

**VACRON**  
ADVANCES IN SECURITY SOLUTIONS

# ccHDtv 系統安裝說明

傳統式安裝 / 混頻式安裝

敬愛的用戶 您好

真誠的感謝您使用我們的產品，如在使用時遇到任何問題請及時與購買商取得聯繫，我們將通過您的購買商對您即時準確的服務，我們將保留對本系列產品做任何軟體及硬體上的改進而不預先通知您的權利，在使用本產品前，請仔細閱讀本手冊的以下內容

#### 本系列攝影機使用注意事項

使用本產品之前，請確定您已閱讀下列的安全注意事項。並請確定您操作產品的方法是正確的。

- 請存放本器材於兒童與嬰兒無法觸碰的地方
- 請只使用建議的電源
- 請勿嘗試將產品拆開、改裝或加熱
- 避免使產品丟落地上或受猛烈撞擊
- 要避免受傷，請勿在產品跌下後或損毀時觸碰產品的內部
- 如產品冒煙、發出異味或有其他異常，請立刻停止操作產品
- 請勿使用有機溶劑，如酒精、苯或油漆稀釋劑清潔產品
- 請勿讓任何液體或異物進入機器
- 請勿將電池置於熱源附近，或暴露於火焰中
- 請勿使用濕手觸碰電源線
- 請勿將本器材用於超出指定電壓的電源插座或線路配件
- 請勿使用損毀的電源線或插頭，或沒有完全插入電源插座
- 請避免端子或插頭接觸到金屬物件（如針或鑰匙）或污漬

### 使用環境

- 請在0°C~40°C的溫度下放置和使用本產品，避免陽光直射，或靠近熱源；
- 請勿將本設備安裝在潮濕的環境；
- 請勿將本設備暴露在多煙、多塵的環境；
- 避免強烈的碰撞，請勿摔落機器；
- 請保持本產品的水準安裝，安裝在穩定的場所，注意防止本產品墜落；
- 請安裝在通風良好的場所，切勿堵塞本產品的通風口；
- 請在額定的電流及電壓輸入輸出範圍內使用本設備。

本設備為長時間使用的工程類電子設備，請勿在設備旁邊放置有易燃易爆物品。以免產生安全隱患。

# 目錄

---

A.	ccHDtv 監控系統特色.....	1
B.	ccHDtv 安裝說明.....	2
C.	傳統式安裝.....	3
1.	同軸纜線安裝.....	4
1.1	同軸纜線介紹.....	4
1.2	同軸纜線材選用注意事項.....	6
1.3	同軸纜線-配線方式.....	7
1.4	同軸纜線適用距離.....	8
2.	網路線安裝.....	9
2.1	網路線種類.....	9
2.2	網路線材選用注意事項.....	10
2.3	網路線-配線方式.....	11
2.4	U/UTP 網路線適用距離.....	12
D.	混頻式安裝.....	13

---

1.	混頻注意事項.....	14
1.1	混頻線材注意事項.....	14
2.	DVB-T 訊號強度 .....	15
3.	同軸纜線 _100M 衰減量.....	16
4.	分配器規格 .....	17
4.1	分配器種類.....	17
4.2	分配器性能參數 .....	17
4.3	分配器損耗長度 .....	18
5.	混頻分佈距離.....	19
5.1	混頻算式 .....	19
5.2	混頻_最遠距離(dmax) _.....	20
5.3	混頻_分佈距離(dmax - dmin) .....	21
6.	分配器_串接與並接差異 .....	22
6.1	1-to-2 分配器 (Splitter)_串接佈線(4/8/16).....	22
6.2	1-to-2 分配器 (Splitter)_樹狀佈線(4/8).....	23
6.3	1-to-2 分配器 (Splitter)_樹狀佈線(16).....	24
6.4	1-to-4 分配器 (Splitter)_串接佈線(4/8/16).....	25
6.5	1-to-4 分配器 (Splitter) )_樹狀佈線(4/8) .....	26
6.6	1-to-4 分配器 (Splitter) )_樹狀佈線(16) .....	27
6.7	1-to-8 分配器 (Splitter)_串接佈線(8/16).....	28

---

6.8	1-to-8 分配器 (Splitter)_樹狀佈線(16).....	29
7.	並接式安裝 .....	30
7.1	同軸線材選用注意事項 .....	30
7.2	並接式-配接方式 .....	31
7.3	並接式(獨立線 x 1)-配接方式 .....	32
7.4	並接式(獨立線 x 2)-配接方式 .....	33
8.	串接式安裝 .....	34
8.1	串接式配接(分配器 x2).....	34
8.2	串接式配接(分配器 x3).....	35
8.3	串接式配接(分配器 x2_獨立線 x1).....	36
9.	混頻注意事項.....	37
9.1	混頻設定規則(無重複頻率).....	37
9.2	混頻設定規則(無重複頻率).....	38
9.3	混頻架設 範例_4 路分配器(16 路 1 出).....	39
9.4	混頻架設 範例_4 路分配器(4 路 4 出).....	40
9.5	混頻架設 範例_8 路分配器(16 路 1 出).....	41
9.6	混頻架設 範例_8 路分配器(8 路 2 出).....	42
10.	實例架設方式 - 350M x 150M.....	43
10.1	範例 1 .....	43
10.1	範例 1_一對一架構.....	44

10.2	範例 1_樹狀架構.....	45
11.	實際架設方式 200M x 100M.....	46
11.1	範例 2.....	46
11.2	範例 2_一對一架構.....	47
11.3	範例 2_樹狀架構.....	48
12.	Q&A.....	49

## A. ccHDtv 監控系統特色

- 運用數位電視技術，家中數位電視某一頻道即可當作監視器用。
- 數位電視通訊協定的本質具有極強悍的抗雜訊與抗多路徑干擾的錯誤修正能力，可續用原來老舊接頭與纜線，升級 FullHD 高畫質無須更換線材。
- 利用廣播式傳輸原理，運用不同載波，單一傳輸線具有高通道容量，可傳送超過 100 台高清的影像信號。
- 工程規劃佈線安裝承襲傳統 CCTV 系統的作業方式，配合傳統安裝使用者。
- 可支援多種傳輸介質，有線無線皆可用，利於佈線規劃。
- 支援控制回傳功能 ( Return channel )，配合 DVR 操控需求。
- 無需輔助中繼器，3C2V 傳輸距離即可長達 400 米。
- 提供傳輸線雙重化(Cable Redundancy)設計，避免訊號因被剪線而中斷。
- 提供傳輸資料加解密功能(Data Encryption)。
- 提供 DTV 網路橋接器與網路接軌，利於 ccHDtv 與現存 IP 監控系統整合。

## B. ccHDtv 安裝說明

主要分有兩種安裝方式：

1. 傳統式安裝，又細分為：同軸纜線安裝、網路線式安裝；
2. 混頻式安裝，又細分為：並接式安裝、串接式安裝。

請依工作環境需求選擇您適合的安裝方式，並細讀安裝事項。

※ ccHDtv 初廠設定抗閃模式(Flicker)預設為室外模式(OFF)，則若需架設於室內時，

請參照當地頻率選取，經由 DVR 端設定參數值，於 Flicker 選單中擇一選取 50Hz/60Hz 開啟室內模式。

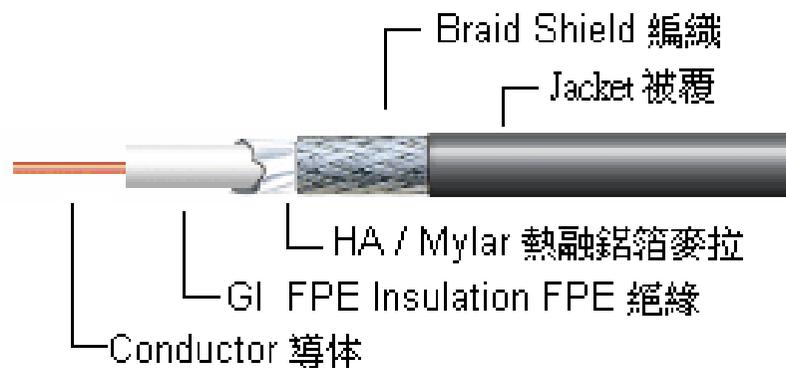
抗閃模式(Flicker Control)	
OFF	室外模式 Outdoor Mode
50Hz	室內模式 Indoor Mode
60Hz	

# ccHDtv 系統安裝說明

## c. 傳統式安裝

## 1. 同軸纜線安裝

### 1.1 同軸纜線介紹



項目	同軸纜線		
	中心導體	單網單鋁	單網雙鋁
RG-11U	1.63mm(純銅心)	v	v
7C-2V	1.63mm(銅包鋼)	v	v
RG-6U	1.02mm(純銅心)	v	v
5C-2V	1.02mm(銅包鋼)	v	v
RG-59U	0.81mm(銅包鋼)	v	v
4C-2V	0.81mm(銀)	v	v
RG-58U	0.65mm(細蕊)	v	x
3C-2V	0.65mm(銅包鋼)	v	x

**中心導體:** 單芯之裸銅線、多芯銅絞線、銅包鋼線或是鍍錫之銅線。  
**絕緣體:** PE、FB、Solid 實心之聚酯材料。  
**熱融鋁箔(錫箔):** 增強抗電磁干擾之效果。  
**網狀編織:** 網線編數有 64 編、128 編 或是 60%、90%、100% 等不同編織密度。(銅線或是鋁線等金屬線網 )  
**保護層:** PE、PVC、NC-PVC、LSFH 絕緣材料包覆。

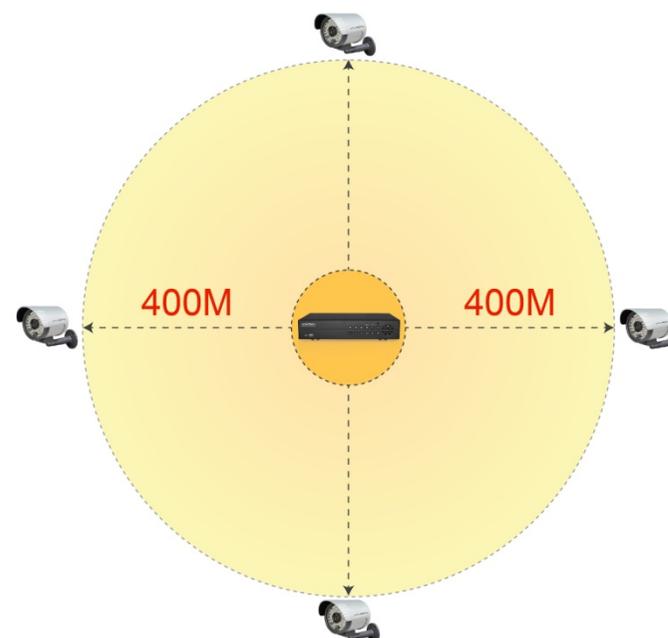
## 1.2 同軸纜線材選用注意事項

線材類別	配線距離	超出攝影機佈線範圍
Cable(RB6U)	800M(最佳)	則線距長短排序來設定頻率 最長優先設定為 CH.0，次長設為 CH.1，以此類推。
Cable(5c2v)	600M(最佳)	
Cable(3c2v)	400M(最佳)	

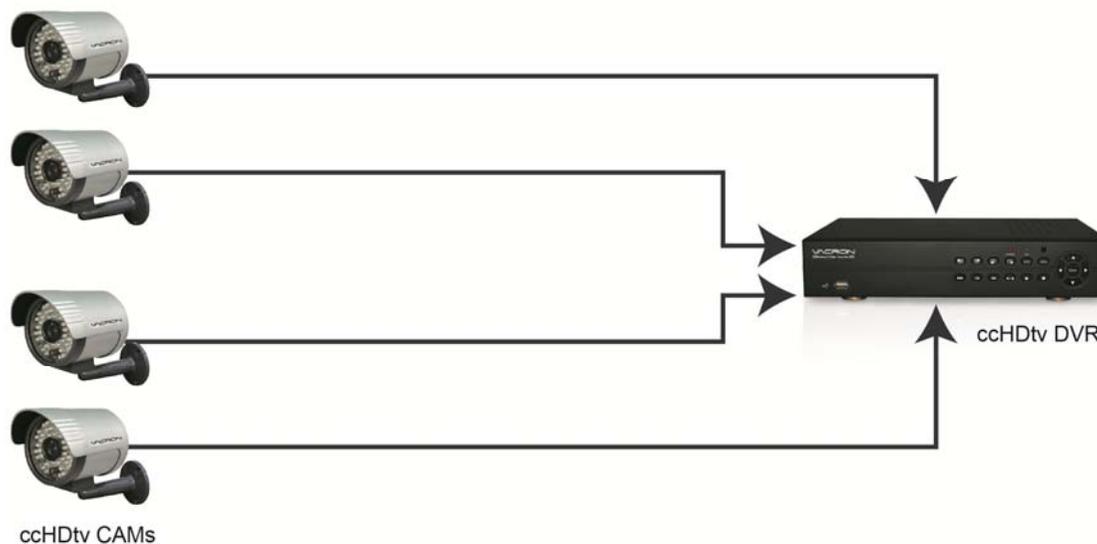
備註:

- 不混頻配置 DVR，可避免於混頻訊號限制與長度限制。
- 單一線材，勿多點方式串接做為單一延伸線材，則大幅影響訊號衰減。
- 攝影機與 DVR 間隔距離範圍大於 3 米為最佳位置。

➤ 攝影機 Cable(3c2v)佈線範圍示意:



### 1.3 同軸纜線-配線方式



攝影機(CAM)	配線距離	分配器(衰減)	延長線	分配器(衰減)
CAM1	10M~800M		X	
CAM2				
CAM3				
CAM4				

### 1.4 同軸纜線適用距離

同軸纜線 種類		RG6U				RG6U		RG6U	
		5C2V				5C2V		X	
		3C2V				X		X	
頻段 channel	涵蓋 距離	100M	200M	300M	400M	500M	600M	700M	800M
0		pass							
1		pass							
2		pass							
3		pass							
4		pass							
5		pass							
6		pass							
7		pass							
8		pass							
9		pass							
A		pass							
B		pass							
C		pass							
D		pass							
E		pass							
F		pass							

## 2. 網路線安裝

### 2.1 網路線種類

網路線分類					
U/UTP	U/FTP	F/UTP	S/FTP	SF/UTP	SF/FTP
					
<p>UTP - 非屏蔽雙絞線 (Unshielded Twisted Pair ) FTP - 鋁箔雙絞線 (Foiled Twisted Pair) STP - 屏蔽雙絞線(Shielded Twisted Pair) F - 鋁箔 S - 銅網</p>					

