

第2【事業の状況】

1【事業等のリスク】

当第3四半期連結累計期間において、新たに発生した事業等のリスクはありません。

また、前事業年度の有価証券報告書に記載した事業等のリスクについて重要な変更はありません。

2【経営上の重要な契約等】

当第3四半期連結会計期間において、経営上の重要な契約等の決定又は締結等はありません。

なお、当第3四半期連結会計期間において、契約期間満了により終了したものは以下のとおりです。

相手方	国名	契約製品	契約内容	契約期間
Samsung Electronics Co., Ltd.	韓国	半導体装置	特許実施権交換	平成14年1月1日から 平成23年12月31日まで

3【財政状態、経営成績及びキャッシュ・フローの状況の分析】

文中における将来に関する事項は、当四半期連結会計期間の末日（平成23年12月31日）現在において当社グループ（当社及び連結子会社）が判断したものであります。

以下の文中において、当第3四半期連結累計期間を当第3四半期（累計）、当第3四半期連結会計期間を当第3四半期、前年同四半期連結累計期間または前年同四半期連結会計期間を前年同期と記載しております。

また、文中に記載しております為替影響は、米ドル、ユーロ、英ポンドを対象に前年同期の平均円レートを当第3四半期（累計）の外貨建取引高に適用して試算しております。

（1）経営成績の分析

①事業環境

当第3四半期（累計）における世界経済は、政府債務問題に起因した欧州金融市場の不安定化や、新興国における成長率の鈍化など、景気減速の動きが見られました。国内経済は、東日本大震災による停滞からサプライチェーンの回復は予想以上に早かったものの、海外経済の減速や円高による輸出の減少、タイの洪水影響により持ち直しの動きが停滞しており、景気の先行きに対する不透明感が高まってきております。

国内のICT（Information and Communication Technology）投資は、東日本大震災以後アウトソーシングやBCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）対応などクラウドサービスの利活用に対する関心の高まりはあるものの、景気の先行きに対する不安感などから慎重姿勢が継続しており、本格的な回復に至っておりません。

<要約四半期連結損益計算書>

（単位：億円）

	平成22年度	平成23年度	前年同期比	
	第3四半期累計	第3四半期累計		増減率（%）
売上高	32,438	31,720	△718	△2.2
売上原価	23,402	23,163	△239	△1.0
売上総利益	9,036	8,557	△478	△5.3
（売上総利益率）	(27.9%)	(27.0%)	(△0.9%)	
販売費及び一般管理費	8,351	8,454	103	1.2
営業利益	684	102	△582	△85.0
（営業利益率）	(2.1%)	(0.3%)	(△1.8%)	
営業外損益	△178	△79	98	—
経常利益	506	23	△483	△95.4
特別損益	70	△109	△180	—
税金等調整前四半期純利益	577	△86	△663	—
法人税等	196	△51	△248	—
少数株主利益	23	△49	△73	—
四半期純利益	356	14	△341	△96.0

②売上高

売上高は3兆1,720億円と、前年同期比2.2%の減収になりました。国内はほぼ前年同期並みです。前年度に発生した東日本大震災及び平成23年10月にタイで発生した洪水に起因する部品の調達遅れや顧客の生産調整などによる売上減の影響が、オーディオ・ナビゲーション機器、携帯電話、LSIなどでありました。また、LSIや電子部品が所要低迷の影響を受けましたが、スマートフォンの普及に伴い携帯電話基地局などのネットワークや携帯電話が増収となりました。震災影響があった第1四半期連結累計期間では前年同期比約350億円の減収からスタートしましたが当第3四半期（累計）では前年の売上水準まで回復しました。海外は6.2%の減収で、為替影響を除くと1%の減収です。豪州などでインフラサービスが伸長したほか、欧州でのパソコンが増収となりましたが、電子部品や、欧米向けUNIXサーバが減収となりました。

米ドルの平均レートは79円（前年同期比8円の円高）、ユーロは111円（前年同期比2円の円高）、英ポンドは127円（前年同期比7円の円高）となり、為替影響により売上高が前年同期比で約570億円減少し、海外売上高比率は34.8%と、前年同期比1.5ポイント低下しました。

（ご参考）海外売上高

（単位：億円）

	平成22年度 第3四半期累計	平成23年度 第3四半期累計	前年同期比
海外売上高	11,785	11,052	△733
連結売上高	32,438	31,720	△718
連結売上高に占める 海外売上高の割合	36.3%	34.8%	△1.5%

