

工作項目

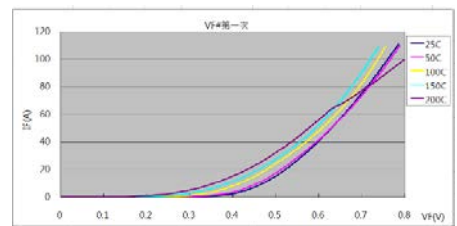
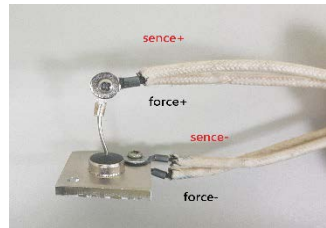
HTIV 量測手法改善

內容摘要

探討在 HTIV 的實驗中，使用二點量測與四點量測的差異性，並了解到在測量當中的線阻、O 型環、heat sink 對於 VF 量測結果會有很大的差異，為了量測到實際的阻值及滿足四點量測的手法應用，做了許多次的實驗及不斷的改善，才能達到最後的目的。

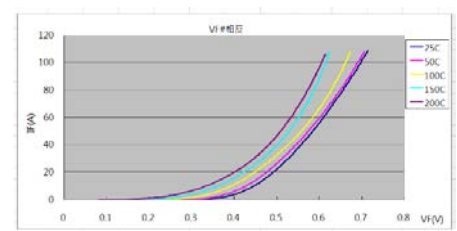
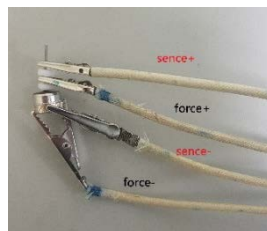
二點量測與四點量測的目的皆是量測晶片的阻值，但是在二點量測的過程中，電壓的量測值會包含線本身的阻抗，所以量測到的 $R = V / I = R_s + 2R_w$ ，也就會量測到線阻。四點量測則不會有這樣的問題。

一開始的實驗手法，是將 diode 壓入 heat sink 及一個 O 型壓接端子，並將線材與其連接，經過多次的 HTIV 的實驗中得知，會因為螺絲的鬆緊度，或是 diode 在

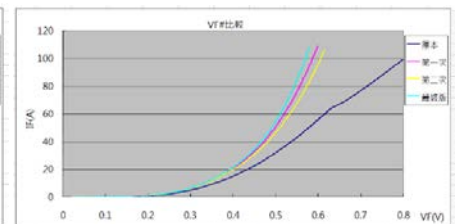
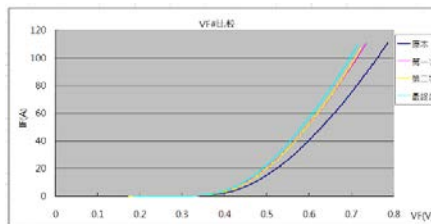


壓入 heat sink 中及 O 型環當中的密集度，及因為 O 型環和 heat sink 都含有較大的電阻值，在 HTIV 的 VF 量測結果，會造成數值是無法做為正確判斷的依據

將影響最大的 O 型環及 heat sink 移除，並由螺絲更改成為用鱷魚夾，可以由 VF 圖發現到其穩定度上升，值也跟著下降了，這表示量測到的為實際晶片上的阻值。



從圖中可以發現到 VF 會因為手法不一樣而有改變，O 型環對於整顆 diode 的影響是比較大的，而是否加 heat sink 則是因為在整個通電的路



進當中所走的路徑是不一樣的，還有鎖的方法等等的因素，會造成有所誤差。但是由圖中可以看出，當使用四點量測的手法時，不管是在 25C 還是在 200C 時是可以量出比較真實的值。

實習成果

電機工程

姓名：李承祐
實習單位：研發部

實習廠商：朋程科技股份有限公司
實習期間：2016/09/14~2017/09/13

指導主管：沈有仁
輔導老師：王得貴老師