

# スターシャトルの実績と進化する設計環境

STARC 開発第3部 SoCプラットフォーム推進室

武智 真

# 講演内容

1. 業界シャトルの存在意義
2. スターシャトルの利用目的
3. スターシャトルの概要と実績
4. スターシャトルの成果
  - － スターシャトル活用デザイン数と発表論文数 －
5. 進化するスターシャトル設計環境
6. スターシャトルのご利用案内

# 業界シャトルの存在意義

①

## ■半導体試作サービスの分類

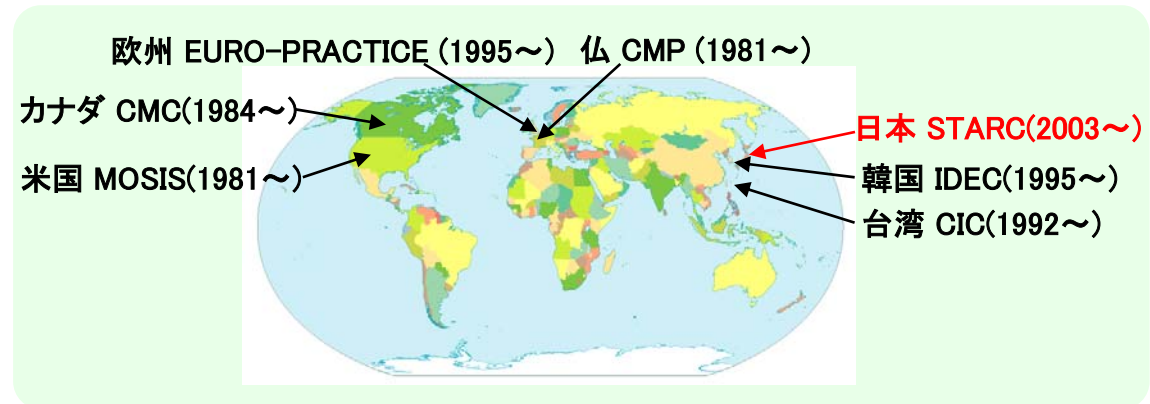
- 量産のプロトタイプ試作 : 半導体メーカ,ファウンダリが運用
- 研究・検証用試作 : コンソーシアムが運用 (所謂“業界シャトル“, ビジネス性不問が特徴)

## ■業界シャトルとは

- ・研究・教育機関,ベンチャーをも対象とする半導体試作の機会提供.
- ・多くのサポータによる標準プラットフォーム技術を利用した設計環境の整備,普及.
- ・広範な半導体研究・開発者の参加による半導体業界の活性化.

## ■世界の業界シャトル

- ・1980年代初頭より各国で次々に設立され, 10~25年の実績がある.
- ・研究・教育機関と産業界相互の連携により, 各国の半導体産業の発展に寄与.



