

別紙 - 2 重要な研究開発課題の概要及び目標

(情報通信分野)

注1) 本表に記載している研究開発目標は、重要な研究開発課題に関連する全ての研究開発目標を網羅的に記載しているものではない。
注2) 研究開発目標及び成果目標は、特定の研究開発投資を前提とするものではない。

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
ネットワーク領域			
利用者の要求に対してダイナミックに最適な環境を提供できるネットワーク 1 - 1	利用者の要求に対してダイナミックに最適な環境を提供できるネットワークの実現する。 ネットワークのオープン化（公平展開技術）（異種ネットワークの連携、融合） ネットワーク監視、制御技術	2010年までに、マルチメディアサービスを網種別、端末種別を問わず、種々の局面で必要な情報を有線回線と同程度まで途切れなく提供するための技術を実現する。【総務省】 2010年までに、分散配備されるサービス処理やネットワーク制御の機能モジュールの動的な再配置や配置最適化を実現し、オープン化ソフトウェアネットワークアーキテクチャを確立する。【総務省】 2010年までにホームネットワーク内で異なる通信規格においても相互に情報をやり取りするための技術を確立する。【総務省】 2010年までに高度な時刻、位置情報認証技術及び時空間情報配信技術を開発する。【総務省】 2009年度までに、(1)トラヒック交換の分散化による通信設備の負荷軽減、(2)IT利活用の高度化に不可欠な種数事業者を跨ったサービス毎の通信品質の確保、(3)通常のネットワーク運用では見られない異常なトラヒックを検出、制御しUPハックボーン全体の安定運用等を実現する技術を確立する。【総務省】	2009年度までに、インターネットの基幹通信網（バックボーン）の強化に必要な技術を確認し、インターネットの高品質、高信頼性の実現を可能とする。【総務省】 2015年までに高精度、高信頼の時刻、位置情報を容易に利用できるようにする。【総務省】 2010年までに情報家電がネットワークに繋がりに、家庭内外を問わず通信可能となり協調して動作する環境を実現する。【総務省】
100億個以上の端末の協調制御 2 - 1 2 - 2	100億個以上の端末からなる大規模な自律分散ネットワークを実現する。 ・自律分散ネットワーク ・センサーネットワーク、光タグ、高精度時刻ロケーションサービス、イメージセンサ] ・自律分散OS管理 ・超分散サービスシグナリング 分散コンピューティングネットワーク ・グローバル分散環境を前提とした、リソース管理、プロセス管理、認証 ・グリッドコンピューティング	2010年までに、100億個以上の端末（電子タグ・センサー・情報家電等）の分散型協調制御を実現し、モノとモノを情報でつなぎ便利に安心して利用する。【総務省】	2010年までに、100億個以上の端末（電子タグ・センサー・情報家電等）の協調制御を実現し、モノとモノを情報でつなぎ実世界の状況を認識して便利に安心して利用する。【総務省】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
<p>超画質コンテンツ配信が柔軟にできる高速大容量ワイヤレスネットワーク</p> <p>3</p> <p>超画質コンテンツ配信が柔軟にできる高速大容量ワイヤレスネットワーク</p> <p>4</p>	<p>超画質コンテンツ配信が柔軟にできる高速大容量ワイヤレスネットワーク</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低消費電力ネットワーク ・超高速ネットワーク ・100Tbps級光ルータ ・10Gbps級光アクセラ ・消費電力 ・ネットワークの超低消費電力化 ・超低消費電力な端末 ・省エネルギー通信を実現するPhotonic Processing Technology ・大容量ネットワーク ・大容量コンテンツをいつでもどこでも利用できるネットワーク ・超大容量ID管理、経路制御、サービス制御 ・情報流通ネットワークストレージ ・IPに代わる将来ネットワークのアーキテクチャ ・量子通信 	<p>2010年頃までに固定・移動通信が融合されたネットワークや、ベタビット級のバックボーンと10ギガビット級のアクセラを実現するネットワークを自律的に構成し、最適なネットワーク選択・相互接続や品質管理の可能なネットワーク構築技術の実現を図る。【総務省】</p> <p>2010年頃までに100Tbps級光ルータを実現する。【総務省】</p> <p>2030年頃までに、情報通信の大容量化と高秘匿性を確保する量子通信技術を実現する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、数千ユークザにテキスト、音声から高画質画像まで多種多様な情報をリアルタイムに提供するための分散・並列処理技術、サービス統合化技術等の高度化と最適な組み合わせにより、現在の処理能力を10000倍程度向上させる。また、障害時にモジュラー型に合ったネットワークを現在の1/100程度の時間で自律的に実現するネットワーク自動構成技術を確立する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、日本の強みである光技術を利用した光メモリアパウェア量かbit単位で遅延時間を任意に設定可能な実現のための要素技術確立する。【総務省】</p> <p>2015年頃までに、高速・高機能的な情報通信ネットワークのために必要な光波制御デバイスを実現する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、超低消費電力ノード<math>10^{10}</math>W/bps級の実現のための基礎技術確立する。【総務省】</p> <p>2025年頃までに、ナノスケール動作における新機能開拓により、通信ネットワークの消費電力を低減し、消費電力やサイズが数十分の一から百分の一程度へ低減した通信経路制御技術を開発する。【総務省】</p> <p>2008年頃に通信10Tb/s級の光スウィッチングデバイスを実現する。【経済産業省】</p> <p>2011年頃までに、革新的な効率の光スイッチ用偏光素子等のオプティカル新機能部品を実現する。【経済産業省】</p>	<p>次世代ネットワークアーキテクチャ等を世界に先駆けて確立することにより、ネットワーク関連産業の国際競争力の向上を図る。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、超画質のデジタル映像の観賞や携帯端末による高画質の動画観賞を通信品質や受信形態を自由に選択しながら安定して行える次世代ネットワークを実現する。【総務省】</p> <p>2010年頃までにネットワークや端末の種類を問わず、必要な情報を途切れなく提供するための次世代ネットワークを実現する。【総務省】</p> <p>2015年頃までにオール光通信を可能とし、ますます増大する通信トラフィックでも超低消費電力な安定したネットワークを実現する。【総務省】</p> <p>2030年頃までに、大容量化と高秘匿性を確保する量子通信ネットワークを実現する。【総務省】</p> <p>2025年頃までに、ナノスケール動作における新機能開拓により、通信ネットワークの消費電力を低減し、消費電力やサイズが数十分の一から百分の一程度へ低減した通信経路制御技術を開発する。【総務省】</p> <p>我が国が強みを有する光技術を活用し、爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理する光ネットワークを目指し、電子光技術を活用した高効率なネットワーク機器、デバイス、機能部品を実現し、省エネルギーなIT利活用環境を実現する。【経済産業省】</p>
<p>ワイヤレスネットワークによるユビキタスマビリティ</p> <p>4</p>	<p>ワイヤレスネットワークによるユビキタスマビリティを確立する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・超高速ワイヤレスネットワーク ・高速移動時100M bps、低速移動時または、ノマドネットワークで1Gbpsの無線アクセラ、高速宅内無線網 ・自律分散無線ネットワーク ・無線リソース制御、基地局間マルチホップ ・世界に先駆けた未利用周波数帯の開拓、周波数の移行促進 ・周波数有効利用技術、周波数利用測定技術 ・パーソナル電磁フィールド技術【距離無線】 	<p>2010年頃までに、マルチメディアサービスを提供するための技術を開発する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、マルチメディアサービスを網種別・端末種別を問わず、種々の局面で必要な情報を有線回線と同程度まで途切れなく提供するための技術を実現する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、高速移動時100Mbps、低速移動時または、ノマドネットワークで1Gbpsの伝送速度を有する次世代移動通信技術を実現する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、ギガビットクラスの通信を可能とする超高速無線LAN技術を開発する。【総務省】</p> <p>重要通信などを高信頼に途切れなく提供する無線通信技術を開発する。【総務省】</p> <p>2015年頃までに静止軌道上衛星へ直接アクセラする300g以下の小型衛星端末と通信技術を実現する。【総務省】</p> <p>2015年頃までに超高速のインターネット衛星のデータ交換通信技術を実現する。【総務省】</p> <p>2008年頃までに、携帯端末が周囲の電波利用環境を適切に把握し、その環境に自律的に適応するための要素技術を開発する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、電波利用の進んでいない周波数帯（高マイクログ波帯、ミリ波帯等）において容易に無線システムの利用を可能とする技術を実現する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに1~60GHzの範囲において、30~40dB μV/mで漏えいする電磁波を測定する技術を実現する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに電磁環境の状況を的確に把握するために必要な、1~40GHzの範囲の電磁波測定装置の校正等の技術を実現する。【総務省】</p>	<p>世界に先駆けて、未利用周波数帯の開拓や周波数有効利用技術の高度化を図り、いつでも、どこでもネットワークにつながるユビキタスマビリティを実現する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに意識することなく、端末や各種機器がネットワークに接続し、あらゆる状況で必要ときに必要な情報が入手可能な環境を実現する。【総務省】</p> <p>2015年頃までに小型端末から人工衛星を経由して、直接相手にアクセラできるよつにする。【総務省】</p> <p>2015年頃までにアジア太平洋地域との間で衛星による超高速データ交換を実現する。【総務省】</p> <p>電磁環境の状況を的確に把握し、その悪化の原因となる漏えい電磁波を低減・防止することにより、安心・安全な電磁環境を実現する。【総務省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
