2010年ユビキタスネット社会実現に向けた重要個別課題への対応について

課題	現状	問題点	対応策
Ⅰ．ダイナミックなeビジネス・コラボレーション促進戦略			
○オンラインサービス間の連携技術の標準化			
①国内外のｅビジネスに関連する技術動向レビューおよび調査研究の実施検討	Ｗｅｂサービス等、ネットワーク上の異なるシステム・アプリケーションの連携・統合を実現する技術に関する標準化等の活動が盛ん。	関係する企業、組織・団体等の思惑が入り乱れ、ｅビジネス関連技術の実装に向けた検討が遅れており、わが国におけるユビキタスネット社会のネットワーク基盤の早期構築に支障をきたす恐れがある。	ユビキタスネット社会基盤の構築に資するＷｅｂサービス等のネットワーク連携・統合技術等について、標準化動向等をレビューし、技術の実装の方向性について検討。 手法としては、外部機関・団体等への委託調査研究の実施を想定。 短期的な見通しとして、平成17年３月までを予定。成果発生時期は未定。
②必要に応じ、標準・規約の見直しを含む検討及び国際組織・団体への積極的な働きかけ			上記の標準化動向レビューから、働きかけの必要性が認められた場合は、具体的内容について検討を実施。
③Ｗｅｂサービス技術を活用した次世代地域情報プラットフォームの開発	Ｗｅｂサービス技術の出現により、ネットワーク上の様々なシステムの連携による、社会システムの効率化や、新サービスの創出の実現への期待が高まりつつある。	Ｗｅｂサービス技術は開発途上であるが、開発リスクが高いため民間による開発や実装は進んでおらず、大規模なサービス連携は実現されていない。	平成17年度からＮｉＣＴにおいてＷｅｂサービス技術を活用した次世代地域情報プラットフォームの開発に着手すべく予算要求中。

課題	現状	問題点	対応策
○電子商取引に係る業務フロー・商品コード等の標準化			
④商品コード等の相互運用性を確保する規約の策定に向けた検討	企業間、業種間によって異なる商品コード等が利用されている。	カタログ取引等では企業、業種毎に個別のコード体系を使用しており、情報の加工・更新等に膨大な作業が現に生じている。今後この作業がさらに増大していくおそれがある。	現在、国内における電子政府の取組の一環として開催されている「政府調達（公共事業を除く）における契約の電子化のあり方に関する検討会」の場において、政府と企業の間における取引の効率化の観点からコード体系等についても調査を行っていく予定。また、必要に応じ、外部機関等への調査委託の実施を検討。 短期的な見通しとしては、上記検討会の開催期間である平成17年3月までを予定。
○サービス内容の充実			
⑤国が新たに構築する情報システムについて、国と民間のサービスコンポーネントの相互利用の可能化	国が新たに構築する情報システムにおいて、行政サービスと民間サービスの連携により、新たなサービスの創出が期待される。	具体的なサービスコンポーネントの形態や、それを用いたビジネスモデル等が不明確であり、技術的な検討も未実施。	民間における需要を洗い出すとともに、Ｗｅｂサービス等のネットワーク連携・統合を実現する技術の調査研究・実証実験等を通じ、官民間のサービスコンポーネントの相互利用の可能性について検討。
○取引の信頼性の確保			
⑥高度ネットワーク認証基盤技術に関する研究開発	インターネットを安心して利用しやすいものとするためには、確実な本人確認を行うことが必要であり、ＰＫＩに基づく電子認証が利用されている。	現行のＰＫＩに基づく電子認証は、システム設定の複雑さ、使い勝手、コスト等の面で、解決すべき問題点がある。	ネットワーク側に本人確認機能を具備させることによって利用者側の複雑な処理を簡易化し、ネットワーク上のサービス利用や提供を安全に行うことができるよう、①ネットワーク側で自動的に実現する認証技術、②認証された利用者間で様々な利用環境に対応してセキュアな通信を実現するための技術など、セキュアなサービスプラットフォーム構築のために共通的に必要となる基盤技術について、平成16年度～平成18年度の3か年、研究開発を行う。
⑦タイムスタンプ・プラットフォーム技術を確立するための研究開発	タイムスタンプ・プラットフォームを構成する技術に係るサブシステムの設計・試作を行うとともに、各サブシス	安心・安全な情報通信ネットワークを実現するには、流通する電子データや長期保存される電子データの信頼性	＜研究開発＞ 本研究開発では、日本標準時を時刻の起点として高精度に時刻情報を配信し後ほど時刻源と誤差情報を確認できる時刻トレーサビリティ技術、及びこの時刻情報を用い

