



High Frequency Transient Travelling Waves Tester for Advanced Protection Relay

The world's first high-frequency transient traveling waves based protection relays tester

Testeur d'Ondes Progressives Transitoires Haute Fréquence pour Relais de Protection Évolué

Premier testeur au monde de relais de protection basé sur les ondes progressives haute fréquence

Introduction

Simulation of electric faults in the power system is crucial in testing protection relays, feeder fault locators and recorders. Existing testers, mostly based on reconstruction of power-frequency signals, can only test power-frequency based protection relays.

This invention is the world's first tester capable of simulating both fault generated power-frequency information and high-frequency transient traveling waves caused by fault, making it possible to test devices based on traveling waves theory (TWT). It can simulate a wide frequency range of voltage / current in multiple channels synchronously.



Special Features and Advantages

- Multiple channels: 8–24
- Minimal synchronous error: ≤ 1 microsecond
- Wide frequency range: 0–100KHz
- Capable of simulation of 0–150V and 0–50A output

Applications

- Adopted by two top testing centers in China, i.e. Quality Inspection & Testing Center of Power Industry and National Center of Quality Supervision & Test of Relay & Protection Equipment (NCQTR)

Awards

Second Prize, National Science and Technology Award (Technological Invention), China (2007)

Intellectual Property

PRC Patent: ZL 01120138.X

Introduction

La simulation de défauts dans le système de distribution électrique est cruciale pour tester les relais de protection, les détecteurs de ligne (feeder) fautif, et les enregistreurs. Les testeurs existant, principalement basés sur la reconstruction des signaux de fréquence d'alimentation, ne peuvent tester que les relais de protection basés sur la fréquence du courant.

Cette invention est le premier testeur au monde capable de simuler à la fois une information de fréquence du courant causée par un défaut et des ondes progressives transitoires haute fréquence causées par le défaut, rendant possible le test de dispositifs basés sur la théorie des ondes progressives (TWT). Elle peut simuler une large gamme de fréquences de tension / courant dans de multiples canaux, de façon synchrone.



Caractéristiques Particulières et Avantages

- Multiples canaux : 8–24
- Erreur minimale de synchronisation : ≤ 1 microseconde
- Large gamme de fréquence : 0–100KHz
- Capable de simuler une sortie de 0–150V et de 0–50A

Applications

- Adoptée par deux centres de test de pointe en Chine, qui sont le Quality Inspection & Testing Centre of Power Industry et le National Center of Quality Supervision & Test of Relay & Protection Equipment (NCQTR)

Principal Investigators

Prof. Xinzhou DONG, Dr. Shenxing Shi, Dr. Bin Wang
Department of Electrical Engineering
Tsinghua University
Email: xzdong@tsinghua.edu.cn