③売上原価、販売費及び一般管理費並びに営業利益

売上原価は2兆3,163億円になりました。売上総利益は8,557億円と、前年同期比478億円の減益になりました。LSIや電子部品を中心とした減収影響などによります。また、売上総利益率は27.0%と、0.9ポイント悪化しました。

販売費及び一般管理費は8,454億円と、前年同期比103億円増加しました。クラウドサービスやネットワークプロダクトなどで先行投資を進めました。

この結果、営業利益は102億円と、前年同期比582億円の減益になりました。

④営業外損益及び経常利益

営業外損益は79億円の損失と、為替差損益の改善や固定資産廃棄損の減少などにより前年同期比で98億円改善しました。

経常利益は23億円と、前年同期比483億円の減益になりました。

⑤特別損益

災害による損失75億円、事業構造改善費用27億円など109億円を特別損失に計上しました。災害による損失は東日本大震災の余震により被災した工場や、顧客要因により影響を受けた工場の操業休止期間の固定費等に係るものです。また、事業構造改善費用はオーディオ・ナビゲーション機器事業における国内生産体制の再編決定に伴い当第3四半期（累計）に発生した一部の費用や、欧州を中心とした海外サービス事業の合理化に係る費用を計上したものです。

⑥法人税等、少数株主利益及び四半期純利益

経常利益及び税金等調整前四半期純利益は悪化しましたが、欧州子会社の清算決定やグループ内再編による株式譲渡に伴う税金費用の減少効果がありました。四半期純利益は14億円と、前年同期比341億円の減益になりました。

⑦セグメント情報

・セグメント別の売上高及び営業利益の状況

当第3四半期（累計）のセグメント別の売上高（セグメント間の内部売上高を含む）及び営業利益は以下のとおりであります。

a テクノロジーソリューション

「テクノロジーソリューション」は、プロダクト・ソフトウェア・サービスが一体となった総合的なサービスをお客様に最適な形で提供しています。情報通信システムの構築などを行うソリューション/SI、アウトソーシングや保守サービスを中心とするインフラサービス、ICTの基盤となる、サーバやストレージシステムなどのシステムプロダクトと携帯電話基地局や光伝送システムなどの通信インフラを提供するネットワークプロダクトにより構成されています。

売上高は2兆715億円と、前年同期比2.2%の減収になりました。国内は0.9%の減収です。通信キャリアの投資増加により携帯電話基地局や通信キャリア向けルータが増収になりましたが、大型システム商談の減少によりサーバ関連が減収になったほか、ネットワークサービスも減収になりました。またシステムインテグレーションは、製造分野及びヘルスケア関連の投資が回復しておりますが、金融及び公共分野の大型システム商談の減少や、通信キャリアの投資がハードウェアにシフトしている影響を受けました。海外は4.4%の減収になりましたが、為替影響を除くとほぼ前年同期並みです。欧米向けUNIXサーバが減収になったものの、米国の光伝送システムが、これまで投資を前倒ししてきた通信キャリアの新年度を控えた一時的な投資抑制によって前年同期並みにとどまり、インフラサービスは豪州などで伸長しました。

営業利益は716億円と、前年同期比96億円の減益になりました。国内では、ネットワークプロダクトの増収効果や、PCサーバのコストダウン効果があったものの、大型システム商談の減少影響や、クラウドサービスで先行投資を進めているため、減益になりました。海外では、UNIXサーバの減収影響や、ネットワークプロダクトの先行投資はありますが、欧州のサービスビジネスの採算性が好転しつつあり、改善しました。

b ユビキタスソリューション

「ユビキタスソリューション」は、当社グループが実現を目指す「ヒューマンセントリック・インテリジェントソサエティ」において、人や組織の行動パターンから生み出される様々な情報や知識を収集・活用するユビキタス端末あるいはセンサーとして、パソコン/携帯電話のほか、オーディオ・ナビゲーション機器や移動通信機器、自動車用電子機器により構成されています。

