

株式会社ノース

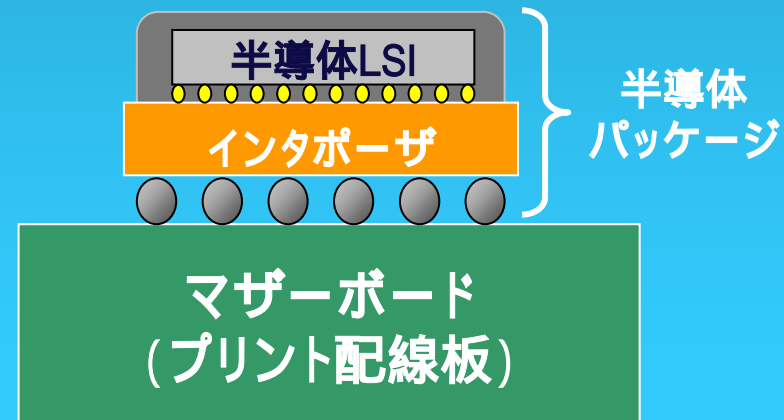
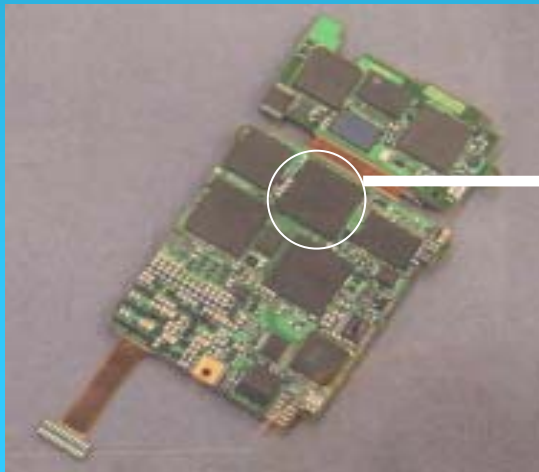
多機能化対応の半導体パッケージ部材の開発

I. バンプインターコネクション (NMBI) 事業

プリント基板の多層化・高密度化

II. インタポーザ (UFPL, NMTI) 事業

半導体パッケージの3次元化



ノースの研究開発体制

本社
(東京)

プリント基板・3次元半導体
パッケージの設計

開発センター
(横浜)

3次元半導体パッケージの開発

量産工場
(福島)

NMBIの生産

シリコンバレー
オフィス(米
国)

