

舵機通訊封包定義表

1 封包結構

完整的封包內容須由標頭、封包內容,以及檢查碼依序組成。

1.1 標頭

標頭(Header)共計 8 個位元組,定義及順序如下:

| 位元組順序 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------|------|------|------|------|----------------|---|----------------|---|
| 資料型別 | byte | byte | byte | byte | unsigned short | | unsigned short | |
| 内容 | 0x13 | 0x4c | 0x05 | 0x1d | 封包編號 | | 封包內容長 | 度 |

1.2 封包內容

此處所指封包內容(Content),為資料欄位依序轉換為位元組串列。

1.3 檢查碼

檢查碼(Checksum) = 標頭加上封包內容,每個位元組逐一相加之和,再取 256 之餘數。

1.4 完整封包

完整封包示意如下:

| 位元組順序 | 0~3 | 4~5 | 6~7 | 8 ~ N + 8 | N + 9 |
|-------|-------|------|--------|-----------|-------|
| 內容 | 識別位元組 | 封包編號 | 內容長度 N | 封包內容 | 檢查碼 |



2 文件格式

封包命令的文件格式有兩個部分:表頭與封包內容。

2.1 表頭

表頭內有「封包編號」、「封包命名」、「方向」,以及「說明」四個部分。

2.1.1 封包編號

顯示為十進位五碼數字。

末位數:0表示客戶端請求,1表示伺服端回應。

2.1.2 封包命名

程式命名參考。

2.1.3 方向

客戶端(Client):操控端(含 PC、遙控手把等)。

伺服端(Server):接收端,指控制板。

Client to Server 以及 Server to Client。

2.1.4 說明

封包功能說明。

2.1.4.1 表格範例

| 封包編號 | 30010 |
|------|------------------------|
| 封包命名 | QueryActionListRequest |
| 方向 | Client to Server |
| 功能 | 客戶端請求查詢動作清單 |

2.2 封包內容

封包內容有「欄位名稱」、「群集」、「長度」、「資料型態」,以及「說明」。



2.2.1 欄位名稱

作為程式中變數命名參考。

2.2.2 群集

其值表示陣列個數·值為 1·表一般欄位。大於等於 2·表示此欄位為陣列型態·資料總長度 為長度乘以陣列個數。若此處為多欄位合併·表示為複合型態之陣列。

長度計量單位是位元組;有常數,以及變數兩種型態,變數記為「欄位名稱 count」,數值大小由該欄位之值決定,此欄位資料型態恆為整數。

2.2.3 長度

欄位大小(位元組)。

2.2.4 資料型態

分整數、浮點數、字串,以及二進位資料。

2.2.5 說明

欄位說明。

2.2.6 表格範例

| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型態 | 說明 | | | |
|------|---|----|------|----|--|--|--|
| 欄位 1 | 1 | 4 | 整數 | | | | |
| 欄位 2 | 5 | 20 | 字串 | | | | |
| 欄位 3 | 1 | 4 | 整數 | | | | |
| 欄位 4 | 5 | 5 | 字串 | | | | |
| 欄位 5 | | 10 | 字串 | | | | |
| 欄位 6 | 1 | 20 | 字串 | | | | |
| 欄位 7 | 1 | 4 | 整數 | | | | |
| 内容長度 | 內容長度 4 + 5 * 20 + 4 + 5 * (5 + 10) + 20 + 4 = 603 | | | | | | |



3 封包命令集

3.1 設定

3.1.1 設定傳輸模式

3.1.1.1 請求

| 封包編號 | | | | 10010 | |
|------|----|-----|---|--------------|------------------------|
| 封包命名 | | | | Transmis | sionModeSettingRequest |
| 方向 | | | | Client to | Server |
| 功能 | | | | 客戶端請求設定傳輸模式。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 軰 | 資料型態 | 說明 |
| mode | 1 | 1 9 | | 企數 | 0:舊通訊協定;1:新通訊協定。 |
| 内容長度 | | 1 | | | |

3.1.1.2 回應

| 封包編號 | | | | 10011 | |
|--------|----|----|---|---------------------------------|-------------------|
| 封包命名 | | | | TransmissionModeSettingResponse | |
| 方向 | | | | Server to Client | |
| 功能 | | | | 伺服端回傳傳輸模式設定結果。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | į | 資料型態 | 說明 |
| result | 1 | 1 | 束 | 整數 | 0:舊通訊協定; 1:新通訊協定。 |
| 内容長度 | | 1 | | | |



3.1.2 清除控制板資料

3.1.2.1 請求

| 封包編號 | | | | 10020 | |
|------|----|----|---------------------|-----------------|----|
| 封包命名 | | | ClearAllDataRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | | 客戶端請求刪除控制板所有資料。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 淄 | 資料型態 | 說明 |
| N/A | | | | | |
| 内容長度 | | 0 | | | |

3.1.2.2 回應

| 封包編號 | | | | 10021 | | |
|--------|----|----|-------|-------------------------|-----------------------------|--|
| 封包命名 | | | | ClearAllDataResponse | | |
| 方向 | | | | Server to Client | | |
| 功能 | | | | 伺服端回傳刪除控制板所有資料結果。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | i)III | 資料型態 | 說明 | |
| result | 1 | 1 | 東 | 整數 | 0 :失敗; 1 :成功。 | |
| 內容長度 | | 1 | | | | |



3.1.3 查詢控制板記憶體容量

3.1.3.1 請求

| 封包編號 | | | | 10030 | |
|------|----|----|---|--------------------|-----------------|
| 封包命名 | | | | QueryMe | morySizeRequest |
| 方向 | | | | Client to | Server |
| 功能 | | | | 客戶端請求查詢控制板可用記憶體容量。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 淄 | 資料型態 説明 | |
| N/A | | | | | |
| 内容長度 | | 0 | | | |

