

指導教師	專題題目	參與學生數	內容概述	備註 (或先修科目)
何靖國	平坦化技術相關科技之研究 1. Defects , Reliability Issues and Post CMP Cleaning 2. CMP Fundamentals, Modeling and Simulation 3. Equipment and Metrology 4. Emerging Technologies in CMP	8	本專題旨在培養業界所需之半導體與精密製造加工人才，針對上述主題來延伸與發揮。 目前先進半導體製程，對晶圓平整度要求極為嚴苛。此乃因微顯影製程時，光阻若需精準地描繪所需之設計圖案，其景深(depth of field)極窄，以 28 奈米技術節點製程為例，300 毫米之晶圓，總體高低起伏差異 total thickness variation, TTV 只有 11 奈米！相當一個足球場地，總體高低起伏近乎人的頭髮直徑之五分之一。 CMP 製程所需要之研磨漿料 slurry，來自砂石，主要成分有的是氧化矽，也有氧化鋁；砂石經過提煉純化後，篩選適度之顆粒大小，即是研磨粉，再配以化學液體成為研磨漿料。在 CMP 過程中研磨漿料與矽晶圓磨耗，使晶圓達於全面平坦化 global planarization，這是極細緻嚴苛之過程，而也造就附加價值極高的晶圓。 有興趣的同學可以加入一起探究工程奧妙	機械製造、精密加工原理、非傳統加工