



コンピューターを 使った (体系的) イノベーション – 新たな思考ツールと方法

ポール フィルモア博士, プリマス大学
ダレル マン, Systematic Innovation Ltd.
ミル アブバクル シャーダード, プリマス大学

和訳: 渡辺 裕 (ソニー株式会社)

6th Japanese TRIZ Symposium, 9-10 September 2010



コンピュータを使った (体系的) イノベーション – 新たな思考ツールと方法

1) ステージの設定

2) AEGIS

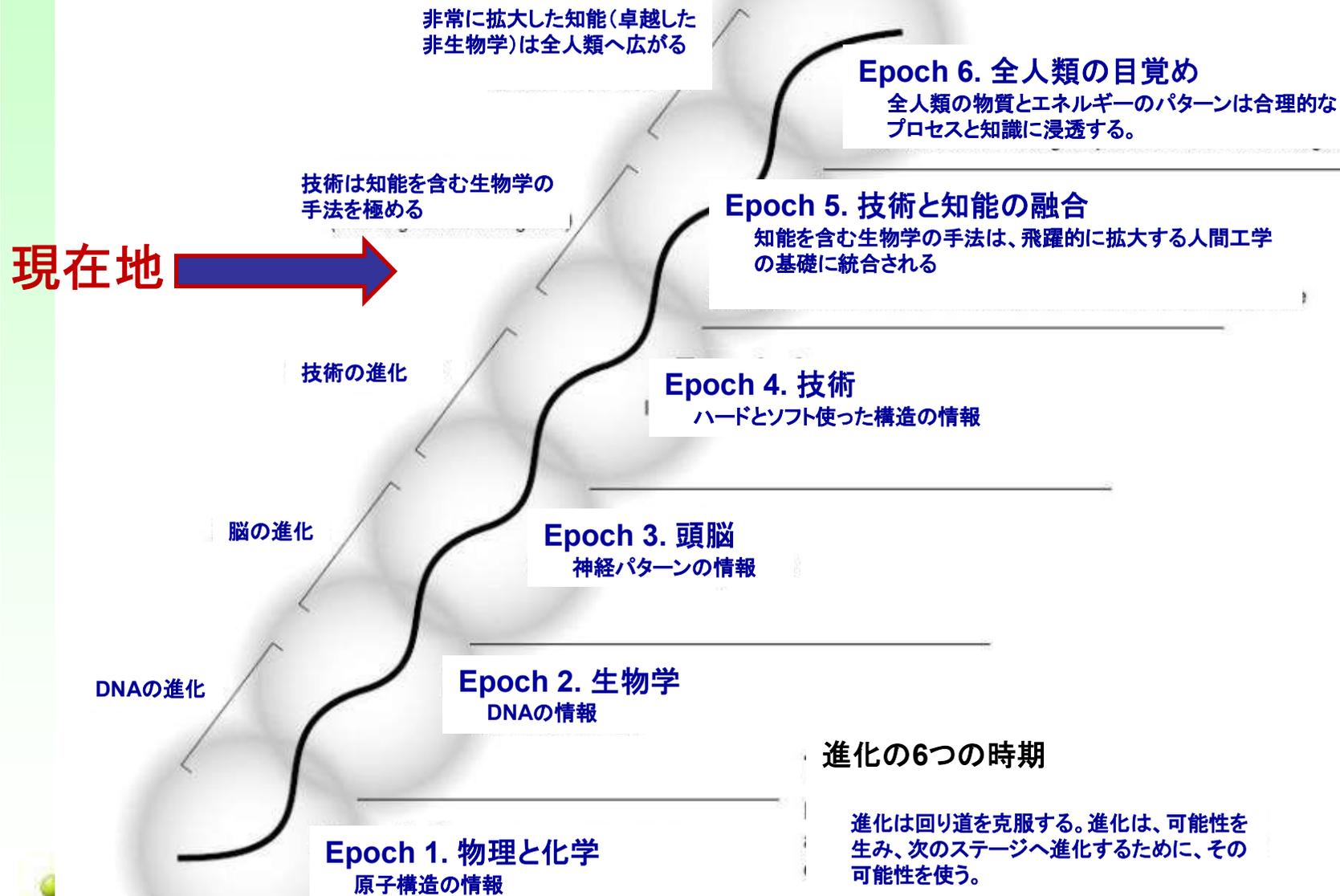
3) ApolloSigma

4) iTrenDNA

5) 結論/今後の活動



1. シーンの設定



Ray Kurzweil (2005) The Singularity is Near



いつ...

- 人類より高度な知能を持つコンピューター (2020)
- ソフトウェアを作成するソフトウェア (2025 (一部実施済み))
- 製造を行うロボット (既に実施)
- 農業を管理するロボット....



...多くの産業が見違えるほど変貌するだろう...
私たちが好むかどうかに関わらず起こるだろう。
選択肢は、のるかそるか。



A blue puzzle with a missing piece in the center, revealing a white surface with text.

**'Computers
That Invent'**

2. AEGIS

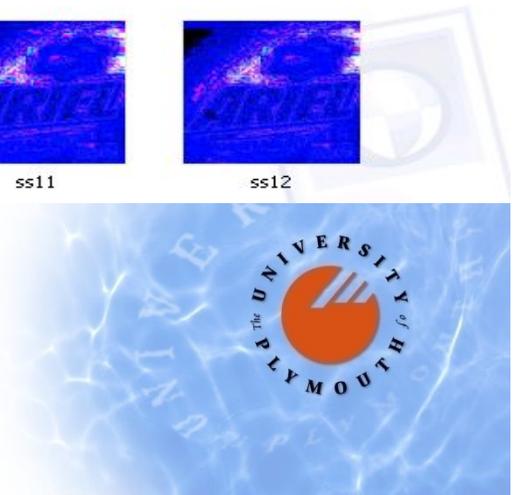
AEGIS- Version 4



AEGIS:

