

株式会社フotonプローブ

報告者 黒川翔、平野雅夫、平野ゆかり

報告日 2014年11月10日

題名 リアルモード長時間測定結果について(再度再現性確認)
(多重型光学系光路長差40mm設定の場合; R7)

概要 前回レポートと同一条件下で、再測定を行った。

結論 前回同様、変位量変動は温度変動で説明できる。

報告内容

1. リアルモード設定
2. 長時間変位測定結果及び温度変動
3. 考察

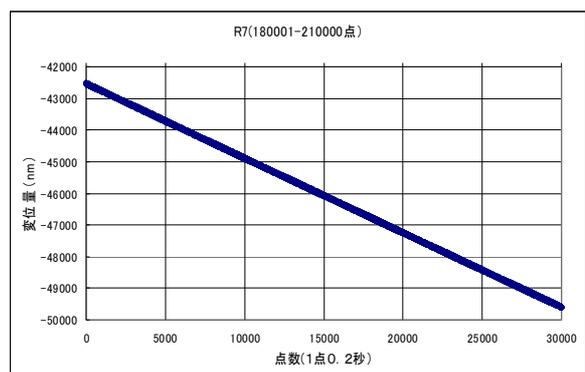
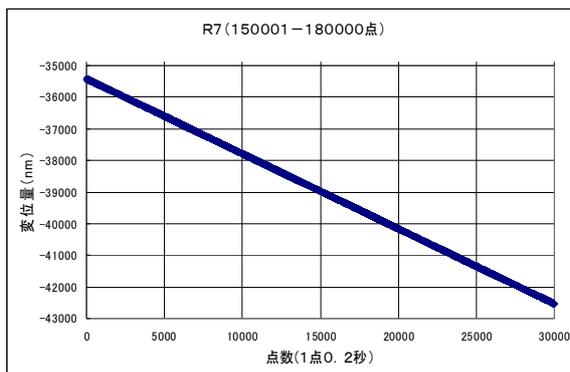
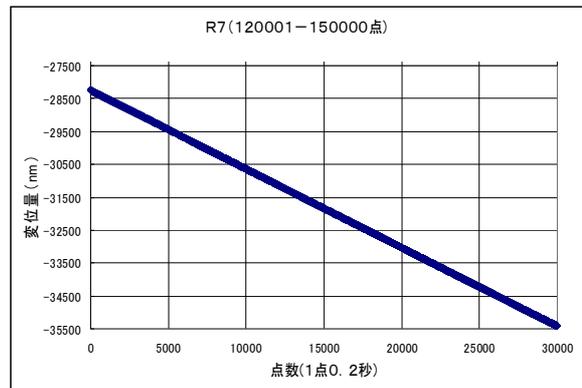
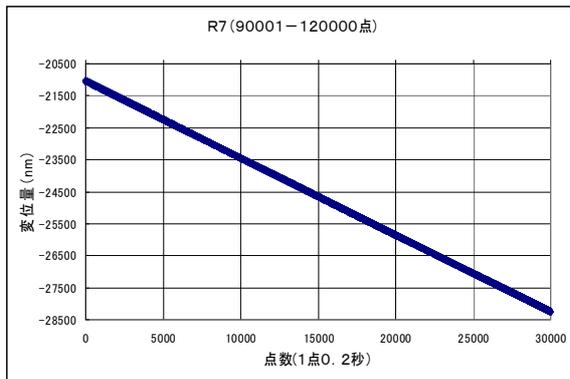
報告詳細

