

地球温暖化対策のために必要な研究開発課題一覧

シーン	システム	機能	構成技術
<b>I: 生産・流通・輸送</b>			
【エコ物流・安全交通システム】 ITSとエコドライブを一体化することにより、アクシデントフリー（無事故）で、渋滞もなく、効率の高い隊列輸送等を実現			
(1)	路車間・車車間通信機能		電波資源の開発技術 高度道路交通システム(ITS)技術 次世代移動通信システム技術 異種ネットワークシームレス接続技術 ユビキタスサービスプラットフォーム技術 ネットワーク運用管理技術 成りすまし防止技術 非常時情報通信技術
(2)	車両状況認識機能		ユビキタスサービスプラットフォーム技術
(3)	エコドライブ機能(自動運転を含む機能)		エコドライブ技術
(4)	高品質高信頼通信/コグニティブ/ソフトウェア無線機能		電波資源の開発技術 高度道路交通システム(ITS)技術 次世代移動通信システム技術 異種ネットワークシームレス接続技術
(5)	HMI(Human Machine Interface)機能		ユビキタスサービスプラットフォーム技術 ネットワークロボット技術 ホームネットワーク技術 音声翻訳技術
(6)	物流最適化機能		個人認証・課金システム技術 ユビキタスサービスプラットフォーム技術 ユビキタス端末技術 知識情報基盤技術 コンテンツ収集・利活用技術 コンテンツ信頼性分析技術
(7)	次世代VICS機能(高速車両認識、リアルタイムプローブ情報処理技術を含む)		高度道路交通システム(ITS)技術 次世代移動通信システム技術 異種ネットワークシームレス接続技術 ユビキタスサービスプラットフォーム技術 ユビキタス端末技術 非常時情報通信技術 ネットワーク運用管理技術 悪意ある通信遮断技術 成りすまし防止技術 知識情報基盤技術 コンテンツ信頼性分析技術
(8)	次世代ETC機能		次世代移動通信システム技術 個人認証・課金システム技術 ユビキタス端末技術 悪意ある通信遮断技術
(9)	位置管理アルゴリズム/移動体管理/追跡機能		高度道路交通システム(ITS)技術 ユビキタスサービスプラットフォーム技術 環境センシング技術
(10)	嗜好型情報選択配信機能		ネットワークロボット技術 知識情報基盤技術 コンテンツ収集・利活用技術 利用者適応型コミュニケーション技術
(11)	高度ドライブレコーダー機能		高度ドライブレコーダ技術
(12)	リアルタイム動画画像解析/リモートカメラ制御機能		環境センシング技術 ホームネットワーク技術 超高精細映像技術

シーン	システム	機能	構成技術
<b>I: 生産・流通・輸送</b>			
<p><b>【高度生産・購買・流通支援システム】</b>            高度化されたRFIDによる個別商品管理による最適生産(在庫最小化)の実現、検品・保管業務の効率化に加え、従来GPSが届かなかったエリアも含めた位置情報確認による流通の効率化を実現</p>			
		① 流通支援機能	新世代ネットワーク技術 コンテンツ収集・利活用技術
		② 超臨場感情取得・提示機能	超高精細映像技術 立体映像技術 立体音響技術 五感情報伝達技術 感性情報認知・伝達技術
		③ 高度SCM機能	個人認証・課金システム技術 ユビキタスサービスプラットフォーム技術 ユビキタス端末技術
		④ リユース支援機能	新世代ネットワーク技術 コンテンツ収集・利活用技術

シーン	システム	機能	構成技術
<b>II：事務所・店舗</b>			
<p><b>【エコ・エネルギー・マネジメントシステム(プロアクティブBEMS)】</b>  人の行動や位置情報を感知するセンサ技術の高度化、感知したセンサ情報に基づく機器等の高度な制御、各種情報を柔軟にやり取りできるネットワークの高度化等により、局所的な空調・多量多種情報の共有など、最適にコントロールするBEMSを実現</p>			
		<b>① 省電力・高度通信機能</b>	
			異種ネットワークシームレス接続技術
			ユビキタスサービスプラットフォーム技術
			ユビキタス端末技術
			可視光通信技術
			省電力近距離無線通信高度化技術
			直流電源融合高速通信技術
		<b>② 人間状態把握・予測機能</b>	
			脳情報インターフェース技術
			ユビキタスサービスプラットフォーム技術
			悪意ある通信遮断技術
			成りすまし防止技術
			ネットワークロボット技術
			コンテンツ信頼性分析技術
			コンテンツ収集・利活用技術
		<b>③ 環境負荷・省エネ意識喚起機能</b>	
			ユビキタス端末技術
			ネットワークロボット技術
			ホームネットワーク技術
			コンテンツ信頼性分析技術
			コンテンツ収集・利活用技術
			音声翻訳技術
		<b>④ 広域制御通信機能</b>	
			新世代ネットワーク技術
			フォトニックネットワーク技術
			次世代IPネットワーク技術
			ユビキタスサービスプラットフォーム技術
			ネットワーク運用管理技術
			成りすまし防止技術
			次世代暗号技術
			地域内電力制御技術