3.1.3.2 回應

| 封包編號 | | | | 10031 | | |
|-----------|----|----|----------------------|-------------------------|-------------|--|
| 封包命名 | | | | QueryMemorySizeResponse | | |
| 方向 | | | Server to Client | | | |
| 功能 | | | 伺服端回傳查詢控制板可用記憶體容量結果。 | | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | | 資料型態 | 說明 | |
| size | 1 | 4 | | 整數 | 控制板可用記憶體容量。 | |
| totalSize | 1 | 4 | | 整數 | 控制板總記憶體容量。 | |
| 内容長度 | | 4 | | | | |



3.1.4 查詢控制板剩餘電量

3.1.4.1 請求

| 封包編號 | | | | 10040 | |
|------|----|----|---|-----------------|------------------|
| 封包命名 | | | | QueryRe | mainPowerRequest |
| 方向 | | | | Client to | Server |
| 功能 | | | | 客戶端請求查詢控制板剩餘電量。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ì | 資料型態 説明 | |
| N/A | | | | | |
| 內容長度 | | 0 | | | |

3.1.4.2 回應

| 封包編號 | | | 10 | 0041 | |
|--------|----|----|--------------------------|------|---------------|
| 封包命名 | | | QueryRemainPowerResponse | | |
| 方向 | | | Server to Client | | |
| 功能 | | | 伺服端回傳查詢控制板剩餘電量結果。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | | 資料型態 | 說明 |
| permil | 1 | 2 | | 整數 | 控制板剩餘電量(千分比)。 |
| 內容長度 | | 2 | | | |



3.1.5 傳送贅餘(測試)資料

3.1.5.1 請求

| 封包編號 | | | | 10050 | | |
|--------|----|----|----------------------|-------|------------------|--|
| 封包命名 | | | SendDummyDataRequest | | | |
| 方向 | | | Client to Server | | | |
| 功能 | | | | 客戶端請 | 客戶端請求傳送贅餘(測試)資料。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ì | 資料型態 | 說明 | |
| data | 1 | N | 乜 | 立元組 | 測試資料。 | |
| 内容長度 N | | | | | | |

3.1.5.2 回應

控制板接收到這個封包‧將會棄置不予處理;故沒有回應封包。



3.2 舵機驅動

3.2.1 查詢舵機清單

3.2.1.1 請求

| 封包編號 | | | 20010 | | |
|------|----|----|-----------------------|--------------|----|
| 封包命名 | | | QueryServoListRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | | 客戶端請求查詢舵機清單。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 軰 | 資料型態 | 說明 |
| N/A | | | | | |
| 內容長度 | | 0 | | | |

3.2.1.2 回應

| 封包編號 | | | | 20011 | | | |
|--------------------|-----------------------------|----|------|----------------------------|----------------|--|--|
| 封包命名 | | | | QueryServoListResponse | | | |
| 方向 | | | | Server to Client | | | |
| 功能 | | | | 伺服端回 | 伺服端回傳查詢舵機清單。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | I)II | 資料型態 | 說明 | | |
| servoCount | 1 | 1 | 束 | 整數 | 舵機數量(可以為 0)。 | | |
| servolDList | servoCount _{count} | 1 | 束 | 整數 | 舵機編號列表(舵機數量為零, | | |
| | | | | | 則無內容)。 | | |
| 內容長度 1 + servoCour | | | un | unt _{count} * (1) | | | |



3.2.2 查詢舵機內容

3.2.2.1 請求

| 封包編號 | | | | 20020 | | |
|---------|----|----|------------------|-------------------|-------------------|--|
| 封包命名 | | | | QueryServoRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | | |
| 功能 | | | | 客戶端請求查詢舵機內容。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | I) | 資料型態 | 說明 | |
| servoID | 1 | 1 | 整數 | | 舵機編號(Oxff 表示查詢所有舵 | |
| | | | | | 機)。 | |
| 內容長度 1 | | | | | | |

3.2.2.2 回應

| 封包編號 | | | | | 20021 | |
|-------------|-----------------------------|----------|--------|--------------------|------------------------------|--|
| 封包命名 | | | | | QueryServoResponse | |
| 方向 | | | | | er to Client | |
| 功能 | | | | 伺服 | 端回傳查詢舵機內容。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型 | 型態 | 說明 | |
| servoCount | 1 | 1 | 整數 | | 舵機數量(如果編號不存在·此值為零·後續資料無須傳送)。 | |
| servolD | servoCount _{count} | 1 | 整數 | | 舵機編號。 | |
| angle | | 2 | 整數 | | 角度(Degree/ADC)。 | |
| current | | 2 | 整數 | | 電流 (ADC)。 | |
| temperature | | 2 | 整數 | | 溫度 (ADC)。 | |
| servoType | | 2 | 整數 | | 舵機種類。 | |
| isStart | | 1 | 整數 | | 0:停止舵機;1:允許舵機啟動。 | |
| isHold | | 1 整數 | | | 0:解除鎖定舵機;1:鎖定舵機。 | |
| 內容長度 | | 1 + serv | voCoun | t _{count} | * (11) | |



3.2.3 設定舵機參數

3.2.3.1 請求

| 封包編號 | | | | | 20030 | | |
|---------|----|----|--------------------------|--------------|--------------------|--|------------------|
| 封包命名 | | | SetServoParameterRequest | | | | |
| 方向 | | | Client to Server | | | | |
| 功能 | | | | 客戶端請求設定舵機參數。 | | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料 | 型態 | 說明 | | |
| servoID | 1 | 1 | 整數 | | 舵機編號(0xff 表示全部舵機)。 | | |
| isStart | 1 | 1 | 整數 | | 0:停止舵機;1:允許舵機啟動。 | | |
| isHold | 1 | 1 | 整數 | | 整數 | | 0:解除鎖定舵機;1:鎖定舵機。 |
| 內容長度 3 | | 3 | | | | | |

3.2.3.2 回應

| 封包編號 | | | | 20031 | |
|---------|----|----|-------|----------------|-----------------------|
| 封包命名 | | | | SetSe | ervoParameterResponse |
| 方向 | | | Serve | er to Client | |
| 功能 | | | | 伺服端回傳設定舵機參數結果。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型 | 型態 | 說明 |
| servoID | 1 | 1 | 整數 | | 舵機編號(0xff 表示全部舵機)。 |
| isStart | 1 | 1 | 整數 | | 0:停止舵機;1:允許舵機啟動。 |
| isHold | 1 | 1 | 整數 | | 0:解除鎖定舵機;1:鎖定舵機。 |
| 內容長度 3 | | | | | |