※一般使用規格為 **U/UTP** 網路線

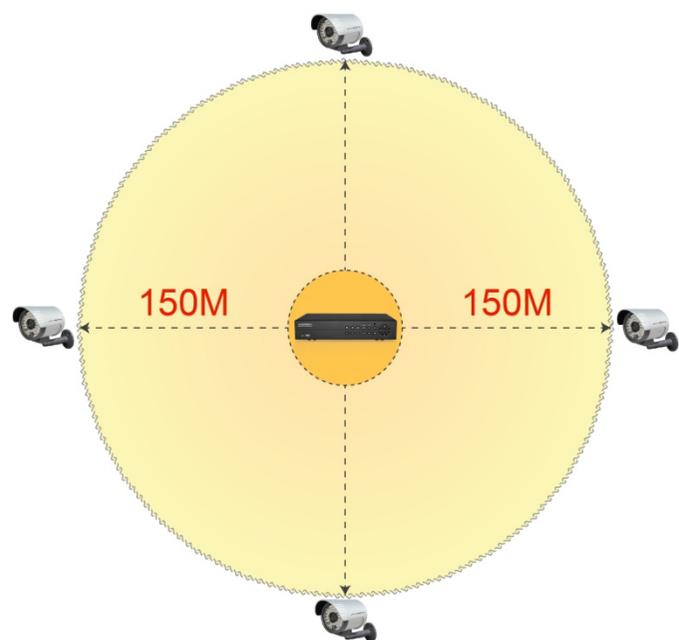
## 2.2 網路線材選用注意事項

線材類別	配線距離	超出攝影機佈線範圍
U/UTP 網路線	150M(最佳)	則線距長短排序來設定頻率 最長優先設定為 CH.0，次長設為 CH.1，以此類推。

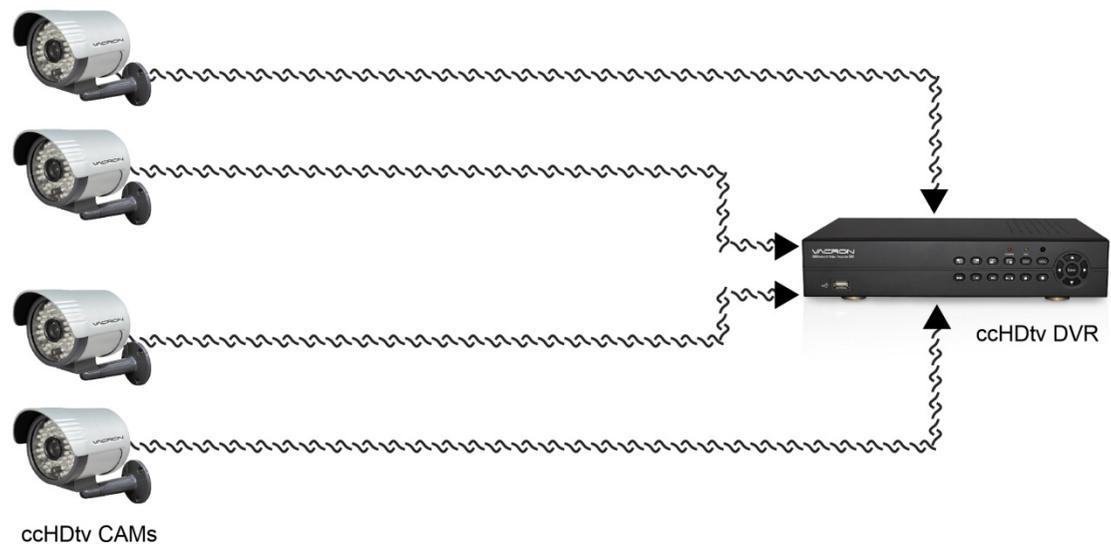
備註:

- 不需要絞線傳輸器，舊有佈線請將絞線傳輸器移除。
- 單一線材，勿多點方式串接做為單一延伸線材，則大幅影響訊號衰減。
- 攝影機與 DVR 間隔距離範圍大於 3 米為最佳位置。

➤ 攝影機 U/UTP 網路線佈線範圍



### 2.3 網路線-配線方式



攝影機(CAM)	攝影機佈線範圍	分配器(衰減)	延長線	分配器(衰減)
CAM1	50M ~150M		X	
CAM2				
CAM3				
CAM4				

## 2.4 U/UTP 網路線適用距離

頻段 channel	距離	100M	150M	200M
0		pass	pass	pass
1		pass	pass	pass
2		pass	pass	pass
3		pass	pass	pass
4		pass	pass	pass
5		pass	pass	pass
6		pass	pass	pass
7		pass	pass	pass
8		pass	pass	pass
9		pass	pass	x
A		pass	pass	x
B		pass	pass	x
C		pass	pass	x
D		pass	pass	x
E		pass	pass	x
F		pass	pass	x

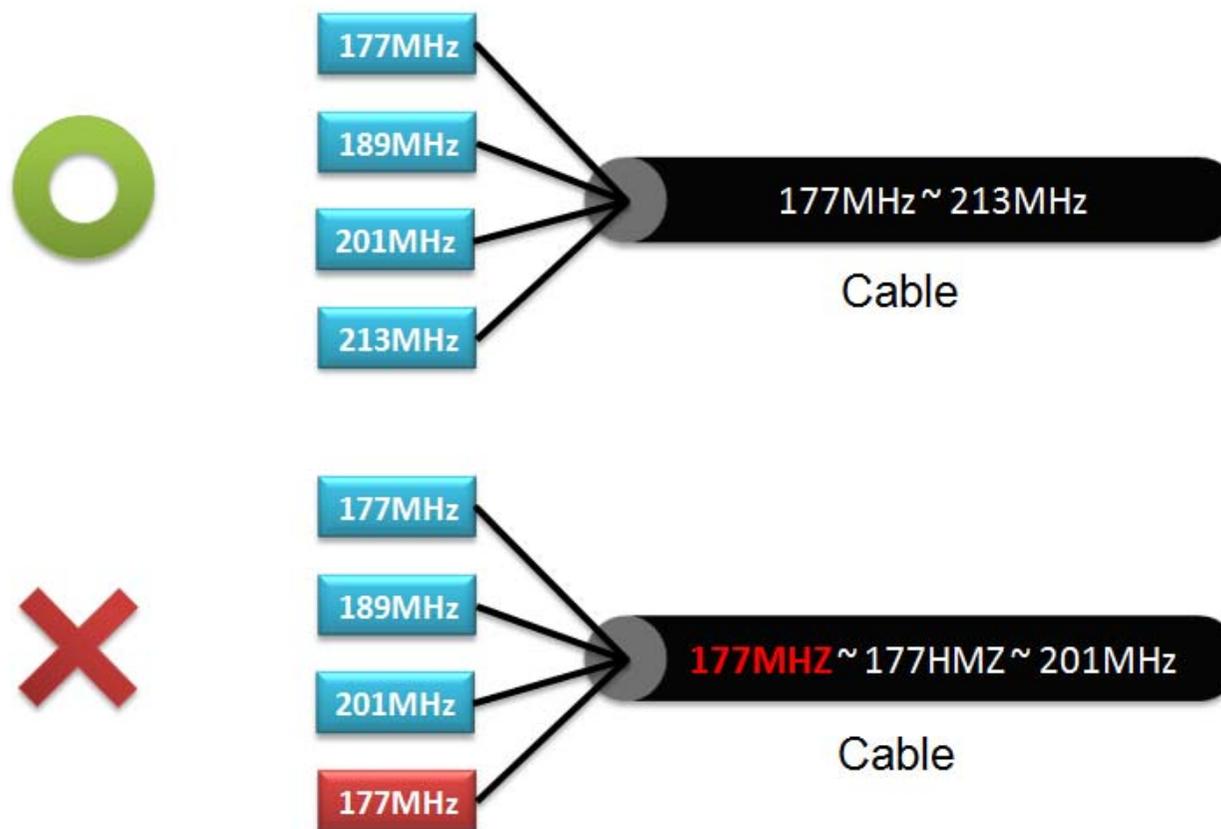
# ccHDtv 系統安裝說明

## D. 混頻式安裝

## 1. 混頻注意事項

### 1.1 混頻線材注意事項

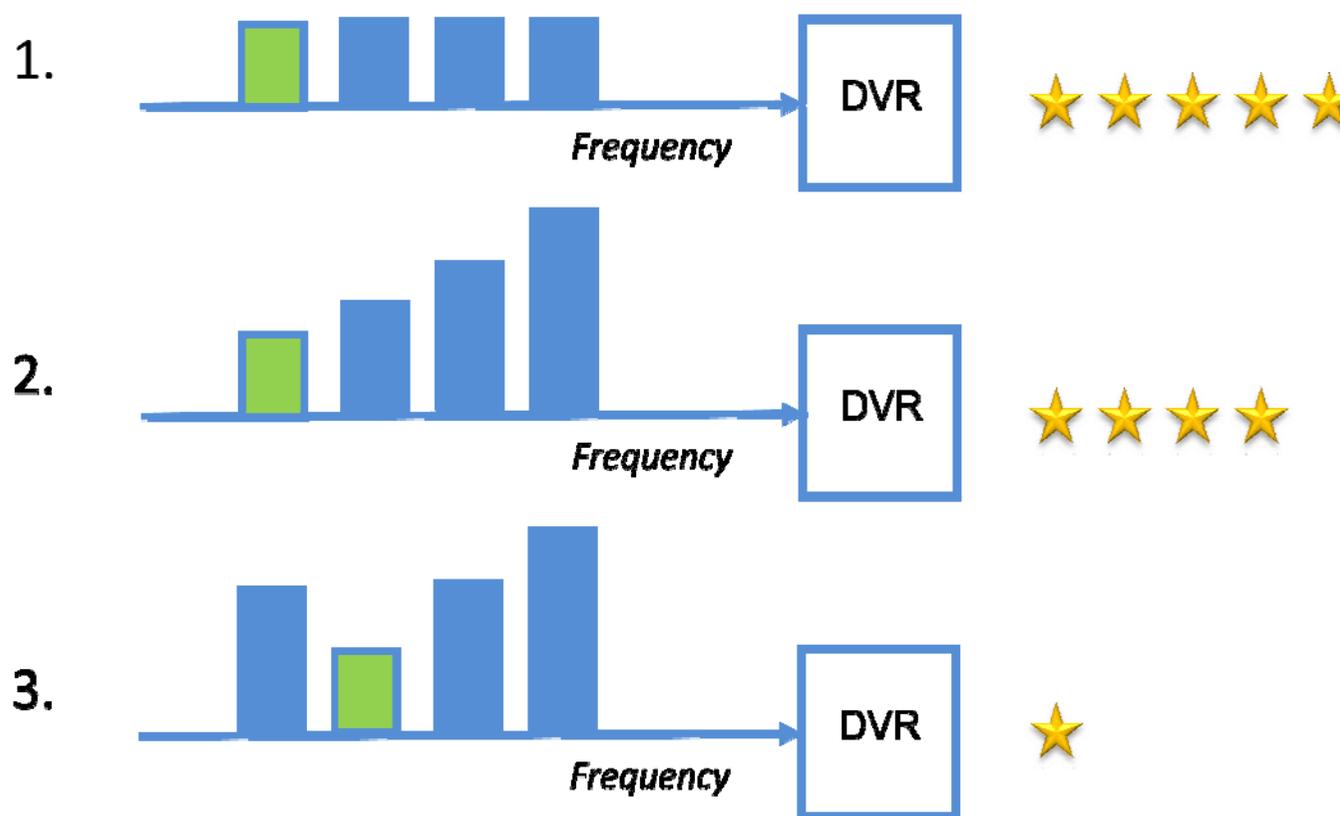
單一纜線作為混頻時，頻率不可重複，切勿混於相同頻率，則互相干擾造成無畫面情況。



## 2. DVB-T 訊號強度

- 訊號強度相同時，則可任意設定頻率。如下圖範例 1
- 線材品質與長度，將影響於訊號強度。如下圖範例 2、3

則最長優先設定為 CH.0，次長設為 CH.1，以此類推。



## 3. 同軸纜線\_100M 衰減量

低頻段(適用遠距離)

高頻段(適用近距離)

Ch. No.	Freq (MHz)	100M		
		3C-2V	5C-2V	RG6U
0	177	12.60	9.37	9.09
1	189	13.00	9.59	9.50
2	201	13.30	9.95	9.67
3	213	13.70	10.27	9.81
4	225	14.00	10.58	9.81
5	237	14.30	10.84	10.05
6	249	14.60	10.97	10.42
7	261	15.00	11.18	10.74
8	273	15.30	11.28	11.23
9	363	17.55	13.35	12.77
10	375	17.79	13.61	13.38
11	387	18.12	13.72	13.28
12	399	18.42	13.94	13.58
13	411	18.71	14.29	13.60
14	423	18.97	14.62	13.61
15	473	20.40	15.75	15.10

## 4. 分配器規格

### 4.1 分配器種類



### 4.2 分配器性能參數

項目		單位	二路	三路	四路	六路	八路	十六路
分配損耗	5-65MHZ	dB	≤ 4.2	≤ 6.3	≤ 8.0	≤ 11	≤ 11	≤ 14
	65-55MHZ		≤ 3.7	≤ 5.8	≤ 7.5	≤ 11.5	≤ 11.5	≤ 14.6
	550-750MHZ		≤ 4.0	≤ 6.5	≤ 8.0	≤ 11.5	≤ 11.5	≤ 15.4
	750-1000MHZ		≤ 4.5	≤ 7.0	≤ 8.5	≤ 12	≤ 12	≤ 17

## 4.3 分配器損耗長度

項目		單位	二路	三路	四路	六路	八路	十六路
線材損耗	5-65MHZ	M	≤ 53M	≤ 78M	≤ 100M	≤ 138M	≤ 138M	≤ 175M
	65-55MHZ		≤ 46M	≤ 73M	≤ 94M	≤ 144M	≤ 144M	≤ 183M
	550-750MHZ		≤ 50M	≤ 81M	≤ 100M	≤ 144M	≤ 144M	≤ 193M
	750-1000MHZ		≤ 56M	≤ 88M	≤ 106M	≤ 150M	≤ 150M	≤ 213M

## 5. 混頻分佈距離

### 5.1 混頻算式

4 Channel	3C-2V	5C-2V	RG6U
	$d_{\max} - d_{\min} \leq \frac{35 - S_{\max}}{0.14}$ <p style="text-align: center;">and</p> $d_{\max} \leq \frac{63 - S_{\max}}{0.14}$	$d_{\max} - d_{\min} \leq \frac{35 - S_{\max}}{0.10}$ <p style="text-align: center;">and</p> $d_{\max} \leq \frac{63 - S_{\max}}{0.10}$	$d_{\max} - d_{\min} \leq \frac{35 - S_{\max}}{0.098}$ <p style="text-align: center;">and</p> $d_{\max} \leq \frac{63 - S_{\max}}{0.098}$
8 Channel	3C-2V	5C-2V	RG6U
	$d_{\max} - d_{\min} \leq \frac{35 - S_{\max}}{0.153}$ <p style="text-align: center;">and</p> $d_{\max} \leq \frac{59 - S_{\max}}{0.153}$	$d_{\max} - d_{\min} \leq \frac{35 - S_{\max}}{0.113}$ <p style="text-align: center;">and</p> $d_{\max} \leq \frac{59 - S_{\max}}{0.113}$	$d_{\max} - d_{\min} \leq \frac{35 - S_{\max}}{0.11}$ <p style="text-align: center;">and</p> $d_{\max} \leq \frac{59 - S_{\max}}{0.11}$
16 Channel	3C-2V	5C-2V	RG6U
	$d_{\max} - d_{\min} \leq \frac{35 - S_{\max}}{0.21}$ <p style="text-align: center;">and</p> $d_{\max} \leq \frac{54 - S_{\max}}{0.21}$	$d_{\max} - d_{\min} \leq \frac{35 - S_{\max}}{0.16}$ <p style="text-align: center;">and</p> $d_{\max} \leq \frac{54 - S_{\max}}{0.16}$	$d_{\max} - d_{\min} \leq \frac{35 - S_{\max}}{0.15}$ <p style="text-align: center;">and</p> $d_{\max} \leq \frac{54 - S_{\max}}{0.15}$