課題	現状	問題点	対応策
	テムを統合化して基礎実験・改良を実施。 併せて、時刻配信やタイムスタンプに係る業務（「タイムビジネス」という）に対する信頼性を確保するための検討を実施。	確保が重要であり、電子データが存在していた時刻やある時点から非改ざんであることを証明できるタイムスタンプが必要となっている。 また、ネットワーク上で高精度に時刻情報を配信し、利用者から遡って時刻源を確認できる技術の確立も求められている。 また、技術開発だけでなく、タイムビジネスに対する一層の信頼性確保が求められている。	て長期にわたり安全性を有するタイムスタンプを高速で生成・付与する技術等の確立を目指している。 実施期間は、平成15年度から平成17年度まで。 成果の発生時期（要素技術の確立）は、平成17年度末を予定。 ＜タイムビジネスの信頼性確保＞ タイムビジネスの利用者がより信頼して利用できる環境を実現するため、現時点において一定の信頼性を確保するタイムビジネスに求められる要件を「タイムビジネスに係る指針」として策定（平成16年10月末予定）。 ＊ 今後、研究開発成果や技術進展、利用者等のニーズ動向を踏まえたフォローが必須。
Ⅱ．情報家電等のネットワーク化促進戦略			
○ＩＰｖ６の普及促進			
⑧ＩＰｖ６への円滑な移行のための実証実験	最近のIPv4アドレスの消費動向、多様な機器がネットワークに接続されることによる需要拡大にかんがみ、インターネット基盤全体のIPv4からIPv6への円滑な移行は喫緊の課題。	経済･社会活動の重要な基盤となっている現行インターネットに影響を与えずにIPv6への円滑な移行を実現するには解決すべき技術的課題が多数残されており、IPv6への移行に係るノウハウを早急に確立することが必要。	インターネット基盤全体のIPv4からIPv6への円滑な移行を実現するため、平成15年度より３か年計画で、地方自治体、企業ユーザ、家庭ユーザ等から構成されるネットワークによりモデル実証実験を行い、ネットワーク運用上の課題の解決を図るとともに、各主体に最適な移行モデルを策定する。 また、本実証実験の成果（移行技術の検証成果や移行ガイドライン等）は広く国内外に公表し、IPv6への移行を加速・推進するものであり、本施策は、各年度ごとに一定の効果が発現しつつある。

課題	現状	問題点	対応策
⑨情報家電のＩＰｖ６化に関する総合的な研究開発	パソコンに加え、デジタルテレビ、携帯電話、カーナビ等のいわゆる情報家電をインターネットに接続し、多様なサービスを実現するため、IPv6 通信機能の実装に関するニーズが高まっている。	情報家電は、我が国が得意とする技術分野であり、わが国の産業競争力強化の観点から、IPv4 から IPv6 への移行期である現時点において、この分野における我が国の研究開発をさらに加速・推進することにより、情報家電と IPv6 をベースとしたインターネット関連市場において、我が国の戦略的優位を確保する必要がある。	平成 12 年度より平成 17 年度まで IPv6 の機能を情報家電に実装し、IPv6 を活用した新たなアプリケーションの基盤となる技術の研究開発を総合的に実施予定。 本研究開発の成果によりより多くの人がＩＴを活用したサービスを享受することが可能となるともに、日本発のデファクトスタンダードに向けた提言を行うことが期待できる。本施策は、各年度ごとに一定の効果が発現しつつある。
⑩情報システムの政府調達におけるＩＰｖ６対応の要件化	電子政府構築計画(各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議決定）(2004 年 6 月 14 日))において IPv6 の導入が盛り込まれた。	導入コストとメリットの比較、従来システムとの連携、セキュリティ対策等について早急な取組みが必要。	円滑な IPv6 導入を可能とするため、17 年度まで実証実験を実施し移行ガイドラインを作成。IPv6 の有効な活用に向けての取組みを実施予定。
○宅内配線の整備・高度化			
⑪電源コンセント及びアンテナ端子と、電話のモジュラージャックが同じ場所にないという住宅設計上の問題への対応	既に宅内情報通信配線基本施工仕様（宅内情報通信・放送高度化フォーラム）等が民間組織により策定されており、対応が可能。	配線施工に関するガイドラインの民間における認知度が高くない。	関係業界団体等を通じて、配線施工に関するガイドラインについて、周知する。

