中国地場系携帯電話端末デザインハウスの興隆：

産業内分業の新たな担い手

2006年6月11日

組織学会研究発表大会テーマセッション

今井健一（アジア経済研究所） imaiken1@ide.go.jp

* 本報告はアジア経済研究所「東アジアIT機器製造業の国際分業」（今井、安倍誠、川上桃子、木村公一朗、熊谷聡）と東京大学社会科学研究所「携帯電話端末の開発と流通に関する日中比較」（研究代表者：丸川知雄［東京大学］、研究分担者・研究協力者：苑志佳［立正大学］、許經明［東京大学］、安本雅典［青山学院大学］、安倍、今井、川上）の成果です（敬称略）。

報告の趣旨

I. **デザインハウスの現状の整理と検討－独特な発展を遂げつつある中国地場系携帯電話端末専業設計受託会社（デザインハウス：IDH）の現状を整理し、その成長基盤を検討する**

II. **今後の展望－携帯電話端末産業の国際分業のなかでの中国地場系IDHの将来的な位置付けについて、展望を試みる**

▲北京市西単商業地区の携帯電話売場広告（2006年3月）

中国携帯電話端末産業の成長と変革

- 当初欧米系大手が中国国内市場を寡占支配→国内産業保護政策と需要急伸を背景に地場企業が成長→2003年には国内市場の5割に（・・・以後再び後退）
- 地場セットメーカーは当初ほとんどが韓国・台湾系メーカーなどから製品をODM調達または設計を購入＝「借り物競走」
- 海外企業との取引コストの（主観的な）高さ、取引条件・製造不良などをめぐるトラブル、市場適応への制約

二つの潮流

1. 一部有力セットメーカーの自社設計強化
2. 端末設計専業のデザインハウス＝設計受託会社の勃興

地場系デザインハウスの勃興

- 外観設計（ID）専業会社から製品の一貫設計・製造支援を担う統合型企業まで多様。ここでの関心の焦点は後者
- 2001年以降、米Cellon社と中国電子信息産業集団合弁の中電賽龍をはじめ数十社設立→現在50～60社前後が活動（ID専業など零細企業を含めれば一説に300社）。徳信無線（Techfaith）、晨訊科技（Simcom）、龍旗控股（Longcheer）の3社は2005年に海外上場実現
- 国内販売台数の4割前後がデザインハウスの設計による（iSuppli社推計）。地場系セットメーカーを大きく上回る利益率

