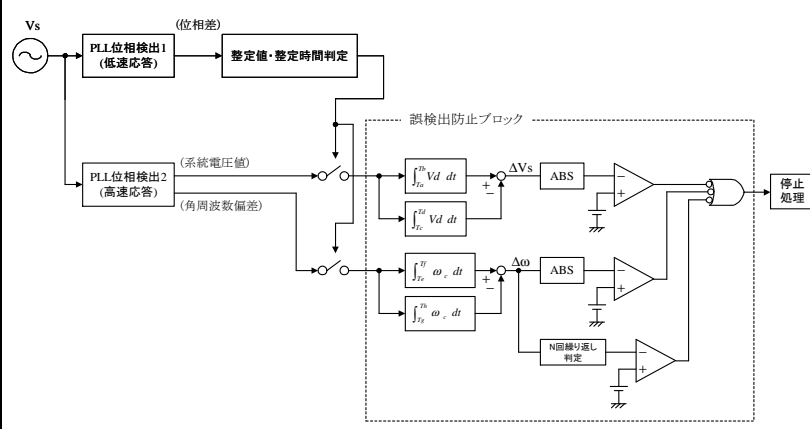
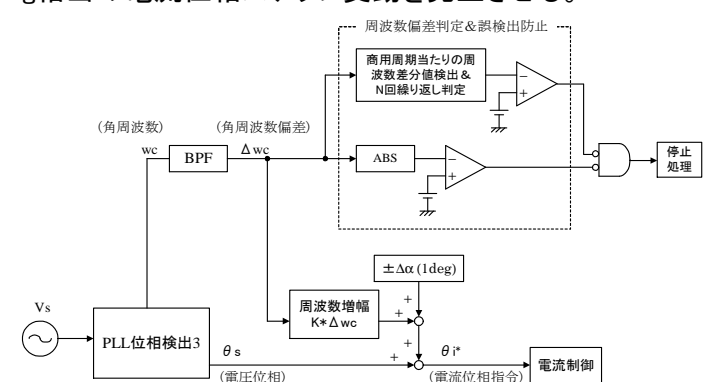


単独運転防止方式の概要

メーカー名	サンケン電気(株)	同様の方式を採用している形名	PPS-103TB1J, PPS-992TB1, PPS-992TB1J
形名	PPS-103TB1		

項目	受動的方式	能動的方式
1. 方式名称	電圧位相跳躍検出方式	周波数シフト方式
2. 基本原理	系統電圧において、一定の位相跳躍を検出すれば単独運転と判定し、パワーコンディショナのゲートブロックおよび連系遮断を行う。検出方法は、系統電圧と内部で発生させる正弦波の位相差を計測し、その位相差の跳躍を監視する。	停電時にパワーコンディショナ出力電流の周波数を変化させ、この電流周波数変化による系統電圧の周波数変化を抽出して単独運転の検出を行う。単独運転と判断した場合、パワーコンディショナのゲートブロックおよび連系遮断を行う。
3. 回路方式 または 制御フロー	<p>系統安定時の通常連系運転状態では位相差の計測を行う。単独運転状態となり系統電圧と内部正弦波間に位相差が発生すると、整定値・整定時間を経過した時点において電圧・角周波数の判定モード(誤検出防止ブロック)へ移行する。誤検出防止ブロックへ移行後、固定区間の電圧平均値、角周波数平均値を演算する。各測定期間における電圧平均値および角周波数の演算結果を比較し、系統電圧偏差ΔV_sまたは角周波数偏差$\Delta \omega$が閾値より大きい場合に単独運転とみなし停止処理を行う。</p> 	<p>交流出力端子電圧V_sの電圧位相に周波数偏差増幅値を加算し、出力電流位相を制御することにより周波数変動を増長(正帰還)させる。角周波数偏差が整定値以上変動した場合かつ、商用周期あたりの周波数差分値が閾値を超過した場合に単独運転と判定し、停止処理を行う。系統安定時は交流出力端子電圧V_sの位相が安定するため、周波数偏差が増幅されず安定動作となる。$\pm \Delta \alpha$ (1deg)部は、パワーコンディショナ出力と負荷電力がバランスした状態にて単独運転が発生した場合に、交流出力端子電圧V_sの周波数を微小変動させ周波数増幅のきっかけを与える機能であり、4周期に一回、1deg相当の電流位相ステップ変動を発生させる。</p> 
4. 整定範囲	<p>整定値 : $3^\circ, 5^\circ, 8^\circ$</p> <p>出荷時整定値 5°</p>	<p>整定値 : 1Hz(固定)</p> <p>出荷時整定値 1Hz</p>