課題	現状	問題点	対応策
⑫電力線を宅内回線として活用する方策の実用化に向けた対応	高速電力線搬送通信については、平成14年に開催された「電力線搬送通信設備に関する研究会」において、実環境実験の結果等を踏まえ、「現時点においては、電力線搬送通信設備の使用周波数帯を拡大することは困難であるが、今後、漏えい電波を大幅に低減するための技術の開発が期待されることから、研究開発等を継続することが必要」とされ、平成16年１月にデータ取得等を行うための実験制度を導入し、３月から実験が実施されている。	電力線搬送通信からの漏えい電波により、船舶・航空機等の通信や短波放送の受信に影響を与えることが懸念される。	現在行われている漏えい電波を低減する技術の実験の結果が得られれば、当該結果の公開、幅広い関係者が参加する検討などを通じて漏えい電波を大幅に低減するための技術の検証などを行い、電力線搬送通信設備の使用周波数帯拡大に伴う実用上の問題がないことが確認された段階で技術的条件の策定など活用方策の検討を行う。
○情報家電間の相互接続・相互運用性の確保			
⑬情報家電間の通信規格の共通化・標準化を推進するための研究開発及び産学官連携による相互接続実証実験	デジタル技術を活用し、ネットワーク制御機能が搭載された、デジタル情報家電が登場し始めているが、現状では、デジタル情報家電の通信規格が分野毎に異なっていることから、相互に自由に接続することができず、デジタル情報家電を用いた多様なサービスは普及に至っていない。	デジタル情報家電の相互接続を実現するには、通信規格の標準化・統一化が必要であるが、規格の乱立している現状では、民間による早期の統一化は困難。	平成17年度から２ヶ年計画で、デジタル情報家電の通信規格を統合プロトコルとの間で相互に変換して接続を可能とする技術（通信規格変換技術）の研究開発を行い、民間における規格統一への動きを喚起し、５年後程度の将来に、統合プロトコルを統一通信規格としてデジタル情報家電相互間を自由に接続可能とし、どんな機器でも自由に繋がるユビキタスネット環境を実現する。

課題	現状	問題点	対応策
○セキュアな環境の構築			
⑭ネットワーク環境の脆弱性レベルをリアルタイムで定量評価し、情報流通をセキュアに運用するための意思決定システムの研究開発	インターネットを利用した企業間取引や行政手続等が増大している。これらのシステムでは、ファイヤウォールの導入やセキュリティホール修正パッチの適用、ウィルス対策ソフトの導入等、企業等の内部に閉じたセキュリティ対策が採られている。	企業間取引システム等は、取引の安全性に関する信頼関係の確立が重要であるが、現状では、取引相手のシステムが適切なセキュリティ対策を行っているか否か、また、送出した情報が確実に届いているか否かを瞬時に判断することは困難であり、従って、取引はリスクを伴うものとなっている。	内容：取引を行う各企業等のシステムにおけるセキュリティ対策状況（安全性／脆弱性レベル）をリアルタイムで定量的に測定し、インターネット上で発生したセキュリティ事案等の脅威情報と合わせて、各システム間で情報を共有するシステムの研究開発を行う。更に、これらの情報を元に、動的にアクセス制御するための意思決定支援システムを開発し、その有効性を実証する。 実施期間：平成16年度～平成18年度 成果発生時期：研究開発の成果を受けて、平成19年～平成20年に通信事業者等の民間事業者が実環境に実装し事業化。
Ⅲ．コンテンツの流通・利用促進戦略			
○大容量ネットワークの管理手法の確立			
⑮トラヒックの急増等に対応し得るバックボーン（基幹通信網）の強化	現在、インターネットの通信量（トラヒック）は年２～３倍のペースで増加しており、今後、インターネットの新しいアプリケーション（利活用方法）の普及や、ヒト対ヒトのみならずモノ対モノの通信が普及するユビキタスネット社会の到来により、今後もトラヒックはより一層増大すると想定されている。 また、我が国のインターネットのバックボーンにおけるトラヒック交換は東京一極に集中している。	大規模災害やサイバーテロ等により東京のトラヒック交換機能に支障を来たした場合、我が国のインターネット全体が不通になるおそれ。通信の遅延、輻輳等により通信品質が低下するおそれ。	分散型バックボーン構築技術、複数事業者間の品質保証技術、異常トラヒックの検出・制御技術の研究開発・実証実験を推進（平成17年度概算要求）。 施策実施期間：平成17年～平成21年度 成果発生時期：本施策終了後

