



OE1 系列編碼器

Optical Encoder OE1 Series

總公司:

台南市南部科學工業園區新市區
大利一路3號
TEL:+886-6-505 5858
Http://www.chieftek.com
E mail:service@mail.chieftek.com

CHIEFTEK PRECISION USA
2280 E. Locust Court.
Ontario, CA 91761, USA
Tel:+1-909-773-1200
Fax:+1-909-773-1202

cpc Europa GmbH
Industriepark 314,
D-78244 Gottmadingen, Germany
TEL:+49-7731-59130-38
TEL:+49-7731-59130-38
FAX:+49-7731-59130-28

直得機械(昆山)有限公司
江苏省昆山市玉山镇虹桥路1188号
TEL:+86-512-5525-2831
FAX:+86-512-5525-2851



目 錄

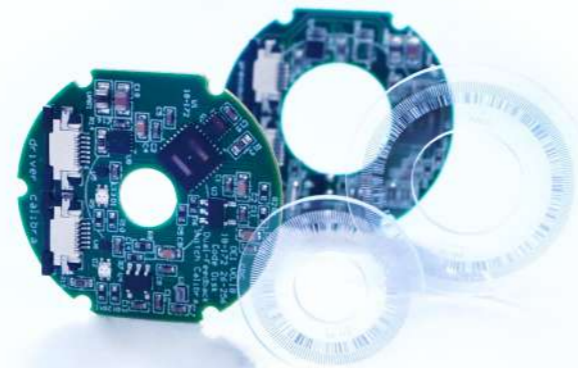
產品特點介紹.....	01
BiSS介面簡述.....	01~02
OE1尺寸規格.....	03~04
訂購須知.....	04
FFC轉接板尺寸說明.....	05
接線說明.....	05
規格.....	06
安裝說明.....	07



產品特點

OE1系列編碼器為高精度光學式絕對型編碼器，其原理是由讀頭上的投射器經由光盤上的特殊編碼反射至接收器來獲取角度位置。其最主要的特色在於組合尺寸相當緊湊，僅有4.3 mm，可以大幅節省使用者的安裝空間，另外讀頭以及光盤均有中空孔徑，特別適用於有中空孔徑機構需求的設計者來使用，另外位置輸出格式支援BiSS介面並可同時提供單圈與多圈的位置資訊，以確保整個系統位置回授的可靠性，特色如下：

1. 中空型設計：內徑選擇有11.7、25.1、38.1 mm三種選擇以利走線與機構整合
2. 尺寸薄：4.3 mm (組合高度)
3. 高解析度：17-23 bit
4. 絕對型開放式：BiSS-C通訊格式



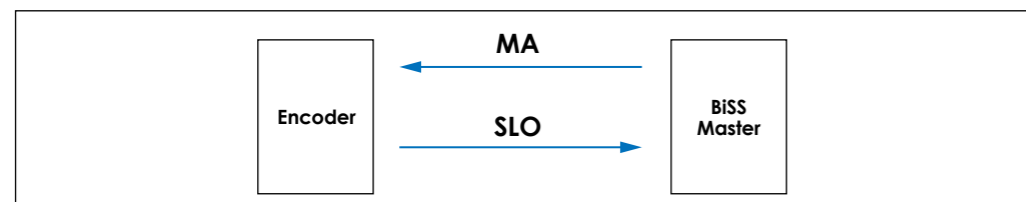
BiSS介面簡述

BiSS-C 是一種高速同步序列介面，主要用來從編碼器讀取位置資訊。它採用主從式架構，由主控端 (Master) 決定位置取樣的時機與資料傳輸速率，編碼器則作為從屬端 (Slave) 回應主控端的要求。

