

# 仕様変更—電源設計エンジニアの課題としてまず挙げられること

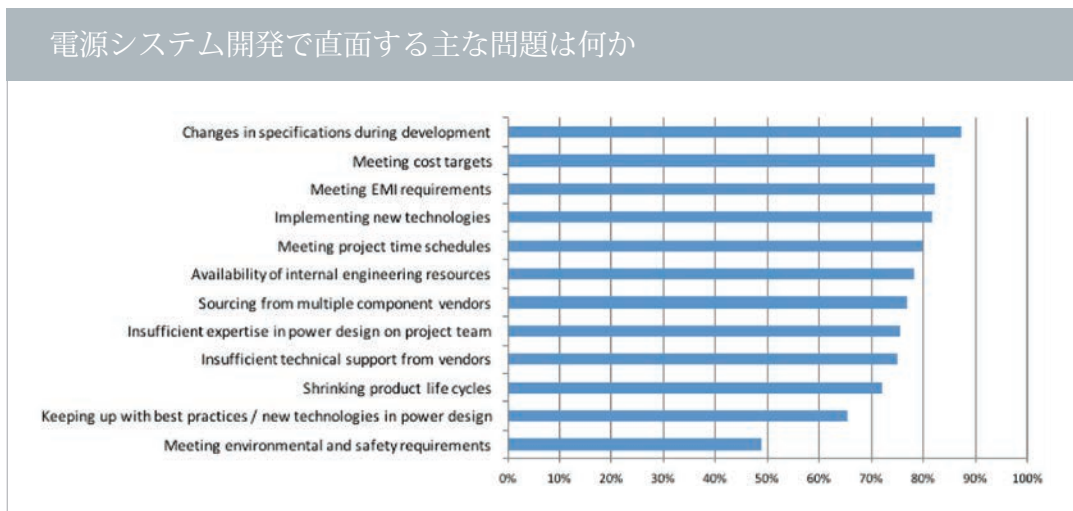
要求仕様において必然的に起きる変更への影響を和らげること、プロジェクトが限られた予算内に収まるようにするために不可欠です。



今日のエンジニアは、高い効率でより多くの電力をより少ないスペースで供給するための創造的なソリューションを見つけるよう求められています。これにより、電源システムの設計は、技術的に進歩した電子機器を開発する上でますます重要な部分になっています。Vicorの行った調査の結果によると、これらのエンジニアはコストとスケジュールの目標を達成するため無数の課題に直面しています。

今回の調査で、世界中の電源システムのエンジニアにとっての最大の課題は、開発中の電源システムの仕様の変更であることが分かりました。実際には仕様を変更することで、時間と予算に合わせて開発プロジェクトを提供することがさらに困難になります。エンジニアにとっての課題は、システムの要求を満たすための技術的課題ではなく、変更に対応することが最大の問題であったことには驚きです。

以下のグラフは、エンジニアにとっての最大の課題は何か、と質問したときの回答をまとめたものです。



## 仕様変更の課題

開発中の仕様の変更は、調査対象の電源システムエンジニアが克服しなければならない最大の課題であり、この課題への対処にはほぼすべてのエンジニア（87%）が苦労していました。仕様の変更は、新しい要求に適合するようにデザインを変更する追加作業のために、プロジェクトの遅延とコストの増加を意味します。

これらの変更はプロジェクトに大きな影響を与えていることが明らかになりました。調査対象者の大半（65%）は、製品仕様の変更が電源システム開発の遅れに大きく影響していると述べています。電源エンジニア(66%)はすでにプロジェクトの変更による悪影響を経験していますが、大多数は変更が当たり前になっていると考えているため、問題は悪化する可能性があります。

これらの変更の影響は劇的なものになります。調査したエンジニアのほとんど（80%）は、プロジェクトの時間短縮に苦しんでおり、各プロジェクトに要する時間を見ても同様の数字となり（79%）、3/4(72%)ものエンジニアは、製品ライフサイクルの短縮による技術刷新を経験しています。仕様の変更は時間を消費するだけです。

プロジェクトの遅延はコスト面で大きな影響を与える可能性があります。例えば、新しいシステムの5年間の製品寿命から2年以内に返済を開始するというOEMのアプリケーションの例を考えてみてください。この例のプロジェクト開発には8ヶ月かかります。わずか2ヶ月の遅延があっても、リターンは20%も減少する可能性があります。100万ドルの開発では、製品寿命の短縮と関連する開発コストの増加を考慮に入れて、拠出額の損失を35万ドル以上になることがあります。さらに、これらのコストは通常、顧客の負担となり、競争力を低下させます。回答者の半数（48%）が2か月以上の遅延を経験しているため、オーバーランを削減または排除すると収益性が大幅に向上することは明らかです。