海外情報収集

携帯電話の薄型化・軽量化・多機能化

2000年

フラットタイプ



17.0mm厚



基板：リジッドがメイン
半導体パッケージ：2次元

2001年

折りたたみタイプ



27.0mm厚



基板：リジッドがメイン
折畳み部のみフレキシブル化
半導体パッケージ：2次元

2002年

折りたたみタイプ
CCDカメラ付



16.8mm厚



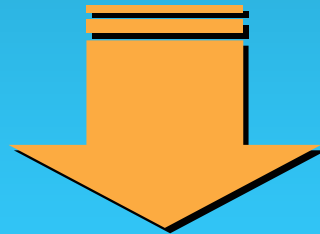
基板：フレキシブル使用面積層
フレキシブルの多層化
半導体パッケージ：3次元

ノースの技術は、まだ使用されておられません

プリント基板市場の変化とNMBI

プリント基板市場

- 次世代携帯では多層リジッドから多層フレキシブルへ移行
- 従来技術ではフレキシブル基板の多層化・高密度化は困難

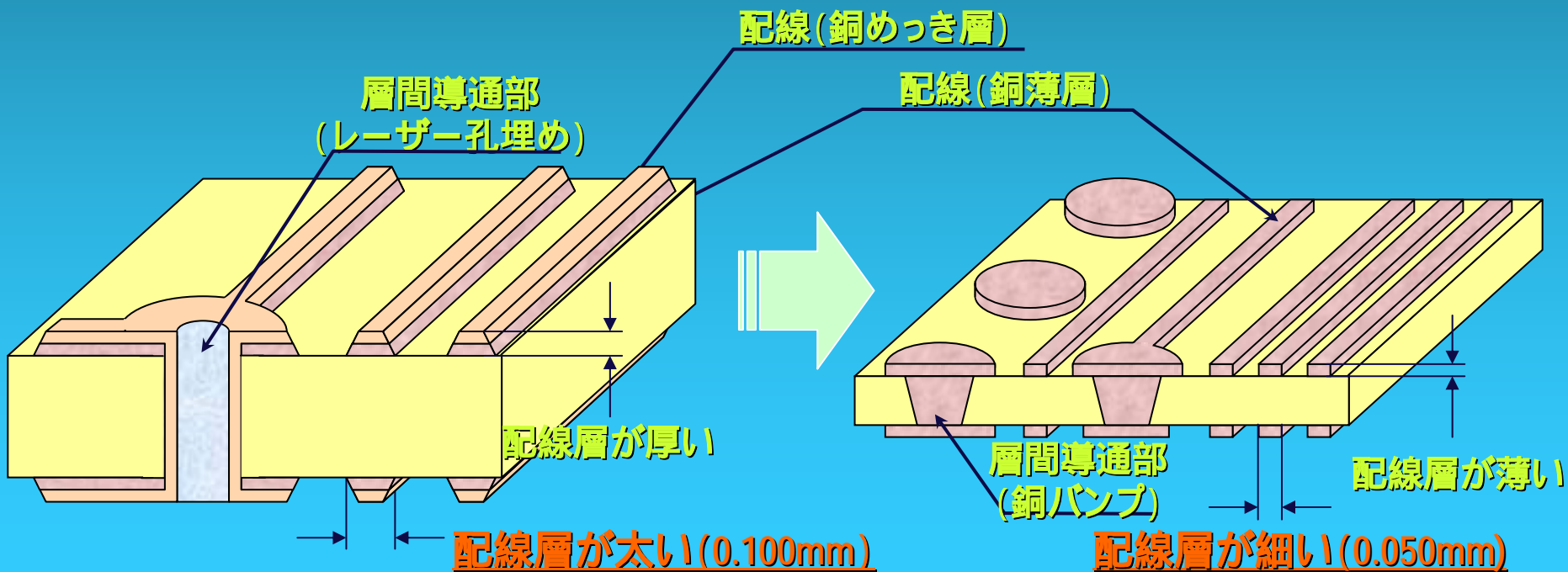


NMBIは多層・高密度フレキシブル基板を実現

プリント基板の比較

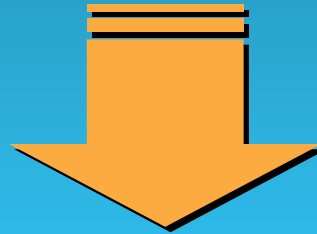
従来のプリント基板
孔埋め / めっき工法

ノースのプリント基板
NMBI(銅バンプ)工法



半導体パッケージ市場

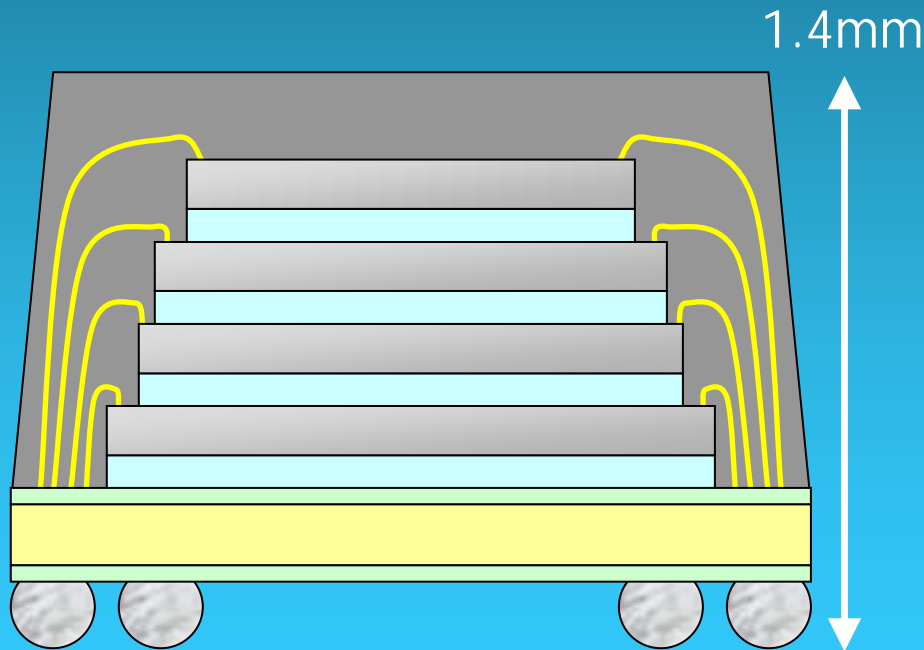
- SoC技術(多機能・単一チップ)はコスト・期間に問題
- SiP技術(単機能・複数チップ・3次元化)に移行



