

50Hz/60Hz両用き電保護継電器の開発

兎束哲夫 森本大観 八木英行 金子利美

現在、建設中の北陸新幹線延伸区間では、60Hzの電力を供給する変電所に加え、一箇所だけ50Hzの電力を供給する変電所がある。この50Hzの変電所が自然災害等で停止した場合には、両隣の60Hzの変電所から救済き電することになる。そのため、50Hz/60Hzの異周波境界となるき電区分所だけでなく、区間全体の変電設備および信号・通信設備も50Hz/60Hz両方に対応する必要がある。

変電所には、地絡事故等を検出するき電保護継電器が設備されており、救済き電時にも適切に保護しなければならない。そこで50Hz/60Hz共用のき電保護継電器を2種類開発・試作した。試作したサンプリング周波数切替方式き電保護継電器および50Hz/60Hz並列監視方式き電保護継電器は、所内およびフィールドでの動作検証試験を行った結果、それぞれ所定の周波数切替機能とき電回路の保護機能を発揮しており、不要動作も無かった。これにより、実用化の見通しを得ることができた。

(鉄道総研報告, 2008年12月号)

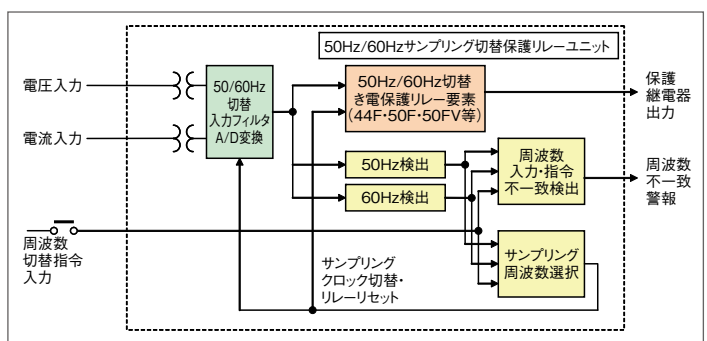


図1 サンプリング周波数切替方式き電保護継電器

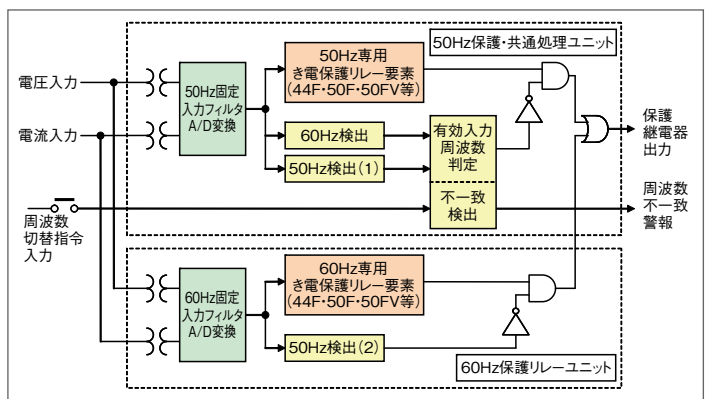


図2 50Hz/60Hz並列監視方式き電保護継電器