此介面由兩組單向差分訊號線構成：

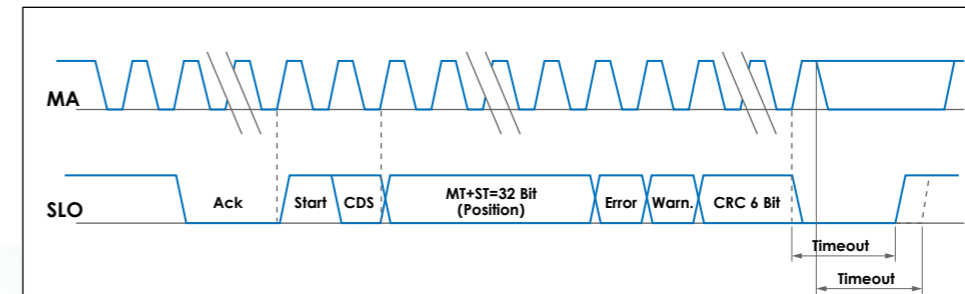
- MA (Master to Slave)：負責主控端發出位置讀取請求與時間同步控制。
- SLO (Slave to Master)：編碼器根據 MA 的時序，回傳位置資料給主控端。

Data flow



下圖為BiSS 資料的傳輸格式

BiSS-C working mode



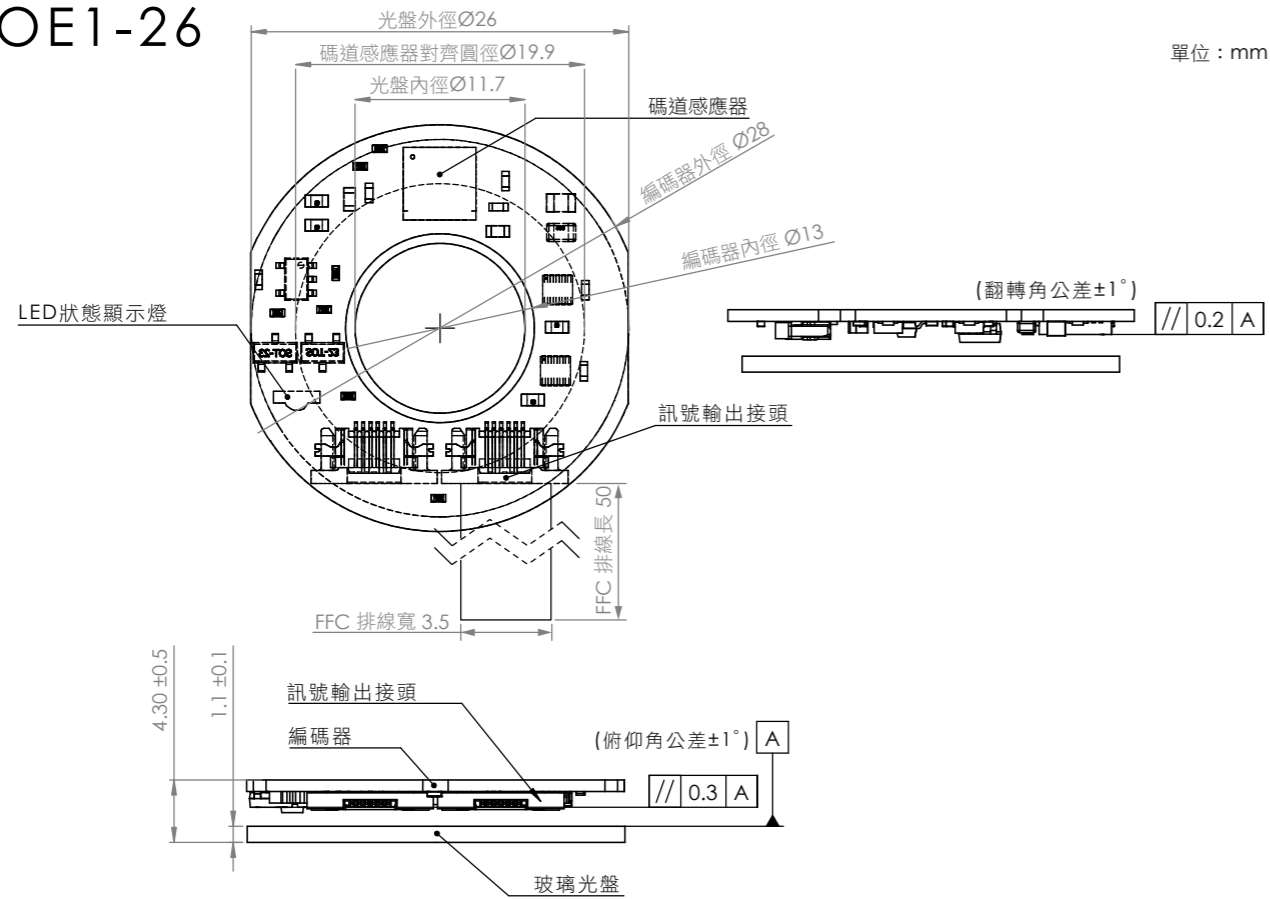
BiSS 資料框架 (Data Frame) 包含以下內容：

32 位元位置資料 (多圈 + 單圈) + 1 位元錯誤旗標 + 1 位元警告旗標 + 6 位元 CRC 校驗碼

