

〔キャッツ(株)SoC開発における 上流設計への取り組み〕

ITクラスタ交流会 プレゼンテーション資料

キャッツ株式会社

ソフトウェア事業部

塚田 雄一

2006年2月6日(月)

アジェンダ

- キャッツ株式会社を紹介
- SoC開発の現状（膨大化/複雑化）
- SystemC、UML、協調検証への取り組み
- XModelink製品紹介
- 理想の開発フロー（将来構想）

キヤッツ株式会社の紹介

〔商号〕 キヤッツ株式会社

〔設立〕 1973年11月14日

〔代表取締役社長〕 上島康男

〔資本金〕 3億800万

〔従業員〕 71名

〔住所〕 〒222-0033

横浜市港北区新横浜2-11-5川浅ビル

〔URL〕 <http://www.zipc.com/>

キヤッツ株式会社沿革

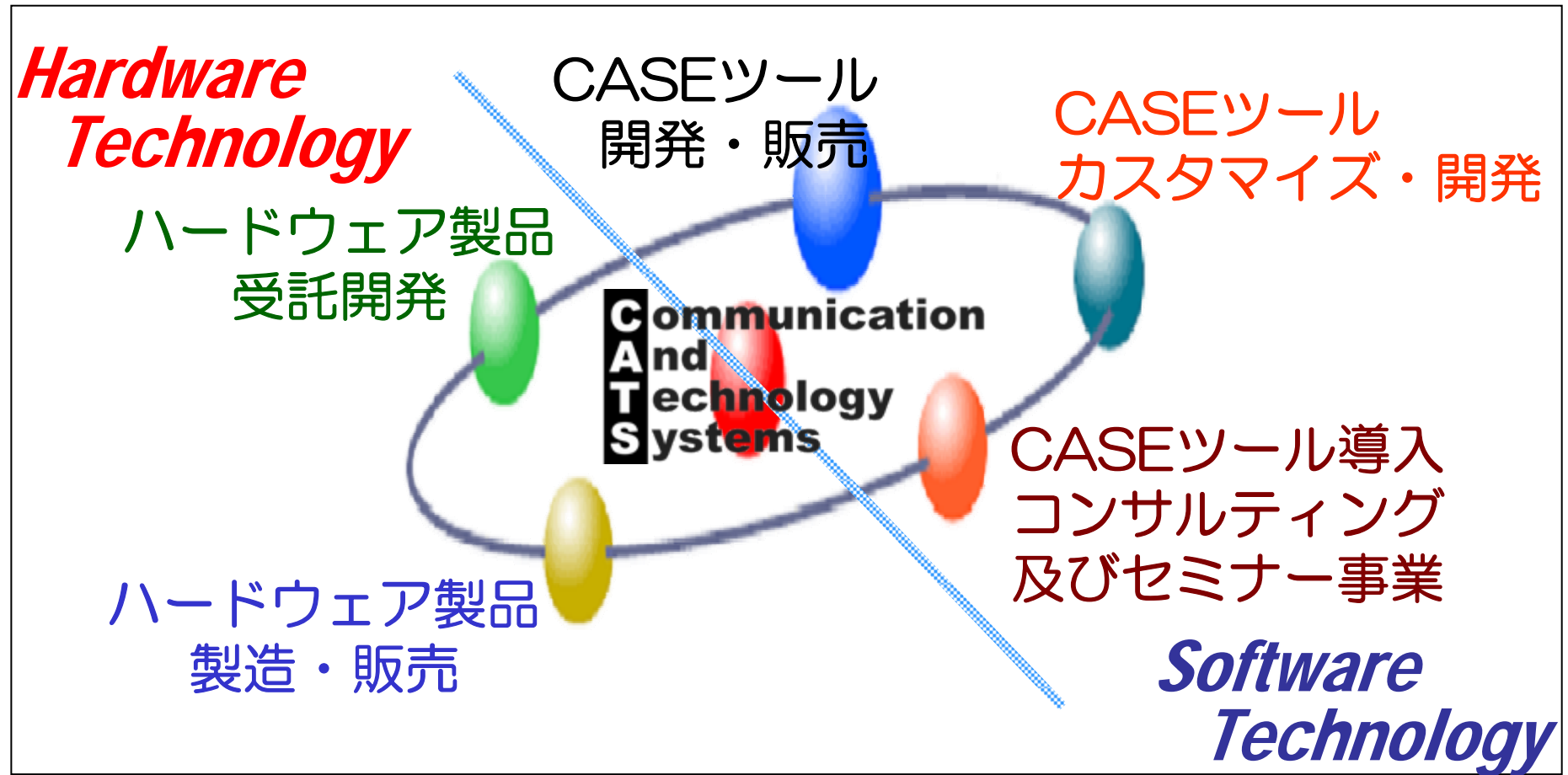


- 1973年 11月 電子機器製造、販売及びそれに付帯する一切の業務を目的として設立
- 1980年 6月 電力設備総合自動化システム開発(組込みシステム開発)
配電線監視制御装置開発(組込みシステム開発)
HDLC ボードファームエア(組込みシステム開発)
- 1990年 4月 国産初のCASEツール「ZIPC」を発表
- 1993年 7月 標準デバッグ対応ROMエミュレータ「EMUSE」開発
- 1995年 11月 国産初の計測器アーキネット・アナライザ「HSDA-ARC」開発
- 1999年 4月 米国カリフォルニア州サンノゼ市に「C.A.T.S.Inc.」を設立
- 2000年 4月 国産初のプロトコル構文規定言語ASN.1対応ツール「ASN.1 ツール」を開発
- 2000年 11月 第17回神奈川工業技術大賞にて大賞受賞! ⇒
- 2001年 9月 「ZIPC 2001 (Ver.8.0)」をリリース
- 2001年 10月 オブジェクト指向CASEツール「Konesa-RealTime」をリリース
