

2 【事業の内容】

(1) 事業の内容

当第3四半期連結累計期間において、当社及び当社の関係会社の営む事業の内容について、重要な変更はありません。

(2) 主要な関係会社の異動

当第3四半期連結累計期間における、主要な関係会社の異動は以下のとおりです。

①テクノロジーソリューション

当社の連結子会社である株式会社富士通システムソリューションズは、平成24年4月1日付で、東日本における当社の連結子会社3社を吸収合併し、商号を株式会社富士通システムズ・イーストに変更いたしました。

当社の連結子会社である株式会社富士通関西システムズは、平成24年4月1日付で、西日本における当社の連結子会社5社を吸収合併し、商号を株式会社富士通システムズ・ウエストに変更いたしました。

②ユビキタスソリューション

当社の連結子会社である富士通東芝モバイルコミュニケーションズ株式会社は、平成24年4月1日付で、当社の完全子会社となり、商号を富士通モバイルコミュニケーションズ株式会社に変更いたしました。

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。

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24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、引き続き弱い回復にとどまっています。欧州では南欧諸国に対する支援体制の整備により国債金利は低下傾向にあるものの、政府の緊縮財政や失業率の上昇により景気の悪化が続いています。米国では緩やかな回復基調にあるものの、政府の財政政策に対する懸念から、先行きは不透明な状態です。新興国は欧州の景気悪化に伴う輸出の減少を受けて成長率が鈍化しておりましたが、公共投資の拡大や金融緩和により足元では改善の兆しが見られました。

国内経済は、東日本大震災からの復興需要が続いているものの、エコカー補助金の終了や世界経済の減速によりGDPがマイナス成長に転じるなど、景気は弱めの動きとなっています。

ICT（Information and Communication Technology）投資は、国内では延伸されていた投資案件の再開などによりサービスは堅調に推移しましたが、ハードウェアが市況の悪化などにより低迷しました。海外では景気悪化が続く欧州を中心に企業が投資抑制を強めています。

<要約四半期連結損益計算書>

（単位：億円）

	平成23年度 第3四半期累計	平成24年度 第3四半期累計	前年同期比	
				増減率（%）
売上高	31,720	31,200	△519	△1.6
売上原価	23,163	22,881	△281	△1.2
売上総利益	8,557	8,318	△238	△2.8
（売上総利益率）	(27.0%)	(26.7%)	(△0.3%)	
販売費及び一般管理費	8,454	8,283	△171	△2.0
営業利益	102	35	△66	△65.2
（営業利益率）	(0.3%)	(0.1%)	(△0.2%)	
営業外損益	△79	19	98	—
経常利益	23	55	31	137.6
特別損益	△109	△869	△759	—
税金等調整前四半期純利益	△86	△814	△728	—
法人税等	△51	67	119	—
少数株主利益	△49	18	68	—
四半期純利益	14	△901	△915	—

②売上高

売上高は3兆1,200億円と、1.6%の減収になりました。国内はほぼ前年同期並みです。上半期を中心に携帯電話やネットワークプロダクトが増収となりましたが、L S I や電子部品、パソコンが所要の低迷や価格競争の影響を受け減収となったほか、前連結会計年度が納入のピークであった次世代スーパーコンピュータシステムが売上減となりました。海外は4.1%の減収になりました。インフラサービスが欧州を中心に景気悪化の影響を受けたほか、北米向け光伝送システムや欧州向けパソコンが減収となりました。

米ドルの平均レートは80円（前年同期比1円の円安）、ユーロは102円（前年同期比9円の円高）、英ポンドは127円（前年同期並み）となり、為替影響により売上高が前年同期比で約200億円減少し、海外売上高比率は34%と、前年同期比0.8ポイント低下しました。

（ご参考）海外売上高

（単位：億円）

	平成23年度 第3四半期累計	平成24年度 第3四半期累計	前年同期比
海外売上高	11,052	10,601	△450
連結売上高	31,720	31,200	△519
連結売上高に占める 海外売上高の割合	34.8%	34.0%	△0.8%

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2兆2,881億円になりました。売上総利益は8,318億円と、前年同期比238億円の減益になりました。L S I やパソコンなどの減収影響のほか、上半期を中心に米ドルに対してユーロ安が進んだことにより欧州でのドル建ての部材調達コストが上昇したことによります。売上総利益率は26.7%と、0.3ポイント低下しました。

販売費及び一般管理費は8,283億円と、前年同期比171億円減少しました。グループベースでの費用効率化や、為替影響によるものです。一方、新規ビジネス開発などの戦略投資は継続して進めております。

