

模件型調節器 AHC2001 使用說明書 基本篇



非常感謝您購買本公司模件型調節器 AHC2001, 本使用說明書中記載了正確使用 AHC2001 的必要事項, 使用 AHC2001 進行控制盤、裝置設計及維護的人員務必在閱讀並理解本書的基礎上使用該產品。
本書不僅在安裝時使用, 在維護及處理故障時也有用, 請隨時放在您身邊並活用。

使用上的限制

本產品是在使用一般設備前提下進行開發、設計、製造的。在有下列安全性要求的場合使用時，請在事故保全設計，冗餘設計及定期維護檢查以及對系統及設備整體等考慮周全的情況下使用。

- . 以人體保護為目的的安全裝置
- . 輸送設備的直接控制(運行停止等)
- . 航空設備
- . 宇宙設備
- . 核動力設備等

請不要把該產品用於與生命直接相關的用途上。

請求

請確保把本使用說明書送到本產品使用者手中。
禁止擅自複印全部或部分本使用說明書，禁止轉載本使用說明書。今後內容變更時恕不事先通知。
本使用說明書的內容，經過仔細審查校對，萬一有錯誤或遺漏，請向本公司提出。

對客戶應用結果，本公司有不能承擔責任的場合，請諒解。

©2002 Yamatake Corporation ALL RIGHTS RESERVED

模件型調節器AHC、DMC是株式會社山武的註冊商標。
ISaGRAFa是加拿大Alter Sys 公司的註冊商標。

安全注意事項

■ 圖示說明

本安全注意事項的目的：爲了正確安全使用本產品，防患於未然，以免給您及他人造成人生損害及財產損失，請一定遵守本安全注意事項。本書中使用了各種圖形符號，其表示的含義見下所示，請認真理解所述內容。

 **警告** 當錯誤使用本產品時，可能會造成使用者死亡或負傷的危險情況。

 **注意** 當錯誤使用本產品時，可能會造成使用者輕傷或財物損失的危險情況。

■ 圖示例

	記號：在由明顯的誤操作或誤使用情況下，可能發生的危險情況時，使用 符號表示。 圖中有具體注意事項(左圖是表示注意觸電)。
	⊘ 記號：爲避免危險發生，禁止某些特定行爲時使用的符號圖中或在附近注明具體禁止事項(左圖表示禁止分解)。
	● 記號：爲避免危險發生而應盡某些特定行爲的義務時使用的符號。圖中有具體指示內容(左圖是表示要把插頭從插座中拔出的意思。)

警告



在有可燃性氣體、腐蝕性氣體、有機溶劑等氛圍中不要使用該產品，否則有發生故障及燃燒的危險。



與裝置或人身安全相關的開關或配線不要引入本產品內部，緊急停止一定要由別的開關及配線構成。



本產品在安裝、拆卸及配線作業時，務必請在切斷電源後進行。否則有觸電的危險。



不要對本產品進行分解、改造及維修。
本機內部有高電壓，有發生故障及火災的危險。



用戶請勿擅自更換電池。
更換電池請找本公司或代理店。如果對電池進行分解，有發生故障的危險。



在系統設計時請考慮到當PLC或上位機與本機通訊異常時避免設備可能的誤動作。有發生誤動作的危險。



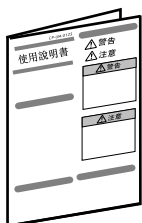
在系統設計、預估設計時要考慮到當由本機構成的系統發生故障或誤動作時，確保其他機械裝置能安全停車等措施。

注意

	使用時，環境溫度、電源電壓等請在規格範圍。 否則會發生故障。
	不要把異物（水、油、金屬屑等）或螺絲刀等放入本機內部。 否則會產生故障。
	避免在通風口封鎖時或由外部熱源引起溫度上升的封閉場所下保管或使用。 否則會產生故障。
	避免在直接光照的場所或灰塵較多的場所下保管及使用。
	避免在有易受衝擊或易受震蕩的場所下保管及使用。
	決不能在室外配線。 雷擊時會發生故障。
	本機在安裝後進行施工作業時，用紙嚴實蓋住，施工作業時垃圾等物品不要掉進本機內部，否則會產生故障。
	電源未斷時不要進行單元的拔插操作。 否則會產生故障。
	本機在DIN導軌上固定後，不要隨意進行滑動。否則不僅易損傷外殼，而且單元間的連接頭會受附加外力作用，產生故障。
	在環境溫度為25℃時，本機的壽命約5年。超過此期限時，有必要進行維護及易損件的更換。
	不要用有機溶劑擦洗本體及表面。
	CPU單元中內置有鋰電池。 更換時請打開外殼，從基板處取出。
	爲了防止意外事故造成內部數據的丟失，請務必將應用數據作備份。

本說明書的定位

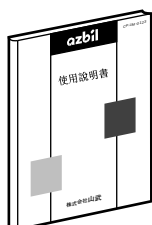
與AHC2001相關的說明書共有8冊，請根據用途參閱說明書
當您無相關使用說明書時，請向本公司或代理店索要。



模件型調節器 AHC2001系列

資料編號CP-UM-5225

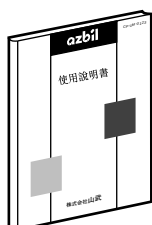
使用AHC2001進行裝置的硬件設計或生產開始前，務必請先閱讀。
本說明書與各單元附在一起。
介紹本機的安裝、接線、規格、硬件的故障處理方法等。



模件型調節器 AHC2001 基本篇

資料編號CP-SP-1137

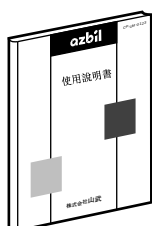
本書。
使用AHC2001進行裝置的硬件設計或生產開始前，務必請先閱讀。
介紹本系統的安裝、接線、規格、各種參數設定、與PLC間的連接通訊、CPL通訊、硬件的故障處理方法。



模件型調節器 AHC2001 入門篇

資料編號CP-SP-1121

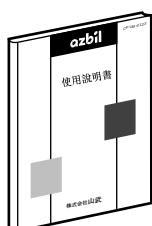
初次使用AHC2001時務必閱讀。
介紹本系統的動作概要、基本使用方法，並舉例說明。
請在閱讀的同時，使用智能編程器軟件包。



模件型調節器 AHC2001 通訊應用篇

資料編號CP-SP-1138

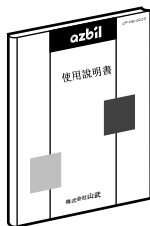
請在理解系統基本通訊的基礎上，使用AHC2001的通訊功能。
介紹以太通訊及用程序進行直接信息交換等本機的高性能通訊。



模件型調節器 DMC50/AHC2001 功能塊篇

資料編號CP-SP-1130

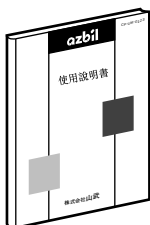
使用DMC50或AHC2001，針對客戶的應用進行最佳控制方案設計時、
請閱讀本書。
介紹可進行任意控制方案設計的ISaGRAF工具。



模件型調節器 DMC50/AHC2001 應用篇

資料編號CP-SP-1134

介紹DMC50及AHC2001的實際編程方法。
編程人員請務必閱讀本書。
介紹特性功能塊、ISaGRF的活用、實例等。
本書是在假定您理解了《入門篇》、《功能塊篇》的前提下進行說明的。

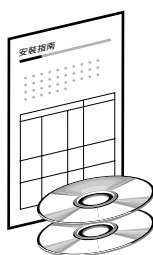


模件型調節器 DMC50/AHC2001用 智能編程軟件包

SLP-D50/SLP-H21

資料編號CP-SP-1122

介紹DMC50/AHC2001用智能編程軟件包SLP-D50/SLP-H21的PC安裝方法、
PC的操作及各功能說明、設定方法等。



安裝指南 (SLP-H21 J50)

資料編號CP-SP-1134

ISaGRAF 安裝用CD與SLP-H21安裝CD為一套。
本書是AHC2001 用智能軟件包SLP-H21裝入PC的操作指南。

另外，作為ISaGRAF使用說明書還有《ISaGRAF用戶指南》

本使用說明書的構成

本使用說明書由以下內容構成。

- 第1章 概 要
 AHC2001系統的概要說明。
- 第2章 設 置
 AHC2001系統的設置、安裝、電源的設計等的說明。
- 第3章 各單元詳解
 構成AHC2001系統的各單元的詳細規格、設定、報警的含義說明。
- 第4章 參 數
 AHC2001系統的設定、監視用參數等說明。
- 第5章 維護.故障處理方法
 AHC2001系統的維護、判斷使用上產生的故障原因及處理辦法。
- 第6章 CPL服務器通信
 AHC2001系統的內部數據用通訊方式讀寫的方法說明。
- 第7章 有關產品的廢棄
 產品廢棄時的注意事項。
- 第8章 規 格
 AHC2001系統的一般規格、外形尺寸、質量的相關說明。
- 附 錄
 AHC2001系統使用上的參考事項。

目 錄

安全注意事項	
本使用說明書的定位	
本使用說明書的構成	
本使用說明書的標記	

第1章 概 要

1-1 特 點.....	1-1
1-2 使用上的注意點.....	1-3
1-3 型號一覽.....	1-4

第2章 設置

2-1 設置時注意.....	2-1
2-2 安裝及拆卸.....	2-5
■ 安裝.....	2-5
■ 拆卸拆卸拆卸拆卸.....	2-6
■ 有關配線連接頭.....	2-6
2-3 電源設計.....	2-8
■ 計算消耗電流.....	2-8
■ 求出必要的電源數量、決定構成.....	2-9
■ 單元構成例.....	2-10

第3章 各單元詳解

3-1 ACPS單元.....	3-2
■ 概 要.....	3-2
■ 型號・名稱.....	3-2
■ 各部分的名稱及功能.....	3-2
■ 規格.....	3-2
3-2 DCPS單元.....	3-3
■ 概 要.....	3-3
■ 型號・名稱.....	3-3
■ 各部分的名稱及功能.....	3-3
■ 規格.....	3-3
3-3 CPU單元	3-4
■ 概 要.....	3-4
■ 型號・名稱.....	3-4
■ 各部分的名稱及功能.....	3-4
■ 相關參數.....	3-5
3-4 ENI單元	3-6
■ 概 要.....	3-6
■ 型號・名稱.....	3-6
■ 各部分的名稱及功能.....	3-6
■ 相關參數.....	3-7

3-5 SCU 單元.....	3-8
■ 概要.....	3-8
■ 型號・名稱.....	3-8
■ 各部分的名稱及功能.....	3-8
■ 相關參數.....	3-9
■ 錯誤代碼一覽.....	3-11
3-6 AI 單元	3-13
■ 概要.....	3-13
■ 型號・名稱.....	3-13
■ 各部分的名稱及功能.....	3-13
■ 接線.....	3-14
■ 規格.....	3-14
■ 相關參數.....	3-16
3-7 AO 單元	3-19
■ 概要.....	3-19
■ 型號・名稱.....	3-19
■ 各部分的名稱及功能.....	3-19
■ 接線.....	3-19
■ 量程與輸出種類.....	3-20
■ 相關參數.....	3-20
3-8 DI 單元	3-24
■ 概要.....	3-24
■ 型號・名稱.....	3-24
■ 各部分的名稱及功能.....	3-24
■ 規格.....	3-25
■ 相關參數.....	3-25
3-9 DO 單元	3-26
■ 概要.....	3-26
■ 型號・名稱.....	3-26
■ 各部分的名稱及功能.....	3-26
■ 規格.....	3-27
■ 相關參數	3-27
3-10 DO(S)單元.....	3-28
■ 概要.....	3-28
■ 型號・名稱.....	3-28
■ 各部分的名稱及功能.....	3-28
■ 規格.....	3-29
■ 相關參數.....	3-29
3-11 RLY 單元	3-30
■ 概要.....	3-30
■ 型號・名稱.....	3-30
■ 各部分的名稱及功能.....	3-30
■ 規格.....	3-30
■ 相關參數.....	3-31

第4章 參數

4-1 參數一覽.....	4-1
4-2 系統參數.....	4-5
■ 日曆時鐘設定.....	4-5
■ CPU單元RS-232C設定.....	4-5
■ 系統動作設定.....	4-6
■ 模擬周期設定.....	4-6
4-3 系統監視數據.....	4-8
■ 硬件信息.....	4-8
■ 日曆時鐘顯示.....	4-9
■ 系統信息數據	4-10
■ 單元信息數據	4-12
■ 存儲容量監視	4-14
4-4 運算參數	4-17
■ PID設定.....	4-17
■ PLC連接基本設定.....	4-24
■ 各公司PLC設備地址表和長度.....	4-30
■ 異常設定時SCU的動作.....	4-40
■ TBL/TBR設定.....	4-41
4-5 運算監視數據	4-42
4-6 特性參數	4-46
4-7 用戶定義類型	4-47
4-8 單元設定	4-48
4-9 單元狀態	4-49

第5章 維護・故障處理方法

5-1 CPU單元的錯誤狀態及報警狀態	5-2
■ CPU單元的錯誤狀態	5-2
■ CPU單元的報警狀態	5-4
5-2 各單元的報警.....	5-7
5-3 其他異常時的確認及處理.....	5-8

第6章 CPL服務器通訊

6-1 概要.....	6-1
6-2 CPL命令參考	6-2
■ 概要.....	6-2
■ 基本禱格式.....	6-2
■ 有關異常處理.....	6-2
■ 有關CPL地址	6-4
■ 命令詳解.....	6-4
■ 有關16位命令.....	6-4
■ RG命令.....	6-5

■ WG命令	6-5
■ RN命令	6-6
■ WN命令	6-6
■ RD命令	6-7
■ WD命令	6-7
■ RU命令	6-7
■ WU命令	6-8
■ RS命令	6-8
■ WS命令	6-8
■ RV命令	6-9
■ WV命令	6-9
■ 結束代碼一覽	6-10
6-3 有關與EST系列的連接	6-11
■ 整數變換向導	6-11
■ 自動運行開始時間	6-11

第7章 有關產品的廢棄	7-1
-------------------	-----

第8章 規格

■ 系統共通規格	8-1
■ 外形尺寸	8-1
■ 質量	8-2

附 錄

■ I SaGRAF變量的數據類型	附-1
■ 參數的數據類型	附-1
■ 有關浮點小數格式IEEE	附-2
■ 16位命令的動作	附-3

索 引

本使用說明書的標記

本使用說明書的標記由以下構成

 使用上注意 : 表示使用時的注意事項。

 參考 : 知道後便於使用事項。

 : 表示參考項目及頁顯示。

①②③ : 表示操作的順序或與圖對應部分的說明。

第1 章 概 要

1 - 1 特 點

模件型調節器AHC2001是可用於半導體製造裝置、熱處理裝置等模擬量控制場合的模件型控制器。

最適合於對模擬量控制點數不斷增加及控制性能提高的模擬量控制場合。

由於採用模件型的分離結構，能對模擬量輸入/輸出進行分別擴展，最適合於控制對象。

另外、由於具有邏輯控制功能，對模擬量控制時不可缺少的聯鎖信號I/O，可最大支持到256點，構成順控邏輯控制。

利用該可編程功能，可針對控制對象進行自由組態，從而使控制對象的控制訣竅容易具體化。

- 模擬控制與邏輯控制的協調

在CPU單元中存有已經功能塊化（FB）的PID命令。

在過程邏輯控制基礎上追加PID控制，使裝置順序控制、多變量控制（特殊控制算法的使用）、AUTO/MANUAL切換、手動輸出、異常處理順序聯鎖條件等過程/裝置控制中必要的各種處理得到了統合。

- 性價比優越的過程控制輸入輸出

- 輸入單元：輸入精度 $\pm 0.2\%$ FS, 多種輸入（可進行不同種類輸入組合），通道間隔離。

- 輸出單元：輸出精度 $\pm 0.1\%$ FS, 更新周期50ms, 分辨率1/5, 000, 32回路時輸入輸出更新周期50ms, 實現了高精度、高速應答。

- 豐富的控制種類、內藏高性能控制算法

含有偏差微分形PID、串級控制以及針對斷續干擾時的超調抑制控制能在短時間內回到穩定狀態的控制算法“JUST-FITTER”。

同時、具有對批處理裝置不可缺少的程序模式設定功能及輸入輸出處理使用的補償運算、開閉運算、折綫近似等豐富功能。

- 邏輯控制功能可與小形PLC匹敵

在模擬控制功能上追加有可與小形PLC匹敵的邏輯控制功能，最大可支持236點輸入輸出，模擬量控制時不可缺少的聯鎖信號可像PLC一樣設計順控邏輯控制。

- 高性能、小型化

具有PID運算功能及邏輯控制功能，非常精簡的機身。

實現了節省空間的儀錶盤安裝。

- 靈活對應多回路的單元構造

調節器的輸入與輸出分離、單元化的構造使輸入輸出很容易擴展。

- 最適合程序控制的程序開發環境

程序語言採用IEC61131-3規格基準（ISaGRAF），能獨立運行多個程序。

所以邏輯控制與模擬量控制不用混在一起，可獨立作成。可根據應用場合選擇語言。

- 易於實現設定的PC裝載器

各通道的輸入/輸出量程設定、PID參數設定等可用PC進行。

具有多點監視、調整趨勢及採樣追蹤（可按CSV格式輸出）功能，便於調整時的監視。

- 充實的通訊功能

ACH2001具有與SCADA連接時不可缺少的以太接口單元。

同時具有串行通訊接口，可通過RS-232C與PLC或電子設備連接，進行數據交換。

1 - 2 使用上的注意點

歸納了使用AHC2001系統時敬請注意的事項。
詳見各章中的說明。

- 有關安裝

採用DIN導軌垂直安裝。
爲便于散熱,上下、左右各保持10cm的空間。
不要安裝在電力設備、發熱物上。

- 有關單元構成

橫向上除了電源單元、CPU單元外,最多可連接16台I/O單元。
電源容量請另行計算。電源容量不足的場合,可在中間增加一台電源單元。
橫向寸法太大或連接超過16台I/O單元的場合,可分爲二段。此時需要追加"電源單元"及"增設用電纜"。
電源容量不足時,可在一段的中間增加一台電源單元,該電源單元不需增設用電纜。
電源單元僅對其右側單元供電,所以各段的左端一定是電源單元。
電源單元除輸入額定電流外,還有輸出額定電流、損失額定值規定。爲保證正常動作,請務必在額定值範圍內使用。
有關損失額定值、在  2-3 電源設計(2-9 頁) 中說明。
各種I/O類型的單元(模擬輸入、模擬輸出、邏輯輸入、邏輯輸出),合計最多能使用16台。
通訊單元(ENI、SCU)最多能使用8台。

- 有關CPU單元

請把CPU單元配置在第一段電源單元的右側。
配置2個以上的CPU單元時,系統將不能正常動作。
所有的設定(參數)均保存在CPU中。
所以,除CPU外的單元更換時僅本身單元更換即可,不必進行個別的程序下裝。

CPU更換時的程序下裝有如下的幾種方法(任一均可)。

- ・ 正規的下裝場合

項目中登錄的I/O單元均正確的按常規安裝完畢後下裝。(即控制盤等安裝後下裝)。

- ・ CPU單元單體下裝的場合

在別的地方放置的電源及CPU中、把RUN動作方式作爲"虛擬I/O方式"下裝,然後在綫把RUN動作方式切換到"通常動作方式"。(不需I/O,請不要忘記在綫時變更運行方式)

