

4 検出器型偏光計の入射角依存性と補正方法の検討

Incident angle dependence of light into four detector polarimeter and analysis of correction method

○高和 研利¹, 渋谷 猛久¹, 若木 守明¹, 高和 宏行²(1. 東海大, 2. ユニオプト)

○Kento Kowa¹, Takehisa Shibuya¹, Moriaki Wakaki¹, Hiroyuki Kowa²

(1.Tokai Univ.,2.Uniopt)

E-mail: 6beim016@mail.u-tokai.ac.jp

川畑らによって提案された透過型配置の4検出器型偏光計 (Transmission-type FDP:T-FDP) [1] は、3つのビームスプリッター (BS) を光軸に対して直線上に配置、かつ反射光が捩れの関係になるよう配置し、反射する3つの光と透過する光を4つの光検出器で検出する構成となっている。

T-FDPの測定原理は、BSの反射・透過による偏光状態の変化を利用している。BSに対する被測定光の入射角度が変化するとBSを反射・透過した光の偏光状態が変化することになり、このことが計測誤差の原因となる。

本研究では、T-FDPへの被測定光の入射角度を変化させたときの特性行列 (偏光状態と光強度出力を関連付ける測定装置固有のパラメータ) への影響を調べ、特性行列の各要素を入射角度の関数として表すことを目的とした。特性行列の校正には、円偏光と方位の異なる直線偏光3点を用いた。

T-FDPへの入射角度 θ を図1のように-1度から+1度まで5分ごとに変化させ、各角度での特性行列を求めた。得られた特性行列の各パラメータの入射角度に対する変化を図2に示す。

特性行列の各パラメータは入射角依存性があることが分かった。各パラメータを入射角の関数で表し、T-FDPの特性行列の校正を試みた。

[1]S.Kawabata, J.Arizi, T.Shibuya and M.Wakaki, SPIE 4829, 47 (2002).

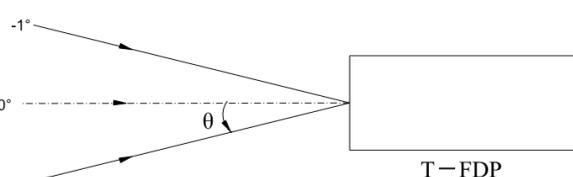


図1 T-FDPへの入射角依存性の測定光学系

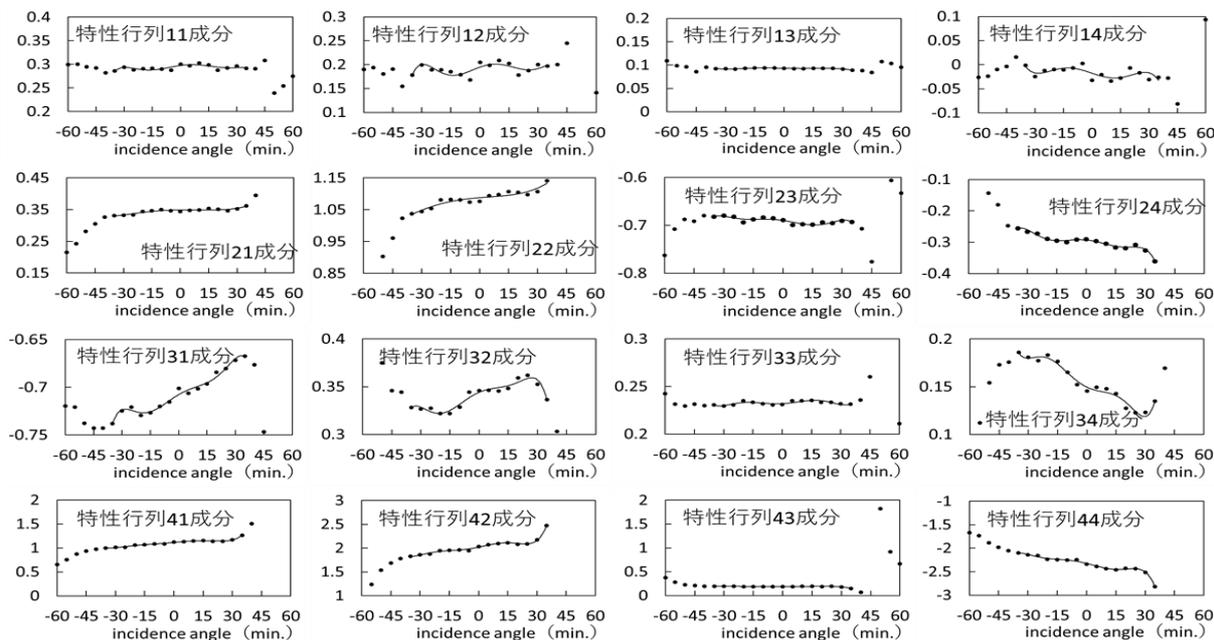


図2 入射角度に対する特性行列の変化