

# PMC600 寬頻網路佈線模組 使用說明手冊










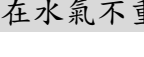
## 說明書內容

1	PMC 600 產品確認.....	3
2	PMC 600 特色.....	3
2.1	PMC 600 應用區域.....	4
2.2	PMC 600 產品規格.....	5
2.3	PMC 600 硬體說明.....	6
3	PMC 600 快速安裝圖.....	9
4	PMC 600 應用.....	11
	PMC 佈線模組特色.....	12
	PMC 全系列佈線模組簡介.....	13
5	PMC600 問題與解答.....	14

## 1 PMC 600 產品確認

感謝您購買本公司產品【寬頻網路佈線模組】(簡稱PMC)。  
 在使用安裝之前，請先確認包裝內容是否齊全。

### PMC 600 (長距離餽電佈線模組\_2 芯公端子座接頭)

		饋電佈線模組(CO/CPE端)	-----	1
		電源傳輸線	-----	1
		機殼固定耳朵	-----	4
		固定用螺絲(小)	-----	8
		機殼固定耳朵螺絲(大)	-----	4
		2芯公端子座	-----	3
		產品說明(CD片)	-----	1

**Note:** 請勿放置在水氣不重之處，以免讓水氣進入產品。通風孔請勿遮蔽，以延續產品使用壽命。

## 2 PMC 600 特色

### 起源:網路攝影機影像與電源傳輸距離問題

饋電傳輸佈線模組 (簡稱 PMC 600): 為長距離佈線模組的延伸應用，其原理與 PoE 概念相似，其差異點在饋電模組使用較低價格的雙絞線當作訊號與電源傳輸媒介且傳送距離長提供功率大。

下圖為饋電傳輸佈線模組的運用架構圖。其運作方式是靠近電源的饋電佈線模組(近端)可經由市電 110V、220V 供應電源給近端模組，並且經由雙絞線傳送到遠端模組，最後遠端模組會將電源轉成 12V2.5A DC 供給 IP camera 使用。

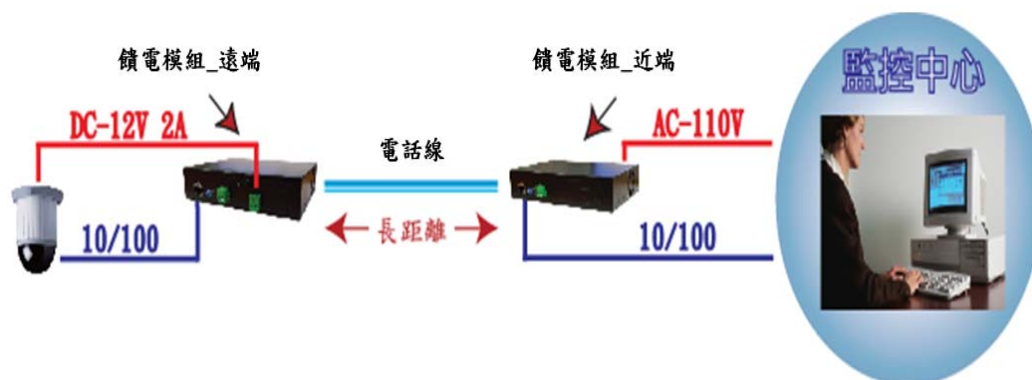
饋電佈線模組的特色就是讓訊號與電源共用相同一條雙絞線，不僅如此可以省下配置電源線材的成本還省下佈線的時間，值得嘉許的是雖然饋電佈線模組的訊號與電源是使用相同的線路，但對於傳輸品質卻沒有受電源雜訊干擾喔。

在電源供應方面，饋電佈線模組滿足具有 PTZ 功能的 IP camera

且不限廠牌的 IP camera 都可以使用。饋電佈線模組徹底解決架設 IP camera 電源供應的困擾。

PMC 600 的特色就是可以長距離電源供應與影像的傳輸。其優勢是能夠讓網路攝影機的傳輸距離由 100 公尺延長到 1500 公尺以上，且之間不需要任何的中繼點，而傳輸媒介也是使用最低線材費用的電話線(雙絞線)。PMC 600 不僅能夠解決影像傳輸距離上的問題，也可以大大的降低佈線成本。有時對於一些架設點，原本就已經存有電話線也可以利用舊有的線材當作傳輸媒介，因此不需要重新佈線，減少了施工時間與佈線成本。

