

# マグアンプ方式電源のメリット

マグアンプ方式は可飽和コアを用いて電圧制御を行うため、半導体方式では得られない大きなメリットがあります。特に負荷電流の変化が大きい場合にはメリットが出せます。

ダウンサイジング	小さなコアサイズで大きな電流が扱え、放熱板の必要がなく、制御回路の部品点数も少ないため、半導体方式に比べ実装面積を小型化できます。
省エネルギー	コバルト系アモルファス合金を用いているため、高周波における動作損失が少なく、また制御電力も小さいので省エネルギーに貢献できます。
低ノイズ	二次側出力ダイオードと直列にマグアンプが配置されるため、出力ダイオードから発生していたノイズが抑制されます。半導体方式ではスイッチ素子が増えるためノイズも増えてしまいます。
高信頼性	マグアンプは磁性部品であるため、過電圧、過電流によって破壊されることがなく、電力用や大型コンピュータ用電源などの信頼性を求められる電源に用いられています。
高精度	メイントランスの二次側を直接制御するため、出力電圧精度に優れています。制御回路にもよりますが、無負荷から全負荷まで±1%の高精度な定電圧制御が行えます。

このようにマグアンプ方式を用いてスイッチング電源の出力電圧制御を行うと、サイズ・効率・ノイズ・信頼性・精度の面で優れた特性が得られ、特に低電圧・大電流の回路(例：3.3V-5Aなど)でのコストパフォーマンスが優れています。

## フルマグアンプ方式

マグアンプ方式はクロスレギュレーション（マスタースレーブ）方式と呼ばれる電源のポスト回路の電圧制御によく用いられています。このクロスレギュレーション方式は、メイン回路を一次側へフィードバックすることによりメイン回路の出力電圧を安定化しているため、ポスト出力はメイン回路の負荷状態の影響（クロスレギュレーションエラー）を受ける方式となっています。また、メイン回路にある程度の電流（最低電流）を流さないと電源自体が動作しないという欠点があります。

この解決策として注目されているのがフルマグアンプと呼ばれる方式です。

このフルマグアンプ方式は、全出力を二次側でマグアンプ方式によって出力電圧を制御するため、一次側へのフィードバックの必要がなく、全ての出力を無負荷から定電圧制御することができます。また、各出力が独立して動作するため、メイントランスの巻数比の最適化が行え、クロスレギュレーション方式と比べて高効率を得られます。

さらに、各出力が独立しているフルマグアンプ方式を採用しておけば、仕様変更を行う場合にも変更箇所のみでの対応で済み、設計変更に必要な時間を必要としません。

