

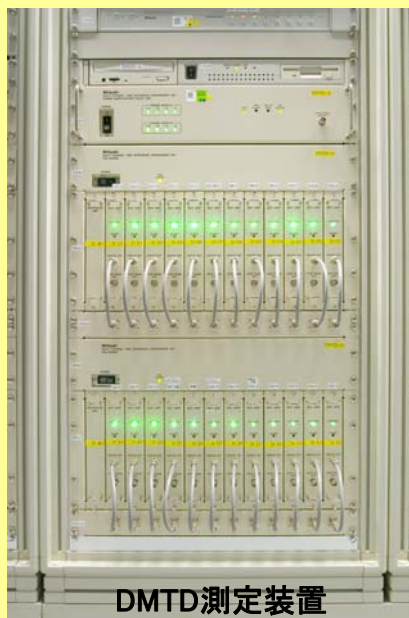
高精度・高安定な日本標準時を生成する 新たなシステムが稼動しました。

情報通信研究機構(NICT)は、2006年2月から新しい日本標準時発生システムを稼動させました。

新システムでは、これまでとは異なるより高精度な計測方法を用い、日本標準時のもととなる原子時計群に短期安定度の優れた水素メーザを加え、さらに、これまで2系統のシステムだったものを3系統にし、冗長性を強化しています。

測定システム

新規にDMTD (Dual-Mixer Time Difference) 法を利用したマルチチャンネルDMTD 計測装置を開発し、原子時計相互の時刻差を毎秒同時に測定します。これにより、計測精度が、これまでのタイムインターバルカウンターを用いた方式に比べ、約100倍以上向上しました。



DMTD測定装置



新日本標準時発生システム

監視システム

各計測装置、制御装置、データベースなど、それぞれの機器はネットワークで接続され、監視用のサーバーで常に監視され、異常発生時には、メールの送信等を行います。

信号源

短期間(1日以下)の周波数安定度に優れている水素メーザと、長期間(1日以上)の周波数安定度の優れているセシウム原子時計を併用して、短期間でも長期間でも安定した日本標準時を生成しています。

セシウム原子時計群のデータを用いて長期安定度を調整した水素メーザの信号を基準とした3系統の時系をつくり、その内の最も安定度のよいものを日本標準時として選択しています。



水素メーザ

セシウム原子時計