3.2.4 設定轉角單位

3.2.4.1 請求

| 封包編號 | | | 20040 | | |
|----------|----|----|---------------------|----|------------------------|
| 封包命名 | | | SetAngleUnitRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | 客戶端請求設定舵機角度單位。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料 | 型態 | 說明 |
| servolD | 1 | 1 | 整數 | | 舵機編號(0xff 表示全部舵機)。 |
| unitType | 1 | 1 | 整數 | | 0 : Degree ; 1 : ADC · |
| 内容長度 | | 2 | | | |

3.2.4.2 回應

| 封包編號 | | | | 20041 | |
|----------|----|----|------------------|----------------------|------------------------|
| 封包命名 | | | | SetAngleUnitResponse | |
| 方向 | | | Server to Client | | |
| 功能 | | | | 伺服端回傳設定舵機角度單位結果。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型 | 型態 | 說明 |
| servoID | 1 | 1 | 整數 | | 舵機編號(0xff 表示全部舵機)。 |
| unitType | 1 | 1 | 整數 | | 0 : Degree ; 1 : ADC · |
| 內容長度 2 | | | | | |



3.2.5 舵機移動

3.2.5.1 請求

| 封包編號 | | | | 20050 | |
|------------|-----------------------------|----|------|----------------------|---------------|
| 封包命名 | | | | ExecuteActionRequest | |
| 方向 | | | | Client | t to Server |
| 功能 | | | | 客戶端 | 端請求舵機移動到指定角度。 |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料 | 型態 | 說明 |
| servoCount | 1 | 1 | 整數 | | 舵機數量。 |
| servolD | servoCount _{count} | 1 | 整數 | | 舵機編號。 |
| degree | | 2 | 整數 | [| 角度。 |
| interval | | 2 | 2 整數 | | 執行時間。 |
| 內容長度 | 內容長度 1 + servoCour | | | | 5) |

3.2.5.2 回應

這個功能沒有回應封包。



3.2.6 執行動作

3.2.6.1 請求

| 封包編號 | | | | 20060 | |
|----------|----|----|------------------------|------------|-------|
| 封包命名 | | | ExecuteActionExRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | | 客戶端請求執行動作。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料 | 型態 | 說明 |
| actionID | 1 | 4 | 整數 | | 動作編號。 |
| 內容長度 | | 4 | | | |

3.2.6.2 回應

這個功能沒有回應封包。



3.3 動作編輯

3.3.1 查詢動作(Action)清單

3.3.1.1 請求

| 封包編號 | | | 30010 | | |
|------|----|----|------------------------|--------------|----|
| 封包命名 | | | QueryActionListRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | | 客戶端請求查詢動作清單。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 貣 | 資料型態 | 說明 |
| N/A | | | | | |
| 内容長度 | | 0 | | | |

3.3.1.2 回應

| 封包編號 | | | | 30011 | | |
|---------------|------------------------------|----------------|----|-------------------------|--------------|--|
| 封包命名 | | | | QueryActionListResponse | | |
| 方向 | | | | Server to Client | | |
| 功能 | 能 | | | 伺服端回 | 回傳查詢動作清單。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ij | 資料型態 | 說明 | |
| actionCount | 1 | 2 | 東 | 整數 | 動作數量(可以為 0)。 | |
| actionID | actionCount _{count} | 4 ^첫 | | 整數 | 動作編號。 | |
| actionCaption | | 32 字串 | | 字串 | 動作標題。 | |
| 內容長度 | | 2 + actionCou | | | 36) | |



3.3.2 查詢動作(Action)內容

3.3.2.1 請求

| 封包編號 | | | | 30020 | |
|----------|----|----|--------------------|--------------|-------|
| 封包命名 | | | QueryActionRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | 功能 | | | 客戶端請求查詢動作內容。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 11 11 | 資料型態 | 說明 |
| actionID | 1 | 4 | 整數 | | 動作編號。 |
| 內容長度 4 | | | | | |

3.3.2.2 回應

| 7.3.2.2 | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|----|-----|--------------------------|----------------------------|--|--|--|
| 封包編號 | | | | | 30021 | | | |
| 封包命名 | | | | Que | ryActionResponse | | | |
| 方向 | | | | Serv | er to Client | | | |
| 功能 | | | | 伺服 | 端回傳查詢動作內容。 | | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型 | 型態 | 說明 | | | |
| actionID | 1 | 4 | 整數 | | 動作編號。(回傳 0 為失敗・ | | | |
| | | | | | actionCaption 給定 32 位元組任意內 | | | |
| | | | | | 容·stepCount 為零·餘下不必傳 | | | |
| | | | | | 回。) | | | |
| actionCaption | 1 | 32 | 字串 | | 動作標題。 | | | |
| stepCount | 1 | 2 | 整數 | | 步驟(動作舵機)數量。 | | | |
| servolD | stepCount _{count} | 1 | 整數 | | 舵機編號。 | | | |
| degree | | 2 | 整數 | | 轉動角度。 | | | |
| interval | | 2 | 整數 | | 執行時間(單位:10ms)。 | | | |
| 內容長度 38 + stepCount | | | | t _{count} * (5) | | | | |



3.3.3 新增動作(Action)

3.3.3.1 請求

| 封包編號 | | | 30030 | | |
|---------------------|----------------------------|----|--------------------------|-----------|----------------|
| 封包命名 | | | | AddActio | onRequest |
| 方向 | | | | Client to | Server |
| 功能 | | | | 客戶端請 | f求新增動作。 |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ij | 資料型態 | 說明 |
| actionID | 1 | 4 | 東 | 整數 | 動作編號。 |
| actionCaption | 1 | 32 | = | 字串 | 動作標題。 |
| stepCount | 1 | 2 | 東 | 整數 | 步驟(動作舵機)數量。 |
| servolD | stepCount _{count} | 1 | 東 | 整數 | 舵機編號。 |
| degree | | 2 | 束 | 整數 | 轉動角度。 |
| interval | | 2 | 束 | 整數 | 執行時間(單位:10ms)。 |
| 內容長度 38 + stepCount | | | t _{count} * (5) | | |

