

HIMC iA Studio 軟體使用手冊

www.hiwinmikro.tw MH01UC01-2503_V1.2

修訂紀錄

手冊版次資訊亦標記於手冊封面右下角。

MH01UC01-2503_V1.2

└──── 手冊版次

一 發行年份與月份

| 發行日期 | 版次 | 軟體版本 | 更新內容 |
|------------|-----|---------------|---|
| 2025/03/31 | 1.2 | iA Studio 3.2 | 更新 iA Studio 控制器圖示。 修改 1.2 節《版本說明》。 修改 2.6 節《韌體管理》。 修改 4.14.1 節《開啟 IP Setting》。 |
| 2025/02/28 | 1.1 | iA Studio 3.1 | 更新 iA Studio 主畫面圖示。 修改 2.1.4 節《存取優先權》。 删除 2.1.5 節《連線版本》。 修改 3.2.3 節《ESI 檔案管理與設定》。 修改 3.3.1 節《設定 HIMC》。 修改 4.1 節《Motion Manager》。 修改 4.2 節《Parameter Configuration》。 修改 4.3 節《Status Manger》。 修改 4.5 節《Analog IO》。 修改 4.8 節《Controller Log》。 將原 4.9.5 節《Plot View》獨立為 4.10 節。 修改 4.12 節《Modbus Manager》。 修改 4.12 節《Modbus Manager》。 新增 4.15 節《EtherCAT》。 新增 4.16 節《Watch Window》。 修改 5.1 節《iA Studio 錯誤代碼》。 |
| 2023/03/15 | 1.0 | iA Studio 3.0 | 更新大銀 Logo 圖示。 修改第3章《控制器組態》。 修改 4.4 節《Digital IO》。 修改 4.5 節《Analog IO》。 修改 4.8 節《Controller log》。 移除原 4.14 節《PDO Mapping |

| 發行日期 | 版次 | 軟體版本 | 更新內容 |
|------------|-----|----------------------|---|
| | | | Manager》。 7. 新增 4.14 節《CoE Object Dictionary》。 |
| 2022/06/30 | 0.6 | iA Studio 2.0 | 修改表 1.4.1.1。 新增 2.9 節《效能模式》。 修改 3.3.1 節步驟七之註 2。 修改表 4.2.4.1。 新增 4.5 節《Analog IO》。 修改表 4.10.2.1。 修改圖 4.13.1.2。 修改表 5.1.1.1、表 5.1.3.2、表 5.1.3.3、 表 5.1.3.4。 |
| 2021/09/15 | 0.5 | iA Studio 1.4 | 1. 修改圖 2.1.5.1。 2. 修改表 5.1.1.1、表 5.1.3.2、表 5.1.3.3。 |
| 2020/07/27 | 0.4 | iA Studio 1.3 | 新增 2.1.4 節《存取優先權》。 新增 2.1.5 節《連線版本》。 修改圖 3.3.1.6。 修改圖 3.3.1 節步驟七之註 1。 新增 3.3.1 節步驟七之註 2。 修改圖 4.2.1.2。 新增 4.2.4 節《參數說明》。 修改圖 4.8.2.1。 修改圖 4.8.2.1.1。 修改圖 4.8.3.1。 修改圖 4.8.3.1.1。 新增 4.105 節《搜尋自訂參數功能》。 新增 4.13 節《PDO Mapping Manager》。 修改表 5.1.1.1、表 5.1.3.2、表 5.1.3.3。 |
| 2019/11/29 | 0.3 | iA Studio 1.2.4032.0 | 1.2 節環境需求:新增支援 Windows 10 (32-bit 或 64-bit) 作業系統。 |
| 2019/04/02 | 0.2 | iA Studio 1.1.3772.0 | Configuration Wizard 介面更新,改以 Scan Network、Configuration Setup、 Save to HIMC 三步驟操作介面。 優化儲存 / 載入專案檔的操作介面。 優化 Motion Manager、Controller |

| 發行日期 | 版次 | 軟體版本 | 更新內容 |
|------------|-----|----------------------|---|
| | | | Parameter、Status Manager 的表格操作 介面。 4. 於 Status Manager 新增 Group Status 7 |
| | | | □ ° 5. 於 Scope Manager 新增 3D Scope 功 能 ° |
| | | | 於 Plot View 擴增 Time / Value Cursor 以 能,並新增數學運算、載入不同參數資料 檔之功能。 |
| | | | 於 HMPL Editor 新增密碼保護功能。 新增 IP Setting 視窗。 |
| 2018/04/13 | 0.1 | iA Studio 1.0.2461.0 | 第一版發行。 |

相關文件

透過相關文件,使用者可快速了解此手冊的定位,以及各手冊、產品之間的關聯性。詳細內容請至本公司 官網→下載中心→手冊總覽閱覽(<u>https://www.hiwinmikro.tw/Downloads/ManualOverview_TC.htm</u>)。

目錄

| 1.1 iA Studio 軟爛介紹 1-2 1.2 版本說明 1-2 1.3 環境需求 1-3 1.4 iA Studio 峻釧 1-3 1.5 主量面 1-4 1.5.1 遵單列 1-5 1.5.2 控制器資訊優 1-6 1.5.3 網路組破瀏覽 1-7 1.5.4 工作區 1-9 1.5.5 狀腦列 1-11 1.5.6 緊急停止按鈕 2-1 2.1 連續全控制器 2-2 2.1.1 連續線空控制器 2-2 2.1.1 連續線空控制器 2-3 2.1.3 連續全陸制器 2-4 2.1.4 年回優全協問器 2-2 2.1.1 連續全陸制器 2-3 2.1.1 連續全陸制電器 2-3 2.1.2 每日目 長日 2-4 2.1.4 年回慶會記 2-3 2.1.5 運賃貸貸貸 2-4 | 1. | iA S [.] | tudio 軟體簡介 ···································· | 1-1 |
|--|----|-------------------|--|------|
| 1.2 版本說明 1-2 13 環境需求 1-3 14 iA Studio 模細 1-3 15.1 建羅列 1-4 15.1 建羅列 1-5 15.2 控制器資訊欄 1-6 15.3 網路組態測翼 1-7 15.4 工作區 1-9 15.5 状態列 1-11 15.6 緊急停止按鈕 2-1 2.1 連線設定 2-2 2.1.1 連線設定 2-2 2.1.2 連由 Ethernet 連線空控制器 2-3 2.1.3 連線設定 2-4 2.14 存取優先権 2-6 2.2 中斷建設 2-1 2.1.3 連線設定 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的鉛遞 2-9 2.4 軍新敵動控制器 2-11 2.5 運賃係 三 2-12 <t< td=""><td></td><td>1.1</td><td>iA Studio 軟體介紹</td><td>1-2</td></t<> | | 1.1 | iA Studio 軟體介紹 | 1-2 |
| 1.3 環境需求 1-3 1.4 iA Studio 模组 1-3 1.5 主豐面 1-4 1.5.1 選單列 1-5 1.5.2 控制器資訊備 1-6 1.5.3 網路組織瀏覽 1-7 1.5.4 工作區 1-9 1.5.5 狀態列 1-11 1.5.6 緊急停止按鈕 1-11 1.5.6 緊急停止按鈕 1-11 1.5.6 緊急停止按鈕 1-11 1.5.6 緊急停止按鈕 2-1 2.1 連線至控制器 2-2 2.1.1 連線至控制器 2-2 2.1.2 總銀至虛擬控制器 2-3 2.1.3 連線至虛擬控制器 2-3 2.1.4 建設型直接控制器 2-4 2.1.4 存取優先権 2-6 2.2 中醫連線 2-2 2.1.4 年新啟動控制器 2-11 2.5 盧肉為出廣預設 2-12 2.6 副醫會理 2-12 2.6 副醫會理 2-12 2.7.1 使用者帳式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 3.11 Gonfiguration Wiz | | 1.2 | 版本說明 | 1-2 |
| 1.4 iA Studio 模組 1-3 1.5 主重面 1-4 1.5.1 選單列 1-5 1.5.2 控制器資訊欄 1-6 1.5.3 湖路追駆測賢 1-7 1.5.4 工作區 1-9 1.5.5 狀態列 1-11 1.5.6 緊急停止按鈕 1-11 1.5.6 緊急停止按鈕 1-11 2.1 連線至控制器 2-2 2.1.1 連線設定 2-2 2.1.2 超由 thernet 連線至控制器 2-3 2.1.3 連線室控制器 2-4 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中町道線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的銷態 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 運原為出處預設 2-12 2.6 訪聞管理 2-13 2.7 使用者帳元 2-16 2.7.1 使用者帳式 2-16 2.7.1 使用者帳式 2-16 2.7.2 變更使用者帳式 2-16 2.7.1 使用者帳式 2-16 2.7.2 變更使用者帳式 2-16 | | 1.3 | 環境需求 | 1-3 |
| 1.5 主書面 1-4 1.5.1 選單列 1-5 1.5.2 控制器貸訊欄 1-6 1.5.3 網路銀腳翼 1-7 1.5.4 工作區 1-9 1.5.5 狀態列 1-11 1.5 家念停止按鈕 1-11 2.1 建線室控制器 2-1 2.1 建線室控制器 2-2 2.1.1 連線室控制器 2-2 2.1.1 連線室控制器 2-3 2.1.3 連線室虛擬控制器 2-4 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的銀懸 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 還原為出最預設 2-12 2.6 砂器管理 2-12 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.3 Lin 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.1 M 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2 Scan Network 3-3 3.2 Scan Network 3-3 3.2 Scan Network 3-3 < | | 1.4 | iA Studio 模組 ··································· | 1-3 |
| 1.5.1 選單列 1-5 1.5.2 控制器資訊欄 1-6 1.5.3 網路組態測量 1-7 1.5.4 工作區 1-9 1.5.5 狀態列 1-11 1.5.6 緊急停止按鈕 1-11 1.5.6 緊急停止按鈕 1-11 2.1 連線至控制器 2-2 2.1 連線至控制器 2-2 2.1 連線至控制器 2-2 2.1.3 連線至虛擬控制器 2-2 2.1.4 存取優先権 2-6 2.2 中斷連線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的組懸 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-12 2.6 副體管理 2-12 2.6 副體管理 2-12 2.6 副體管理 2-12 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.8 運動單位 2-17 2.9 效能模式 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 屏韻磁比網路版號態 3-4 3.2.2 案用從比網路狀態 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 1.5 | 主畫面 | 1-4 |
| 15.2 控制器資訊欄 1-6 15.3 網路組態瀏覽 1-7 15.4 工作區 1-9 15.5 狀態列 1-11 15.6 緊急停止按鈕 1-11 2.1 連線至控制器 2-2 2.1.1 連線設定 2-2 2.1.2 經由 Ethernet 連線至控制器 2-3 2.1.3 連線至虛疑控制器 2-4 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-8 2.3 ៨各存控制器 RAM 內的鉑趨 2-9 2.4 車新啟動控制器 2-11 2.5 >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> | | 1.5.2 | | 1-5 |
| 15.3 網路相戀瀏覽 1-7 15.4 工作區 1-9 15.5 狀態列 1-11 15.6 緊急停止按鈕 1-11 15.6 緊急停止按鈕 2-1 2.1 連線至控制器 2-2 2.1.1 連線設定 2-2 2.1.2 經由 Ethernet 連線至控制器 2-3 2.1.3 連線至虛擬控制器 2-3 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-6 2.4 车新優先欄 2-6 2.5 山橋先權 2-6 2.6 耐鬱增 2-11 2.5 凝原為出廠預設 2-12 2.6 耐鬱管理 2-12 2.6 耐鬱管理 2-16 2.7.2 差更使用者模式 2-16 2.7.2 差更使用者模式 2-16 2.7.2 差更使用者模式 2-16 2.7.2 差更使用者模式 2-16 2.7.2 差更管(本 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1 開啟Configuration Wizard 3-2 3.2.1 厚相從始縮將城總 3-4 | | 1.5.2 | 2 控制器資訊欄 | 1-6 |
| 1.5.4 工作區 1-9 1.5.5 狀線列 1-11 1.5.6 緊急停止按鈕 1-11 2. iA Studio 基本功能 2-1 2.1 連線至控制器 2-2 2.1.1 連線変控 2-2 2.1.2 經由 Ethernet 連線至控制器 2-3 2.1.3 連線至虛擬控制器 2-4 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 内的絕態 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 韌繼管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者帳戶 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-17 2.9 效能模式 2-18 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開版 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 斯協遊話網路狀態 3-5 3.2.2 套用從訪 | | 1.5.3 | 3 網路組態瀏覽 | 1-7 |
| 1.5.5 狀態列 1-11 1.5.6 緊急停止按鈕 1-11 2. iA Studio 基本功能 2-1 2.1 連線至控制器 2-2 2.1.1 連線設定 2-2 2.1.2 經由 Ethernet 連線空控制器 2-3 2.1.3 連線空虚凝控制器 2-4 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-6 2.2 中斷建線 2-7 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-6 2.2 中斷連線 2-10 2.3 儲存控制器 RAM 內的細態 2-9 2.4 重新歐動控制器 2-11 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 韌膿管理 2-13 2.7 使用者模式 2-16 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 算動從的 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1 Ethernet 3-2 | | 1.5.4 | ↓ 工作區 | 1-9 |
| 15.6 緊急停止按鈕 1-11 2. iA Studio 基本功能 2-1 2.1 連線至控制器 2-2 2.1.1 連線設定 2-2 2.1.2 經由 Ethernet 連線至控制器 2-3 2.13 連線至虛擬控制器 2-4 2.14 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的組態 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-1 2.5 還原為出廠預設 2-11 2.6 韌體管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-17 2.9 效能模式 2-16 2.7 2.17 2.9 效能模式 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.2.1 标指從比網路狀態 3-4 3.2.2 g用從比網影號號 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Config | | 1.5.5 | 5 狀態列 | |
| 2. iA Studio 基本功能 2-1 2.1 連線至控制器 2-2 2.1.1 連線設定 2-2 2.1.2 經由 Ethernet 連線至控制器 2-3 2.1.3 連線至虛擬控制器 2-4 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的組態 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 韌體管理 2-12 2.6 韌體管理 2-12 2.6 韌體管理 2-12 2.6 韌體管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-17 2.9 效能模式 2-18 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 爆描從比網路狀態 3-4 3.2.2 套用從比網路狀態 3-4 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 1.5.6 | 5 緊急停止按鈕 | 1-11 |
| 2.1 連線至控制器 2-2 2.1.1 連線設定 2-2 2.1.2 經由 Ethernet 連線至控制器 2-3 2.1.3 連線至虛擬控制器 2-4 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的組態 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 制體管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者帳戶 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.8 運動單位 2-17 2.9 效能模式 2-18 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.3 Configuration Setup 3-11 | 2. | iA S [.] | tudio 基本功能······· | 2-1 |
| 2.1.1 連線設定 2-2 2.1.2 經由 Ethernet 連線至控制器 2-3 2.1.3 連線至慮擬控制器 2-4 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的組態 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 韌體管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.3 效能模式 2-17 2.9 效能模式 2-18 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.1 | 連線至控制器 | 2-2 |
| 2.1.2 經由 Ethernet 連線至控制器 2-3 2.1.3 連線至虛擬控制器 2-4 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的組態 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 韌體管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者橫式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-17 2.9 效能模式 2-18 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 婦指從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.1.2 | 上 連線設定 ······ | 2-2 |
| 2.1.3 建線至虛擬控制器 2-4 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的組態 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 韌體管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.3 健動單位 2-17 2.9 效能模式 2-16 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1 開殿 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.1.2 | 2 經由 Ethernet 連線至控制器······· | 2-3 |
| 2.1.4 存取優先權 2-6 2.2 中斷連線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的組態 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 韌體管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-17 2.9 效能模式 2-17 2.9 效能模式 2-17 2.9 效能模式 2-18 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2.1 厚描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.1.3 | 3 連線至虛擬控制器······ | 2-4 |
| 2.2 中斷連線 2-8 2.3 儲存控制器 RAM 內的組態 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 韌體管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.3 奠更使用者模式 2-16 2.7.4 使用者模式 2-16 2.7.5 變更使用者模式 2-16 2.7.6 要動單位 2-17 2.9 效能模式 2-18 3.1 Configuration Wizard 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.1.4 | 4 存取優先權······ | 2-6 |
| 2.3 儲存控制器 RAM 內的組態 2-9 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 韌體管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.8 運動單位 2-16 2.9 效能模式 2-16 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.2 | 中斷連線 | 2-8 |
| 2.4 重新啟動控制器 2-11 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 韌體管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.8 運動單位 2-17 2.9 效能模式 2-18 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.3 | 儲存控制器 RAM 內的組態 | 2-9 |
| 2.5 還原為出廠預設 2-12 2.6 韌體管理 2-13 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.8 運動單位 2-17 2.9 效能模式 2-18 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.4 | 重新啟動控制器 | |
| 2.6 朝體管理······· 2-13 2.7 使用者帳戶······ 2-16 2.7.1 使用者模式······ 2-16 2.7.2 變更使用者模式······ 2-16 2.8 運動單位······ 2-16 2.8 運動單位······ 2-17 2.9 效能模式······ 2-18 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard····· 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard····· 3-3 3.2.1 房間從站網路狀態····· 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態····· 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定····· 3-6 3.3 Configuration Setup····· 3-11 | | 2.5 | 還原為出廠預設 | |
| 2.7 使用者帳戶 2-16 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.8 運動單位 2-17 2.9 效能模式 2-18 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.6 | 韌體管理····· | |
| 2.7.1 使用者模式 2-16 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.8 運動單位 2-17 2.9 效能模式 2-18 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.7 | 使用者帳戶 | |
| 2.7.2 變更使用者模式 2-16 2.8 運動單位 2-17 2.9 效能模式 2-18 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.7.2 | L 使用者模式 | |
| 2.8 運動單位 2-17 2.9 效能模式 2-18 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.7.2 | 2 變更使用者模式 | |
| 2.9 效能模式 2-18 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.8 | 運動單位 | |
| 3. 控制器組態 3-1 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 2.9 | 效能模式 | |
| 3.1 Configuration Wizard 3-2 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | 3. | 控制 | 器組態 | |
| 3.1.1 開啟 Configuration Wizard 3-2 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 3.1 | Configuration Wizard | |
| 3.2 Scan Network 3-3 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 3.1.2 | ー 開啟 Configuration Wizard······ | |
| 3.2.1 掃描從站網路狀態 3-4 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 3.2 | Scan Network | |
| 3.2.2 套用從站網路狀態 3-5 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 3-6 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 3.2.2 | 上 掃描從站網路狀態 | |
| 3.2.3 ESI 檔案管理與設定 | | 3.2.2 | 2 套用從站網路狀態 | |
| 3.3 Configuration Setup 3-11 | | 3.2.3 | 3 ESI 檔案管理與設定 | |
| 5 1 | | 3.3 | Configuration Setup | |
| 3.3.1 設定 HIMC | | 3.3.2 | 】 設定 HIMC······ | |

| 3.3.1.1 | 1 設定 EtherCAT 主站通訊時間 | |
|----------|--|------|
| 3.3.2 | 設定控制器組態 | |
| 3.3.3 | 修改控制器組態 | |
| 3.3.4 | 修改從站參數······ | |
| 3.3.5 | PDO Mapping Manager | |
| 3.3.5. | 1 開啟 PDO Mapping Manager | |
| 3.3.5.2 | 2 操作與功能說明 | |
| 3.4 储存 | ☞ / 載入專案檔 | |
| 3.4.1 | 儲存專案檔 | |
| 3.4.2 | 載入專案檔······ | |
| | | 4 1 |
| 4. 以肥供社 | | |
| 4.1 IVIO | | |
| 4.1.1 | 用版 Motion Manager | 4-4 |
| 4.1.2 | Motion Manager 工具列···································· | 4-5 |
| 4.1.3 | 建 <u>剿</u> 参数 / | 4 7 |
| 4.1.4 | 建動控制由板······ | |
| 4.2 Par | ameter Configuration | |
| 4.2.1 | 開設 Parameter Configuration | |
| 4.2.2 | Parameter Configuration 上具列 | |
| 4.2.3 | 修改各戰參數 | |
| 4.2.4 | 参 | |
| 4.3 Sta | tus Manager | |
| 4.3.1 | 開啟 Status Manager | 4-14 |
| 4.3.2 | Status Manager 上具列 ··································· | 4-15 |
| 4.3.3 | Axis Status | 4-16 |
| 4.3.4 | Group Status | 4-17 |
| 4.4 Dig | | 4-18 |
| 4.4.1 | 開啟 Digital IO······ | 4-18 |
| 4.4.2 | 數位輸入 / 輸出狀態 ···································· | 4-20 |
| 4.4.3 | 變更數位輸出的狀態···································· | 4-20 |
| 4.4.4 | 切能列表 ······ | 4-21 |
| 4.5 Ana | | 4-23 |
| 4.5.1 | 開啟 Analog IO ······ | 4-23 |
| 4.5.2 | Analog Output | 4-25 |
| 4.5.3 | Analog Input | 4-27 |
| 4.6 Me | ssage Window | 4-29 |
| 4.6.1 | 開啟 Message Window | |
| 4.6.2 | 命令刘···································· | 4-31 |
| 4.6.3 | 持續存檔 | 4-31 |
| 4.7 Erro | or Message | |
| 4.8 Cor | ntroller Log ······ | |
| 4.8.1 | 開啟 Controller Log | |

| 4.9 Scc | pe Manager | 4-37 |
|----------|--|------|
| 4.9.1 | 開啟 Scope Manager | 4-37 |
| 4.9.1.2 | 1 開啟 Plot View 視窗···································· | |
| 4.9.1.2 | 2 1D / 2D / 3D 示波器···································· | |
| 4.9.1.3 | 3 開啟 Settings 視窗 ··································· | |
| 4.9.2 | 1D 示波器······ | 4-47 |
| 4.9.2.2 | L 1D 示波器······ | |
| 4.9.2.2 | 2 參數資訊 | |
| 4.9.2.3 | 3 時間範圍 | 4-49 |
| 4.9.3 | 2D 示波器 | 4-50 |
| 4.9.3.2 | L 2D 示波器······ | |
| 4.9.3.2 | 2 參數資訊 | |
| 4.9.3.3 | 3 座標軸刻度功能 ······· | |
| 4.9.4 | 3D 示波器 | |
| 4.9.4.2 | L 3D 示波器······ | |
| 4.9.4.2 | 2 參數資訊 | |
| 4.9.4.3 | 3 刻度範圍設定······ | |
| 4.10 Plo | t View ····· | 4-58 |
| 4.10.1 | 開啟 Plot View | |
| 4.10.2 | 設定 Time Cursor 與 Value Cursor | 4-61 |
| 4.10.3 | 放大 / 回復為原始顯示範圍 | |
| 4.10.4 | 合併圖形 | |
| 4.10.5 | 調整參數資訊放置區寬度 | |
| 4.10.6 | 資料顯示設定視窗 | 4-67 |
| 4.10.7 | Statistics Table | 4-68 |
| 4.10.8 | 數學運算視窗······ | |
| 4.11 HM | PL Editor | |
| 4.11.1 | 開啟 HMPL Editor | |
| 4.11.2 | 選單列 | 4-72 |
| 4.11.3 | task 清單 | 4-73 |
| 4.11.4 | 工作區 | 4-74 |
| 4.11.5 | HMPL 密碼保護······ | 4-75 |
| 4.11.6 | 範例 | 4-78 |
| 4.12 Mo | dbus Manager | 4-79 |
| 4.12.1 | 開啓 Modbus Manager ···································· | 4-79 |
| 4.12.2 | 工具列 | |
| 4.12.3 | 參數列表 | 4-81 |
| 4.12.4 | 參數 | 4-81 |
| 4.12.5 | 搜尋自訂參數功能 | |
| 4.12.6 | 範例 | |
| 4.13 Tab | le Viewer | 4-86 |
| 4.13.1 | 開啓 Table Viewer | |

| 4.13.2 操作 Table Viewer |
|---|
| 4.14 IP Setting |
| 4.14.1 開啟 IP Setting |
| 4.15 EtherCAT |
| 4.15.1 Object Dictionary |
| 4.15.1.1 開啟 Object Dictionary |
| 4.15.1.2 操作與功能說明 |
| 4.16 Watch Window |
| 4.16.1 用啓 Watch Window |
| 4.16.2 工具列 |
| 4.16.3 參數 |
| 4.16.4 搜尋自訂參數功能 |
| 4.16.5 範例 |
| 5. 附錄 |
| 5.1 iA Studio 錯誤代碼 |
| 5.1.1 控制器錯誤代碼 |
| 5.1.2 API 錯誤代碼 ···································· |
| 5.1.3 主站通訊錯誤代碼 |
| 5.1.4 運動控制錯誤代碼 |
| 5.1.5 主站及從站間的通訊錯誤代碼·······5-14 |

(此頁有意留白。)

1. iA Studio 軟體簡介

| 1. | iA St | tudic | o 軟體簡介1 | -1 |
|----|-------|-------|---|----|
| | 1.1 | iA S | Studio 軟體介紹 | -2 |
| | 1.2 | 版本 | ≤說明1 | -2 |
| | 1.3 | 環境 | ē需求1 | -3 |
| | 1.4 | iA S | Studio 模組 ··································· | -3 |
| | 1.5 | 主畫 | 音面1 | -4 |
| | 1.5.1 | 1 | 選單列1 | -5 |
| | 1.5.2 | 2 | 控制器資訊欄 | -6 |
| | 1.5.3 | 3 | 網路組態瀏覽1 | -7 |
| | 1.5.4 | 4 | 工作區1 | -9 |
| | 1.5.5 | 5 | 狀態列1 | 11 |
| | 1.5.6 | 6 | 緊急停止按鈕1 | 11 |
| | | | | |

1.1 iA Studio 軟體介紹

industrial Automation Studio (以下簡稱為 iA Studio) 是基於 Windows 作業系統所開發的 HIWIN 運動控制器 (HIWIN Motion Controller, HIMC) (以下簡稱為 HIMC) 操作軟體。使用者可透過操作 HIMC 控制多種 HIWIN 運動控制產品。iA Studio 的圖形化介面及運動控制功能,使控制器組態設定、各軸運動操作及控制器參數監控變得更加便利。

1.2 版本說明

搭配 CoE 通訊的 HIMC 控制器 (產品型號 MC-XX-XX-01-XX)·需使用 iA Studio 3.0 以上的軟體版本; 搭配 MoE 通訊的 HIMC 控制器 (產品型號 MC-XX-01-00-XX)·則需使用 iA Studio 2.X 以下的軟體版本。 請依照下表使用對應的軟體版本。

| 軟體版本 | 控制 | 器 | 通訊格式 | 產品型號 |
|--------------------------------|----|-------|------------|----------------|
| iA Studio 3.2 以上 | | HIMC3 | EtherCAT | MC-XX-03-01-XX |
| iA Studio 3.1 iA Studio 3.0 | | | EtherCAT | MC-XX-01-01-XX |
| iA Studio 2.X 以下 | | | mega-ulink | MC-XX-01-00-XX |

表 1.2.1 軟體版本對應控制器產品

iA Stduio 1.3 以上所採用的運動變數單位:線性運動(mm)、旋轉運動(deg)、時間(ms); iA Studio 1.2 以下所採用的運動變數單位:線性運動(m)、旋轉運動(rad)、時間(s)。 1.3 環境需求

在 Windows 作業系統執行 iA Studio 的環境需求如下。

| 作業系統 | Windows 7 (32-bit \ 64-bit) Windows 10 (32-bit \ 64-bit) |
|------|---|
| CPU | Intel Core i3 3.5 GHz 或以上 |
| RAM | 4 GB 或以上 |
| 硬碟空間 | 400 MB 或以上 |
| 顯示器 | 1366 x 768 |
| 通訊類型 | Ethernet |

表 1.3.1 環境需求

1.4 iA Studio 模組

使用者可利用 iA Studio 所提供的以下模組設定控制器組態、操作各軸運動及監控控制器參數。

- Motion Manager
- Parameter Configuration
- Status Manager
- Digital IO
- Analog IO
- Message Window
- Error Message
- Controller Log

- Scope Manager
- Plot View
- Watch Window
- HMPL Editor
- Table Viewer
- Modbus Manager
- IP Setting
- EtherCAT

MH01UC01-2503 iA Studio軟體簡介

1.5 主畫面

iA Studio 連線至控制器後,即出現如圖 1.5.1 所示的主畫面。如何連線至控制器,請參閱 2.1.1 節**連線設** 定。iA Studio 主畫面可分為六個區塊:選單列、工作區、緊急停止按鈕、狀態列、網路組態瀏覽及控制器 資訊欄。以下將說明各區塊所提供的功能。

| A Studio (3.2.0) | | | | | | - 0 × |
|--|----------------|-----------------|-------|-------|------------|---------------|
| " HIWIN MIKROSYSTEM | Project | Controller | Drive | Tools | Language | Help |
| HIMC3 MC-16-03-01-00 Ver: 3.2.0 Status: Asynchronous | Linear Unit mm | Rotary Unit deg | | | 選單列 | |
| In the mode ■ Ctrl ■ 91 L Cde Drive 91 E 2 C de Drive 91 E 2 C de Drive (網路組態瀏覽 | 訊欄 | | 工作區 | | | |
| | | 狀魚 | 態列 | | 緊急 HIWI | 急停止按鈕 STOP |