この結果、営業利益は35億円と、前年同期比66億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19億円と、前年同期に比べ為替差損益を中心に98億円の改善となりました。

経常利益は55億円と、前年同期比31億円の増益になりました。

⑤特別損益

特別損益は869億円の損失です。内訳は当第3四半期に計上した事業構造改善費用591億円、減損損失280億円などです。事業構造改善費用は主にL S I 事業に係るものです。譲渡した岩手工場及び後工程製造拠点に係る操業保証、後工程製造拠点の譲渡に伴う人員関連費用など、工場の譲渡損失331億円を計上したほか、稼働率の低下している基盤系工場に係る減損損失239億円を事業構造改善費用に含めております。減損損失は欧州子会社Fujitsu Technology Solutions (Holding) B.V.に係るものです。欧州での事業環境悪化を受け、同社買収時の回収計画が達成できない見込みとなり、のれん等の未償却残高について減損損失を計上しました。

⑥法人税等、少数株主利益及び四半期純利益

四半期純利益は901億円の損失と、前年同期比915億円の悪化となりました。巨額の特別損失計上に伴う税金等調整前四半期純利益の悪化に加え、前年同期には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ったことによります。

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。システム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2兆410億円と、前年同期比1.5%の減収になりました。国内は1%の増収です。サーバ関連は、大型システム商談の減少や前年同期に次世代スーパーコンピュータシステムを構成する専用サーバを量産した影響があり、減収になりました。携帯電話基地局などのネットワークプロダクトは、通信キャリアの投資が通信トラフィックの増加対策やLTEサービスエリアの拡大により増加したため、増収になりました。システムインテグレーションは、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ヘシフトしている影響があったものの、製造、公共分野を中心とした投資回復により増収となりました。インフラサービスも、アウトソーシングが堅調に推移したほか、通信トラフィックの増加対策を背景としたネットワークサービス関連の需要増などにより増収となりました。海外は5.9%の減収になり、為替影響を除いても4%の減収です。北米通信キャリアの投資が無線系に偏重した影響により光伝送システムが上半期を中心に減収となったほか、UNIXサーバも新製品投入前の端境期にあり減収となりました。また欧州の景況悪化によりインフラサービスが減収になりました。

営業利益は706億円と、前年同期比9億円の減益になりました。国内では、システムインテグレーションやサーバ関連で大型システム商談の減少影響があったほか、ネットワークプロダクトの先行開発投資負担がありましたが、ネットワーク関連の増収効果により増益となりました。海外では、北米向け光伝送システムやUNIXサーバ、欧州ビジネスの減収影響に加えて、英国の退職給付費用の負担増がありました。

平成21年4月に完全子会社化した欧州子会社Fujitsu Technology Solutions (Holding) B.V.について、欧州地域での景気低迷の長期化や競争激化を受けて、買収時に策定した10年間での投資資金の回収計画が達成できない見込みとなったため、買収に伴い計上したのれん等の未償却残高280億円の減損損失を特別損失に計上しました。また事業環境の悪化を受けて、同社の収益性を改善するための構造改革に着手しました。

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」（誰もが複雑な技術や操作を意識せずに、ICTが創出する価値の恩恵を享受できる社会）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8,158億円と、ほぼ前年同期並みになりました。国内はほぼ前年同期並みです。パソコンは企業向けロット商談の獲得により全体としては出荷台数が増加したものの、個人向け販売の不振や販売価格低下により減収になりました。携帯電話はスマートフォンやタブレット端末の市場拡大により増収となりました。モバイルウェアのオーディオ・ナビゲーション機器は前年同期に震災により車両生産が停滞していた影響があったものの、平成24年9月のエコカー補助金制度終了による新車販売台数の減少影響を受けて前年同期並みになりました。海外は3.1%の減収になりましたが、為替影響を除くと1%の増収です。パソコンは欧米で販売台数が伸び悩んだほか、販売価格低下の影響を受けました。モバイルウェアは前年同期にタイの洪水により海外の車両生産が停滞していた影響があり増収になりました。

営業利益は83億円と、前年同期比19億円の増益になりました。国内ではパソコンが販売価格低下の影響を受けましたが、携帯電話の増収効果のほか、モバイルウェアの構造改革効果がありました。海外では、パソコンで販売価格低下の影響があったほか、上半期を中心に米ドルに対してユーロ安が進んだことにより欧州でのドル建ての部材調達コストが増加しました。

