

# VTV-9000 系列

---

安裝手冊

第 5.9 版

對應版本：5.1.0 build1

2015 年 2 月 6 日

ViSCO Technologies Corporation



## 目錄

1. 序言 .....	7
2. 圖像的采集和顯示 .....	8
2.1. 任務的設定 .....	8
相機設定發生問題時 .....	14
2.2. 按複數相機的圖像采集 .....	15
2.2.1. 依次采集 .....	15
2.2.2. 同時采集 .....	16
2.3. 按分散系統的圖像采集 .....	18
2.3.1. 分散系統 .....	18
2.3.2. 分散系統使用的事前準備 .....	18
2.3.3. 按分散系統的圖像采集 .....	19
3. 並行 I/O .....	22
3.1. 概要 .....	22
3.2. 並行 I/O 接插件的 PIN 配置 .....	22
3.3. 接插件與線纜 .....	23
3.4. PIN 號與信號名的對應 .....	24
3.4.1. 96PIN 接插件 .....	24
3.4.2. 100PIN 接插件 .....	25
3.5. 信號輸入 .....	26
3.5.1. 單接點觸發 .....	26
3.5.2. 編碼觸發 .....	27
編碼觸發的實行順序 .....	27
觸發 .....	27
控制代碼 .....	28
控制代碼詳細 .....	29
控制代碼選項 .....	32
3.5.3. 系統啟動保持信號 .....	33
系統啟動保持信號監視 .....	33
3.5.4. 任務啟動後有效的輸入信號 .....	34
接點輸入等待 .....	34
3.5.5. 數字濾波 .....	40

3. 6. 信號輸出.....	41
3.6.1. 初始值.....	41
VTV-9000mini-4C .....	41
VTV-9000C-4C.....	42
VTV-9000U-1C.....	42
3.6.2. 輸出項目 .....	42
自動運轉中 .....	42
BUSY .....	42
結果信號有效 .....	43
錯誤 .....	43
采集觸發等待完成.....	43
PC 控制中 .....	43
曝光中.....	43
總括曝光中 .....	43
圖像采集中 .....	44
其他 .....	44
3.6.3. 重新分配輸出項目.....	44
3. 7. 示意圖 .....	45
3.7.1. 輸入電路範例 .....	45
3.7.2. 輸出電路範例 .....	45
3. 8. 規格 .....	46
3. 9. 時序圖 .....	47
3.9.1. 按觸發的圖像采集.....	47
3.9.2. 按接點輸入等待的圖像采集 .....	48
3. 10. DIO 診斷工具 .....	49
3. 11. DIO 監視器顯示 .....	50
3. 12. USB 接口 DIO 組件 .....	51
3.12.1. DIO 分配功能.....	52
3.12.2. 輸出端口列表顯示 .....	54
3.12.3. DIO 診斷工具.....	55
3.12.4. DIO 監視器顯示 .....	55
3.12.5. 重新連接 USB-DIO (USB 取下後的修復方式) .....	56
3.12.6. 離線動作時的 DIO 分配功能 .....	57
4. 硬體觸發與閃光燈發光 .....	58

硬體觸發 .....	58
頻閃發光 .....	58
4.1. 需要的機器 .....	58
4.2. 機器結構 .....	60
4.3. 硬體觸發端子台示意圖 .....	61
4.3.1. 輸入電路的例圖（硬體觸發輸入） .....	61
4.3.2. 輸出電路的例圖（閃光燈輸出） .....	62
4.4. 硬體觸發端子台規格 .....	62
4.5. 硬體觸發輸入等待設定 .....	63
4.6. 硬體觸發輸入等待時序圖 .....	66
4.7. 硬體觸發輸入等待的限制事項 .....	68
4.8. 閃光燈輸出設定 .....	69
5. 串行、網絡 I/O .....	70
5.1. 串行、網絡端口 .....	70
5.2. 串口的 PIN 配置 .....	70
5.3. 通信參數 .....	71
5.3.1. 串行通信參數 .....	71
5.3.2. 網絡通信參數 .....	72
5.3.3. 校驗和 .....	72
5.3.4. 輸入應答 .....	73
5.4. 串行監視器顯示 .....	73
5.5. 串行命令 .....	74
6. 系統命令 .....	79
6.1. 命令 .....	79
7. 導出/導入 .....	82
7.1. 導出/導入的概要 .....	82
7.2. 導出順序 .....	83
7.3. 導入順序 .....	86
8. 備份處理 .....	90
8.1. 總括備份的設定 .....	90
9. 軟體重裝 .....	92

---

9. 1. 軟體卸載.....	92
9. 2. 軟體安裝.....	95
10. 注意事項.....	99
10. 1. VT-Digital E 相機連接相關的注意事項 .....	99
11. 用戶支持.....	100
11. 1. 產品保證規定 .....	100
教育服務 .....	101

## 1. 序言

本手冊介紹了關於 ViSCO Technologies 製圖像處理裝置 VTV-9000 系列的安裝方法。  
對應軟體版本為 5.1.0 創建 1。

關於所使用筐體的規格以及相機的連接方式，請參考以下硬體手冊。

相機種類	硬體手冊	型號
VT Digital	VTV-9000 硬體手冊 D	MANH9KD_J_2_5
	VTV-9000 ST (第 6 代) 硬體手冊	MANH9KS5-J-1_2
	VTV-9000 ST (第 7 代) 硬體手冊	MANH9KS7-J-1_1
	VTV-9000 mini(第 4 代) 硬體手冊	MANH9KM3-J-1_1
	VTV-9000 mini(第 5 代) 硬體手冊	MANH9KM5-J-1_0
VT Digital E	VTV-9000 硬體手冊 E	MANH9KE_J_2_2
	VTV-9000 U 硬體手冊	MANH9KU1-J-1_1
模擬 數字	VTV-9000 硬體手冊 AN/AC/CL	MANH9K_J_1_8

表 1：按相機種類

本書有記載了 I/O 等 VTV-9000 系列共通硬體的相關內容。

關於可連接相機以及其規格，請參考【VTV-9000 系列相機連接向導】。

## 用語定義

本書對用語做如下定義。

用語	定義
VTV-9000 系列	VT9000 全機種
VT9000	表示以下任意一項 VT9000 系列共通 VT9000 硬體和軟體 VT9000 軟體 VT9000 硬體
VT9000 系統	VT9000 軟體 圖像處理應用程式 (vxVisMgr.exe)

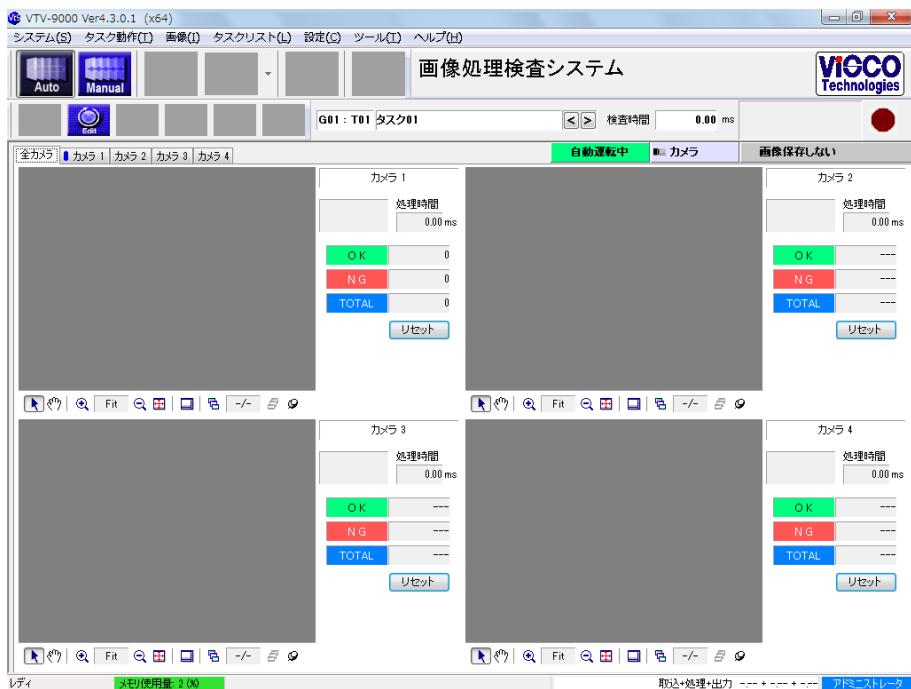
表 2：用語定義

## 2. 圖像的采集和顯示

關於相機的連接和相機本體的設定，請參考硬體手冊。

### 2.1. 任務的設定

- 啟動 VTV-9000。



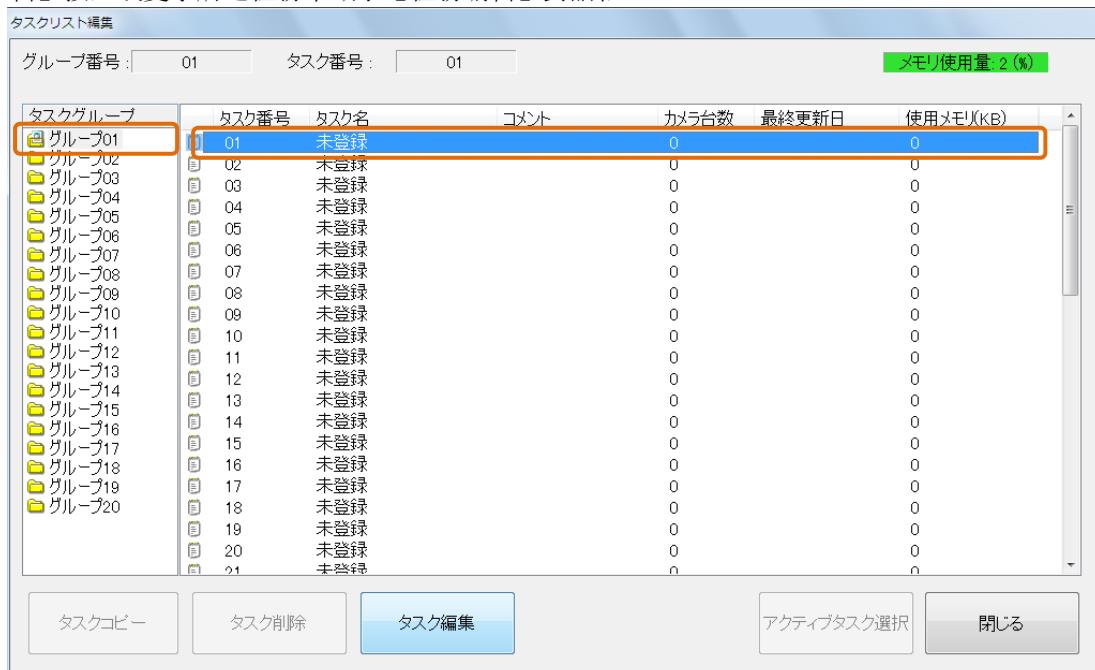
- 完成啓動，顯示初始畫面的話點擊【Manual】鍵。



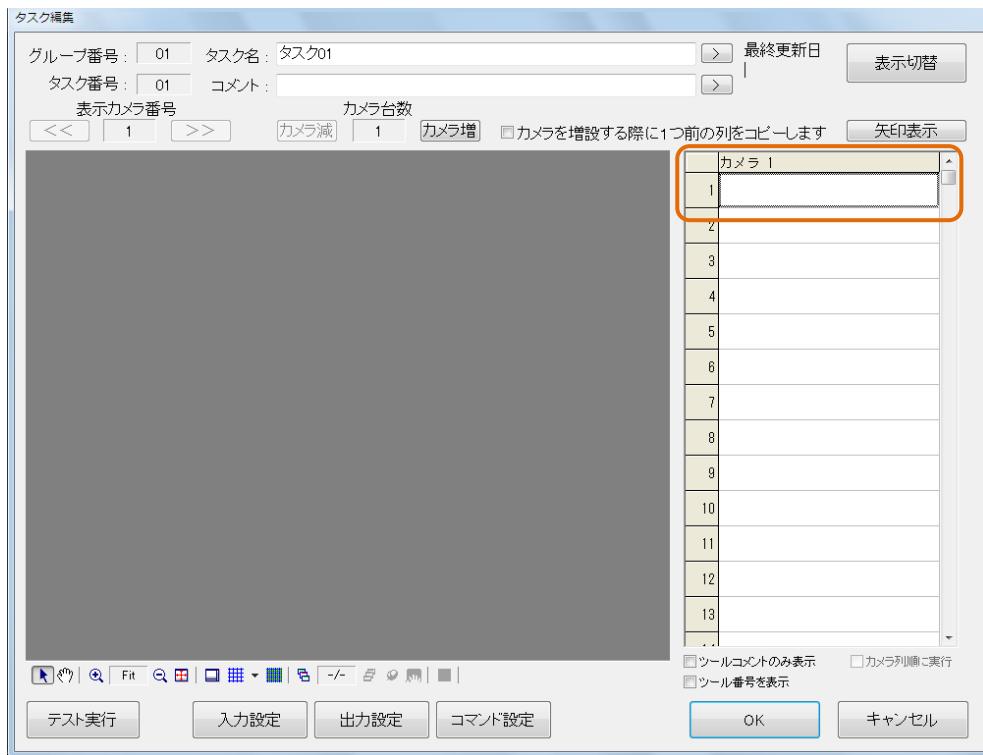
3. 點擊【TaskList】鍵，顯示【任務列表編輯】對話框。



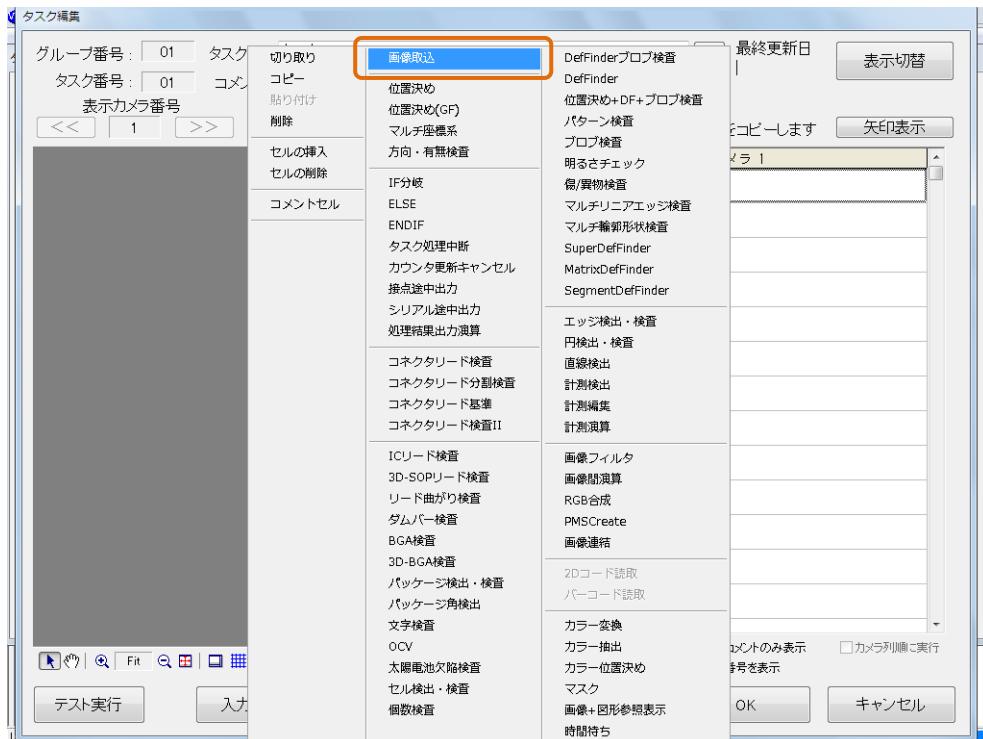
4. 從【任務列表編輯】對話框的列表中選擇組和任務（範例中組 01，任務 01），點擊【任務編輯】按鈕或雙擊所選任務來顯示【任務編輯】對話框。



5. 在【任務編輯】對話框的相機 1 列第一行單元框滑鼠右擊。



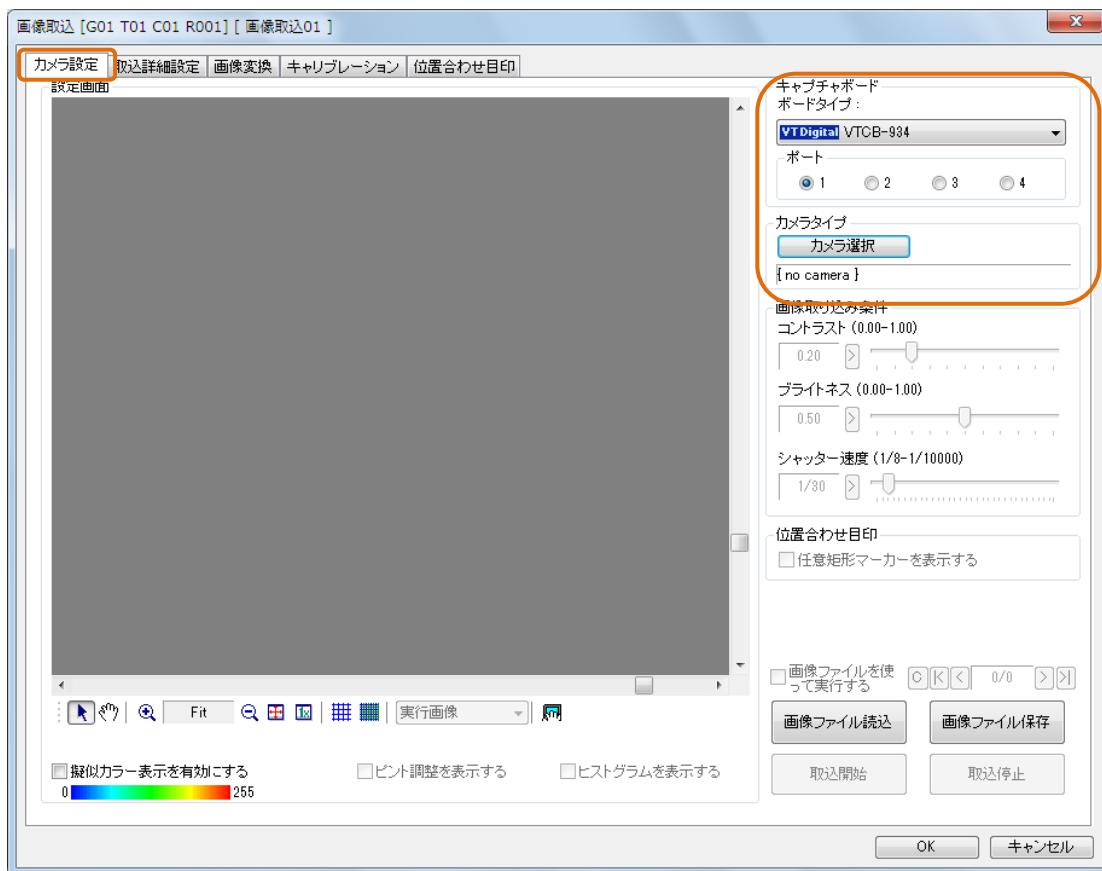
6. 顯示文本菜單，從菜單中點擊【圖像采集】來插入工具。



7. 雙擊第一行所插入的【圖像采集】工具單元框，顯示【圖像采集】工具的設定對話框。



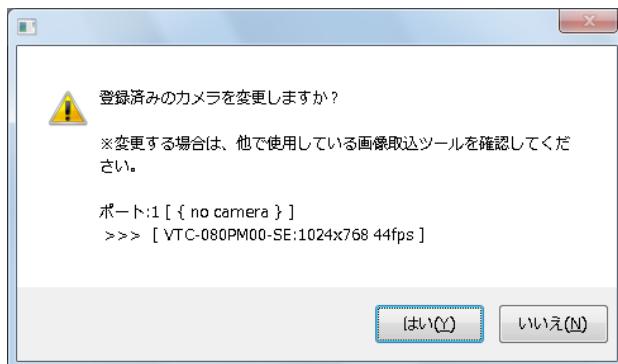
8. 打開【圖像采集】工具的設定對話框的話，在【相機設定】標簽頁的捕獲板卡和相機菜單中設定板卡和相機類型。



相機設定時，以下條件不符的話就無法采集到圖像。

- 板卡的選擇
- 端口號的設定
- 相機類型的設定（僅限對應相機※表 3）
- 相機初始化鍵的點擊（僅限對應相機※表 3）
- 重新連接按鈕的點擊（僅限對應相機※表 3）
- 采集條件
- 鏡頭的光圈調度，焦點距離

在已登錄相機類型的端口更改相機類型時，將顯示如下確認信息。請確認所要選擇的相機類型。



**【是 (Y)】** 在端口上重新設定所選的相機類型。

**【否 (N)】** 取消所選的相機類型。

對應相機 項目	Analog 相機 Digital 相機 VT Digital 相機	VT Digital E 相機
相機類型	從相機列表中選擇相機類型。	相機連接後，將自動顯示相機類型。
相機初始化	相機類型選擇後，點擊相機初始化鍵。	相機連接時，將自動被初始化。
相機重新連接以及 相機電源重新投入時	確認相機電源、相機線纜的連接。	VTV9000 啓動後進行以下操作時，點擊重新連接按鈕。 - 相機變更 - 相機端口的變更 - 相機電源重新投入

表 3：按對應相機的不同設定方式

各板卡的相機連接處標記為**【端口】**，各筐體的相機連接處標記為**【通道】**。關於各機種的通道、端口、以及板卡類型之間的關係，請參考硬體手冊。

9. 正確設定相機類型和端口號等，並確認設定畫面上的顯示圖像。



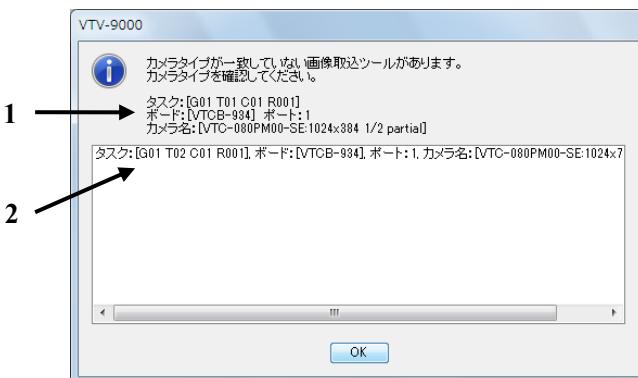
10. 點擊【采集開始】按鈕，變成實時顯示。這時進行相機的光圈和焦點調整。

11. 點擊【確定】按鈕，完成【圖像采集】工具的設定。

## 相機設定發生問題時

1 個端口限設定 1 個相機類型。

【確定】來完成【圖像采集】工具時（上述順序 11），檢索已載入的任務，以確認是否與既定的相機設定信息相矛盾。若有問題，將顯示以下信息。



1. 設定完【圖像采集】工具的定義位置
2. 不同相機類型的【圖像采集】工具的定義位置

點擊【確定】能完成工具設定，但該狀態就無法正常讀取圖像。需要用以下任一方法來修正。

- 更改確認信息中 2. 顯示的【圖像采集】工具的相機類型。  
把該【圖像采集】工具光保持【不實行】狀態就無法修正。
- 全部任務卸載後，僅載入所需相機類型的任務。

修正後再次點擊【確定】來結束【圖像采集】工具，並確認不再出現上圖的信息視窗。

## 2. 2. 按複數相機的圖像采集

複數相機連接 VTV-9000 時，圖像采集需要通過【依次采集】【同時采集】2 個方式。根據其用途來設定【圖像采集】工具的【采集詳細設定】標簽頁。

### 2.2.1. 依次采集

依次采集就是按照【圖像采集】工具的實行順序，將圖像從相機采集到 VTV-9000 的方式。例圖 1 為相機 1 的【圖像采集】工具實行後再實行相機 2 的【圖像采集】工具。處理時間為相機 1 的相機獲取時間（曝光時間+采集時間）和相機 2 獲取時間的總計。

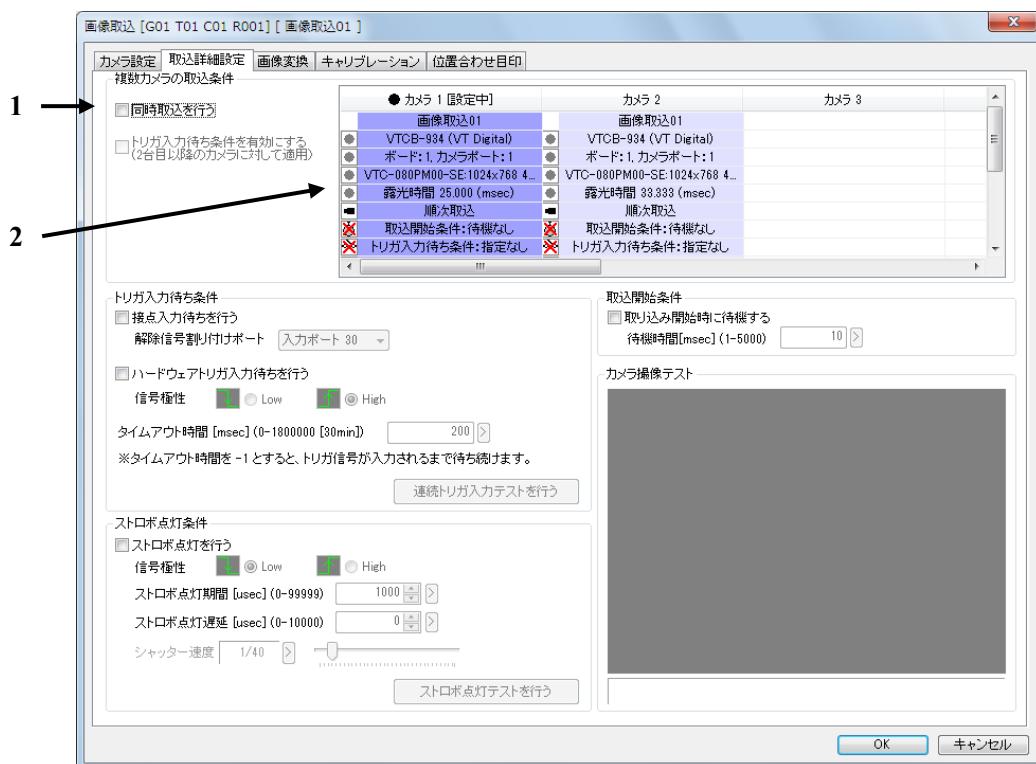


圖 1：采集詳細設定標簽頁 依次采集

1. 解除【進行同時采集】的勾選。
2. 依次采集設定後，變成紫色背景。

## 2.2.2. 同時采集

同時采集就是同時開始複數【圖像采集】工具的相機曝光，並將圖像從相機采集到 VTV-9000 的方式。使用同時采集就能同時用 1 個拍攝時機來進行複數的相機拍攝。例圖 2 中由於相機 1 和相機 2 為相同相機，曝光時間也相同，因此變成相機 1 台份的獲取時間（曝光時間+采集時間），能縮短處理時間。此外在同時采集設定方面，如例圖 3，需要在【任務編輯】對話框的同一行內定義【圖像采集】工具。

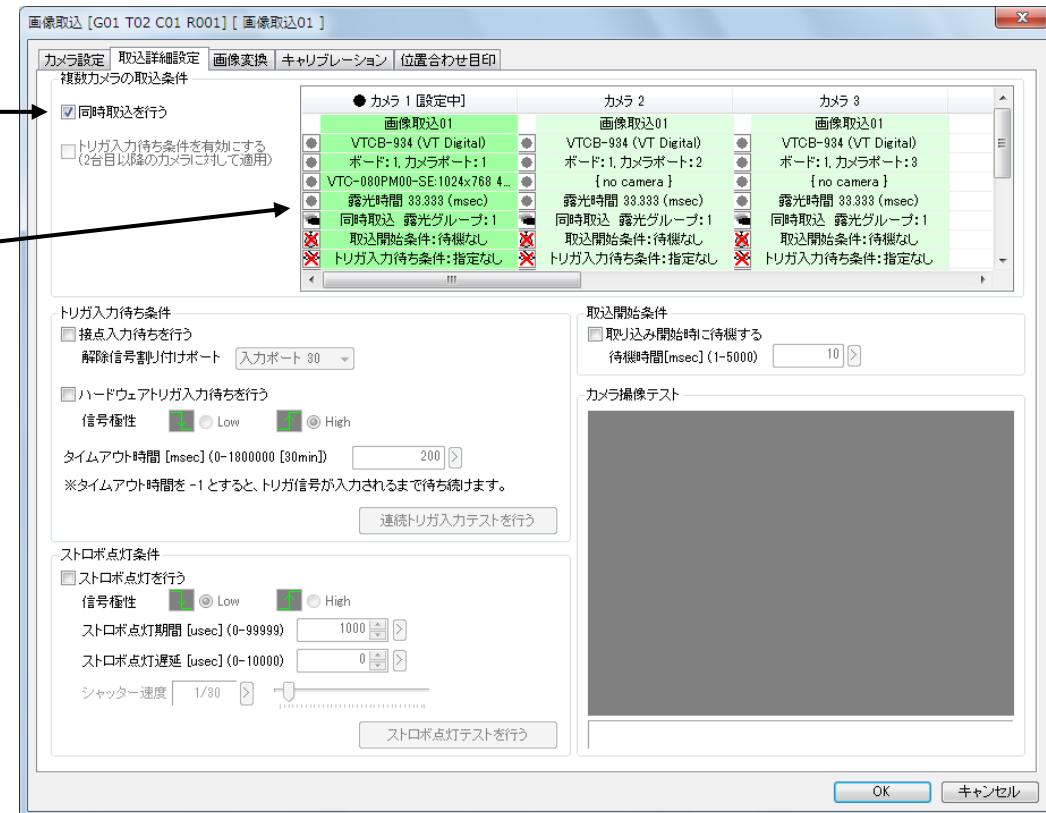


圖 1：采集詳細設定標簽頁 同時采集

1. 勾選【進行同時采集】。
2. 同時采集設定後，變成黃綠色背景。

在【任務編輯】對話框，同一行內設定【圖像采集】工具。

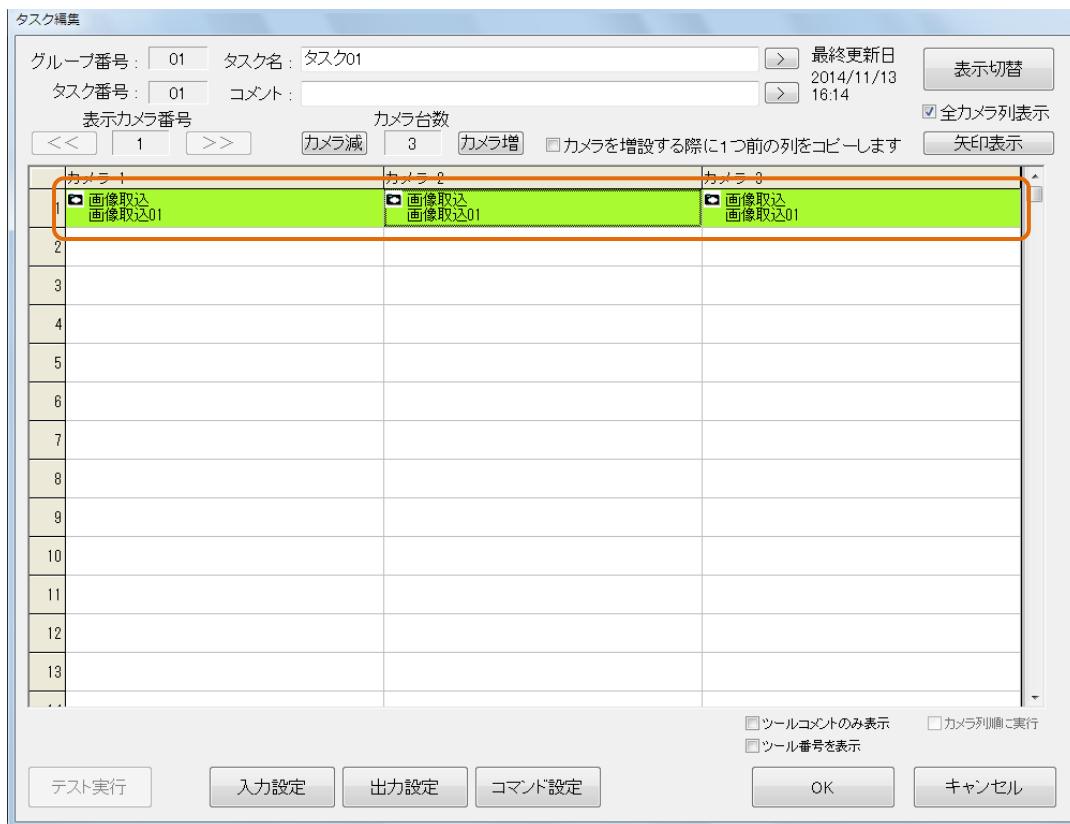


圖 2: 【任務編輯】對話框的【圖像采集】工具插入位置

## 2.3. 按分散系統的圖像采集

### 2.3.1. 分散系統

分散系統是指使用了 2 台以上的搭載有高速圖像傳輸板卡 (VTOB-301) 的 VTV-9000ST 圖像處理分散系統。在 1 台 VTV-9000ST 上連接相機，而另一台 VTV-9000ST 上高速傳輸圖像數據，並將處理並列化，以縮短處理時間。