1-3 型號一覽

■ 本体構成

基本型號	模件型號	追加處理	特殊處理	名 稱
AHC2001				模件型調節器
	PSA			AC輸入電源單元 (ACPS單元)
	PSD			DC輸入電源單元 (DCPS單元) *1
	CPU			CPU單元 (CPU單元)
	ENU			以太接口單元 (ENI單元)
	SCU			串行通訊單元 (SCU單元)
	AD4			4點模擬輸入單元 (AI單元)
	DA4			4點模擬輸出單元 (AO單元)
	DX3			32點DC24V輸入單元 (DI單元)
	DY3			32點DC12 / 24V出力ユニット(DOユニット)
	DS3			32點DC12 / 24Vソース出力ユニット(DO(S)ユニット)
	DR1			16點繼電器輸出單元 (RLY單元)
		0		無追加處理
		T		熱帶處理
		D		附檢驗報告
		B		熱帶處理+附檢驗報告
			0	無追蹤程序周期證明
			Y	追蹤程序周期證明
			00	無

*1：預定近期推出

■ PC裝載器

本型號	其他	名 稱
SLP-H21		模件型調節器AHC2001用智能軟件包
	J50	無

■ 可選部件

型 號	名 稱	內 容
81446848-001	AC・DC輸入電源單元用電源接頭	PHINEX CONDUCT公司 MSTB2.5 / 5-STF-5.08AU×1個
81440792-001	AI・AO・RLY・SCU用連接接頭件	PHINEX CONDUCT公司 MSTB2.5 / 5-STF-5.08AU×4個
81446847-001	DI・DO・DO(S) RLY・SCU用連接接頭件	富士COMPNET公司 帶焊錫的插頭FCN-361J040-AU及蓋板 FCN-360C040-B各一個
81446849-001	增設用電纜	長50cm
CBL232FFT02	CPU / ENI / SCU 用 RS-232C跨接電纜	兩端帶D-SUB9針孔式插座 (母插座) 的 2m跨接連接電纜 (用于連接PC-AT 互換PC機)

請用市售的USB電纜、10BASE-T電纜。

第 2 章 設 置

2-1 設置時注意

警告



在有可燃性氣體、腐蝕性氣體、有機溶劑等氛圍中不要使用該產品，否則有發生故障及燃燒的危險。



與裝置或人身安全相關的開關或配線不要引入本產品內部，緊急停止一定要由別的開關及配線構成。

注意



使用時，環境溫度、電源電壓等請在規格範圍。
否則會發生故障。



不要把異物（水、油、金屬屑等）或螺絲刀等防入本機內部。
否則會發生故障



避免在通風口封鎖時或由外部熱源引起溫度上升的封閉場所下保管或使用。
否則會發生故障。



避免在直接光照的場所或灰塵較多的場所下保管及使用。



避免在有易受衝擊或易受震蕩的場所下保管及使用。

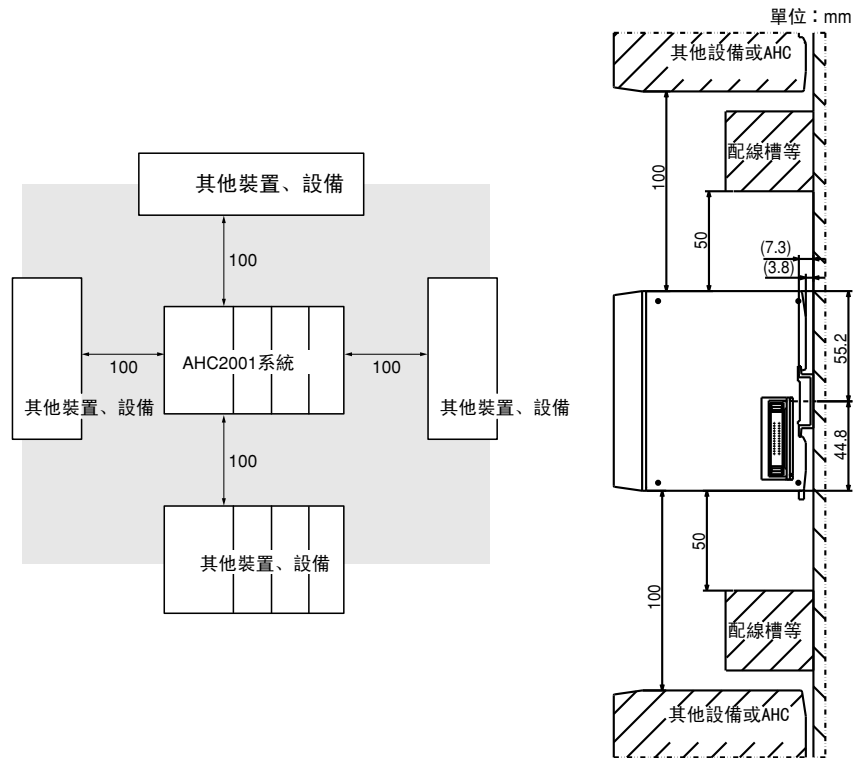


決不能在室外配線。
否則會產生故障。

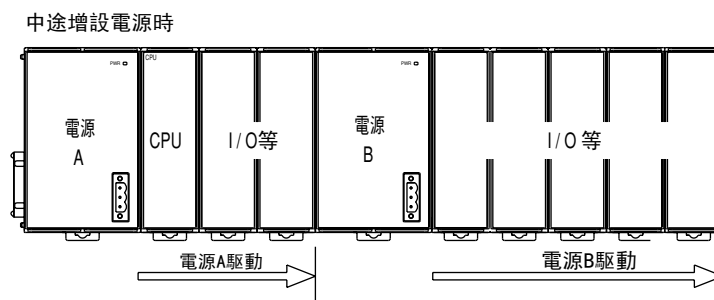


本機在安裝後進行施工作業時，用紙嚴實蓋住，施工作業時垃圾等物品不要掉進本機內部，否則會產生故障。

本機的安裝採用DIN導軌、垂直安裝。
考慮到散熱性及在設置、更換時方便，請保持與線槽50mm以上的距離。
與其他設備或另列的AHC單元保持100mm以上的距離。
另外不要安裝在供電設備或發熱體的上方。



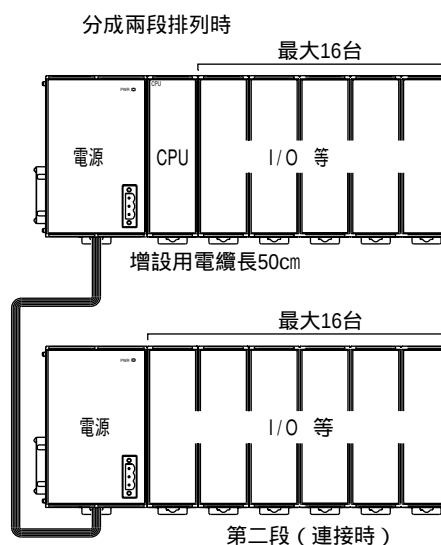
一段中除電源單元、CPU單元外，最大可連接16台的I / O單元。
(電源容量請另行計算)
電源容量不足時，可在中間增加一台電源單元。
在中間增加電源單元後，如下圖所示，位於增設單元右側的單元接受該
電源單元供電。



橫向寸法太大或連接超過16台的I / O單元的場合，可分為二段。此時需要追加“電源單元”及“增設用電纜”。

⚠ 使用上注意

在一段的途中追加了電源單元時（圖中的電源B），不能接增設用電纜。
增設了第二段時，最多可接32台I / O單元。
當增設了第二段時，第二段的各單元由位於第二段的電源單元供電。



電源單元僅對位於其右側的單元供電，所以各段的左端一定是電源單元。
電源單元除輸入額定電流外，還有輸出額定電流、損失額定值規定。
為保證正常動作，請務必在額定值範圍內使用。

有關損失額定值、在  2-3 電源設計（2-9 頁）中說明。
各種I / O類型的單元如模擬輸入（AI）、模擬輸出（AO）、邏輯輸入（DI）、邏輯輸出（DO、DO（S）、RLY），合計最大能使用16台。

通訊單元(ENI、SCU)最大能使用8台。

模擬輸入、模擬輸出中，[模擬周期設定]是[自動]的場合，兩者均是8台以下時，為50ms。任意一個超過8台時，以100ms采集・更新。
[模擬周期設定]是[100ms固定]的場合，為100ms的固定周期。

⚠ 使用上注意

- ・ 請務必把CPU單元配置在第一段電源單元的右側。
在此位置外或配置2個以上的CPU單元時，系統將不能正常動作。
- ・ 為發揮AI的性能，各單元的標準排列請按
CPU、ENI、SCU、AI、AO、DI、DO、DO(S)、RLY的順序設計。

- 特別注意設計時DI的右側決不能放置AI。
- RLY單元在設計時放置在右端。
繼電器有使用壽命，有必要定期進行更換。
- 本機不要安裝在發熱體的上側，否則不僅影響性能發揮，且易產生故障。
- DIN導軌固定件即使只有一個未處於完全鬆開狀態，也不要滑動單元。
否則單元外殼體易損傷，不僅會固定不牢且連接件由於受力易產生故障。
- 配線處於連接時不要用力拔拉，否則易造成連接器及單元的故障。
- 請擰緊所有配線連接器的螺釘後使用，否則會產生接觸不良及配線脫落。
- 所有的電源單元請同時投電及斷電，否則易發生動作不良。

2 - 2 安裝及拆卸

⚠警告



本機的安裝、拆卸及接線時，請務必在斷電時進行。
否則會觸電或發生故障。

⚠注意



未斷電時不要進行單元的拔插。
否則會產生故障。

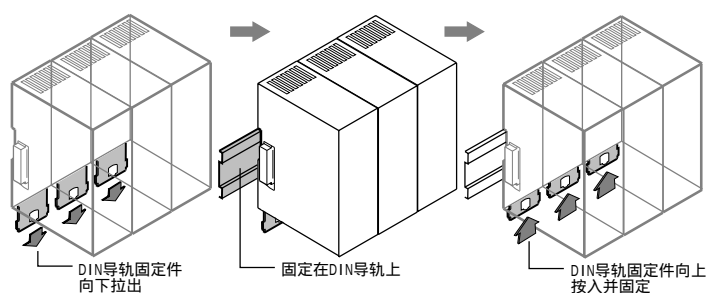


DIN導軌在固定情況下，不要用力滑動。
否則不僅會造成外殼的損傷，而且單元間的連接頭受到外力作用，
易發生故障。

由於AHC2001系統採取單元連接型的結構，對控制盤不能進行
各個單元的分別安裝及拆卸。
請按下列的要領進行安裝及拆卸。

■ 安 裝

請連接一段上的所有單元。
拉出本機後面的DIN導軌固定件。
把本機背面固定部上側挂在DIN導軌上。
輕按單元正面下側、把單元固定件向上推並夾緊單元。
配線並接好連接頭。



■ 拆卸

- ① 請取下所有連接頭及配線。
- ② 鬆開所有DIN導軌固定件。
- ③ 輕輕拉動下側並向上舉，把一段上所有單元一起取出。

⚠使用上注意

有關DIN導軌的橫向滑動防止件

本機器已經具有足夠的固定力，將本體固定。如果要進一步加強固定，推薦使用WAGO公司的型號為 209-137的固定件，在本機兩側固定。在本機安裝前需先安裝左側固定件，然後安裝本機，最後安裝右側固定件。

■ 配線用連接頭

● AC PS、DC PS用

製造廠：PHOENIX CONTACT 公司
型號：MSTB2.5 / 3-STF-5.08
適合電纜：0.2-2.5mm² (AWG24-12)
山武型號：81446848-001 (1個裝)。

● AI、AO、RLY、SCU (RS-485) 用

製造廠：PHOENIX CONTACT 公司
型號：MSTB2.5 / 5-STF-5.08AU
適合電纜：0.2-2.5mm² (AWG24-12)
山武型號：81440792-001 (4個裝)

● DI、DO、DO(S) 用

製造廠：富士COMPONENT 公司
半田型：FCN-361J040-AU
壓接型：FCN-367J040-AU / F
山武型號：81446847-001 (鍍錫焊接型連接頭及蓋板、1套裝)。

● CPU (RS-232C)、SCU (RS-232C) 用

製造廠：第一電子工業(株)
型號：17JE-23250-02 (D8A8) 或相當品

📖 參考

與弊公司EST系列連接時，可使用本公司制電纜CBL232FFT02。

有關USB電纜、10Base-T電纜，請使用市售品。

⚠使用上注意

- 一段連接完畢後再進行安裝。
- 安裝面要平整並垂直。
- 安裝及拆卸時請先取掉本機的配線。

- 請擰緊連接頭的螺釘。
- 安裝完畢後，不要拔拉配線，否則易損傷連接頭及單元。

2 - 3 電源設計

AHC2001系統根據使用的單元構成不同，需要的容量也不同。
因此，有必要進行容量計算及確認。

電源設計的次序如下。
計算所用單元的消耗電流。
求出必要的電源容量，決定單元構成。

以下對電源的設計進行說明。

■ 計算消耗電流

AHC2001系統，通過連接頭供電。
各單元的消耗電流一覽，如下所示。
24V系統為0的項目，表示不消耗24V電源。
根據使用單元的個數求出5V系、24V系的消耗電流的合計。

消費電流一覽

名稱	型號	5V消耗電流[A]	24V 消耗電流[A]	備註
CPU	AHC2001CPU	0.60	0	
ENI	AHC2001ENU	0.60	0	
SCU	AHC2001SCU	0.30	0	
AI	AHC2001AD4	0.30	0.15	
AO	AHC2001DA4	0.20	0.15	
DI	AHC2001DX3	0.20	0	
DO	AHC2001DY3	0.20	0	
RLY	AHC2001DR1	0.20	0.20	
DO(S)	AHC2001DS3	0.20	0	

■ 求出必要的電源數量、決定構成

電源單元有AC輸入類型、DC輸入類型。

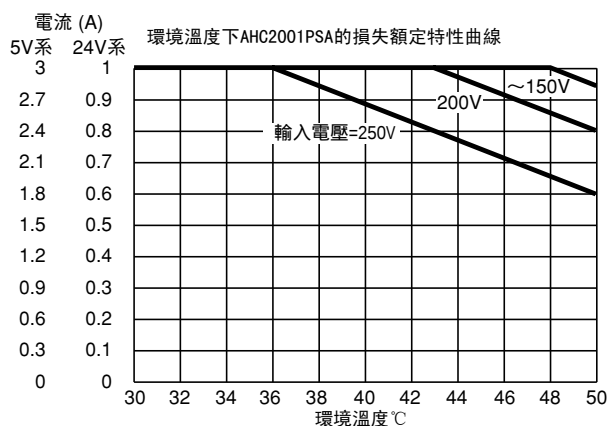
另外根據使用環境溫度等，要考慮到輸出的損失特性。

從下圖所示的損失額定特性曲線與使用條件，分別求出5V系、24V系的輸出。

當5V系、24V系各自的輸出電流大於消耗電流合計值時，計算完畢，當小於消耗電流合計值時、請增加電源的個數。

● 有關損失額定值

根據使用環境溫度、輸入電壓，電源單元的輸出會降低（損失）。損失額定特性如下圖所示。



❗ 使用上注意

使用2台以上電源時，根據以下的原則構成。

- CPU單元配置在緊鄰位於第一段左端的電源的右側。
- 在一段中間只能追加一台電源。
- 電源單元僅對位於其右側的單元供電。
- 5V或24V系的任一個超過了額定值時，有必要追加電源。
- 單元分二段排列時，各段均有必要配置電源。

■ 單元構成例

計算及構成舉例說明。

例) 輸入電壓AC200V、環境溫度50℃，下述單元使用的場合。

型號	數量	5V消耗電流 (A)	24V消耗電流 (A)
AHC2001CPU	1	0.60	0
AHC2001SCU	1	0.30	0
AHC2001AD4	4	1.20	0.60
AHC2001DA4	4	0.80	0.60
AHC2001DX3	2	0.40	0
AHC2001DY3	2	0.40	0
合計		3.70	1.20

由於5V系電源、24V系電源的合計消耗電流均超過了1個電源的輸出容量(5V 3A、24V 1A)，所以電源單元要由2台構成。
爲了把消耗電流控制在1個電源單元輸出容量範圍內，有必要進行單元的分散處理。

下表所示例是一種分散處理方法。

型號	數量	5V消耗電流 (A)	24V消耗電流 (A)
AHC2001CPU	1	0.60	0
AHC2001SCU	1	0.30	0
AHC2001AD4	4	1.20	0.60
合計		2.10	0.60

型號	數量	5V消耗電流 (A)	24V消耗電流 (A)
AHC2001DA4	4	0.80	0.60
AHC2001DX3	2	0.40	0
AHC2001DY3	2	0.40	0
合計		1.20	0.60

從損失特性可得知，當輸入電壓爲AC200V、環境溫度爲50℃時，對AC輸入的電源，其出力電流最大爲：5V系=2.4A，24V系=0.8A。
由於該值小於上表所示的各消費電流、所以可確認本構成無問題。

該場合下的單元構成如下。

ACPS	CPU	SCU	AD4	AD4	AD4	AD4	ACPS	DA4	DA4	DA4	DA4	DX4	DX4	DY4	DY4
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

第3章 各單元詳解

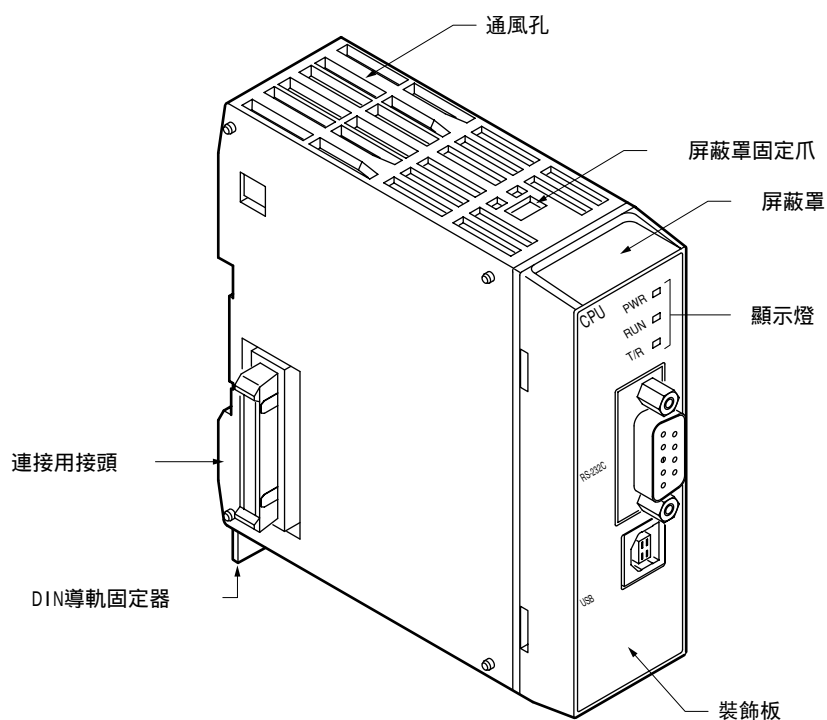
在此對各單元詳細規格、設定、報警含義等進行說明。

有關系統共通規格及外形尺寸、質量，請參閱 ➡ 第7章 規格；
有關設置，請參閱 ➡ 第2章 設置。

各單元的說明，按如下順序進行：

- 概要
- 型號、名稱
- 各部分的名稱及功能
- 関連參數
- 規格

根據單元的不同，有無說明的項目或追加說明的項目。
関連參數在AHC2001 用智能軟件包SLP-H21（以下簡稱SLP）中說明。



3 - 1 ACPS單元

■ 概 要

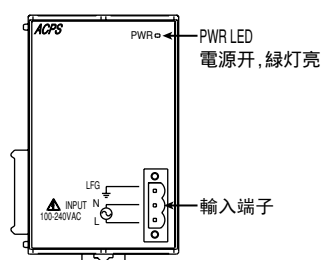
接收外部AC85～250V輸入、向AHC2001系統的內部供電。

■ 型號・名稱

AHC2001PSA AC輸入電源單元

■ 各部分名稱及功能

● 各部分名稱



● 連 接 頭

電源輸入端對方接口：PHOENIX CONTACT公司
MSTB2.5 / 3-STF-5.08
型號：81446848-001(1個裝)。

■ 規 格

項 目	規 格
輸入電壓範圍	AC85～250V
輸入電源頻率	50 / 60±3Hz
輸入電源	抖動率5%以內
衝擊電流	50A 以下 (AC100V 輸入時) 100A 以下 (AC200V 輸入時) *1
容許瞬停時間10ms	以下 (AC100V 輸入時)
最大表面電力	160VA以下
効 率	60% typ
輸出容量	DC5V3A DC24V1A (內部供給專用)
耐電圧	輸入 (L、N) -LFG端子間及 輸入 (L、N) -內部電源間AC1500V 1min
絕緣電阻	輸入 (L、N) -LFG端子間及 輸入 (L、N) -內部電源間 10MΩ 以上 (DC500V兆歐表測定)
保險絲	內藏內藏保險絲 (不可用戶更換)
接地 (LFG)	D種接地以上