## 5.2 混頻\_最遠距離(dmax)\_

## 佈線架設參考dB表

dB	3C2V			5C2V			RG6U		
	4 Channel	8 Channel	16 Channel	4 Channel	8 Channel	16 Channel	4 Channel	8 Channel	16 Channel
0.0	450	386	257	630	522	338	643	536	360
1.5	439	376	250	615	509	328	628	523	350
3.0	429	366	243	600	496	319	612	509	340
4.5	418	356	236	585	482	309	597	495	330
6.0	407	346	229	570	469	300	582	482	320
7.5	396	337	221	555	456	291	566	468	310
9.0	386	327	214	540	442	281	551	455	300
10.5	375	317	207	525	429	272	536	441	290
12.0	364	307	200	510	416	263	520	427	280
13.5	354	297	193	495	403	253	505	414	270
15.0	343	288	186	480	389	244	490	400	260
16.5	332	278	179	465	376	234	474	386	250
18.0	321	268	171	450	363	225	459	373	240
19.5	311	258	164	435	350	216	444	359	230
21.0	300	248	157	420	336	206	429	345	220
22.5	289	239	150	405	323	197	413	332	210
24.0	279	229	143	390	310	188	398	318	200
25.5	268	219	136	375	296	178	383	305	190
27.0	257	209	129	360	283	169	367	291	180
28.5	246	199	121	345	270	159	352	277	170
30.0	236	190	114	330	257	150	337	264	160
31.5	225	180	107	315	243	141	321	250	150
33.0	214	170	100	300	230	131	306	236	140

## 5.3 混頻\_分佈距離(dmax - dmin)

## 佈線架設參考dB表

dB	3C2V			5C2V			RG6U		
	4 Channel	8 Channel	16 Channel	4 Channel	8 Channel	16 Channel	4 Channel	8 Channel	16 Channel
0.0	250	229	167	350	310	219	357	318	233
1.5	239	219	160	335	296	209	342	305	223
3.0	229	209	152	320	283	200	327	291	213
4.5	218	199	145	305	270	191	311	277	203
6.0	207	190	138	290	257	181	296	264	193
7.5	196	180	131	275	243	172	281	250	183
9.0	186	170	124	260	230	163	265	236	173
10.5	175	160	117	245	217	153	250	223	163
12.0	164	150	110	230	204	144	235	209	153
13.5	154	141	102	215	190	134	219	195	143
15.0	143	131	95	200	177	125	204	182	133
16.5	132	121	88	185	164	116	189	168	123
18.0	121	111	81	170	150	106	173	155	113
19.5	111	101	74	155	137	97	158	141	103
21.0	100	92	67	140	124	88	143	127	93
22.5	89	82	60	125	111	78	128	114	83
24.0	79	72	52	110	97	69	112	100	73
25.5	68	62	45	95	84	59	97	86	63
27.0	57	52	38	80	71	50	82	73	53
28.5	46	42	31	65	58	41	66	59	43
30.0	36	33	24	50	44	31	51	45	33
31.5	25	23	17	35	31	22	36	32	23
33.0	14	13	10	20	18	13	20	18	13

## 6. 分配器\_串接與並接差異

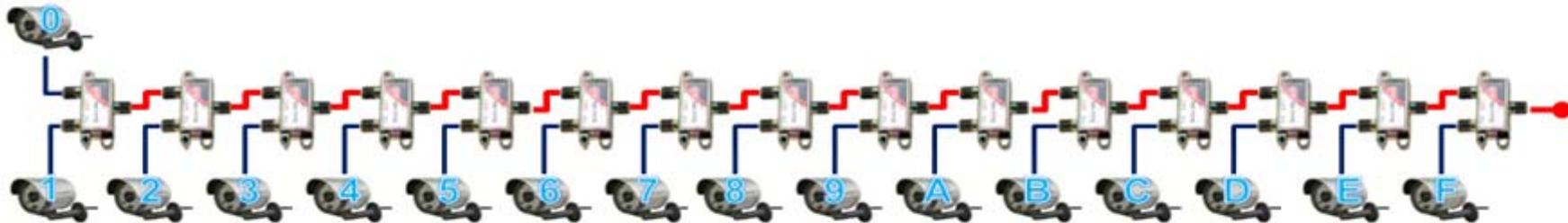
### 6.1 1-to-2 分配器 (Splitter)\_串接佈線(4/8/16)



$$S_{max(4)} = 4.5\text{dB} * 3 = 13.5 \text{ dB} \quad \text{損失 } 169\text{M}$$

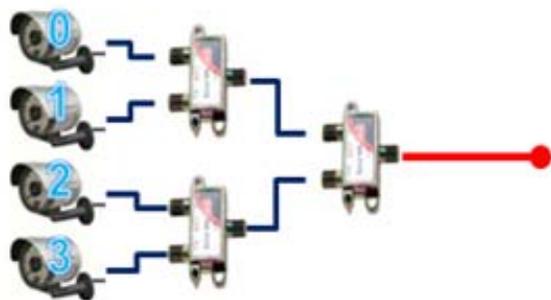


$$S_{max(8)} = 4.5\text{dB} * 7 = 31.5 \text{ dB} \quad \text{損失 } 394\text{M}$$



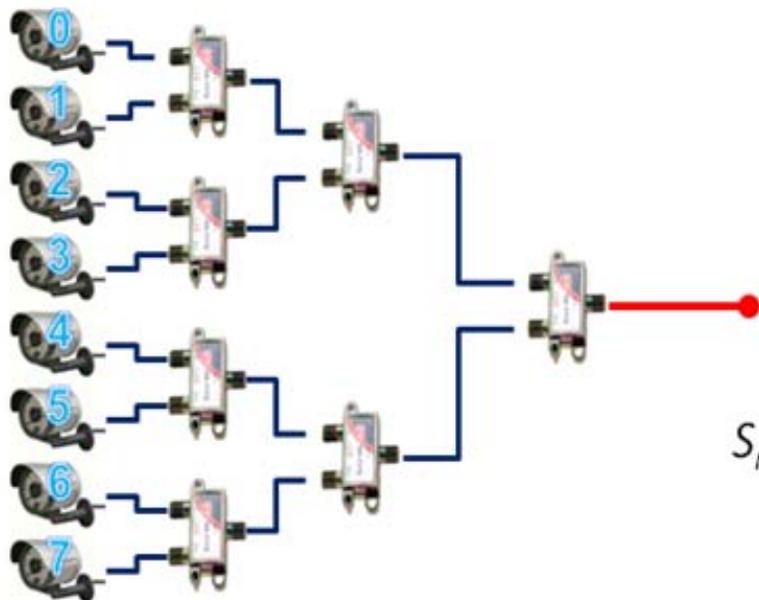
$$S_{max(16)} = 4.5\text{dB} * 15 = 67.5 \text{ dB} \quad \text{損失 } 844\text{M}$$

### 6.2 1-to-2 分配器 (Splitter)\_樹狀佈線(4/8)



良好佈線

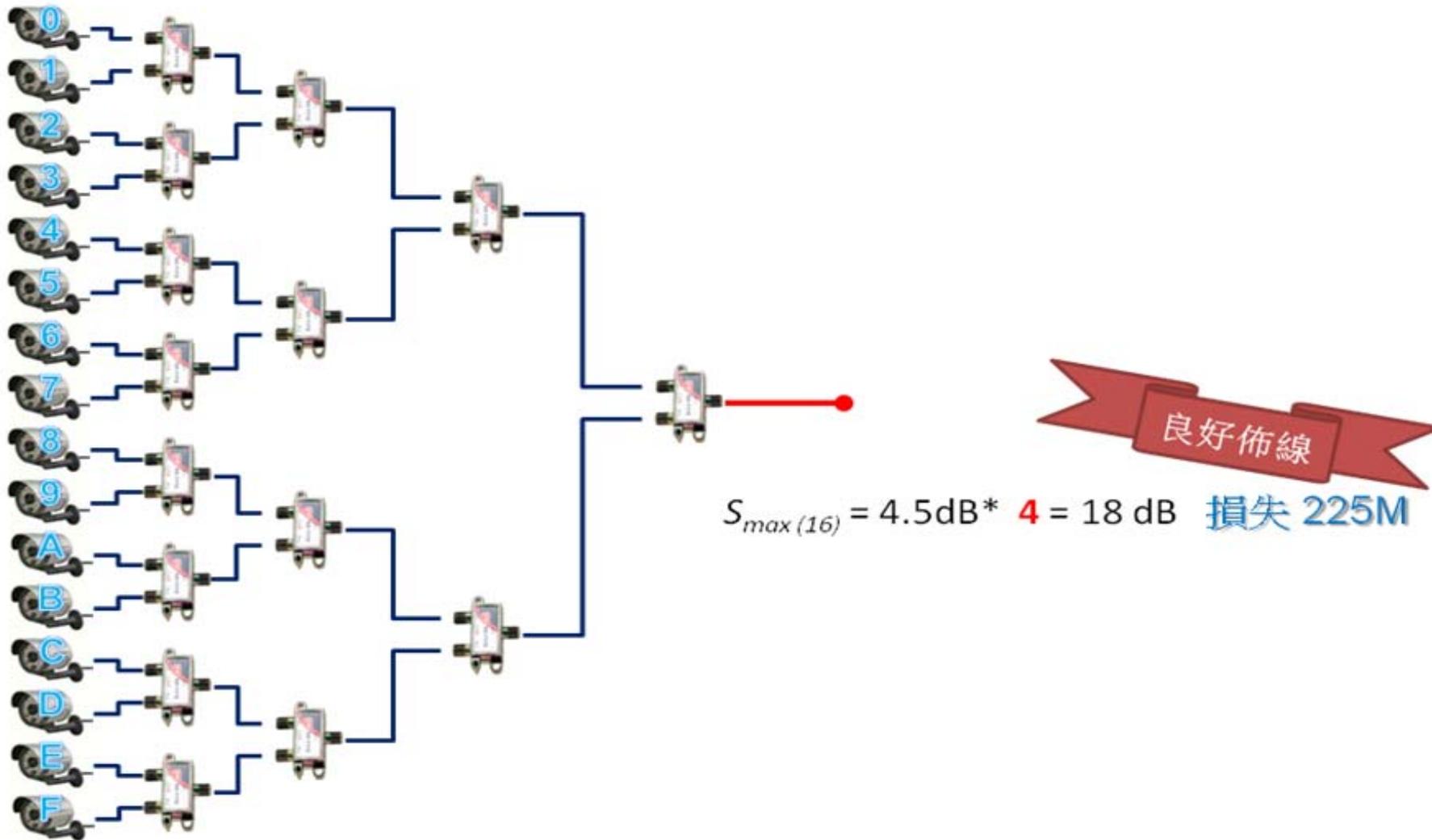
$$S_{max(4)} = 4.5\text{dB} * 2 = 8 \text{ dB} \quad \text{損失 } 100\text{M}$$



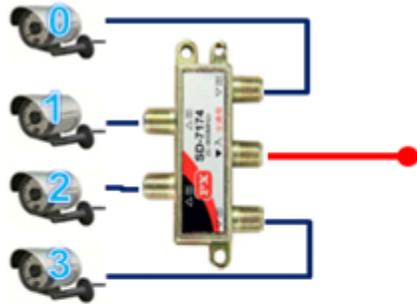
良好佈線

$$S_{max(8)} = 4.5\text{dB} * 3 = 13.5 \text{ dB} \quad \text{損失 } 169\text{M}$$

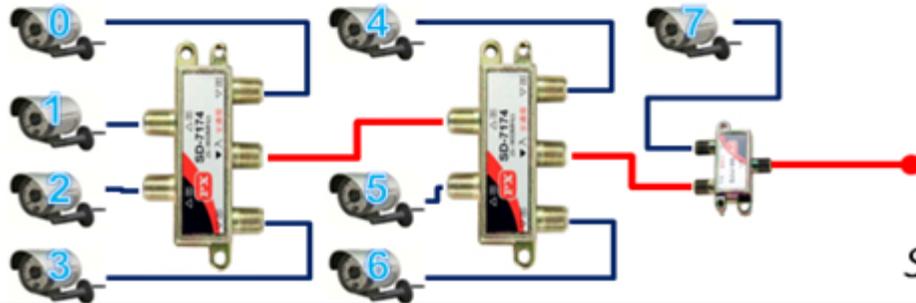
### 6.3 1-to-2 分配器 (Splitter)\_樹狀佈線(16)