## ■日本初の業界シャトル“スターシャトル”

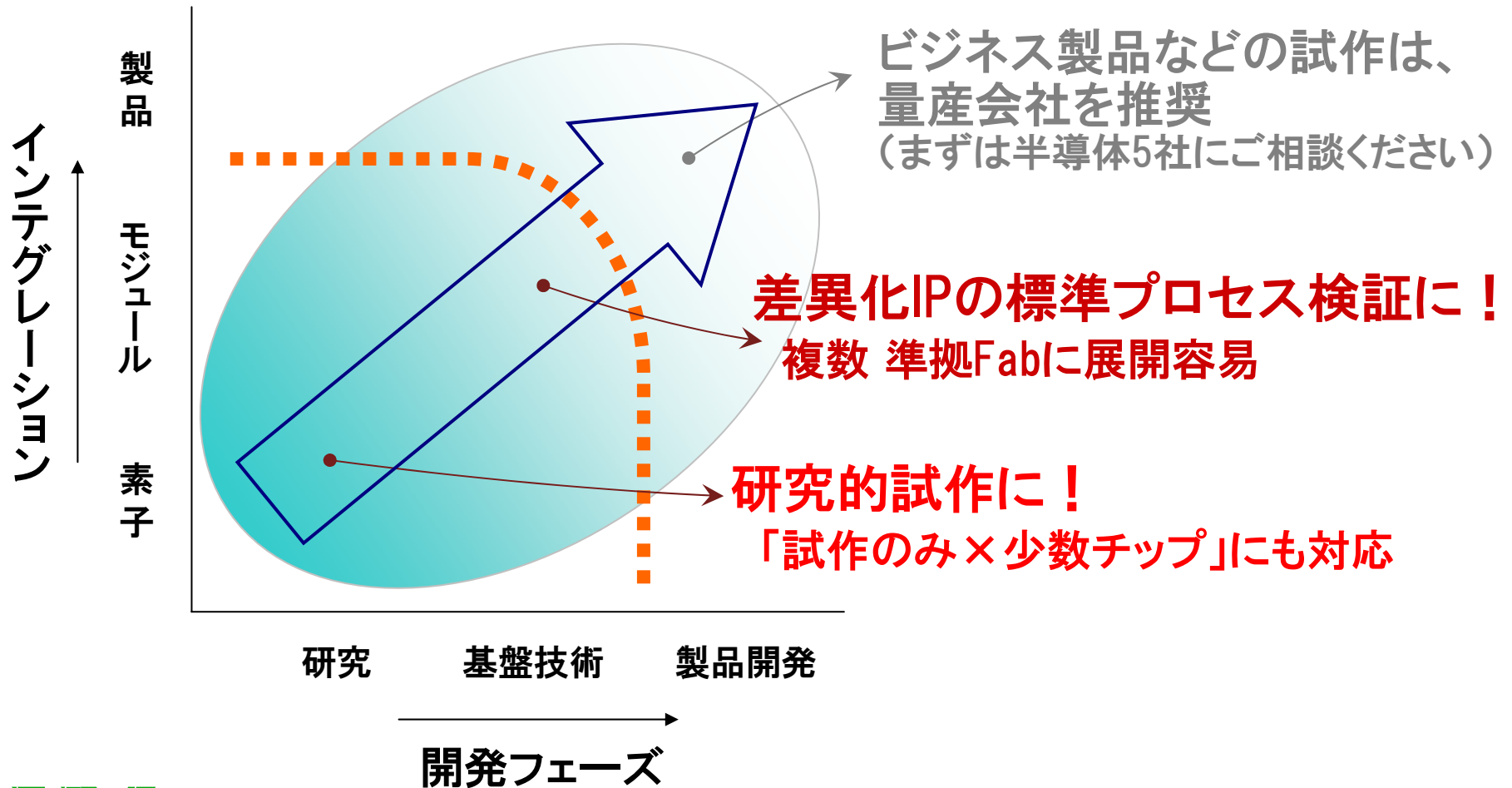
- ・2003年にプロセス担当の旧ASPLA(先端SoC基盤 技術開発),設計担当のSTARCが,主要半導体メーカ5社\*の支援で90nm試作サービスを開始.
- ・2005年10月より,全ての窓口をSTARCに移管し,継続運用中.



