

# 情報通信分野における 戦略重点科学技術の概要

[平成21年度予算案時点版] (案)

平成21年 3月 16日

## 第3期科学技術基本計画の期間中の 情報通信分野における戦略重点科学技術

### 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IT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



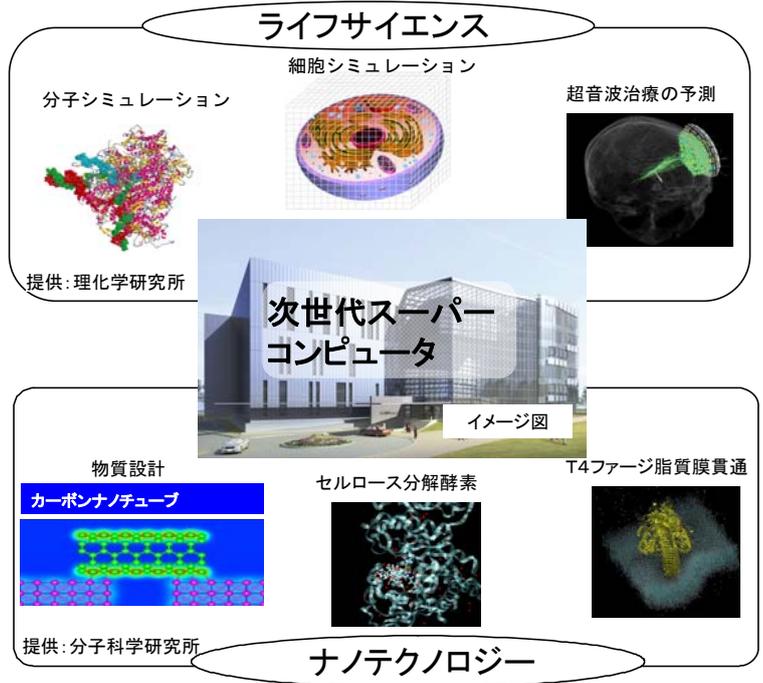
# 戦略重点科学技術(1)

## 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

○世界最先端・最高性能の汎用「次世代スーパーコンピュータ」の開発・整備及び利用技術の開発・普及を行う。

○次世代スーパーコンピュータの開発・利用プロジェクトを平成18年度より開始し、平成22年度の稼働、平成24年の完成を目指す。さらに、**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**を実現し、要素技術を高性能コンピュータ、情報機器へ活用する。

○次世代スーパーコンピュータの利用において、社会的・国家的見地から特定分野の研究を戦略的・重点的に推進する。



### 対象となる施策(平成21年度)

最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用  
 うち 国家基幹技術部分  
 うち 高性能汎用計算機の利用促進部分