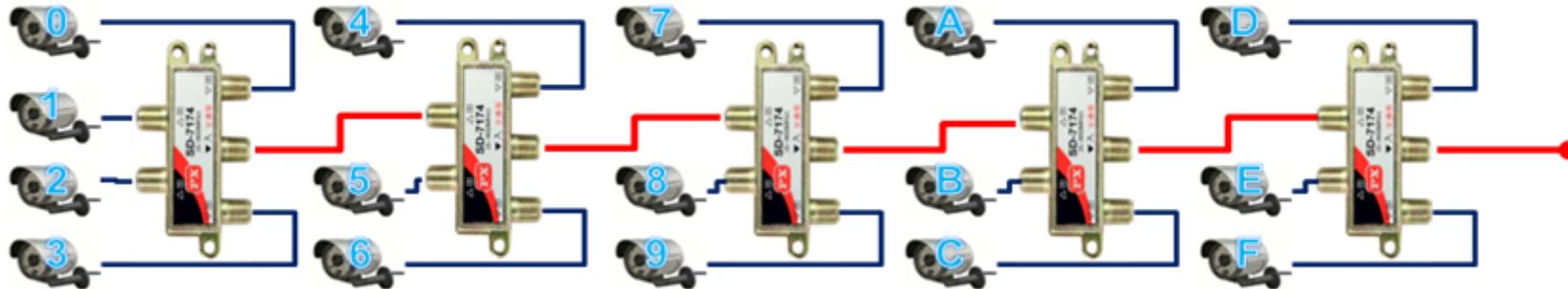
### 6.4 1-to-4 分配器 (Splitter)\_串接佈線(4/8/16)



$$S_{max(4)} = 8 \text{ dB} * 1 = 8 \text{ dB} \text{ 損失 } 100\text{M}$$

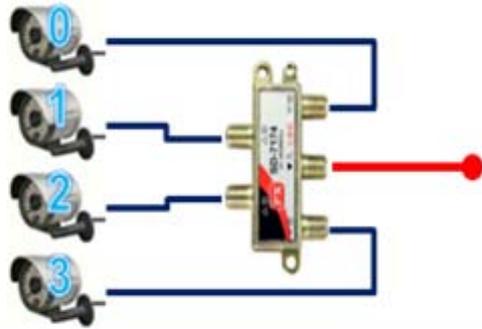


$$S_{max(8)} = 8 \text{ dB} * 2 = 24 \text{ dB} \text{ 損失 } 300\text{M}$$

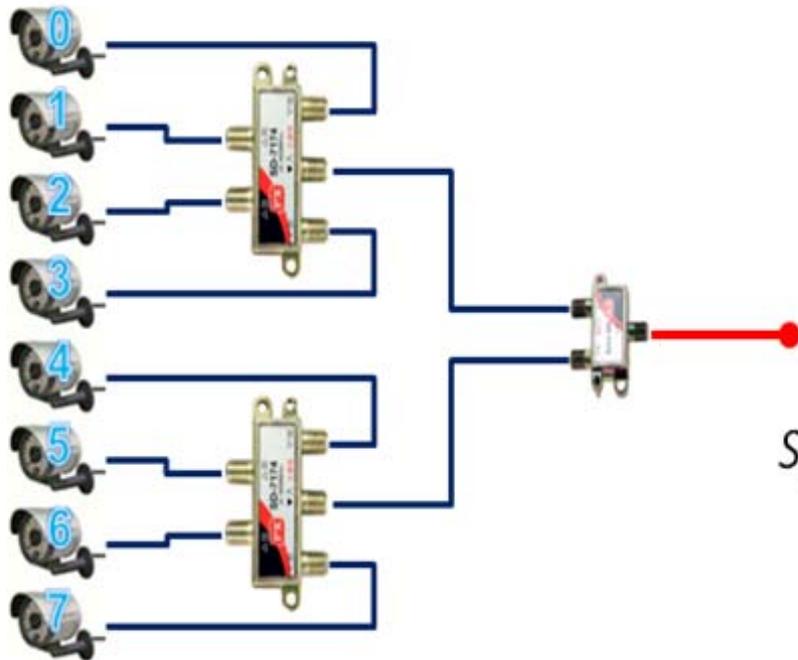


$$S_{max(16)} = 8 \text{ dB} * 5 = 40 \text{ dB} \text{ 損失 } 500\text{M}$$

### 6.5 1-to-4 分配器 (Splitter) )\_樹狀佈線(4/8)

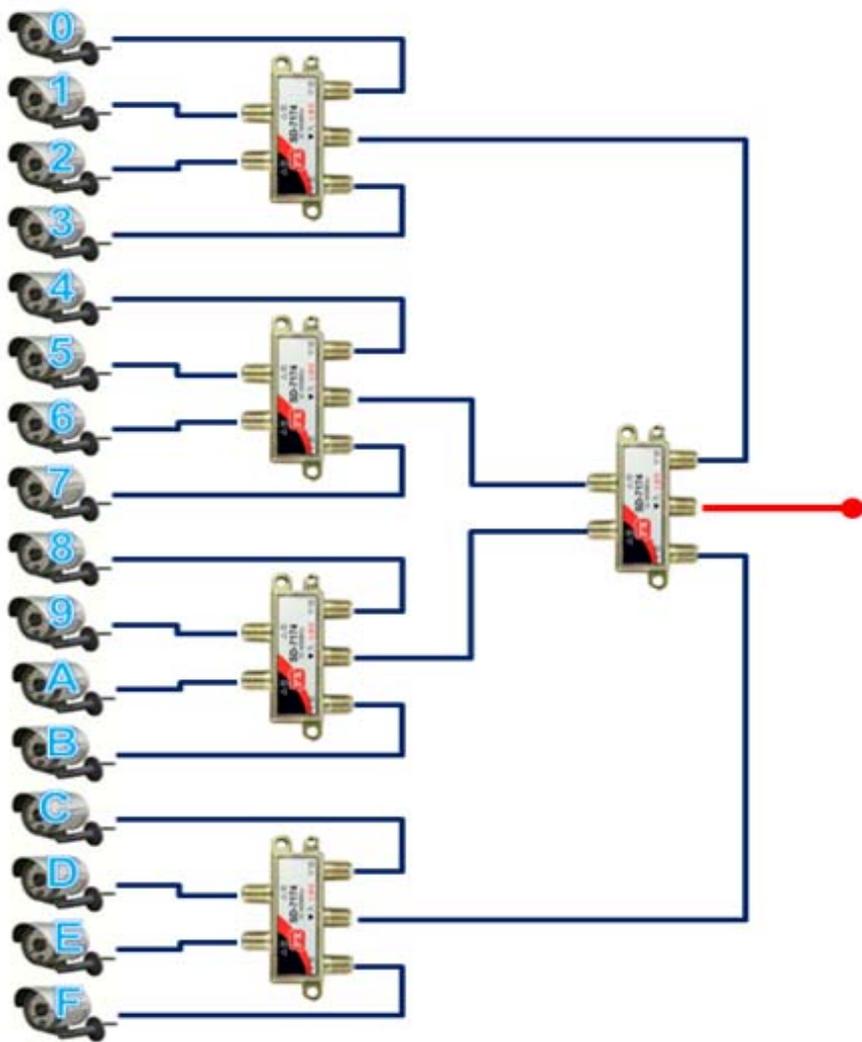


$$S_{max(4)} = 8\text{dB} * 1 = 8 \text{ dB} \quad \text{損失 } 100\text{M}$$



$$S_{max(8)} = 8\text{dB} + 4.5\text{dB} = 12.5 \text{ dB} \quad \text{損失 } 156\text{M}$$

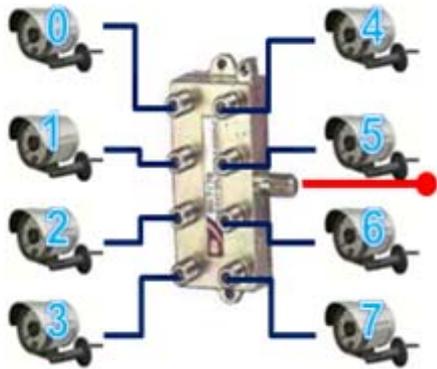
### 6.6 1-to-4 分配器 (Splitter) )\_樹狀佈線(16)



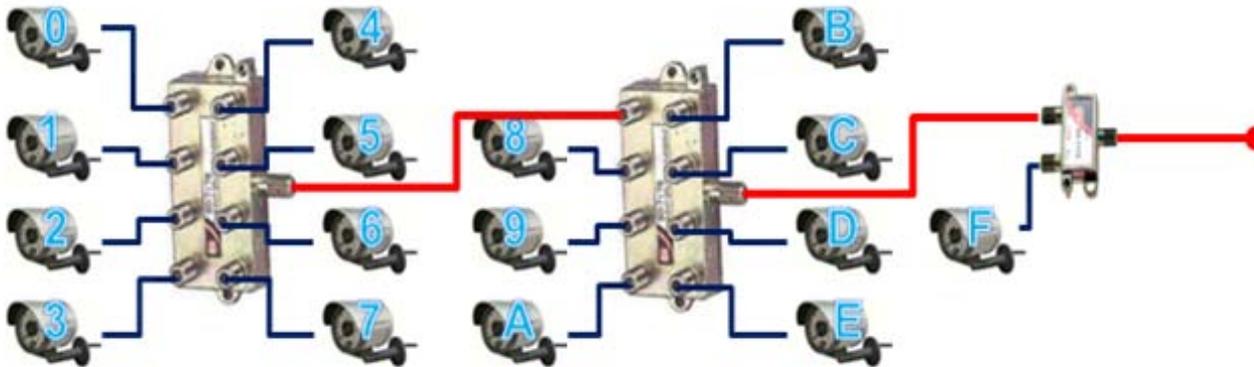
良好佈線

$$S_{max(16)} = 8\text{dB} * 2 = 16\text{ dB} \text{ 損失 } 200\text{M}$$

### 6.7 1-to-8 分配器 (Splitter)\_串接佈線(8/16)

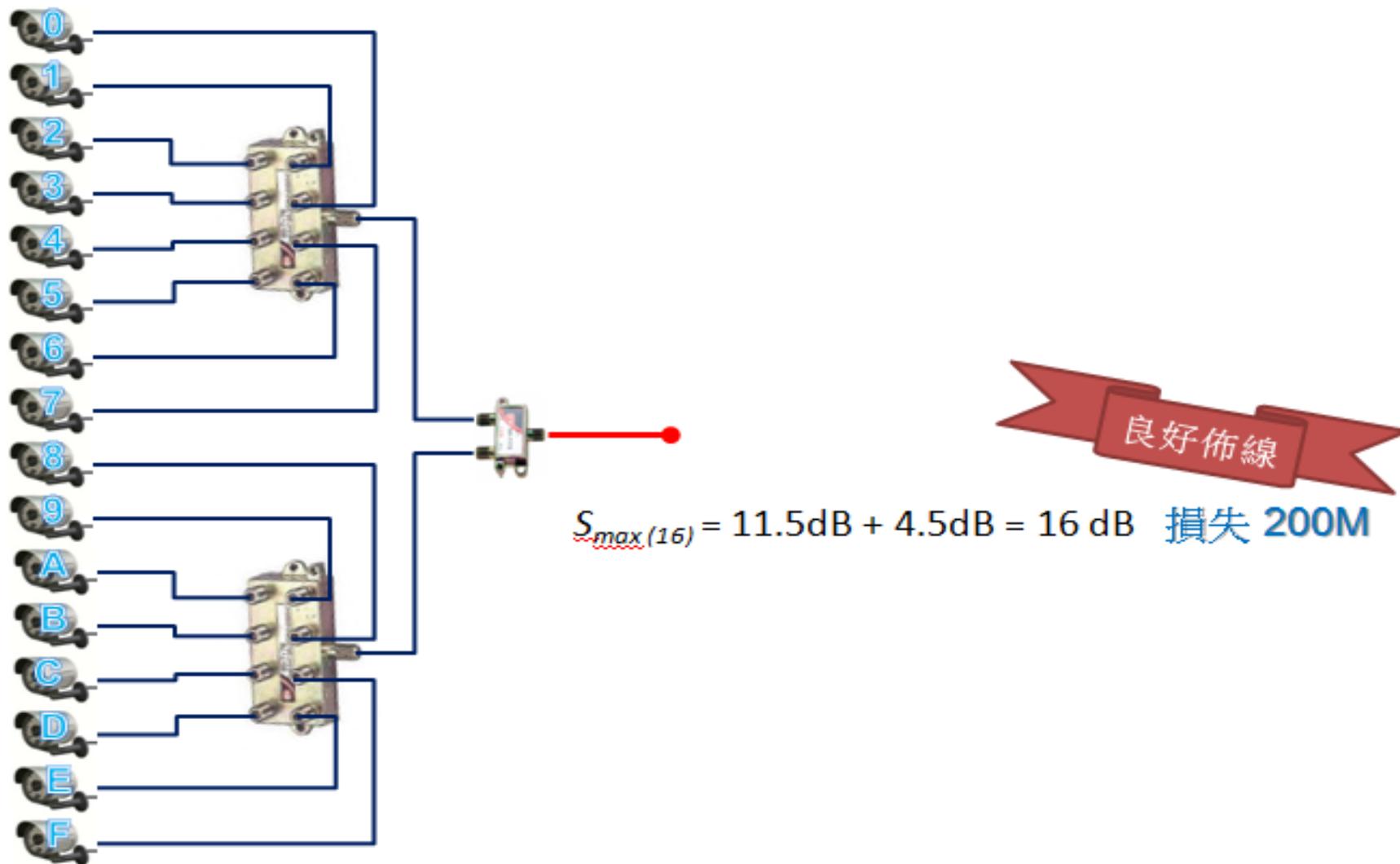


$$S_{max(8)} = 11.5 \text{ dB} * 1 = 11.5 \text{ dB} \quad \text{損失 144M}$$



$$S_{max(16)} = (11.5 \text{ dB} * 2) + (4.5 \text{ dB} * 1) = 27.5 \text{ dB} \quad \text{損失 344M}$$

### 6.8 1-to-8 分配器 (Splitter)\_樹狀佈線(16)



## 7. 並接式安裝

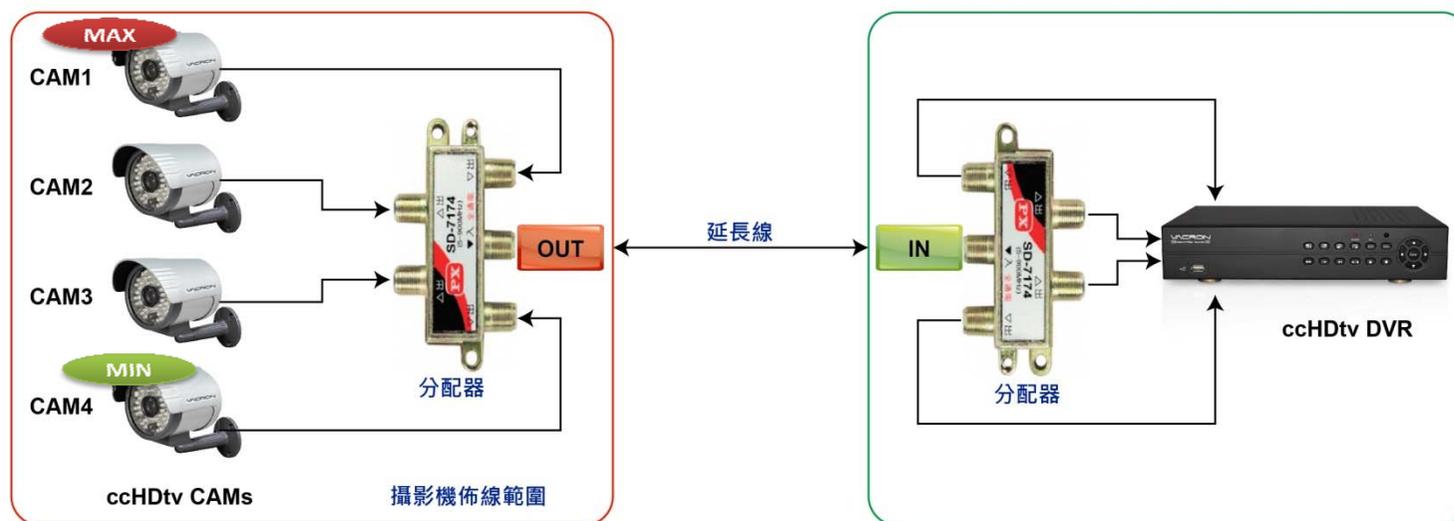
### 7.1 同軸線材選用注意事項

線材類別	線長總距離	超出攝影機佈線範圍
Cable(5c2v)	500M(最佳)	則線距範圍長短排序來設定頻率 最長優先設定為 CH.0，次長設為 CH.1 · 以此類推。
Cable(3c2v)	300M(最佳)	則線距範圍長短排序來設定頻率 最長優先設定為 CH.0，次長設為 CH.1 · 以此類推。