中国独特のビジネスモデルとしての

携帯電話端末専業設計受託産業の形成

（韓国、欧州などにもあるが小規模）

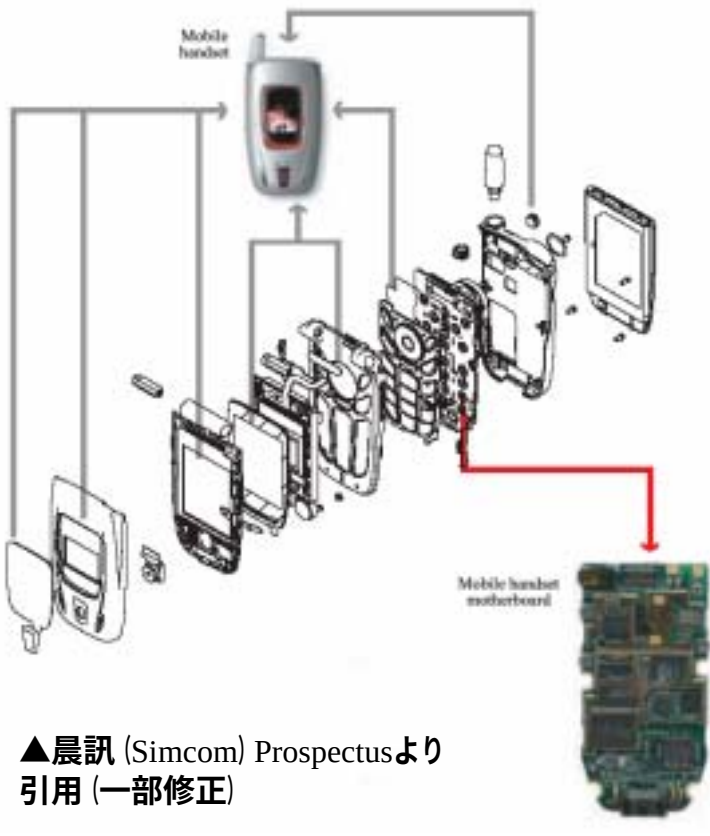
設計受託ビジネスの形態

●顧客の大多数は地場端末メーカー。ただし一部大手は欧米系・日系セットメーカー、海外通信事業者など外資との取引を拡大中

●プラットフォーム（＝中核のチップセットとそれを駆動するシステム）は欧米系通信機器メーカーや半導体設計会社から既製品を購入。顧客の要請にあわせて端末を設計。

● 顧客に対しBOM（推奨部品・原材料リスト）の提示、製造委託の管理、テスティングなども行う（企業の能力と顧客の要請によりカバー範囲が異なる）

● 収入は1機種ごとの設計費＋ 1台ごとのロイヤリティ（配分は顧客により異なる）



▲晨訊（Simcom）Prospectusより引用（一部修正）

ビジネスの流れ

I. **企画**：顧客が製品コンセプトを提示し、仕様について協議。外観設計は顧客またはデザインハウスが提供

II. **設計**：①外観設計＋②ハードウェア設計（機構設計，回路設計など）＋③ソフトウェア設計（OS,ミドルウェア，ユーザーインターフェースなど）からなる。デザインハウスは顧客にBOMを提示

III. **製造**：製造受託業者（EMS）に委託または顧客が自社生産。デザインハウス側は人員を派遣し品質管理

IV. **試験**：一部デザインハウスは認証試験の設備保有。試験生産ののち量産開始

一般に1ヵ月程度

徳信無線（*Techfaith*）

- Motorola中国法人のセールス･マネージャーを務めていた董徳福氏が2002年に独立して設立。経営幹部13名のうち11名がMotorolaのエンジニア、セールス･マネージャー、財務等出身

- 2004年度の売上高4,660万ﾄﾞﾙ（前年度比＋381%）、純益1,820万ﾄﾞﾙ。現在の顧客は地場7割、外資3割（日系も複数社）

- 2003年にNECと合弁企業を設立し技術支援を受ける→現在はNECの中国販売機種の大部分の設計を手がける

- 外観設計から認証獲得まで、製造と販売を除くすべてを担う

既存技術の統合と製品化

- 携帯電話端末の中核であるプラットフォーム（ベースバンドLSI＋駆動システム等）は既存の外部依存（主に欧米）
- ビジネスの中心は、顧客の要求する仕様に対応したシステム（回路＋ソフトウェア）と基板（PCB）の設計。これに製造委託先の管理、試験・認証などが加わる
- 設計工程では垂直統合型が主流（部分業務のみ請け負う零細企業も多数）⇒顧客の”Time to Market”要求に対応し、企画⇒量産までの時間を最短化
- 設計能力と時間管理能力が基本＝ノートPC産業での台湾ODMメーカーに類似・・・ただし製造は基本的に手がけない

デザインハウスの役割＝ 既存技術の統合と製品化

デザインハウスの存在理由と優位性

- 中国市場の異常な多様性と変化の速さー2004年末時点の販売機種約1,200機種（日本は数十機種）、1機種平均約5万台
- 技術蓄積に乏しい多数の新規参入者

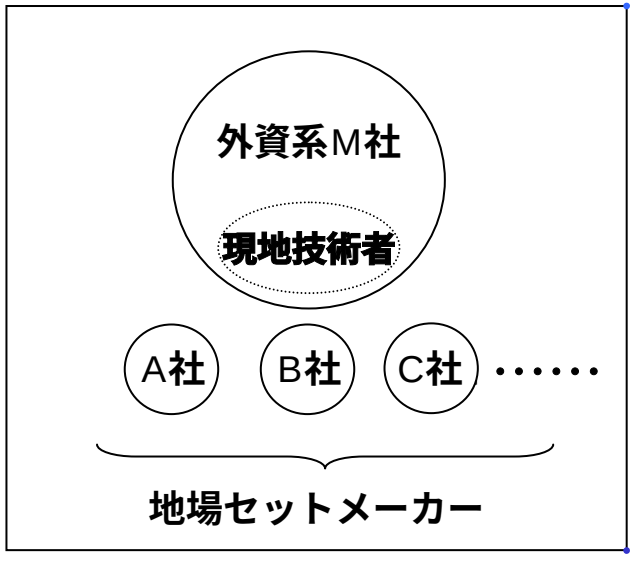
→ 迅速かつ低コストの設計の需要大

- 欧米企業や中興等地場技術企業からのスピンオフ人員が中核→無線、半導体、ソフト、機構など複数の要素技術を統合
- HW・SW・ID/MD・MMU・調達・製造・PMなど各部門の「中核人材」（経験年数7年超）比率は5～10%程度＊
- 豊富な電子工学・ソフトウェア関連の若手エンジニアの供給

