

第一章 前言

1.1 研究背景

正當大家都在享受著網際網路所帶給人們方便之餘，人們對於未來影音傳播及網際網路頻寬速度品質的要求也越來越高，雷射二極體被廣泛的應用在光通訊的領域中，業界們也勾勒出光纖到家或光纖到桌的極致理想。而在光通訊傳輸收發模組方面，自從 1998 年的無線通訊市場開放以來，有線的網路環境人們似乎已無法滿足一般的消費者，加上無線區域網路這幾年正打的火熱，吸引了許多業者投資相關設備；此外，行動電話的成長迅速，帶動了基地台的光纖網路建設，並且政府推動百萬人上網計畫，也激勵光纖網路設備的鋪設，可以預見光通訊將會有所成長，更可以預期雷射二極體將會在光通訊市場中創造出新的利基。

光通訊元件大致上可分為主動元件與被動元件，其中主動元件係指利用電能進行光電訊號之間的轉換，如：光發射器(Transmitter)與光接收器(Receiver)；而被動元件則是指元件本身光學特性對光訊號作接續、分歧、濾波、隔離或衰減等作用。換句話說，此元件並不牽涉到光能與電能的轉換，如：光連接器(Connector)與光耦合器(Coupler)。

光通訊主要的三要素為：光源、光纖、檢測器。光藉由光纖為媒

介傳送資料，再由檢測器接收即完成了簡易光纖傳輸的概念。然而在實際的網路架構中，其結構是相當複雜的。舉例來說，在一個接取端的光纖網路架構中就包含了交換機、路由器與各式各樣的收發模組及電路的搭配。

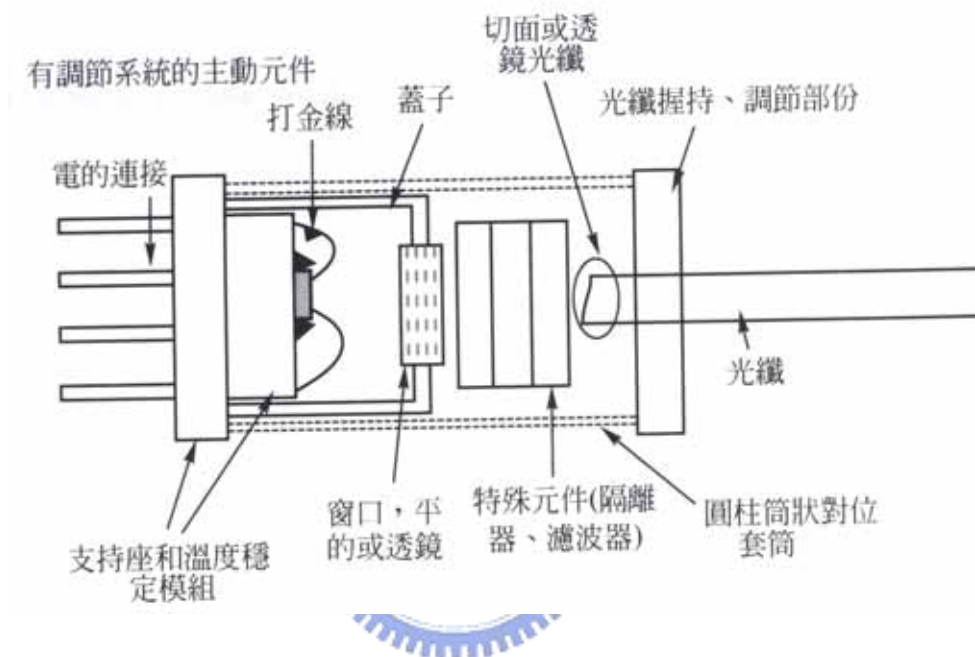


圖 1-1 光收發器示意圖

在一光通訊網路中，光主動元件扮演重要的關鍵角色，若其發生故障，通常會影響整條網路都不能正常運作。產品本身除了光學元件還包含了電子元件與機構元件。因此，相較於光被動元件而言，又需要具有光、機、電整合能力，所以也具有一定的進入障礙，隨著訊號的速率增加，複雜程度及製造難度又增添了更多。