3.3.3.2 回應

| 封包編號 | | | | 30031 | |
|--------|----|----|-------------------|--------------|-----------------------------|
| 封包命名 | | | AddActionResponse | | |
| 方向 | | | Server to Client | | |
| 功能 | | | | 伺服端回傳新增動作結果。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ī. | 資料型態 | 說明 |
| result | 1 | 1 | | 整數 | 0: 失敗; 1: 成功。 |
| 內容長度 | | 1 | | | |



3.3.4 删除動作(Action)

3.3.4.1 請求

| 封包編號 | | | | 30040 | |
|----------|------|-----|---|---------------------|-------|
| 封包命名 | 封包命名 | | | DeleteActionRequest | |
| 方向 | 方向 | | | Client to Server | |
| 功能 | | | | 客戶端請求刪除指定動作。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ì | 資料型態 | 說明 |
| actionID | 1 | 4 整 | | 雀數 | 動作編號。 |
| 內容長度 | | 4 | | | |

3.3.4.2 回應

| 封包編號 | | | | 30041 | |
|--------|----|-----|----------------------|------------------|------------|
| 封包命名 | | | DeleteActionResponse | | |
| 方向 | 方向 | | | Server to Client | |
| 功能 | | | | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | i)III | 資料型態 | 說明 |
| result | 1 | 1 3 | | 整數 | 0:失敗;1:成功。 |
| 内容長度 | | 1 | | | |



3.3.5 查詢巨集(Macro)清單

3.3.5.1 請求

| 封包編號 | | | | 30050 | | |
|------|----|----|---|-----------------------|----|--|
| 封包命名 | | | | QueryMacroListRequest | | |
| 方向 | | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | | 客戶端請求查詢巨集清單。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ì | 資料型態 | 說明 | |
| N | | | | /A | | |
| 内容長度 | | 0 | | | | |

3.3.5.2 回應

| 封包編號 | | | | 30051 | | |
|--------------|-----------------------------|------------|----|--------------------------|------------------|--|
| 封包命名 | | | | QueryMa | acroListResponse | |
| 方向 | | | | Server t | o Client | |
| 功能 | | | | 伺服端回 |] 傳查詢巨集清單。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ij | 資料型態 | 說明 | |
| macroCount | 1 | 2 | 東 | 整數 | 巨集數量(可以為 0)。 | |
| macroID | macroCount _{count} | 4 | 東 | 整數 | 巨集編號。 | |
| macroCaption | | 32 | 字串 | | 巨集標題。 | |
| 內容長度 | | 2 + macroC | ou | int _{count} * (| 36) | |



3.3.6 查詢巨集(Macro)內容

3.3.6.1 請求

| 封包編號 | | | | 30060 | |
|---------|----|----|-------------------|--------------|-------|
| 封包命名 | | | QueryMacroRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | | 客戶端請求查詢巨集內容。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | j | 資料型態 | 說明 |
| macroID | 1 | 4 | 東 | è數 | 巨集編號。 |
| 內容長度 | | 4 | | | |

3.3.6.2 回應

| 封包編號 | | | | 30061 | | |
|--------------|-------------------------------|----|-----------|--|--|--|
| 封包命名 | | | | QueryMacroResponse | | |
| 方向 | | | Server to | o Client | | |
| 功能 | | | 伺服端回 | 傳查詢巨集內容。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型態 | 說明 | | |
| macroID | 1 | 4 | 整數 | 巨集編號。(回傳 0 為失敗, macroCaption 給定 32 位元組 任意內容·commandCount 為 零·餘下不必傳回。) | | |
| macroCaption | 1 | 32 | 字串 | 巨集標題。 | | |
| commandCount | 1 | 2 | 整數 | 命令數量。 | | |
| commandID | commandCount _{count} | 4 | 整數 | 命令編號(命令型態為延時‧則編號意義為延時時間‧單位: 1ms)。 | | |
| type | | 1 | 整數 | 命令型態(0:動作;1:延時;2: 巨集)。 | | |
| ratio | | 1 | 整數 | 執行比率(預設 100%·範圍:1~100)。 | | |
| loop | | 2 | 整數 | 執行次數(預設 1) | | |

舵機通訊封包定義表



| totalInterval | | 4 | 整數 | 總執行時間(單位:1ms)。 |
|---------------|--|--------|-----------|-----------------------------|
| 内容長度 | | 38 + c | ommandCou | int _{count} * (12) |



3.3.7 新增巨集(Macro)

3.3.7.1 請求

| 封包編號 | | | 30070 | | | |
|---------------|-------------------------------|---------|--------------|--|--|--|
| 封包命名 | | | AddMacroR | AddMacroRequest | | |
| 方向 | | | Client to Se | erver | | |
| 功能 | | | 客戶端請求 | 新增巨集。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型態 | 說明 | | |
| macroID | 1 | 4 | 整數 | 巨集編號。(回傳 0 為失敗, macroCaption 給定 32 位元組 任意內容·commandCount 為 零,餘下不必傳回。) | | |
| macroCaption | 1 | 32 | 字串 | 巨集標題。 | | |
| commandCount | 1 | 2 | 整數 | 命令數量。 | | |
| commandID | commandCount _{count} | 4 | 整數 | 命令編號(命令型態為延時,則編號意義為延時時間,單位: 1ms)。 | | |
| type | | 1 | 整數 | 命令型態(0:動作;1:延時;2: 巨集)。 | | |
| ratio | | 1 | 整數 | 執行比率(預設 100%·範圍:1~100)。 | | |
| loop | | 2 | 整數 | 執行次數(預設 1) | | |
| totalInterval | | 4 | 整數 | 總執行時間(單位:1ms)。 | | |
| 内容長度 | | 38 + co | ommandCoun | ut _{count} * (12) | | |