*1: 環境溫度25℃、電源再投入間隔1min以上

3 - 2 DCPS單元

■ 概 要

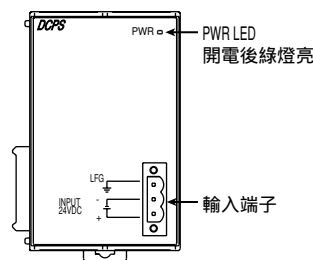
外部輸入為DC20.4 ~ 26.4V，向AHC2001系統的內部供電。

■ 型號・名稱

AHC2001PSD DC輸入電源單元

■ 各部分的名稱及功能

- 各部分的名稱



- 連接頭

電源輸入端對方接口：PHOENIX CONTACT 公司

MSTB2.5 / 3-STF-5.088

型號：81446848-001(1個裝)。

■ 規 格

項 目	規 格
輸入電壓範圍	DC20.4 ~ 26.4V (DC24V + 10% - 15%)
衝擊電流	50A以下*1
容許瞬停時間	10ms以下(DC24V 輸入時)
効 率	60% typ
輸出容量	DC5V3A DC24V1A(內部供給專用)
耐壓	輸入(L、N)-LFG端子間及 輸入(L、N)-內部電源間AC500V 1min
絕緣電阻	輸入(L、N)-LFG端子間及 輸入(L、N)-內部電源間 10MΩ 以上(DC500V兆歐表 測定)
保險絲	內藏(不可用戶更換)
接地(LFG)	D種接地以上

*1：環境溫度25℃、電源再投入間隔1min以上

3 - 3 CPU 單元

■ 概 要

AHC2001的中央控制單元。

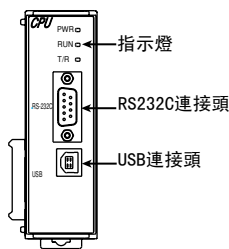
■ 型號・名稱

AHC2001CPU CPU單元

■ 各部分的名稱及功能

● 各部分的名稱

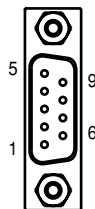
● 指示燈



指示燈	名 稱	顯示	含義	備注
PWR	電源	燈滅	電源OFF	
		綠燈亮	正常	
		紅燈亮	異常	
RUN	運行	綠燈亮	正常運行	
		紅燈亮	運行中(有報警)	
		綠燈閃爍	停止中	
		紅燈閃爍	停止中(有報警)	
T/R	RS-232C 送受信	綠燈亮	RS-232C送信中	紅與綠混在一起,有時 看起來像橙色
		紅燈閃爍	RS-232C受信中	

● 連接頭針排列

RS-232C連接頭 (RS-232C基準DSUB9針連接器) 的針排列.



針編號	信號名	內 容	輸入輸出
1	(NC)	無連接	
2	RD1	接受數據	輸入
3	SD1	發送數據	輸出
4	ER1	內部與DR (6針) 連接	
5	SG	信號地	
6	DR1	內部與ER (4針) 連接	
7	RS1	發送要求	輸出
8	CS1	發送許可	輸入
9	(NC)	無連接	

與對方匹配的連接頭：第一電子工業 (株) 產17JE-23250-02 (D8A8) 或相當品.

❗ 使用上注意

- . 內藏鋰電池的使用壽命從購買之日起算，為5年。
電池更換請與本公司聯繫。
- . 除電源單元 (ACPS、DCPS)、CPU外最大可接32台。
- . 通信單元 (ENI、SCU) 合計最大可接8台。
- . DI最大可接16台，DO、DO(S)、RLY合計最大可接16台。
- . DI、DO、DO(S)、RLY的輸入/輸出數據更新周期與本機運行
周期相同。
- . AI、AO最大可分別接16台。

. AI、AO分別不超過8台時，輸出更新周期為50ms，只要其中之一超過9台以上時，更新周期為100ms。（8台以下時也可固定為100ms的更新周期）。

 請參閱 4-2 系統參數 ■模擬周期設定（4-6頁）

■ 相關參數

相關參數、系統參數，

 請參閱 4-2 系統參數（4-5頁）

錯誤、報警，

 請參閱 5-1 CPU單元的錯誤狀態及報警狀態（5-2頁）。

3 - 4 ENI單元

■ 概 要

為與以太通訊連接時的單元。

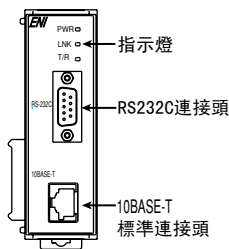
■ 型號・名稱

AHC2001ENU 以太接口單元

● 各部的名稱

● 指示燈

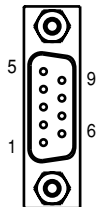
● 指 示 燈



指示燈	名 稱	顯示	含義	備注
PWR	電源	燈滅	電源OFF	
		綠燈亮	正常	
		紅/綠閃爍	參數異常	與動作相關參數未完全具備
		紅燈亮	有異常	單元間通訊異常等
LNK	連接	綠燈亮	連接中	
		橙燈亮	送收信中	
T/R	RS-232C 送收信	綠燈亮	RS-232C送信中	紅與綠混合看似橙色
		紅燈亮	RS-232C受信中	

● 連接頭針排列

RS-232C連接頭 (RS-232C基準DSUB9針連接頭) 的針排列



99針編號	信號名	內 容	輸入輸出
1	(NC)	無連接	
2	RD	接收數據	輸入
3	SD	發送數據	輸出
4	ER	內部與DR (6針) 連接	
5	SG	信號地	
6	DR	內部與ER (4針) 連接	
7	RS	送信要求	輸出
8	CS	送信許可	輸入
9	(NC)	無連接	

相匹配的連接頭：第一電子工業產 17JE-23250-02 (D8A8) 或相當品

■ 相關參數

● 單元設定

[ENI設定]

參數類型ID: E06h 組: 001h

ID	項目名	設定範圍	初期值	單位	內 容
1	用戶口令				
3	協議類型	4、6	4		IP地址長選扨 4: IP v4 (6: IP v6 不支持)
4	IP地址		192. 168. 1. 1		IP地址
14	掩碼		255. 255. 255. 0		
18	隱含路由地址		0. 0. 0. 0		
22	服務器超時	0~2000	0	min	
23	服務器設定1協議	0~4	0		
24	服務器設定1端口編號	502~ 65535	1250		
25	服務器設定2協議	0~4	0		
26	服務器設定2端口編號	502~ 65535	502		
27	服務器設定3協議	0~4	0		
28	服務器設定3端口編號	502~ 65535	1252		
29	服務器設定4協議	0~5	0		
30	服務器設定4端口編號	502~ 65535	1253		
31	登錄主機		0. 0. 0. 0		
41	選項				

3 – 5 SCU單元

■ 概 要

進行串行通訊的單元。

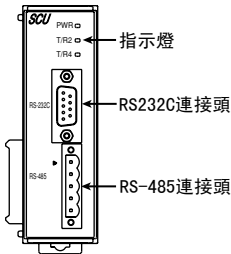
■ 型號・名稱

AHC2001SCU 串行通信單元

■ 各部的名稱及功能

● 各部的名稱

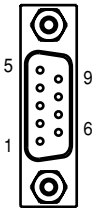
● 指示燈



指示燈	名稱	顯示	含義	備註
PWR	電源	燈滅	電源OFF	
		綠燈亮	正常	
		紅燈亮	有異常	單元間通訊異常等
T/R2	RS-232C 收發信	綠燈亮	RS-232C送信中	紅與綠混合，看似橙色
		紅燈亮	RS-232C收信中	
T/R4	RS-485 收發信	綠燈亮	RS-485發信中	紅與綠混合，看似橙色
		紅燈亮	RS-485收信中	

● 連接頭針排列

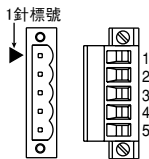
● RS-232C連接頭 (RS-232C基準DSUB9針連接頭)



針編號	信號名	內容	輸入輸出
1	(NC)	無連接	
2	RD1	受信數據	輸入
3	SD1	發信數據	輸出
4	ER1	內部與DR (6針) 連接	
5	SG	信號地	
6	DR1	內部與ER (4針) 連接	
7	RS1	發信要求	輸出
8	CS1	發信許可	輸入
9	(NC)	無接續	

相匹配的連接頭：第一電子工業公司產17JE-23250-02 (D8A8) 或相當品

● RS-485連接器的連接



針編號	信號名	內容
1	SG	信號地
2	RDB	收信數據 (負)
3	RDA	收信數據 (正)
4	SDB	發信數據 (負)
5	SDA	發信數據 (正)

相匹配的連接頭：PHOENIX CONTACT 公司 MSTB2.5 / 5-STF-5.08AU
型號：81440792-001 (4個裝)。

■相關參數

● 運算參數

[PLC連接基本設定]

● 單元設定

[SCU設定]

參數類型ID: E07h 組ID: 001h、002h

ID	項目名	設定範圍	初期值	單位	內容
1	伝送速度選択	9600 19200 38400	19200	bps	伝送速度設定
2	數據位長選擇	7、8	8		通訊數據的位長
3	奇偶校驗選擇	0~2	1		0: 無校驗 1: 偶數、2: 奇數
4	停止位長選擇	1、2	1		1: 1位 2: 2位
5	半雙工/ 全雙工 切換	0、1	0		0: 半雙工、 1: 全雙工
6	予備		0		0: 無、1: 有
7	協議設定	1~30	1		通信協議的選擇

組1用端口1: RS-232C基準端口、

組2用端口2: RS-485基準端口的設定。均為讓步同期通信用端口。

(1) 傳送速度選擇

選擇通訊的速度。

可選9600bps、19200bps、38400bps。

(2) 數據位長選擇

1個字符串的位長可選7或8。

(3) 奇偶校驗選擇

選擇用什麼樣的奇偶校驗。

0: 無

1: 偶數 (EVEN)

2: 奇數 (ODD)

(4) 停止位長選擇

選擇停止位的長度。

1: 1位

2: 2位

(5) 半雙工/ 全雙工切換

端口1: RS-232C基準端口無效。

端口2: 是RS-485基準端口，用於半雙工通訊在未發信時，是否進行禁止送信驅動的設定。選擇全雙工時，為允許送信驅動。

0: 半雙工 (初始值)

1: 全雙工

(6) 予備

(7) 協議設定

可選擇與MODBUS服務器、CPL服務器、通用服務器、通用客戶機、及各公司 P L C 的連接（山武CPL(通用)、山武CPL(EST用RH、WH)、山武CPL(MA500用RH、WH)、三菱A1S、三菱AnA、三菱Q系列、歐姆龍CS1 / CQM1、松下FP系列、安川GL120 / CP9200、日立HIZAC H系列、橫河FA-M3的11機型)等。

協議設定編號一覽

設定編號	規程名稱
1	MODBUS服務器
2	CPL服務器
3	通用服務器
4	通用客戶機
5	山武CPL上位連接(通用)
6	山武CPL上位連接(EST用RH、WH)
7	山武CPL上位連接(MA用RH、WH)
8	三菱AnN(A1S)計算機連接
9	三菱AnA計算機連接
10	三菱Q系列計算機連接
11	歐姆龍C/CV上位連接
12	松下FPC. C. U.
13	安川CP/GL系列
14	富士MICREX上位連接
15	日立H上位連接
16	橫河FA-M3上位連接
17~30	予約

有關各規程的詳細內容，請參閱

➡ 4-4 運算參數 ■ 各協議對應設備 (4-30頁)。

● 狀態內容

- 重故障 單元錯誤
 - ROM異常
 - 內存(RAM)異常
- 輕故障 單元報警
 - 未使用

■ 错误代码详解

擴展狀態1是異常的大分類，擴展狀態2是小分類。

以下把擴展狀態2的各位表示為b0（LSB）、b1、...、b7。

最新的錯誤代碼信息更新顯示。

擴展狀態1的00h～0Fh、16h～19h、20h～2Fh、45h錯誤是

AHC2001系統的單元間通訊等錯誤。

擴展狀態10h～1Fh是使用「CPL服務器」協議時發生的錯誤代碼。

编号	扩展状态1	异常的名称	内容	扩展状态2
1	10h	STX异常	CPL帧收到了STX(02h)以外的开头字符时发生	表示收到的开头字符
2	11h	ETX异常	CPL帧起首收信中，收到了ETX(03h)时发生。	b4 = 等待响应(1) b5 = SCU 时(0) / CPU 时(1) b6 = 检查有(1) / 無(0) b7 = 收信结束(1)
3	12h	帧长异常	收到了超过555位的CPL帧时产生。	b4 = 等待响应(1) b5 = SCU 时(0) / CPU 时(1) b6 = 检查有(1) / 無(0) b7 = 受信完了(1)
4	13h	检查异常	收到的CPL帧的检查计算值与帧的数据不一致时产生。	不定
5	14h	CR异常	收到的CPL帧中无CR(0dh)时发生。	本应有CR的地方，收到的确是数据
6	15h	LF异常	收到的CPL帧中无LF(0ah)时发生。	本应是LF的地方，收到的确是数据
7	1Ah	CPL局号不一致	收到的CPL帧的发送目标不是本局是发生。CPL地址设定在系统参数-CPU单元-RS-232C设定-CPL地址中。 多台CPL设备按多分支连接时发生。	显示收到的局号。
8	1Bh	CPL命令参数异常	CPL的命令中必要的参数不足时发生。	显示收到的命令
9	1Ch	CPL命令响应异常	CPL的命令的长度异常时产生。	显示收到的命令

編號	擴展數據1	異常的名稱	內容	擴展數據2
10	1Dh	CPL命令動作模式異常	當前的動作模式不能執行收到無動作模式異常的CPL命令時發生。	顯示收到的命令
11	1Eh	CPL命令執行異常	某種原因下收到的CPL命令不能執行時發生。	擴展狀態2顯示收到的命令
12	1Fh	CPL命令未定義異常	收到未定義的CPL命令時發生。	顯示收到的命令
13	30h～ (除45h外)		PLC異常響應代碼的第1位	PLC異常響應代碼的第2位有關異常代碼的內容，與所使用設備有關，請參考所用設備說明書

3 – 6 AI單元

■ 概 要

4點模擬輸入單元。

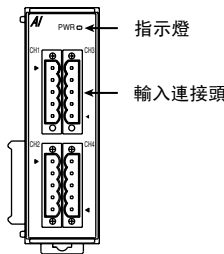
■ 型號・名稱

AHC2001AD4 4點模擬輸入單元

■ 各部分的名稱及功能

● 各部分的名稱

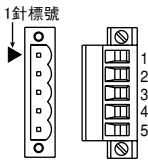
● 指示燈



指示燈	名稱	顯示	含義	備註
PWR	電源	燈滅	電源OFF	
		綠燈亮	正常	
		紅燈亮	有異常	單元間通訊異常等
		綠・紅燈快速交替(約0.6s 周期)	有異常	自診斷異常等
		綠・紅燈慢速交替(約2.5s 周期)	有異常	AI數據不能發送 設定參數不能收信等

● 連接頭針排列

針編號根據輸入種類不同有變化。請參閱下表。



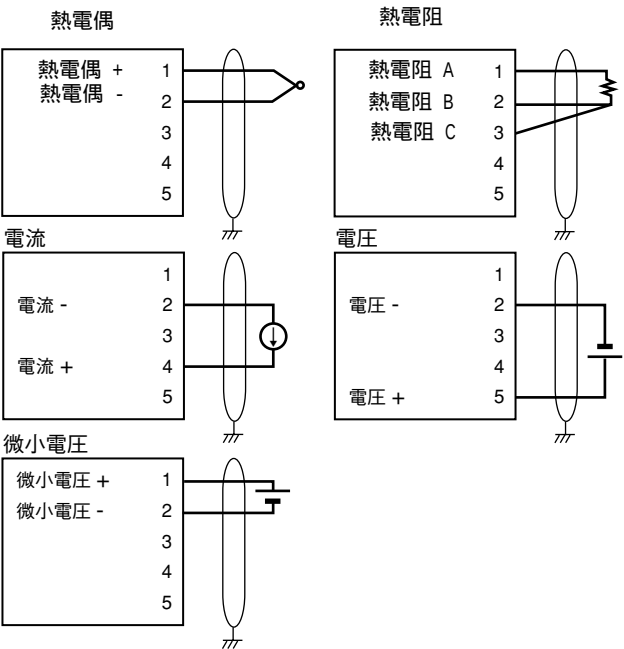
針編號	輸入種類				
	熱電偶	熱電阻	電流	電壓	微電壓
	量程 (01~17)	量程 (21、22)	量程 (31、32)	量程 (33~35)	量程 (40、41)
1	+	A			+
2	-	B	-	-	-
3		C			
4			+		
5				+	

相匹配的連接頭：PHOENIX CONTACT公司 MSTB2.5 / 5-STF-5.08AU
型號：81440792-001 (4個裝)。

使用上注意

- CH1、CH2、CH3、CH4的信號線的含義共通。
- 空針上請不要接線。
- 使用熱電偶輸入時，為確保冷端補償精度，請從CH4開始使用，為補償單元發熱引起的誤差，請使用CH4的CJ。
因此如果不使用CH4，而使用其他通道作為熱電偶輸入時，請把CH4作為熱電偶輸入並短接它。
- 請不要使用超過Φ0.6太粗的補償導線，否則不能保證性能。

■ 接 線



■ 規 格

項 目		規格
輸入點數		4點
輸入種類		熱電偶、熱電阻、線性電壓、線性電流
冷端補償精度		±1.0℃(基準條件、標準設計下)
配線電阻	熱電阻	5Ω以下
輸入阻抗	熱電対・微小電壓	1MΩ以上
	電流	50Ω以下
	電壓	1MΩ以上
輸入偏置電流	熱電偶・微小電壓	0.5μA以下
	電流	1mA以下
	電壓	0.5μA以下
容許輸入範圍	熱電偶・微小電壓	-2.0～+7.0V
	電流	-40～+40mA
	電壓	-2.0～+30.0V

