

# 成長可能性に 関する説明資料



2014年4月  
株式会社フィックスターズ

技術

Technology

人材

Talented people

顧客基盤

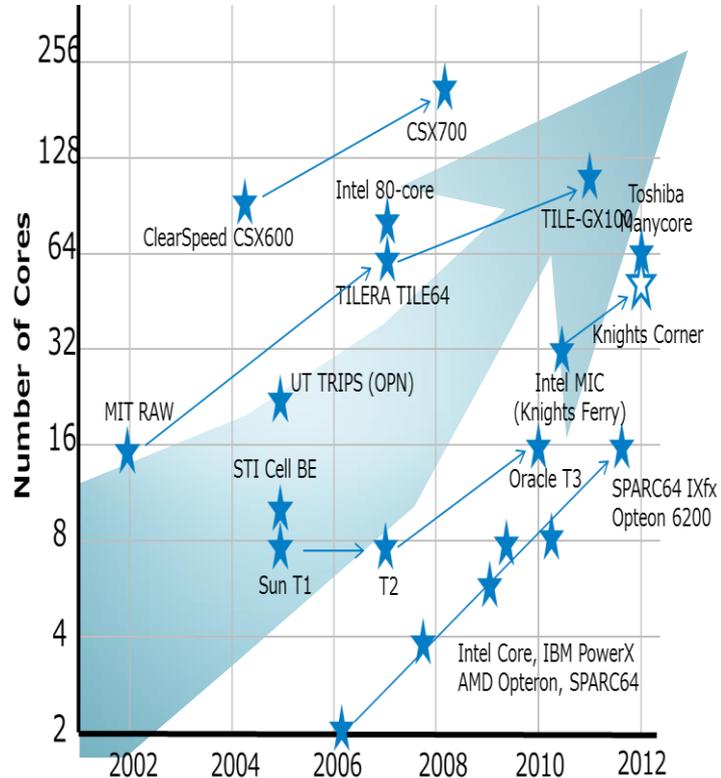
Customer Relation



高速処理のソフトウェア・パートナーとして、  
グローバルソフトウェア・カンパニーを目指して成長していきます

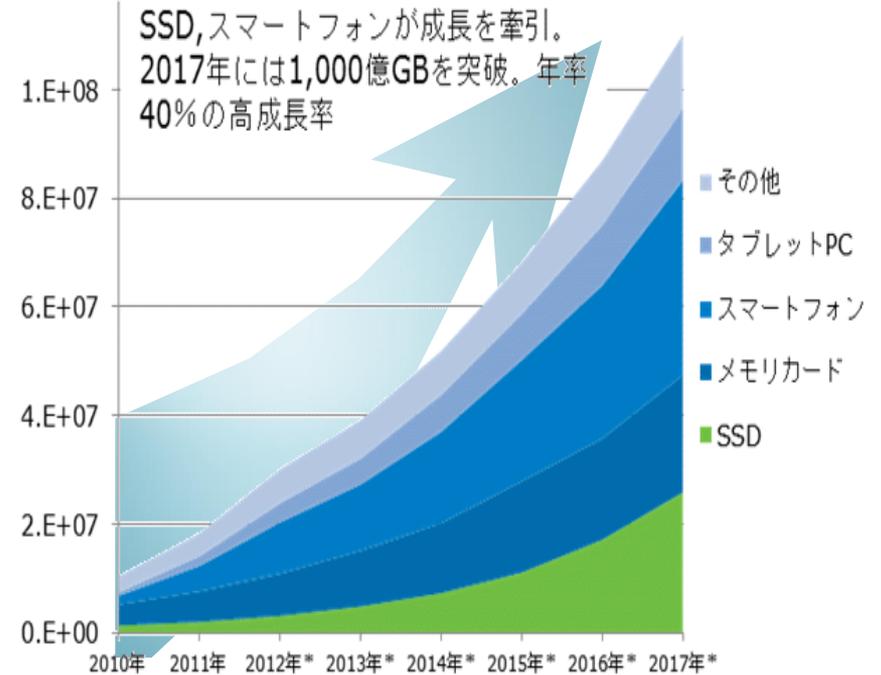
# 当社市場の成長性: 2つのITパラダイムシフト

## マルチコア化



## フラッシュメモリー化

単位: 1,000GB



この2つの劇的な変化を、フィックスターズは見据えています

①

**企業の概要**

②

**市場環境の見通し**

③

**当社の強み**

④

**今後の成長戦略**

1

**企業の概要**

2

**市場環境の見通し**

3

**当社の強み**

4

**今後の成長戦略**

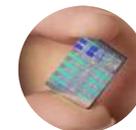
## フィックスターズとは？

<b>事業内容</b>	マルチコアプロセッサ関連事業	 <p>本社：品川区大崎</p>
<b>設立</b>	2002年8月	
<b>資本金</b>	2億6,275万円	
<b>社員数</b>	111名（2014年2月末 現在）	
<b>所在地</b>	本社（大崎）、大船	
<b>代表取締役</b>	代表取締役会長 - 長谷川 智彦 代表取締役社長 CEO - 三木 聡	
<b>子会社</b>	Fixstars Solutions, Inc.（米国カリフォルニア州、100%子会社）	
<b>主な取引先</b>	みずほ証券、東芝、キャノン、日立メディコ、日立ハイテクノロジーズ、オリンパス、伊藤忠テクノソリューションズ、宇宙航空研究開発機構、日本原子力研究開発機構など	

**マルチコアプロセッサ／フラッシュメモリを駆使した  
高速処理のソフトウェア・パートナーです**

## フィックスターズの歩み

2002年	8月	神奈川県横浜市に有限会社フィックスターズ設立
2002年	10月	株式会社フィックスターズに組織変更
2004年	7月	マルチコア技術開発部設立、Cell/B.E.ソフトウェア開発サービス開始
2006年	12月	PlayStation® 3の発売を受け、「PS 3® Information Site」を立ち上げる
2008年	5月	みずほ証券株式会社向けにデリバティブ計算用グリッドシステム構築
	10月	100%子会社として、Fixstars Solutions, Inc.を米国カリフォルニア州に設立し、米国 Terra Soft Solutions Inc.よりYellow Dog Linux事業を譲り受ける
2009年	12月	「OpenCL入門 – マルチコアCPU/GPUのための並列プログラミング」を発売
2010年	11月	米国空軍研究所に、PlayStation® 3を用いた高速クラスタシステムを導入
2010年	12月	NEDOの「低消費電力メニーコア用アーキテクチャとコンパイラ技術」開発事業に採択
2013年	4月	米国Nallatech Inc製FPGAボード「Altera Stratix V」を発売開始
	6月	株式会社東芝から1億円の出資を受け、資本金を2億6,275万円へ増資
	10月	世界的なプログラミングコンテスト「ICFPC2013」で第2位入賞
	10月	オリンパス株式会社のレーザー走査型顕微鏡でM <sup>3</sup> （エム・キューブ）ソリューションが採用