圖 1.5.1 iA Studio 主畫面

MH01UC01-2503 iA Studio軟體簡介

1.5.1 選單列

| 選單列 | 子選單 | 功能 |
|------------|-------------------------|---|
| | Configuration Wizard | 建立 / 修改控制器 RAM 內的組態。 |
| Project | Load | 由本地端磁碟載入專案檔至控制器 RAM。 |
| | Save | 將控制器 RAM 內的組態以專案檔的形式存至本地端磁碟。 |
| | Connection Setting | 連線至控制器或虛擬控制器。 |
| | Firmware Manager | 管理韌體。 |
| Controller | Rescan Slaves | 重新掃描各從站。若控制器內部已有組態存在,則會嘗試進入同 步狀態。 |
| Controller | Store Configuration | 將控制器 RAM 內的組態儲存至控制器硬碟。 |
| | Reboot Controller | 重新啟動控制器。 |
| | Set to Factory Default | 將控制器還原為出廠預設。 |
| | Get Access Privilege | 取得存取優先權。 |
| | User Account | 變更使用者模式。 |
| | Turn Off/On Econ Mode | 調整效能模式。 |
| | Motion Manager | 控制單軸運動及設定運動參數。 |
| | Scope Manager | 以軟體示波器監控及收集參數資料。 |
| | Plot View | 瀏覽示波器所記錄的參數資料。 |
| | Watch Window | 變數監控視窗。 |
| | Parameter Configuration | 瀏覽及設定各軸參數。 |
| | Status Manager | 監控各軸運動及錯誤狀態。 |
| | Digital IO | 監控控制器與各從站的數位 I/O 狀態。 |
| Tools | Analog IO | 監控控制器與各從站的類比 I/O 狀態。 |
| | HMPL Editor | 建立及執行 HMPL task。 |
| | Controller Log | 瀏覽控制器 log。 |
| | Message Window | 開啟命令列視窗。 |
| | Table Viewer | 設定控制器的 User Table,供 HMPL、API Library 及 Modbus 通訊使用。 |
| | Modbus Manager | 設定 Modbus 通訊可存取的控制器參數或 HMPL 全域變數。 |
| | ID Satting | 修改控制器的 CN3 IP 位址、Native ASCII Port 與 User ASCII |
| | ip setting | Port • |
| | EtherCAT | Object Dictionary:存取從站的 CoE 物件。 |
| Language | N/A | 切換至其他語言。 |
| | iA Studio User Guide | 開啟 iA Studio 軟體使用手冊。 |
| Help | Application Center | 開啟 Application Center。 |
| | About | 軟韌體版本資訊。 |

表 1.5.1.1 選單列

MH01UC01-2503

iA Studio軟體簡介

1.5.2 控制器資訊欄

控制器資訊欄會顯示控制器型號、韌體版本及狀態。



圖 1.5.2.1 控制器資訊欄

控制器狀態說明如下:

| 控制器狀態 | 說明 |
|--------------|----------------------|
| Initializing | 控制器正在初始化。 |
| Busy | 控制器忙碌。 |
| Synchronous | 控制器進入同步狀態,可進行運動控制。 |
| Asynchronous | 控制器進入非同步狀態、無法進行運動控制。 |
| Error | 控制器發生錯誤。 |
| Reboot | 控制器正在重新啟動。 |
| Broken | 控制器連線中斷。 |

表 1.5.2.1 控制器狀態

1.5.3 網路組態瀏覽

使用者可利用網路組態瀏覽檢視主站 (控制器) 與從站間的組態關係。iA Studio 提供兩種網路組態瀏覽模式: Slave mode 及 Axis mode,供使用者依需求自行切换。



(1) Slave mode

iA Studio 連線至控制器後,使用者即可檢視從站的別名。請參閱以下步驟切換至 Slave mode。

步驟一:點擊以下圖示。網路組態瀏覽會進入 Slave mode。

步驟二:組態會以樹狀結構顯示。



圖 1.5.3.2 網路組態瀏覽: Slave mode

(2) Axis mode

使用者在 Configuration Wizard 設定運動平台後,即可在 Axis mode 看到所設定的運動平台、邏輯軸及 實體從站。軸可被列在使用者自訂的運動平台或預設平台 Ind.。如須更多資訊,請參閱 3.3 節 Configuration Setup。請參閱以下步驟切換至 Axis mode。

步驟一:點擊以下圖示。網路組態瀏覽會進入 Axis mode。 步驟二:組態會以樹狀結構顯示。

MH01UC01-2503 iA Studio軟體簡介



圖 1.5.3.3 網路組態瀏覽: Axis mode

1.5.4 工作區

工作區可同時顯示多個模組。使用者可依需求對模組進行拖放、調整尺寸及安排放置位置。



圖 1.5.4.1 工作區

使用者可點擊主畫面左上角的 🔡 按鈕將工作區最大化。



圖 1.5.4.2 最大化工作區

MH01UC01-2503

iA Studio軟體簡介

再次點擊主畫面左上角的 🔛 按鈕將工作區恢復預設值。



圖 1.5.4.3 恢復預設工作區

1.5.5 狀態列

狀態列會顯示系統訊息、通訊類型及使用者模式。

| System Message : | Network : | Simulator | User Mode : | User |
|------------------|---------------|-----------|-------------|------|
| | 圖 1.5.5.1 狀態列 | | | |

1.5.6 緊急停止按鈕

點擊緊急停止按鈕可停止各軸運動及 HMPL task。iA Studio 與控制器保持連線時,此按鈕會置頂且無法 被關閉。iA Studio 與控制器連線中斷或關閉 iA Studio 後,此按鈕才會消失。



圖 1.5.6.1 緊急停止按鈕

註:使用者亦可按下鍵盤 F12 鍵啟動緊急停止功能。

MH01UC01-2503 iA Studio軟體簡介

(此頁有意留白。)

2. iA Studio 基本功能

| 2. | iA St | tudio | o 基本功能 | 2-1 |
|----|-------|-------|--|------|
| | 2.1 | 連絼 | 泉至控制器······ | 2-2 |
| | 2.1.1 | L | 連線設定 | 2-2 |
| | 2.1.2 | 2 | 經由 Ethernet 連線至控制器······· | 2-3 |
| | 2.1.3 | 3 | 連線至虛擬控制器 | 2-4 |
| | 2.1.4 | 1 | 存取優先權 | 2-6 |
| | 2.2 | 中斷 | 新連線 | 2-8 |
| | 2.3 | 儲存 | 字控制器 RAM 內的組態 | 2-9 |
| | 2.4 | 重新 | 新啟動控制器······ | 2-11 |
| | 2.5 | 還原 | 泵為出廠預設⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯ ⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯ | 2-12 |
| | 2.6 | 韌體 | 豐管理 | 2-13 |
| | 2.7 | 使用 | 用者帳戶 | 2-16 |
| | 2.7.1 | L | 使用者模式 | 2-16 |
| | 2.7.2 | 2 | 變更使用者模式 | 2-16 |
| | 2.8 | 運動 | 助單位 | 2-17 |
| | 2.9 | 效熊 | | 2-18 |

MH01UC01-2503 iA Studio基本功能

2.1 連線至控制器

使用者可在 Connection Setting 視窗內選擇通訊類型並連線至控制器。

2.1.1 連線設定

請參閱以下步驟開啟 Connection Setting 視窗。

步驟一:點擊選單列的 Controller。

步驟二:點擊 Connection Setting。Connection Setting 視窗即會出現,如圖 2.1.1.2 所示。



圖 2.1.1.1 Connection Setting

| | A Connection Setting | ? × |
|----------|-------------------------|----------------|
| 通訊類型頁籤 🛶 | Ethernet Simulation | 7 |
| | Controller IP Address : | 169.254.188.20 |
| 組態 —— | Controller Port : | 5555 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | [| Connect Cancel |

圖 2.1.1.2 Connection Setting 視窗: Ethernet

表 2.1.1.1 Connection Setting 視窗

| 通訊類型頁籤 | 說明 |
|------------|-------------------|
| Ethernet | 經由 TCP/IP 連線至控制器。 |
| Simulation | 連線至虛擬控制器。 |

HIMC iA Studio軟體使用手冊

2.1.2 經由 Ethernet 連線至控制器

使用者可經由 Ethernet 連線至控制器。請參閱以下步驟建立連線。

- 步驟一:在 Connection Setting 視窗選擇 Ethernet 頁籤。
- 步驟二:輸入控制器 IP 位址及 IP 埠。
- 步驟三:點擊 Connect 按鈕與控制器建立連線,點擊後會出現進度條視窗。



圖 2.1.2.1 進度條視窗

成功建立連線後·Connection Setting 視窗及進度條視窗會自動關閉。如無法建立連線·則會出現錯誤視窗。此時請檢查通訊線是否正確連接至控制器。



圖 2.1.2.2 無法連線至控制器

MH01UC01-2503 iA Studio基本功能

2.1.3 連線至虛擬控制器

使用者可連線至虛擬控制器。請參閱以下步驟建立連線。

步驟一:在 Connection Setting 視窗選擇 Simulation 頁籤。

步驟二:點擊 Configure 按鈕開啟 Slave Configuration Setting 視窗。



圖 2.1.3.1 Connection Setting 視窗: Simulation

步驟三:設定從站並點擊 OK 按鈕。

| bi Files - All Devices- | | | | Selected | Device to Si | nulation | |
|-------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|-------|
| | Vendor Name | Product Code | Revision No. | $\oplus \otimes 0$ | 0 | | |
| D1 CoE Drive | HIWIN MIKROSY | 0x2 | 0x3 | Id | Туре | Name | |
| D1-N CoE Drive | HIWIN MIKROSY | 0×1 | 0x3 | 0 | D1 | D1 CoE Drive | |
| D2 CoE Drive | HIWIN MIKROSY | 0x3 | 0x4 | 1 | D2 | D2 CoE Drive | |
| E1 CoE Drive | HIWIN MIKROSY | 0x5 | 0x10000 | 2 | E1 | E1 CoE Drive | |
| E1 CoE Drive | HIWIN MIKROSY | 0x5 | 0x10000 | | ~ | | |
| E1 CoE Drive | HIWIN MIKROSY | 0x5 | 0x10000 | | | | |
| E1 CoE Drive | HIWIN MIKROSY | 0x5 | 0x10000 | ☆€ 1 顷 | / 画版 / ト | - | - 177 |
| E1 EtherCAT vive | HIWIN MIKROSY | 0x5 | 0x10001 | 利坦 | / 咖杯 / 工 | | /筐 |
| | HIWIN MIKROSY | 0x6 | 0x10000 | | | | |
| 選擇從站類型 | HIWIN MIKROSY | 0x6 | 0x10000 | | | | |
| нис | | | | | | | |

圖 2.1.3.2 Slave Configuration Setting 視窗

步驟四:點擊 Connect 按鈕與虛擬控制器建立連線,點擊後會出現進度條視窗。



圖 2.1.3.3 連線至虛擬控制器

| Connecting to Controller | |
|--------------------------|--|
| Connecting to controller | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| CC 04 | |
| 00% | |

圖 2.1.3.4 進度條視窗

成功建立連線後 · Connection Setting 視窗及進度條視窗會自動關閉。

MH01UC01-2503 iA Studio基本功能

2.1.4 存取優先權

HIWIN. MIKROSYSTEM

雖然控制器可支援多個 iA Studio 同時連線,但只允許擁有存取優先權的 iA Studio 將資料寫入至控制器; 而無存取優先權限的 iA Studio,則會關閉寫入控制器的相關功能,以避免多人同時存取而造成的安全性議 題。

當使用者透過 iA Studio 連線至控制器後,如果此連線無存取優先權,畫面會跳出提示視窗,提醒使用者 此連線只允許觀察數值。同時主視窗狀態列的 Network 欄位會顯示黃色背景,並持續閃爍顯示 Access Restricted 字樣。



圖 2.1.4.1 無存取優先權提示視窗

| System Message : | Network : IP: 169.254.188.20 (Access Restricted) User Mode : User |
|------------------|---|
| | 字串閃爍 |
| 圖 2.1.4.2 | 2.狀態列 (無存取優先權) |

■ 取得存取優先權

若想要改變當前 iA Studio 無存取優先權的狀態,可透過此功能獲得 HIMC 的存取優先權,並關閉其他 連線寫入控制器的相關功能。

請參閱以下步驟取得存取優先權。

- 步驟一:點擊選單列的 Controller。
- 步驟二:點擊 Get Access Privilege。

MH01UC01-2503 iA Studio基本功能



圖 2.1.4.3 Get Access Privilege

iA Studio 擁有存取優先權時,狀態列顯示如圖 2.1.4.4。

| System Message : | Network : | IP: 169.254.188.20 | User Mode : | User |
|------------------|-----------|--------------------|-------------|------|
| | | 2 | | |

圖 2.1.4.4 狀態列 (有存取優先權)

MH01UC01-2503 iA Studio基本功能

2.2 中斷連線

請參閱以下步驟中斷與控制器或虛擬控制器的連線。

步驟一:點擊選單列的 Controller。點擊 Connection Setting 開啟 Connection Setting 視窗。

步驟二:點擊 Disconnect 按鈕中斷目前連線。



圖 2.2.1 連線至控制器或虛擬控制器時的 Connection Setting 視窗



圖 2.2.2 進度條視窗

成功中斷連線後,進度條視窗會自動關閉。

2.3 儲存控制器 RAM 內的組態

iA Studio 提供兩種方式供使用者儲存控制器 RAM 內的組態:

- (1) 使用儲存功能將控制器 RAM 內的組態以專案檔的形式儲存至本地端磁碟。(註: iA Studio 專案檔的副 檔名為*.iasprj2。)專案檔亦可由本地端磁碟載入控制器。如需更多資訊,請參閱 3.4 節儲存/載入專 案檔。
- (2) 使用 Store Configuration 功能將控制器 RAM 內的組態存至控制器硬碟。儲存在控制器硬碟的組態. 於控制器重新啟動或斷電重開後仍會存在.且會被自動載入控制器 RAM。



圖 2.3.1 儲存功能及 Store Configuration 功能

MH01UC01-2503

iA Studio基本功能

使用者在 Configuration Wizard 設定控制器 RAM 內的組態後 · 即可依照以下步驟將控制器 RAM 內的組 態存至控制器硬碟 ·

- 步驟一:點擊選單列的 Controller。
- 步驟二:點擊 Store Configuration。



圖 2.3.2 Store Configuration

步驟三:點擊 Store Configuration 後,會出現以下詢問視窗。點擊 Yes 按鈕儲存控制器 RAM 內的組態 至控制器硬碟。點擊後會出現進度條視窗。



圖 2.3.3 儲存控制器 RAM 內的組態

| Save Configuration | |
|---|--|
| Saving configuration to the controller. | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| 6% | |

圖 2.3.4 進度條視窗

成功儲存控制器 RAM 內的組態後,進度條視窗會自動關閉。

HIWIN。 MIKROSYSTEM MH01UC01-2503 iA Studio基本功能

2.4 重新啟動控制器

使用者可利用 Reboot Controller 功能重新啟動及初始化控制器,請參閱以下步驟重新啟動控制器。若控制器 RAM 內的組態尚未存至控制器硬碟,或尚未以專案檔的形式存至本地端磁碟,重新啟動控制器後, 組態會被清除且無法回復。

步驟一:點擊選單列的 Controller。

步驟二:點擊 Reboot Controller。



圖 2.4.1 Reboot Controller

步驟三:點擊 Reboot Controller 後,會出現以下詢問視窗,點擊 Yes 按鈕重新啟動控制器。點擊後會出現進度條視窗。



圖 2.4.2 重新啟動控制器的詢問視窗

| Reboot Controller | | |
|-------------------|--------|---|
| Rebooting cont | roller | |
| | 34% | _ |

圖 2.4.3 進度條視窗

重新啟動控制器後,進度條視窗會自動關閉。儲存在控制器硬碟內的組態會自動載入控制器 RAM。 HIWIN MIKROSYSTEM CORP. MH01UC01-2503 iA Studio基本功能

2.5 還原為出廠預設

使用者可利用此功能將控制器硬碟的組態還原為出廠預設。還原為出廠預設後,控制器硬碟的組態會被清除。使用此功能前,請確認是否需將控制器硬碟的組態存至本地端磁碟。

步驟一:點擊選單列的 Controller。

步驟二:點擊 Set to Factory Default。



圖 2.5.1 Set to Factory Default

步驟三:點擊 Set to Factory Default 後,會出現以下詢問視窗。點擊 Yes 按鈕還原為出廠預設,點擊後 會出現進度條視窗。



圖 2.5.2 Set to Factory Default 的詢問視窗

| Set to Fac | tory Default |
|------------|-------------------------------|
| Setting | controller to factory default |
| | 5% |

圖 2.5.3 進度條視窗

控制器還原為出廠預設後,進度條視窗會自動關閉。

2.6 韌體管理

使用者可在 Firmware Manager 檢視控制器的韌體資訊。每個版本的 iA Studio 內皆有個別的控制器韌體版本,若要將控制器韌體更新至不同版本,必須安裝含有該控制器韌體版本的 iA Studio。

| A Firmware | Manager 控制器韌體 | 本地 | - D × | | |
|------------|---------------------------|----|---------------------------|--|--|
| | Controller Firmware | ~ | Local Firmware | | |
| | Version: 3.2.0 | | Version: 3.2.0 | | |
| | Date: 2025/04/11-15:50:05 | | Date: 2025/04/11-15:50:05 | | |
| N | | | | | |
| | | | | | |

圖 2.6.1 Firmware Manager

iA Studio 3.2 以上可支援操控 CoE 通訊的控制器硬體 HIMC 和 HIMC3 · 但在升降韌體版本上有規則限制 (如表 2.6.1 所列) · iA Studio 3.2 以上只能用於更新 HIMC3 的韌體。

| | 表 | 2.6.1 | 韌體升降版規則限制 |
|--|---|-------|-----------|
|--|---|-------|-----------|

| 控制器 | | 產品型號 | iA Studio 3.2 | iA Studio 3.1 |
|---------|-------|-------------------------|---------------|-------------------|
| | | | 以上 | IA Studio 3.0 |
| 14 00 L | HIMC3 | MC-XX- 03-01 -XX | ✓ 可升降版 | ★ 不可升降版 |
| | HIMC | MC-XX- 01-01 -XX | ➤ 不可升降版 | ✓ 可升降版 |

MH01UC01-2503

iA Studio基本功能

用啟 Firmware Manager

請參閱以下步驟開啟 Firmware Manager。

- 步驟一:點擊選單列的 Controller。
- 步驟二:點擊 Firmware Manager。



■ 更新控制器韌體

請參閱以下步驟更新控制器韌體。

步驟一:點擊 Update Firmware 按鈕, Update Firmware 按鈕如圖 2.6.3 內的箭頭所指。點擊 Update Firmware 按鈕後,會出現以下詢問視窗。



圖 2.6.3 Firmware Manager



圖 2.6.4 Update Firmware 的詢問視窗
步驟二:點擊 Yes 按鈕更新控制器韌體,點擊後會出現進度條視窗。



圖 2.6.5 進度條視窗

控制器韌體更新完成後,進度條視窗會自動關閉。控制器的韌體版本會與本地端的版本一致。

MH01UC01-2503 iA Studio基本功能

2.7 使用者帳戶

2.7.1 使用者模式

iA Studio 支援三種使用者模式,各使用者模式所支援的功能如下。

| 使用者模式 | 說明 |
|-----------------------------|--|
| User 預設模式。在此模式、使用者僅可變更運動參數。 | |
| Superuser | 使用者可變更運動及安全設定參數。 (若因不當設定而造成任何損害、意外或傷害,本公司不予負責。) |
| Developer | 使用者可變更所有參數。 (此模式目前不對外開放。) |

表 2.7.1.1 使用者模式

使用者可在 User Account 視窗變更使用者模式,請參閱 2.7.2 節變更使用者模式。

2.7.2 變更使用者模式

點擊選單列的 Tools 開啟 User Account 視窗。使用者可在 User Account 視窗變更使用者模式,請參閱以下步驟登入所需的使用者模式。



圖 2.7.2.1 User Account 視窗

步驟一:選擇所需的使用者模式。若選擇 Superuser · 須輸入密碼 · 密碼為軟體版本之編號。

步驟二:點擊 Login 按鈕。

成功登入後,狀態列會顯示所選的使用者模式。



2.8 運動單位

iA Studio 提供兩種運動單位供使用者依馬達類型選擇。

| 線性馬達單位 | | | |
|-------------------|--------|--|--|
| 奈米 (Nanometer) | nm | | |
| 微米 (Micrometer) | um | | |
| 毫米 (Millimeter) | mm | | |
| 公分 (Centimeter) | cm | | |
| 公尺 (Meter) | m | | |
| 英寸 (Inch) | inch | | |
| 密爾 (Mil) | mil | | |
| 旋轉馬達單 | 位 | | |
| 弧度 (Radian) | rad | | |
| 毫弧度 (Milliradian) | mrad | | |
| 度 (Degree) | deg | | |
| 圈數 (Revolution) | rev | | |
| 弧秒 (Arc Second) | arcsec | | |

表 2.8.1 運動單位

使用者可由下拉式選單選擇所需的單位。

| Linear Unit : | mm 🔻 | Rotary Unit : | rad 🗸 🗸 |
|---------------|------|---------------|---------|
| | nm | | rad |
| | μm | | mrad |
| | mm | | deg |
| | cm | | rev |
| | m | | arcsec |
| | inch | | |
| | mil | | |

圖 2.8.1 選擇運動單位

MH01UC01-2503

iA Studio基本功能

2.9 效能模式

iA Studio 提供兩種效能模式供使用者依需求與應用選擇。

| 效能模式類型 | Tools 顯示 | 說明 |
|----------------------|--------------------|------------------------------|
| 陈华琪士 | | 此模式可降低 CPU 使用率,但會增加 HIMC API |
| 即呢候工 | Turn Off Econ Mode | 平均響應時間 · 影響程度會因電腦規格而有所不 |
| ECON MODE | | 同。 |
| 高效能模式 | | 此模式有較快的 HIMC API 平均響應速度·但 |
| High Efficiency Mode | Turn On Econ Mode | CPU 使用率較節能模式高·影響程度會因電腦規 |
| (預設) | | 格而有所不同。 |

表 2.9.1 效能模式

| | Tools |
|---|-------------------------|
| | User Account |
| | Turn Off Econ Mode |
| | Parameter Configuration |
| T | Motion Manager |
| Ð | Scope Manager |

圖 2.9.1 點擊後從節能模式切換至高效能模式

| | Tools |
|---|----------------------|
| | User Account |
| | Turn On Econ Mode |
| | Controller Parameter |
| Ø | Motion Manager |
| Ð | Scope Manager |

圖 2.9.2 點擊後從高效能模式切換至節能模式

3. 控制器組態

| 3. | 控制 | 器組 | 態 | |
|----|-------|--------|-------------------------------|--|
| | 3.1 | Con | nfiguration Wizard | |
| | 3.1. | 1 | 開啟 Configuration Wizard | |
| | 3.2 | Sca | n Network | |
| | 3.2. | 1 | 掃描從站網路狀態······ | |
| | 3.2. | 2 | 套用從站網路狀態······ | |
| | 3.2. | 3 | ESI 檔案管理與設定 | |
| | 3.3 | Con | nfiguration Setup | |
| | 3.3. | 1 | 設定 HIMC ······ | |
| | 3 | .3.1.1 | L 設定 EtherCAT 主站通訊時間······· | |
| | 3.3. | 2 | 設定控制器組態 | |
| | 3.3. | 3 | 修改控制器組態 | |
| | 3.3.4 | 4 | 修改從站參數······ | |
| | 3.3. | 5 | PDO Mapping Manager | |
| | 3 | .3.5.1 | L 開啟 PDO Mapping Manager | |
| | 3 | .3.5.2 | 2 操作與功能說明 | |
| | 3.4 | 儲存 | ☞ / 載入專案檔 | |
| | 3.4. | 1 | 儲存專案檔 | |
| | 3.4. | 2 | 載入專案檔 | |

3.1 Configuration Wizard

Configuration Wizard 提供掃描從站網路狀態、套用從站網路狀態、設定控制器組態、設定軸參數、設定 PDO mapping、設定 distributed clock,以及設定從站參數的功能。使用者須在 Configuration Wizard 排除從站網路狀態的錯誤,並設定完控制器組態後,才可進行各軸的運動控制與檢視從站的 IO 狀態。

3.1.1 開啟 Configuration Wizard

點擊選單列的 Project 後,點擊 Configuration Wizard。



Co. Lood

圖 3.1.1.1 Configuration Wizard

Configuration Wizard 視窗如下。



圖 3.1.1.2 Configuration Wizard 視窗

3.2 Scan Network

Scan Network 介面顯示當前從站網路狀態。若當前從站網路狀態有誤.使用者可藉此頁面提供的功能排除錯誤。

Scan Network 視窗如下。

| | | | | | ? × | |
|----------|--------------------|----------------------|----------------------|----------|---------|----|
| 從站網路狀態顯示 | | | | J | ESI | |
| 從站 | HIMC3 AIM路狀態比較區 | | | 從道 | 佔網路狀態功能 | 能區 |
| | Name | S0 E1 EtherCAT Drive | S1 E2 CoE Drive | | | |
| | Configured | Revision No.:0x10001 | Revision No.:0x10000 | | | |
| | Network | Revision No.:0x10001 | Revision No.:0x10000 | | | |
| | | | | Previous | Next | |

圖 3.2.1 Scan Network 視窗

| 圖示 / 按鈕 | 功能 |
|---------|-------------|
| 3 | 掃描從站網路狀態。 |
| - | 套用從站網路狀態。 |
| ESI | ESI檔案管理與設定。 |

MH01UC01-2503 控制器組態

3.2.1 掃描從站網路狀態



圖 3.2.1.1 從站網路狀態發生改變

以移除「S0 E1 EtherCAT Drive」之後的所有從站為例 ·以下將分別敘述在控制器存在 / 不存在組態的情況下 · 點擊 ● 掃描從站網路狀態 · 其視窗顯示的行為 ·

■ 控制器不存在組態

點擊 🕥 掃描從站網路狀態後, Configured 以及 Network 的從站網路狀態會更新至實際連接情形。



圖 3.2.1.2 從站網路狀態更新至實際連接情形

HIMC iA Studio軟體使用手冊

■ 控制器存在組態

點擊 ○ 掃描從站網路狀態後·Network 的從站網路狀態會更新至實際連接情形·與 Configured 的從站 網路狀態做比對。不一致之處將以紅字註記·且該從站的圖示旁會顯示 ?。



圖 3.2.1.3 Configured 與 Network 的從站網路狀態不一致

註:

若此時重新接回「S0 E1 EtherCAT Drive」之後的所有從站 · 並點擊 ● 重新掃描從站網路狀態 · Configured 與 Network 的從站網路狀態將恢復一致。

3.2.2 套用從站網路狀態

承上節,當 Configured 的從站網路狀態與 Network 的從站網路狀態比對不一致時,需點擊 💀 捨棄當前的控制器組態,並套用實際連接的從站網路狀態至 Configured 與 Network,其步驟如下。

步驟一:點擊 🛃,會出現以下詢問視窗。



圖 3.2.2.1 套用從站網路狀態的詢問視窗

步驟二:點擊 Yes 按鈕執行套用從站網路狀態的程序。

MH01UC01-2503 控制器組態

3.2.3 ESI 檔案管理與設定

ESI (EtherCAT Slave Information)檔案是用來描述從站裝置資訊的 XML 檔案,讓使用者可以在人機介面 設定從站參數,並將參數值傳給控制器進行從站網路的初始化與通訊。安裝完 iA Studio 後,預設會提供 HIWIN MIKROSYSTEM 產品的 ESI。當 Configured 欄位出現 No matched ESI (如圖 3.2.3.1),表示 iA Studio 找不到適用於該從站的 ESI,此時使用者須點擊 ESI 開啟 ESI Manager 去新增 ESI。



圖 3.2.3.1 找不到適用於從站的 ESI



圖 3.2.3.2 ESI Manager 視窗

如圖 3.2.3.2 所示 · ESI Manager 視窗有兩個表格 · 左邊表格為 ESI 檔案列表 · 使用者可透過表格下方的 Add 與 Delete 按鈕新增與刪除 ESI;右邊表格為從站裝置對應 ESI 列表 · 使用者可透過表格下方的 Update SDOInfo 與 Clear SDOInfo 按鈕更新與清除 SDOInfo 狀態。

Add

點擊 Add 後,於檔案視窗選取(可單選或多選)欲新增的 ESI,新增成功後,會自動為尚未有對應 ESI 的 從站設定可用的 ESI,如圖 3.2.3.3 所示。若 ESI 有附屬的模組、物件字典或診斷資料的 ESI 檔,會自動被 加入,例如 OMRON Coupler.xml 有附屬檔 OMRON Module.xml,使用者只需選取前者,後者會同時 被新增。



圖 3.2.3.3 自動為尚未有對應 ESI 的從站設定可用的 ESI

MH01UC01-2503 控制器組態

Reload

使用者若在 iA Studio 開啟後,透過作業系統將 ESI 檔放置到 iA Studio 路徑下的 ESIFiles 資料夾,點擊 Reload 按鈕會重新載入 ESIFiles 底下的 ESI 檔案。

| rogram File | es (x86) > HIWIN MIKROSYSTEM > iA Studio | 3.1.0 → ESIFiles | ٽ ~ | |
|-------------|--|-------------------|----------|--------|
| ^ | 名稱 ^ | 修改日期 | 類型 | 大小 |
| | abily.xml | 2024/2/1 下午 01:25 | XML 來源檔案 | 98 KB |
| × | D1COE_20160711.xml | 2024/2/1 下午 01:25 | XML 來源檔案 | 100 KB |
| * | D1NCOE_20160711.xml | 2024/2/1 下午 01:25 | XML 來源檔案 | 98 KB |
| 1 | D2COE_20160711.xml | 2024/2/1 下午 01:25 | XML來源檔案 | 101 KB |
| 1 | HIWIN_MIKROSYSTEM_ED1F_2022110 | 2024/2/1 下午 01:25 | XML 來源檔案 | 285 KB |
| * | HIWIN_MIKROSYSTEM_ED1F_2023060 | 2024/2/1 下午 01:25 | XML 來源檔案 | 309 KB |
| * | HIWIN_MIKROSYSTEM_ED1F_2023081 | 2024/2/1 下午 01:25 | XML 來源檔案 | 310 KB |
| | HIWIN_MIKROSYSTEM_ED1F_2023121 | 2024/2/1 下午 01:25 | XML 來源檔案 | 642 KB |
| ^ | HIWIN_MIKROSYSTEM_ED2F_2023041 | 2024/2/1 下午 01:25 | XML 來源檔案 | 305 KB |
| | HIWIN_MIKROSYSTEM_ED2F_2023061 | 2024/2/1 下午 01:25 | XML 來源檔案 | 309 KB |
| | HIWIN_MIKROSYSTEM_ED2F_2023081 | 2024/2/1 下午 01:25 | XML 來源檔案 | 310 KB |
| | HIWIN_MIKROSYSTEM_ED2F_2023121 | 2024/2/1 下午 01:25 | XML 來源檔案 | 642 KB |

