

# CPSテクノロジーによる 価値創造で新しい未来を 始動させる

Opening Up a New Future through Value Creation  
Utilizing CPS Technologies



執行役専務 博士(工学)  
Executive Officer  
Corporate Executive Vice President

斉藤 史郎  
SAITO Shiro, D.Eng.

東芝グループは、目指す姿として位置付けた「CPS（サイバーフィジカルシステム）テクノロジー企業」の実現に向け、強いコンポーネント技術とAI・IoT（Internet of Things）技術で、社会課題の解決と企業価値の最大化を主導することを、研究開発の基本方針に掲げました。具体的には、(1)フィジカル領域のコンポーネント及びシステム技術の更なる強化、(2)AI・IoTをベースとしたデジタル化で顧客価値を向上させるサイバー技術の開発、(3)将来顕在化する社会課題の解決に寄与する先端技術の創出、に取り組んで参ります。

以下に、今回の成果号に掲載された、2018年の主な技術成果を事業領域ごとにご紹介します。

研究開発では、リチウムイオン二次電池SCiB™において、エレクトロスピニング技術でセパレーターを不要とする新構造での高入出力化や、チタンニオブ系酸化物を負極材に用いた大容量化を実現しました。また、精密医療分野で、生分解性リポソームを用いてがん細胞を生きたまま可視化する技術を開発しました。

エネルギーシステムでは、地域に散在する蓄電池とデマンドレスポンスなどを統合的に制御・運用し、最適な電力需給を図るバーチャルパワープラント（VPP）を実用化しました。また、低炭素社会実現に向け、再生可能エネルギー由来の水素を利用した大規模な水素エネルギーシステムの実証を進めています。更に重粒子線がん治療装置は、超伝導電磁石を用いた回転ガントリーなどの技術的

優位性が高く評価され、韓国の延世大学校医療院から受注しました。

インフラシステムでは、荷物の形状や表面状態のばらつきにロバストな物流用ピッキングロボットの力覚制御技術を開発しました。鉄道分野では、All-SiC素子（ダイオードだけでなくスイッチング素子にも炭化ケイ素を使用したもの）採用のインバーター装置、全閉PMSM（永久磁石同期電動機）、及びSCiB™を組み合わせた高効率駆動システムを納入しました。

ストレージ&デバイスでは、車載向けに独自のトレンチ構造を採用した低耐圧パワー MOSFET（金属酸化膜半導体型電界効果トランジスター）や、5G（第5世代移動通信システム）向けの低雑音・高利得の高周波ICの技術、データセンター向けの16 T（テラ：10<sup>12</sup>）バイト3.5型ニアラインHDD（ハードディスクドライブ）を開発しました。

インダストリアルICT（情報通信技術）では、東芝アナリティクスAI“SATLYS”で、病理画像の解析や乗り合いオンデマンド交通の需要予測を実現しました。また、CPSで様々な“制御”や“サービス”を実現する東芝IoTリファレンスアーキテクチャーを策定しました。

東芝グループは、各事業領域が一体となり、確かな“技術”でCPSを実現していくことで、豊かな価値を創造し、人と、地球の、明日のために、新しい未来を始動させていきます。是非ご一読の上、ご助言及びご指導を頂ければ幸いです。