連接相機的圖像處理檢查裝置叫主機，傳輸側的圖像處理檢查裝置叫從機。

關於分散系統的結構和連接方式，請參考硬體手冊。

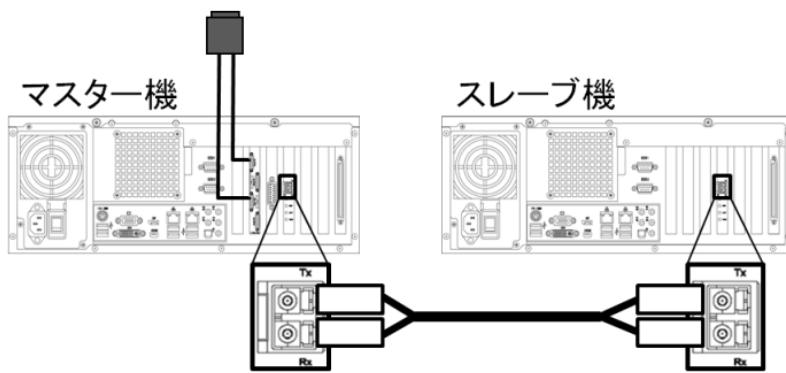


圖 3：2 台進行分散處理時

### 2.3.2. 分散系統使用的事前準備

#### 1. 設定從機的 ID。

在環境設定菜單的圖像采集標簽頁中設定。

注意：Slave ID 不能設定一樣。



#### • 1 台從機時

Slave ID : 1

#### • 2 台從機時

1 號機 Slave ID : 1

2 號機 Slave ID : 2

#### • 3 台從機時

1 號機 Slave ID : 1

2 號機 Slave ID : 2

3 號機 Slave ID : 3

※從機為 2 台以上的結構待定。

### 2.3.3. 按分散系統的圖像采集

1. 啟動主機和從機的 VTV-9000。  
主機和從機要同時啟動。
2. 啟動完成，出現初始畫面後點擊【Manual】鍵。

3. LINK 狀態確認  
為進行圖像傳輸，主機和從機需要處於通訊狀態（LINK 建立）。LINK 確定是在分散系統啟動時進行。在 VTV-9000 系統主畫面右下顯示 LINK 狀態，並可確認。

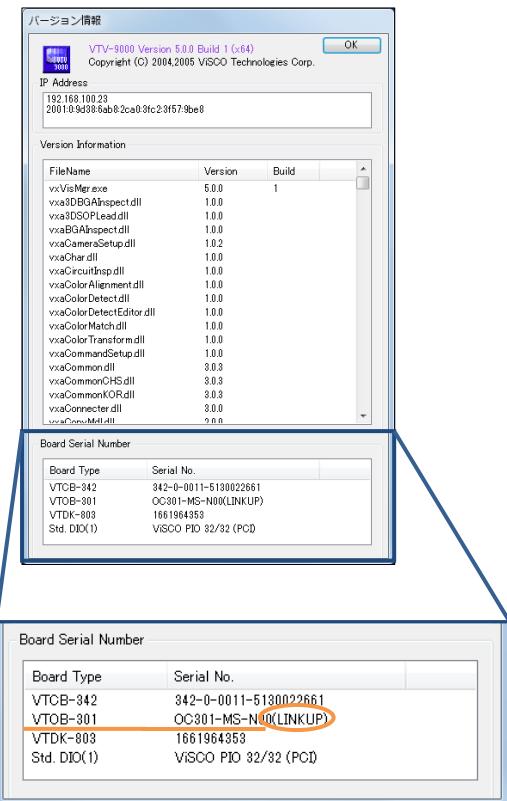


#### LINK 狀態

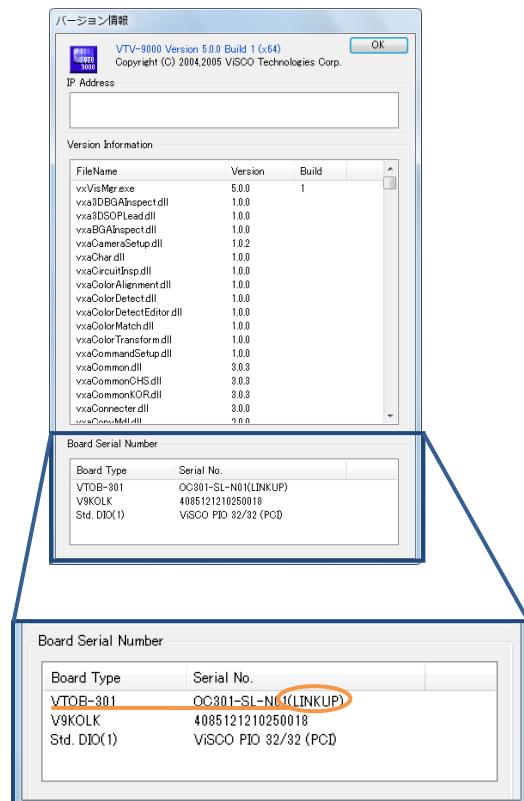
- |            |           |
|------------|-----------|
| [LINKUP]   | : LINK 建立 |
| [LINKDOWN] | : LINK 切斷 |

此外，主機和從機也可在幫助→版本信息中確認 LINK 狀態。

【主機】

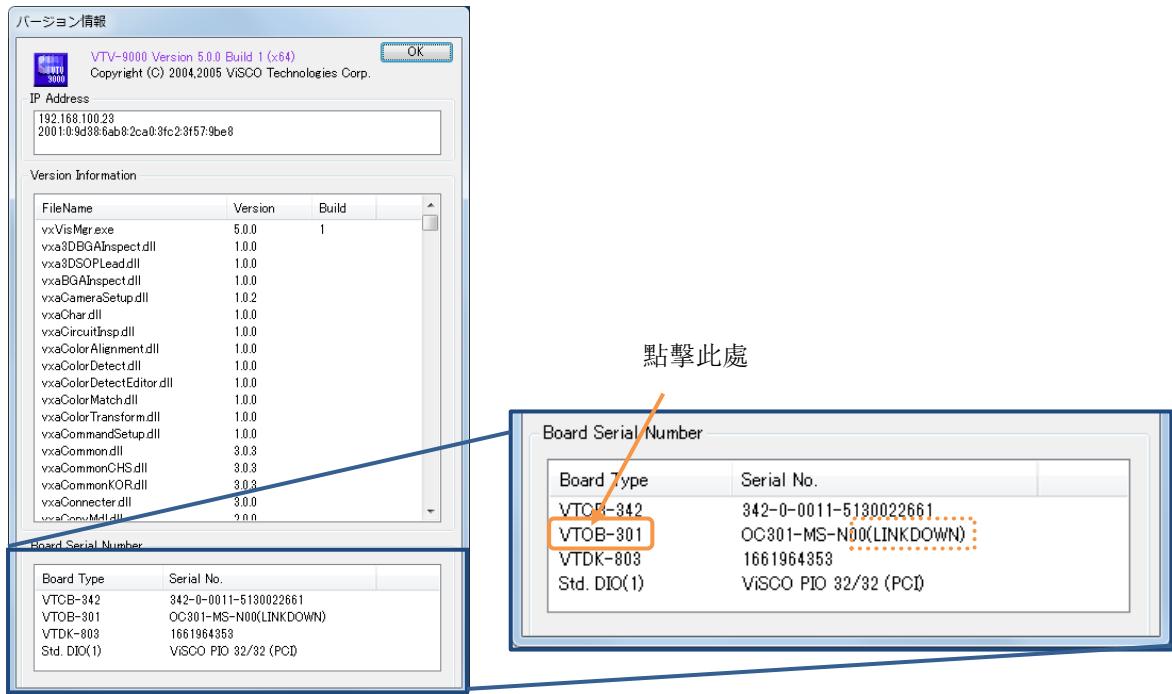


【從機】

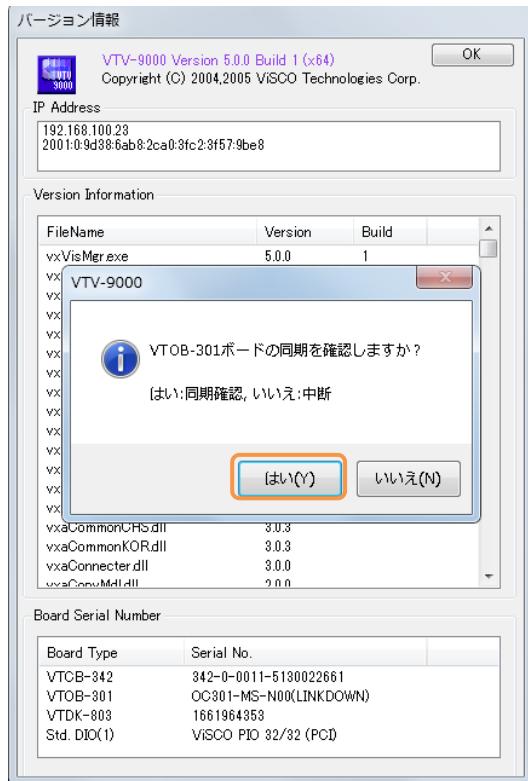


- LINK 切斷狀態時，需要重新確立。  
※重新建立操作需要主機、從機雙方進行。

- 點擊 VTOB-301。



- 出現如下信息畫面，點擊【是】。



4. 進行任務設定。

2.1 以任務設定為參考，將配置和設定【圖像采集】工具。

※LINK 建立並同步時，在主機設定操作的話，從機側也同出現設定畫面並進行設定。

注意：主機和從機要使用相同任務（相同任務組和任務號）。

5. 進行圖像采集設定。



➤ 關於相機設定

主機和從機的相機設定方式不同。

- 主機

板卡類型和相機類型設定後，勾選【VTOB 傳輸】就能把圖像數據傳輸至從機。

- 從機

確認板卡類型【VTOB-301】、相機類型【VTOC-301 Master Camera】已設定。

點擊主機的圖像采集工具采集開始，將采集的同時進行圖像傳輸，並且在從機也顯示相同圖像。

※【VTOB 傳輸】勾選框是為應對 2 台以上的從機所準備的。

以上完成按分散系統分類的圖像采集設定。

### 3. 並行 I/O

#### 3.1. 概要

※VTV-9000C 的相關內容請參考【VTV-9000 硬體手冊 E】，VTV-9000U 的相關內容請參考【VTV-9000U 硬體手冊】。

VTV-9000 可通過並行 I/O（有時候標記為 DIO）端口，與外部機器進行通訊。

以下例圖 5 顯示 VTV-9000STD-4C 的背面圖。

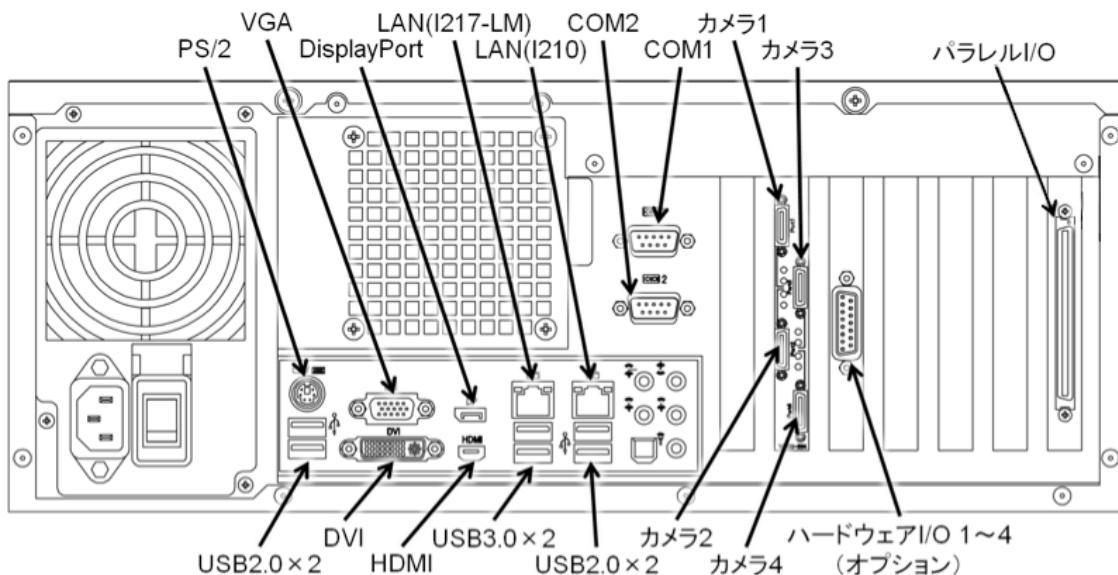


圖 4: VTV-9000STD-4C 背面圖

VTV-9000C 主機搭載了輸入 16 點/輸出 16 點的 DIO，通過連接 DIO 組件，輸入能選擇 16 點或 32 點，輸出能擴展到最大 80 點。

詳情請參考【3.12. USB 接口 DIO 裝置】。

#### 3.2. 並行 I/O 接插件的 PIN 配置

※VTV-9000C 的相關內容請參考【VTV-9000 硬體手冊 E】，VTV-9000U 的相關內容請參考【VTV-9000U 硬體手冊】。

以下圖 6 顯示 VTV-9000 並行 I/O 接插件的 PIN 配置。

※數字是使用 ACA96 系列線纜時的 PIN 號。[ ] 是使用 PCB96 系列線纜時的 PIN 號。

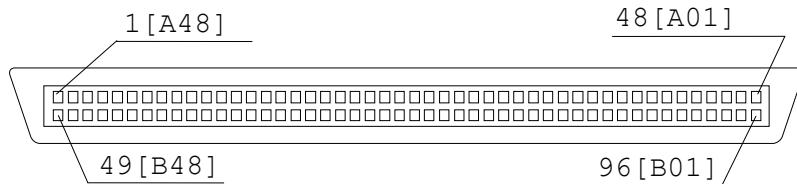


圖 5: VTV-9000 的並行 I/O 接插件 PIN 配置圖

### 3. 3. 接插件與線纜

※ VTV-9000C 的相關內容請參考【VTV-9000 硬體手冊 E】，VTV-9000U 的相關內容請參考【VTV-9000U 硬體手冊】。

使用產品是接插件上標注 PCR-E96FA、接插件封皮標注 PCS-E96LKPA(共に本多通信株式會社製)或與其相當的產品。關於另售的線纜和接插件，請參考以下表 4。

詳情請諮詢本公司營業部。

品名	型號
96PIN・半節距接插件用分配屏蔽線纜 (96P→37P×2)	PCB96WS-1.5P (1.5m), PCB96WS-3P (3m),
96PIN・半節距接插件用兩端配接插件的屏蔽線纜 (模制型)	PCB96PS-0.5P (0.5m), PCB96PS-1.5P (1.5m), PCB96PS-3P (3m), PCB96PS-5P (5m)
96PIN・半節距接插件用單面配接插件的屏蔽線纜	ACA96PS-1.5 (1.5m), VTIO-A96SN030E (3m), ACA96PS-5 (5m)
中轉端子台終端裝置	EPD-96 *1
中轉端子台終端裝置	EPD-37 *2
數字輸出入用信號監視器	CM-64 (PC) E *1
數字輸出入用信號監視器	CM-32 (PC) E *2
96 半針頭→37PIN D-SUB(母接頭) × 2 變換接頭	CCB-96
I/O 線纜 96pin-100pin	VTIO-C96SN030E
端子台 100pin	PLC-100BDS

表 4：另售的線纜與接插件

\*1 另外需要可選線纜 PCB96PS。

\*2 另外需要可選線纜 PCB96WS。

### 3.4. PIN 號與信號名的對應

#### 3.4.1. 96PIN 接插件

以下表 5 顯示 VTV-9000 的並行 I/O 接插件的信號名與 PIN 號對應。

※VTV-9000C 的相關內容請參考【VTV-9000 硬體手冊 E】，VTV-9000U 的相關內容請參考【VTV-9000U 硬體手冊】。

PIN 號	信號名	PIN 號	信號名	PIN 號	信號名	PIN 號	信號名
01 [A48]	IN2+24V	25 [A24]	未連接	49 [B48]	OUT2+24V	73 [B24]	未連接
02 [A47]	IN2+24V	26 [A23]	未連接	50 [B47]	OUT2+24V	74 [B23]	未連接
03 [A46]	輸入 32	27 [A22]	未連接	51 [B46]	輸出 32	75 [B22]	未連接
04 [A45]	輸入 31	28 [A21]	未連接	52 [B45]	輸出 31	76 [B21]	未連接
05 [A44]	輸入 30	29 [A20]	IN1+24V	53 [B44]	輸出 30	77 [B20]	OUT1+24V
06 [A43]	輸入 29	30 [A19]	IN1+24V	54 [B43]	輸出 29	78 [B19]	OUT1+24V
07 [A42]	輸入 28	31 [A18]	輸入 16	55 [B42]	輸出 28	79 [B18]	輸出 16
08 [A41]	輸入 27	32 [A17]	輸入 15	56 [B41]	輸出 27	80 [B17]	輸出 15
09 [A40]	輸入 26	33 [A16]	輸入 14	57 [B40]	輸出 26	81 [B16]	輸出 14
10 [A39]	輸入 25	34 [A15]	輸入 13	58 [B39]	輸出 25	82 [B15]	輸出 13
11 [A38]	輸入 24	35 [A14]	輸入 12	59 [B38]	輸出 24	83 [B14]	輸出 12
12 [A37]	輸入 23	36 [A13]	輸入 11	60 [B37]	輸出 23	84 [B13]	輸出 11
13 [A36]	輸入 22	37 [A12]	輸入 10	61 [B36]	輸出 22	85 [B12]	輸出 10
14 [A35]	輸入 21	38 [A11]	輸入 9	62 [B35]	輸出 21	86 [B11]	輸出 9
15 [A34]	輸入 20	39 [A10]	輸入 8	63 [B34]	輸出 20	87 [B10]	輸出 8
16 [A33]	輸入 19	40 [A09]	輸入 7	64 [B33]	輸出 19	88 [B09]	輸出 7
17 [A32]	輸入 18	41 [A08]	輸入 6	65 [B32]	輸出 18	89 [B08]	輸出 6
18 [A31]	輸入 17	42 [A07]	輸入 5	66 [B31]	輸出 17	90 [B07]	輸出 5
19 [A30]	未連接	43 [A06]	輸入 4	67 [B30]	OUT2GND	91 [B06]	輸出 4
20 [A29]	未連接	44 [A05]	輸入 3	68 [B29]	OUT2GND	92 [B05]	輸出 3
21 [A28]	未連接	45 [A04]	輸入 2	69 [B28]	未連接	93 [B04]	輸出 2
22 [A27]	未連接	46 [A03]	輸入 1	70 [B27]	未連接	94 [B03]	輸出 1
23 [A26]	未連接	47 [A02]	未連接	71 [B26]	未連接	95 [B02]	OUT1GND
24 [A25]	未連接	48 [A01]	未連接	72 [B25]	未連接	96 [B01]	OUT1GND

表 5：96PIN 接插件的信號名與 PIN 號

※ PIN 號是 VTV-9000 側的 PIN 號。

※ [ ] 是 PCB96 系列線纜的 PIN 號。

※ 相同信號名的端子是內部自動連接，建議對所有端子進行配線。

### 3.4.2. 100PIN 接插件

96PIN 變換到 100PIN 的線纜使用時，信號能名與 PIN 號對應為如下表 6。

PIN 號	信號能名	PIN 號	信號能名	PIN 號	信號能名	PIN 號	信號能名
01	IN2+24V	26	未連接	51	輸出 32	76	未連接
02	IN2+24V	27	未連接	52	輸出 31	77	OUT1+24V
03	輸入 32	28	未連接	53	輸出 30	78	OUT1+24V
04	輸入 31	29	IN1+24V	54	輸出 29	79	輸出 16
05	輸入 30	30	IN1+24V	55	輸出 28	80	輸出 15
06	輸入 29	31	輸入 16	56	輸出 27	81	輸出 14
07	輸入 28	32	輸入 15	57	輸出 26	82	輸出 13
08	輸入 27	33	輸入 14	58	輸出 25	83	輸出 12
09	輸入 26	34	輸入 13	59	輸出 24	84	輸出 11
10	輸入 25	35	輸入 12	60	輸出 23	85	輸出 10
11	輸入 24	36	輸入 11	61	輸出 22	86	輸出 9
12	輸入 23	37	輸入 10	62	輸出 21	87	輸出 8
13	輸入 22	38	輸入 9	63	輸出 20	88	輸出 7
14	輸入 21	39	輸入 8	64	輸出 19	89	輸出 6
15	輸入 20	40	輸入 7	65	輸出 18	90	輸出 5
16	輸入 19	41	輸入 6	66	輸出 17	91	輸出 4
17	輸入 18	42	輸入 5	67	OUT2GND	92	輸出 3
18	輸入 17	43	輸入 4	68	OUT2GND	93	輸出 2
19	未連接	44	輸入 3	69	未連接	94	輸出 1
20	未連接	45	輸入 2	70	未連接	95	OUT1GND
21	未連接	46	輸入 1	71	未連接	96	OUT1GND
22	未連接	47	未連接	72	未連接	97	未連接
23	未連接	48	未連接	73	未連接	98	未連接
24	未連接	49	OUT2+24V	74	未連接	99	未連接
25	未連接	50	OUT2+24V	75	未連接	100	未連接

表 6: 100PIN 接插件是信號能名與 PIN 號

※ PIN 號是 VTV-9000 側的 PIN 號。(97~100 未連接)

### 3.5. 信號輸入

並行輸入包含任務實行用觸發器和系統所預約的輸入信號，還有任務實行中所使用的輸入信號。任務實行的觸發輸入信號大致分為單接點觸發和編碼觸發 2 種，可任意使用。

※ VTV-9000U 有硬體限制，所以任務啓動只能用單接點觸發。

以下表 7 顯示輸入信號的種類。

輸入信號的種類	概要
單接點觸發	對任意 1 個信號分配 1 個任務，並啓動任務。最大可啓動 32 任務（VTV-9000C 是 2TASK，VTV-9000U 是 4TASK）。
編碼觸發	輸入以特定的位組合來表示的代碼，並進行任務的載入、卸載、特定命令實行等。
系統啓動保持信號	輸入管理任務啓動的上位側裝置狀態。系統啓動保持信號從 Hi 變成 Lo 的話，VTV-9000 將自動關閉。 此外，關於本信號的詳細內容，請參考 3.5.3 系統啓動保持信號的項目。
任務實行中的輸入信號	用于圖像采集工具的接點輸入等待應對的【接點輸入等待解除信號】。

表 7：輸入信號的種類

在菜單的【設定】-【環境設定】-【觸發】裏設定單接點觸發和編碼觸發的切換。

#### 3.5.1. 單接點觸發

對自動運轉中的輸入信號里輸入啓動信號（Lo→Hi），就可啓動預先分配的任務。針對 1 個輸入信號可分配 1 個任務。

在菜單的【設定】-【環境設定】-【單接點觸發】中進行任務分配。

※ 系統啓動保持信號使用時，不能對菜單的【設定】-【環境設定】-【單接點觸發】中【3.5.3. 系統啓動保持信號】所顯示的輸入編號進行任務分配。

### 3.5.2. 編碼觸發

同時使用複數的輸入信號來輸入【代碼】，並可實行任務的載入和實行以及卸載等。如以下表 8，以並行輸入信號的 31bit 來表現輸入信號的結構與 PIN 號的對應。(VTV-9000C 時以 15bit 來表現，表 9。) 關於觸發請參考【觸發】，關於控制代碼請參考【控制代碼】，關於選項可參考【控制代碼的選項】。

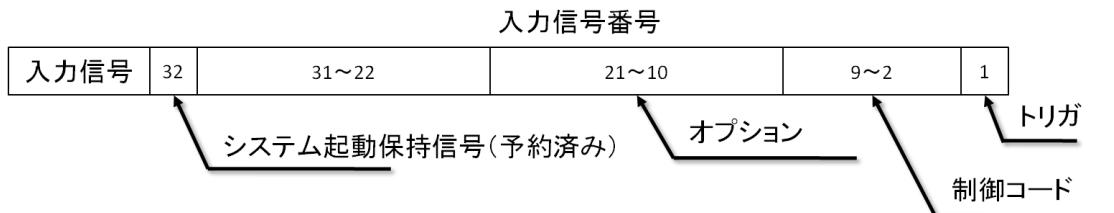


表 8：編碼觸發的輸入信號結構

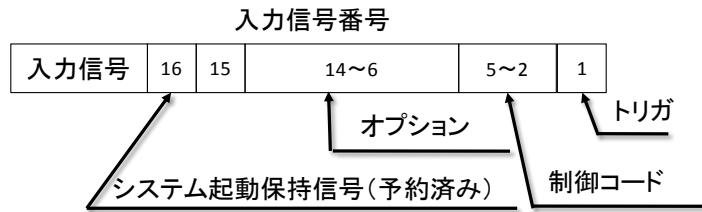


表 9：編碼觸發的輸入信號結構 (VTV-9000C)

#### 編碼觸發的實行順序

由以下順序來實行編碼觸發。

1. 控制代碼以及選項一組
2. 觸發信號輸入（與上述 1. 的邏輯和）

關於輸出信號，請參考【3.6. 輸出信號】。

為確保代碼識別，控制代碼與選項組後，到觸發信號輸入為止需要隔開 1msec 以上。如發生問題，命令錯誤的輸出可能會變成 Hi。請參考各命令的相關說明。另外，用無效的控制代碼來輸入觸發信號的話就無法輸出命令錯誤。

#### 觸發

為指示編碼觸發的實行而使用觸發信號。提前設定控制代碼，在啓動信號 (Lo→Hi) 輸入到觸發時會實行代碼。

用無效的控制代碼來輸入觸發信號的話，不會實行任何動作。

## 控制代碼

為控制 VTV-9000 的代碼。以下表 10 顯示控制代碼一覽。

控制代碼		控制代碼名稱	選項
10 進	2 進		
1	00000001	任務實行	組、任務號（各 6 bit）
2	00000010	系統命令實行	系統命令號（8 bit）
3	00000011	活動任務切換	組、任務號（各 6 bit）
4	00000100	任務載入	組、任務號（各 6 bit）
5	00000101	任務卸載	組、任務號（各 6 bit）
9	00001001	活動任務實行	—
10	00001010	計數器重置	—
12	00001100	全任務卸載	—
34	00100010	批次開始	—
35	00100011	批次結束	—
40	00101000	批次設定編輯	—
37	00100101	圖像保存開始	—
38	00100110	圖像保存結束	—
39	00100111	圖像文件保存	—
42	00101010	系統關閉	—

表 10：控制代碼一覽

VTV-9000C 的控制代碼為 4bit，如下表 11。可使用的組號限于 3bit (1~7)。

控制代碼		控制代碼名稱	選項
10 進	2 進		
1	0001	任務實行	組號 (3bit)、任務號 (6 bit)
2	0010	系統命令實行	系統命令號 (8 bit)
3	0011	活動任務切換	組號 (3bit)、任務號 (6 bit)
4	0100	任務載入	組號 (3bit)、任務號 (6 bit)
5	0101	任務卸載	組號 (3bit)、任務號 (6 bit)
9	1001	活動任務實行	—
10	1010	計數器重置	—
12	1100	全任務卸載	—

表 11：控制代碼一覽 (VTV-9000C)

幾個控制代碼需要指定任選項。選項指定的是組與任務號，或系統命令號。詳情請參考【控制代碼的選項】。

### 控制代碼詳細

#### 任務實行 (00000001)

- VTV-9000C 的控制代碼為 0001。
- 在任選項指定組號與任務號。組號為 6bit (VTV-9000C 是 3bit)，任務號為 6bit。
- 把組號與任務號所指定的任務切換至活動任務，並將任務切換為實行狀態。
- 指定任務未被載入時，載入後切換為活動任務並變換至實行狀態。
- 命令錯誤發生條件：
  - 數據部所指定的任務未登錄
  - 指定任務載入失敗 (參考【任務載入 (00000100)】)

