

デジタル家電産業の イノベーションと競争優位： 多面的プラットフォームの重要性

(仮訳)

February 14th, 2005

Andrei Hagiu

Fellow

Research Institute of Economy, Trade and Industry

目次

1. コンピューター関連産業のプラットフォーム：
産業の構造と進化及び戦略課題……………2
2. デジタルコンバージェンス及び競争優位……………12
3. 産業政策……………19

1.

コンピューター関連産業の
プラットフォーム：
産業の構造と進化
及び戦略課題

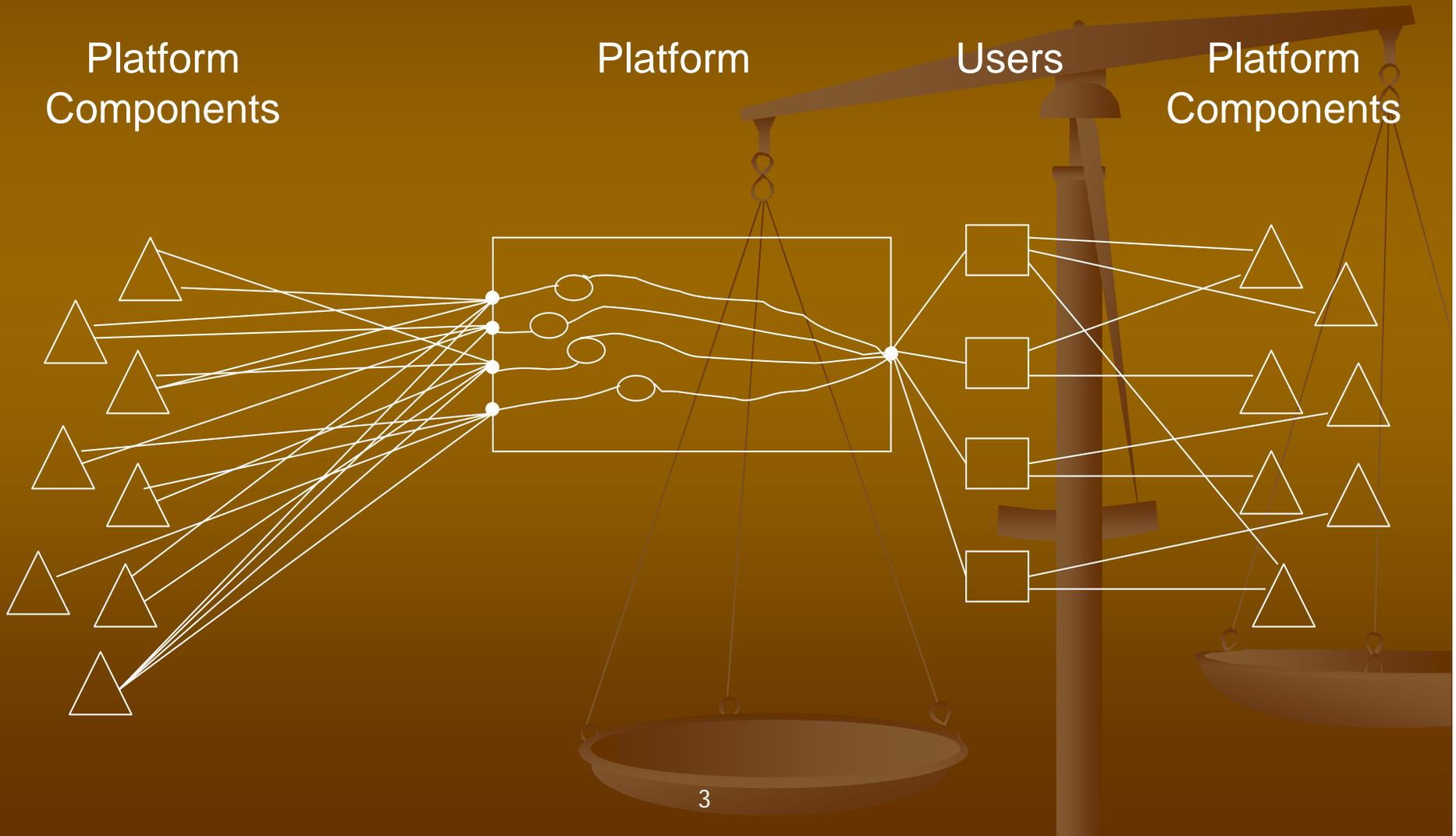
産業の構造

Platform
Components

Platform

Users

Platform
Components

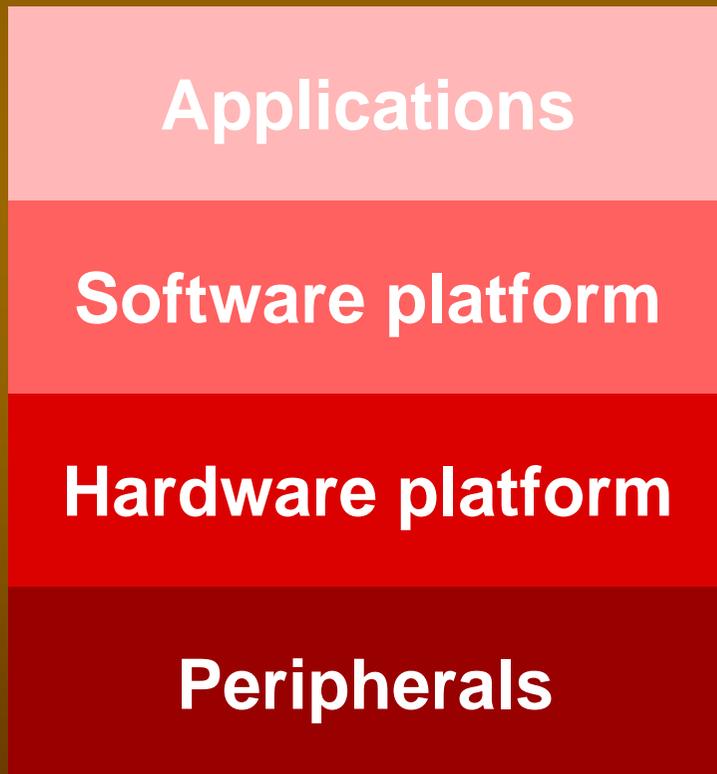


プラットフォームの概観と事例

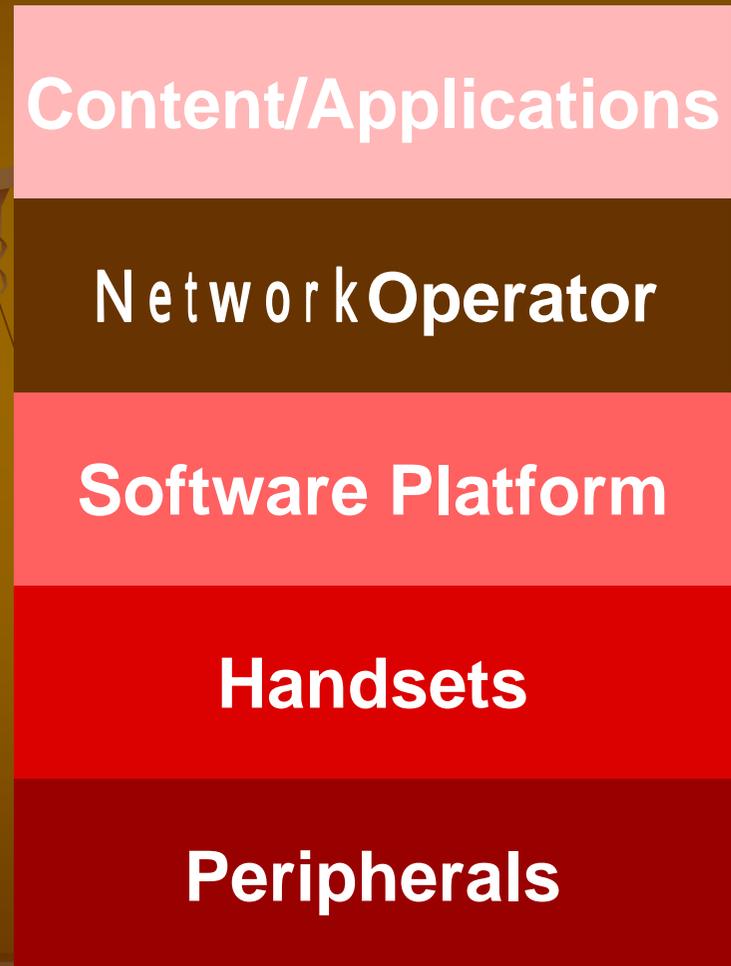
プラットフォーム	事例	補完品	事例
PC Operating Systems	Windows, MacOS, Solaris, Multos	Applications Hardware Platform Hardware Peripherals	Acrobat, Quicken, Star Office Dell, iMac, IBM TV-tuner card, CD-ROM
