PMC2e

使用手册

Version: 20200304

目 錄

| 1. | 簡介3 |
|----|--|
| | 1-1 規格3 |
| | 1-2 外親圖 |
| | 1-3 接口圖 |
| 2. | 腳位配置5 |
| | 2-1 掃描頭控制腳位 |
| | 2-2 雷射控制腳位 |
| | 2-3 MOTOR SERVO 控制腳位 |
| | 2-4 其它控制腳位9 |
| 3. | 安装及配接線11 |
| | 3-1 PMC2E 的安裝11 |
| | 3-2 線材選用14 |
| | 3-2-1 差動(DIFFERENTIAL)線材14 |
| | 3-2-2 其它線材14 |
| | 3-3 D-SUB 焊接15 |
| | 3-4 轉接線16 |
| | 3-5 數位掃描頭配接線17 |
| | 3-5-1 XY2-100 16BIT 數位掃描頭17 |
| | 3-6 步進/伺服馬達訊號配接 |
| | 3-6-1 馬達驅動器為差動訊號(DIFFERENTIAL SIGNAL) |
| | 3-6-2 馬達驅動器為 TTL 共陽(COMMON ANODE)18 |
| | 3-6-3 馬達驅動器為 TTL 共陰(COMMON CATHODE)18 |
| | 3-7 SENSOR 配接19 |
| | 3-7-1 共陰型 SENSOR (COMMON CATHODE)(NPN 型)19 |
| | 3-7-2 共陽型 SENSOR (COMMON ANODE)(PNP 型)19 |
| | 3-8 光耦合訊號配接19 |
| | 3-9 START 及 STOP 訊號配接20 |
| | 3-9-1 連接腳踏開關(BUTTON)20 |
| | 3-9-2 連接光電開闢(SENSOR)20 |
| | 3-9-3 輸入 TTL 訊號 |
| | 3-10 编碼器訊號配接線21 |
| | 3-11 HWCONFIG 設定說明22 |
| | 3-11-1 SCANNER TYPE |
| | 3-11-2 SCANNER ALIGNMENT |
| | 3-11-3 Start / Stop Type |
| | 3-11-4 EXTENSTION |
| | 3-11-5 MOTION SETTING |

PMC2e

| | 3-11-6 ANALOG SETTING | 23 |
|----------------------|---|--|
| | 3-11-7 Analog Scale Table | 23 |
| | 3-11-8 Analog Test | 24 |
| | 3-11-9 SIGNAL SETTING | 24 |
| | 3-11-10 Card ID Define | 24 |
| | 3-11-11 Information | <u>2</u> 4 |
| | 3-11-12 按鈕 | 24 |
| 4. | SPI 雷射設定 | 25 |
| | 4-1 軟體端設定 | 25 |
| | 4-1-1 軟體控制模式 | 25 |
| | 4-1-2 硬體控制模式 | 26 |
| | 4-2 接線表 | 27 |
| | 4-2-1 軟體控制模式 (RS232) | 27 |
| | 4-2-2 硬體控制模式(HWI) | 28 |
| 5 | | |
| 5. | IFG 语射 設足 | 31 |
| 5. | IPG 留射設定 | 31 31 |
| 5. | IPG 留射設定 | 31 31 32 |
| 6. | IPG 留射設定 | 31 31 32 33 |
| 6. | IPG 留射設定 | 31 31 32 33 33 |
| 6. | IPG 窗射設定 | 31 31 32 33 33 33 |
| б. 7. | IPG 笛射設定 | 31 31 32 33 33 33 34 |
| б. 7. | IPG 笛射設定 | 31 31 32 33 33 33 34 34 34 |
| 6. 7. | IPG 笛射設定 | 31 31 32 33 33 33 34 34 34 34 |
| 5. 6. 7. 辭錄 | IPG 笛射設定 | 31 31 32 33 33 34 34 34 34 34 35 |
| 5. 6. 7. 附錄 | IPG 笛射設定 | 31 31 32 33 33 33 34 34 34 34 35 35 |
| 5. 6. 7. | IPG 留射設定 5-1 軟體端設定(銳科與杰普特雷射亦同) 5-2 接線表 歐姆龍(OMRON)雷射設定 6-1 軟體端設定 6-1 軟體端設定 6-2 接線表 RS-232 的使用 7-1 什麼是 RS-232 7-2 如何設定使用 RS-232 控制雷射 :- : 各種雷射模式時序 類型一: CO2 MODE 類型二: YAG 1-3 MODE | 31 31 32 33 33 33 34 34 34 34 35 35 36 |
| 5. 6. 7. 附錄 | IPG 留射設定 5-1 軟體端設定(銳科與杰普特雷射亦同) 5-2 接線表 歐姆龍(OMRON)雷射設定 6-1 軟體端設定 6-1 軟體端設定 6-2 接線表 RS-232 的使用 7-1 什麼是 RS-232 7-2 如何設定使用 RS-232 控制雷射 7-2 如何設定使用 RS-232 控制雷射 第型一: CO2 MODE 類型二: YAG 1-3 MODE 類型三: R05 MODE | 31 31 32 33 33 33 34 34 34 34 35 35 36 37 |

1. 簡介

PMC2e 是 PCIe 界面的數位高性能雷射打標專用卡。支援 XY2-100 16Bit 之數位掃描 頭。保留最多的輸出入信號點,除有足夠的彈性與自動化設備連接外,對於需要額外 接點的雷射器控制,亦遊刃有餘。內建四軸完整的步進馬達、伺服馬達軸控定位功能。 提供多種轉接線,方便各種需求。

1-1 規格

- ◆ 支援 XY2-100 16Bit 掃描頭。
- ◆ 支援輸出1組3軸數位掃描頭訊號。
- ◆ 內建 DSP,打標運算不佔用電腦 CPU 時間。
- ◆ 數位掃描頭訊號位置更新週期 10us。
- ♦ FPK、PPK、R05 首脈衝抑制。
- ◆ 2 組 16 位元類比控制信號。
- ◆ 支援3軸編碼器輸入。
- ♦ PWM 最高輸出頻率 10MHz, PWM 最小脈衝寬度 0.05µs。
- ◆ 支援4軸馬達驅動器控訊號,輸出最高頻率10MHz。
- ◆ 通用數位輸出16點、輸入16點。
- ◆ 特定雷射控制數位輸出 16 點。
- ◆ 支援 Windows XP / Windows 2000 / Windows Vista / Windows 7 / Windows 10。