売上高は8,170億円と、前年同期比1.7%の減収になりました。国内はほぼ前年同期並みです。パソコンは、タイの洪水に起因するHDD調達難に伴い販売台数が伸び悩んだほか、個人向け市場において価格競争が激化した影響を受けました。携帯電話は、震災やタイの洪水による生産及び販売への影響があったものの、株式会社東芝との事業統合効果やスマートフォンの販売好調により、増収になりました。モバイルウェアのオーディオ・ナビゲーション機器は、震災やタイの洪水による車両生産の停滞や、エコカー補助金が前年上半期に終了した影響により、減収になりました。海外は4.7%の減収になり、為替影響を除いても1%の減収です。パソコンは欧州拠点を中心に販売台数が増加しましたが、モバイルウェアは、海外の車両生産が震災やタイの洪水により停滞した影響などにより減収になりました。

営業利益は64億円と、前年同期比123億円の減益になりました。国内では、パソコンが減収影響やHDD調達コストの増加影響をコストダウンにより補いましたが、携帯電話は減益となりました。震災やタイの洪水により生産及び販売が減少及び延伸した影響や、フィーチャーフォンの低価格化の影響を受けたほか、スマートフォンの開発投資が継続していることによります。モバイルウェアも減収影響を受けました。海外では、パソコンがHDD調達コストの増加をコストダウンで補えなかったほか、モバイルウェアが減収影響を受けました。

c デバイスソリューション

「デバイスソリューション」は、最先端テクノロジーとして、デジタル家電や自動車、携帯電話、サーバなどに搭載されるLSIのほか、半導体パッケージ、電池をはじめとする電子部品により構成されています。

売上高は4,266億円と、前年同期比10.2%の減収になりました。国内は6.1%の減収です。LSIは、前年同期に量産が本格化した次世代スーパーコンピュータシステム用CPUの出荷が第1四半期連結累計期間で完了した影響があったほか、震災影響及びタイの洪水影響によりデジタルAV向けを中心として減収になりました。電子部品も半導体パッケージなどの所要が伸び悩みました。海外は15.5%の減収になり、為替影響を除いても9%の減収です。LSIは前年同期並みです。電子部品は、アジア向けを中心として半導体パッケージやLCDモジュールが減収になりました。

営業利益は132億円の損失と、前年同期比329億円の悪化になりました。国内では、LSIは減収影響があったほか、所要減に伴い製造ラインの稼働率が低下しました。電子部品も減収及び一部材料における価格高騰の影響を受けました。海外では、LSI、電子部品ともに所要減や円高による減収影響がありました。

d その他

「その他」の区分は報告セグメントに含まれない事業セグメントであり、次世代スーパーコンピュータ事業、当社グループ会社向け情報システム開発・ファシリティサービス事業及び当社グループ従業員向け福利厚生事業等が含まれております。

売上高は668億円と、前年同期比31.8%の増収になりました。平成22年度第4四半期連結会計期間から本格化した次世代スーパーコンピュータシステムの分割納入が、当年度も順調に進んだことなどによります。

営業利益は2億円の損失と、前年同期比41億円の改善になりました。コストダウンが進みました。

(2)資本の財源及び資金の流動性についての分析

①資産、負債及び純資産の状況

当第3四半期末の総資産残高は2兆9,174億円と、前連結会計年度（以下、前年度）末から1,066億円減少しました。円高の進行により約900億円減少しました。流動資産は1兆7,019億円と前年度末に集中した売上に係る売掛金などを回収したことなどにより前年度末から587億円減少しました。たな卸資産は3,947億円と今後の売上に対応するため、サービスビジネスや携帯電話を中心に前年度末から532億円増加しましたが、前年同期比では119億円の減少です。資産効率を示す月当たり回転数は0.92回と、前年同期末比0.03回悪化しました。震災影響などにより当第3四半期（累計）の売上水準が前年同期に比べて低かったほか、今後の売上に対応するため、たな卸資産を増加させていることなどによります。固定資産は1兆2,155億円と、前年度末から479億円減少しました。有形固定資産及び無形固定資産は、欧州子会社を中心に円高による為替影響があったほか、当第3四半期（累計）での新規取得が減価償却の範囲内に収まったことにより減少しました。

負債残高は2兆116億円と、円高の進行に加えて前年度末に集中した売上に対応する買掛金や未払費用の支払いがあったことなどにより前年度末から586億円減少しました。有利子負債残高は5,847億円と、前年度末から1,139億円増加しました。転換社債1,000億円の満期償還に対し500億円の普通社債を発行したほか、運転資金の一部を短期借入金で調達したことなどによります。これによりD/Eレシオは0.75倍と前年度末より0.18ポイント悪化し、ネットD/Eレシオは0.34倍と前年度末より0.2ポイント悪化しました。前年同期末とはほぼ同じ水準です。

