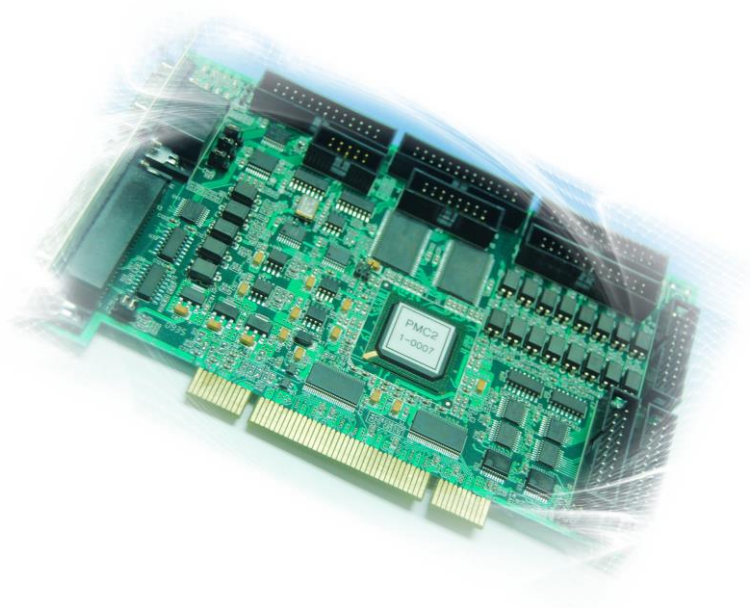


PMC2

使用手册

Version: 20200918



目 录

1. 简介	2
1-1 规格	2
1-2 外观	2
1-3 LAYOUT 图	3
2. 脚位配置	4
2-1 雷射控制脚位	4
2-2 MOTOR 控制脚位	7
2-3 其它控制脚位	9
2-4 JUMPER 设定	13
2-5 LED 状态说明	14
3. 安装及配接线	15
3-1 PMC2 的安装	15
3-2 XY2-100 之數位振鏡	17
3-3 步进/伺服马达讯号配接	18
3-4 TTL 讯号配接	19
3-5 光耦合讯号配接	19
3-6 编码器讯号配接	20
3-7 轴控讯号配接	20
3-8 START 及 STOP 讯号配接	23
4. SPI 雷射设定	25
4-1 SPI 雷射 - 软体端设定	25
4-2 PMC2 - SPI 雷射接线脚位	28
5. IPG 雷射设定	36
5-1 IPG 雷射 - 软体端设定(锐科与杰普特雷射亦同)	36
5-2 PMC2 - IPG 雷射接线脚位	37
6. 欧姆龙(OMRON)雷射设定	40
6-1 OMRON 雷射	40
6-2 PMC2 - OMRON 雷射接线脚位	40
7 RS-232 的使用	41
7-1 什么是 RS-232	41
7-2 如何设定使用 RS-232 控制雷射	41
附录一：雷射模式设定	42

1. 简介

PMC2 是 PCI 界面的全数字高性能雷射打标专用卡。支持数字振镜，兼容于 XY2-100 传输规格，透过 DA2-16 子卡并可精密控制模拟振镜。保留最多的输出信号点，除有足够的弹性与自动化设备连接外，对于需要额外接点的激光器控制，亦游刃有余。内建完整的步进马达、伺服马达轴控定位功能，并能四轴同时定位。提供多种扩接卡，方便各种配线需求。

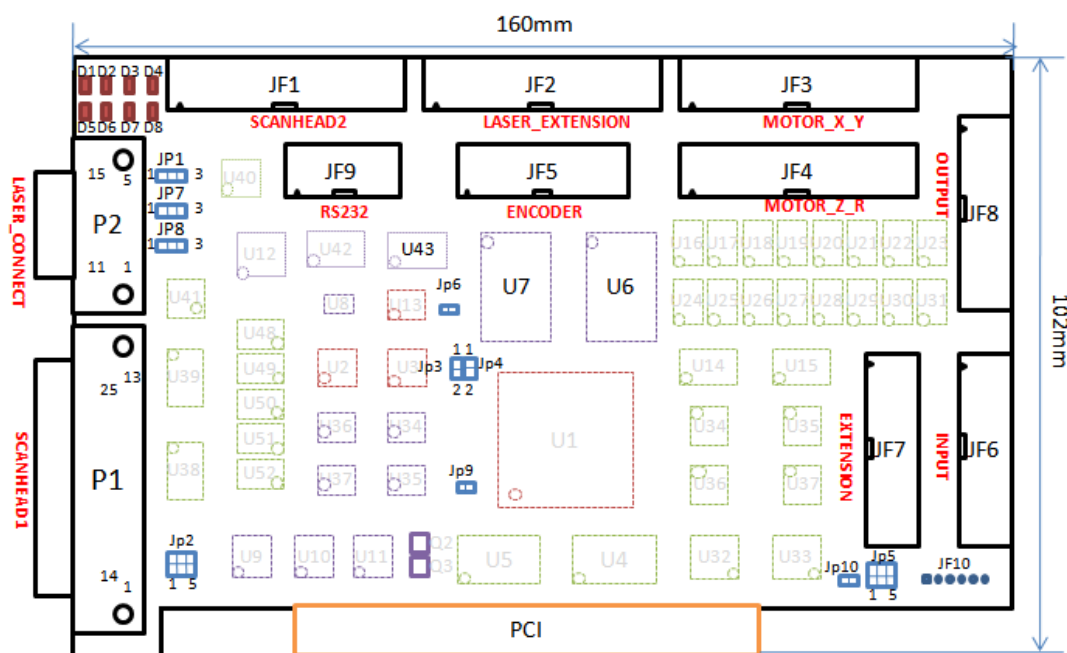
1-1 规格

- ◆ 内建 DSP，打标运算不占用计算机 CPU 时间。
- ◆ 1 组 16 位 XY2-100 数字振镜讯号，振镜位置更新周期 10 μ s。
- ◆ FPK, PPK, R05 首脉冲抑制。
- ◆ 10 位模拟控制信号 x2。
- ◆ 支持 3 轴编码器输入，3 个 channel XYZ 讯号。
- ◆ PWM 最高输出频率 10MHz，PWM 最小脉冲宽度 0.08 μ s。
- ◆ 支持 4 轴轴控讯号(Pulse/Direction)，输出最高频率 2MHz。
- ◆ 通用数字输出 16 点、输入 16 点。
- ◆ 特定雷射控制数字输出 16 点。
- ◆ 支援 Windows XP/2000/Vista/Windows 7。

1-2 外观



1-3 LAYOUT 图

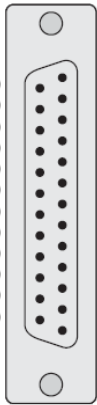


名称	用途	说明
P1	SCANHEAD1	主要雕刻头接口(D-SUB 25-Pin 母座)
P2	LASER_CONNECTOR	雷射控制与模拟输出接口(D-SUB 15-Pin 母座)
JF1	SCANHEAD2	DA2-16 子卡接口(26-Pin 无头牛角)
JF2	LASER_EXTENSION	外加雷射控制与 16-bit 数字输出接口(26-Pin 无头牛角)
JF3	MOTOR_X_Y	XY 滑台接口 (26-Pin 无头牛角)
JF4	MOTOR_Z_R	Z 轴与旋转轴接口(26-Pin 无头牛角)
JF5	ENCODER	XYZ 编码器接口 (16-Pin 无头牛角)
JF6	INPUT	16-bit 数字输入接口(20-Pin 无头牛角)
JF7	EXTENSION	外加 16-bit 数字输出接口(20-Pin 无头牛角)
JF8	OUTPUT	16-bit 数字输出接口(20-Pin 无头牛角)
JF9	RS232	RS232 接口(10-Pin 无头牛角) (保留接口)
JP1	JUMPER1	LASER2 (FPK 或 R05)
JP2	JUMPER2	PMC2 card ID
JP3	JUMPER3	LASER1 反向输出(PWM 反向)
JP4	JUMPER4	LASER2 反向输出(FPK 反向)
JP7	JUMPER7	Analog Out1 电压设定(0~+5V or 0~+10V)
JP8	JUMPER8	Analog Out2 电压设定(0~+5V or 0~+10V)
JP6, 9,10	JUMPER6, 9, 10	测试用

2. 脚位配置

2-1 雷射控制脚位

2-1-1 P1 (SCANHEAD1) : XY2-100 输出接口

25-pin 母座脚位图	脚位		脚位说明
	(-)	(+)	
 <p>DO NOT CONNECT (25) GND (24) GND (23) DO NOT CONNECT (22) /STATUS1+ (21) DO NOT CONNECT (20) STATUS+ (19) (optional) CHAN3+ (18) CHAN2+ (17) CHAN1+ (16) SYNC+ (15) CLOCK+ (14)</p> <p>(13) DO NOT CONNECT (12) DO NOT CONNECT (11) GND (10) DO NOT CONNECT (9) DO NOT CONNECT (8) /STATUS1- (7) DO NOT CONNECT (6) STATUS- (5) CHAN3- (optional) (4) CHAN2- (3) CHAN1- (2) SYNC- (1) CLOCK-</p>	1	14	Differential Out (CLOCK)
	2	15	Differential Out (SYNC)
	3	16	Differential Out(CHAN1)
	4	17	Differential Out (CHAN2)
	5	18	Differential Out (CHAN3)
	6	19	Differential In (STATUS)
	8	21	Differential In (/STATUS)
	11, 23, 24		GND

2-1-2 P2 (LASER_CONNECTOR) : 雷射控制接口

15-pin 母座脚位图	脚位	脚位说明
	1	Analog Out1
	2	Analog Out2
	3	GND2 [1]
	4	Laser1 (PWM) [2]
	5	Laser2 (FPK) or R05 [2]
	6	L0 (Laser On/Off)
	7	L1 (Leading Light On/Off)
	8	L2 (Shutter)
	9	L3 (CW select)
	10	L4 (Lamp On/Off)
	11	L5 (启动省电模式)
	12	/START 为输入干接点(与 Pin15 短路即可触动 START)
	13	/STOP 为输入干接点(与 Pin15 短路即可触动 STOP)
	14	+5V
	15	GND [1]

※[1] GND为数字的地，GND2为模拟的地。若无需区分，则两者相接亦可。

※[2] Laser1和Laser2的输出讯号依选用的雷射模式不同而不同。请参阅下表及附录一说明。

	CO ₂ Mode (JP1: 1, 2 Close)	YAG Mode (JP1: 1, 2 Close)	RO5 (JP1: 2, 3 Close)
Laser1	Modulation Pulse 1	Q-Switch signal	Q-Switch signal
Laser2	Modulation Pulse 2	First Pulse Killer	Analog out R05

2-1-3 JF1 (SCANHEAD2) : DA2-16 子卡接口

26-pin 脚位图		脚位		脚位说明
		(-)	(+)	
CLOCK- (1)	<input type="checkbox"/> ○	(2) CLOCK+	○	Differential Out (Clock)
SYNC- (3)	○ ○	(4) SYNC+	○ ○	Differential Out (SYNC)
CHAN1- (5)	○ ○	(6) CHAN1+	○ ○	Differential Out (CHAN1)
CHAN2- (7)	○ ○	(8) CHAN2+	○ ○	Differential Out (CHAN2)
CHAN3- (9)	○ ○	(10) CHAN3+	○ ○	Differential Out (CHAN3)
STATUS- (11)	○ ○	(12) STATUS+	○ ○	Differential In (STATUS)
DO NOT CONNECT (13)	○ ○	(14) DO NOT CONNECT	○ ○	Differential In (/STATUS)
/STATUS1- (15)	○ ○	(16) /STATUS1+	○ ○	+12V Power
+12V (17)	○ ○	(18) +12V	○ ○	GND
+12V (19)	○ ○	(20) GND	○ ○	-12V Power
GND (21)	○ ○	(22) GND	○ ○	
-12V (23)	○ ○	(24) -12V	○ ○	
-12V (25)	○ ○	(26) DO NOT CONNECT	○ ○	

2-1-4 JF2 (LASER_EXTENSION) : 延伸雷射控制接口

26-pin 脚位图		25-pin 脚位图		脚位说明
Analog1 (1)	<input type="checkbox"/> ○	(2) GND	○	
Analog2 (3)	○ ○	(4) GND	○ ○	(15) GND
LEASER1 (5)	○ ○	(6) /START+	○ ○	(16) /START+
LEASER2 / R05 (7)	○ ○	(8) /START-	○ ○	(17) /START-
L0 (9)	○ ○	(10) /STOP+	○ ○	(18) /STOP+
L1 (11)	○ ○	(12) /STOP-	○ ○	(19) /STOP-
L2 (13)	○ ○	(14) Program Ready+	○ ○	(20) Program Ready+
L3 (15)	○ ○	(16) Program Ready-	○ ○	(21) Program Ready-
L4 (17)	○ ○	(18) Marking Ready+	○ ○	(22) Marking Ready+
L5 (19)	○ ○	(20) Marking Ready-	○ ○	(23) Marking Ready-
L6 (21)	○ ○	(22) Marking End+	○ ○	(24) Marking End+
L7 (23)	○ ○	(24) Marking End-	○ ○	(25) Marking End-
GND (25)	○ ○	(26) NC	○ ○	

