

CEATEC JAPAN 2014~ IoT (Internet of Things)~

神鋼リサーチ (株) 吉山 秀樹

2014年10月7日から11日までの5日間にかけて「シーテックジャパン2014」が幕張メッセ(千葉県)で開催された。シーテックジャパン(CEATEC JAPAN)は、2000年に「エレクトロニクスショー」と「COM JAPAN」の2つの展示会が統合した、アジア最大級の規模を誇る映像・情報・通信の国際展示会である。国内および海外を代表するIT&エレクトロニクスの関連企業および団体が参加して、世界に向けてIT・エレクトロニクス先進技術の成果が発信され、先進技術を基とした「次」の製品、サービス、コンテンツの提案が行われた。

シーテックジャパンは、毎年10月に幕張メッセで開催され国内および海外を代表するIT&エレクトロニクスの関連企業および団体が参加している。

2014年は、「NEXT—夢を生みだし、未来を描け」をテーマに開催され、来場者数は150,912人(対前年比6.7%増)、出展社数は547社(対前年比6.8%減)と盛況であった。その一方で、海外来場者数が少なく、今年もその比率は1%未満であった。

シーテックジャパン2014 NEDOセッションでは、「今後のIoT(Internet of Things)社会に向けて求められる課題と取り組みから」をテーマにした講演が行われた。IoT¹社会とは、図1に示すように、従来の情報インターネット社会に通信機能をもたせたセンサー、アクチュエーター等のモノが加わり、サイバー空間(CYBER)／物理世界・モノの世界(PHYSICAL)／人間世界から

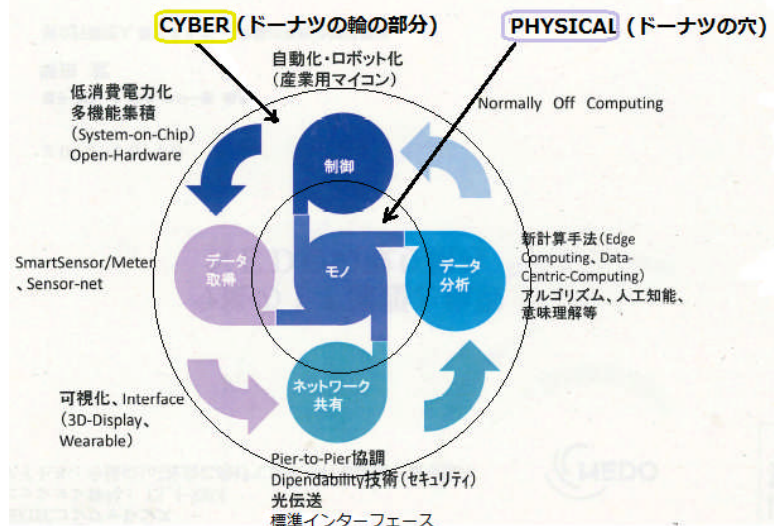


図1 IoT社会における Cyber Physical System

出典：CEATEC JAPAN 2014 NEDO セッション
「今後のIT課題と挑戦に向けたNEDOの取り組み」

から構成されるネットワーク社会である。IoTネットワーク社会では、様々なサービスが産み出される可能性があり、日本の産業競争力が世界のトップレベルに返り咲くための起爆剤になるものとして大きな期待が寄せられている。100名を超える聴衆が期待している中で講演が行われ、特に、「今後のIT課題と挑戦に向けたNEDOの取り組み」(NEDO電子材料・ナノテクノロジー部 岡田 武氏)、「IoTで必要とされる集積エレクトロニクスのプラットフォームについて」(東京大学生産技術研究所 桜井貴康氏)、「IoTを支えるLSIの超低電力プラットフォーム」(超低電圧デバイス技術研究組合 住広直孝)等の講演は、日本の半導体産業衰退の教訓から学んだ興味深い内容であり、聴衆の関心を集めていた。

¹ IoT (Internet of Things) : コンピュータなどの情報・通信機器だけでなく、世の中に存在する様々なモノに通信機能を持たせ、インターネットに接続して相互に通信することにより、自動認識や自動制御、遠隔計測などを行うこと。(Web IT用語辞書から。)

IoT 社会の特徴の一つとして、「創り出されたサービスの活用が新しいサービスを生み出す」というオープンイノベーションの進展が期待されている。これを実現するためには、各企業が技術を囲い込まず、同業種だけでなく、異業種間の協働が可能になるための仕組みづくりが必要である。このような観点から、NEDO が IoT を構成する技術の標準化とロードマップの作成において産業界を支援していくことが重要になってくる。

IoT 社会でオープンイノベーションが進展していくためには、ユーザーがエレクトロニクス技術の中身を意識しなくても、アプリケーション／サービスの活用が可能な IoT プラットフォームを開発・提供することが求められる。ユーザーがこのようなプラットフォームのアプリケーション／サービスを使って、簡単に創作活動を行うことができれば、そこから新しいサービスとニーズが生まれてくる可能性が高まり、IoT 社会の発展につながる。

IoT 社会実現と発展のためには、デバイス技術等の基盤技術（要素技術）に関する課題にも取り組むことが必要である。IoT 社会においては、2030 年にセンサー・ノード数が 1 兆個を超えることが予想される。従って、センサー・ノード当たりの消費電力を 10mW 以下に抑えたとしても、センサー・ノード全体の消費電力は莫大であり、100 億 W（原発数十基分）になる。IT・エレクトロニクス機器の消費電力を抜本的に低減するために、従来の半導体素子の微細化手法では、トランジスタのしきい値ばらつきが大きく、低電圧化、すなわち、低消費電力化が難しい。そこで、超低電圧デバイス技術研究組合では、従来の電荷情報に基づくしきい値制御ではなく、物質の状態変化（例、磁性変化、相変化）による抵抗値変化を利用した低消費電力のスイッチング素子とメモリー素子に関する研究開発を精力的に進めている。既に試作が行われ、低消費電力の優れた特性が得られている。技術の利用という視点から、開発された技術をプラットフォーム化して、多くのユーザーに技術サービスを提供するための環境がつくられている。このような試みは、開発された技術のアプリケーションへの活用を加速させ、技術の信頼性向上に役立つものとして高く評価できる。

IoT 社会の実現に向けた取り組みが世界における日本の産業競争力の飛躍をもたらすためには、IoT の基盤技術の標準化とアプリケーション／サービスのプラットフォーム化の促進、最終製品のイメージをもった要素技術の開発に加えて、各企業が IoT の基盤技術の囲い込み・縄張り意識を棄て去るためのマインドチェンジが必要である。このために、NEDO の支援が産業界に果たす役割が非常に大きいと思われる。

以上