

用戶說明書

BAVONO PTM-937WDR 37 倍光學變焦寬動態室外高速球



第一部 —— 產品描述

一. 性能說明

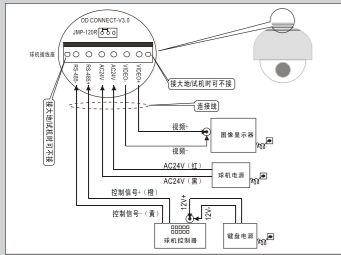
1. 球機地址 0 ~ 255 可改設。在控制系統中球機的編號 (地址) 由球機的硬件 (8 位拔碼開關) 來設置
2. 集成多種協議及具有自動識別協議功能。註: 球機只對第一次通信的控制器進行自動識別
3. 水平 360° 無限位連續旋轉
4. 垂直 90° 動作, 另加 2° 視角盲區調整
5. 水平手動操作速度: 0.1° ~ 300° / sec
6. 垂直手動操作速度: 0.1° ~ 120° / sec
7. 128 個方位預置點。(球機攝像機所對準的一個固定的位置, 可由用戶任意調定和更改)
8. 調用預置點時運行速度最高達每秒 400° , 精確度達 ±0.1°
9. 兼容多種攝像機
10. 電源: 交流 24V/1A (室內型), 交流 24V/2A (室外型)
11. 簡易的安裝接口
12. 通過 IP66 級環境防護 (室外型)
13. 採用長距離 RS-485 通訊方式
14. 通信速率及波特率可選。(由球機上的六位拔碼開關的第五、六位設置。2400bps - 19200bps)

二. 特殊功能說明

1. 多國語言操作菜單及功能顯示
2. 攝像機名稱及操作方位角度顯示 (可在屏幕上編輯攝像機名稱, 和顯示球機的坐標平面角度)
3. 操作瞄準器功能 (打開此項, 可以在屏幕中顯示 “十” 字瞄準器可更好的捕捉目標)
4. 3 個軌道掃描 (也稱自學習掃描軌道) 操作, 每個可分別錄制高達 2 分鐘 (可真實控能記錄手動操作時的動作)
5. 6 組可編輯矢量巡視軌道 (包括掃描速度, 滯留時間, 預置位及軌道間的嵌入)
6. 垂直自動翻轉功能並自動向前跟蹤 10°
7. 8 區可編輯的區域遮蔽 (可將攝像機內的部分區域圖象屏蔽, 根據攝像機的不同而有所不同)
8. 8 區可編輯操作區域顯示 (可顯示攝像機所攝影的具體位置名稱及屬性, 根據攝像機的不同而有所不同)
9. 球機自檢完自動進入功能運行和無通信後自動進入功能運行 (滯留時間可設 1 至 999 秒)
10. 圖像畫面凍結功能 (可實現圖象抓拍功能, 需攝像機支持)
11. 操作返回功能 (執行操作返回後即球機回到此項操作的前一項操作)
12. 智能手動延續掃描功能 (在手動水平動作時, 執行此功能可以模仿手動水平動作)
13. 智能斷電實時記憶功能 (球機在執行某項功能時, 如果斷電, 球機再啟動後可以接著斷電前的功能繼續工作)
14. 高效的 3 維巡視 (即球機在運行手動延續掃描或水平兩點間的自動掃描時, 用戶可根據需要實時改變水平的掃描軌道)
15. 攝像機長焦無限遠關閉功能 (在變倍很大時, 球機可自動將速減慢, 以方便用戶更好的捕捉目標)

第二部 —— 球機的系統連接及設置

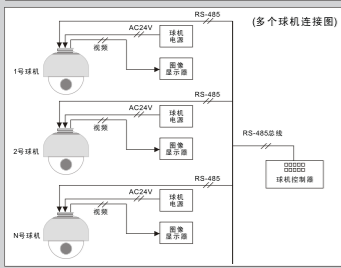
一. 球機系統連接



1. 最小系統連接 (一個球機)

