【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第２部門第３区分
【発行日】平成19年6月21日(2007.6.21)

【公開番号】特開2007-30162(P2007-30162A)
【公開日】平成19年2月8日(2007.2.8)
【年通号数】公開・登録公報2007-005
【出願番号】特願2006-208531(P2006-208531)
【国際特許分類】
Ｂ８２Ｂ　3/00　(2006.01)
Ｇ０２Ｂ　5/18　(2006.01)
Ｂ２５Ｊ　7/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ８２Ｂ　3/00
Ｇ０２Ｂ　5/18
Ｂ２５Ｊ　7/00

【手続補正書】
【提出日】平成19年5月7日(2007.5.7)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００２】
粒子の屈折率より小さい屈折率を有する液体媒体内に浸漬された誘電体小粒子の位置を操作するために、単一光ビームからの光学勾配力を使用して光学ピンセットを形成することが公知である。光学ピンセット技術は、低い誘電率の粒子の反射及び吸収をも操作することを可能にするように、一般化されている。
従って、現在の従来のシステムでは、単一光学トラップを発生するために単一光ビームを使用して、単一粒子を操作することが可能である。このようなシステムにより複数の粒子を操作するには、複数の光ビームが使用されなければならない。従来の光学ピンセットを使用して、拡大された複数のビームトラップを形成する困難に起因して、化学的及び生物学的アッセイ、及びホログラフィ及びコンピュータ記憶基質での使用のために、電子、光子及び光電子装置、化学センサアレイを含むナノ複合材料の製造及び操作などの、多数の潜在的商業的用途でそれらを使用することができないでいる。
【特許文献１】特開平８－１３１８２０号公報
【特許文献２】特開平５－０８８１０７号公報
【非特許文献１】N. R. Heckenbergら著、「Laser beams with phase singularities」、Optical and Quantum Electronics Vol. 24、S951、１９９２年
【非特許文献２】H. Heら著、「Direct Observation of Transfer of Angular Momentum to Absorptive Particles from a Laser Beam with a Phase Singularity」、Physical Review Letters, Volume 75, Number 5、The American Physical Society、１９９５年、p.826-829
【非特許文献３】Faellmanら著、「Design for fully steerable dual-trap optical tweezers」、Applied Optics, OSA, Optical Society of America, Washington, DC, U.S.A., vol. 36, no. 10、１９９７年４月１日、p.2107-2113
【非特許文献４】Gahaganら著、「Optical vortex trapping of particles」、Optical Letters, OSA, Optical Society of America, Washington, DC, U.S.A., vol. 21, no. 11、１９９６年６月１日、p. 827-829

【非特許文献５】Gourlayら著、「Real-time binary phase holograms on a reflective ferroelectric liquid-crystal spatial light modulator」、Applied Optics, OSA, Optical Society of America, Washington, DC, U.S.A., vol. 33, no. 35、１９９４年１２月１０日、p.8251-8254
【非特許文献６】Broomfieldら著、「Programmable binary phase-only optical device based on ferroelectric liquid crystal slm」、Electronics letters, IEE STEVENAGE, GB, vol. 28, no. 1、１９９２年１月、p.26-28
【非特許文献７】Dufresneら著、「Optical tweezer arrays and optical substrates created with diffractive optics」、Review of Scientific Instruments, American Institute of Physics, U.S.A., vol. 69, no. 5、１９９８年５月、p.1974-1977