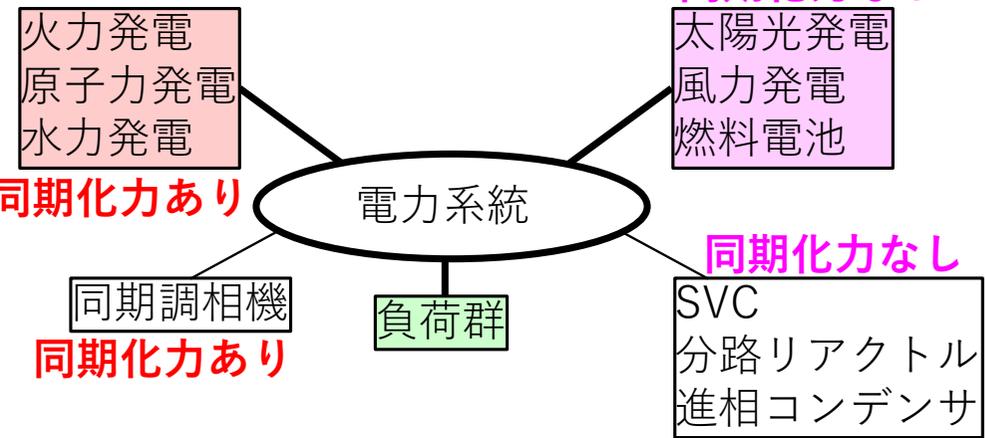


変電 (7) 《同期調相機の特徴》

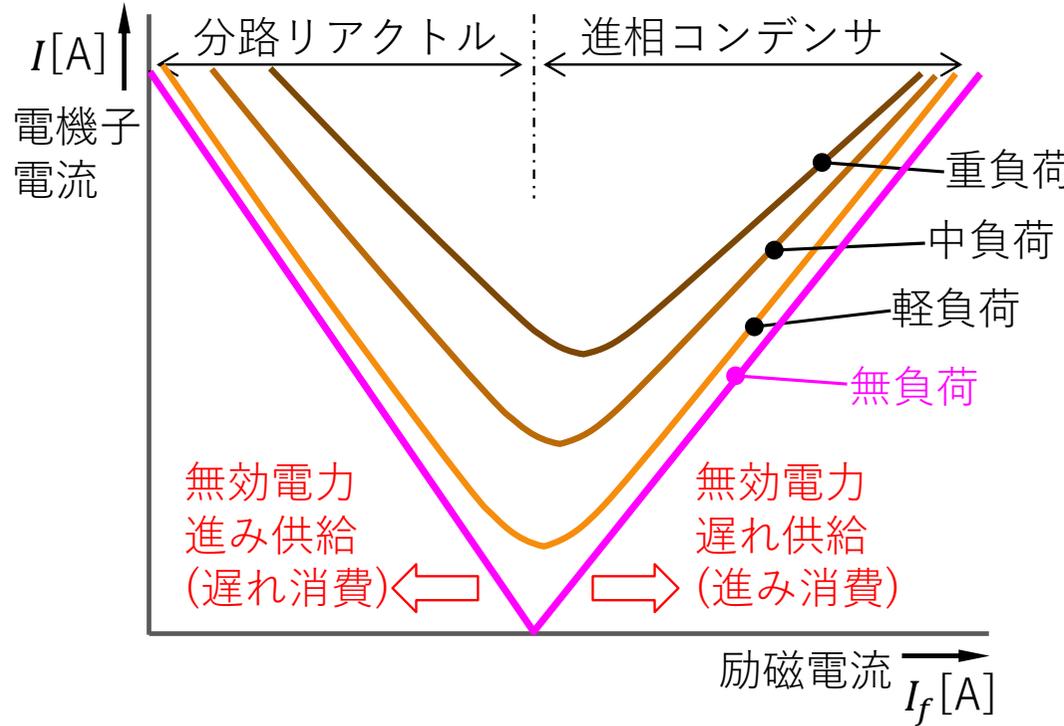
■同期調相機 (ロータリーコンデンサ)

無負荷で使用する同期機



- 〈特徴〉
- ・遅れ/進み無効電力を供給
 - ・構造が複雑で回転型
 - ・価格が高価で、電力損失も大きい
 - ・回転型なので騒音があり、保守の負担が大きい
 - ・無効電力の調整は連続的
 - ・系統電圧低下時にも無効電力供給能力を維持
 - ・同期化力 (慣性モーメント) を持つ
 - ・試送電も可能

位相特性曲線 (Vカーブ)