\* 富士通, 松下電器産業, NECエレクトロニクス, ルネサステクノロジ, 東芝

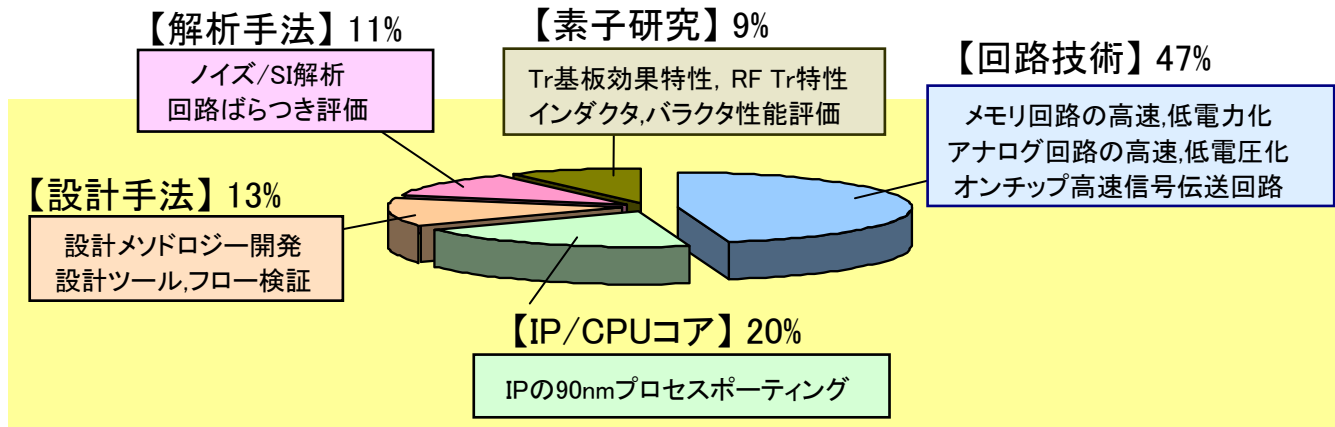
# スターシャトル活用の利点

②



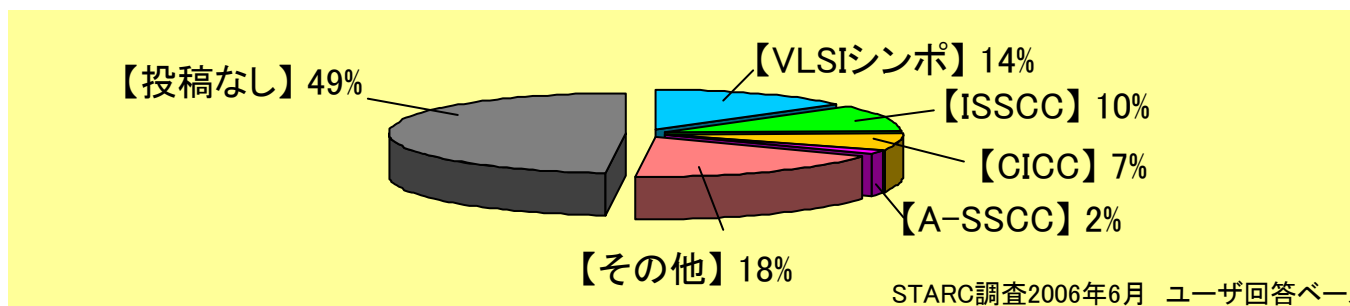
## 顧客の試作目的用途

回路技術検証, IPのプロセスポーティング, 設計手法検証等の研究開発目的が多い.



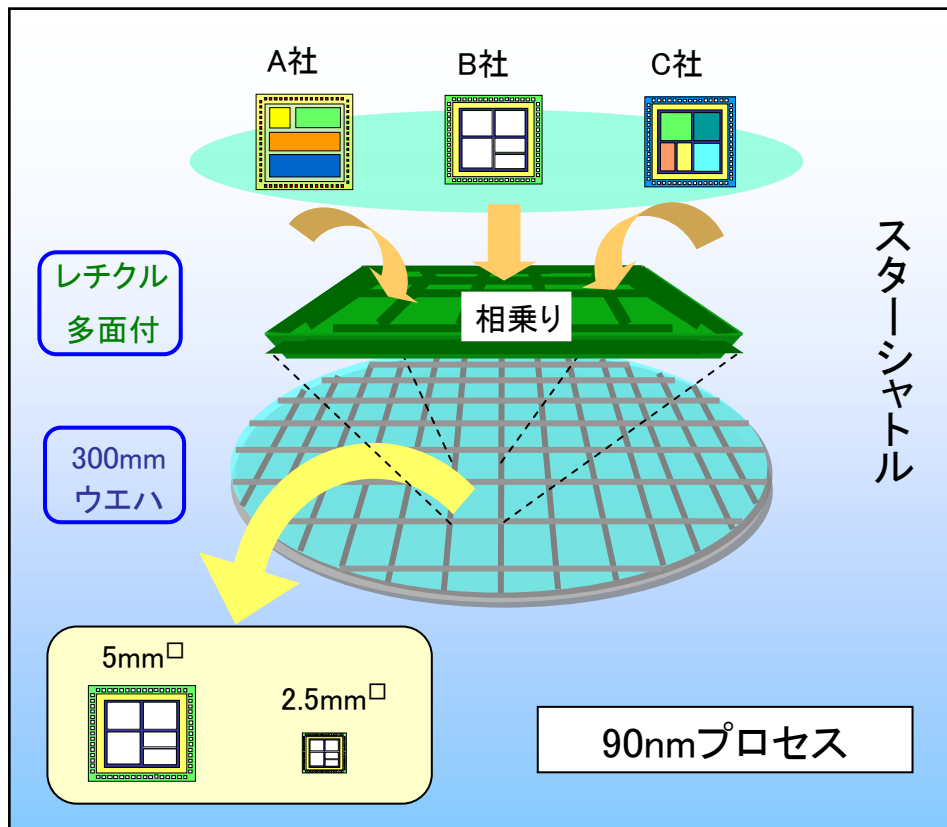
## 学会発表

51%が論文投稿(全顧客), 内大学は59%が論文発表.