圖中: JMP-120R 為 RS-485 控制信號的阻抗匹配選擇及噪聲抑制, 當球機在通信較遠或控制不靈的情況下可以用跳線短接。

注意: 球機不能帶電進行操作



2. 多個球機連接

在多個球機進行系統連接時, 根據用戶的實際情況, 可嵌入防雷設備、視頻矩阵、DVR 錄像、及報警器等附加設備, 實現系統集成。

AC24V: 為球機的供電電源, 它是將 110V/60Hz 或 220V/50Hz 輸入換成 24V 交流輸出提供給球機。

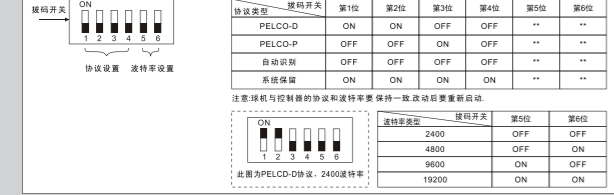
RS-485 總線: 為球機的控制信號 (RS-485 信號) 輸出, 連接到受控的每一個球機的對應控制線輸入端。

視頻: 為球機的圖像輸出信號, (可直接輸出至終端顯示器或視頻矩阵等視頻設備, 需註意阻抗的匹配)

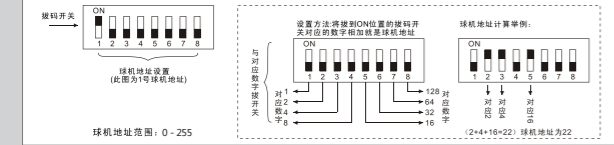
二. 球機硬件設置

球機在安裝使用前, 球機的通信協議和傳輸速度 (波特率) 設置要與所控制系統必須保持一致。

1. 球機協議和波特率設置

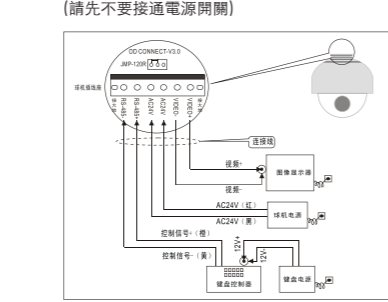


2. 地址設置

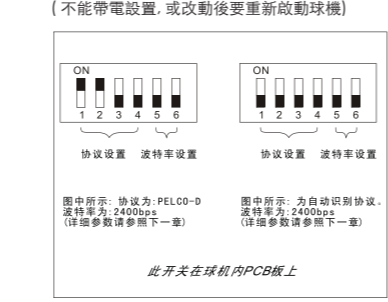


第三部 —— 球機快速操作指南

一. 線路連接



二. 設置協議和波特率



三. 設置球機地址 (不能帶電設置, 或改動後要重新啟動球機)



四. 安裝攝像機 (詳細請參見攝像機安裝)

注意: 1. 攝像機與球機的連接接線線, 不要接錯。 2. 不同的攝像機安裝孔位不同

五. 接通球機電源

此時可以看到球機在自檢工作 (旋轉) 和攝像機自檢工作 (圖像顯示器會有顯示圖像)

注意: 如果球機被設成自動識別協議則鍵盤控制器的協議可以任意, 但波特率和球機地址一定要和球機相同。

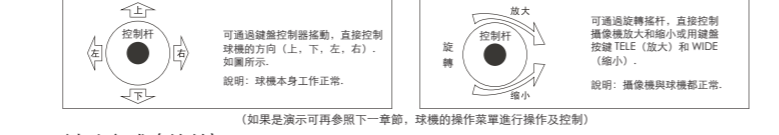
六. 控制器設置

把鍵盤控制器的協議、波特率、地址設置成與球機相同 (請參見所使用的鍵盤控制器說明)

注意: 如果球機被設成自動識別協議則鍵盤控制器的協議可以任意, 但波特率和球機地址一定要和球機相同。

七. 開始試驗

以上都做好了, 此時就可以控制球機工作了

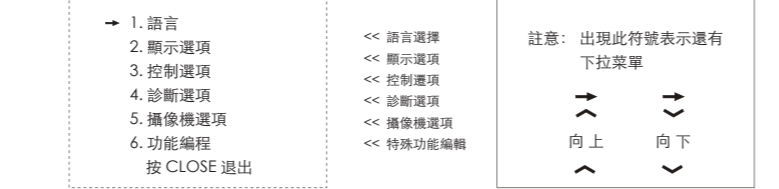


八. 試驗完成 (總結)

1. 如果第 7 項工作有正常, 說明系統基本正常, 請不要對線路的連接和各項設置進行更改, 以免發生故障和不必要的損失。
2. 如果第 7 項工作不能正常, 或只有一項工作正常, 請詳細檢查線路 (第 1 項和第 4 項) 和設置 (第 2 項和第 3 項及第 6 項)