急速に進化したグラフィックインターフェースシステム

AEGIS- Version 5



AEGIS Version 6: 階層ベースバージョン

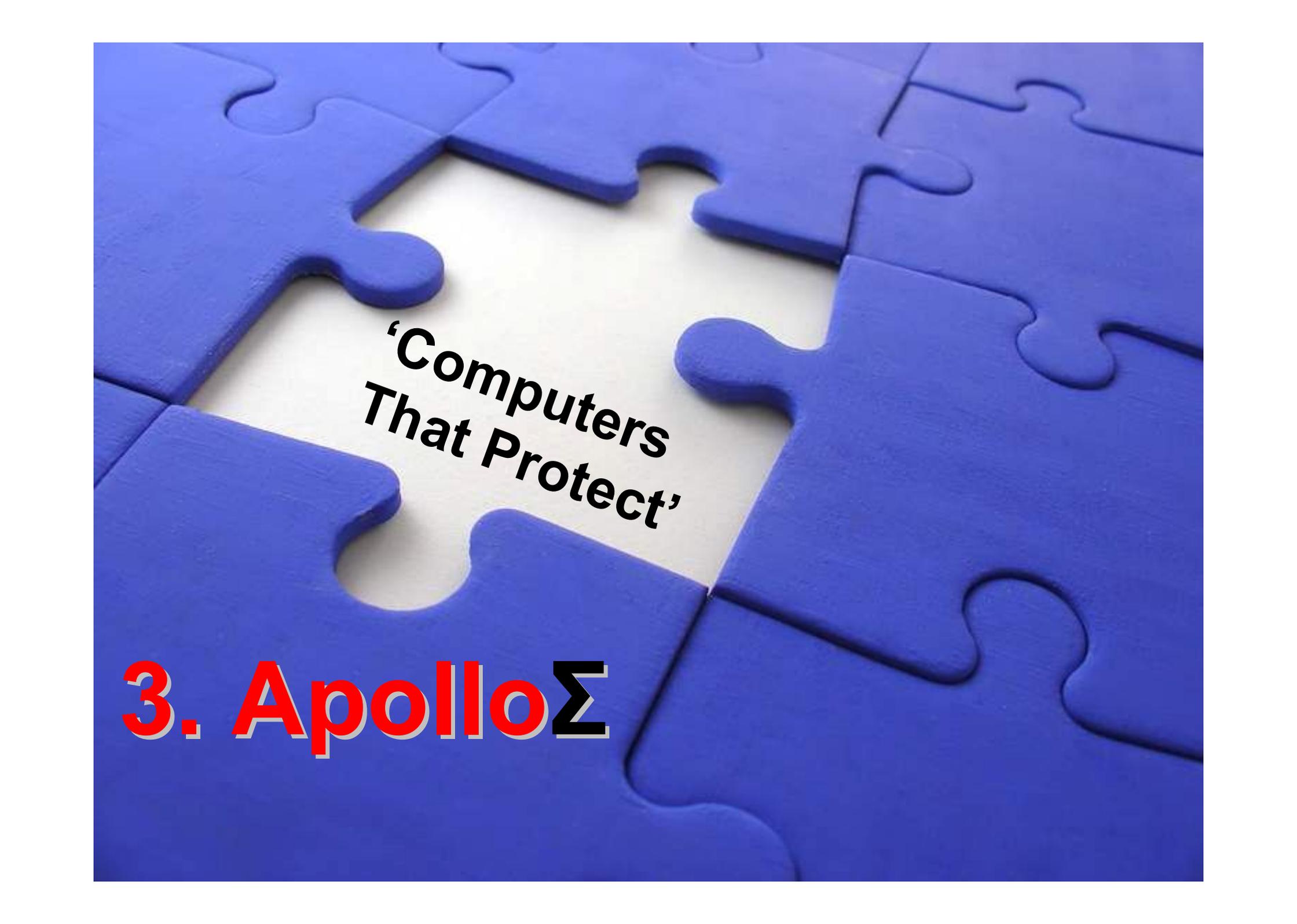
The screenshot displays the AEGIS software interface. The main window shows a grid of 12 images of the word 'Ultra' with various mutations. Each image is accompanied by a text box indicating the mutation parameters, such as 'Algorithm- Gamma parameter(R,G,B=2.2 10)'. The interface includes a 'Layers Used' section on the right, a 'Control Panel' with checkboxes for 'Apply mutations to:' (Fonts, Logo, Extras, Background), 'Use the following text mutations:' (Italics, Reverse Italics, Vertical Italics, Reverse Vertical Italics), and 'Use the following colour mutation:' (Smooth, Conv [3x3], Gamma, Emboss Laplacia, Histogram Removal, Gaussian Blur, Sharpen, Color). A 'Submit Changes' button is located at the bottom right of the control panel.

V6での適用:
トレンド

- 面分割
- 空間分割
- 非対称
- 幾何学的進化
- 色彩の利用増加

原理

- 結合
- 分割
- 変色利用



**'Computers
That Protect'**

3. ApolloΣ

あなたのIPの価値は？

IPの評価額の 再考

簡単に言えば:

いずれにせよ誰かがその対価を払う準備はできている。

しかし:

組織は、貸借対照表上に特許や他のIPを勘定に含むことをますます期待されている。

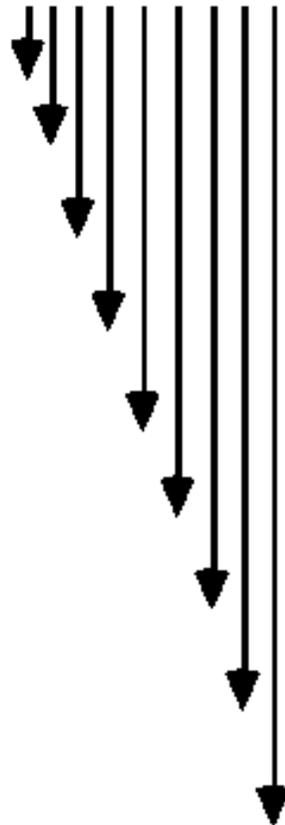
なぜIPを重視するのか？

- 将来性のある合併や買収の候補を評価するため
- 価値を動かす資産を特定、優先するため
- 技術譲渡の交渉において優位性を強化するため
- IPの維持、商業化および献金において、情報に基づく財務決定をするため
- 初期段階のR&Dにおいて、商売の可能性を評価するため
- R&Dの取り組みを重視することや調査のプロジェクトの優先順位をつけるため
- 融資の担保の評価をサポートするため



“1980年代に企業乗っ取り屋が過小評価した有形資産を得たように、新しいミレニアムでは、知的財産を剥ぎ取って売る新しいタイプの企業乗っ取り屋が現れるだろう。”
スーザン チャプリンスキー, バージニア大学

特許権価値評価法



- i) コスト
コストベース法
- ii) マーケット状況
市場取引ベース法
- iii) 収益
計画されたキャッシュフローベース法
- iv) 時間
金銭の時間的価値を考慮するDCF法
- v) 不確実性
キャッシュフローのリスク性を考慮するDCF法
- vi) 柔軟性
DCFベースデシジョンツリーアナリシス法
- vii) 変動リスク
オプション価格決定理論ベース法
 - a) 離散時間
バイノミアルモデルベース法
 - b) 連続時間
ブラック・ショールズのオプション価格決定モデルベース法
- viii) ボトムアップ法

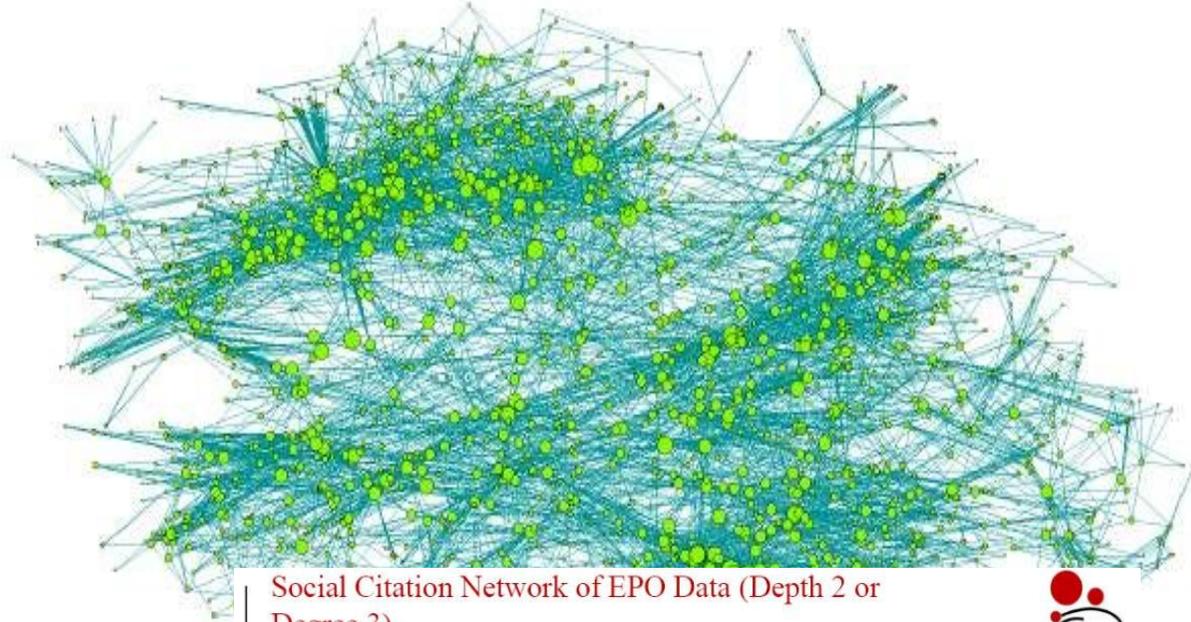


ロバート ピケシェリ, オックスフォード大学

<http://bus6900.alliant.wikispaces.net/file/view/EJWP0599.pdf>



狂気じみた厳密さ?



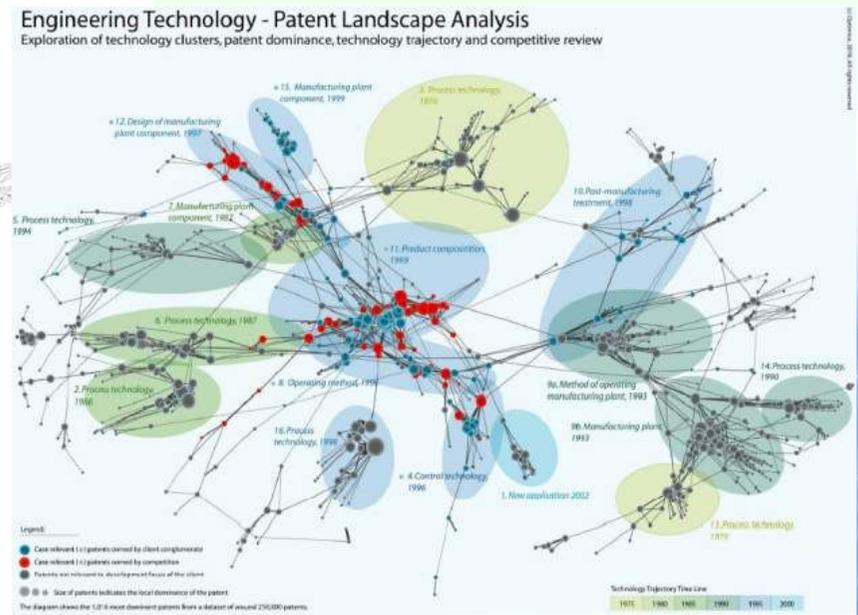
Social Citation Network of EPO Data (Depth 2 or Degree 3)