PDA's	PalmOS, Windows CE	Applications Hardware Platform Hardware Peripherals	Address Book, Graffiti Handspring, Pilot, Sony Clie GPS, Memory Card
Smart Mobile Phones	Symbian Windows CE	Applications Handsets Peripherals	Organizers, games Nokia, Ericsson, Samsung Car kit, headset, cover
Videogame consoles	Playstation, Nintendo, Xbox	Games Hardware Platform Peripherals	Mario Bros., Halo Playstation 2 Joystick, memory card
Digital media and services	i-mode, TiVo, T-Navi	Content	Ring tones, games, news, sports, etc.

Platform Layers

PCs, PDAs,
Video Games



Smart Phones



Vertical Disintegration

Computers

IBM Mainframe



1950s



1960s

PCs
→
(Work stations)

Apple



1976

IBM PC



1981



today

Video Game

Single game



1975



Multiple game



1976



1980



today

PDA

Newton



1993



Palm



1996



1997



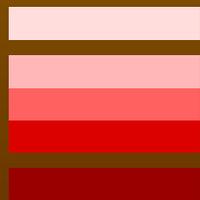
1998



today

Mobile Phone

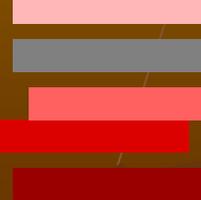
Geos



1997



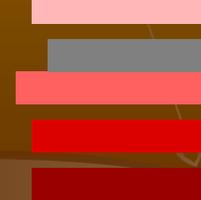
Symbian



today

or

Microsoft



today



垂直統合に反する経済諸力

- 技術進歩: より安く、より早く
 - 専門化の利益
 - 規模の経済
- 消費者の多様性とモジュール化への需要:
アプリケーション、ゲーム、コンテンツetc.
 - 外部制作者の商業的参加機会

戦略課題 1

- 多面性 -> 採用された間接的ネットワークの
プラス効果 -> 価格構造が鍵



- 例:
 - コンピューター及び情報家電に対するOS (Windows, Symbian, Palm)が開発者を補助する。
 - ビデオゲーム機器 (PlayStation, Xbox)がユーザーを補助する。
 - メディアプラットフォーム (i-mode, Real)は両者に利益を供与する。

戦略課題 2

ハードウェアとの垂直統合

- プラットフォーム/システムのイノベーション に対する統制(Apple, PlayStation, Xbox)

Vs.

- 競争するハード機器メーカーに対するライセンスによる市場拡大(Windows, Palm, i-mode, Symbian)

戦略課題 3

補完物に対する垂直統合 (アプリケーション, コンテンツ, etc.)