1.2 研究目的與方法

本研究主要探討的是圓柱型雷射二極體模組構裝方式如圖 1-2 所示，其封蓋(CAP)和基座(Header)採用浮凸電阻銲來做氣密封裝，所以 TO-can 的封蓋與基座均需作全週的銲接。目前國內業界對於浮凸電阻銲接技術的研究並不普遍，相關的文獻也付之闕如；因此，冀望能透過本研究來探討不同製程參數對低碳鋼接合之微觀組織及浮凸點塌陷(Projection collapse)之間關係，以建立其低碳鋼接合之相關資料，供學界及業界之研究開發參考。



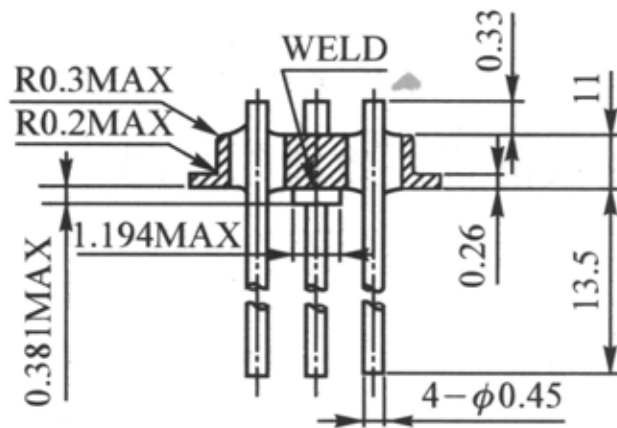
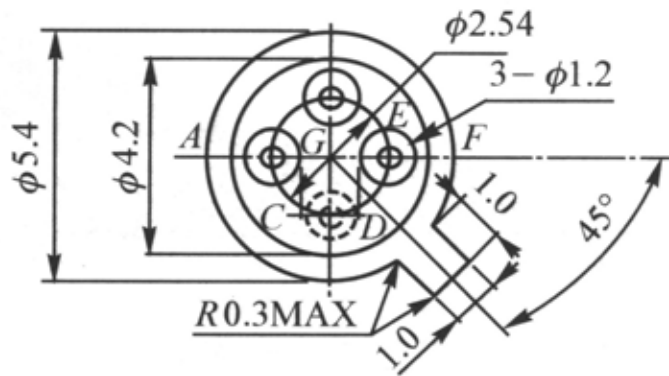
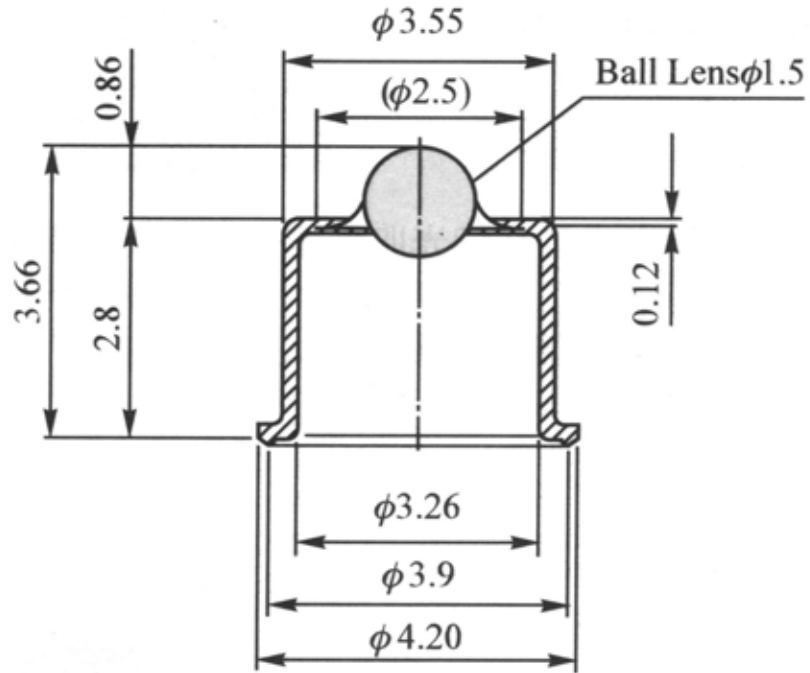


圖 1-2 TO-Can 結構剖面圖