測定の容易さは、価値に反比例する。



crafting innovation together



- * 私のIP資産の現在の価値は？
- * 数ヶ月、数年後のその価値はどうなっている？
- * 他産業から出現する破壊的な兆候とは？、彼らが私たちに与える影響は？、そして私たちはそれらの兆候に対して何をする必要があるのか？
- * 私が他産業に自分のIPを有効利用する可能性とは何か？

IPの評価は、ビジネス戦略から切り離されている。なぜなら、今日のIPの評価はあまりにも遅く、間違った情報を配信しているからである。



IP価値の計算式 (指数)

現在の価値 = f { 解決される問題 }

problems · alignment problems · alleviate the impact degree ·

· availability problems · avoids problems ·

cause problems · collision of a robot arm · communication problems · constraint satisfaction problems ·

control

problems

· conventional cable arrangement system of the industrial · conventional control method for the mobile

variations · feeding problems · flash problems · hardware malfunction of software bugs ·

heat resistance of the glass substrate · increase in the cost · increased cost of the robot controller ·

insufficiencies in the point · interaction problems · interference between the first arm · interference problems ·

interference with peripheral equipment · irregularity problems · leakage problems · multiple triggering on speckle effect ·

operator cause problems · presents problems · robotics problems · **safety problems** ·

scrap problems · speckle in the resultant image due · term drift problems · variations in

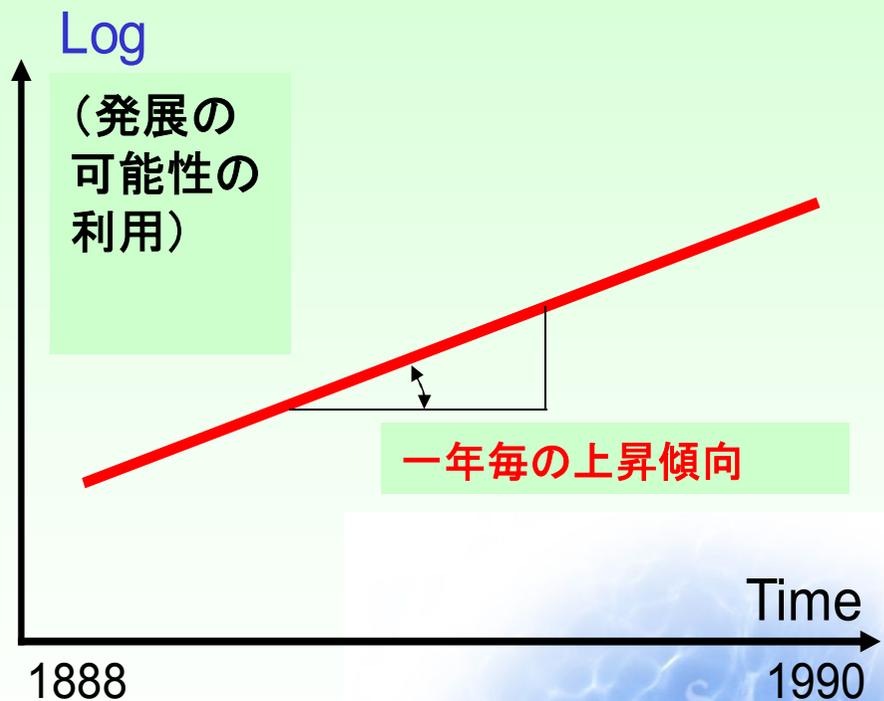
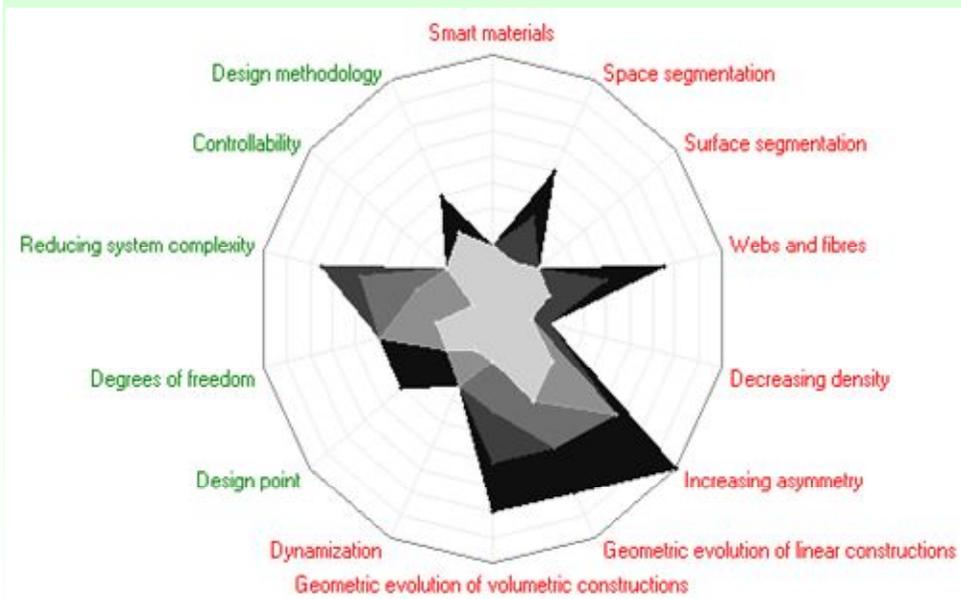
orientation due · verifying that the wireless connection · **vision problems** · wafer