<p>5</p> <p>利用者の要求に応じたデベンダブルなセキュアネットワーク</p> <p>デベンダブルなセキュアネットワーク</p> <p>回復・予防</p> <p>デベンダブルな課金・認証、ネットワーク管理</p> <p>デベンダブルなネットワーク・オペレーションシステム</p> <p>デス・トバットによる信頼性、安全性の向上</p>	<p>利用者の要求に応じたデベンダブルなセキュアネットワークを構築する。</p> <p>障害の検知及びネットワーク犯罪の自動検出・回復・予防</p> <p>デベンダブルな課金・認証、ネットワーク管理</p> <p>デベンダブルなネットワーク・オペレーションシステム</p> <p>デス・トバットによる信頼性、安全性の向上</p>	<p>2010年頃までに固定・移動通信が融合されたネットワークや、ベタビット級のバックボーンと10ギガビット級のアクセスを実現するネットワークを自律的に構成し、最適なネットワーク選択・相互接続や品質管理の可能なネットワーク構築技術の実現を図る。【総務省】</p> <p>超大規模となり、機能的にも高度化されるネットワークを安定的かつ高信頼に運用・拡張するために、2010年頃までに、自律的に再構成されるネットワーク構成変化をリアルタイムに把握でき、かつ大高的な資源利用効率を最適化することの出来る新しい運用管理技術の開発し、国家基盤としての安全性・信頼性を確保する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、数千ユーザーにテキスト・音声から高画質画像まで多種多様な情報をリアルタイムに提供するための分散・並列処理技術、サービス統合化技術等の高度化と最適な組み合わせにより、現在の処理能力を10,000倍程度向上させる。また、障害時にも強く情報のタイプに合ったネットワークを現在の1/100程度の時間で自律的に実現するネットワーク自動構成技術を開発する。【総務省】</p> <p>2009年度までに、(1)トラヒック交換の分散化による通信設備の負荷軽減、(2)IT利活用の高度化に不可欠な複数事業者を跨ったサービス毎の通信品質の確保、(3)通常のネットワーク運用では見られない異常なトラヒックを検出・制御しUPバックボーン全体の安定運用等を実現する技術を開発する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに事故・災害などにより遮断された通信路を自律的に回復させるネットワークの自動構成技術、ネットワーク構成に応じた運用容易なアドレス採番技術、迂回路確保技術などを確立する。【総務省】</p> <p>2007年度までに、脆弱性をリアルタイムに評価分析し、意思決定支援するシステムの開発を目指す。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、ホットを捕獲・解析・駆除するための技術の確立を目指す。【総務省】</p> <p>2009年頃までに、アドレスを詐称した通信の正しく送出機器を探知しつるトレスバック技術の確立を目指す。【総務省】</p> <p>2010年頃までにネットワーク上のサイバー攻撃・不正通信などに耐え、それらを検知、排除する技術の実現を目指す。【総務省】</p> <p>2009年度までに、経路ハイジャックの検知・回復を数分以内で可能とする技術を開発するとともに、経路ハイジャックの発生を予防可能とする技術を開発する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、新しい数理原理を用いた暗号方式、暗号プロトコルなど暗号技術を開発する。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、100kbps程度の鍵配送レートを実現する8~16ノードの都市内量子暗号網を実現するための量子暗号ネットワーク技術等を実現する。【総務省】</p> <p>2030年頃までに、情報通信の大容量化と高秘密性を確保する量子通信技術を実現する。【総務省】</p>	<p>次世代ネットワークアーキテクチャ等を世界に先駆けて確立することにより、ネットワーク関連産業の国際競争力の向上を図る。【総務省】</p> <p>2009年度までに、インターネットの基幹通信網（バックボーン）の強化に必要な技術を開発し、インターネットの高品質・高信頼性の実現を可能とする。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、非常時や災害時においてもネットワークの自律再構成機能により、接続性や品質の確保を可能とする新しいネットワーク制御技術を開発する。【総務省】</p> <p>2009年度までに、インターネットの安全性・信頼性の向上を図り、安心・安全にインターネットを利用できる環境を実現する。【総務省】</p> <p>2008年度までに、重要インフラにおけるIT障害の発生を限りなくゼロにする。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、サイバーテロ等の被害を受けることなく9割のユーザーが、1年間、ウイルス等の被害を経験しない強固なネットワークシステムの実現を図る。【総務省】</p> <p>2010年頃までに、量子鍵暗号配送システムを実現し、情報伝送のための安全かつ秘密性の高い情報通信を実現する。【総務省】</p> <p>2030年頃までに、大容量化と高秘密性を確保する量子通信ネットワークを実現する。【総務省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
<p>幅広い利用者が使いやすい情報通信ネットワーク</p> <p>6 -1 -3</p>	<p>幅広い利用者が使いやすい情報通信ネットワークを構築する。</p> <p>次世代ネットワークにおける新規アプリケーションの創出とその利用</p> <p>テストベッセルによるキラーアプリケーションの試行育成</p> <p>オンデマンドサービスネットワーク構築技術</p> <p>利活用の高度化を体系的に推進するサービス構築提供技術(サービスサイエンス)</p> <p>ユニバーサルコミュニケーション技術</p> <p>・言語の壁を越えるユニバーサルコミュニケーション</p> <p>・障害者が使いやすいネットワーク</p>	<p>異なる運用ポリシーや異なるアーキテクチャのサービス連携基盤であるユビキタスプラットフォームの実現のため、高付加価値サービスの定義・生成技術、高付加価値サービスの実行・制御技術、サービスサイトの運用監視・管理基盤技術等の開発を行い、2007年度までに標準化を図る。【総務省】</p> <p>2010年までにアジア域内で、IPv6環境におけるアプリケーションの相互接続性・相互運用性に関する技術を実現する。【総務省】</p> <p>2010年までにユビキタスプラットフォームの相互接続性の検証技術を開発する。【総務省】</p> <p>2010年までに光技術や次世代のIP技術を導入すること等によってテラビット級のテストベッセルネットワークを構築し、新しい技術を取り入れた新世代のネットワークの運用・管理技術を確立する。【総務省】</p>	<p>2010年までに、ユビキタスプラットフォーム技術を用いて、複数の行政手続きを自動連携させた一括申請や、官民連携による防災等の公共サービスの共同展開等、無数の情報サービスを自在に選択・連携させるサービスの基盤を構築する。【総務省】</p> <p>2010年までに、アジア地域との間でIPv6技術を用いたアプリケーションの円滑な相互接続性・相互運用性を確保する。【総務省】</p> <p>2010年までに、最先端の研究開発テストベッセルネットワークの活用による次世代ネットワークの実現を図る。【総務省】</p>
<p>融合技術課題</p> <p>7 -1</p>	<p>他のPTとの融合領域の重要な技術課題であり、以下の例が挙げられる。</p> <p>テラヘルツデバイス</p> <p>医療 IT</p> <p>・ウェアラブルセンサーなどのポズィエリアネットワークによる常時医療モニタリング</p> <p>・インフラネットワークを用いた遠隔医療</p> <p>・ITS技術の高度化</p> <p>・多様なITSサービスの実現</p> <p>・ユビキタスITS環境の実現</p>	<p>2015年までに、リアルタイム測定可能なテラヘルツ分光イメージングを可能にする光源、検出器を実現する。【総務省】</p> <p>2025年に超低エネルギーで高機能な分子利用通信技術を実現する。【総務省】</p> <p>ネットワークによる医療への貢献。</p> <p>2007年に、多様なITSサービスを一台の車載器で利用出来る車内環境の実現を目指した規格・仕様の策定。【国土交通省】</p> <p>2007年度までにユビキタスITS環境の実現に向け、100msec以内の遅延時間で、安全運転を支援する車間通信技術等を開発する。【総務省】</p>	<p>2015年までに、数十Gbps無線通信やリアルタイム分光イメージングを可能とする。【総務省】</p> <p>2025年に超低エネルギーで高機能な情報処理、伝達を可能とする。【総務省】</p> <p>2007年から多様なITSサービスを一つの車載器で利用できる環境を実現し、移動、交通の質を向上させる。【国土交通省】</p> <p>2010年までに、意識することなく端末や各種機器がネットワークに接続し、あらゆる状況で必要ときに必要な情報が入手可能な環境を実現する。【総務省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
<p>8</p> <p>コピキタス創造的 生活支 援基盤 -2</p>	<p>コピキタスデバイス・ネットワークを活用して、社会の安全・安心、省エネ、快適性などの価値に結びつけるコピキタス創造的・生活支援基盤の研究開発を行う。</p> <p>分散協調サービス統合 集約 トレーサビリティ・連携 高齢者など社会的弱者の行動支援プラットフォーム</p> <p>生活を支えるプラットフォームの信頼性と利便性を確保する技術 ユニバーサルインタフェース、等</p>	<p>2010年度までにコピキタスネットワーク技術を活用し、身体的状況、年齢、使用言語等を問わず、いつでも、どこでも、だれでもが移動に必要な情報を入手できる自律移動支援システムを確立する。【国土交通省】</p> <p>2007年度までに、データベースが国際的に広域分散した環境において、5秒以内に適切な応答を得ることが可能な情報配信高速化技術や、どこの国の人でも、どこの国に移動してもアクセスを可能とするための多国間認証技術を実現する。【総務省】</p> <p>2010年度までに、高齢者・障害者等が行きたい場所へ安全な移動を支援するシステムを確立する。【総務省】</p>	<p>位置情報、地理情報、移動経路、交通手段、目的地等、安全かつ快適な暮らしに必要な情報を、いつでも、どこでも、だれでもが利用できる社会基盤としての「コピキタス場所情報システム」の10年以内の普及を図る。【国土交通省】</p> <p>2007年度までに、電子タグによるグローバルなトレーサビリティを高速かつ安全にする通信プラットフォームを実現する。【総務省】</p> <p>2010年度までに、電子タグによる社会システムの環境負荷と機能や便益評価を個別ではなく総合的に評価する技術確立する。【総務省】</p>
