

固体物理セミナー

(令和元年度 第1回)

(インタラクティブ物質科学カデットプログラム講演会)

日時：5月23日(木) 14:40-16:10

場所：基礎工学研究科 G棟 215-221 セミナー室

講師：井戸哲也 室長

(情報通信研究機構 時空標準研究室)

題目：「光格子時計によるハイブリッド時系実信号の生成と国際原子時計校正」

要旨：

性能面においてセシウム周波数標準をはるかに超える光時計が出現した今、国際単位系の秒の定義を変更することが議論されている。秒の再定義のためには精度向上と共に、現代社会のベースクロックとなっている協定世界時(UTC)の刻む一秒の長さ(歩度)を新しい定義に基づいて定常的に校正出来る必要がある。そこで、今回我々はパリ天文台と独立かつ同時に初めて直近の協定世界時の歩度を校正し、そのデータを国際度量衡局に送付し、結果光時計のデータが初めてUTCの歩度調整に参照されたのでその報告をする[1]。また、NICTが発生・維持・供給している日本標準時(JST)はマイクロ波原子時計を組み合わせることでUTCに対して20ns以内の同期を維持している。我々はさらなる時刻精度の向上を目指して光格子時計を時刻信号に利用する光・マイクロ波ハイブリッド時系実信号の生成に成功し、半年間で数nsしかずれない極めて正確な時刻を生成することが出来た[2]。

[1] BIPM time department, Circular T 372

[2] H. Hachisu, F. Nakagawa, Y. Hanado and T. Ido, Sci. Rep. 8, 4243 (2018).

問合先：山本 俊(基礎工D棟 407号室)

Tel: 06-6850-6445

E-mail: yamamoto@mp.es.osaka-u.ac.jp

*** 固体物理セミナーは、物性・未来(物性系)M2必修科目「ゼミナールⅢ」に該当します。**