slippage on a robot blade



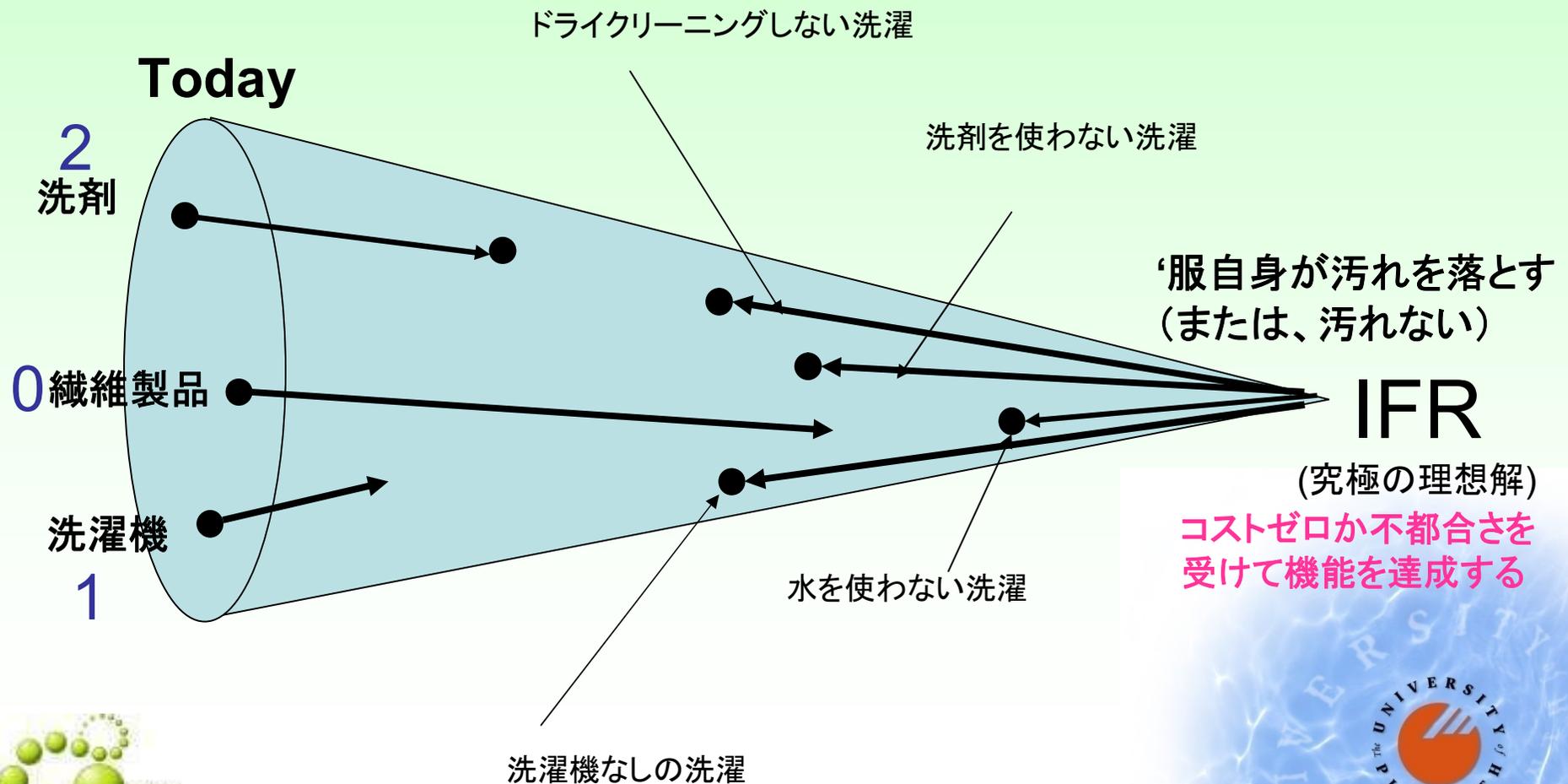
IP価値の計算式(指数)

将来の価値 = f { 潜在的な発展の可能性, 変化の速度 }



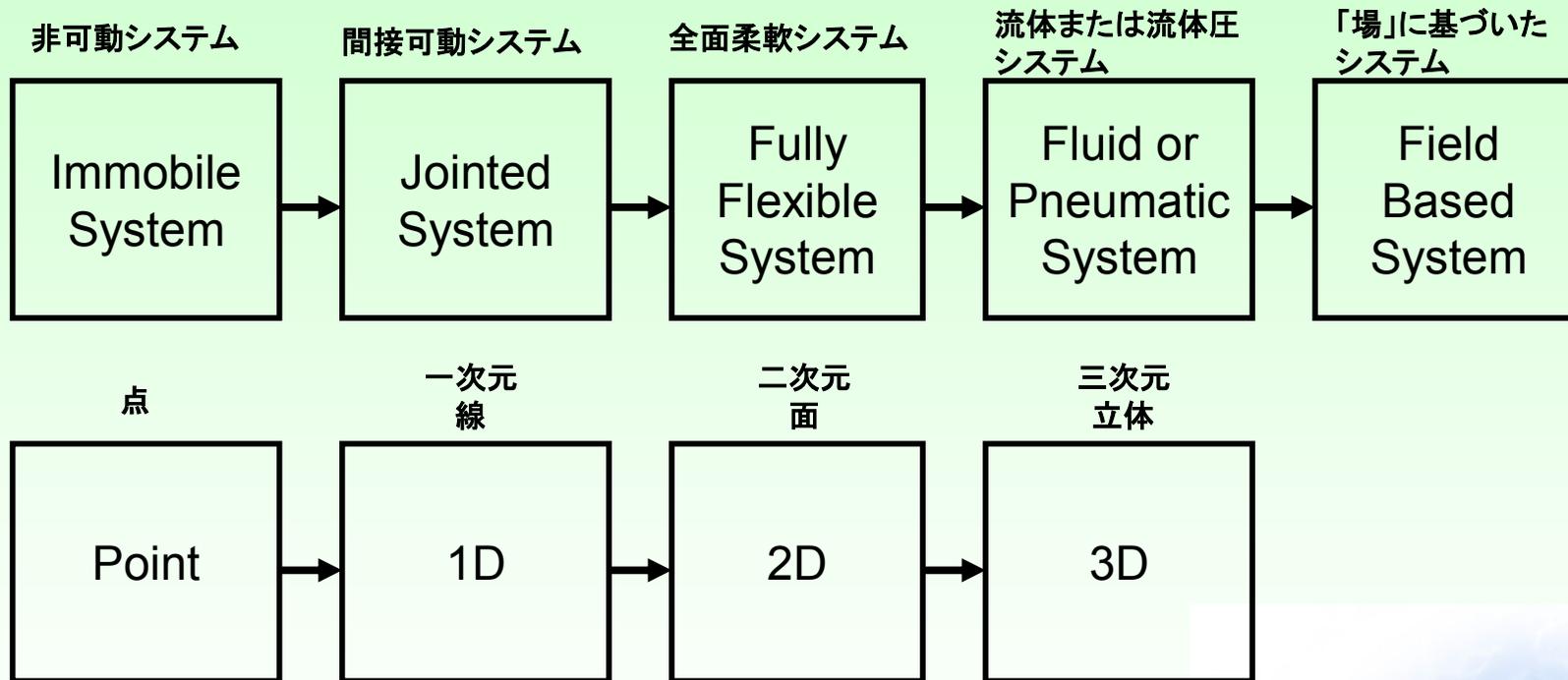
IP価値の計算式 (指数)

