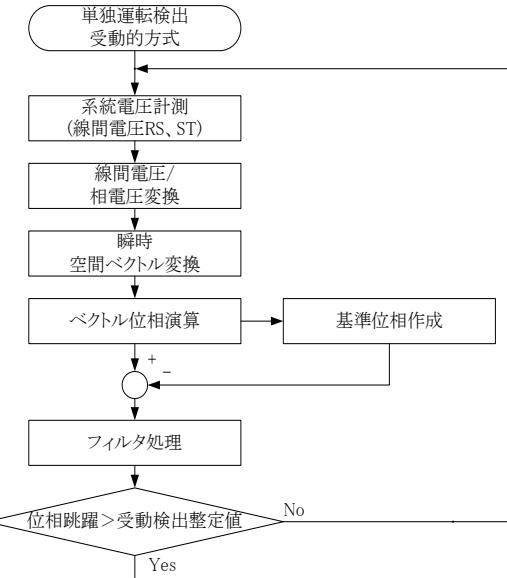
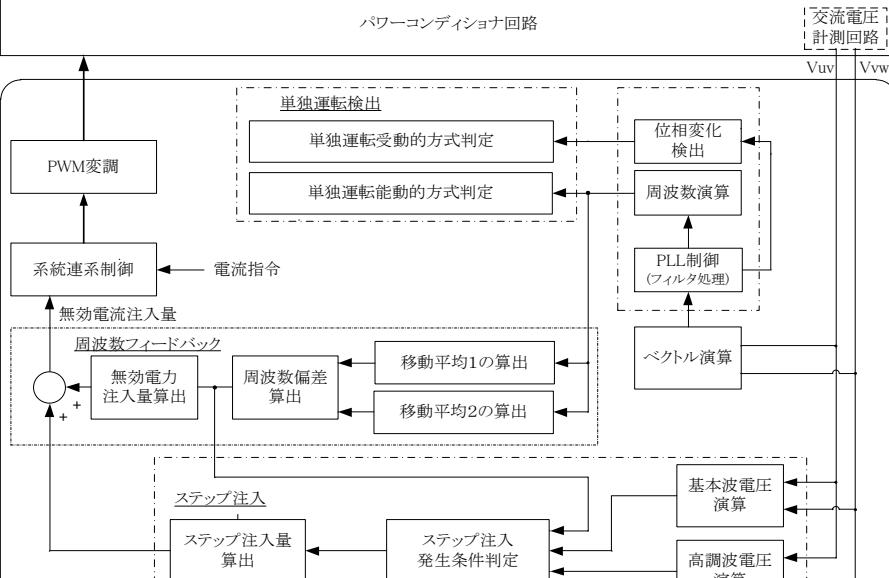


単独運転防止方式の概要

メーカー名	新電元工業株式会社
型名	PVS9R9T200A

同様の方式を採用している型名	<ul style="list-style-type: none">PVS9R9T200B, PVS010T200B, PVS012T200B 型名の末尾に枝番(-DN/-SK/-SA/-PFG/-NFG/-PF)がつく場合がございますが、単独運転防止方式は同一です。KPT-A99, KPT-A100, KPT-A123 型名の末尾に枝番(-E/-1/-1E)がつく場合がございますが、単独運転防止方式は同一です。MLS010T200B-A-T 型名の末尾に枝番(1/2/3)がつく場合がございますが、単独運転防止方式は同一です。
----------------	--

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	単独運転移行時にパワーコンディショナ出力と負荷の不balanceによる電圧位相の急変を検出する。	周波数の変動に伴い無効電力を注入し、周波数の偏差を増加させることで単独運転を検出する。
3. 回路方式 または 制御フロー	<p>三相系統電圧の瞬時空間ベクトル変換を行い、系統電圧の瞬時位相を演算する。得られた瞬時位相と安定化処理した基準位相との差を求め、その差が電圧位相跳躍検出整定値を上回る場合、単独運転と判断しゲートブロックすると共に連系開閉器を解列させる。</p>  <pre> graph TD A[単独運転検出 受動の方式] --> B[系統電圧計測 (線間電圧RS, ST)] B --> C[線間電圧/ 相電圧変換] C --> D[瞬時 空間ベクトル変換] D --> E[ベクトル位相演算] E --> F[基準位相作成] F --> G((+ -)) G --> H[フィルタ処理] H --> I{位相跳躍 > 受動検出整定値} I -- No --> J[位相跳躍検出] I -- Yes --> K[単独運転検出] K --> L[単独運転受動の方式判定] K --> M[単独運転能動の方式判定] L --> N[PWM変調] M --> O[PLL制御 (フィルタ処理)] O --> P[ベクトル演算] P --> Q[基本波電圧 演算] Q --> R[高調波電圧 演算] R --> S[ステップ注入量 算出] S --> T[ステップ注入 発生条件判定] T --> U[周波数偏差 算出] U --> V[移動平均1の算出] U --> W[移動平均2の算出] V --> X[周波数偏差 算出] X --> Y[無効電力 注入量算出] Y --> Z[周波数フィードバック] Z --> A </pre> <p>位相跳躍検出フローチャート</p>	<p>三相系統電圧の瞬時空間ベクトル変換を行い、系統電圧の周波数を演算する。得られた周波数より周波数偏差を算出し、その周波数偏差に応じた無効電力を注入することで周波数をさらにシフトさせる。周波数偏差が規定値以上の状態になったら、単独運転状態と判定しゲートブロックすると共に連系開閉器を解列させる。</p>  <p>単独運転能動検出概要ブロック図</p>
4. 整定範囲	整定値範囲: $3^\circ \sim 10^\circ$ 設定刻み: 1°	出荷時整定値 5°
		検出レベル(変動幅): 1.2Hz(固定) 出荷時整定値 1.2Hz