

“i”
コンセプト
新たな産業のキーワード

製造産業の空洞化が加速している。人件費の圧倒的な違いから、国内の製造部門が雪崩をうって中国本土に移っている。コスト以外に優位性のない製品を作り続ける限り、この流れは止まらない。他方、世界一のエルメスショップが銀座にできるように、消費者はこだわりを求めている。これは、製造産業の衰退の原因がコストの優劣だけではないことを意味している。つまり、“なんとしても欲しい”製品が見あたらない！のである。最近、洗剤の要らない洗濯機、ハイブリッド車、アイボヤアシモ、排気がクリーンな掃除機などが市場を獲得しつつある。共通するのは、人や環境への愛・優しさ、知的交流、個性を全面に出していることである。必要性(利便性)を満たすだけでなく、“心の満足感”を提供するものである。

このような価値や魅力を“iコンセプト”と名付ける。“i”はあい(愛)であり、intelligentのiであり、自己のIである。iコンセプトの製品を作るためには、高性能なハードウェアと、それらを包み込んで“あい”を表現するためのソフトが必要である。重要なことは、

“どんなiを提供するのか”という視点である。

次に紹介するのは、“人と環境への優しさ”を基本思想として、(株)アルバックと共同開発し市販を開始した薄膜作製装置である。製品名を“iスパッター”という。表に示すように、超高真空で800℃まで基板を加熱しながらマグネトロン／ヘリコンスパッタを行える高性能なハードと、一つのタッチパネルですべての操作が相互会話的に行えるソフトを一体化させている。初心者でも簡単に扱うことができる。また、全体の40%が再利用可能(省廃棄物)、省エネおよび省スペースなどの特徴を持っている。

この製品を実現するには、超高真空技術、ロボット技術、制御システム技術などの異種技術を最適に融合する必要がある、いろいろな苦勞があった。しかし、コンセプトが明確であったため、開発期間はごく短く、明確な一本の筋(主張)が入ったと確信している。これは“iコンセプト”の製品化の手始めである。今後は、研究成果と企業ニーズとをマッチさせつつ多様なi製品群を世に出したいと思っている。

主な仕様項目	実現性能
スパッタ方式	独立3元、500 W、デポアップ方式、マグネトロン／ヘリコン、多層成膜可。
基板	2インチ、4インチ
基板加熱温度	800℃
到達真空度	6.7x10 ⁻⁶ Pa
操作方法	タッチパネルによる全自動操作、レシピ管理、プログラムスパッタプロセス。
基板交換	ロボットアームとロードロックによる全自動。
資源再利用度	全部品の40%以上が多目的に再利用可能。
フットスペース	1.9 m ²

表(上) iスパッター基本性能

写真(右) iスパッター本体



いとう じゅんじ
伊藤 順司
j-itoh@aist.go.jp
エレクトロニクス研究部門