<p>9</p> <p>実世界状況認識技術 -2</p>	<p>コピキタスデバイス・ネットワークによって収集された情報から、実行すべきことを自動判別し、人の行動を支援する技術の研究開発をおこなう。</p> <p>標準状況記述法 自動状況判別技術 状況認識・状況適応ミドルウェア開発 人の行動観測、意図解釈、行動支援、等</p>	<p>2010年度までに、コピキタスセンサー・ノード技術、センサーネットワーク制御・管理技術、リアルタイム大容量データ処理・管理技術等の要素技術を確立。【総務省】</p> <p>2010年度までに、100個以上の端末（電子タグ・センサー・情報家電等）の協調制御を実現し、モビリティを情報でつなぎ実世界の状況を認識して便利に安心して利用する。【総務省】</p> <p>2008年度までに、電子タグとネットワークとの融合技術等ネットワークの高度化技術やその応用技術等を確立する。【総務省】</p> <p>2012年度までに、公共空間における避難行動や、室内での乳幼児の行動等に関して、センサーネットワーク等の要素技術とシミュレーションや計算論とを統合し、人間行動を予測し危険回避を行うための基盤技術。【文部科学省】</p>	<p>2010年度までに、電子タグ等コピキタスネットワーク技術を活用し、生産・流通・消費を跨るシームレスなトレーサビリティシステムを実現する。【総務省】</p> <p>2010年度までに、100個以上の端末（電子タグ・センサー・情報家電等）の協調制御を実現し、モビリティを情報でつなぎ実世界の状況を認識して便利に安心して利用する。【総務省】</p> <p>2008年度までに電子タグとネットワークを関連づけ、通学路における子供への安全確保や物流の効率化などの分野における高度な利活用を可能とする。【総務省】</p> <p>自然災害や人為的作用など社会の安全・安心を脅かす危険や脅威を早期かつ的確に検知し、その情報を迅速に伝達する統合センシング技術を開発する。【文部科学省】</p>
<p>10</p> <p>コピキタス指向ネットワーク 開発 -2</p>	<p>多様な環境で動作するスケラブルで通信性能が高く、アプリケーションに自動的に適応できるコピキタスネットワークの研究開発を行う。</p> <p>オーバーレイ・ネットワーク指向NGN (Next Generation Network) 構造化P2P (Peer-to-Peer) センサーネットワーク アドホック、スケラブル、高度無線、等</p>	<p>2010年度までに、コピキタスセンサー・ノード技術、センサーネットワーク制御・管理技術、リアルタイム大容量データ処理・管理技術等の要素技術を確立。【総務省】</p>	<p>2010年度までに、電子タグ等コピキタスネットワーク技術を活用し、生産・流通・消費を跨るシームレスなトレーサビリティシステムを実現する。【総務省】</p>
<p>11</p> <p>先進コピキタス・デバイス 開発 -2</p>	<p>多様な環境で省電力・高信頼・高感度なコピキタスデバイスの技術の研究開発を行う。</p> <p>再構成可能なリター/ライター 超意識電力 無意識I/O (Input/Output) 組み込みソフトウェア 読み出し/書き込み確率の大幅向上、等</p>	<p>2007年度までに、耐久性を有した国際標準に準拠した電子タグを低コストで製造するための基盤的技術を開発する。【経済産業省】</p> <p>2012年度までに、センサデバイス開発における高感度化、高精度化、小型化等の技術課題の克服に向けたコピキタス集積化マイクロセンサ、超高感度バイオセンサ等を開発する。【文部科学省】</p>	<p>耐久性を有した国際標準に準拠した電子タグの普及を通じ、産業競争力の強化及びコピキタス社会の実現を図る。【経済産業省】</p> <p>自然環境モニタリング・人工環境モニタリング 情報セキュリティ、知的交通システム、食品流通のトレーサビリティ 健康 医療システムなどの安全・安心な社会に役立つサービスを実現する上で不可欠なセンシング基盤技術を開発する。【文部科学省】</p>
<p>12</p> <p>コピキタス・セキュリティ 基盤 -10</p>	<p>多数の散在するコピキタスデバイスを不正に利用されないよう安全・安心を確保する技術の研究開発を行う。</p> <p>プライバシーとセキュリティのトレードオフ グローバル認証・認可 課金管理(AAA) タグ情報漏洩防止 不正タグ、複製タグ、タグ破壊対策 大量の電子タグ利用に起因するライフサイクル管理、特に廃棄管理、等</p>	<p>2010年度までにホームネットワーク内で異なる通信規格においても相互に情報をやり取りするための技術を開発する。【総務省】</p> <p>2007年度までに、高性能かつデータ容量の大きい耐タンパー実装されたセキュアな電子タグと、それを利用することでソフトウェアやコンテンツをセキュアに扱うことが可能となる組み込みシステム用のリアルタイムOSの開発を行う。【文部科学省】</p>	<p>2010年度までに、安全かつ個人プライバシー保護を目的としたセキュア情報システムの開発を可能にし、病院内の医療情報システムや食品の精算履歴や流通履歴を効率よく自動管理し、各個人に合わせて食品の危険性を提供するシステムなどを開発する。【文部科学省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
デバイス・ディスプレイ等領域			
<p>CMOS-LSI超微細化プロセス技術 -5</p>	<p>日本の半導体産業が世界に先んじて、最先端の半導体の量産体制を築くために、CMOS-LSI超微細化プロセス技術の研究開発を行う。 45nm量産(素子ハレーション低減技術) SoC対応超微細化技術(多品種開発/量産技術) 三次元集積技術 32nm量産体制構築/量産(EUV)リソグラフィ技術など) 22nm量産体制構築/量産 極限CMOS-LSI技術 マテリアルセーブ技術</p>	<p>2010年までに、45ナノmレベルの半導体微細化による高速化・低消費電力デバイスを実現する。【文部科学省 経済産業省(連名)】 2010年までに、実効ゲート酸化膜厚1.7ナノmを実現する高誘電率材料技術及び比誘電率2.1の層間絶縁膜技術を実現する。【経済産業省】 2010年までに、波長20ナノm未満の極端紫外線(EUV)を用いたリソグラフィ技術を実現する。【文部科学省 経済産業省(連名)】 2010年までに、膜厚1.3ナノmの薄膜CVD技術を実現する。【経済産業省】 2010年までに、極端紫外線(EUV)リソグラフィに対応するマスク技術を実現する。【経済産業省】 2010年までに多層(2層)配線技術を実現する。【経済産業省】</p>	<p>2010年までに、45ナノmレベル以下の微細化を可能とする半導体プロセス・材料技術を確立するとともに、その後の更なる微細化技術の進展も見据えつつ、世界最先端の省エネルギーなIT利活用社会の基盤となる高速・低消費電力デバイスを実現する。【文部科学省 経済産業省(連名)】 2013年までに、基盤技術の産業レベルでの共同開発等を通じ半導体製造業の構造改革を推進し、各企業の経営資源の最適配置や新しいビジネスモデルの創出を実現する。【経済産業省】</p>
<p>現状の技術飽和を克服する飛躍的な設計支援技術(単体デバイスからLSIモジュールまで) 14 -5</p>	<p>現状の技術飽和を克服するために、飛躍的な設計・開発支援技術(単体デバイスからLSIモジュールまで)の研究開発を行う。 プロセスばらつきを適応的に吸収できる設計技術 高歩留まり用設計技術 試験技術と修復技術 集積システム構築技術(次元実装技術の開発など) フィードバックによるLSI高信頼化技術 自己ヒーリング技術 事前予測によるLSI高信頼化技術</p>	<p>2010年までに、45ナノmレベルの半導体微細化による高速化・低消費電力デバイスを実現する。【文部科学省 経済産業省(連名)】 2010年までに、効率的に4400万ゲート以上のシステムLSIの設計を可能とする設計技術を実現する。【経済産業省】 2010年までに、オンプロセストを可能とするDFM(Design For Manufacturing)技術及び論理回路自動修復技術を実現する。【経済産業省】 2010年までに、クリーンルーム内半導体製造装置の標準プロセス導入率98%を実現する。【経済産業省】 2008年頃に低消費電力な積層メモリを実現する。【経済産業省】 2010年頃に情報家電の低消費電力化、高度化(多機能化等)に資する半導体アプリケーションチップを実現する。【経済産業省】</p>	<p>2011年頃までに、高効率機能性デバイス及び設計技術を実現し、省エネルギーなIT利活用を実現する。【経済産業省】 2010年までに、45ナノmレベル以下の微細化を可能とする半導体プロセス・材料技術を確立するとともに、その後の更なる微細化技術の進展も見据えつつ、世界最先端の省エネルギーなIT利活用社会の基盤となる高速・低消費電力デバイスを実現する。【文部科学省 経済産業省(連名)】 2011年頃までに、パワーデバイス・高周波デバイス・超電導デバイス・高性能プロセスチップなどの高効率機能性デバイス及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT利活用を実現する。【経済産業省】 2013年までに、基盤技術の産業レベルでの共同開発等を通じ半導体製造業の構造改革を推進し、各企業の経営資源の最適配置や新しいビジネスモデルの創出を実現する。【経済産業省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
<p>15</p> <p>高性能不揮発メモリと先端ストレージ技術</p> <p>—5</p>	<p>増大する情報量に対応した高効率な情報の蓄積を実現するために、高性能不揮発メモリや先端ストレージ技術等の新情報蓄積技術の研究開発を行う。</p> <p>ボスFlashメモリ(MRAM, FeRAM, PRAM, RRAM)技術 低消費電力高速不揮発メモリ技術 極限ストレージ技術(MEMS)ロータリ、体積積層などの開発)</p>	<p>2012年頃までに、増大する情報量に対応するため、半導体微細加工技術等の開発により大容量、低消費電力の32～64キubitビット級Flashメモリ(現在の約4～8倍)、シリコンに代わる半導体新材料及び新しいデバイス構造の技術開発により高速、低消費電力のギガビット超級M-RAM等を実現する。【経済産業省】</p> <p>2012年頃までに、増大する情報量に対応する1.2Tb/in²級の大容量、高記録密度ストレージ(現在150Cb/in²級の約8倍)を実現する。【経済産業省】</p>	<p>2012年頃までに、大容量、高速、低消費電力のギガビット級メモリデバイスとストレージを実現し、種々の環境において増大する情報量に対応した高効率な情報の蓄積を実現する。【経済産業省】</p>
<p>16</p> <p>通信・ネットワーク用デバイス</p> <p>—5</p>	<p>ユビキタスネットワーク社会の基盤を支える通信・ネットワーク用デバイスの研究開発を行う。</p> <p>無線デバイス技術(シリコンRF通信デバイス(マルチバンド化)の開発など) 広帯域光通信技術(WDM技術の向上) 超高速無線通信技術 大容量光ネットワーク技術 高性能光デバイス技術</p>	<p>2008年頃に通信量10Tb/s級の光スイッチングデバイスを実現する。【経済産業省】</p> <p>2011年頃までに、革新的な効率の光スイッチ用偏光素子等のオプティカル新機能部材を実現する。【経済産業省】</p> <p>2015年までに、高速、高機能な情報通信光ネットワークのために必要な光波制御デバイスを実現する。【総務省】</p>	<p>我が国が強みを有する光技術を活用し、爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理する光ネットワークを旨とし、電子光技術を活用した高効率なネットワーク機器、デバイス、機能部材を実現し、省エネルギーなIT活用環境を実現する。【経済産業省】</p> <p>2015年までにオール光通信を可能とし、ますます増大する通信トラフィックでも超低消費電力な安定したネットワークを実現する。【総務省】</p>