シーン	システム	機能	構成技術
<b>II：事務所・店舗</b>			
<p><b>【テレリアリティシステム】</b>            超高精細映像技術、立体映像・音響技術、触覚・味覚・嗅覚を含んだ五感情報伝達技術等の進展により、超臨場感システムが実用化され、オンラインショッピング、擬似体感システム、テレワーク・ネット会議システム、遠隔医療、eラーニングなどの高度コミュニケーションシステムが普及し、人や物の移動の軽減を実現</p>			
①		<b>超臨場感情報取得・提示機能</b>	超高精細映像技術 立体映像技術 立体音響技術 五感情報伝達技術 感性情報認知・伝達技術
②		<b>大容量情報伝達・共有機能</b>	フォトニックネットワーク技術 次世代IPネットワーク技術 ホームネットワーク技術
③		<b>高度コンテンツ分析機能</b>	コンテンツ収集・利活用技術 コンテンツ信頼性分析技術
④		<b>高度言語処理機能</b>	テキスト翻訳技術 音声翻訳技術 利用者適応型コミュニケーション技術
⑤		<b>高度マンマシン・インタフェース機能</b>	ネットワークロボット技術 ホームネットワーク技術
⑥		<b>ユビキタス個人認証・課金機能</b>	個人認証・課金システム技術 著作権管理基盤技術 ユビキタスサービスプラットフォーム技術 悪意ある通信遮断技術 成りすまし防止技術 次世代暗号技術 コンテンツ収集・利活用技術

シーン	システム	機能	構成技術
<b>II：事務所・店舗</b>			
<p><b>【省資源システム】</b>            現在の紙を代替する電子ペーパー等の実現により、業務で用いる紙の大部分は電子ペーパーに置き換わる。業務上の作業等で用いる文書や会議資料等のコンテンツはネットワークを通じて電子ペーパーに配信され、またサーバーに蓄積された文書等を必要に応じて関係者間で共有することでパーペイシブなオフィス環境が実現し、事務所・店舗の紙は不要となりCO2排出削減に大きく貢献</p>			
①		<b>コンテンツ流通機能</b>	次世代IPネットワーク技術 次世代移動通信システム技術 異種ネットワークシームレス接続技術 ユビキタスサービスプラットフォーム技術 ネットワーク運用管理技術
②		<b>コンテンツ等保護・管理機能</b>	個人認証・課金システム技術 著作権管理基盤技術 悪意ある通信遮断技術 成りすまし防止技術 暗号基盤技術 コンテンツ収集・利活用技術
③		<b>コンテンツ取得機能</b>	ユビキタス端末技術

シーン	システム	機能	構成技術
<b>Ⅲ：一般家庭</b>			
<p><b>【エコ・エネルギー・マネジメントシステム(プロアクティブHEMS)】</b>  行動や心理など人に関する各種情報を感知・予測するセンサ技術・予測技術の高度化、各種情報を柔軟にやり取りできるネットワークの高度化、集約された情報に基づく柔軟な制御を実現する家電等により、局所的な空調・省エネ意識の喚起など、最適にコントロールするHEMSを実現。あわせて、家庭向けの電力のパワーコントロールを実現。</p>			
<b>① 省電力・高度通信機能</b>			
			異種ネットワークシームレス接続技術
			ユビキタスサービスプラットフォーム技術
			ユビキタス端末技術
			ホームネットワーク技術
			可視光通信技術
			省電力近距離無線通信高度化技術
			直流電源融合高速通信技術
<b>② 人間状態把握・予測機能</b>			
			脳情報インターフェース技術
			ユビキタスサービスプラットフォーム技術
			悪意ある通信遮断技術
			成りすまし防止技術
			ネットワークロボット技術
			コンテンツ信頼性分析技術
			コンテンツ収集・利活用技術
<b>③ 環境負荷・省エネ意識喚起機能</b>			
			ユビキタス端末技術
			ネットワークロボット技術
			ホームネットワーク技術
			コンテンツ信頼性分析技術
			コンテンツ収集・利活用技術
			音声翻訳技術
<b>④ 家庭内状況センシング機能</b>			
			ユビキタスサービスプラットフォーム技術
			ユビキタス端末技術
			ネットワークロボット技術
			ホームネットワーク技術
			パワーセンシング・分析技術
<b>⑤ パーソナル情報管理機能</b>			
			個人認証・課金システム技術
			悪意ある通信遮断技術
			成りすまし防止技術
			ネットワークロボット技術
			ホームネットワーク技術
<b>⑥ 機器制御機能</b>			
			ユビキタスサービスプラットフォーム技術
			ホームネットワーク技術
			パワーセンシング・分析技術
<b>⑦ 広域制御通信機能</b>			
			新世代ネットワーク技術
			次世代IPネットワーク技術
			ユビキタスサービスプラットフォーム技術
			非常時情報通信技術
			ネットワーク運用管理技術
			成りすまし防止技術
			次世代暗号技術
			地域内電力制御技術