STARC調査2006年6月 ユーザ回答ベース

## ■スターシャトル試作方式

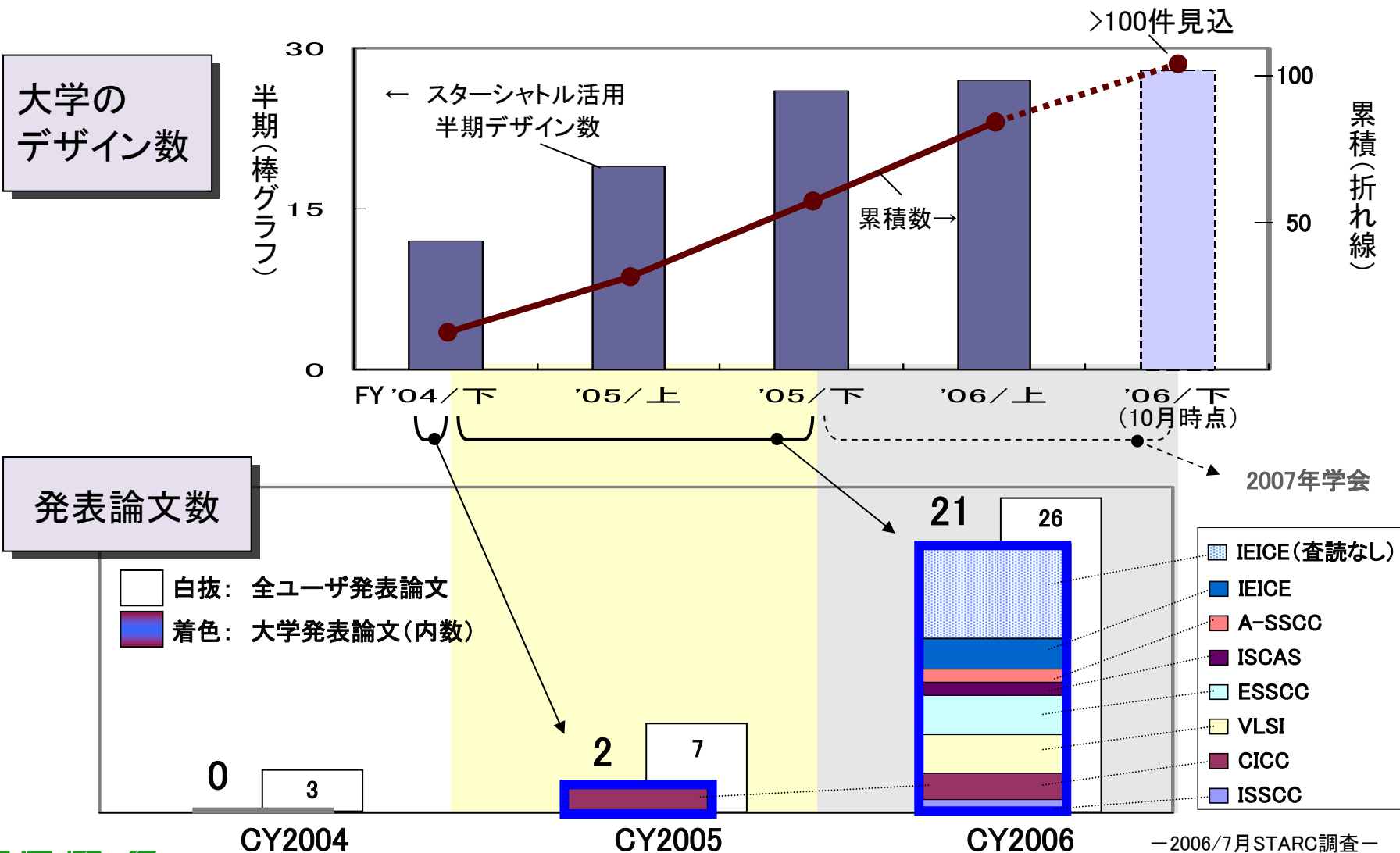


## ■スターシャトルの特徴

- ◆相乗りによる割安な試作費  
\* 2.5mm<sup>□</sup>はゲートアレイ並みの価格
- ◆柔軟なチップサイズ  
\* 5mm<sup>□</sup>、2.5mm<sup>□</sup> 他
- ◆研究用途向けオプションサービス  
\* 条件振り、サンプル増量、パッケージ手配代行
- ◆信頼できる品質  
\* シャトル運行実績: 20便以上  
\* 顧客デザイン実績: 250件以上
- ◆デザインハウス設計サポート  
\* ターン・キー・サービス型  
\* 設計委託型

# スターシヤトル活用デザイン数と発表論文数

④



# 何故スターシャトルは研究・開発に適しているのか ⑤

## ■国内初の90nm試作サービス

- ・先端プロセス技術による実シリコン検証を,他に先駆け実現.

## ■コンソーシアムとしてのオープン性

- ・カスタム設計のため,顧客へデザインマニュアルを公開.
- ・ライブラリの使用は無償.

## ■実験を可能とする弾力的な設計ルールへの運用

- ・実験的なデバイス実現のためのレイアウト・ルール違反は,自己責任で許容.
- ・但し,ウエハ上の隣接チップに影響を与える違反は“Final GDS Checker”で抽出.