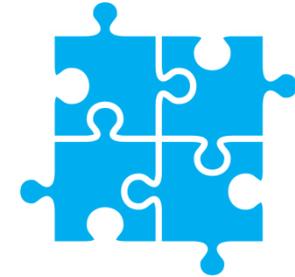
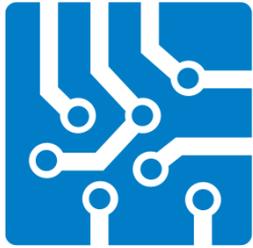


**フィックスターズの10年は、マルチコアプロセッサ/フラッシュメモリの10年です**



ソフトウェア技術を通じて  
全社員の幸福および全てのお客様の成功を追求し、  
フィックスターズの技術を活かして  
全世界のしあわせ向上に貢献すること

# 当社のビジネス：M<sup>3</sup>（エム・キューブ）



マルチコア/マルチノード  
最適化技術

メモリ/I/O  
高速化技術

マルチアーキテクチャ  
サポート



ソフトウェア・サービス事業

ハードウェア基盤事業

高速処理：商品・ビジネスの刷新とエネルギー削減を実現します

# なぜマルチコアプログラミングが難しいか？

## シングルコアプログラミング



## マルチコアプログラミング



コアの同期や最適化など、様々な困難がある

# フラッシュメモリのメリット・デメリット

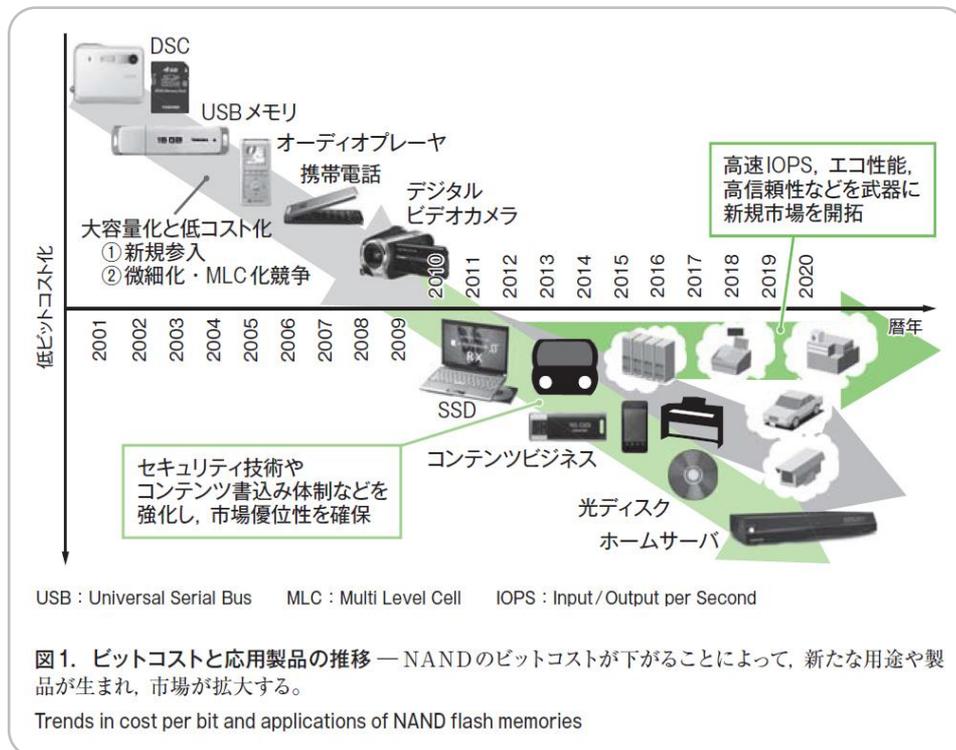
## 用途を狭めていた数々のデメリット

### 長所 メリット

- 読み書き速度 (I/O) が速い
- 軽量、省スペース
- 発熱が少ない、省電力
- 静か

### 短所 デメリット

- 寿命に限界
- データの保存期間に限界
- 容量当たりの単価が高い



「半導体不揮発性メモリの技術動向と展望」東芝レビューvol.66, No.9 (2011) より

## フラッシュメモリのデメリットをソフトウェアで解消したことで用途拡大

マルチコア・メモリの高速化が活きる産業分野に注力



## ヘルスケア

画像検査装置  
ゲノム解析



## 産業機器

PLC、自動車  
画像検査装置



## モバイル

モバイル用  
ストレージ・メモリ  
イメージセンサー



## 金融

デリバティブ  
リスク計量  
マーケット情報管理

専門性を活かし、拡大する得意分野に集中します

## ① ソフトウェア・サービス：システム開発サービス



弊社

オリジナルソースコードのご提供

最適化サービス



お客様

コンサルティング

移植・最適化

サポート

- 性能評価
- ボトルネックの特定
- ハードウェア選定

- マルチコアへの移植
- ソフトウェア最適化
- レポート

- 実製品開発
- 技術トランスファー
- ハードウェア提供

金融業・製造業を中心にマルチコアの性能を高く発揮

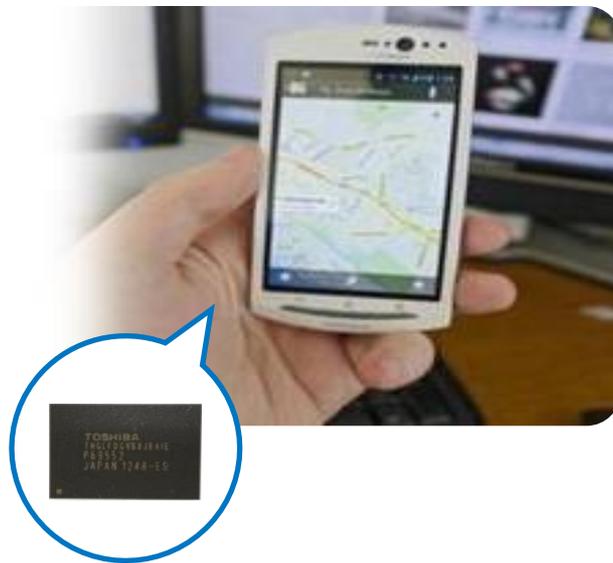
## ② ソフトウェア・サービス：ファームウェア開発サービス

### UFSとは？

- Universal Flash Storage
- SSDと同等の読み書き性能を、より低い消費電力で実現する高密度な、次世代フラッシュストレージ規格
- 2013/1Qにサンプル出荷を開始
- 今後発売される次世代スマートフォンに搭載が予定