3.3.7.2 回應

| 封包編號 | | | | 30071 | |
|------|----|----|---|--------------------|------------|
| 封包命名 | | | | AddMacı | roResponse |
| 方向 | | | | Server t | o Client |
| 功能 | | | | 伺服端回傳新增巨集結果。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | Í | 資料型態 | 說明 |

舵機通訊封包定義表



| result | 1 | 1 | 整數 | 0:失敗;1:成功。 | |
|--------|---|---|----|------------|--|
| 內容長度 1 | | 1 | | | |



3.3.8 删除巨集(Macro)

3.3.8.1 請求

| 封包編號 | | | | 30080 | |
|---------|----|----|--------------------|--------------|-------|
| 封包命名 | | | DeleteMacroRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | | 客戶端請求刪除指定巨集。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 |) | 資料型態 | 說明 |
| macroID | 1 | 4 | 整數 | | 巨集編號。 |
| 内容長度 | | 4 | | | |

3.3.8.2 回應

| 封包編號 | | | | 30081 | |
|--------|----|----|---------------------|----------------|-----------------------------|
| 封包命名 | | | DeleteMacroResponse | | |
| 方向 | | | Server to Client | | |
| 功能 | | | | 伺服端回傳刪除指定巨集結果。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | j | 資料型態 | 說明 |
| result | 1 | 1 | 東 | 整數 | 0 :失敗; 1 :成功。 |
| 内容長度 | | 1 | | | |



3.3.9 執行巨集(Macro)

3.3.9.1 請求

| 封包編號 | | | | 30090 | | |
|---------|----|----|------------------|---------------------|-------|--|
| 封包命名 | | | | ExecuteMacroRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | | |
| 功能 | | | 客戶端請求執行指定巨集。 | | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | | 資料型態 | 說明 | |
| macroID | 1 | 4 | 束 | 整數 | 巨集編號。 | |
| 內容長度 | | 4 | | | | |

3.3.9.2 回應

| 封包編號 | | | | 30091 | |
|--------|----|----|----------------------|-------|------------|
| 封包命名 | | | ExecuteMacroResponse | | |
| 方向 | | | Server to Client | | |
| 功能 | | | | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ij | 資料型態 | 說明 |
| result | 1 | 1 | 整數 | | 0:失敗;1:成功。 |
| 內容長度 1 | | | | | |



3.3.10 查詢舵機參數

3.3.10.1 請求

| 封包編號 | | | | 30100 | | | | |
|------|-----|----|----------------------------|-------|----|--|--|--|
| 封包命名 | | | QueryServoParameterRequest | | | | | |
| 方向 | | | Client to Server | | | | | |
| 功能 | | | 客戶端請求查詢舵機參數。 | | | | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ij | 資料型態 | 說明 | | | |
| | N/A | | | | | | | |
| 內容長度 | | 0 | | | | | | |

3.3.10.2 回應

| 封包編號 | | | | 30101 | | |
|-------------------|-----------------------------|----|-------|-----------------------------|-------------------------|--|
| 封包命名 | | | | Quer | yServoParameterResponse | |
| 方向 | | | | Serve | er to Client | |
| 功能 | | | | 伺服的 | 端回傳查詢舵機參數內容。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料 | 型態 | 說明 | |
| servoCount | 1 | 2 | 整數 | | 舵機數量(發生錯誤其值為零,餘 | |
| | | | | | 下資料不必傳回)。 | |
| servoID | servoCount _{count} | 1 | 整數 | | 舵機編號。 | |
| adjustedDegree | | 2 | 整數 | | 角度校正值。 | |
| servoCaption | | 32 | 32 字串 | | 舵機標題。 | |
| 內容長度 2 + servoCou | | | | ınt _{count} * (35) | | |



3.3.11 新增舵機參數

3.3.11.1 請求

| 封包編號 | | | | | 30110 | | |
|----------------|-----------------------------|-------|----|---------------------|--------------------------|--|--|
| 封包命名 | | | | | AddServoParameterRequest | | |
| 方向 | | | | | t to Server | | |
| 功能 | | | | 客戶的 | 端請求新增舵機參數。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料 | 型態 | 說明 | | |
| servoCount | 1 | 2 | 整數 | | 舵機數量。 | | |
| servoID | servoCount _{count} | 1 | 整數 | | 舵機編號。 | | |
| adjustedDegree | | 2 | 整數 | | 角度校正值。 | | |
| servoCaption | | 32 字串 | | | 舵機標題。 | | |
| 內容長度 | 2 + servoCou | | | nt _{count} | * (35) | | |

3.3.11.2 回應

| 封包編號 | | | | 30111 | |
|--------|----|----|------------------|---------------------------|------------|
| 封包命名 | | | | AddServoParameterResponse | |
| 方向 | | | Server to Client | | |
| 功能 | | | | 伺服端回傳新增舵機參數結果。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ij | 資料型態 | 說明 |
| result | 1 | 1 | 東 | 整數 | 0:失敗;1:成功。 |
| 內容長度 | | 1 | | | |



3.3.12 寫入專案識別碼

3.3.12.1 請求

| 封包編號 | | | 30120 | | |
|-----------|----|----|-----------------------|-----------|----------------|
| 封包命名 | | | WriteProjectIDRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | 客戶端請求寫入專案識別碼。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | I) III/ | 資料型態 | 說明 |
| projectID | 1 | 4 | 東 | 整數 | 專案識別碼。(如果控制板已有 |
| | | | | | 專案識別碼就複寫。) |
| 內容長度 4 | | | | | |

3.3.12.2 回應

| 封包編號 | | | 30121 | | | | |
|--------|----|----|------------------------|--|----|--|------------|
| 封包命名 | | | WriteProjectIDResponse | | | | |
| 方向 | | | Server to Client | | | | |
| 功能 | | | 伺服端回傳寫入專案識別碼結果。 | | | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 長度 資料型態 | | 說明 | | |
| result | 1 | 1 | 1 惠 | | 整數 | | 0:失敗;1:成功。 |
| 內容長度 | | 1 | | | | | |