1-2 外觀圖



1-3 接口圖



| 名稱 | 用途 | 說明 | | |
|---------|-----------------|----------------------------|-------------|--|
| P1 | SCANHEAD1 | 掃描頭1接口。(D-SUB 25-Pin 母座) | | |
| P2 | LASER_CONNECTOR | 雷射控制接口(D-SUB 15-Pir | 1母座) | |
| 1151 | | 掃描頭2接口,資料與P1木 | 目同,包含校正表。 | |
| JF1 | SCANHEAD2 | (26-Pin 無頭牛角) | | |
| JF2 | LASER_EXTENSION | 外加雷射控制接口。(26-Pin | 無頭牛角) | |
| JF3 | MOTOR_X_Y | XY 滑台接口 (26-Pin 無頭牛 | - 角) | |
| JF4 | MOTOR_Z_R | Z 軸與旋轉軸接口(26-Pin 無頭牛角) | | |
| JF5 | ENCODER | XY 編碼器接口 (16-Pin 無頭牛角) | | |
| JF6 | INTPUT | 16-bit 數位輸入接口(20-Pin 無頭牛角) | | |
| JF7 | EXTENSION | 外加 16-bit 數位輸出接口(20 |)-Pin 無頭牛角) | |
| JF8 | OUTPUT | 16-bit 數位輸出接口(20-Pin | 無頭牛角) | |
| JF9 | ENCODER | Z 編碼器接口(10-Pin 無頭牛 | 角) | |
| JF10 | LED Signal Out | D2~D5 LED 訊號輸出 | | |
| J1 | PCI-Express | PCI-Express 金手指 | | |
| JF11 | Power In | 必需要接,否則沒有訊號輸出。 | | |
| JP1(背面) | FPK / R05 選擇 | 1、2 短路為 FPK 2、3 短路為 R05 | | |

2. 腳位配置

2-1 掃描頭控制腳位

| P1(掃描頭 1) | : D-SUB 25F | JF1(掃描頭 2):26Pin Box |
|---|--|--|
| DO NOT CONNECT (25) GND (24) GND (23) DO NOT CONNECT (22) STATUS1+ (21) STATUS3+ (20) STATUS2+ (19) CHAN3+ (18) CHAN2+ (17) CHAN1+ (16) SYNC+ (15) CLOCK+ (14) | (13) DO NOT CONNECT (12) DO NOT CONNECT (11) GND (10) DO NOT CONNECT (9) DO NOT CONNECT (9) DO NOT CONNECT (8) STATUS1- (7) STATUS3- (6) STATUS2- (5) CHAN3- (4) CHAN2- (3) CHAN1- (2) SYNC- (1) CLOCK- | CLOCK- (1) (2) (4) SYNC- (4) SYNC+ (5) (6) CHAN1+ CHAN2- (7) (7) (8) CHAN2+ CHAN3- (9) (10) CHAN3+ STATUS2- (11) (12) STATUS2+ STATUS3- (13) (14) STATUS1+ STATUS1+ (16) STATUS1+ DO NOT CONNECT (17) (20) GND (21) (21) (22) GND GND (21) (23) (24) DO NOT CONNECT (25) (26) DO NOT CONNECT (27) |
| | | |
| 定義 | 訊號類型 | 備註 |
| 定義 | <mark>訊號類型</mark> | 備註 |
| CLOCK | Different Output | V _{OH} :+5V、Iomax:25mA |
| 定義 | <mark>訊號類型</mark> | 備註 |
| CLOCK | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| SYNC | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| 定義 | <mark>訊號類型</mark> | 備註 |
| CLOCK | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| SYNC | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| CHAN1 | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| 定義 | 訊號類型 | 備註 |
| CLOCK | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| SYNC | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| CHAN1 | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| CHAN2 | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| 定義 | 訊號類型 | 備註 |
| CLOCK | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| SYNC | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| CHAN1 | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| CHAN2 | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| CHAN3 | Different Output | V _{OH} : +5V、Iomax : 25mA |
| 定義 | 訊號類型 | 備註 |
| CLOCK | Different Output | $V_{OH}: +5V \times Iomax: 25mA$ |
| SYNC | Different Output | $V_{OH}: +5V \times Iomax: 25mA$ |
| CHAN1 | Different Output | $V_{OH}: +5V \times Iomax: 25mA$ |
| CHAN2 | Different Output | $V_{OH}: +5V \times Iomax: 25mA$ |
| CHAN3 | Different Output | $V_{OH}: +5V \times Iomax: 25mA$ |
| STATUS1 | Different Input | $+2V < V_{IH} < +5V$ |
| 定義 | 訊號類型 | 備註 |
| CLOCK | Different Output | $V_{OH} : +5V \times Iomax : 25mA$ |
| SYNC | Different Output | $V_{OH} : +5V \times Iomax : 25mA$ |
| CHAN1 | Different Output | $V_{OH} : +5V \times Iomax : 25mA$ |
| CHAN2 | Different Output | $V_{OH} : +5V \times Iomax : 25mA$ |
| CHAN3 | Different Output | $V_{OH} : +5V \times Iomax : 25mA$ |
| STATUS1 | Different Input | $+2V < V_{IH} < +5V$ |
| STATUS2 | Different Input | $+2V < V_{IH} < +5V$ |
| 定義 | 訊號類型 | 備註 |
| CLOCK | Different Output | $V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA$ |
| SYNC | Different Output | $V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA$ |
| CHAN1 | Different Output | $V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA$ |
| CHAN2 | Different Output | $V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA$ |
| CHAN3 | Different Output | $V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA$ |
| STATUS1 | Different Input | $+2V < V_{IH} < +5V$ |
| STATUS2 | Different Input | $+2V < V_{IH} < +5V$ |
| STATUS3 | Different Input | $+2V < V_{IH} < +5V$ |

註 1: JF1 例用 25 to 26 轉接線就和 P1 接口相同。

註 2: V_{OH}: High Level Output Voltage (No Resistive load) Iomax : Maximum Output Current

 V_{IH} : High Level Input Voltage \circ

2-2 雷射控制腳位

| | P2:D-SUB 15F 高密度型 | | | | | |
|---|----------------------|---------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| $ \begin{array}{c} 5\\ 10\\ 15\\ \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \\ 11 \end{array} $ 1 6 11 | | | | | | |
| 腳位 | 定義 | 訊號類型 | 備註 | | | |
| 1 | Analog Out1 | 0V ~ 11V Output | 預設 0V ~ +10V 輸出(<u>HWConfig 設定</u>) | | | |
| 2 | Analog Out2 | 0V ~ 11V Output | 預設0V~+10V輸出(<u>HWConfig 設定</u>) | | | |
| 3 | Analog GND | Analog GND | 有額外隔離 | | | |
| 4 | PWM | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA | | | |
| 5 | FPK / R05 | TTL Output / Analog | 利用 JP1 選擇 FPK 或 R05,出廠預設 | | | |
| 3 | | 0V ~ 5V | 為 FPK。(<u>JP1 設定</u>) | | | |
| 6 | Laser On/Off | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA | | | |
| 7 | Leading Light On/Off | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA | | | |
| 8 | Shutter | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA | | | |
| 9 | CW select | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA | | | |
| 10 | Lamp On/Off | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA | | | |
| 11 | 啟動省電模式 | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA | | | |
| 12 | /START | 乾接點/光耦合 Input | 預設乾接點(<u>HWConfig 設定</u>) | | | |
| 13 | /STOP | 乾接點/光耦合 Input | 預設乾接點(<u>HWConfig 設定</u>) | | | |
| 1.4 | XI. 4 5XI | PC Power +5V | | | | |
| 14 | Vout_5V | Output | | | | |
| 15 | Digit GND | PC Power 0V | | | | |

註 : V_{OH} : High Level Output Voltage (No Resistive load) Iomax : Maximum Output Current V_{IH} : High Level Input Voltage \circ