第四部 —— 球機的中文菜單操作

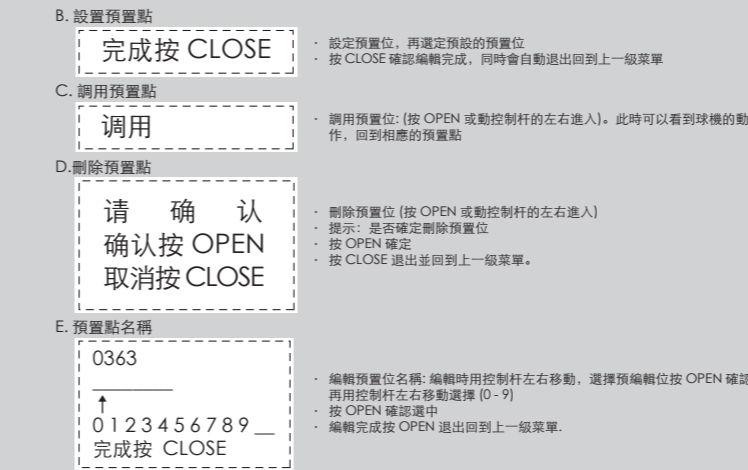
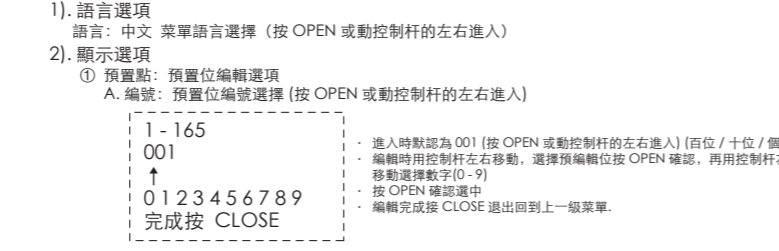
一. 主菜單



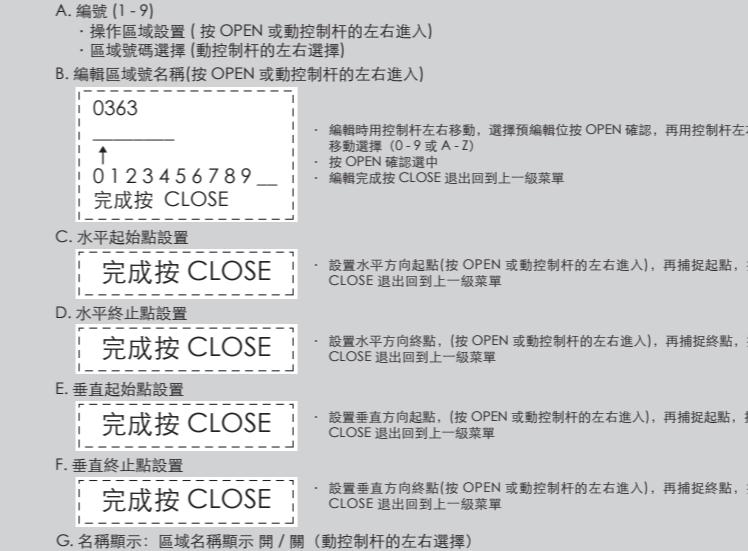
1. 用鍵盤按 95+SHOW 進入球機主菜單。
2. 用控制杆的上或下命令進行上下移動選項, 注意箭頭指向的為當前所選的位置。按 OPEN 或控制杆的左或右命令進入此子菜單操作或改變此項的值或設置。
3. 按 CLOSE 退出菜單或回到上一級菜單

第五部 —— 菜單樹形列表

1. 此樹形列表可以很直觀的看到菜單內的所有子菜單



②. 區域設置: 操作區域設置 (按 OPEN 或動控制杆的左右進入)。



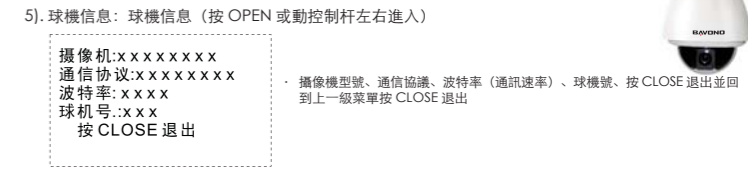
- 3). 坐標: 水平垂直坐標顯示 開 / 關 (動控制杆左右選擇)
- 4). 十字準星: “十” 字瞄準器 開 / 關 (動控制杆左右選擇)
- 5). 開關信息: 啟動信息顯示 開 / 關 (動控制杆左右選擇)
按 CLOSE 退出