【文部科学省】対象予算案: 19,000百万円  
 【文部科学省】対象予算案: 32百万円

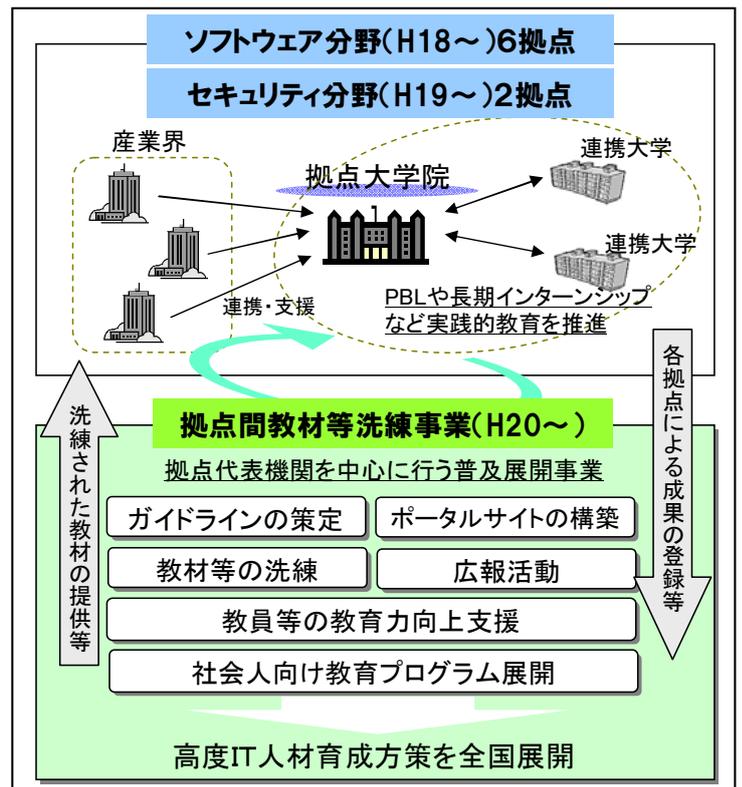
# 戦略重点科学技術(2) 次世代を担う高度IT人材の育成

○大学間及び産学の壁を越えて潜在力を結集し、教育内容・体制を強化することにより、**世界最高水準のIT人材**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もって対処し、企業等において先導的役割を担う人材を育成する教育拠点の形成を支援する。**

○全国の拠点で多様なプログラムが展開され、その開発・実施を通じて得られた成果について、それを**効果的・効率的に全国へ普及・展開する拠点間教材等洗練事業**を展開する。

### 対象となる施策(平成21年度)

先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム  
 【文部科学省】対象予算: 895百万円



# 戦略重点科学技術(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

○次世代半導体の国際競争を勝ち抜くために、世界に先んじて量産につなげる、超微細化プロセス技術、設計・開発支援技術などを構築する。  
○また、環境と経済の両立を達成するための、低消費電力化技術を確立する。

