

デジタル式タービン監視計器の実機適用と信頼性試験

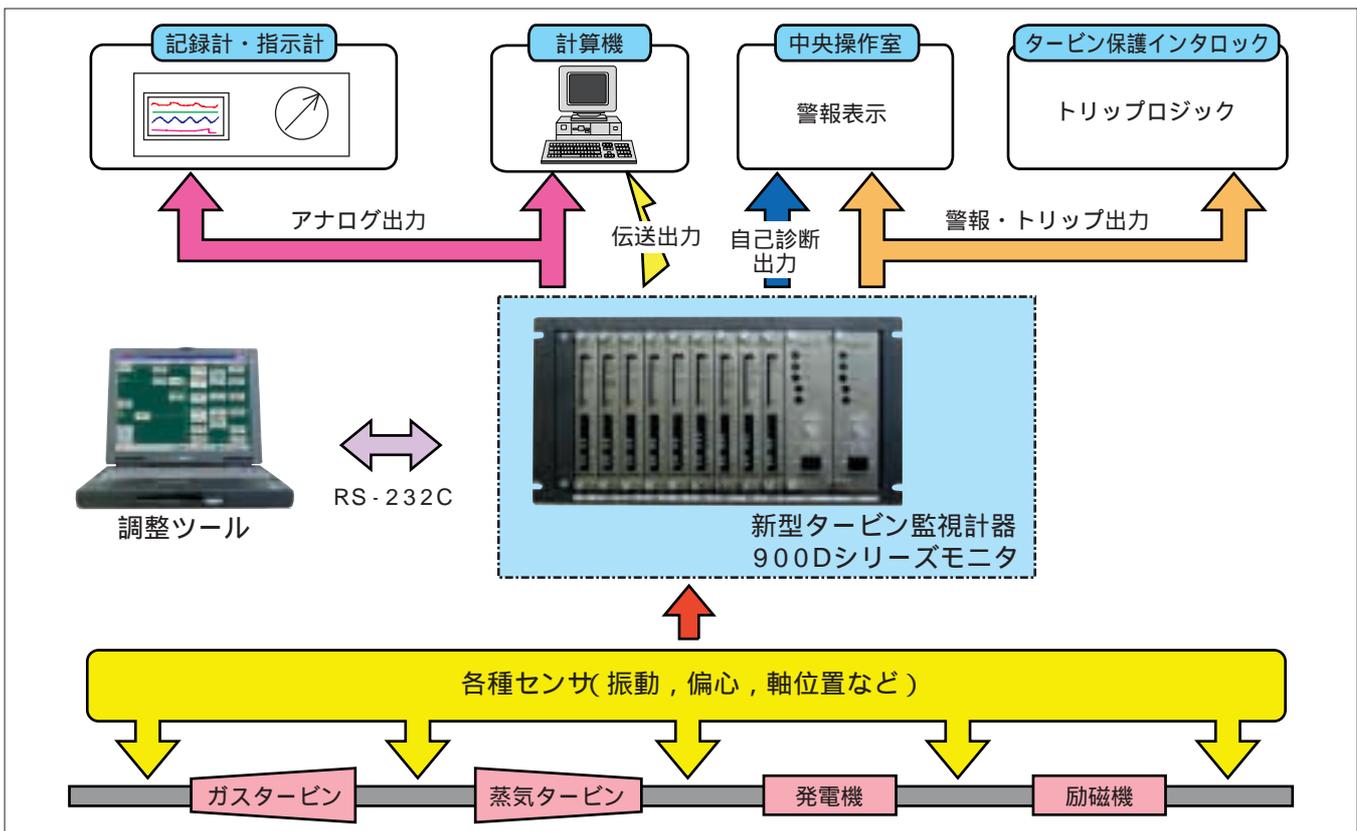
松本博充* 浅田幸広**
高木雄二** 田中久志***
上原理生**

要 旨

発電プラントにおいて、タービン及び発電機の軸振動、偏心、軸位置など機械的諸量の変化を計測・監視するタービン監視計器では、センサで検出した機械量の変化を信号処理するモニタ部にデジタル信号処理方式を導入したシステムが実用化されている。

三菱電機でも、1998年にモニタ部にデジタル処理方式を導入した新型タービン監視計器(900Dシリーズ)を開発し、型式検証評価で耐環境性能、検出精度の向上、高速応答性、保守の容易さ、通信インタフェース機能など、その優れた機能と性能を確認し、実機に適用している。

本稿では、これらを実機に適用するに当たり特に重要計器である振動計を例として実プラント環境において、長期間にわたるフィールド検証試験、タービンの工場試験中に実施した性能評価試験、及び適用プラント試運転中の様々な運転状態における健全性評価試験など入念な検証を行った結果、タービン及び発電機の監視、保護計器として実運用環境においても十分な信頼性と高速応答性など目的どおりの機能・性能があることを確認したので、その結果について述べる。



デジタル式タービン監視計器システム

タービン監視計器は、タービン及び発電機に起こり得る機械的諸量の変化量をセンサ及びモニタを通してDC信号に変換し出力する。モニタ部にデジタル信号処理を行う方式を導入したことにより、機能・信頼性・保守性の向上、ネットワーク化への対応が実現可能となった。