シーン	システム	機能	構成技術
III: 一般家庭			
<b>【テレ・リアリティシステム】</b>			
超高精細映像技術、立体映像・音響技術、触覚・味覚・嗅覚を含んだ五感情報伝達技術等の進展により、超臨場感システムが実用化され、オンラインショッピング、擬似体感システム、遠隔医療、eラーニングなどの高度コミュニケーションシステムが普及し、人や物の移動の軽減を実現			
①	超臨場感情報取得・提示機能		超高精細映像技術 立体映像技術 立体音響技術 五感情報伝達技術 感性情報認知・伝達技術
②	大容量情報伝達・共有機能		フォトニックネットワーク技術 次世代IPネットワーク技術 ホームネットワーク技術
③	高度コンテンツ分析機能		コンテンツ収集・利活用技術 コンテンツ信頼性分析技術
④	高度言語処理機能		テキスト翻訳技術 音声翻訳技術 利用者適応型コミュニケーション技術
⑤	高度マンマシン・インタフェース機能		ネットワークロボット技術 ホームネットワーク技術
⑥	ユビキタス個人認証・課金機能		個人認証・課金システム技術 著作権管理基盤技術 ユビキタスサービスプラットフォーム技術 悪意ある通信遮断技術 成りすまし防止技術 次世代暗号技術 コンテンツ収集・利活用技術

シーン	システム	機能	構成技術
III: 一般家庭			
<b>【省資源化システム】</b>			
現在の紙を代替する電子ペーパー等の実現により、新聞・雑誌等は定期的(毎朝・毎週等)に電子ペーパーに配信され、生活者は従来と同様に新聞・雑誌等に目を通す。また、食品等の賞味期限情報等も管理され、廃棄量は劇的に低減される。新聞・雑誌等のコンテンツが電子ペーパーに配信されるようになることで、新聞・雑誌等の配達は不要となりCO2排出削減に大きく貢献			
①	食品・生活製品情報管理機能		異種ネットワークシームレス接続技術 個人認証・課金システム技術 ユビキタス端末技術
②	個人適応同報配信機能		個人認証・課金システム技術 ユビキタス端末技術 ホームネットワーク技術
③	ユニバーサル情報アクセス機能		異種ネットワークシームレス接続技術 ユビキタス端末技術 ホームネットワーク技術
④	ユーティリティコンピューティング機能		異種ネットワークシームレス接続技術 個人認証・課金システム技術 ユビキタスサービスプラットフォーム技術
⑤	リソースシェアリング機能		個人認証・課金システム技術 ユビキタスサービスプラットフォーム技術 ユビキタス端末技術 ホームネットワーク技術

シーン	システム	機能	構成技術
<b>IV 共通的なICT利活用等</b>			
<p><b>【ICT機器・ネットワーク自体の省エネルギー化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低消費電力・超高速オール光ネットワークシステムの導入によりネットワーク自体の省エネルギー化を図る技術</li> <li>・量子技術、ナノ技術、分子情報通信技術による高機能・低消費電力ネットワーク素子の実現を図る技術</li> </ul>			
		① <b>低消費電力・超高速オール光ネットワーク</b>	新世代ネットワーク技術 ..... フォトニックネットワーク技術
		② <b>新機能ICTネットワーク</b>	量子情報通信技術 ..... ナノ・バイオICTネットワーク技術
		③ <b>省電力通信機能</b>	省電力近距離無線通信高度化技術 ..... 電波資源の開発技術 ..... 可視光通信技術
		④ <b>コンピューティングリソース最適化機能</b>	パワーセンシング・分析技術

シーン	システム	機能	構成技術
<b>IV 共通的なICT利活用等</b>			
<p><b>【環境情報の流通・分析・判断・制御】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ・省資源を実現するための様々な情報が、機械も人も相互にその意味を理解可能な形で横断的に流通することにより、多様かつ総合的な観点に基づく評価・意思決定・資源配分が実現される情報ネットワークを実現</li> <li>・センサネットワークによる環境情報をリアルタイムに活用したきめ細かな給電制御を実現するための総合的なICTを開発</li> <li>・電力線に情報を重畳するICTを開発し、インフラレベルにおける情報通信とエネルギーの融合を図る</li> </ul>			
		① <b>意味情報ネットワーク機能</b>	コンテンツ信頼性分析技術 ..... 知識情報基盤技術 ..... コンテンツ収集・利活用技術
		② <b>エネルギー予測制御機能</b>	パワーセンシング・分析技術
		③ <b>電力・通信統合ネットワーク機能</b>	パワーセンシング・分析技術 ..... 直流電源融合高速通信技術

シーン	システム	機能	構成技術
<b>IV 共通的なICT利活用等</b>			
<p><b>【環境情報の計測】</b>  <b>・CO2、雲、大気化学成分等、温室効果のキーパラメータのグローバル空間分布を精密にセンシング(モニタリング)する技術、及びそれらのデータを地球規模から都市空間規模までの様々なシーンにおける温暖化制御に利用するためのデータシステムを構築する技術</b></p>			
① <b>地球環境センシング機能</b>			
			環境センシング技術
② <b>環境センサネットワーク機能</b>			
			ユビキタスサービスプラットフォーム技術
			ユビキタス端末技術
			パワーセンシング・分析技術