圖 3.2.3.4 ESIFiles 路徑下存放 ESI Manager 使用的 ESI 檔案

Delete

點擊 Delete 按鈕會出現確認是否要刪除的視窗 (如圖 3.2.3.5 所示)·若按了 Yes 則會刪除該 ESI 檔·若 該檔有附屬的模組、物件字典或診斷資料的 ESI 檔也會被刪除。



圖 3.2.3.5 確認是否要刪除 ESI

MH01UC01-2503 控制器組態

HIMC iA Studio軟體使用手冊

圖 3.2.3.2 右邊的表格顯示從站與 ESI 的對應。當有多個版本的 ESI 可供同一個從站使用,使用者可以設定 最適合的那一個,如圖 3.2.3.6 所示。設定之後會檢查是否與從站匹配,匹配結果如表 3.2.3.1 所示。若匹 配正確並按下 OK 按鈕便設定完成,若匹配錯誤,使用者可將滑鼠游標移到 Valid 欄位的圖示查看提示。

| -ESI Settings | | | |
|-----------------|---------------------------|-------|-----------|
| | | | |
| Slave | ESI | Valid | SDOInfo |
| S0 E1 CoE Drive | HIWIN_MIKROSYSTEM_ED1F_20 | 0 | \otimes |
| S1 E1 CoE Drive | HIWIN_MIKROSYSTEM_ED1F_2 | 0 | \otimes |
| | HIWIN_MIKROS20221101.xml | | |
| | HIWIN_MIKROS20211209.xml | | |

圖 3.2.3.6 選擇適合的 ESI

表 3.2.3.1 從站與 ESI 的匹配結果

| 圖示 | 匹配結果 | |
|--------------|-------------|--|
| S | 正確 | |
| \bigotimes | 錯誤 | |
| ? | 沒有設定對應的 ESI | |

Update SDOInfo

ESI Manager 會根據 ESI 描述,讀取從站 SDOInfo 狀態。

| 圖示 | SDOInfo 狀態 |
|--------------|------------|
| \bigotimes | 不支援 |
| \bigcirc | 尚未更新 |
| ۲ | 更新成功 |
| - | 更新失敗 |

| 表3232 | 從站 | SDOInfo | 狀態 |
|-------------|----|---------|----|
| -LC 0.2.0.2 | | 2001110 | |

MH01UC01-2503 控制器組態

SDOInfo 是由 CoE SDO services 定義的一種命令格式,主從站建立連線後,由主站發起讀取需求,從站回應其物件字典結構。以 Keyence NQ-EC8L IO-Link 裝置為例,初次連線時 SDOInfo 欄位狀態顯示尚未更新,點擊 Update SDOInfo 會出現 Update SDOInfo 進度視窗,完成後進度視窗會自動關閉且更新 SDOInfo 欄位狀態。

| A ESI Manager | | | | | | ? | × |
|---|--|--|-----------------|----------------------|-------|------------|------|
| -ESI Files | | ESI Settings | | | | | |
| HIWIN_MIKROSYSTEM_ED1F_20221 | 1101.xml | Slave | ES | | Valid | SDOInfo | 1 |
| Keyence_NQ-EC8L_R1_8508.xml | | S0 E1 CoE Drive | HIWIN_MIKROSYS | TEM_ED1F_20 | 0 | \otimes | |
| | | S1 NQ-EC8L | Keyence_NQ-EC8L | _R1_8508.xml | 0 | | |
| | Update SDOI Clear SDOIn S1 updating S1 updating S1 updating S1 updated Transfer SD | nfo fo done. 0/31 0/31 17/31 31/31 OInfo files | | | | | |
| | | 0.00 | Skip Stop | | | | |
| l Manager Files HIWIN_MIKROSYSTEM_ED1F_2022110 | 01.xml | ESI Settings | | | Valid | ? d SDO | Info |
| I Manager Files HIWIN_MIKROSYSTEM_ED1F_2022110 Keyence_NQ-EC8L_R1_8508.xml | 01.xml | -ESI Settings Slave S0 E1 CoE Drive | HIWIN_MIKROS | ESI YSTEM_ED1F_20 | Valio | ? d SDO | Infi |

圖 3.2.3.7 更新從站 SDOInfo

Clear SDOInfo

點擊 Clear SDOInfo 後,清除各個從站裝置的 SDOInfo 狀態。

3.3 Configuration Setup

Configuration Setup 介面提供設定控制器組態以及設定從站參數的功能。使用者須依實際機台的狀況配置控制器組態。

Configuration Setup 視窗如下。

| 運動平台選擇區 | 功能圖示區 |
|---------|--------------------------|
| So HIMC | 組態配置區 SO E1 CoE Drive |
| STAGE | A1 S1 E1 CoE Drive |

圖 3.3.1 Configuration Setup 視窗

Configuration Setup 視窗內功能如下。

表 3.3.1 Configuration Setup 視窗內的功能

| 圖示 / 按鈕 | 功能 | | |
|----------|---|--|--|
| | 新增運動平台。 | | |
| ŝ | 設定 HIMC。 設定運動平台名稱。Ind.為預設的運動平台,故圖示為灰色且無法變 更名稱。 | | |
| ô | 設定各從站參數。 | | |
| • | 新增軸。 | | |
| 8 | 刪除運動平台。若運動平台仍與軸連結,則此運動平台刪除後,底 下軸將全部連接至 Ind.運動平台。 刪除軸。僅可由最後一軸開始刪除。若軸仍與從站連結,則此軸不 可被刪除。 | | |
| 0 | 重新配置控制器組態。 | | |

3.3.1 設定 HIMC

點擊 HIMC 旁的 🗞 按鈕‧出現畫面如圖 3.3.1.1 所示‧可設定 EtherCAT 主站的通訊週期

(Communication Cycle Time) •



圖 3.3.1.1 EtherCAT 主站設定頁面

3.3.1.1 設定 EtherCAT 主站通訊時間

點擊 Communication Cycle Time 旁的下拉式選單,可設定通訊週期時間,如圖 3.3.1.1.1。

| A HIMC Setting | | | ? | × |
|---------------------------|---|----|---|-------|
| Communication Cycle Time: | 250 250 500 1000 2000 4000 | | • | us |
| | | ОК | С | ancel |

圖 3.3.1.1.1 通訊週期設定

MH01UC01-2503

HIMC iA Studio軟體使用手冊

控制器組態

最後進入設定精靈第三頁並按下 Send to HIMC 按鈕,待設定完成後此功能即生效。

| A Configuration Wizard | | | ? × |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Scan Network | Select Stage: Ind | Linear Unit 🛛 mm 🛛 🗸 F | Rotary Unit deg 🔽 |
| Configuration Setup | Axis Advanced Setting-Axis | Advanced Setting-IO PDO Genera | l Distributed Clock |
| Send to HIMC | | A0(S0 E1 CoE Drive) | |
| | Servo Setting | | |
| | Modes of Operation | CSP | |
| | Basic Setting | | |
| | Motion Type | linear | |
| | Position target radius | 20.0000 | mm |
| | In-Position Debounce Time | 100.0000 | msec |
| | □ Drive Setting | | |
| | Drive Position Unit (Numerat | 20.0000 | mm |
| | Drive Position Unit (Denomin | 262,144.0000 | count |
| | Drive Current Unit (Numerator) | 3.5350 | A |
| | Drive Current Unit (Denomin | 1,000.0000 | count |
| | Rotor Inertia | 0.0000 | kg |
| | Force Constant | 0.0000 | N/A |
| | □ Safety Setting | | |
| | Software Right Limit | 1.000.0000 | mm |
| | | Prev | ious Send to HIMC |

圖 3.3.1.1.2 Send to HIMC

MH01UC01-2503 控制器組態

3.3.2 設定控制器組態

請參閱以下步驟設定控制器組態。

步驟一:點擊 🎲 ,新增運動平台。



圖 3.3.2.1 新增運動平台

步驟二:點擊 ≥ 臺 stage 的 ♣ · 開啟 Modify Machine Name 視窗。輸入運動平台名稱後 · 按下鍵盤 Enter 鍵使輸入欄由黃轉白 · 再點擊 OK 按鈕。



圖 3.3.2.2 Modify Machine Name 視窗

| | 步驟三 | :點擊 | • 在運動平台新增軸 | 0 |
|--|-----|-----|------------|---|
|--|-----|-----|------------|---|



圖 3.3.2.3 新增軸

控制器組態

步驟四:在不同運動平台間拖曳軸。例如,可將 A1 軸由運動平台 Ind.拖曳至新建立的 New Stage。



圖 3.3.2.4 拖曳軸至另一運動平台

步驟五:在各軸之間拖曳從站。例如,可將 S0 E1 CoE Drive 從站拖曳至 New Stage 的 A2(Virtual)軸 内。



圖 3.3.2.5 拖曳從站至另一軸

MH01UC01-2503

控制器組態



步驟六:點擊 3 A0 SO E1 COE Drive 的 · 開啟 Configuration 視窗。使用者可在此視窗設定軸的 參數和運動型態以及其他參數設定·詳細內容請參閱 3.3.4。

| [| A Configuration - S0 E1 CoE Drive | | | ? × |
|------|-----------------------------------|-------------------|---------|---------------------|
| | Axis - A0 Slave General | Distributed Clock | | |
| | 直 複製其他軸參數 | Linear Un | iit: mm | |
| | | Parameters Value | | 総百運動留 |
| | Servo Setting | | | <i>安</i> 丈庄 <u></u> |
| 控制模式 | Modes of Operation | CSP | | |
| | Basic Setting | | | |
| | Motion Type | linear | | |
| | Position target radius | 20.0000 | mm | |
| | In-Position Debounce Time | 100.0000 | msec | |
| | Drive Setting | | | |
| | Drive Position Unit (Numerat | 20.0000 | mm | |
| | Drive Position Unit (Denomin | 262,144.0000 | count | |
| | Drive Current Unit (Numerator) | 0.9040 | A | |
| | Drive Current Unit (Denomin | 1,000.0000 | count | |
| | Force Constant | 0.0000 | N-m/A | |
| | □ Safety Setting | | | |
| | Software Right Limit | 1,000.0000 | mm | |
| | Software Left Limit | -1,000.0000 | mm | |
| | Velocity Limit | 5,000.0000 | mm/s | |
| | Acceleration Limit | 20,000.0000 | mm/s² | |
| | Deceleration Limit | 20,000.0000 | mm/s² | |
| | Kill Deceleration | 20,000.0000 | mm/s² | |
| | Position Error Limit | 10.0000 | mm | |
| | | <u> </u> | | |
| | | 軸參數列表 | | |
| | | | ок | Cancel |
| | | | | Canteer |

圖 3.3.2.6 Axis Configuration 視窗

MH01UC01-2503

控制器組態

步驟七:點擊 📄 開啟複製其他軸參數之功能。選擇欲複製的軸之後,再點擊 Y 與 🔼 ок

註: Control Mode、Motion Type、Drive Position/Current Unit 與 Force Constant 的參數是根據從站所設定,故 標示為 Reserved,且無法從其他軸複製。

| A iA_Studio | | ? × |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------|
| Axis - A1(Virtual) | | |
| Copy from another axis: | A0 Y N Linear Ur | nit: mm 🔽 |
| | Parameters Value | |
| ⊟Servo Sett 選擇欲複 | 製的軸 | |
| Modes of O _F | CSP | |
| Basic Setting | | |
| Motion Type | linear | |
| Position target radius | 20.0000 | mm |
| In-Position Debounce Time | 100.0000 | msec |
| Drive Setting | | |
| Drive Position Unit (Numerat | 1.0000 → 20.0000 | mm |
| Drive Position Unit (Denomin | 1,000.0000 → 262,144.0000 | count |
| Drive Current Unit (Numerator) | 0.0000 → 1.1030 | A |
| Drive Current Unit (Denomin | 1,000.0000 | count |
| Force Constant | 0.0000 → 0.2899 | N-m/A |
| Safety Setting | | |
| Software Right Limit | 1,000.0000 → 3.0000 | mm |
| Software Left Limit | -1,000.0000 | mm |
| Velocity Limit | 5,000.0000 → 3,500.0000 | mm/s |
| Acceleration Limit | | |
| Deceleration Limit | 比較兩 | 軸不同的設定 |
| Kill Deceleration | | |
| Position Error Limit | 10.0000 | mm |
| | | OK Cancel |

圖 3.3.2.7 複製其他軸參數視窗

步驟八:欲重新配置控制器組態,請點擊 🛜 · 點擊後,僅保留 Ind.運動平台,且 Ind.運動平台會依據從 站數量新增對應的軸數。

| | 重新配置控制器組態 词 |
|--------------|--------------------|
| HIMC Ind | 依據從站數量新增對應的軸數 |
| 僅保留 Ind.運動平台 | A0 S0 E1 CoE Drive |
| | A1 S1 E1 CoE Drive |
| | • |

圖 3.3.2.8 重新配置控制器組態

步驟九:控制器組態設定完畢之後,點擊 Next 按鈕,移至 Send to HIMC 視窗。此視窗會顯示各運動平 台底下的軸、各軸的從站配對、各軸的參數設定以及各從站的參數設定。請檢查各從站參數值是 否正確設定,並點擊 Send to HIMC 按鈕。

| A Configuration Wizard | | | ? × |
|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Scan Network Configuration Setup | Select Stage: Ind | Linear Unit mm V F | Rotary Unit deg |
| Send to HIMC | 切換運動平 | 在 A0(S0 E1 Cc 變更 | 巨運動單位 |
| | Modes of Operation | CSP | |
| | Basic Setting | | |
| | Motion Type | linear | |
| | Position target radius | | |
| | In-Position Debounce Time | 比較前次與目 | 前設定的差別 |
| | Drive Setting | | |
| | Drive Position Unit (Numerat | 20.0000 → 1.0000 | mm |
| | Drive Position Unit (Denomin | 262,144.0000 → 10,000.0000 | count |
| | Drive Current Unit (Numerator) | 3.5350 | A |
| | Drive Current Unit (Denomin | 1,000.0000 | count |
| | Rotor Inertia | 0.0000 | kg |
| | Force Constant | 0.0000 | N/A |
| | □ Safety Setting | | |
| | Software Right Limit | 1.000.0000 | mm |
| | | Prev | ious Send to HIMC |

圖 3.3.2.9 Send to HIMC 視窗

步驟十:此時,會出現詢問視窗。點擊 Yes 按鈕後會出現 Send to RAM 的進度條視窗,將設定的控制器 組態載入控制器 RAM。完成後,進度條視窗會自動關閉。



圖 3.3.2.10 Send to RAM 的詢問視窗

| Sending Configuration to Controller | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Sending configuration to controller | | | | | |
| 20% | | | | | |

圖 3.3.2.11 Send to RAM 的進度條視窗

MH01UC01-2503 控制器組態

步驟十一:完成後,控制器狀態會變更為同步 (Synchronous),且控制器組態會變更為所設定的組態。



圖 3.3.2.12 控制器狀態變更為同步 (Synchronous)

3.3.3 修改控制器組態

欲修改當前控制器的組態,請點擊選單列的 Project 開啟 Configuration Wizard,再依照上一節步驟重新 配置控制器組態,並執行 Send to RAM,即可完成修改。

HIMC iA Studio軟體使用手冊

3.3.4 修改從站參數

從站參數設定分為五個部分: Module、Axis、Slave、General 與 Distributed Clock。

Module

使用者可在 Module 頁面設定從站裝置上各個插槽對應的 I/O 模組型號,以 OMRON NX-ECC203 耦合模 組為例(圖 3.3.4.1),表示此從站裝置共有 4 個 I/O 模組安裝於插槽上。一般情況下 iA Studio 會自動設定 從站上插槽的 I/O 模組,但使用者仍可視情況自行設定。

註:若從站非耦合模組(Coupler)裝置,此頁面不顯示。



圖 3.3.4.1 Slot-Module 設定

MH01UC01-2503 控制器組態

Axis

使用者可在 Axis 設定軸參數與運動型態(Control Mode),表 3.3.4.1 列出各種運動型態與說明。

註:若從站非軸裝置,此頁面不顯示。

| 表 | 3 | 3 | 41 | 湩 | 動 | 型能 | |
|----|----|---|---------------------|------|----|----|--|
| 1. | J. | | T . J | - /= | エル | 王心 | |

| 運動型態 | 說明 | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|--|--|
| CSP (Cyclic Synchronous Position) | 由控制器處理運動命令規劃並週期性更新驅動器的位置命令 | | | |
| CSV (Cyclic Synchronous Velocity) | 由控制器處理位置迴路的控制並週期性更新驅動器的速度命令 | | | |
| PP (Profile Position) | PP、PV 和 PT 模式下,由驅動器處理命令規劃,故不支援部份 | | | |
| PV (Profile Velocity) | CSP 和 CSV 模式下的功能,如軸群組軌跡插補、龍門同動和 | | | |
| PT (Profile Torque) | 振動抑制等 | | | |

Slave

| A Configuration - S0 E1 CoE Drive | ? × | A | Configuration - S0 E1 CoE Drive | ? × | | | |
|---|---------------------------------------|-----|---------------------------------|---|--|--|--|
| Axis - A0 Slave General | Distributed Clock | , [| Axis - A0 Slave General | Distributed Clock | | | |
| | | | | | | | |
| Device Profile: Servo Drive (CiA 402) | | | | | | | |
| PDO Manning: | | | | | | | |
| r Advanced Settings──────────────────────────────────── | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Output | | | □ I/O channel number | | | | |
| Controlword | 0x6040:00 Controlword | | Digital inputs | 8 channels | | | |
| Target Position | 0x607A:00 Target Position | | Digital outputs | 5 channels | | | |
| Target Velocity | | | Analog inputs | 0 channels | | | |
| Target Torque | | | Analog outputs | 0 channels | | | |
| Modes of Operation | 0x6060:00 Mode of operation | | Digital inputs | | | | |
| Touch Probe Function | 0x60B8:00 Touch probe function | | Vendor I1 | 0x60FD:00.16 Digital inputs | | | |
| □ Input | | | Vendor I2 | 0x60FD:00.17 Digital inputs | | | |
| Statusword | 0x6041:00 Statusword | | Vendor 13 | 0x60FD:00.18 Digital inputs | | | |
| Position Actual Value | 0x6064:00 Position actual value | | Vendor I4 | 0x60FD:00.19 Digital inputs | | | |
| Velocity Actual Value | | | Vendor 15 | 0x60FD:00.20 Digital inputs | | | |
| Torque Actual Value | | | Vendor 16 | 0x60FD:00.21 Digital inputs | | | |
| Modes of Operation Display | 0x6061:00 Mode of operation display | | Vendor 17 | 0x60FD:00.22 Digital inputs | | | |
| Touch Probe Status | 0x60B9:00 Touch Probe status | | Vendor I8 | 0x60FD:00.23 Digital inputs | | | |
| Touch Probe 1 Positive Value | 0x60BA:00 Touch Probe 1 positive edge | | Digital outputs | | | | |
| Touch Probe 1 Negative Value | | | Vendor O1 | 0x60FE:01.16 Digital output:physical output | | | |
| Touch Probe 2 Positive Value | | | Vendor O2 | 0x60FE:01.17 Digital output:physical output | | | |
| Touch Probe 2 Negative Value | | | Vendor O3 | 0x60FE:01.18 Digital output:physical output | | | |
| | | | | | | | |
| | OK | | | OK | | | |

圖 3.3.4.2 Slave 設定

HIMC iA Studio軟體使用手冊

- Device Profile: 選項有 Servo Drive (CiA 402)、IO (CiA 401)、Modular Device (ETG 5001) 與 General。iA Studio 會自動判斷從站的 device profile. 但使用者仍可視情況自行設定。
- PDO Mapping:請參閱 3.3.5 節。
- Advanced Settings: 選擇 Axis 與 IO 頁面來設定 HIMC 對應的從站物件。
- Advanced Settings Axis:此頁面包含從站需設定 CiA402 標準物件,以 E1 驅動器為例, ControlWord 即對應物件 0x6040,以此類推。iA Studio 會自動判斷從站對應的軸物件,但使用者 仍可視情況自行設定。

註:若從站裝置 Device Profile 非 Servo Drive (CiA 402),此頁面不顯示。

 Advanced Settings - IO:此頁面包含從站的數位與類比 I/O 數量以及需設定物件,以 E1 驅動器規格 為例,裝置提供 8 個數位輸入與 5 個數位輸出通道,其中數位輸入對應到物件 0x60FD,數位輸出對 應到物件 0x60FE,以此類推。iA Studio 會自動判斷從站對應的 I/O 物件,但使用者仍可視情況自行 設定。

註:若從站裝置 Device Profile 為 General ,此頁面不顯示。

General

使用者可在此頁面修改從站名稱與檢視從站基本資訊。

| A Configuration - S0 E1 CoE Drive | | ? | \times | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----|----------|--|--|--|--|
| Axis - A0 Slave General | Distributed Clock | | | | | | |
| _ Information | | | | | | | |
| Name: | S0 E1 CoE Drive | | | | | | |
| Description: | E1 CoE Drive | | | | | | |
| Vendor: | HIWIN MIKROSYSTEM CORP. (0xAAAA) | | | | | | |
| Product Code: | 0x5 (5) | | | | | | |
| Revision Number: | 0x10000 (65536) | | | | | | |
| ESI File: | ED1F_20200724.xml | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Ports | | | | | | | |
| Port A: | Master | | | | | | |
| Port D: | 📀 Not Available | | | | | | |
| Port B: | Not Connected | | | | | | |
| Port C: | 📀 Not Available | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ОК | Can | cel | | | | |

圖 3.3.4.3 General 設定

HIWIN. MIKROSYSTEM MH01UC01-2503

控制器組態

Distributed Clock

| A Configuration - S0 E1 CoE Drive ? X | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------|-------------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| Axis - A0 Slave Gene | ral Distribu | ted Clock | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Operation Mode: DC Synchron | | | | | | | | | | |
| SYNC 0 Cycle Time: | | | | | | | | | | |
| • Sync Unit Cycle: | × 1 | V = 250 us | | | | | | | | |
| O User Defined: | 0 | us | | | | | | | | |
| Shift Time: | 0 | us | | | | | | | | |
| SYNC 1 | | | | | | | | | | |
| Cycle Time: | | | | | | | | | | |
| Sync Unit Cycle: | x 1 | V = 250 us | | | | | | | | |
| SYNC 0 Cycle: | × 1 | ▼ = 250 us | | | | | | | | |
| User Defined: | 0 | us | | | | | | | | |
| Shift Time: | 0 | us | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | OK | Cancel | | | | | | | |

圖 3.3.4.4 Distributed Clock 設定

Distributed Clock(DC) 設定讓控制器與從站使用相同的時間,以達到驅動控制與狀態獲取上的同步。iA Studio 會先以 ESI 當作此頁面設定的預設值,使用者可根據需求調整參數。

3.3.5 PDO Mapping Manager

使用者在開發機台運動系統的過程中,常常需讀取不同的驅動器物理參數來滿足動作需求,因此 iA Studio 提供 PDO Mapping 人機介面供使用者設定,讓使用者可選擇不同的 PDO 物件來讀取或修改各種來自驅動器的物理參數,藉此快速完成動作開發。

3.3.5.1 開啟 PDO Mapping Manager

當初次設定 PDO 物件或是在非同步狀態下,需點擊 Configuration Wizard 進入 Configuration Setup。 點擊裝置齒輪按鈕後,需再點擊 PDO Mapping 齒輪按鈕以開啟 PDO Mapping 進行設定。



圖 3.3.5.1.1 從 Configuration Wizard 開啟 PDO Mapping Manager

成功開啟 PDO Mapping Manager 視窗,如下圖。

| Ŷ | PDO Mapping | | | | | ? × |
|---|----------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|--|-------------------|
| | Slaves RX PDO 設定頁 | 面 ocess Da TX | K PDO 設定 | 定頁面 | 針對選定的 lis | st · 新增或移除 PDO 物件 |
| | Slave | RXPDO TXPDO PDO List | | | | |
| | 選擇要設定的從站 | Selection Index ✓ 0x1600 □ 0x1601 □ 0x1602 □ 0x1603 可選取\取消 | 1.或複選 | PDO | Name RxPDO 1 RxPDO 2 RxPDO 3 RxPDO 4 | 重置 PDO 設定 |
| | | Index Size 0x6040 16 bits 0x6060 8 bits 0x607A 32 bits | Data Type UINT SINT DINT | Cor Mode Targe | Name ntrolword of operation et Position | Description |
| | | 0x60B8 16 bits 0x60FE:01 32 bits 0x605A 16 bits | UINT UDINT INT | Touch p Digital outp Quick sto | orobe function ut:physical output op option code | |
| | 所有從站的物件 大小總和 | 該表格顯示 所選定的 PE | 該從站 ○○ 物件 | | | 確定變更 PDO 設定 |
| | Total Size: 304 Bits | | | | | OK Cancel |

圖 3.3.5.1.2 PDO Mapping Manager 視窗

控制器組態

3.3.5.2 操作與功能說明

表 3.3.5.2.1 操作與功能說明

| 圖示 | 說明 |
|--------|---|
| 0 | 開啟針對 RxPDO 或 TxPDO 物件編輯介面。 |
| 6 | 重置 PDO 設定為 ESI 預設或 HIMC 的組態設定。 |
| < | 開啟 PDO 物件編輯介面後,可透過該按鈕進行物件的新增。 |
| > | 開啟 PDO 物件編輯介面後,可透過該按鈕進行物件的移除。 |
| | PDO Mapping 介面:確認 Rx\Tx 物件。 |
| ОК | PDO 物件編輯介面:確認 Rx\Tx 物件的調整。 |
| Cancel | 按下 Cancel 並選 Yes · 表示放棄儲存 PDO 物件設定並關閉 PDO |
| | Manager 視窗。 |

步驟一:透過左側 slaves table 選擇 slave,而後選擇該 slave 的 PDO List 項目(可單選、複選),點選右 側齒輪按鈕 • 或雙擊滑鼠左鍵 · 針對表中反藍列項目的物件進行修改 (參考步驟二)。

表 3.3.5.2.2 PDO List 行為列表

| [| 圖示 | 說明 |
|---|--------|--|
| * | | 若設定圖示為反灰狀態,表示該項目在 ESI 檔案之中,被定義 |
| l | U | 為不能編輯。 |
| | | 若複選框打勾且為反灰狀態,表示該項目在 ESI 檔案之中,被 |
| | 0x1A00 | 定義為必選項目。 |
| [| | 若勾選 0x1601 後,發現 0x1602 項目呈現反灰狀態,表示 |
| | 0x1601 | 0x1601 與 0x1602 在 ESI 檔案之中,被定義為互斥關係,僅能 |
| | 0x1602 | 選擇其中一個項目進行 PDO Mapping。 |

MH01UC01-2503 控制器組態

HIMC iA Studio軟體使用手冊

步驟二:開啟項目物件編輯介面,可以透過中間的 < 與 > 來進行新增與移除的操作,而後按下 OK 確認 PDO 物件。

| A_Studio | | | | | | | | | ? |
|-----------|---------|-----------|-----------------|---|-------------|---------|-----------|------------------|--------------|
| elected R | x PDO | | | | Options for | Rx PDO | | | |
| Index | Size | Data Type | Name | | Index | Size | Data Type | Name | 1 |
| 0x6040 | 16 bits | UINT | Control word | | 0x2732 | 8 bits | USINT | Interpolation pr | ofile select |
| 0x607A | 32 bits | DINT | Target position | | 0x6060 | 8 bits | SINT | Modes of op | eration |
| | | | | | 0x6071 | 16 bits | INT | Target to | que |
| | | | | | 0x6072 | 16 bits | UINT | Max tore | lue |
| | | | | | 0x607B:1 | 32 bits | DINT | Element | 5[1] |
| | | | | | 0x607B:2 | 32 bits | DINT | Element | 5[2] |
| | | | | | 0x607F | 32 bits | UDINT | Max profile | elocity |
| | | | | | 0x6080 | 32 bits | UDINT | Max motor | speed |
| | | | | | 0x6081 | 32 bits | UDINT | Profile vel | ocity |
| | | | | < | 0x6083 | 32 bits | UDINT | Profile accel | eration |
| | | | | | 0x6084 | 32 bits | UDINT | Profile decel | eration |
| | | | | | 0x6085 | 32 bits | UDINT | Quick stop dee | eleration |
| | | | | | 0x6086 | 16 bits | INT | Motion profi | le type |
| | | | | | 0x6087 | 32 bits | UDINT | Torque S | оре |
| | | | | | 0x6098 | 8 bits | SINT | Homing me | ethod |
| | | | | | 0x6099:1 | 32 bits | UDINT | Element | 5[1] |
| | | | | | 0x6099:2 | 32 bits | UDINT | Element | 5[2] |
| | | | | | 0x609A | 32 bits | UDINT | Homing acce | leration |
| | | | | | 0x60B1 | 32 bits | DINT | Velocity O | ffset |
| | | | | | 0x60B2 | 16 bits | INT | Torque O | fset |
| | | | | | 0x60B8 | 16 bits | UINT | Touch probe | function |
| | | | | | 0x60E0 | 16 bits | UINT | Positive Torque | Limit Value |
| | | | | | 0v60E1 | 16 hite | LIINT | Negative Torque | Limit Value |
| | | | | | | | | ок | Cancel |
| | | | | | | | | | |

圖 3.3.5.2.1 新增或移除 PDO

步驟三:接著就可以透過 Rx\Tx PDO 列表來確認目前所選定的 Rx\Tx 項目物件,確認後再次按下 OK 鍵進行 PDO 物件的更新。

Rx PDO (80 bits)

| Index | Size | Data Type | Name | Descr |
|--------|---------|-----------|----------------------|-------|
| 0x6040 | 16 bits | UINT | Control word | |
| 0x607A | 32 bits | DINT | Target position | |
| 0x6083 | 32 bits | UDINT | Profile acceleration | |

