

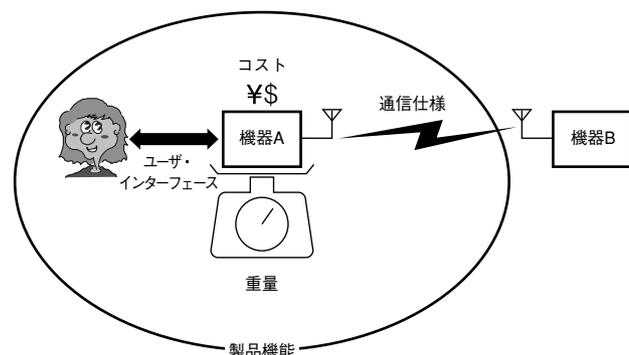
第2回 製品機能を決める

太田博之

通信機器の開発では、通信仕様さえ決まればすべての「製品機能」が決定されると思われがちである。しかし、実際にはコストや消費電流、重量など、多くの項目を考えて、製品に機能を取り入れていく必要がある。今回は、このような「製品機能」の中でも、もっとも重要と思われる項目を取り上げ、その製品機能を実現するための方法を説明する。(編集部)

前回(本誌2002年5月号, pp.84-89)は、仕様の読みかたについて説明した。仕様書を読むと、どのような機器を作ればよいのかを想像できる。

しかし、前回説明した仕様とは通信仕様のことであり、通信仕様だけでは製品はできない。通信仕様とは相互接続性を確保するためのものであり、製品としては通信仕様以外にも図1に示すように、ユーザ・インターフェースやコスト、重量など、製品としての機能や性能を表すすべての要素について決める必要がある。ここでは、これらの要素をまとめて「製品機能」と呼ぶ。



〔図1〕通信仕様イコール製品機能ではない
通信仕様以外に、ユーザ・インターフェースやコスト、重量などといった、いわゆる「製品機能」を決める必要がある。

通信の世界を外から見た場合、製品機能(仕様) = 通信仕様と思われ、誤解を受けることがしばしばある(p.119のコラム「通信分野とコンピュータ分野の隔たり」を参照)。

図1に示すように、製品を完成させるまでには通信仕様以外にも多くのことを決める必要がある。製品機能は、製品が売れるか売れないかを大きく左右する。ユーザのニーズを反映していなければ、高い費用をかけて開発しても製品は売れないだろう。最悪の場合、世の中に出ることなく、プロジェクトは途中で中止、開発チームは解散ということもあり得る。

1. 製品を生かすも殺すも機能しだい

製品機能を決定することは、思いのほか難しい。機器に多くの機能を盛り込むと、開発期間は長くなって開発コストがかかる。また、機能を削っていくと、他社との差異化が図れず、売れない製品になる可能性が増える。

では、製品機能とひとりで言うが、どのようなものがあるかを考えてみたい。以下に、製品機能として考えられるものを簡単に挙げてみる。

- コスト
- 消費電流
- 重量、大きさ
- 機能

ほかにもさまざまな要素があると思うが、重要な要素である上記の項目について以下に説明する。

●コストを低く抑えるための三つの指標

製品のコストは、ユーザが購入を決定するうえでもっとも重要なファクタの一つである。もちろん「安かろう、悪

かろう」という評判が立つようだとまずいが、今日では各メーカーの製品はほぼ同じ品質、同じ機能となり、メーカーどうしはコストについてつねに競い合う関係にある。

製品の価格(コスト)を決定する要素としては、図2のように部品単価、製造コスト、販売コストなどがある。

販売コストとは、販売、宣伝にかかわるコストである。新製品の場合、他社のものと比べてどのような点に優位性があるかを説明しなければならないため、通常の製品より多くの販売コストを必要とすることもある。ほとんどの製品は製品原価の数割程度の販売コストをかけている。販売コスト、およびそのほかのコストについての詳細な説明はここでは省略するとして、製造原価は開発側がある程度コントロールできる。

