

<p>研究成果</p>	<p>ハーフブリッジ形イミタンス変換器</p>
<p>利用分野</p>	<p>放電管，溶接機，充電器等に用いる絶縁形定電流電源</p>
<p>中小企業が利用できるシーズの概要</p>	
<p>ほとんどの電気，電子機器の電源または電力の供給は定電圧電源によって供給されている。しかし，放電，化学変化を伴う負荷等，それ自身が負性抵抗特性又は定電圧特性を持っているものに電力を供給するには，定電流電源が必要である。</p> <p>従来，絶縁された定電流電源を得ようとすれば，インバータで高周波電圧を発生し，トランスで絶縁した後定電流に変換する。蛍光灯のように電流の精度が要求されないときは直列インピーダンスを挿入する。電流の精度が要求されるときは，出力電流を検出し，インバータの電圧や周波数に負帰還制御して定電流出力とする。しかし，電圧出力を電流出力に変えるには強度の負帰還を必要とし，安定と応答を両立させるのは困難である。</p> <p>開発したイミタンス変換器の応用例として，溶接用直流定電流電源を図に示す。 （特開 2004-86833）</p> <p>イミタンス変換器 7 は，中点タップトランス 3 と共振用インダクタ 7 1 と共振用キャパシタ 7 2 で構成される 2 端子対回路である。入力端子 b - b' にはインバータが，出力端子 a - a' には整流器が接続してある。イミタンス変換器を構成するために追加した素子は LC 各 1 個のみである。負帰還なしで電流変動率 1 % 以下の精度と，99 % 以上の効率が得られる。</p> <p>現在，理論的な特性解析と基礎的な実験が終わった段階にあり，効果的な応用は未開発である。負荷の仕様が決めれば，最適な適合を得るための設計，生産技術が必要と思われる。</p> <p>当研究室はパワーエレクトロニクスを主な研究テーマとしており，それに関連する技術は指導することができます。</p>	