安裝 PMC 600 的方式也是非常容易，只需要在網路攝影機與監控中心兩端分別架設 PMC 600，連線後即可完成傳送資料。(圖二)顯示 PMC600 應用的架構圖。



圖二.加入 PMC 佈線模組的網路攝影機架設圖

## 2.1 PMC 600 應用區域

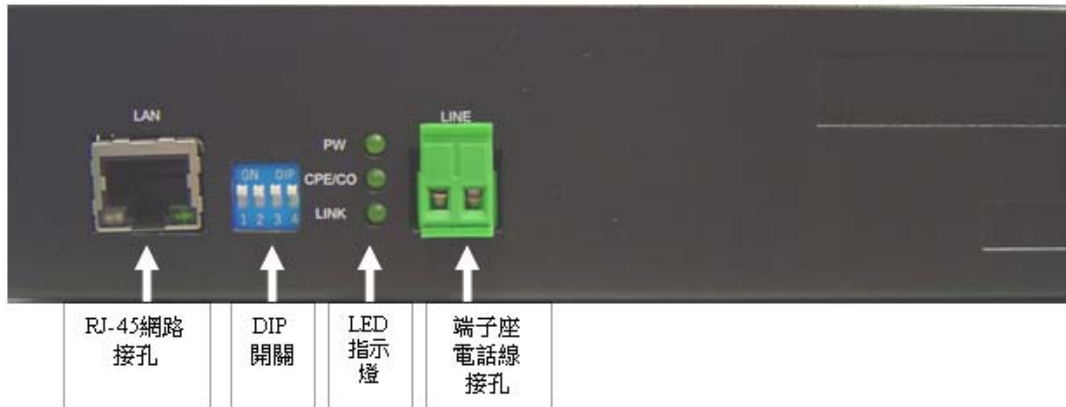
PMC600 佈線模組的功能是針對長距離影像傳輸與電源供應。應用區域可運用在交通道路、大型社區、長距離的橋樑、國家邊境、郊外農莊、學校與監獄四周...等等欠缺網路攝影機電源供應的區域。

## 2.2 PMC 600 產品規格

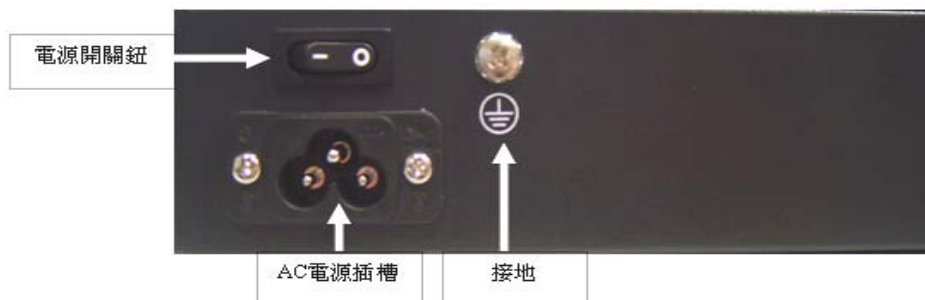
產品型號	PMC600 (2 芯端子座)
電源需求	輸入電源: 交流 AC 90~240V 輸出電源: 直流 DC 12V2.5A
傳輸介面	
網路介面	RJ45,全雙工/半雙工
連接介面	2 芯端子座, 網路線/電話雙絞線(CAT 5 / AWG 24)
DIP 開關	4 pin DIP 開關
DIP 功能	主端/副端 選擇 傳輸模式選擇(快速/交錯) 傳輸速度選擇(有/無 限速) 傳輸品質選擇(6dB/9dB)
LED 指示	網路 LED 狀態 PMC 模組 LED 狀態
使用傳輸線材	模組傳輸線材:電話雙絞線(24AWG 或更好) Up to 2000m
傳輸效能	快速模式下 網路傳輸頻寬: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 200m → 90 Mbps</li> <li>● 400m → 75 Mbps</li> <li>● 600m → 65 Mbps</li> <li>● 1000m → 50 Mbps</li> <li>● 1200m → 20 Mbps</li> <li>● 1500m → 15 Mbps</li> </ul>
尺寸 WxDxH	(饋電端) 133 (W) x 195 (D) x 43(H) (mm) (被饋電端)122 (W) x 164 (D) x 43(H) (mm)
重量	(饋電端) 786 ± 2g, (被饋電端) 636 ± 2g
工作溫度	-20C ~ 60C
工作溼度	85% RH
材質	黑色織紋漆 金屬外殼
符合 ROHS 規格	Yes
大地接點	Yes
雷擊保護機制	Yes
短路保護措施	Yes
其它	附上可吊掛式/副掛鉤等固定裝置