1. リアルモード設定

前回レポートと同一条件下で行った。設定条件などは前回と同じ。

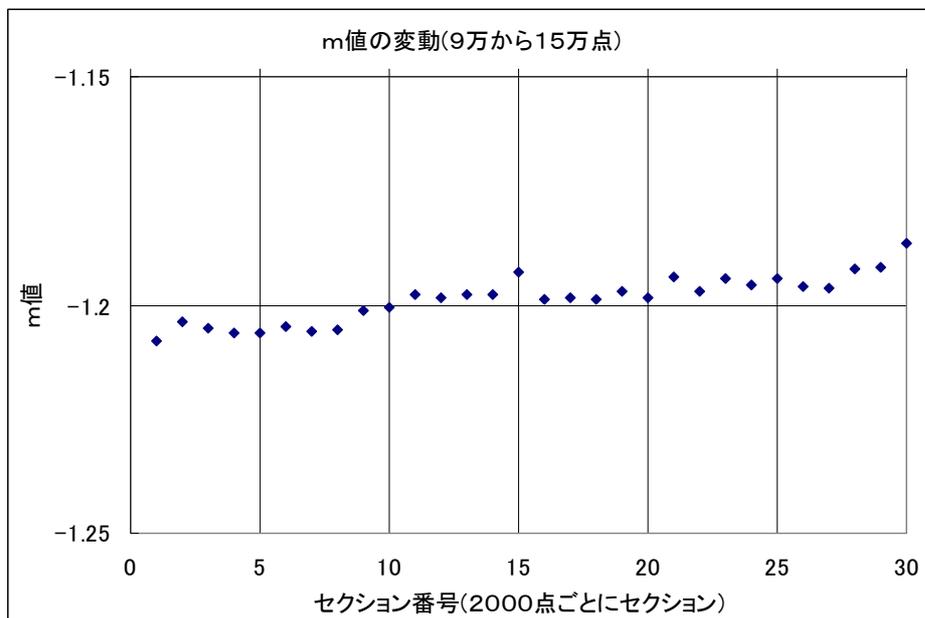
2. 長時間変位測定結果及び温度変動

測定開始直後は光路調整のため、光学系近くに人間がいたため、その影響が残る。人間の体温と光学系の温度差を散逸するまでに、約100分は安定しないと予想できる。



Optical Measuring Instruments and Parts

いずれのグラフ(0点から9万点までのグラフを含む)もほぼ直線変化を示している。
変位量に関して、90000点から15万点までの領域を2000点(400秒)ごとに区切り、
個々に直線式を求めた。その直線群の傾き(m値)の変動を次図に示す。



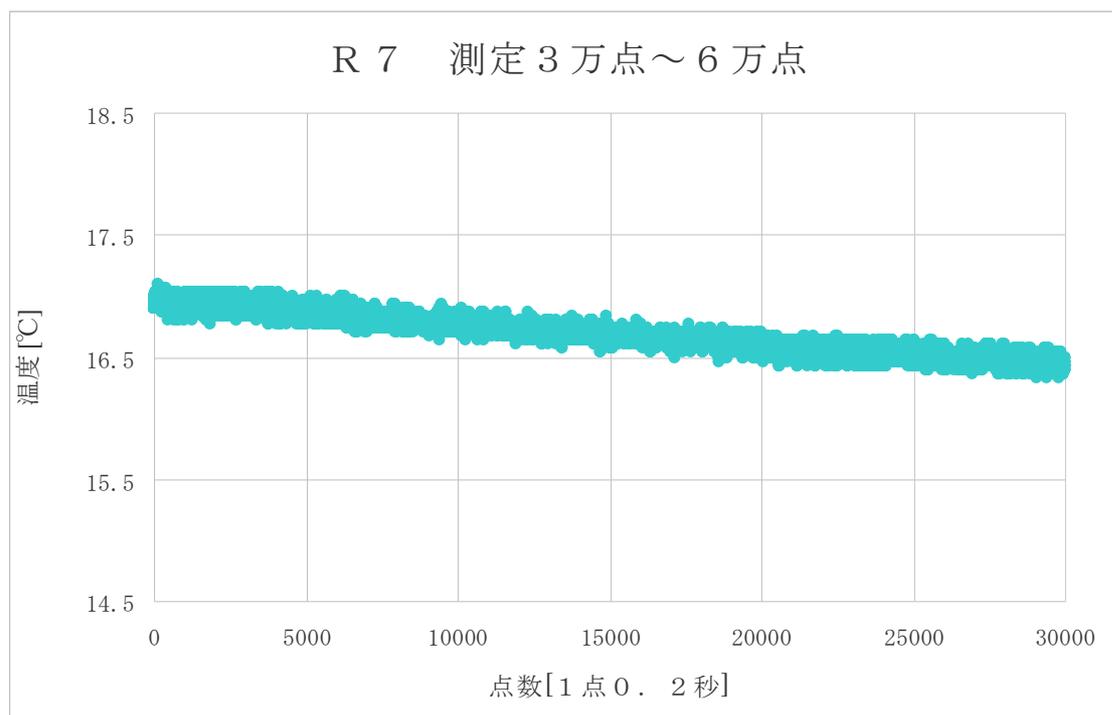
m値の平均 = -1.19868 [nm/s]