● 量程與輸入種類・範圍

量程	輸入種類		輸入範圍	精度(*1)
01	熱電偶	K: CA	-200.0 ~ +1200.0℃	±0.2%FS
02		K: CA	-200.0 ~ +400.0℃	±0.2%FS *2
03		E: CRC	0.0 ~ 800.0℃	±0.2%FS
04		J: IC	0.0 ~ 800.0℃	±0.2%FS
05		N: NiCr.Ni	0.0 ~ 1300.0℃	±0.2%FS
06		PL II	0.0 ~ 1300.0℃	±0.2%FS
07		T: CC	-200.0 ~ +300.0℃	±0.2%FS *3
08		B: PR30.6	0.0 ~ 1800.0℃	±0.2%FS *4
09		R: PR13	0.0 ~ 1600.0℃	±0.2%FS
10		S: PR10	0.0 ~ 1600.0℃	±0.3%FS
11		PR40-20	0.0 ~ 1900.0℃	±0.4%FS *5
12		WRe5-26	0.0 ~ 2300.0℃	±0.2%FS
13		WRe5-26	0.0 ~ 1400.0℃	±0.2%FS
14		DIN L	-200.0 ~ +800.0℃	±0.2%FS
15		DIN U	-200.0 ~ +400.0℃	±0.2%FS
16		Ni-NiMo	0.0 ~ 1300.0℃	±0.2%FS
21	熱電阻	Pt100	-200.0 ~ 500.0℃	±0.2%FS
22		Pt100	-60.0 ~ 100.0℃	±0.2%FS
31	電流	0-20mA	0.00 ~ 20.00mA	±0.1%FS
32		4-20mA	4.00 ~ 20.00mA	±0.1%FS
33	電壓	0-10V	0.000 ~ 10.000V	±0.1%FS
34		0-5V	0.000 ~ 5.000V	±0.1%FS
35		1-5V	1.000 ~ 5.000V	±0.1%FS
40	微小電壓	-10-+10mV	-10.00 ~ +10.00mV	±0.2%FS
41		0-10mV	0.00 ~ 10.00mV	±0.2%FS

*1 電源投入後經過30分鐘以上、基準條件、標準設計、無冷端補償

*2 K型熱電偶在 -100 以下時，量程1為 ±7.0、量程2為 ±3.0

*3 T型熱電偶在 -100 以下時，±2.5

*4 B型熱電偶在300 以下時，±72.0

*5 PR40-20熱電偶在300 以下時，±25；300~800 時 ±10

*6 基準條件：環境溫度23±2
環境濕度60%±5%RH

*7 標準設計 PS、CPU、SCU、AI、AO。補償導線線徑φ0.3mm

! 使用上注意

施加容許輸入額定以上的電壓・電流時，會使單元故障。

● 輸入異常時的動作

輸入種類	異常種類	動作
熱電偶	斷線	110%FS指示
	短路	端子溫度
熱電阻*1	斷線	A線或B線：110%FS指示 2線以上：110%FS指示 C線：110%FS指示
	短路	A-B或A-B-C短路：-10%FS指示 A-C短絡：110 % FS指示 B-C短絡：不定
電流 (量程31)	斷路	不能檢測(0%FS 指示)
	短路	0%FS指示
電流 (量程32)	斷路	- 10 % FS指示
	短路	- 10 % FS指示
電壓 (量程33、34)	斷路	- 10 % FS指示
	短路	0%FS指示
電壓 (量程35)	斷路	- 10 % FS指示
	短路	- 10 % FS指示
微小電壓 (量程40)	斷路	110%FS指示
	短路	50%FS指示
微小電壓 (量程41)	斷路	110%FS指示
	短路	0%FS指示

*1 量程21的下限值為-210℃

■ 相關參數

[系統參數] — [模擬量周期設定]

● 單元設定

[AI設定]

參數類型ID: E01h 組ID: 001h~004h

ID	項目	設定範圍	初始值	單位	內容
1	輸入選擇	True、 False	True		選擇使用其他通道 選不使用其他通道
2	輸入種類	1~41	1		使用輸入量程(種類)的選
3	線性形量程 下限設定	-99999.9~ +99999.9	0.00		設定量程的下限值
4	線性形量程 上限設定	-99999.9~ +99999.9	1000.00		設定量程的上限值
5	輸入偏置	-99999.9~ +99999.9	0.00		輸入偏置值設定
6	輸入濾波	0.0~ 2000.0	0.00 s		輸入濾波秒數設定
7	冷端補償動作	0、1	0		0: 動作、1: 不動作

SLP的組1~4對應於AI單元的CH1~CH4。

(1) 輸入選擇

選擇使用輸入/ 不使用(有効/ 無効)。

True: 使用

False: 不使用

(2) 輸入種類

模擬輸入種類・量程選擇。

詳見

 ● 量程及輸入種類・範圍 (3-15頁)

 使用上注意

使用熱電偶の場合，為發揮性能，請從CH4開始使用。

(3) 線性量程下限設定

是轉換後輸入的下限值。

小數點後4位有効。

(4) 線性量程上限設定

轉換後的輸入的上限值。

小數點後4位。

 使用上注意

下限値>上限値設定時，為逆量程動作。

(5) 輸入偏置

加在轉換後的輸入值上，稱為偏置值。

小數點後4位有効。

在不用改變上下限範圍，而調整輸入值時使用。

(6) 輸入濾波

設定施加在輸入上的數字濾波值（秒數）。

小數點後2位。

(7) 冷端補償動作

使用熱電偶輸入時，選擇是使用冷端補償（單元內部），
還是不使用冷端補償（使用外部冷端補償時）。

0: 使用 1: 不使用

 使用上注意

使用熱電偶輸入の場合，為發揮性能，請從CH4開始使用。

● 單元狀態

[AI狀態]

狀態內容

- 重故障
ROM檢查不符
端口組態有誤
其他硬件故障
- 輕故障
EEPROM異常
A / D變換器時間異常

擴展狀態內容

- 擴張狀態1
位7~4 : CH4狀態
位3~0 (LSB) : CH3狀態
- 擴展狀態2
位7~4 : CH2狀態
位3~0 (LSB) : CH1狀態
- 擴展狀態1、2的位7、位3: A / D變換器異常
來自A/D變換器的應答異常時，為1。
- 擴展狀態1、2的位6、位2: 設定異常
設定了錯誤的量程代碼時或調整數據損壞時，為1。
- 擴展狀態1、2的位5、位1: 量程下限以下
輸入值小於量程下限時，為1。
此時AI輸入值為設定量程的下限值。
- 擴展狀態1、2的位4、位: 超量程
輸入值超過量程上限時，為1。
此時AI輸入值為設定量程的上限值。

3 - 7 AO單元

■ 概 要

4點模擬輸出單元。

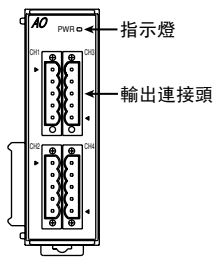
■ 型號・名稱

AHC2001DA4 4點模擬輸出單元

■ 各部分的名稱及功能

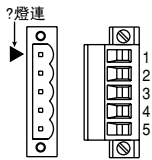
● 各部分的名稱

● 指示燈



指示燈	名稱	顯示	含義	備註
PWR	電源	燈滅	電源OFF	
		綠燈亮	正常	
		紅燈亮	有異常	單元間通訊異常等
		綠・紅燈快速交替(約0.6s 周期)	有異常	自診斷異常等
		綠・紅燈慢速交替(約2.5s 周期)	有異常	AO數據不可發送 設定參數不能接收等

● 連接頭針排列



針編號	電流	電壓
1	+	
2	-	
3		
4		+
5		-

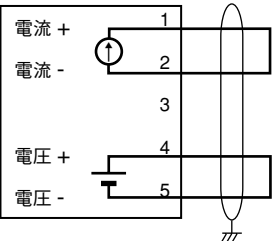
相匹配的連接頭：PHOENIX CONTACT公司 MSTB2.5 / 5-STF-5.08AU

※ 81440792-001 (4個裝)。

❗ 使用上注意

- CH1、CH2、CH3、CH4信號線的含義共通。
- 不要在空針上接線。

■ 接 線



■ 量程及輸出種類

量程編號	輸出種類		分辨率	精度(%FS)	性能規定範圍	負荷電阻
00	電流出力	0~20mA	5000	±0.1FS	1~22mA	500Ω 以下
01		4~20mA	5000	±0.1FS	2.4~21.6mA	
02	電圧出力	0~10V	5000	±0.1FS *2	0.1~11.0V	1kΩ 以上
03		0~5V	5000	±0.1FS *2	0.1~5.5V	
04		1~5V	5000	±0.1FS *2	0.5~5.5V	
05	電流時間比例出力*3		1000	-	周期1s以上	500Ω 以下

*1 電源投入經過10分以上、基準條件、單體(基準條件與AI單元相同)

*2 負荷電阻100kΩ 以上時

*3 輸出電流在DC1~22mA的範圍內可設定

■ 相關參數

[系統參數] — [模擬量周期設定]

● 單元設定

[A0設定]

參數類型ID: E02h 組ID: 001h~004h

ID		設定範圍	初始值	單位	內容
1	輸出選擇	0~5	0		選擇輸出種類
2	時間比例輸出ON設定值	2~22	15	mA	設定時間比例電流輸出時的電流值
3	時間比例周期	1~120	1	s	設定時間比例電流輸出時的周期
4	非運行時輸出值	-10.0~+110	0.00	%	設定運行停止時的輸出

1 到4的各組分別對應於CH1到CH4。

(1) 輸出選択

選擇模擬輸出種類。

👉 請參閱前項的 ■ 量程及輸出種類。

(2) 時間比例輸出ON設定值

當指定為時間比例輸出時的場合，ON時的電流值[mA]設定為1mA單位，OFF時輸出為0mA。

(3) 時間比例周期

當指定為時間比例輸出時，周期按1秒單位設定。

(4) 非運行時輸出值

指定運行停止時的輸出值[%]。

小數點後2位有効。

電源投入時的初始化中或因I/O分配異常而處於停止中時，無視輸出，輸出為OFF。

● 单元状态

[A0状态]

單元狀態

狀態內容

- 重故障
 - ROM檢查不符
 - 端口組態錯誤
 - 其他的硬件故障
- 輕故障
 - EEPROM異常

擴展狀態內容

- 擴張狀態1
 - 位7~4 : CH4狀態
 - 位3~0 (LSB) : CH3狀態
- 擴展狀態2
 - 位7~4 : CH2狀態
 - 位3~0 (LSB) : CH1狀態
- 擴展狀態1、2的位7、位3: 調整數據異常
使用調整數據的上下限範圍異常時為1。
- 擴展狀態1、2的位6、位2: 量程代碼異常
量程代碼在6以上時為1。
- 擴展狀態1、2的位5、位1: 未使用(總為0)
- 擴展狀態1、2的位4、位0: 未使用(總為0)

● SSR驅動

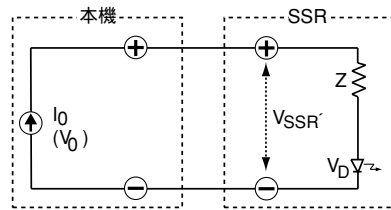
電流時間比例輸出使用SSR(Solid State Relay)驅動時，本機的輸出電壓，須在SSR的輸入額定電壓(最佳起弧電壓)範圍內。
本機新開發並採用了輸出可變方式，用於在驅動多個SSR時輸出最佳起弧電壓。
本方式是根據SSR側的內部阻抗，本機設定適當的電流值，從而得到最佳起弧電壓。
以下是等效率回路及關聯式。

• 記號的說明

① 內容

- I_0 : 本機的設定輸出電流(設定範圍: 2~22mA)
- V_0 : 負荷施加電壓最大值(約11.0V)
- $V_{SSR'}$: 去SSR的實際輸入電壓
- V_{SSR} : SSR的輸入額定電壓範圍($V_{SSR}/MIN \sim V_{SSR}/MAX$)
- V_{SSR}/MIN : SSR的最小輸入額定電壓
- V_{SSR}/MAX : SSR的最大輸入額定電壓
- Z : SSR的內部阻抗
- VD : SSR的內部電壓降(通常在1~2左右)

② SSR1台連接時的等效回路



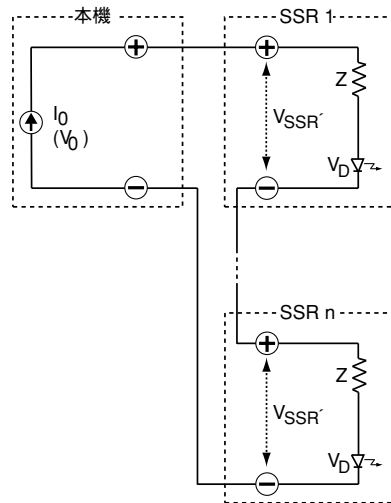
有必要滿足下記①、②式。

$$V_{SSR}/MIN \leq I_0 \times Z + V_D \leq V_0 \quad \text{①式}$$

$$V_{SSR}' \leq V_{SSR}/MAX \quad \text{②式}$$

$$(V_{SSR}' = I_0 \times Z + V_D)$$

③ SSR N台串連時的等效回路



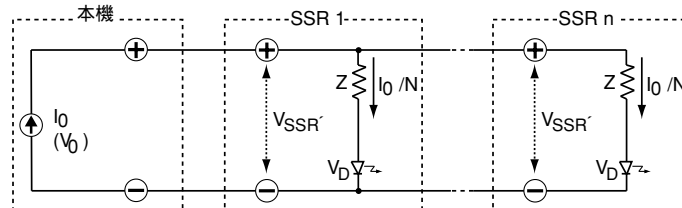
有必要滿足下記的③、④式。

$$V_{SSR}/MIN \leq I_0 \times Z + V_D \leq V_0/N \quad \text{③式}$$

$$V_{SSR}' \leq V_{SSR}/MAX \quad \text{④式}$$

$$(V_{SSR}' = I_0 \times Z + V_D)$$

④ SSR N台並連時的等效回路



有必要滿足下記的⑤、⑥式。

$$V_{SSR}/MIN \leq I_0/N \times Z + V_D \leq V_0 \quad \text{⑤式}$$

$$V_{SSR}' \leq V_{SSR}/MAX \quad \text{⑥式}$$

$$(V_{SSR}' = I_0/N \times Z + V_D)$$

⑤ 例) 本公司產SSR: PGMの場合

V_{SSR} : 3~6V

Z : 260 Ω ± 5%

V_D : 0.8~1.3V

- PGM1台連接時的I_o設為多少合適?

本機の電壓輸出部採用如右圖所示的定電流方式。

根據PGM的輸入電壓範圍，按下記規則

$$8.9\text{mA} \leq I \leq 17.2\text{mA}$$

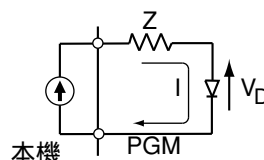
可得出結果。

$$I_{\text{MIN}} \times Z_{\text{MIN}} + V_{\text{D/MIN}} > 3$$

$$I_{\text{MIN}} > 8.9\text{mA}$$

$$I_{\text{MAX}} \times Z_{\text{MAX}} + V_{\text{D/MAX}} < 6$$

$$I_{\text{MAX}} < 17.2\text{mA}$$



- PGM可接幾台?

1台的PGM中需流過8.9mA以上，而本機的最大輸出電流為

22mA，所以並聯時可接2台。

串聯時，由於最大輸出電流為22mA，容許負荷電阻最大為500 Ω，

所以可施加到負荷的最大電壓值為11.0V (22mA × 500 Ω)。

另外，PGM中通過8.9mA電流時，此輸入端子的電壓最大為3.7V。

$$0.0089 \times 260 \times 1.05 + 1.3 = 3.7\text{V}$$

11.0 ÷ 3.7 = 2.97，所以串聯時最大可接2台。

上述說明是假定在最壞條件下的進行的，

如3台串聯時，電壓ON狀態下，只要各PGM中施加3V以上

電壓時，也能正常工作。

3 – 8 DI單元

■ 概 要

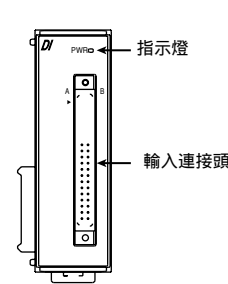
使用32點光偶合輸入的數字輸入單元。

■ 型號・名稱

AHC2001DX3 32點DC24V輸入單元

■ 各部分的名稱及功能

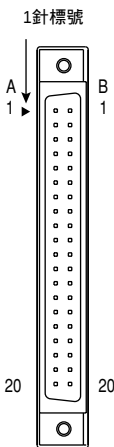
● 各部分的名稱



● 指示燈

指示燈	名稱	顯示	含義	備註
PWR	電源	燈滅	電源OFF	
		綠燈亮	正常	
		紅燈亮	異常	單元間通訊異常等

● 連接頭排列



針編號	A列	B列
1	(NC)	COM
2	(NC)	COM
3	(NC)	(NC)
4	(NC)	(NC)
5	IN32	IN16
6	IN31	IN15
7	IN30	IN14
8	IN29	IN13
9	IN28	IN12
10	IN27	IN11
11	IN26	IN10
12	IN25	IN9
13	IN24	IN8
14	IN23	IN7
15	IN22	IN6
16	IN21	IN5
17	IN20	IN4
18	IN19	IN3
19	IN18	IN2
20	IN17	IN1

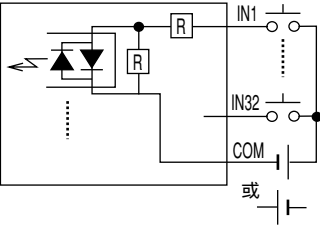
相匹配的連接頭：富士通COMPONENT 公司
鍍錫焊接型FCN-361J040-AU
壓接型FCN-367J040-AU/F
型號：81446847-001 (鍍錫焊接型連接頭及蓋板、1套裝)。

■ 規 格

項目	規格
輸入點數	32點
輸入方式	差動輸入(雙向)
輸入形態	無源接點或開路集電極
輸入電壓範圍	DC20.4~26.4V
輸入電流	約3.5mA(DC24.0V時)
輸入阻抗	約6.8k Ω
最小ON電壓/ON電流	DC18V以上/ DC2.5mA以上
最大OFF電壓/OFF電流	DC10V以下/ DC1.5mA以下

● 輸入回路

型號: AHC2001DX3.