圖 3.3.5.2.2 PDO 列表

3.4 儲存 / 載入專案檔

iA Studio 專案檔包含控制器組態、Modbus 設定及 HMPL task。(註: iA Studio 專案檔的副檔名為 *.iasprj2。)

3.4.1 儲存專案檔

點擊選單列的 Project 後,點擊 Save 開啟儲存專案檔視窗。

| Project | |
|----------------------|--|
| Configuration Wizard | |
| 🗁 Load | |
| 💾 Save | |
| 圖 3.4.1.1 儲存專案檔 | |

儲存專案檔視窗開啟如下。

| A Save File As | ? | × |
|---|-----|-----|
| ✓ ● ● ● ● ■ ● ● ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | | |
| 檔案清單 ⁴ -api | | |
| 目前路徑及檔名 File Path: C:/Program Files (x86)/HIWIN MIKROSYSTEM/iA Studio 3.0.0-beta.2 | | |
| File Name: | | |
| Files of type: iAStudio Project File (*.iasprj2) | | |
| Save | Can | cel |

圖 3.4.1.2 儲存專案檔視窗

MH01UC01-2503

控制器組態

儲存專案檔視窗內功能如下。

| 圖示 / 按鈕 | 功能 |
|--------------|------------------------|
| $\mathbf{>}$ | 前往下個路徑。如下個路徑不存在.圖示為灰色。 |
| \checkmark | 返回上個路徑。如上個路徑不存在.圖示為灰色。 |
| ₫ | 返回上層資料夾或路徑。 |
| • | 在目前路徑下新增資料夾。 |
| | 刪除所選的檔案或資料夾。 |
| Ś | 前往桌面路徑。 |
| Ţ | 前往我的電腦路徑。 |
| Save | 儲存專案檔。 |
| Cancel | 離開並關閉視窗。專案檔並不會儲存。 |

表 3.4.1.1 儲存專案檔視窗的功能

■ 如何儲存專案檔

步驟一:開啟儲存專案檔視窗。

- 步驟二:選擇檔案路徑。
- 步驟三:輸入專案檔名稱。
- 步驟四:點擊 Save 按鈕。
- 步驟五:儲存 HMPL task 視窗出現如下。

| | 8 × |
|--------------------------|--------------------------|
| Load task from | Load task to |
| task 0: csum: 0, size: 0 | task 0: csum: 0, size: 0 |
| time: 0-0-0 0:0:0 | time: 0-0-0 0:0:0 |
| task 1: csum: 0, size: 0 | task 1: csum: 0, size: 0 |
| time: 0-0-0 0:0:0 | time: 0-0-0 0:0:0 |
| task 2: csum: 0, size: 0 | task 2: csum: 0, size: 0 |
| time: 0-0-0 0:0:0 | time: 0-0-0 0:0:0 |
| task 3: csum: 0, size: 0 | task 3: csum: 0, size: 0 |
| time: 0-0-0 0:0:0 | time: 0-0-0 0:0:0 |
| task 4: csum: 0, size: 0 | task 4: csum: 0, size: 0 |
| time: 0-0-0 0:0:0 | time: 0-0-0 0:0:0 |
| task 5: csum: 0, size: 0 | task 5: csum: 0, size: 0 |
| time: 0-0-0 0:0:0 | time: 0-0-0 0:0:0 |
| task 6: csum: 0, size: 0 | task 6: csum: 0, size: 0 |
| time: 0-0-0 0:0:0 | time: 0-0-0 0:0:0 |
| task 7: csum: 0, size: 0 | task 7: csum: 0, size: 0 |
| time: 0-0-0 0:0:0 | time: 0-0-0 0:0:0 |
| task 8: csum: 0, size: 0 | task 8: csum: 0, size: 0 |
| time: 0-0-0 0:0:0 | time: 0-0-0 0:0:0 |
| task 9: csum: 0, size: 0 | task 9: csum: 0, size: 0 |
| time: 0-0-0 0:0:0 | time: 0-0-0 0:0:0 Cancel |
| | . At als 10; |

圖 3.4.1.3 儲存 HMPL task 視窗

儲存 HMPL task 視窗內功能如下:

| 按鈕 | 說明 |
|-----------------|--|
| | 控制器 RAM 內的 HMPL task 會被存至專案檔內的對應位置。例如,控制器 RAM 內的 |
| Set default | task 1 會被存至專案檔內的 task 1。(註:使用者亦可使用箭頭指定儲存位置。例如·控 |
| | 制器 RAM 內的 task 1 可被指定存至專案檔內的 task 2。) |
| Clear selection | 清除所有選項。 |
| Cancel | 不要將控制器 RAM 內的 HMPL task 儲存至專案檔。 |
| OK | 將控制器 RAM 內的 HMPL task 儲存至專案檔。 |

MH01UC01-2503 控制器組態

步驟六:點擊 OK 按鈕儲存專案檔。點擊後會出現進度條視窗。成功儲存專案檔後,進度條視窗會自動關

閉。



圖 3.4.1.4 進度條視窗
3.4.2 載入專案檔

點擊選單列的 Project 後,點擊 Load 開啟載入專案檔視窗。



載入專案檔視窗開啟如下。

| 🛕 Load File From | n | ? | × |
|---|---|-----|---|
| < 🕥 🖆 | → 馬 🔩 🤤 工具列 | | |
| document ESIFiles himc_firm imageforn platforms resource | es nats | | |
| Worktemp d4_api MyProject | .iasprj2 | | |
| | | | |
| | 目前路徑及檔名 | | |
| File Path: | C:/Program Files (x86)/HIWIN MIKROSYSTEM/iA Studio 3.0.0-beta.2 | | |
| File Name: | MyProject | | |
| Files of type: | iAStudio Project File (*.iasprj2) | | |
| | | Can | |

圖 3.4.2.2 載入專案檔視窗

控制器組態

| 圖示 / 按鈕 | 功能 |
|--------------|------------------------|
| $\mathbf{>}$ | 前往下個路徑。如下個路徑不存在.圖示為灰色。 |
| \checkmark | 返回上個路徑。如上個路徑不存在.圖示為灰色。 |
| | 返回上層資料夾或路徑。 |
| | 在目前路徑下新增資料夾。 |
| | 刪除所選的檔案或資料夾。 |
| <u></u> | 前往桌面路徑。 |
| | 前往我的電腦路徑。 |
| Load | 載入專案檔。 |
| Cancel | 離開並關閉視窗。專案檔並不會載入。 |

表 3.4.2.1 載入專案檔視窗的功能

控制器組態

如何載入專案檔

步驟一:開啟載入專案檔視窗。

- 步驟二:選擇欲載入的專案檔。
- 步驟三:點擊 Load 按鈕。

步驟四:載入 HMPL task 視窗出現如下。

| iA_Studio | <u> </u> |
|---|---|
| Loed tesk from | Load task to |
| task 0: csum: 3166ød1e, size: 40 time: 2017-9-30 17:53:36 task 1: csum: 27dfa377, size: 40 time: 2017-9-30 17:53:36 task 2: csum: 27dfa377, size: 40 time: 2017-9-30 17:53:34 task 3: csum: 27dfa377, size: 40 time: 2017-9-30 17:53:34 task 3: csum: 27dfa377, size: 40 time: 2017-9-30 17:53:34 sex Rip Ob HMPL task 清單 | task 0: csum: 3166ad1e, size: 40 time: 2017-9-30 17:53:36 task 1: csum: 27dfa377, size: 40 time: 2017-9-30 17:53:36 task 2: csum: 27dfa377, size: 40 time: 2017-9-30 17:53:34 task 3: csum: 27dfa377, size: 40 time: 2017-9-30 17:53:34 task 4: csum: 0, size: 0 time: 0-0-0 0:00 task 5: csum: 0, size: 0 time: 0-0-0 0:00 task 7: csum: 0, size: 0 time: 0-0-0 0:00 task 8: csum: 0, size: 0 time: 0-0-0 0:00 task 8: csum: 0, size: 0 time: 0-0-0 0:00 task 9: csum: 0, size: 0 time: 0-0-0 0:00 task 9: csum: 0, size: 0 time: 0-0-0 0:00 |
| | tume: U-U-U U010 Cancel task 10: csum: 0, size: 0 time: 0-0-0 0:00 0K |
| Na. | 控制器 RAM 內的 HMPL task 清歸 |

圖 3.4.2.3 載入 HMPL task 視窗

載入 HMPL task 視窗內功能如下:

表 3.4.2.2 載入 HMPL task 視窗的功能

| 按鈕 | 說明 |
|-----------------|---|
| Set default | 專案檔內的 HMPL task 會被載入至控制器 RAM 內對應的 HMPL task 位置。例如, 專案檔的 task 1 會被載入控制器 RAM 內的 task 1。(註:使用者亦可使用箭頭指定載 入的位置。例如,專案檔內的 task 1 可被指定載入控制器 RAM 內的 task 2。) |
| Clear selection | 清除所有選項。 |
| Cancel | 不要由專案檔載入 HMPL task 至控制器 RAM。 |
| OK | 由專案檔載入 HMPL task 至控制器 RAM。 |

MH01UC01-2503 控制器組態

步驟五:點擊 OK 按鈕載入專案檔,點擊後會出現進度條視窗。成功載入專案檔後,進度條視窗會自動關

閉。

| Loading Configuration from File | |
|--|--|
| Loading configuration from file Sending configuration to controller | |
| 60% | |

圖 3.4.2.4 進度條視窗

4. 功能模組

| 4. 功能模組 | 4-1 |
|---|------|
| 4.1 Motion Manager | 4-4 |
| 4.1.1 開啟 Motion Manager | 4-4 |
| 4.1.2 Motion Manager 工具列······ | 4-5 |
| 4.1.3 運動參數 / 狀態表 | 4-6 |
| 4.1.4 運動控制面板······ | 4-7 |
| 4.2 Parameter Configuration | 4-8 |
| 4.2.1 開啟 Parameter Configuration | 4-8 |
| 4.2.2 Parameter Configuration 工具列 | 4-10 |
| 4.2.3 修改各軸參數······ | |
| 4.2.4 参數說明 | |
| 4.3 Status Manager | |
| 4.3.1 開啟 Status Manager | |
| 4.3.2 Status Manager 工具列 | |
| 4.3.3 Axis Status | |
| 4.3.4 Group Status | |
| 4.4 Digital IO | 4-18 |
| 4.4.1 開啟 Digital IO | |
| 4.4.2 數位輸入 / 輸出狀態 | |
| 4.4.3 變更數位輸出的狀態 ···································· | |
| 4.4.4 功能列表 | |
| 4.5 Analog IO | |
| 4.5.1 開啟 Analog IO | |
| 4.5.2 Analog Output | |
| 4.5.3 Analog Input | |
| 4.6 Message Window | |
| 4.6.1 開啟 Message Window | |
| 4.6.2 命令列 | |
| 4.6.3 持續存檔 | |
| 4.7 Error Message | |
| 4.8 Controller Log | |
| 4.8.1 開啟 Controller Log | |
| 4.9 Scope Manager | |
| 4.9.1 開啟 Scope Manager | |
| 4.9.1.1 開啟 Plot View 視窗 | |
| 4.9.1.2 1D / 2D / 3D 示波器 ······· | |

MH01UC01-2503

功能模組

HIMC iA Studio軟體使用手冊

| 4.9.1.3 | 3 開啟 Settings 視窗 ··································· | 4-40 |
|-----------|--|------|
| 4.9.2 | 1D 示波器 | |
| 4.9.2.1 | L 1D 示波器······ | 4-47 |
| 4.9.2.2 | 2 參數資訊 | 4-48 |
| 4.9.2.3 | 3 時間範圍 | |
| 4.9.3 | 2D 示波器 | |
| 4.9.3.1 | L 2D 示波器······ | |
| 4.9.3.2 | 2 參數資訊 | |
| 4.9.3.3 | 3 座標軸刻度功能 ······· | |
| 4.9.4 | 3D 示波器 | |
| 4.9.4.1 | L 3D 示波器······ | |
| 4.9.4.2 | 2 參數資訊 | |
| 4.9.4.3 | 3 刻度範圍設定······ | |
| 4.10 Plot | t View | |
| 4.10.1 | 開啟 Plot View | |
| 4.10.2 | 設定 Time Cursor 與 Value Cursor | |
| 4.10.3 | 放大 / 回復為原始顯示範圍 | |
| 4.10.4 | 合併圖形 | |
| 4.10.5 | 調整參數資訊放置區寬度 | |
| 4.10.6 | 資料顯示設定視窗 | |
| 4.10.7 | Statistics Table | |
| 4.10.8 | 數學運算視窗······ | |
| 4.11 HM | PL Editor | |
| 4.11.1 | 開啟 HMPL Editor | |
| 4.11.2 | 選單列 | |
| 4.11.3 | task 清單 | |
| 4.11.4 | 工作區 | |
| 4.11.5 | HMPL 密碼保護······ | |
| 4.11.6 | 範例 | 4-78 |
| 4.12 Mo | dbus Manager | |
| 4.12.1 | 開啓 Modbus Manager | |
| 4.12.2 | 工具列 | 4-80 |
| 4.12.3 | 參數列表 | 4-81 |
| 4.12.4 | 參數 | 4-81 |
| 4.12.5 | 搜尋自訂參數功能······ | 4-83 |
| 4.12.6 | 範例 | |
| 4.13 Tab | le Viewer | |
| 4.13.1 | 開啓 Table Viewer | |
| 4.13.2 | 操作 Table Viewer | |

MH01UC01-2503

| 功能模組 | L |
|------|---|
| | |

| 4.14 IP S | Setting4-95 |
|-----------|--------------------------|
| 4.14.1 | 開啟 IP Setting |
| 4.15 Eth | erCAT4-97 |
| 4.15.1 | Object Dictionary4-97 |
| 4.15.1 | L.1 開啟 Object Dictionary |
| 4.15.1 | L.2 操作與功能說明 |
| 4.16 Wa | tch Window4-99 |
| 4.16.1 | 開啓 Watch Window |
| 4.16.2 | 工具列4-100 |
| 4.16.3 | 參數 |
| 4.16.4 | 搜尋自訂參數功能 |
| 4.16.5 | 範例4-103 |
| | |

4.1 Motion Manager

Motion Manager 可用於配置、控制及監控各軸運動與狀態。Motion Manager 提供的功能如下:

- 設定各軸運動參數
- 監控各軸運動及錯誤狀態
- 激磁軸/解激磁軸/清除軸錯誤狀態
- 將當前位置設為零
- 吋動
- 進行相對或絕對運動
- 進行點對點 (P2P) 運動
- 歸原點

4.1.1 開啟 Motion Manager

點擊選單列的 Tools 後,點擊 Motion Manager。



圖 4.1.1.1 Motion Manager

MH01UC01-2503

HIMC iA Studio軟體使用手冊

功能模組

Motion Manager 視窗如下。

| A Motion Manager | | | | - 0 | × |
|--|--|--|--|--|---|
| 5 6 6 TI | 列 | | | | |
| Axis Motion Manager | | | | | × |
| | Axis0 | Axis1 | Axis2 | Axis3 |] |
| Select Axis | | | | | |
| Enable | Enable | Enable | Enable | Enable | |
| Error Stop | Reset | Reset | Reset | Reset | |
| Motion Status | In PositionMoving | In PositionMoving | In PositionMoving | In PositionMoving | |
| Feedback Position | 16.6096 mm Set 0 | 7.6294 mm Set 0 | 0.0000 mm Set 0 | 0.0000 mm Set 0 | |
| Velocity | 10.0000 mm/s | 10.0000 mm/s | 10.0000 mm/s | 10.0000 mm/s | |
| Acceleration | 2,000.0000 mm/s ² | 2,000.0000 mm/s ² | 2,000.0000 mm/s ² | 2,000.0000 mm/s ² | |
| Deceleration | 2,000.0000 mm/s ² | 2,000.0000 mm/s ² | 2,000.0000 mm/s ² | 2,000.0000 mm/s ² | |
| Smooth Time | 50 msec | 50 msec | 50 msec | 50 msec | |
| Point 1 | 0.0000 mm | 0.0000 mm | 0.0000 | | |
| Point 2 | 100.0000 mm | 100.0000 mm | 100.0000 運動 | 1參數 / 狀態表 | |
| Dwell Time | 1,000 msec | 1,000 msec | 1,000 msec | 1,000 msec | |
| Point to Point | | | | | |
| Relative(Distance) | 0.0000 mm | 0.0000 mm | 0.0000 mm | 0.0000 mm | |
| | | | | | |
| ■ Trigger Scope Jog Relative Point to Point Move P1 P2 Move STOP 運動控制面板 | | | | | |

圖 4.1.1.2 Motion Manager 視窗

4.1.2 Motion Manager 工具列

| 表 | 4.1. | 2.1 | Motion | Manager | 工具列 |
|---|------|-----|--------|---------|-----|
|---|------|-----|--------|---------|-----|

| 圖示 | 功能 |
|----------|---------------------------|
| | 開啟 Select Axis 視窗以顯示或隱藏軸。 |
| a | 切換試運轉模式為:軸運動模式。 |
| (| 切換試運轉模式為:歸原點模式。 |

MH01UC01-2503 功能模組

4.1.3 運動參數 / 狀態表

| 項目 | 說明 | | | | |
|---------------------|----------------------------------|--|--|--|--|
| Axis ID | 各軸 ID。 | | | | |
| Select Axis | 選擇由運動控制面板控制的軸,可選擇單一軸或多軸。 | | | | |
| Enable | ●:軸已激磁。 Enable :點擊激磁該軸。 | | | | |
| LIIdDIE | ○ : 軸尚未激磁。 Disable : 點擊解激磁該軸。 | | | | |
| Error Stop | ●:該軸因發生錯誤停止運動。 | | | | |
| | · … # 錯誤。 | | | | |
| Motion Status | 指示燈會顯示軸已到位或正在移動。 | | | | |
| Feedback Position | 此欄會顯示回授(實際)位置。點擊 Set 0 將當前位置設為零。 | | | | |
| Velocity | 運動軌跡的最大速度。 | | | | |
| Acceleration | 運動軌跡的最大加速度。 | | | | |
| Deceleration | 運動軌跡的最大減速度。 | | | | |
| Smooth Time | 平滑時間可使運動軌跡的加、減速度曲線更為和緩。 | | | | |
| Point 1 | 點對點運動的位置1。(P1) | | | | |
| Point 2 | 點對點運動的位置 2。(P2) | | | | |
| Dwell Time | 點對點運動間的停留時間。 | | | | |
| Point to Point | 勾選此核取方塊·重複點對點 (P1-P2) 運動。 | | | | |
| Relative (Distance) | 設定相對移動距離。 | | | | |

| 表 4.1.3.1 Motion Manager | • 軸運動模式的運動參數, | / 狀態表 |
|--------------------------|---------------|-------|
|--------------------------|---------------|-------|

表 4.1.3.2 Motion Manager 歸原點模式的運動參數 / 狀態表

| 項目 | 說明 | | | |
|-------------------|----------------------------------|---------------------|--|--|
| Axis ID | 各軸 ID。 | | | |
| Select Axis | 選擇由運動控制面板控制的軸,可選擇單一軸或多軸。 | | | |
| Enable | ●:軸已激磁。 | Enable:點擊激磁該軸。 | | |
| Enable | 一:軸尚未激磁。 | Disable : 點擊解激磁該軸。 | | |
| Error Stop | 🛑 : 該軸因發生錯誤停止運動。 | | | |
| | ◎:無錯誤。 | Reset . 和掌/fl 际轴组袂。 | | |
| Motion Status | 指示燈會顯示歸原點已到位或正在歸原點。 | | | |
| Feedback Position | 此欄會顯示回授(實際)位置・點擊 Set 0 將當前位置設為零・ | | | |
| Home Method | 設置歸原點程序的歸原點方法。 | | | |
| Home Fast Speed | 設置歸原點程序的快速歸原點速度。 | | | |
| Home Slow Speed | 設置歸原點程序的慢速歸原點速度。 | | | |
| Home Acceleration | 設置歸原點程序的歸原點加速度。 | | | |
| Home Offset | 設置歸原點程序的原點偏移量。 | | | |
| Home Timeout | 設置歸原點程序的逾時時間。 | | | |

4.1.4 運動控制面板

使用者可經由運動控制面板進行單一軸或多軸的運動控制。

| 表 | 4.1.4.1 | Motion | Manager | 的運動控制面板 |
|---|---------|--------|---------|---------|
|---|---------|--------|---------|---------|

| 按鈕 | 說明 | | |
|----------------|---|--|--|
| | 軸以最大速度往正方向或負方向運動。 | | |
| Jog | | | |
| | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | | |
| Relative | 點擊 Move 按鈕由目前的位置命令開始相對運動。 | | |
| Doint to Doint | 點擊 P1 或 P2 按鈕移動至絕對位置 P1 或 P2。如已勾選 Point to Point 欄位的核 | | |
| Point to Point | 取方塊·該軸會以設定的停留時間·來回在絕對位置 P1 及 P2 間進行運動。 | | |
| Home | 點擊 Move 按鈕開始歸原點運動。 | | |
| Stop | 點擊 Stop 按鈕停止該軸運動。 | | |
| Stop | (註:此功能不可作為緊急停止使用·按下按鈕後·僅有選擇的軸會停止運動。) | | |
| Trigger Coope | 如已勾選 Trigger Scope 的核取方塊 · Scope Manager 會在運動開始時同時被觸 | | |
| ingger scope | 發並開始記錄運動。(註:須先開啟 Scope Manager。) | | |

4.2 Parameter Configuration

使用者可在 Parameter Configuration 視窗瀏覽及修改各軸參數。

4.2.1 開啟 Parameter Configuration

點擊選單列的 Tools 後·點擊 Parameter Configuration。



圖 4.2.1.1 Parameter Configuration

MH01UC01-2503

功能模組

Parameter Configuration 視窗如下。

| A Parame | eter Configuration | | | | | - C | د د | < | |
|--------------|--------------------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-----|-----|
| | | | | | | | | | |
| 目 Axis Paran | Axis Parameter Configuration × | | | | | | × | | |
| | | Axis0 | | Axis1 | | Axis2 | | | |
| BASIC | | | | | | | | | |
| Mov | e Time | 0.0000 | msec | 0.0000 | msec | 0.0000 | msec | | |
| Sett | ding Time | 0.0000 | msec | 0.0000 | msec | 0.0000 | msec | | |
| Axis | group ID | -1 | | -1 | | -1 | | | |
| Mas | ter Axis ID | -1 | | -1 | | -1 | | | |
| Nur | ber of Slave Axis | 0 | | 0 | | 0 | | | |
| Axis | group Index | -1 | | -1 | | -1 | | | |
| Mot | ion Type | linear | | linear | | linear | C | | |
| Pos | ition target radius | 20.0000 | mm | 20.0000 | mm | 20.0000 | m | 各軸參 | 身列表 |
| In-P | osition Debounce Time | 100.0000 | msec | 100.0000 | msec | 100.0000 | m | | |
| SAFET | | | | | | | | | |
| Soft | ware Right Limit | 1,000.0000 | mm | 1,000.0000 | mm | 1,000.0000 | mm | | |
| Soft | ware Left Limit | -1,000.0000 | mm | -1,000.0000 | mm | -1,000.0000 | mm | | |
| Velo | city Limit | 5,000.0000 | mm/s | 5,000.0000 | mm/s | 5,000.0000 | mm/s | | |
| Acce | eration Limit | 20,000.0000 | mm/s² | 20,000.0000 | mm/s ² | 20,000.0000 | mm/s ² | | |
| Dec | eleration Limit | 20,000.0000 | mm/s² | 20,000.0000 | mm/s ² | 20,000.0000 | mm/s ³ | | |
| Kill (| Deceleration | 20,000.0000 | mm/s ² | 20,000.0000 | mm/s² | 20,000.0000 | mm/s ² | | |
| Pos | ition Error Limit | 10.0000 | mm | 10.0000 | mm | 10.0000 | mm | | |
| Pos | ition Compensation Li | 1.0000 | mm | 1.0000 | mm | 1.0000 | mm | | |
| HOME : | | | | | | | | | |
| Hor | ne Status | 0 | | 0 | | 0 | 6 | | |
| Hor | ne Method | 33 | | 33 | | 33 | | | |
| Hor | e Fast Speed | 20.0000 | mm/s | 20.0000 | mm/s | 20.0000 | mm/s | | |
| Ноп | e Slow Speed | 5.0000 | mm/s | 5.0000 | mm/s | 5.0000 | mm/s | - | |
| | | | | | | | D | | |

圖 4.2.1.2 Parameter Configuration 視窗

4.2.2 Parameter Configuration 工具列

表 4.2.2.1 Parameter Configuration 工具列

| 圖示 | 功能 |
|---------|---------------------------|
| 800 | 開啟 Select Axis 視窗以顯示或隱藏軸。 |

4.2.3 修改各軸參數

Parameter Configuration 視窗內的欄位會以灰色、白色或黃色顯示,代表參數值是否可被修改。

| 表 4.2.3.1 修改各軸參數 |
|------------------|
|------------------|

| 欄位狀態 | 說明 |
|--------|--|
| 5.0000 | 參數不可被修改。 |
| 0.1000 | 參數可被修改。在欄位點擊滑鼠左鍵編輯數值。 |
| 2 | 參數正在被修改。按下鍵盤 Enter 鍵確認修改內容或按下 Esc 鍵離開。 |

註:可編輯參數會依使用者模式而有所不同。

4.2.4

MH01UC01-2503 功能模組

HIWIN. MIKROSYSTEM

參數說明

Parameter Configuration 視窗參數說明如下。

| 12 7.2.7.1 ジ 女別ルリコス | | | | | |
|-----------------------------|------|--------------------|--|--|--|
| 基礎設定 | | | | | |
| 參數名稱 | 狀態 | 說明 | | | |
| Move Time | 唯讀 | 軸運動的移動時間 | | | |
| Settling Time | 唯讀 | 軸運動的整定時間 | | | |
| Axis group ID | 唯讀 | 軸群組 ID (預設值為-1) | | | |
| Master Axis ID | 唯讀 | 同步運動主軸 ID (預設值為-1) | | | |
| Number of Slave Axis | 唯讀 | 同步運動主軸底下從軸數 | | | |
| Motion Type | 唯讀 | 軸運動模式 (直線/旋轉) | | | |
| Position target radius | 唯讀 | 軸到位的目標框半徑 | | | |
| In-Position Debounce Time | 唯讀 | 軸到位的反彈跳時間 | | | |
| | 設定 | | | | |
| 參數名稱 | 狀態 | 說明 | | | |
| Software Right Limit | 唯讀 | 軟體右極限 | | | |
| Software Left Limit | 唯讀 | 軟體左極限 | | | |
| Velocity Limit | 唯讀 | 軸最大速度限制 | | | |
| Acceleration Limit | 唯讀 | 軸最大加速度限制 | | | |
| Deceleration Limit | 唯讀 | 軸最大減速度限制 | | | |
| Kill Deceleration | 唯讀 | 軸緊急停止減速度 | | | |
| Position Error Limit | 唯讀 | 位置追隨誤差的最大限制值 | | | |
| Position Compensation Limit | 唯讀 | 位置誤差補償的最大限制值 | | | |
| | 歸原黑 | 出設定 | | | |
| 參數名稱 | 狀態 | 說明 | | | |
| Home Method | 可讀可寫 | 軸歸原點程序的歸原點方法 | | | |
| Home Fast Speed | 可讀可寫 | 軸歸原點程序的高速歸原點速度 | | | |
| Home Slow Speed | 可讀可寫 | 軸歸原點程序的慢速歸原點速度 | | | |
| Home Timeout | 可讀可寫 | 軸歸原點程序的逾時時間 | | | |
| Home Acceleration | 可讀可寫 | 軸歸原點程序的加速度 | | | |
| Home Offset | 可讀可寫 | 軸歸原點程序的原點偏移量 | | | |

表 4.2.4.1 參數說明表

MH01UC01-2503

功能模組

HIMC iA Studio軟體使用手冊

| 運動設定 | | | | | |
|-------------------------------------|------|----------------|--|--|--|
| | 狀態 | 說明 | | | |
| Max. Profile Velocity | 可讀可寫 | 軸運動最大速度 | | | |
| Max. Profile Acceleration | 可讀可寫 | 軸運動最大加速度 | | | |
| Max. Profile Deceleration | 可讀可寫 | 軸運動最大減速度 | | | |
| Smooth Time | 可讀可寫 | 軸運動平滑時間 | | | |
| Profile Acceleration Time | 唯讀 | 軸運動最大加速度時間 | | | |
| Profile Deceleration Time | 唯讀 | 軸運動最大減速度時間 | | | |
| Axis Rollover Value | 唯讀 | 軸在單圈模式下的位置上限值 | | | |
| | 伺服 | 設定 | | | |
| 參數名稱 | 狀態 | 說明 | | | |
| Modes of Operation | 唯讀 | 軸控制模式 | | | |
| Position Proportional Gain | 唯讀 | 位置迴路比例增益 | | | |
| Position Integral Time Constant | 唯讀 | 位置迴路積分常數 | | | |
| Position Integrator Limit | 唯讀 | 位置迴路積分限制 | | | |
| Velocity Proportional Gain | 唯讀 | 速度迴路比例增益 | | | |
| Velocity Integral Time Constant | 唯讀 | 速度迴路積分常數 | | | |
| Moment of Inertia Ratio | 唯讀 | 馬達軸與負載的慣量比 | | | |
| Velocity Feedforward Gain | 唯讀 | 速度迴路前饋增益 | | | |
| Vpg Notch Filter 1 Enable | 唯讀 | 啟用速度迴路陷波濾波器1 | | | |
| Vpg Notech Filter 1 Frequency | 唯讀 | 速度迴路陷波濾波器 1 頻率 | | | |
| Vpg Notch Filter 1 Q | 唯讀 | 速度迴路陷波濾波器1Q | | | |
| Vpg Notch Filter 1 D | 唯讀 | 速度迴路陷波濾波器1D | | | |
| Vpg Notch Filter 2 Enable | 唯讀 | 啟用速度迴路陷波濾波器 2 | | | |
| Vpg Notech Filter 2 Frequency | 唯讀 | 速度迴路陷波濾波器 2 頻率 | | | |
| Vpg Notch Filter 2 Q | 唯讀 | 速度迴路陷波濾波器 2 Q | | | |
| Vpg Notch Filter 2 D | 唯讀 | 速度迴路陷波濾波器 2 D | | | |
| Vpg Low Pass Filter 1 Enable | 唯讀 | 啟用速度迴路低通濾波器1 | | | |
| Vpg Low Pass Filter 1 Time Constant | 唯讀 | 速度迴路低通濾波器1時間常數 | | | |
| Vpg Low Pass Filter 2 Enable | 唯讀 | 啟用速度迴路低通濾波器 2 | | | |
| Vpg Low Pass Filter 2 Frequency | 唯讀 | 速度迴路低通濾波器 2 頻率 | | | |
| Vpg Low Pass Filter 2 xi | 唯讀 | 速度迴路低通濾波器 2 xi | | | |
| Vffg Low Pass Filter Enable | 唯讀 | 啟用速度前饋增益的低通濾波器 | | | |
| Vffg Low Pass Frequency | 唯讀 | 速度前饋增益低通濾波器頻率 | | | |

