

GIT MIRC/NRC



MIT MTL/CMSE



College of Nanoscale
Science and Engineering

**CNSE's Albany
NanoTech**



Harvard CNS



RPI CIE

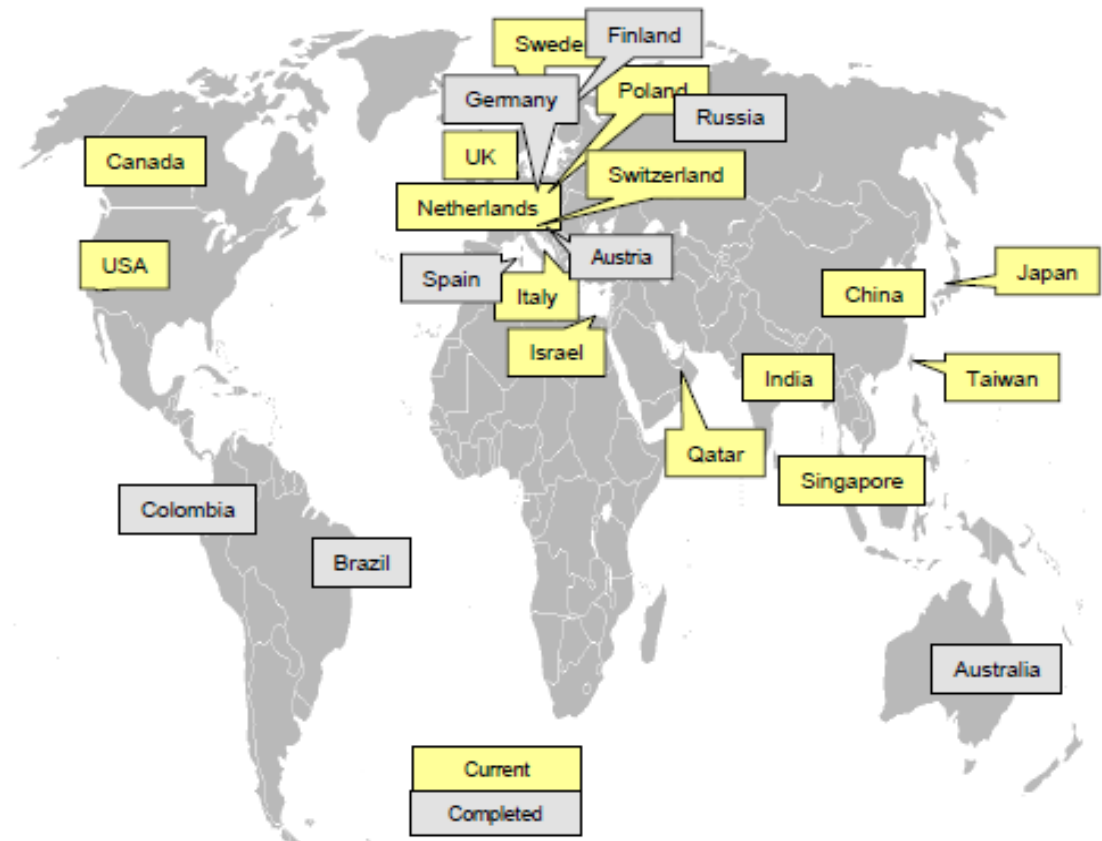
National synergistic network of centralized core fabrication and metrology facilities at UAlbany supporting tasks of all INDEX partners, coupled to a comprehensive array of design and fabrication nodes at all INDEX partners

SRC-GRC Research Worldwide



- Globalization of GRC Research

- 330 Research projects
- 110 universities (20 outside of the US)
- 2008 funding \$24M + ~\$46M leverage
- Research performed individually and in four centers. An additional center is planned for 2008



日本の大学はもっと活用できる

半導体研究コンソーシアムの米 Semiconductor Research Corp. (SRC) は、日本の大学への2009年の投資を100万米ドル/年に倍増することを決めた。大学の研究開発に投資し、研究成果を会員企業が活用する利点や将来のLSI技術の姿について、Executive Vice PresidentのSteven Hillenius氏に聞いた。

米 Semiconductor Research Corp. (SRC) Executive Vice President

Steven Hillenius 氏



日経マイクロデバイス 2009年2月号

1. SRCが大学に投資する理由は？

SRCが研究者を抱える必要が無く、テーマ変更が容易だからです。投資する**世界各地の大学は仮想的な世界規模の研究所として機能**しています。

2. 大学が産業界の期待する成果が出せるのでしょうか？

我々が依頼する研究は、**産業界が抱える課題を解決するための明確な方向付け**を行います。産業界と一緒に取り組むことで期待する成果となる確率があがります。

3. 日本の大学への投資額を100万ドル/年と昨年から倍増させることを決めましたね。

日本の大学は歴史的にLSI分野で優れた業績を上げており、2年前から東大、広島大、早大に投資していますが、会員企業の評価が高いので倍増させることにしました。

4. SRCには日本のLSIメーカーの参加がありませんね。

SRC会員は、IBM、Intel、AMAT、など米国17社です。**日本からはTELのみが参加しており、LSIメーカーとも話し合っています。**

5. 最近、注力しているテーマ何ですか？

微細化限界を打破する**自己組織化、ばらつき制御、マルチコアアーキテクチャ**などです。SRCの中で長期テーマは国の資金で行うFCRPや2020年以降のスイッチ研究に特化したNRIが担当しています。

6. SRC研究から将来のLSI産業の姿が見通せますか？

微細化がとまり、3D実装などで安価なLSIができるでしょう。テーマとしては**システムやソフトウェアが中心となり、驚くべきアプリケーション**がでてくるでしょう。