26-pin 脚位	25-pin 脚位	脚位说明
1	1	Analog Out1

3		2		Analog Out2
5		3		LASER1 (PWM)
7		4		LASER2 (FPK or R05)
9		5		L0 (Laser On/Off)
11		6		L1 (Leading Light On/Off)
13		7		L2 (Shutter)
15		8		L3 (CW select)
17		9		L4 (Lamp On/Off)
19		10		L5 (省电模式)
21		11		L6 (IPG MO)
23		12		L7 (保留输出接点)
(+)	(-)	(+)	(-)	
6	8	16	17	/Start 为输入干接点 (/Start+与/Start-短路即可触动 Start)
10	12	18	19	/Stop 为输入干接点 (/Stop+与/Stop-短路即可触动 Stop)
14	16	20	21	Program Ready 为输出光耦合, 0 为开路、1 为闭路
18	20	22	23	Marking Ready 为输出光耦合, 0 为开路、1 为闭路
22	24	24	25	Marking End 为输出光耦合, 0 为开路、1 为闭路
25		13		GND
2, 4		14, 15		GND



























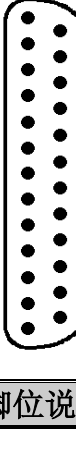
※请注意：若使用原 PCMark 25-Pin D-SUB 配线，其脚位 10(IPG MO)及脚位 11(省电模式)两者现已对调。

2-2 MOTOR 控制脚位

2-2-1 JF3 (MOTOR_X_Y) : X-Y 轴控接口

26-pin 脚位图		25-pin 脚位图		
Pulse X+ (1) <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> (2) Pulse X- Dir X+ (3) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (4) Dir X- InPosition X -- Input 16+ (5) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (6) Input 16- -- InPosition X Home X -- Input 17+ (7) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (8) Input 17- -- Home X 極限 X (正向) -- Input 18+ (9) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (10) Input 18- -- 極限 X (正向) 極限 X (逆向) -- Input 19+ (11) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (12) Input 19- -- 極限 X (逆向) +5V (13) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (14) Pulse Y- Pulse Y+ (15) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (16) Dir Y- Dir Y+ (17) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (18) Input 20- -- InPosition Y InPosition Y -- Input 20+ (19) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (20) Input 21- -- Home Y Home Y -- Input 21+ (21) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (22) Input 22- -- 極限 Y (正向) 極限 Y (正向) -- Input 22+ (23) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (24) Input 23- -- 極限 Y (逆向) 極限 Y (逆向) -- Input 23+ (25) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (26) GND		Pulse X+ (1) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (14) Pulse X- Dir X+ (2) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (15) Dir X- InPosition X -- Input 16+ (3) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (16) Input 16- -- InPosition X Home X -- Input 17+ (4) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (17) Input 17- -- Home X 極限 X(正向) -- Input 18+ (5) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (18) Input 18- -- 極限 X(正向) 極限 X(逆向) -- Input 19+ (6) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (19) Input 19- -- 極限 X(逆向) +5V (7) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (20) Pulse Y- Pulse Y+ (8) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (21) Dir Y- Dir Y+ (9) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (22) Input 20- -- InPosition Y InPosition Y -- Input 20+ (10) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (23) Input 21- -- Home Y Home Y -- Input 21+ (11) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (24) Input 22- -- 極限 Y(正向) 極限 Y(正向) -- Input 22+ (12) <input type="radio"/> <input type="radio"/> (25) Input 23- -- 極限 Y(逆向) 極限 Y(逆向) -- Input 23+ (13) <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
26-pin 脚位		25-pin 脚位		脚位说明
(+)	(-)	(+)	(-)	
1	2	1	14	Differential Out (Pulse_X)
3	4	2	15	Differential Out (Direction_X)
5	6	3	16	Optocouplers In (InPosition_X)
7	8	4	17	Optocouplers In (Home_X)
9	10	5	18	Optocouplers In (Limit+_X)
11	12	6	19	Optocouplers In (Limit-_X)
15	14	8	20	Differential Out (Pulse_Y)
17	16	9	21	Differential Out (Direction_Y)
19	18	10	22	Optocouplers In (InPosition_Y)
21	20	11	23	Optocouplers In (Home_Y)
23	22	12	24	Optocouplers In (Limit+_Y)
25	24	13	25	Optocouplers In (Limit-_Y)
13		7		+5V
26				GND

2-2-2 JF4 (MOTOR_Z_R) : Z-R 轴控接口

26-pin 脚位图		25-pin 脚位图		
Pulse Z+ (1)  (2) Pulse Z- Dir Z+ (3)  (4) Dir Z- InPosition Z -- Input 24+ (5)  (6) Input 24- -- InPosition Z Home Z -- Input 25+ (7)  (8) Input 25- -- Home Z 极限 Z (正向) -- Input 26+ (9)  (10) Input 26- -- 极限 Z (正向) 极限 Z (逆向) -- Input 27+ (11)  (12) Input 27- -- 极限 Z (逆向) +5V (13)  (14) Pulse R- Pulse R+ (15)  (16) Dir R- Dir R+ (17)  (18) Input 28- -- InPosition Rotary InPosition Rotary -- Input 28+ (19)  (20) Input 29- -- Home Rotary Home Rotary -- Input 29+ (21)  (22) Input 30- -- 极限Rotary (正向) 极限Rotary (正向) -- Input 30+ (23)  (24) Input 31- -- 极限Rotary (逆向) 极限Rotary (逆向) -- Input 31+ (25)  (26) GND		Pulse Z+ (1)  (14) Pulse Z- Dir Z+ (2)  (15) Dir Z- InPosition Z -- Input 24+ (3)  (16) Input 24- -- InPosition Z Home Z -- Input 25+ (4)  (17) Input 25- -- Home Z 极限 Z (正向) -- Input 26+ (5)  (18) Input 26- -- 极限 Z (正向) 极限 Z (逆向) -- Input 27+ (6)  (19) Input 27- -- 极限 Z (逆向) +5V (7)  (20) Pulse R- Pulse R+ (8)  (21) Dir R- Dir R+ (9)  (22) Input 28- -- InPosition Rotary InPosition Rotary -- Input 28+ (10)  (23) Input 29- -- Home Rotary Home Rotary -- Input 29+ (11)  (24) Input 30- -- 极限Rotary (正向) 极限Rotary (正向) -- Input 30+ (12)  (25) Input 31- -- 极限Rotary (逆向) 极限Rotary (逆向) -- Input 31+ (13)		
26-pin 脚位		25-pin 脚位		脚位说明
(+)	(-)	(+)	(-)	
1	2	1	14	Differential Out (Pulse_Z)
3	4	2	15	Differential Out (Direction_Z)
5	6	3	16	Optocouplers In (InPosition_Z)
7	8	4	17	Optocouplers In (Home_Z)
9	10	5	18	Optocouplers In (Limit+_Z)
11	12	6	19	Optocouplers In (Limit-_Z)
15	14	8	20	Differential Out (Pulse_R)
17	16	9	21	Differential Out (Direction_R)
19	18	10	22	Optocouplers In (InPosition_R)
21	20	11	23	Optocouplers In (Home_R)
23	22	12	24	Optocouplers In (Limit+_R)
25	24	13	25	Optocouplers In (Limit-_R)
13		7		+5V
26				GND

2-3 其它控制脚位

2-3-1 JF5 (ENCODER) : 马达编码器

16-pin 脚位图		脚位		脚位说明
		(+)	(-)	
ENCODER XA- (1)	□ ○	2		Differential In (XA)
ENCODER XB- (3)	○ ○	4		Differential In (XB)
ENCODER YA- (5)	○ ○	6		Differential In (YA)
ENCODER YB- (7)	○ ○	8		Differential In (YB)
ENCODER ZA- (9)	○ ○	10		Differential In (ZA)
ENCODER ZB- (11)	○ ○	12		Differential In (ZB)
GND (13)	○ ○	13	14	GND
+5V (15)	○ ○	15		+5V
(16)		16		+12V
ENCODER XA+ (2)				
ENCODER XB+ (4)				
ENCODER YA+ (6)				
ENCODER YB+ (8)				
ENCODER ZA+ (10)				
ENCODER ZB+ (12)				
GND (14)				
+12V (16)				

2-3-2 JF6 (INPUT) : TTL 输入接口

TTL 的输入点在没有接线的情况之下，软件所读到的值要是 0；在有接线的情况下，0V 输入软件得到 0 值、5V 输入软件得到 1 值。且要考虑噪声干扰的问题。JF6 的脚位配置，兼容于一般工业用之隔离子板，(如：研华科技的 PCLD-782，或是力激科技的 DB-16P)，使用这类子板，会隔离外部的输入电源，有保护的功能，配线也比较容易。

脚位	名 称	说 明	20-pin 脚位图
1	General Digital Input 1		<p>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) (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) +12V</p>
2	General Digital Input 2		
3	General Digital Input 3		
4	General Digital Input 4		
5	General Digital Input 5		
6	General Digital Input 6		
7	General Digital Input 7		
8	General Digital Input 8		
9	General Digital Input 9		
10	General Digital Input 10		
11	General Digital Input 11		
12	General Digital Input 12		
13	General Digital Input 13		
14	General Digital Input 14		
15	General Digital Input 15	Start	
16	General Digital Input 16	E. Stop	
17	GND		
18	GND		
19	+5V		
20	+12V		

2-3-3 JF7 (EXTENSION) : TTL 延伸输出接口

脚位	名 称	说 明	20-pin 脚位图
1	General Digital Output 17	(保留雷射控制接点使用)	<p>Output 17 (1) (2) Output 18 Output 19 (3) (4) Output 20 Output 21 (5) (6) Output 22 Output 23 (7) (8) Output 24 Output 25 (9) (10) Output 26 Output 27 (11) (12) Output 28 Output 29 (13) (14) Output 30 Output 31 (15) (16) Output 32 GND (17) (18) GND +5V (19) (20) +12V</p>
2	General Digital Output 18	(保留雷射控制接点使用)	
3	General Digital Output 19	(保留雷射控制接点使用)	
4	General Digital Output 20	(保留雷射控制接点使用)	
5	General Digital Output 21	(保留雷射控制接点使用)	
6	General Digital Output 22	(保留雷射控制接点使用)	
7	General Digital Output 23	(保留雷射控制接点使用)	
8	General Digital Output 24	(保留雷射控制接点使用)	
9	General Digital Output 25	(保留雷射控制接点使用)	
10	General Digital Output 26	(保留雷射控制接点使用)	
11	General Digital Output 27	(保留雷射控制接点使用)	
12	General Digital Output 28	(保留雷射控制接点使用)	
13	General Digital Output 29	(保留雷射控制接点使用)	
14	General Digital Output 30		
15	General Digital Output 31		
16	General Digital Output 32		
17	GND		
18	GND		
19	+5V		
20	+12V		

2-3-4 JF8 (OUTPUT) : TTL 输出接口

TTL 的输出, 当软件设定为 0 时, 输出电压为 0V, 当软件设定为 1 时, 输出电压为 5V。JF8 的脚位配置, 兼容于一般工业用之继电器子板, (如: 研华科技的 PCLD-885, 或是力激科技的 DB-16R), 使用这类子板, 可以利用光耦合器或继电器, 隔离外部的电源, 并以较大的电流推动周边组件, 有保护的功能, 配线也比较容易。

脚位	名 称	说明	20-pin 脚位图
1	General Digital Output 1		<p>Output 1 (1) (2) Output 2 Output 3 (3) (4) Output 4 Output 5 (5) (6) Output 6 Output 7 (7) (8) Output 8 Output 9 (9) (10) Output 10 Output 11 (11) (12) Output 12 Output 13 (13) (14) Output 14 Output 15 (15) (16) Output 16 GND (17) (18) GND +5V (19) (20) +12V</p>
2	General Digital Output 2		
3	General Digital Output 3		
4	General Digital Output 4		
5	General Digital Output 5		
6	General Digital Output 6		
7	General Digital Output 7		
8	General Digital Output 8		
9	General Digital Output 9		
10	General Digital Output 10		
11	General Digital Output 11		
12	General Digital Output 12		
13	General Digital Output 13		
14	General Digital Output 14	Marking Ready	
15	General Digital Output 15	Program Ready	
16	General Digital Output 16	Marking End	
17	GND		
18	GND		
19	+5V		
20	+12V		

