

【11】證書號數：I331257

【45】公告日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 01 日

【51】Int. Cl.： G03F7/20 (2006.01)

發明

全 4 頁

【54】名 稱：近場相位微影成像方法

IMAGING METHOD A NEAR-FIELD PHASE SHIFT LITHOGRAPHY

【21】申請案號：095112598

【22】申請日：中華民國 95 (2006) 年 04 月 10 日

【11】公開編號：200739272

【43】公開日期：中華民國 96 (2007) 年 10 月 16 日

【72】發明人：賴富德 (TW) LAI, FU DER

【71】申請人：國立高雄第一科技大學

NATIONAL KAOHSIUNG FIRST  
UNIVERSITY OF SCIENCE AND  
TECHNOLOGY

高雄市楠梓區卓越路 2 號

【74】代理人：陳金鈴

【56】參考文獻：

US 2003/0189273A1

John A. Rogers et al., "Generating ~90 nanometer features using near-field contact-mode photolithography with an elastomeric phase mask", Journal of Vacuum Science & Technology B, Microelectronics Processing and Phenomena, January 1998, Volume 16, Issue 1, pages 59 to 68.

## 【57】申請專利範圍

1. 一種近場相位微影成像方法，其實施步驟包含：將軟性高分子材質製成之相位偏移光罩置於已塗光阻之基材上，該相位偏移光罩具有已設計之圖案，令該相位偏移光罩與基材係置於一膜腔內，且一密封膜將於相位偏移光罩與基材包覆，藉由氣體吹入膜腔內以產生壓力，使相位偏移光罩緊密貼合於基材，再於該膜腔設有一石英板以供曝光光源透過而照射相位偏移光罩與基材進行曝光，以使光阻成像。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之近場相位微影成像方法，其中該相位偏移光罩之圖案邊緣具有  $\pi$  相位反轉特性，使得曝光時圖案邊緣的兩道光進行破壞性干涉而於光阻上成像。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之近場相位微影成像方法，其中相位偏移光罩係由聚二甲基矽氧烷(PDMS)所製成。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之近場相位微影成像方法，其中該曝光之光源係為準分子雷射。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之近場相位微影成像方法，其中該曝光之光源係為紫外光。