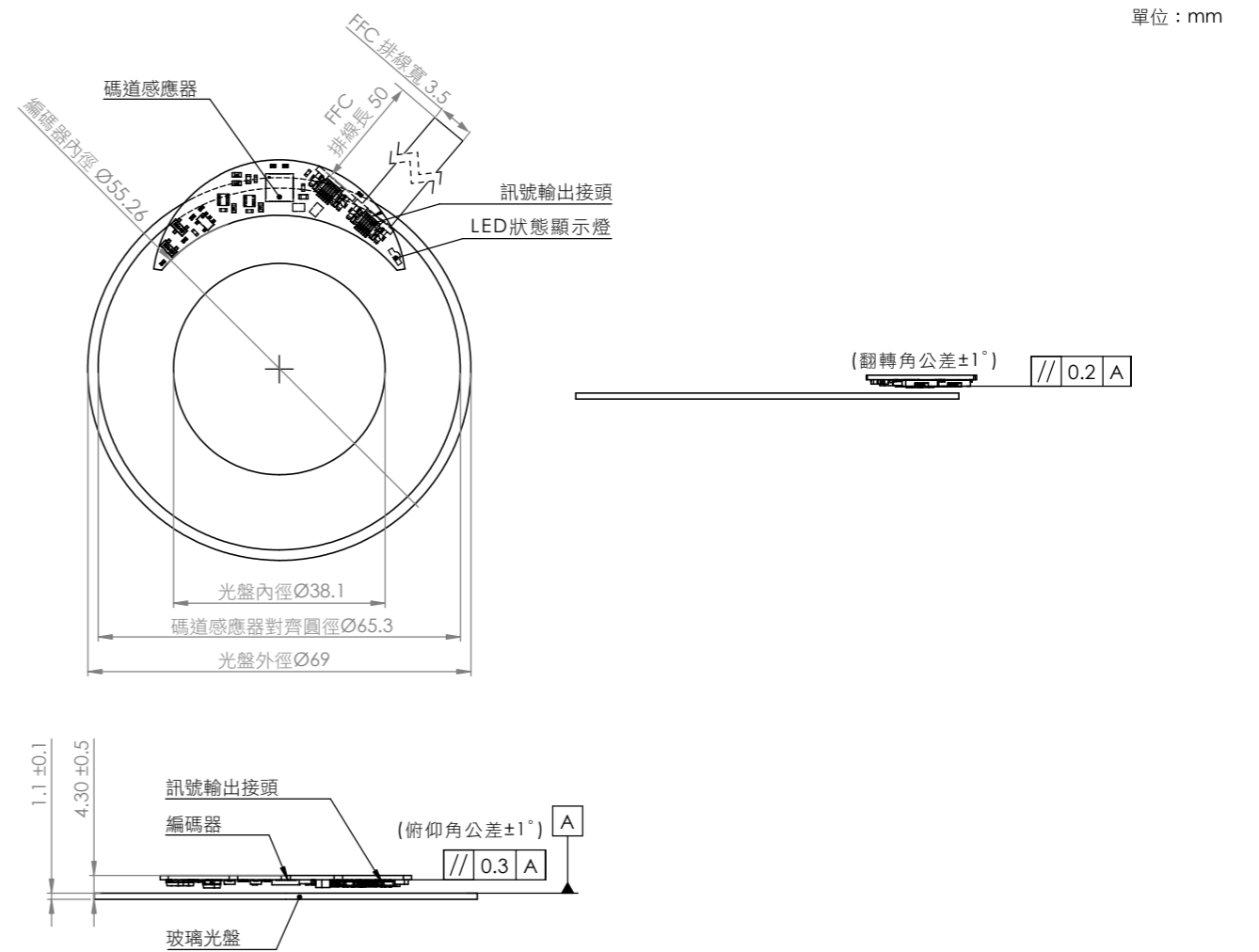


- 位置資料 (Position Data)：由多圈 (MT) 與單圈 (ST) 組成，共 32 位元，可依需求設定 MT 與 ST 的位元數。
- 錯誤位元 (Error Bit)：當發生位置錯誤時，此位元為低電位有效 (ActiveLow)。可能原因包括：
 - 內部類比訊號異常
 - 絕對位置錯誤
 - 參數設定錯誤
- 警告位元 (Warning Bit)：當系統偵測到警告狀況時，此位元也為低電位有效。此時位置資料仍有效，但需檢查警告來源。可能原因包括：
 - 電源供應異常
 - 類比訊號品質不穩
- CRC 校驗 (Cyclic Redundancy Check)：
 - 使用多項式 $0x43$ (即 $x^6 + x^1 + x^0$)