2-3-5 JF9 (RS232) : RS232 传输接口

10-pin 脚位图		脚位	脚位说明
		1	CD
		2	DSR
CD (1)	<input type="checkbox"/>	3	RXD
RXD (3)	<input type="checkbox"/>	4	RTS
TXD (5)	<input type="checkbox"/>	5	TXD
DTR (7)	<input type="checkbox"/>	6	CTS
GND (9)	<input type="checkbox"/>	7	DTR
		8	R1
		9	GND

2-4 JUMPER 设定

2-4-1 JP1 : 设定 Laser2 功能模式

脚位图	脚位	功能
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1、2 Close	LASER2 (FPK)
(1) (2) (3)	2、3 Close	LASER2 (R05)

2-4-2 JP2 : 设定 PMC2 Card ID 及振镜 XY 轴反相

Card ID: 同时使用一片以上 PMC2 时, 分辨板卡功用。

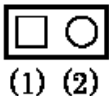
振镜 XY 轴互换: P1 及 JF1 XY2-100 输出 X、Y 轴(CHAN1、CHAN2)互换。

脚位图	脚位	功能
(2) (6)	1、2 Open	振镜 XY 轴不互换
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1、2 Close	振镜 XY 轴互换
(1) (5)	3、4 Open	Bit1 为 0
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3、4 Close	Bit1 为 1
	5、6 Open	Bit0 为 0
	5、6 Close	Bit0 为 1

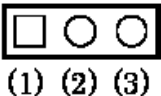
Bit1	Bit0	Card ID	Bit1	Bit0	Card ID
------	------	---------	------	------	---------

(Pin3、 4)	(Pin5、 6)		(Pin3、 4)	(Pin5、 6)	
0	0	0	1	0	2
0	1	1	1	1	3

2-4-3 JP3 & JP4 : 设定 PWM & FPK 输出作动电位

脚位图	脚位	功能
 (1) (2)	1、 2 Close	LOW 驱动
	1、 2 Open	HIGH 驱动

2-4-4 JP7 & JP8 : 设定 Analog out 1 & out 2 电压范围

脚位图	脚位	功能
 (1) (2) (3)	1、 2 Close	0V ~ +10V
	2、 3 Close	0V ~ +5V

※若 JP7 或 JP8 未接上任何 JUMPER 时，将没功能且会输出+10V。

2-5 LED 状态说明

名 称	说 明
D1	Power +3.3V 讯号灯。
D2	Power +2.5V 讯号灯。
D3	Power +1.2V 讯号灯。
D4	Ready

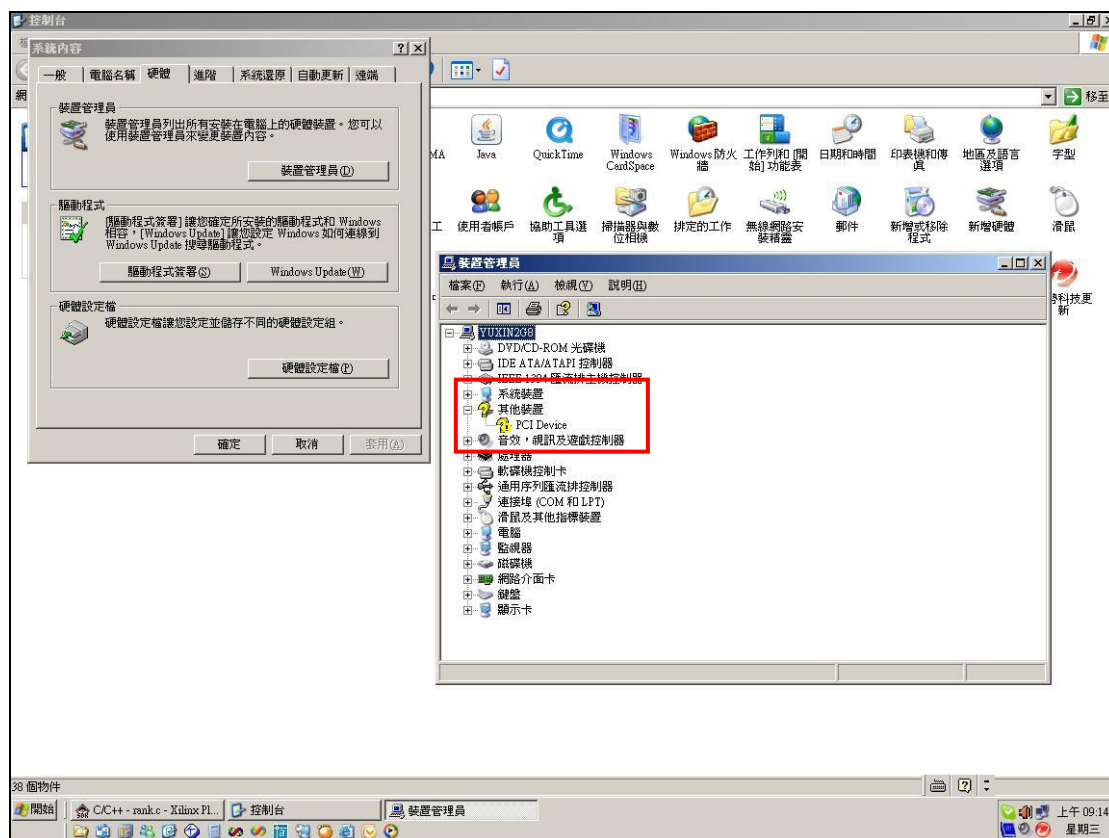
3. 安裝及配接線

3-1 PMC2 的安裝

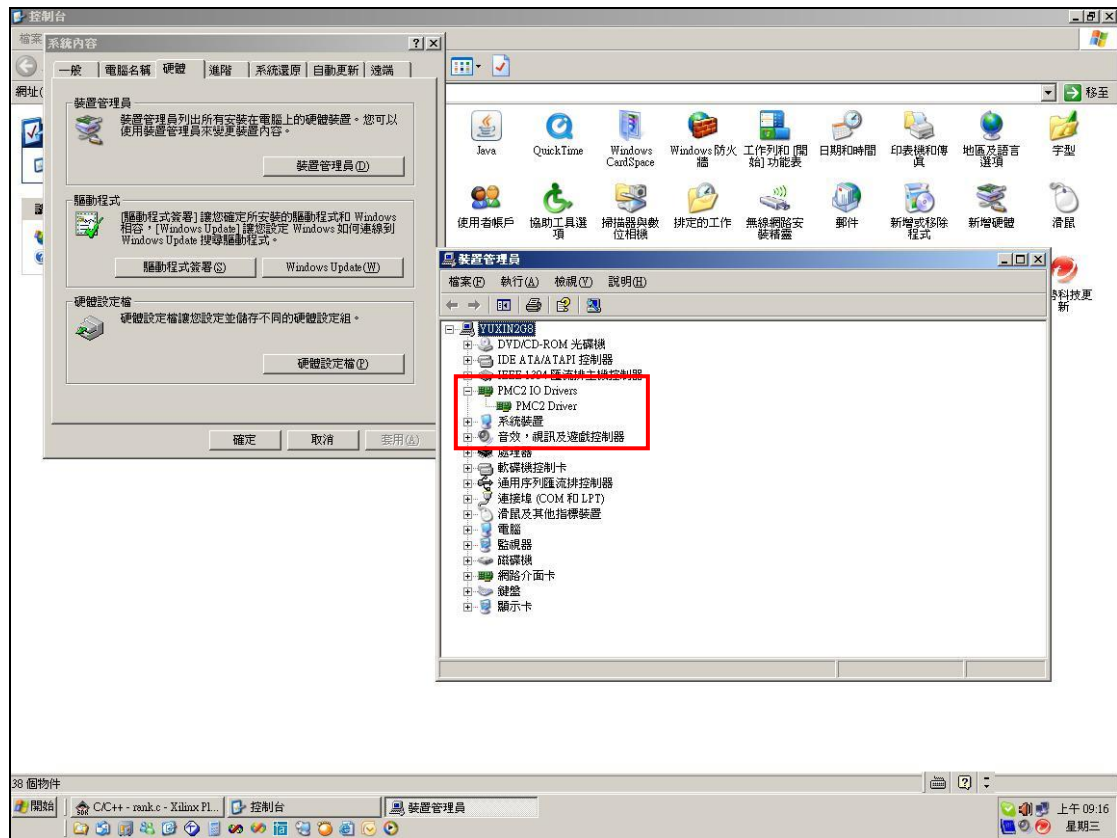
在將本卡安裝至計算機前，請務必將計算機的電源關閉，最好是把電源供應器的開關，切到 OFF 的位置，或是把電源線暫時拔掉。確定主板沒有電源後，再將本卡插入適當的 PCI 插槽，然後重新開啟計算機。

若是正常安裝，雕刻伙伴打標軟件即可執行，並透過 PMC2 來控制打標機的相关模塊。如果軟件可執行，但在執行打標時，出現「超出工作範圍」訊息，而像素的大小，明明沒有超過；這時可能是 PMC2 沒有插好，請關閉計算機電源，把 PMC2 拔起，重新再安裝一次。

如下圖所示，在設備管理器窗口中，出現「PCI Device」不正常，即是 PMC2 沒有被操作系統找到特征。請手動刪除「PCI Device」項目，並重新安裝 PMC2 卡。



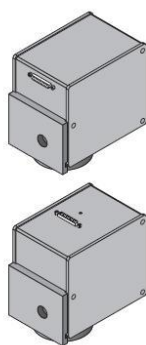
若正確安裝 PMC2 卡，在設備管理器中，應可看到「PMC2 Driver」的信息，如下圖：



3-2 XY2-100 之數位振鏡

目前市面上数字 Galvo 分以下二种:

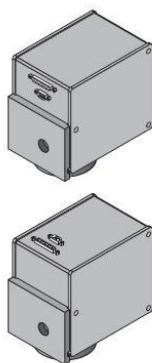
3-2-1 类型一：只有一组 D-SUB 25Pin connector。



DIGITAL POWER IN
(25-pin female D-SUB connector)

- VCC (25)	(13) - VCC
GND (24)	(12) - VCC
GND (23)	(11) GND
+ VCC (22)	(10) + VCC
DO NOT CONNECT (21)	(9) + VCC
DO NOT CONNECT (20)	(8) DO NOT CONNECT
STATUS+ (19)	(7) DO NOT CONNECT
DO NOT CONNECT (18)	(6) STATUS-
CHAN2+ (17)	(5) DO NOT CONNECT
CHAN1+ (16)	(4) CHAN2-
SYNC+ (15)	(3) CHAN1-
CLOCK+ (14)	(2) SYNC-
	(1) CLOCK-

3-2-2 类型二：一组 D-SUB 25Pin connector + D-SUB 9Pin connector。



DIGITAL IN
(25-pin female D-SUB connector)

DO NOT CONNECT (25)	(13) DO NOT CONNECT
GND (24)	(12) DO NOT CONNECT
GND (23)	(11) GND
DO NOT CONNECT (22)	(10) DO NOT CONNECT
DO NOT CONNECT (21)	(9) DO NOT CONNECT
DO NOT CONNECT (20)	(8) DO NOT CONNECT
STATUS+ (19)	(7) DO NOT CONNECT
DO NOT CONNECT (18)	(6) STATUS-
CHAN2+ (17)	(5) DO NOT CONNECT
CHAN1+ (16)	(4) CHAN2-
SYNC+ (15)	(3) CHAN1-
CLOCK+ (14)	(2) SYNC-
	(1) CLOCK-

POWER IN
(9-pin male D-SUB connector)

- VCC (6)	(1) - VCC
GND (7)	(2) - VCC
GND (8)	(3) GND
+ VCC (9)	(4) + VCC
	(5) + VCC

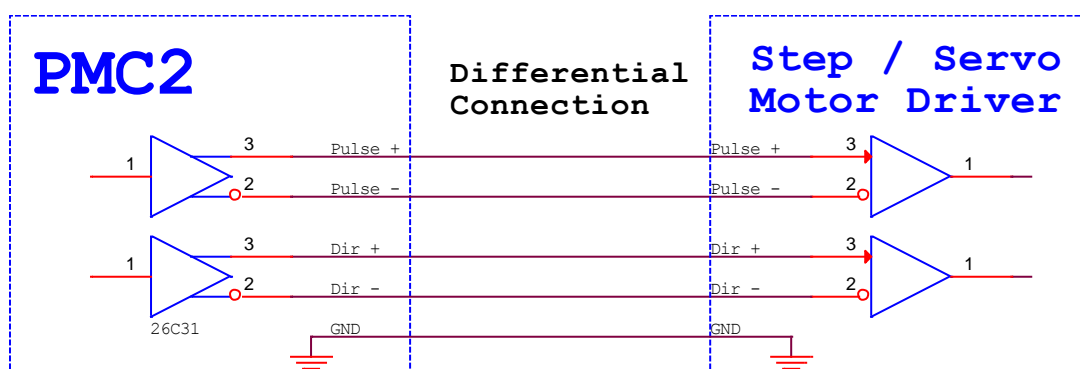
注意事项:

- PMC2 P1 到数字 GALVO D-SUB25Pin 脚位完全相同，只需 1 对 1 线材接过去即可。但是如果使用类型一的 GALVO，电源部份必需再拉出来。
- 电源部份+VCC、-VCC、GND 各 3Pin 请全部要接，不可只单接 1Pin。

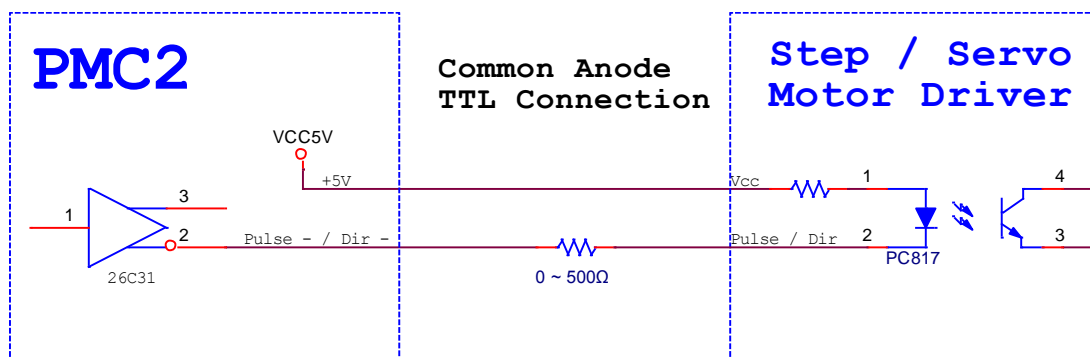
3-3 步进/伺服马达讯号配接

在 JF3 与 JF4 接口上，分别有连接 X、Y、Z 轴及旋转轴马达驱动器的 Pulse 与 Direction 讯号接脚，其与马达驱动器的接线方式有下列三种，请依马达驱动器的规格配接。

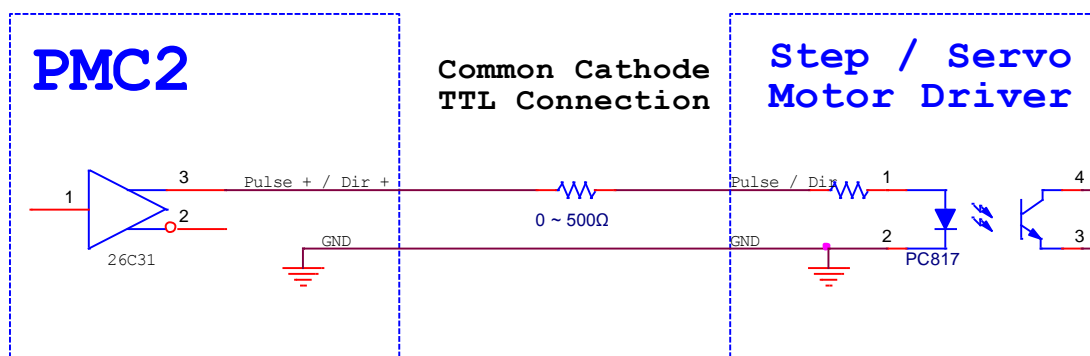
3-3-1 马达驱动器为差动讯号(Differential Signal)



3-3-2 马达驱动器为 TTL 共阳(Common Anode)

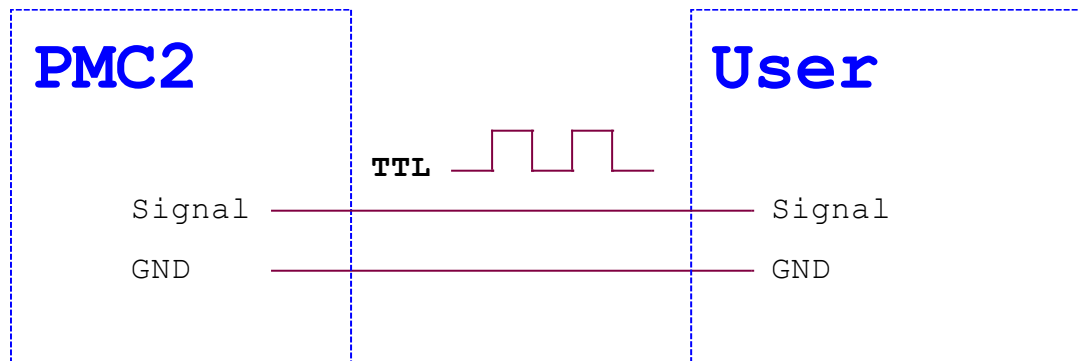


3-3-3 马达驱动器为 TTL 共阴(Common Cathode)



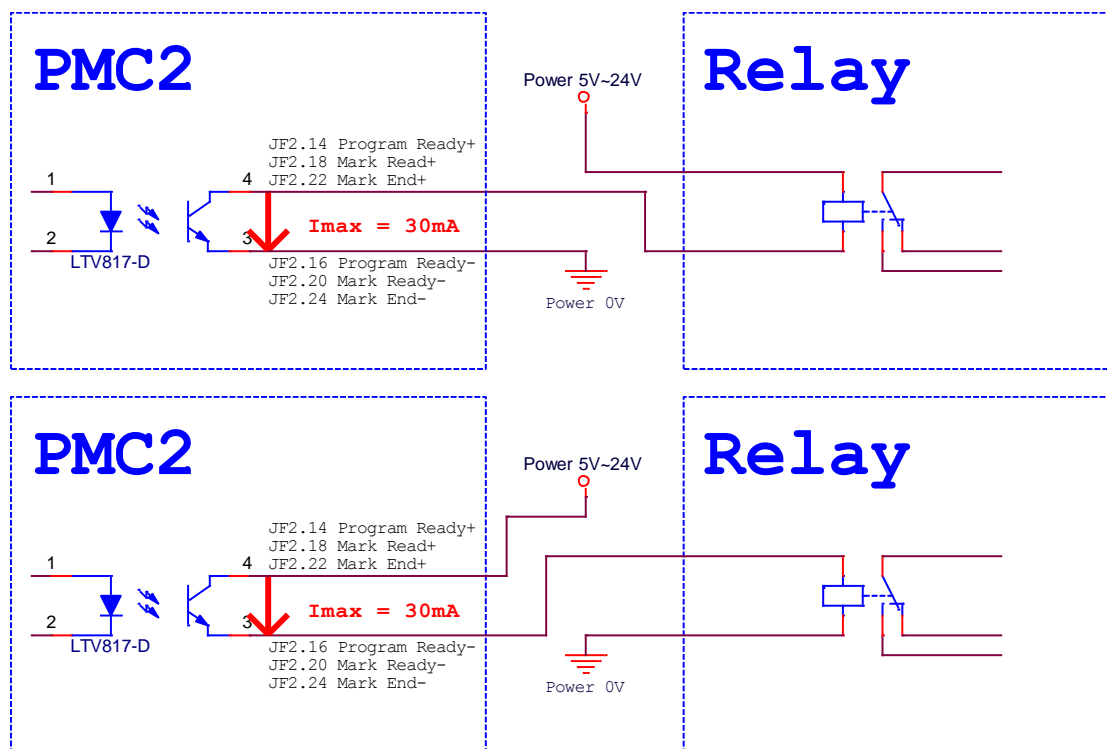
3-4 TTL 讯号配接

TTL 讯号为一对一连接，如下图。



3-5 光耦合讯号配接

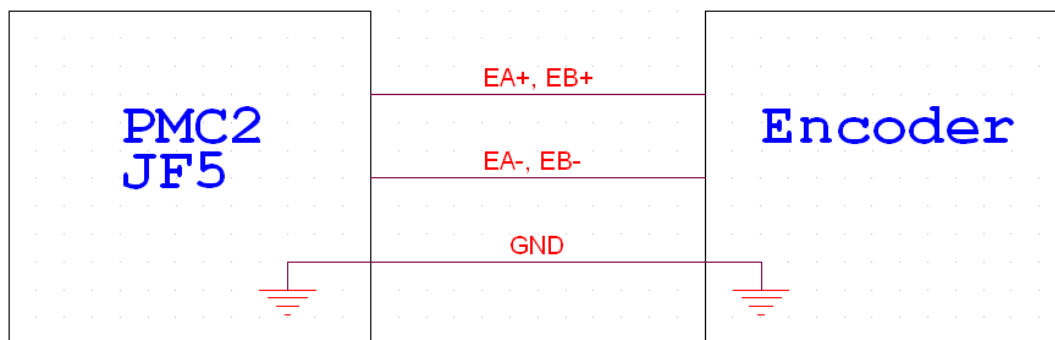
Program Ready / Marking Ready / Marking End 讯号为光耦合讯号，其配接方式如下图。



注 1: PC817 Pin4→Pin3 最大只容许 30mA 的电流通过，假如 USER Relay 需要电流大于 30mA，请外加电流放大电路。

3-6 编码器讯号配接

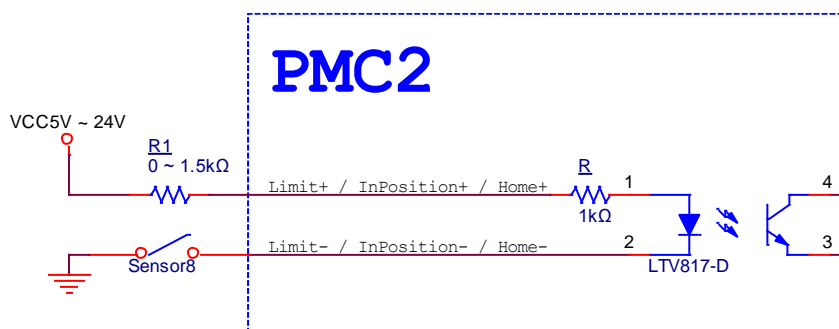
编码器讯号配接方式，如下图。



3-7 轴控讯号配接

极限(Limit)、InPosition、及 Home 等轴控讯号的配接方式。

3-7-1 基本电路：

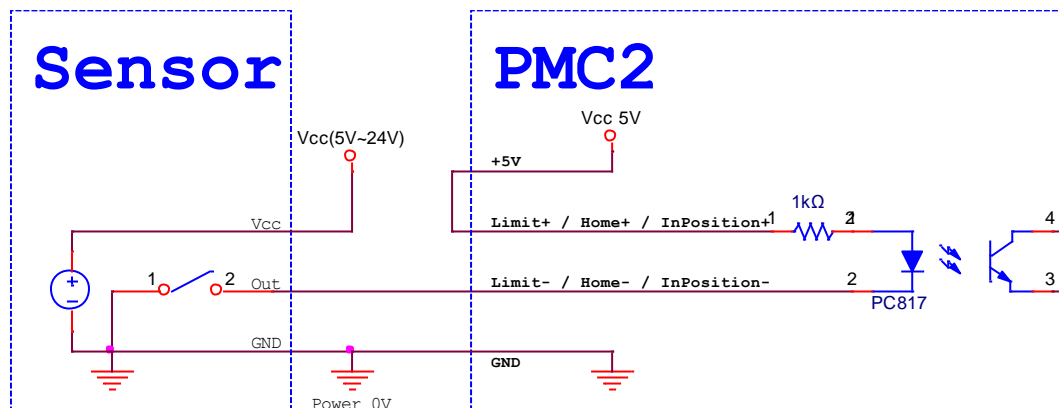


#表 1

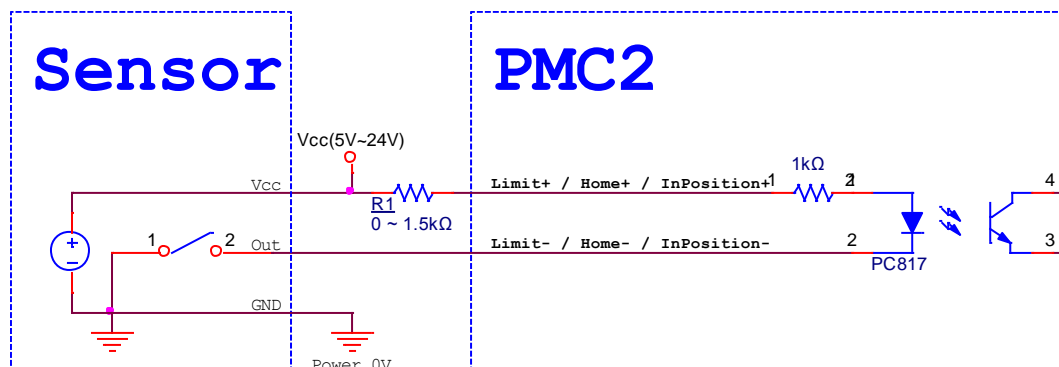
5V ≤ VCC < 10V	R1 = 0 Ω
10V ≤ VCC < 20V	R1 = 1k Ω
20V ≤ VCC < 30V	R1 = 2k Ω

