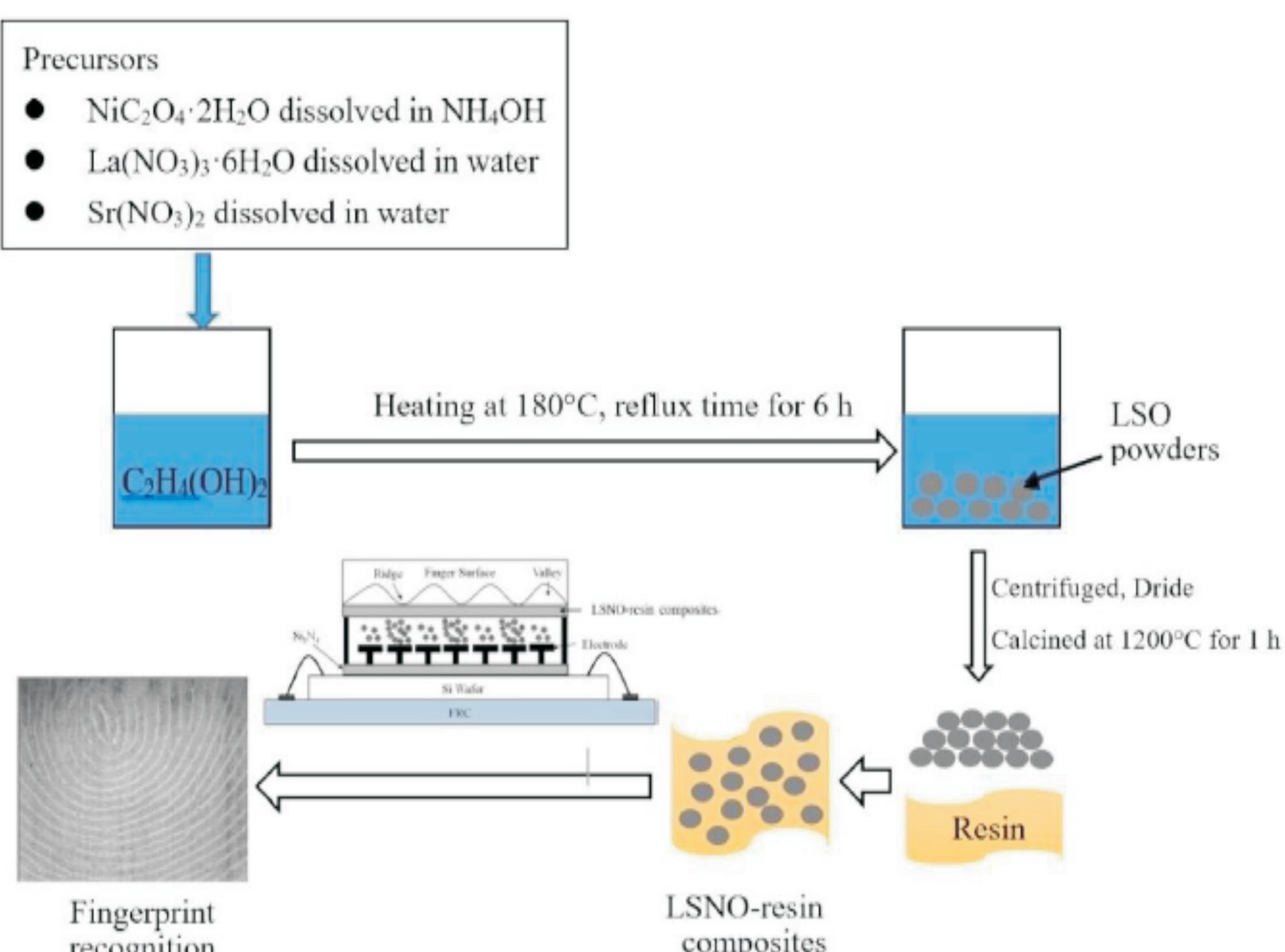


手指按一按聰明來辨識

國立聯合大學 | 作者：陳昱錫 | 指導教授：江姿萱

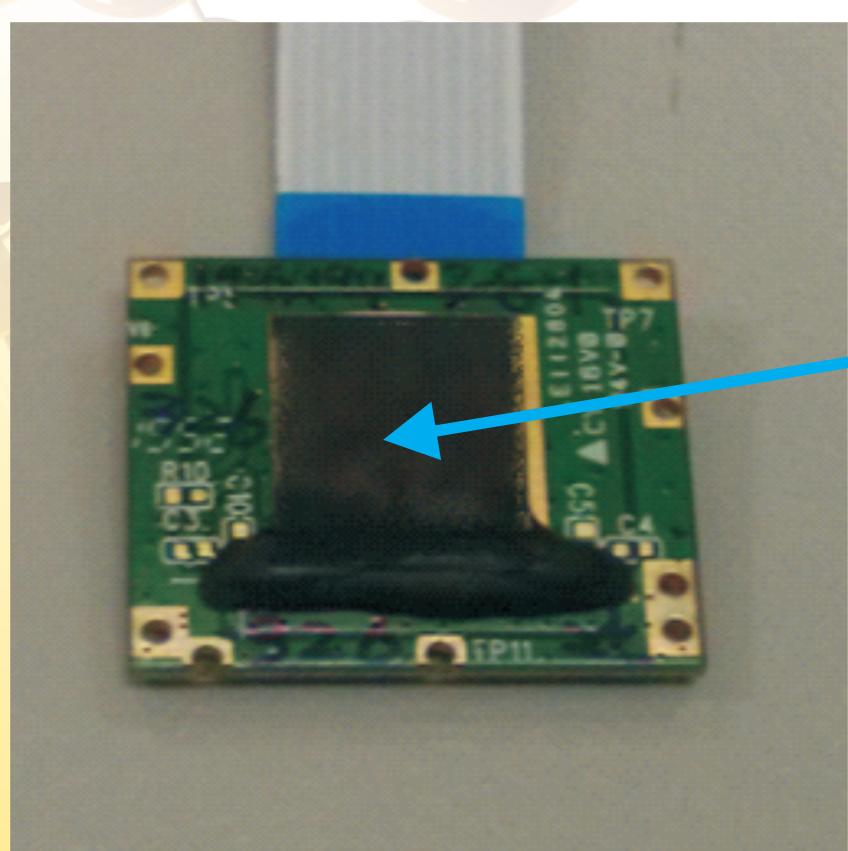
本作品以草酸溶劑法製備氧化鑭鋨鎳陶瓷粉末，其反應所需要的反應溫度為180°C，時間1小時即可獲得沈澱物，其製備的反應條件不同於大宗使用之固態法及sol-gel法，其製程只需較低的溫度及較短的時間，降低製造的成本。以氨水及乙二醇當作溶劑，藉由不同莫耳混合比例之草酸鎳、硝酸鋨及硝酸鑭金屬前驅物，結果以鑭：鋨：鎳 = 1 : 3 : 1比例製得之氧化物粉末含有 $\text{La}_{1.5}\text{Sr}_{0.5}\text{NiO}_4$, NiO和hexagonal LaNiO_3 結構的成分，與環氧樹脂混合製備高介電複合材料如圖一，其介電常數為112，高於其他論文發表之高介電常數複合材料，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。



圖一、指紋辨識材料製備流程

指紋辨識之成效驗證

含有50%之LSNO ($\text{La}:\text{Sr}:\text{Ni}=1:3:1$)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			17
0%			3
30% $\text{La}:\text{Sr}:\text{Ni} = 1:3:1$			10
50% $\text{La}:\text{Sr}:\text{Ni} = 1:3:1$			31
70% $\text{La}:\text{Sr}:\text{Ni} = 1:3:1$			20

圖二、指紋辨識成像圖及對比率比較