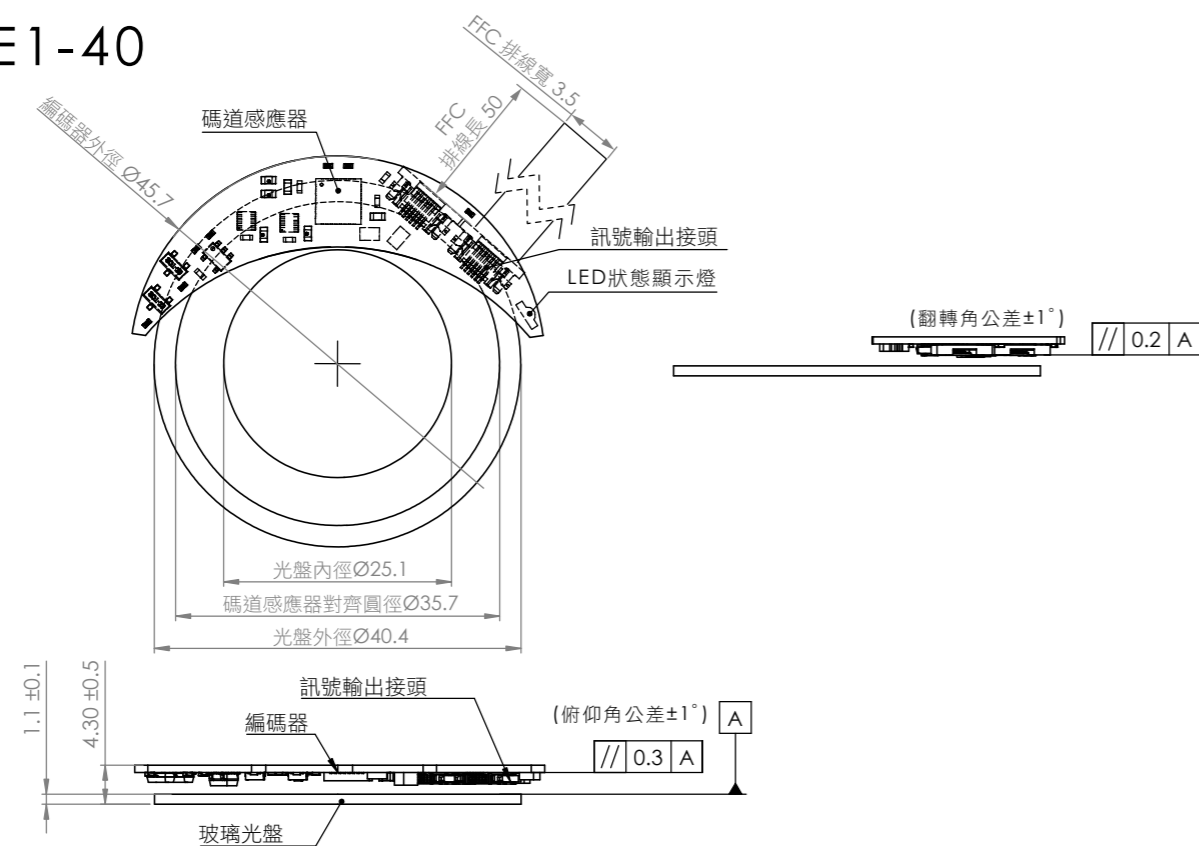
尺寸 / OE1-26



尺寸 / OE1-69



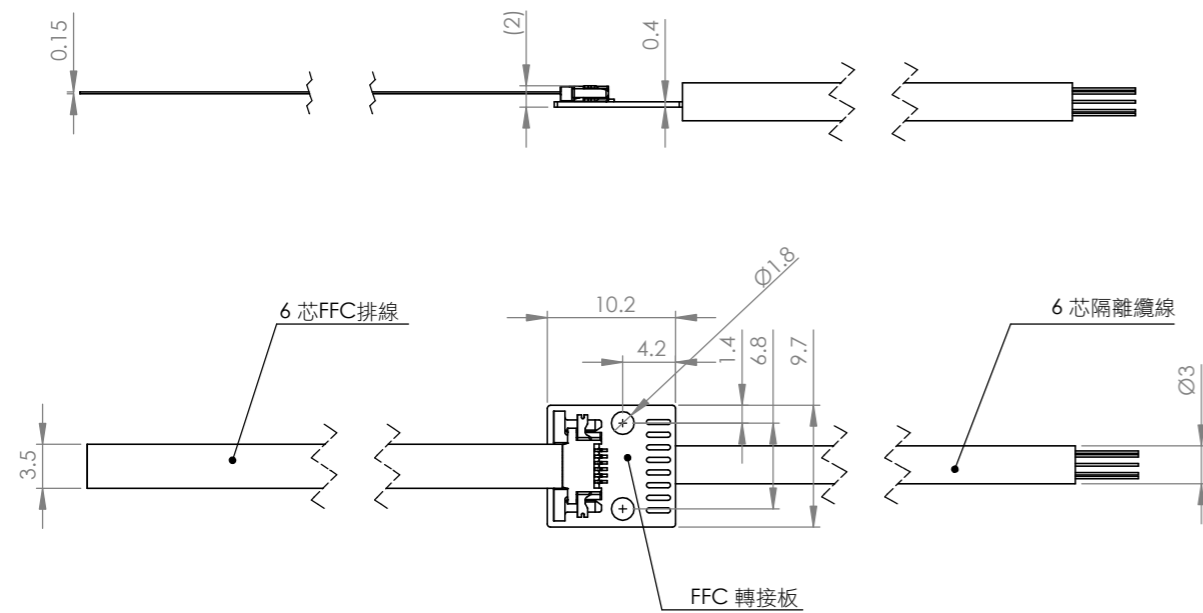
尺寸 / OE1-40



訂購須知

OE1	K	40	25	446	23	09	0200	線長：0200：200mm	N：無
								多圈解析度：9 bit	N：無
								單圈解析度：17、18、19、20、21、22、23 bit	N：無
								刻度：72、256、446、1024、2048	N：無
								光盤中空徑：8、11、25、38、87 mm	N：無
								光盤外徑：18、26、40、69、138 mm	N：無
								種類：K：整組 R：讀頭 D：光盤	
								產品系列：OE1：光學編碼器	

