日刊工業新聞
23 ☆ 4月17日・火曜日 2018年（平成30年）
TYPE OF INDUSTRY
科学技術・大学

情報通信研究機構
NICT先端研究 ㊳

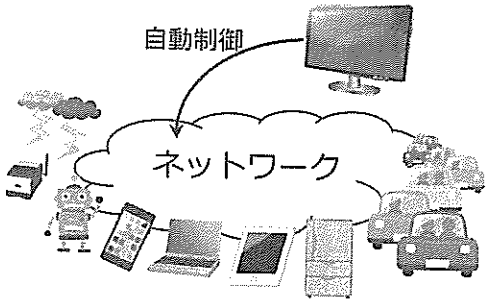
ネットワーク「空き」自動で融通

今や人口を大幅に超えて増え続けるモノがネットワークにつながるIoT時代となり、膨大な数の通信装置が取り交わす大量の情報の処理が求められている。ネットワークを構成するルーターやスイッチなどの交換装置やそれらをつなぐ有線および無線の伝送路は、処理性能や伝送容量などに制約のある有限の資源。さまざまな通信サービスへ適切に資源を配分し円滑な通信を行う必要がある。

ネットワークを流れる情報量は、大容量の動画配信などの拡大により急増し、モバイル通信の普及も相まって時々刻々と変動している。もし、ある通信サービスへ急にアクセスが集中し、容量の上限に達すると通信できなくなるが、他から空いた資源を融通して割り当てられれば通信を継続できる。時間、場所、その他の状況に応じ、各通信サービスへ資源をきめ細かく配分することで、ネットワークをより効率的かつ高い信頼性を保ちつつ運用可能となる。

ところが資源の配分に当たり、通信サービスごとの要求条件とネットワーク装置の制約を踏まえ、専門技術者による綿密な設計や制御を要するため、状況の変化に即応することは極めて困難である。その要因として、ネットワークを部分的に改変する際に全体へ波及する影響の事前評価や複雑な制御の難しさが挙げられる。

これらを解決する新たな方法として、ソフトウエア上で各種ネットワーク装置の違いを吸収して一元的な協調制御を可能とし、通信サービスごとに最適なネットワークを構築できるネットワーク仮想化技術が開発された。これを基盤とし、ネットワークの利用状況などをモニタリングし、必要に応じて秒単位の即時性でネットワークの構築・再構成を可能とするネットワーク構築制御自動化技術の研究開発に取り組んでいる。これまで、利用者ごとの要求条件やネットワークを流れる情報量に即応した動的資源配分技術や、障害発生後速やかに疎通を自動復旧する技術を開発してきた。これらの技術が普及すると、複雑化するIoT時代において、利用者がその時に必要な通信を、いついかなる状況でもストレスなく行えるようになる。（火曜日に掲載）



▲通信網を自動でフル活用

情報通信研究機構・ネットワークシステム研究所
ネットワーク基盤研究室主任研究員 宮澤 高也
06年慶応義塾大学大学院理工学研究科後期博士課程修了。米国カリフォルニア大学デービス校訪問研究員を経て、07年NICTに入所。ネットワーク技術関連の研究に従事する。博士（工学）。