HIMC iA Studio軟體使用手冊

MH01UC01-2503

功能模組

| 龍門設定 | | | | | |
|--|-----|-------------------|--|--|--|
| 參數名稱 狀態 | | 說明 | | | |
| Gantry Pair Axis ID | 唯讀 | 龍門軸對應的軸 ID | | | |
| 驅動器設定 | | | | | |
| 參數名稱 | 狀態 | 說明 | | | |
| Slave ID | 唯讀 | 該軸所對應的從站 ID | | | |
| Drive Enable Time Out | 唯讀 | 驅動器致能逾時時間 | | | |
| Drive Position Unit (Numerator) | 唯讀 | 驅動器位置單位比例(分子) | | | |
| Drive Position Unit (Denominator) | 唯讀 | 驅動器位置單位比例(分母) | | | |
| Drive Current Unit (Numerator) | 唯讀 | 驅動器電流單位比例(分子) | | | |
| Drive Current Unit (Denominator) | 唯讀 | 驅動器電流單位比例(分母) | | | |
| Rotor Inertia | 唯讀 | 馬達轉子慣量 | | | |
| Force Constant | 唯讀 | 馬達力量常數 | | | |
| 演波器變數 [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] | | | | | |
| 參數名稱 | 狀態 | 說明 | | | |
| Axis Shaping Frequency | 唯讀 | Input Shape 濾波器頻率 | | | |
| Axis Shaping Damping Ratio | 唯讀 | Input Shape 濾波器阻尼 | | | |
| Axis Vibration Filter Frequency | 唯讀 | VSF 濾波器頻率 | | | |
| Axis Vibration Filter Damping Ratio | 唯讀 | VSF 濾波器阻尼 | | | |
| | 同步運 | 動變數 | | | |
| 參數名稱 | 狀態 | 說明 | | | |
| Gear Ratio | 唯讀 | 同步運動齒輪比 | | | |

4.3 Status Manager

Status Manager 可用於監控軸 / 軸群組的運動及錯誤狀態。

4.3.1 開啟 Status Manager

點擊選單列的 Tools 後,點擊 Status Manager。



圖 4.3.1.1 Status Manager

MH01UC01-2503

HIMC iA Studio軟體使用手冊

功能模組

Status Manager 視窗如下。



圖 4.3.1.2 Status Manager 視窗

4.3.2 Status Manager 工具列

表 4.3.2.1 Status Manager 工具列

| 圖示 | 功能 | | | | | |
|----------|-----------------------------------|--|--|--|--|--|
| S- | 開啟 Select Axis 視窗以顯示或隱藏軸。 | | | | | |
| <u>8</u> | 開啟 Select Group 視窗以顯示或隱藏軸群組。 | | | | | |
| | 開啟 / 關閉軸狀態表。 ▼ Axis Status | | | | | |
| Lo | 開啟 / 關閉軸群組狀態表。 📃 Group Status | | | | | |

MH01UC01-2503 功能模組

HIMC iA Studio軟體使用手冊

4.3.3 Axis Status

軸狀態表說明如下。

Motion Status

| 運動狀態 | 說明 |
|--------------|----------------------|
| Enabled | 軸已備妥,可開始進行運動。 |
| Moving | 軸正在移動。 |
| In Position | 軸已到達目標位置。 |
| Synchronous | 軸處於同步運動狀態。 |
| Group | 軸屬於軸群組 (axis group)。 |
| Gantry | 軸處於龍門狀態。 |
| Input Shape | 軸位置命令塑型功能已開啟。 |
| VSF | 軸振動抑制濾波器已開啟。 |
| Gear | 軸處於齒輪狀態。 |
| Accelerating | 軸正在加速度中。 |
| Homed | 軸已完成歸原點程序。 |
| Homing | 軸正在執行歸原點程序。 |

表 4.3.3.1 運動狀態說明

Fault Status

表 4.3.3.2 錯誤狀態說明

| 錯誤狀態 | 說明 | | | | | |
|------------------------|---------------|--|--|--|--|--|
| Drive Fault | 驅動器回報發生錯誤。 | | | | | |
| Error Stop | 軸因發生錯誤而停止運動。 | | | | | |
| Position Error Too Big | 位置誤差超出位置誤差限制。 | | | | | |
| Right Hardware Limit | 軸碰觸到右側硬體極限。 | | | | | |
| Left Hardware Limit | 軸碰觸到左側硬體極限。 | | | | | |
| Right Software Limit | 軸碰觸到右側軟體極限。 | | | | | |
| Left Software Limit | 軸碰觸到左側軟體極限。 | | | | | |

Gear Engage Status

表 4.3.3.3 齒輪咬合狀態說明

| 咬合狀態 | 說明 |
|------------|-----------------|
| Disengaged | 軸齒輪離合器處於「空檔」狀態。 |
| Engaged | 軸齒輪離合器處於「咬合」狀態。 |

4.3.4 Group Status

軸群組狀態表說明如下。

Motion Status

表 4.3.4.1 運動狀態說明

| 運動狀態 | 說明 |
|-------------|-----------------|
| Enabled | 軸群組已備妥·可開始進行運動。 |
| Moving | 軸群組正在移動。 |
| In Position | 軸群組已到達目標位置。 |
| Input Shape | 軸群組位置命令塑型功能已開啟。 |

■ Fault Status

表 4.3.4.2 錯誤狀態說明

| 錯誤狀態 | 說明 |
|------------|----------------|
| Error Stop | 軸群組因發生錯誤而停止運動。 |

MH01UC01-2503 功能模組

4.4 Digital IO

使用者可經由 Digital IO 監控控制器及從站的數位輸入 / 輸出狀態。

4.4.1 開啟 Digital IO

點擊選單列的 Tools 後,點擊 Digital IO,開啟選擇裝置列表。



圖 4.4.1.1 Digital IO

功能模組

勾選裝置選單列的欲顯示的 Device 後,並點擊 OK。



圖 4.4.1.2 勾選欲顯示的 Device

Digital IO 視窗如下。

| | Digital IO | 0 √ 功 | 能歹 | 刂表 | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|--------------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|----|----|----|----|----|
| | | Page:1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | UTMCD | I | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HIMC3 | 0 | | | | | | | | | | 數 | 位輴 | 入 | / | 出表 | ļ | |
| | S0 E2 CoE | I | | | | | | | | | | ~^ | 1.1.2 | | | | | |
| 使體 | Drive | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |

圖 4.4.1.3 Digital IO 視窗

MH01UC01-2503 功能模組

4.4.2 數位輸入 / 輸出狀態

數位輸入/輸出表內的指示燈會顯示數位輸入/輸出狀態。

| 表 4.4.2.1 | 數位輸入 | / | 輸出狀態 |
|-----------|------|---|------|
|-----------|------|---|------|

| 指示燈 | 說明 |
|-----|--------------------|
| | 數位輸入 / 輸出的狀態為 ON。 |
| | 數位輸入 / 輸出的狀態為 OFF。 |

4.4.3 變更數位輸出的狀態

點擊指示燈即可變更數位輸出的狀態。



圖 4.4.3.1 變更數位輸出的狀態

HIWIN。MIKROSYSTEM MH01UC01-2503 功能模組

4.4.4 功能列表

表 4.4.4.1 Digital IO 工具列

| 圖示 | 功能 |
|---------------------|---|
| Š <u> </u> | 開啟 Select Device 視窗以顯示或隱藏裝置。 |
| 6 . | 開啟切換 DIO 索引視窗 · 如圖 4.4.4.1 所示 · 該視窗可搜尋並跳至包含 |
| | column 值的頁面。 |
| $\bigcirc \bigcirc$ | 透過左右按鈕調整至欲觀測的 IO 頁數 (每 32 個 IO 為一頁)。 |
| ^ | 透過上下按鈕調整至欲觀測的 Device 頁數。IO 裝置數量較多 |
| UU | 時·需透過此功能切換 (若無裝置顯示為空)。 |

切換頁面後,若該頁沒有 IO 或裝置,則表格為空,如圖 4.4.4.2 所示。

| | A Set IC | start index | | | | ? | × | : | |
|------------|-----------|------------------------|----|----|-----|----|------|----|----|
| | Search co | olumn: <mark>33</mark> | | _ | | | | | |
| | | | | S | Set | | Exit | | |
| | | Page: 2 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 |
| | IMCO | I | | | | | | | |
| H | IIMC3 | 0 | | | | | | | |
| S 0 | E2 CoE | I | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

圖 4.4.4.1 切換 DIO 索引視窗

MH01UC01-2503 功能模組



HIWIN MIKROSYSTEM CORP.

4.5 Analog IO

使用者可經由 Analog IO 觀測從站的類比輸入、或監控類比輸出數值。

4.5.1 開啟 Analog IO

點擊選單列的 Tools 後,點擊 Analog IO。



圖 4.5.1.1 Analog IO

註:

當從站 Analog IO 未設定時,點擊後會彈出無 Analog IO 模組的視窗,如圖 4.5.1.1。請參考 3.3.4 修改從站參數, 選擇 IO 物件設定頁,設定後必須 Send to HIMC,控制器再次進入同步時設定值才會生效。



圖 4.5.1.2 Analog IO 未設定時彈出畫面

MH01UC01-2503

功能模組

Analog IO 介面如下。

| Ŵ | Analog IO | | | | | - | × |
|---|-------------|--|---|-------|--|---|---|
| | Slaves | Input | | 參數 | 設定頁面 | | |
| | Slave | Channel Info | rmation | - | | | |
| | 3 S4 EL3008 | Slot | Channel | Range | Value | | |
| | S5 EL4008 | 0 | 1 | +/-10 | 0.001 | | |
| | | 0 | 2 | +/-10 | 0.001 | | |
| | | 0 | 3 | +/-10 | 0.011 | | |
| | Slave 選擇百面 | 0 | 4 | +/-10 | 0.006 | | |
| | JIdve 医洋贝固 | 0 | 5 | +/-10 | 0.005 | | |
| | | 0 | 6 | +/-10 | 0.005 | | |
| | | 0 | 7 | +/-10 | 0.006 | | |
| | | 0 | 8 | +/-10 | 0.004 | | |
| | | Configura MSB Is Sig Range: Resolution Operation Select the | tion an Bit: +/-10 n: 16 n Descriptio | Appl | y 使用者操作訊息 valog input table to modify its information. | | |

圖 4.5.1.3 Analog Output 介面

4.5.2 Analog Output

| | Channel | Range | Value | Bound Variable | |
|------------|---------|-------|-------|----------------|-------------|
| 0 | 1 | +/-10 | 0.000 | None | |
| 0 | 2 | +/-10 | 0.000 | None | |
| 0 | 3 | +/-10 | 0.000 | None | 「「「「「」」」 |
| 0 | 4 | +/-10 | 0.000 | None | 監低巴表不此為日則 |
| 0 | 5 | +/-10 | 0.000 | None | 定的 Channel。 |
| 0 | 6 | +/-10 | 0.000 | None | |
| Variable I | Binding | | | | |
| Variable: | | | | | |
| Scale: | 0 | | | | |
| Offset: | 0 | | | | |
| | | | _ | | |

圖 4.5.2.1 Analog Output 介面

| | 表 | 4.4.2.1 | Channel | Information | 說明 |
|--|---|---------|---------|-------------|----|
|--|---|---------|---------|-------------|----|

| 欄位名稱 | 說明 |
|----------------|--|
| Slot | 插槽 ID · 預設為 0 · 用於分辨耦合模組(Coupler)裝置插槽位置。 |
| Channel | 通道 ID·由使用者於 IO 物件設定頁分配。 |
| Range | Analog Output 輸出範圍換算·預設為 Default。 |
| Value | Analog Output 輸出值,會根據輸出範圍設定改變。請注意,此功能 |
| | 僅供數學換算‧實際輸出物理量(電壓、電流等)依從站裝置為主。 |
| Bound Variable | 绑定參數名稱·預設為 None。 |

| 表 4.4.2.2 Configuration 訴 | 阴 |
|---------------------------|---|
|---------------------------|---|

| 設定 | | 說明 |
|------------------|-----------------|---|
| MSB Is Sign Bit: | MSB Is Sign Bit | 設定是否為有符號數位值,以 Resolution 為 16 舉例: ■ 無符號時: 0~65536 ■ 有符號時: -32768~32767 |
| Range: Default | Range | 數位值轉換類比範圍·預設為 Default · 其他類型如下: Default (不轉換) +/-10 0-10 +/-5 0-20 4-20 +/-20 |
| Resolution: 16 | Resolution | 通道數位類比轉換解析度。 |
| Apply | Apply | 按下 Apply 後設定值生效。 |
| 0 65535 | Scroll bar | 透過 Scroll bar 設定輸出值。 範圍與 MSB Is Sign Bit / Range / Resolution 設定有關。 |
| Value: 0 | Value | |
| Set Value | Set Value | 按下 Set Value 後設定值生效。 |

表 4.4.2.3 Variable Binding 說明

| 設定 | 說明 | |
|---|------------|----------------------------|
| Maria Maria and a start and a start and a start | Variable | 都定控制器變數,預設為空值。 |
| variable: Click to select or enter variable | | 當 Range 為 Default 時無效。 |
| Scolo: 0 | Scalo | 預設為0。 |
| Scale. | Scale | 當 Range 為 Default 時無效。 |
| Offsat: 0 | Offset | 預設為0。 |
| | | 當 Range 為 Default 時無效。 |
| | Start Bind | 按下 Start Bind 後設定值生效。控制器會 |
| Start Bind | | 將內部變數當下數值乘以 Scale · 再加上 |
| | | Offset · 作為該 Channel 的輸出值。 |

IH01UC01-2503 功能模組

4.5.3 Analog Input

| Slot | Channel | Range | Value | |
|-----------|--------------|-------|--------|--------------|
| 0 | 1 | +/-10 | 0.000 | |
| 0 | 2 | +/-10 | -0.002 | |
| 0 | 3 | +/-10 | 0.007 | 甘序在主三世为日常 |
| 0 | 4 | +/-10 | 0.002 | 監低巴表不此為日則 |
| 0 | 5 | +/-10 | 0.002 | 宁的 Channel 。 |
| 0 | 6 | +/-10 | 0.003 | 定的 Channel 。 |
| 0 | 7 | +/-10 | 0.005 | |
| 0 | 8 | +/-10 | 0.005 | |
| Range: | +/-10 | | | |
| Resolutio | 10 | Apply | | |
| | n Descriptio | n | | |
| Operatio | n Descriptio | | | |

圖 4.5.3.1 Analog Input 介面

| 表 4.5.3.1 Chan | el Information | 說明 |
|----------------|----------------|----|
|----------------|----------------|----|

| 欄位名稱 | 說明 |
|---------|--|
| Slot | 插槽 ID · 預設為 0 · 用於分辨耦合模組(Coupler)裝置插槽位置。 |
| Channel | 通道 ID·由使用者於 IO 物件設定頁分配。 |
| Range | Analog Input 輸出範圍換算·預設為 Default。 |
| Value | Analog Input 輸出值,會根據輸入範圍設定改變。請注意,此功能僅 |
| | 供數學換算‧實際輸入物理量(電壓、電流等)依從站裝置為主。 |

| 設定 | 說明 | |
|------------------|-----------------|--------------------------|
| | | 設定是否為有符號數位值,以 Resolution |
| MSR Is Sign Rit: | MSB Is Sign Bit | 為 16 舉例: |
| MOB IS SIGN BIC. | | ■ 無符號時:0~65536 |
| | | ■ 有符號時:-32768~32767 |
| | | 數位值轉換類比範圍‧預設為 Default‧ |
| | | 其他類型如下: |
| | Range | ■ Default (不轉換) |
| | | ■ +/-10 |
| Range: Default | | ■ 0-10 |
| | | ■ +/-5 |
| | | ■ 0-20 |
| | | ■ 4-20 |
| | | ■ +/-20 |
| Resolution: 16 | Resolution | 通道數位類比轉換解析度。 |

表 4.5.3.2 Configuration 說明

4.6 Message Window

使用者可經由 Message Window 直接對控制器下命令及監看系統訊息。

4.6.1 開啟 Message Window

點擊選單列的 Tools 後,點擊 Message Window。



圖 4.6.1.1 Message Window

MH01UC01-2503

功能模組

Message Window 視窗如下。

| Message Window Fnable(0); | |
|--|--------|
| <pre>>>(20190131-13:48:09)[User Command]Enable(1) >>(20190131-13:48:09)[Command Reply]Enable(1) = 0; >>(20190131-13:48:28)[User Command]MoveAbs(1, 0.1) >>(20190131-13:48:28)[Command Reply]MoveAbs(1, 0.1) = 0;</pre> | 發送命令按鈕 |

圖 4.6.1.2 Message Window 視窗

Message Window 視窗內功能如下。

| 圖示 | 說明 | | |
|-----|---|--|--|
| 7 | 清除所有訊息。 | | |
| | 將所有訊息存成檔案。 | | |
| ſ | 開啟 / 關閉持續存檔的功能。 | | |
| ļ | 開啟 / 關閉訊息欄自動滾至最新訊息的功能。 | | |
| Ŧ | I Message Window 視窗可被其他視窗遮蔽。 I Message Window 視窗會置頂且無法被其他視窗遮蔽。 | | |
| | 選擇當前欲攔截的訊息類型。 | | |
| ≣ | ✓ User Command ✓ Command Reply ✓ System Message ✓ HMPL | | |
| СМД | 點擊此圖示或按下鍵盤 Enter 鍵發送命令。 | | |
| | 發送命令並觸發 Scope Manager 開始記錄運動。 | | |
| | (註:須先開啟 Scope Manager。) | | |

表 4.6.1.1 Message Window 視窗內的功能

4.6.2 命令列

Message Window 命令列提供命令提示功能,讓使用者可輸入關鍵字查找所需的命令。

| • | 🖗 MoveAbs | * |
|---|----------------|---|
| | 🖗 MoveRel | |
| | 🖗 MoveVel | |
| | ဉ ром | |
| | 🖗 Reset | |
| | 🖗 RunScheduler | |
| | 👂 SaveTable | - |

圖 4.6.2.1 命令列

4.6.3 持續存檔

Message Window 提供持續存檔 (Continue Save) 的功能,可記錄所有顯示於訊息欄的訊息。持續存檔功 能的單個檔案大小最大為 10 MB,若儲存的資料已到達 10 MB,資料會繼續儲存在的新檔案內。

步驟一:點擊 : 開啟持續存檔的功能。

| Mes | sage Window | 8 × |
|--------------|--|-----|
| \checkmark | Enable(0); | |
| | <pre>>>(20190131-13:48:09)[User Command]Enable(1) >>(20190131-13:48:09)[Command Reply]Enable(1) = 0; >>(20190131-13:48:28)[User Command]MoveAbs(1, 0.1) >>(20190131-13:48:28)[Command Reply]MoveAbs(1, 0.1) = 0;</pre> | |
| 點擊此圖示 | 開啟持續存檔的功能 | |
| : = | | |
| | | |

圖 4.6.3.1 開啟持續存檔的功能

MH01UC01-2503 功能模組

步驟二:出現選擇儲存路徑及設定檔案名稱的視窗。



圖 4.6.3.2 選擇儲存路徑及設定檔案名稱

步驟三:持續存檔功能的單個檔案大小最大為 10 MB·若儲存的資料已到達 10 MB·資料會繼續儲存在 路徑下的新檔案內·檔案名稱會自動編排為「檔名_年月日_時分秒.txt」。

| C:\Users\chenghei\Desktop\Continue_Save | | | | | | | | |
|---|--|--|-------|--|--|--|--|--|
| 1 - | 加入至媒體 | 豊櫃 ▼ 共用對象 ▼ | 新増資料夾 | | | | | |
| • | continue_s ave_test_2 0180402_1 51632.txt | continue_s ave_test_2 0180402_1 51717.txt | | | | | | |

圖 4.6.3.3 持續存檔的檔案

步驟四:再次點擊 • 會出現以下詢問視窗, 詢問是否關閉持續存檔的功能。點擊 Yes 按鈕關閉此功 能。



圖 4.6.3.4 關閉持續存檔功能的詢問視窗
4.7 Error Message

使用者可經由錯誤訊息視窗得知控制器發生何種錯誤。錯誤發生時會立即跳出錯誤訊息視窗。

| A Controller E | rror Message |
|----------------|--|
| × | [830207DA](Axis 2) eERR_AXIS_SWRL [830100E6](Axis 1) eERR_AXIS_CMD_INVALID_GROUPED |
| | The command is not allowed when axis is in an axis group. Acknowledge Show Log |

圖 4.7.1 錯誤訊息

註:錯誤說明會依所選的錯誤項而顯示不同訊息。

表 4.7.1 錯誤訊息視窗內的按鈕

| 按鈕 | 說明 |
|-------------|---------------------------------|
| Ashrowladaa | 關閉當前錯誤訊息視窗。(註:控制器錯誤並不會排除,使用者必須透 |
| Acknowledge | 過各個錯誤項的說明‧排除控制器發生的錯誤。) |
| Show Log | 開啟 Controller Log。 |

MH01UC01-2503 功能模組

4.8 Controller Log

使用者可經由 Controller Log 監看控制器錯誤與系統 log。

4.8.1 開啟 Controller Log

點擊選單列的 Tools 後,點擊 Controller Log。



圖 4.8.1.1 Controller Log

MH01UC01-2503

HIMC iA Studio軟體使用手冊

功能模組

Controller Log 視窗如圖 4.8.1.2。當使用者為 Superuser 權限時顯示 Debug Log,如圖 4.8.1.3 所示。



圖 4.8.1.2 Controller Log 視窗

| \Lambda Cont | roller Log | ? | × |
|--------------|---|------------------------|------------|
| Filter | | | |
| 🗹 Err | or 🗹 Warning 🗹 Message 🔽 Debug 🛛 One page | log num 100 | |
| Log | | | |
| # | Name | Date | ^ |
| 1 | [0000bfff](System) Master state changed from | 01-Jan-2023 - 02:39:00 | AM |
| 2 | [0000bfff](System) Master state changed from | 01-Jan-2023 - 02:39:00 | АМ |
| 3 | [0000bfff](System) Bus scan successful - 1 slave | 01-Jan-2023 - 02:39:00 | АМ |
| 4 | [0000bfff](System) Bus scan successful - 1 slave | 01-Jan-2023 - 02:38:59 | АМ |
| 5 | [0000ffff](System) OsCreateThread: threadMod | 01-Jan-2023 - 02:38:55 | AM |
| 6 | [0000ffff](System) OsCreateThread: Name 'hTim | 01-Jan-2023 - 02:38:55 | AM |
| 7 | [0000bfff](System) EtherCAT network adapter M | 01-Jan-2023 - 02:38:55 | АМ |
| 8 | [00007fff](System) [HIMC] Raise ECAT master ini | 01-Jan-2023 - 02:38:55 | АМ |
| 9 | [0000bfff](System) OsGetLinkLayerRegFunc: try | 01-Jan-2023 - 02:38:55 | АМ |
| 10 | [00003fff](System) OsGetLinkLayerRegFunc: dlo | 01-Jan-2023 - 02:38:55 | АМ |
| 11 | [0000bfff](System) OsGetLinkLayerRegFunc: try | 01-Jan-2023 - 02:38:55 | AM |
| 12 | [0000ffff](System) OsCreateThread: threadMod | 01-Jan-2023 - 02:38:55 | AM |
| < 13 < | [0000ffff](System) OsCreateThread: Name 'tEcA | 01-Jan-2023 - 02:38:55 | AM ¥ |
| | | | |
| Master | r state changed from <init> to <preop></preop></init> | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | ge Next page (1-100/18616) | | |
| | Rofe | esh Clear log Sav | in to file |
| | Kell | clear log Sav | etonie |

圖 4.8.1.3 Superuser 權限時的 Controller Log 視窗

MH01UC01-2503 功能模組

HIMC iA Studio軟體使用手冊

Controller Log 視窗內功能如下。

| | C C |
|--------------|---------------------------------------|
| 選項 / 按鈕 | 說明 |
| Error | 顯示錯誤 log (🗹 : 顯示 log 回 : 隱藏 log)。 |
| ✓ Warning | 顯示警告 log (🗹 : 顯示 log 回 : 隱藏 log)。 |
| ✓ Message | 顯示系統 log (🗹 : 顯示 log 回 : 隱藏 log)。 |
| 🗹 Debug | 顯示 Debug log (🗹 : 顯示 log 📃 : 隱藏 log)。 |
| Refresh | 更新控制器 log。 |
| Clear log | 清除控制器所有的 log。 |
| Save to file | 將控制器 log 存成檔案。 |
| Prev. page | 切換至上一頁。 |
| Next page | 切換至下一頁。 |
| | |

表 4.8.1.1 Controller Log 視窗內的功能

註:log 說明會依所選的 log 項而顯示不同訊息。

4.9 Scope Manager

iA Studio 提供軟體示波器供使用者即時瀏覽圖形化的參數資料。

4.9.1 開啟 Scope Manager

點擊選單列的 Tools 後,點擊 Scope Manager。



圖 4.9.1.1 Scope Manager

MH01UC01-2503

功能模組

HIMC iA Studio軟體使用手冊

Scope Manager 視窗如下。



圖 4.9.1.2 Scope Manager 視窗

Scope Manager 視窗內功能如下。

表 4.9.1.1 Scope Manager 視窗內的功能

| 圖示 | 說明 |
|----|---|
| | 開始記錄及顯示參數資料。 |
| | 停止記錄及顯示參數資料。 |
| S | 重新開始記錄及顯示參數資料。 |
| 3 | 開啟 Plot View 視窗以顯示及分析記錄的參數資料。 |
| 10 | 開啟 1D 示波器。點擊此圖示並選擇 Y-Time Mode 開啟 1D 示波器。 |
| ΤŲ | (註:X 軸為時間,單位:sec。) |
| 2D | 開啟 2D 示波器。點擊此圖示並選擇 X-Y Mode 開啟 2D 示波器。 |
| 3D | 開啟 3D 示波器。點擊此圖示並選擇 X-Y-Z Mode 開啟 3D 示波器。 |
| | 選擇監控及顯示的頻道數。 |
| 2 | 1D 示波器:提供 8 個頻道。頻道號碼:1 至 8。 |
| 2. | 2D 示波器:提供1、2 及 4 個頻道。頻道號碼:1、2 及 4。 |
| | 3D 示波器:提供1及2 個頻道。頻道號碼:1及2。 |
| 0° | 開啟 Settings 視窗。設定取樣頻率及軌跡形式。 |

4.9.1.1 開啟 Plot View 視窗

點擊以下圖示開啟 Plot View 視窗。



圖 4.9.1.1.1 開啟 Plot View 視窗

4.9.1.2 1D / 2D / 3D 示波器

點擊以下圖示在1D、2D及3D示波器間進行切換。由子選單選擇Y-Time Mode (1D 示波器)、X-Y Mode (2D 示波器)或 X-Y-Z Mode (3D 示波器)。



圖 4.9.1.2.1 1D / 2D / 3D 示波器

MH01UC01-2503 功能模組

4.9.1.3 開啟 Settings 視窗

A Scope Manager 0.0 к и к и 3 0.00 1D 2 0 -0.00 Ch 1 : hcv.axis[0].pos_fb 0.01 К 7 К 2 0.00 -0.005 -0.01 Ch 2 : hcv.axis[1].pos_fb Time : 30 Sec

使用者可在 Settings 視窗修改取樣頻率及軌跡形式,點擊以下圖示開啟 Settings 視窗。

圖 4.9.1.3.1 開啟 Settings 視窗

Settings 視窗開啟如下。

| Settings | | | | ? x |
|-------------|-------------|----------|---------|--------|
| Capture | Y-Time Mode | X-Y Mode | X-Y-Z M | lode |
| Scope | | | | |
| Sampling Ra | ate 🖃 | | | 100 Hz |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | Ok | Cancel |

圖 4.9.1.3.2 Settings 視窗

HIMC iA Studio軟體使用手冊

MH01UC01-2503

表 4.9.1.3.1 Settings 視窗內的功能

| 頁籤 | 說明 |
|-------------|--------------------------------------|
| Capture | 設定取樣頻率。(取樣頻率範圍: 100 Hz 至 4000 Hz。) |
| Y-Time Mode | 設定 1D 示波器内的軌跡形式。使用者可設定軌跡顏色及寬度。 |
| X-Y Mode | 設定 2D 示波器内的軌跡形式。使用者可設定圓點顏色、直徑及取樣數。 |
| X-Y-Z Mode | 設定 3D 示波器內的軌跡形式。使用者可設定圓點顏色、直徑及取樣數。 |