- 2002年 8月 画面仕様設計ツール「Drawrial」をリリース
- 2004年 6月 XModelink SoCModeler 「ESEC LSIオブ・ザ・イヤー・グランプリ」を受賞



コネクタ販売 → 基盤製造 → 基盤設計 → ソフト設計
→ ソフト開発ツール → SoC開発ツール

キャッツが提供するサービス



ハードウェア、ソフトウェア CASEツール開発・販売
受託・コンサル・セミナー全てトータルソリューション

キヤッツ(株) 取り扱い製品

Hardware Products

EMUSE-G II with LogicAnalyzer



高速CPU・ASICに対応／安定した動作が可能なROMエミュレーション方式実機デバッグツール

HSDA-ARC

FA用LANネットワークシステムの開発、保守を支援するアークネットアナライザ



Software Products



EHSTM手法を採用した制御系リアルタイムシステム向け国内No.1シェアCASEツール



GUI設計に最適な画面仕様設計ツール



UMLによる組込みシステム向けオブジェクト指向CASEツール
次世代ビジュアルモデリングツールKonesaとのリンクツール



状態遷移モデルからの試験項目自動抽出ツール



プロトコル構文規定言語ASN.1を解析しEncode/Decode関数を作成するツール

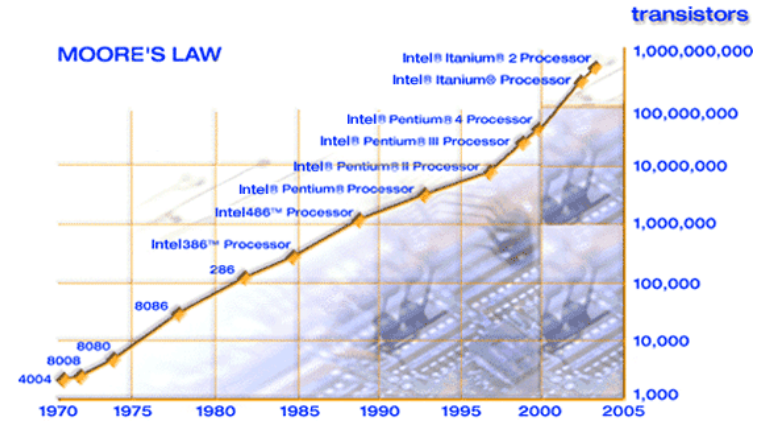


UMLで記述された仕様書からSW/HW混在のシステム設計への設計プロセスを支援するシステムLSI向け仕様合成ツール

膨大化するSoC開発の現状

1965年、インテル共同設立者の Gordon Moore は「半導体チップに集積されるトランジスタの数は約2年ごとに倍増する」と予測した。現在「ムーアの法則」という名で広く知られています。