3. 控制選項 按 OPEN 或動控制杆的左右進入

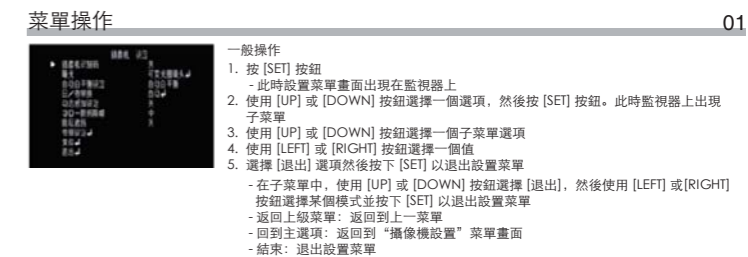
- 1). 水平垂直設置: 球機動作設置 (按 OPEN 或動控制杆的左右進入)
 - ①. 水平反開/關: 水平倒向開/關 (動控制杆的左右選擇)
 - ②. 垂直反開/關: 垂直倒向開/關 (動控制杆的左右選擇)
 - ③. 垂直+2度開/關: 垂直上限兩度調節開/關 (動控制杆的左右選擇)
 - ④. 開機自檢開/關: 啟動自檢開/關 (動控制杆的左右選擇)
- 2). 歸位點設置
設置無通信默認功能動作 (按 OPEN 或動控制杆的左右進入)
 - ①. 歸位點/預置點/矢量掃描/自學習: 選擇默認功能 (預置位/矢量掃描/自學習) (動控制杆的左右選擇)
 - ②. 編號: 功能編號選擇 (按 OPEN 或動控制杆的左右進入)
編輯時用控制杆左右移動, 選擇預編輯位按 OPEN 確認, 再用控制杆左右移動選擇數字 (0 - 9), 按 OPEN 確認選中, 編輯完成按 CLOSE 退出回到上一級菜單
 - ③. 時延: 延時時間編輯 (單位秒) (按 OPEN 或動控制杆左右進入)
編輯時用控制杆左右移動, 選擇預編輯位按 OPEN 確認, 再用控制杆左右移動選擇數字 (0 - 9), 按 OPEN 確認選中, 編輯完成按 CLOSE 退出回到上一級菜單
 - ④. 操作 開/關: 默認功能動作 開/關 (用控制杆左右選擇)
- 3). 速度限制 開/關: 操作速度限制 開/關 (用控制杆左右選擇)
- 4). 自動翻轉 開/關: 自動翻轉 開/關 (用控制杆左右選擇)
- 5). 自動聚焦 水平垂直變倍/關/變倍: 自動聚焦選擇, 用控制杆左右選擇
- 6). 自動曝光 水平垂直變倍/關/變倍: 自動曝光選擇, 用控制杆左右選擇
- 7). 矢量掃描自動聚焦 開/關: 矢量掃描時自動聚焦控制, 用控制杆左右選擇
按 CLOSE 退出