#### 備註:

- 線距長短排序來設定頻率之外，也應使用品質良好的分配器(splitter)
- 單一線材，勿多點方式串接做為單一延伸線材，則大幅影響訊號衰減。
- 不混頻配置 DVR，可避免於混頻訊號限制與長度限制。
- 攝影機與 DVR 間隔距離範圍 3 米為最佳位置。

## 7.2 並接式-配接方式

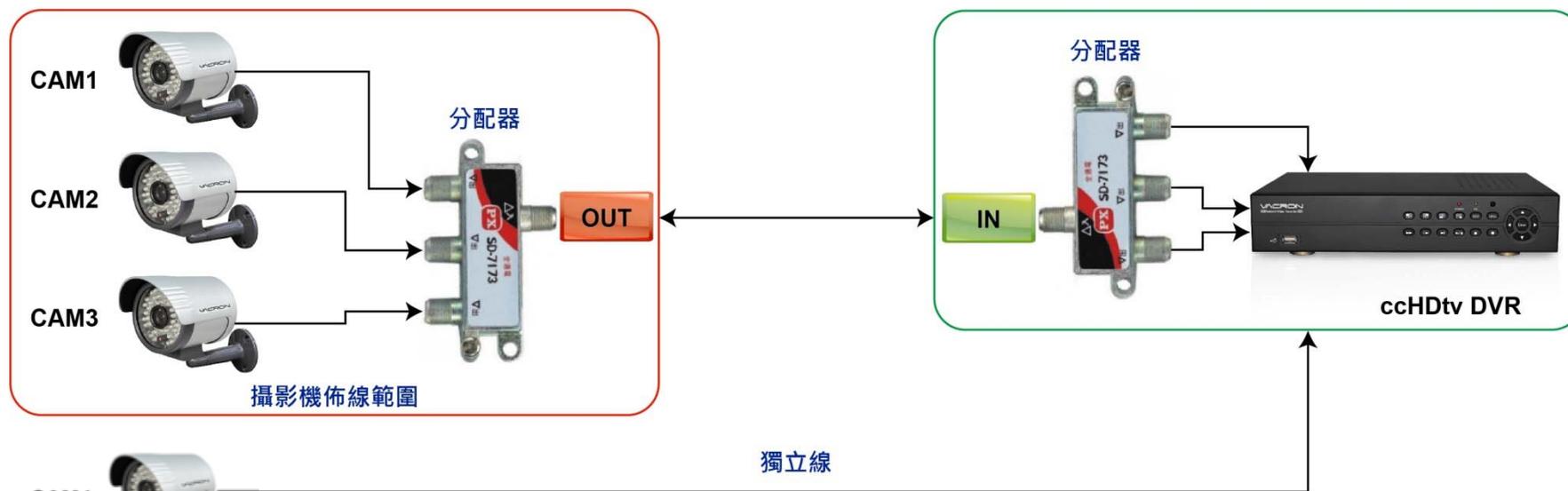


	1-to-4 Splitter	總線長(含延長線)			DVR
		3C2V	5C2V	RG6U	
CAM1	8dB	386	540	551	樹狀結構
CAM2		~	~	~	
CAM3					
CAM4		186	260	265	

備註:

- 紅色標示為勿高於最長距離，綠色標示為勿低於最短距離，兩者相差距離切勿過大。
- 線距長短排序來設定頻率之外，也應使用品質良好的分配器(splitter)
- 單一線材，勿多點方式串接做為單一延伸線材，則大幅影響訊號衰減。
- 不混頻配置DVR，可避免於混頻訊號限制與長度限制。
- 攝影機與DVR間隔距離範圍3米為最佳位置。

### 7.3 並接式(獨立線 x 1)-配接方式

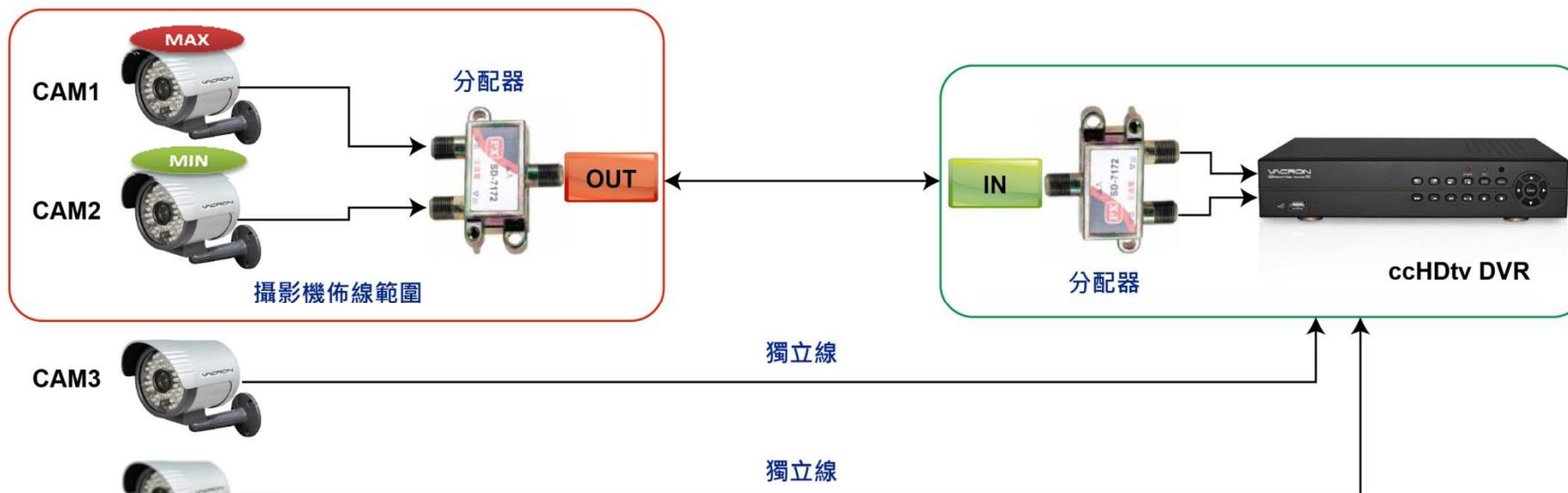


ccHDtv CAMs	1-to-3 Splitter	總線長(含延長線)			DVR
		3C2V	5C2V	RG6U	
CAM1	6.5dB	396	555	586	樹狀結構
CAM2		~	~	~	
CAM3		196	275	281	
CAM4	X	30~450	30~600	30~630	X

備註:

- 紅色標示為最長距離，綠色標示為最短距離，兩者相差距離切勿過大。
- 線距長短排序來設定頻率之外，也應使用品質良好的分配器(splitter)
- 單一線材，勿多點方式串接做為單一延伸線材，則大幅影響訊號衰減。
- 不混頻配置DVR，可避免於混頻訊號限制與長度限制。
- 攝影機與DVR間隔距離範圍3米為最佳位置。

### 7.4 並接式(獨立線 x 2)-配接方式



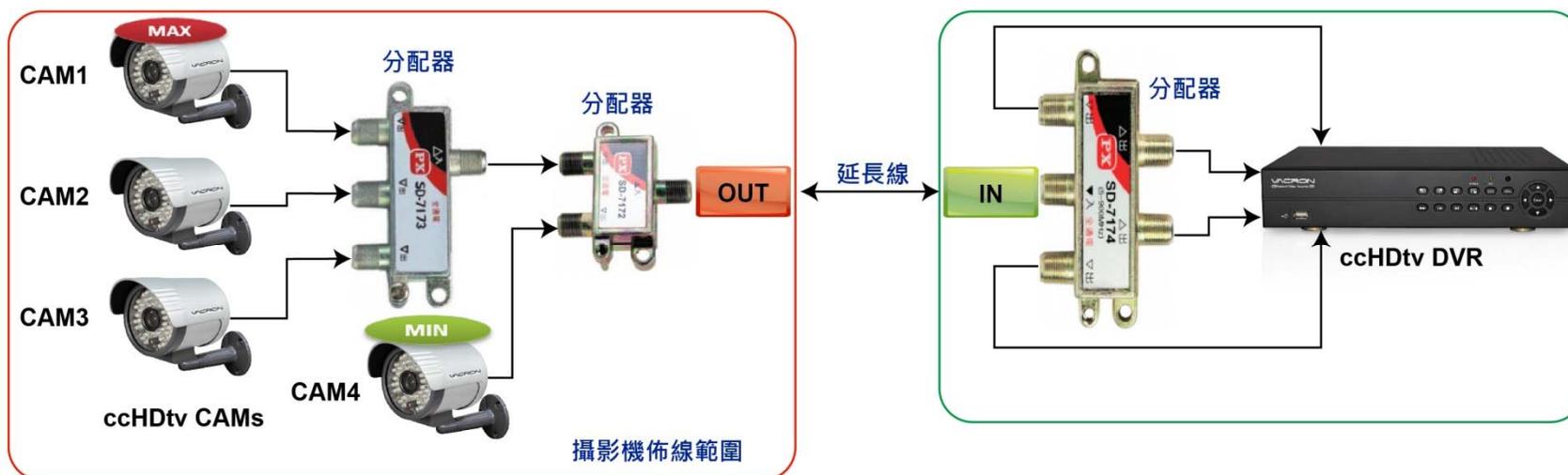
ccHDtv CAMs	1-to-2 Splitter	總線長(含延長線)			DVR
		3C2V	5C2V	RG6U	
CAM1	4.5dB	418	585	597	樹狀結構
CAM2		218	305	311	
CAM3	X	30~450	30~600	30~630	X
CAM4	X	30~450	30~600	30~630	X

備註:

- 紅色標示為最長距離，綠色標示為最短距離，兩者相差距離切勿過大。
- 線距長短排序來設定頻率之外，也應使用品質良好的分配器(splitter)
- 單一線材，勿多點方式串接做為單一延伸線材，則大幅影響訊號衰減。
- 不混頻配置DVR，可避免於混頻訊號限制與長度限制。
- 攝影機與DVR間隔距離範圍3米為最佳位置。

## 8. 串接式安裝

### 8.1 串接式配接(分配器 x2)

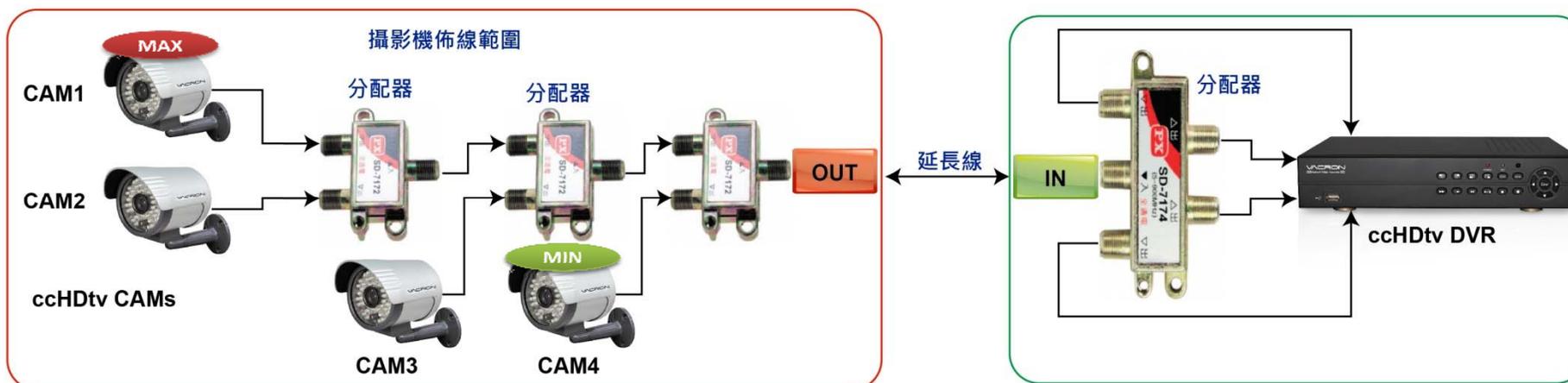


	Splitter	總線長(含延長線)			DVR
		3C2V	5C2V	RG6U	
CAM1	11dB	364	510	520	樹狀結構
CAM2		~	~	~	
CAM3		~	~	~	
CAM4		164	230	235	

備註:

- 紅色標示為勿高於最長距離，綠色標示為勿低於最短距離，兩者相差距離切勿過大。
- 線距長短排序來設定頻率之外，也應使用品質良好的分配器(splitter)
- 單一線材，勿多點方式串接做為單一延伸線材，則大幅影響訊號衰減。
- 不混頻配置DVR，可避免於混頻訊號限制與長度限制。
- 攝影機與DVR間隔距離範圍3米為最佳位置。

## 8.2 串接式配接(分配器 x3)

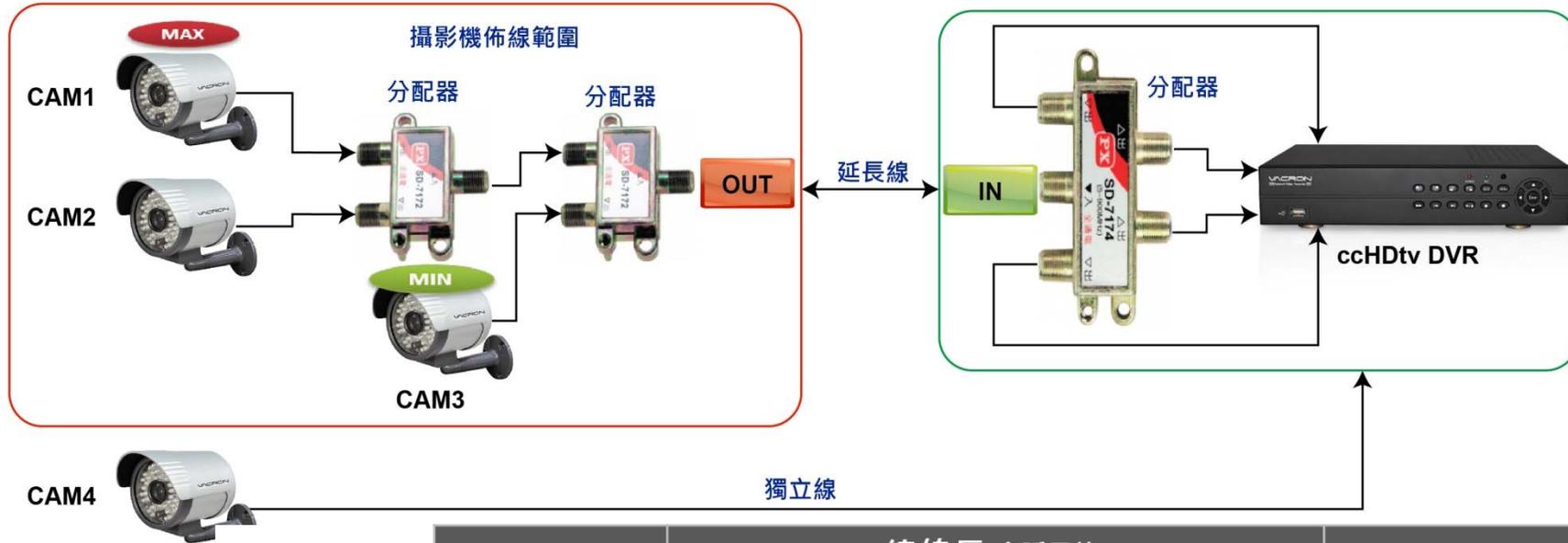


	Splitter	總線長(含延長線)			DVR
		3C2V	5C2V	RG6U	
CAM1	13.5dB	354	495	505	樹狀結構
CAM2		~	~	~	
CAM3		~	~	~	
CAM4		154	215	219	