PMC2e

| JF2 : 26Pin | n Box | 26 to 25 轉接線:D-SUB 25F | |
|--|--|--|--|
| Analog1 (1) Analog2 (3) PWM (5) FPL / R05 (7) Laser On / Off (9) Leading Light On / Off (11) Shutter (13) CW Select (15) Lamp On / Off (17) Power Saving Mode (19) IPG MO (21) Reserved Output (23) GND (25) | (2) GND (4) GND (6) /START (8) GND (10) /STOP (12) GND (14) Program Ready+ (16) Program Ready+ (16) Marking Ready+ (20) Marking Ready+ (20) Marking End+ (24) Marking End- (24) NC | Analog1 (1) Analog2 (2) PWM (3) FPL / R05 (4) Laser On / Off (5) Leading Light On / Off (6) Shutter (7) CW Select (8) Lamp On / Off (9) Power Saving Mode (10) IPG MO (11) Reserved Output (12) GND (13) (14) GND (15) GND (16) /START (17) GND (18) /STOP (19) GND (20) Program Ready+ (21) Program Ready+ (22) Marking Ready+ (23) Marking End+ (25) Marking End- | |
| 定義 | 訊號類型 | 備註 | |
| Analog1 | 0V ~ +11V Output | 預設輸出 0V ~ +10V (<u>HWConfig 設定</u>) | |
| Analog2 | 0V ~ +11V Output | 預設輸出 0V ~ +10V (<u>HWConfig 設定</u>) | |
| PWM | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 30mA | |
| FPK or R05 | TTL Output / Analog 0V ~ 5V | JP1 選擇 FPK 或 R05,出廠預設為 FPK。 | |
| Laser On/Off | TTL Output | V _{OH} : +5V × Iomax : 25mA | |
| Leading Light On/Off | TTL Output | V _{OH} : +5V × Iomax : 25mA | |
| Shutter | TTL Output | V _{OH} : +5V \ Iomax : 25mA | |
| CW select | TTL Output | V _{OH} : +5V \ Iomax : 25mA | |
| Lamp On/Off | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA | |
| 啟動省電模式 | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA | |
| IPG MO | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA | |
| 保留輸出點 | TTL Output | V_{OH} : +5V \cdot Iomax : 25mA | |
| /START | 乾接點/光耦合 Input | 預設乾接點(<u>HWConfig 設定</u>) | |
| /STOP | 乾接點/光耦合 Input | 預設乾接點(<u>HWConfig 設定)</u> | |
| Program Ready | 光耦合 Output | Icmax : 100mA | |
| Marking Ready | 光耦合 Output | Icmax : 100mA | |
| Marking End | 光耦合 Output | Icmax : 100mA | |
| GND | PC Power 0V | | |

註: V_{OH}: High Level Output Voltage (No Resistive load) Iomax : Maximum Output Current Icmax : Maximum Collector Current。

2-3 Motor Servo 控制腳位

| JF3 : 2 | 26Pin Box | 26 to 25 轉接線:D-SUB 25F | |
|--|---|---|--|
| Pulse / CW X+ (1) Direction / CCW X+ (3) InPosition X+ (5) Home X+ (7) Limit XP+ (9) Limit XN+ (11) +5V (13) Pulse / CW Y+ (15) Direction / CCW Y+ (17) InPosition Y+ (19) Home Y+ (21) Limit YP+ (23) Limit YN+ (25) | (2) Pulse / CW X- (4) Direction / CCW X- (6) InPosition X- (8) Home X- (10) Limit XP- (12) Limit XN- (14) Pulse / CW Y- (16) Direction / CCW Y- (16) Direction / CCW Y- (18) InPosition Y- (20) Home Y- (22) Limit YP- (24) Limit YN- (26) GND | Pulse / CW X+ (1) Direction / CCW X+ (2) InPosition X+ (3) Home X+ (4) Limit XP+ (5) Limit XN+ (6) +5V (7) Pulse / CW Y+ (8) Direction / CCW Y+ (9) InPosition Y+ (10) Home Y+ (11) Limit YP+ (12) Limit YN+ (13) (14) Pulse / CW X- (15) Direction / CCW X- (16) InPosition X- (17) Home X- (18) Limit XP- (19) Limit XN- (20) Pulse / CW Y- (21) Direction / CCW Y- (22) InPosition Y- (23) Home Y- (24) Limit YP- (25) Limit YN- | |
| JF4 : 2 | 26Pin Box | 26 to 25 轉接線:D-SUB 25F | |
| Pulse / CW Z+ (1) ■ (2) Pulse / CW Z- Direction / CCW Z+ (3) ● (4) Direction / CCW Z- InPosition Z+ (5) ● (6) InPosition Z- Home Z+ (7) ● (8) Home Z- Limit ZP+ (9) ● (10) Limit ZP- Limit ZN+ (11) ● (12) Limit ZN- +5V (13) ● (14) Pulse / CW R- Pulse / CW R+ (15) ● (16) Direction / CCW R- Direction / CCW R+ (17) ● (18) InPosition R- InPosition R+ (19) ● (20) Home R- Home R+ (21) ● (22) Limit RP- Limit RP+ (23) ● (24) Limit RN- Limit RN+ (25) ● (26) GND | | Pulse / CW Z+ (1) Direction / CCW Z+ (2) InPosition Z+ (3) Home Z+ (4) Limit ZP+ (5) Limit ZN+ (6) +5V (7) Pulse / CW R+ (8) Direction / CCW R+ (9) InPosition R+ (10) Home R+ (11) Limit RP+ (12) Limit RN+ (13) (14) Pulse Z- (15) Direction Z- (16) InPosition Z- (17) Home Z- (18) Limit ZP- (19) Limit ZN- (20) Pulse R- (21) Direction R- (23) Home R- (24) Limit RP- (25) Limit RN- | |
| 定義 | 訊號類型 | 備註 | |
| Pulse / CW | Different Output | V _{OH} :+5V、Iomax:25mA(<u>HWConfig 設定</u>) | |
| Direction / CCW | Different Output | V _{OH} :+5V、Iomax:25mA(<u>HWConfig 設定</u>) | |
| InPosition | 光耦合 Input | V_{Imax} : +24V | |
| Home | 光耦合 Input | V_{Imax} : +24V | |
| Limit+ | 光耦合 Input | V_{Imax} : +24V | |
| Limit- | 光耦合 Input | V_{Imax} : +24V | |
| Vout_5V | PC Power +5V Output | | |
| GND | GND | | |

註: V_{OH}: High Level Output Voltage (No Resistive load) Iomax : Maximum Output Current

V_{Imax} : Maximum Iutput Voltage

2-4 其它控制腳位

| JF5 : 16 | Pin Box | JF9 : 10Pin Box |
|--|--|--|
| ENCODER XA- (1) ENCODER XB- (3) ENCODER XZ- (5) ENCODER YA- (7) ENCODER YB- (9) ENCODER YZ- (11) GND (13) Vout (15) | (2) ENCODER XA+ (4) ENCODER XB+ (6) ENCODER XZ+ (8) ENCODER YA + (10) ENCODER YB+ (12) ENCODER YZ+ (14) GND (16) +12V | ENCODER ZA- (1) ENCODER ZB- (3) ENCODER ZB- (3) ENCODER ZZ- (5) (4) ENCODER ZZ+ (6) ENCODER ZZ+ (7) (9) (9) (10 |
| 定義 | 訊號類型 | 備註 |
| Encoder $A \cdot B \cdot Z(Index)$ | Different Input | $+2V < V_{IH} < +5V \cdot V_{IL} < +0.8V$ |
| Vout_5V | PC Power +5V Output | |
| Vout_12V | PC Power +12V Output | |
| GND | PC Power 0V | |