<p>17</p> <p>知的財産権あるいは設計リソース有効活用・再利用のためのプラットフォーム</p> <p>—5</p>	<p>情報家電の低消費電力化、高度化(多機能化等)に対応するために、知的財産権あるいは設計リソース有効活用・再利用のためのプラットフォームを整備する。</p> <p>ハードウェアのモデル化(IPの標準化含む)コンパイラによるハードウェアの割り当て共通ソフトウェアプラットフォームの構築 既設計ソフトウェアモジュールの再利用化</p>	<p>2010年までに、45ナノmレベルの半導体微細化による高速化、低消費電力デバイスを実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年までに、効率的に4400万ゲート以上のシステムLSIの設計を可能とする設計技術を実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年までに、オンプロセステストを可能とするDFM(Design For Manufacturing)技術及び論理回路自動修復技術を実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃に情報家電の低消費電力化、高度化(多機能化等)に資する半導体アプリケーションチップを実現する。【経済産業省】</p>	<p>2010年までに、45ナノmレベル以下の微細化を可能とす半導体プロセス材料技術を確立するとともに、その後の更なる微細化技術の進展も見据えつつ、世界最先端の省エネルギーなIT活用社会の基盤となる高度、低消費電力デバイスを表現する。【経済産業省】</p> <p>2011年頃までに、パワードバイパス、高周波パワードバイパス、超電算デバイス、高性能プロセスチップなどの高効率機能性デバイス及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT活用を実現する。【経済産業省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	成果目標
<p>低消費電力化技術 (サーバからシステムまで)</p> <p style="text-align: center;">- 5</p> <p>18</p>	<p>世界を先導する省エネルギー国であり続けることを目指して、デバイス、システムの低消費電力化技術の研究開発を行う。</p> <p>低電圧/低消費電力プロセッサ、デバイス技術、システムレベル低消費電力化サポート技術、低消費電力エネルギーデバイス技術、超低電圧/超低消費電力デバイス技術、低消費電力化システム技術 (先進的システム、インバクテーションの開発など)</p>	<p>2010年頃に情報家電の低消費電力化、高度化 (多機能化等) に資する半導体アプリケーションチップを実現する。【経済産業省】</p> <p>2008年頃に通信量 10Tb/s級の光スイッチングデバイスを実現する。【経済産業省】</p> <p>2007年頃に集積化した低消費電力デバイスを実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃に、45ナノメートルの半導体微細化による高速化、低消費電力デバイスを実現する。【文部科学省、経済産業省 (連名)】</p> <p>2010年頃までに、シリコントランジスタと比べてかわる 10W / cm³級の高速化インバータを実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃に低消費電力な積層メモリを実現する。【経済産業省】</p> <p>2007年頃までに、超電導を用いた低消費電力なデバイスを実現する。【経済産業省】</p> <p>2008年頃までに、効率的な情報家電機器の宅内相互運用を実現するため、リモネー管理などシステム統合管理が可能となる強固な技術を開発する。【経済産業省】</p> <p>2011年頃までに、革新的な材料による高効率な表示、発光デバイスを実現する。【経済産業省】</p> <p>2012年頃までに、増大する情報量に対応する 1.2Tb/in²級の大容量、高記録密度ストレージ (現在 150Gb/in²級の約 8倍) を実現する。【経済産業省】</p> <p>2011年頃までに、革新的な効率の光スイッチ用偏光素子等のオプトイカル新機能部材を実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃までに 100Tbps級光ルータを実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃までに、超低消費電力ノード (40W/bps級) の実現のための基礎技術を確認する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃までに、日本の強みである光技術を利用した光メモリ/バッファ量かbit単位で遅延時間を任意に設定可能な実現のための要素技術を確認する。【経済産業省】</p> <p>2015年頃までに、高速、高機能な情報通信光ネットワークのために必要な光波制御デバイスを実現する。【経済産業省】</p> <p>2025年頃までに、ナノスケール動作における新機能開拓により、通信ネットワークの消費電力を低減し、消費電力やサイズが数十分の一から百分の一程度へ低減した通信経路制御技術を開発する。【経済産業省】</p> <p>2007年度までに、LSの消費電力を削減することを目指すとして、低電力を達成できるデバイス構造、回路技術、論理方式を提案し、実用的な技術計算における実効性能あたりのLS消費電力を、2005年度比で1/10クラスに低電力化する。【文部科学省】</p> <p>2010年度までに、デバイス技術、回路技術、アーキテクチャ、VLSI技術、システムソフトウェア技術の各技術分野における技術開発、およびそれらを統合した技術開発により、スーパーコンピュータから携帯端末などの組み込み用情報通信システムに適用可能な消費電力あたりの処理性能を100倍から1000倍にする超低消費電力技術の一部を創出する。【文部科学省】</p> <p>2012年度までに、消費電力あたりの処理性能を100倍から1000倍にする超低消費電力技術について、デバイス、回路、アーキテクチャ等の各階層における技術開発、およびそれらを統合した技術開発により、情報通信システムや組み込みシステム等における新技術を開発する。【文部科学省】</p>	<p>2010年頃までに、45ナノメートル以下の微細化を可能とするとする半導体プロセス、材料技術を確認するとともに、その後の更なる微細化技術の進展も見据えつつ、世界最先端の省エネルギーなIT利活用社会の基盤となる高速、低消費電力デバイスを実現する。【文部科学省、経済産業省 (連名)】</p> <p>2011年頃までに、パワーデバイス、高周波デバイス、超電導デバイス、高性能プロセッサチップなどの高効率機能性デバイス及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT利活用を実現する。【経済産業省】</p> <p>2012年頃までに、大容量、高速、低消費電力のガビット級45nmリテラビット級ストレージを実現し、種々の環境において増大する情報量に対応した高効率な情報の蓄積を実現する。【経済産業省】</p> <p>我が国が強みがある光技術を活用し、爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理する光ネットワークを目指し、電子、光技術を活用した高効率なネットワーク機器、デバイス、機能部材を実現し、省エネルギーなIT利活用環境を実現する。【経済産業省】</p> <p>2011年頃までに、革新的な材料などによる高効率な表示、発光デバイスを用いた次世代ディスプレイを実現し、大画面、高精細なコンテンツ視聴を可能とするなど省エネルギーで豊かな社会を実現する。【経済産業省】</p> <p>2015年頃までに、ナノスケール動作における新機能開拓により、通信ネットワークの消費電力を低減し、消費電力やサイズが数十分の一から百分の一程度へ低減した通信経路制御技術を開発する。【経済産業省】</p> <p>2015年頃までに、ナノスケール動作における新機能開拓により、通信ネットワークでも超低消費電力な安定したネットワークを実現する。【経済産業省】</p> <p>2007年度までに、スーパーコンピュータへの高周波デバイス、超電導デバイス、高性能プロセッサチップなどの高効率機能性デバイス及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT利活用を実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年度までに、LSの消費電力を削減し、消費電力を達成できるデバイス構造、回路技術、論理方式を提案し、実用的な技術計算における実効性能あたりのLS消費電力を、2005年度比で1/10クラスに低電力化する。【文部科学省】</p> <p>2010年度までに、デバイス技術、回路技術、アーキテクチャ、VLSI技術、システムソフトウェア技術の各技術分野における技術開発、およびそれらを統合した技術開発により、スーパーコンピュータから携帯端末などの組み込み用情報通信システムに適用可能な消費電力あたりの処理性能を100倍から1000倍にする超低消費電力技術の一部を創出する。【文部科学省】</p> <p>2012年度までに、消費電力あたりの処理性能を100倍から1000倍にする超低消費電力技術について、デバイス、回路、アーキテクチャ等の各階層における技術開発、およびそれらを統合した技術開発により、情報通信システムや組み込みシステム等における新技術を開発する。【文部科学省】</p>