純資産は9,057億円と、前年度末から480億円減少しました。その他の包括利益累計額が円高の進行などにより223億円減少したことなどによります。自己資本比率は26.7%と、自己資本の減少により前年度末から0.5ポイント悪化しました。

<要約四半期連結貸借対照表>

(単位：億円)

	平成22年度末	平成23年度 第3四半期末	前年度末比	(ご参考) 平成22年度 第3四半期末
資産の部				
流動資産	17,606	17,019	△587	17,256
固定資産	12,634	12,155	△479	12,685
資産合計	30,240	29,174	△1,066	29,942
負債の部				
流動負債	15,078	14,777	△300	14,594
固定負債	5,625	5,339	△285	6,067
負債合計	20,703	20,116	△586	20,662
純資産の部				
株主資本	9,039	8,847	△191	8,845
その他の包括利益累計額	△826	△1,050	△223	△918
少数株主持分	1,324	1,259	△65	1,351
純資産合計	9,537	9,057	△480	9,279
負債純資産合計	30,240	29,174	△1,066	29,942
現金及び現金同等物の 期末残高	3,585	3,199	△386	3,305
有利子負債の期末残高	4,708	5,847	1,139	5,751
ネット有利子負債の 期末残高	1,122	2,648	1,525	2,446
自己資本	8,212	7,797	△415	7,927

(注) 各数値は、以下のとおり算出しております。

現金及び現金同等物の期末残高：現金及び預金＋有価証券－満期日が3ヶ月を超える預金及び有価証券
 有利子負債の期末残高：短期借入金＋1年内償還予定の社債＋長期借入金＋社債
 ネット有利子負債の期末残高：有利子負債の期末残高－現金及び現金同等物の期末残高
 自己資本：純資産－新株予約権－少数株主持分

(ご参考) 財務指標

	平成22年度末	平成23年度 第3四半期末	前年度末比	(ご参考) 平成22年度 第3四半期末
たな卸資産の月当たり回転数	1.02回転	0.92回転	△0.10回転	0.95回転
D/Eレシオ	0.57倍	0.75倍	0.18倍	0.73倍
ネットD/Eレシオ	0.14倍	0.34倍	0.20倍	0.31倍
株主資本比率	29.9%	30.3%	0.4%	29.5%
自己資本比率	27.2%	26.7%	△0.5%	26.5%

(注) 各数値は、以下のとおり算出しております。

たな卸資産の月当たり回転数：第3四半期累計の売上高÷期中平均たな卸資産残高(※)÷9
 D/Eレシオ：有利子負債の期末残高÷自己資本
 ネットD/Eレシオ：(有利子負債の期末残高－現金及び現金同等物の期末残高)÷自己資本
 株主資本比率：株主資本÷総資産
 自己資本比率：自己資本÷総資産

(※) 期中平均たな卸資産残高は第1四半期末、第2四半期末及び第3四半期末のたな卸資産残高の平均残高を使用しております。

②キャッシュ・フローの状況

当第3四半期（累計）の営業活動によるキャッシュ・フローは252億円のプラスとなりました。前年同期からは457億円の収入減となりました。震災影響やタイの洪水影響などにより税金等調整前四半期純利益が悪化し赤字となったことなどによります。

投資活動によるキャッシュ・フローは1,328億円のマイナスとなりました。データセンター関連を中心に有形固定資産の取得による支出がありました。前年同期からは394億円の支出増となりました。前年同期において投資有価証券の売却による収入が339億円あったことなどによります。

営業活動及び投資活動によるキャッシュ・フローを合わせたフリー・キャッシュ・フローは1,075億円のマイナスと、前年同期からは852億円の収入減となりました。投資有価証券の売却による収入など特殊要因を除いたベースでは1,123億円のマイナスと、前年同期から512億円の収入減となりました。

財務活動によるキャッシュ・フローは758億円のプラスとなりました。転換社債1,000億円の満期償還に対し500億円の普通社債を発行したほか、運転資金の一部を短期借入金で調達しました。前年同期からは1,289億円の収入増となりました。