註: V_{OH} : High-level input voltage V_{IL} : Low-level input voltage

| JF6: 20Pin Box | | | | | |
|----------------|----------------------|---------|----------|-----|---|
| | Input 1 | (1) | •• | (2) | Input 2 |
| | Input 3 | (3) | •• | (4) | Input 4 |
| | Input 5 | (5) | •• | (6) | Input 6 |
| | Input 7 | (7) | •• | (8) | Input 8 |
| | Input 9 | (9) | l 🔹 🖕 | (10 |) Input 10 |
| | Input 11 | (11) | . • • | (12 |) Input 12 |
| | Input 13 | (13) | •• | (14 |) Input 14 |
| | Input 15 | (15) | •• | (16 |) Input 16 |
| | GND | (17) | •• | (18 |) GND |
| | +5V | (19) | •• | (20 |) +12¥ |
| 定義 | - | 訊號類 | 型 | | 備註 |
| Input 1 ~ 16 | | TTL Inp | out | | $+2V < V_{IH} < +5V \cdot V_{IL} < +0.8V$ |
| +5V | +5V PC Power +5V Out | | V Output | t | |
| +12V | PC Power +12V Output | | ıt | | |
| GND | P | C Power | r 0V | | |

註: V_{IH} : High Level Input Voltage

V_{IL} : Low Level Input Voltage

PMC2e

| JF8 : 20 | Pin Box | JF7 | : 20Pin Box |
|--------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| Output 1 (1) 🔳 | Output 1 (1) • (2) Output 2 | | (2) Output 18 |
| Output 3 (3) 🕚 | • (4) Output 4 | Output 19 (3) | • • (4) Output 20 |
| Output 5 (5) 🕚 | • (6) Output 6 | Output 21 (5) | • • (6) Output 22 |
| Output 7 (7) 🌢 | • (8) Output 8 | Output 23 (7) | • • (8) Output 24 |
| Output 9 (9) 🛛 | • (10) Output 10 | Output 25 (9) | • • (10) Output 26 |
| Output 11 (11) 🏻 🕚 | • (12) Output 12 | Output 27 (11) | • • (12) Output 28 |
| Output 13 (13) 🌒 | • (14) Output 14 | Output 29 (13) | • • (14) Output 30 |
| Output 15 (15) 🌒 | • (16) Output 16 | Output 31 (15) | • • (16) Output 32 |
| GND (17) • | • (18) GND | GND (17) | • • (18) GND |
| +5V (19) 🌢 | • (20) +12V | +5V (19) | • • (20) +12V |
| | | | |
| 定義 | 訊號類型 | | 備註 |
| Output 1 ~ 32 | TTL Output | V _{ОН} : 5V | √ • Iomax : 25mA |
| Vout_5V | PC Power +5V Output | | |
| Vout_12V | PC Power +12V Output | | |
| GND | PC Power 0V | | |

註: V_{OH}: High Level Output Voltage (No Resistive load) Iomax : Maximum Output Current

| | JF10: 20Pin Box | | | | | | |
|-------|-----------------|-------------|-------------------------------------|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| 腳位 | 定義 | 訊號類型 | 備註 | | | | |
| 1 | GND | PC Power 0V | | | | | |
| 2 ~ 5 | D2 ~ D5 | TTL Output | V _{OH} : 5V 	 Iomax : 25mA | | | | |
| 6 | GND | PC Power 0V | | | | | |

註:請參考「<u>附錄二:LED 狀態說明</u>」

| JF11:Wafer 4Pin | | | | |
|---------------------|-------|------------|--|--|
| | 腳位 | 定義 | | |
| | 1 | Input +5V | | |
| 8 10 10 10 | 4 | Input +12V | | |
| | 2 ` 3 | 0V | | |

3. 安裝及配接線

3-1 PMC2e 的安裝

在將本卡安裝至電腦前,請務必將電腦的電源關閉,最好是把電源供應器的開關,切 到 OFF 的位置,或是把電源線暫時拔掉。確定主機板沒有電源後,再將本卡插入適當 的 PCIe 插槽(PCIex1、x4、x8、x16 均可使用),並接上 J11 電源,然後重新開啟電腦。 #註:若 J11 未接上電源,雖然可以正常執行雕刻軟體,但是接口訊號會無輸出,進入 雕刻對話盒時也會跳出「停止訊號被啟動」的錯誤視窗。



● 若是正常安裝,如下圖所示,在裝置管理員視窗中,會出現「PMC2e Drivers」。



● 若是安裝不正常,如下圖所示,裝置管理員視窗中,會出現「其它裝置」。 此時只需執行 C:\Program Files (x86)\Marking Mate\Drivers\PMC2e\ Setup.exe。

| 👱 系統 | |
|----------------|--|
| ← → ∽ ↑ 🔜 > 控制 | 台 > 系統及安全性 > 系統 |
| 控制台首頁 | 檢視電腦的基本資訊 |
| 📢 裝置管理員 | Windows 版本 |
| 🐶 遠端設定 | ▲ 装置管理員 Windows 10 |
| 永統保護 | © 2015 Mict 檔案(F) 動作(A) 檢視(V) 說明(H) |
| 😲 進階系統設定 | |
| | 条統 處理器: 安裝的記憶體 糸統類型: 子寫筆與觸控 手寫筆與觸控 一 DE ATA/ATAPI 控制器 Jungo Jungo Programming cables 二 列印佇列 電腦名稱: 完整電腦名稱 電腦描述: 工作群組: Windows 啟用- Windows 配用- Windows 記 產品識別碼: < |
| 請參閱 | > 🔤 嘧啶碳 |
| 安全性與維護 | > □□□ 鍵盤 > □ □ 顯示卡 |
| | |

3-2 線材選用

3-2-1 差動(Differential)線材

差動諕號應使用附帶隔離網的雙絞線,正負訊號必需為同一對雙絞線。



3-2-2 其它線材

線材應選用附帶隔離網的線材,隔離網與芯線間,必需有鋁箔隔離。



3-3 D-SUB 焊接

焊接 D-SUB 接頭時,應注意芯線的包覆,以及地線的連接。



D-SUB 的外殼,建議選用金屬材質的外殼。



3-4 轉接線

JF1~JF9 接頭,可以利用牛角轉 D-SUB 線材轉接,D-SUB 接頭請安裝電腦檔片,並 且鎖在電腦機殼上。

注意事項:

請勿直接將排線拉至電腦機殼外,排線容易受到雜訊干擾。



3-5 數位掃描頭配接線

3-5-1 XY2-100 16Bit 數位掃描頭

● 類型一:只有一組 D-SUB 25Pin。



類型二:一組 D-SUB 25Pin + D-SUB 9Pin。



注意事項:

- PMC2e P1 / JF1 到數位掃描頭 D-SUB25Pin 腳位完全相同,只需1對1線材接過去即可。 但是如果使用類型一的掃描頭,電源部份必需再拉出來。
- 電源部份+VCC、-VCC、GND 各 3Pin 請全部要接,不可只單接 1Pin。
- Power 的 GND 必需和 PMC2e GND 相連。
- 建議線材長度最長5米,線材必需有鋁箔及隔離網包覆。