4. 診斷選項

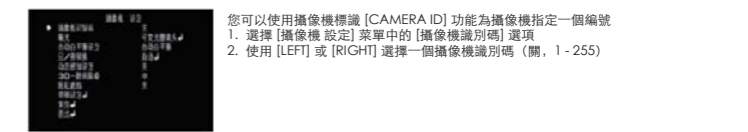
診斷選項: 按 OPEN 或動控制杆左右進入



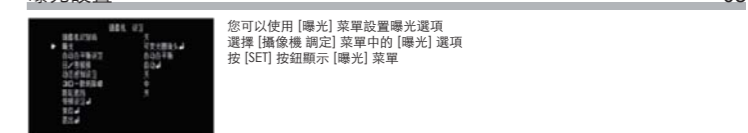
攝像機選項



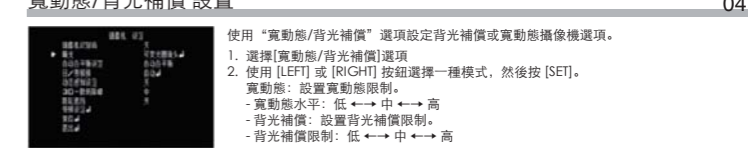
攝像機標識設置



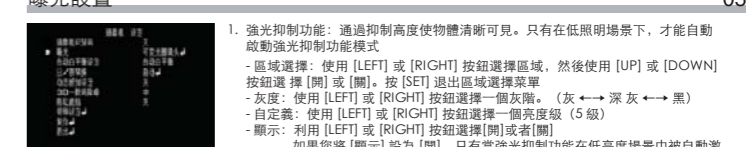
曝光設置



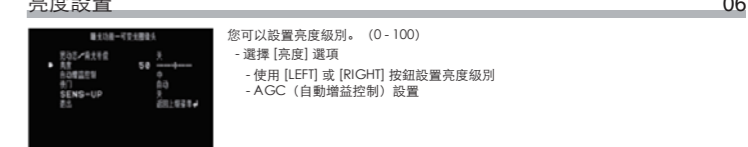
寬動態/背光補償設置



曝光設置



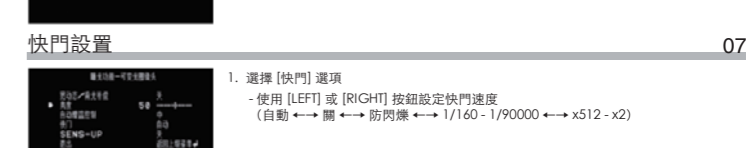
亮度設置



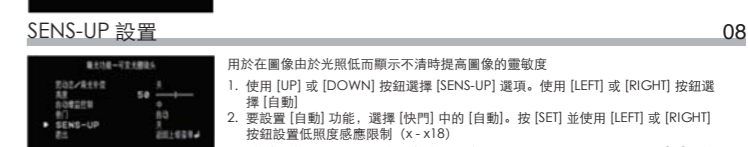
如果圖像太暗, 改變最大 [自動增益控制] 值, 使圖像變的更亮一些

- 選擇 [自動增益控制] 選項
- 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇一種模式 (關 ← 低 ← 中 ← 高)

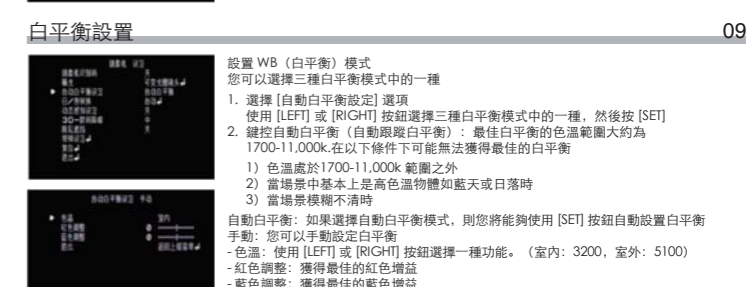
快門設置



SENS-UP 設置



白平衡設置



白天/夜晚設置 10

1. 選擇 [日 / 夜轉換] 選項
2. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇白天 / 黑夜功能的模式
 - 自動：您將能夠自動更改白天/黑夜模式
 - 水平：使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇一個級別。（低 ↔ 中 ↔ 高）
 - 等待時間：使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇停留時間（5,10,15,30,60秒）
 - 注意：如果您在 [曝光] 菜單中將 AGC 設為 [關]，或者將“快門”設為除“自動”之外的一個選項，則日 / 夜轉換功能的自動模式不可用，並顯示 [—] 標記
 - 日：使用彩色模式
 - 夜：使用黑白模式

動態感知設置 11

- 運動檢測通過監視亮度級別的變動情況，來檢測場景中的運動物體
您可以選擇運動檢測的靈敏度級別（4 個區）
1. 選擇 [動態感知設定] 選項
 2. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇 [開]，然後按 [SET]。此時顯示動態感知設定菜單
 3. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕時 [區域號碼] 選擇區域編號（區域1 - 區域4）
 4. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕對 [區域狀態] 設置開或關
 5. 使用 [UP] 或 [DOWN] 選擇一個選項，然後使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕調整選項
 - 高度：放大或減小掩蓋的垂直尺寸
 - 寬度：放大或減小掩蓋的水平尺寸
 - 垂直移動：移動掩蓋的垂直位置
 6. 使用 [靈敏度] 選項獲得最佳的檢測級別

3D-數碼降噪 設置 12

1. 選擇 [攝像機 設定] 菜單中的 [3D-數碼降噪] 選項
用於在圖像由於光照低而顯示不清時降低圖像雜訊
2. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇一個選項。（關 ↔ 低 ↔ 中 ↔ 高）
 - 注意：如果您在 [曝光] 菜單中將 [自動增益控制] 設為 [關]，則 [3D-數碼降噪] 功能不可用，並顯示 [—] 標記
 - 當使用這個功能的時候，可能會出現殘留影像