この結果、現金及び現金同等物の期末残高は3,199億円と、前年度末からは386億円減少しました。

当社グループは、資金需要に応じた効率的な資金調達を確保するため、手元流動性を適切な水準に維持することを財務活動上の重要な指針としております。手元流動性は、現金及び現金同等物と、複数の金融機関との間で締結したコミットメントライン契約に基づく融資枠のうち未使用枠残高の合計額であります。当第3四半期末の手元流動性は4,480億円で、現金及び現金同等物を3,199億円、コミットメントライン未使用枠を円換算で1,281億円保有しております。

<要約四半期連結キャッシュ・フロー計算書>

（単位：億円）

	平成22年度 第3四半期累計	平成23年度 第3四半期累計	前年同期比
I 営業活動によるキャッシュ・フロー	710	252	△457
II 投資活動によるキャッシュ・フロー	△933	△1,328	△394
I+II フリー・キャッシュ・フロー (特殊要因を除く) (注)	△223 (△611)	△1,075 (△1,123)	△852 (△512)
III 財務活動によるキャッシュ・フロー	△530	758	1,289
IV 現金及び現金同等物の四半期末残高	3,305	3,199	△106

(注) 特殊要因を除くフリー・キャッシュ・フローは、投資有価証券の売却による収入、連結範囲の変更を伴う子会社株式の取得による収入及び事業譲渡による収入を除いたものであります。

(3) 事業上及び財務上の対処すべき課題

当第3四半期末日（平成23年12月31日）現在における当社グループが対処すべき課題は以下のとおりです。

① 対処すべき課題

当社グループは、常に変革に挑戦し続け、快適で安心できるネットワーク社会づくりに貢献し、豊かで夢のある未来を世界中の人々に提供することを企業理念としております。そのためには、健全な利益と成長を実現し、企業価値を持続的に向上させることが重要と考えております。

世界経済は、米国や欧州において財政や雇用などの課題が長期化し、新興国の経済成長にも陰りが見え始めるなど、先行き不透明感が高まっています。こうした中で、国内経済は東日本大震災からの復興やエネルギー問題という新たな課題を抱え、抜本的な改革が急務となっています。同時に、経済のグローバル化の流れが加速しており、企業にとって、グローバル市場で地位を確立することが、世界各地において競争力を維持拡大するために不可欠な要素となりつつあります。

また、情報機器やネットワークの高度化を背景に、社会や経済の至るところでICTの活用が進み、様々な事象をデジタルデータとして捉えることが可能になっています。これに伴い、従来、予測や分析などが難しかった領域においても、ICTを活用して、飛躍的な効率化や革新が可能になりつつあります。防災、エネルギー、環境、医療など、社会の抱える様々な課題を解決し豊かな社会の実現に貢献することが、ICTの新たな役割として期待されています。

このような環境下において、当社グループは、テクノロジーをベースとした、グローバルに統合された企業になることを目指しております。自らの抜本的な改革（トランスフォーメーション）を進め、お客様のビジネスを支えるとともに、東日本大震災からの復興を含め、豊かな社会の実現に向け、ICTを通じて貢献してまいります。これに向けて、3つの成長テーマとして、既存ビジネスの強化、グローバル化の加速、新たなサービスビジネスの創造を進めてまいります。

既存ビジネスの強化については、ソリューションやICTインフラなどの分野において、市場環境変化への対応を強化し、お客様のビジネスや社会インフラを強固にサポートするとともに、収益性の向上を図ってまいります。

グローバル化の加速については、調達、生産、開発及びサービス提供体制をグローバルな視点で強化し、グローバル化するお客様のニーズにお応えするとともに、ビジネスの拡大を図ります。同時にグローバルな全社共通機能を整備し、リスク管理の徹底やコスト構造の改善を進めてまいります。

新たなサービスビジネスの創造については、大量データの利活用に向けた基盤技術を追求するとともに、人に優しい豊かな社会「ヒューマンセントリック・インテリジェントソサエティ」の実現につながる、先進モデルの開発を進めてまいります。

また、豊かな社会の実現のためには、高性能コンピューティングなどの技術の進歩が不可欠です。当社グループでは、次世代技術の研究開発に、引き続き注力してまいります。

以上のような課題を不断の努力を積み重ねることにより解決し、快適で安心できるネットワーク社会づくりに貢献できるグローバルな企業として、お客様や社会から信頼されるよう一層の自己革新を図ってまいります。

② 財務及び事業の方針の決定を支配する者の在り方に関する基本方針

企業価値を向上させることが、結果として買収防衛にもつながるという基本的な考え方のもと、企業価値の向上に注力しているところであり、現時点で特別な買収防衛策は導入いたしていません。