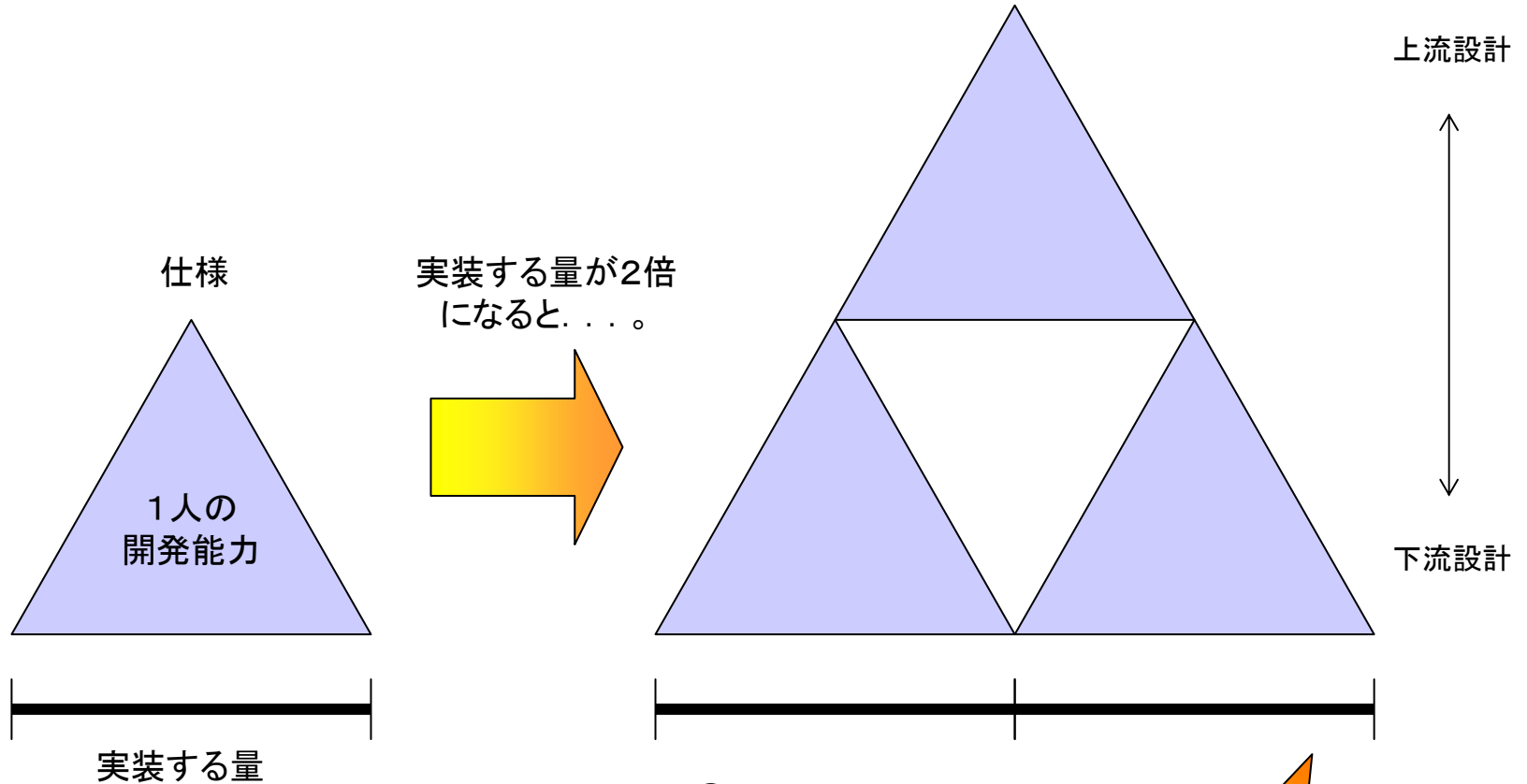
SoC開発において膨大化、複雑化する現状



Intelホームページより流用

現状は『人海戦術』により対応

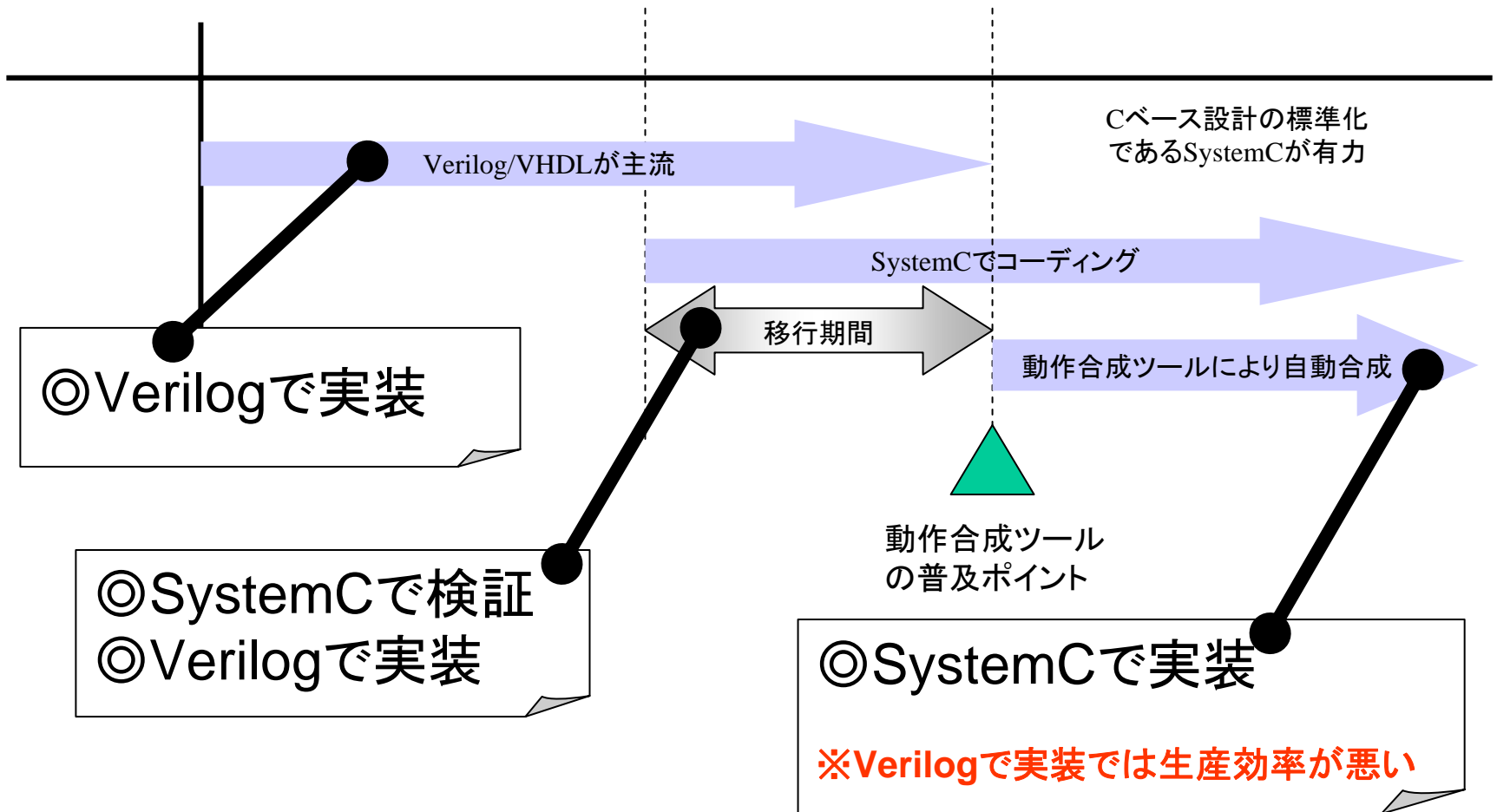
人海戦術とは？



- 2倍以上のリソースが必要
- 品質(検証)が困難
- 人とのコミュニケーションが大切

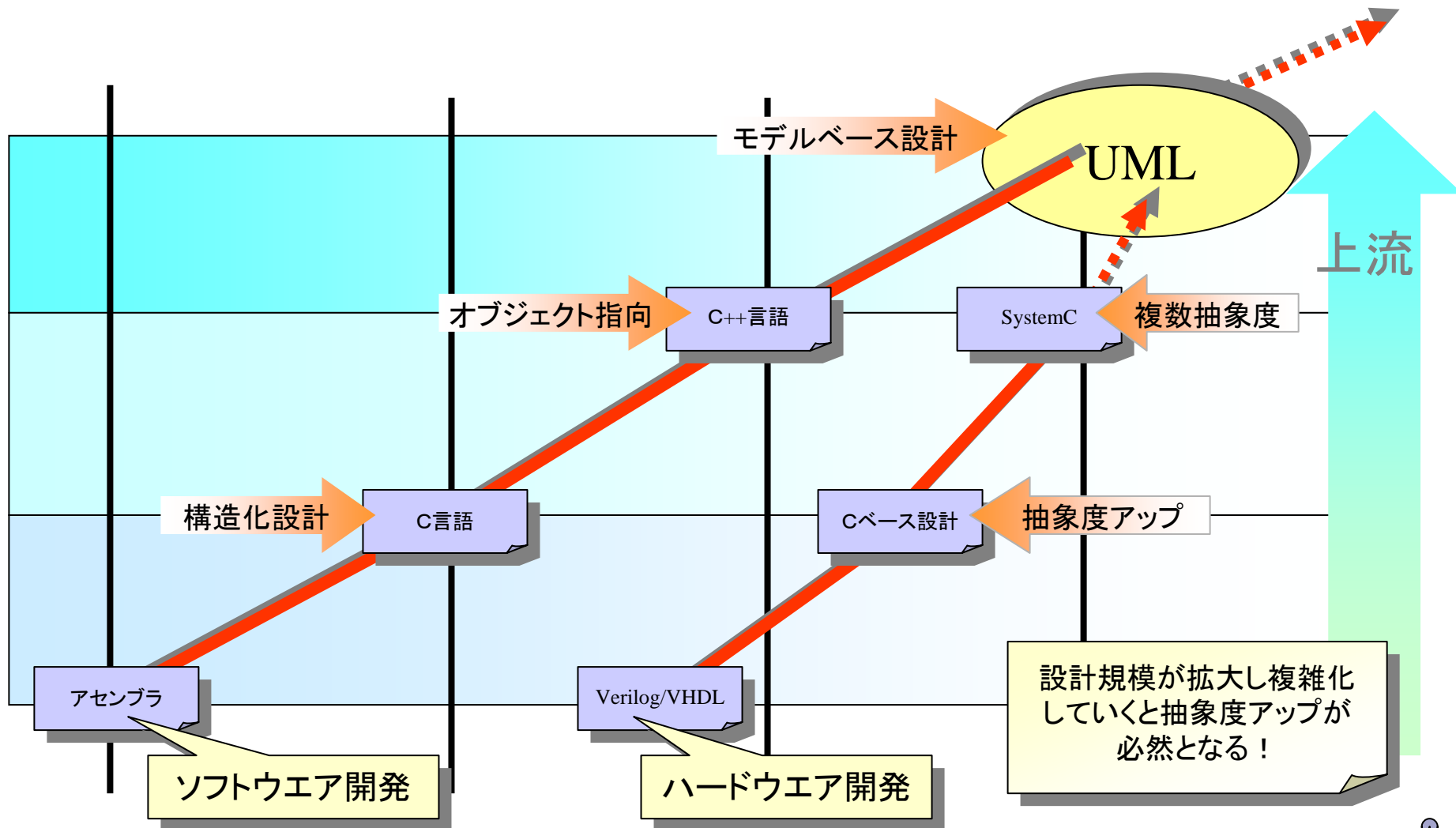


上流設計 (SystemC) への取り組み



将来を考えてSystemCへの取り組みを行っている

UMLにより解決できないか？



キャッツ(株)は、SoC開発もUMLにより開発する時代が来ると考える

UMLへの活動

2003年～

※UMLの標準化
SoC向けプロファイルをOMGに提案

USoCF

2004年～

UMTP
UML Based Modeling Technologies Promotion

2005年～

UMTP
UML Based Modeling Technologies Promotion

組み込み分科会

UMLを組み込みソフトに
適用する為のノウハウ

「塚田」が主査を
行う事により協調

UMTP
UML Based Modeling Technologies Promotion

SoC分科会

UMLをSoC開発に適用
する為のノウハウ

UMTP詳細は ホームページ (<http://www.umtp-japan.org/>) にて

UMTP活動内容

主な取り組み

UMLモデリングを実際に取り組むという事で
「画像処理システム」のモデリングを実行

DesignWave
(2006年12月に執筆)