■ 相關參數

● 單元狀態

[DI狀態(32點)]

3 - 9 D0單元

■ 概 要

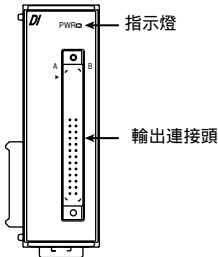
晶體管輸出電流吸收型32點的數字輸出單元

■ 型號・名稱

AHC2001DY3 32點DC24 / 12V輸出單元

■ 各部分的名稱及功能

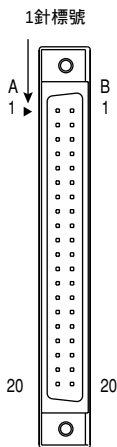
● 各部分的名稱



● 指示燈

指示燈	名稱	顯示	含義	備註
PWR	電源	燈滅	電源OFF	
		綠燈亮	正常	
		紅燈亮	異常	單元間通訊異常等

● 連接頭針排列



針編號	A列	B列
1	COM (0V)	DC12/24V
2	COM (0V)	DC12/24V
3	(NC)	(NC)
4	(NC)	(NC)
5	OUT32	OUT16
6	OUT31	OUT15
7	OUT30	OUT14
8	OUT29	OUT13
9	OUT28	OUT12
10	OUT27	OUT11
11	OUT26	OUT10
12	OUT25	OUT9
13	OUT24	OUT8
14	OUT23	OUT7
15	OUT22	OUT6
16	OUT21	OUT5
17	OUT20	OUT4
18	OUT19	OUT3
19	OUT18	OUT2
20	OUT17	OUT1

相匹配的連接頭：富士通COMPONENT 公司
鍍錫焊接型FCN-361J040-AU
壓接型FCN-367J040-AU/F
型號：81446847-001 (鍍錫焊接型連接頭及蓋板、1套裝)

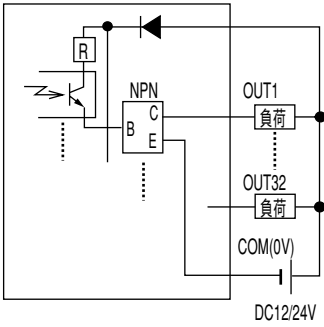
■ 規 格

項目	規格
輸出點數	32點
外部供給電圧	DC10.2～26.4V
輸出方式	晶體管輸出 (SINK型)
最大輸出電流	0.1A / 點 1.6A / 單元 0.4A / 8點*1
泄露電流	0.3mA以下
ON時最大電壓降	1.5V以下
公共方式	32點/公共

*1: 8點分爲如下的4組
OUT1～8、OUT9～16、OUT17～24、OUT25～32

● 輸出回路

型號: AHC2001DY3.



■ 相關參數

● 單元狀態

[DO狀態 (32 點)]

3 - 10 D0(S) 單元

■ 概 要

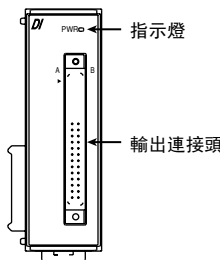
晶體管輸出電流源32點數字輸出。

■ 型號・名稱

AHC2001DS3 32點DC24 / 12V有源輸出單元

■ 各部分的名稱及功能

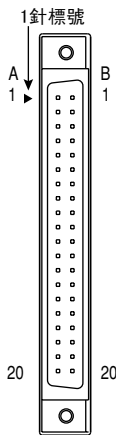
● 各部分的名稱



● 指示燈

指示燈	名稱	顯示	含義	備註
PWR	電源	燈滅	電源OFF	
		綠燈亮	正常	
		紅燈亮	異常	單元間通訊異常等

● 連接頭排列



針編號	A列	B列
1	COM (0V)	DC12/24V
2	COM (0V)	DC12/24V
3	(NC)	(NC)
4	(NC)	(NC)
5	OUT32	OUT16
6	OUT31	OUT15
7	OUT30	OUT14
8	OUT29	OUT13
9	OUT28	OUT12
10	OUT27	OUT11
11	OUT26	OUT10
12	OUT25	OUT9
13	OUT24	OUT8
14	OUT23	OUT7
15	OUT22	OUT6
16	OUT21	OUT5
17	OUT20	OUT4
18	OUT19	OUT3
19	OUT18	OUT2
20	OUT17	OUT1

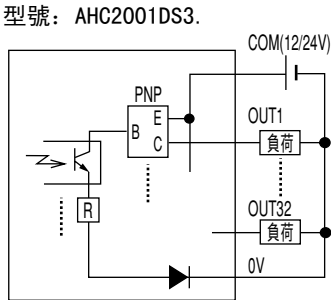
相匹配的連接頭：富士通COMPONENT 公司
鍍錫焊接型FCN-361J040-AU
壓接型FCN-367J040-AU/F
型號：81446847-001 (鍍錫焊接型連接頭及蓋板、1套裝)

■ 規 格

項目	規格
輸出點數	32點
外部供給電圧	DC10.2～26.4V
輸出方式	晶體管輸出(有源型)
最大輸出電流	0.1A / 點 1.6A / 單元 0.4A / 8點*1
泄露電流	0.3mA以下
ON時最大電壓降	1.5V以下
公共方式	32點/公共

*1: 8點分爲如下的4組
OUT1～8、OUT9～16、OUT17～24、OUT25～32

● 輸出回路



■ 相關參數

● 單元狀態

[DO狀態 (32 點)]

3 – 11 RLY單元

■ 概 要

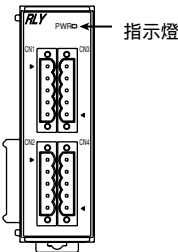
16點繼電器輸出單元。

■ 型號・名稱

AHC2001DR1 16點繼電器輸出單元

■ 各部分的名稱及功能

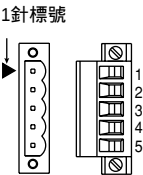
● 各部分的名稱



● 指示燈

指示燈	名稱	顯示	含義	備註
PWR	電源	燈滅	電源OFF	
		綠燈亮	正常	
		紅燈亮	異常	單元間通訊異常等

● 連接頭針排列



針編號	連接頭編號/信號名			
	CN1	CN2	CN3	CN4
1	OUT1	OUT5	OUT9	OUT13
2	OUT2	OUT6	OUT10	OUT14
3	OUT3	OUT7	OUT11	OUT15
4	OUT4	OUT8	OUT12	OUT16
5	COM1	COM2	COM3	COM4

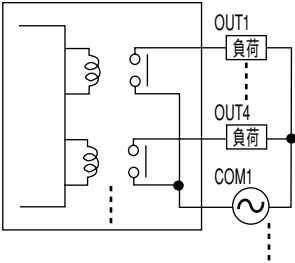
相匹配的連接頭：PHOENIX CONTACT公司 MSTB2. 5 / 5-STF-5. 08AU
型號：81440792-001 (4裝)。

■ 規格

項目		規格
出力點數		16點
最大開閉電壓		AC250V / DC30V
最大開閉電流		2A / 點 4A / 公共端
最小開閉電流/電壓		10mA DC5V
最大開閉頻度		60回/ min
繼電器壽命	機械上	5000萬次以上
	電氣上	20 萬次以上 (電阻負荷 AC250V2A)
公共方式		4點/1公共端 計4公共端

● 輸出回路

型號：AHC2001DR1



■ 相關參數

● 單元狀態

[D0 狀態 (16 點)]

第 4 章 參數

4 - 1 參數一覽

在此，對有關AHC2001系統的設定、監視用參數進行說明。

參數有如下種類。

- 系統參數
- 系統監視數據
- 運算參數
- 演運算監視數據
- 特性參數
- 用戶定義類型
- 單元設定
- 單元狀態

詳見4-2節開始的說明。

●系統參數

類型標號	內容
日曆時刻設定	設定CPU單元中內藏的實時時鐘的日期、時刻等，但內藏實時時鐘的數據不顯示。 請參考系統監視數據的日曆時刻顯示。
CPU單元RS-232C設定	CPU單元的RS-232C端口的通訊協議、傳輸速度、地址的設定。 (重新投電後有效)
系統動作設定	設定AHC2001系統的動作方式。
模擬周期設定	設定AI/AO的收集・更新周期。

●系統監視數據

類型標號	內容
H/W信息	讀出CPU單元的硬件信息。
日曆時刻顯示	CPU單元中內藏的實時時鐘的當前年月日、時刻的顯示。 設定的變更請參閱系統參數的日曆時刻設定。
系統信息數據	顯示系統整體現在的狀態。
單元信息數據	除電源單元、CPU單元除外，顯示安裝的所有單元的信息。
內存容量監視	顯示CPU單元內部的用於存儲項目的內存容許容量及實際使用量。

● 運算參數
(讀出·寫入均可)

類型標號		內容
PID設定	PID_A設定	使用PID_A(偏差微分先行型PID演算)功能塊時的必要設定。 進行控制動作、PV量程、自整定方式等控制運算必要的參數設定。
	PID_A常數	使用PID_A(偏差微分先行型PID演算)功能塊時的必要設定。 進行PID常數或輸出限制幅值等控制運算必要的常數設定變更。
	PID_CAS設定	使用PID_CAS(串級PID運算)功能塊時的必要設定。 進行控制動作、PV量程、自整定方式等控制運算必要的參數設定。
	PID_CAS常數	使用PID_CAS(串級PID運算)功能塊時的必要設定。 進行PID參數或輸出限制幅值等控制運算必要的常數設定變更。 主側與次側分別進行設定。
	Ra_PID設定	使用Ra_PID(抗幹擾PID演算)功能塊時的必要設定。 進行控制動作、PV量程、自整定方式等控制運算必要的參數設定。
	Ra_PID常數	使用Ra_PID(抗幹擾PID演算)功能塊時的必要設定。 進行PID常數或輸出限制幅值等控制運算必要的常數設定變更。
	UP_PID設定	使用UP_PID(使用點PID運算)功能塊時的必要設定。 進行控制動作、PV量程、自整定方式等控制運算必要的參數設定。
	UP_PID常數	使用UP_PID(使用點PID運算)功能塊時的必要設定。 進行PID常數或輸出限制幅值等控制運算必要的常數設定變更。
PLC連接 設定	PLC連接	使用基本設定SCU可與PLC進行連接。
	離散設備設定	與地址設定零散的PLC連接時使用。
TBL/TBR 設定(折線表)		使用TBL(折線表)、TBR(逆折線表)功能塊時必要的設定。 設定折線表的拐點。

● 運算監視數據

類型標號	內 容
PID_A 監視	PID_A（偏差微分先行型 PID 運算）功能塊使用時，可確認 PV、SP、MV、方式等狀態。 但不能進行 SP 等設定變更。
PID_CAS 監視	PID_CAS（串級 PID 運算）功能塊使用時，可確認 PV、SP、MV、方式等狀態。 但不能進行 SP 等設定變更。
Ra_PID 監視	Ra_PID（抗幹擾 PID 運算）功能塊使用時，可確認 PV、SP、MV、方式等狀態。 但不能進行 SP 等設定變更。
UP_PID 監視	UP_PID（使用點 PID 運算）功能塊使用時，可確認 PV、SP、MV、方式等狀態。 但不能進行 SP 等設定變更。

● 特性參數

有關特性參數、

 請參閱模件型調節器DMC50/AHC2001 使用說明書“應用篇” CP-UM-1134。

● 用戶定義類型

客戶可以自由使用的參數。

有關詳細使用方法、

 請參閱模件型調節器DMC50/AHC2001 智能編程軟件包SLP-D50 / SLP-H21 使用說明書CP-SP-1122。

● 單元設定

單元設定均可進行寫入及讀出。在運行中不可寫入ENI設定、SCU設定。

在I/O連接設定的I/O單元內，設定需設定的項目。

未進行連接設定的，不顯示。

參數	內容
AI設定	對模擬輸入單元的輸入種類、量程等進行設定。
AO設定	對模擬輸出單元的輸出種類、時間比例輸出等進行設定。
ENI設定	進行ENI單元的IP地址等設定(運行停止→運行開始時反映)
SCU設定	SCU單元各端口的協議、通信設定等的設定(運行停止→運行開始時反映)。

● 單元狀態

在I/O連接設定的I/O單元內，顯示有輸入輸出數據的項目。

未進行連接設定的項目不顯示。

(運行中僅可讀出，停止中讀出・寫入均可)。

參數	內容
AI狀態	顯示模擬輸入單元的狀態、輸入值。
AO狀態	顯示模擬輸出單元的狀態、輸出值。
DI狀態	顯示DI單元的狀態、輸入值。
DO狀態	顯示DO 單元(D032、D032(S)、RLY)的狀態、輸出值。

4 - 2 系統參數

■ 日曆時鐘設定（類型ID：002h）

進行CPU單元中內藏的實時時鐘的日期、時刻設定。

參數類型ID：002h 組ID：001h

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備注	數據類型
1	年月日	00 01 01～ 99 12 31 (BCD形式)	數據為yyymmdd的BCD形式的值 表示yy年mm月dd日 yy表示公曆年（1990～2089）的下2位		DWORD
2	時分秒	0～23 59 59 (BCD形式)	數據為hhmmss的BCD形式的值 表示hh時mm分ss秒 hh是24小時制		

● 項目ID=1[年月日]

數據用“yy年mm月dd日”表示。yy是公曆年的下2位。

例，按“2003年1月1日”設定時，年月日為“030101”。

年月日設定後，星期由本機自動設定。

● 項目ID=2[時分秒]

數據按“hh時mm分ss秒”顯示。Hh采用24小時制。

例，按“下午1時30分30秒”設定時，時分秒為“133030”。

❗ 使用上注意

不能讀出。

進行系統監視數據的日曆時刻顯示。

■ CPU單元RS-232C設定（類型ID：0D2h）

進行CPU的RS-232C基準端口的設定。

傳送速度、通信規程、CPL通信場合的地址設定。

參數類型ID：0D2h 組ID：001h

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備注	數據類型
1	傳送速度	9600 (bps) 19200 38400 57600	19200	設定傳送速度	DINT
2	方式	0：MODBUS 1：CPL	0		DINT
3	CPL地址	1～127	1	設定CPL地址	DINT

● 項目ID=1[傳送速度]

讓步同期式通信的傳送速度設定。

從9600、19200、38400、57600bps中選擇。

出廠時設定為19200bps。

● 項目ID=2[方式]

設定該端口的通信協議。
可從MODBUS服務器、CPL服務器中選擇。
出廠時設定為MODBUS。
連接SLP-D50/SLP-H21時，必須設定為MODBUS。

● 項目ID=3[CPL地址]

通信協議中，選定CPL服務器後，設定其地址。
出廠時設定為1。
MODBUS服務器的場合，地址固定為1。

❗ 使用上注意

重新接通電源後，設定變更內容有效。

■ 系統動作設定（類型ID：0D3h）

設定運行動作方式。

參數類型ID：0D3h 組ID：001h

ID	項目	設定範圍	出廠時設定值	備注	數據類型
1	RUN動作方式	0：通常動作方式 3：虛擬I / O方式	0	應用程序下載後及 電源ON時存在有效應用 程序的場合的RUN動作設定	DINT

● 項目ID=1[RUN 動作方式]

設定運行動作方式。
可從通常動作方式、虛擬I / O方式中選擇。
若選擇虛擬I / O方式，則即使沒有安裝I/O單元，系統也能够運行。
因此，便于確認運算程序等，調試顯示器通信等設備。但是，完全沒有實數據的輸入輸出。

❗ 使用上注意

- ・ 應用程序下載後，重新接通電源，
應用程序停止・開始時，設定變更內容有效。
- ・ 與IsaGraF的虛擬I / O不同，虛擬化整個系統。
另外，設定變更時，不要編譯。

■ 模擬周期設定(類型ID：0D5h)

設定模擬輸入・輸出的更新周期。

類型ID：0D5h 組：001h

ID	項目	設定範圍	出廠時設定值	備注	數據類型
1	模擬周期	0、1	0	0：自動選擇（AI和AO單元 均在8台以下的場合為50ms， 任意一個在9台以上的場合為100ms） 1：100ms固定	DINT

● 項目ID=1[模擬周期]

設定模擬輸入・輸出的更新周期。

可從自動選擇、100ms固定中選擇。

若選定為自動選擇，則AI和AO均在8台以下的場合為50ms，9台以上的場合為100ms。

出廠時設定為自動選擇"0"。

 使用上注意

重新接通電源後，設定變更內容有效。

本公司的PID運算FB和這裏選擇的周期同步運行。

4 - 3 系統監視數據

不能寫入系統監視數據。

只能讀取。

只包含在綫數據或者監視中的數據。

■ H/W信息

表示CPU單元的硬件信息。

參數類型ID：001h 組ID：001h

ID	項 目	備 注	數據類型
1	ROM ID	CPU的F / W ID	DINT
2	ROM ITEM	CPU的F / W ITEM	
3	ROM REVISION	CPU的F / W REVISION	
4	型號識別編號	型號識別用	
5	模件類型1	模件類型識別用	
6	模件類型2	模件類型外的附加信息	
7	AI點數	未使用、0固定	
8	AUX-IN點數	未使用、0固定	
9	AO點數	未使用、0固定	
10	DI點數	未使用、0固定	
11	DO點數	未使用、0固定	
12	通信選項	未使用、0固定	
13	旋轉開關狀態	未使用、0固定	

● 項目ID=1[ROM ID]

表示CPU單元中內置固件的ID。

AHC2001為11791固定。

● 項目ID=2[ROM ITEM]

表示CPU單元中內置固件的ITEM。

1固定。

● 項目ID=3[ROM REVISION]

表示CPU單元中內置固件的REVISION。

● 項目ID=4[型號識別編號]

型號的識別編號。

AHC2001為2001固定。

● 項目ID=5[模件類型1]

AHC2001為2001固定。

● 項目ID=6[模件類型2]

AHC2001為2001固定。

● 項目ID=7～13

AHC2001中不使用。

0固定。

■ 日曆時鐘顯示（類型ID：0C3h）

顯示CPU單元內置實時時鐘的年月日、時刻。

參數類型ID：0C3h 組ID：001h

ID	項目	備 注	數據類型
1	年	公曆年（1990～2089年）	DINT
2	月		
3	日		
4	星期	0：星期日、1：星期一、2：星期二、3：星期三、4：星期四、5：星期五、6：星期六	DWORD
5	時	24小時制	DINT
6	分		
7	秒		

● 項目ID=1[年]

顯示公曆年。
有效顯示從1990年至2089年。

● 項目ID=2[月]

顯示月。

● 項目ID=3[日]

顯示日。

● 項目ID=4[星期]

顯示星期。
SLP-D50/SLP-H21中顯示星期，但作為數據讀取時，用0到6的數字表示。
星期和數字的含義如下。
0：星期日、1：星期一、2：星期二、3：星期三、4：星期四、
5：星期五、6：星期六

● 項目ID=5[時]

顯示24小時制時刻。

● 項目ID=6[分]

顯示分。

● 項目ID=7[秒]

顯示秒。

❗ 使用上注意

請在系統參數的日曆時鐘設定中進行設定變更。

■ 系統信息數據（類型ID：0D0h）

表示整個系統的現狀。

監視（在綫）狀態時，可以看到系統信息數據。

參數類型ID：0D0h 組ID：001h

ID	項 目	備 注	數據類型
1	現狀	00：初始 10：READY 20：RUN(正常運行) 30：STOP(停止) 40：虛擬I/O 方式(運行) 50：報警停止 60：報警運行 99：錯誤停止	DINT
2	錯誤狀態	以4位為單位表示錯誤內容 · CRC錯誤<MSB> · 單元間通信錯誤 · 單元構成錯誤 · 應用程序錯誤 · 未使用 · 周期溢出錯誤 · DC24V異常 · SDRAM存儲錯誤<LSB>	DWORD
3	報警狀態	以4位為單位表示報警內容 · 單元錯誤<MSB> · 轉換錯誤 · 文件系統錯誤 · 電池錯誤 · PA CRC 錯誤(系統) · PA CRC 錯誤(運算) · PA CRC 錯誤(用戶) · 記錄日志系統錯誤<LSB>	DWORD
4	單元數	連接的單元數	DINT
5	錯誤單元地址	最後發生錯誤的單元的地址	DINT
6	RUN動作方式	系統現在的動作方式	DINT
7	周期現在值	應用周期的現在值 (ms)	DINT
8	CPL地址	CPL地址	DWORD
9	模擬周期	模擬周期 (ms)	DINT
10	F/W版本	F/W版本(16個文字)	STRING