備註:

- 紅色標示為勿高於最長距離，綠色標示為勿低於最短距離，兩者相差距離切勿過大。
- 線距長短排序來設定頻率之外，也應使用品質良好的分配器(splitter)
- 單一線材，勿多點方式串接做為單一延伸線材，則大幅影響訊號衰減。
- 不混頻配置DVR，可避免於混頻訊號限制與長度限制。
- 攝影機與DVR間隔距離範圍3米為最佳位置。

### 8.3 串接式配接(分配器 x2\_獨立線 x1)



ccHDtv CAMs

	Splitter	總線長(含延長線)			DVR
		3C2V	5C2V	RG6U	
CAM1	9dB	386	540	551	樹狀結構
CAM2		~	~	~	
CAM3		186	260	265	
CAM4	x	30~450	30~600	30~630	x

備註:

- 紅色標示為最長距離，綠色標示為最短距離，兩者相差距離切勿過大。
- 線距長短排序來設定頻率之外，也應使用品質良好的分配器(splitter)
- 單一線材，勿多點方式串接做為單一延伸線材，則大幅影響訊號衰減。
- 不混頻配置DVR，可避免於混頻訊號限制與長度限制。
- 攝影機與DVR間隔距離範圍3米為最佳位置。

## 9. 混頻注意事項

### 9.1 混頻設定規則(無重複頻率)

Camera	Splitter	無重複頻率_混頻設定規則(頻率表)															
Camera x 16	16路 x 1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
	8路 x 2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
	4路 x 4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Camera x 8	8路 x 1	0	1	2	3	4	5	6	7								
	4路 x 2	0	1	2	3	4	5	6	7								
Camera x 4	4路 x 1	0	1	2	3												
	2路 x 2	0	1	2	3												

混頻為單一同軸纜線，則另組頻段續號沿用時，位於末端上混頻皆不會造成訊號干擾。

若為混頻架設，先優先最遠距離架設  
Camera(頻道 0)，待確認有影像後依序架設。

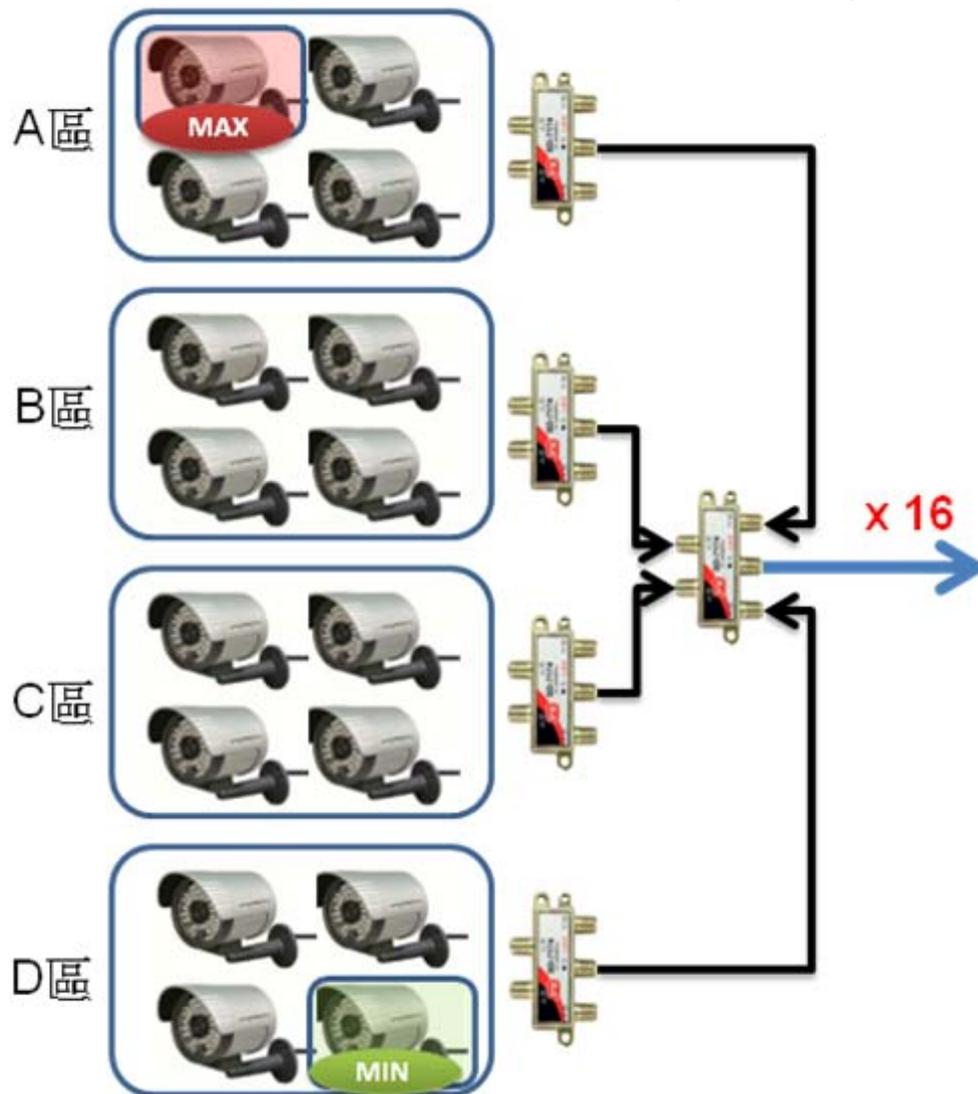
## 9.2 混頻設定規則(無重複頻率)

Camera	Splitter	重複頻率_混頻設定規則(頻率表)															
Camera x 16	16路 x 1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
	8路 x 2	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
	4路 x 4	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Camera x 8	8路 x 1	0	1	2	3	4	5	6	7								
	4路 x 2	0	1	2	3	0	1	2	3								
Camera x 4	4路 x 1	0	1	2	3												
	2路 x 2	0	1	0	1												

混頻各為單一同軸纜線(如紅色字體標示)，則另組頻段可重複使用，位於末端上勿不得混頻，避免訊號干擾。

若為混頻架設，先優先最遠距離架設 Camera(頻道 0)，待確認有影像後依序架設。

### 9.3 混頻架設 範例\_4 路分配器(16 路 1 出)

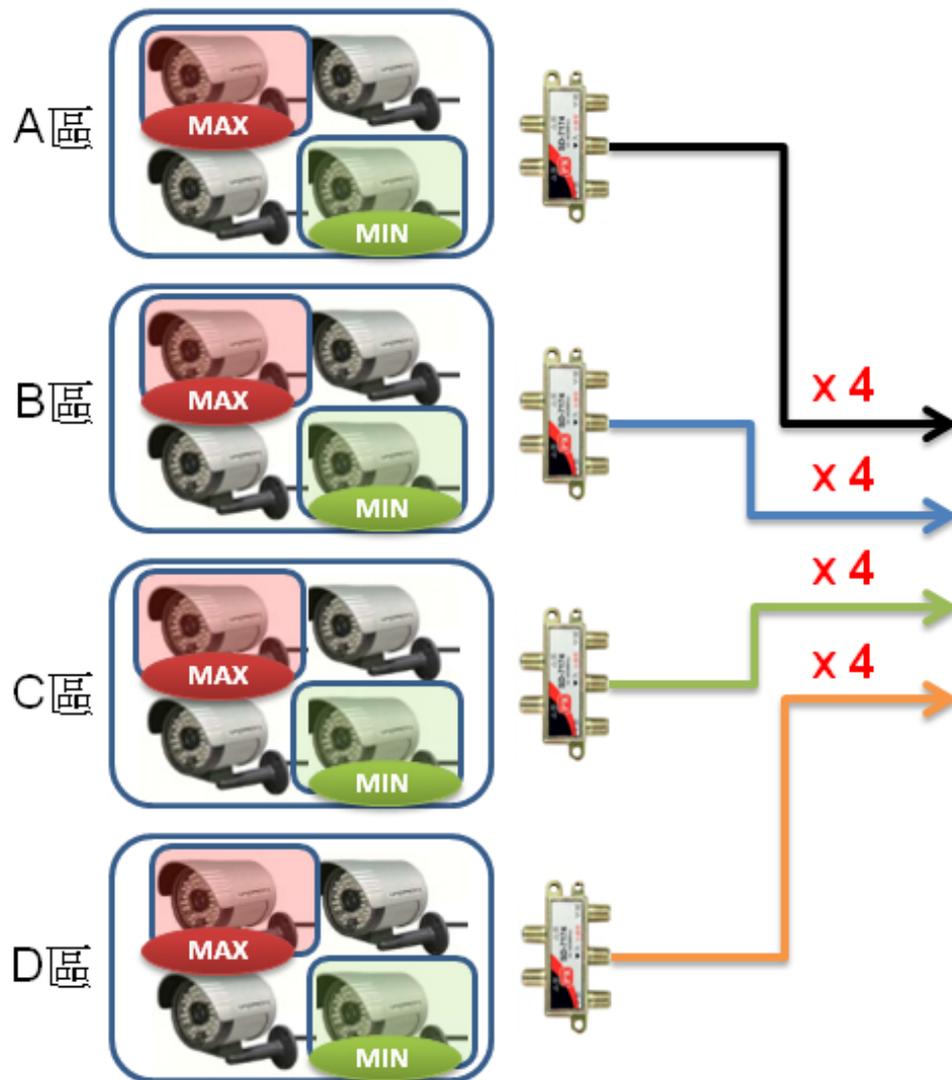


頻道	DVR 端			
	0 ~ 3	4 ~ 7	8 ~ 11	12 ~ 15
A區	○(建議)	x	x	x
B區	x	○	x	x
C區	x	x	○	x
D區	x	x	x	○

>若16支攝影機混頻為單一同軸纜線，則頻段不得重複，避免訊號干擾。  
 >混頻(5C2V)，最長與最短間距勿超短於≤116M。

若為混頻架設，先優先最遠距離架設 Camera(頻道 0)，待確認有影像後依序架設。

### 9.4 混頻架設 範例\_4路分配器(4路4出)

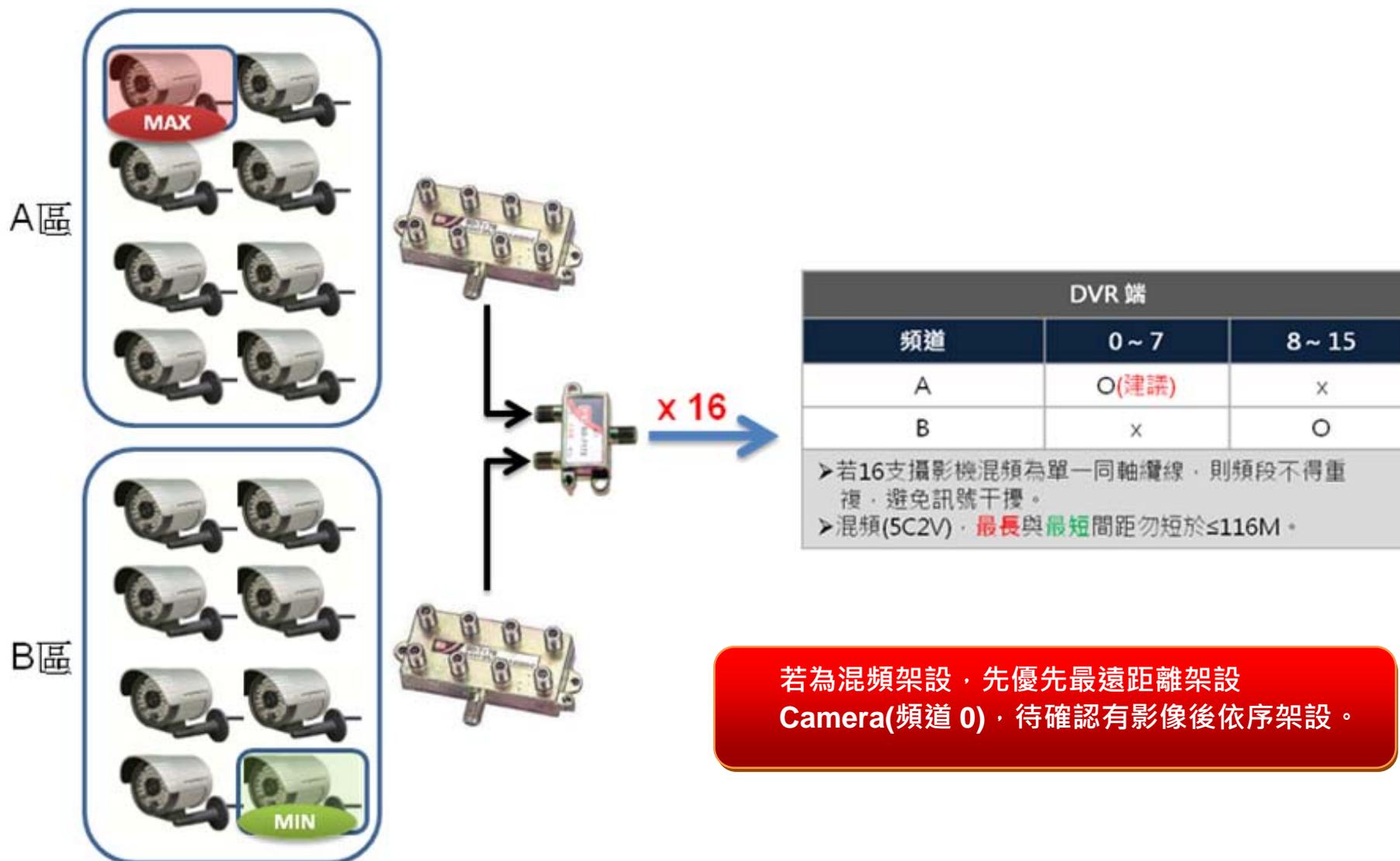


DVR 端				
頻道	0 ~ 3	4 ~ 7	8 ~ 11	12 ~ 15
A	○(建議)	○	○	○
B	○(建議)	○	○	○
C	○(建議)	○	○	○
D	○(建議)	○	○	○