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3,981億円と、前年同期比6.7%の減収になりました。国内は11.3%の減収です。LSIは、デジタルAV向けを中心に市況回復遅れの影響があったほか、前年同期に次世代スーパーコンピュータシステム用CPUの最終納品用の売上があった反動がありました。電子部品も電池が減収になりました。海外はほぼ前年同期並みです。LSIは欧州向けを中心に減収になりました。電子部品は、米国向けを中心に電池が減収となりましたが、上半期を中心にアジア向けの半導体パッケージが増収になりました。

営業利益は163億円の損失と、前年同期比31億円の悪化になりました。国内では、LSIが減収影響に加えて、所要減に伴う製造ラインの稼働率低下の影響を受けました。300mmラインは高水準を維持しましたが、基盤ラインが引き続き低下しました。電子部品は減収影響に加えて通信半導体会社の開発投資負担もあり悪化しました。海外では、電子部品において半導体パッケージの増収効果がありました。

当社グループは、経済環境・事業環境の変化に対応した製造体制の最適化に継続的に取り組んでいます。その一環として、LSI事業では平成24年10月1日に岩手工場を株式会社デンソーに、平成24年12月21日に後工程製造拠点を株式会社ジェイデバイスに譲渡しました。当社グループとパナソニック株式会社はシステムLSI(SoC)の設計・開発などを手掛けるファブレス形態の新会社を設立し、当該新会社へSoC事業を移管する方向で基本合意し、すみやかに最終的な契約締結を目指します。製造工場についてはTaiwan Semiconductor Manufacturing Company Limitedを含む新ファウンドリ企業に三重工場の300mmラインを移管することを検討しており、200mmラインは会津若松地区に集約し、稼働率向上によるコスト競争力の強化を目指します。一連の再編に関連し事業構造改善費用570億円(工場の譲渡損失331億円及び、基盤系工場の減損損失239億円)を特別損失に計上しました。工場の譲渡損失には、譲渡した岩手工場及び後工程製造拠点に係る操業保証、後工程製造拠点の譲渡に伴う人員関連費用や減損損失等が含まれます。基盤系工場の減損損失は稼働率の低下している三重や会津若松地区の200mmライン等に係るものです。

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。

営業利益は51億円の損失と、前年同期比48億円の悪化になりました。

(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2兆8,864億円と、前連結会計年度（以下、前年度）末から590億円減少しました。流動資産は1兆7,006億円と前年度末から11億円減少しました。受取手形及び売掛金は前年度末に集中した売上に係る受取手形及び売掛金を回収したことなどにより前年度末から1,226億円減少しました。たな卸資産は3,997億円と、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656億円増加しました。資産効率を示す月当たり回転数は0.91回と、ほぼ前年同期末並みになりました。固定資産は1兆1,857億円と、前年度末から579億円減少しました。有形固定資産はL S I 事業に係る固定資産の減損などにより前年度末から326億円減少しました。無形固定資産は欧州子会社に係るのれんの減損などにより前年度末から404億円減少しました。

負債残高は2兆225億円と、前年度末から436億円増加しました。支払手形及び買掛金は前年度末に集中した売上に
対応する支払いにより719億円減少しました。有利子負債残高は5,467億円と、前年度末から1,655億円増加しました。運転資金の一部を短期借入金で調達しました。これによりD/Eレシオは0.74倍と前年度末より0.29ポイント増加し、ネットD/Eレシオは0.34倍と前年度末より0.2ポイント増加しました。前年同期末とはほぼ同じ水準です。

純資産は8,639億円と、前年度末から1,026億円減少しました。株主資本が四半期純損失の計上や配当金の支払いなどにより前年度末から1,106億円減少しました。その他の包括利益累計額は為替レートが円安に転じたことや株価の上昇により前年度末から90億円増加しました。自己資本比率は25.6%と、自己資本の減少により前年度末から3ポイント減少しました。

<要約四半期連結貸借対照表>

(単位：億円)

	平成23年度末	平成24年度 第3四半期末	前年度末比	(ご参考) 平成23年度 第3四半期末
資産の部				
流動資産	17,017	17,006	△11	17,019
固定資産	12,437	11,857	△579	12,155
資産合計	29,455	28,864	△590	29,174
負債の部				
流動負債	14,174	14,386	212	14,777
固定負債	5,614	5,838	223	5,339
負債合計	19,789	20,225	436	20,116
純資産の部				
株主資本	9,260	8,153	△1,106	8,847
その他の包括利益累計額	△850	△759	90	△1,050
少数株主持分	1,254	1,244	△10	1,259
純資産合計	9,665	8,639	△1,026	9,057
負債純資産合計	29,455	28,864	△590	29,174
現金及び現金同等物の 期末残高	2,666	2,929	262	3,199
有利子負債の期末残高	3,811	5,467	1,655	5,847
ネット有利子負債の 期末残高	1,144	2,538	1,393	2,648
自己資本	8,410	7,393	△1,016	7,797