その影響は個人的なものであり、移動する仕様のゴールポストを追いかけるのに苦労しているエンジニアの士気と自信を損なうこともあります。仕様の変更は、電源エンジニアが電源専門知識を平均59/100に評価する原因となっている可能性があります。特に、そのうちの4分の3が変更を管理するための社内の専門知識が不十分だと言えます。

## 仕様変更の原因

調査結果が注目されるにつれ、仕様の変更はほとんどのエンジニアにとって避けがたいものでした（回答者の87%が問題だと言いました）。技術的な問題による仕様変更が最も頻繁に起こります。特に、プロジェクトの開始時に正確な電源仕様がわかっていない場合、負荷の変更、スペース制限のために放熱設計に制限がある場合、外部市場や競争勢力は、仕様の変更を引き起こす可能性もあり、関連する法律に変更があり、競合他社が新製品を発売するなどがあります。これらのすべての要因によって、組織は今市場に必要なものを再評価する可能性があります。

これらの変更の影響は、製品のライフサイクル、市場のリーダーシップおよびその他の社内市場の力とリスクのレベルによって異なります。この調査により分かったことは、エンジニアは何が起こっているのかをほとんど、またはまったく制御できず、その影響を改善する方法しか見つけられないことに注意することが重要ということです。何が原因であろうと、設計を始めた後の仕様変更に対処しなければならない電源エンジニアが増えています。

## 不可避的な変化に対処

仕様の変更が避けられない場合は、電源システムのエンジニアは、変更の影響を軽減する戦略を検討する必要があります。

電源設計に対する柔軟性のないアプローチは、仕様の変更に対処することを難しくします。これは、ディスクリートのコンポーネントを使用してカスタム電源システムを開発する場合や、ベンダーから購入する場合に特に当てはまります。この場合、入力または出力の変更は、複雑で時間のかかる再設計作業を必要とします。最悪の場合、ディスクリート部品の設計では新しい要求を満たすために異なる技術が必要になることがあります。

モジュール型のパワーコンポーネント（Vicor社のPower Component Design Methodologyと呼ばれる）を使用した新しい柔軟なアプローチは、電源エンジニアが大幅な遅延を招くことなく仕様の変更に対応できるようにする方法を提供します。このアプローチは、変更を迅速かつ容易に受け入れることができる、小さくて簡単に交換可能な製品を使用します。パワー・コンポーネントを使用することで、パフォーマンスの確実性も高まります。このアプローチを使用することで、開発された電源システムのサイズと性能を正確に予測することが簡単になります。

エンジニアは通常、パワーコンポーネントデザインメソッドロジーというオンラインツールを使用します。Vicor PowerBenchは、システムを迅速かつ容易に設計および最適化できるだけでなく、新しい仕様をすばやく簡単に満たす改版を可能にする無料のツールを提供します。

---

## 結論

開発開始後の仕様の変更は、電源システム設計者にとって最大の課題であり、問題はさらに悪化しています。ディスクリートのコンポーネントを使用する電源システム設計の従来のアプローチでは、仕様の流動性が低く、柔軟性が欠如しているため、不可避な変更を難しくし、時間がかかり、コストもかかります。

モジュール型のパワーコンポーネントを使用すると、いくつかのメリットが得られます。特に、電源システムを素早く簡単に変更できる柔軟性は、今日の予測不可能な設計環境ではるかに効果的です。この新しいアプローチに切り替えることは、新しい要求のストレスとコストを削減します。

## 調査方法

Vicorは、世界中の電源システム設計に携わるエンジニアに電子メールアンケートを送信して、電源システム設計者が直面する課題と課題を理解するためのオンラインリサーチプロジェクトを実施しました。独立した第三者のリストは、選択バイアスを避けるために使用されました。回答はオンライン調査ツールを使用して収集され、電源システム設計に関与していない人は分析のために回答者から削除されました。

お問い合わせ: <http://www.vicorpower.com/ja-jp/contact-us>

### **Vicor Corporation**

25 Frontage Road  
Andover, MA, USA 01810  
Tel: 800-735-6200  
Fax: 978-475-6715

[www.vicorpower.com](http://www.vicorpower.com)

### **email**

マーケティング部: [sales\\_VicorKK@vicorpower.com](mailto:sales_VicorKK@vicorpower.com)