## 2.3 PMC 600 硬體說明

PMC 600 饋電近端\_\_正面



PMC 600 饋電近端\_\_背面



PMC 600 饋電遠端\_\_正面



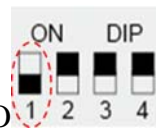
## 介面說明\_DIP 開關設定

DIP	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
功能	主/副端	傳送模式	傳輸速度	傳輸品質
ON	副端 (CPE)	快速(Fast)	無限速	6 dB
OFF	主端 (CO)	交錯(Interleave)	有限速	9 dB

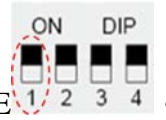
### ✓ DIP 1：選擇主端(CO)及 副端(CPE)

選擇 CO 與 CPE 端(預設值)。

注意 1:一對 PMC100 佈線模組，在主/副端的選擇，必須



一台 PMC100 是選擇設定 CO



另一台 PMC100 必需選擇設定為 CPE

注意::當兩邊 PMC100 DIP1 設定一樣則無法建立連線喔。

注意 2:CO 端傳送到 CPE 端的傳輸頻寬大，建議在 PMC 的 CO 端適合放置網路攝影機。

CPE 端傳送到 CO 端的傳輸頻寬小，建議在 PMC 的 CPE 端適合放置監控電腦。

### ✓ DIP 2：選擇傳送模式

- 快速模式(Fast mode):直接傳輸，小於 1 毫秒最小的端對端點延遲。  
(使用時機:傳輸為 IP CAM 可使用此模式)
- 交錯模式(Interleave mode):交錯傳輸，確保資料的正確性，提供通訊雜訊保護達到 250 毫秒，小於 10 毫秒的端對端點延遲(預設值)。  
(使用時機:傳輸為資料 可使用此模式)

### ✓ DIP 3：選擇傳輸速度

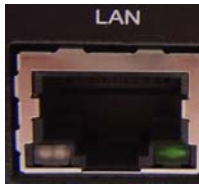
- 有限速:限速為下載 50/上載 20Mbps。
- 無限速:限速為下載 100/上載 50Mbps，適合短距離傳輸(預設值)。

### ✓ DIP 4：選擇傳輸訊號品質


- 9dB:訊號雜訊比達到 9dB 提供更佳的訊號品質。
- 6dB:訊號雜訊比達到 6dB(預設值)。

**Note:** 針對訊號雜訊比的選擇，使用者使用的環境發生很多封包遺失情況，你可以選擇使用傳送限制較嚴謹的雜訊比(9db),這樣會讓你使用的網路品質更好。

## 介面說明\_網路 LED 狀態意義

	<b>LED</b>	滅	快閃	恆亮
	<b>狀態</b>	無連接	傳送/接收資料中	閒置中
	<b>速率</b>	全雙工 100Mbps 半雙工 10Mbps		

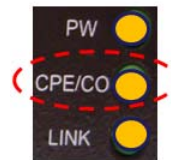
## 介面說明\_PMC 模組 LED 狀態意義

		滅	亮	閃爍
	<b>LED1</b>	無電源	有電源	
	<b>LED2</b>	主端(CO)	副端(CPE)	
	<b>LED3</b>		已連線	連線中

- ✓ 當 LED1 呈現恆亮時，表示 PMC 已有電源供應。
- ✓ 當 LED2 呈現暗狀態時，表示此 PMC 為主端(CO)；  
呈現亮狀態時，表示此 PMC 為副端(CPE)