#### 系統命令實行 (00000010)

- VTV-9000C 的控制代碼為 0010。
- 分配為系統命令號 8bit 的系統命令實行。
- 關於系統命令以及系統命令號，請參考【6. 系統命令】。
- 命令錯誤發生條件：
  - 指定的系統命令號不存在

#### 活動任務切換 (00000011)

- VTV-9000C 的控制代碼為 0011。
- 在選項指定組號與任務號。組號為 6bit (VTV-9000C 時 3bit)、任務號為 6bit。
- 把組號與任務號所指定的任務切換至活動任務。
- 指定任務未被載入 (存儲器上不存在) 的話，先載入任務後在切換至活動任務。
- 命令錯誤發生條件：
  - 組號與任務號所指定的任務未登錄
  - 指定任務載入失敗 (參考【任務載入 (00000100)】)

#### 任務載入 (00000100)

- VTV-9000C 的控制代碼為 0100。
- 在選項指定組號與任務號。組號為 6bit (VTV-9000C 時 3bit)、任務號為 6bit。
- 把組號與任務號所指定的任務載入到存儲器。
- 所載入的任務將被設定為活動任務。
- 命令錯誤發生條件：
  - 組號與任務號所指定的任務未登錄
  - 所要載入的指定任務不存在
  - 系統的內存使用量達 80%以上 (VTV-9000 操作手冊 S001.1.5)

#### 任務卸載 (00000101)

- VTV-9000C 的控制代碼為 0101。
- 在選項指定組號與任務號。組號為 6bit (VTV-9000C 時 3bit)、任務號為 6bit。
- 從存儲器刪除組號與任務號所指定的任務。
- 無法刪除硬碟上的數據
- 不發生命令錯誤

#### 活動任務實行 (00001001)

- VTV-9000C 的控制代碼為 1001。
- 實行當前活動的任務
- 命令錯誤發生條件：
  - 未設定活動的任務

#### 計數器重置 (00001010)

- VTV-9000C 的控制代碼為 1010。
- 把活動任務的判定值計數器重置
- 不發生命令錯誤

#### 全任務卸載 (00001100)

- VTV-9000C 的控制代碼為 1100。
- 把存儲器上的載入任務全部刪除
- 無法刪除硬碟上的數據
- 不發生命令錯誤

## 批次開始 (00100010)

- VTV-9000C 不支持此項。可通過登錄到系統命令，或使用串行命令來實行。
- 指示批次開始
- 預先在【設定】-【環境設定】-【批輸出】中勾選【有效批輸出】。
- 不發生命令錯誤

## 批次結束 (00100011)

- VTV-9000C 不支持此項。可通過登錄到系統命令，或使用串行命令來實行。
- 指示批次結束
- 不發生命令錯誤

## 批次設置編輯 (00101000)

- VTV-9000C 不支持此項。可通過登錄到系統命令，或使用串行命令來實行。
- 打開【批次設定】對話框
- 不發生命令錯誤

## 圖像保存開始 (00100101)

- VTV-9000C 不支持此項。可通過登錄到系統命令，或使用串行命令來實行。
- 圖像保存開始
- 進行圖像保存開始的話，根據【設定】-【環境設定】-【圖像保存】中的設定條件來保存圖像。
- 不發生命令錯誤

## 圖像保存結束 (00100110)

- VTV-9000C 不支持此項。可通過登錄到系統命令，或使用串行命令來實行。
- 圖像保存結束
- 不發生命令錯誤

## 圖像文件保存 (00100111)

- VTV-9000C 不支持此項。可通過登錄到系統命令，或使用串行命令來實行。
- 把當前畫面上顯示的圖像保存為文件
- 不發生命令錯誤

## 系統關閉 (00101010)

- VTV-9000C 不支持此項。可使用串行命令或啟動保持信號來代替。
- 結束 VTV-9000，關閉 OS
- 不發生命令錯誤

## 控制代碼選項

選項有以下 2 種，指定方式可根據控制代碼發生變化。

- 指定組號 (6bit、VTV-9000C 時 3bit) 與任務號 (6bit)
- 指定系統命令號 (8 bit)

指定無效的組、任務號、系統命令號的話會反饋錯誤。

以下表 12 顯示控制代碼的選項結構。VTV-9000C 的話如表 13。

輸入信號編號	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
組號、任務號	任務號									組號		
輸入信號編號	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
系統命令號	系統命令號											

表 12：控制代碼的選項

輸入信號編號	14	13	12	11	10	9	8	7	6			
組號、任務號	任務號									組號		
輸入信號編號	13	12	11	10	9	8	7	6				
系統命令號	系統命令號											

表 13：控制代碼的選項 (VTV-9000C)

例1) 如下指定任務號 5 (000101) 與組號 10 (001010)。VTV-9000C 無法指定。

輸入信號編號	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
組號、任務號	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
	任務號									組號		

例2) 如下指定 VTV-9000C 的任務號 20 (010100)、組號 6 (000110)。

輸入信號編號	14	13	12	11	10	9	8	7	6		
組號、任務號	0	1	0	1	0	0	1	1	0		
	任務號									組號	

例3) 如下指定系統命令號 42 號 (101010)。

輸入信號編號	17	16	15	14	13	12	11	10
輸入信號編號 (VTV-9000C)	13	12	11	10	9	8	7	6
系統命令號	0	0	1	0	1	0	1	0

### 3.5.3. 系統啟動保持信號

系統啟動保持信號使用時，由於以下輸入信號將被預約，不能用于其他用途，所以請不要分配任務啓動等功能。

輸入信號編號	名稱
32	
16 (VTV-9000C)	系統啟動保持信號
4 (VTV-9000U)	

表 14：預約完輸入信號

#### 系統啟動保持信號監視

監視有效時，不管是自動運轉還是手動運轉，VTV-9000 會始終監視信號。外部機器需要始終在 VTV-9000 系統啓動中把 Hi 輸入到系統啟動保持信號輸入端口。因某種原因該信號變成 Lo 的話，VTV-9000 系統將會顯示【系統自動結束】對話框。該對話框上會顯示結束為止的剩余時間，用戶可選擇【立即結束】或【稍後通知】。若在剩余時間內不做任何操作，或點擊【立即結束】的話 VTV-9000 將會關閉，電源 OFF。點擊【稍後通知】的話【系統自動結束】對話框將變成點滅標題欄，等指定時間過後再次顯示【系統自動結束】對話框。

- ※ 在導入/導出，任務編輯，環境設定等對話框顯示狀態下，將無法操作【系統自動結束】對話框的按鈕。先關閉顯示對話框後在進行操作。
- ※ 由於硬體方面的限制，VTV-9000U 的系統啟動保持信號的監視會在 BUSY 信號輸出期間中斷。VTV-9000U 需要完全結束為止的充足的供電方式。

系統啟動保持信號監視設定時，打開【設定】 - 【環境設定】對話框，並選擇【系統自動結束】頁面。在設定頁面可設定以下項目。詳情請參考 VTV-9000 操作手冊的【S001.12.14. 系統自動結束】。

項目	說明
有效啟動保持信號的監視	設定系統保持信號監視的有效無效。
無效時間（瞬間中斷對應）	設定【系統自動結束】對話框顯示為止的時間。系統啟動保持信號變成 Lo 後，等設定時間結束後再次確認信號，狀態 Lo 時將顯示【系統自動結束】對話框。
自動結束為止的等待時間	設定時間過後自動結束系統。期間會在【系統自動結束】對話框上顯示結束剩余時間。 兼帶點擊【稍後通知】按鈕後到再次顯示【系統自動結束】對話框為止的時間。

表 15：系統自動結束設定項目

### 3.5.4. 任務啟動後有效的輸入信號

任務啓動後有效的輸入信號。將其分配不與預約完輸入信號重複。以下表 16 顯示可分配的輸入信號。

輸入信號號	說明
1~31	接點輸入等待。圖像采集工具的【解除信號分配端口】來設定。
1~15 (VTV-9000C)	
1~3 (VTV-9000U)	

表 16：任務啟動后有效的輸入信號

#### 接點輸入等待

主要用于工件運輸完成後與拍攝開始時機的同期化。

接點輸入等待使用時，預先用【圖像采集】工具來設定【進行接點輸入等待】(圖 7)。

作為接點輸入等待的【解除信號分配端口】信號的級別從 Lo 變成 Hi 或在超時之前，圖像采集工具將停止系統運行。原先的輸入為 Hi 的話，會立刻進行采集

接點輸入等待各自對應【2.2.1 依次采集 (p. 15)】、【2.2.2 同時采集 (p. 16)】。

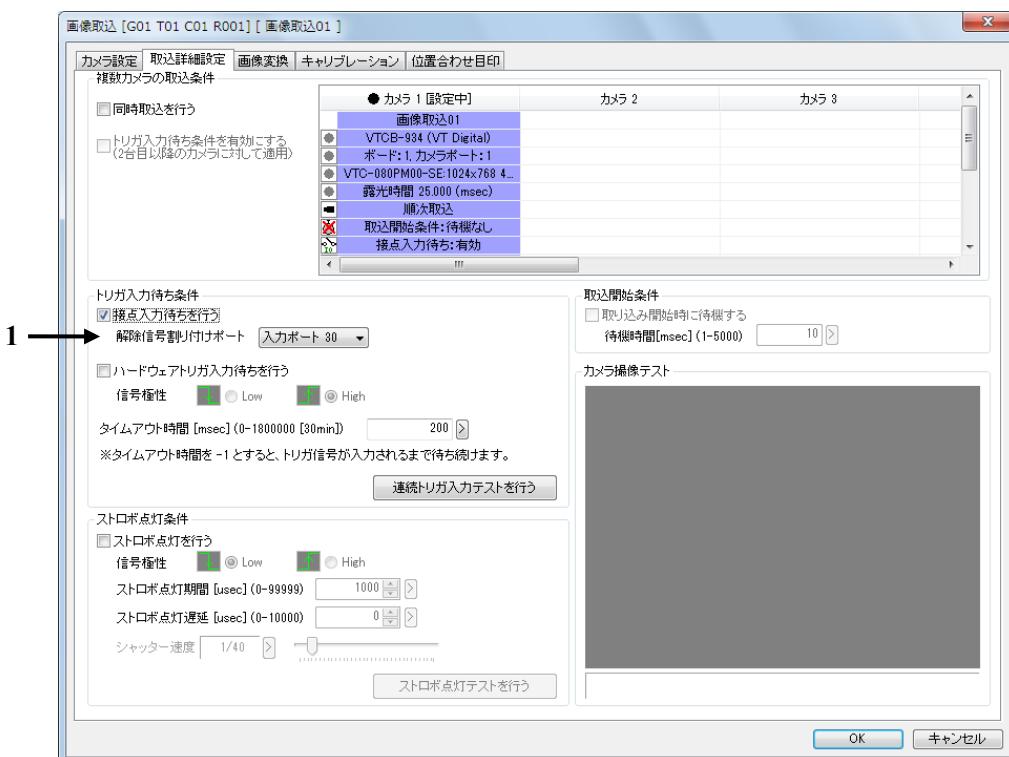
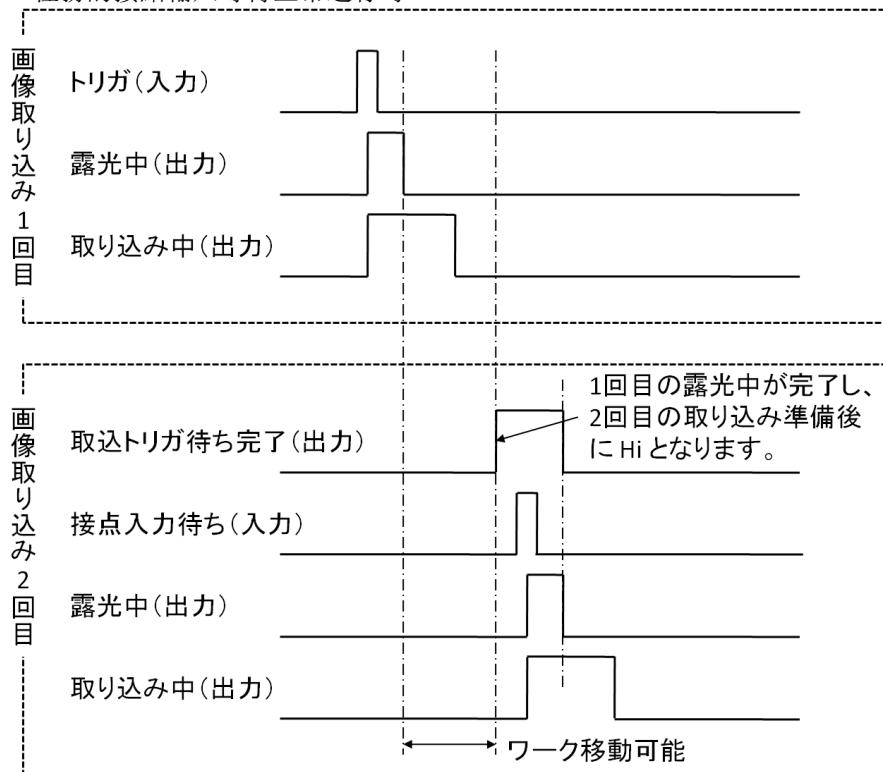


圖 6：解除信號分配端口的設定

1. 從輸入端口 1 到 31 (VTV-9000C 是輸入端口 1 到 15, VTV-9000U 是 1 到 3)，可任意選擇。初始值為輸入端口 30 (VTV-9000C 是輸入端口 15, VTV-9000U 是輸入端口 3)。

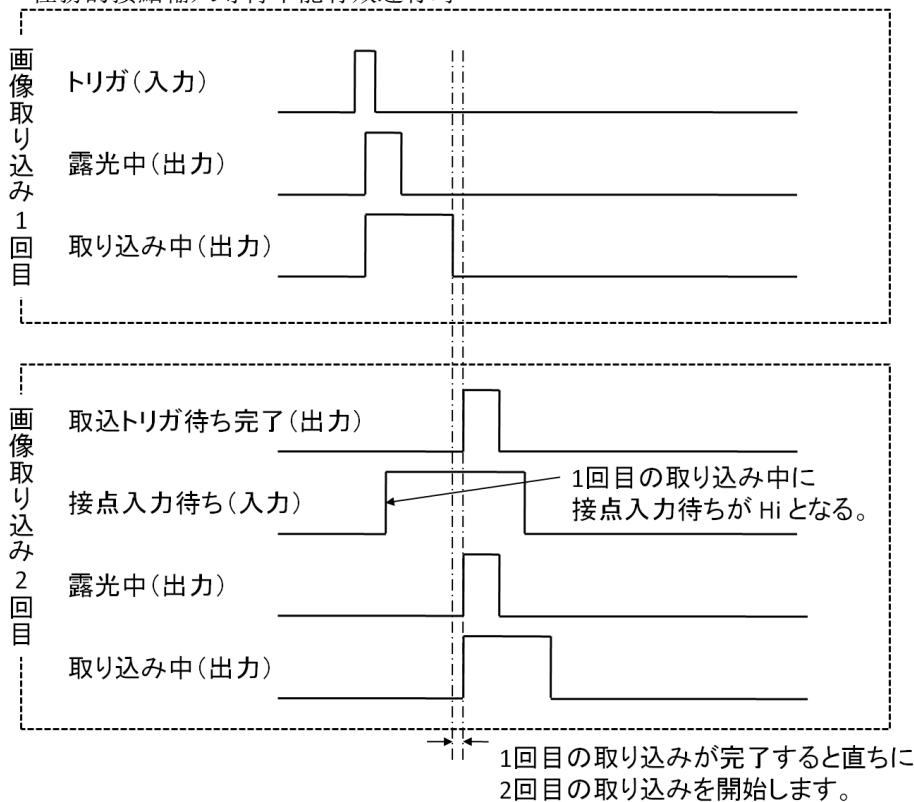
以下範例顯示任務動作根據接點輸入等待信號的輸入方法而發生變化。與【3.6. 輸出信號】核對確認。

例1) 任務的接點輸入等待正常運行時



- ※ 完成第 1 次的圖像采集後，Hi 被輸入到接點輸入等待或超時之前將停止運行。第 1 次曝光中 Hi 變成 Lo 後，可作為工件可移動時間來使用
- ※ 通過監視采集觸發等待完成信號，可正確判斷圖像采集的第 1 次曝光完成後接點輸入等待的準備情況。

## 例2) 任務的接點輸入等待不能有效運行時



- ※ 第1次圖像采集完成後，接點輸入等待已輸入 Hi 可直接進行第2次圖像采集。上述例圖沒有顯示接點輸入等待的效果。
- ※ 接點輸入等待實行時，盡量進行采集觸發完成信號使用的信息交換。

複數相機進行一次性拍攝的情況下，需要賦予用相機單位來攝像的觸發時，把所有【圖像采集】工具設為同時采集，並有效各自的接點輸入等待（圖 8）。把不同的照明點燈條件適用於各相機等情況時使用。

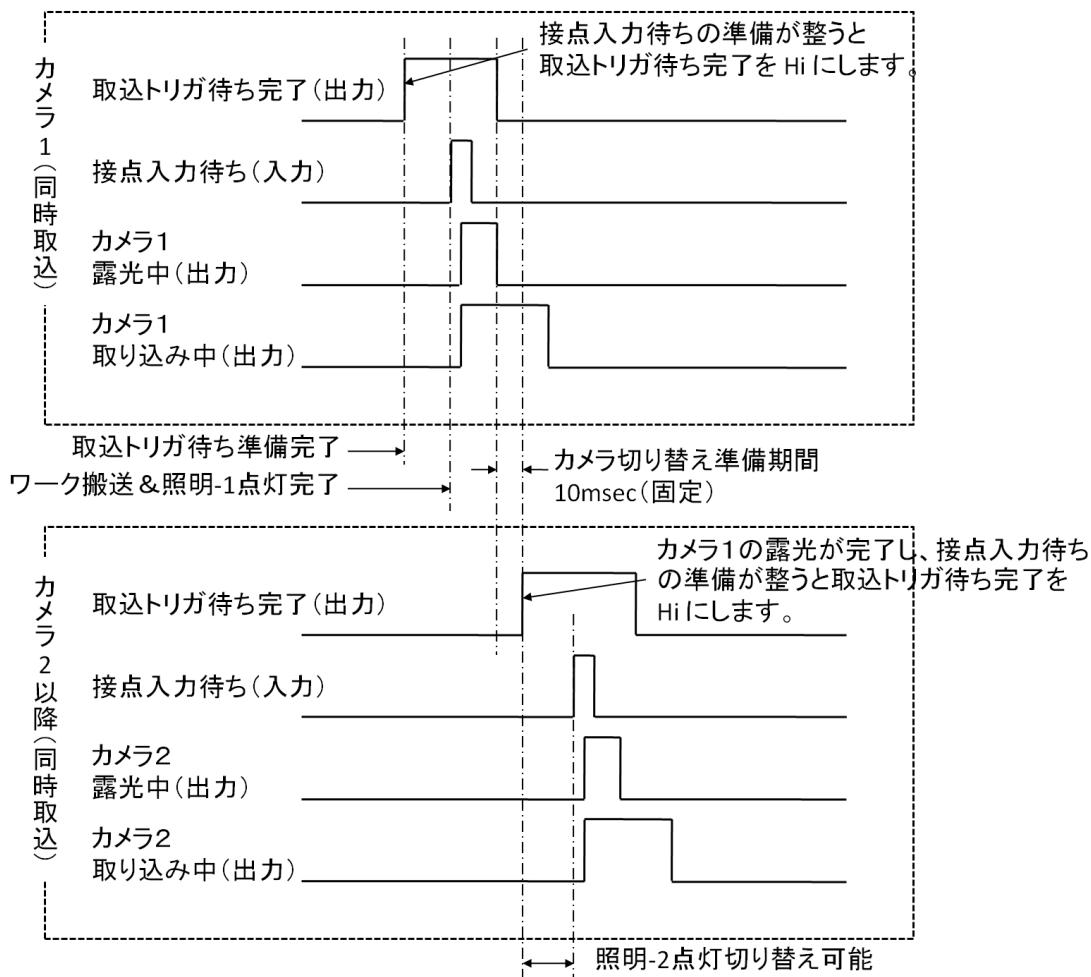


圖 7：同時采集時 的接點輸入等待時序圖

如下設定【圖像采集】工具。

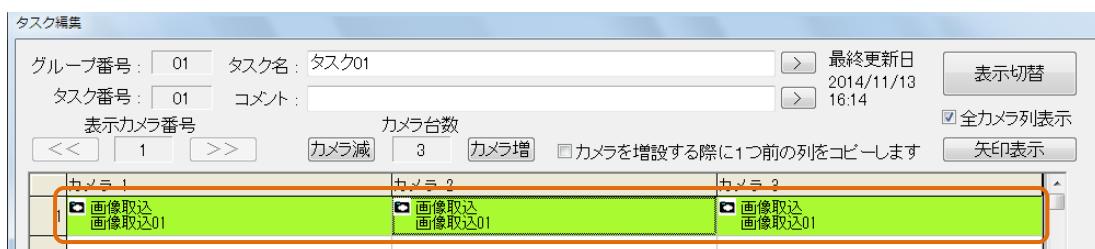


圖 8：【圖像采集】工具的設定

- 同一行内插入【圖像采集】工具。

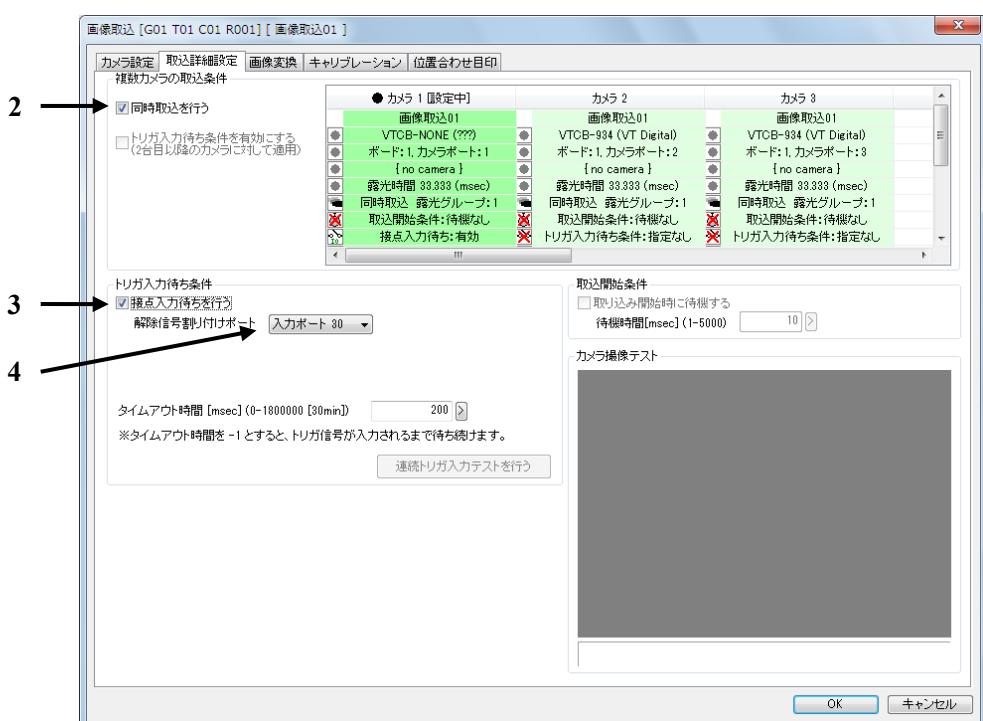


圖 9：相機 1 的【圖像采集】工具的【采集詳細設定】標簽頁

2. 勾選【進行同時采集】。
3. 勾選【進行接點輸入等待】。
4. 在【解除信號分配端口】選擇接點輸入等待的解除輸入端口。

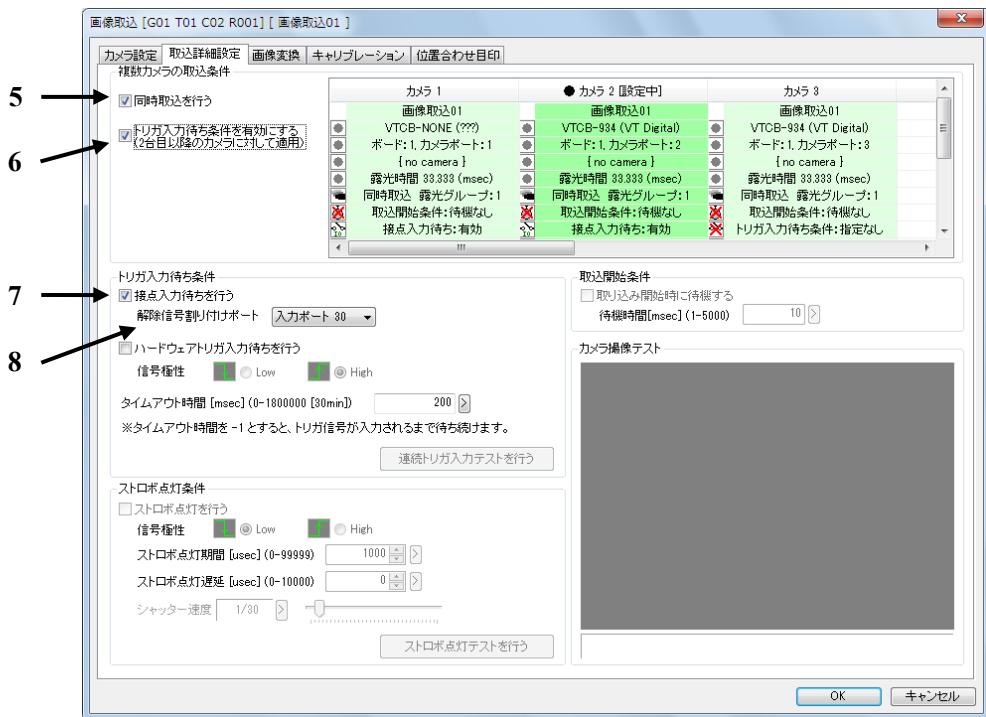


圖 10：相機 2 之後的【圖像采集】工具【采集詳細設定】標簽頁

5. 勾選【進行同時采集】。
6. 勾選【有效設定觸發輸入等待條件】。  
第 2 台之後，不勾選此項的話接點輸入等待就無效。
7. 勾選【進行接點輸入等待】。
8. 在【解除信號分配端口】選擇接點輸入等待解除的解除端口。  
與相機 1 相同的輸入端口也可以，但接點輸入等待信號級別必須從 Hi 變更至 Lo。

※ 解除信號分配端口所指定的【輸入端口號】不能與其他信號端口重複。

### 3.5.5. 數字濾波

數字濾波，在設定時間內信號輸入沒有任何變化時，當作是信號狀態發生了變化。可避免振鳴和噪音等引起短時間的輸入信號變化所導致的誤動作。但是，對輸入信號的應答會延遲設定時間份。

設定：【環境設定】→【觸發】→【並行 I/O 設定】→【數字濾波】。

- ※ Ver4.2.0 建立 1 之後的 VTV-9000U 可使用軟體控制性數字濾波。
- VTV-9000U 數字濾波與 VTV-9000ST、VTV-9000mini、VTV-9000V 的數字濾波相比，有以下區別。
  - 128usec 以下的數字濾波時間誤差約有 10usec。
  - 數字濾波後的應答時機不同。

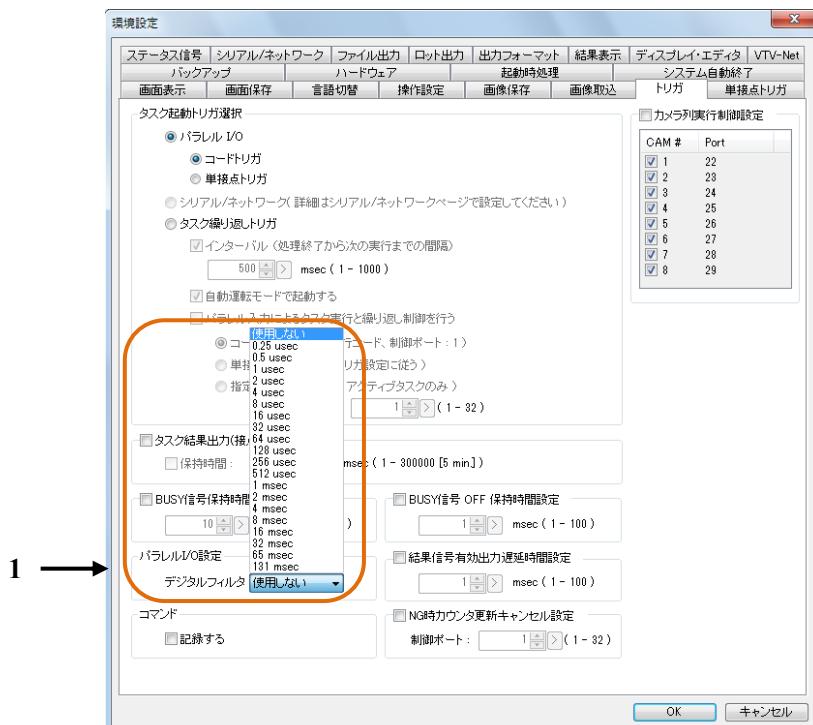


圖 11：數字濾波設定

#### 1. 設定過濾時間。

### 3.6. 信號輸出

#### 3.6.1. 初始值

以下顯示 PIN 和項目的初始值。分配的輸出信號有作為系統來變更的信號和按任務變更的信號。  
關於輸出信號的重新分配，請參考【3.6.3 重新分配輸出項目】。

以下表 17~表 19 範例顯示 VTV-9000mini-4C、VTV-9000C-4C、VTV-9000U-1C 相關的初始值。

VTV-9000mini-4C

信號名	輸出項目	信號名	輸出項目
輸出 1	—	輸出 17	—
輸出 2	自動運轉中	輸出 18	—
輸出 3	BUSY	輸出 19	—
輸出 4	Port1 曝光中	輸出 20	—
輸出 5	Port2 曝光中	輸出 21	—
輸出 6	Port3 曝光中	輸出 22	—
輸出 7	Port4 曝光中	輸出 23	—
輸出 8	—	輸出 24	—
輸出 9	—	輸出 25	—
輸出 10	—	輸出 26	—
輸出 11	—	輸出 27	—
輸出 12	—	輸出 28	一括曝光中
輸出 13	—	輸出 29	結果信號有效
輸出 14	—	輸出 30	錯誤
輸出 15	—	輸出 31	采集觸發等待完成
輸出 16	—	輸出 32	PC 控制中

