

4. プログラム・マネージャー：佐橋 政司

研究開発プログラム：無充電で長期間使用できる究極のエコ IT 機器の実現

平成 26 年度 研究開発プログラム実績

研究開発プログラムの構想

モバイル機器やクラウドコンピューティングの普及により、IT が日常生活を大きく変える時代になった。しかし、現状のモバイル機器は充電を頻繁に行わなければ使えない。また、コンセントに接続したままの充電器も増え続け、エネルギーの浪費となっている。ビッグデータや IoT でさらに増え続ける消費電力を如何に減らすかは社会的な課題の一つである。そこで本プログラムでは、電圧で磁気メモリに情報を記録する究極の不揮発性メモリや省電力スピントロニクス論理集積回路など、コンピュータの各メモリ/ストレージ階層の省電力化を極めることに挑み、社会的課題の解決を図る。そして、IT 機器の電力使用量を極限まで減らし、充電ストレスのない快適なエコ IT 社会と大規模災害時でも情報にアクセスできる安全・安心な社会を実現して行く。

研究開発プログラムの進捗状況

平成 26 年 6 月の総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）で PM として採用決定後、研究開発プログラムの作り込みを行い、10 月の CSTI 革新的研究開発推進会議で研究開発プログラム全体計画が承認された。プログラム構想の実現に向けて 5 つのプロジェクトからなる研究開発体制を構築し、研究開発を開始させた。平成 26 年 3 月末現在、本プログラムの研究開発体制は大学 10、独法 3、公益法人 1、民間企業 2、その他 1 となっている。成果としては、電圧トルク MRAM プロジェクトの性能指数である電圧効果を短時間で一桁高めることに成功したほか、交差相関電圧書き込み磁気記録プロジェクトで低電圧磁化反転の道筋が得られた等の成果が得られており、本プログラムの構想実現に向けて順調に推移している。

研究開発プログラムの実施管理状況

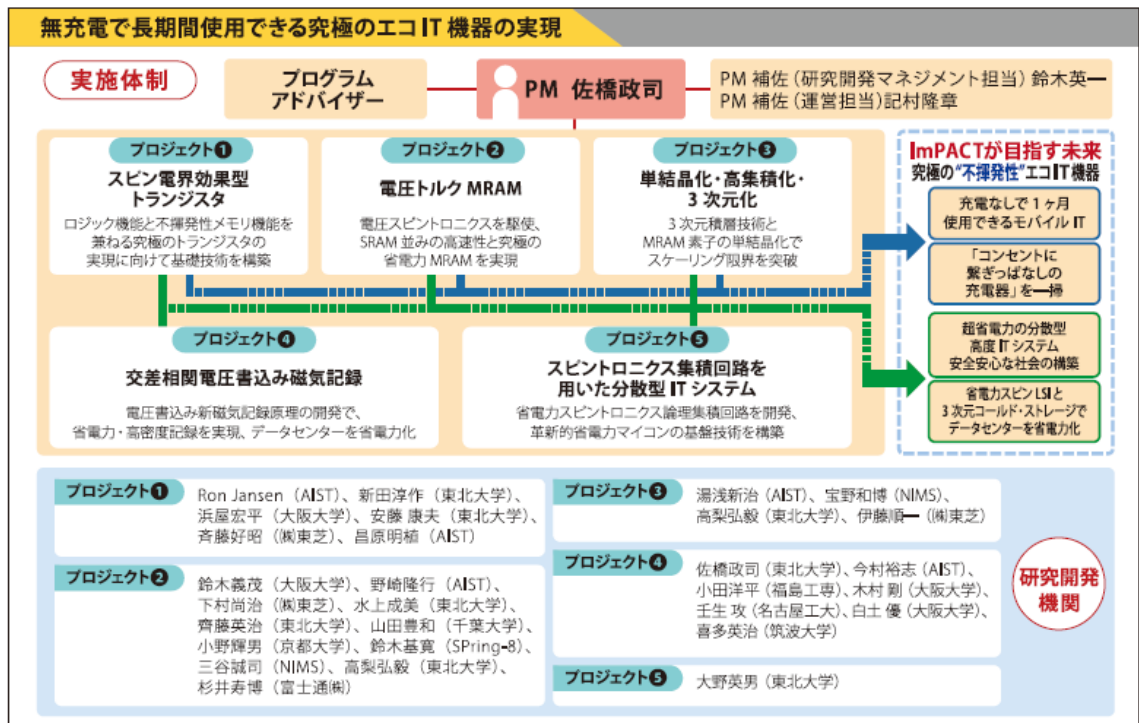
本プログラムでは、研究開発プログラムの開始にあたり、全体のプログラムを効率よくマネジメントするために、スピントロニクスの技術分野において、省電力化に向けて特に重要とされる 5 つの技術領域をそれぞれプロジェクトとする体制を構築した。また、平成 28 年 12 月にステージゲートを設けることで、プロジェクト内での競争と協力の下で研究開発を進めることとしている。

プログラム全体の運営を担う運営会議、知財力の獲得と維持についての意識合わせと合意を取り交わす知財運用会議、プログラムの進め方について広く意見を頂くためのアドバイザーボード会議を設置した他、プログラムの研究開発方針等についての意識合わせを十分に

行うために、各プロジェクトのリーダーだけでなく、研究開発責任者も含めた会議を今年度は2回開催した。さらに、各プロジェクト内においても、月1~2回の頻度で会議することで技術課題等の共有化を図っている。

アウトリーチ活動として、公開ワークショップ1回、国内外の学会・研究会・シンポジウムなどでの招待講演で、ImPACTプログラムの紹介を行った。

研究開発体制



(参考) 特許・発表・論文数等

特許				他の産業財産権合計 (商標、意匠など)			
出願件数		登録件数		出願件数		登録件数	
国内	海外	国内	海外	国内	海外	国内	海外
2	1	0	1	0	0	0	0

会議発表 (総数)			(国際会議発表分)			(国内会議発表分)		
発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待	発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待	発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待
56	9	24	22	5	15	34	4	9

発表数は、招待講演、口頭発表、ポスター発表の合計を記載してください。

論文数 (総数)		(外国誌分)		(国内誌分)	
発表数	内、査読有	発表数	内、査読有	発表数	内、査読有
3	3	3	3	0	0

原著論文、Proceedings、総説などを含む

表彰件数	6
------	---

書籍出版件数	0
--------	---

報道件数	8
------	---