## 対象となる施策(平成21年度)

### MIRAIプロジェクト

【経済産業省】対象予算案: 4,100百万円

### 次世代プロセスフレンドリー設計技術開発

【経済産業省】対象予算案: 690百万円

### 次世代回路アーキテクチャ技術開発事業

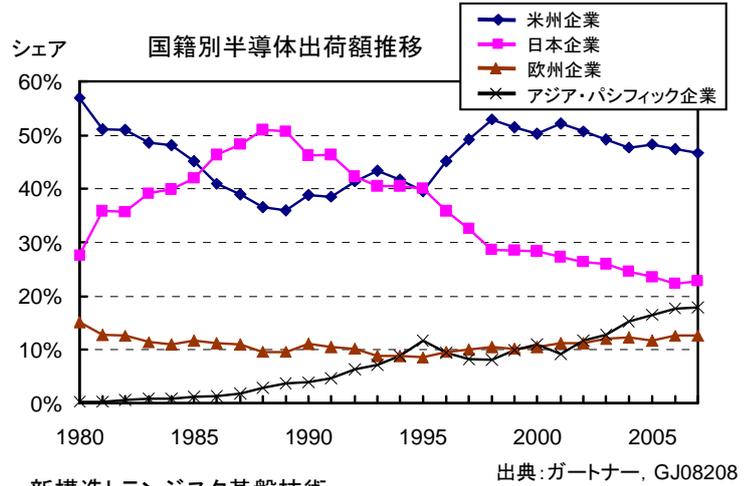
【経済産業省】対象予算案: 240百万円

### ドリームチップ開発プロジェクト

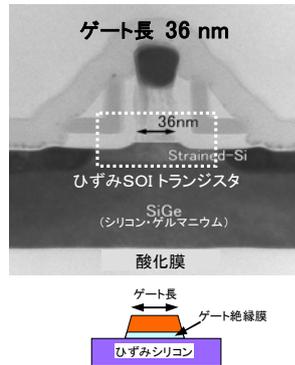
【経済産業省】対象予算案: 1,200百万円

### 半導体アプリケーションチッププロジェクト

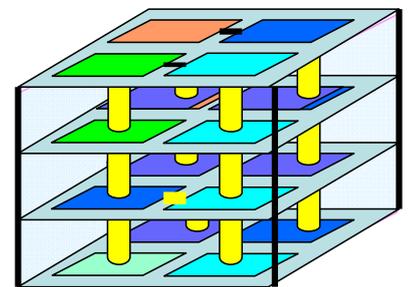
【経済産業省】対象予算案: 1,000百万円



## 新構造トランジスタ基盤技術



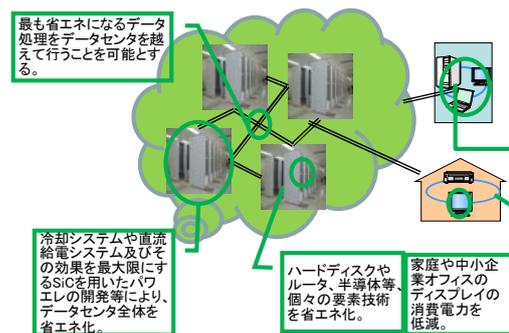
## 3次元半導体技術



# 戦略重点科学技術(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

○我が国が世界最高水準の技術を持ち、世界市場において激しい競争を行っている。  
○ディスプレイ、ストレージ、超高速デバイス等のデバイスにおいて、その技術を維持・発展させ、将来の国際競争にも勝てるようにするため、低消費電力化を含めた、中核となる技術を構築する。

## グリーン・クラウドコンピューティング



## 対象となる施策(平成21年度)

### 高機能・超低消費電力コンピューティングのためのデバイス・システム基盤技術の研究開発

【文部科学省】対象予算案: 430百万円

### スピントロニクス不揮発性機能技術プロジェクト

【経済産業省】対象予算案: 520百万円

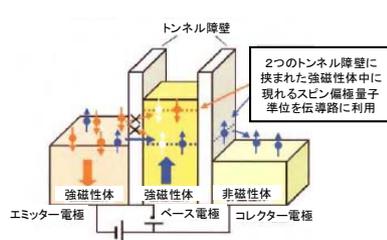
### 次世代大型低消費電力ディスプレイ基盤技術開発

【経済産業省】対象予算案: 445百万円

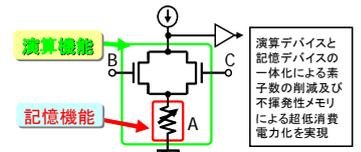
### グリーンITプロジェクト

【経済産業省】対象予算案: 5,000百万円

## スピントランジスタ(構造例)



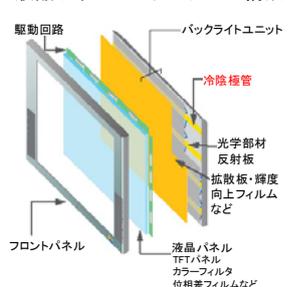
## ロジックインメモリ(回路図)



## プラズマディスプレイパネル



## 液晶ディスプレイパネルの構成

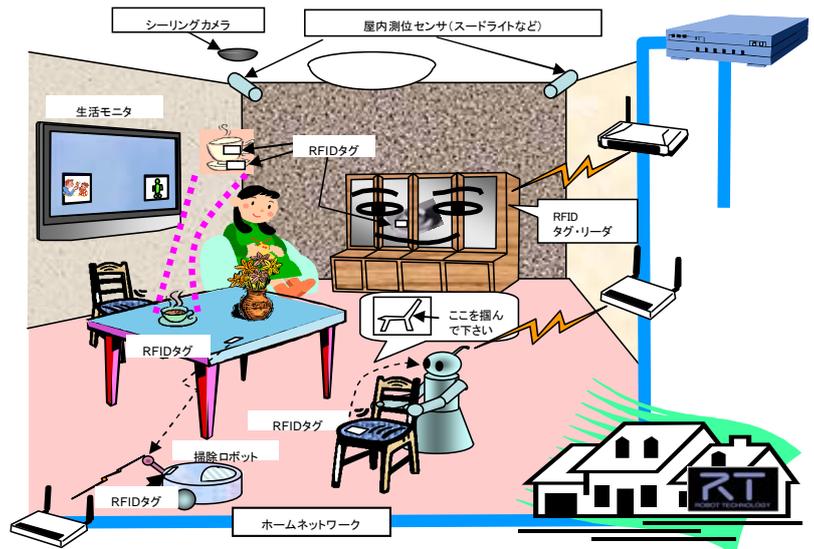


## 戦略重点科学技術(5)

### 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

○市場ニーズに基づき、**サービス分野において、将来、ロボットを活用して達成すべきミッションを設定した上で、これを達成するために必要な基盤的ロボットシステム及び要素技術を開発する。**