表 17: VTV-9000mini-4C 輸出信號初始值

支持的相機台數為 4 台以下時，曝光中信號將全部自動分配到輸出 4、輸出 5、輸出 6、輸出 7。  
相機台數為 5 台以上時，第 5 台之後需要用戶手動分配。

## VTV-9000C-4C

信號名	輸出項目	信號名	輸出項目
輸出 1	—	輸出 9	—
輸出 2	自動運轉中	輸出 10	—
輸出 3	BUSY	輸出 11	—
輸出 4	Port1 曝光中	輸出 12	一括曝光中
輸出 5	Port2 曝光中	輸出 13	結果信號有效
輸出 6	Port3 曝光中	輸出 14	錯誤
輸出 7	Port4 曝光中	輸出 15	采集觸發等待完成
輸出 8	—	輸出 16	PC 控制中

表 18: VTV-9000C 輸出信號初始值

## VTV-9000U-1C

信號名	輸出項目
輸出 1	BUSY
輸出 2	Port1 曝光中
輸出 3	結果信號有效
輸出 4	—

表 19: VTV-9000U 輸出信號初始值

### 3.6.2. 輸出項目

VTV-9000 可輸出的項目。

#### 自動運轉中

VTV-9000 是自動運轉中 ON。手動運轉中不能輸出。

#### BUSY

VTV-9000 進行圖像采集或圖像處理等一連串處理的時候被輸出。

畫面改寫之前一直是 BUSY 狀態。想要立即使用圖像處理結果的話，請利用【結果信號有效】。  
從觸發輸入到 BUSY 信號輸出之前會有最多 5msec 左右 (VTV-9000U 是 10msec 左右) 的延遲。  
並且根據任務結構，BUSY 輸出後的第一次曝光中信號和采集中信號輸出之前會有數十毫秒的延遲。詳情請參考 [3.11. DIO 監視器顯示]，關於信號定時請參考 [3.9 時序圖]。

#### BUSY 信號保持時間設定

因處理時間短而無法檢出 BUSY 信號的 ON 狀態時，請在環境設定的【觸發】標簽頁【BUSY 信號保持時間設定】中設定 BUSY 信號的 ON 狀態保持最短時間。

### BUSY 信號 OFF 保持時間設定

BUSY 信號從 OFF 到接受觸發後變成 ON 為止的時間較短，而無法檢出 OFF 狀態時，請在環境設定的【觸發】標簽頁【BUSY 信號 OFF 保持時間設定】中設定 BUSY 信號的 OFF 狀態保持時間。而 OFF 保持時間內所輸入的觸發為無效。此外，作為任務啓動觸發來選擇【任務反複觸發】的話該功能為無效。

### 結果信號有效

圖像處理結果（OK/NG 等）的參考準備完成時被輸出。BUSY 信號關閉之間開啓。所有的圖像處理和圖像繪畫結束時 BUSY 信號才變成 OFF。可在不便查出 BUSY 信號變化的情況下使用。

以下觸發輸入時將變成 OFF。

#### 結果信號有效輸出延遲設定

通常圖像處理的結果信號輸出後，立即開啓結果信號有效。根據機器情況，即使在結果信號有效開啓之後確認結果信號也無法取得正確的結果。這時需要在環境設定的【觸發】標簽頁【結果信號有效輸出延遲設定】中，結果信號的輸出與結果信號有效開啓之間隔開一段時間。不過處理時間將根據所設定時間份發生延遲。

### 錯誤

自動運轉中發生某種錯誤時輸出。詳情請參考【3.5.2. 編碼觸發】。錯誤信號為 ON 的話結果有效信號就關閉。

下一個觸發輸入時變成 OFF。

### 采集觸發等待完成

是圖像采集工具的接點輸入等待或硬體觸發設定時，表示系統處于相機圖像采集狀態的通知信號。該信號開啓之前輸入接點輸入等待接觸信號或硬體觸發的接觸信號的話，無法正常獲取相機圖像。

關於標準的時序圖，請參考【3.5.3 接點輸入等待】。

### PC 控制中

VTV-9000 系統啓動到 OS 關閉之前輸出。不是 PC 或 OS 啓動後。

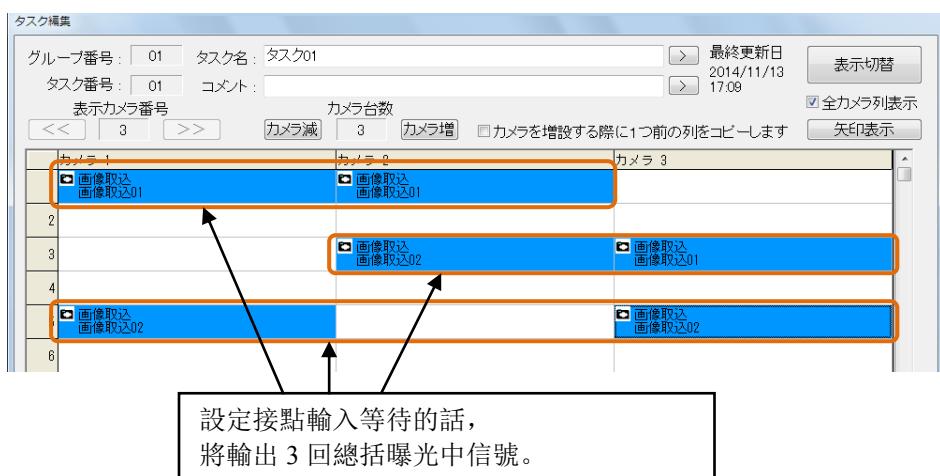
### 曝光中

相機的曝光中所輸出的信號。對 VTV-9000 所連接的每個相機進行輸出。曝光中信號為 ON 期間，需要停止工作。

### 總括曝光中

VTV-9000 所連接的複數相機中任意一個處于曝光狀態時所輸出的信號。把連續的圖像采集曝光中狀態整合到 1 次的總括曝光中信號，複數相機同時進行采集等情況時使用該功能就可用 1 個信號線來完成。

不過在 Version2.0.0Build11 之後，【接點輸入等待】以及【硬體觸發輸入等待】設定後的圖像采集之前進行的圖像採集中，總括曝光中信號會關閉一次。



## 圖像采集中

從相機采集開始(含曝光中)到結束之前進行輸出。對 VTV-9000 所連接的每個相機進行輸出。  
關於信號定時請參考【3.9. 時序圖】。

## 其他

工具的實行結果 (OK/NG) 等，可任意分配的輸出。  
以下觸發輸出後關閉。

### 3.6.3. 重新分配輸出項目

重新分配的輸出項目分為整體系統有效和每個任務有效。以下表 20 顯示可重新分配的輸出項目。

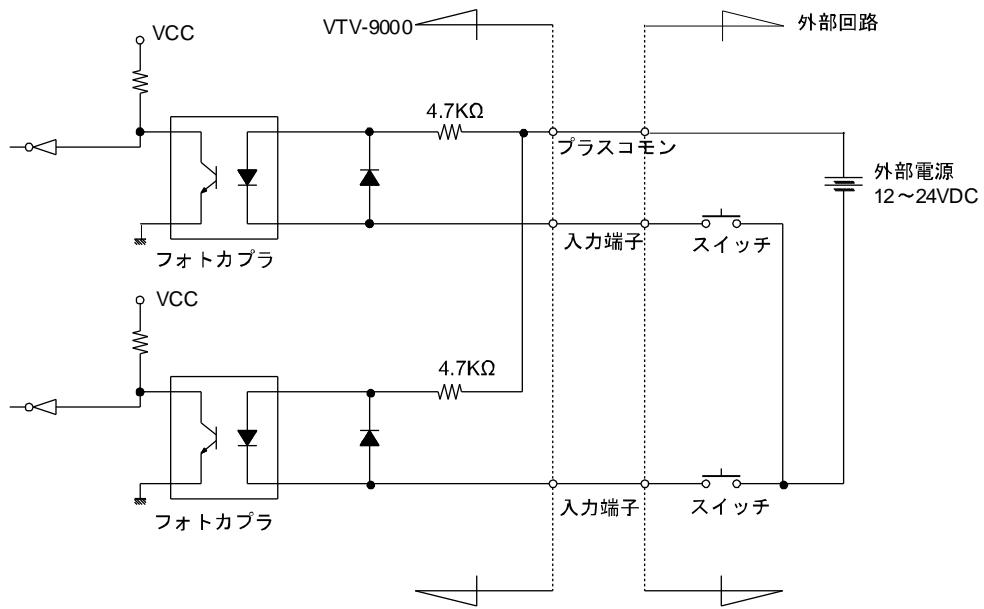
輸出項目	整體系統	每個任務
BUSY	○	×
自動運轉中	○	×
結果信號有效	○	×
錯誤	○	×
PC 控制中	○	×
采集觸發等待完成	○	×
圖像采集中	○	×
曝光中	○	×
總括曝光中	○	×
其他 (OK/NG 等)	×	○

表 20：可重新分配的輸出項目

### 3.7. 示意圖

※VTV-9000C 請參考【VTV-9000 硬體手冊 E】、VTV-9000U 請參考【VTV-9000U 硬體手冊】、VTV-9000mini 請參考【VTV-9000 硬體手冊 D】、【VTV-9000mini 硬體手冊】。

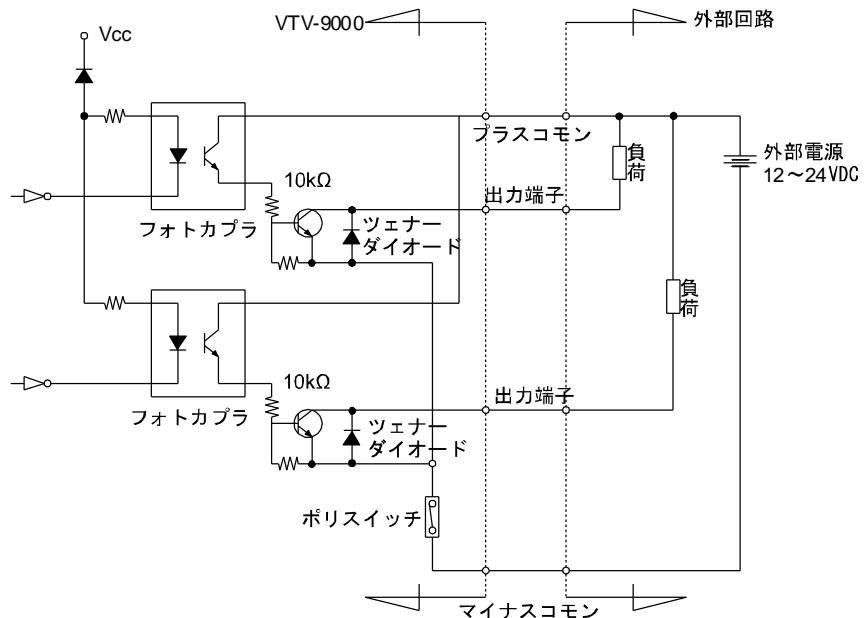
#### 3.7.1. 輸入電路範例



※ IN1+24V、IN2+24V 端子作為正極來使用。

※ IN1+24V 對應輸入 1~16、IN2+24V 對應輸入 17~32。

#### 3.7.2. 輸出電路範例



※ OUT1+24V/OUT2+24V 端子作為正極，OUT1GND/OUT2GND 端子作為負極來使用。

※ OUT1+24V/OUT1GND 對應輸出 1~16、OUT2+24V/OUT2GND 對應輸出 17~32。

### 3.8. 規格

※VTV-9000C 請參考【VTV-9000 硬體手冊 E】、VTV-9000U 請參考【VTV-9000U 硬體手冊】、VTV-9000mini 請參考【VTV-9000 硬體手冊 D】、【VTV-9000mini 硬體手冊】。

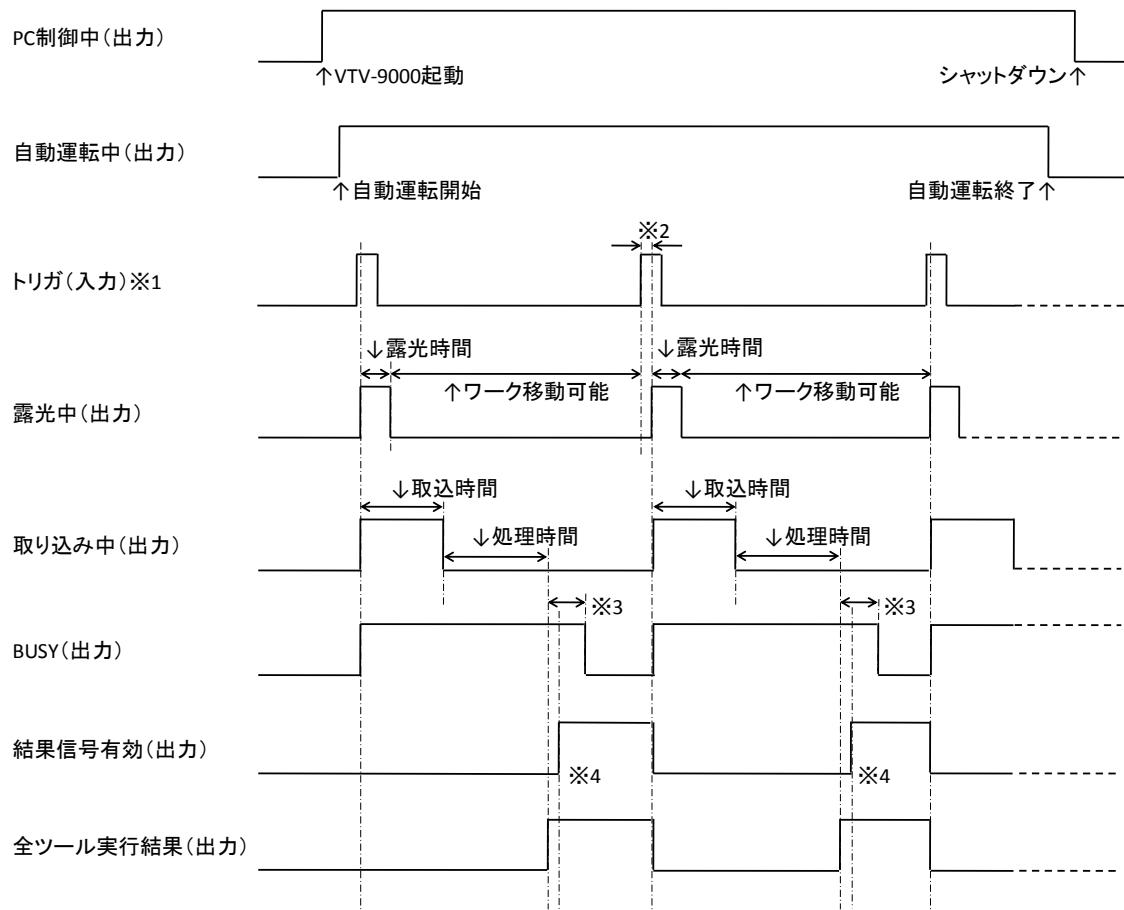
項目	規格
輸入格式	光耦合器絕緣輸入（負邏輯 <sup>*1</sup> ）
輸入信號點數	32 點
輸入電阻	4.7kΩ
輸入 ON 電流	2.0mA 以上
輸入 OFF 電流	0.16mA 以下
中斷	脈衝下降沿 (High→Low) 發生中斷
輸入應答時間	200 μ sec 以內
輸出格式	光電耦合絕緣開放集電器輸出（電流水槽類型）（負邏輯 <sup>*1</sup> ）
輸出信號點數	32 點
輸出耐壓（額定）	最大 35VDC
輸出電流（額定）	最大 100mA (1 點接點)
輸出 ON 殘留電壓	0.5V 以下 (輸出電流 ≤ 50mA)、1.0V 以下 (輸出電流 ≤ 100mA)
浪湧保護元件	穩壓二極管 RD47FM (NEC) 或相當品
輸出應答時間	200 μ sec 以內
外部電路電源	12~24VDC (±10%)
消耗電流	5VDC250mA (最大)

\*1：數據【0】對應 High，數據【1】對應 Low。

### 3.9. 時序圖

#### 3.9.1. 按觸發的圖像采集

是按觸發（任務啓動）實行任務時的波形圖。需要嚴格時機來進行處理時，請參考【3.9.2 按接點輸入等待的圖像采集】。



※1 任務啓動用觸發。根據所選輸入信號的種類發生變化。詳情請參考【3.5. 輸入信號】。

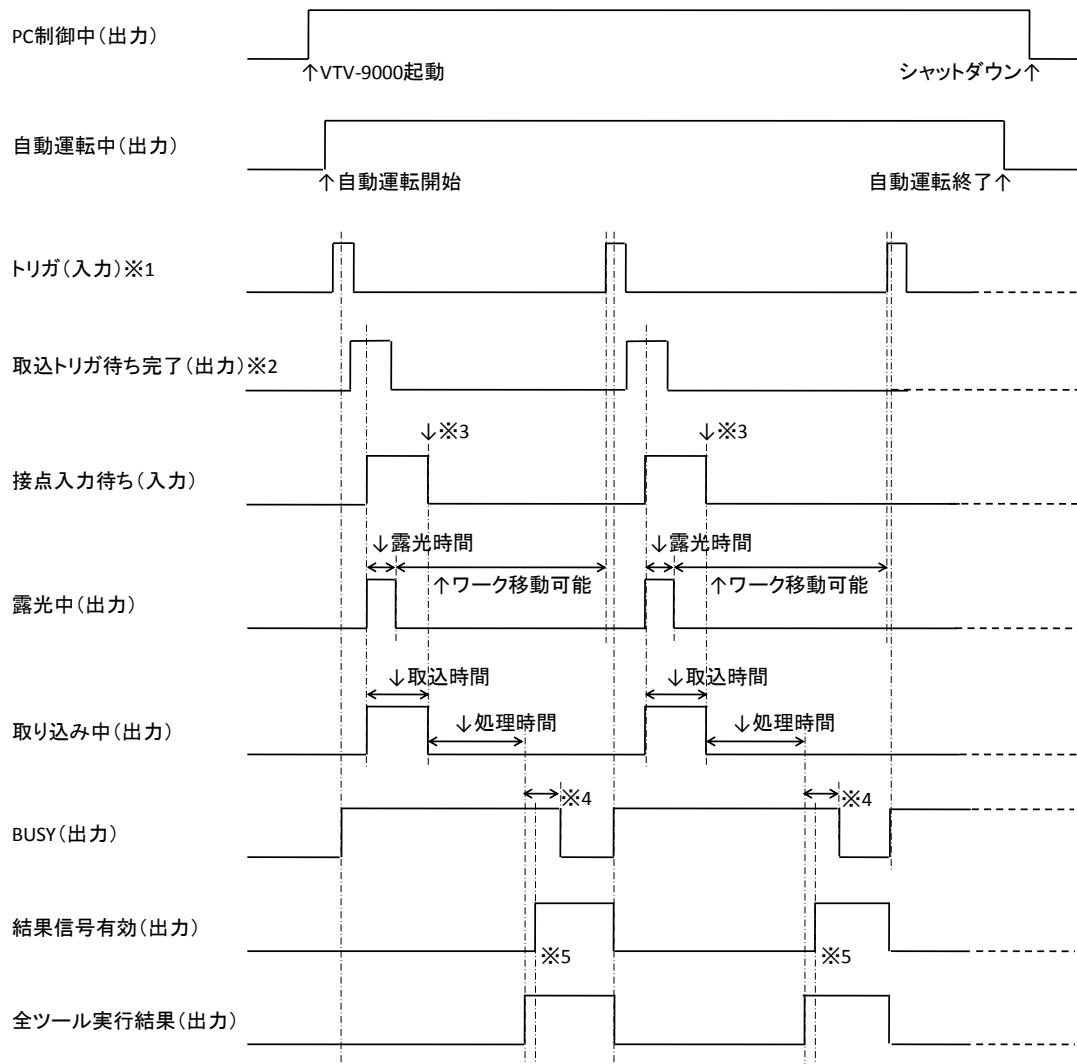
※2 觸發信號輸入後到 BUSY 輸出之前發生最大 5 msec (VTV-9000U 是 10msec) 的延遲。根據任務的結構，從 BUSY 輸出後到最初的曝光中信號、采集中信號輸出之前會有數十毫秒的延遲。建議對 VTV-9000 所輸出的曝光中信號和采集中信號進行監視。任務未載入到存儲器的話，還需要任務載入時間。

※3 按照整體工具的實行結果輸出→結果信號有效 ON→BUSY OFF 的順序來進行處理。

※4 使用【3.11. DIO 監視器顯示】的話到 BUSY 之前會發生大幅的延遲。詳情請參考【3.6. 輸出信號】。

### 3.9.2. 按接點輸入等待的圖像采集

使用觸發（任務啓動）的圖像采集工具的接點輸入等待功能來把圖像采集時間控制在 msec 單位。



※1. 任務啓動用觸發。根據所選輸入信號的種類發生變化。

詳情請參考 [【3.5. 輸入信號】](#)。

※2. 建議接點輸入等待信號與采集觸發等待完成信號結合使用。

詳情請參考 [【3.5.4. 任務啓動後有效的輸入信號接點輸入等待】](#)、[【3.6.2. 輸出項目采集觸發等待完成】](#)。接點輸入等待信號輸入後到曝光中、采集中信號輸出之前的延遲時間為 1msec 以下。

※3. 建議把接點輸入等待信號 Lo 的時機與采集中信號變成 Lo 的時機結合使用。

※4. 畫面更新・串行輸出・文件輸出的處理時間。

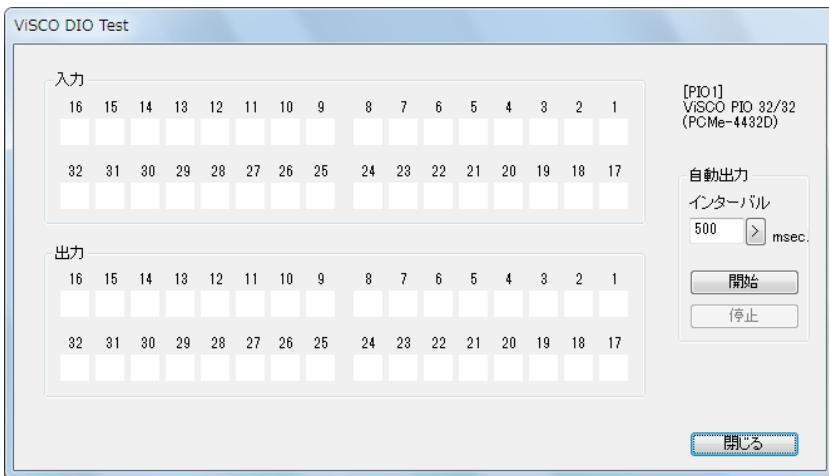
※5. 按照整體工具的實行結果輸出→結果信號有效 ON→BUSY OFF 的順序來進行處理。

### 3.10. DIO 診斷工具

- 點擊菜單的【工具】 - 【DIO 診斷工具】。



- 顯示如下對話框。



- 【輸入 (--->VTV port)】有外部信號輸入的話端口變成紅色。  
輸出【(VTV port --->)】點擊任意端口號就能把信號輸出到外部。點擊【自動輸出開始】按鈕，從端口 1 開始以間歇時間的設定間隔來輸出。點擊【自動輸出停止】按鈕來停止輸出。

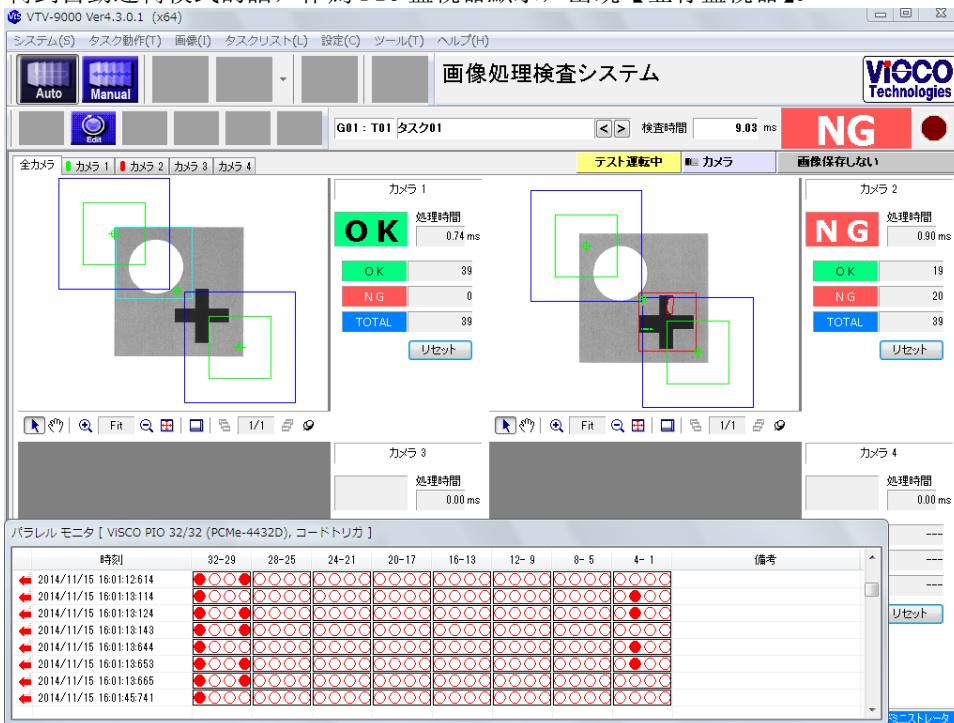
### 3.11. DIO 監視器顯示

用 DIO 監視器顯示，可在自動運轉模式狀態下監視並行輸出入。關於並行輸入的控制代碼，請參考【3.5.2. 編碼觸發】。

- 勾選菜單的【工具】 - 【DIO 監視器顯示】。



- 轉到自動運轉模式的話，作為 DIO 監視器顯示，出現【並行監視器】。



注意： DIO 監視器顯示所顯示的時間不太正確。也就可以做參考。需要正確的定時時間的話可用示波器等來測量信號時機。

### 3.12. USB 接口 DIO 組件

通過 USB 接口 DIO 組件（以下、USB-DIO）來擴展 DIO 端口數。

※USB-DIO 的連接對象機器為 VTV-9000C、VTV-9000ST（第 5 代之後）、VTV-9000mini（第 3 代之後）以及 VTV-9000U。

輸入設定為 32 點的話，編碼觸發和系統自動保持信號使用的是 32 點用設定。

USB-DIO 僅限連接本公司指定機種。

連接對象機種

製造商	產品名
Contec	USB I/O 組件 X 系列絕緣型數字輸出入組件 DIO-3232LX-USB

USB-DIO 主要規格項目	內容
1 台接點數	輸入 32 點、輸出 32 點
最大連接數	2 台
連接方式	<p>方法 1 在 VTV-9000 主機的 USB 接口連接 1 台 USB-DIO（最多 2 接口使用）。</p> <p>方法 2 在 VTV-9000 主機的 USB 接口連接第 1 台 USB-DIO，第 2 台 USB-DIO 連接到第 1 台 USB-DIO 的 A 連接器上（USB 接口擴展功能）。 ※用方法 2 來連接 2 台 USB-DIO 時，需要外部供電給 USB-DIO。</p>

※USB-DIO 的接口插件與 VTV-9000 主機以外的並行 I/O（輸入 32 點/輸出 32 點）擁有互換性。

關於 PIN 配置、接插件與線纜的情報、輸出入電路等，請參考【3. 並行 I/O】。

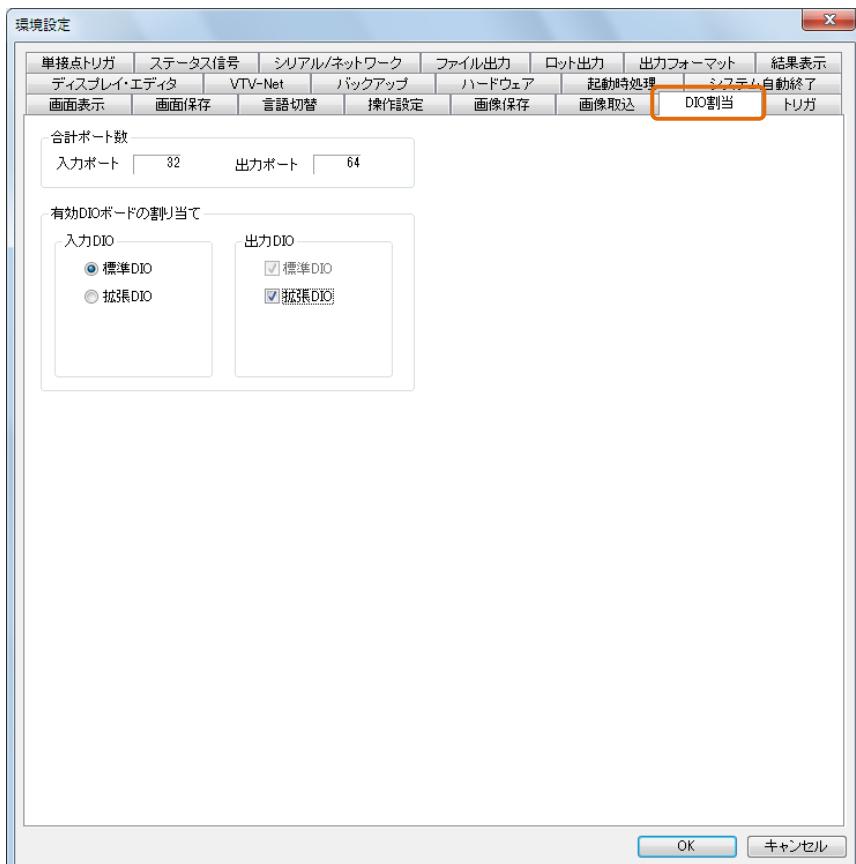
※關於具體的連接方式和使用方法，請參考 USB-DIO 配帶的使用說明書。

※連接時無需用配帶 CD 來安裝。VTV-9000 已有安裝 CD 所含的驅動類，只需連接線纜即可使用。

※USB 接口 DIO 組件連接時，根據硬體限制增加 DIO 輸出入時間。使用時需要提前確認處理時間。

### 3.12.1. DIO 分配功能

即使連接了 USB-DIO，不有效設定本功能就無法使用。USB-DIO 連接後將出現環境設定→DIO 分配標簽頁。



在畫面上如下顯示 VTV-9000 所搭載的 DIO。

標準 DIO	VTV-9000 主機標準搭載的 DIO
擴展 DIO	第 1 台 USB-DIO
擴展 DIO2	第 2 台 USB-DIO

選擇適用於以下順序的有效 DIO 板。

關於【有效 DIO 板卡配置】、

- ① 首先選擇輸入 DIO。根據所選的輸入 DIO 項目，可選的輸出 DIO 項目會變更。
- ② 其次選擇輸出 DIO。

可選擇的 DIO 組合為如下。(輸入 DIO 應對的可選輸出 DIO)