将来の価値 = $f \{ 1/\text{主有用機能(MUF)の究極の理想解(IFR)からのステップ数} \}$



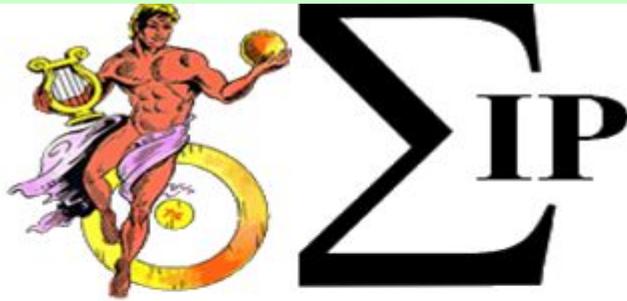
IP価値の計算式 (指数)

よい言葉: 柔軟な, 流動的な, 現場の...



悪い言葉: 動かない, 固い, まっすぐな, 垂直な...





現状の手法の基本的な欠点を改善したIP価値能力の新しい次元へようこそ。Apollo Σ IPは、3百万の発明成功事例のデータをベースにしています。引用集で示されているここ数年間の少ない成功事例や訴訟の事例での測定よりむしろ、Apollo Σ IPのユニークなアルゴリズムは発明家やIP戦略の担当者に特許の現状の価値だけではなく、将来の可能性がありそうな価値を、あなたのIP価値を一夜で破壊してしまうリスクに配慮しながらはじき出します。

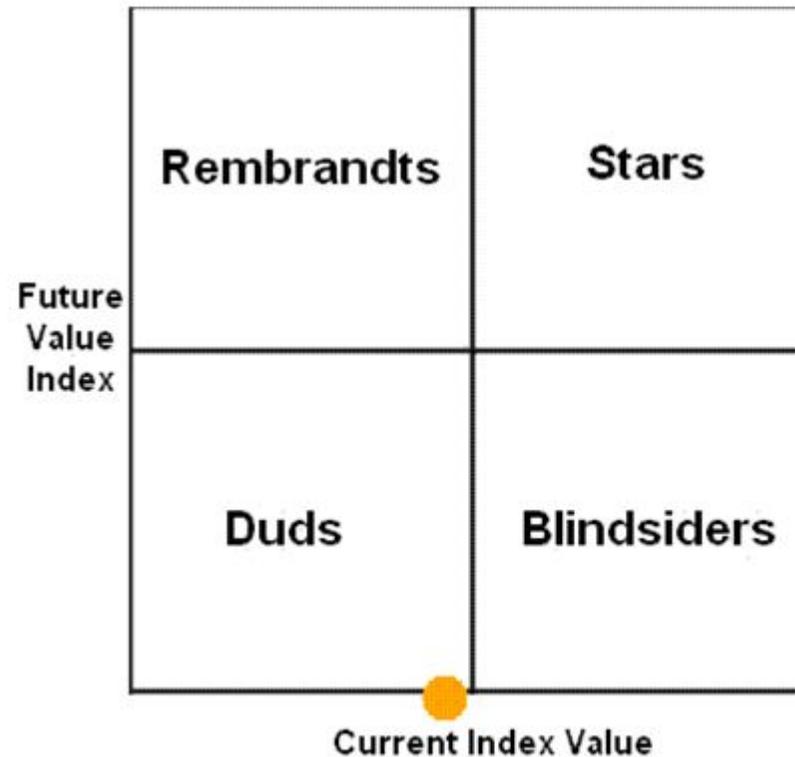
Analyse by Patent Number

Paste the text you want to analyse here:

Progress Status:

DONE!