各頁籤內的功能如下。

Capture

使用者可在此頁籤設定取樣頻率。

取樣頻率範圍:100 Hz 至 4000 Hz。



圖 4.9.1.3.3 Capture 頁籤

MH01UC01-2503 功能模組

Y-Time Mode

使用者可在此頁籤設定 1D 示波器内的軌跡顏色及寬度。



圖 4.9.1.3.4 Y-Time Mode 頁籤

(1) 軌跡顏色

點擊顏色圖示開啟顏色表,選擇想要的顏色並點擊 OK 按鈕。





圖 4.9.1.3.6 顏色表

(2) 軌跡寬度設定所需的軌跡寬度。

寬度範圍:1 至 10(單位:pixel)[。]



X-Y Mode

使用者可在此頁籤設定 2D 示波器內的圓點顏色、直徑及取樣數。



圖 4.9.1.3.8 X-Y Mode 頁籤

(1) 圓點顏色

點擊顏色圖示開啟顏色表,選擇想要的顏色並點擊 OK 按鈕。



圖 4.9.1.3.9 圓點顏色



圖 4.9.1.3.10 顏色表

MH01UC01-2503

(2) 圓點直徑
設定圓點直徑。
尺寸範圍:1至10。(單位:pixel)

Points Diameter 🗖 🚽 2

圖 4.9.1.3.11 圓點直徑

(3) 取樣數

設定取樣數。容許的設定範圍:5000至10000。

在 2D 示波器內·軌跡是由點所標繪。如取樣數設定為 5000·2D 示波器僅會即時顯示 5000 點所能 標繪的軌跡。

| Sample Number | | ± 5000 |
|---------------|--|--------|
|---------------|--|--------|

圖 4.9.1.3.12 取樣數

X-Y-Z Mode

使用者可在此頁籤設定 3D 示波器內的圓點顏色、直徑及取樣數。

| 🛕 Settings | | | | ? X |
|---------------------------|-------------|----------|-----------|-----------|
| Capture | Y-Time Mode | X-Y Mode | X-Y-Z Moo | de |
| Ch 1 Color Ch 2 Color | | | | |
| Points Diam Sample Nur | nber | | ⊞ | 2 5000 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | Ok | Cancel |

圖 4.9.1.3.13 X-Y-Z Mode 頁籤

(1) 圓點顏色

點擊顏色圖示開啟顏色表,選擇想要的顏色並點擊 OK 按鈕。



圖 4.9.1.3.14 圓點顏色



圖 4.9.1.3.15 顏色表

MH01UC01-2503 功能模組

(2) 圓點直徑
設定圓點直徑。
尺寸範圍:1至10。(單位:pixel)

Points Diameter 🛨 2

(3) 取樣數

設定取樣數。容許的設定範圍:5000至10000。

在 3D 示波器內·軌跡是由點所標繪。如取樣數設定為 5000·3D 示波器僅會即時顯示 5000 點所能標繪的軌跡。

| Sample Number | | | Ŧ | 5000 |
|---------------|--|--|---|------|
|---------------|--|--|---|------|

圖 4.9.1.3.17 取樣數

圖 4.9.1.3.16 圓點直徑

4.9.2 1D 示波器





圖 4.9.2.1 1D 示波器視窗

4.9.2.1 1D 示波器

1D 示波器可在顯示區同時顯示目前及先前的參數資料。1D 示波器的 X 軸為時間,可由右下角的欄位設定。



圖 4.9.2.1.1 1D 示波器

MH01UC01-2503

功能模組

4.9.2.2 參數資訊

參數輸入區分為參數選單欄及參數資料欄,使用者可由參數選單欄選擇欲監看的參數,該參數的數值會顯 示於參數資料欄。

| Ch 1 : | Click to select or enter parameter | |
|--------|------------------------------------|-------|
| | 參數選單欄 | 參數資料欄 |
| | 圖 4.9.2.2.1 參數資訊 | |

■ 參數選單欄

點擊參數選單欄可開啟參數選單。



圖 4.9.2.2.2 參數選單

HIMC iA Studio軟體使用手冊

參數選單包含下列項目:

(1) 軸編號

由下拉式選單選擇或直接輸入軸編號。

(2) 索引號

由下拉式選單選擇或直接輸入索引號。

(3) 參數選單

由選單中選擇所需的參數。

(4) 參數輸入欄

使用者可直接在欄位內輸入參數。參數輸入欄提供參數提示功能,讓使用者可輸入關鍵字查找參數。

| hcv.axis[0]. | |
|------------------------------|--|
| hcv.axis[0].axis_ctrlr_cycle | |
| hcv.axis[0].axis_pg_period | |
| hcv.axis[0].axis_mode | |
| hcv.axis[0].machine_id | |
| hcv.axis[0].axis_hmiusing | |
| hcv.axis[0].movetime | |
| hcv.axis[0].settlingtime | |

圖 4.9.2.2.3 參數輸入欄

參數輸入欄會以不同顏色顯示,提醒使用者檢查參數。

表 4.9.2.2.1 參數輸入欄

| 狀態 | 說明 | | |
|--------------------|---------|--|--|
| hcv.axis[0].pos_fb | 參數輸入正確。 | | |
| hcv.axis[0].pos_f | 正在輸入參數。 | | |
| hcv.axis[0].pos_f | 參數輸入錯誤。 | | |

■ 參數資料欄

顯示目前位置的參數資料。

4.9.2.3 時間範圍

1D 示波器的 X 軸為時間。使用者可在以下欄位設定時間範圍。設定值為可為 1 至 300 秒。(註:設定值必 須為整數。)



圖 4.9.2.3.1 時間範圍

MH01UC01-2503 功能模組

4.9.3 2D 示波器



2D 示波器可以圖形即時顯示兩個特定參數的關係, 2D 示波器視窗如下。

圖 4.9.3.1 2D 示波器視窗

4.9.3.1 2D 示波器

在顯示區中,圓點代表選定參數目前的數值。在 2D 示波器內,軌跡是由點所標繪,使用者可設定軌跡的 取樣數,決定以多少點標繪軌跡。如須設定取樣數的資訊,請參閱 4.9.1.3 節。



圖 4.9.3.1.1 2D 示波器

4.9.3.2 參數資訊

參數輸入區分為參數選單欄及參數資料欄,使用者可由參數選單欄選擇欲監看的參數,該參數的數值會顯 示於參數資料欄。

| 座標軸 X | 座標軸 Y | |
|------------------------------------|-------------------------------|--|
| Ch1: X Click to select or enter pa | Y Click to select or enter pa | |
| 參數選單欄 | 參數資料欄 | |
| | 圖 4.9.3.2.1 參數資訊 | |

(1) 參數選單欄

點擊參數選單欄可開啟參數選單。

(2) 參數資料欄

顯示目前位置的參數資料。

4.9.3.3 座標軸刻度功能

使用 2D 示波器時,使用者可利用座標軸刻度功能決定座標系統的刻度。

■ 自動模式 / 手動模式



圖 4.9.3.3.1 自動 / 手動模式

表 4.9.3.3.1 自動 / 手動模式

| 圖示 | 模式 | 說明 |
|----|------|--------------------------------|
| Α | 自動模式 | 依軌跡自動調整座標軸刻度。 |
| Μ | 手動模式 | 手動設定座標軸刻度。雙擊 X 軸及 Y 軸上的文字設定刻度。 |

HIWIN® **MIKROSYSTEM** MH01UC01-2503

MH010C01-25 功能模組

HIMC iA Studio軟體使用手冊



圖 4.9.3.3.2 自動 / 手動模式

■ 固定比例



此功能僅可在自動模式下使用。固定軌跡的長寬比例,自動調整座標軸刻度。點擊圖示開啟/關閉此功 能。

■ 顯示最大化圖形



點擊此圖示以顯示最大化圖形。

HIMC iA Studio軟體使用手冊

4.9.4 3D 示波器

3D 示波器可以圖形即時顯示三個特定參數的關係, 3D 示波器視窗如下。



圖 4.9.4.1 3D 示波器視窗

MH01UC01-2503 功能模組

4.9.4.1 3D 示波器

在顯示區中,圓點代表選定參數目前的數值。在 3D 示波器內,軌跡是由點所標繪,使用者可設定軌跡的 取樣數,決定以多少點標繪軌跡。如須設定取樣數的資訊,請參閱 4.9.1.3 節。



圖 4.9.4.1.1 3D 示波器

4.9.4.2 參數資訊

參數輸入區分為參數選單欄及參數資料欄,使用者可由參數選單欄選擇欲監看的參數,該參數的數值會顯 示於參數資料欄。

| 座標軸 X | (| 座標軸Y | | | |
|----------------------------|---------|---------------------|----------|---------------------|--------|
| Ch 1 : X hcv.system.dtest0 | 43.8233 | Y hcv.system.dtest1 | -40.9819 | Z hcv.system.dtest2 | 6.0326 |
| 參數選單欄 | 參數資料欄 |) | | | |
| | | 圖 4.9.4.2.1 參數] | 資訊 | | |

(1) 參數選單欄

點擊參數選單欄可開啟參數選單。

(2) 參數資料欄

顯示目前位置的參數資料。

MH01UC01-2503

功能模組

4.9.4.3 刻度範圍設定

使用 3D 示波器時,使用者可利用刻度範圍設定,決定顯示區的刻度顯示範圍。

■ 刻度範圍設定鈕

| 圖示 | 狀態 | 功能說明 | | |
|----|------|-------------|--|--|
| | 關閉狀態 | 開啟刻度範圍設定視窗。 | | |
| | 開啟狀態 | 關閉刻度範圍設定視窗。 | | |

表 4.9.4.3.1 刻度範圍設定鈕

■ 刻度範圍設定視窗



圖 4.9.4.3.1 刻度範圍設定視窗

使用者修改輸入欄的數值,並按下鍵盤 Enter 鍵後, 3D 示波器顯示區畫面會立即更新。各軸刻度範圍更 新為使用者所輸入的數值,各軸小刻度會根據使用者所輸入的最小值與最大值而變化。

MH01UC01-2503 功能模組

HIMC iA Studio軟體使用手冊



圖 4.9.4.3.2 各軸刻度範圍設定

- 角度切換
- (1) 放大 / 縮小

長按鍵盤 Ctrl 鍵,並滾動滑鼠滾輪,可放大 / 縮小 3D 示波器畫面。

(2) 旋轉

長按滑鼠左鍵,並移動滑鼠,可旋轉 3D 示波器畫面。

(3) 平移 長按鍵盤 Ctrl 鍵及滑鼠滾輪,並移動滑鼠,可平移 3D 示波器畫面。

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.

4.10 Plot View

在 Plot View 視窗內,使用者可瀏覽示波器所記錄的參數資料。



圖 4.10.1 Plot View 視窗



圖 4.10.2 資料顯示區

HIMC iA Studio軟體使用手冊

Plot View 視窗內的功能如下。

表 4.10.1 Plot View 視窗內的功能

| 圖示 / 按鈕 | 說明 |
|---------|---|
| | 開啟 / 插入 Plot View 資料檔。 |
| | 將參數資料另存為 iA Studio Plot View 資料檔 (.iaspvd)、文字檔 (.txt) 或 Excel |
| | 檔 (.xls)。 |
| 10 | 將 Plot View 視窗儲存為圖片檔 (.bmp)。 |
| 0 | 清除 Plot View 視窗內的所有資料。 |
| | 顯示 / 隱藏 X1 及 X2 Time Cursor。 |
| ** | 放大 X1 及 X2 間的區段。 |
| 1:1 | 回復為原始時間顯示範圍。 |
| | 返回上個設定的時間顯示範圍與值域顯示範圍。如上個設定不存在,圖示為灰 |
| | 色。 |
| (P) | 前往下個設定的時間顯示範圍與值域顯示範圍。如下個設定不存在、圖示為灰 |
| | 色。 |
| | 回復為原圖。 |
| | 開啟 Statistics Table。 |
| f(x) | 開啟數學運算視窗。 |
| 7 | 隱藏 Y1 及 Y2 Value Cursor。 |
| Ξ | 放大 Y1 及 Y2 間的區段。 |
| 11 | 回復為原始值域顯示範圍。 |

MH01UC01-2503 功能模組

4.10.1 開啟 Plot View

點擊選單列的 Tools 後,點擊 Scope Manager。



圖 4.10.1.1 Plot View

HIMC iA Studio軟體使用手冊

4.10.2 設定 Time Cursor 與 Value Cursor

使用者可利用 Cursor 選定圖形的特定區段進行檢視。

■ 設定 X1 / X2 Time Cursor

在圖形上點擊滑鼠左鍵以顯示 X1,點擊滑鼠右鍵以顯示 X2。 註:參閱圖 4.10.2.1,點擊工具列的該圖示即可顯示或隱藏 X1 及 X2。

■ 移動 X1 / X2 Time Cursor

(1) 使用滑鼠移動:

在資料顯示區長按滑鼠左鍵或右鍵,並移動滑鼠來移動 X1 或 X2。

(2) 使用鍵盤移動:

在資料顯示區點擊滑鼠左鍵或右鍵,並使用鍵盤左右鍵來移動 X1 或 X2。

(3) 於狀態列設定:

在資料顯示區點擊滑鼠左鍵或右鍵,並於狀態列的輸入欄修改時間資訊或 Sample Index 來移動 X1 或 X2。



圖 4.10.2.1 X1 及 X2 Time Cursor

X1 及 X2 的參數資訊會顯示在視窗左方。X1 及 X2 的時間資訊會顯示在視窗下方。

MH01UC01-2503 功能模組

■ 設定 Y1 / Y2 Value Cursor

在圖形上長按 Ctrl 鍵並點擊滑鼠左鍵以顯示 Y1,點擊滑鼠右鍵以顯示 Y2。 註:參閱圖 4.10.2.2,點擊該圖示即可隱藏 Y1 及 Y2。

■ 移動 Y1 / Y2 Value Cursor

(1) 使用滑鼠移動:

在資料顯示區長按 Ctrl 鍵及滑鼠左鍵或右鍵,並移動滑鼠來移動 Y1 或 Y2。

(2) 使用鍵盤移動:

在資料顯示區長按 Ctrl 鍵並點擊滑鼠左鍵或右鍵,使用鍵盤上下鍵來移動 Y1 或 Y2。



圖 4.10.2.2 Y1 及 Y2 Value Cursor

■ X1 及 X2 Time Cursor

(1) 放大

放大功能可以用來放大 Time Cursor 所定義的特定區段。參閱圖 4.10.3.1 · 點擊工具列的該圖示放大 區段。

(2) 回復為原始時間顯示範圍

參閱圖 4.10.3.1 · 點擊工具列的該圖示回復為原始時間顯示範圍。



圖 4.10.3.1 放大 / 回復為原始時間顯示範圍

MH01UC01-2503 功能模組

■ Y1 及 Y2 Value Cursor

(1) 放大

放大功能可以用來放大 Value Cursor 所定義的特定區段。參閱圖 4.10.3.2 · 點擊工具列的該圖示放大 區段。

(2) 回復為原始值域顯示範圍

參閱圖 4.10.3.2,點擊工具列的該圖示回復為原始值域顯示範圍。



圖 4.10.3.2 放大 / 回復原始值域顯示範圍

4.10.4 合併圖形

使用者可合併兩個圖形,請參閱以下範例。點擊滑鼠左鍵並長按參數資訊框 2,將其拖曳至參數資訊放置 區1。



圖 4.10.4.1 合併圖形

MH01UC01-2503 功能模組

4.10.5 調整參數資訊放置區寬度

使用者可調整參數資訊放置區寬度,請參閱以下範例。將滑鼠移到 Splitter 位置。顯示可拖曳的圖示後, 長按滑鼠左鍵並左右移動。



圖 4.10.5.1 調整參數資訊放置區寬度

4.10.6 資料顯示設定視窗

使用者可透過資料顯示設定視窗,調整參數資料的顏色、寬度、顯示名稱與原始檔位置。點擊參數資訊框, 開啟資料顯示設定視窗。



圖 4.10.6.1 資料顯示設定視窗

按住 Header 並移動滑鼠,可將資料顯示設定視窗拖曳出 Plot View 主視窗,也可將拖曳出的視窗放回 Plot View 主視窗內部右方。

Ц

4.10.7 Statistics Table

功能模組

Statistics Table 會顯示參數資料的數值 (最高及最低數值)、平均數及標準差。例如,使用者可放大 X1 及 X2 定義的區段,並在 Statistics Table 檢視該區段的參數資料。

| Statistics Table | | | | | | | |
|-------------------|------|-----------|-------|------------|------|-------------|----------------|
| Parameter | N | Maximum | | Minimum | | Maan | Std. Doviation |
| | | Data | Time | Data | Time | Mean | Std. Deviation |
| hcv.system.dtest0 | 1709 | 25 | 1.71 | 59.9999876 | 0.59 | -8.24314127 | 33.2977899 |
| hcv.system.dtest1 | 1709 | 59.999991 | 10.19 | 59.9990961 | 1.46 | -1.23430075 | 42.0238677 |



參閱圖 4.10.7.2,點擊工具列的圖示開啟 Statistics Table。



圖 4.10.7.2 開啟 Statistics Table
4.10.8 數學運算視窗

Plot View 提供數學運算工具,包含:導數、積分、線性運算、相乘、平移、縮放+偏移、平方、最佳擬合、 低通濾波器、高通濾波器,與快速傅立葉轉換(頻域)。

點擊 / · 開啟數學運算視窗。



圖 4.10.8.1 數學運算視窗

步驟一:選擇數學運算型式。

步驟二:透過下拉式選單選擇參數資料,並修改運算參數值。

步驟三:輸入運算結果的顯示名稱,並選擇顯示顏色。

步驟四:點擊 Create 按鈕進行運算。

運算結束後·數學運算視窗將自動關閉·新的參數資料會出現在最後一個資料顯示區中·參閱圖 4.10.8.2; 若使用快速傅立葉轉換工具·參數資料會顯示在新開啟的 FFT Plot View 視窗·參閱圖 4.10.8.3。



圖 4.10.8.2 經數學運算產生的新參數資料

MH01UC01-2503



圖 4.10.8.3 經數學運算產生的新頻域參數資料

MH01UC01-2503 功能模組

4.11 HMPL Editor

HIWIN Motion Programming Language (HMPL) 是一套類似於 C 語言的程式語言。HMPL 是用於建立 HMPL task 以規劃控制器的運動。使用者可在 HMPL Editor 編輯 HMPL task。HMPL Editor 提供的功能 如下:

- 編輯 HMPL task 並將 HMPL task 存至控制器硬碟
- 將 HMPL task 匯入 / 匯出本地端磁碟
- 執行 / 停止 HMPL task
- HMPL task 除錯

4.11.1 開啟 HMPL Editor

點擊選單列的 Tools 後,點擊 HMPL Editor。



圖 4.11.1.1 HMPL Editor

MH01UC01-2503

功能模組

HMPL Editor 視窗如下。



圖 4.11.1.2 HMPL Editor 視窗

4.11.2 選單列

| 選單列 | 子選單 | 說明 |
|---------|--------------------------|-------------------------------|
| | Export | 將 task 以 HMPL 封裝檔的方式匯出至本地端磁碟。 |
| File | Save as text file | 將 task 存成文字檔 (.txt)。 |
| | Import | 由本地端磁碟匯入 HMPL 封裝檔。 |
| | Select all | 選擇所有 task。 |
| | Compile selected | 僅編譯已勾選的 task。 |
| | Save selected | 儲存已勾選的 task 至控制器硬碟。 |
| Actions | Run selected | 執行已勾選的 task。 |
| | Stop selected | 停止已勾選的 task。 |
| | Stop all tasks | 停止全部的 task。 |
| | Load example to selected | 將 HMPL 範例載入到 task。 |
| View | Show task summary | 顯示 task 的首行註解。 |
| Toolc | Set\Modify HMPL | 設守武修改 LIMDI 密理。 |
| IOOIS | password | 設定或修改 HMPL 密调。 |
| Holp | HMPL document | 開啟 HMPL 軟體使用手冊。 |
| пер | HMPL example | 開啟 HMPL 範例程式資料夾。 |

表 4.11.2.1 HMPL Editor 的選單列

MH01UC01-2503 功能模組

HIMC iA Studio軟體使用手冊

4.11.3 task 清單



雙擊 task 編號或狀態以開啟工作區,並編輯 task。task 清單內功能如下。

表 4.11.3.1 task 清單內的功能

| 圖示 | 功能 | 快捷鍵 |
|----------|--------------------------------------|--------------------|
| | 編譯 task。 | 無 |
| | 將 task 存至控制器硬碟。 | 無 |
| | 執行 task。 | Ctrl + F5 |
| | 停止 task。 | Shift + F5 |
| * | 在除錯模式下執行 task。 | F5 |
| | 暫停 task。此功能僅可在 task 於除錯模式下執行 時使用。 | Ctrl + Alt + Break |
| | 一次僅執行一行程式碼。 | F10 |

MH01UC01-2503 功能模組

HIMC iA Studio軟體使用手冊

4.11.4 工作區

使用者在工作區編輯 HMPL task 時可使用鍵盤快捷鍵。

| 快捷鍵 | 功能 |
|----------|-----------------|
| Ctrl + C | 複製已選的程式碼。 |
| Ctrl + V | 將複製的程式碼貼至工作區。 |
| Ctrl + F | 開啟尋找及取代功能列。 |
| Ctrl + I | 自動格式化已選的程式碼。 |
| F1 | 開啟 HMPL 軟體使用手冊。 |
| F3 | 尋找下個字串。 |

表 4.11.4.1 鍵盤快捷鍵

■ 尋找及取代功能列



圖 4.11.4.1 尋找及取代功能列

表 4.11.4.2 尋找及取代功能列的功能

| 圖示 | 說明 |
|---------------------|-------------------|
| Аа | 大小寫須相符。 |
| Ab | 全字拼寫須相符。 |
| (.*) | 正規表達式。 |
| C | 搜尋至程式碼底端時·從頭開始搜尋。 |
| | 向前搜尋。 |
| | 向後搜尋。 |
| L , B | 取代下一個搜尋目標。 |
| | 取代全部搜尋目標。 |
| 8 | 關閉尋找及取代功能列。 |
| Current task 🔻 | 搜尋範圍。 |

4.11.5 HMPL 密碼保護

■ 設定密碼

步驟一:點擊選單列的 Tools 後,點擊 Set\Modify HMPL password。



圖 4.11.5.1 開啟 Set\Modify HMPL password

步驟二:設定密碼。

| A HMPL Password Dia | log ? | 8 |
|---------------------|-----------------|---|
| Passv | word: | |
| Confirm Passv | word: | |
| | ■ Show Password | |
| | OK Cancel | |
| | | |



步驟三:設定完畢後·點擊主畫面選單列的 Controller 執行 Store Configuration · 並點擊 Reboot Controller 重新啟動控制器 · 密碼才會生效。



圖 4.11.5.3 使密碼生效

MH01UC01-2503 功能模組

■ 驗證密碼

當控制器有 HMPL 密碼保護時,使用者必須輸入正確的密碼,才能使用 HMPL Editor。



圖 4.11.5.4 驗證密碼

■ 修改密碼

步驟一:點擊選單列的 Tools 後,點擊 Set\Modify HMPL password。

| ask 0 | | | | |
|-------|-------------|-------------|------------------------|--|
| | £2 🕨 🛤 | 👂 Se | t\Modify HMPL password | |
| ask 1 | | empty | | |
| ask 2 | | empty | | |
| ask 3 | | > empty | | |
| ask 4 | | empty | | |
| ask 5 | | empty | | |
| -1-5 | 43 1. 1. 1. | A. Province | | |

圖 4.11.5.5 開啟 Set\Modify HMPL password

步驟二:輸入舊密碼與新密碼。

註:若新密碼與確認新密碼為空白,將解除 HMPL 密碼保護。



圖 4.11.5.6 修改密碼

步驟三:修改完畢後,點擊主畫面選單列的 Controller 執行 Store Configuration,並點擊 Reboot Controller 重新啟動控制器,新密碼才會生效。



圖 4.11.5.7 使新密碼生效

MH01UC01-2503 功能模組

4.11.6 範例

以下是建立 HMPL task 的範例。

步驟一:開啟 HMPL Editor 及 Message Window。

步驟二:雙擊 task 1 開啟工作區。



圖 4.11.6.1 開啟 task 1

步驟三:在工作區輸入以下程式碼。

void main() {

```
Print("hello world");
```

```
}
```

步驟四:點擊以下圖示編譯 task 1。

| task 0 | | ready to run |
|--------|-----|---------------------|
| task 1 | | 步驟五 <mark>ng</mark> |
| task 2 | 步驟四 | 🕨 🕪 ready to run |
| task 3 | | run line 5 |

圖 4.11.6.2 編譯並執行 task 1

步驟五:點擊以上圖示執行 task 1。Message Window 隨即顯示訊息「hello world」。

MH01UC01-2503 功能模組

4.12 Modbus Manager

首次開啟 Modbus Manager 時,會從 HIMC 的 RAM 自動載入預設參數。使用者亦可額外自訂欲存取的 控制器參數或 HMPL 全域變數。Modbus Manager 提供的功能如下:

- 新增、刪除、排序、清除自訂參數
- 匯入 / 匯出自訂參數

4.12.1 開啓 Modbus Manager

點擊選單列的 Tools 後,點擊 Modbus Manager。



圖 4.12.1.1 Modbus Manager

Modbus Manager 開啟後,會從 HIMC 的 RAM 載入參數列表。

MH01UC01-2503

功能模組

Modbus Manager 視窗如下。

| Modbus Manager | | | | | |
|----------------------------|------------|--------------|-------|----------------|--------------|
| | R.M. 💾 🗁 , | く工具列 | | | |
| Parameter | Data Type | Access Type | Value | Start Register | End Register |
| 🛨 Coils(0X) | | | | | |
| Discrete Inputs(1X) | | | | | |
| Input Registers(3X) | | | | 參數列表 | |
| Holding Registers(4X) | | | | | |
| 🗄 Axis | | | | | |
| 目 GPIO 預設參數 | | | | | |
| HIMC GPI | int32_t | Read | 0 | 24576 | 24577 |
| HIMC GPO | int32_t | Read / Write | 0 | 24578 | 24579 |
| 🛨 Slave | | | | | |
| 🛨 User Table | | | | | |
| User-Defined Parameters | | | | | |
| Click to select or enter p | int8_t | Read / Write | - | 28672 | 28672 |
| 自訂參數 | | | | | |



4.12.2 工具列

| 表 4.12.2.1 | Modbus | Manager | 工具列 |
|------------|--------|---------|-----|
|------------|--------|---------|-----|

| 圖示 | 說明 |
|--------------|--|
| Ð | 新增自訂參數。 |
| \mathbf{x} | 刪除選擇的自訂參數。 |
| G | 將選擇的自訂參數向上移動一個排序。 |
| | 將選擇的自訂參數向下移動一個排序。 |
| | 將 HMPL 的所有全域變數加入至 Modbus 自訂參數列表。 |
| | 清除所有的自訂參數。 |
| RAM | 將參數列表存入 HIMC RAM 內。 |
| RAM | 載入 HIMC RAM 內的參數列表。 |
| | 將參數列表儲存為 iA Studio Modbus 資料檔 (.iasmbd)。 |
| | 讀取 iA Studio Modbus 資料檔 (.iasmbd) 的參數列表。 |

註:自訂參數須存入 HIMC 的 RAM 內,才可使用 Modbus TCP 存取參數。

4.12.3 參數列表

參數列表包含系統定義的預設參數及使用者定義的自訂參數,依照參數功能可分為以下幾類:

- Axis 監控(預設參數)
- 系統呼叫(預設參數)
- 控制器資訊(預設參數)
- GPIO (預設參數)
- HMPL Task (預設參數)
- User Table (預設參數)
- 自訂參數

4.12.4 參數

參數列表包含系統定義的預設參數及使用者定義的自訂參數,參數資訊如下圖所示。



預設參數的資訊無法做任何修改。

■ 參數名稱

使用者可點擊參數名稱欄開啟參數選單定義欲存取的參數。



圖 4.12.4.2 參數選單

MH01UC01-2503 功能模組

使用者可使用軸編號、索引號及參數選單設定參數,或於參數輸入欄直接輸入參數名稱。

註:清空參數輸入欄並按下 Enter 後,即可清除參數名稱。

■ 資料類型

資料類型會依設定的參數自動設定完成。

未設定參數時,使用者可自訂資料類型,點擊資料類型欄開啟下拉式選單進行設定。



圖 4.12.4.3 資料類型選單

■ 存取類型

存取類型會依設定的參數自動設定完成。 存取類型包含:讀/寫及唯讀。

■ 開始及結束的暫存器位址

暫存器位址會依參數的資料類型自動配置。

4.12.5 搜尋自訂參數功能

使用者在 Modbus Manager 時可使用鍵盤快捷鍵 Ctrl + F,進行自訂參數名稱的快速搜尋。

表 4.12.5.1 鍵盤快捷鍵

| 快捷鍵 | 功能 |
|------------|-------------|
| Ctrl + F | 開啟尋找及取代功能列。 |
| F3 | 搜尋下一筆匹配結果。 |
| Shift + F3 | 搜尋上一筆匹配結果。 |

■ 尋找功能列



圖 4.12.5.1 尋找及取代功能列

表 4.12.5.2 尋找及取代功能列的功能

| 圖示 | 說明 |
|--------------|-------------------|
| Aa | 大小寫須相符。 |
| Ab | 全字拼寫須相符。 |
| (.*) | 正規表達式。 |
| D | 搜尋至程式碼底端時·從頭開始搜尋。 |
| | 向前搜尋。 |
| | 向後搜尋。 |
| \mathbf{S} | 關閉尋找及取代功能列。 |

MH01UC01-2503 功能模組

4.12.6 範例

此範例為使用 Modbus TCP 讀取 Axis 0 Position Feedback 的數值。

步驟一:開啟 Modbus Manager。

步驟二:點擊圖 4.12.6.1 內的圖示,新增自訂參數。

| *Modbus Configuration Manager | | | | | |
|-------------------------------|-----------|--------------|-------|----------------|--------------|
| | , 💾 🗁 | | | | |
| | Data Type | Access Type | Value | Start Register | End Register |
| 新增參數 | | | | | |
| | | | | | |
| Input Registers(3X) | | | | | |
| Holding Registers(4X) | | | | | |
| 🛨 Axis | | | | | |
| 🛨 GPIO | | | | | |
| 🛨 User Table | | | | | |
| 😑 User Define Parameters | | | | | |
| Click to select or enter p | int8_t | Read / Write | - | 32768 | 32768 |