輸出 DIO 輸入 DIO	標準 DIO	擴展 DIO	擴展 DIO2
選擇標準 DIO	◎	○	△
選擇擴展 DIO	×	◎	○

◎必選 (不能處於非選擇狀態)

○可選

△擴展 DIO 選中時可選

×不可選

擴展 DIO 連接時的輸出入點數 (輸出入點數會根據輸入 DIO 的選擇而不同)

		輸入	輸出		
			主機	擴展 DIO	擴展 DIO2
VTV-9000ST/mini	標準	32	32	64	96
	擴展	32	—	32	64
VTV-9000U	標準	4	4	36	68
	擴展	32	—	32	64
VTV-9000C	標準	16	16	48	80
	擴展	32	—	32	64

設定有效複數 DIO 板時，通過所使用的整個端口，將分配從端口 1 至連續的端口號。端口號分配順序為標準 DIO→擴展 DIO→擴展 DIO2。

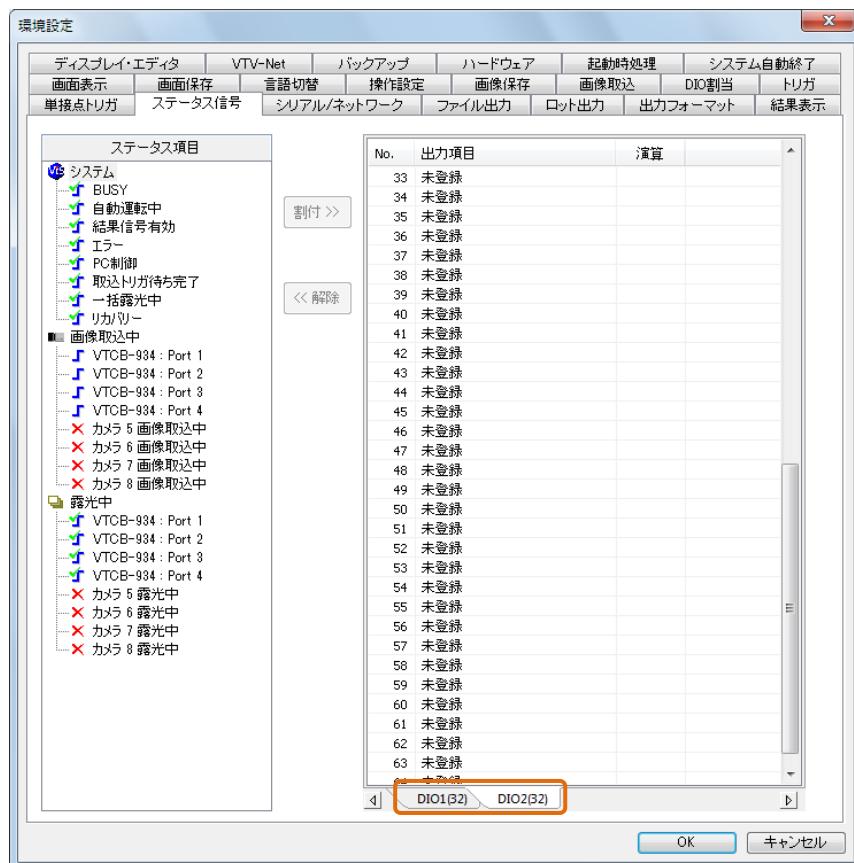
※可作為輸入 DIO 來選擇的擴展 DIO 只有第 1 台的 USB-DIO。

※點擊環境設定對話框的確認按鈕時，DIO 分配所變更的內容將反映至系統。不過，對環境設定關聯的其他功能(單接點觸發和狀態信號)來說，以標簽頁切換的時點來反映 DIO 分配的變更。

※USB-DIO 連接時才能顯示 DIO 分配頁面。

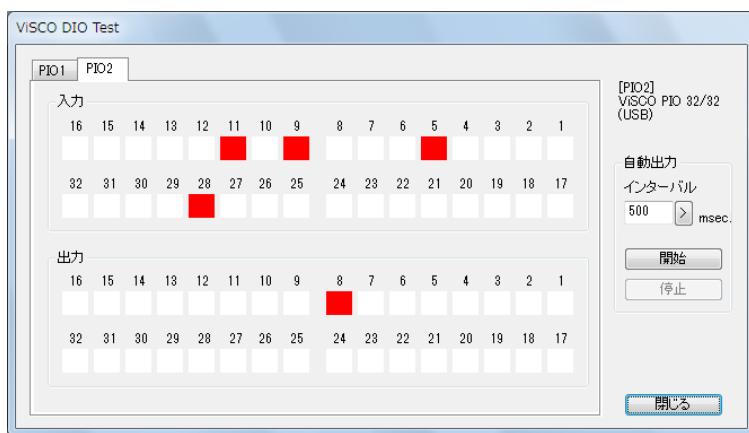
### 3.12.2. 輸出端口列表顯示

每個 DIO 板都顯示標簽頁。點擊標簽頁就會在對應 DIO 板的最初端口列表前頭顯示。即使連接 USB-DIO，DIO 分配中沒有複數有效的 DIO 板的話，標簽頁就無法顯示。



### 3.12.3. DIO 診斷工具

複數的 DIO 板連接時，每個 DIO 板都會顯示標簽頁。可對所選 DIO 板實行診斷。



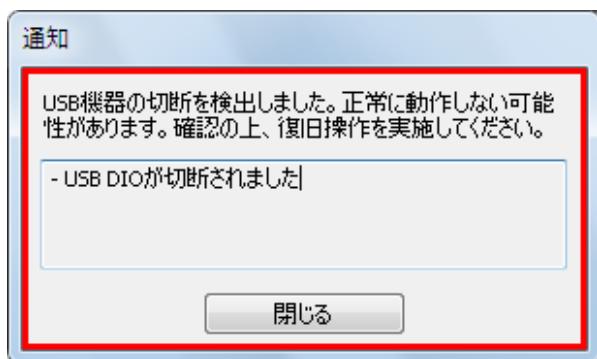
### 3.12.4. DIO 監視器顯示

一覽顯示所使用端口數份的狀態。端口數多的話可拉伸或滾動 DIO 監視器視窗。

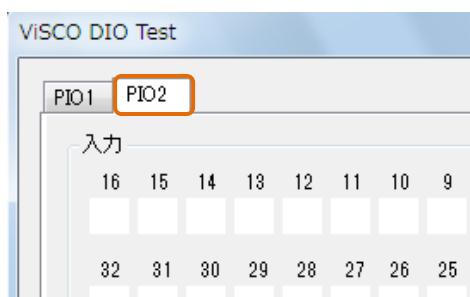
時刻	64-61	60-57	56-53	52-49	48-45	44-41	40-37	36-33	32-29	28-25	24-21	20-17	16-13	12-9	8-5	4-1
2014/11/17 16:30:18.553	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
2014/11/17 16:30:42.188	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
2014/11/17 16:31:25.935	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

### 3.12.5. 重新連接 USB-DIO (USB 取下後的修復方式)

USB 線切斷或拔掉接插件等情況導致 USB-DIO 斷開連接時，將出現 USB 機器斷開通知對話框。顯示對話框的話需要按以下順序來進行修復操作。



- ① 點擊【關閉】按鈕來關閉通知對話框。
- ② Auto 模式自動運轉中的話恢復 Manual 模式。
- ③ 把 USB-DIO 重新連接到 VTV-9000 主機的 USB 端口。
- ④ 從菜單選擇工具-DIO 診斷工具。
- ⑤ DIO 診斷對話框出現時，所連接的 DIO 板將被初始化。重新連接的 USB-DIO 相應標簽頁顯示的話完成操作。

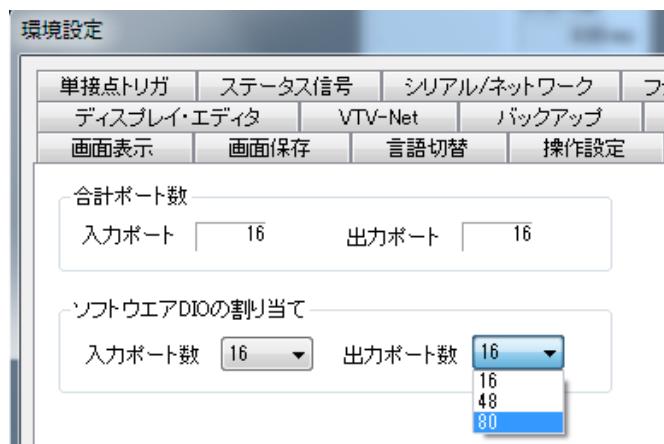


#### 重新連接相關注意點

連接 USB-DIO 的 VTV-9000 發生異常關閉時，關閉 VTV-9000 後必須先關閉電源後再重新啓動。光重啓應用程式的话可能會導致無法使用 USB-DIO。

### 3.12.6. 離線動作時的 DIO 分配功能

未搭載 DIO 硬體的 PC 上進行離線許可時，可在環境設定→DIO 分配中設定 DIO 端口數。



## 4. 硬體觸發與閃光燈發光

硬體觸發與閃爍燈發光是對無法進行間歇發送（一定間隔內停止工件移動後發送的動作）的工件等，以高速進行拍攝時使用。

雙方使用共通器材，任意一側也能使用。

### 硬體觸發

只用硬體來進行信號輸入到相機拍攝為止的處理。該信號的輸入叫做硬體觸發輸入。

與任務啓動觸發輸入相比，硬體觸發輸入到相機拍攝的時間內不介入軟體動作，所以偏差少時間短。例如，可在工件使用光電傳感器來通過相機視野的時機來進行取像。

### 頻閃發光

為結合相機拍攝時機來發光而輸出信號。

針對高速移動的工件，可獲取更加穩定的圖像。

## 4.1. 需要的機器

硬體觸發以及頻閃發光使用的端口是專用的 I/O（硬體 I/O）端口，而不是通常的 DIO 端口，因此需要以下機器。

1. 帶有硬體 I/O 端口的 VTV-9000
2. 專用觸發線纜
3. 閃爍燈控制器 VTVFC-V 系列  
或者
4. 硬體觸發端子台

關於采購，請諮詢本公司營業部。

1 和 2 是， VTV-9000 所搭載的圖像采集卡以及筐體的形狀相對應的各種組合。

3 和 4 是，可根據需要來選擇。

3 是， ViSCO 制 VTV-9000 系列專用閃爍燈控制器。詳情請諮詢本公司營業部。

4 是，僅利用硬體觸發或準備了單獨的頻閃機器等情況時使用。供電方式根據圖像采集卡發生變化。詳情請參考硬體手冊。

硬體觸發端子台型號	品名
VTVI0-OP-44-00	光絕緣端子台 4/4CH
800-5712-3R*	光絕緣端子台

表 21：硬體觸發端子台型號

※ 現在已不使用 800-5712-3R。對應的 VTV-9000 也限定。

安裝手冊以及硬體手冊上也不再詳細記載。

與當前產品 VTVI0-OP-44-00 的主要區別為如下。

- 1) 輸出入端子各自有 8 點 (0~7 號)，利用其中的 4~7 號。
- 2) 專用觸發線纜與連接的接插件形狀不同。

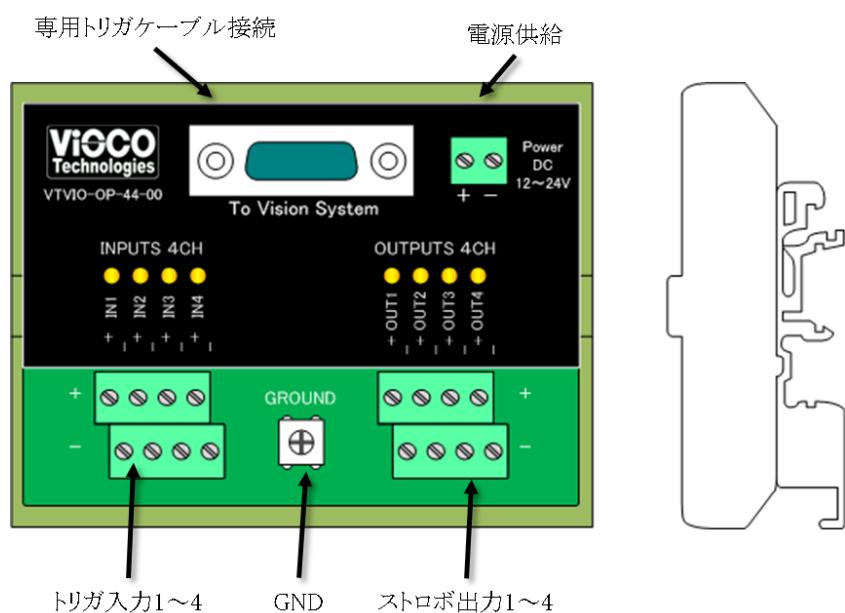


圖 12：硬體觸發端子台 VTVIO-OP-44-00

## 4. 2. 機器結構

硬體觸發輸入的連接請參考圖 14，頻閃輸出的連接請參考圖 15。

根據圖像采集卡的種類，可對應的觸發輸入數、頻閃輸出數以及專用觸發線纜的型號、供電端子的使用與不使用會不同。詳情請參考硬體手冊。

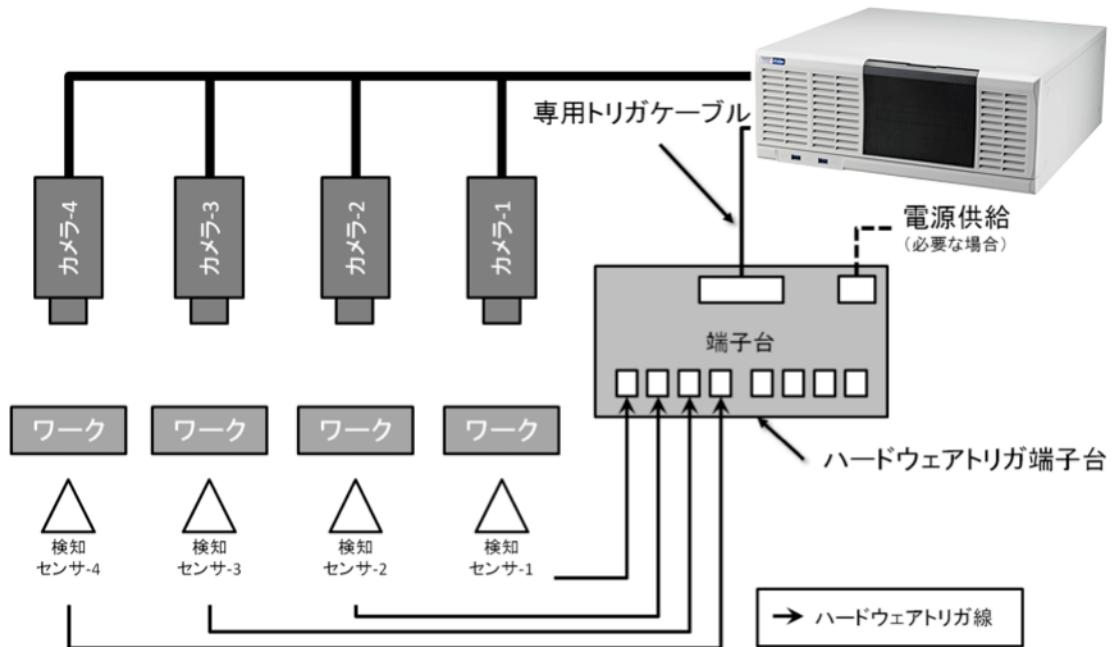


圖 13：硬體觸發輸入系統結構圖

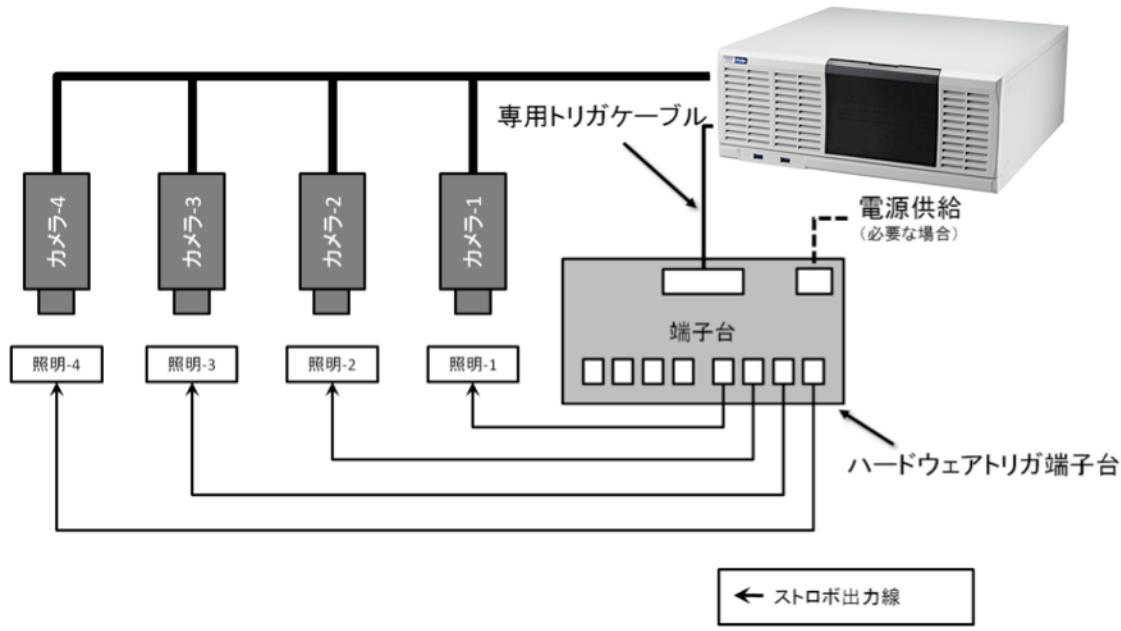


圖 14：頻閃輸出系統結構圖

#### 4.3. 硬體觸發端子台示意圖

硬體觸發端子台和觸發輸入以及頻閃輸出的配線方式為如圖 16。輸入以及輸出信號線的信號供給側連接到正端子，支線連接負端子。

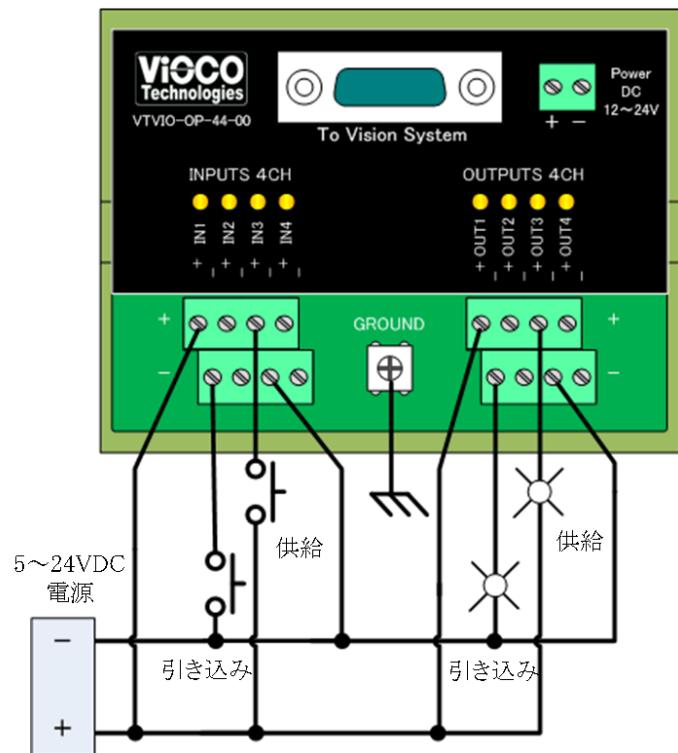
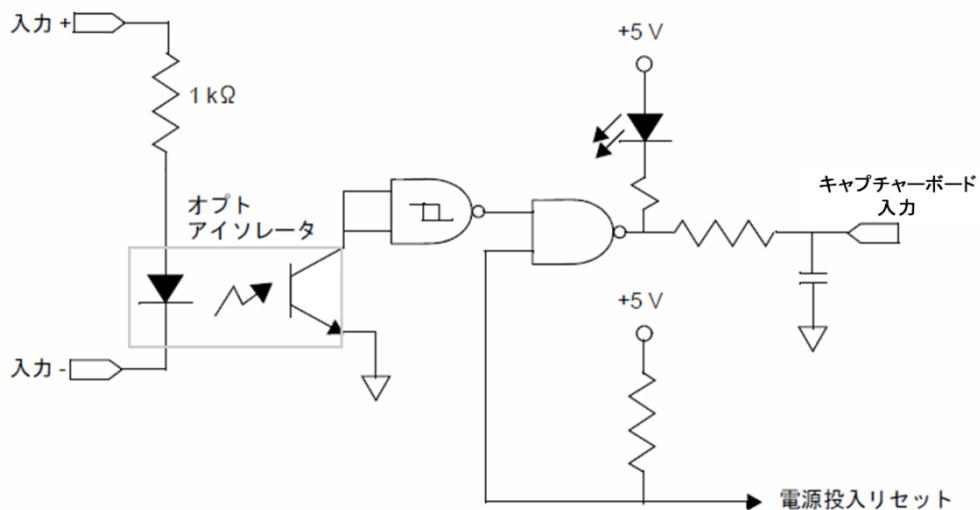
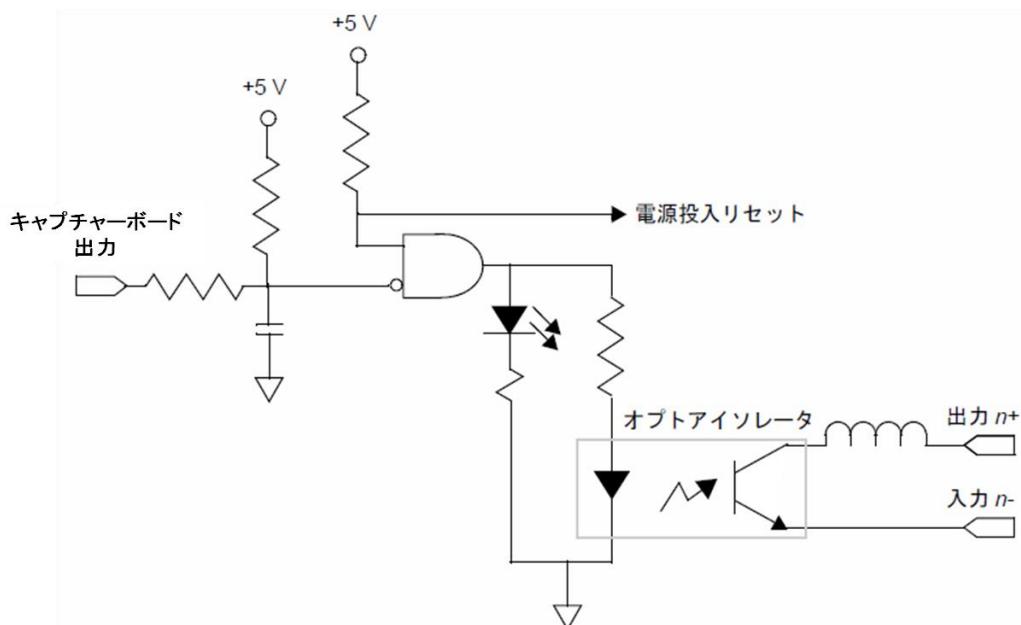


圖 15：與硬體觸發端子台的連接例圖

##### 4.3.1. 輸入電路的例圖（硬體觸發輸入）



### 4.3.2. 輸出電路的例圖（閃光燈輸出）



### 4.4. 硬體觸發端子台規格

項目	規格
尺寸	10.1(W) × 7.7(D) × 4.5(H) cm
安裝	35mmDIN 封口
工作電壓	5~24VDC
電源*	Dsub15 接插件 9Pin 端子: 5VDC 供電端子 : 12~24VDC
最大輸出電流	24mA (支線端或供給端)
ON 狀態時的電壓下降	10mA 為 0.8VDC、 24mA 為 2.6VDC
OFF 狀態下的漏電	100uA (15VDC 的最大值)
輸出延遲	ON: 6usec OFF: 5mA 時 130usec, 10mA 時 95usec, 15mA 時 85usec
輸入電阻	最大 1000 Ω
輸入狀態電流	ON: 3.5~24mA OFF: 500uA
輸入延遲	ON: 3.5mA 時 30usec, 15mA 時 8usec OFF: 3.5mA 時 45usec, 15mA 時 80usec
線材直徑	輸出入部: AWG14~30 電源部: AWG16~26
工作環境	工作溫度: 0~50°C 保管溫度: -10~85°C 相對濕度: 5~95% (無凝結)

表 22: 硬體觸發端子台規格

\* 可根據 VTV-9000 系列的圖像采集卡，任意使用。詳情請參考硬體手冊。

## 4.5. 硬體觸發輸入等待設定

使用硬體觸發輸入的時候，預先在圖像采集工具設定硬體觸發輸入的相關參數（圖 17）。

對複數相機進行硬體觸發輸入時，需要設定為同時采集。關於同時采集的設定方法，請參考【2.2.2. 同時采集】。

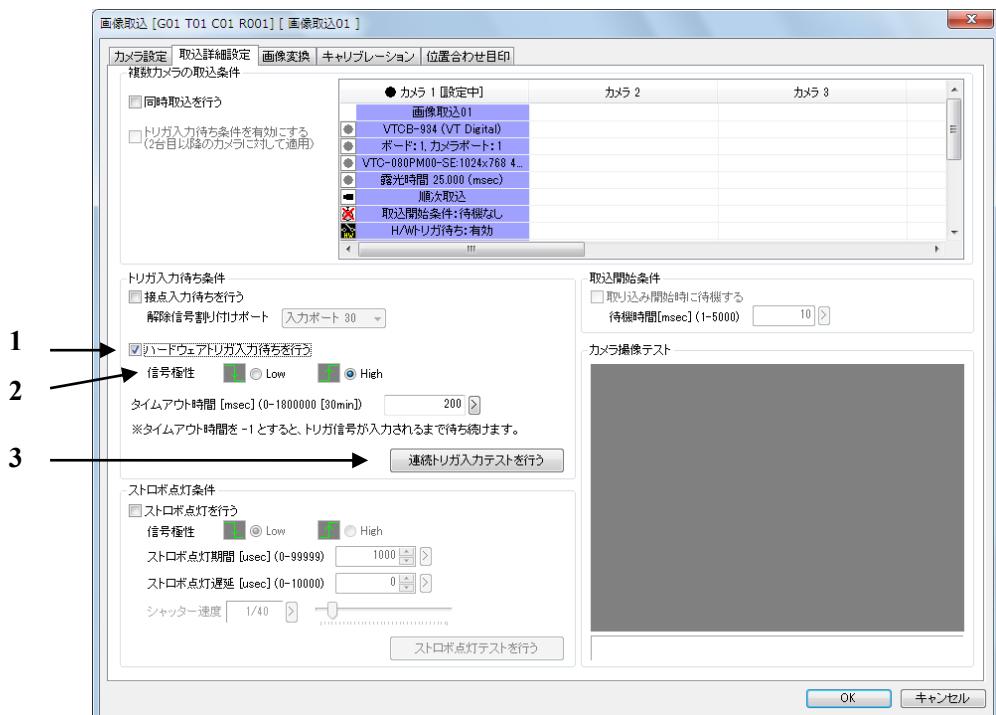


圖 16：硬體觸發輸入的設定

1. 勾選【進行硬體觸發輸入等待】。
2. 選擇硬體觸發信號的信號極性。
3. 進行硬體觸發輸入的動作確認，並確認是否正確捕獲相機圖像。

硬體觸發輸入等待有兩種方式。按 DIO 信號輸入來使用任務啓動觸發（以下表記為【觸發】），或不使用該觸發。根據切換實行的任務數和任務的實行時機的設定方向來進行選擇。

任務	定時	觸發
複數	任意	有
單數	單純的連續實行	無

表 23：觸發的使用條件

無觸發狀態下實行時，在系統的【環境設定】-【觸發】標簽頁中選擇【任務反複觸發】。

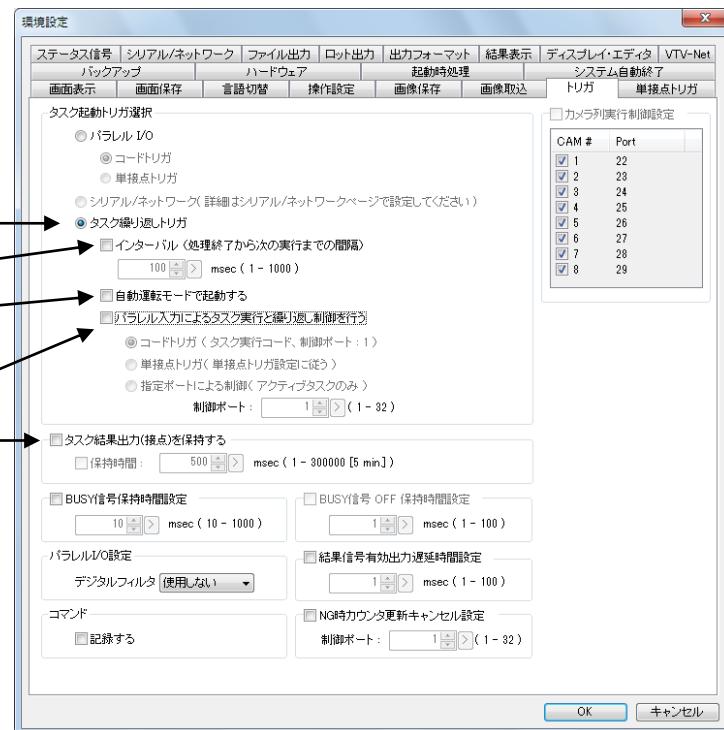


圖 17：任務啟動觸發選擇的設定

1. 選擇【任務反複觸發】。
2. 在任務實行完成後到下一個任務實行之前(BUSY 信號變成 Lo 的時機)需要間隔的話，勾選設定間隔時間。由於 BUSY 信號變成 Lo 的時間較短，因此很難在 DIO 連接處檢出 BUSY 信號的 Lo。
3. 【任務反複觸發】時，應用程式啟動時為手動模式，切換為自動模式的話開始實行任務反複。開啟【自動運轉模式中啟動】的話，應用程式就在自動運轉模式中啟動，並立即開始任務反複實行。
4. 以並行輸入來控制任務反複實行。
  - 編碼觸發  
設定編碼觸發的任務實行或活動任務實行，並開啟觸發端口(1 號口)的話，在保持開啟狀態期間內實行反複處理。關閉結束反複實行。
  - 單接點觸發  
開啟並行輸入的 1 個端口的話，單接點觸發設定所分配的該端口號任務在開啟狀態保持期間內實行反複處理。關閉結束反複實行。
  - 按指定端口的控制  
指定的控制端口開啟後，在開啟狀態保持期間實行活動任務反複處理。關閉結束反複處理。

