

【11】證書號數：I538730

【45】公告日：中華民國 105 (2016) 年 06 月 21 日

【51】Int. Cl. : *B01J13/00 (2006.01)* *B22F9/24 (2006.01)*
B82Y30/00 (2011.01)

發明

全 4 頁

【54】名稱：金屬奈米立方體的製造方法

METHOD FOR PRODUCING A METALLIC NANOCUBE

【21】申請案號：103107315 【22】申請日：中華民國 103 (2014) 年 03 月 04 日

【11】公開編號：201534390 【43】公開日期：中華民國 104 (2015) 年 09 月 16 日

【72】發明人：李建良 (TW) LEE, CHIEN LIANG；趙奕儒 (TW) CHAO, YI JU

【71】申請人：國立高雄應用科技大學 NATIONAL KAOHSIUNG
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

高雄市三民區建工路 415 號

【74】代理人：葉大慧

【56】參考文獻：

TW	321125B	US	2007/0068343A1
US	2009/0226357A1	US	2010/0280296A1
US	2011/0118111A1		

審查人員：林春佳

[57]申請專利範圍

- 【第 1 項】一種金屬奈米立方體的製造方法，係包括：
製備一第一溶液，係含一第一金屬鹽類及一第一還原劑；
製備一第二溶液，係含一第二金屬鹽類及一第二還原劑；
混合該第一溶液及該第二溶液，以製得一混合液；以及
調整該混合液的 pH 值至 9-14，以反應成該金屬奈米立方體。
- 【第 2 項】如請求項第 1 項所述之製造方法，其中該金屬奈米立方體係為該第二金屬構成之外殼成長於該第一金屬構成之核心所組成的。
- 【第 3 項】如請求項第 2 項所述之製造方法，其中該第一金屬係為鉑或鈮，該第二金屬係為銀。
- 【第 4 項】如請求項第 1 項所述之製造方法，其中該第一還原劑係選自於由檸檬酸鈉 (sodium citrate)、硼氫化鈉 (sodium tetrahydridoborate)、及抗壞血酸 (ascorbic acid) 所組成的群組，該第二還原劑係選自於由檸檬酸鈉、硼氫化鈉、及抗壞血酸所組成的群組。
- 【第 5 項】如請求項第 1 項所述之製造方法，其中該第一溶液更含有：一螯合劑。
- 【第 6 項】如請求項第 1 項所述之製造方法，其中該第一溶液更含有：一第一抗沉澱劑，該第二溶液尚含有：一第二抗沉澱劑。
- 【第 7 項】如請求項第 5 項所述之製造方法，其中該螯合劑係為檸檬酸鈉。
- 【第 8 項】如請求項第 6 項所述之製造方法，其中該第一抗沉澱劑係選自於由溴化十六烷基三甲銨 (cetyltrimethylammonium bromide, CTAB)、及溴化十二烷基三甲銨 (dodecyltrimethylammonium bromide, DTAB) 所組成的群組，該第二抗沉澱劑係選自於由溴化十六烷基三甲銨、及溴化十二烷基三甲銨所組成的群組。

(2)

9. 【第 9 項】如請求項第 3 項所述之製造方法，其中該第一溶液製備步驟、該第二溶液製備步驟、該第一溶液與第二溶液混合步驟、及該混合液 pH 值調整步驟係於 15-35 下進行的。
10. 【第 10 項】如請求項第 9 項所述之製造方法，其中該溫度係為室溫。

圖式簡單說明

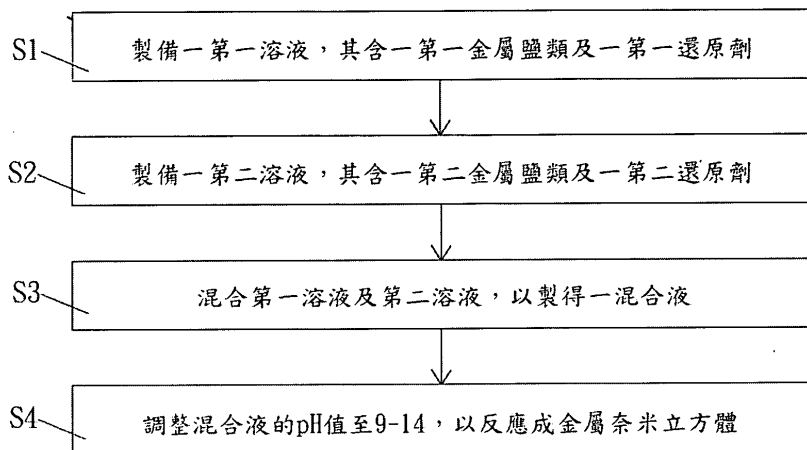
【0008】

第 1 圖為一流程示意圖，以說明本發明一實施方式之金屬奈米立方體的製造方法。

第 2 圖為一穿透式電子顯微鏡 (transmission electron microscopy , TEM) 照片，以呈現實施例 1 得到之金屬奈米立方體的外觀。