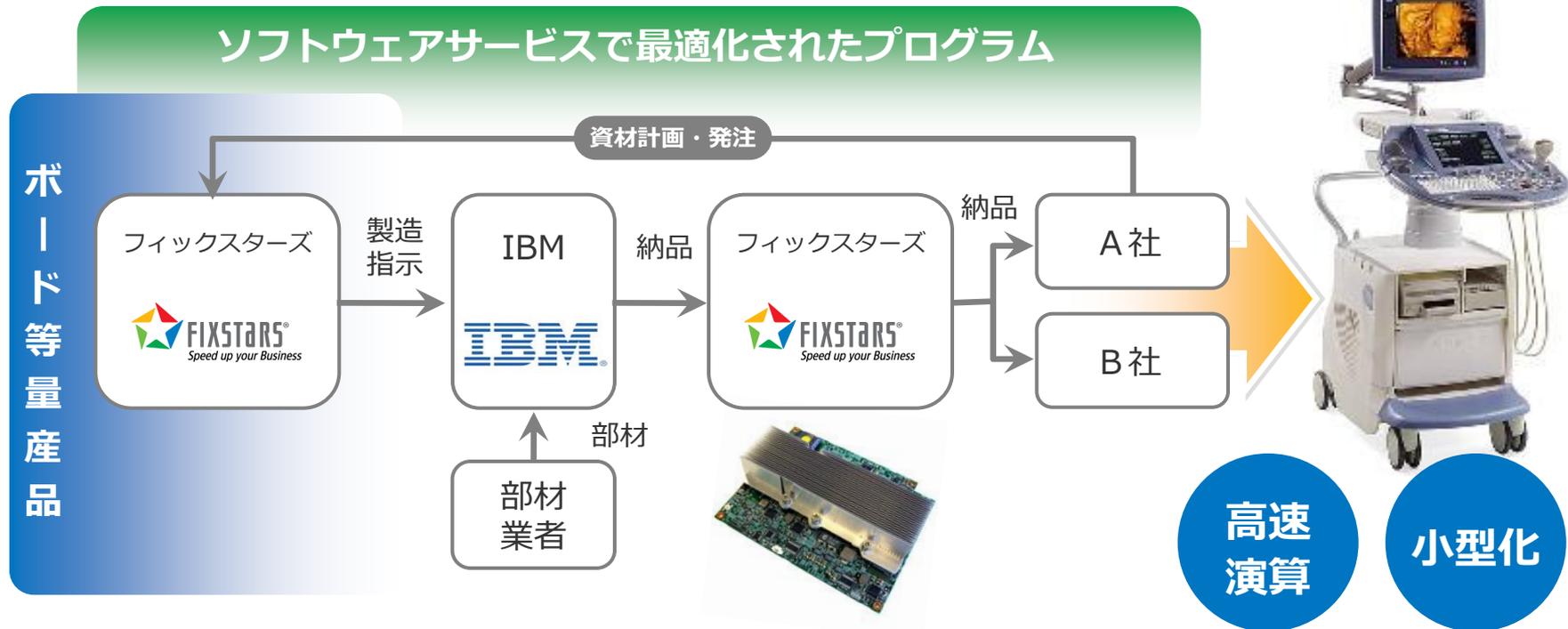
### プロジェクト

- 制御ソフトウェア開発
- デバイスドライバ開発
- アルゴリズム設計



急速に拡大するフラッシュメモリを制御する  
ファームウェア開発にターゲット

## ③ ハードウェア基盤販売

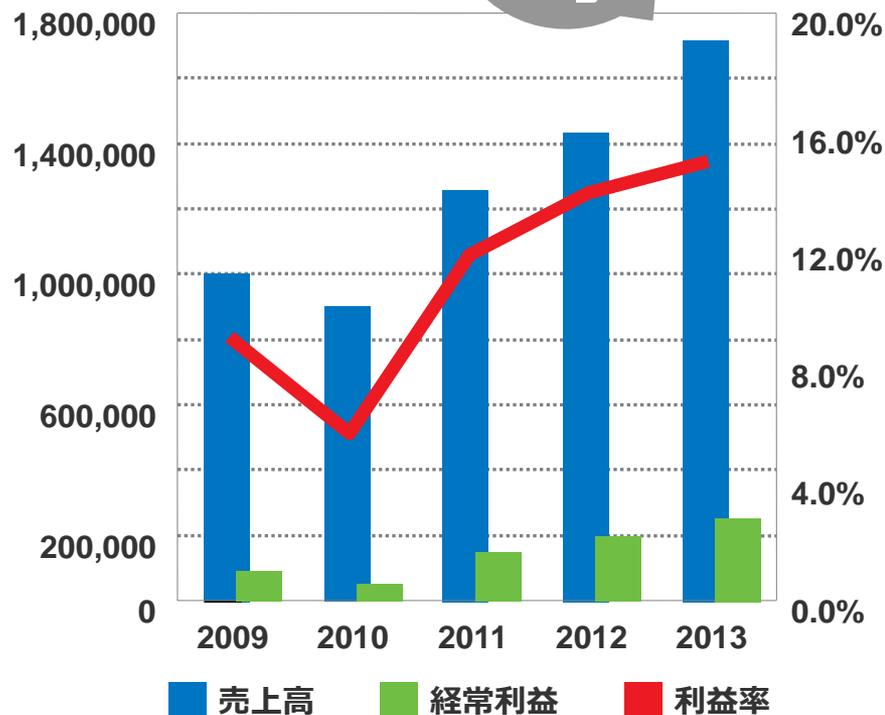


最適な機器を選定して提供し、  
ソフトサポートとハイブリッドでWin-win関係を構築

## 会社全体

各年度9月期

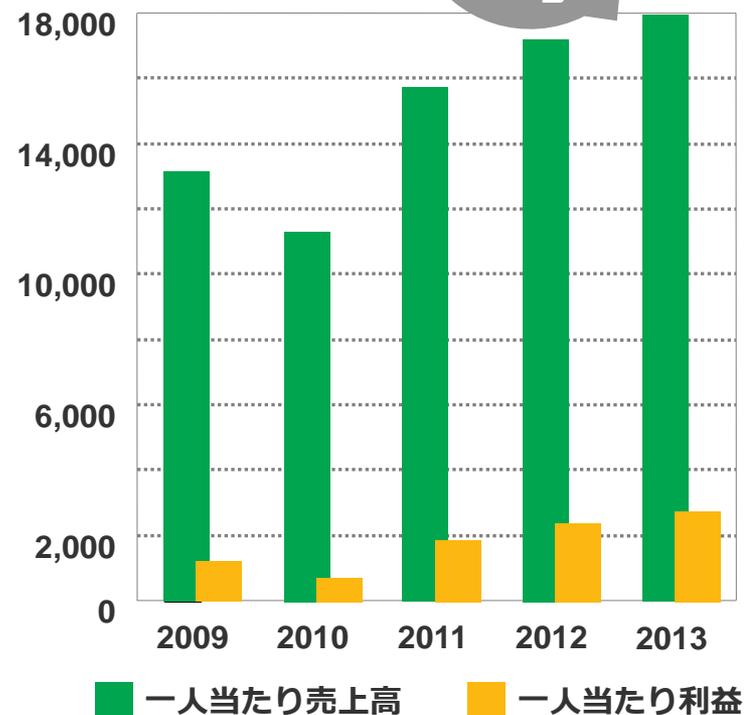
年平均  
23%  
増 ↗



## 社員一人当たり

各年度9月期

年平均  
16%  
増 ↗