隱私遮隱設置 13

- 此功能用來保護個人隱私，選擇屏幕部分為黑色而不顯示在屏幕上，一共可記錄 8 個區域
1. 此功能用來保護個人隱私，選擇屏幕部分為黑色而不顯示在屏幕上，一共可記錄 8 個區域
 2. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇 [開]，然後按 [SET]，隨即出現隱私遮隱設定菜單
 3. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕時 [遮隱區域] 選擇掩蓋（區域1-區域8）
 4. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕時顯示選項設置開或關
 5. 使用 [LEFT] 呀 [RIGHT] 按鈕時對色彩選項設置灰、白或黑
 6. 使用 [UP] 或 [DOWN] 按鈕選擇一個選項，然後使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕調節選項
 - 高度：放大或減小掩蓋的垂直尺寸
 - 寬度：放大或減小掩蓋的水平尺寸
 - 水平移動：移動掩蓋的水平位置
 - 垂直移動：移動掩蓋的垂直位置

特殊菜單設置 14

- 此菜單可以讓您自己設置特殊設定菜單中的數字變焦、數字特效、銳度、色彩、同步系統、用戶名稱和語言功能
1. 選擇 [特殊設定] 選項
 2. 按 [SET] 按鈕顯示特殊設定菜單

設置數碼變焦級別 15

- 您可以選擇數碼變焦級別
1. 選擇 [特殊設定] 菜單中的 [數字變焦] 選項
 2. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇 [開]，然後按 [SET] 按鈕顯示數字變焦菜單。設置為開時，顯示的圖像可能晃動
 3. 使用 [UP] 或 [DOWN] 按鈕選擇一個選項，然後使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇一個級別
 - 數字變焦：使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕放大畫面
 - 水平旋轉：使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕移動畫面（向左或向右）
 - 垂直旋轉：使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕移動畫面（向上或向下）

數字特效設置 16

- 您可以選擇數字效果
1. 選擇 [特殊設定] 菜單中的 [數字特效] 選項
 2. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇一種數字效果
 - 垂直翻轉：垂直翻轉圖像
 - 鏡像：打開鏡像效果
 - 旋轉：旋轉圖像（180°）
 - 關：關閉數字效果

設置清晰度效果 17

- 您可以選擇清晰度效果
1. 選擇 [特殊設定] 菜單中的 [銳度] 選項
 2. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕調整選項

穩定器設置 18

- 圖像穩定器可以最大限度減輕低頻振動導致的圖像晃動。此功能對於室外監視非常有用
- 選擇 [防抖器] 並設置為 [開] 或 [關]
- 注意：如果將 [防抖器] 設定為 [開]，數碼變焦自動設置為 [x1.1]

設置色彩效果 19

- 您可以選擇色彩效果
1. 選擇 [特殊設定] 菜單中的 [色彩] 選項
 2. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕更改顏色效果
 - 開：彩色畫面
 - 關：B/W（黑白）畫面

設置SYNC（同步） 20

- 只有在 AC 電源時才能使用同步系統功能
1. 選擇 [特殊設定] 菜單中的 [同步系統] 選項
 2. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇 [內同步] 或 [電源同步]
 - 內同步：用於內部同步時選擇此選項
 - 電源同步：當使用多台攝像機時選擇此選項。因為它通過使用外部信號（交流電信號），來同步攝像機相位
 - 選擇 [電源同步] 模式，按 [SET]
 - 使用 [LEFT] 或 [RIGHT]，選擇所需相位
 - 注意：當你使用 1 伏直流電源時，[同步系統] 選項將固定為 [內同步] 模式

用戶標題設置

- 您可以使用攝像機標識為攝像機指定數字和字符（0-9,A-Z,a-z）
- 用戶標題顯示在屏幕左上角。要取消顯示用戶標題，選擇 [關]

其它設置 01

1. 選擇 [特殊設定] 畫面中的 [用戶名稱] 選項
2. 使用 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇 [開]，然後按 [SET]。此時出現用戶名稱菜單
- 使用 [UP]、[DOWN]、[LEFT]、[RIGHT] 按鈕選擇字符或數字
 - CLR（清除）：如果輸入了錯誤的代碼，選擇 CLR（清除），然後按 [SET]
 - POS（位置）：使用 [UP]、[DOWN]、[LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕在屏幕上移動用戶標題的位置
 - END（結束）：確認選擇
 - （空白）：在光標位置插入一個空格
 - 左右移動光標