ノースは半導体パッケージの3次元化・超薄型化を実現するインタポーザを開発

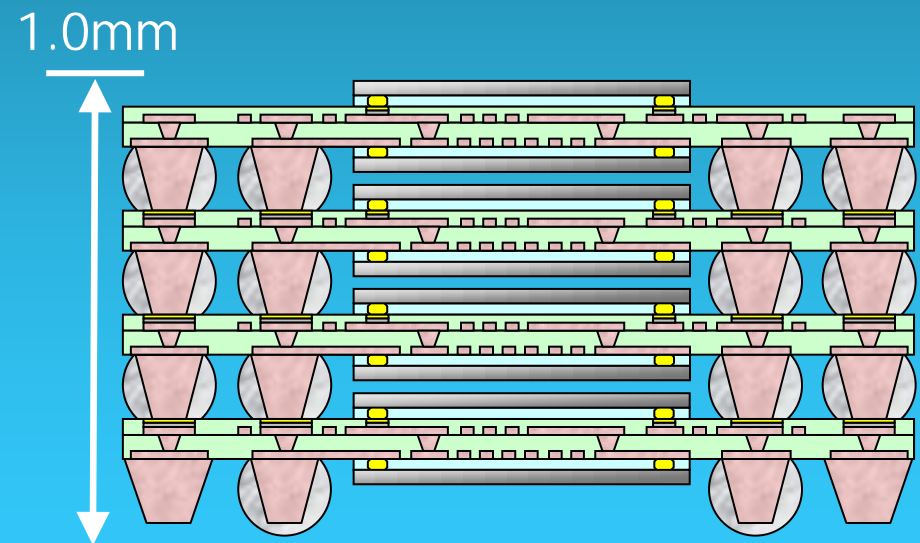
NMTIによる3次元半導体パッケージ

既存の技術による
3次元パッケージ



1.4mm厚に4段積載

NMTIによる
3次元パッケージ



1mm厚に8段積載

協調関係

セットメーカー・基板メーカー
双方との協調関係を構築



ライセンスビジネス

トータル コントロール

材料・機械メーカーと協調して
技術流出を防止



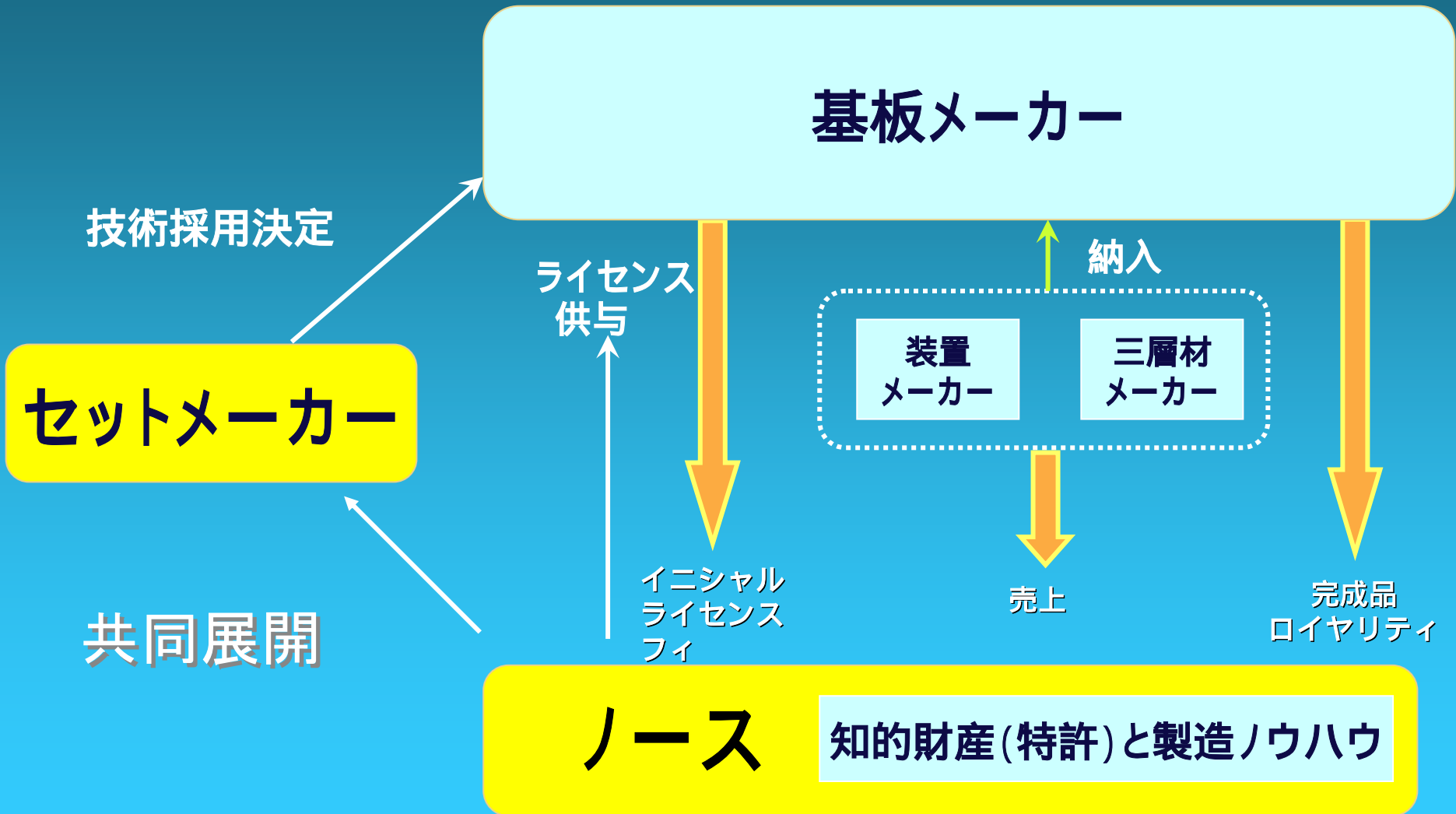
特許技術・製造ノウハウによるロイヤリティ収入

部材供給

最終製品は作らず部材を生産
ノーマコンペティター



戦略的連携モデル



技術移転拡大による世界標準化 - NMBI

基板メーカー大手200社(市場シェア74%*)を ターゲットに技術移転

現在の技術移転先6社*

日本メクトロン株式会社【日本】: 業界世界ランキング第4位

株式会社フジクラ【日本】: 業界世界ランキング第27位

LG Electronics Inc.【韓国】: 業界世界ランキング第46位

サンタ軽金属工業株式会社【日本】: 業界世界ランキング第96位

三井物産株式会社【日本】:

NMBG(H.K.) Limited【中国】: **株式会社ノース** 丸紅株式会社 Bronica Limited の三社合併会社

* シェア・ランキング出典: pc-fab.com 及び 中国信息産業部

ノースの21世紀戦略

1. 知的財産権に基づく
開発ベンチャービジネスモデル

2. 世界初の大気中での
銅銅接合技術で半導体ビジネスを変革

3. Made in Japanの復権
(日本におけるモノ創り)