(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23年度末	平成24年度 第3四半期末	前年度末比	(ご参考) 平成23年度 第3四半期末
たな卸資産の月当たり回転数	1.01回転	0.91回転	△0.10回転	0.92回転
D/Eレシオ	0.45倍	0.74倍	0.29倍	0.75倍
ネットD/Eレシオ	0.14倍	0.34倍	0.20倍	0.34倍
株主資本比率	31.4%	28.2%	△3.2%	30.3%
自己資本比率	28.6%	25.6%	△3.0%	26.7%

(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各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206億円のプラスとなりました。前年同期からは46億円の収入減となりました。L S I 事業に係る事業構造改善費用などの特別損失計上により税金等調整前四半期純利益は大幅に悪化しましたが、一方で減損損失や引当金の繰入額なども増加しました。また、欧州金融子会社の清算などに伴い前年度の税金負担が減少したことにより法人税等の支払額が減少しました。

投資活動によるキャッシュ・フローは1,228億円のマイナスとなりました。データセンター関連を中心とした設備投資により有形固定資産の取得で800億円支出したほか、ソフトウェアを中心に無形固定資産の取得で437億円支出しました。また、L S I 事業の岩手工場及び後工程製造拠点の譲渡に伴う固定資産等の売却などによる収入が102億円ありました。前年同期からは100億円の支出減となりました。有形固定資産の取得による支出が減少し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1,022億円のマイナスと、前年同期からは53億円の支出減となりました。

財務活動によるキャッシュ・フローは1,243億円のプラスとなりました。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485億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四半期末残高は2,929億円と、前年度末からは262億円増加しました。

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、手許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。手許流動性は、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3四半期末の手許流動性は4,186億円で、現金及び現金同等物を2,929億円、コミットメントライン未使用枠を円換算で1,257億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23年度 第3四半期累計	平成24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	252	206	△46
II 投資活動によるキャッシュ・フロー	△1,328	△1,228	100
I+II フリー・キャッシュ・フロー	△1,075	△1,022	53
III 財務活動によるキャッシュ・フロー	758	1,243	485
IV 現金及び現金同等物の四半期末残高	3,199	2,929	△269

(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24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、先進国における景気低迷の長期化や新興国における経済成長の鈍化などの影響を受けて先行き不透明感が継続しています。一方で、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課題を抱えて抜本的な改革が急務となっています。また、経済のグローバル化の進展の中で、企業にとって、グローバル市場での地位拡大とリスクへの対応が競争力を維持・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、事業構造改革にも積極的に取り組み、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てお客様のニーズにお応えすることで、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、市場における高機能端末の普及やネットワーク型サービスの拡大などの環境変化を踏まえ、より高度なデータ活用を可能にする技術やICTインフラ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、お客様企業の迅速なサービス展開を可能とするため、端末やシステム機器、ネットワークに至るまで、一体としてご利用いただける統合型のサービスに注力してまいります。

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った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おりません。

今後とも、企業価値・株主様共同の利益を第一に考え、社会情勢など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1,715億円です。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状況および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

データを集計期間にかかわらず高速に集計するビッグデータ向けストリーム集計技術を開発

多種にわたる大量のデータ(ビッグデータ)の活用分野を広げるためには、次々に発生し続ける大量のデータを、高速に集計・更新できることが求められます。しかし、一般に、集計対象の期間が長くなるにつれ、データ量が増大し計算時間が延びるため、集計結果を頻繁に更新することが難しくなります。このように、従来技術では、集計期間を長くすることと、集計結果の更新頻度を高めることの両立が困難でした。

今回、集計期間が長く更新頻度の高いデータを、高速に集計するストリーム集計技術を開発しました。本技術は、高速パターン照合技術および演算スナップショット管理技術の2つの技術を組み合わせたものです。高速パターン照合技術とは、集計したい項目の出現位置を示したパターンをデータと高速に照合することにより、不要な項目を読み飛ばしつつ、必要な項目のみを抽出する技術です。また、演算スナップショット技術とは、抽出したデータを演算された状態でメモリ上に保持することで、データの読み直しや演算のやり直しを一切行うことなく集計結果を高速に更新することができる技術です。