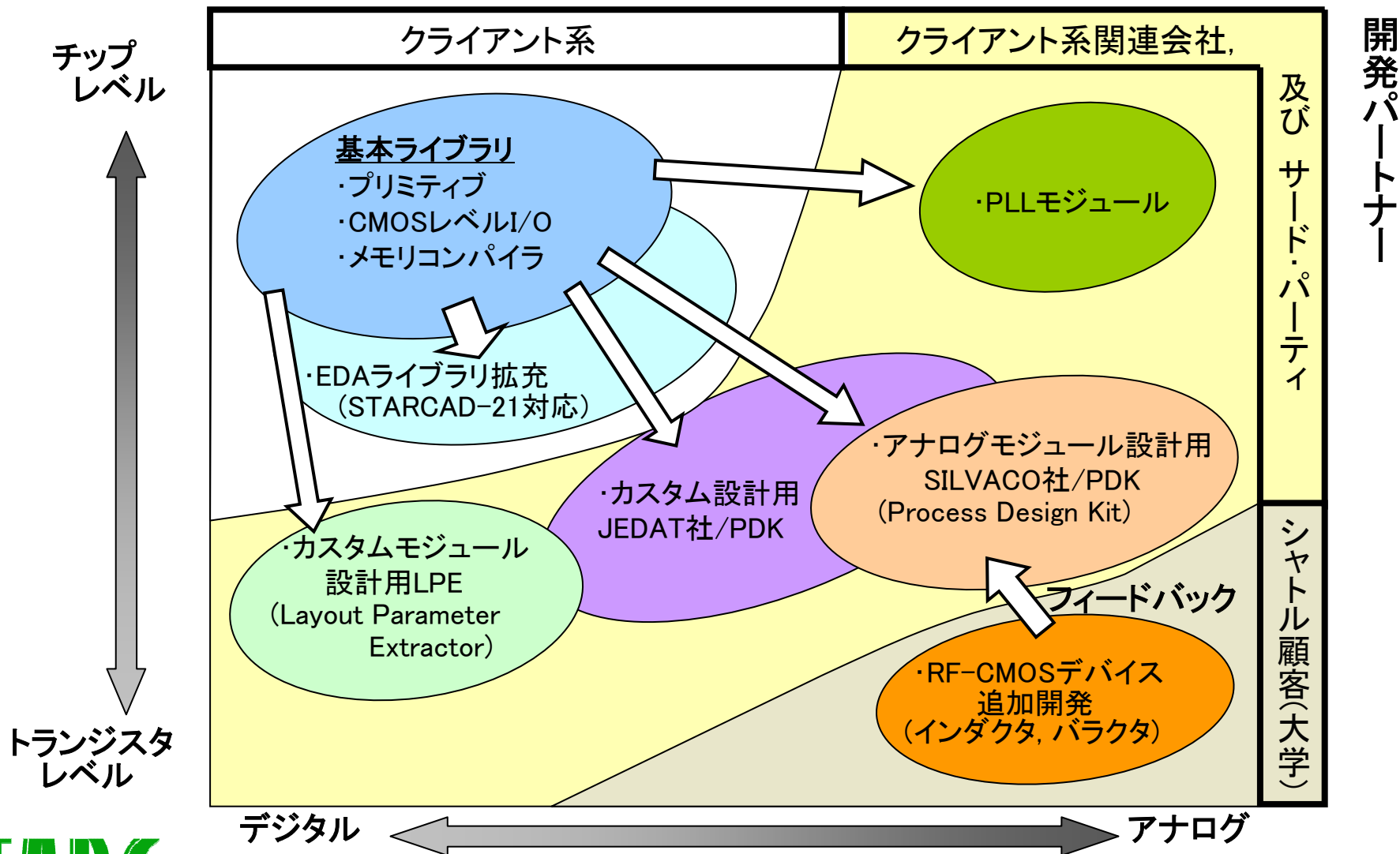
## ■進化を続ける設計環境

- ・90nm標準プラットフォーム技術のオープン性をベースに,企業や大学等と連携した新たな共通テクノロジー立上げが進行中.
- ・最近のトピックス
  - 2006年6月 : SILVACO社とのPDK(Process Design Kit)開発.
  - 2006年11月 : 大学との共同研究によるRF-CMOS素子の開発と,SILVACO社/PDKへの組み込み.
  - 2007年1月 : JEDAT社/ $\alpha$ -SX用PDKの開発.
  - 2007年1月 : 次世代Spiceモデル“HiSIM”のSILVACO/PDKへの組み込み. 等

現状では,スターシャトルによる実証を一度経験すると,ほとんどのお客様がリピータとなります.