今後とも、企業価値・株主様共同の利益を第一に考え、社会情勢等の変化に十分注意しながら、継続的に買収防衛策の必要性も含めた検討を進めてまいります。

(4) 研究開発活動

当第3四半期(累計)における当社グループの研究開発費の総額は1,764億円です。また、当第3四半期(累計)において、当社グループの研究開発活動の状況に重要な変更はありません。

なお、当第3四半期における各セグメント別の主な研究開発活動の成果は以下のとおりです。

a テクノロジーソリューション

新しいコンバージェンスサービスを実現するための基盤技術を開発

コンバージェンスサービスとは、クラウドコンピューティングを利用して、センサーなどを用いて取得した大量のデータ(ビッグデータ)を分析し、そこから得られた新たな価値を社会へフィードバックするサービスです。今後、エネルギーの有効活用や交通渋滞など都市問題の解決といった従来の業種の枠組みを超えた様々な社会的な課題への活用が期待されています。本サービスを提供するため、以下の技術を開発しました。

・注目エリアを正確かつ高速に探索する時空間データ処理技術を開発

GPSなどのセンサーを利用して車や人などの大量の位置情報を取得し、タイムリーにサービスを提供するためには、データを高速に処理して、直ちにサービスに反映する必要があります。

そこで、位置情報データの中から、「タクシーの利用が多い」「電力需要が高い」といった出来事が高い確率で発生するエリアを、正確かつ高速に探索する技術を開発しました。この技術では、探索する地域の広さや形を自由に分割して組み合わせることができるため、より詳細なエリアの特定が可能になります。また、候補エリアでの出来事の発生確率を基に、対象地域を絞り込むことで、発生確率の高いエリアのみを高速に効率よく探索できます。これにより、従来のデータ抽出手法に比べ、より詳細なエリアの抽出ができると同時に、約60倍高速での探索が可能となり、リアルタイム性の高いサービスの提供を可能としました。

今後、タクシーや物流における配車や、地域の電力需給のアンバランスに対する効率的な配電制御、リアルタイムで正確な商圈分析に基づいたマーケティングなどへの応用が見込まれます。本技術は、位置情報を活用した新しいクラウドサービス「SPATIOWL(スぺーシオウル)」への適用を進めております。

・ビッグデータの負荷増減にすばやく対応する分散並列型の複合イベント処理技術を開発

多種大量な時系列データをリアルタイムに分析し、活用する手法として複合イベント処理技術があります。従来、データの負荷増減に合わせてサーバの割り当てを変更するには、一時的に処理を止める必要があったり、処理内容によっては、処理中に割り当ての変更ができなかったりしました。

このたび、ビッグデータの負荷増減にすばやく対応して、リアルタイムに、ノンストップで解析できるクラウド技術に適合した分散並列型の複合イベント処理技術を世界で初めて開発しました。本技術では、処理単位を細分化し、データの負荷が増大した場合には、処理サーバを増やして負荷を分散させ、負荷が減少した場合には処理を統合して、使用するサーバを減らします。この結果、毎秒500万イベントの処理性能(*1)を達成しつつ、必要なサーバを効率的に割り当てることで、これまでにない大規模なデータをリアルタイムに解析できるようになりました。

なお、本成果の一部は、経済産業省の委託業務「次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業」により得られます。

(*1) 毎秒500万イベントの処理性能：たとえば、人の位置情報が5秒間に一回受信される場合、2,500万人まで検出可能な性能。

スマートシティへの展開に向けたピーク電力削減技術を開発

ICTを利用して交通や電力など都市の様々な機能を制御し、環境や人にやさしい都市を実現するスマートシティへの関心が高まっています。今後、スマートシティにおいて、安定した電力を効率的に供給するためには、ビルや住宅など様々な場所に配置された多数の蓄電池を制御して、ピーク電力の削減や使用電力の平準化を実現する仕組みが重要です。従来の方式では、電力使用量のピーク時に蓄電池を放電することで、その時間帯の電力需要を下げるのが期待できますが、ピークの時間帯後に一斉に充電を開始すると、異なる時間帯に新たなピーク電力を発生させてしまう危険性がありました。