＊HW＝hardware／SW＝software／ID＝industrial design／MD＝mechanical design／MMU＝man-machine interface／PM＝project manager

スピンオフによるIDH設立（概念図）

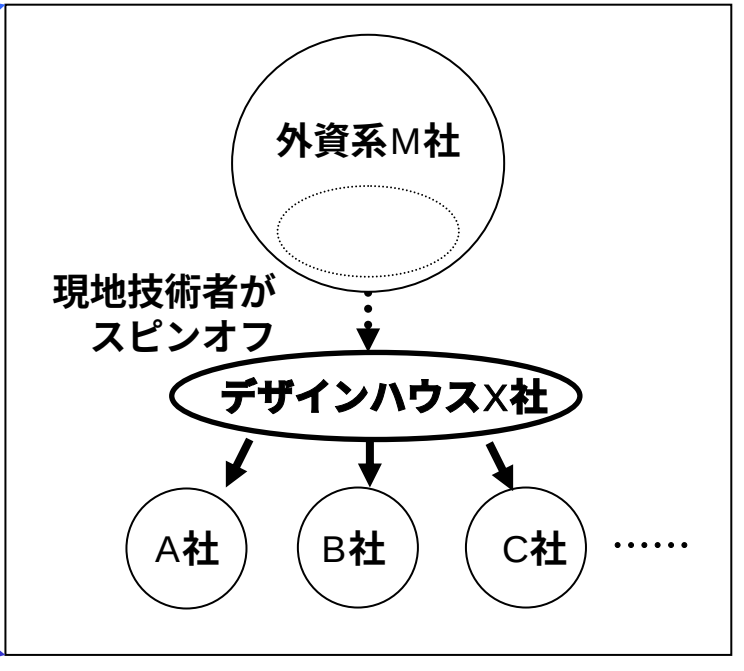
⑴ スピンオフ前



外資系M社は中国で比較的高い水準の研究開発を行っている。地場メーカーは国内市場に関する知識では潜在的な優位性を有するが、技術力は不足しており、市場はM社による寡占状態にある。

市場の拡大

⑵ スピンオフ後



外資系M社の現地技術者がスピンオフして独立のデザインハウスX社を設立し、地場各社に設計を提供する（同様にY社、Z社・・・が設立され競争発生）。これにより地場全体の市場シェア拡大が可能になる。

他業態との競争

- 台湾ODMメーカー
  - ーノートPCのODM収益低下に対応し携帯端末に参入
  - ー自前の製造部門を有し低コスト大量生産が得意
- 先進国セットメーカー
  - ーデザインハウスの主要顧客である地場企業の競争相手
  - ー半導体企業との密接な関係→革新的製品では依然優位
- 地場セットメーカー
  - ー華為 (Huawei) 、中興 (GTE) など一部は高い自社設計能力
- プラットフォーム･ベンダー (欧米系･台湾系)
  - ーワンチップ化や参考設計提供でデザインハウスの市場侵蝕

中国地場系デザインハウスの興隆－暫定的観察

- 目下の競争力は既存技術の統合力。中核技術は外部依存＝「革新性」は欠如
- しかし（少なくとも大手の）技術力は着実に向上（日系企業による評価）
- 地場系半導体ファブレスの成長－提携の可能性
- 旺盛な企業家精神＋小規模組織の効率性
- 端末開発の時間・コスト圧縮の世界的な潮流⇒海外でのビジネスチャンス増大

中国携帯電話端末産業「高度化」の機会

海外3G市場への取り組みー徳信無線のケース

●徳信無線は富士通系ベンチャーのネットツーコムとの提携により、HSDPA（W-CDMAの高速版）・無線LAN・GSM兼用のビジネス向け端末を開発（米Qualcomm社のチップセット使用）。

●ネットツーコムにより日本の携帯電話端末メーカー・通信事業者へ売り込みへ

（『日経産業新聞』2006年4月4日報道）

▲試作機　（『日経コミュニケーション』［http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20060403/234404/］より転載）

参考文献

- 今井「中国地場系携帯電話端末デザインハウスの興隆－産業内分業の新たな担い手」（今井・川上桃子編『東アジアのIT機器産業－競争・分業・棲み分けのダイナミクス』アジア経済研究所，近刊）
- ドラフト掲載先：

http://web.iss.u-tokyo.ac.jp/~marukawa/imaidesignhouse.pdf