步驟三:點擊參數名稱欄開啟參數選單,從參數選單中選擇 Position Feedback,在 axis 的下拉式選單中 選擇 0。



圖 4.12.6.2 選擇參數

步驟四:選擇完成後,點擊視窗的任一位置,參數選單會自動關閉。參數的資料類型、存取類型、開始及 結束的暫存器位址會自動設定完成。

| 🗖 User Define Parameters | | | | | |
|--------------------------|-------|------|---------|-------|-------|
| hcv.axis[0].pos_fb | float | Read | 10.0596 | 32768 | 32769 |

圖 4.12.6.3 參數資訊

步驟五:點擊圖 4.12.6.4 的圖示,將自訂參數儲存至 HIMC 的 RAM 內。使用 Modbus TCP 讀取配置的 暫存器位址,即可讀取到 Axis 0 Position Feedback 的數值。

| *Modbus Manager | | | | | | |
|-----------------------|-----|-------------|-------------|-------|----------------|--------------|
| • ⊗ = • • • | RAM | 👬 💾 🗁 | | | | |
| Parameter | 收占计 | | Access Type | Value | Start Register | End Register |
| E Coils(0X) | 府日司 | 参数脑仔主 KAIVI | | | | |
| Discrete Inputs(1X) | | | | | | |
| 🛨 Input Registers(3X) | | | | | | |
| Holding Registers(4X | () | | | | | |

圖 4.12.6.4 將自訂參數儲存至 RAM

4.13 Table Viewer

使用者可利用 Table Viewer 快速地將數筆資料設定至控制器 RAM 的 User Table · HIMC 的 User Table 大小為 512,000 筆 double 資料 · 供 HMPL · API Library 及 Modbus 通訊使用 · Table Viewer 提供的功能如下:

- 讀取 / 設定控制器 RAM 的 User Table
- 匯入 / 匯出 User Table (*.iasutd / *.txt)

4.13.1 開啓 Table Viewer

步驟一:點擊選單列的 Tools 後,點擊 Table Viewer。



圖 4.13.1.1 Table Viewer

步驟二:點擊後出以下詢問視窗,詢問使用者要從控制器 RAM 或本地端檔案 (*.iasutd) 載入 User Table。



圖 4.13.1.2 從控制器 RAM 或本地端檔案載入 User Table 的詢問視窗

(1) 點擊 From controller RAM 按鈕,會出現設定視窗。使用者可選擇以 1D 或 2D 表格的方式,讀取控制器 RAM 任一區段的 User Table。

| A Load user table from | controller RAM |
|------------------------|----------------|
| Change mode | |
| ID | © 2D |
| Table Configuration | 1 |
| Start Index | 50 |
| End Index | 68 |
| | |
| | |
| ОК | Cancel |
| | |

圖 4.13.1.3 從控制器 RAM 載入 User Table 的設定視窗

(2) 點擊 From file 按鈕,會出現選擇檔案的視窗。使用者可依照下圖的步驟,在 Table Viewer 讀取本地端的 User Table 檔案 (*.iasutd)。

| A Load File From | and the second se | ? × |
|------------------|---|----------------|
| < 🔊 🖀 | | |
| ₩ My_User_ | Table.iasutd | |
| | (1) 選擇本地端的 User Tab | ole 檔案 |
| | | |
| | | |
| | | |
| File Path: | C:/Users/chenghei/Desktop/User_Table | |
| File Name: | My_User_Table | (2) 點擊 Load 按鈕 |
| Files of type: | iAStudio User Table Data(*.iasutd) | |
| | | Load Cancel |

圖 4.13.1.4 讀取本地端的 User Table 檔案

功能模組

■ 1D Table Viewer 視窗



圖 4.13.1.5 1D Table Viewer 視窗

■ 2D Table Viewer 視窗

| | A Table View | ver 0 | | | | | | | |
|-----|--------------|--------|---------|---------|--------|----------|--------|---------|--------|
| 工具列 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | 50 | 7.0000 | 15.0000 | 10.0000 | 1.0000 | 6.0000 | 3.0000 | -5.0000 | 0.0000 |
| | 58 | 4.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| | 66 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| | 74 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| | 82 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| (| 每列起 | 始位置 | | | 21 | O User 1 | Table | | |
| | • | | | | 開啟數打 | 豦化圖形 | ; | | • |

圖 4.13.1.6 2D Table Viewer 視窗

■ 工具列

表 4.12.1.1 功能按鈕

| 圖示 | 說明 |
|-----------|---|
| RAM | 將當前操作的 User Table 區段儲存至控制器 RAM。 |
| RAM | 將當前操作的 User Table 區段更新為控制器 RAM 內的資料。 |
| | 將控制器 RAM 的 User Table 儲存至控制器 SSD。 |
| KA | 如果當前操作的 User Table 區段與控制器 RAM 的資料不一致時,此圖示會反 |
| | 灰且無法使用。 |
| | 將當前操作的 User Table 區段儲存為本地端檔案 (*.iasutd 或*.txt)。 |
| • | 以數據化圖形顯示當前操作的 User Table 區段。 |
| | 按下 Space 鍵可開啟 / 關閉數據化圖形。 |

MH01UC01-2503 功能模組

4.13.2 操作 Table Viewer

■ 變更控制器 RAM 的 User Table 資料

步驟一:設定以 1D 或 2D 表格讀取控制器 RAM 任一區段的 User Table,可參考 4.12.1 節的步驟二。 步驟二:在 Table Viewer 視窗點擊欲編輯的欄位,欄位變為黃色即代表可輸入數值進行編輯。



圖 4.13.2.1 以滑鼠點擊欲編輯的欄位

步驟三:編輯完畢後按下 Enter 鍵,即可儲存對欄位所做的變更。此時,變更後的 User Table 資料與控制 器 RAM 儲存的資料不一致,視窗標題欄名稱會出現「*」號,且 🛃 會反灰,無法使用。

| | A *Table Viewer 0 | 視窗標題 | 欄名稱出現 | 「*」號 |
|--------------------------|-------------------|---------|---------|------|
| | | 5 | | _ |
| 5 及灰無法使用 18.0000 10.0000 | 5 反灰無法使用 | 18.0000 | 10.0000 | |

圖 4.13.2.2 當前操作的 User Table 與控制器 RAM 資料不一致

步驟四:點擊工具列上的 📩 · 會出現詢問視窗 · 詢問使用者是否將當前操作的 User Table 儲存至控制器 RAM ·

| A Ques | tion 🛛 🖓 🗙 |
|--------|--|
| ? | Do you want to send user table to RAM? |
| | Yes No |

圖 4.13.2.3 詢問使用者是否將當前操作的 User Table 儲存至控制器 RAM

步驟五:點擊 Yes 按鈕,將當前操作的 User Table 儲存至控制器 RAM。此時,當前操作的 User Table 資料與控制器 RAM 的資料一致,視窗標題欄名稱的「*」號會消失,且 🌺 恢復正常,可正常使用。



圖 4.13.2.4 將當前操作的 User Table 儲存至控制器 RAM 後

■ 讀取控制器 RAM 的 User Table 資料

步驟一:點擊工具列上的 加 · 會出現詢問視窗 · 詢問使用者是否由控制器 RAM 載入 User Table ·



圖 4.13.2.5 詢問使用者是否由控制器 RAM 載入 User Table

步驟二:點擊 Yes 按鈕,載入控制器 RAM 的 User Table。



圖 4.13.2.6 載入控制器 RAM 的 User Table

■ 將控制器 RAM 的 User Table 儲存至控制器 SSD

點擊 🛃 · 會出現將控制器 RAM 的 User Table 儲存至控制器 SSD 的進度條視窗。



圖 4.13.2.7 將控制器 RAM 的 User Table 儲存至控制器 SSD 的進度條視窗

MH01UC01-2503 功能模組

■ 將當前操作的 User Table 儲存為本地端檔案

點擊 ➡,會出現儲存檔案的視窗。使用者可依照下圖的步驟‧將當前操作的 User Table 儲存為本地端檔案。

| | A Save File As | 8 × |
|-------------|---|----------------|
| | < ● ● My_User_Table.iasutd (1) 選擇儲存的路徑 | |
| | (2) 輸入檔案名稱 | |
| | File Patri. Cremengner/Deakcoprosef_Table File Name: My_User_Table iAStudio User Table Data(*.iasutd) | (4) 點擊 Save 按鈕 |
| (3) 選擇儲存的檔案 | 格式 Text Files(*.txt) | Save Cancel |

圖 4.13.2.8 將當前操作的 User Table 儲存為本地端檔案

註:*.iasutd 是 Table Viewer 專用的檔案,此格式的檔案才可在 Table Viewer 內開啟。

■ 1D / 2D 數據化圖形



步驟一:點擊 _____ 或按下 Enter 鍵,開啟數據化圖形。

圖 4.13.2.9 開啟數據化圖形的 Table Viewer

步驟二:在當前操作的 User Table 任意輸入數值,數據化圖形也會隨著改變。



圖 4.13.2.10 數據化圖形會隨著 User Table 的數值而改變

步驟三:滑鼠移至任一紅點,即會顯示該點的資料。



圖 4.13.2.11 滑鼠移至紅點會顯示出該點的資料

MH01UC01-2503

功能模組



步驟四:長按 Alt 鍵,會顯示所有紅點的資料。放開 Alt 鍵,所有紅點的資料則會隱藏。

圖 4.13.2.12 長按 Alt 鍵顯示所有紅點的資料

步驟五:左擊任一紅點,可將該紅點的資料標記於圖上。



圖 4.13.2.13 將紅點的資料標記於圖上

步驟六:再次左擊帶有顯示資料的紅點,可隱藏該紅點的資料。也可以直接按下 ESC 鍵,隱藏畫面上所有 紅點的資料。

4.14 IP Setting

使用者可利用 IP Setting 修改控制器的 CN3 IP 位址、Native ASCII Port 與 User ASCII Port。

4.14.1 開啟 IP Setting

點擊選單列的 Tools 後,點擊 IP Setting。



圖 4.14.1.1 IP Setting

IP Setting 視窗如下。



圖 4.14.1.2 IP Setting 視窗

MH01UC01-2503 功能模組

開啟 IP Setting 視窗後,會顯示 CN3 的預設值,使用者可於視窗內修改 IP、Submask、Gateway 設定與 Port 設定。反灰的部分目前不開放修改。修改完畢後,點擊主畫面選單列的 Controller 執行 Store Configuration,並點擊 Reboot Controller 重新啟動控制器,設定才會生效。



圖 4.14.1.3 使設定生效

4.15 EtherCAT

iA Studio 提供的 EtherCAT 通訊功能,包含:

Object Dictionary

4.15.1 Object Dictionary

物件字典 (Object Dictionary) 介面透過 EtherCAT SDO 通訊,提供使用者 EtherCAT 裝置的物件清單, 使用者能透過此功能對相關物件進行快速設定與觀測其數值變化。

4.15.1.1 開啟 Object Dictionary

點擊選單列的 Tools 後,點擊 EtherCAT 後,右方出現清單,點選 Object Dictionary。

| Tools | Language |
|----------------------------------|-------------------|
| User Account | |
| Turn On Econ Mode | |
| 🐨 Motion Manager | |
| 🕕 Scope Manager | |
| Plot View | |
| Watch Window | |
| Parameter Configuration | |
| : Status Manager | · • |
| 🍫 Digital IO | |
| 🚸 Analog IO | |
| 🖭 HMPL Editor | |
| Message Window | |
| 🔚 Controller Log | |
| Table Viewer | |
| Modbus Manager | |
| IP Setting | |
| EtherCAT | Object Dictionary |

圖 4.15.1.1.1 Object Dictionary

MH01UC01-2503

功能模組

HIMC iA Studio軟體使用手冊

成功開啟 Object Dictionary 視窗,如下圖。



圖 4.15.1.1.2 Object Dictionary 介面

4.15.1.2 操作與功能說明

| 副 | 說明 |
|---------|-------------------------------------|
| Ŧ | 表示該物件的子項目為收起狀態,點擊後展開子項目。 |
| | 表示該物件的子項目為展開狀態・點擊後收起子項目。 |
| 16385 | 點選可寫入的物件,會呈現黃底白字,輸入後需按下 Enter 才可生效。 |
| Invalid | 讀取失敗,原因可能是 ESI 檔案中額外定義了無效的物件。 |

表 4.15.1.2.1 操作與功能說明

步驟一:可透過左側 slaves table 選擇 slave,右側將以樹狀結構呈現該 slave 的所有物件。

步驟二:若要對物件的子物件進行設定或觀測,可點選 🕂 按鈕展開子項目。

步驟三:若為可讀可寫,即可點擊 Value 欄位後呈現黃底白字,輸入數值後按下 Enter 即可生效。

4.16 Watch Window

Watch Window 提供的功能如下:

- 新增、刪除、排序、清除監控參數
- 匯入 / 匯出監控參數

4.16.1 開啓 Watch Window

點擊選單列的 Tools 後,點擊 Watch Window。



圖 4.16.1.1 Watch Window

MH01UC01-2503

Watch Window 視窗如下。

| Watch Window | | - | | \times |
|------------------------------------|-------------|-------|------|----------|
|) 😵 📪 🕢 😲 💾 🗁 🧹 工具列 | | | 參數列表 | |
| Parameter | | Value | | |
| hcv.axis[0].pos_fb | -0.00198364 | | | |
| hcv.axis[0].pos_err | 0 | | | |
| Click to select or enter narameter | - | | | |

圖 4.16.1.2 Watch Window 視窗

4.16.2 工具列

表 4.16.2.1 Watch Window 工具列

| 圖示 | 說明 |
|--------------|--|
| • | 新增/插入自訂參數。 |
| \bigotimes | 刪除選擇的自訂參數。 |
| iii | 清除所有的自訂參數。 |
| 0 | 將選擇的自訂參數向上移動一個排序。 |
| 0 | 將選擇的自訂參數向下移動一個排序。 |
| | 將參數列表儲存為 iA Studio Watch Window 資料檔 (.iaswwd)。 |
| | 讀取 iA Studio Watch Window 資料檔 (.iaswwd) 的參數列表。 |

HIMC iA Studio軟體使用手冊

4.16.3 參數

參數列表包含系統定義的預設參數及使用者定義的自訂參數,參數資訊如下圖所示。

| Parameter | Value |
|------------------------------------|-------|
| Click to select or enter parameter | - |
| 參數名稱 | 參數值 |
| 圖 4 16 3 1 套 | 參數資訊 |

■ 參數名稱

使用者可點擊參數名稱欄開啟參數選單,定義欲存取的參數。

| Watch Window | | |
|--|-------------|-------|
| Parameter Click to select or enter parameter | 軸編號 | Value |
| 参數選單 axis: 0 Axis Axis Group HMPL(Global) Slave System 參賢 | 索引號 數輸入欄 | |
| Please enter parameter | | |

圖 4.16.3.2 參數選單

使用者可使用軸編號、索引號及參數選單設定參數,或於參數輸入欄直接輸入參數名稱。

註:清空參數輸入欄並按下 Enter 後,即可清除參數名稱。

MH01UC01-2503 功能模組

4.16.4 搜尋自訂參數功能

使用者在 Watch Window 時可使用鍵盤快捷鍵 Ctrl + F,進行自訂參數名稱的快速搜尋。

表 4.16.4.1 鍵盤快捷鍵

| 快捷鍵 | 功能 |
|------------|-------------|
| Ctrl + F | 開啟尋找及取代功能列。 |
| F3 | 搜尋下一筆匹配結果。 |
| Shift + F3 | 搜尋上一筆匹配結果。 |

■ 尋找功能列



圖 4.16.4.1 尋找及取代功能列

表 4.16.4.2 尋找及取代功能列的功能

| 圖示 | 說明 |
|--------------|-------------------|
| Aa | 大小寫須相符。 |
| Ab | 全字拼寫須相符。 |
| (*) | 正規表達式。 |
| U | 搜尋至程式碼底端時·從頭開始搜尋。 |
| | 向前搜尋。 |
| | 向後搜尋。 |
| \mathbf{S} | 關閉尋找及取代功能列。 |

HIMC iA Studio軟體使用手冊

4.16.5 範例

此範例為選取 Axis 0 Position Feedback 的數值。

步驟一:開啟 Watch Window。

步驟二:點擊圖 4.16.5.1 內的圖示,新增自訂參數 (預設表格會自動新增一列空白參數)。



圖 4.16.5.1 新增自訂參數

步驟三:點擊參數名稱欄開啟參數選單,從參數選單中選擇 Position Feedback,在右上角 axis 的下拉式 選單中選擇 0。

| | Value | |
|---|--|---|
| cv.axis[0].pos_fb | - | |
| axis: | 0 | ~ |
| index: | 0 | ~ |
| > BASIC SETTING > COE VARIABLE > GEAR VARIABLE > HOME SETTING > MOTION SETTING > MOTION STATUS > MOTION VARIABLE Acceleration Output Compensated Position Offsetted Position Output Position Command Position Compensation Position Feedback Position Offsett | n edback :put n h Compensation Offsetted | |

圖 4.16.5.2 選擇參數

MH01UC01-2503

步驟四:選擇完成後,點擊視窗的任一位置,參數選單會自動關閉。參數的數值會自動取得。

| A Watch Window | | | | \times |
|--------------------|-------------|--|--|----------|
| 000 🗄 🖬 | | | | |
| Parameter | Value | | | |
| hcy.axis[0].pos_fb | -0.00198364 | | | |

圖 4.16.5.3 參數資訊
5. 附錄

| 5. | 附錄 | | ·5-1 |
|----|----------|---------------------|------|
| | 5.1 iA S | Studio 錯誤代碼 ······· | ·5-2 |
| | 5.1.1 | 控制器錯誤代碼 | ·5-2 |
| | 5.1.2 | API 錯誤代碼 | ·5-5 |
| | 5.1.3 | 主站通訊錯誤代碼······ | ·5-7 |
| | 5.1.4 | 運動控制錯誤代碼······ | ·5-8 |
| | 5.1.5 | 主站及從站間的通訊錯誤代碼 | 5-14 |

MH01UC01-2503

附錄

5.1 iA Studio 錯誤代碼

本章列出在使用 iA Studio、HIMC、API 及 HMPL 會出現的錯誤代碼。

5.1.1 控制器錯誤代碼

以下錯誤代碼會出現在控制器發生錯誤時。

| 系統錯誤代碼 | | | |
|------------|--------------------------------|----------------------------|--|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 | |
| 0×00000001 | eERR_HCV_ID_NOT_FOUND | 無法找到此變數 ID。 | |
| 0x00000002 | eERR_DATA_EXCEEDED | 要求的資料超出範圍。 | |
| 0x00000003 | eERR_HCV_IS_READ_ONLY | 此參數唯讀。 | |
| 0x00000004 | eERR_HCV_VALUE_OUT_OF_RANGE | 輸入值超出範圍限制。 | |
| 0x00000050 | eERR_EWM_CALLBACK_BUSY | EWM 回呼函式處於忙碌狀態。 | |
| 0x00000064 | eERR_EMERGENCY_STOP | 控制器已緊急停止。 | |
| 0x00000107 | eERR_NOT_VALID_TASKID | 此 task ID 無效。 | |
| 0x00000108 | eERR_TASK_IS_RUNNING | 此 task 正在執行中。 | |
| 0x00000109 | eERR_FUNC_NOT_IN_TASK | 此 task 未包含此函式。 | |
| 0x0000010a | eERR_TASK_EMPTY | 此 task 沒有內容。 | |
| 0x0000010b | eERR_TASK_NOT_RUNNING | 此 task 未在執行。 | |
| 0x0000012c | eERR_NIC_INIT_TOUT | 總線通訊網路未就緒。 | |
| 0x0000012d | eERR_HARDWARE_MISMATCH | 無法辨識的硬體。 | |
| 0x0000012e | eERR_SLAVE_NUM_MISMATCH | 從站數量與組態不符。 | |
| 0x00000130 | eERR_INVALID_MCK_CNFG | 運動核心 (motion kernel) 組態無效。 | |
| 0x00000138 | eERR_HIMC_LOAD_CONFIG_FAIL | 無法從 SSD 下載組態,請再儲存一次。 | |
| 0x00000139 | eERR_HIMC_SAVE_CONFIG_FAIL | 無法將組態存至 HIMC,請再儲存一次。 | |
| 000000130 | | 無法將組態存至 HIMC。無法將檔案存至 | |
| 0,00000158 | | SAVE 資料夾。 | |
| 0x0000013c | eERR_ETHERCAT_LICENSE_MISMATCH | EtherCAT 授權不匹配。 | |
| 0x000001f4 | eERR_ISR_NOT_STABLE | 中斷週期不穩定。 | |
| 0x000041f4 | eWRN_ISR_NOT_STABLE | 中斷週期不穩定預警。 | |
| 0x000001f5 | eERR_MCK_OVERLOAD | 運動核心 (motion kernel) 過載。 | |
| 0x000001f6 | eERR_ISR_OVERLOAD | CPU 過載。 | |
| 0x00001388 | eERR_HMPL_INVALID_ARG | HMPL 內的自變數無效。 | |
| 0x00001389 | eERR_HMPL_INVALID_PTR | HMPL 內的指標 (pointer) 無效。 | |
| 0x0000138a | eERR_HMPL_STACK_OVERFLOW | HMPL內堆疊溢位。 | |

表 5.1.1.1 控制器錯誤代碼

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.

MH01UC01-2503

HIMC iA Studio軟體使用手冊

NUCUI-2503 附錄

| 系統錯誤代碼 | | |
|------------|-----------------------------------|----------------------------|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| 0x0000138b | eERR_HMPL_ILLEGAL_MEM_OP | 此記憶體操作在 HMPL 內是非法的。 |
| 0x0000138c | eERR_HMPL_MOTION_NOT_READY | 控制器狀態未就緒·無法執行此 HMPL。 |
| 0x0000138d | eERR_HMPL_STR_TOO_LONG | 字串長度超過限制。 |
| 0x0000138e | eERR_HMPL_INVALID_STR_FORMAT | 字串格式錯誤。 |
| 0x0000138f | eERR_HMPL_ARG_OUT_OF_RANGE | 輸入的引數超過範圍。 |
| 0,00001202 | | ASCII agent 執行中·無法同時執行多個 |
| 0X00001392 | PERK_HMPL_ASCII_AGENT_KONNING | ASCII agent • |
| 0x0000139c | eERR_HMPL_CANNOT_RUN_IN_DEBUG | 此 HMPL 函式無法在偵錯模式中執行。 |
| 0x000013a6 | eERR_HMPL_TOO_MANY_BRK_POINT | 此 task 有太多中斷點。 |
| 0x000013ec | eERR_HMPL_MUTEX_LOCK_TWICE | 重複鎖定已鎖定的互斥鎖。 |
| 0x00001450 | eERR_HMPL_INVALID_SYS_TIME_MEMORY | 記憶體太小,至少要 30 Bytes。 |
| 0x00001451 | eERR_HMPL_NOT_SUPPORTED | 此平台不支援此 HMPL 函式。 |
| 0x00001452 | eERR_HMPL_CLIENT_NOT_CONNECTED | 無法連線至客戶端。 |
| 0x000014b4 | eERR_HMPL_NOT_IN_OP_MODE | 此 HMPL 函式無法在非同步狀態中執行。 |
| 0x0000176f | eERR_HMPL_INTERNAL_ERROR | HMPL 內部錯誤。 |
| 0x00001770 | eERR_HMPL_EXEC_FAILED | HMPL 執行失敗。 |
| 0,00001771 | | HMPL 編譯失敗。組合語言檔案不存在或未產 |
| 0X00001//1 | EEKK_HMPL_ASM_LOAD_FAILED | 生。 |
| 0x00001772 | eERR_HMPL_STARTTASK_TIMEOUT | HMPL StartTask 函式逾時。 |
| 0x00001773 | eERR_HMPL_STOPTASK_TIMEOUT | HMPL StopTask 函式逾時。 |
| 0x000017d4 | eERR_ASCII_CONNECT_TIMEOUT | ASCII 用戶端連線逾時。 |
| 0x000017d5 | eERR_ASCII_CONNECT_FAILED | ASCII 用戶端連線失敗,請檢查 ip 及連接埠。 |
| 0x000017d6 | eERR_ASCII_MULTI_CONNECTING | 多個 ASCII 用戶端同時連線。 |
| 0x000017d7 | eERR_ASCII_MULTI_DISCONNECTING | 多個 ASCII 用戶端同時斷線。 |
| 0x000017d8 | eERR_ASCII_DISCONNECT_TIMEOUT | ASCII 用戶端斷線逾時。 |
| 0x000017de | eERR_ASCII_RECV_TIMEOUT | ASCII 用戶端接收資料逾時,請稍候再試。 |
| 0×000017df | | ASCII 用戶端接收資料失敗,請確認連線是否 |
| 0,00001/01 | | 正常・ |
| 0x000017e0 | eERR_ASCII_MULTI_RECVING | 多個 ASCII 用戶端同時接受資料。 |
| 0x000017e8 | eERR_ASCII_SEND_TIMEOUT | ASCII 用戶端傳送資料逾時,請稍候再試。 |
| 0x00001700 | | ASCII 用戶端傳送資料失敗·請確認連線是否 |
| 0,00001/29 | | 正常。 |
| 0x000017ea | eERR_ASCII_MULTI_SENDING | 多個 ASCII 用戶端同時傳送資料。 |
| 0x00001838 | eERR_MODBUS_CONNECT_TIMEOUT | Modbus 用戶端連線逾時。 |
| 0x00001839 | eERR_MODBUS_CONNECT_FAILED | Modbus 用戶端連線失敗‧請檢查 ip。 |
| 0x0000183a | eERR_MODBUS_MULTI_CONNECTING | 多個 Modbus 用戶端同時連線。 |

MH01UC01-2503

附錄

| 系統錯誤代碼 | | |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| 0x0000183b | eERR_MODBUS_MULTI_DISCONNECTING | 多個 Modbus 用戶端同時斷線。 |
| 0x0000183c | eERR_MODBUS_DISCONNECT_TIMEOUT | Modbus 用戶端斷線逾時。 |
| 0x0000183d | eERR_MODBUS_DATALENGTH_ERR | Modbus 用戶端的讀寫資料數量超過上限。 |
| 0x0000183e | eERR_MODBUS_SOCKET_BUSY | Modbus 用戶端同時處理兩個以上的命令。 |
| 0x0000183f | eERR_MODBUS_JOB_TIMEOUT | Modbus 用戶端執行任務逾時,請稍候再 試。 |
| 0x00001840 | eERR_MODBUS_JOB_FAIL | Modbus 用戶端執行任務失敗,請確認連線 是否正常。 |
| 0x0000b037 | eMSG_HIMC_SET_DEFAULT | 還原為出廠預設。 |
| 0x0000b038 | eMSG_HIMC_REBOOT | 重新啟動控制器。 |
| 0x0000b039 | eMSG_HIMC_BOOT | 啟動控制器。 |
| 0x0000b03a | eMSG_HIMC_INFO | 控制器資訊。 |
| 0x0000b03b | eMSG_HIMC_STORE_CONFIG | 儲存控制器組態。 |
| 0x0000b03e | eMSG_API_MAIN_ID_CHANGE_GET | 取得存取優先權。 |
| 0x0000b03f | eMSG_API_MAIN_ID_CHANGE_RELEASE | 釋放存取優先權。 |
| 0x0000b2c8 | eMSG_START_HMI_SCOPE | 啟動示波器監控。 |
| 0x0000b2c9 | eMSG_STOP_HMI_SCOPE | 停止示波器監控。 |
| 0x00003fff | eERR_SYS_LOG | 控制器錯誤。 |
| 0x00007fff | eWRN_SYS_LOG | 控制器警告。 |
| 0x0000bfff | eMSG_SYS_LOG | 控制器訊息。 |
| 0x0000ffff | eDBG_SYS_LOG | 控制器偵錯。 |

附錄

5.1.2 API 錯誤代碼

以下錯誤代碼會出現在以 API 存取控制器發生錯誤時。

| API 錯誤代碼 | | | |
|------------|--------------------------------|----------------------|--|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 | |
| 0x01000000 | eERR_API_COMM_ERR | 與控制器通訊時發生錯誤。 | |
| 0x0100000a | eERR_API_CONNECT_FAIL | 無法連線至控制器。 | |
| 0x01000014 | eERR_API_TOUT | 操作因逾時被退回。 | |
| 0x0100001e | eERR_API_ACCESS_REJECT | 要求被拒。 | |
| 0x01000028 | eERR_API_FIFO_MISMATCH | API錯誤。 | |
| 0x01000032 | eERR_API_FIFO_FULL | 網路忙碌。 | |
| 0x0100003c | eERR_API_HIMC_NOT_READY | HIMC 尚未備妥。 | |
| 0x01000046 | eERR_API_PROTOCOL_MISMATCH | API 錯誤。 | |
| 0x01000050 | eERR_API_INPUT_ARG_ERR | 自變數無效。 | |
| 0x0100005a | eERR_API_NOT_SUPPORT | 此版本並未支援此 API。 | |
| 0x01000064 | eERR_API_BUSY | API忙碌。 | |
| 0x0100006e | eERR_API_FILE_TRANS_FAIL | 檔案傳輸失敗。 | |
| 0x01000073 | eERR_API_ZIP_CORRUPT | 壓縮歸檔文件已損壞。 | |
| 0x01000078 | eERR_API_ID_NOT_FOUND | 找不到此連線 ID · 請確認是否連線。 | |
| 0x01000082 | eERR_API_SLV_DB_NOT_READY | 從站尚未備妥。 | |
| 0x0100008c | eERR_API_SLV_ID_INVALID | 從站 ID 無效。 | |
| 0x01000096 | eERR_API_INVALID_VAR_ID | 變數 ID 無效。 | |
| 0x010000a0 | eERR_API_VAR_VAL_OUT_OF_RANGE | 數值超出範圍。 | |
| 0x010000a5 | eERR_API_VAR_IS_READ_ONLY | 變數只能讀取。 | |
| 0x010000aa | eERR_API_FS_ACCESS_DENIED | 無法存取檔案系統,請檢查您的存取權限。 | |
| 0x010000b4 | eERR_API_TASK_ID_INVALID | 此 task ID 無效。 | |
| 0x010000be | eERR_API_TASK_EMPTY | 此 task 沒有內容。 | |
| 0x010000c3 | eERR_API_TASK_FUNC_NOT_FOUND | 在 task 內無法找到此函式。 | |
| 0x010000c8 | eERR_API_TASK_NOT_RUNNING | 此 task 未在執行。 | |
| 0x010000d2 | eERR_API_TASK_IS_RUNNING | 此 task 正在執行中。 | |
| 0x010000d7 | eERR_API_TOO_MANY_BRK_POINT | 此 task 有太多中斷點。 | |
| 0x010000dc | eERR_API_INVALID_ERROR_ID | 無效的錯誤代碼。 | |
| 0x010000e6 | eERR_API_INSUFFICIENT_BUFFER | 緩存空間不足。 | |
| 0x010000f0 | eERR_API_STR_TOO_LONG | 字串長度超過限制。 | |
| 0x010000fa | eERR_API_HIMC_VERSION_MISMATCH | API 與控制器版本不相容。 | |
| 0x010003e8 | eERR_API_MOTION_ERROR | 運動控制錯誤.請檢查錯誤 log。 | |