本技術の有効性を50万地点の雨量データを用いて検証しました。この場合、数時間の積算雨量を集計するには、数分ごとに約1億レコードのデータを処理する必要があります。これまではリアルタイムに集計ができなかった、このような広範囲のデータの集計を数十秒で実行でき、雨域のスムーズな移動を再現できることを確認しました。これにより、これまで困難であった集中豪雨の詳細なエリア提示を災害警戒地域の検出に役立てるなど、長期間データのリアルタイム処理が不可欠な新たな事業領域への展開が期待されます。

収集から利活用までセンサーデータのプライバシーを保護する技術を開発

ビッグデータの時代を迎え、情報家電(*1)やスマートメーター(*2)などのセンサーを用いて蓄積するデータ(センサーデータ)を利活用する場面が今後ますます増えていくと考えられます。一方で、これらのデータに含まれているユーザーのIDや、移動経路、在宅か留守かといった情報は、組み合わせられることでユーザーの様々な行動を明らかにできるため、犯罪被害につながる危険性もあります。このため、ユーザーのプライバシーをいかに適切に保護するかが、データを利活用したサービスを提供する業者の課題となっています。しかし、従来のSSL通信のような一般的な暗号技術では、データの通信経路上は保護できますが、受信先で復号されるため、プライバシー保護は十分ではありませんでした。

このため、センサーデータの収集から分析結果の利活用まで、プライバシーを保護する技術を開発しました。本技術は、センサーデータを暗号化したまま、部分的にデータを墨塗りしたり、別のIDや暗号鍵に変更したりする部分復号技術、およびユーザーが利活用先に自分のIDを知らせずに、データの解析結果を取得できる匿名アクセス技術により構成されます。

本技術により、ユーザーは提供するセンサーデータの内容を、自分でコントロールして利活用サービスに委託することが可能となります。例えば、スマートメーターに適用して、どの家かは隠したまま、消費電力の傾向をその地域の平均と比較するなど、家庭内電力使用を最適化することが可能となります。

(*1) 情報家電：ホームネットワーク経由でインターネットに接続可能なテレビやハードディスクレコーダーなどの家電。

(*2) スマートメーター：家庭の電力消費量を無線通信により、リアルタイムに把握できる次世代電力計。

垂直統合型データベースシステム「FUJITSU Integrated System HA Database Ready」を開発

ビッグデータ時代において、大量の業務データを高性能、高信頼に処理できるデータベースシステムを早期に導入し、24時間365日安定した運用を行いたい、既存のソフトウェアやパッケージを継続活用したい、といったお客様からの要望が多く寄せられます。そこで、当社は、垂直統合型データベースシステム「FUJITSU Integrated System HA Database Ready」を開発し、平成24年12月より販売を開始しました。

本製品は、当社の豊富なデータベースシステムの納入、運用実績から得られたシステム構築技術をもとに、お客様の業務データをより高速かつ確実に処理するために最適化したハードウェアとソフトウェアを一体化（垂直統合）したデータベースシステムであり、従来の当社データベースシステムに比べ最大20倍の性能向上を実現しています。

本製品の特長は、当社のスマートソフトウェアテクノロジー（*）により、設置したその日から高性能、高信頼なデータベースの利用が可能となり、また、バックアップの自動運用やトラブル発生時にワンクリックでデータ・リカバリーが行える等、システムの運用負荷を大幅に軽減できることです。さらに、オープンソースのデータベース管理システム「PostgreSQL」のインターフェースを搭載していますので、豊富なソフトウェアやパッケージを利用でき、既存のソフトウェアやパッケージの継続活用が可能となります。

（*）スマートソフトウェアテクノロジー：ハードウェアやソフトウェアの状況を自ら判断し、より簡単、安心に使用するための最適化を図る当社独自の技術。

b ユビキタスソリューション

小型カメラとLEDを用いたパソコンに内蔵可能な視線検出技術を開発し、パソコンに搭載

パソコンの使いやすさを高める上で、パソコンがユーザーの意図を理解して、それに合わせて動作できれば、ユーザーの操作負担を減らすことができます。このためには、ユーザーが画面上のどこを見ているかの視線検出が有効な手段となります。