● 項目ID=1[現狀]

表示AHC2001系統的狀態。

00：初始 初始化中的狀態。

10：READY狀態 初始化處理結束，運行開始等待狀態。

20：RUN 應用程序正常運行狀態。

30：STOP 停止狀態。

40：虛擬I/O方式(運行) 虛擬I/O方式（無視I/O單元）下的運行狀態。

50：報警停止 發生報警，處於停止狀態。

60：報警運行 一邊發生報警一邊運行的狀態。

99：錯誤停止 發生錯誤，處於停止狀態。

● 項目ID=2[錯誤狀態]

以4位為單位表示錯誤內容

錯誤發生時為"1"。

有關詳細內容和解決方法，請參照

 第5章 維護・故障處理方法 ■ CPU單元的報警狀態

● 項目ID=3[報警狀態]

以4位為單位表示報警內容

報警發生時為"1"。

有關詳細內容和解決方法，請參照

 第5章 維護・故障處理方法 ■ CPU單元的報警狀態

● 項目ID=4[單元數]

表示連接的單元數

單元數中不包含CPU單元、電源單元。

● 項目ID=5[錯誤單元地址]

表示發生錯誤、報警的單元的地址。（最新的一個）

● 項目ID=6[RUN 動作方式]

系統動作設定的RUN動作方式中的設定方式。

發生錯誤等場合時，可以看到和設定不同的方式。

● 項目ID=7[周期現在值]

以1ms為單位表示應用程序執行時間的現在值。

執行1回應用程序的時間-周期設定值為25ms或者50ms固定。

（在ISaGRAF程序編輯窗口-代碼生成-運行時間選項-周期中指定）。

該時間中，實際執行應用程序耗費的時間為應用程序執行時間。

應用程序執行時間在（周期設定值-5）ms之內，通常不會發生問題。

使用SCU等通信單元的場合，必須再加上（通信端口數）ms的時間餘量。

● 項目ID=8[CPL 地址]

表示AHC2001系統的CPL地址。

CPU單元前面的RS-232C基準端口、SCU的RS-232C基準端口或者

RS-485基準端口等設定為CPL服務器協議、CPL通信後的地址。

● 項目ID=9[模擬周期]

表示模擬輸入和模擬輸出的更新周期。以ms為單位，50ms或者100ms。

請參照

 4-2 系統參數 ■ 設定模擬周期。

- 項目ID=10[F/W 版本]

表示AHC2001系統的CPU單元內置系統程序的版本。

■ 單元信息數據（類型ID：0D1h、組ID：1～32）

表示除CPU單元、電源單元以外，安裝著的單元的信息。

組ID表示單元的安裝位置(序號。不含電源單元)。

參數類型ID：0D1h 組ID：001～020h (32)

ID	項 目	備 注	數據類型
1	單元READY	單元存在，并且正常動作中	BOOL
2	單元錯誤	單元處於重故障狀態	BOOL
3	單元報警	單元處於輕故障狀態	BOOL
4	擴展狀態1	各單元的狀態 8位數據	DWORD
5	擴展狀態2	同上	DWORD
6	單元ID	*1	DWORD
7	串行編號	*1	DINT
8	主版本	*1	DINT
9	次版本	*1	DINT

- 項目ID=1[單元READY]

表示單元是否存在，是否正常動作。

True：單元存在，并且正常動作中

False：單元不存在或者動作異常

- 項目ID=2[單元錯誤]

表示單元中是否發生了重大故障。

True：發生重大故障

False：無重大故障

- 項目ID=3[單元報警]

表示單元中是否發生輕度故障。

True：發生輕度故障

False：無輕度故障

- 項目ID=4[擴展狀態1]

表示各單元狀態的8位數據（其1）。

有關內容請參照

👉 第3章各單元詳解。

- 項目ID=5[擴展狀態2]

表示各單元狀態的8位數據（其2）。

有關內容請參照

👉 第3章各單元詳解。

- 項目ID=6[單元ID]

表示單元種類的ID編號，4位16進制數字。

略 稱	名 稱	可見單元ID (16 進制)	設定單元ID (16進制)
DI	32點DC24V輸入單元	1102	1112
DO	32點DC12/24輸出單元	1202	1282
DO(S)	32點DC12/24源輸出 單元	1202	1292
RLY	16點繼電器單元	1201	12A1
AI	4點模擬輸入單元	2104	2104
AO	4點模擬輸出單元	2204	2204
SCU	串行通信 單元	8802	8802
ENI	以太網接口 單元	8901	8901

❗ 使用上注意

這裏表示的設定單元ID和ISaGRAF的I/O連接窗口中的可見單元ID基本相同。
但是，若"abcd"4位代碼的第3位（C部分）代碼監系統不能識別的代碼，
即使設定為不是0的單元，也表示為0。

- 項目ID=7[串行編號]

製造用的管理編號。

- 項目ID=8[主版本]

AI、AO、SCU、ENI中安裝著微型計算示。

上述各單元中內置程序的版本編號。

- 項目ID=9[次版本]

和項目ID=8相同。發生細小變更後的變更編號。

■ 存儲容量監視

顯示存儲CPU單元內部項目（應用程序等）的存儲容許量和實際使用量。

單位為字節。

參數類型ID：0D6h 組ID：001h

ID	項 目	備 注	數據類型
1	應用代碼容許量		DINT
2	應用代碼使用量		
3	實時數據庫容許量	變量、FB範例	
4	實時數據庫使用量		
5	在綫變更1容許量	在綫變更用應用代碼	
6	在綫變更1使用量		
7	在綫變更2容許量	在綫變更用應用代碼	
8	在綫變更2使用量		
9	應用符號容許量		
10	應用符號使用量		
11	保持變量容許量	具有保持屬性的變量	
12	保持變量使用量		
13	參數類型數容許量	參數類型數	
14	參數類型數使用數		
15	運算參數容許量	運算參數	
16	運算參數使用量		
17	用戶參數容許量	用戶定義參數	
18	用戶參數使用量		
19	特性參數容許量	特性定義參數 (共用用戶定義參數的存儲容量， 值相同)	
20	特性參數使用量		

● 項目ID=1[應用代碼容許量]

分配給應用程序用的存儲大小。

● 項目ID=2[應用代碼使用量]

生成的應用程序的(下載後的)大小。

● 項目ID=3[實時數據庫容許量]

應用程序中使用的變量或者功能塊的範例等可以使用的存儲大小。

-
- 項目ID=4[實時數據庫使用量]
應用程序中使用的變量或者功能塊的範例等使用的存儲大小。
 - 項目ID=5[在綫變更1容許量]
分配給應用程序在綫變更用存儲大小。
 - 項目ID=6[在綫變更1使用量]
應用程序在綫變更中使用的存儲大小。
 - 項目ID=7[在綫變更2容許量]
分配給應用程序在綫變更用存儲大小。
 - 項目ID=8[在綫變更2使用量]
應用程序在綫變更中使用的存儲大小。
 - 項目ID=9[應用符號容許量]
應用程序中使用的變量名、範例名、標號名等可以使用的存儲大小。
 - 項目ID=10[應用符號使用量]
應用程序中使用的變量名、範例名、標號名等使用的存儲大小。
 - 項目ID=11[保持變量容許量]
應用程序中保持變量（電池後備參數）可以使用的存儲大小。
 - 項目ID=12[保持變量使用量]
應用程序中保持變量（電池後備參數）使用的存儲大小。
 - 項目ID=13[參數類型數容許量]
應用程序中用戶參數定義數可以使用的存儲大小。
 - 項目ID=14[參數類型數使用數]
應用程序中用戶參數定義數使用的存儲大小。
在AHC2001中作为系統參數使用。
 - 項目ID=15[運算參數容許量]
運算參數可以使用的存儲大小。

-
- 項目 ID=16[運算參數使用量]
運算參數使用的存儲大小。
 - 項目 ID=17[用戶參數容許量]
應用程序中的用戶參數可以使用的存儲大小。
特性參數和區域・管理一起動作，值相同。
 - 項目 ID=18[用戶參數使用量]
應用程序中的用戶參數使用的存儲大小。
在AHC2001中作為系統參數使用。
特性參數和區域・管理一起動作，值相同。
 - 項目 ID=19[特性參數容許量]
應用程序中的特性參數可以使用的存儲大小。
用戶參數和區域・管理一起動作，值相同。
 - 項目 ID=20[特性參數使用量]
應用程序中的特性參數使用的存儲大小。
在AHC2001中作為系統參數使用。
用戶參數和區域・管理一起動作，值相同。

4 - 4 運算參數

詳細的使用方法請參照

🔗 模件型調節器DMC50/AHC2001 使用說明書CP-SP-1130"功能塊篇"

■ PID設定

PID運算用設定數據。

● PID_A設定（參數類型ID：201h）

使用PID_A功能塊進行PID_A運算の場合用設定數據。

使用"追加範例"，可以進行複數設定。

參數類型ID：201h 組ID：001h～

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
1	調節動作	0：反動作 1：正動作	0		DINT
2	PV量程 下限值	- 99999.9 ~ + 99999.9	0.0	PID運算的量程計算中 使用逆量程時作為上限動作	REAL
3	PV量程 上限值	- 99999.9 ~ + 99999.9	1000.0	PID運算的量程計算中 使用逆量程時作為下限動作	REAL
4	SP變更時的 初始化方式	0：自動初始化 1：初始化 2：不初始化	0	SP變更時的初始化方式	DINT
5	初始操作量	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0 %	PID運算初始操作量	REAL
6	操作量變化率 限幅	0.0 ~ 100.0%	0.0 %	每個周期。 0.0%時無限幅	REAL
7	AUTO/MANUAL 切換時的動作	0：無擾 1：預置	0		DINT
8	預置 手動值	- 10 ~ 110.0%	0.0 %		REAL
9	智能整定 方式選擇	0：無智能整定 功能 1：抑制超調 功能 2：抑制超調 功能 + 制動 設定學習功能	0	0：不進行智能整定 1：固定制動值， 抑制超調 2：自動調整制動值， 抑制超調	DINT
10	自整定 方式	0：一般的AT 1：抑制超調 2：NNAT 3：常值用	0		DINT
11	2自由度PID 選擇	0：不使用2自由度 PID 1：使用2自由度PID	0		BOOL
12	死區	0.0 ~ 10.0%	0.0 %	帶間隙PID控制用設定	REAL

● PID_A常數 (參數類型ID : 202h)

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
1	比例區域	0.1 ~ 1000.0%	100.0 %		REAL
2	積分時間	0.00 ~ 6000.00s	0.00 s		
3	微分時間	0.00 ~ 6000.00s	0.00 s		
4	積分限幅 下限	-1000.0 ~ +1000.0%	0.0 %	上下限逆設定時作為上限動作	
5	積分限幅 上限	-1000.0 ~ +1000.0%	100.0 %	上下限逆設定時作為下限動作	
6	輸出限幅 下限	-1000.0 ~ +1000.0%	0.0 %	上下限逆設定時作為上限動作	
7	輸出限幅 上限	-1000.0 ~ +1000.0%	100.0 %	上下限逆設定時作為下限動作	
8	手動 復位	0.0 ~ 100.0%	50.0 %	積分時間 = 0.0s時有效	
9	制動	0.0 ~ 30.0 0.0			
10	干擾抑制 比例區域	0.1 ~ 1000.0%	100.0 %		
11	干擾抑制 積分時間	1.00 ~ 6000.00s	120.00 s		
12	干擾抑制 微分時間	0.00 ~ 6000.00s	0.00 s		

● PID_CAS設定 (參數類型ID : 211h)

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
1	調節動作	0 ~ 3	0	0 : 主/次均反動作 1 : 主側正動、次側反動作 2 : 主側反動、次側正動作 3 : 主/次均正動作	DINT
2	PV量程 下限 (主側)	- 99999.9 ~ 0.0 + 99999.9		PID運算的量程計算中 使用逆量程時作為上限動作	REAL
3	PV量程 上限 (主側)	- 99999.9 ~ 1000.0 + 99999.9		PID運算的量程計算中 使用逆量程時作為下限動作	REAL
4	PV量程 下限 (次側)	- 99999.9 ~ 0.0 + 99999.9		PID運算的量程計算中 使用逆量程時作為上限動作	REAL
5	PV量程 上限 (次側)	- 99999.9 ~ 1000.0 + 99999.9		PID運算的量程計算中 使用逆量程時作為下限動作	REAL
6	SP變更時的 初始化方式 (主側)	0 : 自動初始化 1 : 初始化 2 : 不初始化 (方式1) 3 : 不初始化 (方式2)	0	SP變更時的初始化方式	DINT

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
7	SP變更時的 初始化方式 (次側)	0: 自動初始化 1: 初始化 2: 不初始化	0	SP變更時的初始化方式 LOCAL方式時有效	DINT
8	初始操作量 (主側)	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0 %	主側PID運算初始操作量	REAL
9	初始操作量 (次側)	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0 %	次側PID運算初始操作量	REAL
10	操作量變化率 限幅 (主側)	0.0 ~ 100.0%	0.0 %	每個周期 0.0%時無限幅	REAL
11	操作量變化率 限幅 (次側)	0.0 ~ 100.0%	0.0 %	每個周期 0.0%時無限幅	REAL
12	AUTO/MANUAL 切換時的 動作	0: 無擾 1: 預置	0	AUTO/MANUAL在次側動作	DINT
13	預置 手動值	- 10 ~ + 110.0%	0.0 %		REAL
14	READY時的 操作量	- 10 ~ + 110.0%	0.0 %		REAL
15	自整定方式 (主側)	0: 一般的AT 1: 超調抑制 2: 擴展用(預備) 3: 常值用	0		DINT
16	自整定 方式 (次側)	0: 一般的AT 1: 超調抑制 2: 擴展用(預備) 3: 常值用	0		DINT
17	2自由度PID	0: 主/次均不使用 1: 主側使用、 次側不使用 2: 主側不使用 次側使用 3: 主/次均使用	0		DINT
18	死區 (主側)	0.0 ~ 10.0%	0.0 %		REAL
19	死區 (次側)	0.0 ~ 10.0%	0.0 %		REAL
20	擴展用1		0	預約	DINT
21	擴展用2				
22	擴展用3				
23	擴展用4	- 99999.9 ~ + 99999.9	0.0	預約	REAL
24	擴展用5				
25	擴展用6				

● PID_CAS常數（參數類型ID：212h<主側>、213h<次側>）

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
1	比例區域	0.1~1000.0%	100.0 %		REAL
2	積分時間	0.00~6000.00s	0.00 s		
3	微分時間	0.00~6000.00s	0.00 s		
4	積分限幅 下限	-1000.0~+1000.0%	0.0 %	上下限逆設定時作為上限動作	
5	積分限幅 上限	-1000.0~+1000.0%	100.0 %	上下限逆設定時作為下限動作	
6	輸出限幅 下限	-1000.0~+1000.0%	0.0 %	上下限逆設定時作為上限動作	
7	輸出限幅 上限	-1000.0~+1000.0%	100.0 %	上下限逆設定時作為下限動作	
8	手動 復位	0.0~100.0%	50.0 %	積分時間=0.0s時有效	
9	幹擾抑制 比例區域	0.1~1000.0%	100.0 %		
10	幹擾抑制 積分時間	0.00~6000.00s	120.00 s		
11	幹擾抑制 微分時間	0.00~6000.00s	0.00 s		

● Ra_PID設定（參數類型ID：234h）

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
1	Ra-PID方式	1: PID 2: Ra-PID 3: Ra-PID++	2	調節運算種類（PID、Ra-PID） 切換 1: PID 和PID_A運算相同 2: Ra-PID 高精度控制對應PID運算 3: Ra-PID++ 加入高精度控制對應PID運算， 使用Just-FITTER時執行整定復位 功能（增強超調抑制效果）	DINT
2	調節動作	0: 反動作 1: 正動作	0		DINT
3	CLAFT Self S	0: 停止 1: 啟動	0	CLAFT Self S功能執行動作（停止、 啟動）切換 0: 停止CLAFT Self S功能 PID參數固定控制 1: 執行CLAFT Self S功能 PID參數自動調節控制	DINT
4	CLAFT Self H	0: 停止 1: 啟動	0	CLAFT Self H功能執行動作（停止、 啟動）切換 0: CLRAFT Self H機能停止 PID參數固定控制 1: 執行CLAFT Self H功能 PID參數自動調節控制	DINT

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
5	Self S 升降溫動作	0：升降溫 1：升溫	0	CLAF T Self S功能執行對象應答 (升降溫、升溫)切換	DINT
6	Self S 初始化方式	0：更新 1：連續 2：初始化 A 3：初始化 B	0	CLAF T Self S功能執行時的PID調節 種類(更新、連續、初始化)切換	DINT
7	PV量程 下限值	- 99999.9 ~ + 99999.9	0.0	PID運算的量程計算中 使用逆量程時作為上限動作	REAL
8	PV量程 上限值	- 99999.9 ~ + 99999.9	1000.0	PID運算的量程計算中 使用逆量程時作為上限動作	REAL
9	初始操作量	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0	Ra-PID啟動時的初始操作量輸出值的設定	REAL
10	操作量變化率 限幅	0.0 ~ 100.0%	0.0	每個周期。 0.0%時無限幅	REAL
11	AUTO/MANUAL 切換時的動作	0：無擾 1：預置	0		DINT
12	預置 手動值	- 10 ~ + 110.0%	0.0		REAL
13	死區	0.0 ~ 10.0%Fs	0.0	死區幅度設定	REAL
14	CLAF T AT 微調整Pb	0.0 ~ 10.0%	1.0	根據CLAF T AT設定比例區域Pb 算出值的微調整係數	REAL
15	CLAF T AT 微調整Ti	0.0 ~ 10.0%	1.0	根據CLAF T AT設定設定積分時間Ti 算出值的微調整係數	REAL
16	CLAF T AT 微調整Td	0.0 ~ 10.0%	1.0	根據CLAF T AT設定微分時間Td 算出值的微調整係數	REAL
17	CLAF T Self S 微調整Pb	0.0 ~ 10.0%	1.0	根據CLAF T Self S設定比例區域Pb 算出值的微調整係數	REAL
18	CLAF T Self S 微調整Ti	0.0 ~ 10.0%	1.0	根據CLAF T Self S設定積分時間Ti 算出值的微調整係數	REAL
19	CLAF T Self S 微調整Td	0.0 ~ 10.0%	1.0	根據CLAF T Self S設定微分時間T 算出值的微調整係數	REAL
20	Just-FITTER 整定幅	0.0 ~ 100.0%Fs	0.1	根據Just-FITTER設定用于判定干擾防禦 整定的偏差範圍	REAL
21	CLAF T Self S 步幅	0.0 ~ 100.0%Fs	10.0	CLAF T Self S中判定步應答 開始的SP變更幅設定	REAL
22	CLAF T Self S 整定幅	0.0 ~ 100.0%Fs	1.0	CLAF T Self S中判定步應答 整定的偏差範圍設定	REAL
23	CLAF T Self H 整定幅	0.0 ~ 100.0%Fs	1.0	CLAF T Self H中判定擺動 發生、整定的偏差範圍設定	REAL

● Ra_PID常數 (參數類型ID : 235h)

