

比較	メーカー品番
<input type="checkbox"/>	LMP8350MA/NOPB IC ADC DRIVER 8SOIC
<input type="checkbox"/>	AD8138ARMZ IC ADC DRIVER 8MSOP
<input type="checkbox"/>	AD8138ARZ IC ADC DRIVER 8SOIC

第4章

超すごいネット・ショップの検索機能フル活用!

オンライン時代の賢い部品調達法

田口 海詩 Uta Taguchi

設計を成功させる秘密の言葉“QCD”

電子回路設計をこれから始めようとしているフレックスシャーズにとって、設計を成功させるために最初に学ばなくてはならないことにQCDがあります。QCDはQuality(品質)、Cost(費用)、Delivery(納期)の頭文字から取ってできた言葉です。製造する製品はできれば「品質が高く」、「費用は安く」、「すぐ作れる」ように設計したいと思います。

図1に示すように、Quality(品質)、Cost(費用)、Delivery(納期)のそれぞれの要素は互いに関係しています。単独で決めることはできません。例えば、部品の性能が高くなればなるほど、価格が高くなっていきます。パソコンであれば、演算能力が高くサクサク動くものは比較的高いし、安い製品を選ぶと性能は我慢することになります。

このように、Q、C、Dはそれぞれの要素が関連づいており、こちらを選ぶとあちらを捨てなければならない状態になり、トレードオフの関係とよんでいます。

設計を成功させるためには、Q、C、Dの各要素がトレードオフの関係にあることを十分に理解し、最適な組み合わせを探し出すことが重要ポイントとなります。

● 要素①Q(Quality：品質)を最初に考える

製品設計するうえで最初に考えなくてはいけないことは、「その品質を本当にユーザは必要としているのか」ということです。

ユーザによって、製品に必要な品質は異なります。誰のためにどのような製品を作るのか、明確にすることが最も重要なことです。要求される品質に合わせて設計を行うことは、過剰品質の製品を作らなくて済むこととなります。製品設計で最悪なことは誰も要求していないもの(誰も使わない機能など)を一生懸命に設計してしまうことです。

● 要素②C(Cost：費用)も考えて設計する

Cost(費用)とは製品を実現するために使う費用のことです。回路設計費用であったり、回路を生産するため必要な部品や製造費だったりします。製品を作るのにかかる費用が多くなればなるほど、販売価格を高くしなければならなくなります。

電子部品についても一般的に性能・機能が低い部品ほど価格も高くなります。設計仕様を明確にして過剰品質の部品を安易に選択しないことが重要です。部品選定については、可能であればデファクト・スタンダード(de facto standard)部品を使用することをお勧めします。デファクト・スタンダードとは業界で事実上の標準という意味です。使用実績と流通量が多いため、比較的安く品質の高い部品を入手できるメリットがあります。

● 要素③D(Delivery：納期)

要求品質を満足し、目標の費用で収まる部品を選定できたとしても、実際に入手することが難しい場合があります。市場流通量が少ない部品の場合には入手できるまでのリード・タイム(lead time)が長くかかることもあります。部品を購入するルートによっては、最小発注単位(MOQ：Minimum Order Quantity)が大きく設定されており、1個単位から部品購入ができない場合があります。

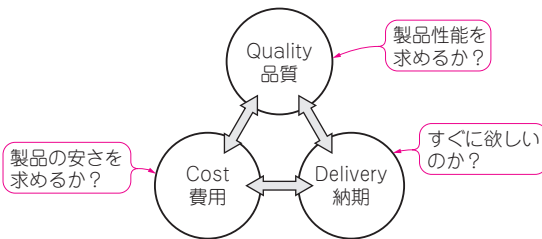


図1 設計で重要な要素「品質」「費用」「納期」…“QCD”
Q、C、Dの各要素はそれぞれトレードオフの関係にあるため、顧客要求に合わせてどの要素に重点を置いて設計していくかを考える必要がある