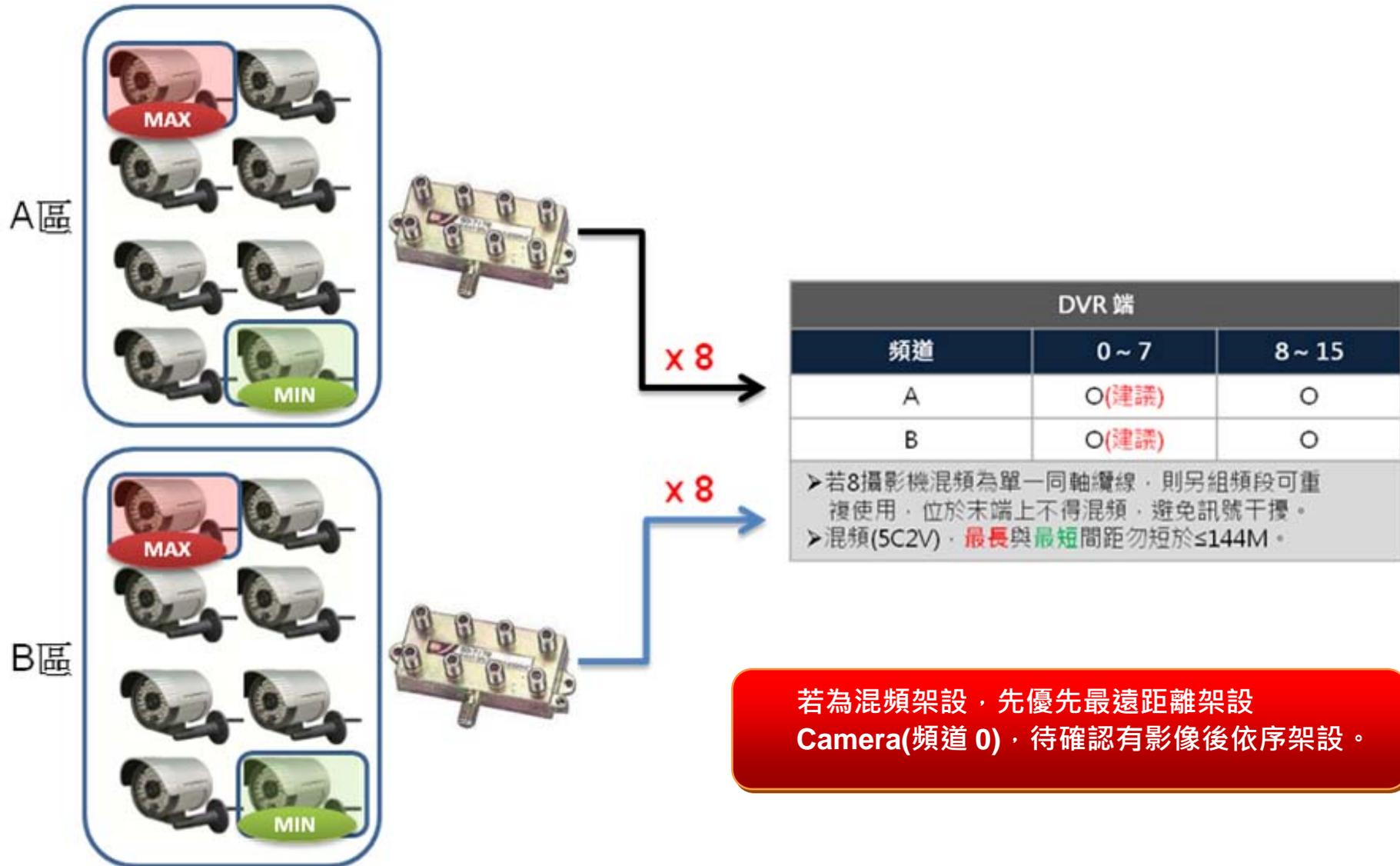
>若4攝影機混頻為單一同軸纜線，則另組頻段可重複使用，位於末端上不得混頻，避免訊號干擾。  
 >混頻(5C2V)，最長與最短間距勿短於≤260M。