3-7-2 共阴 Sensor 接法：

3-7-2-1 内接电源接法。

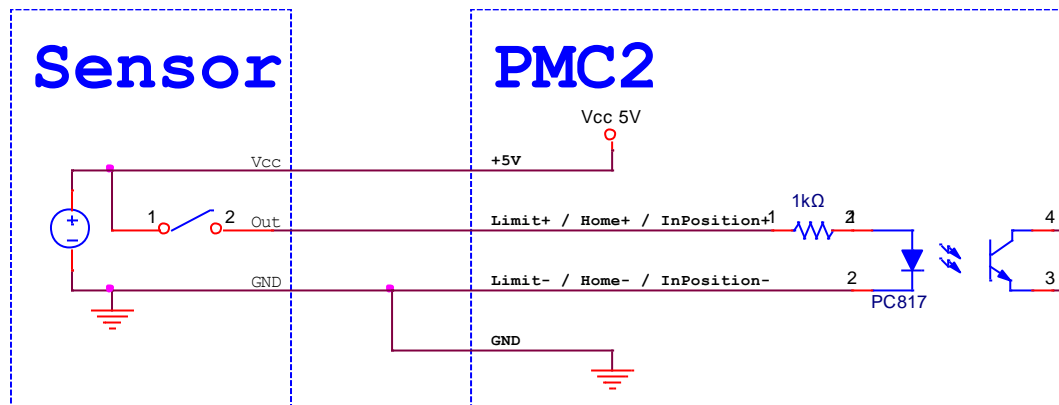


3-7-2-2 外接电源接法。VCC 及 R1 请参考(表 1)。

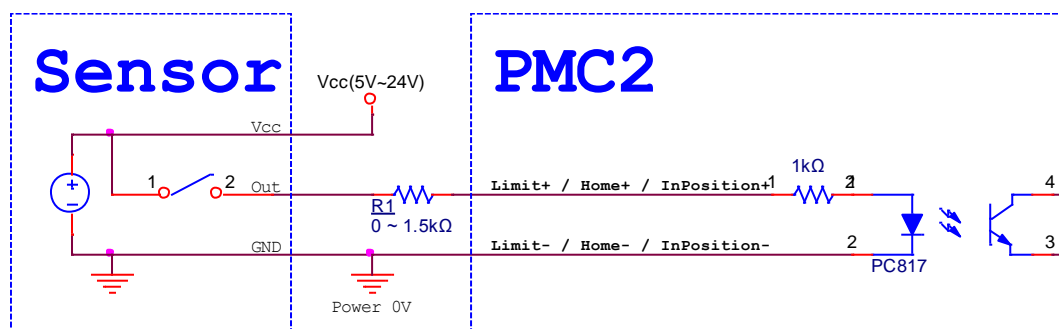


3-7-3 共阳 Sensor 接法：

3-7-2-1 内接电源接法。

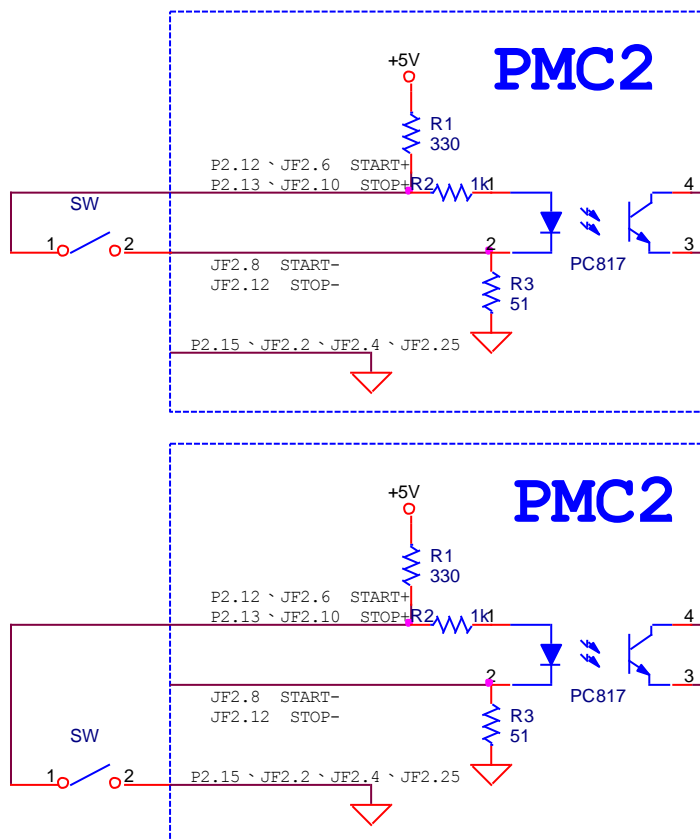


3-7-2-2 外接电源接法。VCC 及 R1 请参考(表 1)。



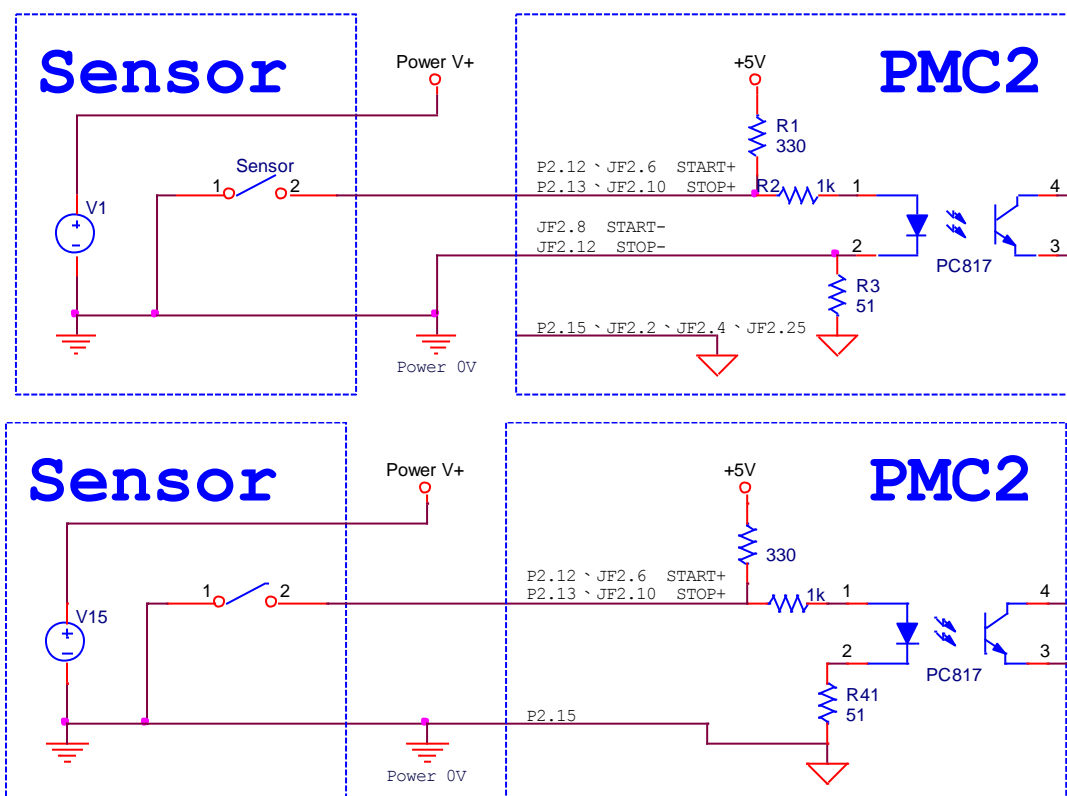
3-8 START 及 STOP 讯号配接

3-8-1 连接一般按钮开关(Button) :



3-8-2 连接光电开关(Sensor) :

3-8-2-1 共阴型 Sensor , 当遮断时 Sensor Output 会和 GND 短路。



3-8-2-2 共阳型 Sensor , 当遮断时 Sensor Output 会和 Vcc 短路。

注: PMC2 不提供共阳型 Sensor 使用。

4. SPI 雷射设定

4-1 SPI 雷射 – 软体端设定

欲使用打標軟體 MarkingMate 控制 SPI 雷射時，有两种方式可以达成。

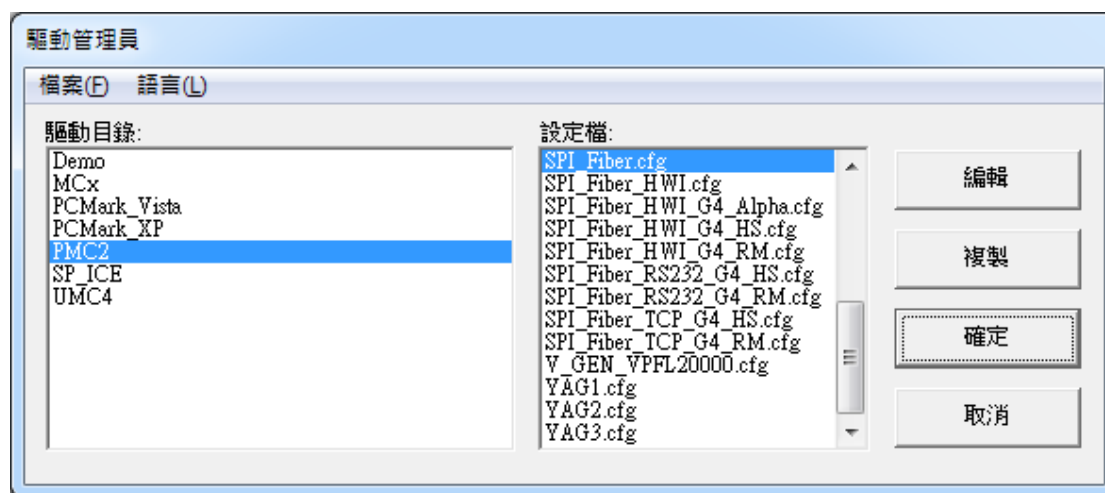
4-1-1 软件控制模式

我们建议用户使用 PMC2 时使用软件控制模式控制 SPI 雷射。在这个模式下用户只需要连接 BreakOutBoard(BOB)上的 RS-232 通讯端口和 Gate 讯号即可使用雷射。

BOB 板上的 RS-232 通讯端口需要连接到个人计算机上的 COM 端口。如果计算机上未提供 COM 端口，使用者可使用一个「USB 转 COM 埠转接线」帮助接线。

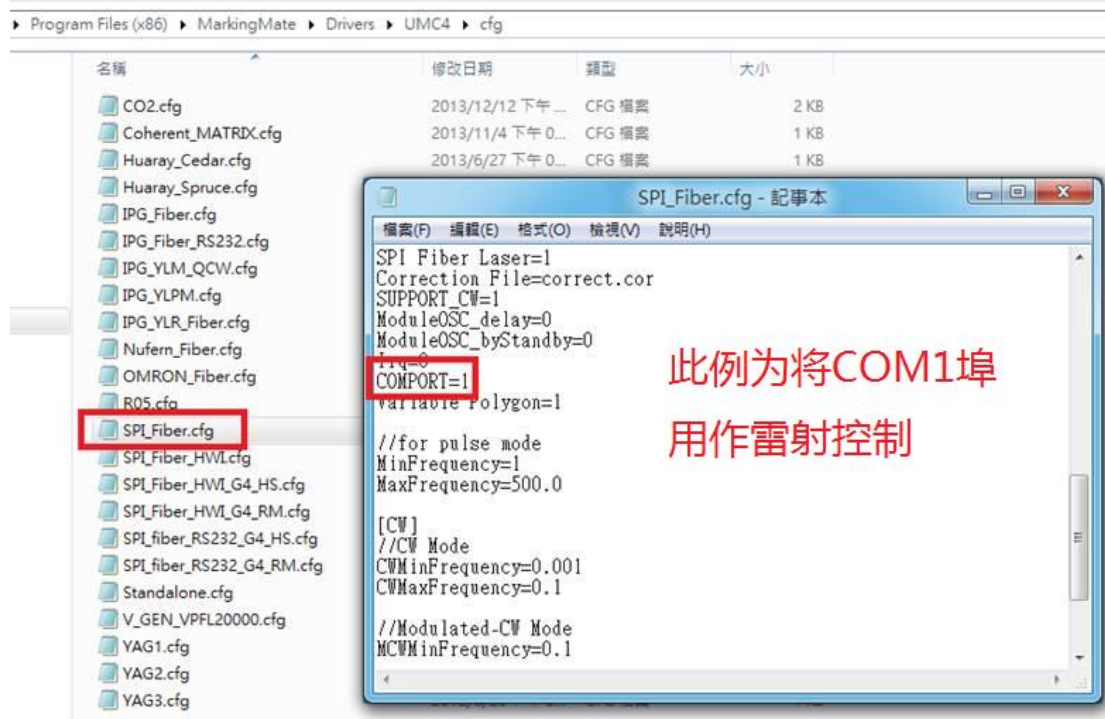
此外，为了连接「Gate」讯号，用户需要准备一根 BNC 缆线。BNC 端接到 BOB 板上的 Gate 讯号，另一端连接 PMC2 板卡上 JF2 第 9 只脚的 Laser On 讯号和第 2 只脚的接地。