標準偏差 = 0.00515

とえる。これは、60000点(12000秒=200分)間、ほとんど一定の割合で変化したことを示している。

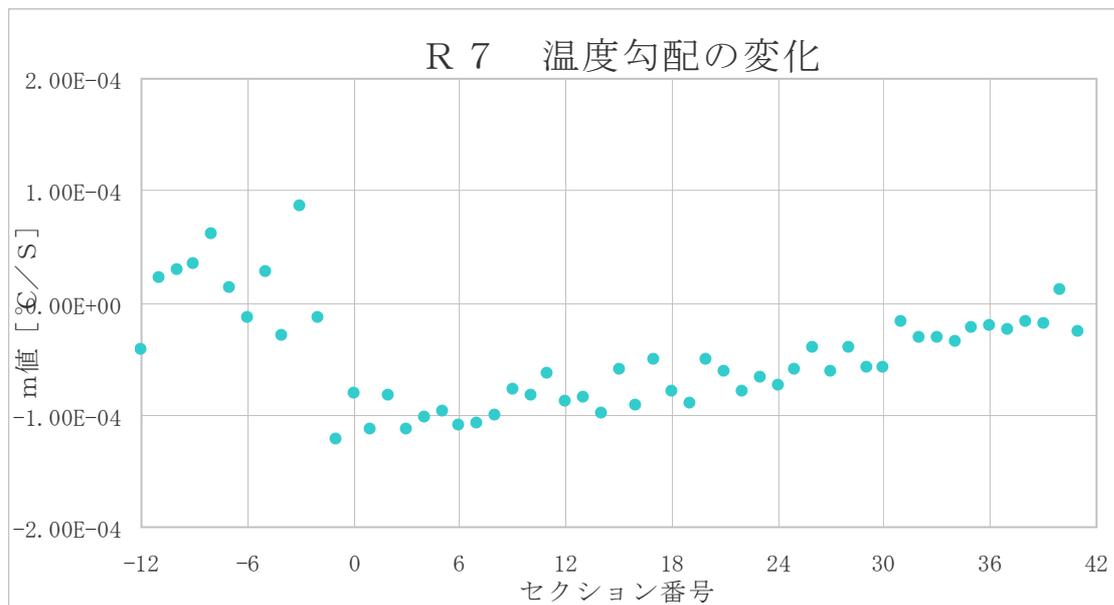
標準型光学系の温度特性議論と同じように行うことで、この変動の主たる要因が温度変動であることを説明できる。

一方、温度変動は次図のようなグラフで、直線的变化を示した。



Optical Measuring Instruments and Parts

測定前 6 万点（3 時間 20 分）から、測定後 21 万点（11 時間 40 分）までの温度変動を、5000 点（16 分 40 秒、セクション番号で表現する）ごとに直線変動近似を行い、その温度勾配[$^{\circ}\text{C}/\text{s}$]を求めた。次図にその変動を示す。



3. 考察

以下は公表しない