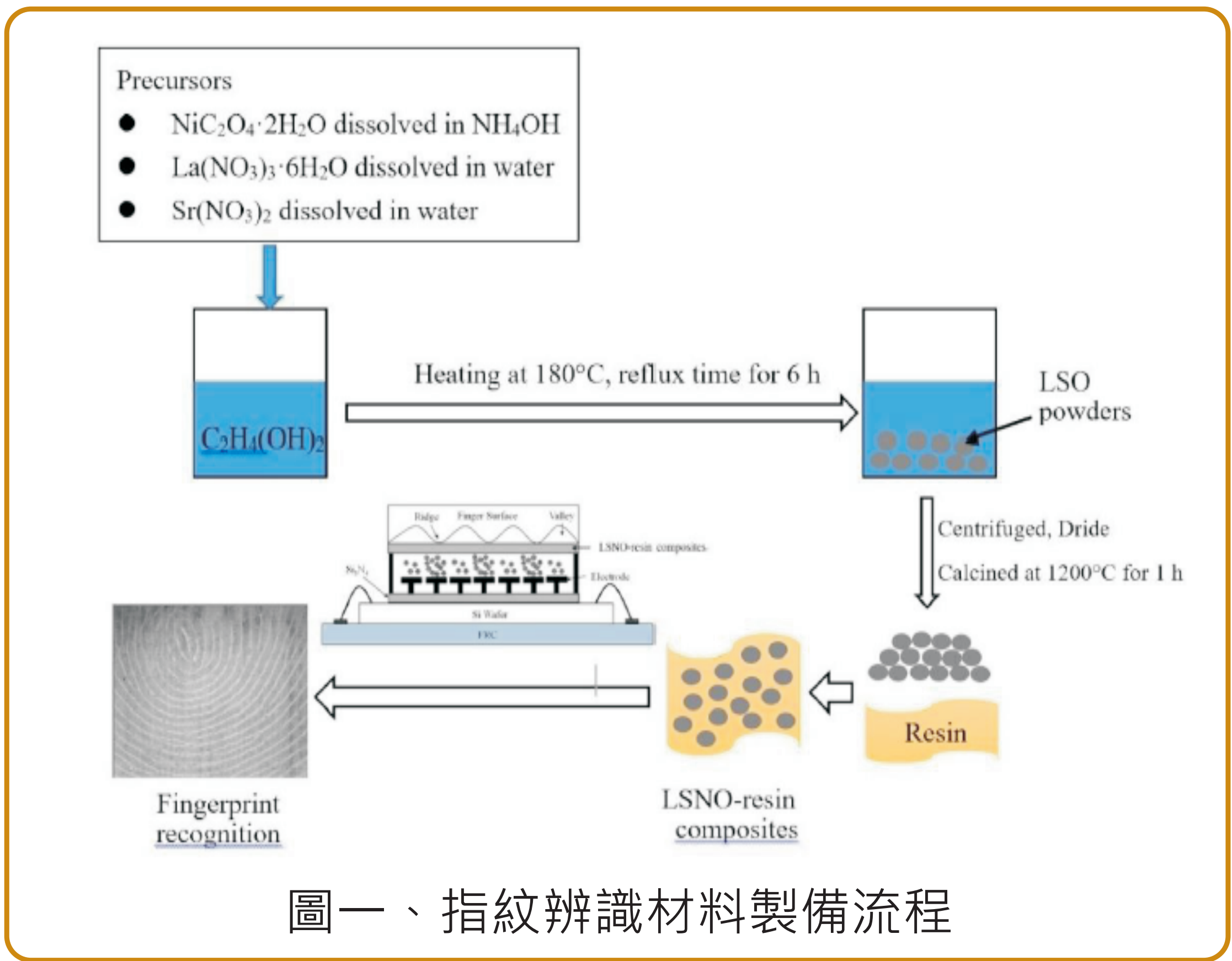


手指按一按聰明來辨識

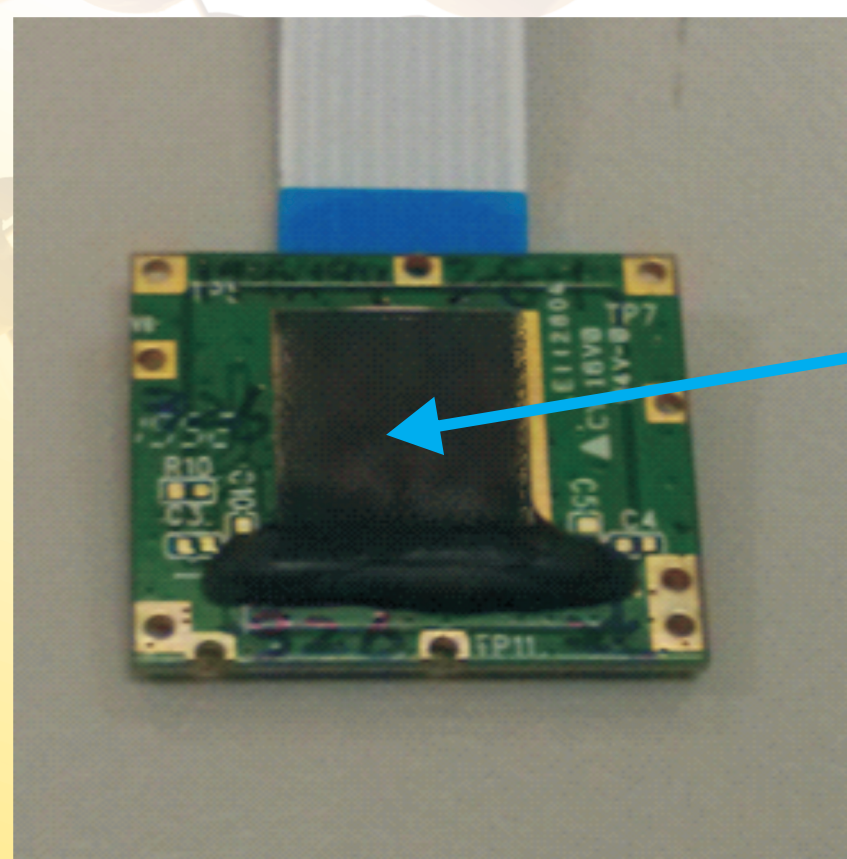
國立聯合大學 | 作者：陳昱錫 | 指導教授：江姿萱

本作品以草酸溶劑法製備氧化鑷銲鎳陶瓷粉末，其反應所需要的反應溫度為180°C，時間1小時即可獲得沈澱物，其製備的反應條件不同於大宗使用之固態法及sol-gel法，其製程只需較低的溫度及較短的時間，降低製造的成本。以氨水及乙二醇當作溶劑，藉由不同莫耳混合比例之草酸鎳、硝酸銲及硝酸鑷金屬前驅物，結果以鑷：銲：鎳 = 1：3：1比例製得之氧化物粉末含有 $\text{La}_{1.5}\text{Sr}_{0.5}\text{NiO}_4$ 、NiO和hexagonal LaNiO_3 結構的成分，與環氧樹脂混合製備高介電複合材料如圖一，其介電常數為112，高於其他論文發表之高介電常數複合材料，且具有最低的阻抗特性，經指紋辨識測試其對比率達31，具有最高的對比率差如圖二，將其應用在指紋辨識之介電層上，使指紋辨識之晶片模組有快速辨識指紋成像的能力。



指紋辨識之成效驗證

含有50%之LSNO (La:Sr:Ni=1:3:1)複合膠材有最高的指紋辨識。



LSNO 複合膠材

Resin composites	Fingerprint identification image		對比率差 Discriminability
	Before	After	
50%BaTiO ₃	 對比率 86	 對比率 103	17
0%	 對比率 37	 對比率 40	3
30% La:Sr:Ni = 1:3:1	 對比率 71	 對比率 81	10
50% La:Sr:Ni = 1:3:1	 對比率 62	 對比率 93	31
70% La:Sr:Ni = 1:3:1	 對比率 70	 對比率 90	20

圖二、指紋辨識成像圖及對比率比較