5. 任務反複實行時，結果信號輸出後立即開始下一個任務並關閉結果信號，而導致外部機器無法讀取。這種情況發生時，開啓【保持任務結果輸出（接點）】的話，即使開始實行下一個任務，結果信號也不會關閉，並可在下一個任務實行中讀取之前的結果信號。

#### 4.6. 硬體觸發輸入等待時序圖

硬體觸發輸入等待僅在自動運轉模式中有效。手動模式時不進行硬體觸發等待，直接采集圖像。按以下方式進行硬體觸發輸入等待處理。

1. 輸入觸發。  
無觸發時，上一個處理結束後需要間歇時間。
2. Busy 信號變成 Hi。
3. 對象相機在準備好接收硬體觸發輸入的話，將把曝光中信號和采集中信號變成 Hi。
4. 所有相機準備完成後，把采集觸發等待完成信號變成 Hi 後，將等待輸入硬體觸發信號。
5. 硬體觸發信號被輸入。或經過指定的超時時間。  
※超時情況出現時也繼續進行圖像采集處理。
6. 相機開始曝光和采集。  
※相機的實際曝光和采集不與曝光中信號和采集中信號狀態相一致。
7. 相機曝光完成後，曝光中信號變成 Lo。
8. 所有的相機曝光完成後，采集等待完成信號變成 Lo.
9. 相機的圖像采集完成後，采集中信號變成 Lo。
10. 任務處理完成後，BUSY 信號變成 Lo。

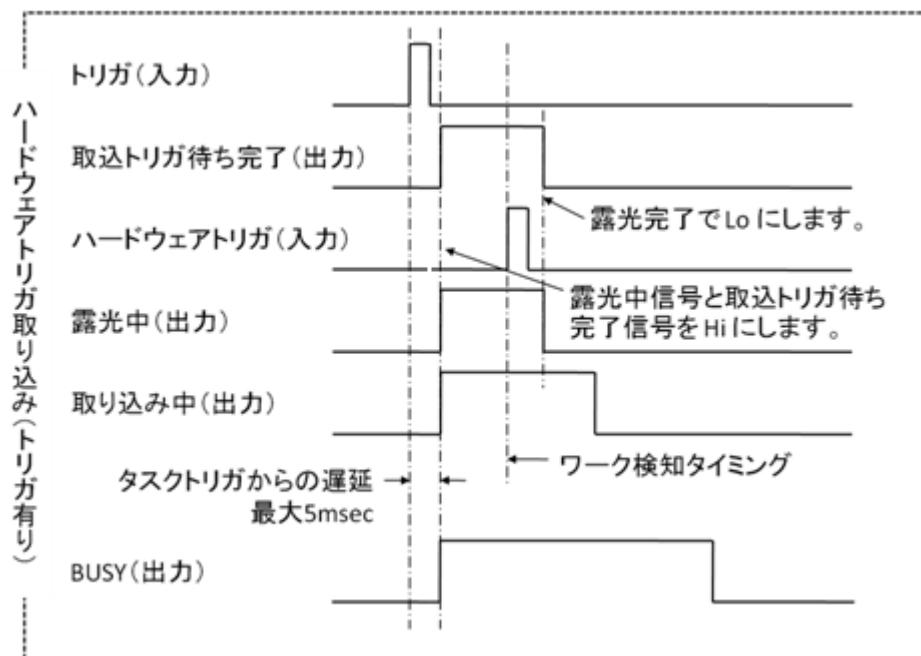


圖 18：有觸發的硬體觸發采集

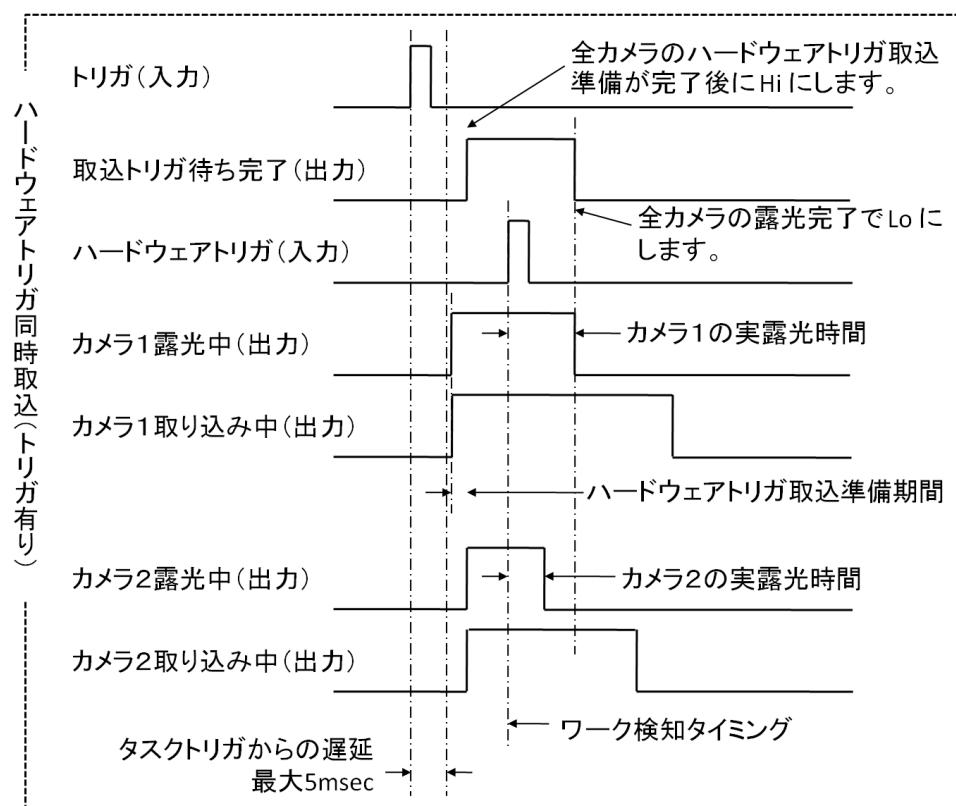


圖 19: 有觸發的硬體觸發同時采集

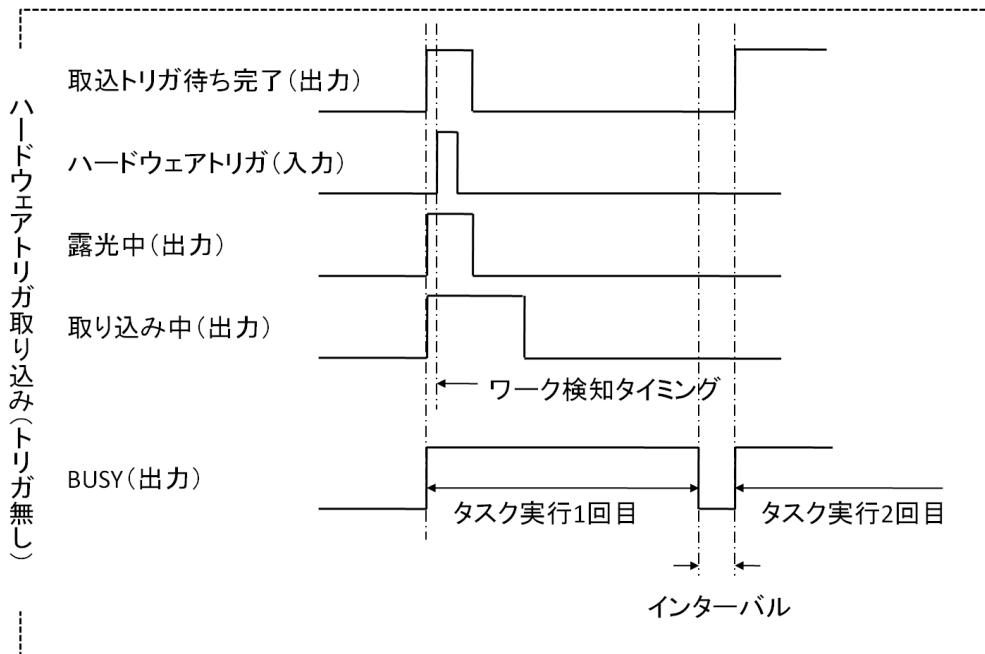


圖 20: 無任務觸發的硬體觸發采集

注意: 無觸發狀態時, 按以下順序來中斷處理。

1. 切換至手動運轉模式後中斷反複觸發。
2. 手動運轉模式狀態下實行任務, 並解除輸入等待狀態。

#### 4. 7. 硬體觸發輸入等待的限制事項

硬體觸發輸入等待的相關限制事項為如下。

任務設定時需要注意。

對象板卡	限制事項	註解
全部板卡	同時采集設定時不能混合使用接點輸入等待和硬體觸發輸入等待。	【硬體觸發輸入等待】是不介入軟體的觸發攝影方式。不能與軟體所檢出的【接點輸入等待】並用。
VTCB-804	硬體觸發輸入等待的圖像采集和通常的圖像采集相切換時會發生延遲。	無論是硬體觸發→通常，還是通常→硬體觸發，模式切換時會發生每台相機最大 1 帧率的延遲。 例 1：在任務內同列配置硬體觸發的圖像采集和通常的圖像采集 例 2：含圖像采集的硬體觸發任務和含圖像采集的通常任務切換實行
VTCB-332 VTCB-332A VTCB-334 VTCB-341 VTCB-342 VTCB-721 VTCB-924 VTCB-942	硬體觸發輸入等待以及頻閃輸出是固定的負邏輯。	因硬體限制，不能變更邏輯。

## 4.8. 閃光燈輸出設定

使用閃光燈輸出時，預先在【圖像采集】工具內設定【閃光燈點燈條件】(圖)。【圖像采集】工具是用相機曝光開始時機來進行閃光燈輸出。

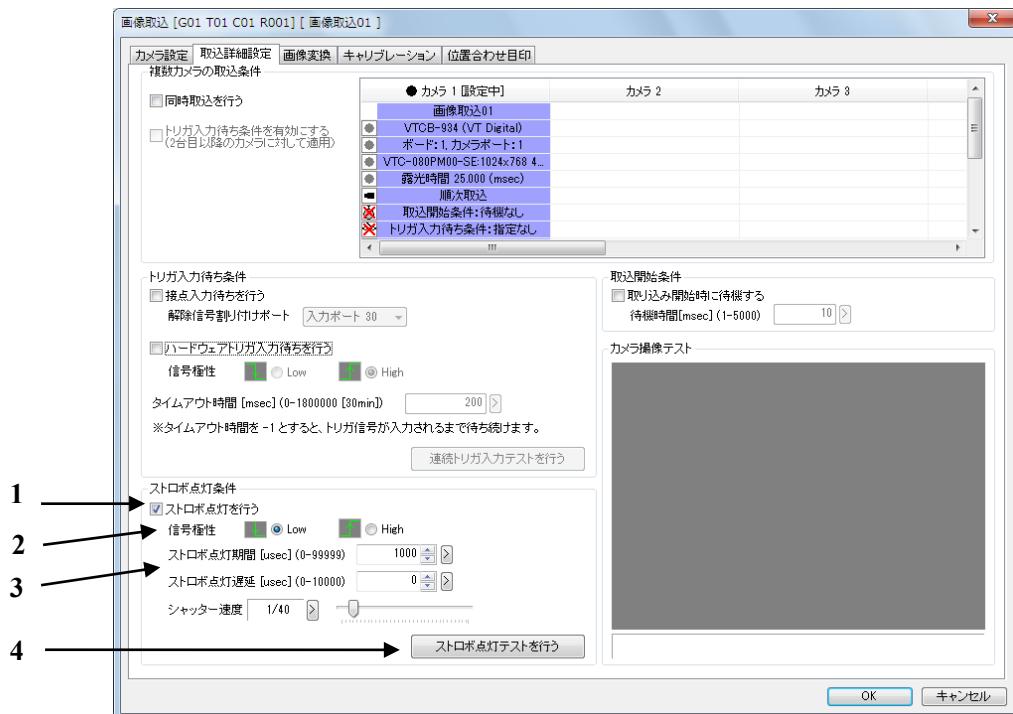


圖 21：閃光燈輸出的設定

1. 勾選【進行閃光燈點燈】。
2. 選擇閃光燈輸出信號的信號極性。
3. msec 單位來設定頻閃點燈期間・點亮延遲。  
CCS 社制 STU-3000 的話，在 STU-3000 端設定點亮時間和點亮延遲。
4. 確認頻閃點燈的動作，並確認是否正確采集到相機圖像。

## 5. 串行、網絡 I/O

### 5.1. 串行、網絡端口

VTV-9000 與外部機器通信時，可使用串行/網絡端口。例圖 23 顯示 VTV-9000STD-4C 的背面圖。

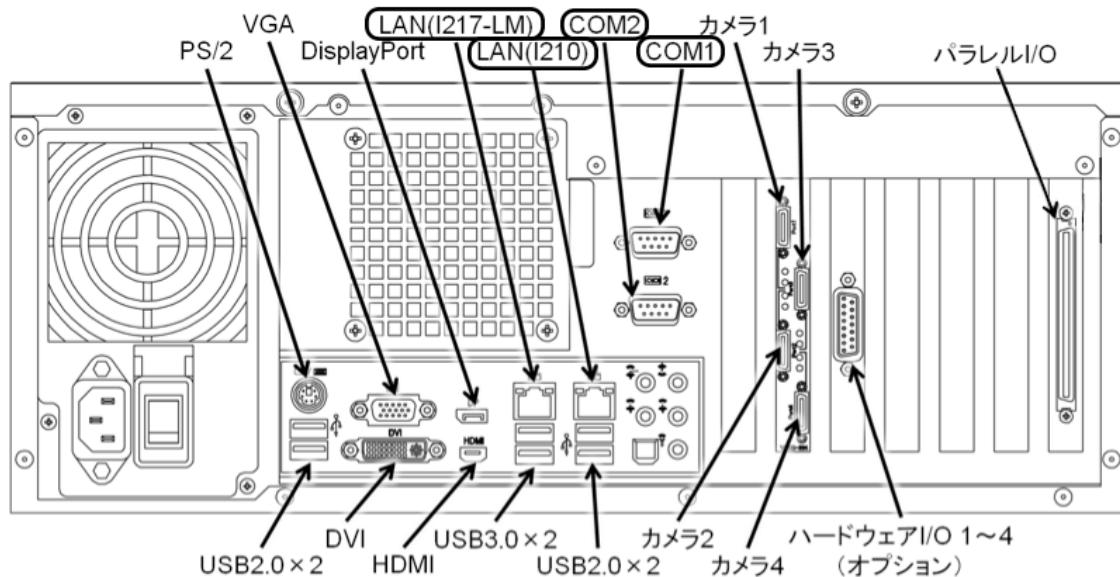


圖 22: VTV-9000STD-4C 背面圖

### 5.2. 串口的 PIN 配置

VTV-9000 系列的串口根據 RS-232(ANSI/EIA/TIA-232-E)，支持最大 115,200bps 的串行傳輸速度。串口支持硬體信息交換。以下圖 24 顯示串口的 PIN 號。VTV-9000 側的接插件是 D-SUB9 公接頭。

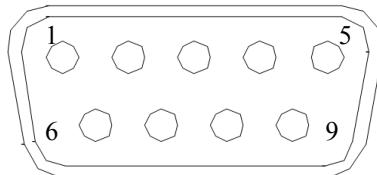


圖 23: 串口的 PIN 號

以下表 24 顯示串口的 PIN 配置。

PIN No.	信號名	輸出入	內容
1	DCD	IN	履曆檢出
2	RXD	IN	接收數據
3	TXD	OUT	發送數據
4	DTR	OUT	數據終端就緒
5	GND	-	壓蓋
6	DSR	IN	數據配置就緒
7	RTS	OUT	發送要求
8	CTS	IN	可發送
9	RI	IN	傳呼顯示

表 24：串口的 PIN 配置

### 5.3. 通信參數

在環境設定的串行/網絡標簽頁設定串行/網絡的通信參數。

#### 5.3.1. 串行通信參數

以下表 25 顯示串行通信參數一覽。

參數	選項
端口號	COM1、COM2、COM3、COM4（※1）
數據通信速度 (bps)	1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200
數據長度	7 位、8 位
奇偶性	偶數、奇數、無
結束位	1 位、1.5 位、2 位
流通量控制	XOn / XOff、硬體、無
終端字元列	CR、CR/LF
分隔符	空格、逗點、標簽、下劃線、連字符
校驗和	附加、無附加
輸入應答 (AK/NK/ER)	輸出、不輸出

表 25：串行通信參數一覽

※1 端口數根據筐體而不同。請選擇筐體上的端口。

### 5.3.2. 網絡通信參數

以下表 26 顯示網絡通信參數一覽。

參數	选项
端口號	55555 (初始值) 輸入範圍: 0~65535 已有 OS 和協議來預約的端口號。在通信沒有異常的情況下，不得隨意更改。更改時請諮詢系統管理員。
終端字元列	CR、CR/LF
檢驗和	附加、無附加
輸入應答 (AK/NK/ER)	輸出、不輸出

表 26: 網絡通信參數一覽

### 5.3.3. 校驗和

為了確認 VTV-9000 所輸出的字元列的正確性，可將把校驗和附加到輸出字元列進行輸出。

校驗和按每個字符 (1byte) 分解輸出字元列，對每個 byte 實施 XOR (專屬邏輯和)。計算出來的校驗和值將以高級 bit 和低級 bit 來進行 ASCII 變換，並且在數據的最後或者終端字元列前附加 2byte 進行輸出。

在接收方面，把所接收的字元列同樣為 XOR，校驗和值的 XOR 結果為 0 的話就可判定正確接收。

#### 校驗和輸出範例

輸出的字元列為以下字元列時，校驗和計算方式為如下表 27。

GRP01□TSK01□OK (□是分隔符 0x20 (空格))

	G	R	P	0	1	□	T	S	K	0	1	□	0	K	□
16 進	47	52	50	30	31	20	54	53	4B	30	31	20	4F	4B	20
XOR	47	15	45	75	44	64	30	63	28	18	29	09	46	0D	2D

表 27: 校驗和計算

把計算出來的校驗和值【2D】分解成【2】和【D】後進行 ASCII 變換，在附加到輸出數據後面並進行輸出。

最終被輸出的字元列為如下。

GRP01□TSK01□OK□2D (CR/CRLF)

### 5.3.4. 輸入應答

外部機器向 VTV-9000 發送串行命令時，VTV-9000 正確接收的話反饋字元列 AK，未能正常接收將反饋字元列 NK。

工具已準備的命令時，命令實行失敗的話將反饋字元列 ER。

關於串行命令，請參考【5.5 串行命令】。

輸入應答	命令	說明
AK	系統	正確解釋命令字元列和參數時輸出。回複 AK 後開始實行命令。
	工具	正確解釋命令字元列和參數，並成功實行命令時輸出。 不過，對於菜單顯示命令的話（MMA, DMA 等），在命令實行前進行輸出。
NK	系統・工具	以下情況時輸出 NK。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・命令字元列錯誤。</li> <li>・參數錯誤。</li> <li>— 指定任務不存在。</li> <li>— 指定的相機和行號裏沒有工具。</li> <li>— 指定端口號不存在。</li> <li>・BUSY 中接受命令。</li> </ul>
ER	系統	不輸出 ER。
	工具	雖然正確解釋了命令字元列和參數，但會輸出命令實行失敗。

除了輸入應答之外，任務實行命令（RRT, RRA 等）正確接收命令時，AK 輸出後再輸出任務的實行結果。

關於任務的輸出，請參考 VTV-9000 操作手冊的【S003.5. 輸出設定】。

## 5.4. 串行監視器顯示

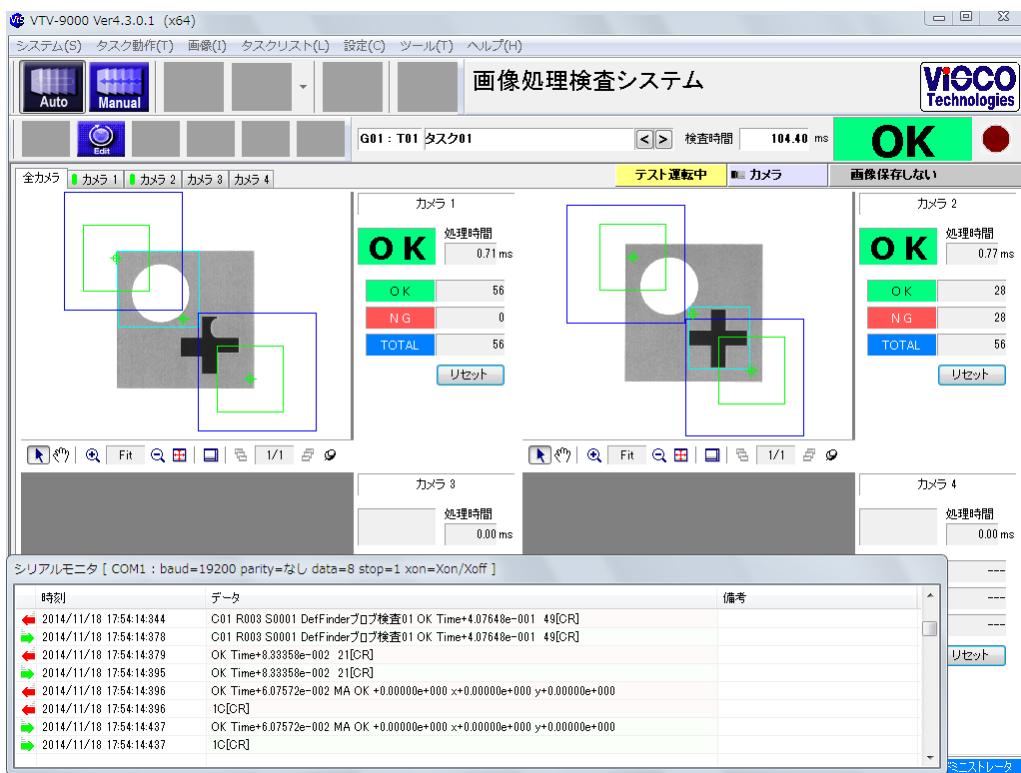
串行監視器顯示，在自動運轉模式中可監視串口或網絡端口的輸出入。

串行監視器顯示需要先進行串行輸出入的設定。

1. 勾選菜單的【工具】 - 【串行監視器顯示】。



2. 轉到自動運轉模式的話，將顯示【串行監視器】畫面。



## 5.5. 串行命令

表 28 為控制 VTV-9000 的串行命令一覽。

選擇網絡來代替串行時，也能使用表 28 的所有命令。

命令	命令名	參數	內容
RRT (系統)	任務實行	組號 2 位 (01~20) + 任務號 2 位 (01~50)	參數所指定的任務實行。
SRP (系統)	系統命令實行	系統命令號 4 位 (0000 ~0200)	參數所指定的系統命令實行。
RCA (系統)	活動任務切換	組號 2 位 (01~20) + 任務號 2 位 (01~50)	把活動任務切換至指定任務。
RLA (系統)	任務載入	組號 2 位 (01~20) + 任務號 2 位 (01~50)	把參數所指定的任務数据，从硬碟載入到存儲器。
RUT (系統)	任務卸載	組號 2 位 (01~20) + 任務號 2 位 (01~50)	卸載參數所指定的任務数据。硬碟上的任務無法刪除。

RRA (系統)	活動任務實行	無	活動任務實行。
RCC (系統)	計數器重置	無	把活動任務的計數器重置為 0。
RAU (系統)	全任務卸載	無	全部任務卸載。
SSD (系統)	系統關閉	無	結束 VTV-9000，關閉 OS。
SSA (系統)	活動任務單接點觸發設定	端口號 2 位 (01~32)	實行活動任務的單接點啟動設定。
SST (系統)	單接點觸發設定	組號 2 位 (01~20) + 任務號 2 位 (01~50) + 端口號 2 位 (01~32)	參數所指定的單接點啟動設定。
SFB (系統)	圖像保存開始	無	開始進行圖像保存。
SFE (系統)	圖像保存停止	無	停止圖像保存。
SGI (系統)	圖像文件保存	無	把當前畫面上顯示的圖像保存為文件。
SLM (系統)	批次設定編輯	無	顯示【批次設置】對話框。
SLP (系統)	批次設定	批號可指定 1~8 位。 4 位例 (0001~9999)	設定批號，把批次切換為設定狀態。
SLS (系統)	批次開始	無	開始進行批處理。
SLE (系統)	批次結束	無	結束批處理。
SLH (系統)	批次中斷	無	結束批次，把存儲器上保存的數據寫入到文件。(※1)
SLR (系統)	批次重新開始	無	重新開始批次。(※1)
SLI (系統)	批號增加	批號增加數依靠批次設定位數。4 位例 (0001~9999)	批號上加參數指定的數值。
RWC (系統)	計數器數據寫入	無	把活動任務的計數值寫入到日志和批文件的結尾。

COA (系統)	CSV 輸出活動任務設定參數	相機號 2 位(00、01~08) + 行號 2 位(00、01~99)	把活動任務的設定參數以任務和組單位來 CSV 輸出。(相機和行號設定為【無指定】的話任務內的所有工具變成對象。)
CPO (系統)	CSV 輸出設定參數	組號 2 位(01~20) + 任務號 2 位(01~50) + 相機號 2 位(00、01~08) + 行號 2 位(00、01~99)	把設定參數以任務和組單位來 CSV 輸出。(相機和行號設定為【無指定】的話任務內的所有工具變成對象。)
CIA (系統)	CSV 輸入活動任務設定參數	相機號 2 位(00、01~08) + 行號 2 位(00、01~99)	把活動任務的設定參數以任務和組單位來 CSV 輸出。(相機和行號設定為【無指定】的話任務內的所有工具變成對象。)
CPI (系統)	CSV 輸入設定參數	組號 2 位(01~20) + 任務號 2 位(01~50) + 相機號 2 位(00、01~08) + 行號 2 位(00、01~99)	把設定參數以任務和組單位來 CSV 輸出。(相機和行號設定為【無指定】的話任務內的所有工具變成對象。)
SFS (系統)	設定/獲取保存地址文件夾	文件夾類字元列 1 位 (參考以下) + 動作模式編號 1 位(0: 設定、1: 獲取) 文件夾名全路徑 256 字符以內	設定或獲取指定種類的系統文件夾。設定模式…設定文件夾不存在時嘗試創建。未能創建會變成命令錯誤。
SFI (系統)	增加保存地址文件夾號	文件夾類字元列 1 位 (參考以下) + 增加數最大 8 位(1~99999999)	指定系統文件的結尾部分有數字時，設定變更為指定數份增加的文件夾。
SOS (系統)	分散系統運用開始	無	開始進行分散系統的運用
SOP (系統)	分散系統運用停止	無	停止運用分散系統
WAS (OCV)	重新設定活動任務字元列(※2)	相機號 2 位(01~08) + OCV 工具行號 2 位(01~99)	重新設定活動任務指定參數的 OCV 工具所指定區塊來使用的字體、字符數、字元列。
WAA (OCV)	活動任務字元列全體切換(※2)	相機號 2 位(01~08) + OCV 行號 2 位(01~99)	總體切換活動任務指定參數的 OCV 工具所指定區塊來使用的字體和設定字元列。

WAC (OCV)	活動任務指定文字 切換（※2）	相機號 2 位 (01~08) +OCV 行號 2 位 (01~99)	對活動任務指定參數的 OCV 工具所 指定區塊中已設定的指定字符進行 切換。
WMS (OCV)	重新設定指定任務 字元列 (※2)	組號 2 位 (01~20) +任 務號 2 位 (01~50) +相 機號 2 位 (01~08) +OCV 行號 2 位 (01~99)	重新設定參數指定任務所指定的參 數 OCV 工具指定區塊使用的字體、 字符數、字元列。
WMA (OCV)	指定任務字元列全 体切換（※2）	組號 2 位 (01~20) +任 務號 2 位 (01~50) +相 機號 2 位 (01~08) +OCV 行號 2 位 (01~99)	總體切換參數指定任務所指定的參 數 OCV 工具指定區塊使用的字體和 設定字元列。
WMC (OCV)	指定任務指定文字 切換（※2）	組號 2 位 (01~20) +任 務號 2 位 (01~50) +相 機號 2 位 (01~08) +OCV 行號 2 位 (01~99)	對參數指定任務所指定的參數 OCV 工具指定區塊中已設定的指定字符 進行切換。
MAA (文字檢查)	活動任務自動文字 教示（※3）	相機號 2 位 (01~08) + 文字檢查工具行號 2 位 (01~99)	用活動任務指定參數的文字檢查工 具，無需打開設定視窗便能自動進 行切分處理。
MMA (文字檢查)	活動任務手動文字 教示（※3）	相機號 2 位 (01~08) + 文字檢查工具行號 2 位 (01~99)	顯示活動任務指定參數的文字檢查 工具的【登錄】標簽頁視窗，以手 動進行切分處理。
MAC (文字檢查)	活動任務全体模板 刪除（※3）	相機號 2 位 (01~08) + 文字檢查工具行號 2 位 (01~99)	刪除活動任務指定參數的文字檢查 工具所登錄的所有文字模板和定位 模板。
DAA (DefFinder)	自動登錄活動任務 基準圖像（※4）	相機號 2 位 (01~08) +DefFinder 工具行號 2 位 (01~99)	用活動任務指定參數的 DefFinder/DefFinder BLOB 檢查工 具，無需打開設定視窗，便能進行 基準圖像的追加登錄處理。
DMA (DefFinder)	手動登錄活動任務 基準圖像（※4）	相機號 2 位 (01~08) +DefFinder 工具行號 2 位 (01~99)	顯示活動任務指定參數的 DefFinder/DefFinder BLOB 檢查工 具的【基準圖像設定】標簽頁，手 動進行追加登錄處理。