接线完成后，使用者需要透过 MarkingMate 文件夹下 DM.exe 设定使用的 Cfg 为 SPI_Fiber.cfg，并且使用任意的文本编辑器编辑该 cfg 内「COMPORT=(使用者使用的 COM 埠编号)」。请参照下方图片及 Cfg 列表：



SPI_Fiber.cfg	使用 G3 雷射
SPI_Fiber_RS232_G4_HS.cfg	使用 RS-232 控制 G4 HS 雷射
SPI_Fiber_RS232_G4_RM.cfg	使用 RS-232 控制 G4 RM 雷射
SPI_Fiber_TCP_G4_HS.cfg	使用 TCP/IP 控制 G4 HS 雷射

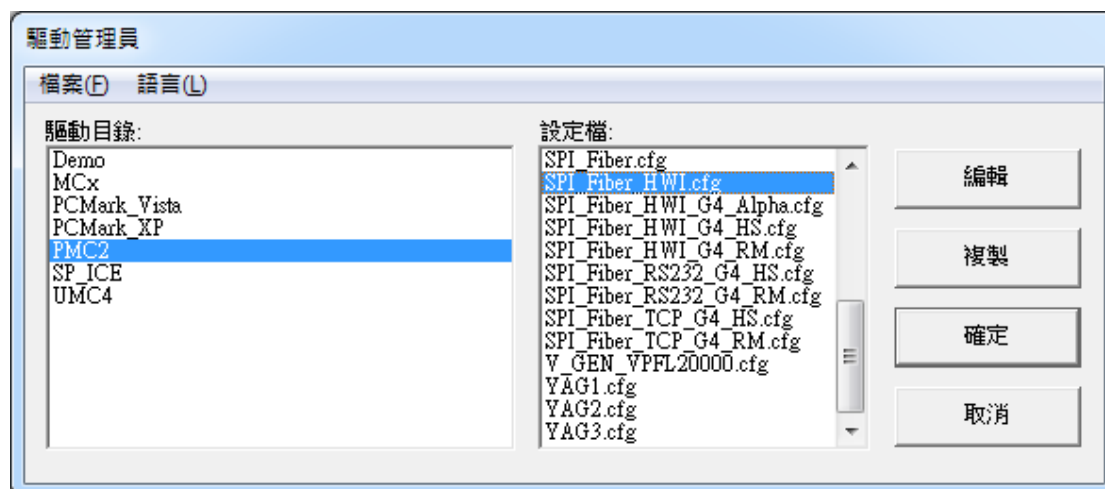
SPI_Fiber_TCP_G4_RM.cfg	使用 TCP/IP 控制 G4 RM 雷射
-------------------------	-----------------------



4-1-2 硬件控制模式

若用户追求以最大效能控制雷射，必须使用硬件接线模式。请参照下述的「4-1-2 硬件接线列通讯模式(HWI)」进行接线。

接线完成后，使用者必须透过 MarkingMate 文件夹下 DM.exe 设定使用 SPI_Fiber_HWI.cfg。请参照下方图片及 Cfg 列表：



SPI_Fiber_HWI.cfg	使用 G3 雷射
SPI_Fiber_HWI_G4_Alpha.cfg	使用 G4 Alpha 雷射

SPI_Fiber_HWI_G4_HS.cfg	使用 G4 HS 雷射
SPI_Fiber_HWI_G4_RM.cfg	使用 G4 RM 雷射

4-2 PMC2 – SPI 雷射接线脚位

4-2-1 串行通讯模式(RS232)

当驱动程序选择 SPI_Fiber.cfg 时，PMC2 与 SPI G3 (G4)雷射之接线脚位如下表所示

PMC2-JF2 (LASER_EXTENSION)			SPI G3 雷射 (68-pin)	
26-pin 脚位	25-pin 脚位	讯号名称	说明	脚位
1	1	DAC Output		
3	2	DAC Output		
5	3	PWM 0 Output (TTL)		
7	4	FPK & Current (DA)		
9	5	Laser On/off (TTL)	Laser Emission Gate High	5
11	6	Leading Light On/Off (TTL)		
13	7	Shutter (TTL)		
15	8	CW Mode (TTL)		
17	9	Lamp On/Off (TTL)		
19	10	Digital Output 5 (TTL)		
21	11	Digital Output 6 (TTL)		
23	12	Digital Output 7 (TTL)		
25	13	GND	Ground	31
2	14	GND	Laser Emission Gate Low	39, 47
4	15	GND		
6	16	Start +		
8	17	Start -		
10	18	Stop +		
12	19	Stop -		
14	20	Program Ready Ext +		
16	21	Program Ready Ext GND		
18	22	Marking Ready Ext +		
20	23	Marking Ready Ext GND		
22	24	Marking End Ext +		
24	25	Marking End Ext GND		

PC-RS232 port (9-pin)		SPI G3 激光 (68-pin)	
脚位	名称	说明	脚位
2	TX	RS-232 TX	25
3	RX	RS-232 RX	26

5	GND	Ground	31
1, 4, 6, 7, 8	NC		

4-2-2 硬体接线列通讯模式(HWI)

当驱动程序选择 SPI_Fiber_HWI.cfg 时，PMC2 与 SPI G3 雷射之接线脚位如下表所示：

PMC2-JF2 (LASER_EXTENSION)			SPI G3 雷射 (68-pin)		SPI break-out board	
26-pin 脚位	25-pin 脚位	名称	说明	脚位	说明	脚位
1	1	DAC Output	Power-Amp Active-State Current Set Point	65	User_PWR_MOD_IN	J6 pin-7
3	2	DAC Output	Power-Amp Simmer State Current Set Point	64	User_PWR_BIAS_IN	J6 pin-6
5	3	PWM 0 Output (TTL)	External Pulse Trigger-High	13	User_EXT_TRIG_H	J7 pin-7
7	4	FPK & Current (DA)				
9	5	Laser On/off (TTL)	Laser Emission Gate High	5	User_Laser_Out_EN_H	J7 pin-1
11	6	Leading Light On/Off (TTL)				
13	7	Shutter (TTL)				
15	8	CW Mode (TTL)				
17	9	Lamp On/Off (TTL)				
19	10	Digital Output 5 (TTL)				
21	11	Digital Output 6 (TTL)				
23	12	Digital Output 7 (TTL)				
25	13	GND	Ground	31	0V_Analogue	J6 pin-1
2	14	GND	Laser Emission Gate Low	39, 47		N/C
4	15	GND	GND_ISOD	48	0V_ISO_D	J11 pin-1
6	16	Start +				
8	17	Start -				
10	18	Stop +				
12	19	Stop -				
14	20	Program Ready Ext +				
16	21	Program Ready Ext GND				
18	22	Marking Ready Ext +				
20	23	Marking Ready Ext GND				
22	24	Marking End Ext +				

24	25	Marking End Ext GND				
----	----	------------------------	--	--	--	--

PMC2-JF7 (EXTENSION)		SPI G3 雷射 (68-pin)		SPI break-out board	
脚位	名称	说明	脚位	说明	脚位
1	General Digital Output 17				
2	General Digital Output 18				
3	General Digital Output 19				
4	General Digital Output 20				
5	General Digital Output 21				
6	General Digital Output 22	Pulsed/CW Mode Select-High	21	User_Pulse_N_CW_H	J7 pin-11
7	General Digital Output 23	Global Enable-High	7	User_Global_EN_H	J7 pin-5
8	General Digital Output 24	Alignment Laser Enable-High	6	User_PU_Laser_EN_H	J7 pin-3
9	General Digital Output 25	State Select Bit 0	17	User_CFG_0	J2 pin-1
10	General Digital Output 26	State Select Bit 1	18	User_CFG_1	J2 pin-2
11	General Digital Output 27	State Select Bit 2	19	User_CFG_2	J2 pin-3
12	General Digital Output 28	State Select Bit 3	20	User_CFG_3	J2 pin-4
13	General Digital Output 29	State Select Bit 4	51	User_CFG_4	J2 pin-5
14	General Digital Output 30	State Select Bit 5	52	User_CFG_5	J2 pin-6
15	General Digital Output 31				
16	General Digital Output 32				
17	GND	Ground	40, 41, 55, 56		N/C
18	GND	Ground	40, 41, 55, 56		N/C
19	+5V				
20	+12V				

PMC2-JF6 (INPUT)		SPI G3 雷射 (68-pin)		SPI break-out board	
脚位	名称	说明	脚位	说明	脚位
1	General Digital Input 1				
2	General Digital Input 2				
3	General Digital Input 3				
4	General Digital Input 4				
5	General Digital Input 5				
6	General Digital Input 6				
7	General Digital Input 7				
8	General Digital Input 8				
9	General Digital Input 9				
10	General Digital Input 10				
11	General Digital Input 11				
12	General Digital Input 12	Beam Collimator Fault	11	User_BDO_Fault_N	J11 pin-7
13	General Digital Input 13	Power Supply Fault	16	User_DRV_PWR_MON_N	J11 pin-10
14	General Digital Input 14	Seed Laser Temperature Fault	3	User_Seed_Temp_Fault_N	J11 pin-3
15	General Digital Input 15	Base Plate Temperature Fault	8	User_Base_Temp_Fault_N	J11 pin-4
16	General Digital Input 16	Laser Ready	14	User_Laser_Ready	J11 pin-9
17	GND				
18	GND				
19	+5V				
20	+12V				

当驱动程序选择 SPI_Fiber_HWI_G4.cfg 时，PMC2 与 SPI G4 雷射之接线脚位如下表所示：

PMC2-JF2 (LASER_EXTENSION)			SPI G4 雷射 (68-pin)		SPI G4 break-out board	
26-pin 脚位	25-pin 脚位	名称	说明	脚位	说明	脚位
1	1	DAC Output	AI_1 – ext power control	65	AI_1	J3 pin-7
3	2	DAC Output	AI_2 – ext simmer control	64	AI_2	J3 pin-8
5	3	PWM 0 Output (TTL)	Pulse_trigger_h	13	Pulse_Trigger_H	J3 pin-3
7	4	FPK & Current (DA)				
9	5	Laser On/off (TTL)	Laser_emission_gate_h	5	Laser_emission_gate_h	J3 pin-2
11	6	Leading Light On/Off (TTL)				
13	7	Shutter (TTL)				
15	8	CW Mode (TTL)				
17	9	Lamp On/Off (TTL)				
19	10	Digital Output 5 (TTL)				
21	11	Digital Output 6 (TTL)				
23	12	Digital Output 7 (TTL)				
25	13	GND	GND_A	31	GND_A	J3 pin-6
2	14	GND	Laser Emission Gate Low	39, 47		N/C
4	15	GND	GND_D	48	GND_D	J3 pin-1
6	16	Start +				
8	17	Start -				
10	18	Stop +				
12	19	Stop -				
14	20	Program Ready Ext +				
16	21	Program Ready Ext GND				
18	22	Marking Ready Ext +				
20	23	Marking Ready Ext GND				
22	24	Marking End Ext +				
24	25	Marking End Ext GND				