- ライバル企業に対し当初から競争優位を持つこと 及び収益性確保 (Sony except PlayStation, Vizzavi 1999)

Vs.

- 市場に依存した補完品の多様な供給: 内部衝突の解消 (iPod, i-mode, PlayStation, Vodafone Live)

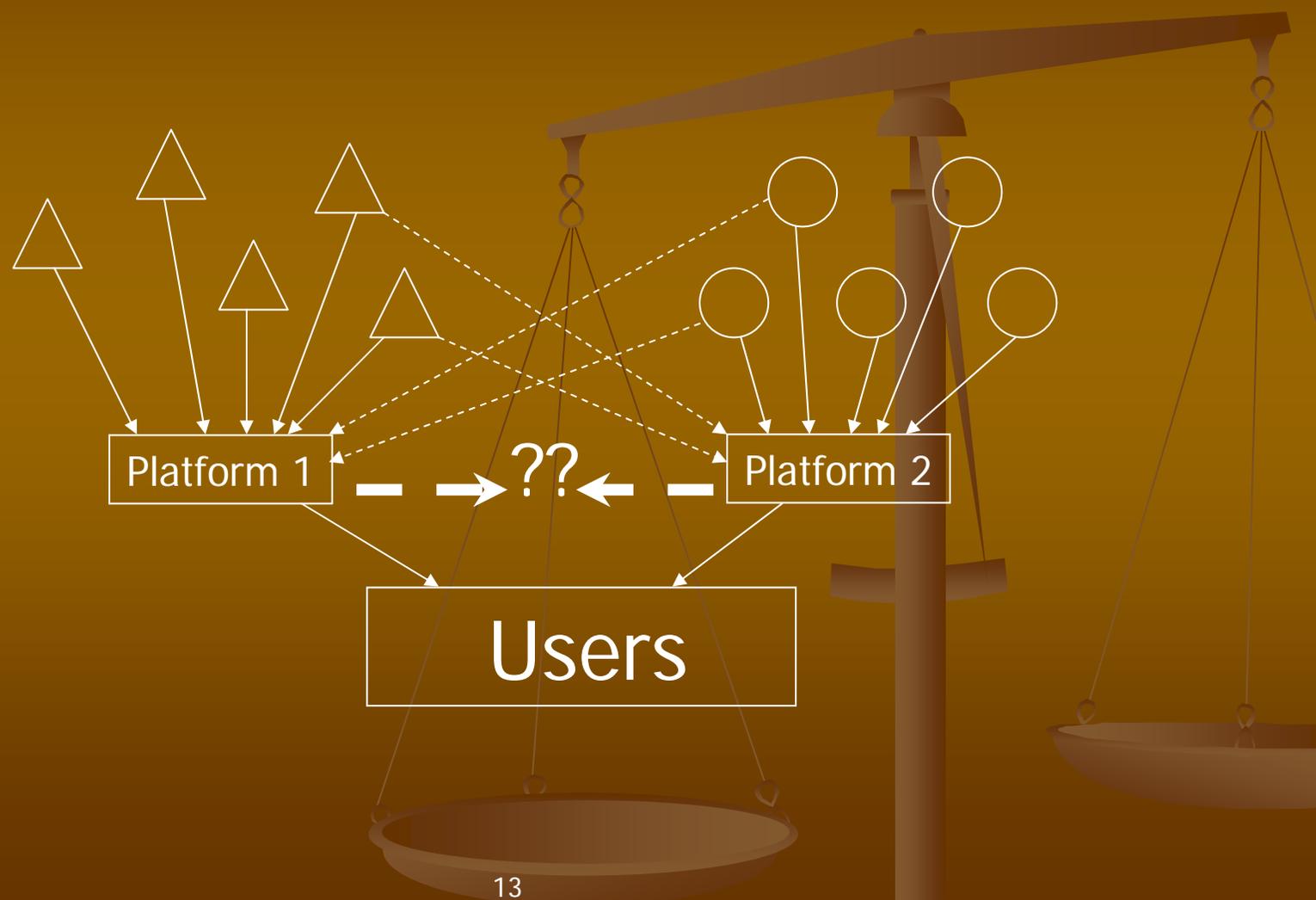
プラットフォームの開放性

- 競合するハードウェアメーカーに対するライセンスの開放 (cf. vertical integration above)
- 外部の補完物供給者に対する開放政策: 多様性 対 品質管理
- 開放的技術標準の採用によるプラットフォーム技術への参入と採用を奨励する 対 参入を統制することによる利益確保 (間接ネットワークの効果を内部化する)

2.

デジタルコンバージョン と競争優位

デジタル・コンバージェンス



例

1. 第3世代 スマートモバイルフォン 対 PDAs
 - 1つのプラットフォーム消失 (Pac Man collision:)
2. DVD プレーヤー + ビデオゲーム機器 (PSX)
 - 2つのプラットフォームが併存 (対称的な衝突)
3. コンピューター + ビデオゲーム機器 + TV +
モバイルフォン + カーナビシステム + ネット
ワーク (家庭内のデジタル統合)
 - 結果???
 - Microsoft vs. Sony vs. Intel vs. Comcast

デジタルコンバージョンの背景にある 経済諸力

- プラットフォームの代替性と補完性
- 市場での経済的価値の最も高いところでの位置取り
- 消費者選択（個別のプラットフォームを選択するかもしれない）

競争優位 1

- プラットフォームにコンピューター関連産業の競争優位及び最大の経済価値が存在
- ハードウェアに比較してソフトウェア技術の価値が増加している
 - “Natural” software platforms
 - ハードウェアの非垂直統合に向けての決断 (クローン化)
 - 競争力のあるソフトウェア産業の重要性 (日本の課題)