2009年～10年単体・2011年～13年連結、単位：千円

1

企業の概要

2

市場環境の見直し

3

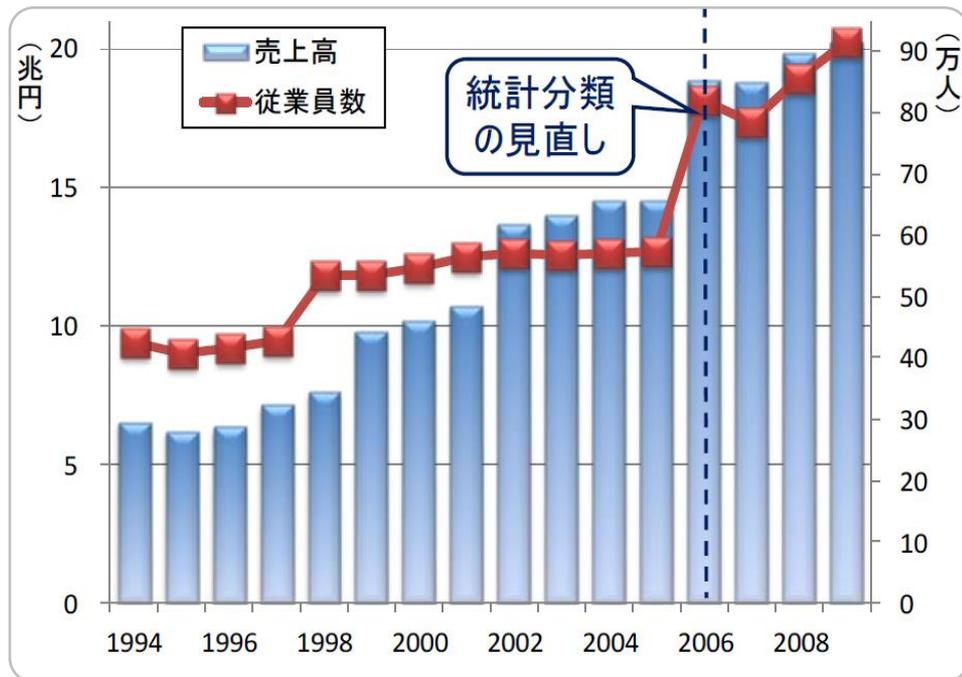
当社の強み

4

今後の成長戦略

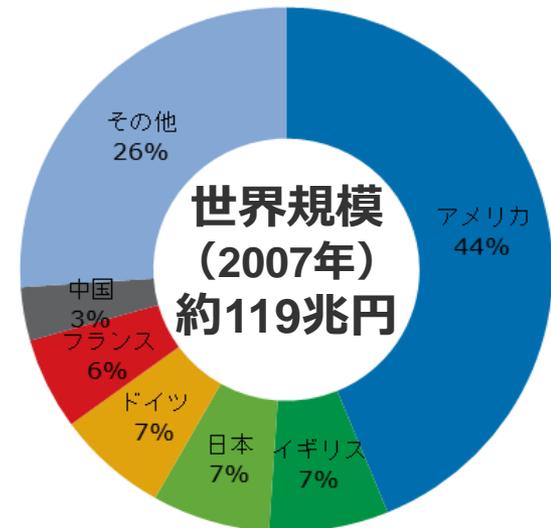
## 情報サービス・ソフトウェア産業は20兆円、

### 情報サービス・ソフトウェア産業の売上高及び従業者数の推移



METI資料「組込システム産業の課題と政策展開」より

### 世界の情報サービス・ソフトウェア市場



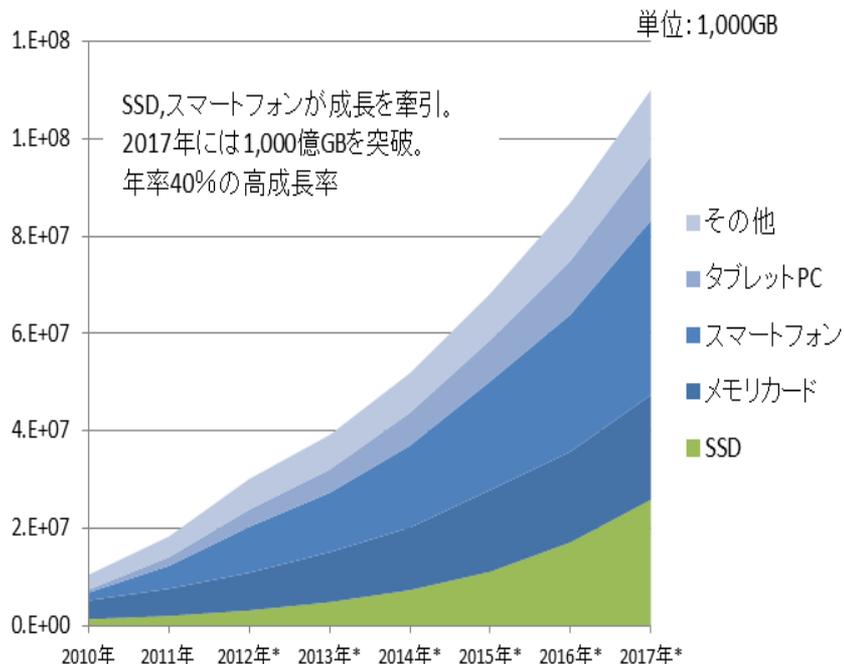
出所: 経済産業省「情報サービス・ソフトウェア産業の現状と競争力強化について」2010.3.19