そこで、オフィスや住宅街、商業地といったコミュニティの特性を考慮して複数の電力需要パターンを予測し、ピーク電力を削減する蓄電池の充放電制御技術を開発しました。本技術では、コミュニティの使用電力や、そこに分散配置された蓄電池の残量、使い方などの情報をクラウド上に収集し、蓄電池を統合制御することで、個々の利用者の使い勝手を損なわずにピーク電力を削減します。

今後、電力の効率的な利用を行うスマートシティへの展開を進めてまいります。

b ユビキタスソリューション

次世代通信規格LTEに対応したARROWSブランドのスマートフォン、タブレット端末の販売を開始

スマートフォンの市場が拡大する中、大画面を活用した動画などの視聴やアプリケーションのダウンロードが快適に行なえる高速通信サービスへの注目が高まっています。

そこで、第3世代移動通信規格(3G)のデータ通信規格をさらに進化させた次世代の高速なデータ通信規格LTE(3.9G)に対応したスマートフォン、タブレット端末を開発し、新ブランド「ARROWS」の第一弾として、タブレット端末である「ARROWS Tab LTE F-01D」の販売を開始しました。株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモが提供するLTEサービス「Xi(クロスィ)」(最大受信速度37.5Mbps)(*1)に対応しており、ネット動画などの大容量コンテンツも快適にダウンロードすることが可能です。597gと軽量スリムボディでありながら防水機能を搭載し、10.1インチの大画面を実現したことで、電子書籍や動画配信などのリッチサービス・コンテンツを様々なシーンで楽しむことができます。さらに、他のパソコンやゲーム機器などをインターネットに接続することが出来るテザリング機能を搭載しております。

また、「F-01D」に続いてXiに対応した、ハイスペック防水スマートフォン「ARROWS X LTE F-05D」の販売を開始しました。

(*1)最大受信速度37.5Mbps：屋外エリアでは受信時最大37.5Mbps、送信時最大12.5Mbpsとなります。なお、通信速度は、送受信時の技術規格上の最大値であり、実際の通信速度を示すものではありません。

クラウドと連携して音声だけで最新情報をスマートフォンから取得できる技術を開発

近年のスマートフォンなどのモバイル端末の普及にとともに、タッチ操作だけではなく、音声による操作の利用場面も拡大すると考えられ、スムーズな音声入出力が求められています。

そこで、端末の画面を見ずに、ユーザーが気になる言葉を話すだけで、システムがそれに関連した情報を次々と引き出し、読み上げる、クラウドを利用した新しい音声インターフェース技術を開発しました。音声合成で読み上げられた最新のニュースの情報などに対し、ユーザーがさらに知りたい情報の言葉やフレーズを発すると、クラウド上のシステムがそれに関する詳細情報や関連情報を検索し、音声合成で読み上げます。特に最新の時事用語や新語については、インターネット上から自動的に抽出して、クラウド上にある辞書に登録し、同音異義語についても過去のやり取りから正しく対応できるため、読み間違えなどの少ないスムーズな利用が可能です。

これにより、クラウドサービスなどが提供する様々な情報を、運転中や作業中など端末をタッチ操作できない状況でも、直感的な音声のやりとりで簡単に利用できるようになります。

c デバイスソリューション

世界で初めてフルCMOSテクノロジーによるワイヤレスモバイル機器向けのマルチバンド・パワーアンプ製品を量産化

携帯電話や高速データ通信カードなどのワイヤレスモバイル機器では、周波数帯の再編・新規割り当てにより、複数の周波数帯に対応する必要があります。これに伴い、それぞれの周波数に対応した信号を増幅する複数のパワーアンプを組み込む必要がある一方で、省電力化や、軽量化のため搭載部品の削減、省スペース化も強く求められています。

今回、フルCMOSテクノロジー(*1)によるWCDMA(*2)、HSPA(*3)の通信方式に対応したワイヤレスモバイル機器向けマルチバンド・パワーアンプ「MB86C83」の量産化に、世界で初めて成功しました。「MB86C83」は、フルCMOSテクノロジーを用い、当社が開発した高耐圧トランジスタの搭載により低消費電力化を実現しました。これにより、ワイヤレスモバイル機器のバッテリー寿命を長持ちさせることができ、かつ、周囲環境の変化に対して高信頼性と安定した通信動作を得ることができます。また、マルチバンド・パワーアンプと外付け部品を1チップに集積化することで搭載部品の削減でき、業界トップレベルの小型パッケージ(4mm×3.5mm×0.7mm)で、省スペース化にも貢献できます。