<p>非シリコンデバイス</p> <p style="text-align: center;">- 5</p> <p>19</p>	<p>現在主流のシリコンとは異なる材料を用いた非シリコン半導体デバイスの研究開発を行う。</p> <p>パワーデバイス</p> <p>固体照明 (高輝度LED)</p>	<p>2010年頃までに、シリコントランジスタと比べてかわる 10W / cm³級の高速化インバータを実現し、また、350GH³級の高速化インバータを実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃に、45ナノメートルの半導体微細化による高速化、低消費電力デバイスを実現する。【文部科学省、経済産業省 (連名)】</p> <p>2010年頃までに、シリコントランジスタと比べてかわる 10W / cm³級の高速化インバータを実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃に低消費電力な積層メモリを実現する。【経済産業省】</p> <p>2007年頃までに、超電導を用いた低消費電力なデバイスを実現する。【経済産業省】</p> <p>2008年頃までに、効率的な情報家電機器の宅内相互運用を実現するため、リモネー管理などシステム統合管理が可能となる強固な技術を開発する。【経済産業省】</p> <p>2011年頃までに、革新的な材料による高効率な表示、発光デバイスを実現する。【経済産業省】</p> <p>2012年頃までに、増大する情報量に対応する 1.2Tb/in²級の大容量、高記録密度ストレージ (現在 150Gb/in²級の約 8倍) を実現する。【経済産業省】</p> <p>2011年頃までに、革新的な効率の光スイッチ用偏光素子等のオプトイカル新機能部材を実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃までに 100Tbps級光ルータを実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃までに、超低消費電力ノード (40W/bps級) の実現のための基礎技術を確認する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃までに、日本の強みである光技術を利用した光メモリ/バッファ量かbit単位で遅延時間を任意に設定可能な実現のための要素技術を確認する。【経済産業省】</p> <p>2015年頃までに、高速、高機能な情報通信光ネットワークのために必要な光波制御デバイスを実現する。【経済産業省】</p> <p>2025年頃までに、ナノスケール動作における新機能開拓により、通信ネットワークの消費電力を低減し、消費電力やサイズが数十分の一から百分の一程度へ低減した通信経路制御技術を開発する。【経済産業省】</p> <p>2007年度までに、LSの消費電力を削減することを目指すとして、低電力を達成できるデバイス構造、回路技術、論理方式を提案し、実用的な技術計算における実効性能あたりのLS消費電力を、2005年度比で1/10クラスに低電力化する。【文部科学省】</p> <p>2010年度までに、デバイス技術、回路技術、アーキテクチャ、VLSI技術、システムソフトウェア技術の各技術分野における技術開発、およびそれらを統合した技術開発により、スーパーコンピュータから携帯端末などの組み込み用情報通信システムに適用可能な消費電力あたりの処理性能を100倍から1000倍にする超低消費電力技術の一部を創出する。【文部科学省】</p> <p>2012年度までに、消費電力あたりの処理性能を100倍から1000倍にする超低消費電力技術について、デバイス、回路、アーキテクチャ等の各階層における技術開発、およびそれらを統合した技術開発により、情報通信システムや組み込みシステム等における新技術を開発する。【文部科学省】</p>	<p>2010年頃までに、45ナノメートル以下の微細化を可能とするとする半導体プロセス、材料技術を確認するとともに、その後の更なる微細化技術の進展も見据えつつ、世界最先端の省エネルギーなIT利活用社会の基盤となる高速、低消費電力デバイスを実現する。【文部科学省、経済産業省 (連名)】</p> <p>2011年頃までに、パワーデバイス、高周波デバイス、超電導デバイス、高性能プロセッサチップなどの高効率機能性デバイス及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT利活用を実現する。【経済産業省】</p> <p>2012年頃までに、大容量、高速、低消費電力のガビット級45nmリテラビット級ストレージを実現し、種々の環境において増大する情報量に対応した高効率な情報の蓄積を実現する。【経済産業省】</p> <p>我が国が強みがある光技術を活用し、爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理する光ネットワークを目指し、電子、光技術を活用した高効率なネットワーク機器、デバイス、機能部材を実現し、省エネルギーなIT利活用環境を実現する。【経済産業省】</p> <p>2011年頃までに、革新的な材料などによる高効率な表示、発光デバイスを用いた次世代ディスプレイを実現し、大画面、高精細なコンテンツ視聴を可能とするなど省エネルギーで豊かな社会を実現する。【経済産業省】</p> <p>2015年頃までに、ナノスケール動作における新機能開拓により、通信ネットワークの消費電力を低減し、消費電力やサイズが数十分の一から百分の一程度へ低減した通信経路制御技術を開発する。【経済産業省】</p> <p>2015年頃までに、ナノスケール動作における新機能開拓により、通信ネットワークでも超低消費電力な安定したネットワークを実現する。【経済産業省】</p> <p>2007年度までに、スーパーコンピュータへの高周波デバイス、超電導デバイス、高性能プロセッサチップなどの高効率機能性デバイス及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT利活用を実現する。【経済産業省】</p> <p>2010年度までに、LSの消費電力を削減し、消費電力を達成できるデバイス構造、回路技術、論理方式を提案し、実用的な技術計算における実効性能あたりのLS消費電力を、2005年度比で1/10クラスに低電力化する。【文部科学省】</p> <p>2010年度までに、デバイス技術、回路技術、アーキテクチャ、VLSI技術、システムソフトウェア技術の各技術分野における技術開発、およびそれらを統合した技術開発により、スーパーコンピュータから携帯端末などの組み込み用情報通信システムに適用可能な消費電力あたりの処理性能を100倍から1000倍にする超低消費電力技術の一部を創出する。【文部科学省】</p> <p>2012年度までに、消費電力あたりの処理性能を100倍から1000倍にする超低消費電力技術について、デバイス、回路、アーキテクチャ等の各階層における技術開発、およびそれらを統合した技術開発により、情報通信システムや組み込みシステム等における新技術を開発する。【文部科学省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
<p>20</p> <p>有機ディスプレイを含む次世代ディスプレイ技術</p> <p>- 4 - 5</p>	<p>豊かで快適な情報生活を實現する重要なインタフェースである次世代ディスプレイの研究開発を行う。</p> <p>モバイルディスプレイ技術 / 次世代モバイルディスプレイ技術</p> <p>マイクロディスプレイ (バックライトディスプレイ) 技術</p> <p>新規態ディスプレイ技術 (ペーパー、フレキシブルディスプレイ)</p> <p>2K x 4K画素の次世代HDTVシステム構築</p> <p>4K x 8K画素の次世代HDTV技術</p> <p>省電力ディスプレイ技術</p> <p>高機能システムディスプレイ技術</p> <p>大画面ディスプレイ技術</p> <p>人間に優しいディスプレイの實現</p> <p>有機ディスプレイデバイス技術</p>	<p>2007年頃に集積化した低消費電力ディスプレイを實現する。【経済産業省】</p> <p>2011年までに、革新的材料による高効率な表示、発光ディスプレイを實現する。【経済産業省】</p> <p>2010年までに、眼鏡なし、実物を忠実に再現する高精細な3次元映像取得・立体映像システムを構築する。【総務省】</p> <p>2010年までに、視覚聴覚を越えた五感の認知情報のモデル化・インターフェース技術を確立する。【総務省】</p> <p>2015年までに、超高臨場感映像音響再現システムやハイビジョンレベルの高精細な3次元映像取得・再現・流通技術を確立し、空間を共有しているかの如くリアリティーのあるコミュニケーション技術を實現する。【総務省】</p>	<p>2011年までに、革新的材料などによる高効率な表示、発光ディスプレイを用いた次世代ディスプレイを實現し、大画面・高精細なコンテンツ視聴を可能とするなど省エネルギーで豊かな社会を實現する。【経済産業省】</p> <p>我が国が強みを有する光技術を活用し、爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理する光ネットワークを指し、電子光技術を活用した高効率なネットワーク機器、デバイス、機能部品を實現し、省エネルギーなIT利活用環境を實現する。【経済産業省】</p> <p>2020年頃までに、バーチャルリアルの境目のない超臨場感システムを開発し、立体映像コミュニケーションを實現する。【総務省】</p>
<p>21</p> <p>将来デバイス (先端光子デバイス、ボストロニック、MEMS応用、磁束量子回路など超電導デバイス、センサー等)</p> <p>- 5</p>	<p>我が国の明日を支える将来デバイスの研究開発を行う。</p> <p>カーボンチューブ応用技術</p> <p>ボストロニック技術</p> <p>ボストロニック技術 (量子素子開発、CNT素子開発など)</p> <p>シリコナナノエレクトロニクス技術</p> <p>光融合集積回路技術</p> <p>次世代光子デバイス基盤技術</p> <p>オール光処理技術</p> <p>異機能融合システムデバイス技術</p> <p>量子デバイス (磁束量子回路など超電導デバイス技術開発、量子計算デバイス技術開発など)</p> <p>高性能/多機能集積化技術</p> <p>大面積エレクトロニクス技術</p> <p>分子デバイス</p> <p>エビクスネットワーク社会に対応したセンサー技術 (健康常時監視センサー開発など)</p>	<p>2007年頃までに、超電導を用いた低消費電力なデバイスを實現する。【経済産業省】</p> <p>2008年頃に通信量 10Tb/s級の光スウィッチングデバイスを實現する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃までに、シリコナナノエレクトロニクス系に比べて約10W / cm² (現在 5W / cm² 級の約2倍) により高効率インパルスを實現し、また、350GHz級の高速デバイス (現在 200GHz 級の約1.8倍) を實現する。【経済産業省】</p> <p>2011年頃までに、革新的な効率の光スウィッチング用偏光素子等のオプトイカル新機能部品を實現する。【経済産業省】</p> <p>2012年頃までに、センサデバイス開発における高感度化、高精度化、小型化等の技術課題の克服に向けたエビクス集積化マイクロセンサ、超高感度バイオセンサ等を開発する。【文部科学省】</p> <p>2015年頃までに、高速・高機能な情報通信ネットワークのために必要な光波制御デバイスを實現する。【総務省】</p>	<p>2011年頃までに、パワーデバイス、高周波デバイス、超電導デバイス、高性能プロセスチップなどの高効率機能性デバイス及び設計技術を實現し、様々な局面において省エネルギーなIT利活用を實現する。【経済産業省】</p> <p>我が国が強みを有する光技術を活用し、爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理する光ネットワークを指し、電子光技術を活用した高効率なネットワーク機器、デバイス、機能部品を實現し、省エネルギーなIT利活用環境を實現する。【経済産業省】</p> <p>自然環境モニタリング、人工環境モニタリング、情報セキュリティ、知的交通システム、食品流通のトレーサビリティ、健康医療システムなどの安全・安心な社会に役立つサービスを實現する上で不可欠なセンシング基盤技術を創出する。【文部科学省】</p> <p>2015年頃までにオール光通信を可能とし、ますます増大する通信トラフィックでも超低消費電力を安定したネットワークを實現する。【総務省】</p>