課題	現状	問題点	対応策
○著作権等保護システムの確立			
⑯コンテンツの権利の保護と利用利便性の両立を実現する仕組み構築に向けた開発、実証	放送番組等の映像コンテンツをブロードバンド上で配信する際の著作権処理の円滑化に向けて、コンテンツ制作や配信の際に必要となる複雑・多様な権利処理をオンライン上で効率的に行えるようにするための汎用メタデータ体系を策定したところ。	ブロードバンドネットワークの整備が進展し、多種多様なコンテンツを、利用者が所有する様々な情報端末機器で構成するパーソナルネットワークにおいて利用しようとした場合、情報端末機器に係る権利保護技術規格の乱立、権利保護未対応機器の存在や高度な利用条件制御などの権利管理情報の不在により、異なる情報端末機器によるコンテンツの利用が妨げられている実情がある。また、権利者にとっても、コンテンツの権利保護の仕組みが確立されていない状況においては、自己の権利が侵害されるおそれがあることから、コンテンツ提供に消極的にならざるを得ず、結果としてコンテンツ流通の不活性化を招いている。	端末機器メーカー・権利者・ユーザーの間のミスマッチを解消し、コンテンツ利用と権利保護を両立するため、汎用的な権利管理・連携システムの実現を図る。 具体的には、ユビキタスネットワークにおいて、①コンテンツを特定するために必要となる汎用的な作品管理機能、パーソナルネットワークにおいて、②コンテンツ利用に係る様々な権利情報を管理するために必要となる利用権管理情報及びこれに基づいて制御する仕組みの汎用化、③汎用的な端末機器管理・認証機能、の開発・実証を幅広い関係者の参画を得て行う。 （実施時期）平成17年度～平成19年度 （成果時期）平成19年度末
○電子課金システムの構築			
⑰安全性と利用利便性を兼ね備えた電子課金、電子決済システムの構築	インターネットを利用した企業間取引や行政手続等が増大しており、高度な電子課金、電子決済システムの構築が求められている。	汎用的なシステムの不在、高い導入コスト等の障害に加えて、電子決済の安全性に対する消費者の不安や煩雑な操作性等の問題が存在する。	構築すべき電子課金システムの在り方、技術的課題等について検討を行う。

課題	現状	問題点	対応策
○情報端末等の普及・利便性の向上			
⑱簡単な操作による通信・放送メディア横断的な検索・取得や、利用履歴に基づく自動的な取得等が可能となるエージェント技術の開発及び実証	ネットワークの大容量化・多様化に伴い、検索対象となるコンテンツがメディア横断的に増大するとともに、多様なサービスや情報端末機器が出現してきているところ。	左記の結果、利用者における入力操作が複雑化・多様化し、却って利便性が著しく低下することとなり、高齢者を中心としたデジタルデバイドの拡大といった弊害が発生している。 また、過当競争的に様々な高度検索サービスが開発されてきたことに伴い、検索能力が飛躍的に向上する一方で、通信ネットワークやサーバーへの負荷を著しく増大させる事態を招くこととなり（個別解（部分最適解）と全体としての最適解の乖離）、結果として円滑かつ確実なサービス活用が阻害されるおそれが大きくなっている。	誰もが簡単にコンテンツの検索・取得・利用ができるユーザーインターフェースの実現に向けて、汎用的なエージェントプラットフォームの開発を実施する。 具体的には、簡便な検索命令に的確に対応し、入力情報の他に蓄積されたユーザー情報（嗜好、履歴、環境）等に基づいて最適コンテンツの検索・絞込み・提案を行う①エージェント基本機能の抽出・汎用化、②汎用的なエージェント間通信方式及び入出力インターフェース、③汎用的なエージェント制御・管理方式、の開発・実証を幅広い関係者の参画を得て行う。 （実施時期）平成 17 年度～平成 19 年度 （成果時期）平成 19 年度末
○魅力あるコンテンツの創造			
⑲低コストで多様なコンテンツの制作を可能とするための人材育成及び研究開発	ユビキタスネット社会に適合した様々な品質のコンテンツ供給が求められている中、臨場感あふれる超高精細映像コンテンツへの要求が高まりつつある。	臨場感あふれる超高精細映像コンテンツの供給を可能とする次世代型の映像コンテンツ制作・流通支援技術（映像素材の分散編集・制作や認証された多数の特定地点への同時配信など）については未だ確立されていない	超高精細デジタル映像のネットワーク制作・流通に向けた研究開発を行い、35 ミリフィルム映画の画像品質を完全に満たす 800 万画素級の超高精細映像についてネットワーク協調分散制作の環境を整備することにより、若手クリエーターによる映画等の制作機会を拡大するとともに、情報通信人材研修事業支援制度により映像コンテンツ分野における人材育成を促進する。