本開発技術については、平成24年2月に米国サンフランシスコで開催される半導体回路技術に関する世界最大規模の国際会議ISSCC 2012(The International Solid-State Circuits Conference 2012)にて発表する予定です。

(*1)CMOSテクノロジー：シリコン半導体を用いて集積回路を作製するプロセス技術。一般に、消費電力が少なく集積化が容易なことから、様々な電子機器用LSIの製造に広く使われている。

(*2)WCDMA：Wideband Code Division Multiple Access。第3世代移動通信規格(3G)。

(*3)HSPA：High-Speed Packet Access。WCDMAを拡張した高速パケット通信規格。3Gに対して、第3.5世代移動通信規格(3.5G)と位置づけられている。

d その他

次世代スーパーコンピュータ「京」が2期連続で実行性能世界1位を達成

独立行政法人理化学研究所（以下「理研」）と共同で開発している次世代スーパーコンピュータ「京（けい）（*1）」が、平成23年11月に公表されたTOP500リスト（*2）において、世界最高速と認定され、平成23年6月に続き第1位を獲得しました。当社が開発した高性能・高信頼と低消費電力を兼ね備えたCPU「SPARC64 VIIIfx」を88,128個使い、LINPACK（*3）ベンチマークで10.51ペタフロップス（*4）という世界最高性能を記録したもので、名前の由来である1京（1兆の一万倍）の浮動小数点演算性能を達成しました。実行効率（*5）についても93.2%と、前回は上回る性能を実現しました。

また、高い演算性能だけでなく、幅広い範囲のアプリケーションに対応できる汎用性が評価され、理研、国立大学法人筑波大学（以下「筑波大」）と共同で、「HPCチャレンジ賞（*6）」の4部門すべてで第1位を獲得しました。さらに、「京」を利用した成果として、理研、筑波大、及び国立大学法人東京大学と共同で行なった

「100,000原子シリコン・ナノワイヤの電子状態の第一原理計算」の研究成果が「ゴードン・ベル賞（*7）」の最高性能賞を受賞しました。これは、実用に供するアプリケーションの性能において真に世界最高性能を実現した研究に対して与えられるもので、研究の実用的価値と「京」の実運用での性能が高く評価された結果といえます。

当社は、この「京」に適用したスーパーコンピュータの先進技術をさらに向上させ、最大23.2ペタフロップスの理論演算性能まで拡張可能なスーパーコンピュータ「PRIMEHPC FX10」を平成23年11月より世界で販売を開始しました。本製品を活用することで、新薬や新素材などの最先端研究の推進、防災・減災など安心安全な社会を実現する社会的課題の解決、及びシミュレーションを活用したものづくりによる企業競争力の強化が可能となります。

（*1）京（けい）：理化学研究所が使用している「次世代スーパーコンピュータ」の愛称。

（*2）TOP500リスト：世界のスーパーコンピュータの性能比較を行うプロジェクトが年2回公表するランキング。

（*3）LINPACK：コンピュータの性能計測プログラム。

（*4）ペタフロップス：1秒間に10の15乗（1,000兆）回の浮動小数点演算ができる性能。

（*5）実行効率：理論上想定されていたピーク性能に対して、実際に達成した性能の割合。

（*6）HPCチャレンジ賞：科学技術計算で多用される計算パターンのうち、特に重要な4つの処理性能について、それぞれシステムを構成する主要な要素（CPUの演算性能、メモリへのアクセス性能、ネットワークの通信性能）の性能が評価される。

（*7）ゴードン・ベル賞：並列計算技術の向上を目的にACM（米国計算機学会）によって運営され、毎年11月に開催される高性能計算技術に関する国際会議SC11（International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis）で、ハードウェアとアプリケーションの開発において最も優れた成果を上げた論文に付与される賞。

(5) 主要な設備

当第3四半期（累計）において、主要な設備の著しい変動及び主要な設備の前連結会計年度末における計画の著しい変更はありません。

なお、当社は、平成24年1月1日付で、テクノロジーソリューションの当社那須工場で保有していた移動通信システム製造設備を当社の連結子会社である富士通テレコムネットワークス株式会社に譲渡いたしました。

そのため、当社那須工場の設備の内容が、移動通信システム製造設備から携帯電話製造・修理設備に、セグメント区分が、テクノロジーソリューションからユビキタスソリューションに変更となりました。