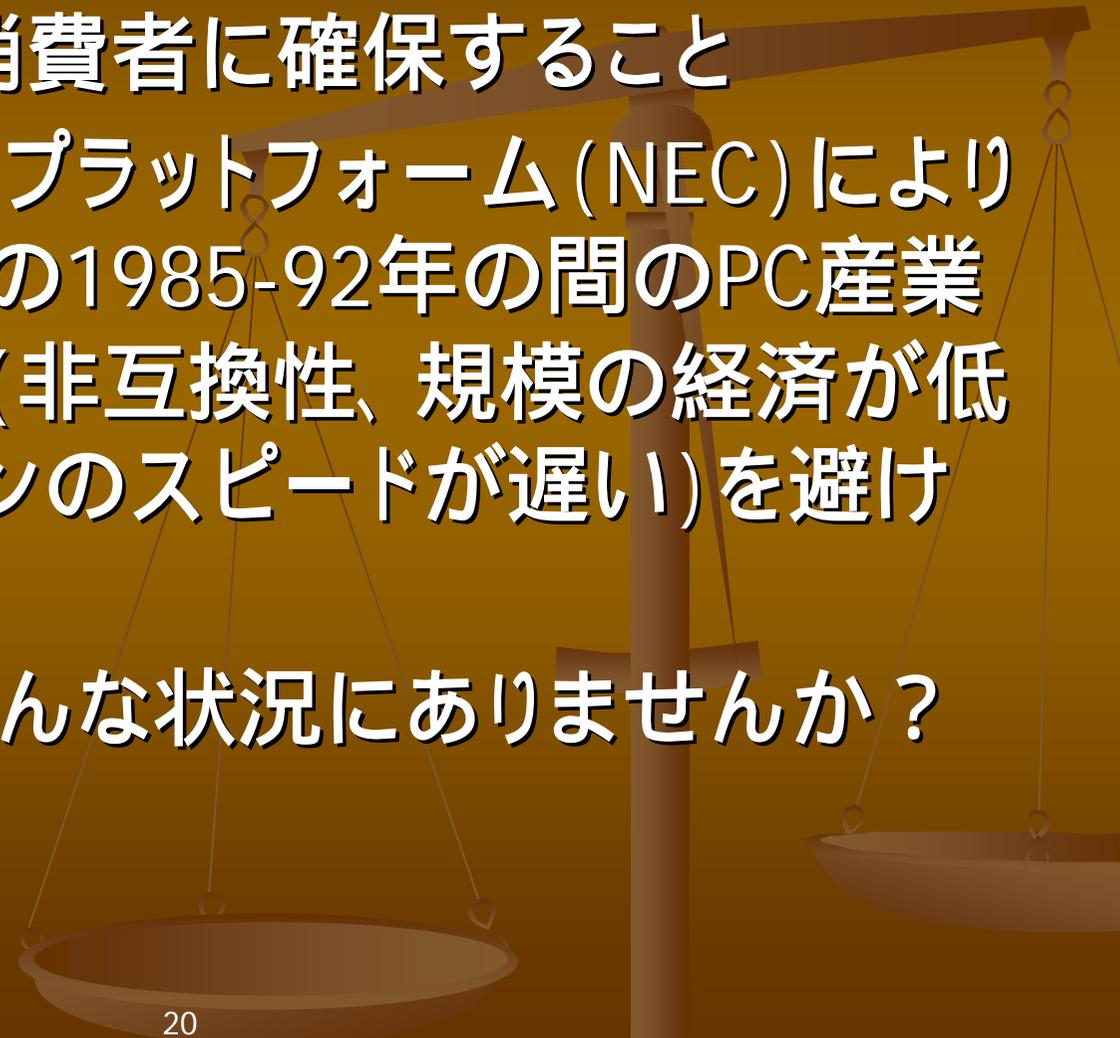
競争優位 2

- アプリケーション、ゲーム、コンテンツ等への垂直統合はプラットフォーム上の成功に向けて、不必要または不十分ではないか
 - Ex.: Sony vs. Apple (portable digital media)
- コモディティー化
 - 低コスト製造者からの圧力 (中国、韓国)
 - 隣接プラットフォームからの圧力 (digital convergence)
 - 価値あるプラットフォームを形成することがこれを避ける唯一の方法: ソフトウェアの戦略的重要性
 - 例: PanasonicのT-Navi vs. プラズマ及び液晶 TVセットの価格下落

競争優位 3

- デジタルコンバージェンス: 独立した機器の性能から多様なデジタルコンテンツ、ネットワーク及び 機器の互換性をサポートする能力に価値がシフトする。
 - Business Week (July 2004) デジタルコンバージェンス関連の上位5企業: Microsoft, IBM, Intel, Comcast, Samsung
 - 日本企業第一位: NTT DoCoMo (35位)

3. 産業政策

- 
- 十分に多様なアプリケーション、コンテンツ等があると及びそこでの補完関係にあるプラットフォームの間でのシームレスな互換性があることの二つを消費者に確保すること
 - 不十分な独占的プラットフォーム(NEC)により支配された日本の1985-92年の間のPC産業に類似した状況(非互換性、規模の経済が低い、イノベーションのスピードが遅い)を避けること
 - i-modeは現在こんな状況にありますか？

- 独自 (クローズド) なプラットフォーム (技術) を選好するか? オープンプラットフォームか?
 - キー・トレードオフ: 独自プラットフォームによる間接的ネットワーク効果の内部化 対 非効率的なイノベーションの制約 (NEC PC-98)
- 産業をまたがるプラットフォーム構築に向けての標準化、コーディネーションによる支援
 - 日本ではこのためのジョイントベンチャーの例が十分でない: CE Linux Forum が一例 (cf. Symbian)
 - 日・中・韓オープン・ソフトウェア・アライアンス:
産業をまたがるプラットフォームの供給及びソフトウェア産業の競争力を強めるという戦略的な重要性