活動メンバー

富士通様、ソニー株式会社様、三菱電機様、
NECマイクロ様、株式会社リコー様、IBM様、
沖電気様、TDI様、テクノロジックアート様

※順不同

皆様も是非、ご参加ください！

<http://www.umtp-japan.org/activity/07.html>

何故キヤッツがUMLの取り組みを行っているか？

質問

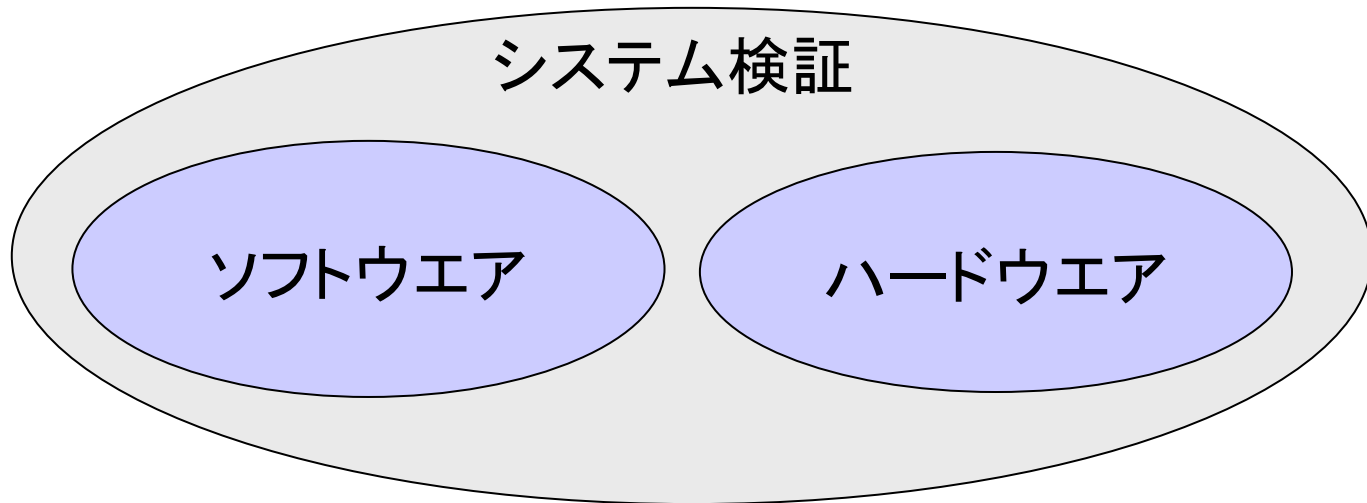
自動車メーカーは何故レースを行なうのでしょうか？

答え

それは車を限界で走らせて開発にフィードバックする為です。

CATSも同じです。UMLで開発を行ない
ノウハウをツールにフィードバックします。

ソフト/ハード協調検証の取り組み

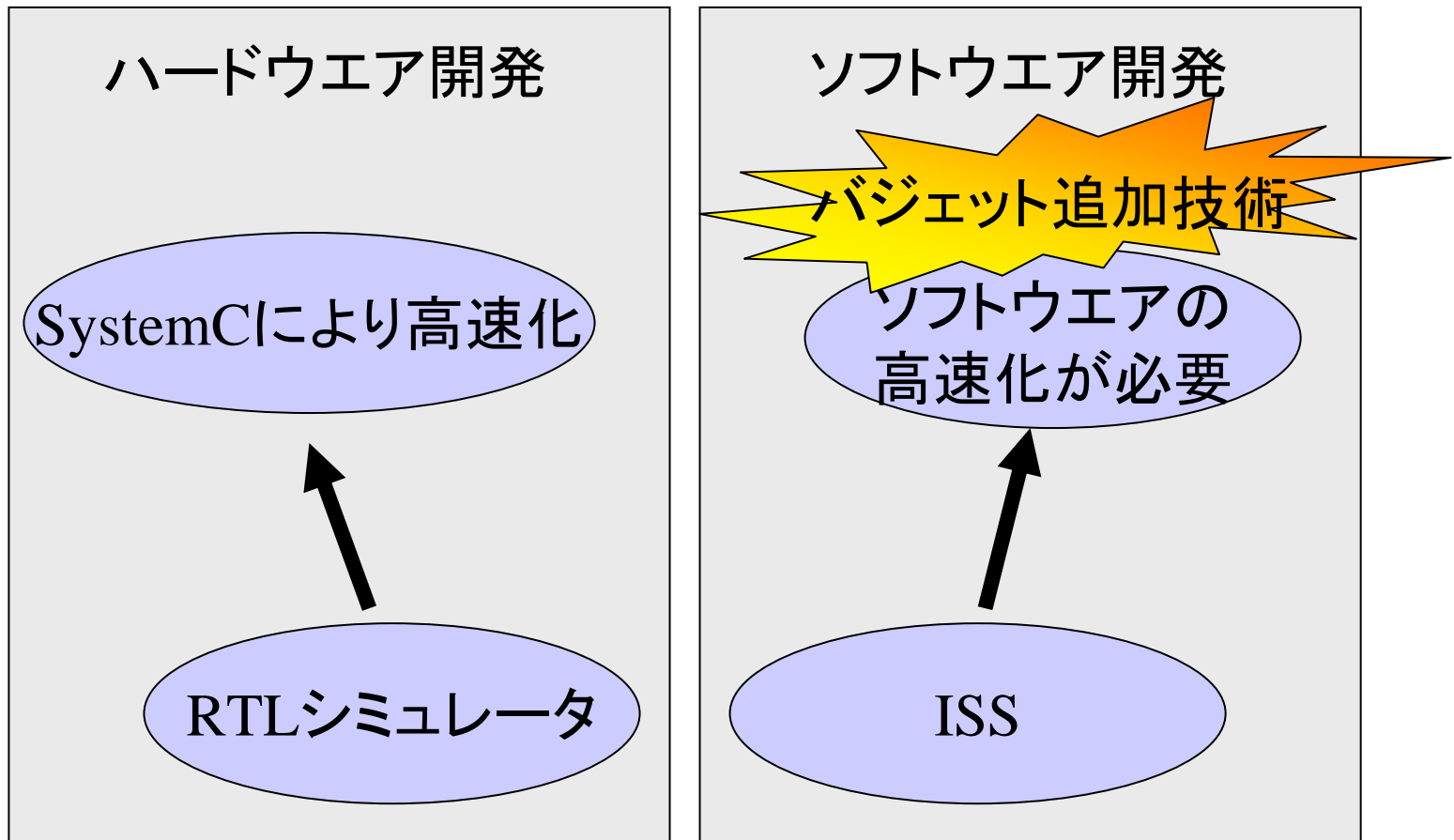


※今まで、ハードウェアの検証には非常に多くの時間が必要であり、高速化のために『時間をお金で買っていた』と言っても過言ではない。