若為混頻架設，先優先最遠距離架設 Camera(頻道 0)，待確認有影像後依序架設。

### 9.5 混頻架設 範例\_8路分配器(16路1出)

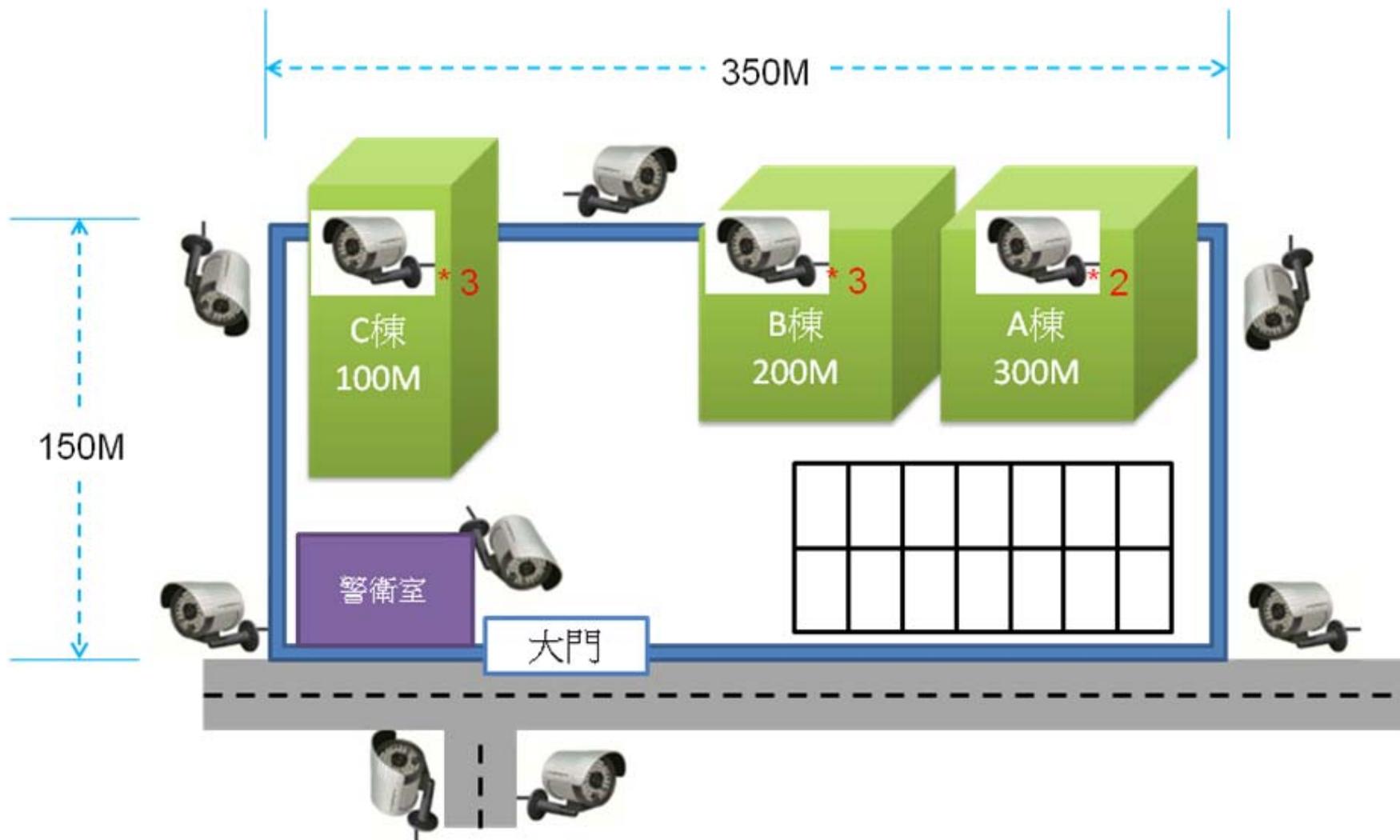


### 9.6 混頻架設 範例\_8路分配器(8路2出)

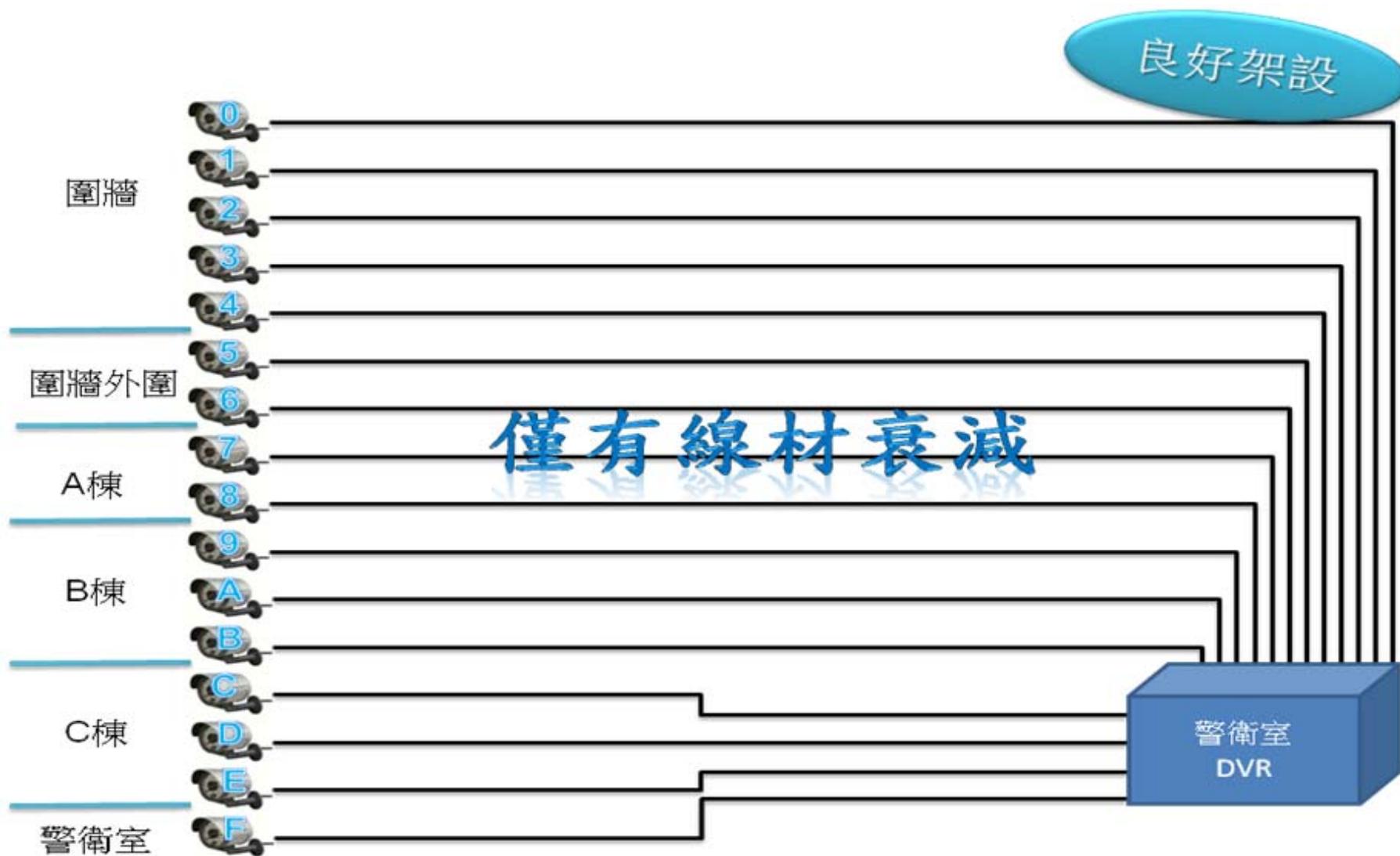


### 10. 實例架設方式 - 350M x 150M

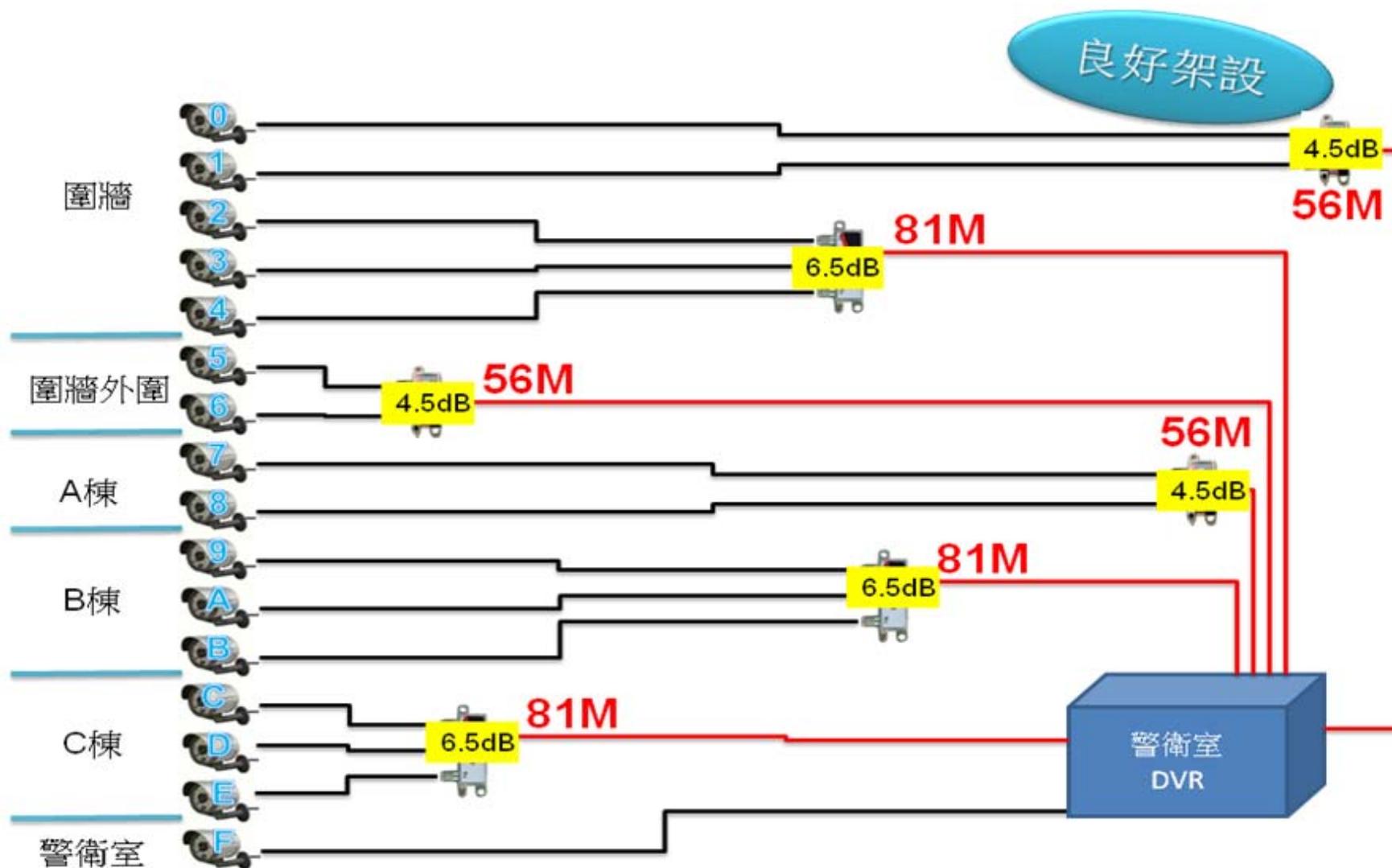
#### 10.1 範例 1



### 10.1 範例 1\_一對一架構

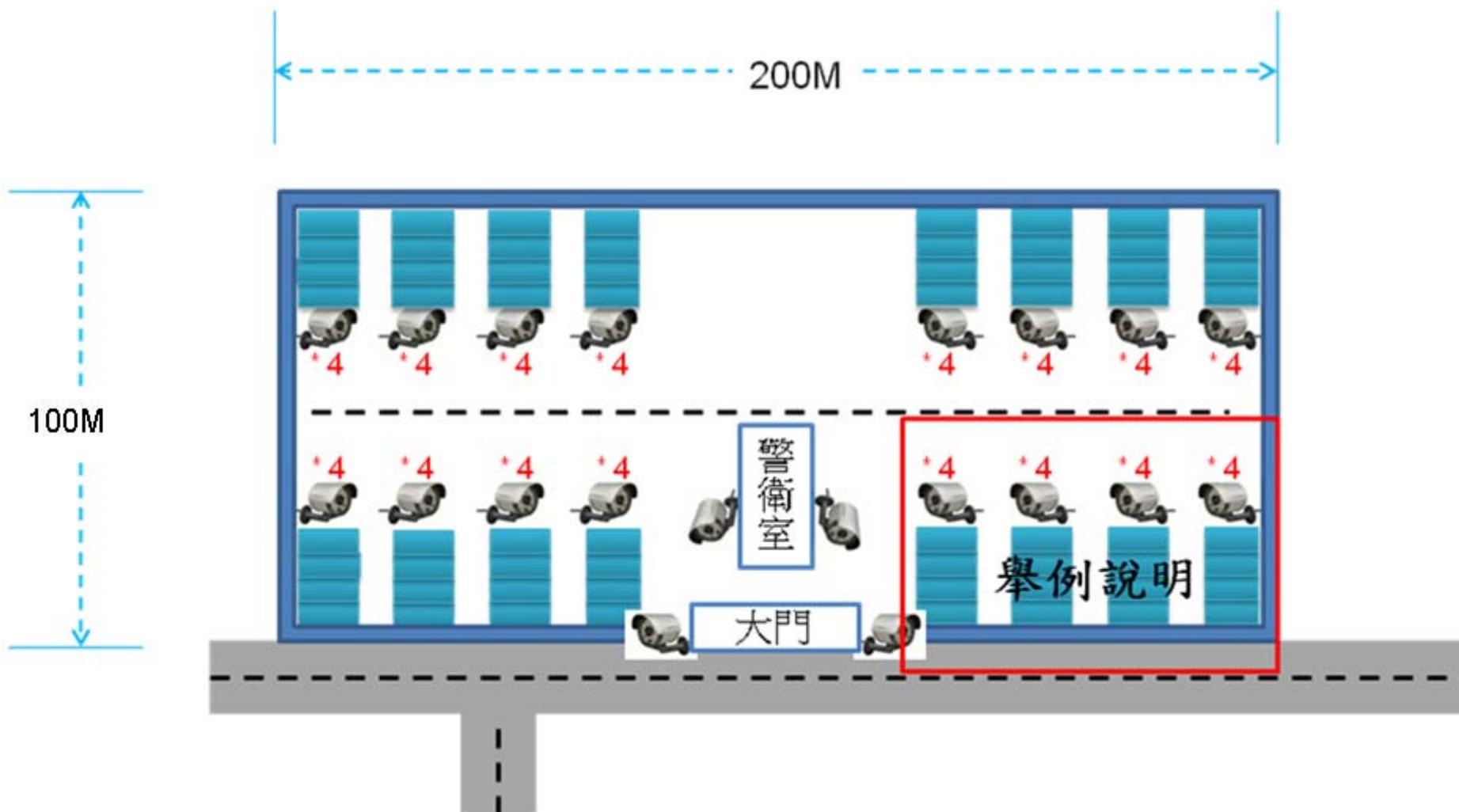


### 10.2 範例 1\_樹狀架構

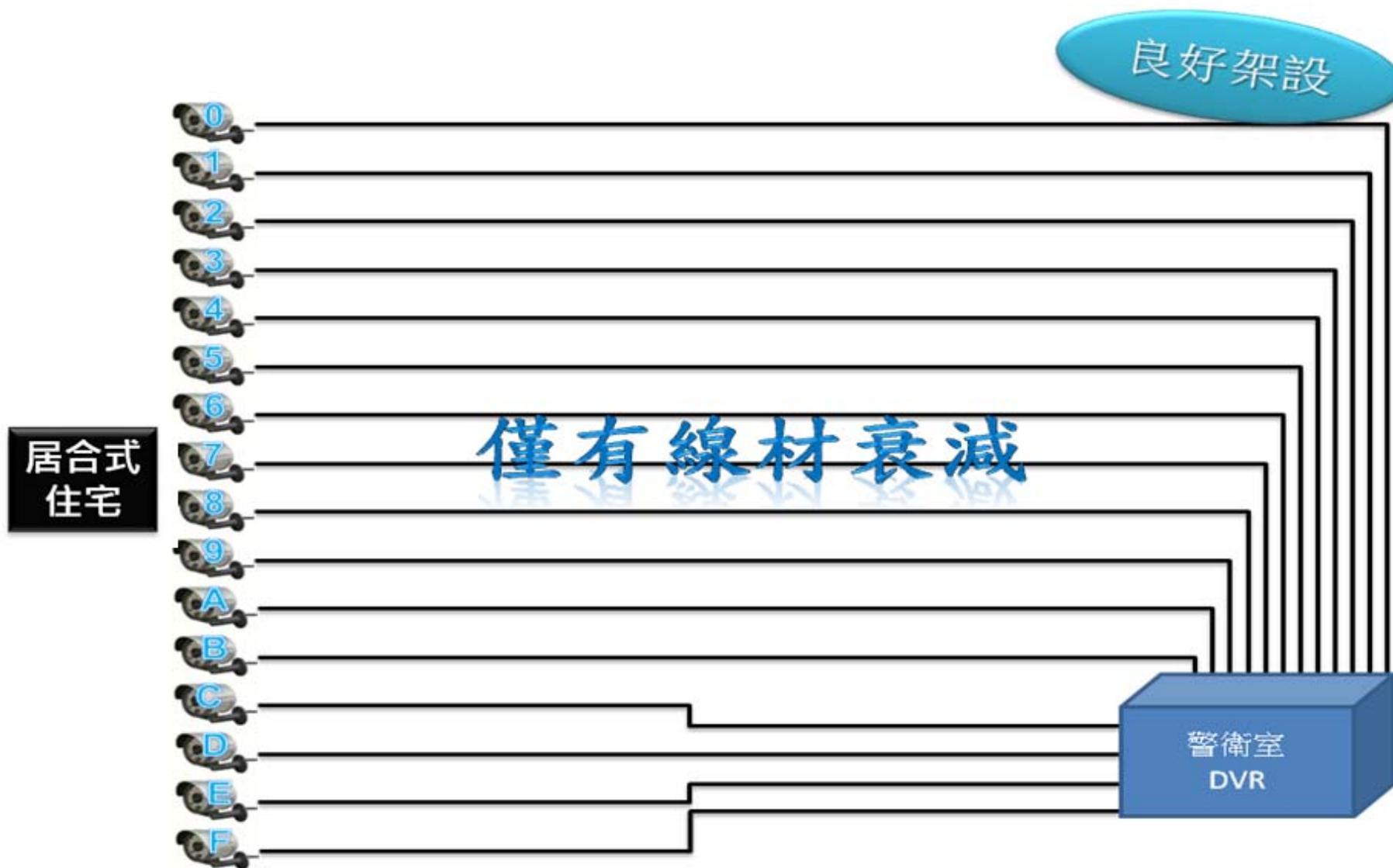


### 11. 實際架設方式 200M x 100M

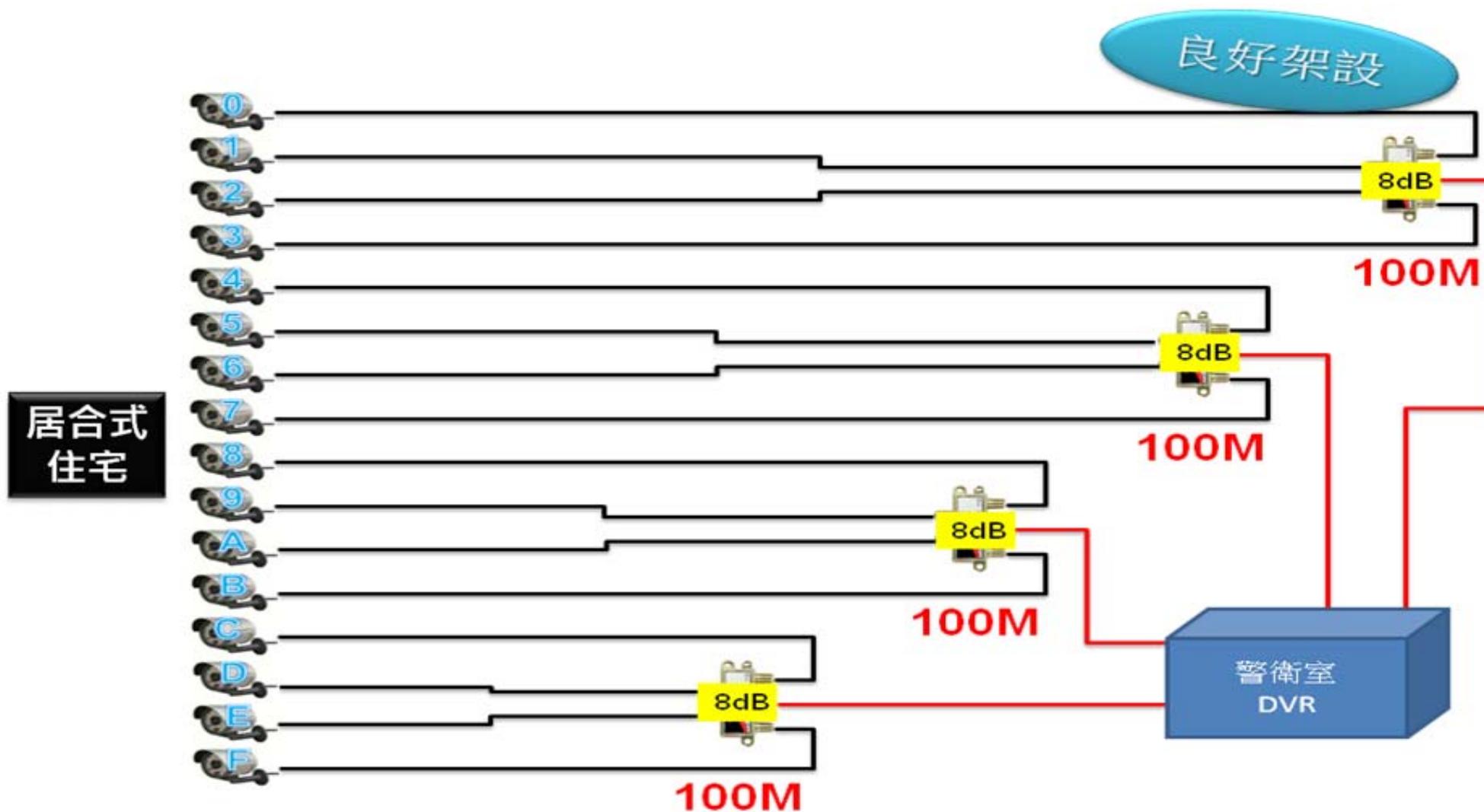
#### 11.1 範例 2



### 11.2 範例 2\_一對一架構



### 11.3 範例 2\_樹狀架構



## 12. Q&A

### Q1. 何謂 ccHDtv?

核心概念是利用數位電視技術(DVB-T)將數位高清影像 (High Definition) 信號 於同軸電纜、傳輸絞線。

### Q2. 如何辨示 Camera 低頻段與高頻段?

低頻段(0~8)適用於遠距離架設，對於線材衰減比較少。

高頻段(9~F)適用於近距離架設，對於線材衰減比較多。

### Q3. 如何修改 Camera 頻率?

設定前需悉知 Camera 頻率，操作 DVR 功能欄位“頻道”選取，待顯示後便於設定“頻道變更”，進行更換頻率。

若未知 Camera 頻率時，操作 DVR 功能欄位“Search”按鈕方式取得頻率。

### Q4. 混頻架設需注意那些事項?

混頻架設顧名思義將各頻率集結於同一條線上，而架設前事先須知有否相同頻段，避免互相干擾。

架設時注意遠近架設，因頻寬 6MHZ 相鄰，若訊號之間落差過 16db 以上(約 200 公尺)，訊號強弱之間，易造成某單之無訊號問題。

Camera 遠近架設，依最遠距優先設定“0”，次長設定 1.....以此類推架設。(參閱 Q2 說明)

**Q5. 何謂回控設定?**

主要回控功能為” 時間、頻率、碼流、幀數、顏色、抗閃...等相關參數。

回控藉由 RS-232 方式傳輸，可針對 Camera 設定作變更。

回控傳輸過程失敗時，檢視線材是否短路、 或他牌分配器是否為單向傳輸，以上造成無法回控問題。

(廠內附有分配器品號，可洽詢客服專線訂購)

**Q6. 一對一單接 Camera 需要改頻率嗎?**

對於單接方式，因無混頻因素不需修改任何頻率，以手動方式設定或 DVR 功能 Search 方式取得頻率。

**Q7.為何數位電視收不到訊號?**

電視機掃頻分為自動掃頻與手動掃頻，需以手動掃頻方式取得影像，因有些電視機未開放低頻段掃頻，故無法取得頻率，則需另選購數位機上盒支援全頻段。(含有 177HZ~473MHZ 之間頻率範圍)

**FUHO TECHNOLOGY Co., LTD**  
2015 SEP V5.0