

R A Q 's

Rarely Asked Questions

アナログ・デバイスに寄せられた珍問／難問集より

アナログICの選び方

Q. かつて、ディスクリート・トランジスタ

を選ぶときはいくら慎重になっても
なりすぎることはないとおっしゃって
いましたが、アナログICの場合は
どうでしょうか？

A. これはガラスのスリッパで行います。召使いに
ガラスのスリッパをあらゆるメーカーに持って行か
せ、入口でそれを持たせます。ガラスのスリッパにア
ナログ・デバイスのロゴが映っていれば、あなたの
望みどおりの品を見つけることができるでしょう。



失礼しました。もう少し真面目にご説明いたします。
オーバースペックや、あまり知られていない珍しいデ
バイスを探そうとすると、選択プロセスが複雑になっ
てICやディスクリート・トランジスタのコストも上がっ
てしまいます。ですから、見つけるのが難しい部品や
不必要なパラメータを求めるべきではありません。と
はいえ、ICは単体のトランジスタよりも複雑なもので
すから、必要なパラメータはすべてあらかじめ決めて
おくことが非常に重要になります。

ここでは、アンプ、リファレンス、あるいはコンバータと
いった特定のタイプのICについてではなく、一般的な
原則についてご説明します。多くの高精度アナログIC
に共通するパラメータは、絶対最大定格、ESD定格、電
源電圧、電源電流、消費電力、温度範囲、温度係数、電
源除去比、ノイズ、パッケージ、入力インピーダンス、
バイアス電流、アナログ出力特性、周波数範囲、そして
速度、ロジック・タイプ、ロジック・レベル、データ構成、
チップ・イネーブル／シャットダウン機能といったデジ
タル・インターフェースの仕様です。特定のタイプのデ
バイスのパラメータを検討する前に、これらの一般的
なパラメータの中で重要なものはどれかを決定し、そ
れらの値について許容可能な限界値を設定することが
大切です。

後ほど説明するデバイス固有のパラメータを含め重
要なパラメータのリストをまず作成し、重要度の順番
に整理します。次に、複数のメーカーが提供している
オンライン・パラメトリック検索エンジンを使って、す
べての条件を満たすデバイスのリストを作成します。
そのためにはいくつものウェブサイトを調べる必要が

ありますが、各メーカーはそれぞれ異なるフォーマ
ットでデータを提供しているので、販売代理店のウェブ
サイトを利用するのが便利かもしれません。販売代
理店のウェブサイトでは、さまざまなメーカーのデバ
イスを一定のフォーマットで表示しています。とはい
え、残念ながら販売代理店が行っているパラメータの
比較には不十分なものが多くが現状です。これは
改善されつつありますが、現時点では一般的にメー
カーのサイトを閲覧になって、紙面やスプレッド・
シートでデバイスを比較するほうがよいでしょう。

適切なデバイスが見つからない場合は、どのパラ
メータの条件を緩められるか、そしてどのくらいの数
値なら許容できるかを決め、それらの新しい値に基
づいて再度デバイスを探します。次に、各デバイスの
特長がそのアプリケーションに適切か不適切かを確
認するために、そのデバイスのすべてのパラメータ
を調べます。

最後に、必要な機能を良好に動作するデバイスです
べてリストアップして、どれが最も安価になるかを決
定します。ICの使用コストには、デバイス自体のコス
トだけではなく、すべての追加部品あるいは固有電
源のコスト、製造時に必要となる調整やキャリブレ
ーションにかかるコスト、そのICが占有するプリント基
板面積のコストも含まれます。最も安価なデバイス
を選ぶのではなく、使用する際に最もコストがかから
ないデバイスを選ぶようにしてください。

参考資料

[アナログ集積回路の選択方法、パート1 \(英語\)](#)

[アナログ集積回路の選択方法、パート2 \(英語\)](#)



筆者紹介:

James Bryantは、1982
年から2009年までアナ
ログ・デバイスの欧州
地区アプリケーション・
マネージャを担当し、つ
ねに面白いプロジェクト
を探求しています。
リーズ大学で物理学と哲
学の学位を取得し、さら
にC.Eng.、Eur.Eng.、
MIEE、FBISの資格があり
ます。エンジニアリング
に情熱を傾けるかたわ
ら、アマチュア無線家
でもあり、コールサイン
G4CLFを持っています。

その他のRAQについては、

www.analog.com/jp/raqs

をご覧ください。

**ANALOG
DEVICES**

www.analog.com/jp