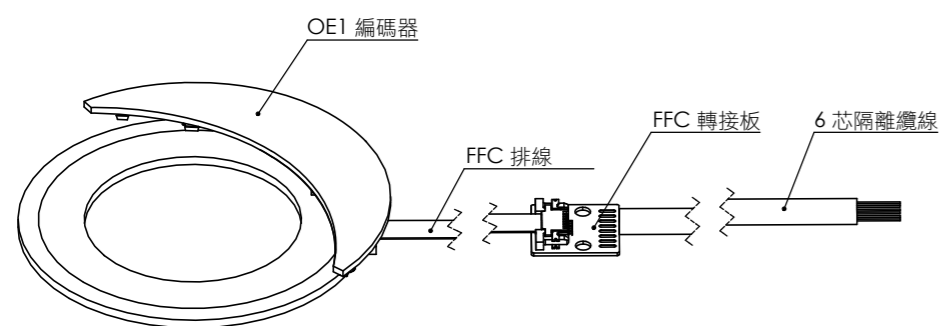
FFC轉接板尺寸說明



規格

規格	數位輸出訊號												
材料	鈉鈣玻璃												
光盤厚度	1.1 mm												
參考原點	於光盤上單一原點												
刻劃精度	18 光盤 = 31.268 角秒 / 26 光盤 = 20.433 角秒 / 40 光盤 = 11.485 角秒 69 光盤 = 6.296 角秒 / 138 光盤 = 3.119 角秒												
熱膨脹係數	~8 $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$												
電源輸入	5 V $\pm 10\%$												
溫度	儲存 -20 $^\circ\text{C}$ to +80 $^\circ\text{C}$ 操作 0 $^\circ\text{C}$ to +80 $^\circ\text{C}$												
濕度	相對濕度 95% (不得有凝結現象)												
重量	讀頭 :												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>型號</th> <th>OE1-18</th> <th>OE1-26</th> <th>OE1-40</th> <th>OE1-69</th> <th>OE1-138</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重量(g)</td> <td>1.07</td> <td>1.21</td> <td>1.15</td> <td>1.15</td> <td>1.2</td> </tr> </tbody> </table>	型號	OE1-18	OE1-26	OE1-40	OE1-69	OE1-138	重量(g)	1.07	1.21	1.15	1.15	1.2
	型號	OE1-18	OE1-26	OE1-40	OE1-69	OE1-138							
重量(g)	1.07	1.21	1.15	1.15	1.2								
光盤 :													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>型號</th> <th>OE1-18</th> <th>OE1-26</th> <th>OE1-40</th> <th>OE1-69</th> <th>OE1-138</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重量(g)</td> <td>0.6</td> <td>1.04</td> <td>2.1</td> <td>6.54</td> <td>24.93</td> </tr> </tbody> </table>	型號	OE1-18	OE1-26	OE1-40	OE1-69	OE1-138	重量(g)	0.6	1.04	2.1	6.54	24.93
型號	OE1-18	OE1-26	OE1-40	OE1-69	OE1-138								
重量(g)	0.6	1.04	2.1	6.54	24.93								
	FFC轉接板 :												
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>重量(g)</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table>	重量(g)	0.2										
重量(g)	0.2												