7. そうなると必要な人材も変化しそうですね。

プロセスが標準化するので、プロセス技術者は沢山要りません。**システム、ソフト、アーキテクチャに強い人材**を増やす方向です。

8. SRCでは太陽電池の研究もやりますか？

エネルギー関連の研究を始めようとしていますが、**具体的プロジェクトはまだありません。**

9. LSI研究の資金が足りないそうですね。

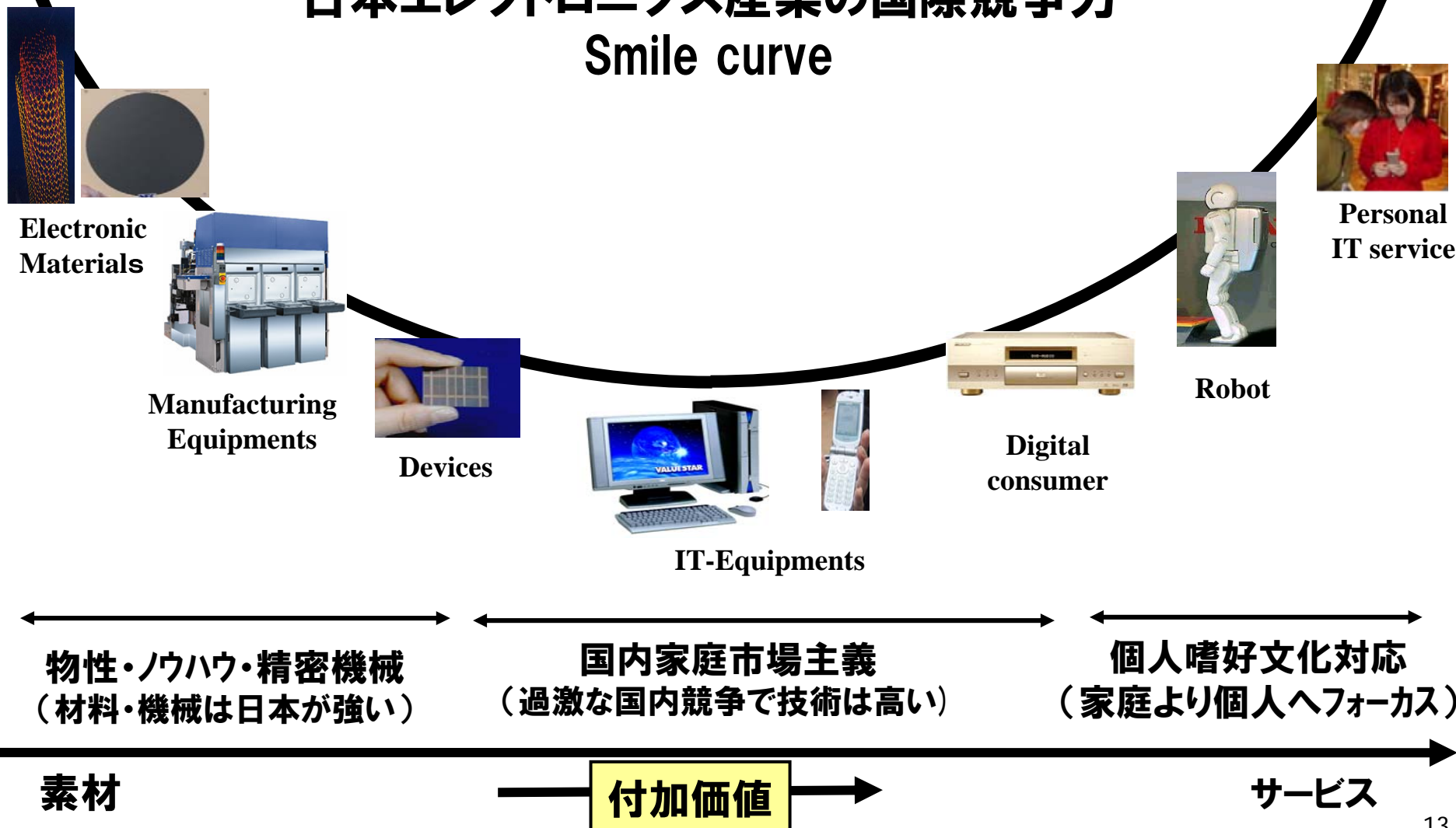
必要性は16%/年で伸びているのに、12%/年しか増えてません。ギャップは23億ドルです。資金が充分ならば現実がロードマップから遅れることは無かったです。微細化が進むにつれLSIは複雑になってきており、大きな開発資金が必要です。**研究者はもっと資金が必要だと主張すべきでしょう。現在の経済状況では何も言わなければLSI業界にとって大きな損失です。**

日本が欠けている機能・戦略（1）

（国際的コンピタンスをもって国際進出を定着させること）

国際競争力

日本エレクトロニクス産業の国際競争力 Smile curve



（参入障壁構築へのこだわり不足と国際標準化人材の不足）

国際競争力が強いこととは

渡辺定義

このサイクルを維持した状態

1. 研究開発・後継人材育成が活発

⇒ 科学的・技術的リーダーシップ

2. 知的財産権(IP、秘匿ノウハウ)を戦略的に確保

⇒ 断固とした参入障壁(コンピタンス)

3. 事業覇権を世界的に構築

⇒ 国際デファクト標準による高い利益率

4. 設計・生産・ブランド投資が果敢

⇒ 高い世界シェア

国際的に弱い企業は、「参入障壁(コンピタンス)構築」のこだわりが弱いことと、ガラパゴス標準から国際標準への転換・進出が苦手である。