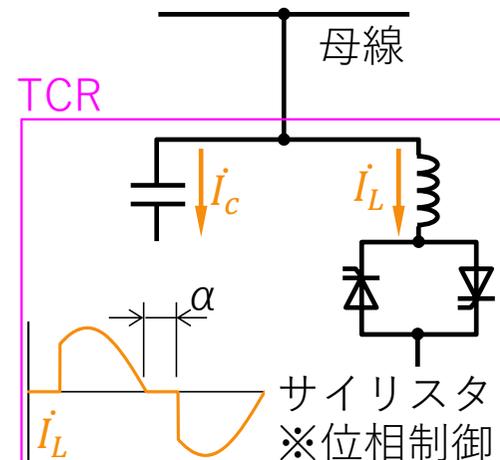
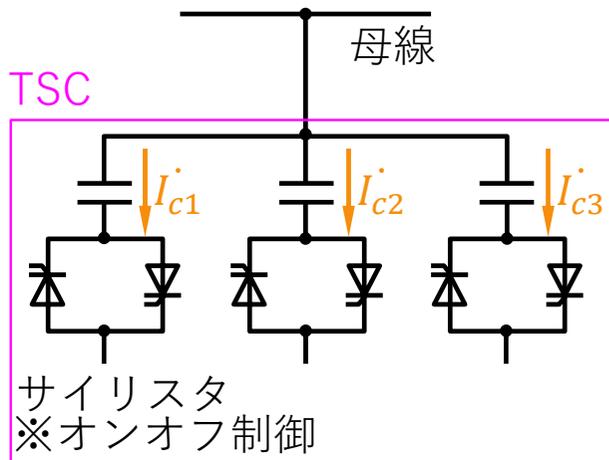
励磁電流を調節することで無効電力を調整できる。

変電（7） 《静止型無効電力補償装置の特徴》

■ 静止型無効電力補償装置 (Static Var Compensator)

Thyristor Switched Capacitor ※サイリスタ開閉コンデンサ

サイリスタでコンデンサ群をオンオフ制御し、遅れ無効電力の供給を段階調整。進み無効電力は供給できない。

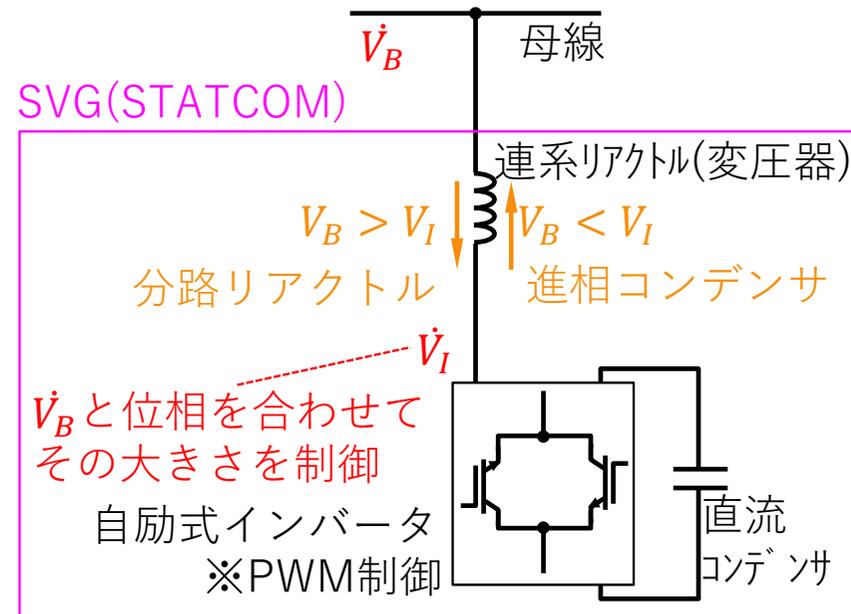


Thyristor Controlled Reactor ※サイリスタ制御リアクトル

サイリスタでリアクトルに流れる電流を位相制御しコンデンサとの組合せで遅れ/進み無効電力を連続調整。位相制御による高調波発生量が多い。即応性に優れる。(系統安定度向上対策、フリッカ対策)

Static Var Generator (STATic synchronous COMpensator)

IGBT等の自己消弧型の電力用半導体を用いた自励式インバータと電源系統に接続する連系リアクタンス (変圧器) と蓄電部となる直流コンデンサで構成される。自励式SVCとも呼ばれる。インバータの出力電圧を調整して遅れ/進み無効電力を連続調整。多相インバータをPMW制御することで高調波発生量が少ない。即応性に優れる。(系統安定度向上対策、フリッカ対策) 系統電圧低下時も無効電力の供給能力を維持する。



変電（7） 《調相設備の特徴まとめ》

項目	電力用コンデンサ	分路リアクトル	同期調相機	静止型無効電力補償装置
構造	簡単、静止型	簡単、静止型	複雑、回転型	複雑、静止型
コスト	最小	小	大	TSC：小、TSR：中 SVG：大
運転・保守 負担	最小	小	大	中
用途	進相用 電圧低下防止	遅相用 電圧上昇防止	進相/遅相用 電圧低下/上昇防止	進相/遅相用* *TSCは不可 電圧低下/上昇防止*
調整能力	段階的	段階的	連続的	TSC：段階的 TCR, SVG：連続的
電力損失	最小	中	大	TSC：小、TSR：中 SVG：大
同期化力	無し	無し	有り	無し
系統電圧 低下時	供給能力低下	供給能力低下	供給能力維持	TSC, TSR：供給能力低下 SVG：供給能力維持
応答性	遅	遅	早	TSC：遅、TSR：超速 SVG：超速