3.3.13 查詢專案識別碼

3.3.13.1 請求

| 封包編號 | | | 30130 | | | |
|------|----|----|-----------------------|------------------|----|--|
| 封包命名 | | | QueryProjectIDRequest | | | |
| 方向 | | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | | 客戶端請求查詢專案識別碼。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | | 資料型態 | 說明 | |
| N/A | | | | | | |
| 內容長度 | | 0 | | | | |

3.3.13.2 回應

| 封包編號 | | | | 30131 | |
|-----------|----|----|------------------------|-------|----------------|
| 封包命名 | | | QueryProjectIDResponse | | |
| 方向 | | | Server to Client | | |
| 功能 | | | 伺服端回傳查詢專案識別碼。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ij | 資料型態 | 說明 |
| projectID | 1 | 4 | 4 整數 | | 專案識別碼。(如果控制板沒有 |
| | | | | | 專案識別碼就回傳 0。) |
| 內容長度 | | 4 | | | |



3.4 遙控

3.4.1 查詢搖桿定義表清單

3.4.1.1 請求

| 封包編號 | | | 40010 | | | |
|------|----|----|-------------------------------|-----------------|----|--|
| 封包命名 | | | QueryJoystickTableListRequest | | | |
| 方向 | | | Client to Server | | | |
| 功能 | | | | 客戶端請求查詢搖桿定義表清單。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | | 資料型態 | 說明 | |
| N/A | | | | | | |
| 内容長度 | | 0 | | | | |

3.4.1.2 回應

| 封包編號 | | | | 40011 | | |
|--------------|-----------------------------|----|------------------|--------------------------------|-----------------|--|
| 封包命名 | | | | QueryJoystickTableListResponse | | |
| 方向 | | | Server to Client | | | |
| 功能 | | | 伺服端回 | 回傳查詢搖桿定義表清單。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 11111 | 資料型態 | 說明 | |
| tableCount | 1 | 2 | 晃 | 整數 | 搖桿定義表數量(可以為 0)。 | |
| tableID | tableCount _{count} | 4 | 晃 | 整數 | 搖桿定義表編號。 | |
| tableCaption | | 32 | 32 字串 | | 搖桿定義表標題。 | |
| 內容長度 | 2 + actionCo | | | | 36) | |



3.4.2 查詢搖桿定義表內容

3.4.2.1 請求

| 封包編號 | | | 40020 | | |
|---------|----|-----|---------------------------|-----------------|----------|
| 封包命名 | | | QueryJoystickTableRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | 功能 | | | 客戶端請求查詢搖桿定義表內容。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | DIE. | 資料型態 | 說明 |
| tableID | 1 | 4 § | | 整數 | 搖桿定義表編號。 |
| 内容長度 | | 4 | | | |

3.4.2.2 回應

| 封包編號 | | 40021 | | |
|----------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|--|
| 封包命名 | | QueryJoystickTableResponse | | |
| 方向 | | | Server to Clier | it |
| 功能 | | | 伺服端回傳查詢 | 前搖桿定義表內容。 |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型態 | 說明 |
| tableID | 1 | 4 | 整數 | 定義表編號。(回傳 0 為 失敗·tableCaption 給 定 32 位元組任意內容· buttonCount 為零·餘 下不必傳回。) |
| tableCaption | 1 | 32 | 字串 | 定義表標題。 |
| buttonCount | 1 | 2 | 整數 | 按鈕個數。 |
| buttonID | buttonCount _{count} | 4 | 無號整數 | 按鈕編號。 |
| buttonCaption | | 32 | 字串 | 按鈕標題。 |
| buttonPressMacro | | 4 | 整數 | 按下按鈕所執行的巨集。 |
| buttonLongPressMacro | | 4 | 整數 | 長按按鈕巨集 |
| buttonUpMacro | | 4 | 整數 | 放開按鈕巨集 |



| uninterruptible | | 1 | 整數 | 長按放開後・巨集必須 | | |
|-----------------|--|---|--|------------|--|--|
| | | | | 執行完畢,不被放開事 | | |
| | | | | 件對應巨集影響。 | | |
| 內容長度 | | | 38 + buttonCount _{count} * (49) | | | |

3.4.3 新增搖桿定義表

3.4.3.1 請求

| 封包編號 | 40030 | | | | |
|----------------------|------------------------------|--|-----|-----|----------------|
| 封包命名 | AddJoystickTableRequest | | | | |
| 方向 | | | | Cli | ent to Server |
| 功能 | | | | 客 | 与端新增搖桿定義表。 |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型 | 態 | 說明 |
| tableID | 1 | 4 | 整數 | | 定義表編號。 |
| tableCaption | 1 | 32 | 字串 | | 定義表標題。 |
| buttonCount | 1 | 2 | 整數 | | 按鈕個數。 |
| buttonID | buttonCount _{count} | 4 | 無號整 | 數 | 按鈕編號。 |
| buttonCaption | | 32 | 字串 | | 按鈕標題。 |
| buttonPressMacro | | 4 | 整數 | | 按下按鈕所執行的巨集。 |
| buttonLongPressMacro | | 4 | 整數 | | 長按按鈕所執行的巨集。 |
| buttonUpMacro | buttonUpMacro | | 整數 | | 放開按鈕所執行的巨集。 |
| uninterruptible | uninterruptible | | 整數 | | 長按放開後・巨集必須執 |
| | | | | | 行完畢,不被放開事件對 |
| | | | | | 應巨集影響。 |
| 內容長度 | | 38 + buttonCount _{count} * (49) | | | nt * (49) |

3.4.3.2 回應

| 封包編號 | 40031 |
|------|--------------------------|
| 封包命名 | AddJoystickTableResponse |
| 方向 | Server to Client |
| 功能 | 伺服端回傳新增搖桿定義表結果。 |

舵機通訊封包定義表



| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型態 | 說明 |
|--------|----|----|------|------------|
| result | 1 | 1 | 整數 | 0:失敗;1:成功。 |
| 內容長度 | | 1 | | |