3-6步進/伺服馬達訊號配接

在 JF3 與 JF4 接口上,分別有連接 X、Y、Z 軸及旋轉軸馬達驅動器的 Pulse 與 Direction 訊號接腳,其與馬達驅動器的接線方式有下列三種,請依馬達驅動器的規格配接。

3-6-1 馬達驅動器為差動訊號(Differential Signal)



註:PMC2e GND 必需和馬達驅動器 GND 相連。

3-6-2 馬達驅動器為 TTL 共陽(Common Anode)



3-6-3 馬達驅動器為 TTL 共陰(Common Cathode)



3-7 SENSOR 配接

3-7-1 共陰型 Sensor (Common Cathode)(NPN 型)



3-7-2 共陽型 Sensor (Common Anode)(PNP 型)



3-8 光耦合訊號配接

Program Ready / Marking Ready / Marking End 訊號為光耦合訊號,其配接方式如下圖。



3-9 START 及 STOP 訊號配接

3-9-1 連接腳踏開關(Button)



註:HWConfig 請設定成 Common Cathode,設定方法請參考 3-11 HWConfig 設定說明。

3-9-2 連接光電開關(Sensor)

● 共陰型(Common Cathode)(NPN)。



註:HWConfig 請設定成 Common Cathode,設定方法請參考 3-11 HWConfig 設定說明。



註:HWConfig 請設定成 Common Anode, 設定方法請參考 3-11 HWConfig 設定說明。

3-9-3 輸入 TTL 訊號



3-10 編碼器訊號配接線



註:PMC2e GND 必需和編碼器 GND 相連。

3-11 HWConfig 設定說明

| ★ HWConfig PMC2E > Card Select: 1 ✓ Scanner Type Analog Test Signal Setting (0 / 1) XY2-100 16Bit DAC1: 100 % Scanner alignment DAC2: 100 % XY Lines Exchange Analog Scale Table (0 - 65535) Signal Reverse Stop Signal Reverse Start / Stop Type Analog Scale Table (0 - 65535) ANALOG1 ANALOG2 0% 0 Start / Stop Type Start © common cathode 0% 0 0 0 Marking Ready Signal Reverse Marking End Signal Reverse 10% 5957 5957 0% 0 0 Extenstion Extenstion Analog Setting 30% 17873 17873 Extenstion Enable Multi Start 40% 23830 23830 50% 29788 60% 35746 Sord ID Define Card ID Define | | | |
|---|---|--|--|
| Card Select: \blacksquare Scanner TypeAnalog Test $XY2-100 \ 16Bit$ \blacksquare $XY2-100 \ 16Bit$ \blacksquare \Box XY Lines Exchange \square Analog Scale Table (0 - 65535) \Box XY Lines ExchangeAnalog Scale Table (0 - 65535)Analog Scale Table (0 - 65535)ANALOG1 \Box XY Lines ExchangeAnalog Scale Table (0 - 65535) \Box XY Lines ExchangeAnalog Scale Table (0 - 65535) \Box XY Lines ExchangeAnalog Scale Table (0 - 65535) \Box NALOG1ANALOG2 \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \Box Start / Stop Type \Box Start / Stop Type \Box Start \circ common cathode \bigcirc \bigcirc \Box \bigcirc common anode \Box Stop \bigcirc common cathode \bigcirc \bigcirc \Box \bigcirc common anode \Box Analog Setting \Box ANALOG1 \bigcirc \frown \Box \Box ANALOG1 \bigcirc \frown \Box <td>🛠 HWConfig PMC2E</td> <td></td> <td>×</td> | 🛠 HWConfig PMC2E | | × |
| Scanner Type XY2-100 16Bit Scanner alignment Scanner alignment TxY Lines Exchange Analog Scale Table (0 - 65535) Scart (* common cathode C common anode Analog Setting ANALOG1 (* 0 ~ 10V C 0 ~ 5V ANALOG2 (* 0 ~ 10V C 0 % 35746 S5746 | Card Select: 1 | | |
| Scanner alignment Test XY Lines Exchange Analog Scale Table (0 - 65535) ANALOG1 ANALOG2 0 % 0 PWM Signal Reverse Start / Stop Type Analog Scale Table (0 - 65535) ANALOG1 ANALOG2 0 % 0 Program Ready Signal Reverse Start / Stop Type 0 % 0 0 Start © common cathode © common anode 0 % 5957 5957 Analog Setting 30 % 17873 17873 Analog Setting 50 % 29788 29788 ANALOG1 © 0 ~ 10V 60 % 35746 35746 | Scanner Type XY2-100 16Bit | Analog Test DAC1: 100 % | Signal Setting (0 / 1) Start Signal Reverse Stop Signal Reverse |
| Analog Scale Table (0 - 65535) Program Ready Signal Reverse Start / Stop Type ANALOG1 ANALOG2 Start © common cathode 0 % 0 0 © common anode 20 % 11915 11915 Stop © common cathode 20 % 11915 11915 © common anode 30 % 17873 17873 Analog Setting 40 % 23830 23830 ANALOG1 © 0 ~ 10V 50 % 29788 29788 Card ID Define Card ID Define | Scanner alignment | Test | LaserON Signal Reverse PWM Signal Reverse FPK Signal Reverse |
| Start © common cathode 10 % 5957 5957 C common anode 20 % 11915 11915 Stop © common cathode 30 % 17873 17873 C common anode 30 % 17873 17873 Analog Setting 40 % 23830 23830 ANALOG1 © 0 ~ 10V 50 % 29788 29788 C 0 ~ 5V 60 % 35746 35746 | Start / Stop Type | Analog Scale Table (0 - 65535) ANALOG1 ANALOG2 0 % 0 0 | Program Ready Signal Reverse Marking Ready Signal Reverse Marking End Signal Reverse |
| Stop © common cathode 20 % 11915 11915 Extension Stop © common cathode 30 % 17873 17873 Extension Analog Setting 40 % 23830 23830 Enable Multi Start ANALOG1 © 0 ~ 10V 50 % 29788 29788 © 0 ~ 5V 60 % 35746 35746 Card ID Define | Start C common cathode | 10 % 5957 5957 | |
| Analog Setting 40 % 23830 23830 ANALOG1 © 0 ~ 10V 50 % 29788 29788 © 0 ~ 5V 60 % 35746 35746 ANALOG2 © 0 ~ 10V | Stop Common cathode | 20 % 11915 11915 30 % 17873 17873 | Extenstion Enable Multi Start |
| ○ 0 ~ 5V 60 % 35746 35746 Card ID Define ANALOG2 ⓒ 0 ~ 10V | Analog Setting | 40 % 23830 23830 50 % 29788 29788 | |
| C 0 ~ 5V 70 % 41704 41704 Number (0 ~ 3): 0 | ○ 0 ~ 5V ANALOG2 ○ 0 ~ 10V ○ 0 ~ 5V | 60 % 35746 35746 70 % 41704 41704 | Card ID Define Number (0 ~ 3): |
| Motion Setting 80 % 47661 47661 R P/D C CW/CCW 90 % 53619 Hardware Flag: | Motion Setting R P/D C CW/CCW | 80 % 47661 47661 90 % 53619 53619 | Information |
| X © P/D C CW/CCW 100 % 59577 59577 fff ff ff ff Y © P/D C CW/CCW Hardware Version: 0000d0101 | X • P/D C cw/ccw Y • P/D C cw/ccw | 100 % 59577 59577 | ff ff ff ff Hardware Version: |