DLA (DefFinder)	自動刪除 1 次活動任務基準圖像（※4）	相機號 2 位 (01~08) +DefFinder 工具行號 2 位 (01~99)	刪除活動任務指定參數的 DefFinder/DefFinder BLOB 檢查工具最後登錄的基準圖像。
DDA (DefFinder)	全部刪除活動任務基準圖像（※4）	相機號 2 位 (01~08) +DefFinder 工具行號 2 位 (01~99)	全部刪除活動任務指定參數的 DefFinder/DefFinder BLOB 檢查工具的基準圖像。

表 28：串行命令一覽

※1 即使在批輸出中有效設定【插入標記和時間戳】，文件最後也不會追記任何內容。

※2 關於區塊的指定方法等，詳情請參考 VTV-9000 參考手冊的【T034. 9. OCV 串行命令】。

※3 請參考【T016. 12. 文字檢查串行命令】。

※4 請參考【T018. 9. DefFinder 串行命令】。

## 6. 系統命令

系統命令是系統共通定義的命令。

預先在【設定】-【系統的命令設定】裏按 1~200 的任意編號（系統命令號）分配一個系統命令實行或複數的系統命令連續實行。

通過指定控制代碼的系統命令實行（00000010）和系統命令號，串行命令【SRP】和系統命令號來實行系統命令。

### 6.1. 命令

以下表 29 顯示系統命令一覽。

命令名		概要
系統	指定任務實行	實行所指定的組與任務號的任務。把指定的組與任務切換為活動任務。
	活動任務實行	實行當前活動的任務。
	任務載入	載入指定的組與任務號的任務。
	任務卸載	卸載指定的組與任務號的任務。
	全任務卸載	卸載所有載入的任務。
	圖像保存開始	開始實行圖像保存。按照【設定】-【環境設定】-【圖像保存】的設定條件來保存圖像。
	圖像保存停止	停止圖像保存。
	圖像文件保存	把當前畫面上顯示的圖像保存為文件。
	圖像文件刪除	刪除活動任務內的圖像文件。
	解放存儲器上的圖像	解放存儲器上保存的活動任務圖像。
	解放存儲器上的日志	把存儲器上保存的文件輸出數據寫入到【日志】文件。利用批次的話不會寫入到【批次】文件。請使用【批次結束】命令。
	接點結果輸出清除	即使啓用【保持任務結束輸出（接點）】也會被清除。
	計數器重置	把活動任務的判定值計數器重置為 0。
	計數器數據寫入	把活動任務的計數值（OK/NG/TOTAL）寫入到日志以及批文件的末尾。
	計數器監視器顯示 ON/OFF	每次接收命令時，將顯示/隱藏計數器監視器畫面。
	數據監視器顯示 ON/OFF	每次接收命令時，將顯示/隱藏數據監視器畫面。
	圖像文件監視器顯示 ON/OFF	每次接收命令時，將顯示/隱藏圖像文件監視器顯示畫面。
	DIO 監視器顯示 ON/OFF	每次接收命令時，將顯示/隱藏 DIO 監視器顯示畫面。
	串行監視器顯示 ON/OFF	每次接收命令時，將顯示/隱藏串行監視器顯示畫面。
	結果圖形顯示 ON	開啓實行結果的圖形顯示。
	結果圖形顯示 OFF	關閉實行結果的圖形顯示。

	批次設定編輯	打開【批次設定】對話框。
	批次設定	設定批號，並把批次轉移至設定狀態。
	批次開始	指示批次開始。
	批次結束	指示批次結束。
	批次中斷	結束批次，把存儲器上的保存數據寫入到文件。即使有效批輸出設定的【插入標記和時間戳】，在文件最後也不會追記任何內容。
	批次重新開始	重新開始批次。即使有效批輸出設定的【插入標記和時間戳】，在文件最後也不會追記任何內容。
	批號增加	指示批號增加
	單接點觸發設定	按指定端口號來設定指定組與任務的啓動。
	活動任務單接點觸發設定	按指定端口號來設定活動任務的啓動。
	CSV 輸出設定參數	把設定參數按任務和組單位來進行 CSV 輸出。（相機與行號設定為【無指定】的話，任務內的所有工具會變成對象）
	CSV 輸出活動任務設定參數	按任務和組單位來 CSV 輸出活動任務的設定。（相機與行號設定為【無指定】的話，任務內的所有工具會變成對象）
	CSV 輸入設定參數	按任務和組單位來 CSV 輸入設定參數。（相機與行號設定為【無指定】的話，任務內的所有工具會變成對象）
	CSV 輸入活動任務設定參數	按任務和組單位來 CSV 輸入活動任務的設定。（相機與行號設定為【無指定】的話，任務內的所有工具會變成對象）
	設定/獲取保存地址文件夾	設定/獲取指定種類的系統文件夾。 設定模式…設定文件夾不存在時需要創建。無法創建的話會發生命令錯誤。 獲取模式…在串行或網絡輸出全路徑。
	增加保存地址文件夾號	指定的系統文件夾字元列的末尾有數字時，把設定變更為指定數份增加的文件夾。
	分散系統運用開始	開始進行分散系統的運用。
	分散系統運用停止	停止分散系統的運用。
文字檢查	活動任務自動文字教示	對活動任務無需打開設定畫面也能自動登錄文字模板。
	活動任務手動文字教示	對活動任務打開設定畫面並用手動進行文字模板登錄設置。
	活動任務全部模板刪除	對活動任務，把登錄的文字模板和定位模板全部刪除。
DefFinder	活動任務自動登錄基準圖像	對活動任務無需打開設定畫面也能自動登錄基準圖像。
	活動任務手動登錄基準圖像	對活動任務打開設定畫面並用手動進行基準圖像的登錄和刪除。
	活動任務自動刪除 1 次基準圖像	對活動任務刪除最後登錄的基準圖像。
	活動任務自動全部刪除基準圖像	對活動任務把已登錄的基準圖像全部刪除。

模式檢查	活動任務模式自動教示	對活動任務無需打開設定畫面也能自動登錄樣式模板。
	活動任務模式手動教示	對活動任務打開設定畫面並手動登錄樣式模板。
	活動任務全模式模板刪除	對活動任務把已登錄的樣式模板和定位模板全部刪除
SuperDefFinder	活動任務手動基本設定	對活動任務打開設定畫面並手動進行基本設定。
	活動任務手動設定模式識別	對活動任務打開設定畫面並手動進行模式識別設定。
	活動任務手動設定 SDF 模板檢查設定	未經工具編輯，直接顯示或設定 SDF 模板檢查設定畫面。
測量運算	活動任務對比處位置數據清除	清除活動任務的對比源位置數據。
IF 分岐	活動任務 IF 分岐條件設定	可設定活動任務的 IF 分支工具的分支條件。

表 29：系統命令一覽

## 7. 導出/導入

VTV-9000 可把任務數據和標定信息、掩膜信息等輸出（導出）或讀取（導入）至 USB 存儲器等外部媒體。該功能可以數據備份或移動為目的使用。

### 7.1. 導出/導入的概要

以下表 30 顯示導出和導入的方法。

方法	內容	擴展名
總括	把系統內的所有設定項目統一導出或導入。也可選擇特定的數據來進行導入。	zia
掩膜數據	VTV-9000 的系統內有 10 個掩膜模板列表。將導出或導入整個掩膜模板列表。	zim
標定數據	VTV-9000 的系統內有擁有 20 個標定數據的標定數據列表。將導出或導入整個標定數據列表。	zic
任務組	VTV-9000 以組化管理任務。這就叫任務組。系統內藏有 20 個任務組。把指定任務組所含的任務數據全部導出或導入。	zig
特定任務	VTV-9000 系統整體內可管理 1000 個叫做任務的處理單位。導出或導入個別的任務數據。	zit
特定任務的輸出設定	導出或導入特定任務的輸出設定。	
共享數據總括	統一導出或導入共享數據。	zis
字體數據	統一導出或導入字體數據。	zif
諮詢 e-mail	導出或導入特定任務相關的數據。也可以只選擇特定數據。	ziq
任務圖像	導出或導入任務圖像。	zii
操作記錄	導出或導入操作記錄。	zip
共享照明控制模板	導出或導入共享照明控制模板。	zil
相機白平衡數據	導入或導出相機的白平衡數據。	ziw
3D 標定	導入或導出 3D 標定數據。	zid

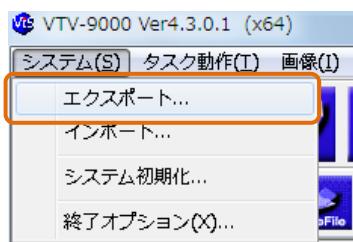
表 30：導出/導入的概要

僅在導出後的狀態下進行導入。例如【任務組】所導出的文件不能在【特定任務】進行導入。

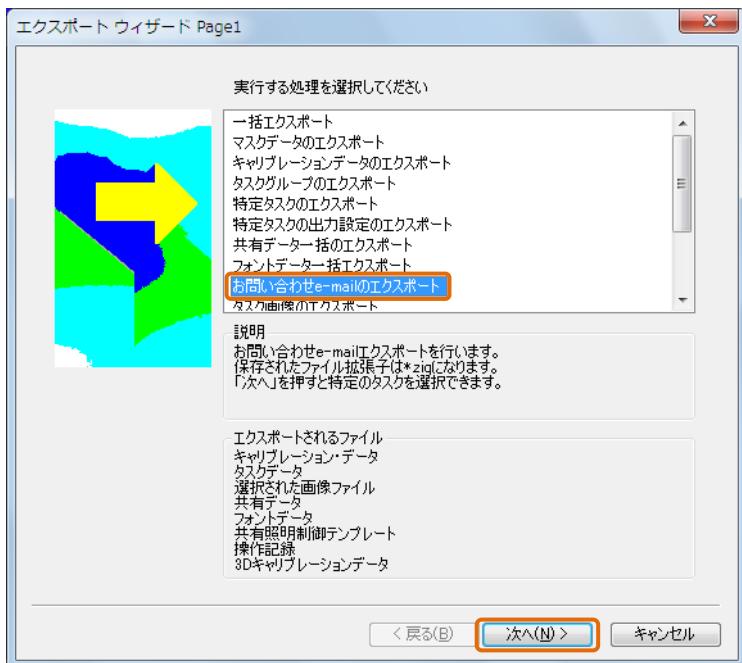
## 7.2. 導出順序

以下範例【諮詢 E-mail】導出順序。自動運轉狀態的話先點擊【Manual】鍵切換至手動運轉後再進行操作。

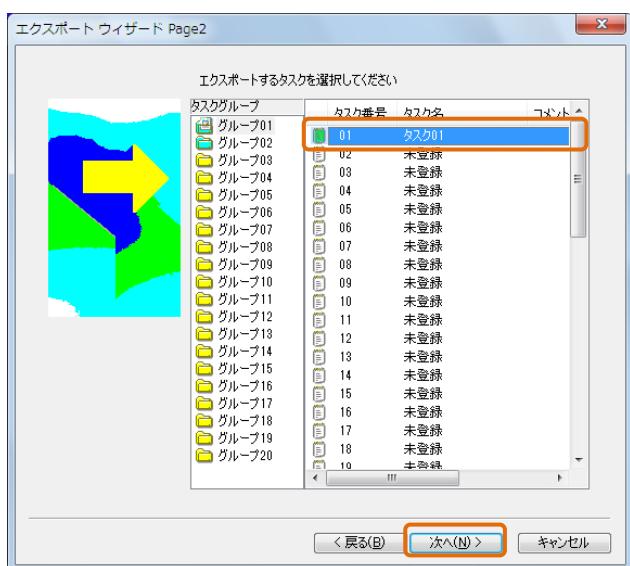
- 選擇菜單的【系統】 - 【導出】。



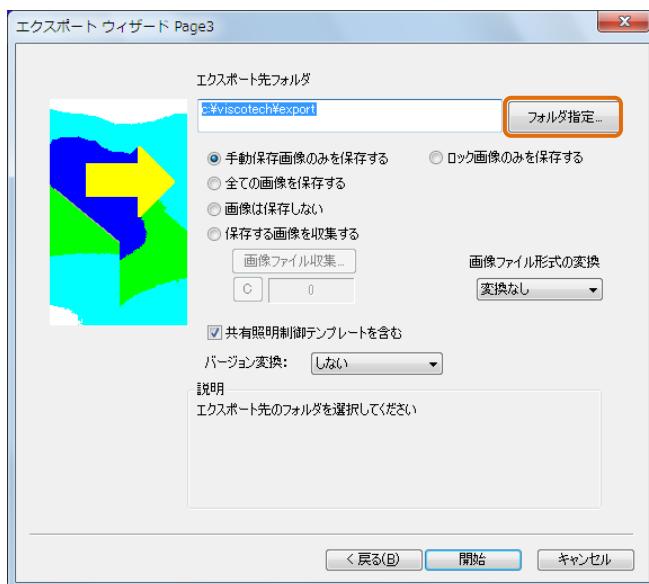
- 出現導出向導，選擇【諮詢 E-mail 的導出】並點擊【下一步】按鈕。



3. 出現如下圖頁面，選擇 1 個需要導出的任務並點擊【下一步】。

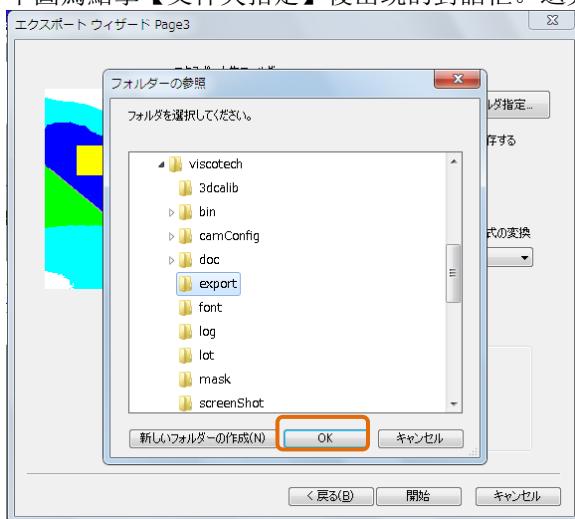


4. 點擊【文件夾指定】，可選擇導出保存地址的文件夾。  
還能指定保存圖像的目標地址。

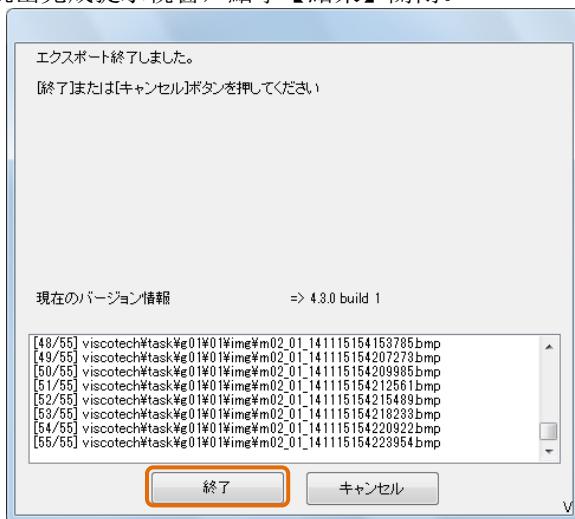


文件夾的初始值為 C:\viscotech\export。

下圖為點擊【文件夾指定】後出現的對話框。選完點擊【確定】。



5. 跳出完成提示視窗，點擊【結束】關閉。



4 項中所指定的文件夾將生成如下文件。

tYYMMDD\_hhmmss\_g01t05.ziq

例如，2007 年 12 月 10 日下午 5 點 30 分 04 秒用【諮詢 E-mail】導出了組號 1 任務號 5 的任務時文件名為：

t071210\_173004\_g01t05.ziq

或進行總括導出時的文件名為：

t071210\_173004\_BackUP.zia

關於擴展名，請參考【7.1 導出/導入的概要】。

### 7.3. 導入順序

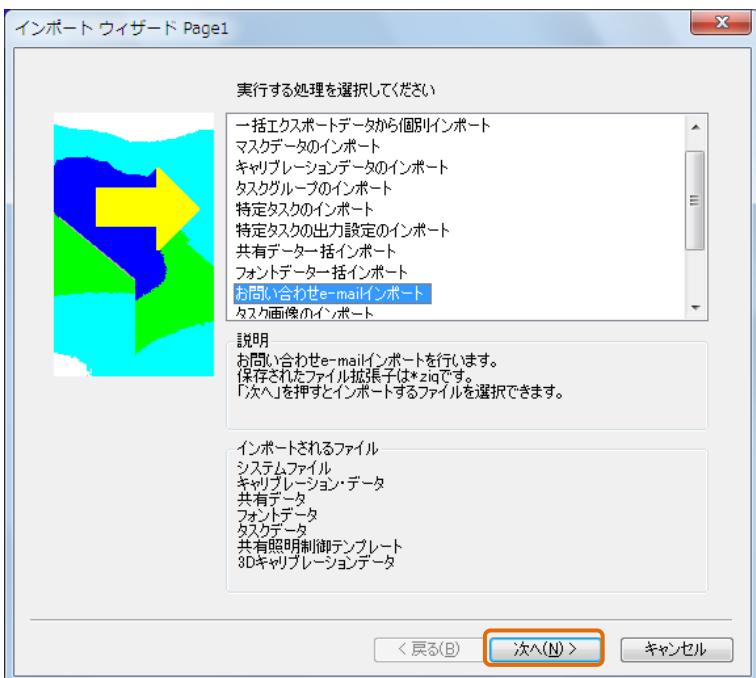
以下範例【諮詢 E-mail】導入順序。自動運轉狀態的話先點擊【Manual】鍵切換至手動運轉後再進行操作。

注意：【諮詢 E-mail】導入進行時，標定列表或掩膜列表等系統數據中一部分將被覆蓋。

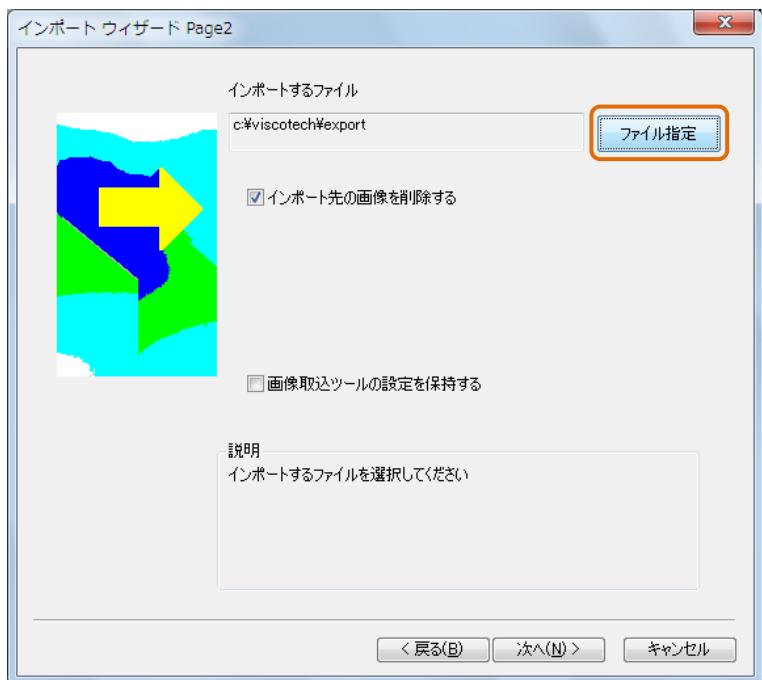
1. 選擇菜單的【系統】-【導入】。



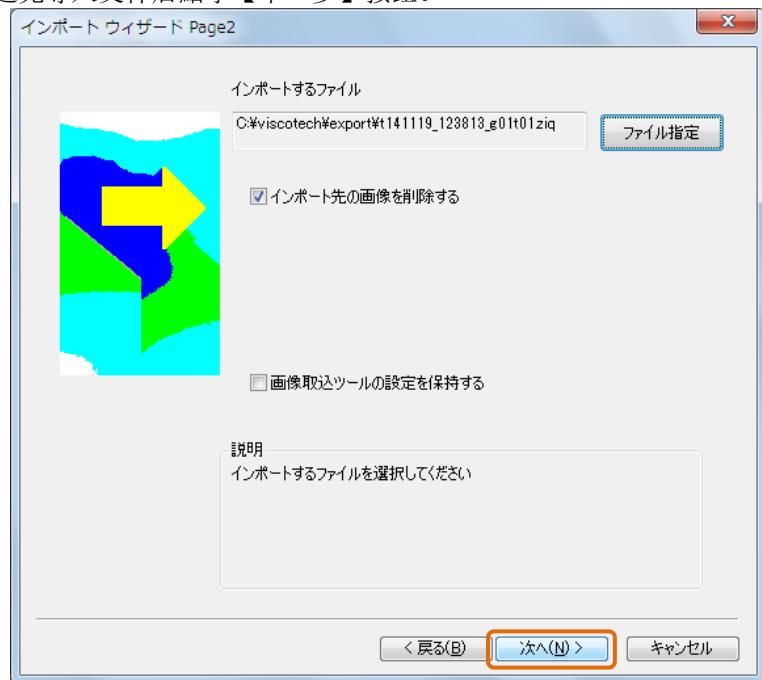
2. 出現導入向導，選擇【諮詢 E-mail】並點擊【下一步】。



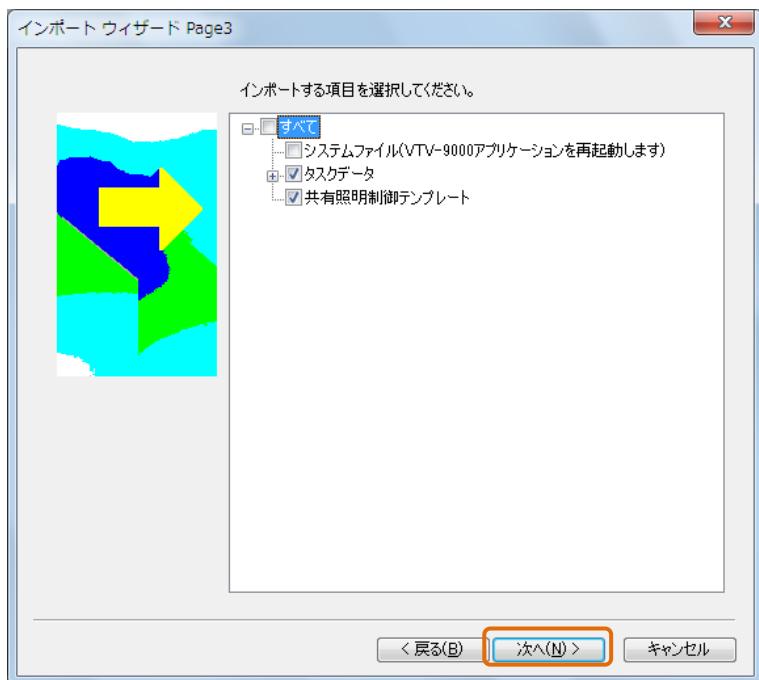
3. 點擊【文件指定】，選擇導入文件。



4. 選完導入文件后點擊【下一步】按鈕。



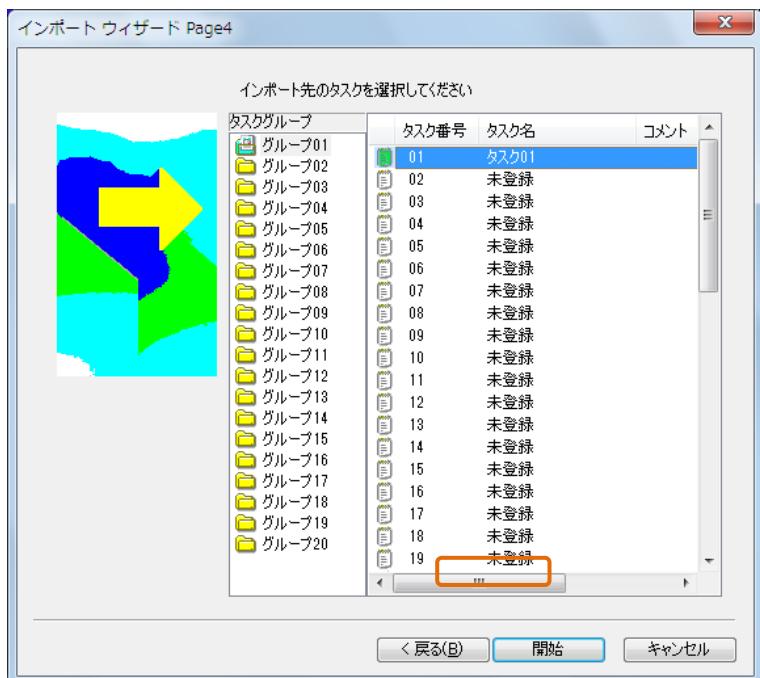
5. 選擇導入項目，點擊【下一步】按鈕。



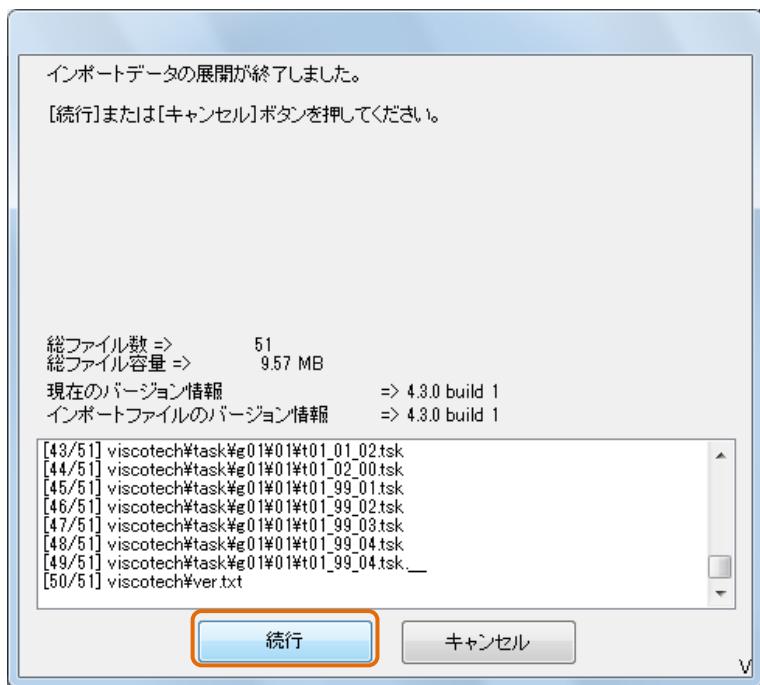
6. 跳出任務以外的數據覆蓋確認視窗，點擊【是】。



7. 選擇導入目標地址的組與任務，並點擊【開始】按鈕。



8. 導入數據開展完成後出現確認信息，點擊【繼續】。



9. 請確認任務和其他數據的複原。

## 8. 備份處理

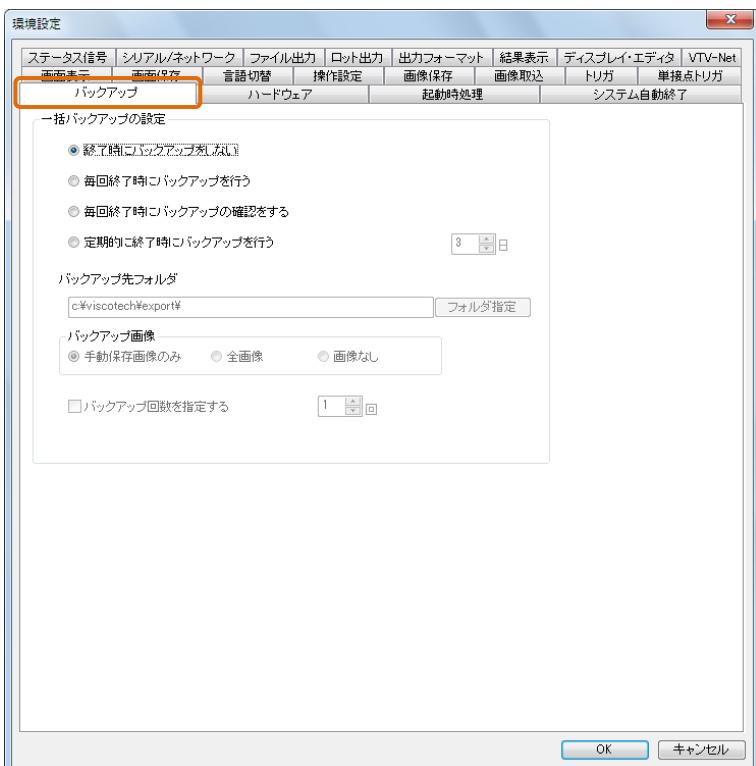
VTV-9000 利用數據備份功能，可自動備份數據。可以用總括導出功能來定期進行整個系統的備份處理，還能在結束時向操作員確認是否進行備份處理。

### 8.1. 總括備份的設定

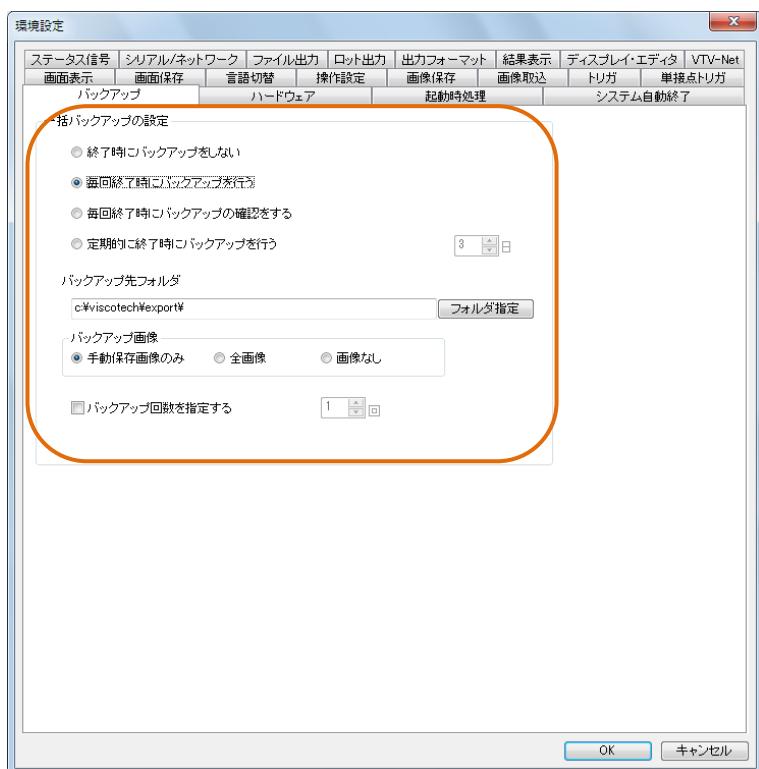
- 點擊【Conf】，打開【環境設定】。



- 打開【備份】標簽頁。



## 3. 設定總括備份的種類。



備份地址文件夾還可指定 USB 存儲器等外部裝置。

請指定保存圖像。

指定備份次數的話，只保存指定次數份的最新備份數據（廢除舊數據）。

總括備份處理的數據可用總括導入恢複。

## 9. 軟體重裝

以下介紹 VTV-9000 軟體重裝方法。安裝內容有 VTV9000 系統和驅動程式、操作手冊等。  
該項安裝不包含 Windows OS 重裝。需要重裝 Windows OS 時，請諮詢本公司支持熱線。