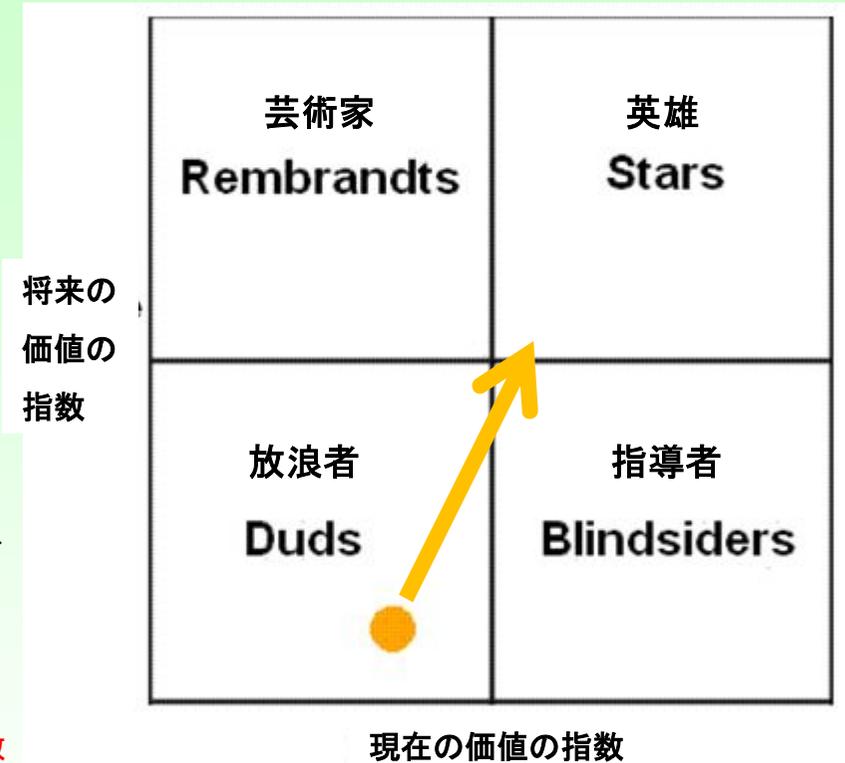
[How do we do it? What should you do next?](#)



解析から設計へ

- 1) ファイリングに先立って、考案者は解決策を解析する。
- 2) 良い/悪いを意味する言葉を推奨する。

1番目の領域にOSが格納されているストレージのコードイメージをアップデートする方法。
1番目の領域にはブートコードがロードされる。2番目の領域には1stコードイメージが格納されている。3番目の領域にはブートコードと1stコードイメージを照合するための1stチェックデータが格納されている。
アップデートの流れは、まず2番目の領域に2ndコードイメージを格納する；**一方向関数**の情報を1stチェックデータから展開する。そして、2ndコードイメージを照合するための**2ndチェックデータを先に展開した一方向関数の情報を使って生成し、3番目の領域に格納する**。その場で、**2ndチェックデータを一方向関数の引数として与えると1stチェックデータが生成される**。

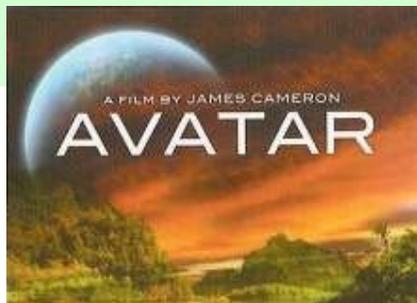




**'Computers
That Find The
Right Problem'**

4. iTrenDNA

何がこれらを成功に導いたか？



答え：無形資産



完璧なシャツとは？



大きいてかつ小さい

厚くてかつ薄い

安くてかつ高い

スポーツでかつフォーマル

調和してかつ目立つ...

‘X要因’

セルフクリーニング

セルフアイロニング

セルフリペイント



TRIZは、そこへ到達する ための最適な手法



...しかし、どんな順序で
どこへ進むべきか？



大きいてかつ小さい

厚くてかつ薄い

安くてかつ高い

スポーツでかつフォーマル

調和してかつ目立つ...

‘X要因’

セルフクリーニング

セルフアイロニング

セルフリペイント



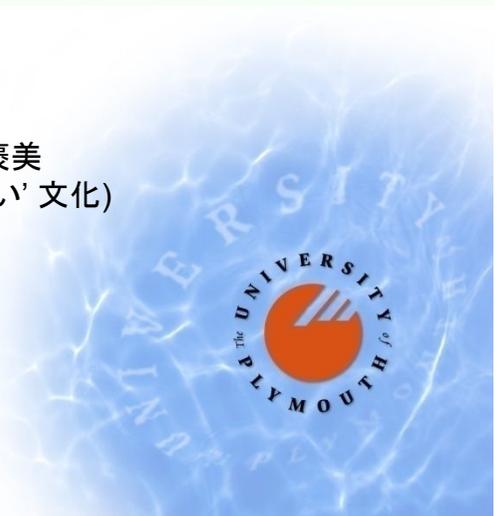
消費者の動向 – 何が起きているのか？

あらゆる小売業者は消費者動向情報を入手して分析するのに時間を費やす。ほとんどいつでも、情報を入手するやいなや、傾向により予測されるものから未来が急速に逸脱する。

それにもかかわらず、我々は任意の個別の傾向を見て、「そうなんだ。これが私の事業に関連する論理的傾向であることが分かる。」と自分自身に言いかけさせることができる。

何が起きているのか？

- 高齢化
- 平均余命の伸長 (より長い間現役)
- この上なく充実した人生を送ることに対する大きな決意
- 単身世帯 / ひとり親世帯の急増
- 拡大家族に対する重要性の高まり
- 不動産価格の上昇 – 子供が家を出るまでの期間の長期化
- 体を動かすことがますます少ない生活 (やむなくスポーツクラブへ行って埋め合わせ)
- 安全/健康への関心の高まり
- 宗教/精神への関心の高まり
- ‘チャツネ’ – 手作り品
- 本物
- 危険回避の高まり
- 接続可能性/環境問題への関心の高まり
- 消費財のインターネットショッピング/配達
- ‘ちょっとした贅沢’に対する願望 – 無理なく買える高価なご褒美
- 非常に向上心のある物質主義のライフスタイル (‘もっと欲しい’文化)
- 複雑化する世界を単純化する願望の増大
- ありきたりな仕事をもっと楽にできる方法に対する願望
- 女性の力と影響力の増大
- ‘普通の人’の消失 – 個性に対する願望
- ‘コクーニング’ (営巣)に対する願望
- 顧客のより高い期待/クレームをつける傾向の増大
- ‘偉大なる母’