檔案路徑:C:\Program Files\Marking Mate\Drivers\PMC2e\HWConfig.exe。

3-11-1 Scanner Type

PMC2e 只支援 XY2-100 16Bit 規格。

3-11-2 Scanner alignment

調整 P1、JF1 X 軸及 Y 軸線路交換。此設定是線路直接交換,會影響校正檔。

3-11-3 Start / Stop Type

設定 P2 輸入為共陰或共陽。

● Common Anode:如下圖 Switch 短路,/Start、/Stop 為低電位觸發。



● Commoun Cathode: 如下圖 Switch 開路, Start、Stop 為高電位觸發。



3-11-4 Extenstion

● Enable Multi Start: 啟動自動化流程時,可以觸發多組 Start。

3-11-5 Motion Setting

● Pulse Direction / CW CCW: 可設定 Motion 輸出為 Pulse / Dir 或 CW / CCW, 勾選為 CW / CCW。

3-11-6 Analog Setting

可調整 Analog1 及 Analog2 輸出為 0~10V 或 0~5V。

3-11-7 Analog Scale Table

可微調 Analog1 及 Analog2 輸出電壓。(0~65535 = 0V~11V) #當按下 Formate 扭時,會調整為預設值。

3-11-8 Analog Test

讓您調整 Analog Scale Table 時,可方便測試 Analog1 及 Analog 輸出,當按下 Test 時, Analog1 及 Analog2 會變化成設定之電壓。

3-11-9 Signal Setting

可設定各個訊號輸出反向。(勾選為反向)

3-11-10 Card ID Define

可設定卡編號。(多卡時使用)

3-11-11 Information

PMC2e 相關資訊。

3-11-12 按鈕

- Write:當有修改設定時,必需點擊寫入進去。
- **Format**:還原初始設定。
- Exit:離開 HWConfig。

4. SPI 雷射設定

4-1 軟體端設定

欲使用打標軟體 MarkingMate 控制 SPI 雷射時,有兩種方式可以達成。

4-1-1 軟體控制模式

我們建議使用者使用 PMC2e 時使用軟體控制模式控制 SPI 雷射。在這個模式下使用者 只需要連接 BreakOutBoard(BOB)上的 RS-232 通訊埠和 Gate 訊號即可使用雷射。

BOB 板上的 RS-232 通訊埠需要連接到個人電腦上的 COM 埠。如果電腦上未提供 COM 埠,使用者可使用一個「USB 轉 COM 埠轉接線」幫助接線。 #接線方式請參考「<u>4-2 接線表</u>」。

接線完成後,使用者需要透過 MarkingMate 資料夾下 DM.exe 設定使用的 cfg 為 SPI_fiber_RS232,並且使用任意的文字編輯器編輯該 cfg 內「COMPORT=(使用者使用 的 COM 埠編號)」。請參照下方圖片及 cfg 列表:



| (C:) | ▹ Program Files (x86) ⇒ MarkingMate | > Drivers > PMC2e > CFG |
|------|---|--|
| ^ | 名稱 □g ■ R05b.cfg | 修改日期 2011/9/20下午 0 文字文件 |
| | R05bb.cfg raycus.cfg | ☐ SPI_fiber.cfg - 記事本 檔案(E) 編輯(E) 格式(Q) 檢視(V) 說明(H) |
| | SP_10W.cfg | Min=0. [I/O] IdleMode=1 [ENV] |
| | SPI_Fiber_HWI_cfg SPI_Fiber_HWI_G4.cfg SPI_Fiber_HWI_G4_Alpha.cfg SPI_Fiber_HWI_G4_EP.cfg SPI_Fiber_HWI_G4_HS.cfg | Correction File=correct.cor SUPPORT_CW=1 Variable Polygon=1 COMPORT=1 RS232=1 SPI Fiber Laser=1 |

4-1-2 硬體控制模式

若使用者追求以最大效能控制雷射,必須使用硬體接線模式。請參照下述的「<u>4-2 接線</u> <u>表</u>」進行接線。

接線完成後,使用者必須透過 MarkingMate 資料夾下 DM.exe 設定使用 SPI_Fiber_HWI。請參照下方圖片及 Cfg 列表:



4-2 接線表

4-2-1 軟體控制模式 (RS232)

當驅動程式選擇 SPI_Fiber_RS232 時, PMC2e 與 SPI G3 / G4 之接線腳位如下表所示:

| PM HD | C2e - P2: -SUB 15F | SPI G3 / G4 (SCSI 68-pin) | | SPI break-out board | | |
|----------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|----------|
| 腳位 | 定義 | | 腳位名稱 | | 板子描述 | 腳位 |
| 6 | 6 Laser On/Off | G3 | Laser Emission Gate | 5 | LICED LACED OUT EN L | J7 Pin1 |
| 0 | | G4 | Laser_emission_gate_h | | USEK_LASEK_OUI_EN_H | |
| 15 | 15 GND | G3 | Laser emission gate low input | 20 | USED LASED OUT EN L | 17 Din 2 |
| 13 | | G4 | Laser_emission_gate_l | 39 | USEK_LASEK_OUI_EN_L | J/ PIII2 |

| PC-RS D-S | 232 Port: UB 9M | SPI G3 / G4 (SCSI 68-pin) | | SPI break-out board | | |
|--------------|--------------------|------------------------------|-------|---------------------|---------|--|
| 腳位 | 定義 | 腳位名稱 | 腳位 | 板子描述 | 腳位 | |
| 2 | RX | RS-232_TX | 25 | User RX RS232 | J3 Pin2 | |
| 3 | TX | RS-232_RX | 26 | User TX RS232 | J3 Pin3 | |
| 5 | GND | Ground RS | 59、60 | 0V RS232 | J3 Pin5 | |

4-2-2 硬體控制模式(HWI)

當驅動程式選擇 SPI_Fiber_HWI 時, PMC2e與 SPI G3/G4 雷射之接線腳位如下表所示:

| PMC2e - JF2 : 26Pin Box | | | SPI G3 / G4 (SCSI 68Pi | n) | SPI break-out board | | |
|-------------------------------|------------------------|---------------------------|---|-----------------------------|-----------------------|----------|--|
| 腳位 | 定義 | 腳位名稱 | | 腳位 | 板子描述 | 腳位 | |
| 1 | Analog | G3 | Power amplifier active-state current set point | 65 | USER PWR MOD IN | J6 Pin7 | |
| | OutI | G4 | Al_1 – ext power control | | | | |
| 3 | Analog | G3 | Power-amplifier simmer current set point | 64 | USER PWR BIAS IN | J6 Pin6 | |
| Out2 | G4 | Al_2 – ext simmer control | | | | | |
| 5 | 5 | | External Pulse Trigger | 12 | | J7 Pin7 | |
| 5 PWM | G4 | Pulse_trigger_h | 15 | USEK_EAT_IKIO_H | | | |
| 0 | Laser | | Laser Emission Gate | 5 | LICED LACED OUT EN LL | I7 Pin1 | |
| 9 | 9 On/Off | G4 | Laser_emission_gate_h | 5 | USER_LASER_UUI_EN_H | J/ F1111 | |
| | | G3 | GND_AN | $28 \cdot 29 \cdot 20 = 21$ | | | |
| | | G4 | GND_A | $32 \cdot 33$ | | J6 Pin1 | |
| | ^{2 • 4} • GND | G3 | Unused | 27 | 0v_Analogue | | |
| 2、4、 | | G4 | GND_A | 27 | | | |
| 25 | | G3 | External Pulse Trigger low input | 47 | LICED EVT TDIC I | 17 D:-0 | |
| | | G4 | Pulse_trigger_ext_1 | 47 | USEK_EAT_IKIU_L | J/ Pin8 | |
| | | G3 | Laser emission gate low input | 20 | LICED LACED OUT EN L | I7 Dir 2 | |
| | | G4 | Laser_emission_gate_l | | USEK_LASEK_UUI_EN_L | J / P1n2 | |

| PMC2e - JF7 : 20Pin Box | | | SPI G3 / G4 (SCSI 68Pin) | | | SPI break-out board | | |
|----------------------------|--------------|-----------|--|--------------|------|----------------------|--------------------|--|
| 腳位 | 名稱 | | 腳位名稱 | 腳 | 位 | 板子描述 | 腳位 | |
| 6 | Output 22 | G3 | Pulsed / CW Mode sele | ct |) 1 | LISED DUI SE N CW H | 17 Din 11 | |
| 0 | Output 22 | G4 | Laser_Pulse_CW_h | 2 | 21 | USEK_FULSE_N_CW_H | J / F11111 | |
| 7 | 7 Output 23 | | Globle Enable | | 7 | USER GLOBAL EN H | I7 Pin5 | |
| , | | | Laser_enable_h | | / | USER_OLOBAL_EN_II | J / 1 III.J | |
| 8 | Output 24 | G3 | Alignment laser enable | e (| 6 | USER PT LASER EN H | I7 Pin3 | |
| 0 | Output 24 | G4 | Pilot_laser_enable_h | | 0 | | J / 1 IIIJ | |
| 9 | Output 25 | G3 | State Select: bit 0 | 1 | 7 | USER CEG 0 | I2 Pin1 | |
| | Output 25 | G4 | DI_0 | 1 | . / | | J 2 I III | |
| 10 | Output 26 | G3 | State Select: bit 1 | 1 | 8 | USER CEG 1 | J2 Pin2 | |
| 10 | Output 20 | G4 | DI_1 | 1 | .0 | | | |
| 11 | Output 27 | G3 | State Select: bit 2 | 1 | 9 | LISED CEC 2 | J2 Pin3 | |
| 11 | Output 27 | G4 DI_2 | | ., | | 521115 | | |
| 12 | 12 Output 28 | | State Select: bit 3 | | 20 | USER CEG 3 | I2 Pin4 | |
| | | | DI_3 | | | | 021111 | |
| 13 | 13 Output 29 | G3 | State Select: bit 4 | | 51 | USER CEG 4 | J2 Pin5 | |
| | Supul 29 | G4 | DI_4 | | | | 021 ms | |
| 14 | Output 30 | G3 | State Select: bit 5 | | 52 | USER CEG 5 | J2 Pin6 | |
| | o aqui o o | G4 | DI_5 | | | | | |
| | | G3 | Pulsed / CW Mode select | low 5 | 55 | USER PULSE N CW L | J7 Pin12 | |
| | | G4 | Laser_Pulse_CW_1 | | - | | | |
| | | G3 | Global enable low input | 1 t 4 | .1 | USER GLOBAL EN I | J7 Pin6 | |
| | | G4 | Laser_enable_l | | | | 571110 | |
| | | G3 | Alignment laser enable lo input | ow 4 | 0 | USER PT LASER EN L | I7 Pin4 | |
| 17 10 | | G4 | Pilot_laser_enable_1 | | rU | USEK_I I_EASEK_EI_E | J / P104 | |
| 1/ \ 18 | GND | G3 | GND_ISOD 36.37.4 | 42、43、4 | 44、 | | | |
| | | G4 | GND_D 45 \ 46 \ 4 | 48、50、 | 56 v | | | |
| | | G3 | OV Supply for fast outp opto-couplers | ut 5 | 8 | OV ISO D | I11 Pin1 | |
| | | G4 | GND_D | | .0 | 01_00_D | 9 I I I IIII | |
| | | G3 | GND_RS | 50 | . 60 | | | |
| | | G4 | GND | | · 00 | | | |

PMC2e

| PMC2e - JF6 : 20Pin Box | | SPI G3 / G4 (SCSI 68Pin) | | | SPI break-out board | | |
|----------------------------|----------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------|--|
| 腳位 | 名稱 | | 腳位名稱 | 腳位 | 板子描述 | 腳位 | |
| 0 | Inmut 0 | G3 | Seed laser fire indicator | 2 | User and fire | III Dim2 | |
| 9 Input 9 | Input 9 | G4 | Monitor | 3 | User_seed_fire | JII Pin2 | |
| 10 | Incut 10 | G3 | Pre-amplifier current fault | 0 | | III Din 5 | |
| 10 | Input 10 | G4 | Alarm | 9 | Oser_pre_amp_over_cur_n | J11 Pin5 | |
| 11 | Input 11 | G3 | Base plate temperature fault | Q | User base temp fault n | I11 Din/ | |
| 11 | mput 11 | G4 | Laser_temperature | 0 | Oser_base_temp_taut_fr | J11 F1114 | |
| 12 | 12 June 12 G3 | | Beam collimator fault | 11 | User bdo fault n | J11 Pin7 | |
| 12 Input 12 | G4 | Beam_delivery | 11 | | | | |
| 13 | Input 13 | G3 Power-amplifier current fault | 10 | User dry nur men n | 111 Din10 | | |
| 15 | Input 15 | G4 | System_fault | 10 | Oser_drv_pwr_mon_n | JIIFIIIIO | |
| 14 | Input 14 | G3 | Reserved fault indicator | 12 | User seed temp fault n | I11 Din2 | |
| 14 | Input 14 | G4 | Laser_deactivated | 12 | User_seeu_temp_tautt_fr | J11 P103 | |
| 15 | Input 15 | G3 | Power Supply Fault | 16 | User pur amp over cur p | III Dink | |
| 15 | 15 Input 15 G4 | | Laser_emission_warning | 10 | Oser_pwr_amp_over_eur_n | JII Pin6 | |
| 16 | Input 16 | G3 | Laser Ready (no fault) | 14 | User laser ready | I11 Din0 | |
| 10 | mput 10 | G4 | Laser_is_on | 14 | User_laser_ready | J11 F1119 | |
| 17 \ 19 | GND | G3 | Unused | 24 | | I11 Dir 1 | |
| 17 • 10 | UND | G4 | GND | 34 | 04_0010 | JIIPUII | |

5. IPG 雷射設定

5-1 軟體端設定(銳科與杰普特雷射亦同)

欲使用打標軟體 Marking Mate 控制 IPG 雷射時,須先在軟體端做好設定,設定方式如下:

在 C:\Program Files\MarkingMate 目錄下執行驅動管理員程式 DM.exe,如下圖所示, 選擇驅動目錄: PMC2e,再依據下表選擇合適的 cfg 設定檔,之後按「確定」即可。



5-2 接線表

| PMC2 | 2e - JF2 : 26Pin Box | IPG 雷射:D- | SUB 25Pin |
|------|----------------------|-----------------------------|-----------|
| 腳位 | 名稱 | 腳位名稱 | 腳位 |
| 5 | PWM Output | Pulse Repetition Rate Input | 20 |
| 9 | Laser On/off | Laser Modulation Input | 19 |
| 11 | Leading Light On/Off | [註 1]Guide Light On/Off | 22 |
| 21 | МО | [註2] MO On/Off | 18 |

| РМС | 2e - JF7 : 20Pin Box | IPG 雷射:D-SUB 25Pin | | | |
|---------|----------------------|--------------------------|-----------|--|--|
| 腳位 | 名稱 | 腳位名稱 | 腳位 | | |
| 3 | Output 19 | [註 1] Guide Light On/Off | 22 | | |
| 4 | Output 20 | [註 2] MO On/Off | 18 | | |
| 5 | Output 21 | D0 | 1 | | |
| 6 | Output 22 | D1 | 2 | | |
| 7 | Output 23 | D2 | 3 | | |
| 8 | Output 24 | D3 | 4 | | |
| 9 | Output 25 | D4 | 5 | | |
| 10 | Output 26 | D5 | 6 | | |
| 11 | Output 27 | D6 | 7 | | |
| 12 | Output 28 | D7 | 8 | | |
| 13 | Output 29 | Latch | 9 | | |
| 17 • 18 | GND | Ground | 10, 14 | | |
| 19 | +5V | EMStop | [註3]17,23 | | |

註1:JF2 pin 11 與 JF7 pin 3 可擇一接線.

註 2: JF2 pin 21 與 JF7 pin 4 可擇一接線.

註 3:在 IPG EG Type 時 Pin 17 必需興+5V 斷路。

| PMC2 | 2e - JF6:20Pin Box | IPG 雷射:D-SUB 25Pin | | | | |
|------|--------------------|--------------------|----|--|--|--|
| 腳位 | 名稱 | 腳位名稱 | 腳位 | | | |
| 11 | Input 11 | 詳見 IPG 手冊 | 12 | | | |
| 12 | Input 12 | 詳見 IPG 手冊 | 16 | | | |
| 13 | Input 13 | 詳見 IPG 手冊 | 21 | | | |
| 14 | Input 14 | 詳見 IPG 手冊 | 11 | | | |

6. 歐姆龍(OMRON)雷射設定

6-1 軟體端設定

欲使用打標軟體 Marking Mate 控制 OMRON 雷射時,須先在軟體端做好設定,設定方式如下:

在 C:\Program Files\MarkingMate 目錄下執行驅動管理員程式 DM.exe,如下圖所示, 選擇驅動目錄: PMC2e,再從下表選擇合適的設定檔,之後按「確定」即可。

| 驅動管理員 | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|----|
| 檔案(F) 語言(L) | | | | |
| 驅動目錄: | | 設定檔: | | |
| Demo GB501 MCx | ^ | LaserTool MFP MFPT | ^ | 編輯 |
| PCMark_Vista PCMark_XP PMC2 | | Multiwave_Fiber Multiwave_Fiber_M_HP Nufern_Fiber | | 複製 |
| PMC2e PMC6 RTC5 RTCx3 | | Nufern_Fiber_LST OMRON_Fiber R05 R05_inv | | 確定 |
| RTCx4 SLM SP_ICE | ~ | raycus SPI_Fiber SPI_Fiber_HWI | ~ | 取消 |

6-2 接線表

當驅動程式選擇 OMRON_Fiber.cfg 時, PMC2e 與 OMRON 雷射之接線腳位如下表所示:

| PMC2e-P2 : HD-SUB 15M | | OMRON I/O Port : D-SUB 15M | |
|-----------------------|----------|----------------------------|------------|
| 腳位 | 名稱 | 腳位 | 名稱 |
| 6 | LASER ON | 5 | LASER ON H |
| 15 | GND | 6 | LASER ON L |
| 10 | LAMP | 7 | LD ON H |
| 15 | GND | 8 | LD ON L |

註: OMRON 的 RS-232 Serial Port 必需接到 PC 端 RS-232 Port。

7. RS-232 的使用

7-1 什麼是 RS-232

RS-232 是一種串列通訊埠。常見的 RS-232 通訊埠為 D-Sub 9pin 接口。某些型號的雷射需要透過 RS-232 控制雷射的功率、頻率等參數。

7-2 如何設定使用 RS-232 控制雷射

以使用 RS-232 控制 SPI G4 HS 雷射為例。當使用者執行\MarkingMate\DM.exe,並在 驅動目錄選擇 PMC2e,以及設定檔選擇 SPI_fiber_RS232_G4_HS.cfg 時,按下確定就 會使用該設定檔控制雷射。該檔案位於\MarkingMate\Drivers\PMC2e\cfg\。如下圖:



使用者可使用任一文字編輯器將該檔案開啟。會於[ENV]下找到 RS232=1 以及 COMPORT=XXX 兩行指令。RS232=1 是指使用 RS-232 控制雷射。COMPORT=XXX 的 XXX 是指欲使用的 Com Port 編號,預設值是 1。表示使用 COM Port 1 控制雷射。 若是使用其他的 Port,請自行改成欲使用的值。

| SPI_fiber_RS232_G4_HS.cfg - 記事本 | x |
|---------------------------------|---|
| 檔案(E) 編輯(E) 格式(Q) 檢視(V) 說明(H) | |
| [ENV] | * |
| Correction File=correct.cor | |
| Variable Polygon=1 | |
| COMPORT=1 | |
| K5232=1 | - |
| | ▶ |

附錄一:各種雷射模式時序

類型一: CO2 Mode



類型二: YAG 1-3 Mode



類型三:R05 Mode



附錄二:LED 狀態說明

D1: 開機成功時亮、開機失敗時滅。(註1)

D9: Power 燈,電源正常時亮。

D2~D5:狀態燈。

| 狀 態 | 說明 | 備註 |
|-----------------|-----------------|-----------------------|
| D2D3、D4D5 交互閃爍。 | 剛開機還未執行過軟體時的狀態。 | 正常 |
| D2 閃爍,其它恆滅。 | 進入軟體後的狀態。 | 正常 |
| 四個 LED 同時閃爍。 | 開機錯誤,進入備份區。 | 錯誤 <mark>(註 2)</mark> |
| 恆亮或恆滅。 | 死機。 | 錯誤 <mark>(註3)</mark> |
| 燈號微亮。 | 小 4Pin 電源輸入錯誤。 | 錯誤(註 4) |

註1:D1 燈滅時,請連絡相關人員。

註 2: 請先確認裝置管理員是否有找到板卡,如果有找到板卡、請執行 HWUpdata 更 新,如果沒找到、請「重新啟動電腦」(並非關機斷電再開機)、再確認裝置管理員是 否有找到板卡。

註3:請先關機斷電後,再次啟動電腦,確認是否恢復正常,否則請連絡相關人員。 註4:請確認小4Pin 是否供電正常。