



大木 英司
Eiji OKI

研究课题 IP 网络技术 & 高速、高性能通信协议技术的研究

关键词 光网络技术, IP 网络技术, 通信系统技术, 网络控制技术, MPLS, GMPLS, 路由器, 开关, 路由选择, 转换, 标准化, 通信品质评价技术

所属专业	研究生院信息理工学研究科 信息·通信工学专业
研究成员	大木 英司 副教授
所属学会	IEEE, 电子信息通信学会资深会员
研究设备	网络控制的最佳化系统 (自己开发的软件群)

研究概要

实现优质联网, 对应多样化·高级化的用户需求

该研究室成立于 2008 年 7 月, 他们着眼于通信技术、国内外产业界、标准化的动向, 从信息通信的基础、理论到具体实践进行实验性的研究。他们从部品、路由器、通信设备构成到控制整体网络的最佳化系统软件, 有效利用软硬件的广泛知识所支持的 IP 技术, 打造对社会有所贡献的大容量、高速、高品质、高效率、高可靠性的联网技术和通信系统技术, 并为之提出有效的方案。

目前他们先有效利用通信速度得到飞跃性提高的宽带环境, 根据用户需求及多样化的用途, 收取当的费用提供通信服务, 当出现各种应用时, 就能灵活应对难以预测的需求变化。研究、开发构筑高速、高品质、高效率、高可靠性的网络技术是很重要的课题。

在解决「应该如何构筑网络及装置」、「应该如何控制综合了各种服务品质要求的通信」这种联网和通信服务问题的同时, 期待能够创造出能在产业界广泛应用的通信系统技术。

光通信技术与 IP 通信技术的融合

此外吸取光通信技术和 IP 通信技术的优点, 使其融合在一起, 在一个网络内提供灵活的通信服务以应对用户多样化的需求。因此该研究室一方面用光通信来进行简单化处理以实现高品质的信息通信, 另一方面适当地配合路由器转换(路由选择), 采用网络控制技术来研究开发有效使用网络资源的系统。

目前高速光信号在电信局转换成电气信号, 再以互联网数据包通信的方式进行有效传输, 但是将来在用电传输的网络中, 电处理部分的速度会比传输的速度慢, 那么全部用「光」来构筑网络会比较好吧。

优势

熟知从部品到整体网络, 推进国际标准化作业

大木副教授在 NTT 研究所工作的 15 年里, 曾大力推动 IP (Internet Protocol) 网络的 MPLS(Multi-Protocol Label Switching)技术向扩展到光网络的 GMPLS(Generalized MPLS)技术发展, 使 IP 层和光层结合, 从事运用、控制多层服务网络技术的研究开发。

他在 NTT 研究所时, 也从事过互联网协议规格的研究, 因此他有一大优势, 就是非常清楚地了解从构成设备的部品到网络的整体控制。

在美国的工艺大学 (布鲁克林, 纽约), 他也有亲自参与开发超高性能的路由器及开关的经验。

那时他向 IETF (互联网技术标准化委员会) 提出了能将 IP 路由器、协议相互连接方案, 并推

进了标准化工作。

这个结构被采用为 IETF 的正式活动项目, 并已活用到国际化标准中。

2008 年秋, 受 NICT (信息通信研究机构) 的委托, 该研究室和国内的企业、大学合作, 提出了「与新一代网络结构相关的设计、评价方法的研究开发」的方案并被采用。

网络控制的最佳化系统软件

在通信网络及服务设计、运用、控制相关的所有领域中, 该研究室正在开发的「网络控制的最佳化系统软件」被应用到通信企业是不言而喻的, 甚至还能应用到通信设备、部品的生产厂家。

他们还与测量、评价设备的生产厂家进行合作, 共同开发网络监控技术及通信性能(速度、稳定性等)的测量、评价技术。

未来展望

着眼于世界的标准化动向, 创造国际性的优势通信系统

该研究领域的有趣之处就是它处在联系整个世界的位置上。换言之, 通过组合各个领域的人才、能力, 有望进一步扩展其可能性。

网络的效率化、高品质化一旦得以发展, 人们的生活方式会发生很大的变化吧。比如呆在家里就能工作、学习等等, 这样就能更有效地利用时间了吧。可以一边带孩子, 一边工作, 或者能够从学校接受更加充实的远程授课, 这些都可以逐步变成现实。还有即使相隔遥远, 病患者在家也能接受高级诊疗了吧。

大木副教授活用在产业界的技术和经验, 站在用户的立场考虑, 能够浅显易懂地阐明理论, 构筑实用的应用系统。从 2008 年开始, 大木副教授面向各行各业, 以演讲、研讨会的方式得到大家的理解, 并用咨询、建议等方式为企业提出了方案。

该研究室还着眼于世界的标准化动向, 通过和企业的共同研究开发, 希望为增强通信系统的国际竞争力做出贡献。

