



「溶接方法・回路・交直両用」のトリプル特許

アーク溶接は、写真のように母材と電極の間にアークをとばし、その熱で溶接棒を溶かしながら溶接を行なう。したがって、安定したアークを持続させることが、よい溶接を得るキーポイントになる。

日立技術陣はアーク現象を解明し、ふつうの交流アーク溶接機による溶接電流は正弦波形を示すが、これを矩形に近い台形波に直すと、電流値がゼロ近くで変化率が大きくなり、アークの持続する時間も長く、回復も早いことをつきとめた。

日立アークペアは、この台形波の大電流を得る回路として、溶接変圧器の二次側に、整流器と直流リアクトルからなる波形整形回路をとりつけたのである。

こうすると特性のよい、安定した交流アークが得られるうえに、さらに整流回路から簡単に直流をとりだすこともでき、交直両用がらくに使いわけできる。しかも直流使用時においても、過渡特性（短絡時におけるアークの回復特性）のすぐれた、きわめて安定した直流アークが得られる。

アークペアの出現で、従来むずかしいとされていた薄板、特殊鋼の溶接、アルゴン溶接など、一台の溶接機であらゆる金属の溶接が可能になった。電源も単相から簡単に使用できる。大きな経済性と高い信頼度によるアークペアの出現は、溶接界に大きな反響を呼び、「アークペア」時代が画された。

「日立アークペア」は、「溶接方法・回路・交直両用」のトリプル特許を独占した画期的な製品であり、日本溶接協会より発明賞を受賞している。