

尾鷲三田火力2号電気式ABC故障診断装置の概要

津支店火力部

1 ま え が き

尾鷲三田火力2号機のボイラ自動制御装置(以下ABCと略す)は空気式を使用してきたが、劣化更新のため電気式アナログ制御装置に取替えた。これに併せて、ABC故障時にユニットの安定運転が継続でき、かつ、故障解析を短時間に能率的に処理できるABC故障診断装置を当社で初めて設置したので、この装置の概要について紹介する。

2 装置の概要

本装置はABC制御装置の内部故障を検出し、自動系の暴走を防止するため該当制御系を自動→手動切替、負荷変化の阻止条件を出力しオペレータへ警報を表示する。また故障解析のため故障発生前後のデータ保存記録を行う。

- (1) システム構成 ブロック図参照
- (2) システム処理速度

項目	FAST	SLOW	備考
スキャン速度	約250ms	約500ms~5S	A/D: 約10 ^{ms} /CH
データ記録間隔	約500ms	約1~10S	スキャン速度の2倍 (1データおき)
データ記憶容量	約30秒 故障前/後 約3分	約1~10分 約6分~1時間	60データ/CH 360データ/CH

(3) 故障判定モード

ア 変化率モニタ

制御装置故障の場合は信号突変現象をとることが多い。重要ポイントの変化率を常時モニタすることにより故障検出する。

イ 偏差モニタ

正常に自動運転中は制御偏差は1~2%である。従ってこの偏差をモニタすることによりループの異常を検出する。

ウ DEVモニタ

偏差モニタと同

機能であるが、DEVブロック信号により共通にブロックをかけることができる。

(4) 故障検出ブロック機能

制御装置の自動↔手動切替時やMFT・FCB時のように信号が急変することがある。これらは正動作であるので故障検出をOFFとするブロック機能を有している。

3 試験調整

故障検出設定値は通常運転パターンに基づく各操作の最大変化率・偏差を念頭に入れ決定している。本装置は試運転を終えたばかりのためINT回路は除外し、モニタ機能のみ使用しているが、今後設定値の妥当性と信頼性を確かめた上で実運用設備にする予定である。

4 結 び

今回設置した故障診断装置はABC側へ影響を与えないよう入力抵抗を考慮し、絶縁アンプなしのシステムとし低コスト化を指向した。サンプリング基本周期250mSは、故障診断用としては十分であると評価している。またFCBテスト時のデータが一目で判定できる等、その利用価値は大きく十分期待できる。