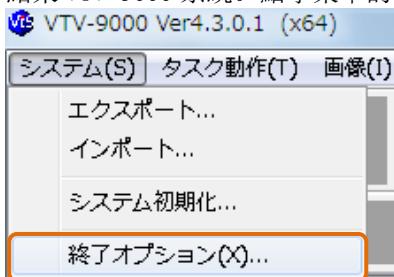
**重要：**

按照以下順序來進行重裝。

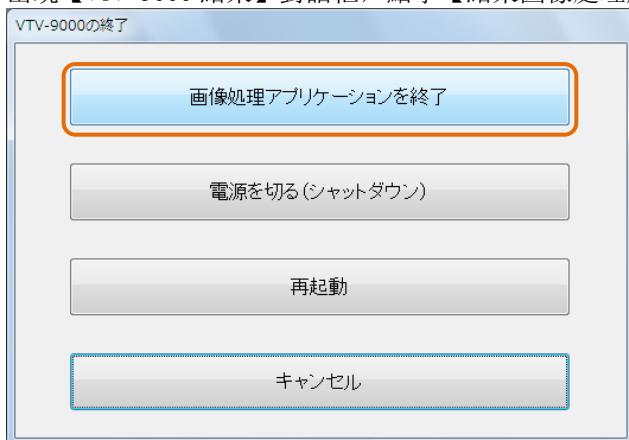
1. 數據的導出（參考「7.2 導出順序」）
2. VTV-9000 軟體卸載
3. VTV-9000 軟體安裝

### 9.1. 軟體卸載

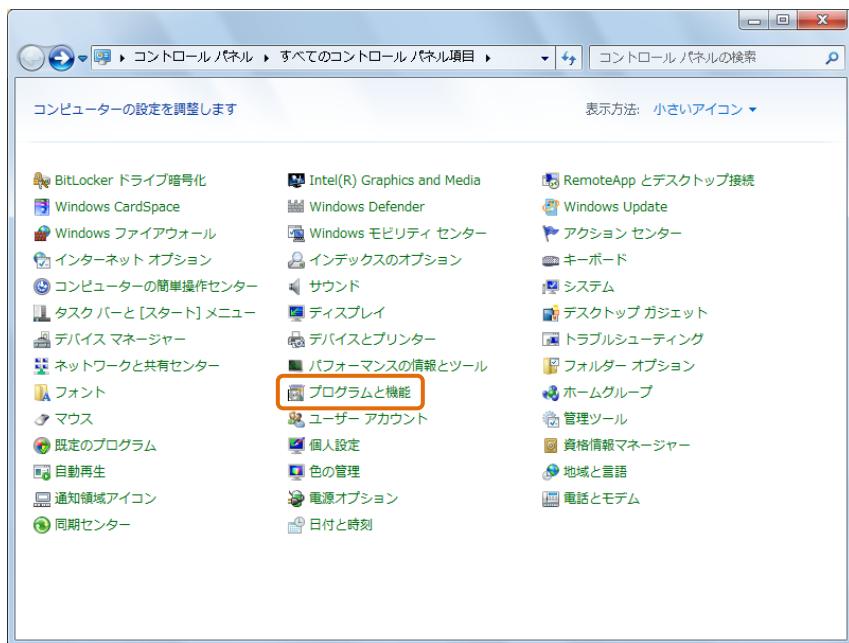
1. 結束 VTV-9000 系統。點擊菜單的【系統】→【結束選項】。



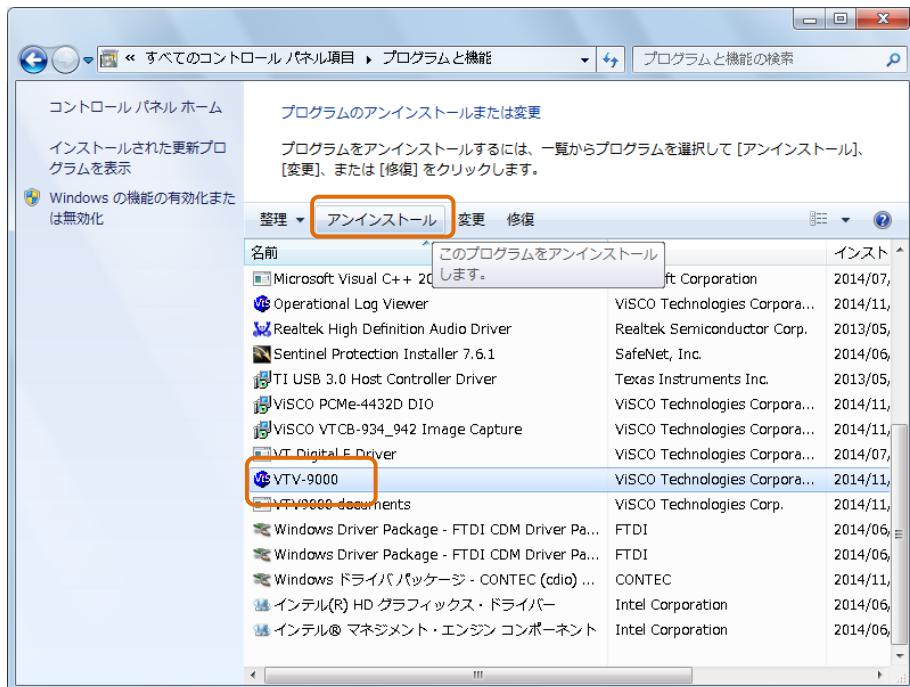
2. 出現【VTV-9000 終了】對話框，點擊【結束圖像處理應用程式】。



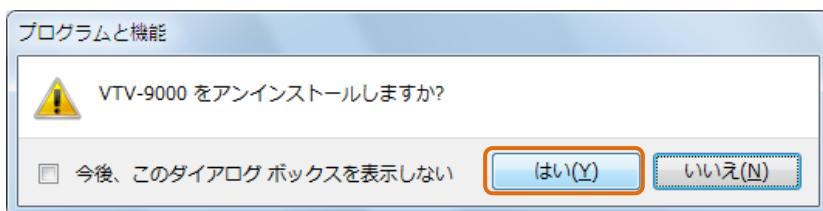
3. 點擊【開始】→【控制面板】→【程式和功能】。



4. 出現【卸載或更改程式】畫面，選擇 VTV-9000 並點擊【卸載】。



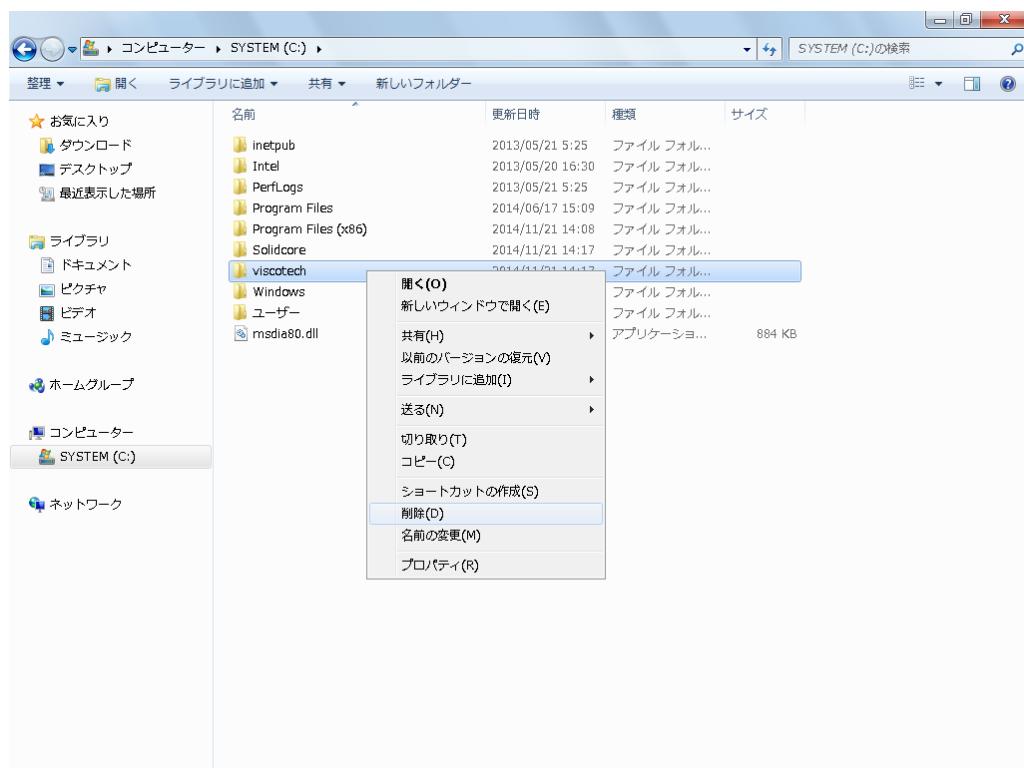
5. 出現如下信息，點擊【是(Y)】開始卸載。



6. 完成卸載後刪除 viscotech 文件夾。

刪除磁碟 C (VTV-9000mini 系列是磁碟 D) 的 viscotech 文件夾。

※導出數據保存在 viscotech 文件夾內的 export 文件夾時，需要把數據移動至別的文件夾。

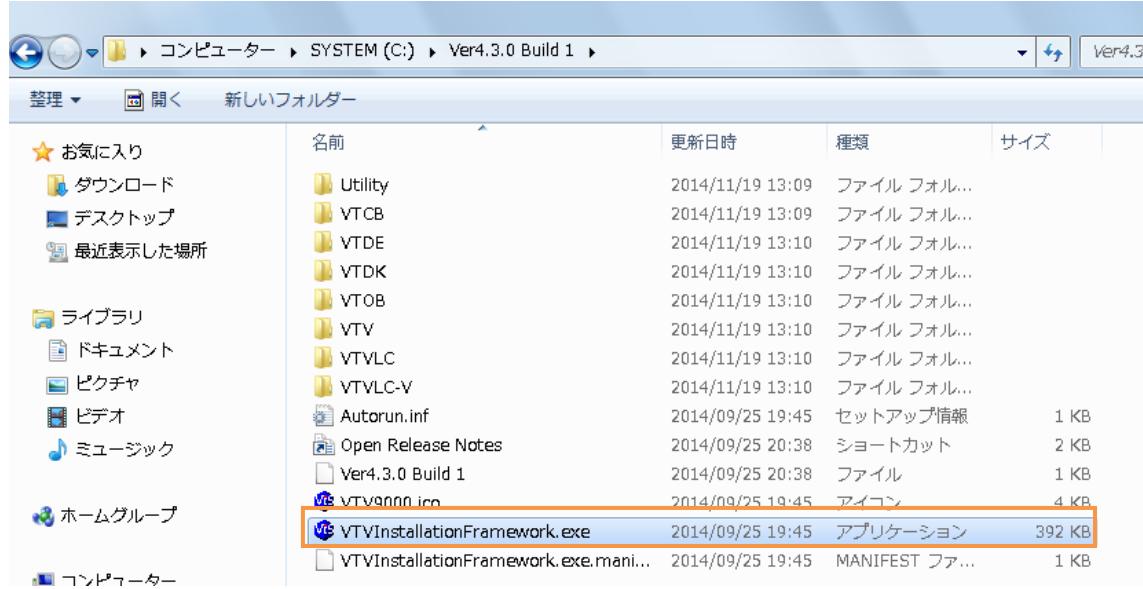


## 9.2. 軟體安裝

安裝項目：

- 安裝手冊 (VTV-9000 Setup Guide)
- 硬體手冊 (VTV-9000 Hardware Guide)
- 操作手冊 (VTV-9000 Reference)
- 並行板卡驅動程式
- 圖像采集卡驅動程式
- ViSCO 照明控制裝置驅動程式 (VTVLC-V)
- ViSCO 許可安全驅動程式
- Windows 必要組件 (VC++ runtime library/Windows Installer 3.1)
- VTV-9000 系統 (包含發布聲明)

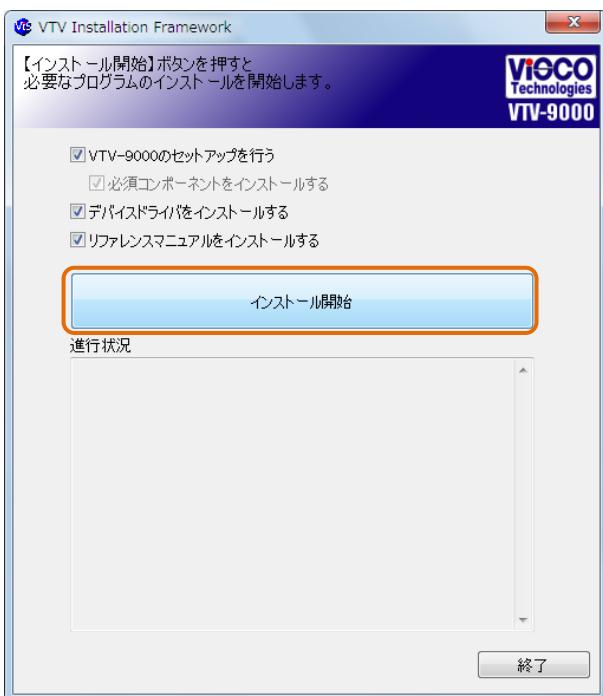
1. 從 VTV-9000 軟體的安裝 CD 進行安裝時，把 CD-ROM 插入光驅的話將自動啓動【VTV Installation Framework】應用程式。  
在本公司的支持頁面下載的數據等，用 CD-ROM 外部得到的數據安裝時，手動啓動【VTV Installation Framework.exe】，並進行安裝。



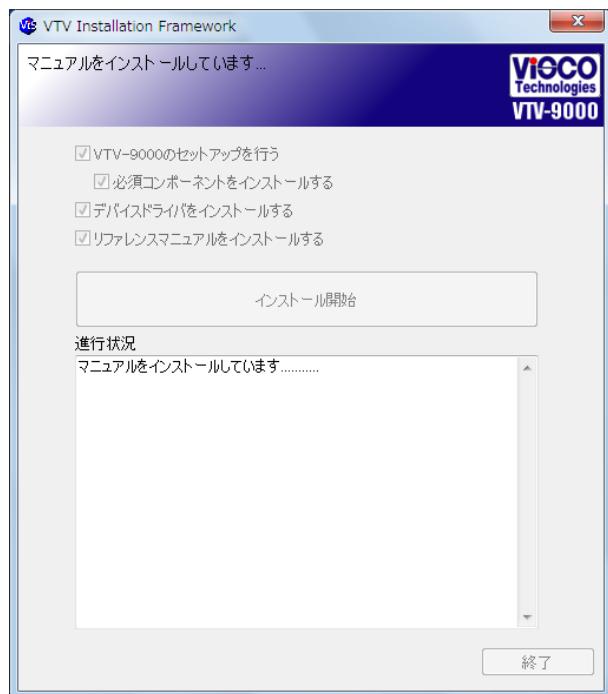
注意：安裝 exe 的文件路徑太長的話可能會無法正常安裝。

含有【VTV Installation Framework.exe】文件的文件夾的話放在 C 磁碟直下或上一層後再進行安裝。

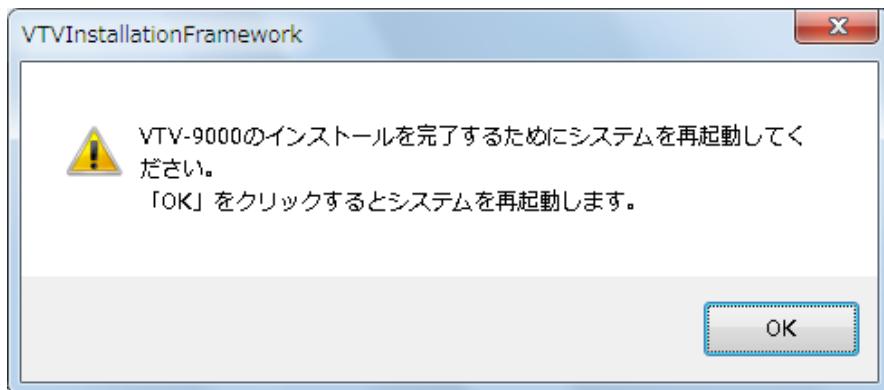
2. 啟動安裝程式將出現以下畫面，點擊【開始安裝】。



安裝時如下顯示正在安裝的程式。

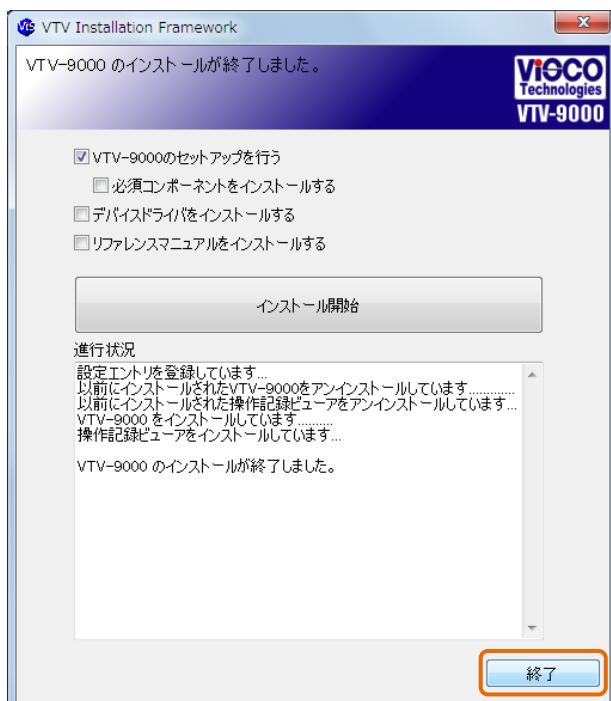


3. 安裝完成後出現以下信息。點擊【確認】會重新啓動 VTV-9000。  
注意：安裝後必須要重啓 VTV-9000。

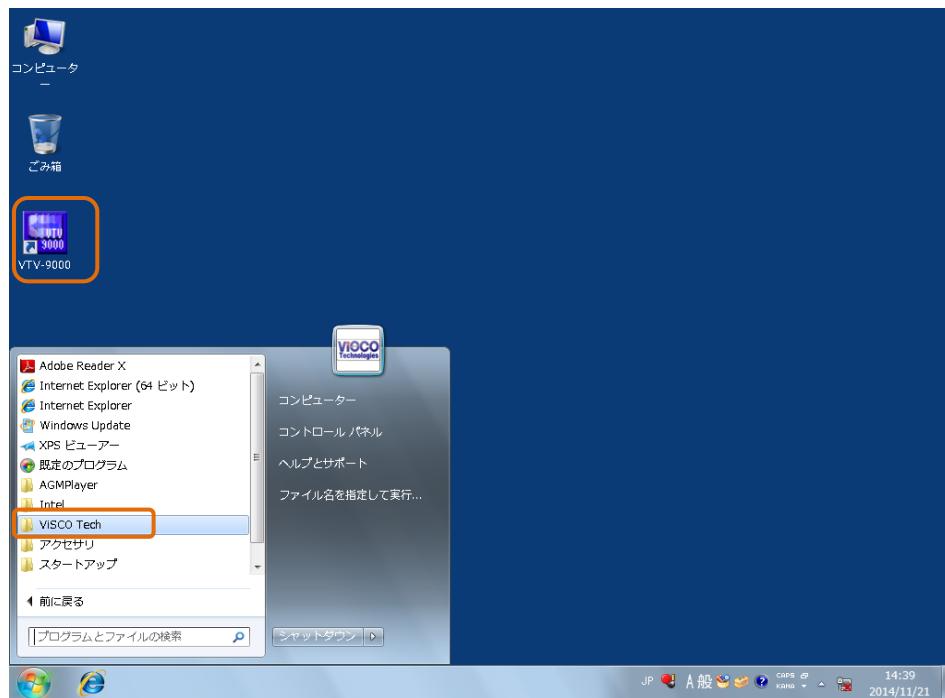


以上，VTV-9000 完成安裝。

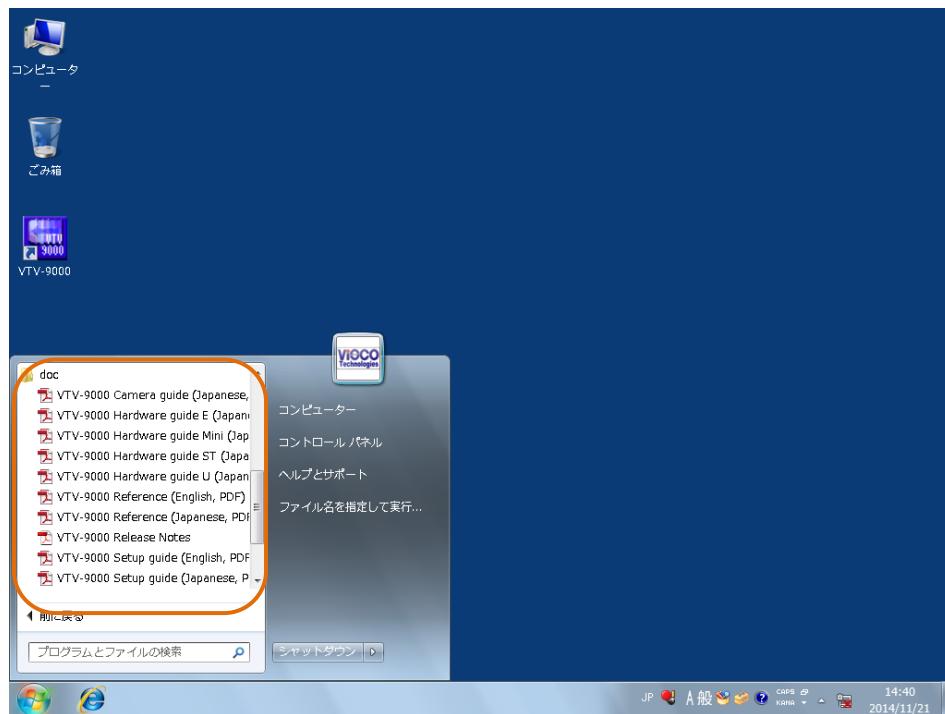
只安裝 VTV-9000 軟體時，將顯示以下對話框。  
進度框內出現【VTV-9000 安裝結束】的話，請點擊【結束】按鈕，



安裝完成後，自動在桌面上創建【VTV-9000】的快捷方式，以及【程式】文件夾內創建【ViSCO Tech】文件夾。



安裝手冊，操作手冊以及發布聲明將自動在【ViSCO Tech】文件夾的【doc】文件夾內創建快捷方式。



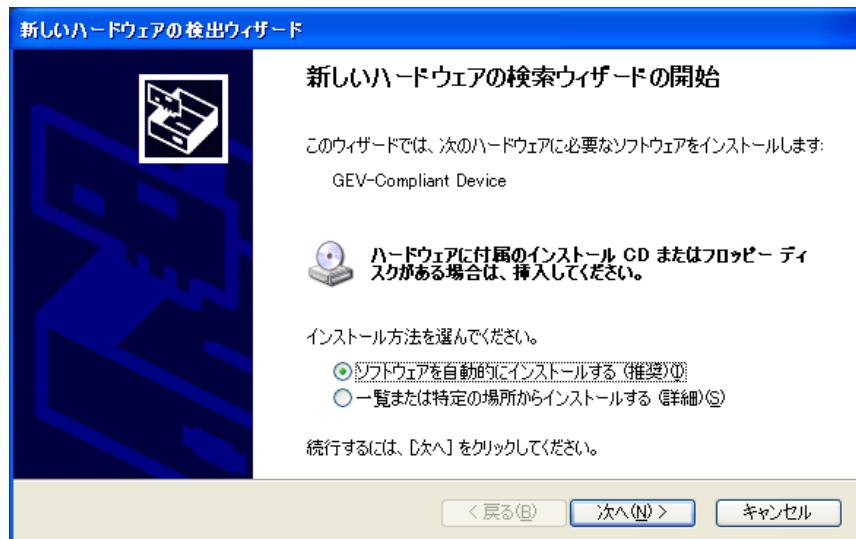
## 10. 注意事項

### 10.1. VT-Digital E 相機連接相關的注意事項

連接 VT-Digital E 相機的話，可能會出現【新硬體的檢索向導】。出現的條件為如下。

- VTV-9000 發布包安裝後，第一次連接相機時。
- 把暫且連接的相機初次連接在另一個接口時。
- 連接過一次相機的接口上第一次連接別的相機時。（即便是同一型號的相機，只要換一個相機的話就會出現向導視窗）

每次根據連接相機出現【新硬體的檢索向導】，只需等到視窗自動消失，無需任何操作。



新硬體的檢索向導對話框

之後出現重啓信息對話框的話不用重啓也不會影響正常實行。

另外，相機連接時 Windows 畫面右下出現的【設備異常】圖示，對正常實行無任何影響，可繼續使用。

## 11. 用戶支持

### 11.1. 產品保證規定

1. 本產品的保修期為產品出貨日起一年。
2. 本公司產品按照說明書正確使用後產生故障的，就可以根據產品保修規定 1 年內免費維修或更換。若更換產品，保修期以故障前的保修期為準。修理或者更換的主機和部件等不予返還。
3. 以下情況，就算是上述期限內也不能成為保修對象。
  - (1) 由於使用上的錯誤（說明書內容以外的操作）而產生的故障。
  - (2) 在本公司或者指定地點以外維修、改造、分解的情況。
  - (3) 火災、天災、地震、打雷、異常電壓而引起的故障。
  - (4) 浸水、掉落、泥、砂等情況導致的故障。
  - (5) 由於保管不妥、保養不妥導致的故障。
  - (6) 產品以外的部件所導致的故障，或者因其他機器（電源等）而導致的故障。
  - (7) 消耗部件的耗損交換情況的部件費用。
  - (8) 因電池等消耗引起的故障。
4. 保修的對象只有主機，產品上所記錄的數據以及消耗品（電池類）則不屬於保修對象。  
此外，對產品進行維修或者交換時，產品上所被記錄的數據信息會被刪除，所以需要提前做好備份。
5. 因產品使用或故障引起的直接或間接的損害，一律不做賠償。

#### 注意

- 本規定是根據以上規定進行免費維修和交換的保證，所以並不成爲限制顧客在法律上的權利。
- 過了保修期之後的修理等相關內容，請諮詢本公司。
- 本規定僅在日本有效。
- 在本公司或指定地方以外拆開主機的話，將不能構成硬體保修對象。硬體發生異常時，請諮詢本公司支援部。
- 病毒檢出軟體等存儲器常駐型的軟體（Windows XP中通常稱爲【服務】）。

## 教育服務

本公司實施 VTV-9000 的相關培訓。  
關於培訓內容及價格，請諮詢本公司營業部。

## VTV-9000 系列安裝手冊 MANS9KCT\_5\_9

2006 年 7 月 7 日	初版
2006 年 10 月 31 日	第 2 版 1.0.3build73 対応
2007 年 11 月 8 日	第 2.6 版 1.0.4build59 対応
2008 年 2 月 13 日	第 3 版 1.0.5build15 対応
2008 年 8 月 12 日	第 3.1 版 1.0.5build15 対応 (筐体変更)
2009 年 2 月 19 日	第 3.2 版 1.0.5build15 対応
2009 年 9 月 25 日	第 4.0 版 1.0.7build1 対応
2010 年 2 月 15 日	第 4.1 版 1.0.7build1 対応 (V 筐体変更)
2010 年 3 月 10 日	第 4.2 版 1.0.7build1 対応
2010 年 5 月 10 日	第 4.3 版 1.1.0build1 対応
2010 年 8 月 23 日	第 4.4 版 2.0.0build2 対応
2011 年 1 月 6 日	第 4.5 版 2.0.0build2 対応誤記訂正他
2011 年 7 月 15 日	第 4.6 版 2.1.0build1 対応
2011 年 12 月 19 日	第 4.7 版 2.1.0build7 対応
2012 年 1 月 30 日	第 4.8 版 2.1.0build7 対応誤記訂正
2012 年 7 月 19 日	第 4.9 版 2.1.4build1 対応
2012 年 9 月 19 日	第 5.0 版 3.0.0build1 対応
2012 年 12 月 4 日	第 5.1 版 3.0.0build1 対応誤記訂正
2013 年 2 月 18 日	第 5.2 版 3.1.0build1 対応誤記訂正
2013 年 5 月 16 日	第 5.3 版 3.1.2build1 対応
2013 年 10 月 31 日	第 5.4 版 4.0.0build1 対応
2013 年 12 月 3 日	第 5.5 版 4.0.1build1 対応
2014 年 4 月 18 日	第 5.6 版 4.1.0build1 対応 ST 筐体変更
2014 年 6 月 16 日	第 5.7 版 4.2.0build1 対応 VTV-9000U 追加
2014 年 12 月 5 日	第 5.8 版 5.0.0build1 対応 VTV-9000mini (mini5) 追加
2015 年 2 月 6 日	第 5.9 版 5.1.0build1 対応

日商必速勘科技股份有限公司台北辦事處  
台北市信義區 11052 基隆路二段 51 號 14 樓  
TEL : +886-2-2736-9588 #70  
Web: <http://www.visco-tech.ct>

ViSCO Technologies Corporation  
New Pier Takeshiba North Tower 20F, 1-11-1 Kaigan, Minato-ku, Tokyo, 105-0022, Japan  
Support Hotline: +81-3-6402-4507  
FAX: +81-3-6402-4508  
Email: [support@visco-tech.com](mailto:support@visco-tech.com)  
Web: <http://www.visco-tech.com>