接線說明



散線顏色	功能
紅	5V
藍	GND
棕	Data+
灰	Data-
黃	CLK+
綠	CLK-

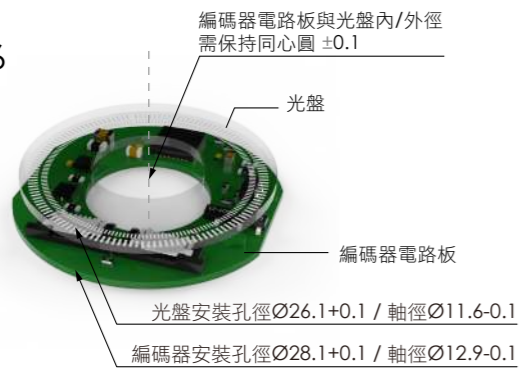
OE1轉速表 / 最大速度

型號	最高轉速(RPS)
OE1-18	1395
OE1-26	938
OE1-40	538
OE1-69	234
OE1-138	117

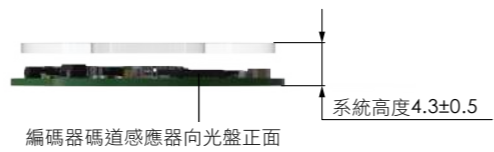
安裝說明

單位：mm

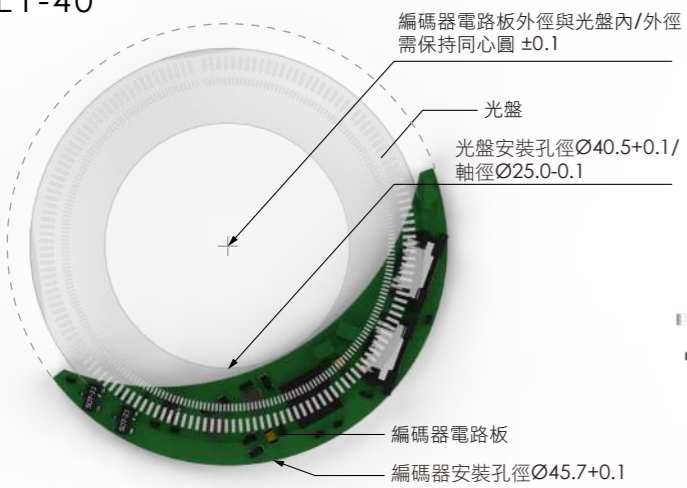
OE1-26



依照光盤字樣辨識光盤正/反面



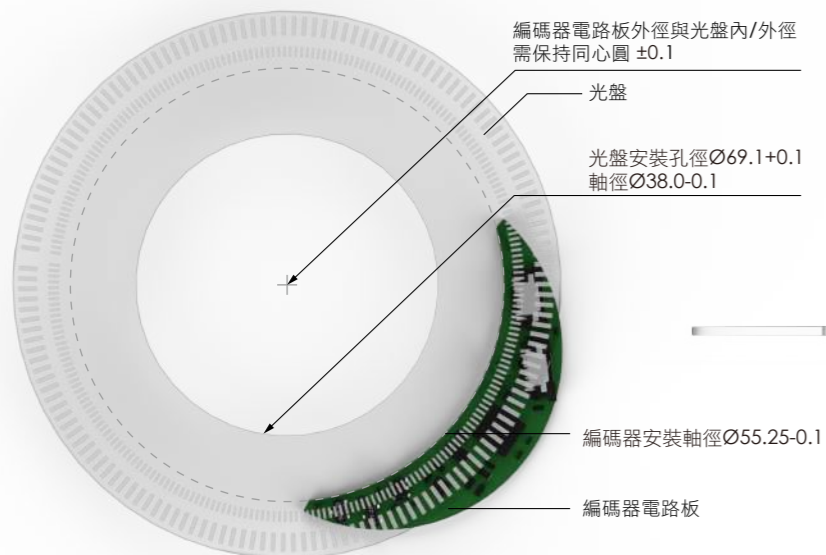
OE1-40



依照光盤字樣辨識光盤正/反面



OE1-69



依照光盤字樣辨識光盤正/反面