<p>22</p> <p>System-on-a-Chip技術と組み込みソフトウェア技術</p> <p>- 5 - 8</p>	<p>日本の強み情報家電を支えるSystem-on-a-chip技術と組み込みソフトウェアの研究開発を進める。</p> <p>プラットフォーム標準化</p> <p>アプリケーションの機能モジュール化</p>	<p>2007年度までに、情報家電の機器認証、著作権管理などの技術仕様(28項目)の共通化・標準化を實現する。【経済産業省】</p> <p>2008年頃までに、効率的な情報家電機器の宅内相互運用を實現するため、リモート管理などシステムの統合管理が可能な基盤技術を開発する。【経済産業省】</p> <p>2010年頃に情報家電の低消費電力化、高度化(多機能化等)に資する半導体アプリケーションチップを實現する。【経済産業省】</p> <p>2015年頃までに、コンピュータが話し言葉や多言語を認識することを可能とする。【経済産業省】</p>	<p>2007年度までに、情報家電機器の相互接続性・運用性を確保するために、機器認証、著作権管理などの技術仕様(28項目)の共通化・標準化を實現する。【経済産業省】</p> <p>2011年頃までに、パワーデバイス、高周波デバイス、超電導デバイス、高性能プロセスチップなどの高効率機能性デバイス及び設計技術を實現し、様々な局面において省エネルギーなIT利活用を實現する。【経済産業省】</p> <p>2015年頃までに、多言語音声認識や使用意図・環境理解等のユーザーフレンドリーなヒューマンインターフェースを實現する情報家電ソフトウェア技術を開発し、すべての国民が情報技術の恩恵を受けることのできる豊かなIT社会を實現する。【経済産業省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
<p>セキュリティ領域</p> <p>23 情報セキュリティ技術の高度化 - 10</p>	<p>急速に拡大するIT利活用において、ITが安全である状態を極限まで高めるための情報セキュリティ技術の高度化の研究開発を行う。</p> <p>脆弱性を無くす高信頼ソフトウェア開発環境構築のための研究開発</p> <p>ユビキタス環境やGRID環境といった先進的な大規模分散処理環境におけるセキュリティ技術の確立</p> <p>安全なシステムアーキテクチャとOSに係る研究</p> <p>次世代 Trusted Computing 情報基盤技術及び攻撃遮断技術に関する研究</p> <p>高信頼情報処理アーキテクチャの研究</p> <p>情報の長期間保存技術に関する研究</p> <p>攻撃遮断技術に関する研究</p> <p>脅威分析、脆弱性情報共有技術に関する研究</p> <p>情報セキュリティ評価技術に関する研究</p>	<p>情報システム、ソフトウェア又はネットワークに関する新たな脅威に対応した情報セキュリティに係る被害を未然に防止する技術及び、被害が発生した場合にもその被害を局限化できるような技術を開発する。【総務省 経済産業省 (連名)】</p> <p>我が国の国民生活・経済活動・安全保障に密接に関連する情報セキュリティを適切に確保し、ITを安心して利活用できる環境を整備するため、適切な組織体制の確立、信頼性の高い情報システム、ソフトウェア又はネットワークの普及及び電子認証基盤の構築に係る技術を開発する。【総務省 経済産業省 (連名)】</p>	<p>2008年度までに、全ての政府機関において、政府機関統一基準が求められる水準の対策を実施する。【総務省 経済産業省 (連名)】</p> <p>2008年度までに、重要インフラにおけるIT障害の発生を限りなくゼロにする。【総務省 経済産業省 (連名)】</p> <p>2008年度までに、企業における情報セキュリティ対策の実施状況を世界トップクラスの水準にする。【総務省 経済産業省 (連名)】</p> <p>2008年度までに、「IT利用に不安を感じる」とする個人を限りなくゼロにする。【総務省 経済産業省 (連名)】</p>
<p>24 技術を補完しより強固な基盤を作るための管理手法の研究 - 10</p>	<p>開発された情報セキュリティ技術が実環境で効果的、効率的に運用されるため、情報セキュリティ技術の限界を補完する組織・人間系の管理手法の高度化の研究開発を行う。</p> <p>ITに起因するリスクアセスメントに係る研究</p> <p>高信頼性組織デザインについての研究</p> <p>重要な情報を守るための情報管理技術の確立</p>	<p>情報システム、ソフトウェア又はネットワークに関して、新たな脅威に対応した情報セキュリティに係る被害を未然に防止する技術及び、被害が発生した場合にもその被害を局限化できるような技術を開発する。【総務省 経済産業省 (連名)】</p> <p>我が国の国民生活・経済活動・安全保障に密接に関連する情報セキュリティを適切に確保し、ITを安心して利活用できる環境を整備するため、適切な組織体制の確立、信頼性の高い情報システム、ソフトウェア又はネットワークの普及及び電子認証基盤の構築に係る技術を開発する。【総務省 経済産業省 (連名)】</p>	<p>2008年度までに、全ての政府機関において、政府機関統一基準が求められる水準の対策を実施する。【総務省 経済産業省 (連名)】</p> <p>2008年度までに、重要インフラにおけるIT障害の発生を限りなくゼロにする。【総務省 経済産業省 (連名)】</p> <p>2008年度までに、企業における情報セキュリティ対策の実施状況を世界トップクラスの水準にする。【総務省 経済産業省 (連名)】</p> <p>2008年度までに、「IT利用に不安を感じる」とする個人を限りなくゼロにする。【総務省 経済産業省 (連名)】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
<p>ソフトウェア領域</p> <p>高信頼、高安全、セキュアな組み込みソフトウェア設計・開発技術 — 8</p>	<p>組み込みソフトウェアについて、ハードウェアとの協調をはかりつつ最適化を行い、信頼性、安全性を確保する技術の研究開発を行う。 組み込み標準ソフトウェア・プラットフォーム 組み込みソフトウェアのセキュリティ技術</p>	<p>2007年度までに、オブジェクト指向技術を分析、設計から実装に至るまで一貫して適用できるように、組み込みソフトウェアを効率よく生産、維持するための技術を開発する。【産部科学省】</p> <p>組み込みソフトウェアの設計開発技術の確立に向けて、現場における設計開発手法を知識化、体系化するとともに、各種の理論、手法を実システムへ適用するための技術を開発する。【経済産業省】</p>	<p>産学官が連携することにより、実践を通して産み出された様々なソフトウェアエンジニアリングに関する知識を体系化し普及・展開することにより、ソフトウェアに対するユーザー満足度の向上を目指す。【経済産業省】</p>
<p>課題解決力や国際競争力の高いサービス提供を可能とする次世代のオープンアーキテクチャ及びその開発基盤の整備 — 8</p>	<p>高品質なサービスを提供するためのプラットフォームを統一した安全なトータルシステムとして構築するための技術の研究開発を行う。 次世代サービス主導アーキテクチャ技術 高信頼ソフトウェア開発の基盤技術 ソフトウェアの生産性向上技術 ITプラットフォームの設計開発技術</p>	<p>2007年度までに、次世代高信頼プログラミング言語の開発及び高信頼言語を既存の言語とともに使用し高信頼ソフトウェアを効率よく開発するためのプログラミングツールを開発する。【産部科学省】</p> <p>2007年度までに、ソフトウェア開発に関する諸データを収集、蓄積するデータ収集システムの構築を行い、さらに、収集したデータを解析、評価するデータ分析システムを構築する。【産部科学省】</p> <p>2009年度までに、大学、大学院において産学連携による人材育成プログラムを開発、実施する拠点形成を支援する。【産部科学省】</p> <p>2010年度までに次世代トータルアーキテクチャに基づく開発の信頼性などに関する諸基準の設定を産学・官連携で実施する。【経済産業省】</p> <p>開発システムの実証に基づき、次世代トータルシステムの利活用モデルの有効性を評価し、国内外に発信する。【経済産業省】</p> <p>2010年度までに、Web及び非Web上にある大量かつ多様な情報を、個人が簡便、的確、かつ安心して収集、分析することができるとともに、情報検索、解析技術基盤を構築する。【経済産業省】</p> <p>必要となるソフトウェアの開発、開発環境の充実及び実証事例の創出を行う。【経済産業省】</p>	<p>2007年度までに、インターネット情報の統計活用や、実社会の顕影であるサイバー社会の構造と変化の分析により、実社会の動きをタイムリに読み取ることで、企業や行政等における施策立案及びその効果の検証を高い効率で実施することを可能とする。【産部科学省】</p> <p>2009年度までに、世界最高水準のソフトウェア技術者として求められる専門的スキルを有するとともに、社会情勢の変化等に先見性を持って柔軟に対処し、企業等において先導的役割を担う人材の育成システムを構築する。【産部科学省】</p> <p>2010年度までに次世代ITプラットフォームの開発の信頼性等に関する統一的な基準を設定し、政府、民間への適用を実施する。【経済産業省】</p> <p>2010年度までに、Web及び非Web上にある、テキスト、画像、音声、映像等のあらゆる情報（コンテンツ）を、個人が簡便、的確、かつ、安心して収集、分析することができるとともに、情報検索、解析技術強化し、個人がITの恩恵を実感できるライフソリューションサービスや人工知能系関連ビジネスの拡大を目指すとともに、個人の安全安心な生活を実現する。【経済産業省】</p> <p>我が国のソフトウェア産業の競争力の底上げを図るとともに、政府を含めたユーザーの有効な選択肢の拡大を図る。【経済産業省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
ヒューマンインターフェース及びコンテンツ領域			
27 クリエイティブ人材の養成 -9 -7	新しい価値観を生み出し、感動を与えるコンテンツを創出するための研究開発を行う。 創造能力を涵養する教材生成 教育支援技術に関する研究 映像・音響統合コンテンツ生成技術 コンテンツ制作支援アルゴリズム・ツール ハイオココミュニケーション技術（人間系）	2010年頃までに、映像コンテンツ制作支援技術を普及させる。【総務省】 2010年頃までにコンテンツ制作におけるノウハウや知識の自動集積・保存技術、保存したものの分析・ルーラー化技術、知識ルール間の関連付けの技術を実現する。【総務省】	2010年頃までにコンテンツ制作におけるノウハウや知識を集積し、誰もが使える高度なコンテンツの制作・編集支援システムを実現する。【総務省】
