

「京」で得られた成果と波及効果

2013年3月27日 富士通株式会社

Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

本日お話すること



- ■エクサスケールへのチャレンジを可能とする 「超並列システム技術」
- ■世界一への挑戦と獲得を通じた「テクノロジブランド」
- ■スパコンの必要性に対する 「国民の幅広い『支持』と『期待』」

「当社のみならず、我が国としての成果」と認識

超並列システム技術



- ■「ハード(CPU・実装)」「ソフト(OS・システムソフト)」「アプリ」の広範な技術と人材の獲得
 - ■特許:計141件(半導体関連=54件・CPU/ICC=44件・ソフト=43件)
 - ■人材:富士通・関連会社において約1000人規模 (詳細設計約450人・製造約300人・システム構築約200人、他)
- ■汎用製品(Intel CPU)では不可能な性能領域へのリーチ
 - ■代表例)CPU・インターコネクト双方の知財・技術を有することによる1チップ化を実現
- ■我が国の「情報科学」研究発展への寄与
 - ■「計算機科学者」「計算科学者」へ幅広い活動の場を提供

Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

獲得技術と関連学術分野の関係(ご参考) ドップラン

アプリケーション

システムソフトウェア

OS

システム実装

インターコネクト

超高性能プロセッサアーキテクチャ゙

(超高性能メニーコアプロセッサ設計)

並列数値計算・ 分散プログラミング技術 etc.

並列分散 システムソフトウェア etc/

超並列マルチコア向け プログラミング言語 コンパイラ技術 etc

超並列処理システム 向けネットワーク etc. 計算機アーキテクチャ 並列ハイハ・フォーマンスコンヒ・ューティング etc.

獲得した技術

関連する学術分野

テクノロジブランド



- ■単なるスパコンビジネスに止まらない「海外国家プロジェクト」への参画
 - ■FX10: 国内外10ユーザ、開発中後継機も引合い多数
 - ■タイ(マプタプット工業団地)・サウジアラビア(MODON工業用地公団)環境問題解決に向けた国家プロジェクトに参画
- ■国家レベルでの「国際共同研究」が進行中
 - ■英国HPC Wales: HPCを起点とする産業育成
 - ■オーストラリア国立大学:気象・気候・防災等
 - ■シンガポール科学技術庁:社会科学問題(交通・防災等)

Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

国民の幅広い「支持」と「期待」



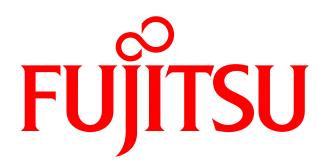
- ■「戦略分野」を中心に産学連携が進行
 - ■課題解決への期待と学術の存在意義の具現化
 - 創薬、防災、エネルギー、次世代ものづくり等
- ■「科学技術の基盤」から「社会の基盤」として 期待感の高まり
 - ■「シミュレーション」と「ビッグデータ解析」連携により、 自然現象だけでなく「社会現象」の解明も目指す



- ■コンピュータを生業とする者の義務として、 「京」プロジェクトに参画
 - ■獲得した技術の横展開や関連ビジネスの獲得だけでは 採算が困難
- ■技術・人材は、継続的に進化しなければ意味がない
 - ■100PF級機開発中(CPU性能比:約9倍、ラック性能比:約20倍)
 - ■例えば、米国DOEは次世代スパコン技術開発を加速するために HPC関連企業5社に先行投資(FastForwardプログラム)
- ■エクサスケール実現に向けては、更なる技術的 ブレークスルーが必須

是非ご支援をお願いしたい

Copyright 2013 FUJITSU LIMITED



shaping tomorrow with you