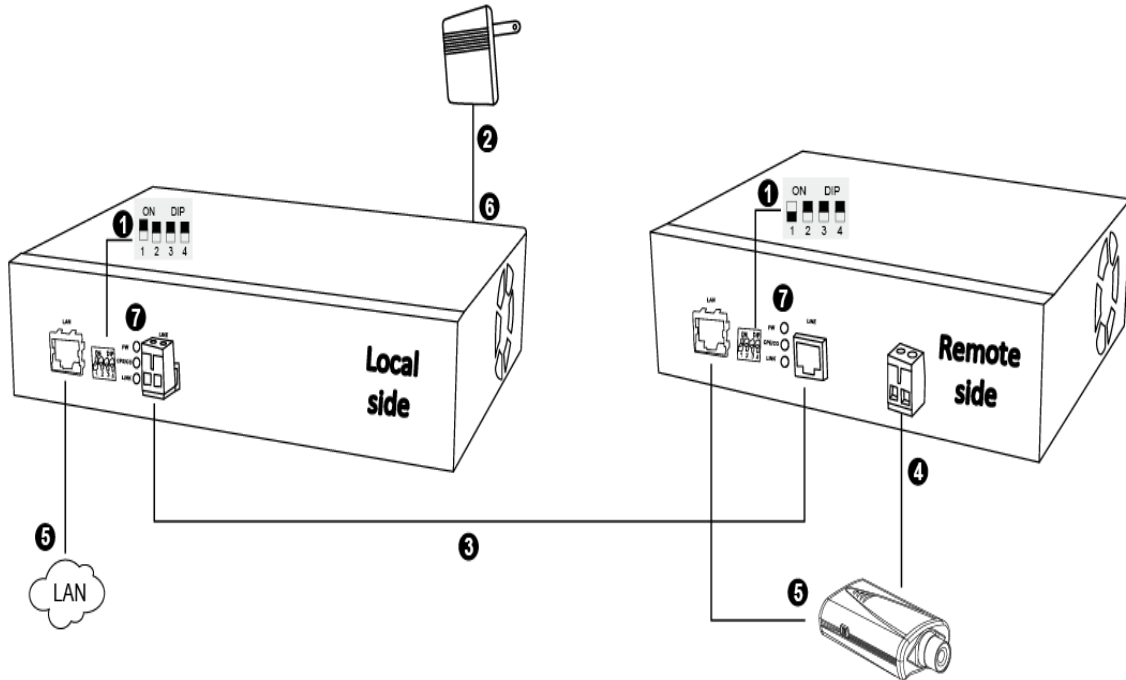
←CO Side



←CPE Side。

- ✓ 當 LED3 呈現慢閃狀態時，表示尚未偵測到另一台 PMC；  
呈現快閃狀態時，表示兩台 PMC 正在進行連線；  
呈現恆亮狀態時，表示兩台 PMC 連線中。

### 3 PMC 600 快速安裝圖



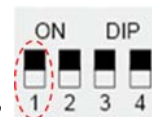
圖三.PMC600 安裝配置圖

#### PMC 600 快速安裝圖與連線狀態說明:

PMC 連接方式(可參考上圖):

1. 將 PMC600 一對中

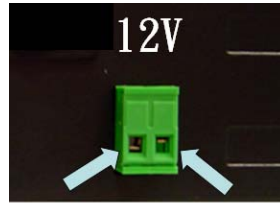
Local 端 PMC600 (監控中心端)的 DIP1 開關調成” ON” ,



Remote 端 PMC600 (網路攝影機端)的 DIP1 開關調成” OFF”



2. 將 Local 端 PMC600 的電源線插入壁孔的電源座。
3. 使用電話雙絞線 連接兩端 PMC600 裝置 Line 接孔。
4. 將電源接頭接入到網路攝影機。(請注意正負級之分)



正極 負極

請注意:電源供應正負極

5. 將兩端(Local/Remote)之網路孔此時，各自連接至網路攝影機與通訊設備。
6. 將 Local 端 PMC600 背面的電源開關鈕打開。
7. Local 端 PMC600 打開電源後，可注意 LCD 指示燈顯示狀態，
  - ✓ (PW)電源燈恆亮。
  - ✓ (CPE/CO)其中一個 PMC 之顯示為滅表示主端(CO)，另一個則為亮表示副端(CPE)。



