>.
- [18] 日本ロボット工業会. 世界の産業用ロボット稼働台数. [R/OL]. (2012)[2013-04]. <http://www.jara.jp/data/dl/kado.pdf>.
- [19] HONDA. ASIMO[EB/OL]. (2012)[2013-04]. <http://www.honda.co.jp/ASIMO/>.
- [20] パナソニック株式会社 シニアフェロー 櫛木好明. デジタル家電における組込みソフトウェア[R/OL]. (2008-10-06)[2013-04]. http://www.rieti.go.jp/jp/events/08100601/pdf/4-1_J_Kushiki_ppt_t.pdf#search='%E3%83%87%E3%82%B8%E3%82%BF%E3%83%AB%E5%AE%B6%E9%9B%BB%E3%81%AB%E3%81%8A%E3%81%91%E3%82%8B%E7%B5%84%E3%81%BF%E8%BE%BC%E3%81%BF%E3%82%BD%E3%83%95%E3%83%88'.

Planning and Development of Japanese Information and Communication Technology Industry

WANG Xue-rui

(Patent Office, State Intellectual Property Office of the People's Republic of China, Beijing 100088)

Abstract: With the development of science and technology, information and communication technology has entered into various industries, and has had a significant impact on our daily life, social production, and entire industrial structure. A series of strategic planning introduced by Japan in recent years has put great emphasis on the development of information and communication technology, involving cloud computing, big data processing, smart power grids, intelligent transportation system, miniature super computer with low cost and low energy consumption, intelligent robots, flexible manufacturing and digital smart appliances, etc. The Japanese government will strengthen the fusion of information and communication technologies with its traditional manufacturing. While promoting the development of important industries, the use of ICTs to further improve the quality of national life is an important consideration in the Japanese national strategic planning.

Key words: Japan; information and communication technology; strategy planning; industry development