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
1	比例區域	0.1 ~ 1000.0%	5.0		REAL
2	積分時間	0.00 ~ 6000.00s	30.00		
3	微分時間	0.00 ~ 6000.00s	30.00		
4	不完全微分係數	0.125 ~ 1.000	0.125	微分動作中不完全微分係數設定 DeltaD功能設定	
5	2自由度濾波係數	0.0 ~ 10.0	0.0	2自由度PID的SP濾波時的 常數係數設定	
6	即應性-穩定性係數	1.0 ~ 5.0	1.0	調節動作的即應性-穩定性級別設定 DeltaS功能設定	
7	輸出限幅下限	-1000.0 ~ +1000.0%	0.0	上下限逆設定時作為上限動作	
8	輸出限幅上限	-1000.0 ~ +1000.0%	100.0	上下限逆設定時作為下限動作	
9	手動復位	0.0 ~ 100.0%	50.0	積分時間 = 0.00s時有效	
10	Just-FITTER下降係數	0.0 ~ 1.0	0.0	設定決定Just-FITTER特性的參數1	
11	Just-FITTER遞歸係數	0.0 ~ 10.0	0.5	設定決定Just-FITTER特性的參數2	
12	Just-FITTER學習係數	0.0 ~ 1.0	0.0	設定決定Just-FITTER特性的參數2 的自動學習調整係數	

● UP_PID設定 (參數類型ID : 241h)

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
1	調節動作	0 : 反動作 1 : 正動作	0		DINT
2	調節方式	0 : 使用點 自動 1 : 使用點 手動 2 : 單獨使用	0		DINT
3	PV量程 下限	- 99999.9 ~ + 99999.9	0.0	PID運算的量程計算中 使用逆量程時作為上限動作	REAL
4	PV量程 上限	- 99999.9 ~ + 99999.9	1000.0	PID運算的量程計算中 使用逆量程時作為下限動作	REAL
5	SP變更時的 初始化方式	0 : 自動初始化 1 : 初始化 2 : 不初始化	0	SP變更時的初始化方式	DINT
6	初始操作量	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0 %	PID運算初始操作量	REAL
7	操作量變化率 限幅	0.0 ~ 100.0%	0.0 %	每個周期 0.0%時無限幅	REAL
8	AUTO/MANUAL 切換時的 動作	0 : 無擾 1 : 預置	0		DINT
9	預置 手動值	- 10 ~ + 110.0%	0.0 %		REAL
10	自整定 方式	0 : 一般的AT 1 : 超調抑制 2 : 常值用	0		DINT

● UP_PID定數 (參數類型ID : 242h)

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
1	比例區域	0.1 ~ 1000.0%	100.0 %		REAL
2	積分時間	0.00 ~ 6000.00 s	0.00 s		
3	微分時間	0.00 ~ 6000.00 s	0.00 s		
4	積分限幅 下限	- 1000.0 ~ + 1000.0%	0.0 %	上下限逆設定時作為上限動作	
5	積分限幅 上限	- 1000.0 ~ + 1000.0%	100.0 %	上下限逆設定時作為下限動作	
6	輸出限幅 下限	- 1000.0 ~ + 1000.0%	0.0 %	上下限逆設定時作為上限動作	
7	輸出限幅 上限	- 1000.0 ~ + 1000.0%	100.0 %	上下限逆設定時作為下限動作	
8	手動 復位	0.0 ~ 100.0%	50.0 %	積分時間 = 0.00s時有效	

■ PLC連接基本設定（參數類型ID：600h）

設定SCU中, 和PLC的連接區域。

最初不存在組，因此，必須通過範例的追加，生成組。

各個設定組稱為圖表。

可以設定最多100個圖表。但是，一個通信端口的有效設定為64個，超過的視為無效。

圖表有效的條件

- ・ "設定有效" 為True
- ・ 單元設定中設定的協議和圖表的協議一致。

兩個條件中必須有一個條件成立。

PLC連接設定中，除"PLC連接基本設定"之外，還有"離散設備設定"。

"離散設備設定"是PLC側的連接區域不連續的場合的設定。

(AHC側的連接區域，在1個圖表中通常指定為連續)。

即使使用"離散設備設定"，也必須在"PLC連接基本設定"中指定協議。

此時，和具有同一個組地址的圖表對應。

參數類型ID：600h 組ID：001h～

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
1	設定有效	TRUE/FALSE	TRUE	連接通信有效/無效設定	BOOL
2	連接單元 類型	1 ~ 2	1	1 : SCU	DINT
3	協議	5 ~ 30	5	PLC連接的協議設定 5 : 山武CPL上位連接(通用) 6 : 山武CPL上位連接(EST用) 7 : 山武CPL上位連接(MA 用) 8 : 三菱AnN(A1S)計算機連接 9 : 三菱AnA計算機連接 10 : 三菱QnA計算機連接 11 : 歐姆龍C / CV上位連接 12 : 松下FP C.C.U. 13 : 安川CP / GL 14 : 富士MICREX上位連接 15 : 日立H上位連接 16 : 橫河FA-M3上位連接 17 ~ 30 : 預約	DINT
4	地址 連續/離散	1 ~ 2	1	1 : 連續、2 : 離散	DINT
5	網絡 地址	0000h ~ FFFFh	0000h	NA地址(0000h時無效)	DWORD
6	單元 地址	1 ~ 32	1	單元地址	DINT
7	連接 設定	48個文字	NULL	端口編號：PLC地址	STRING
19	設備 地址	20個文字	NULL	PLC設備的起始地址 (來源于協議的設定)	STRING
24	長度	0 ~ 128	0	連接變量的連續長度 SCU-最長112(BOOL型)、32(整數型)	DINT
25	數據類型	1 ~ 2	1	1 : BOOL型、2 : 整數型	DINT
26	輸入輸出	1 ~ 2	1	1 : 輸入、2 : 輸出	DINT
27	啟動方法	1 ~ 3	3	1 : 觸發器ON 2 : 觸發器OFF 3 : 一定間隔	DINT
28	啟動NA 地址	0000h ~ FFFFh	0000h	NA 地址(0000h為無效)	DWORD
29	啟動周期	0 ~ 10	0	單位秒	DINT
30	結束NA 地址	0000h ~ FFFFh	0000h	結束位 (NA地址) (0000h為無效)	DWORD
31	錯誤NA 地址	0000h ~ FFFFh	0000h	錯誤位 (NA地址) (0000h為無效)	DWORD
32	錯誤代碼 存儲 NA地址	0000h ~ FFFFh	0000h	存儲錯誤代碼的網絡 地址(0000h為無效)	DWORD
33	協議 選項	16個文字	NULL	PLC中的參數等	STRING

● 項目ID=1[設定有效]

組有效或者無效控制。

True：有效

False：無效

● 項目ID=2[連接單元類型]

選擇和PLC連接的單元。

指定1：SCU

● 項目ID=3[協議]

選擇連接的PLC的種類。

只有和單元設定中的設定一致的協議設定組有效。

0：無效

1～4：無效(此處設定無意義的服務器功能其他的指定)

5：山武CPL上位連接(通用)

6：山武CPL上位連接(EST系列用)

7：山武CPL上位連接(MA500用)

8：三菱AnN系列、A1S系列計算機連接用

9：三菱AnA系列計算機連接用

10：三菱Q系列計算機連接用

11：歐姆龍C / CV系列上位連接用

12：松下FP系列C.C.U.用

13：安川CP / GL系列用

14：富士MICREX系列上位連接用

15：日立H上位連接用

16：橫河FA-M3上位連接用

17～30：預約

● 項目ID=4[地址連續/離散]

選擇是通過連續的設備地址訪問,還是通過離散的設備地址訪問。

・現在,只有CPL上位通信(通用)的字指定可以指定為"地址離散"。

・只有PLC側的地址可以離散設定。AHC側指定連續的網絡地址(NA)的區域。

1：連續

2：離散

● 項目ID=5[網絡地址]

指定和PLC連接的AHC側內部變量的網絡地址起始值(最小的編號)。

連接區域在此為長度。

指定為0000hの場合,無效。

● 項目ID=6[單元地址]

PLC連接單元的插槽編號。

● 項目ID=7[連接設定]

[端口編號]：[PLC地址]

全部用半角英文字母指定。端口編號和PLC地址之間插入半角冒號。

端口編號在RS-232C基準端口的場合為1，RS-485基準端口的場合為2。

PLC地址因PLC的種類而異。

例如：使用RS485和山武CPL地址21的機器連接的場合，由于山武的機器地址是16進制。

因此，指定為2:16

其他機器的"端口編號"":"部分相同。"地址"部分請參照機器的使用說明書。

● 項目ID=19[設備地址]

PLC側的起始連接地址用半角文字指定。

離散指定的場合，無效。

有關設備地址請參照

 ■各公司PLC的設備地址表和長度（4-30 頁～）的設備地址和長度

● 項目ID=24[長度]

指定連接變量的點數。

0無效。

有下列限制。

數據類型為整數型的場合1～32(除歐姆龍、安川之外)、BOOL型的場合1～112、

數據類型為整數型的場合、歐姆龍為1～29、安川為1～24。

 使用上注意

・離散指定的場合無效。

・此範圍保證了數據的同時性，使其在1 個圖表(1 列)1個通信命令中進行處理。

但是，點數不足的場合，分配圖表，這種場合下，通信命令被分為多個，因此不能保證數據的同時性。此時，指定後述的啟動位和結束位，確認I SaGRAF的程序中是否同時更新後，再連接。

● 項目ID=25[數據類型]

指定連接變量的類型。

1：BOOL型

2：整數型

● 項目 ID=26[輸入輸出]

指定輸入輸出方向。

1：輸入(連接方向PLC→AHC)

2：輸出(連接方向AHC→PLC)

● 項目 ID=27[啟動方法]

指定連接的啟動方法。

1：觸發器ON

項目 ID=28啟動NA地址中指定的BOOL變量False→True時啟動。

連接中，由于啟動接點的採樣停止，因此，必須通過通信結束位控制啟動接點。

指定項目 ID=29啟動周期(0以外)，此間隔中採樣之後判斷啟動。

2：觸發器OFF

項目 ID=28啟動NA地址中指定的BOOL變量True→False時啟動。

連接中，由于啟動接點的採樣停止，因此，必須通過通信結束位控制啟動接點。

項目 ID=29啟動周期(0以外)，此間隔中採樣之後判斷啟動。

3：一定間隔

按項目 ID=29啟動周期中指定的周期啟動。

只有項目 ID=28啟動NA地址中指定的(0000以外)和已指定的BOOL變量為True時，按已指定的周期啟動。

● 項目 ID=28[啟動NA地址]

指定啟動連接BOOL變量的NA地址。

用16進制指定。

0000無效。

● 項目 ID=29[啟動周期]

指定啟動連接周期。

整數指定時，單位為秒，設定範圍為0～10。

若設定為0，則通信一結束，立即開始下一個連接。

連接通信時，超過啟動周期的場合也同樣動作。

● 項目 ID=30[結束NA地址]

指定表示連接通信結束的BOOL變量的NA地址。

用16進制指定。

一結束，就設定為True。在用戶程序中進行復位。

觸發器ON / 觸發器OFF的啟動指定時使用。

不要時，指定為0000。

● 項目ID=31[錯誤NA地址]

指定表示連接通信發生錯誤的BOOL變量的地址。
用16進制指定。
一發生錯誤，就設定為True。在用戶程序中進行復位。
不要時，指定為0000。

● 項目ID=32[錯誤代碼存儲NA地址]

用16進制指定表示連接通信發生錯誤的場合、錯誤內容的存儲代碼的整數型變量的地址
不要時，指定為0000。
有關錯誤內容請參照
👉 3-5 SCU單元 ■ 錯誤代碼一覽 (3-11頁)

● 項目ID=33[協議選項]

連接PLC，設定必要的參數時使用。

(1) 離散設備設定 (類型ID：601h)

圖表(組)數最多100個，離散設備名最長29個。
與組ID相同的PLC連接基本設定對應。

類型ID：601h 組ID：001h～

ID	項目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
1	設備名1	8個文字	NULL	PLC設備名1	STRING
3	設備名2	8個文字	NULL	PLC設備名2	STRING
	～	～	～	～	～
55	設備名28	8個文字	NULL	PLC設備名28	STRING
57	設備名29	8個文字	NULL	PLC設備名29	STRING

● 項目ID=1～57[設備名1～29](項目ID 只是奇數)

用半角文字指定PLC側的起始連接地址。
協議設定、長度等，與組ID相同的PLC連接基本設定的設定密切相關。
一旦有空白的地方存在，設定無效。
超過PLC連接基本設定中指定的長度，無效。

📖 參考

有關PLC連接機器種類設備地址的表達形式和長度的限制

- ・ BOOL型的場合，起始地址用字地址表示時的起始地址必須為字邊界開頭，長度必須為16的倍數。
- ・ 另外，BOOL型不能設定為離散設備。
- ・ PLC中的字型與ISaGRAF中的整數型變量相關聯。
- ・ 連接區域、啟動接點、錯誤存儲區域等連接中使用的變量必須在ISaGRAF中定義。

■ 各公司PLC設備地址表和長度

● 通用CPL [協議=5]

- ・ 字型
設備地址： 0 ~ 65535
長度： 1 ~ 32
- ・ BOOL型
設備地址： 0.00 ~ 65535.00
長度： 16 ~ 112 (16的倍數)

● EST用CPL [協議=6]

- ・ 字型
設備地址： SR00000 ~ SR32767
NR00000 ~ NR32767
SR90000 ~ SR98191(*)
長度： 1 ~ 32
- ・ BOOL型
設備地址： SX00.0 ~ SX15.0(*)
SY00.0 ~ SY15.0
TS00.0 ~ TS39.0(*)
FS0.0
SM000.0 ~ SM255.0
NM000.0 ~ NM255.0
SM900.0 ~ SM963.0(*)
SM9064.0 ~ SM9255.0(*)
長度： 16 ~ 112 (16的倍數)

*：只輸入

❗ 使用上注意

地址指定時不能消零。

● MA500用CPL [協議=7]

- ・ 字型
設備地址： 0 ~ 65535
長度： 1 ~ 32
- ・ BOOL型
起始設備地址： 0.00 ~ 65535.00
長度： 16 ~ 112 (16的倍數)

● 三菱A1S(1C幀形式4) [協議=8]

・字型

設備地址： D0000 ~ D1023

W0000 ~ W03FF(16進制)

(R0000 ~ R8191：支持的機器種類)

D9000 ~ D9255(*)

TN000 ~ TN255

CN000 ~ CN255

長度： 1 ~ 32

・ BOOL型

起始設備地址： X0000 ~ X07F0(16進制)(*)(最後一位必須為0)

Y0000 ~ Y07F0(16進制)(最後一位必須為0)

M0000 ~ M2032(16的倍數)

M9000 ~ M9248(*) (16的倍數)

S0000 ~ S2032(16的倍數)

B0000 ~ B03F0(16進制)(最後一位必須為0)

L0000 ~ L2032(16的倍數)

F0000 ~ F0240(16的倍數)

TS000 ~ TS240(*) (16的倍數)

TC000 ~ TC240(*) (16的倍數)

CS000 ~ CS240(*) (16的倍數)

CC000 ~ CC240(*) (16的倍數)

長度： 16 ~ 112(16的倍數)

(*)：只輸入

 參考

A1SJ71UC24-R2設定示例

RS-232C連接、傳送速度19200bps、奇偶校驗：偶數、1停止位的場合

MODE旋轉SW： 4

DIPSW: 03: OFF、04: ON、5: OFF、06: ON、
07: ON、08: ON、09: ON、10: ON、
11: OFF、12: ON

● 三菱ANA(2C幀形式4) [協議=9]

・字型

設備地址： D000000 ~ D009999
 W000000 ~ W00FFFF(16進)
 (R000000 ~ R009999)
 D009000 ~ D009999(*)
 TN00000 ~ TN09999
 CN00000 ~ CN09999

長度： 1~32

・ BOOL型

起始設備地址： X000000 ~ X00FFF0(*)
 (16進制、最後一位必須為0)
 Y000000 ~ Y00FFF0(16進制、最後一位必須為0)
 M000000 ~ M008176(16的倍數)
 M009000 ~ M009984(*) (16的倍數)
 S000000 ~ S008176(16的倍數)
 B000000 ~ B000FF0(16進制、最後一位必須為0)
 L000000 ~ L004080(16的倍數)
 F000000 ~ F009984(16的倍數)
 TS00000 ~ TS04080(*) (16的倍數)
 TC00000 ~ TC04080(*) (16的倍數)
 CS00000 ~ CS04080(*) (16的倍數)
 CC00000 ~ CC04080(*) (16的倍數)

長度： 16~112(16的倍數)

 參考

AJ71C24設定示例

RS-232C連接、傳送速度19200bps、奇偶校驗：偶數、1停止位的場合

STATION NO的旋轉SW x10 : 0 x1 : 1

MODE旋轉SW : 4

DIPSW: SW11: OFF
 SW12 : ON
 SW13 : OFF
 SW14 : ON
 SW15 : ON
 SW16 : ON
 SW17 : ON
 SW18 : OFF
 SW21 : ON
 SW22 : ON
 SW23 : ON

● 三菱Q系列(3C幀形式4) [協議=10]

・ 字型

設備地址： D00000 ~ D12287
 W00000 ~ W01FFF(16進制)
 (ZR00000 ~ ZRFE7FF)(16進制)
 SD00000 ~ SD02047(*)
 TN00000 ~ TN02047
 SN00000 ~ SN02047
 CN0000 ~ CN1023

長度： 1 ~ 32

・ BOOL型

設備地址： X00000 ~ X01FF0(*) (16進制、最後一位必須為0)
 Y00000 ~ Y01FF0(16進制、最後一位必須為0)
 M00000 ~ M08176(16的倍數)
 SM0000 ~ SM2032(*) (16的倍數)
 S00000 ~ S08176(16的倍數)
 B00000 ~ B01FF0(16進制、最後一位必須為0)
 L00000 ~ L08176(16的倍數)
 F00000 ~ F02032(16的倍數)
 TS0000 ~ TS2032(*) (16的倍數)
 TC0000 ~ TC2032(*) (16的倍數)
 SS0000 ~ SS2032(*) (16的倍數)
 SC0000 ~ SC2032(*) (16的倍數)
 CS0000 ~ CS2032(*) (16的倍數)
 CC0000 ~ CC1008(*) (16的倍數)

長度： 16 ~ 112 (16的倍數)

☆可清零

 參考

QJ71C24設定示例

RS-232C連接、傳送速度19200bps、奇偶校驗：偶數、1停止位的場合

智能模件開關設定

開關1：07EE

開關2：0004

開關3：07EE

開關4：0004

開關5：0001

● 歐姆龍CS1、CQM1、C/CV系列 [協議=11]

・字型

設備地址： DM00000 ~ DM32767
DT0000 ~ DT4095
DC0000 ~ DC4095
En_00000 ~ En_32767
(n=0 ~ C)

長度： 1 ~ 29

・B00L型

設備地址： 0000.00 ~ 6143.00
A000.00 ~ A959.00
H000.00 ~ H511.00
T0000 ~ T4080
C0000 ~ C4080

長度： 1 ~ 112 (16的倍數)

 參考

CQM1H(SCB41)設定示例

RS-232C連接、傳送速度19200bps、奇偶校驗：偶數、1停止位的場合

CX-PROGRAMMER中

網絡類型：SYSWAY(上位連接)