- ✓ (LINK)此時兩個 PMC 裝置之 LINK LED 變為快閃，在幾秒鐘後成為恆亮狀態，即表示兩設備為已連接狀態。

## PMC 連線步驟

	注意	連線過程 請注意 LED 燈的 LINK 燈變化	
	PMC 建立連線時間 約 40 秒內		
	階段	PMC LED 燈號狀態	顯示意義
	1	兩邊 link 燈 各自閃爍	兩邊 PMC 連線還沒有連接好
	2	兩邊 link 燈 同步閃爍(燈號一致)	連線溝通
	3	CO 端 link 燈 會先快閃	建立連線請求
4	CPE 端 link 燈 緊接著也跟著快閃	連線中	
5	兩邊 link 燈 皆恆亮	已連線	

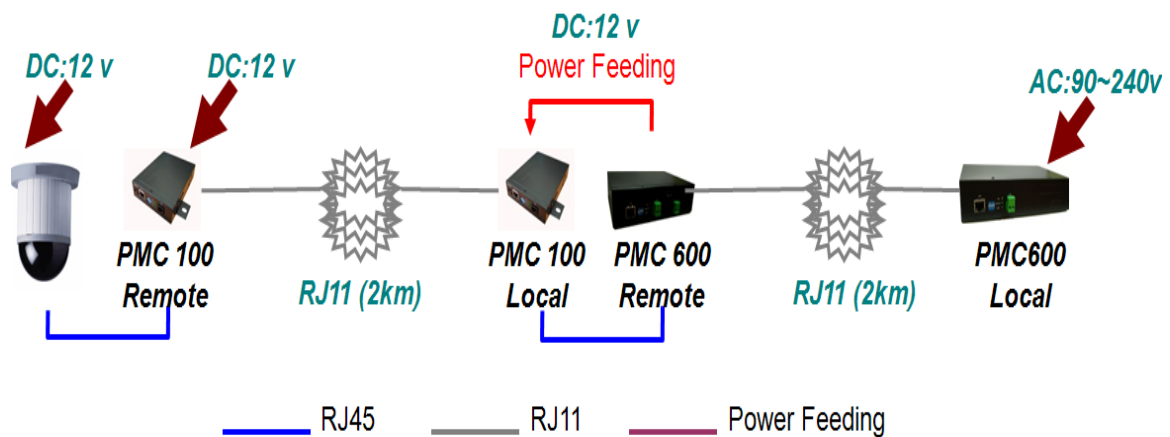
## 4 PMC 600 應用

### 【應用 1】PMC600 饋電模組運用延伸至 4 公里 安裝介紹

架設目的：

爲了能夠延伸長距離傳輸，我們利用饋電模組的延伸將原本的 2 公里延伸至 4 公里。延伸過程中不需要增加 Repeater。

佈線線路架構圖：



簡介:

由於 PMC 佈線模組傳輸距離可以傳達到 2 公里，所以，我們利用這一個特色延伸至 4 公里其中還不需要加入任何的 repeater。

- PMC 600A 是饋電模組的饋電端(CPE)，電源供應是連接 AC，
- PMC 600B 是饋電模組的被饋電端(CO)，電源供應是經由 PMC 600 A 饋電 240V，
- PMC 100A 是 PMC 100 (CPE)，電源供應是經由 PMC 600 B 饋電 12V，
- PMC 100B 是 PMC 100 (CO)，電源供應是經由 DC 12V，

如此一來，利用饋電模組的特性，再加入一組 PMC 100 即可不用中繼端,就可將傳送長度延伸至 4 公里。

NOTE:由於饋電模組的電話線是傳送高壓電，在使用上請小心

## PMC 佈線模組特色

- ✓ 完全免佈線 可透過現存的電話線或同軸電纜線來傳輸。
- ✓ 安裝方便 模組不需要軟體安裝與設定,隨插隨用(Plug & Play).
- ✓ 使用線材成本低 電話線/同軸電纜都可以使用(低價格的線材)
- ✓ 升級攝影機快速 可將類比化的環境轉成數位化,應用更加全面化.
- ✓ 長距離傳輸 可達 1.5 公里以上,中間不需要強波器的設備.
- ✓ 可支援多支網路攝影機 充足的傳輸頻寬下,可提供 25 支網路攝影機(200m).
- ✓ 安裝容易 模組不需要軟體安裝與設定
- ✓ 雷擊保護 符合國際標準等級
- ✓ 減少佈線成本與施工時間 允許使用現存的線路環境