28 感動を共有するインフラの充実 -7	広く国民がコンテンツにより感動を共有できるための画像・表示デバイスやネットワークインフラ等の技術の研究開発を行う。 五感CGデザイン技術 超高精細映像の撮像・転送・蓄積・表示システム 機械と人間の対話コミュニケーション支援技術	2007年度までに、人と機械との自然な対話に必須である音声認識・合成ソフトウェアを開発する。【文部科学省】 2008年度までに、大型有形文化財や無形文化財を、可能な限り自動的に、高精度にデジタル・アーカイブ化するために必要なソフトウェア技術を開発する。【文部科学省】 映像技術や感覚表現技術等を駆使した表現手法を用いるメディア芸術に関して、2009年までに、表現手法の要素技術となる感性リアルな表現技術や質感情報表現技術、デザイン言語技術、ユビキタス・コンテンツ制作支援システム等の基礎技術を開発する。【文部科学省】 2011年度までに、映画、アニメーション、ゲームソフト、またその基礎となるCG・アート・ネットワーク・アプリケーション等の高品質化に資する新技術を開発する。【文部科学省】 2008年までに、超高精細映像（800万画素クラス）について、全国規模（1000拠点）でセキユアかつ特定制約への高信頼な配信を可能とする超高速ストリーム配信技術等を確立する。【総務省】 2015年までに、動画映像や知識情報が組織化・体系化されたアーカイブから必要な情報をインターネットを経由して安全に検索・分析・編集する技術を開発する。【総務省】 2010年までに、眼鏡なし、実物を真似たときと同様観察位置により像が変わり、眼のピント調整が可能な立体映像システムを構築する。【総務省】 2010年頃までにスーパーハイビジョンプロトタイプ・実物の色に忠実な再現を可能とするナチユラルビジュアルや現在のテレビ画質レベルの3次元画像の撮像・表示・流通技術を実現する。【総務省】 2015年までに、超高臨場感映像音響再現システムやハイビジョンレベルの高精細な3次元映像取得・再現・流通技術を開発し、空間を共有しているかの如くリアリティのあるコミュニケーション技術を実現する。【総務省】	独自のメディア芸術を創造するためにメディア芸術制作者に先進的な表現手法等を提供するとともに、国民全般が自己実現に活かすために容易にメディア芸術を制作し楽しむことを可能とするための先進的科学的技術を開発する。【文部科学省】 2010年までに、超高精細映像（800万画素クラス）について、全国規模で確実なライブ配信を可能とする。【総務省】 2020年頃までに、バーチャルリアルの境目のない超臨場感システムを開発し、立体映像コミュニケーションを実現する。【総務省】 2015年までに、映像・楽曲・辞書等あらゆる情報から誰もが簡単に思いのままコンテンツを取り扱い、利活用できるようにする。【総務省】
29 多国籍スーバーコミュニケーションの実現 -3	言語・文化の壁、年齢の壁を破り、国際的に多様な情報、知識、価値観、経験を有する人々が、自然なコミュニケーションができるための技術の研究開発を行う。 言語理解の脳科学的究明 大規模言語知識資源構築技術 個人適応アプリケーション構成技術 コミュニケーションにおける個人性モデル化技術	2010年頃までに、日常会話レベルの多言語音声認識・合成技術、自然言語における構文解析技術を実現する。【総務省】 2015年頃までに自然な情報の受発信を可能とする多言語翻訳技術を実現する。【総務省】 2015年頃までに、コンピュータが話し言葉や多言語を認識することを可能とする。【経済産業省】	2015年頃までに、身振り手振りや表情等による言葉以外のコミュニケーションにある「非言語コミュニケーション」における行動と意図との体系化を実現することで、人に優しいコミュニケーションを実現する。【総務省】 2015年頃までに、多言語音声認識等のユーザーフレンドリーなヒューマンインターフェースを開発する。【総務省】 2015年頃までに、一般会話レベルの多言語翻訳を実現する。【総務省】 2015年頃までに、多言語音声認識や使用意図・環境理解等のユーザーフレンドリーなヒューマンインターフェースを実現する情報家電・ミドルウェア技術を開発し、すべての国民が情報技術の恩恵を受けることのできる豊かなIT社会を実現する。【経済産業省】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
<p>30 エンハンスド・ヒューマン・インタラクションの実現 - 3</p>	<p>ヒューマンインタラクションにおける理解性や信頼性に基いた、新しい価値観のもとでの情報取得・操作・発信を行うための技術の研究開発を行う。 映像と音響を複合化した可視化・超シミュレーション技術 脳・認知情報のモデル化および評価技術 ブレインマシンインタラクション</p>	<p>2015年までに、脳情報通信のための脳情報のデコーディング解析の基礎技術を実現する。【総務省】</p>	<p>2015年までに、脳からの情報を利用した簡単なコミュニケーション機器の操作を実現する。【総務省】</p>
<p>情報の巨大集積化とその活用 - 7 - 8</p> <p>31</p>	<p>個人々が生み出した知を、検索・解析、共有、蓄積、編集、構造化することで活用し、知の創発社会を実現するための技術の研究開発を行う。 コンテキスト高次化技術 知能創造技術 情報の信頼性・信憑性検証技術 超大容量映像・情報構造化・マイニング技術 多文化相互参照データベースの構築技術 日本文化に関わる大規模映像/音声コーパスの整備 クローリング技術 大規模分散システム構成技術 検索・解析技術</p>	<p>2010年頃までに、Web及び非Web上に大量かつ多種な情報を、個人が簡便、的確、かつ安心して収集、分析することができる次世代の情報検索・情報解析技術基盤を構築する。【経済産業省】 非Webのリアルタイム情報収集・解析と日本の優れたユーザーインターフェース技術も視野に入れた情報検索・解析技術を普及させ、個人がITの恩恵を実感できるライブラリユーザーサービスや人工知能系関連ビジネスの創出基盤を構築する。【経済産業省】</p> <p>2007年度までに、日本国内のWebページの自動分類及びその時系列変化追跡等、先進的なWeb解析技術の開発を行う。【文部科学省】</p> <p>2007年度までに、Web上の全情報を効率よく収集しユーザの望む形式で提供するシステムを開発する。【文部科学省】</p>	<p>2010年頃までに、Web及び非Web上にある、テキスト、画像、音声、映像等のあらゆる情報（コンテンツ）を、個人が簡便、的確、かつ、安心して収集・分析することができている情報検索・解析技術を強化し、個人がITの恩恵を実感できるライブラリユーザーサービスや人工知能系関連ビジネスの拡大を目指すとともに、個人の安全安心な生活を実現する。【経済産業省】</p> <p>2007年度までに、インターネット情報の統計活用や、実社会の顕影であるサイバー社会の構造と変化の分析により、実社会の動きをタイムリに読み取ることで、企業や行政等における施策立案及びその効果の検証を高い効率で実施することを可能とする。【文部科学省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
ロボット領域			
32 家庭や街で生活に役立つロボット	<p>頼むし、家事労働を支援してくれるロボットや介助、介護を支援するロボット、高齢者や女性が安心して働けるよう世話をしてくれるロボット、ゆとりある生活、潤いある生活を可能にしてくれるロボット、自動車や家電を高度化し、それらと連携して人に代わって生活するロボット等の具体的なミッションを持つた生活に役立つロボットの開発と実機による実証を目標とする。</p>	<p>2010年までに、環境構造化技術などを含む共通プラットフォーム技術の基盤を確立する。【総務省・経済産業省（連名）】 2010年までに人々のコミュニケーション能力を向上させるロボットコミュニケーション技術確立する。【総務省 経済産業省（連名）】 2008年までにネットワークロボットの基盤技術確立し、ロボットの連携技術、ロボットの協調制御技術、人にやさしいコミュニケーション技術を実現する。【総務省】 2010年までに公共空間や施設において人の行動を支援するロボットを実現する。【総務省 経済産業省（連名）】 ミッションを明確化したRT要素技術の蓄積、システム技術の高度化研究および人間との界面技術の研究開発により、人間共存下での多機能サービスロボットを実現し、家庭や街で広く生活に役立つロボット市場の創出を目指す。【総務省 経済産業省（連名）】</p>	<p>2008年までに、ネットワークロボット多数のロボット同士がネットワークで相互に連携し、補完し合い、人間生活をサポートするシステムを実現する。【総務省】 2025年までに家庭や街で生活を支援する多機能なホームロボットの導入を目標とする。例えば、片づけや洗濯、乳児の尻守りなどの家事を手伝い、食事や入浴の手助けなど介護のできるロボットなど。【総務省 経済産業省（連名）】</p>
33 先端ものづくりのためのロボット	<p>多種少量生産対応カスタム化生産システムや労働力を補う高生産性ロボット、技能の伝承とフレキシブルに作業内容に対応出来るロボット等、具体的なミッションを持つたロボットの開発と実機による実証を目標とする。</p>	<p>2010年までに、ロボットによるセル生産方式を高度化し、中小企業にまで普及できる程度に低コスト化する。【経済産業省】 2010年までに、匠の精密さで計測・加工する日本ものづくり技術を模倣するためのロボットスキル技術を開発する。【経済産業省】 匠の精密さで計測・加工する日本ものづくり技術を、遅滞なくデジタルツールに伝承する技術確立する。【経済産業省】</p>	<p>2015年までに、ロボットによるセル生産方式を中小企業にまで普及し、労働力不足に対応する。【経済産業省】 2015年までに、匠の精密さで計測・加工する日本ものづくり技術を、遅滞なくデジタルツールに伝承する。【経済産業省】</p>
34 安全・安心のためのロボット	<p>医療行為を支援するロボットや犯罪や災害から生活を守るロボット等、具体的なミッションを持つた安全・安心のためのロボットの開発と実機による実証を目標とする。</p>	<p>2010年度までに、生体情報技術等を駆使した正確で低侵襲な医療情報統合型診断・治療用ロボットシステムを開発する。【厚生労働省】 疾患に対する診断・治療を、正確で低侵襲かつ高次元で行うことのできる医療情報統合型ロボットシステムを開発する。【厚生労働省】 2010年までに、地震、火災等の災害現場において、情報収集を行うロボットを開発する。【経済産業省】 2015年までに、地震、火災等の災害現場において、人命救助を支援するロボットを開発する。【経済産業省】 2010年までに、街角で子供連を見守るロボットを開発する。【総務省 経済産業省（連名）】 2010年までに、生物兵器や化学兵器によるテロ現場において、情報収集を行うロボットを開発する。【経済産業省】 2015年までに、生物兵器や化学兵器によるテロ現場において、人命救助活動を行うロボットを開発する。【経済産業省】</p>	<p>2010年度までに、生体情報技術等を駆使した医療情報統合型ロボットシステムにより、安全で安心かつ患者の満足につながる医療を実現する。【厚生労働省】 地震、火災等の災害現場において、人命救助を支援するロボットを実現する。【経済産業省】 街角で子供連を見守るロボットにより、子供連の安全を守る。【総務省・経済産業省（連名）】 生物兵器や化学兵器によるテロ現場において、人命救助活動を支援するロボットを実現する。【経済産業省】</p>
		<p>2007年度未だに、設計と地形の3次元情報を活用し、自動掘削可能なロボット建設機械によるIT施工システムを開発し、遠隔操作による工事現場の計画・施工効率の向上を実現する。【国土交通省】 2010年度未だに、建設機械の自動機能・計測機能を活用し、施工現場の安全性と労働生産性を向上する、人による補助作業を削減可能な施工形態モデルの仕様が公開する。【国土交通省】 2020年までに、ロボット建設機械の計測・自動機能の高度化、ロボット建設機械が作業する3次元空間の環境情報の構造化技術確立し、ロボット等の活用によるIT施工システムを実用化する。【国土交通省】</p>	<p>2020年までに、世界最高水準の計測技術、情報技術、ロボット技術を活用して、災害復旧・防犯工事等における土木施工の危険苦労作業を解消し、作業の迅速化・効率化に貢献するIT施工システムを開発する。【国土交通省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