視線の検出は、目に見えない近赤外光をLEDが照射し、カメラでとらえた瞳孔と角膜反射の位置関係から、視線方向を算出して行えます。しかし、高価でサイズが大きい専用のカメラとLEDが必要なため、パソコンなどの汎用製品に搭載するには、コストやサイズの点で課題がありました。また、安価な装置を用いた場合、カメラの感度やLEDの光の強度が低いことから、十分な検出精度が得られないという課題がありました。

このため、パソコン向け内蔵カメラとして普及している安価な小型カメラと、LEDを用いて、不鮮明な画像からでも瞳孔などを正確に検出できる画像処理技術を開発しました。小型カメラで撮影した画像を元にソフトウェアで画像処理を行い、瞳孔や角膜反射の候補を抽出し、カメラやLED、顔の位置の関係などから最も整合性の高い候補を選択します。これらの処理により、不鮮明な画像からでも正確に瞳孔と角膜反射を検知し、それらの位置関係から視線方向を検出することができます。

本技術により、パソコン筐体のデザイン性を損なうことなく、安価に視線インターフェースを内蔵することが可能となります。これにより、視線に応じた画面の自動スクロールや、さらに、PCが視線の動きからユーザーの意図を察知してメニューを表示するなどの機能の実現が可能になります。また、多くの機器から視線データを収集し、ユーザーの興味・関心のデータとして活用する応用が期待されます。なお、本技術は平成24年10月に販売開始したデスクトップパソコン「FMV ESPRIMO FH98/JD」に搭載されています。

c デバイスソリューション

77ギガヘルツ帯CMOSパワーアンプで32ミリワットの高出力を実現

近年、車載レーダーや大容量無線通信端末などで、ミリ波（*1）の応用が進みつつあります。ミリ波送受信用機器を小型、低コストに製造するためには、高周波無線（RF）回路をCMOS（*2）チップ上に一体集積化することが有効ですが、低電圧で動作するCMOSでは、送信部に用いられるパワーアンプの高出力化が課題となっていました。複数のパワーアンプを並列に配置して、その出力を合成する手法がありますが、CMOS上では電力損失が高く、効率が低下する問題がありました。このため、CMOSチップにおいて、効率よく電力を合成する技術が望まれていました。

今回、CMOSパワーアンプを、モールド樹脂ウエーハに埋め込み、再配線技術で複数のパワーアンプを接続して、出力を合成する新たな実装技術を開発しました。本技術を適用したパワーアンプモジュールを試作し、電力損失を従来手法の約30%から10%に低減することで電力の合成効率90%を達成し、現在の化合物半導体を用いたものと同等の32ミリワットの高出力を得ることに成功しました。

本技術により、高出力化したCMOSパワーアンプを集積したミリ波送受信器が実現可能となり、従来のものに比べ、サイズで約3分の1、コストで約10分の1で実現できることが見込まれ、小型化・低コスト化に大きく貢献することが期待されます。

（*1）ミリ波：波長1から10mm（周波数30から300ギガヘルツ）の電磁波。

（*2）CMOS：シリコン基板上に作成された、N型とP型のMOS（Metal Oxide Semiconductor）トランジスタを相補的に接続して構成されている半導体。消費電力が小さく、現在の集積回路の主流となっている。

(5) 主要な設備

当第3四半期（累計）における主要な設備の変動は以下のとおりです。

当社の連結子会社である富士通セミコンダクター株式会社は、平成24年10月1日付で、デバイスソリューションの同社岩手工場を株式会社デンソーに譲渡いたしました。

会社名及び事業所名 (所在地)	設備の内容	帳簿価額（百万円）					従業員数 (人)
		建物 及び 構築物	機械 及び 装置	工具、 器具及び 備品	土地 (面積千㎡)	合計	
富士通セミコンダクター 株式会社 岩手工場 (岩手県胆沢郡金ケ崎町)	半導体 製造設備	3,888	899	196	1,581 (290)	6,566	531

また、当社グループは、当第3四半期において、半導体事業の構造改革に関連して、デバイスソリューションの富士通セミコンダクター株式会社三重工場、会津若松工場及び富士通セミコンダクターテクノロジー株式会社本社工場（富士通セミコンダクター株式会社会津若松工場内）について、減損損失23,943百万円を計上いたしました。これにより、会津若松工場及び富士通セミコンダクターテクノロジー株式会社本社工場（富士通セミコンダクター株式会社会津若松工場内）は、主要な設備ではなくなりました。

なお、当社グループは、Taiwan Semiconductor Manufacturing Company Limitedを含む新ファウンドリ企業に三重工場の300mmラインを移管することを検討しており、200mmラインは会津若松地区に集約することを計画しております。