## PMC 全系列佈線模組簡介

佈線模組型號	接頭介面	傳輸媒介	功能	應用區域
<b>PMC 100-1</b> 	2 芯端子座	網路線 CAT 5 / 雙絞線(電話線) (AWG 24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●長距離影像傳輸</li> <li>●傳輸頻寬大</li> <li>●即時影像傳輸</li> </ul>	道路監控 大型社區 橋樑
<b>PMC 100-2</b> 	BNC 接頭	同軸電纜線 (5C2V 以上等 級)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●類比快速網路化</li> <li>●長距離影像傳輸</li> <li>●即時影像傳輸</li> <li>●重複使用舊有傳輸線材</li> </ul>	道路監控/銀行/ 機場/鄰里/ 高科技廠房/ 博物館
<b>PMC 200</b> 	2 芯端子座	電梯緊急電話 線(雙絞線)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電梯網路多媒體</li> <li>●智慧型抗干擾</li> <li>●使用原本線材</li> <li>●即時影像傳輸</li> <li>●即時資料更新</li> </ul>	<b>((擁有電梯建築))</b> 百貨公司 公家機關
<b>PMC 600</b> 	2 芯端子座	網路線 CAT 5/ 雙絞線(電話線) (AWG 24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電源輸出 DC 12V2.5A</li> <li>●長距離影像傳輸</li> <li>●供應攝影機 DC 電源</li> <li>●同時傳輸電源與影像訊號</li> <li>●即時影像傳輸</li> </ul>	<b>((欠缺電源區域))</b> 鄉村 大型社區 學校/監獄四周
<b>PMC 601</b> 	2 芯端子座	網路線 CAT 5/ 雙絞線(電話線) (AWG 24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電源輸出 AC 24V2A</li> <li>●長距離影像傳輸</li> <li>●供應攝影機 AC 電源</li> <li>●同時傳輸電源與影像訊號</li> <li>●即時影像傳輸</li> </ul>	<b>((欠缺電源區域))</b> 鄉村 大型社區 學校/監獄四周

## 5 PMC600 問題與解答

Q1:PMC600 使用的電源供應器是多少?

A: 市電 90~240V

Q2:PMC600 能夠傳輸距離有多少?

A: PMC600 能夠影像傳輸可高達到 1500 公尺以上。

Q3: PMC 產品使用施工需用何種線材?

A:建議 PMC 產品使用 UTP CAT 5 24 AWG 以上無鋁箔包覆之雙絞線，方可將影像傳輸效果達到最佳，若使用 STP 有鋁箔包覆雙絞線，會因為包覆產生內部訊號自行干擾傳輸有效距離會縮短很多，不建議使用平行線因為容易受外來訊號干擾。

Q4: PMC 產品可否使用 RJ 11 電話線或其他線材傳輸?

A:可以，配合本公司傳輸器利用電話線(RJ 11)或網路線來作傳輸是可行的，經過本公司工程師的測試傳輸距離依然可達 1500 公尺以上。

建議使用 UTP 或 STP CAT 5 24 AWG 以上 之雙絞線，方可將影像傳輸效果達到最佳，**不建議**使用平行線。

Q5:PMC 產品可否使用 CAT 6 傳輸?

A:當然可以運用 CAT 6 抗干擾效果較佳。

Q6:佈線模組無法建立連線的可能原因

A: 1.連線的 PMC 雙方必須要一個是 CO 另一個必須要 CPE,請查看 DIP 開關設定。

2.Terminal Block 接頭是否有壓制好,看看有沒有接觸不良.

3.連線的 PMC 兩台距離是否過長 (大於 2 000 公尺)

Q7:使用 PMC 產品的優勢在哪裡?