語言設置 02

- 選擇設置菜單和資訊顯示的語言
1. 選擇 [特殊設定] 屏幕中的 [語言] 選項
 2. 按 [LEFT] 或 [RIGHT] 按鈕選擇一種語言

複位設置 03

1. 選擇 [複位] 選項
2. [SET] 按鈕顯示複位菜單
3. 按 [UP] 或 [DOWN] 選擇選項
4. 重新啟動：重新啟動攝像機系統
5. 出廠值：要將攝像機設置復位至工廠設置，請選擇 [出廠值] 選項
6. 特殊功能編輯

特殊功能編輯（按 OPEN 或動控制杆左右進入）

1. 自學習：軌迹掃描編輯（按 OPEN 或動控制杆左右進入）
 - 1). 編號（1-3）：軌迹掃描編號（用控制杆左右選擇）
 - 2). 名稱：編輯花樣名稱（按 OPEN 或動控制杆左右進入）
 - 編輯時用控制杆左右移動，選擇預編輯位按 OPEN 確認，再用控制杆左右移動選擇 [0-9]
 - 按 OPEN 確認選中
 - 編輯完成按 CLOSE 退出回到上一級菜單

- 3). 自學習編程
 - 進入軌迹掃描，按 OPEN 或動控制杆左右進入，按 OPEN 確認開始編輯
 - 按 CLOSE 退出不再進行編輯，並回到上一級菜單

- 4). 運行自學習
 - 運行軌迹掃描（按 OPEN 或動控制杆左右進入）

- 5). 刪除自學習
 - 刪除軌迹掃描。（按 OPEN 或動控制杆左右進入）
 - 提示：是否確定此項操作，按 OPEN 確認，按 CLOSE 退出並回到上一級菜單

- 6). 名稱顯示
 - 開/關：軌迹掃描顯示 開/關（用控制杆左右選擇）
 - 按 CLOSE 退出

2. 矢量掃描
 - 矢量巡視軌迹編輯：按 OPEN 或動控制杆左右進入
 - 1). 編號：矢量巡視軌迹編號，用動控制杆選擇
 - 2). 矢量掃描編程

- 名稱 编号 速度 滯留
- 1 → - - - -
- 2 - - - -
- 3 - - - -
- 16 - - - -
- 完成按 CLOSE

 - 矢量巡視軌迹編輯，按 OPEN 或動控制杆左右進入
 - 控制杆可以任意移動光標也隨之改變，將光標停在要編輯的位置，按 OPEN 進入選擇
 - 連續按 OPEN 選擇：預置位，T：自學習軌迹，V：矢量軌迹

- 功能名称:名称: 1-128
- 功能对应号:编号: 001
- 速度选择:速度: 1-9
- 停留时间:滯留: 001
- 0123456789 完成按 CLOSE

 - 編輯時用控制杆左右移動，選擇預編輯位按 OPEN 確認，再用控制杆左右移動選擇數字 [0-9]，按 OPEN 確認選中，編輯完成按 CLOSE 退出回到上一級菜單

- 運行矢量巡視掃描
 - 運行矢量巡視軌迹（按 OPEN 或動控制杆左右進入）
 - 刪除矢量巡視掃描

- 刪除矢量巡視軌迹（按 OPEN 或動控制杆左右進入）
- 提示：是否確定此項操作，按 OPEN 確認，按 CLOSE 退出並回到上一級菜單

3. 報警 (N/A)
- 名稱 编号 使能
- 1 - - - -
- 2 - - - -
- 3 - - - -
- 4 - - - -
- 完成按 CLOSE

 - 編輯報警（按 OPEN 或動控制杆左右進入）
 - 暫沒有此功能

第五部 —— 球機的快捷操作及規格參數表

快捷操作表	
系統預設快捷操作方式表	
51+Preset	運行點間巡航
52+Preset	設置線掃起點
53+Preset	設置線掃終點
51+SHOT	設置線掃速度
52+SHOT	運行線掃
55+Preset	背光補償開
55+SHOT	背光補償關
57+SHOT	調用攝像機菜單
58+Preset	數字變倍開
58+SHOT	數字變倍關
59+Preset	手動聚焦
59+SHOT	自動聚焦
61+SHOT	自動白平衡
62+SHOT	手動白平衡
80+SHOT	運行花樣軌迹掃描 1 號
81+SHOT	運行花樣軌迹掃描 2 號
82+SHOT	運行花樣軌迹掃描 3 號
83+SHOT	運行矢量軌迹掃描 1 號
84+SHOT	運行矢量軌迹掃描 2 號
85+SHOT	運行矢量軌迹掃描 3 號
86+SHOT	運行矢量軌迹掃描 4 號
87+SHOT	運行矢量軌迹掃描 5 號
88+SHOT	運行矢量軌迹掃描 6 號
89+SHOT/89+Preset	圖像畫面凍結切換
95+SHOT	攝像機及球機菜單設置
91+SHOT	調用返回功能
92/93/94+SHOT	系統保留