trenDNA

Understanding Populations Better
Than They Understand Themselves

trenDNA

Trends von morgen –
für Innovationen von heute

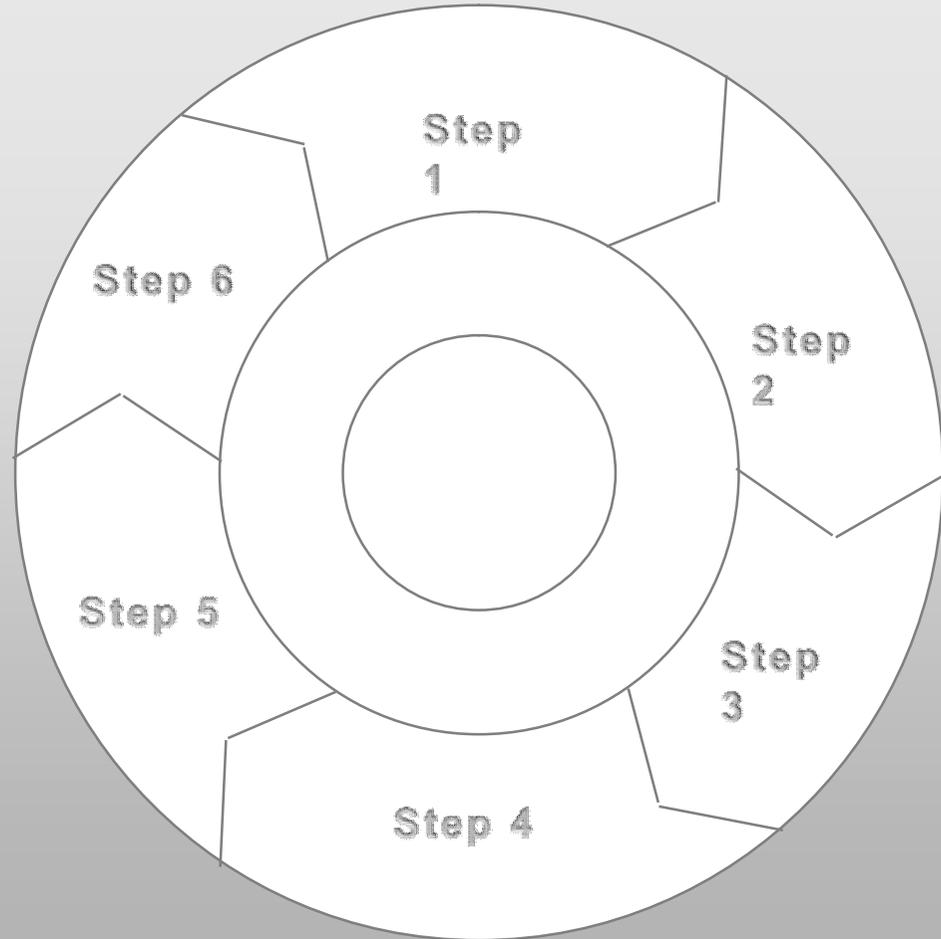
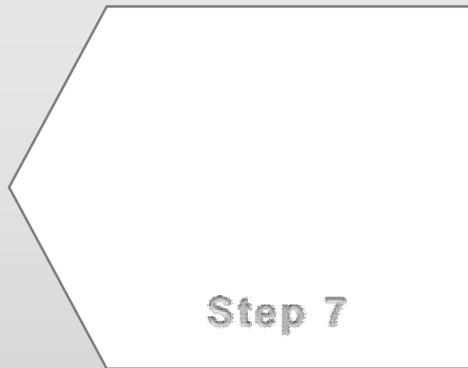
Darrell Mann
Yekta Özözer

Darrell Mann
Viktoria Zinner

イギリス
ドイツ

オーストラリア
ブラジル
日本
中国
インド?





- Step 0**
Define project
- Function & IFR
- Perfection
- White spaces
- Define customer
- Trend mapping
- Step 6**
Contradiction
- Action plan

(コンピューター支援の) 無形資産の科学

無形資産:
80%が新たな
イノベーション
のチャレンジ...



...20%が知識
データベース



結論/ 今後の活動

TRIZ

技術

有形

複雑

ユートニアン

SI

技術+ビジネス

有形+無形

複合体

量子



イノベーション能力成熟度モデル

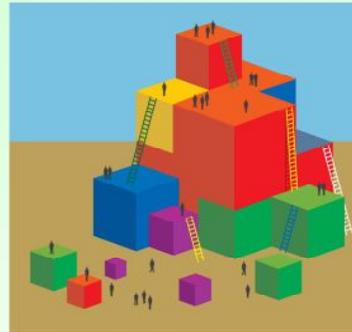
イノベーション戦略は組織の能力次第である。



種まき



擁護



運営



戦略



冒険

同様のコンピューター支援のイノベーション戦略...

私たちは展開する前に評価することが必要である



イノベーションの 異なったタイプ



ここではイノベーション
できない...



...結局ここで

...ここでは
イノベーションが

Thank you

ポール フィルモア博士 (プリマス大学)

pfilmore@plymouth.ac.uk

&

ダレル マン

darrell.mann@systematic-innovation.com

www.systematic-innovation.com

- 戦略的な研究
- 問題解決コンサルティング
- IP創出/デザインアラウンド/戦略
- ‘製品の声’
- 潜在的な消費者の声
- 消費者の洞察



©2010 DLMann & PRFilmore, all rights reserved