○生産分野、生活環境など、状況変化の激しい環境における様々な作業を確実に遂行するための**ロボット知能化技術の開発**や、要素部品等を繋ぐ**共通のプラットフォーム技術**を開発する。



2025年における生活支援ロボットの利用シーン例

#### 対象となる施策(平成21年度)

高齢者・障害者のためのユビキタスネットワークロボット技術の研究開発	【総務省】 対象予算案: 550百万円
次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト	【経済産業省】 対象予算案: 1,350百万円
基盤ロボット技術活用型オープンイノベーション促進プロジェクト	【経済産業省】 対象予算案: 100百万円
戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト	【経済産業省】 対象予算案: 252百万円*
生活支援ロボット実用化プロジェクト	【経済産業省】 対象予算案: 1,600百万円

\*印: 戦略重点科学技術の対象が予算の一部である施策

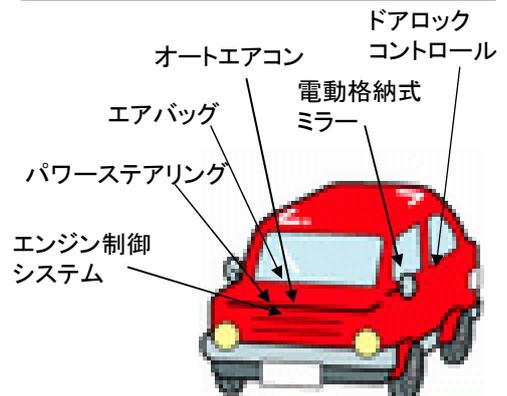
## 戦略重点科学技術(6)

### 世界標準を目指すソフトウェアの開発支援技術

○組み込みソフトウェア(ハードウェアを制御するソフトウェア)の開発力を強化するソフトウェア開発手法やその可視化技術及び高信頼な基盤ソフトウェア等の開発を行う。**組み込みシステムは我が国の自動車産業、情報家電産業等の多くを支える基盤技術。組み込みシステムは、我が国が国際競争力を持つ数少ないソフトウェア分野の一つである。**

○ソフトウェアの信頼性及び生産性を向上させる研究・手法開発や、情報アクセスの集中管理を可能とする仮想化技術の開発を通じ、ソフトウェア産業のみならず、ソフトウェアに益々依存していくと予想される我が国産業全体の競争力強化及び我が国経済社会システムの信頼性確保を図る。

1台の自動車に最大70~80もの組み込みシステム



自動車内の組み込みシステム

#### 対象となる施策(平成21年度)

情報基盤戦略活用プログラム	【文部科学省】 対象予算案: 619百万円
うち e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携ソフトウェアの研究開発	の内数
高信頼ソフトウェアの技術開発プログラム	【文部科学省】 対象予算案: 85百万円
セキュアプラットフォームプロジェクト	【経済産業省】 対象予算案: 800百万円
IT投資効率向上のための共通基盤開発プロジェクト	【経済産業省】 対象予算案: 400百万円
産学連携ソフトウェア工学の実践のうち	
①産学連携ソフトウェア工学の実践事業	【経済産業省】 対象予算案: 1,375百万円*
②産学連携ソフトウェア工学の実践拠点	【経済産業省】 対象予算案: 844百万円
オープンソフトウェア利用促進事業	【経済産業省】 対象予算案: 540百万円

\*印: 戦略重点科学技術の対象が予算の一部である施策