

## 特集「モバイル・ウェアラブルインテリジェンス」にあたって

桑田 喜隆  
(株) NTT データ

ムーアの法則によると、半導体技術の進歩により集積回路は18か月で2倍の集積度を達成するといわれている。半導体集積度の向上によってもたらされる、計算機の性能の向上の最も大きな恩恵を受けている分野の一つが、人工知能の研究分野であろう。例えば、チェスゲームで人間のチャンピオンを破ったDeep Blueの勝因はアルゴリズムの改善もさることながら、計算機性能の向上によることが大きい。集積度の向上は計算機の性能の向上や低価格化に加えて、集積回路を利用した機器の小型化をもたらす。近年のノートパソコンの例を出すまでもなく、計算機機器に関しても小型高性能化が進んでいる。

一方で、インフラストラクチャとしての情報通信ネットワークの普及も急速に進んでおり、高速な回線が安価に個人レベルで利用可能な環境が整備されつつある。インターネットの普及はいうに及ばず、特に、我が国においては携帯電話の普及が目覚ましい。携帯電話はここ数年で我々の生活に密着した基盤となっており、もはや携帯電話なしの生活は考えられないくらいになっている。

以上の環境を考え併せると、エンドユーザの計算機利用環境はここ数年でさらに劇的に変化することが予想される。例えば、携帯電話のもつ情報通信機能は今後更なる進化を遂げ、新たなサービスが創出されることが予想される。計算機の小型化を一步進めたウェアラブル機器に関しても、粛々と研究が進められている。人工知能分野の応用プラットフォームとして見た場合、近い将来、情報通信ネットワーク基礎としたモバイル機器やウェアラブル機器は重要な位置を占めると考えられる。

本特集では、モバイル機器やウェアラブル機器を使ったアプリケーションが人工知能の「キラーアプリケーション」なることを期待して「モバイル・ウェアラブルインテリジェンス」と名付けた。この分野は歴史が浅いため、残念ながら、人工知能研究成果をうまく生かしたアプリケーションはない。そこで、本特集では、インフラとなる技術の解説と、将来のキラーアプリケーションとなり得る研究分野を紹介することとした。

まず最初の記事は、津田雅之氏、磯田佳徳氏、太田賢氏、杉村利明氏（以上、(株)NTTドコモマルチメディア研究所）による「ケータイコンピューティングへの展望」である。本稿では、現状の携帯電話におけるアプ

リケーションプラットフォームとしてのJavaの解説とIMT-2000技術およびそこで必要とされる拡張機能について解説する。また、携帯電話と環境側のセンサや情報機器を用いた将来のアプリケーションについても述べる。

2件目の記事である「ピア・トゥ・ピアシステムとモバイルコンピューティングへの適用」（河井 淳氏（沖電気工業（株）））ではモバイルコンピューティングの基礎技術として注目を集めているピア・トゥ・ピアシステムに関する最新技術の解説をお願いした。JavaやJiniを効果的に活用した、ピア・トゥ・ピアタイプの広域分散コンテンツ共有プラットフォームのアーキテクチャおよび機能を紹介するとともに、モバイルコンピューティングシステムへの応用例をいくつかあげ、有効性に関する考察を行った。

「Bluetoothが拓くモバイル・ウェアラブルの世界」では高島由彰氏、竹林洋一氏（(株)東芝研究開発センター）にBluetoothの技術紹介と将来展望の紹介をお願いした。現在Bluetooth SIG内で進められている標準化作業の状況などについて紹介するとともに、Bluetoothをモバイル・ウェアラブル環境で応用する場合の課題や可能性に関して、応用を例にあげて述べる。

4件目の記事は青木 恒氏（(株)東芝研究開発センター）により、『『ウェアラブル』が消える日』である。「ウェアラブル」は数年前から急に注目されはじめたが、言葉そのものよりも「何をしたいのか」という点が重要視されはじめ、そのコンセプトはハードウェアの側面とソフトウェアの側面に2極化しながら変容してきている。本論文ではこの「人間に一番近い」コンピュータがもちはじめた「目」や「耳」を中心に、国内外の研究の背景や最新動向を紹介しつつ、そのように収集された知覚情報を応用するシステムへの今後の課題などについて議論する。

5件目の記事は間瀬健二氏（(株)国際電気通信基礎技術研究所メディア技術科学研究所）の「持ち運べるインタフェースエージェント」である。ユーザにvisibleなエージェントは人間どうしのコミュニケーション支援や情報検索提示の個人化をしてくれる。エージェントがユーザに連れ添い、状況を認識しながら支援をしてくれる、そのような世界を目指した研究テーマを紹介する。

6件目の記事は「ウェアラブルコンピュータからウェアラブルシステムへ」と題し、神成淳司氏(国際情報科学芸術アカデミー)、丹羽義典氏((財)ソフピアジャパン)に解説をお願いした。本稿では、ウェアラブルコンピュータを発展させて、衣服のように必要に応じて使用者自身が使い分けられる自由度と、環境の動的変化やユーザ自身の状況情報に柔軟に対処できる自律性を併せ持った「ウェアラブルシステム」に関して、現状の動向および今後の方向性に関する議論をする。

最後の記事は、中島秀之氏(産業技術総合研究所)による「マイボタンによる状況依存支援」である。中島氏は小容量、近距離通信と携帯端末で可能な人間中心のサポートを研究開発しているが、本稿ではその全貌であるサイバーアシスト計画とその中心テーマであるマイボタンの構想について述べる。

本特集を通じて、人工知能分野の研究成果が現実世界に活かされる機会となれば、幸いである。