表 5.1.2.1 API 錯誤代碼

MH01UC01-2503

附錄

HIMC iA Studio軟體使用手冊

| API 錯誤代碼 | | | | |
|------------|-------------------------------------|-----------------|--|--|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 | | |
| 0x010087d0 | eMSG_API_PACKET_SYS_CALL | API 系統呼叫訊息。 | | |
| 0x010047da | eWRN_API_PACKET_BUSY | API 封包忙碌。 | | |
| 0x010047e4 | eWRN_API_PACKET_INVALID_SYS_CALL_ID | API 系統呼叫 ID 無效。 | | |
| 0x01008bb8 | eMSG_API_CONNECT | API 用戶端已連線。 | | |
| 0x01008bb9 | eMSG_API_DISCONNECT | API 用戶端已斷線。 | | |
| 0x01008bba | eMSG_API_VERSION | API 用戶端版本。 | | |
| 0x0100270f | eERR_API_FATAL | API 運行中錯誤。 | | |
| 0x01003fff | eERR_API_LOG | API錯誤。 | | |
| 0x01007fff | eWRN_API_LOG | API警告。 | | |
| 0x0100bfff | eMSG_API_LOG | API訊息。 | | |
| 0x0100ffff | eDBG_API_LOG | API 偵錯。 | | |

附錄

主站通訊錯誤代碼 5.1.3

以下錯誤代碼會出現在控制器主站通訊發生錯誤時。

| 主站通訊錯誤代碼 | | |
|-------------|--|-----------------------|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| 0x20000101 | eERR_CYCCMD_WKC_ERROR | 主站同步工作計數器數值錯誤。 |
| 0x20000102 | eERR_MASTER_INITCMD_WKC_ERROR | 主站初始化工作計數器數值錯誤。 |
| 0x2000010a | eERR_FRAME_RESPONSE_ERROR | 主站偵測封包無回應。 |
| 0x2000010c | eERR_MASTER_INITCMD_RESPONSE_ERRO R | 主站偵測初始化封包無回應。 |
| 0x2000010f | eERR_NOT_ALL_DEVICES_OPERATIONAL | 主站偵測至少一從站裝置不處於同步狀態。 |
| 0x20000110 | eERR_ETH_LINK_NOT_CONNECTED | 主站網路未連接。 |
| Av 20000112 | eERR_STATUS_SLAVE_ERROR | 主站偵測至少一從站裝置處於錯誤狀態(BRD |
| 0X20000113 | | AL-STATUS) ° |
| 0x20000126 | eERR_SLAVES_UNEXPECTED_STATE | 主站偵測從站發生非預期狀態錯誤。 |
| 0x20000127 | eERR_SLAVES_ERROR_STATUS | 主站偵測從站發生警報錯誤。 |
| 0x2000012a | eERR_BAD_CONNECTION | 主站偵測從站間連線錯誤。 |
| 0x2000012b | eERR_COMMUNICATION_TIMEOUT | 主站通訊時間超時。 |
| 0x2000012c | eERR_TAP_LINK_STATUS | 主站通訊 TAP 介面錯誤。 |
| 0x02003fff | eERR_MASTER_LOG | 主站錯誤。 |
| 0x02007fff | eWRN_MASTER_LOG | 主站警告。 |
| 0x0200bfff | eMSG_MASTER_LOG | 主站訊息。 |
| 0x0200ffff | eDBG_MASTER_LOG | 主站偵錯。 |

表 5.1.3.1 主站通訊錯誤代碼

MH01UC01-2503

附錄

5.1.4 運動控制錯誤代碼

■ 一般

以下錯誤代碼會出現在運動命令無效或控制器無法執行運動命令時。

| 一般錯誤代碼 | | | |
|------------|-----------------------------------|----------------|--|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 | |
| 0x8000006e | eERR_MCK_UNKNOWN_CMD | 未知的命令名稱。 | |
| 0x8000006f | eERR_MCK_UNKNOWN_VAL | 未知的命令數值。 | |
| 0x80000078 | eERR_MCK_INVALID_CMD | 此命令無效。 | |
| 0x80000082 | eERR_MCK_INVALID_AXIS_ID | 軸 ID 超出允許範圍。 | |
| 0x8000008c | eERR_MCK_INVALID_AXIS_GRP_ID | 軸群組 ID 超出允許範圍。 | |
| 0,20000006 | eERR_MCK_INVALID_MASTER_SLAVE_CON | | |
| 0200000090 | NECTION | | |

表 5.1.4.1 運動控制錯誤代碼:一般

■ 軸群組

以下錯誤代碼會出現在軸群組發生錯誤或操作無效時。錯誤發生時,符號□□會是該軸群組的 ID,ID 會以 十六進制表示。例如:01 為軸群組編號 01;0f 為軸群組編號 15。

| 軸群組錯誤代碼 | | |
|---------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| 0x82□□000a | eERR_CRD_CMD_UNKNOWN | 未知的軸群組命令。 |
| 0x82□□0014 | eERR_CRD_CMD_REACH_MAX_NUM_AXIS | 軸群組達到最大軸數。 |
| 0x82□□001e | eERR_CRD_CMD_INVALID_KIN_SETTING | 無效的運動類型。 |
| 0x82□□001f | eERR_CRD_CMD_INVALID_SPECIFIC_KIN | 軸群組處於特殊運動學模式 · 此命令無效。 |
| 0x82□□0028 | eERR_CRD_CMD_AXIS_DUPLICATED | 無法新增軸·因該軸已在群組內。 |
| 0x82□□0032 | eERR_CRD_CMD_GRP_SIZE_EMPTY | 此軸群組已空。 |
| 0x82□□003c | eERR_CRD_CMD_GRP_SIZE_FULL | 此軸群組已滿・無法新增軸。 |
| 0x82□□0046 | eERR_CRD_CMD_INVALID_MOVING | 軸群組移動時,此命令無效。 |
| 0x82□□0050 | eERR_CRD_CMD_INVALID_DISABLED | 軸群組未激磁,此命令無效。 |
| 6 ×83□□005 ⊃ | eERR_CRD_CMD_INVALID_INPUTSHAPING_ | 盐兴 伯朔到中华的众 教 了白入 |
| 0x82000038 | PARAMETER_INCOMPLETE | ————————————————————————————————————— |
| 0x82□□006e | eERR_CRD_CMD_INVALID_STATE | 軸群組在目前的運動狀態無法執行此命令。 |
| 0x82□□0078 | eERR_CRD_CMD_QUEUE_FULL | 請待前一命令執行完畢。 |
| 0x82□□0082 | eERR_CRD_CMD_GRP_AXIS_INVALID | 軸群組無效。 |

表 5.1.4.2 運動控制錯誤代碼:軸群組

MH01UC01-2503

HIMC iA Studio軟體使用手冊

| 軸群組錯誤代碼 | | |
|------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| 0x82□□008c | eERR_CRD_CMD_QUEUE_IS_NOT_EMPTY | 軸群組命令佇列 (queue) 不是空的。 |
| 0x82□□0096 | eERR_CRD_CMD_INVALID_QUEUE_SIZE | 軸群組命令佇列 (queue) 數量無效。 |
| 0x82□□00d2 | eERR_CRD_CMD_INVALID_POS | 軸群組的目標位置或方向超出允許範圍。 |
| 0x82□□00dc | eERR_CRD_CMD_INVALID_LIN_VEL | 軸群組的線性速度設定超出允許範圍。 |
| 0x82□□00e6 | eERR_CRD_CMD_INVALID_LIN_ACC | 軸群組的線性加速度設定超出允許範圍。 |
| 0x82□□00f0 | eERR_CRD_CMD_INVALID_LIN_DEC | 軸群組的線性減速度設定超出允許範圍。 |
| 0x82□□00fa | eERR_CRD_CMD_INVALID_LIN_JERK | 軸群組的線性急跳度 (jerk) 設定超出允許範 圍。 |
| 0x82□□0104 | eERR_CRD_CMD_INVALID_LIN_SM_TIME | 軸群組的線性平滑時間設定超出允許範圍。 |
| 0x82□□010e | eERR_CRD_CMD_INVALID_DAMPINGRATIO | 軸群組的阻尼比設定超出允許範圍。 |
| 0x82□□0118 | eERR CRD_CMD_INVALID_FREQUENCY | 軸群組的頻率設定超出允許範圍。 |
| 0x82□□0140 | eERR_CRD_CMD_INVALID_ANG_VEL | 軸群組的旋轉速度設定超出允許範圍。 |
| 0x82□□014a | eERR_CRD_CMD_INVALID_ANG_ACC | 軸群組的旋轉加速度設定超出允許範圍。 |
| 0x82□□0154 | eERR_CRD_CMD_INVALID_ANG_DEC | 軸群組的旋轉減速度設定超出允許範圍。 |
| 0x82□□015e | eERR_CRD_CMD_INVALID_ANG_JERK | 軸群組的旋轉急跳度 (jerk) 設定超出允許範 圍。 |
| 0x82□□0168 | eERR_CRD_CMD_INVALID_ANG_SM_TIME | 軸群組的旋轉平滑時間設定超出允許範圍。 |
| 0x82□□0190 | eERR_CRD_CMD_INVALID_VEL_SCALE | 軸群組的速度百分比超出可允許範圍。 |
| 0x82□□019a | eERR_CRD_CMD_INVALID_TRANS_VEL | 軸群組的過渡速度無效。 |
| 0x82□□01a4 | eERR_CRD_CMD_INVALID_TRANS_DIS | 軸群組的過渡距離無效。 |
| 0x82□□01a5 | eERR_CRD_CMD_INVALID_TRANS_DEV | 軸群組的過渡誤差無效。 |
| 0x82□□01a6 | eERR_CRD_CMD_INVALID_TRANS_CURVE | 軸群組的過渡曲率無效。 |
| 0x82□□01b8 | eERR_CRD_CMD_TRANS_MODE_UNKNOW | 未知的 Transition 模式。 |
| 0x82□□01c2 | eERR_CRD_CMD_COORD_SYS_UNKNOWN | 未知的座標系統。 |
| 0x82□□01cc | eERR_CRD_CMD_BLEND_MODE_UNKNOW | 未知的 Blending 模式。 |
| 0x82□□01fe | eERR_CRD_CMD_LIN_INVALID_PARAM | 線性路徑規劃的參數無效。 |
| 0x82□□0262 | eERR_CRD_CMD_CIRC_INVALID_PARAM | 圓弧路徑規劃的參數無效。 |
| 0x82□□026c | eERR_CRD_CMD_CIRC_INVALID_CENTER | 圓弧路徑的中心點太接近起點或終點。 |
| 0x82□□0276 | eERR_CRD_CMD_CIRC_ANGLE_SMALL | 圓弧路徑的中心角度太小。 |
| 0x82□□0280 | eERR_CRD_CMD_CIRC_INVALID_RADIUS | 圓弧路徑的半徑無效。 |
| 0x82□□028a | eERR_CRD_CMD_CIRC_INVALID_COORD | 圓弧路徑的座標系統無效。 |
| 0x82□□02c6 | eERR_CRD_CMD_BEZIER_INVALID_PARAM | 貝茲路徑規劃的參數無效。 |
| 0x82□□02d0 | eERR_CRD_CMD_BSPLINE_INVALID_PARAM | BSpline 曲線路徑規劃的參數無效。 |

MH01UC01-2503

HIMC iA Studio軟體使用手冊

| 軸群組錯誤代碼 | | |
|------------|------------------------------------|--|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| 0x83==03da | eERR_CRD_CMD_CURVE_INVALID_STARTPO | 曲線路徑規劃的起始位置無效。 |
| 0x82000200 | S | |
| 0x82□□02e4 | eERR_CRD_CMD_COORD_INVALID_PARAM | 座標轉換的參數無效。 |
| 0x82□□02ee | eERR_CRD_CMD_NURBS_INVALID_PARAM | NURBS 曲線路徑規劃的參數無效。 |
| 0,00,000 | eERR_CRD_CMD_LOOKAHEAD_INVALID_PA | 动形组的油 在 前膝 <i>孕</i> 動 每 边 。 |
| 0x82000218 | RAM | ¹ 如杆組印述 1支 刖 帽 参 数 無 XX 。 |
| 0x82□□03f2 | eERR_CRD_AXIS_ABNORMALLY_DISABLED | 軸群組的一軸或多軸不正常解激磁。 |
| 0x82□□03fc | eERR_CRD_AXIS_SWL | 軸群組的一軸超出軟體極限。 |

■ 軸

以下錯誤代碼會出現在軸發生錯誤或操作無效時。錯誤發生時,符號□□會是該軸的 ID,ID 會以十六進位 制表示。例如:01 為軸編號 01;0f 為軸編號 15。

| 軸錯誤代碼 | | |
|------------|--|------------------------|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| 0x83□□000a | eERR_AXIS_CMD_UNKOWN | 未知的命令名稱。 |
| 0x83□□001e | eERR_AXIS_CMD_QUEUE_FULL | 軸命令佇列 (queue) 已滿。 |
| 0x83□□0064 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_STATE | 軸在當前的狀態下無法執行此命令。 |
| 0x83□□006e | eERR_AXIS_CMD_INVALID_ENABLED | 軸激磁時無法使用此命令。 |
| 0x83□□0078 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_DISABLED | 軸解激磁時無法使用此命令。 |
| 0x83□□0082 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_MOVING | 軸移動時無法執行此命令。 |
| 0x83□□008c | eERR_AXIS_CMD_INVALID_STOPPING | 軸停止時無法執行此命令。 |
| 0x83□□0096 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_ERROR_STATE | 軸發生錯誤時無法執行此命令。 |
| 0x83□□00a0 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_IN_SYNC | 軸處於同步運動狀態時,此命令無效。 |
| 0x83□□00aa | eERR_AXIS_CMD_INVALID_GEAR_MASTER | 軸為電子齒輪主軸時,此命令無效。 |
| 0x83□□00b4 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_PP_MODE | 當軸在 PP 模式下,此命令無效。 |
| 0x83□□00be | eERR_AXIS_CMD_INVALID_MAP_SWITCHIN G | 當軸在切換補償表時·此命令無效。 |
| 0x83□□00c8 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_INPUTSHAPING_ ENABLED | 軸位置命令塑型功能開啟時 · 此命令無效 · |
| 0x83□□00d2 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_COMP_ENABLED | 動態補償功能開啟時,此命令無效。 |
| 0x83□□00dc | eERR_AXIS_CMD_INVALID_GANTRY_MODE | 軸處於龍門模式時,此命令無效。 |
| 0x83□□00e6 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_GROUPED | 若軸已在群組內、此命令無效。 |
| 0x83□□00f0 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_CONTROL_MOD | 在當前的控制模式下,此命令無效。 |

表 5.1.4.3 運動控制錯誤代碼:軸

MH01UC01-2503

HIMC iA Studio軟體使用手冊

附錄

| 軸錯誤代碼 | | |
|------------|---|---|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| | E | |
| 0x83□□00fa | eERR_AXIS_CMD_INVALID_OP_MODE | 運行模式無效。 |
| 0x83□□0104 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_BUFFER_MODE | 軸緩衝模式無效。 |
| 0x83□□0105 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_SETBUFFERMOD E | 軸有未完成的命令時 · 無法使用此命令 · |
| 0x83□□010e | eERR_AXIS_CMD_INVALID_TP_ENABLED | Touch Probe 致能時·無法使用此命令。 |
| 0x83□□012c | eERR_AXIS_CMD_INVALID_PARAMETER | 命令參數無效。 |
| 0x83□□0136 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_POS | 軸目標位置超出允許範圍。 |
| 0x83□□0140 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_VEL | 軸速度設定超出允許範圍。 |
| 0x83□□014a | eERR_AXIS_CMD_INVALID_ACC | 軸加速度設定超出允許範圍。 |
| 0x83□□0154 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_DEC | 軸減速度設定超出允許範圍。 |
| 0x83□□015e | eERR_AXIS_CMD_INVALID_JERK | 軸急跳度 (jerk) 設定超出允許範圍。 |
| 0x83□□0168 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_SM_TIME | 軸平滑時間設定超出允許範圍。 |
| 0x83□□0172 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_KILL_DEC | 軸緊急減速度設定超出允許範圍。 |
| 0x83□□017c | eERR_AXIS_CMD_INVALID_VEL_SCALE | 軸速度百分比設定超出允許範圍。 |
| 0x83□□0190 | eERR_AXIS_COMP_NOT_CNFG | 軸動態補償設定未妥善配置。 |
| 0x83□□01c2 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_MASTER_SLAVE_ CONNECTION | 主從軸關係設定無效。 |
| 0x83□□01cc | eERR_AXIS_CMD_INVALID_SLAVE_ID | 從軸 ID 設定無效。 |
| 0x83□□01d6 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_GEAR_RATIO | 從軸齒輪比設定超出允許範圍。 |
| 0x83□□01f4 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_ROLLOVER_POS | 無效的軸單圈模式位置設置·應調整為正值。 |
| 0x83□□01fe | eERR_AXIS_CMD_INVALID_ROLLOVER_PP_ MODE | 單圈模式在軌跡位置模式下不支援。切換至軌 跡位置模式前,請將單圈模式設定值重設為 0。 |
| 0x83□□0208 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_FORCECONST_T RQMODE | 轉矩模式下無效的轉矩常數。請先設定正確的 轉矩常數。 |
| 0x83□□0258 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_NO_SPECIFIC_PD O | PDO 需具有特定 CoE 物件才能執行此命令。 |
| 0x83□□03f2 | eERR_AXIS_DRIVE_FAULT | 驅動器發生錯誤。 |
| 0x83□□03fc | eERR_AXIS_DRIVE_ABNORMAL_DISABLE | 驅動器不正常解激磁。 |
| 0x83□□0406 | eERR_AXIS_DRIVE_ENABLE_TOUT | 激磁驅動器的時間過長。 |
| 0x83□□0407 | eERR_AXIS_DRIVE_ENABLE_TOUT_RMT | 激磁驅動器的時間過長。 請檢查驅動器 Aceess 設定。 |
| 0x83□□0410 | eERR_AXIS_DRIVE_CLEAR_ERROR_TOUT | 清除驅動器錯誤的時間過長。 |
| 0x83□□041a | err_axis_drive_disable_tout | 解激磁驅動器的時間過長。 |
| 0x83□□0424 | eERR_AXIS_DRIVE_HOME_TOUT | 軸歸原點的時間過長。 |

MH01UC01-2503

附錄

HIMC iA Studio軟體使用手冊

| 軸錯誤代碼 | | |
|------------|------------------------------------|------------------------|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| 0x83□□042e | eERR_AXIS_DRIVE_HOME_FAILED | 軸歸原點錯誤。請檢查驅動器錯誤代碼。 |
| 0x83□□0456 | eERR_AXIS_VEL_LIMIT | 軸速度超過速度極限。 |
| 0x83□□4456 | eWRN_AXIS_VEL_LIMIT | 軸速度受速度極限限制警告。 |
| 0x83□□0460 | eERR_AXIS_ACC_LIMIT | 軸加速度超過加速度極限。 |
| 0x83□□046a | eERR_AXIS_CURR_LIMIT | 軸電流超過電流極限。 |
| 0x83□□0474 | eERR_AXIS_DAMPINGRATIO_LIMIT | 軸的阻尼比設定超出允許範圍。 |
| 0x83□□047e | eERR_AXIS_FREQUENCY_LIMIT | 軸的頻率設定超出允許範圍。 |
| 0x83□□07da | eERR_AXIS_SWRL | 軸位置命令碰觸到右側軟體極限。 |
| 0x83□□07e4 | eERR_AXIS_SWLL | 軸位置命令碰觸到左側軟體極限。 |
| 0x83□□07ee | eERR_AXIS_HWRL | 軸的右側硬體極限訊號被觸發。 |
| 0x83□□07f8 | eERR_AXIS_HWLL | 軸的左側硬體極限訊號被觸發。 |
| 0x83□□0802 | eERR_AXIS_COMP_LIMIT | 軸誤差補償位置超出最大誤差極限。 |
| 0,427-0920 | | 軸位置誤差超出位置誤差限制 · 請檢查是否有 |
| 0x83000836 | PERK_AXIS_PERK | 機構干涉。 |
| 0x92==0949 | | 軸速度誤差超出速度誤差限制 · 請檢查是否有 |
| 0x83000848 | PERK_AXIS_VERK | 機構干涉。 |
| 0x92==09-1 | eERR_AXIS_PVT_MOTION_VEL_LIMIT | 軸 PVT 運動的速度超過保護範圍。請檢查給 |
| 0803000882 | | 定的參數是否有效。 |
| 0x83□□08ac | eERR_AXIS_PVT_MOTION_ACC_LIMIT | 軸 PVT 運動的加速度超過保護範圍。請檢查 |
| | | 給定的參數是否有效。 |
| 0x83⊓⊓08h6 | | 軸 PVT 運動的時序無效。請檢查給定的參數 |
| | | 是否有效。 |
| 0x83□□0bb8 | eERR_AXIS_CTRL_ERR | 軸內部錯誤。 |
| 0x83⊓⊓0fa0 | | 當電子齒輪解激磁時,電子齒輪指令不被允許 |
| | | 執行。 |
| 0x83□□0fa1 | eERR_AXIS_CMD_INVALID_AXIS_IN_CAM | 當軸為電子凸輪時,電子齒輪命令無效。 |
| 0x83□□1388 | eERR_CAM_CMD_INVALID_ENGAGE_WIND | 電子凸輪咬合視窗超出允許範圍。 |
| | OW | |
| 0x83□□1389 | eERR_CAM_CMD_INVALID_ENGAGE_POSITI | 電子凸輪咬合位置超出電子凸輪表範圍。 |
| | ON | |
| 0x83□□138a | eERR_CAM_CMD_INVALID_MASTER_SCALE_ | 電子凸輪主軸比例因子超出允許範圍。 |
| | FACTOR | |
| 0x83□□138b | eERR_CAM_CMD_INVALID_CAM_SCALE_FA | 電子凸輪比例因子超出允許範圍。 |
| | CTOR | |
| 0x83□□138c | eERR_CAM_CMD_INVALID_CAMTABLE_ID | 電子凸輪表 ID 超出允許範圍。 |
| 0x83□□138d | eERR_CAM_CMD_INVALID_DISENGAGE_WI | 電子凸輪脫離視窗超出允許範圍。 |
| | NDOW | |

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.

MH01UC01-2503

附錄

HIMC iA Studio軟體使用手冊

| 軸錯誤代碼 | | |
|------------|-------------------------------------|----------------------|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| 0x83□□138e | eERR_CAM_CMD_INVALID_DISENGAGE_PO | 電子凸輪脫離位置超出允許範圍。 |
| | SITION | |
| 0x83□□138f | eERR_CAM_CMD_INVALID_OPERATION_IN_ | 咬合狀態下,電子凸輪命令無效。 |
| | ENGAGED_STATE | |
| 0x83□□1390 | eERR_CAM_CMD_INVALID_START_MODE | 電子凸輪起始模式不符合有效列舉數值。 |
| 0x83□□1391 | eERR_CAM_CMD_INVALID_MOVE_MODE | 電子凸輪移動模式不符合有效列舉數值。 |
| Øx83□□1392 | eERR_CAM_ENGAGED_FAILED | 由於窗口過小‧電子凸輪主軸可能通過咬合視 |
| | | 窗。 |
| Øx83□□1393 | eERR_CAM_CMD_NOTINUSE | 目前不支援軌跡模式的終止。 |
| 0x83□□1394 | eERR_CAM_CMD_CAM_DISABLED | 電子凸輪未致能時,電子凸輪命令不被允許。 |
| 0x83□□1395 | eERR_CAM_CMD_INVALID_AXIS_NOT_INCA | 當軸不為電子凸輪時,電子凸輪命令無效。 |
| | М | |
| 0x83□□1396 | eERR_CAM_CMD_INVALID_AXIS_NOT_IN_DI | 當軸未脫離時,電子凸輪命令無效。 |
| | SENGAGED | |
| 0x83□□1397 | eERR_CAM_CMD_INVALID_AXIS_IN_GEAR | 當軸為電子齒輪時,電子凸輪命令無效。 |

MH01UC01-2503

5.1.5 主站及從站間的通訊錯誤代碼

以下錯誤代碼會出現在控制器與從站通訊發生錯誤時。錯誤發生時,符號□□會是從站的 ID,ID 會以十六 進制表示。例如:01 為從站編號 01;0f 為從站編號 15。

| 主站及從站間的通訊錯誤代碼 | | |
|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| 0x84□□000a | eERR_SLAVE_MAILBOX_NO_RES | Mailbox 未回應。 |
| 0x84□□0014 | eERR_SLAVE_DB_INIT_FAIL | 從站資料庫初始化失敗。 |
| 0x84□□001e | eERR_SLAVE_PRM_MISMATCH | 從站組態已被修改。 |
| 0x84□□0028 | eERR_SLAVE_FIRM_MISMATCH | 從站韌體類型與原始組態不同。 |
| 0x84□□0032 | eERR_SLAVE_VAR_INVALID | 從站參數無效。 |
| 0x84□□003c | eERR_SLAVE_PDO_INVALID | PDO 設定無效。 |
| 0x84□□0046 | eERR_SLAVE_PDO_NUM_EXCEED | PDO 數量超出範圍。 |
| 0x84□□0050 | eERR_SLAVE_MAIL_BOX_BUSY | Mailbox 忙碌中。 |
| 0x84□□0103 | eERR_SLAVE_INITCMD_WKC_ERROR | 從站初始命令:工作計數器數值錯誤。 |
| 0x84□□0107 | eERR_EOE_MBXSND_WKC_ERROR | EoE mailbox 傳輸:工作計數器數值錯誤。 |
| 0x84□□0108 | eERR_COE_MBXSND_WKC_ERROR | CoE mailbox 傳輸:工作計數器數值錯誤。 |
| 0x84□□0109 | eERR_FOE_MBXSND_WKC_ERROR | FoE mailbox 傳輸:工作計數器數值錯誤。 |
| 0x84□□010b | eERR_SLAVE_INITCMD_RESPONSE_ERROR | 從站發生初始化命令非預期錯誤。 |
| 0x84□□010e | eERR_MBSLAVE_INITCMD_TIMEOUT | 從站 mailbox 初始化命令逾時。 |
| 0x84□□0114 | eERR_SLAVE_ERROR_STATUS_INFO | 從站 AL 狀態錯誤 (AL status code)。 |
| 0x84□□0117 | eERR_SOE_MBXSND_WKC_ERROR | SoE mailbox 傳輸:工作計數器數值錯誤。 |
| 0x84□□0118 | eERR_SOE_WRITE_ERROR | SoE mailbox 寫入回傳錯誤。 |
| 0x84□□0119 | eERR_MBSLAVE_COE_SDO_ABORT | CoE mailbox SDO 中斷。 |
| 0x84□□011c | eERR_FOE_MBSLAVE_ERROR | FoE mailbox 中斷。 |
| 0x84□□011d | eERR_MBXRCV_INVALID_DATA | 從站接收到無效 mailbox。 |
| 0x84□□011e | eERR_PDIWATCHDOG | 從站 PDI 看門狗逾時錯誤。 |
| 0x84□□0120 | eERR_SLAVE_UNEXPECTED_STATE | 從站處於非預期狀態。 |
| 0x84□□0122 | eERR_VOE_MBXSND_WKC_ERROR | VoE mailbox 傳輸:工作計數器數值錯誤。 |
| 0x84□□0123 | eERR_EEPROM_CHECKSUM_ERROR | EEPROM 校驗碼錯誤。 |
| 0x84□□0124 | eERR_LINE_CROSSED | 從站 IN/OUT 接線交錯錯誤。 |
| 0x84□□0128 | eERR_FRAMELOSS_AFTER_SLAVE | 從站發生封包遺失錯誤。 |
| 0x84□□0129 | eERR_S2SMBX_ERROR | S2S mailbox 錯誤。 |
| 0x84□□3fff | eERR_SLAVE_LOG | 從站錯誤。 |
| 0x84□□7fff | eWRN_SLAVE_LOG | 從站警告。 |
| 0x84□□bfff | eMSG_SLAVE_LOG | 從站訊息。 |

表 5.1.5.1 主站及從站間的通訊錯誤代碼

MH01UC01-2503

HIMC iA Studio軟體使用手冊

附錄

| 主站及從站間的通訊錯誤代碼 | | |
|---------------|----------------|-------|
| 錯誤代碼 | 錯誤名稱 | 說明 |
| 0x84□□ffff | eDBG_SLAVE_LOG | 從站偵錯。 |