PMC2-JF7 (EXTENSION)		SPI G4 雷射 (68-pin)		SPI G4 break-out board	
脚位	名称	说明	脚位	说明	脚位
1	General Digital Output 17				
2	General Digital Output 18				
3	General Digital Output 19				
4	General Digital Output 20				
5	General Digital Output 21				
6	General Digital Output 22	Pulsed/CW Mode Select-High	21	Laser_Pulse_CW_H	J2 pin-7
7	General Digital Output 23	Global Enable-High	7	Laser_Enable_H	J2 pin-1
8	General Digital Output 24	Alignment Laser Enable-High	6	Pilot_Laser_Enable_H	J2 pin-5
9	General Digital Output 25	State Select Bit 0	17	DI_0	J6 pin-2
10	General Digital Output 26	State Select Bit 1	18	DI_1	J6 pin-3
11	General Digital Output 27	State Select Bit 2	19	DI_2	J6 pin-4
12	General Digital Output 28	State Select Bit 3	20	DI_3	J6 pin-5
13	General Digital Output 29	State Select Bit 4	51	DI_4	J6 pin-6
14	General Digital Output 30	State Select Bit 5	52	DI_5	J6 pin-7
15	General Digital Output 31				
16	General Digital Output 32				
17	GND	Ground	40, 41, 55, 56		N/C
18	GND	Ground	40, 41, 55, 56		N/C
19	+5V				
20	+12V				

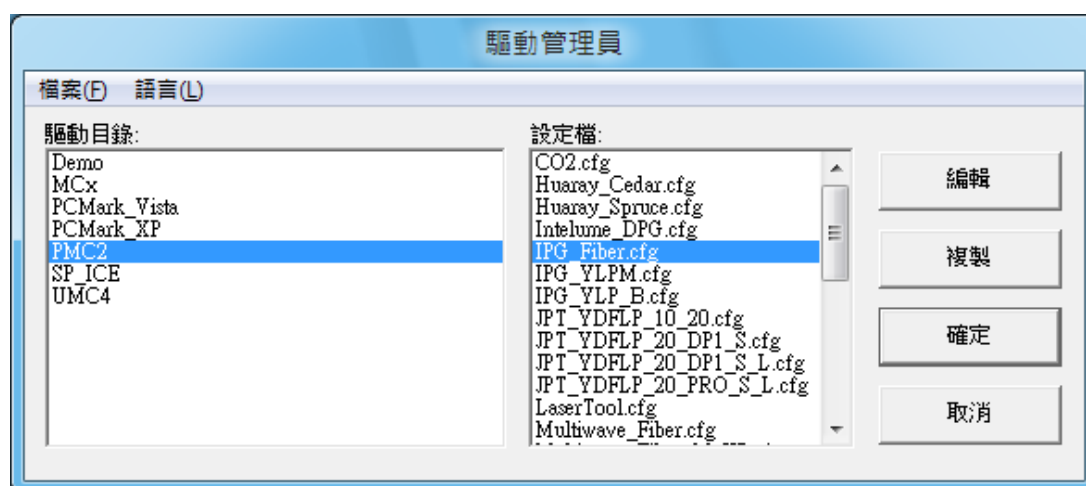
PMC2-JF6 (INPUT)		SPI G4 雷射 (68-pin)		SPI G4 break-out board	
脚位	名称	说明	脚位	说明	脚位
1	General Digital Input 1				
2	General Digital Input 2				
3	General Digital Input 3				
4	General Digital Input 4				
5	General Digital Input 5				
6	General Digital Input 6				
7	General Digital Input 7				
8	General Digital Input 8				
9	General Digital Input 9	Monitor	3	Monitor	J1 pin-2
10	General Digital Input 10	Alarm	9	Alarm	J1 pin-3
11	General Digital Input 11	Laser Temperature	8	Laser Temperature	J1 pin-4
12	General Digital Input 12	Beam Delivery	11	Beam Delivery	J1 pin-5
13	General Digital Input 13	System Fault	10	System Fault	J1 pin-6
14	General Digital Input 14	Laser Deactivated	12	Laser Deactivated	J1 pin-7
15	General Digital Input 15	Laser Emission Warming	16	Laser Emission Warming	J1 pin-8
16	General Digital Input 16	Laser Is On	14	Laser Is On	J1 pin-9
17	GND				
18	GND				
19	+5V				
20	+12V				

5. IPG 雷射设定

5-1 IPG 雷射 –软体端设定(锐科与杰普特雷射亦同)

欲使用打标软体 MarkingMate 控制 IPG 雷射时，须先在软体端做好设定，设定方式如下：

在 C:\Program Files\MarkingMate 目录下执行驱动管理员程序 DM.exe，如下图所示，选择驱动目录：PMC2，再依据下表选择合适的配置文件，之后按「确定」即可。



IPG_Fiber.cfg	使用 IPG 雷射
IPG_Fiber_RS232.cfg	使用 RS232 控制 IPG 雷射
IPG_GLPM.cfg	使用 IPG GLPM 雷射
IPG_YLP_B.cfg	使用 IPG YLP-B 雷射
IPG_YLPM.cfg	使用 IPG YLPM 雷射
raycus.cfg	使用锐科雷射
JPT_YDFLP_10_20.cfg	使用 JPT YDFLP 10-20 雷射
JPT_YDFLP_20_DP1_S.cfg	使用 JPT YDFLP 20-DP1 雷射
JPT_YDFLP_20_DP1_S_L.cfg	使用 JPT YDFLP 20-DP1-S 雷射
JPT_YDFLP_20_PRO_S_L.cfg	使用 JPT YDFLP 20-PRO-S 雷射

5-2 PMC2 – IPG 雷射接线脚位

5-2-1 IPG_Fiber.cfg 模式

当驱动程序选择 IPG_Fiber.cfg 时，PMC2 与 IPG 雷射之接线脚位如下表所示：

PMC2-JF2 (LASER_EXTENSION)			IPG 雷射 (25-pin)	
26-pin 脚位	25-pin 脚位	名称	说明	脚位
1	1	DAC Output		
3	2	DAC Output		
5	3	PWM 0 Output (TTL)	Pulse Repetition Rate Input	20
7	4	FPK & Current (DA)		
9	5	Laser On/off (TTL)	Laser Modulation Input	19
11	6	Leading Light On/Off (TTL)	[2] Guide Light On/Off	22
13	7	Shutter (TTL)		
15	8	CW Mode (TTL)		
17	9	Lamp On/Off (TTL)		
19	10	省电模式 (TTL)		
21	11	MO (TTL)	[1] MO On/Off	18
23	12	Digital Output 7 (TTL)		
25	13	GND		
2	14	GND		
4	15	GND		
6	16	Start +		
8	17	Start -		
10	18	Stop +		
12	19	Stop -		
14	20	Program Ready Ext +		
16	21	Program Ready Ext GND		
18	22	Marking Ready Ext +		
20	23	Marking Ready Ext GND		
22	24	Marking End Ext +		
24	25	Marking End Ext GND		

[1] JF2 pin 11 与 JF7 pin 4 可择一接线。

[2] JF2 pin 6 与 JF7 pin 3 可择一接线。

PMC2-JF7 (EXTENSION)		IPG 雷射 (25-pin)	
脚位	名称	说明	脚位
1	General Digital Output 17		
2	General Digital Output 18		
3	General Digital Output 19	[2] Guide Light On/Off	22
4	General Digital Output 20	[1] MO On/Off	18
5	General Digital Output 21	D0	1
6	General Digital Output 22	D1	2
7	General Digital Output 23	D2	3
8	General Digital Output 24	D3	4
9	General Digital Output 25	D4	5
10	General Digital Output 26	D5	6
11	General Digital Output 27	D6	7
12	General Digital Output 28	D7	8
13	General Digital Output 29	Latch	9
14	General Digital Output 30		
15	General Digital Output 31		
16	General Digital Output 32		
17	GND		
18	GND	Ground	10, 14
19	+5V	EMStop	17, 23
20	+12V		

[1] JF2 pin 11 与 JF7 pin 4 可择一接线.

[2] JF2 pin 6 与 JF7 pin 3 可择一接线.

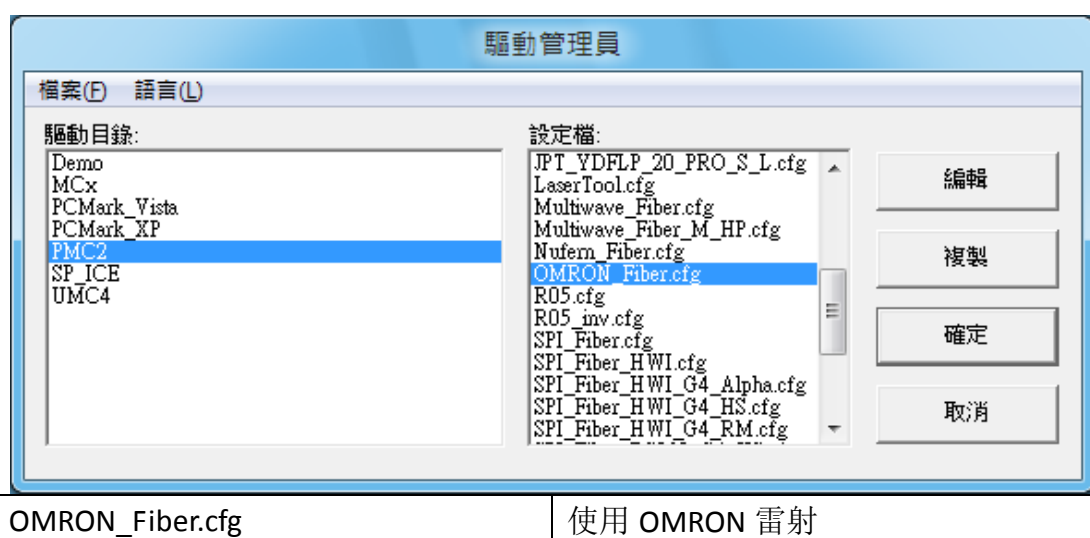
PMC2-JF6 (INPUT)		IPG 雷射 (25-pin)	
脚位	名称	说明	脚位
1	General Digital Input 1		
2	General Digital Input 2		
3	General Digital Input 3		
4	General Digital Input 4		
5	General Digital Input 5		
6	General Digital Input 6		
7	General Digital Input 7		
8	General Digital Input 8		
9	General Digital Input 9		
10	General Digital Input 10		
11	General Digital Input 11	详见 IPG 手册	12
12	General Digital Input 12	详见 IPG 手册	16
13	General Digital Input 13	详见 IPG 手册	21
14	General Digital Input 14	详见 IPG 手册	11
15	General Digital Input 15		
16	General Digital Input 16		
17	GND		
18	GND		
19	+5V		
20	+12V		

6. 奧姆龙(OMRON)雷射設定

6-1 OMRON 雷射

欲使用打標軟體 MarkingMate 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 目录下执行驱动管理员程序 DM.exe，如下图所示，选择驱动目录：PMC2，再从下表选择合适的配置文件，之后按「确定」即可。



6-2 PMC2 –OMRON 雷射接線腳位

當驅動程式選擇 OMRON_Fiber.cfg 時，PMC2 與 OMRON 雷射之接線腳位如下表所示：

PMC2 P2 (D-SUB 15M 3 排)	OMRON I/O Port (D-SUB 15M)
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

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

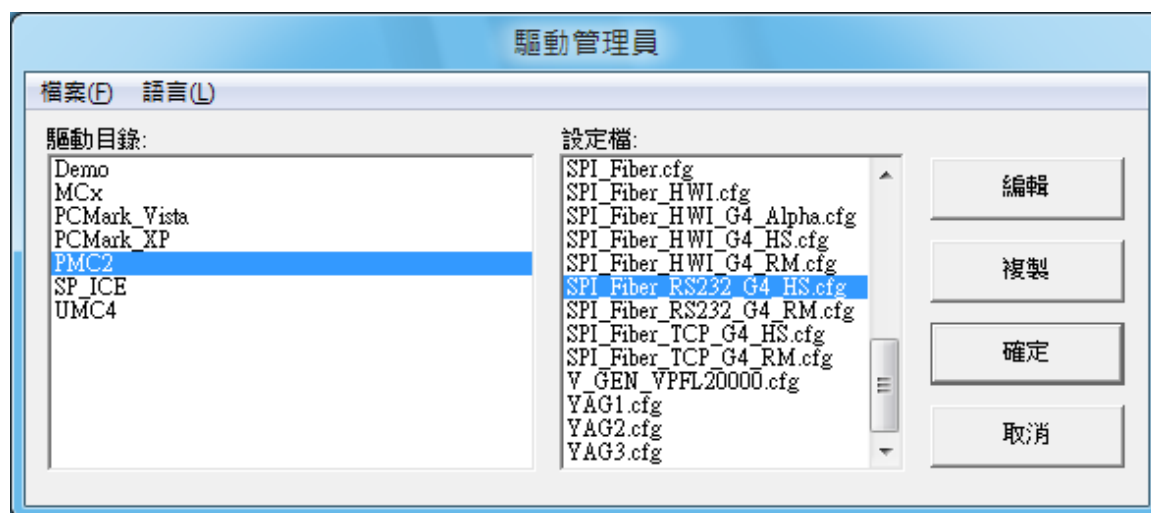
7 RS-232 的使用

7-1 什么是 RS-232

RS-232 是一种串行通讯端口。常见的 RS-232 通讯端口为 D-Sub 9pin 接口。某些型号的雷射需要透过 RS-232 控制雷射的功率、频率等参数。