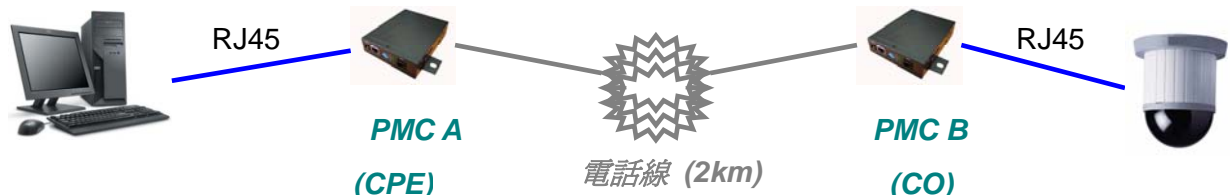
A:1.原同軸線傳輸距離約 300 公尺訊號衰減就需使用影像放大器，但利用 PMC 產品傳輸距離可達 1500 公尺，更可依需要靈活搭配到 2000 公尺。

2.同軸線成本約為 CAT 5 成本的 2.5 倍，更可將四路線集中轉成一條網路線傳輸成本更可減低 3/4。

3.雙絞線拉線容易，施工容易，也可利用 CAT 5 來傳送四對 PMC。

**Q8:如何選擇 CO 與 CPE 端**

A: 佈線模組(PMC)的連線上分 CO 端與 CPE 端。由於 Co 端傳送到 CPE 端定義為下載行為，其傳輸頻寬大，因此可以將網路攝影機接近的 PMC-1 設定為 CO，目的是方便網路攝影機影像傳輸，為了能夠讓影像傳輸得更順利，請你將接近 IP 攝影機的 PMC B 設定成 CO，另一邊的 PMC A 設定為 CPE。



**Q9:電話線使用 splitter 可以將高低功率分開傳送,請問 coaxial cable 也是一樣嗎?**

A:是的 原理一樣

**Q10:攝影機及 DVR 常受雷擊或突波傷害 PMC 產品可有保護?**

A:對於攝影機後端&影像處理器與 PMC 產品都有加入一系列專用避雷器，可謂專業級的佈線模組。安置於戶外的產品因為需要拉長距離的傳輸線接觸面相對非常廣，相對遭受雷擊或突波傷害的機會也就非常的大，本公司 PMC 產品雖已經加裝防突波與加防避雷元件。

**Q11:可否可以在佈線施工時利用一對 PMC 同時傳送多組網路攝影機?**

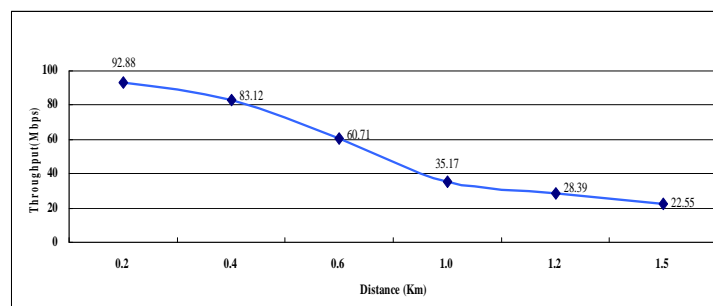
A:沒有問題的，只要加入 hub 就可以同時傳送多支的網路攝影機。

**Q12:運用雙絞線傳輸的品質優勢在哪裡?**

- A:1. 同軸線傳輸距離約 300 米訊號衰減就需使用影像放大器否則,利用雙絞線?品被動式可達 300 米,更可依需要靈活搭配到 800M ,1.2KM
- 2. 同軸線成本約?CAT 5 成本的 2.5 倍,更可將四路線集中轉成一條網路線傳輸成本更可減低 3/4.
- 3. CAT 5 拉線容易,施工容易

**Q13:一對 PMC 產品可以傳送幾支網路攝影機呢**

A: 只要加入 hub 就可以同時傳送多支的網路攝影機。



壓縮技術	<b>M-JPEG</b>	<b>MPEG-2</b>	<b>MPEG-4</b>
解析度	352 x 288	720 x 576	720 x 576
幀幅率(FPS)	25-30fps	50-60 fps	25-30 fps
所需頻寬	1.5Mbps	4-15Mbps	10K-1Mbps
攝影機容許數量(<0.2km)	<b>37</b>	<b>6~20</b>	<b>46</b>
攝影機容許數量(≐1.5km)	<b>9</b>	<b>1-3</b>	<b>9</b>

Q14:同用一條 coaxial cable, 類比及數位 camera, video 是否會有干擾?

A:不會的

因為經由調變器/解調器及 Coaxial splitter 的隔離後就不會相互干擾了