常規預置位：1-50, 64-77, 102-165 (128個)

第七部 —— 規格參數表

型 號	PTM-937WDR
掃描方式	PAL
圖像傳感器	1/4" EX-View HAD CCD
畫面像素	795 (水平) X 596 (垂直)
水平解像度	540 TV lines
最低照度	0.003 Lux (彩色) / 0.0001 Lux (黑白)
同步系統	內同步 / 行鎖定
防抖動	ES 電子防抖動
視頻輸出	1.0 V (p-p) / 75 歐姆-複合
視頻信噪比	大於 52dB (AGC 關)
電子快門	1/50 - 1/100,000 秒
3D 數字降噪	低 / 中 / 高 / 關
自動增益	低 / 中 / 高 / 關
寬動態	開 / 關
偵察模	開 / 關
白平衡	自動 / 手動 / 鍵控自動
日夜模式	彩色 / 黑白 / Ext / 自動
光學變焦	開 / 關 (37 倍)
移動偵測	開 / 關 (4 個區域)
隱私遮罩	開 / 關 (8 個區域)
OSD 菜單語言	英文 / 中文
預置點	128 個
通訊介面	RS-485
防護等級	IP 66
鏡頭	IP66 (3.3mm - 76mm)
電源	AC 24V
功耗	3.6W
操作溫度	-10°C - +50°C
存儲溫度	-20°C - +60°C
工作濕度	0% - 80%

第六部 —— 球機故障排除指南

故障排除表				
序 號	球機現象	可能原因	對 策	備 註
1	上電後無任何反應，不鎖馬達也無圖象	沒有給球機接通電源 球機電源板故障 導電滑環電源線開路	檢查電源線連接線路 AC24V 更換電源板 更換導電滑環	請嚴格按照上面的最小系統連接圖進行接線
2	開機球機轉動正常，無字符或無圖像顯示	主控板故障 攝像機和球機連接不良	更換主控板 更換一根新連接軟排線，或換一個攝像機	球機最長時間約 45 秒內
3	球機自檢完後無法打開球機菜單	操作不正確 OSD 控制板故障	95+SHOT 打開 更換 OSD 板	在球機自檢查完後，一定要有圖像的同時才可以開球機的菜單
4	字符或圖像顯示變形跳動或亂碼	受外界的電子干擾或攝像機照到電子圖像	將球機接地或關閉周邊的大型電子設備（電動類、高頻類、信號發生器類），轉動攝像機	視頻線要用帶屏蔽線
5	開機時不自檢，但鎖馬達	系統工作錯亂	重新啟動球機	
6	水平轉不停（轉一下停一下）	系統設置了接到通信後才自檢 OSD 板沒有與主控板插好或光電開關壞 水平攝片沒有擋到位置	將控制器接上，接入正確的通信協議波特率和球機地址 先重新固定插好 OSD 板，如果故障依舊再更換 OSD 板 重新調整水平攝片	正常時會有字符顯示 水平攝片要在光電開關內的中央槽內的 2/3 處
7	球機正常工作後，在控制時會轉一圈	球機失步，系統在自動校正	屬正常現象	如果很平凡就是非正常現象要調整水平攝片或查看機械是否太緊
8	垂直範圍不在 90° ± 2° 內且相差很多	球機在垂直定位時錯誤，可能攝像機或其它物體擋住，使垂直提前開始定位，或定位柱變形	檢查並重機開報調整機械安裝	
9	自檢正常不能控制	設置出錯 控制線接觸不良	重新設置協議，波特率，球機地址 檢查線路	
10	球機控制不靈	負載過多通信距離太遠 控制線接觸不良 導電滑環損壞	增加驅動器 檢查線路 更換導電滑環	多數出現在線路連接上問題
11	調用功能時出錯	RS-485 保護放電管壞	更換 RS-485 保護放電管	
12	球機每隔斷時間自動動作	系統出錯可能受到干擾	重啟動球機	
13	球機每隔斷時間自動動作	球機設置了無通信自動調用功能操作設置	取消設置即可	
	同樣的操作控制一個球正常控制另一個球	設置或線路有問題	重新設置和檢查線路	