7-2 如何设定使用 RS-232 控制雷射

以使用 RS-232 控制 SPI G4 HS 雷射为例。当使用者执行 \MarkingMate\DM.exe，并在驱动目录选择 PMC2，以及配置文件选择 SPI_fiber_RS232_G4_HS.cfg 时，按下确定就会使用该配置文件控制雷射。该档案位于 \MarkingMate\Drivers\PMC2\cfg\。如下图：



使用者可使用任一文本编辑器将该档案开启。会于[ENV]下找到 RS232=1 以及 COMPORT=XXX 两行指令。RS232=1 是指使用 RS-232 控制雷射。COMPORT=XXX 的 XXX 是指欲使用的 Com Port 编号，默认值是 1。表示使用 COM Port 1 控制雷射。若是使用其他的 Port，请自行改成欲使用的值。



附录一： 雷射组态参数设定

用户可针对不同雷射，进行组态参数的调整。

安装 MarkingMate 后，在 C:\Program Files\MarkingMate\Drivers\PMC2\Config.exe

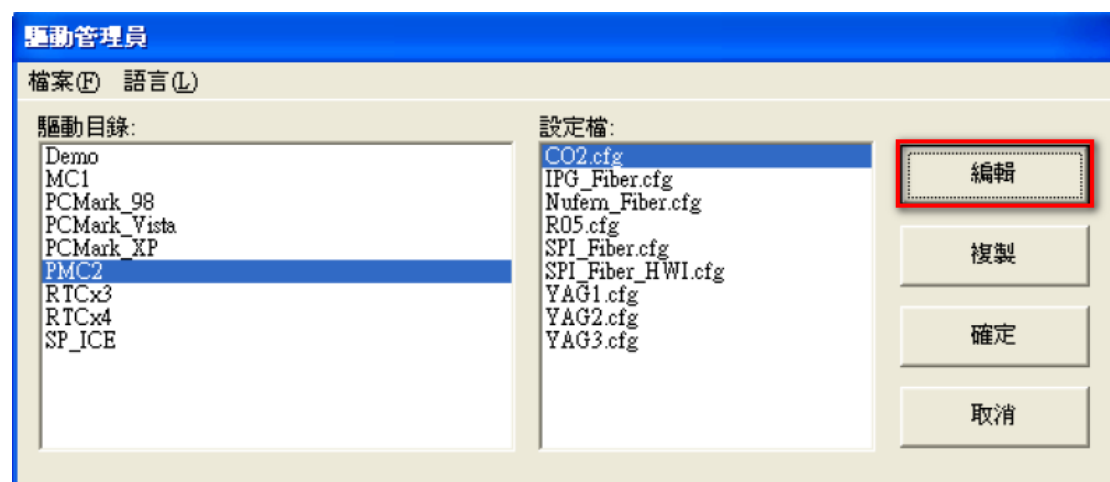
对当前驱动管理员选择的配置文件，进行设定。请注意：config 应用程序不可

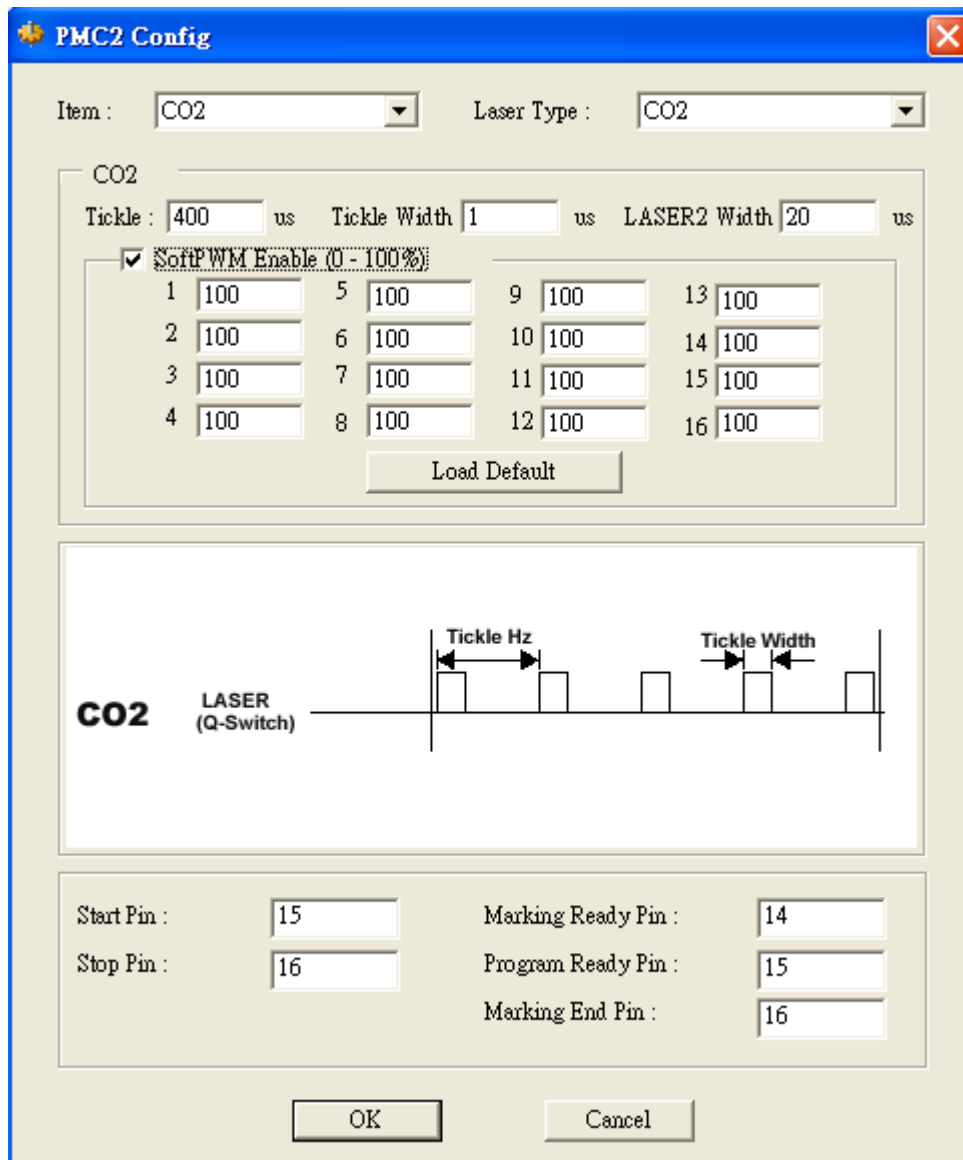
与 MarkingMate 软件同时开启。

开启 config.exe 应用程序也可以经由「开始」→「所有程序」→「MarkingMate

System」→「Driver Manager」，将驱动管理员开启，之后在按「编辑」按钮，

即可启动 config 应用程序。如下图所示：

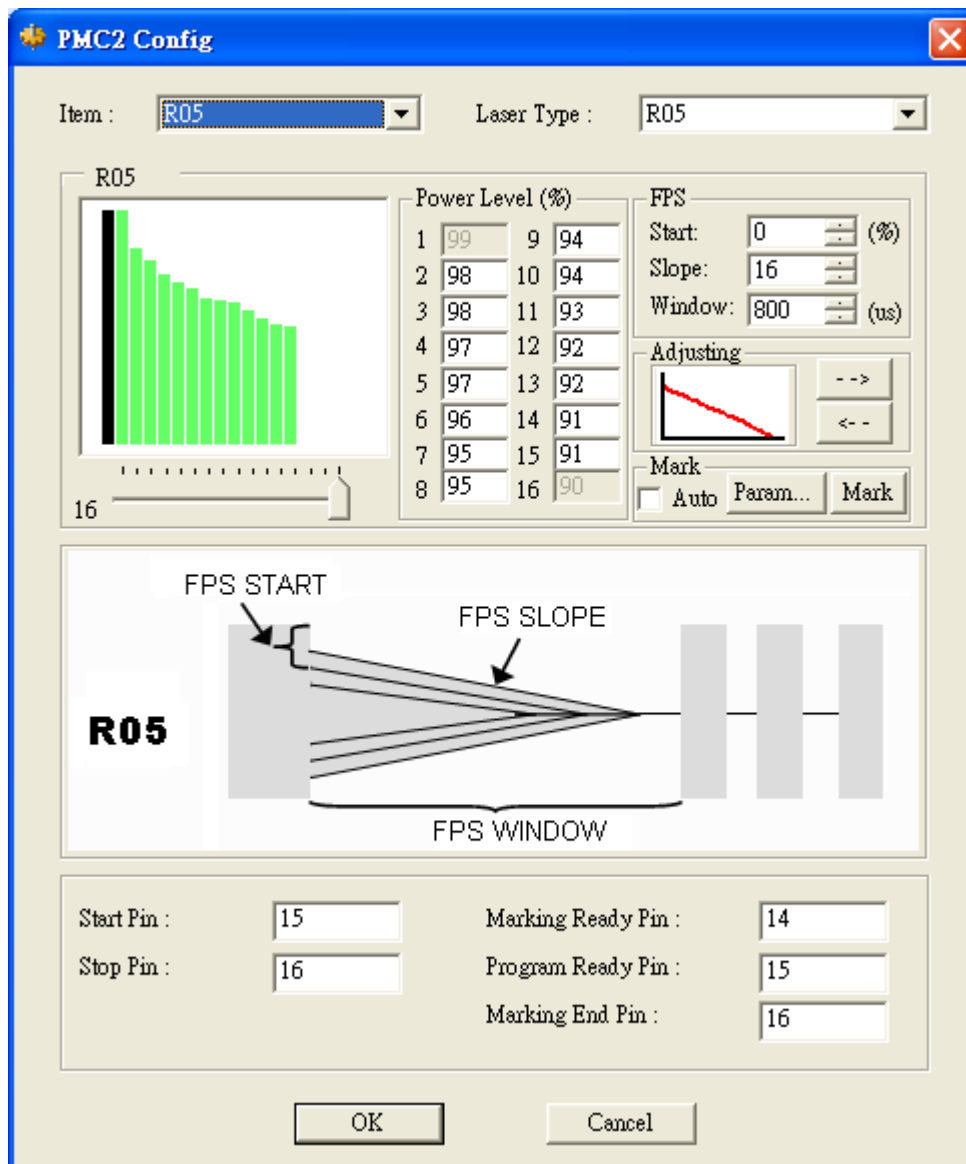




如果选择的是 CO2 雷射，如上图，除可调整 Tickle 的大小外，尚可启动 SoftPWM 的功能，以软件来控制雷射输出的首 16 个点的输出功率百分比。

The image shows a software configuration window titled "PMC2 Config". At the top, there are two dropdown menus: "Item" set to "YAG1" and "Laser Type" set to "YAG1". Below these, the configuration is divided into sections. The first section, labeled "YAG1", contains two input fields: "First Pulse Killer Length" with a value of "200" and "us", and "First Pulse Killer Delay" with a value of "80" and "us". The second section contains a timing diagram for "YAG1". The diagram shows two signals: "LASER1 (Q-Switch)" and "LASER2 (FirstPulseKiller)". "LASER1" shows a series of pulses with a "Q-Switch Period" and "Pulse Width" indicated. "LASER2" shows a single pulse that occurs before the first "LASER1" pulse, with its duration labeled "FirstPulseKiller Length". The third section contains four input fields for pin assignments: "Start Pin" (15), "Marking Ready Pin" (14), "Stop Pin" (16), and "Program Ready Pin" (15). There is also a "Marking End Pin" field with the value 16. At the bottom of the window are "OK" and "Cancel" buttons.

如果选择 YAG1 或 YAG2 模式，如上图，则可以调整 FirstPulseKiller Length 的值，若选择 YAG3 模式更可以调整 FirstPulseKiller Length 及 FirstPulseKiller Delay 的值，使雷射的输出达到要求。



若是选择 R05 模式，如上图，可设定最多 16 点的递减斜率(可从左上角看出递减波形图)，按对话框中的向左或向右方向按钮，也会看到波形的变化。欲知设定是否妥当，可以按「Mark」按钮作测试雕刻，系统会刻出一方形填满的图形，让用户检视设定结果，这个方形的参数可以按「Param...」按钮加以调整，如下图所示。如勾选「Auto」再按「Mark」则会重复雕刻，直到按下 ESC 键或取消勾选 Auto 为止。



PMC2 不同雷射模式的设定图标