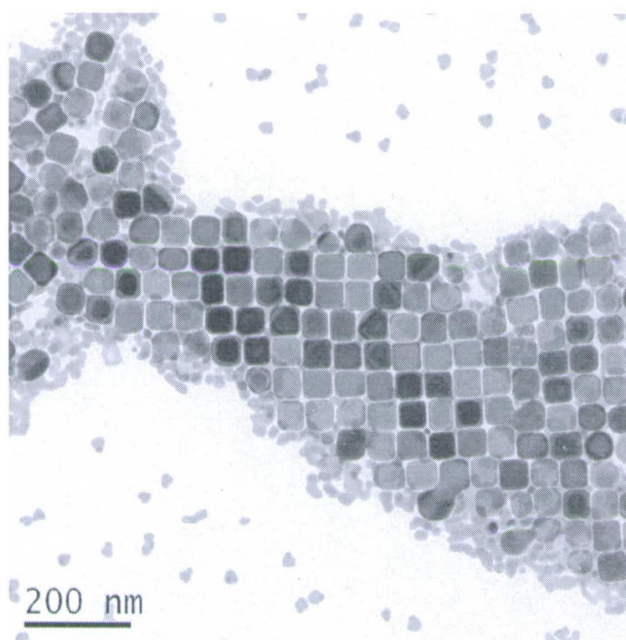
第 3 圖為一穿透式電子顯微鏡照片，以呈現實施例 2 得到之金屬奈米立方體的外觀。

第 4 圖為一穿透式電子顯微鏡照片，以呈現實施例 2 得到之金屬奈米立方體的外觀。



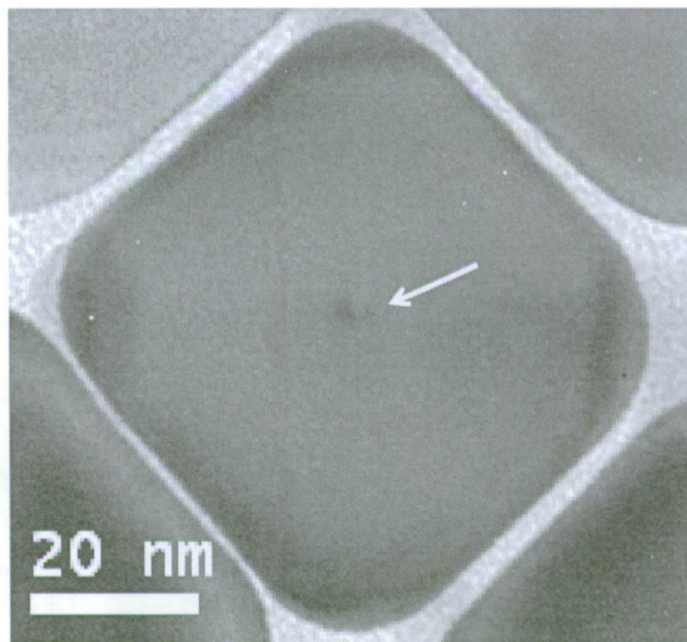
第1圖

(3)

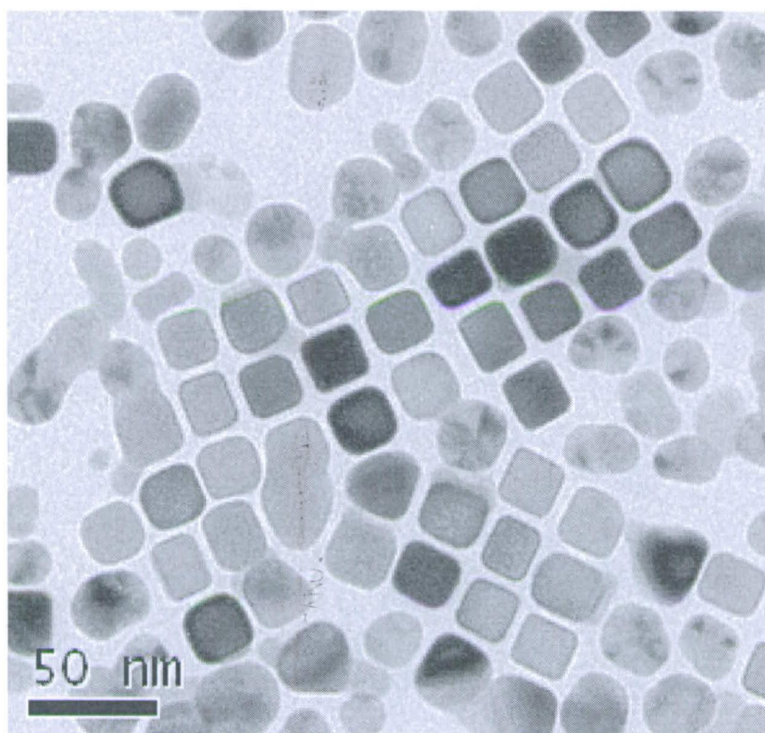


第2圖

(4)



第3圖



第4圖