グローバルには第三位ながら、7.2%に過ぎない。受託ソフト開発の比率が高く、誰もが使わざるを得ないサービス基盤(OSや汎用パッケージ等)は米国勢の独壇場

## さらにグローバルには120兆円の巨大市場

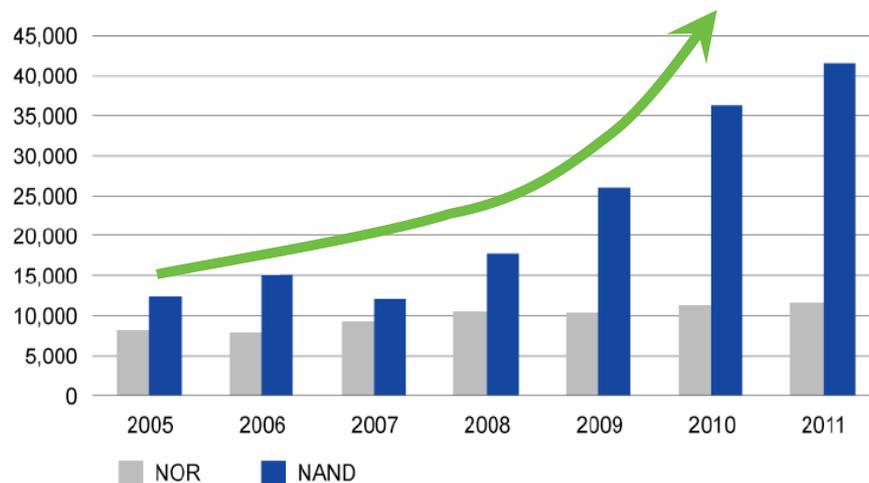
## NANDフラッシュの生産数量は大幅に増加

利用容量ベースで市場が拡大



富士キメラ総研「2012ストレージ関連市場総調査」2012.2より

金額ベースでも市場拡大



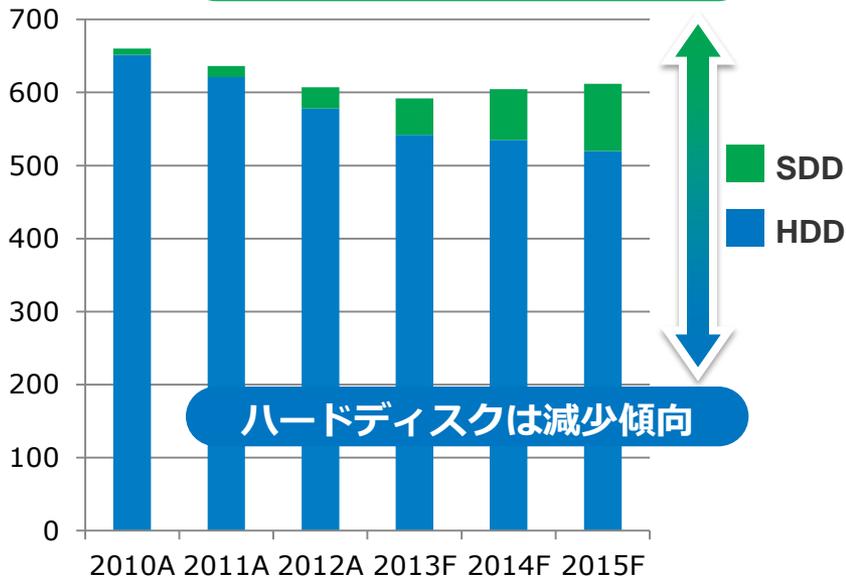
「FSAF - File System Aware Flash Translation Layer for NAND Flash Memories」 S K Mylavarapu, Arizona State Univ., et al 資料より

## それに伴い、ファームウェアの市場も拡大

## ハードディスクからフラッシュ利用SDDへの転換進む

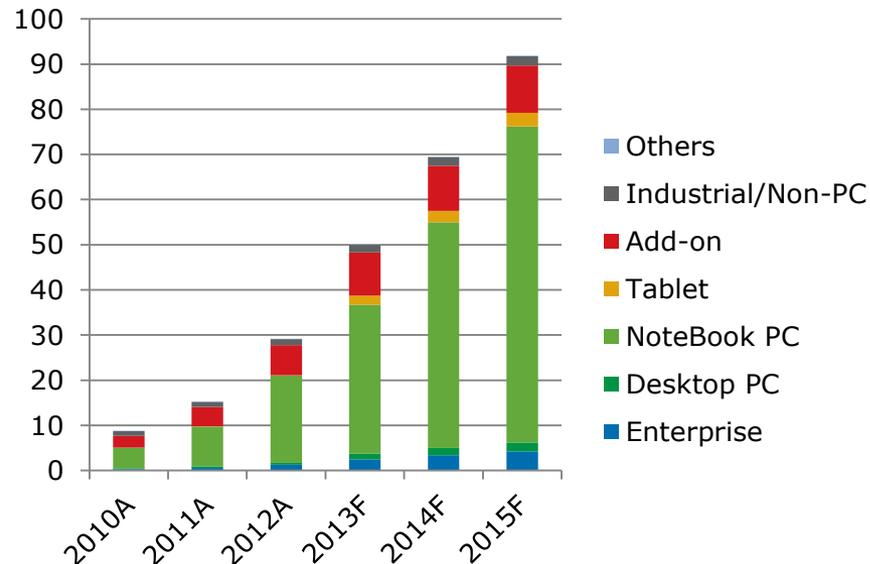
### ストレージ市場

#### SSDの低コスト化で市場拡大



ハードディスクは減少傾向

### SSD市場



単位：百万台

出典：テクノ・システム・リサーチ／日本HDD協会2013年1月セミナーレポート

## 伸び続けているSSD市場

1

企業の概要

2

市場環境の見通し

3

当社の強み

4

今後の成長戦略

**技術****マルチコアNo.1 そしてメモリでもNo.1に**

- マルチコアプログラミングの分野の先駆者
- マルチコアに関する人材、情報の集積
- 東芝との連携により、メモリの分野でもNo.1に

**人材****スーパープログラマ集団**

- 博士率 18%、院卒率 55%、著名大学出身者多数  
(慶應大・京都大8名、東工大7名、東大6名など)
- プログラミングコンテスト世界2位
- 9割超のエンジニア比率

**顧客  
基盤****トップ企業との直接取引**

- 東証一部企業比率 売上上位20社のうち15社が東証一部上場会社及びその子会社
- ほぼ全件直接取引（商社・販売店経由除く）
- トップ企業との直接取引、コアな開発  
→ 情報の集積とチャレンジングなプロジェクト

# マルチコアNo.1 そしてメモリへ

## マルチコアではNo.1の実績

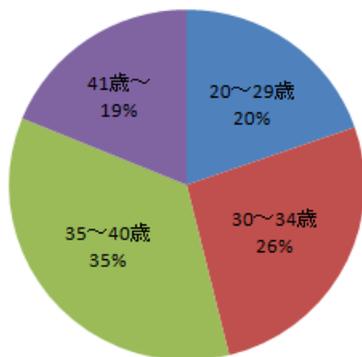
2006年	6月	IPAオープンソフトウェア開発事業の採択を受け、CTKを開発
	11月	Cell搭載PlayStation® 3 発売
	12月	PlayStation® 3の発売を受け「PS 3® Information Site」をオープン。12万回を超えるアクセス
2008年	3月	Cell搭載PCIeボード「GigaAccel180」発売
	6月	Cell搭載の米ロスアラモス研究所のRoadrunnerがスパコンランキング第1位
2009年	12月	「OpenCL入門 – マルチコアCPU/GPUのための並列プログラミング」をインプレスジャパンより発売
2010年	11月	米空軍からスパコン用にPlayStation® 3、2,200台とミドルウェアの発注を受ける。
	12月	NEDO「低消費電力メニーコア用アーキテクチャとコンパイラ技術」開発事業に採択される。
2011年	6月	日本の「京」がスパコンランキング第1位



