

【従来の技術とその問題点】

直流高電圧が印加されるビーム発生器用の電極を備えた負荷(以下、負荷という)は、電極間で放電破壊が生じると、負荷に立上りが急峻な過電流が流れて電極を損傷させることがあった。このため、負荷に側路を設けて過電流検出時、側路を閉じて負荷を電源から切離し、かつ、しゃ断器をトリップして負荷を保護するようにしていたが、側路の閉成からしゃ断器のトリップまでに時間を要していたので、その間に過電流が流れ、負荷側の電源トランスや素子等を損傷させることがあった。

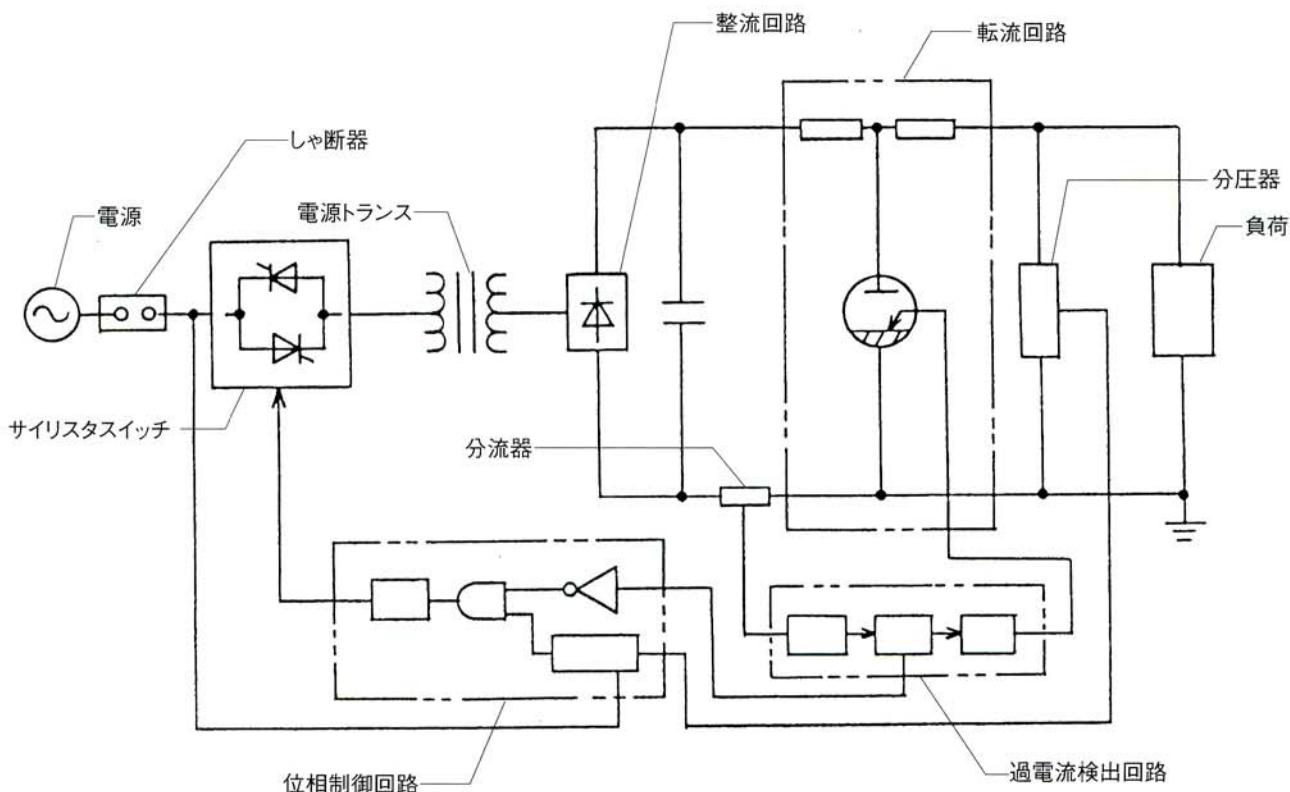
【発明の構成】

この発明は、図のように、定常運転時においては、サイリスタスイッチを分圧器の出力信号により位相制御して定電圧化を図った直流高電圧を負荷に供給するように構成し、また、負荷の電極間に放電破壊が生じて立上りが急峻な過電流が発生したときは、この過電流を分流器を介して検出した過電流検出回路からの出力信号により、負荷の側

路を瞬間的に閉じて過電流を側路側に転流させるとともに、位相制御回路にゲート阻止信号を送出することにより、サイリスタスイッチをオフさせ、負荷及び電源側を過電流から高速で保護し、直流高電圧を負荷に円滑に供給可能とした。

【発明の効果】

- (1) 負荷に過電流が流れたとき、負荷の側路を瞬時に閉じて過電流を転流するように構成したので、電極を備えた負荷を確実に保護することができる。
- (2) 電源のしゃ断は、サイリスタスイッチのゲート信号を負荷の側路と同時に停止してオフさせるため、過電流対応の応答が極めて短縮でき、過電流の立上りが急峻であったり、緩慢であっても過負荷耐量を特別に増すことなく電源装置を構成することが可能となる。



過電流保護装置を備えたビーム電源装置のブロック図