35 安全で快適な移動のためのロボット - 6	個人に移動補助を行うロボット化移動手段や予防安全や自律運転補助を取り込んだロボット化自動車等、安全で快適な移動のためのロボットの開発と実証による実証を目指す。	2010年までに、道路や広場を簡単に移動することのできる移動システムを開発する。【総務省・経済産業省(連名)】	2015年までに、道路以外の不整地を簡単に移動できる移動システムを実現する。【経済産業省】
36 スムーズで直観的な対話が可能なコミュニケーションロボット - 6	人の五感に訴えるなど、自然な対話を可能にするロボットや人の状況や活動履歴を蓄積し、それを踏まえて人と対話するロボット等、スムーズで直観的なコミュニケーションのためのロボットの開発と実証による実証を目指す。	2010年までに、様々な機器の操作において人に優しいインターフェイスとしてのロボット技術の基盤を確立する。【総務省・経済産業省(連名)】 2015年までに、様々な機器の操作において人に優しいインターフェイスとなるロボットを実現する。【総務省・経済産業省(連名)】	2010年までにネットワークロボットの基盤技術を確認し、人にやさしいコミュニケーション技術を実現する。【総務省・経済産業省(連名)】 2015年までに、様々な機器の操作において人に優しいインターフェイスとなるロボットを実現する。【総務省・経済産業省(連名)】
37 RTシステム統合連携技術 - 6	RTシステム統合連携技術とは、様々なロボットの要素機能を実現するモジュール(RTモジュール)、ネットワーク、構造化された環境情報を自由に組み合わせることによって新たなロボットサービスやロボットシステムの実現を可能とするコア技術であり、ネットワークロボット技術や環境構造化技術等の要素課題がある。その集中的な研究開発を行う。	2008年までに、実環境下でロボットを導入・運用するための安全技術及び安全性確保の手法開発、実用化技術開発等を実施する。【経済産業省】 2010年までに、ネットワークロボット技術や環境構造化技術などを含む共通プラットフォーム技術の基盤を確立する。【総務省・経済産業省(連名)】 2015年までに、ネットワークロボット技術や環境構造化技術などを含む共通プラットフォーム技術を確認し、世界に普及する。【総務省・経済産業省(連名)】	2010年までに公共空間や施設において、清掃、警備、案内、点検、搬送など、人の行動や作業を自らの制御で支援するロボットを実現する。【経済産業省】 2015年までに、ネットワークロボット技術や環境構造化技術などを含む共通プラットフォーム技術を確認し、ロボット開発を大幅に加速する。【総務省・経済産業省(連名)】 2025年までに、人と周囲状況を判断して自律的に片づけや乳児の見守りなどの家事や、接客や片づけなどの各種サービス業の作業代替を手伝い、または食事や入浴の手助けなど介護のできるロボットを実現する。【総務省・経済産業省(連名)】
38 RTモジュール高度化技術 - 6	RTモジュール高度化技術とは、ロボットの目、手、足などに相当するロボットの要素機能を、蓄積および組み合わせ可能なモジュールとして、社会に浸透できるレベルにまで高度化するコア技術であり、その集中的な研究開発を行う。	2010年までに、信頼性が高く、高性能な視覚システムやマニピュレータなどを含む共通プラットフォーム技術の基盤を確立する。【総務省・経済産業省(連名)】 特定の作業を行う単機能ロボット、特定の人に自らの制御で特定の作業を行うロボット、人と周囲状況を判断して自律的に多様な作業を行うロボットと、より高度なロボットの実現にむかって、2010年までに、音声、画像等の高度の認識、制御等の基盤的要素技術及びシステムを開発する。【総務省・経済産業省(連名)】 2015年までに、信頼性が高く、高性能な視覚システムやマニピュレータなどを含む共通プラットフォーム技術を確認し、世界に普及する。【総務省・経済産業省(連名)】	2015年までに、信頼性が高く、高性能な視覚システムやマニピュレータなどを含む共通プラットフォーム技術を確認し、普及し、ロボット開発を大幅に加える。【総務省・経済産業省(連名)】 2025年までに、人と周囲状況を判断して自律的に片づけや乳児の見守りなどの家事や、接客や片づけなどの各種サービス業の作業代替を手伝い、または食事や入浴の手助けなど介護のできるロボットを実現する。【総務省・経済産業省(連名)】
39 人間とロボットのインタラクション技術(人間-ロボット界面の科学技術) - 6 - 3	人間とロボットのインタラクション技術とは、ロボットの行動をより人にとって親和的なものとし、信頼性の高いものにするためのインタラクション技術であり、その集中的な研究開発を行う。	2010年までに、安全なロボットと人の接触技術を確認する。【総務省・経済産業省(連名)】 2015年までに、ロボットによる人にやさしいコミュニケーション技術を確認する。【総務省・経済産業省(連名)】	2015年までに、ロボットによる人にやさしいコミュニケーション技術を実現する。【総務省・経済産業省(連名)】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標）	成果目標
研究開発基盤領域			
<p>科学技術を牽引する世界最高水準のスーパーコンピュータの開発</p> <p>40</p>	<p>世界最高水準のスーパーコンピュータを開発する。持続的な開発を可能とし、情報技術を牽引、共有化できる高性能スーパーコンピュータ技術開発。科学技術を推進し、イノベーションの源泉になるとともに、社会基盤を支える計算科学シミュレーション技術。</p> <p>膨大なデータ処理や大規模知識情報処理により、知識の統合活用を可能とする解析・モデリング技術。</p> <p>新原理・材料などによる革新的コンピュータの研究開発</p>	<p>2011年度未だに、世界最高水準の演算速度を誇るスーパーコンピュータを開発させる。【文部科学省】</p> <p>2012年度までに、世界最高水準の超高速・大容量計算機環境下で、複数の現象が相互に影響しあうようなマルチスケール・マルチフィジックス現象の高精度かつ高分解能の解を求められるようなソフトウェア技術の基盤を、複雑界面の現象や、計算量子科学、生体分子等に関して構築する。【文部科学省】</p> <p>2012年度以降も、世界をリードするスーパーコンピュータの継続的開発を進められる体制を作る。【文部科学省】</p>	<p>2012年度には画期的な次世代材料の設計や新薬の革新的な設計などを可能とするシミュレーションを実現する。【文部科学省】</p> <p>スーパーコンピュータの開発後は、その要素技術の高性能コンピュータおよび情報機器への活用を促進する。</p>
<p>ネットワークへアクセスすることにより、必要な情報資源を、適切なコストで調</p> <p>41</p>	<p>世界最高水準の科学技術基盤構築のために、ネットワークへアクセスすることにより、必要な情報資源を、適切なコストで調達できる技術を開発・整備する。</p> <p>ネットワークを介し、仮想化した情報の処理技術（GRID技術を含む）</p> <p>知識情報処理や大量研究データ処理を実現するデータインテンシブ計算を実現する情報処理技術、特に分散並列データベースシステム</p> <p>研究開発基盤としてのネットワークおよびネットワーク技術</p> <p>超高性能Web情報サーバ</p>	<p>大規模な知識情報処理や研究データ処理を実現するデータインテンシブ計算、データベース処理、Webに代表される情報サーバを実現するための超高性能サーバを整備する。</p> <p>2010年度までに利用者の利便性を考慮した世界最高水準の知的基盤を整備・活用する。</p> <p>利用者の利便性を考慮した世界最高水準の知的基盤を整備・活用する。</p> <p>2007年度までに、日本国内のWebページの自動分類及びその時系列変化追跡等、先進的なWeb解析技術の開発を行う。【文部科学省】</p> <p>2007年度までに、Web上の全情報を効率よく収集しユーザの望む形式で提供するシステムを開発する。【文部科学省】</p> <p>今後常に、大学・研究機関の学術研究活動に必要な通信速度を確保する。【文部科学省】</p>	<p>2012年頃までに、コンピュータが話し言葉や多言語を認識するとともに、世界中のWebデータからの情報検索を可能とする。</p> <p>2007年度までに、インターネット情報の統計活用や、実社会の軌影であるサイバー社会の構造と変化の分析により、実社会の動きをタイムリに読み取ることで、企業や行政等における施策立案及びその効果の検証を高い効率で実施することを可能とする。【文部科学省】</p> <p>世界最高水準の学術情報ネットワーク環境を提供する。【文部科学省】</p>
<p>高付加価値製品の持続的創出に向けた高性能・低消費電力プロセッサシステム技術</p> <p>42</p>	<p>スーパーコンピュータの継続的開発のために、コア・デバイス・製品としての競争力を持つ高性能・低消費電力プロセッサ・システムを開発する。</p> <p>低消費電力、優価格性能（高実効性能）プロセッサ技術（マルチコアプロセッサ技術等）</p> <p>実効性能、使いやすさ、アプリケーションプログラムの生産性、安全性を高め、低消費電力化を実現するソフトウェア基盤技術（コンパイラ、OS、チューニング・デバッグツール）</p> <p>各製品間でアプリケーションソフトウェアの共有化を可能とするAPIアプリケーション・プログラム・インターフェース技術</p>	<p>2010年度までに、世界最高水準の低消費電力・高性能・高アプリケーション生産性をもつ国際競争力のあるプロセッサ・システム技術を実現する。</p> <p>2012年度までに、開発したプロセッサ・システム技術の実用化を、情報家電等主要産業分野における付加価値の高い製品開発に使用する等の形で、実現する。</p> <p>2010年頃に情報家電の低消費電力化、高度化（多機能化等）に資する半導体アプリケーションチップを実現する。【経済産業省】</p>	<p>2012年頃までに、開発したプロセッサ・システム技術の実用化を、情報家電等主要産業分野における付加価値の高い製品開発に使用する等の形で、実現する。</p> <p>2011年頃までに、パワーデバイス、高周波デバイス、超電導デバイス、高性能プロセッサ・チップなどの高効率機能性デバイス及び設計技術を実現し、様々な局面において省エネルギーなIT活用を実現する。【経済産業省】</p>

科学

継続的イノベーションを具現化するための科学技術の研究開発基盤の実現

(1) 科学技術を牽引する世界最高水準の次世代スーパーコンピュータ

(2) 次世代を担う高度人材の育成

産業

革新的IT技術による産業の持続的な発展の実現

(3) 次世代半導体の国際競争を勝ち抜く超微細化・低消費電力化及び設計・製造技術

(4) 世界トップを走り続けるためのディスプレイ・ストレージ 超高速デバイスの中核技術

(5) 世界に先駆けた家庭や街で生活に役立つロボット中核技術

(6) 世界標準を目指すソフトウェアの開発支援技術

社会

すべての国民がITの恩恵を実感できる社会の実現

(8) 人の能力を補い生活を支援するユビキタスネットワーク利用技術

(9) 世界と感動を共有するコンテンツ創造及び情報活用技術

(7) 大量の情報を瞬時に伝え誰もが便利・快適に利用できる次世代ネットワーク技術

(10) 世界一安全・安心なIT社会を実現するセキュリティ技術