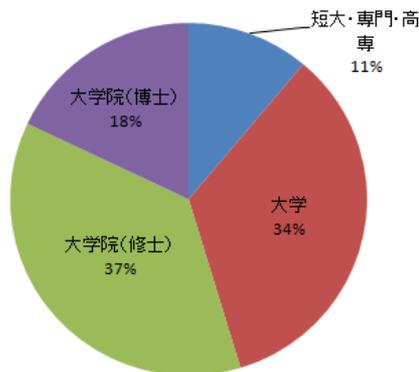
文字通り、マルチコア化の歴史を牽引してきました

優秀な人材が集い、競い合える環境が整っています

## 年齢



## 学位



## 入賞

世界的プログラミングコンテスト  
ICFP Programming Contest で  
フィックスターズチームが2位入賞!

### ICFP Contest 2013

2013.10.15 18:05 updated: 2013.10.15 18:22

#### Contest results

The contest report and results were presented at ICFP 2013. The report will eventually be a video of online, but not yet. In the meantime, here's a [powerpoint slide](#) of the proceedings.

#### The winners:

Position	Team	Points	Language(s)
First place	Unagi--The Synthesis	1696	Java, C#, C++, PHP, Ruby, and Haskell
Second place	F5 Attackers	1608	C++ and Python
Third place	Hack the Loop	1499	C#, C++, bash, awk, sed, and Excel
Lightning division	ITF	833 (after 24 hrs)	C++
Judges' prize	Kuma-	N/A	Ruby



## 出身大学別

- |                  |       |
|------------------|-------|
| 1 慶応義塾大学、京都大学    | 8名    |
| 3 東京工業大学         | 7名    |
| 4 東京大学、電気通信大学    | 6名    |
| 6 早稲田大学          | 5名    |
| 7 奈良先端科学技術大学     | 4名    |
| 筑波大学、東北大学、東京理科大学 | 3名 など |
- (2014年3月1日時点)

IPA未踏認定者 3名  
TopCoder Red 1名  
TopCoder Yellow 1名

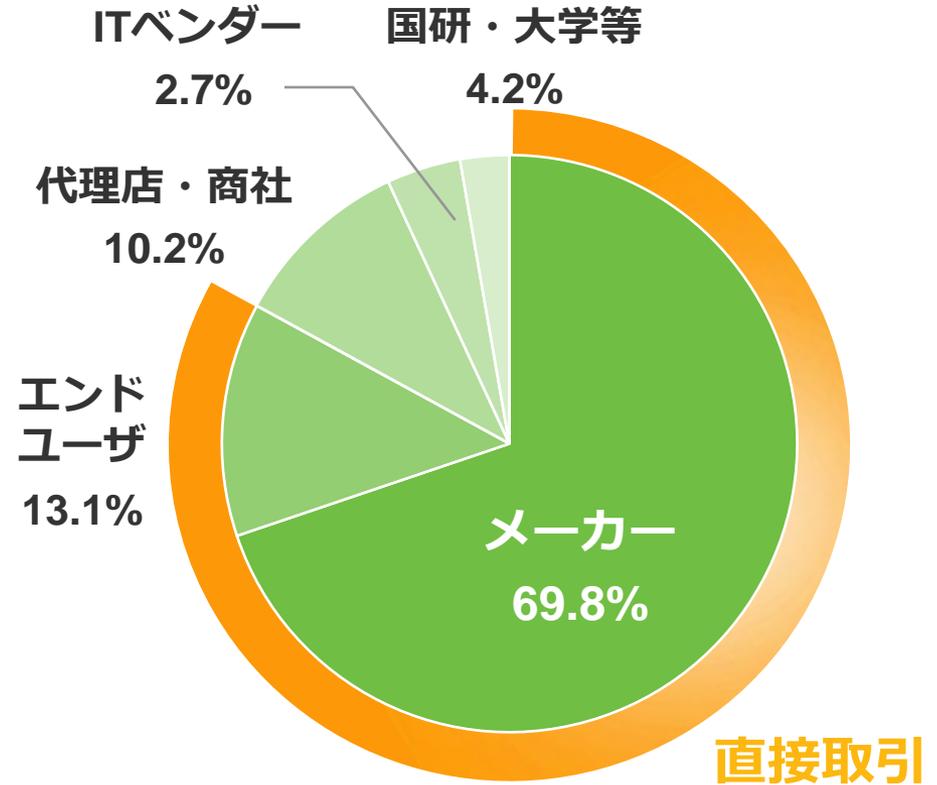
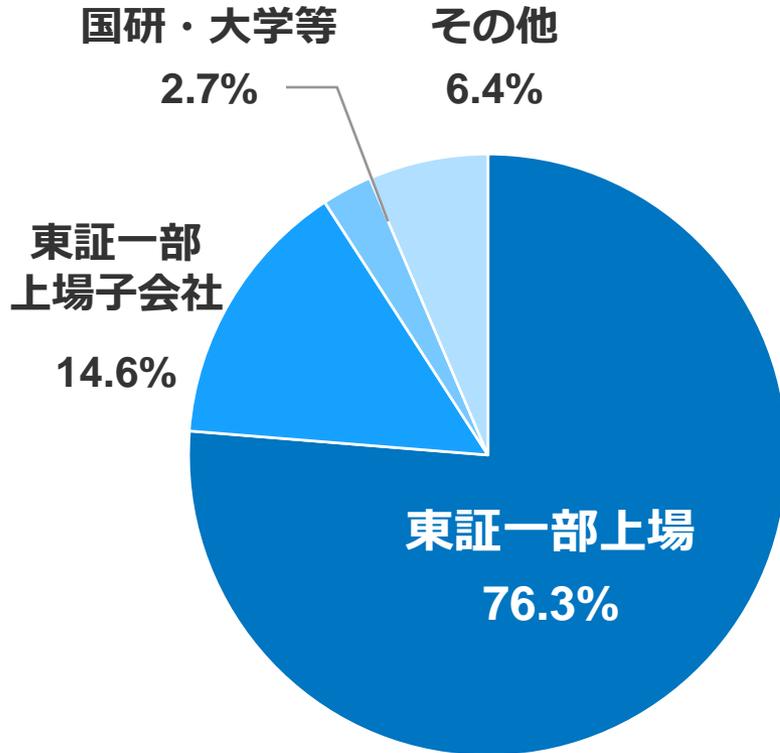
スーパープログラマ集団が研鑽し合ってさらに高い技術領域へ