# スターシャトル用設計環境の進化

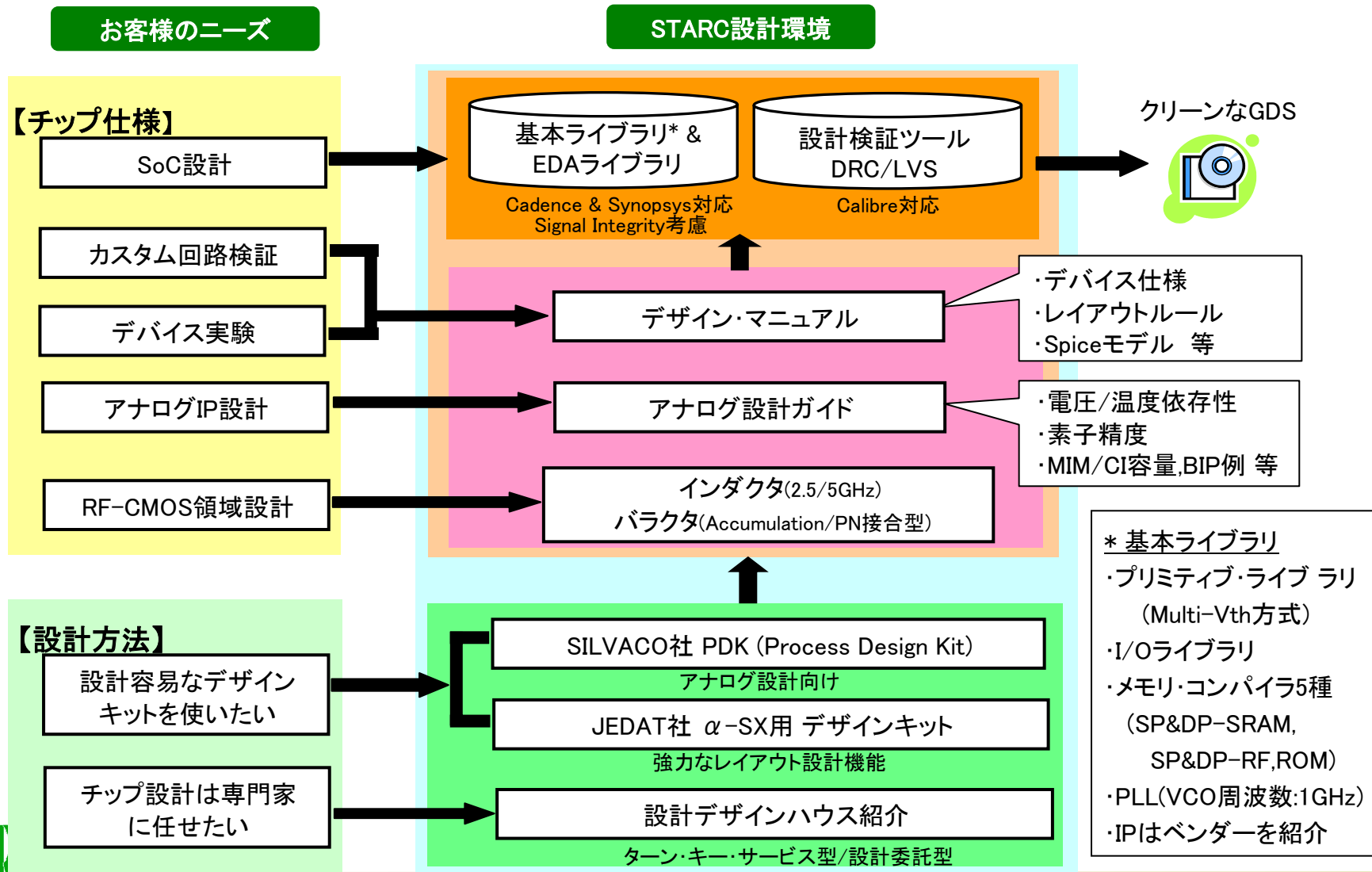
⑤



# スターシャトルの設計環境

⑤

## ■ 多様な顧客ニーズに対応した設計環境とサービス



# スターシャトルのホームページ紹介

⑥

URL: <http://www.starc.jp/starshuttle/ShuttleTop.htm>

STARC Semiconductor Technology Academic Research Center

ホーム > スターシャトル

TOP  
お問い合わせ  
News & Events  
スターシャトルの特長  
スターシャトルの概要  
スターシャトル運行計画  
IPパートナープログラム  
運営支援企業  
協力デザインハウス

☆Shuttleスターシャトル®

国内初の90nm半導体チップ  
試作サービス!

▶▶ 最先端プロセスチップをユーザ相乗り価格でご提供!  
▶▶ 過去170件以上の実績!  
▶▶ GDS受領後3ヶ月以内でサンプルをお届け!

スターシャトルの特長 : \*5つの特長(価格, 品質, サービス)  
スターシャトルの概要 : \*全容のご紹介(pdfファイル)  
スターシャトル運行計画 : \*年間4便, 学会にリンク  
IPパートナープログラム : \*ご利用頂けるIPのご紹介

News & Events

- 2006.03.17 「スターシャトル運行計画」を2006年度版に更新しました。
- 2006.02.15 従来からサポートしていた5mm口チップサイズに加え、2.5mm口のサポートをラインアップ致しました。2006年5月シャトルより適用開始致します。
- 2006.01.31 「スターシャトルの概要」の内容を最新のEDS2006の講演内容に更新しました。
- 2005.10.01 STARCにてシャトル運営を開始しました。

運営支援企業

富士通株式会社  
松下電器産業株式会社  
NECエレクトロニクス株式会社  
株式会社ルネサステクノロジ

# スターシャトルの運行計画

⑥

## ■ 2007年のスターシャトル運用計画

	06/		07/									
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
スターシャトル 運行計画	12月 (A-SSCC)				4月 (ISSCC)			7月 (VLSIシホ)				11月 (CICC/A-SSCC)
	●	○			○			○				○
	Generic版 試作中				Generic版 計画中			Generic版 計画中				Generic版 計画中
GDS 締切	済				(4/2)			(7/2)				(11/1)
納入 予定	(2/E)				(6/E)			(9/E)				(08/1/E)

この便で試作すると目的の学会に間に合います。

是非、スターシャトルの活用をご検討下さい。



ご清聴ありがとうございました！

STARCは、国内初の90nmシャトル試作サービスを  
広くユーザに展開し、実績をベースにしたサポートを  
実施して参ります。

---

スターシャトルのお問い合わせ先

<http://www.starc.jp/starshuttle/ShuttleTop.htm>