

研究開発への取り組み

最先端技術の開発を通じて社会への貢献をめざします。

「e社会[®]」¹の進展に伴い、利用者がいつでも、どこでも、何とでも、欲しい情報・商品・サービスを望む形で安心して手元で利用できるユビキタスサービスが拡大しています。OKIは、ユビキタスサービスを実現する5つの技術分野を定め、「e社会」の実現に向け研究開発に取り組んでいます。

ユビキタスサービスを実現する5つの技術分野

1 ユビキタスネットワーク

時間と空間を超越し、個の自由な活動を実現するための技術です。次世代ネットワーク「NGN」技術を核とし、センサネットワークなどに応用できる近距離無線による無線マルチホップ通信技術の開発、ITSに応用できる車々間通信技術の開発などに取り組んでいます。

2 サービスプラットフォーム

ユビキタスサービスを効果的、効率的に提供するためのサービスプラットフォーム技術として、サーバおよびモバイルも含めた端末をベースに、SaaS²/クラウドコンピューティング対応に加えて、コンテキストアウェアネス³、モバイルセキュリティなどの技術開発にも取り組んでいます。

3 ヒューマンメディア

音・映像に加えてセンサデータも利用する超臨場感コミュニケーションシステムや、特定話者の音声のみを抽出する音源分離技術、ユーザーに便利で使いやすいインタフェースを提供する顔認識技術などの開発に取り組んでいます。

1 e社会:グローバルに張り巡らされたネットワークを基盤として、時間と空間の制約、国・地域や文化の違いを超え、あらゆる社会活動が「個」を中心に公平で安全、確実に行われる社会

2 SaaS: Software as a Service

3 コンテキストアウェアネス:ユーザーが置かれた状況を表す情報をコンピュータが能動的に収集・処理し、状況に応じた処理を行う技術

4 エナジー・ハーベスティング技術:熱、光、振動などの周囲の環境にあるエネルギーを電気に変換し、一次電池や外部電源を使わずに電子部品を駆動する技術

4 ユビキタスマジュール

e機能モジュール技術(部品埋め込み基板、高密度実装など)の開発を強化することに加えて、これらの技術を核とした、エナジー・ハーベスティング技術⁴、低消費電力無線技術等の開発に取り組んでいます。

5 メカトロ

プリンティング技術や海外市場向けのATM技術を強化するとともに、顧客価値向上につながる環境対応・省エネ化、セキュリティ、ユニバーサルデザインなどの技術開発に取り組んでいます。加えて、ロボット技術を応じた新たな価値の創造にもチャレンジしています。

OKIは、これらの技術開発にあたり、基礎研究は研究開発センター、商品開発は各事業部門と、効率的に機能分担しています。また、事業部門間での技術の交流を促進することで、事業部門をまたぐ新規技術・新規事業の創出も加速しています。要素技術の開発では、産学連携による研究も進めています。



「グリーンITアワード2008」授賞式



「グリーンITアワード2008 審査員特別賞」を受賞

「流通店舗向け省エネシステム」により、グリーンIT推進協議会主催「グリーンITアワード2008」の「ITによる社会の省エネ部門」において、審査員特別賞を受賞しました。本システムは、無線センサネットワークから収集した、店舗内外のセンサデータに対して情報化を行い、コンテキストアウェアネス技術を用いて統合的に機器制御を組み合わせ、効果的に省エネを実現するものです。今回の受賞では、OKIが実際の流通店舗網において行った店舗毎の省エネ制御に加え、流通店舗本部においても、全店舗の環境とエネルギー使用に関するデータの収集と管理が容易に行えることを実証し、さらには、流通店舗以外にも幅広く応用を可能としたことが高く評価されました。



本システムの主要装置となるOLT
(Optical Line Terminal)



世界初、毎秒160ギガビットの 超高速光マルチメディア配信システムを開発

当社独自の光ハイブリッド多重技術を用いて、世界初となる毎秒160ギガビットの超高速光マルチメディア配信システムの開発に成功しました。これにより、1本の光ファイバにて下りの信号を毎秒160ギガビットで伝送できるため、映画配信や遠隔医療など、高品質映像コンテンツの活用が求められるサービスへの利用や、地域の通信環境の活性化につながる事が期待できます。

現在、通信キャリアで運用している光アクセスシステムは、日本国内ではGE-PONシステム(毎秒1.25ギガビットの容量)、米国、欧州など海外ではG-PONシステム(毎秒2.5ギガビットの容量)が主流であり、主にデータやテレビ映像の伝送サービスに用いられています。これらの光アクセスシステムにおいて、16ユーザーが接続された場合、1ユーザーあたりに割り当てられる通信容量は78メガビットから156メガビットとなります。

今回開発したシステムは、従来の光アクセスシステムに比べ、通信容量を大幅に拡大しました。GE-PONシステムの128倍、G-PONシステムの64倍の通信容量を実現し、16ユーザーの場合1ユーザーあたり毎秒10ギガビットの割り当てとなるため、超高精細・高品質な映像配信が可能となります。なお、本開発に関する研究は、NICTの民間基盤技術研究促進制度からの委託研究「超高速光マルチメディア配信システムの研究開発」の一環として行っています。

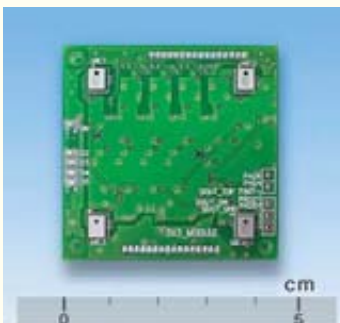


特定方向からの音を分離・抽出する「小型音源分離モジュール」を開発

特定方向からの音を分離・抽出する組み込み機器向け「小型音源分離モジュール」を開発しました。本品は、複数のマイク入力に対し信号処理を施すことにより、特定方向から入力された音のみを分離・抽出する「音源分離技術」を4.5cm×4.5cm×1.0cmの大きさにモジュール化することで、小型機器への搭載を可能にしたものです。

「音源分離技術」は、複数の音源や各種環境音が混ざり合った状況から、目的とする音源のみを抽出する技術です。本技術は、携帯端末やナビゲーションシステム、テレビ会議システムなど、音声認識や遠隔通話を行う場面で、話者以外の音源の混入による認識性能の低下、通話品質の劣化を改善する技術として注目されています。しかし、従来の音源分離手法では数多くのマイクを使用しなければならず、小型化が困難でした。そこで、OKIは、早稲田大学と共同で、少数のマイクロホンで特定方向からの音を分離・抽出する「音源分離技術」を開発し、本技術を利用して携帯端末などに搭載可能とするべく「小型音源分離モジュール」を開発しました。本モジュールを搭載することにより、テレビ会議システムや携帯端末などによる通話時に、周辺で大きな騒音があったとしても、それを抑圧して、話者の声が相手に伝わりやすくなるほか、ハウリングの防止も実現されます。このほか、車載端末や家電製品のリモコンなどへ搭載し、音声認識技術と組み合わせることで音声による操作が可能です。

特定方向からの音源を分離・抽出する「音源分離技術」; 経済産業省による「平成19年度戦略的技術開拓」の一環として、早稲田大学 小林哲則教授との共同開発によるもの



小型音源分離モジュール