3.4.4 刪除搖桿定義表

3.4.4.1 請求

| 封包編號 | | | 40040 | | |
|---------|----|------------|----------------------------|---------------|--------|
| 封包命名 | | | DeleteJoystickTableRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | 客戶端請求刪除指定搖桿定義表。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | ì | 資料型態 | 說明 |
| tableID | 1 | 4 基 | | 整數 | 定義表編號。 |
| 内容長度 | | 4 | | | |

3.4.4.2 回應

| 封包編號 | | | | 40041 | |
|--------|-------------|---|-----------------------------|-------------------|------------|
| 封包命名 | | | DeleteJoystickTableResponse | | |
| 方向 | | | Server to Client | | |
| 功能 | | | | 伺服端回傳刪除指定搖桿定義表結果。 | |
| 欄位名稱 | [名稱 群集 長度] | | 資料型態 | 說明 | |
| result | lt 1 1 | | 整數 | | 0:失敗;1:成功。 |
| 内容長度 | | 1 | | | |



3.4.5 設定作用搖桿定義表

3.4.5.1 請求

| 封包編號 | | | 40050 | | |
|---------------|-------------|---|-------------------------------|---------|--|
| 封包命名 | | | SetActiveJoystickTableRequest | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | | | 客戶端請求設定作用搖桿定義表。 | | |
| 欄位名稱 | [名稱 群集 長度] | | Ĭ | 資料型態 説明 | |
| tableID 1 4 生 | | 東 | 雀數 | 定義表編號。 | |
| 內容長度 4 | | | | | |

3.4.5.2 回應

| 封包編號 | | | 40051 | |
|------------|---------|---------------|--------------------------------|----|
| 封包命名 | | | SetActiveJoystickTableResponse | |
| 方向 | | | Server to Client | |
| 功能 | | | 伺服端回傳設定作用搖桿定義表結果。 | |
| 欄位名稱 | 位名稱群集長度 | | 資料型態 | 說明 |
| result 1 1 | | 整數 0:失敗;1:成功。 | | |
| 內容長度 1 | | | | |



3.4.6 查詢作用搖桿定義表

3.4.6.1 請求

| 封包編號 | | | 40060 | | |
|--------------|--|---------|---------------------------------|------------------|--|
| 封包命名 | | | QueryActiveJoystickTableRequest | | |
| 方向 | | | | Client to Server | |
| 功能 | | | | 客戶端請求查詢作用搖桿定義表。 | |
| 欄位名稱 群集 長度 資 | | 資料型態 説明 | | | |
| N | | | N | /A | |
| 內容長度 0 | | | | | |

3.4.6.2 回應

| 封包編號 | | | 40061 | | |
|---------|-----|------------------|----------------------------------|----------------|--|
| 封包命名 | | | QueryActiveJoystickTableResponse | | |
| 方向 | | Server to Client | | | |
| 功能 | | | 伺服端回傳查詢作用搖桿定義表結果。 | | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型態 説明 | | |
| tableID | 1 4 | | 整數 | 搖桿定義表編號。 | |
| | | | | 僅有一張搖桿定義表・則回傳此 | |
| | | | | 定義表編號;若無任何定義表・ | |
| | | | | 則回傳 0。 | |
| 內容長度 4 | | | | | |



3.4.7 訂閱按鈕事件

3.4.7.1 請求

| 封包編號 | | 40070 | | | |
|-----------|----|-----------------------------|------------------|---------------|--|
| 封包命名 | | SubscribeButtonEventRequest | | | |
| 方向 | | | Client to Server | | |
| 功能 | 功能 | | | 客戶端訂閱按鈕事件。 | |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型態 | 說明 | |
| subscribe | 1 | 1 | 整數 | 0:取消訂閱; 1:訂閱。 | |
| 內容長度 | | 1 | | | |

3.4.7.2 回應

| 封包編號 | | | | 40071 | |
|--------|------------|---|------------------------------|--------------------------------|----|
| 封包命名 | | | SubscribeButtonEventResponse | | |
| 方向 | | | Server to Client | | |
| 功能 | | | | 伺服端回傳訂閱按鈕事件結果。 | |
| 欄位名稱 | 稱群集長度 | | j j | 資料型態 | 說明 |
| result | result 1 1 | | 東 | 整數 0: 失敗; 1: 成功。 | |
| 内容長度 | | 1 | | | |



3.4.8 回傳訂閱按鈕事件

3.4.8.1 請求

本組封包無請求封包,需先訂閱按鈕事件,詳細封包內容,請詳見 3.4.7.1。

3.4.8.2 回應

| 封包編號 | | 40081 | | |
|----------|----|---------------------|------|---------------------|
| 封包命名 | | ButtonEventResponse | | |
| 方向 | | Server to Client | | |
| 功能 | | | | 伺服端回傳訂閱按鈕事件。 |
| 欄位名稱 | 群集 | 長度 | 資料型態 | 說明 |
| buttonID | 1 | 4 | 無號整數 | 定義表編號。 |
| event | 1 | 1 | 整數 | 訂閱事件。 |
| | | | | 1:按下事件。2:長按事件。4:放開按 |
| | | | | 鈕事件。 |
| 內容長度 5 | | | | |

