



### 4象限を高速に電流制御することでパルスめっき法を可能にする高速定電流バイポーラ電源

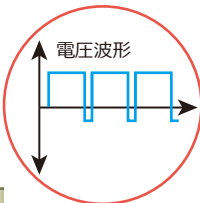
電気めっきでは一般的に整流器（直流電源）を用い、陽極（アノード）から陰極（カソード）に対して一定の電流を流すことでめっきを行います。また精密めっきの分野では、高速のパルス電流を印加するパルスめっき法や、極性反転を加えめっきと剥離を連続的におこなうパルスめっき法があり、その際の整流器（直流電源）には高速に電流制御が可能なバイポーラ電源が用いられます。

#### ● テストイメージ Test Image

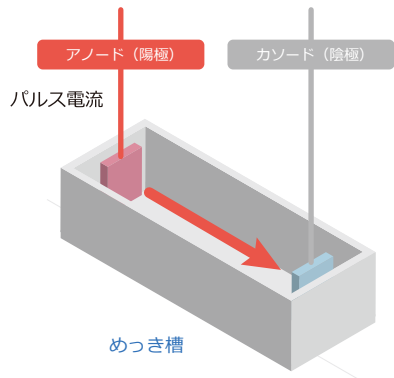


任意波形ファクションジェネレータ

電圧信号



高速定電流バイポーラ電源



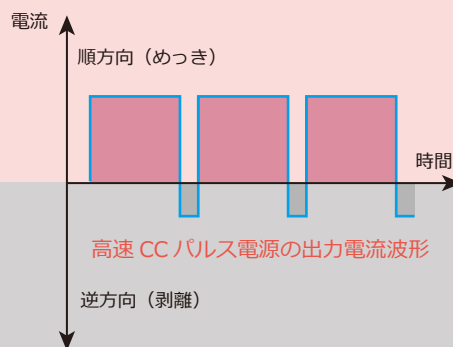
めっき槽

#### ● 原理 Principle

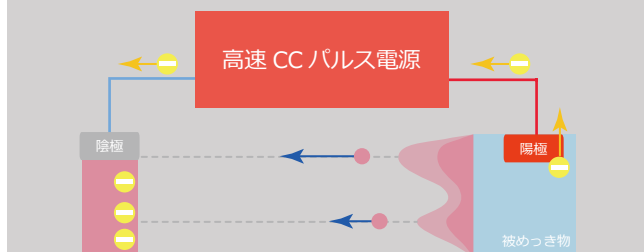


電流を流すことで陰極には電子が供給され、陽極の金属イオンが陰極側に還元析出します。

一般的な整流器（直流電源）を使用しためっきはこの反応のみですが、どうしても被めっき物上の電流密度分布は部位により異なるため、めっき膜厚に差が生じます。



高速 CC パルス電源の出力電流波形



#### ● 特長 Feature

##### ✓ マイクロ秒オーダーの電流可変が可能

高速に電流を制御することが可能なため、パルス形状がより方形に近くなり、積算電流値の算出が容易になります。

$$\int_0^t I(t)dt \doteq n( \text{Area} - \text{Area} )$$

積算電流値が、面積を求めただけで容易に算出できます

##### ✓ 極性を自由に動作させることが可能

外部入力（±5V）に対して、電流をフルスケールで両極性出力することができます。これにより剥離工程を連続的に行い、膜厚を均等にめっきすることができます。

バイポーラ方式の電源であれば、電流の高速制御はもちろん、極性を反転することが可能です。極性反転状態では、より陽極側（反転している為、正確には陰極）に距離が近い金属イオンが引き寄せられ、凸部により大きな剥離の力がはたらきます。これを繰り返すことでより均一な膜厚にすることができます。