高速化の歴史

※システム(ハード、ソフト)全体の高速検証を行うためには、遅いほう(ボトルネック)を高速化する必要がある

高速
↑
低速



バジェット追加技術

ISSの100~1000倍高速

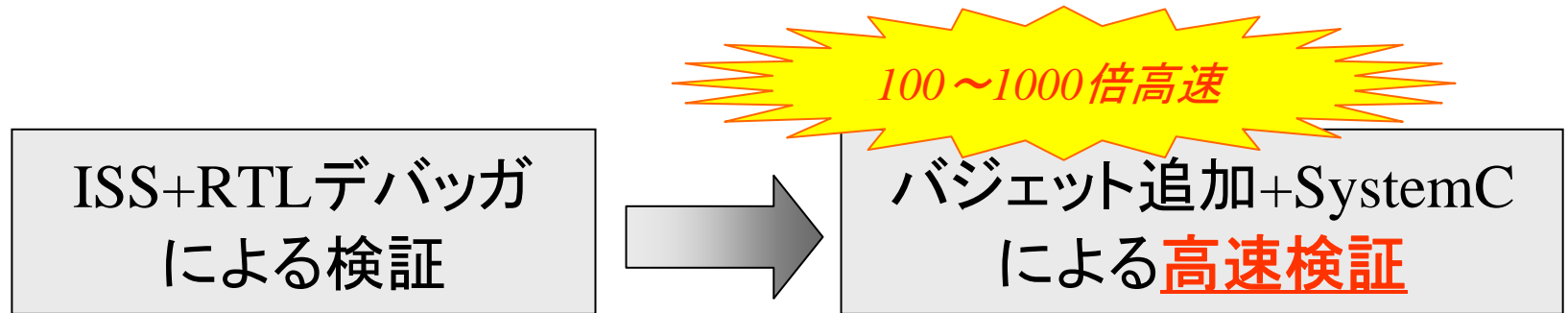
STARARC(半導体理工学研究センター)様が研究開発

(株)インターデザイン・テクノロジー様が製品化

FastVeri

キャッツ(株)デバッグ環境XModelinkとセット販売

高速協調検証技術の効果

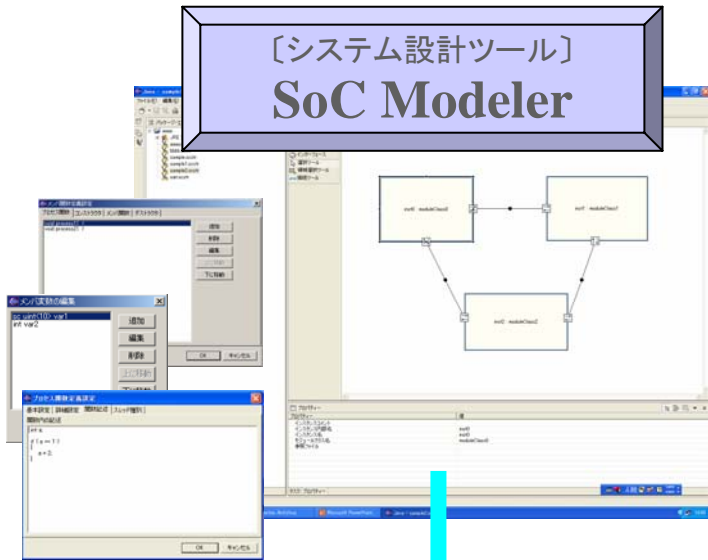


検証が高速化されれば

多くのイタレーションが可能！

キヤッツ製品「XModelink」の説明

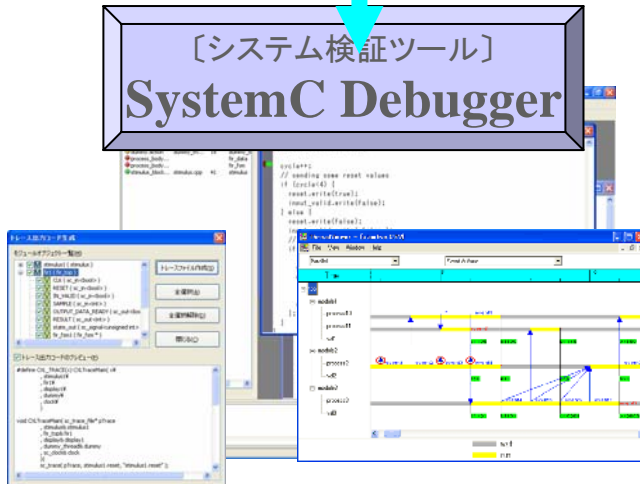
〔システム設計ツール〕
SoC Modeler



設計効率アップ

「UML」「SystemC表記法」
標準モデルベース設計

〔システム検証ツール〕
SystemC Debugger



検証効率アップ

「コード」「値」「波形」
見たいものがすぐ見れる

高速協調検証ツール「FastVeri」 + SystemC Debugger

ソフトウェア

ハードウェア

FastVeri



〔システム検証ツール〕
SystemC Debugger

理想の開発フロー(将来構想)

仕様設計

UML

ソフトウェア設計

ハードウェア設計

高速協調検証

SystemC

ソフトウェア実装

ハードウェア実装

A(エース)ソリューションとなすけました

最後に...。

A(エース)ソリューションは、多少形を変えたとしても、必ず実現させます。

将来(理想)は決まっているものではなく
皆で作っていくものであると考えています。



諦めずに取り組めばきっと実現出来ると
信じています...。



皆さん一緒に『勇気ある一歩
を踏み出す』

ご清聴ありがとうございました

キャッツ株式会社