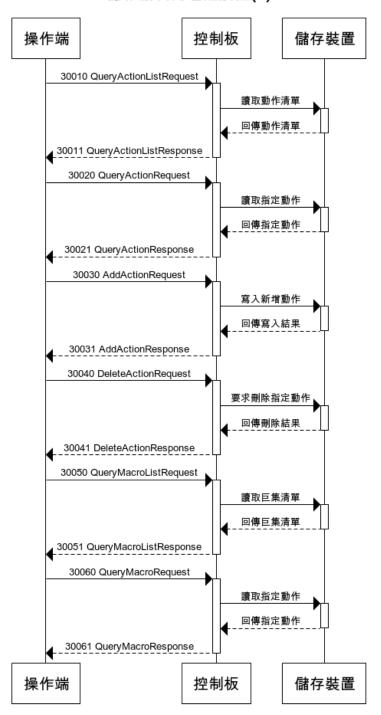


4 舵機封包通訊圖

4.1 動作編輯

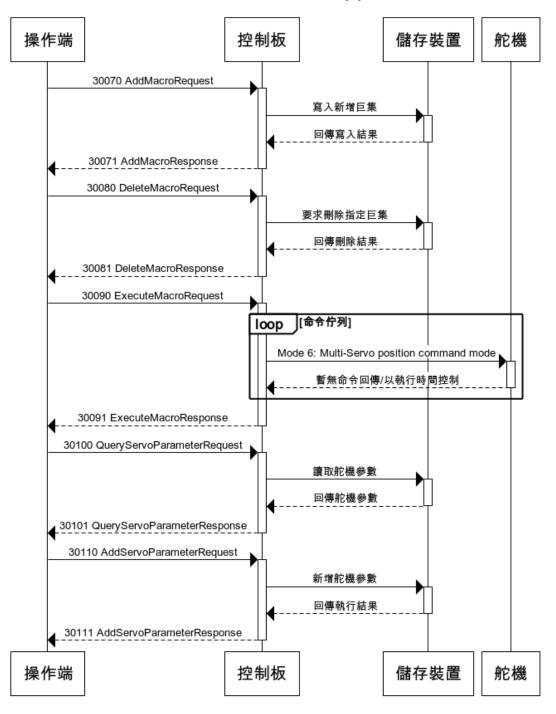
本小節所列之封包通訊,每組均可單獨發送與接收,無須連續發送。

動作編輯封包通訊圖(1)





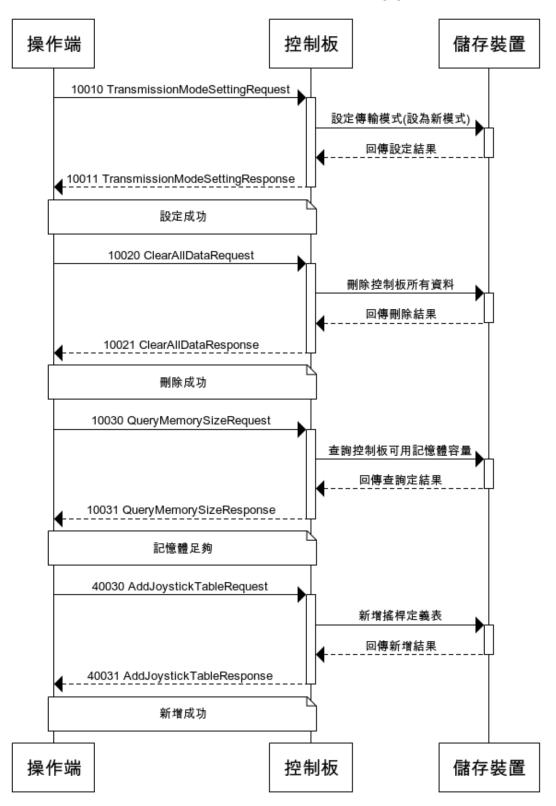
動作編輯封包通訊圖(2)





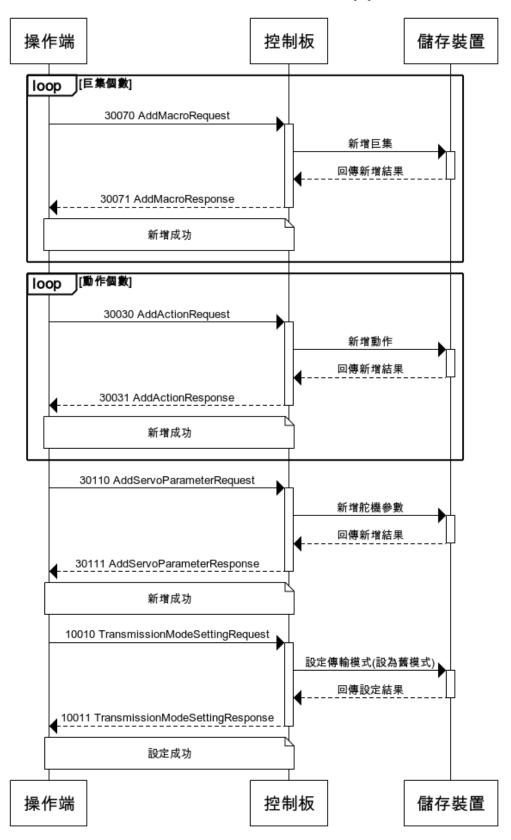
4.2 資料匯入控制板

資料匯入控制板封包通訊圖(1)





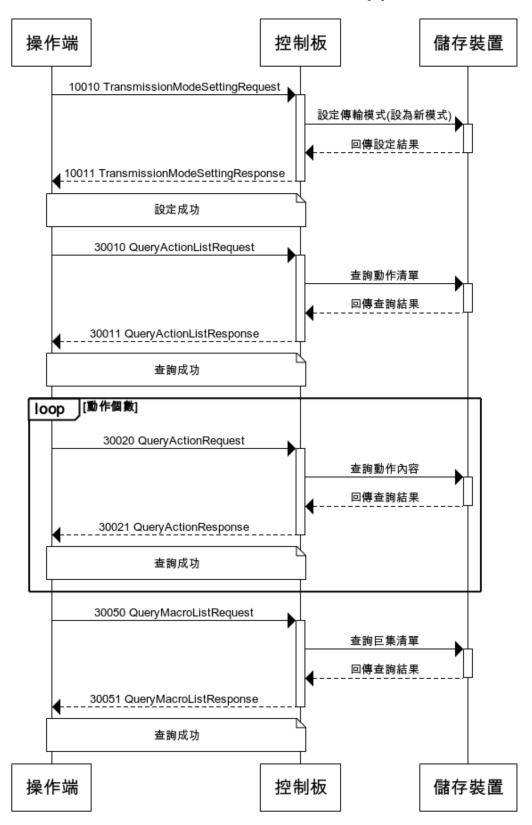
資料匯入控制板封包通訊圖(2)





4.3 控制板匯出資料

控制板匯出資料封包通訊圖(1)





控制板匯出資料封包通訊圖(2)