設計者はつねに最高の機能品質を旨しながら、同時にコストを最小限にとどめなければならない。製造原価を下げるためには、部品コストと製造コストを抑える必要がある。部品コストの低減は、

- 安い部品を使用する
- 部品点数を減らす

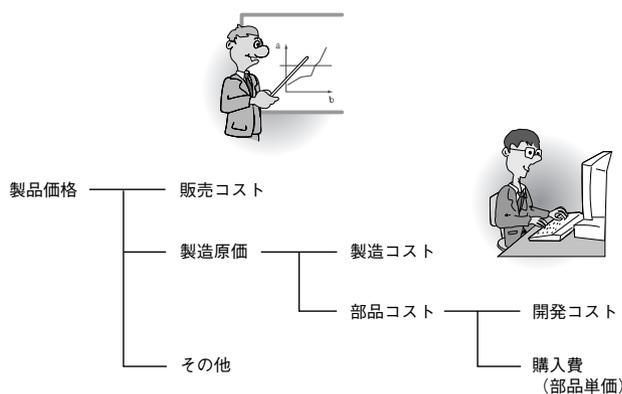
ことなどで実現する。製造コストは作りやすい設計を行うことで実現する。また、自社または自社を含むいくつかの会社で共同開発した場合、部品コストの中にその開発コストが含まれることがある。これらの要素はほとんど、設計段階で作り込まれるといえる。

製造コストと開発コストは、プロジェクトや製品の性格によって大きく異なってくる。しかし、調達する部品については、決定方法にいくつかの目安があることを知っておいてもらいたい。

- 1) 性能の低い部品の採用
- 2) 生産量の多い部品の採用
- 3) 枯れた部品の採用

この3点は普遍的な目安だと思う。同じ機能であれば性能の低いほうが、当然、部品代が安くなる。性能の低い部品を組み合わせると高い機能を実現することが、設計者の腕の見せどころであるといえよう。

また、生産量の多い部品を採用することも重要である。例えば、フラッシュ・メモリやSRAMはその容量、速度、パッケージの形態など、実にさまざまなものがある。どれを選定するかいつも迷う。生産量が多い部品を探す方法として、どの製品にその部品が使われているかを考えてみるのもよい。例えば、携帯電話の場合、フラッシュ・メモリ



〔図2〕製品価格を決める要素

製品の価格(コスト)を決定する要素としては、部品単価、製造コスト、販売コストなどがある。販売コストとは、販売、宣伝にかかわるコストである。製造コストと開発コストはプロジェクトや製品の性格ごとに大きく異なる。

とSRAMの両方を使用している。もし、現在開発中の製品に携帯電話用のフラッシュ・メモリとSRAMを使うことができれば、たとえ1万台しか生産しない機器であっても、携帯電話数千万台分の生産量がある部品として、安く手に入れることができる。

生産量が多いか、機器にどのような仕様の部品が使われているかをいつも観察しておく、実際に部品選定を行う際に役立つことを覚えておいてほしい。生産量の多い機器としては携帯電話、パソコン、デジタル・カメラ、MDプレーヤなどがある。

次に「枯れた部品」について説明する。

新しい部品を作るには必ず開発費や製造ラインの設備投資が必要になる。また、前述のとおり、新製品ということで販売コストも大きくなる。これらのコストを回収するため、世の中に出たばかりの部品は高価なものになる。しかし、月日がたち、累積の販売量が増えて初期の開発費などのコストを回収した後は、部品の値段はだんだん下がってくるものである。このような「枯れた部品」を組み合わせると部品コストを抑えることも、設計者の腕の見せどころである。

コストのことを考えると、製品開発のために難しいアルゴリズムや製品知識を勉強する以外にも、設計者が行うべきことはたくさんある。そういう意味では、新聞の新製品紹介欄や『日経トレンディ』、『DIME』などの雑誌は、部品コストの相場を把握するためのよい材料であるといえる。