課題	現状	問題点	対応策
		ため、制作・配信・再生の各工程を人や物の物理的な移動により行わざるを得ず、低コストで多様なコンテンツの制作を可能とする環境にはない。	（成果時期）平成19年度末
Ⅳ．ユビキタスネット社会の担い手となる人材・企業の育成戦略			
○企業ニーズをふまえた戦略的な人材育成			
⑳産学官の連携による計画的な人材育成	社会の急速なＩＣＴ化に対して情報通信分野の専門的な知識及び技能を有する人材が不足しており、上級のＩＣＴ人材の不足数は26万人（うちセキュリティ人材の不足数は12万人）にのぼるとされている。また、上級ＩＣＴ人材のうち、特に、ＣＩＯ、プロジェクトマネージャー、ＩＴアーキテクトといった、戦略的情報化に携わることができる高度なレベルのＩＣＴ人材は企業等において不足感が強い状況。	情報通信分野の上級の人材研修については、著しい技術の高度化・多様化に対応した機材等の更新の負担が大きいことなどから、ごく一部の民間企業の社内研修やＯＪＴで行われているのみで、民間研修事業者、大学等の教育機関では十分な対応がなされていない。特に、ＣＩＯ、プロジェクトマネージャー、ＩＴアーキテクト等の高度ＩＣＴ人材の育成については、これまで育成のための体系的な研修プログラムがないこと、セキュリティ人材の育成については、実機を使用したシミュレーション研修を行うための設備整備の負担が大きいことが隘路になっている。	情報通信分野の専門的知識及び技能を有する上級人材を育成するため、３セク等が実施する研修事業に対し必要な経費を一部補助することとし、2004年度から2007年度迄に約1.3万人の研修を支援する。 また上級ＩＣＴ人材のうち、特に、ＣＩＯ、プロジェクトマネージャー、ＩＴアーキテクトといった戦略的情報化に携わることができる高度なレベルのＩＣＴ人材については、2005年度から２年計画で体系的・標準的な実践向けケーススタディメソッド研修プログラムを開発し、その成果を広く普及することによって、我が国における高度なＩＣＴ人材の育成に資する。 さらに、2004年度より、情報セキュリティに関する知識及び技術を有する専門家を集中的に育成するため、情報セキュリティ人材育成センターの開設に必要な設備整備費等を一部補助することとしている。

課題	現状	問題点	対応策
○創造性豊かな高度ＩＣＴ人材の育成			
㉑専門教育における高度ＩＣＴ人材育成のための専門職大学院支援	大学等の教育機関におけるＩＣＴ教育は、研究や教養を重視し、実務に直結していない。一方で、高度ＩＣＴ人材育成のための専門職大学院の設立に向けた動きがいくつかの地区で見られているところ。	企業と大学との連携が十分ではなく、ＩＣＴ人材育成のための専門職大学院の設立等の取組みを推進する必要がある。	高度ＩＣＴ人材育成のための専門職大学院の設立・発展に向け、文部科学省、関係地方公共団体及び民間企業とも連携を図りつつ協力を行う。 ＣＩＯ、プロジェクトマネージャー、ＩＴアーキテクトといった戦略的情報化に携わることができる高度なレベルのＩＣＴ人材については、2005年度から２年計画で体系的・標準的な実践向け研修プログラムを開発し、高度ＩＣＴ人材育成のための専門職大学院での利用を進める。
○ＩＣＴベンチャーの創出促進			
㉒ベンチャーキャピタルや既存の事業会社とＩＣＴベンチャーとの提携促進	ユビキタスネット社会においては、様々な新しいライフスタイル等が多数提案され、それに伴いマーケットニーズも急激に変化していくことが予想されるが、このような中にあっては、サービスの供給側についても、既存のＩＣＴ企業に加えて、消費者ニーズに対する感度と機動性に優れたベンチャー企業が、一層大きな役割を担っていくと考えられる。	創業後間もない段階のＩＣＴベンチャーは、事業実績が乏しく、技術的評価が確立されていないこと、物的担保や信用力がないこと等の理由により、資金調達、人材確保、販路開拓等の点において、困難な状況に陥る場合が多い。	【具体的内容】 経営・財務ノウハウ、販売チャンネル、知的財産権等を有するベンチャーキャピタルや既存の事業会社と ICT ベンチャーとの連携により、ユビキタス関連の新規ビジネスを効率よく孵化させていく観点から、これらの企業間の交流（ビジネス・マッチング）を推進。 【施策実施期間】 ＩＴベンチャーに対するリスクマネーの供給等が十分に活性化されるまでの間。 【成果発生時期】 2010 年