# 当社の強み - トップ企業との直接取引

業界トップ企業との直接取引が豊富

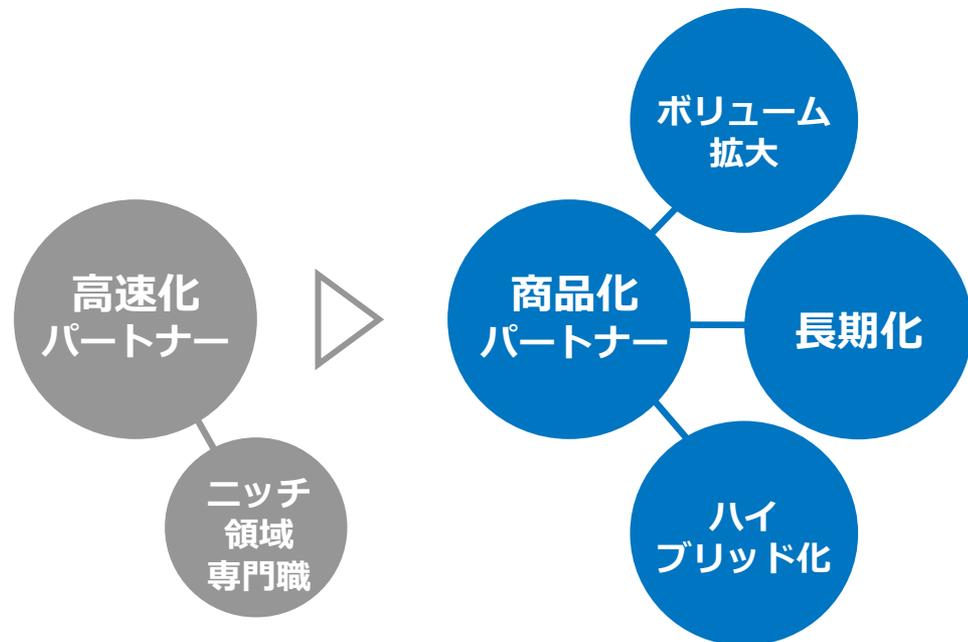
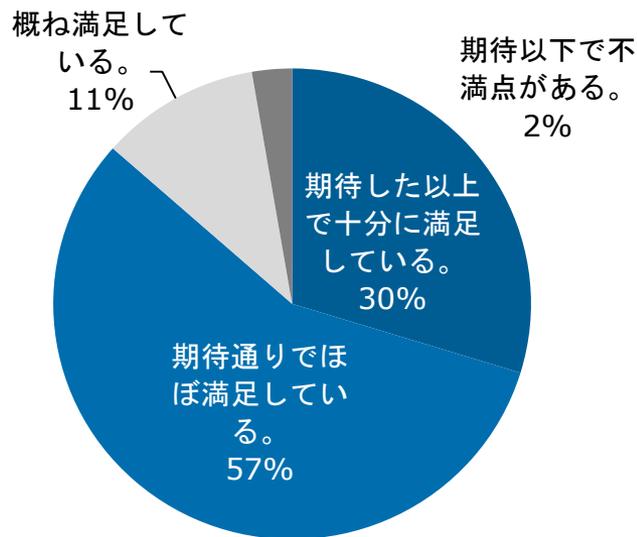
2013年9月期実績（当社調べ）



これにより、収益性確保、技術・情報の蓄積

# ★ 高い顧客満足度とリピート率

繰り返しオーダーしていただけることこそが、信頼と実績の証です



ほぼ9割のお客様から「満足している」との回答を頂戴しております。

弊社顧客満足度調査結果より（2013年11月実施）

高速化パートナーから、商品化パートナーに

1

企業の概要

2

市場環境の見通し

3

当社の強み

4

今後の成長戦略

これからの  
フィックスターズ

**お客様と製品共創**

これまでの  
フィックスターズ

**お客様の製品開発**

**お客様の開発パートナー**

高性能  
ソフトウェア  
ライブラリM<sup>3</sup>

高度な  
ソフトウェア  
開発力

高速処理の  
ための  
ハードウェア

**日本最高レベルの  
プログラマ集団**



優れた  
エンジニア集団

マルチコア、GPU/FPGAで  
この規模の集団は皆無

メモリコントローラの  
分野でも随一

世界メーカーの最先端  
中核の開発パートナー

ワクワク・ドキドキする仕事、  
最先端の情報、チャレンジ

デバイスメーカーが積極的に  
情報提供 → 評価、デモ

ワクワク・ドキドキする仕事、  
最先端情報、エンジニア中心の  
企業文化を目指して  
優秀なエンジニアの集積アップ

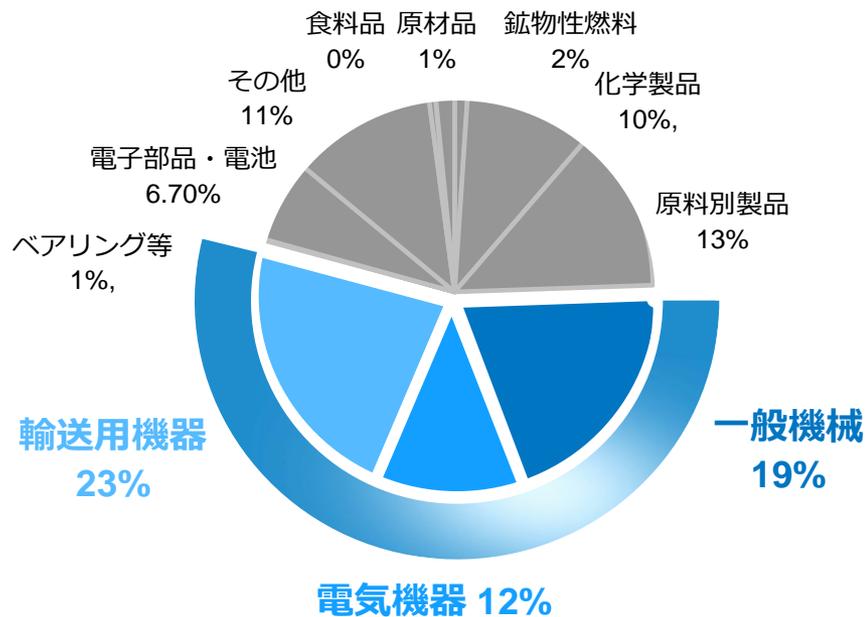
お客様のマルチコア活用・高速処理等のニーズに、  
当社の高い技術力と最先端情報を活かしてコンサル・  
設計から実装・サポートまでワンストップで対応