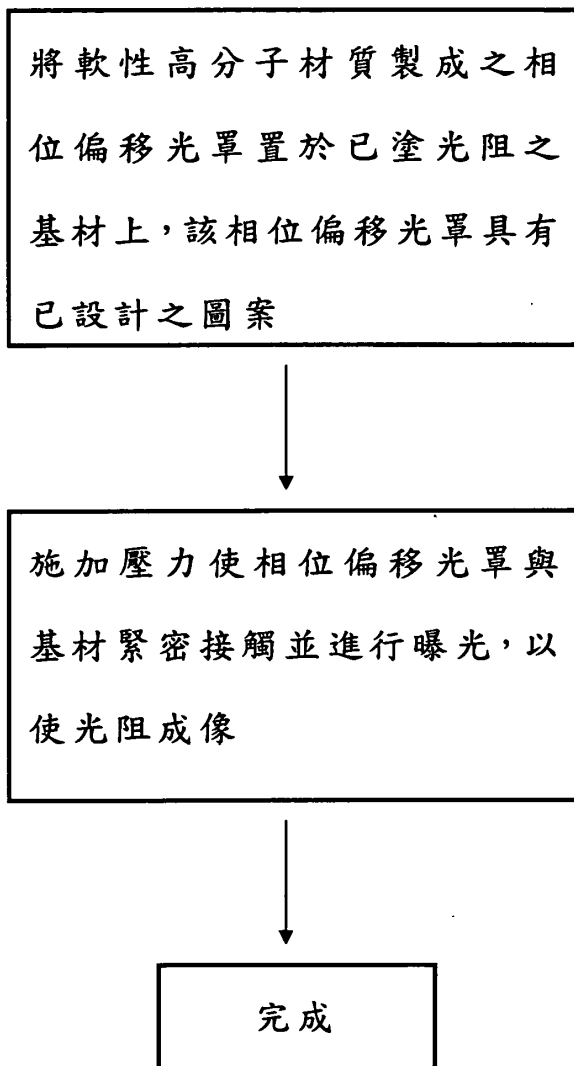
## 圖式簡單說明

第一圖：本發明之步驟流程圖

第二圖：本發明之實施例示意圖

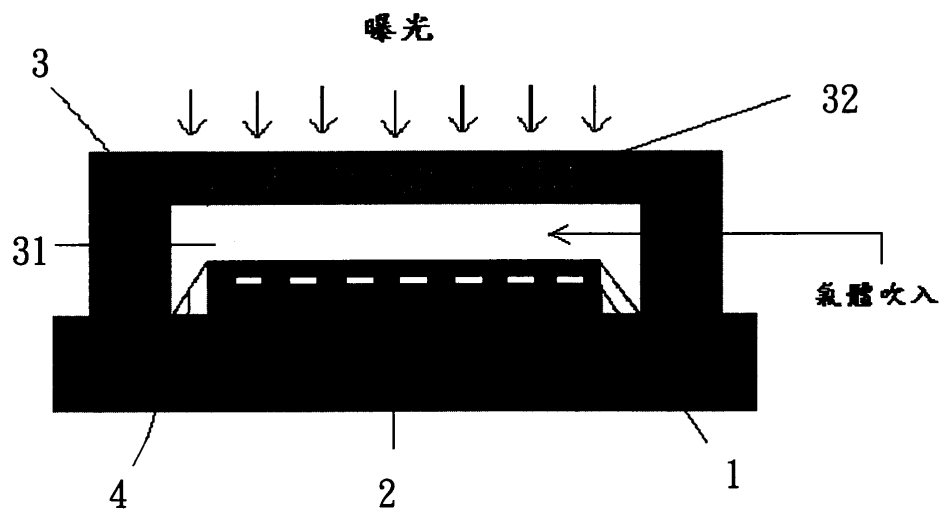
第三圖：本發明之近場相位偏移微影曝光之示意圖

(2)



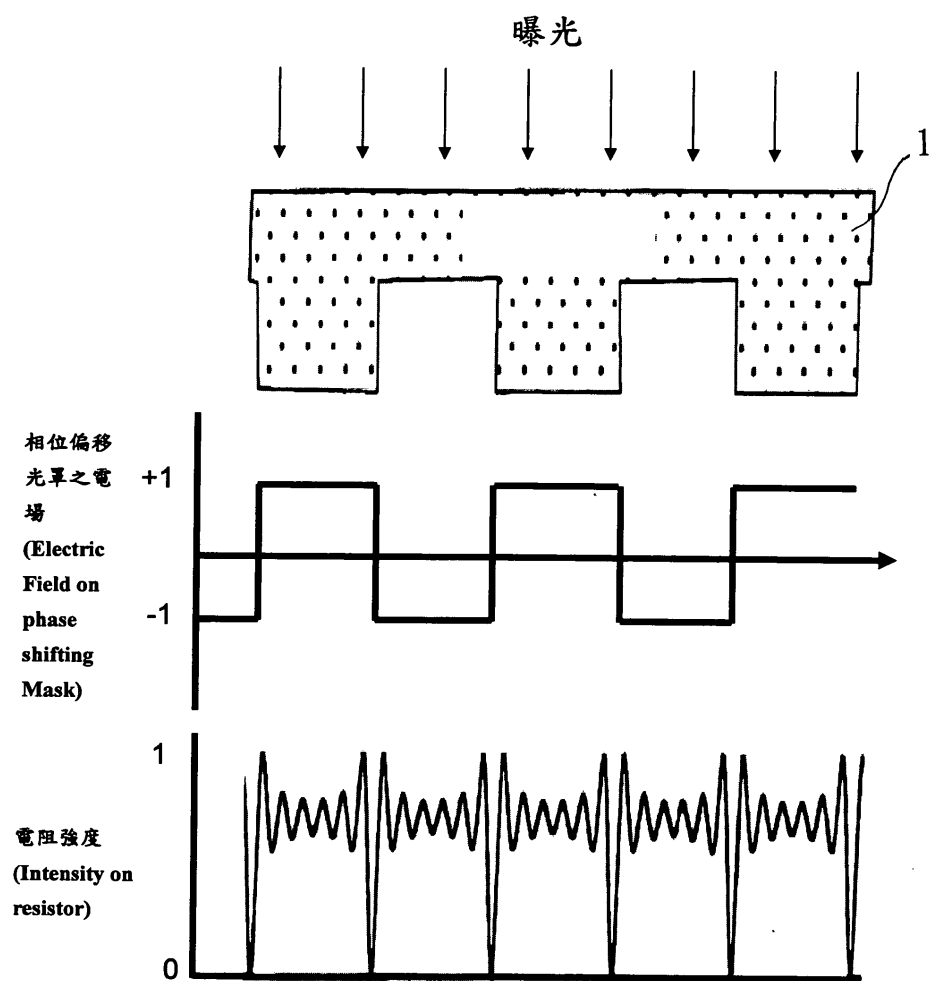
第一圖

(3)



第二圖

(4)



第三圖