当社独自の優れたミドルウェアやハード部材を  
お客様のニーズに対応してハイブリッドに提供



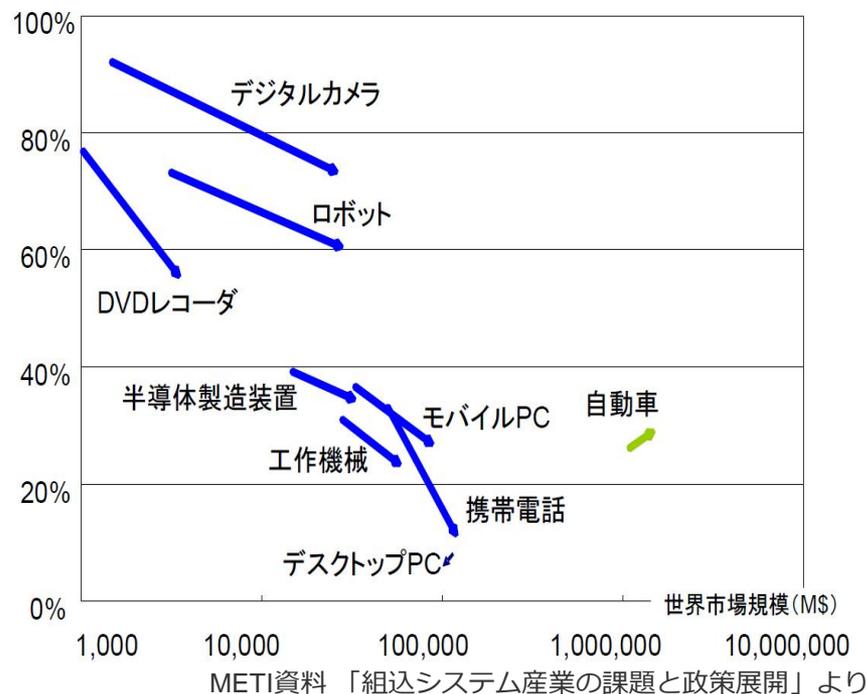
## 我が国の67兆円の輸出の54%を占める組込ソフト関連製品

組み込みソフトウェア関連製品 53.99%



財務省貿易統計：世界年別（輸出）2010年確定値よりMETI作成

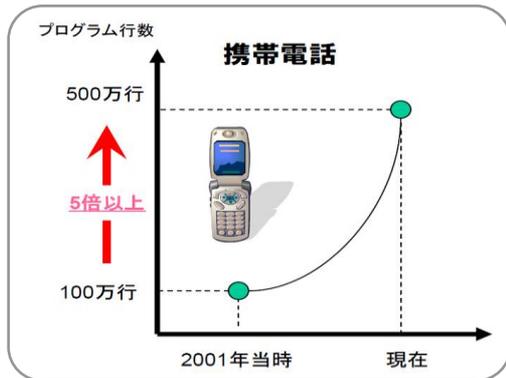
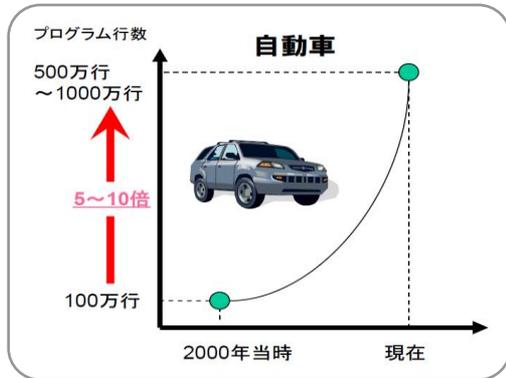
日本企業のシェアは低下



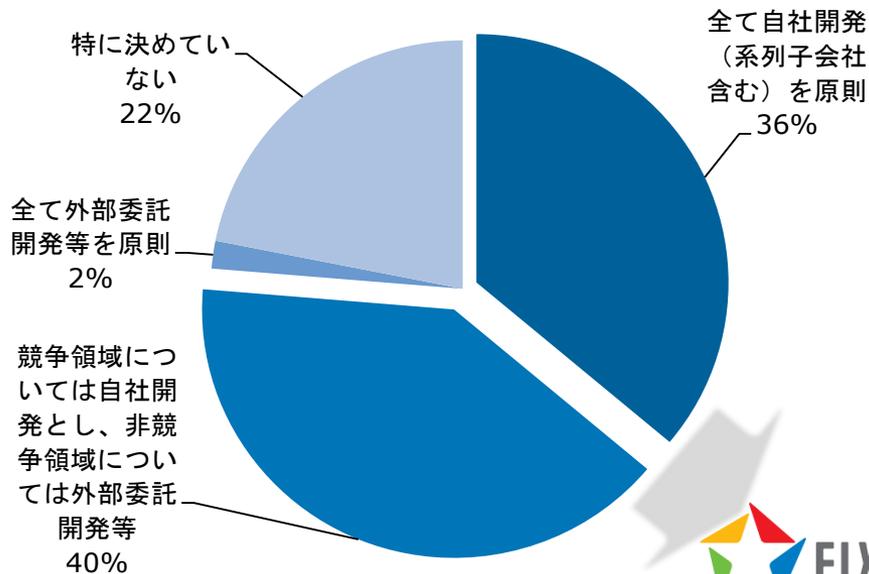
### しかしそのシェアは近年低下している

# 組込製品開発の課題と方向

自社グループ開発から信頼できる／技術力のあるパートナー活用へ



METI資料「組込システム産業の課題と政策展開」より



我が国の組込ソフト関連製品開発を支えるソフトウェア・パートナー企業

NAND Flash向けソフトウェア開発で得た知見を活かし、  
産業機器向けフラッシュストレージ製品をパートナー企業と共同企画開発

## 製品ラインナップ

USBメモリタイプ



2.5"ドライブタイプ



PCIeボードタイプ v1



PCIeボードタイプ v2



ローエンド

ハイエンド

STEP

既存製品に比べ、大容量、高速転送を実現する  
カスタマイズ可能なフラッシュストレージ製品

- 本資料に記載されている計画や見通し、戦略などは本書面の作成時点において取得可能な情報に基づく将来の業績に関する見通しであり、これらにはリスクや不確実性が内在しております。かかるリスク及び不確実性により、実際の業績等はこれらの見通しや予想とは異なる結果となる可能性があります。
- それらリスクや不確実性には、一般的な業界並びに市場の状況、金利、通貨為替変動といった一般的な国内及び国際的な経済状況が含まれます。
- 当社が事業環境の説明を行う上で参考となると考える情報を掲載しております。掲載データについては、調査方法や調査時期による結果が異なる可能性があります。
- 本資料に含まれる当社以外に関する情報は、公開情報等から引用したものでありかかる情報の正確性、適格性等について当社は何らの検証も行っておらず、またこれを保証するものではありません。また、今後、新しい情報・将来の出来事等があった場合であっても当社は本発表に含まれる情報の更新・修正を行う義務を負うものではありません。