上位連接號機器NO : 1

通信速度：19200

數據長度：8

奇偶校驗：EVEN

停止位 : 1

● 松下FP [協議=12]

・字型

設備地址： DT00000 ~ DT10239

WX000 ~ WX255

WY000 ~ WY255

WR000 ~ WR875

WL000 ~ WL639

LD0000 ~ LD84475

FL00000 ~ FL32764

SV0000 ~ SV2047

EV0000 ~ EV2047

IX IY ID

DT90000 ~ DT90255

長度： 1 ~ 24

・B00L型

設備地址： X0000 ~ X2550(*)最後一位必須為0

Y0000 ~ Y2550最後一位必須為0

T0000 ~ T1984 16的倍數

C0000 ~ C2032 16的倍數

R9000 ~ R9100 最後一位必須為0

R0000 ~ R8750 最後一位必須為0

L0000 ~ L6390 最後一位必須為0

長度： 16 ~ 112 (16的倍數)

☆可消零

 參考

FP10SH(C.C.U) 設定示例

RS-232C連接、傳送速度19200bps、奇偶校驗：偶數、1停止位的場合
C.C.U的開關設定

SW1：ON

SW2：OFF

SW3：OFF

SW4：ON

SW5：ON

SW6：ON

SW7：OFF

SW8：OFF

● 安川CP-9200SH、GL120 [協議=13]

・字型

設備地址： 300001 ~ 300512
 Z00001 ~ Z00512
 400001 ~ 409999
 W00001 ~ W09999
 R10001 ~ R11024
 R20001 ~ R21024
 MW0 ~ MW32767 (CP-9200SH)

長度： 1 ~ 32

・ BOOL型

設備地址： 100001 ~ 101024(*)
 I00001 ~ I01024(*)
 O00001 ~ O08192
 O00001 ~ O01024
 D10001 ~ D11024
 D20001 ~ D21024

長度： 16 ~ 112 (16的倍數)

☆ 只有MW可以清零，其他的6位固定

 參考

GL120設定示例

RS-232C連接、傳送速度19200bps、奇偶校驗：偶數、1停止位的場合
MEMOSOFT中、

"各種設定" → "端口設定"的COMM1端口

方式 : RTU

數據位 : 8

奇偶校驗：EVEN

通信速度：9600

地址 : 1

● 富士 MICREX-SX [協議=14]

・字型

設備地址： WB000 ~ WB511
 WM000 ~ WM511
 WK000 ~ WK063
 WF000 ~ WF125
 WA000 ~ WA045
 WS000 ~ WS099
 W9.000 ~ W9.511(雙字)
 TS000 ~ TS511(雙字)
 TR000 ~ TR511(雙字)
 CS000 ~ CS511(雙字)
 CR000 ~ CC511(雙字)
 BD0000 ~ BD0255(雙字)
 WL0000 ~ WL0511
 W21.0000 ~ W21.4095
 W22.0000 ~ W22.4095
 W23.0000 ~ W23.4095
 W24.000 ~ W24.127
 W25.000 ~ W25.511
 W26.000 ~ W26.063
 Wnn.0000 ~ Wnn.mmmm
 nn : 30 ~ 99是用戶文件 mmmm :
 指定文件的最多字數
 長度： 1 ~ 32

❗ 使用上注意

(雙字)是32位寄存器，通過32位連接到ISaGRAF變量。
 (其他為16位)

・ BOOL型

設備地址： B0000 ~ B5110 (最後一位必須為0)
 M0000 ~ M5110(最後一位必須為0)
 K0000 ~ K0630 (最後一位必須為0)
 F0000 ~ F1250 (最後一位必須為0)
 A0000 ~ A0450 (最後一位必須為0)
 D0000 ~ D0630 (最後一位必須為0)
 長度： 16 ~ 112 (16的倍數)
 可以消零

📖 參考

MICREX-F(RS2)設定示例

RS-232C連接、傳送速度19200bps、奇偶校驗：偶數、1停止位的場合
 RS2側的設定後面的旋轉SW為1

DIP開關設定

SW1 : OFF、SW2 : ON、SW3 : ON、SW4 : ON、
 SW5 : OFF、SW6 : ON、SW7 : ON、SW8 : ON

● 日立HIZAC-H [協議=15]

☆日立H8系列與三菱1Q系列互換。

・字型

設備地址： WX0 ~ WX4FF9(*) (最後1位是10進制)

WY0 ~ WX4FF9(最後一位是10進制)

WR0 ~ WRF1FF(16進制)

WL0 ~ WL13FF(16進制)

WM0 ~ WM3FF(16進制)

TC0 ~ TC511(10進制)

長度： 1~32

・ B00L型

設備地址： X0 ~ X4FF95(*) (最後2位是10進制)

Y0 ~ Y4FF95(最後2位是10進制)

R0 ~ R7FF(16進制)

L0 ~ L13FFF(16進制)

M0 ~ M3FFF(16進制)

TD0 ~ TD255(10進制)

CU256 ~ CU511(10進制)

CL0 ~ CL511(10進制)

DIF0 ~ DIF511(10進制)

DFN0 ~ DFN511(10進制)

長度： 16~112(16的倍數)

可以消零

📖 參考

HIZAC H2000(COMM-2H)設定示例

RS-232C連接、傳送速度19200bps、奇偶校驗：偶數、1停止位的場合

COMM-2H設定旋轉SW1：0 旋轉SW2：1

DIPSW1	DIPSW2
--------	--------

SW1：OFF	SW1：OFF
---------	---------

SW2：ON	SW2：ON
--------	--------

SW3：OFF	SW3：OFF
---------	---------

SW4：OFF	SW4：OFF
---------	---------

SW5：OFF	SW5：OFF
---------	---------

SW6：OFF	SW6：OFF
---------	---------

SW7：ON	SW7：ON
--------	--------

SW8：OFF	SW8：OFF
---------	---------

● 橫河FA-M3 [協議=16]

・字型

設備地址： TP0001 ~ TP2048(*)
 CP0001 ~ CP1024(*)
 TI0001 ~ TI2048(*)
 CI0001 ~ CI1024(*)
 TS0001 ~ TS2048
 CS0001 ~ CS1024
 D00001 ~ D32768
 W00001 ~ W72048(Wuwww)
 Z001 ~ D999(*)

長度： 1 ~ 32

・BOOL型

設備地址： X00101 ~ X71664(Xumnn)(*)
 Y00101 ~ Y71664(Yumnn)
 I00001 ~ I32768
 L00001 ~ L72048(Luvvv)
 M0001 ~ M9999
 TU0001 ~ TU2048(*)
 CU0001 ~ CU1024(*)

u : 0-7

mm : 01-16

nn : 01-64 (只有01、17、33、49可以指定)

www : 1-2048

vvv : 16-2048(16的倍數)

長度： 16 ~ 112 (16的倍數)

❗ 使用上注意

不可以消零

📖 參考

FAM3(LC11-1N)設定示例

RS-232C連接、傳送速度19200bps、奇偶校驗：偶數、1停止位的場合

LC11-1N設定

後面的傳送速度設定旋轉SW爲6，

DIPSW

SW1：ON

SW2：ON

SW3：ON

SW4：OFF

SW5：ON

SW6：ON

SW7：OFF

SW8：OFF

■ 異常設定時SCU的動作

B00L型中連續區域指定的場合，以16點單位指定，請注意設備指定或者長度的限制。

異常設定時SCU的動作進行說明，作為參考。

- (1) 數據類型為B00L型，PLC為字變量，ISaGRAF為B00L變量的場合
PLC的1字(16位)分解為位，每1位的信息對應于ISaGRAF的B00L變量。
以MSB、LSB中哪一個開頭，因PLC而异。
- (2) 數據類型為B00L型，PLC為B00L變量，ISaGRAF為整數變量的場合
PLC的1位按ON: -1 (FFFFh、True)、OFF: 0 (0000h、False)
數值存儲到ISaGRAF變量中，寫入PLC的場合，變量內容解釋為0: False (OFF)、0以外: True (ON)，對應于PLC的1位。
- (3) 數據類型為B00L型，開始地址不是16的倍數的場合
安川[協議13]和日立[協議15]以外，為異常響應，無法連接。
- (4) 數據類型為B00L型，長度不是16的倍數的場合
進行(長度÷16)的商×16點數部分的連接。

● 錯誤代碼

錯誤代碼被存儲在擴展狀態1、2中。

- ・擴展狀態1為00h～30h、45h的場合
有關錯誤請參照

 ■錯誤代碼一覽 (3-11 頁)。

- ・擴展狀態1為30h～(除45h之外)的場合
表示以下內容。

擴展狀態1：機器異常應答代碼的第1位

擴展狀態2：機器異常應答代碼的第2位

異常應答代碼的內容，因機器而异。

請確認機器的使用說明書。

■ TBL / TBR設定 (參數類型ID : 301h)

使用TBL(折綫表)、TBR(逆折綫表)功能塊時的必要設定。

有關詳細內容請參照

 模件型調節器DMC50 / AHC2001使用說明書

功能塊篇 CP-SP-1130

ID	項 目	設定範圍	出廠時設定值	備 注	數據類型
1	折點 X1	－99999.9～ ＋99999.9	0.0		REAL
2	折點 Y1				
3	折點 X2				
4	折點 Y2				
					
39	折點 X20				
40	折點 Y20				

4 - 5 運算監視數據

可以確認PID運算關係的參數、SP、PV、MV、方式等的狀態。

有關詳細內容請參照

 模件型調節器DMC50 / AHC2001使用說明書

功能塊篇 CP-SP-1130

● PID_A監視（參數類型ID：203h）

ID	項 目	設定範圍	備 注	數據類型
1	SP	只讀		REAL
2	PV			REAL
3	MV			REAL
4	方式		位0 : AUTO 位1 : MANUAL 位2 : AT 位3 : ST學習中 位31 : ERR	DWORD
5	MODE輸入參數	只讀	0 : AUTO BOOL 1 : MANUAL	
6	PID輸入參數			DINT
7	PARA輸入參數			DINT
8	MONI輸入參數			DINT
9	AT輸入參數			DINT
10	MV_IN輸入參數			REAL
11	E_OK輸出參數		0 : ERR 1 : OK	BOOL

● PID_CAS監視 (參數類型ID : 241h)

ID	項 目	設定範圍	備 注	數據類型
1	M_SP	只讀	主側SP	REAL
2	M_PV		主側PV	REAL
3	S_SP		次側SP	REAL
4	S_PV		次側PV	REAL
5	MV		次MV	REAL
6	方式	只讀 (HEX表示)	位0 : AUTO 位1 : MANUAL 位2 : AT 位3 : 空 位4 : READY 位5 : RUN 位6 : REMOTE 位7 : LOCAL 位31 : ERR	DWORD
7	MAN輸入參數	只讀	0 : AUTO 1 : MANUAL	BOOL
8	RUN輸入參數		0 : READY 1 : RUN	BOOL
9	LOCAL輸入參數		0 : REMOTE 1 : LOCAL	BOOL
10	S_LSP輸入參數			REAL
11	RSP_H輸入參數			REAL
12	RSP_L輸入參數			REAL
13	M_PID輸入參數			DINT
14	S_PID輸入參數			DINT
15	PARA輸入參數			DINT
16	MONI輸入參數			DINT
17	AT輸入參數			DINT
18	MV_IN輸入參數			REAL
19	AT_MD輸出參數			BOOL
20	S_RSP輸出參數			REAL
21	E_OK輸出參數		0 : ERR 1 : OK	BOOL

● Ra_PID監視（參數類型ID：236h）

ID	項 目	設定範圍	備 注	數據類型
1	SP	只讀		REAL
2	PV			REAL
3	MV			REAL
4	方式	只讀 (HEX表示)	位0 : AUTO 位1 : MANUAL 位2 : AT 位3 : SeIf S 調整中 位31 : ERR	DWORD
5	MODE輸入參數	只讀		BOOL
6	PID輸入參數			DINT
7	PARA輸入參數			DINT
8	MONI輸入參數			DINT
9	AT輸入參數			DINT
10	MV_IN輸入參數			REAL
11	JF_IN輸入參數			REAL
12	E_OK輸出參數			BOOL
13	JF輸出參數			REAL

● UP_PID監視（參數類型D：242h）

ID	項 目	設定範圍	備 注	數據類型
1	U_SP（使用SP）	只讀		REAL
2	U_PV（使用PV）			REAL
3	S_PV（源PV）			REAL
4	MV			REAL
5	方式	只讀 （HEX表示）	位0：AUTO 位1：MANUAL 位2：AT 位31：ERR	DWORD
6	MODE輸入參數	只讀	0：AUTO 1：MANUAL	BOOL
7	PID輸入參數			DINT
8	PARA輸入參數			DINT
9	MONI輸入參數			DINT
10	AT輸入參數			DINT
11	MV_IN輸入參數			REAL
12	E_OK輸出參數		0：ERR 1：OK	BOOL

4 - 6 特性參數

程序特性運行時的參數。

有關設定的詳細內容請參照

 模件型調節器DMC50/AHC2001 使用說明書 應用篇 CP-SP-1134。

4 - 7 用戶定義類型

可以自定義結構。

詳細內容請參照

 模件型調節器DMC50/AHC2001 用智能軟件包 SLP-D50/SLP-H21

使用說明書 CP-SP-1122

4 - 8 單元設定

各單元詳細的參數設定。

使用I/O編輯器連接I/O單元，

顯示[插口編號]單元名稱 設定。

由于DI、DO、DO(S)、RLY中沒有設定，因此不能顯示出SLP單元設定項目。

設定項目・內容因單元種類而異。

有關設定內容請參照

 第3章 各單元詳解的各I / O單元的項目

(參數類型ID：E01h～E10h)

類型ID的後8位表示單元地址。

組、項目ID數及其含義因單元而異。

4 - 9 單元狀態

表示各單元的狀態信息、輸入輸出數據。

使用I/O編輯器連接I/O單元，

顯示[插口編號]單元名稱 狀態。

由于SCU、ENI中沒有輸入輸出數據，因此SLP單元狀態項目的

DI、DO、DO(S)、RLY的狀態通常為0。

類型ID的後8位表示單元地址。(最大32)

組、項目ID數及其含義因單元而異。

參數類型ID：F01h～F10h 組ID：001h～005h

ID	項 目	備 注	數據類型
1	狀態	各單元的狀態	DWORD
2	數據1	DI值、DO值、AI值、AO值或者調節數據	DWORD / REAL
3	數據2	AI值、AO值或者調節數據	DWORD / REAL
4	數據3	AI值或者AO值	DWORD / REAL
5	數據4	AI值或者AO值	DWORD / REAL

● 項目ID=1[狀態]

顯示各單元的狀態信息。

32位數據。位31～24、位23～16是系統中使用的標記。

・位27～24：設備狀態

位27：重大故障

本單元發生重大故障時，為1。

有關故障內容請參照

👉 第3章 各單元詳解

位26：輕度故障

本單元發生輕度故障時，為1。

有關故障內容請參照

👉 第3章 各單元詳解

位25：預備(通常為0)

位24：單元準備

單元動作就緒時，為1。

通常為1。

通過系統監視的單元信息數據可以看到設備狀態。

此處按容易理解的方式分類表示。

● 項目ID=2[數據1]

各單元交換的數據。

32位大小。

-
- (1)DIの場合
表示輸入值。
按位0 (LSB) 爲 IN1、位1爲 IN2、... 位31 (MSB) 爲 IN32的
順序排列。
 - (2)DO、DO(S)、RLYの場合
表示輸出值。
按位0 (LSB) 爲 OUT1、位1爲 OUT2、... 位31 (MSB) 爲
OUT32 (RLY是到OUT16爲止) 的順序排列。
ISaGRAF字典中沒有進行變量分配時，不能變更值。
(電源OFF時返回到初始值)
 - (3)AIの場合
CH1的模擬輸入值 (REAL型)。
 - (4)AOの場合
CH1的模擬輸出值 (REAL型)。
ISaGRAF字典中沒有進行變量分配時，不能變更值。
(電源OFF時返回到初始值)

● 項目 ID=3[數據2]

各單元交換的數據。
32位大小。

- (1)AIの場合
CH2的模擬輸入值 (REAL型)。
- (2)AOの場合
CH2的模擬輸出值 (REAL型)。
ISaGRAF字典中沒有進行變量分配時，不能變更值。
(電源OFF時返回到初始值)

● 項目 ID=4[數據3]

各單元交換的數據。
32位大小。

- (1)AIの場合
CH3的模擬輸入值 (REAL型)。
- (2)AOの場合
CH3的模擬輸出值 (REAL型)。
ISaGRAF字典中沒有進行變量分配時，不能變更值。
(電源OFF時返回到初始值)

● 項目 ID=5[數據4]

各單元交換的數據。
32位大小。

- (1)AIの場合
CH4的模擬輸入值 (REAL型)。
- (2)AOの場合
CH4的模擬輸出值 (REAL型)。
ISaGRAF字典中沒有進行變量分配時，不能變更值。
(電源OFF時返回到初始值)

第5章 維護・故障處理方法

警告



不要對本產品進行分解、改造及維修。
本機內部有高電壓，有發生故障及火災的危險。



用戶請勿擅自更換電池。
更換電池請與本公司或代理店聯繫。如果對電池進行分解，有發生故障的危險。

注意



在環境溫度為25℃時，本機的壽命約5年。超過此期限時，有必要進行維護及易損件的更換。



請勿用有機溶劑擦拭本體或者表面。

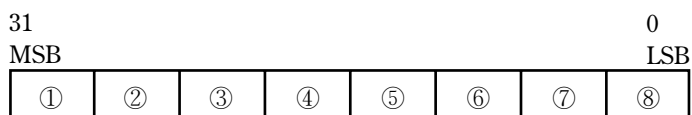
5-1 CPU單元的錯誤狀態及報警狀態

介紹CPU單元的錯誤狀態及報警狀態原因的處理方法。
必須連接SLP，進行監視。

■ CPU單元的錯誤狀態

在[系統監視]→[系統信息數據]→[錯誤狀態] 中查看
CPU單元的錯誤狀態。
以4位為單位表示錯誤內容。
發生錯誤時為“1”。

CRC錯誤
單元間通信錯誤
單元構成數錯誤
應用程序錯誤
未使用
周期溢出錯誤
DC24V異常



SDRAM存儲錯誤

● 錯誤狀態一覽

參數類型ID：0D0h 組ID：001h、項目ID=2

錯誤項目	錯誤原因	燈狀態和運行狀態	處理方法
CRC錯誤	程序(FlashROM)的CRC檢查中發生了錯誤	PWR...紅燈 RUN...黃燈閃爍 錯誤停止	更換CPU
單元間通信錯誤	發生了單元間通信錯誤	PWR...紅燈 RUN...紅燈閃爍 錯誤停止	確認組件 更換單元
單元構成數錯誤	超出了限定的連接單元數 (所有的單元數或者種類不同的單元數)	PWR...紅燈 RUN...紅燈 錯誤停止	在正常的單元數下， 再次接通電源
應用程序錯誤	應用程序的1個周期超過1秒 仍然沒有結束	PWR...紅燈 RUN...紅燈 錯誤停止	再次接通電源後， 下載正常的應用程序
周期溢出錯誤	執行應用程序的周期超出了設定值	無變化 正常運行	下載正常的應用程序
DC24V異常	DC24V異常	無變化 *1 正常運行	確認組件 確認電源容量 確認I/O單元
SDRAM存儲錯誤	SDRAM存儲檢查處理 (後臺處理)時發生錯誤	PWR...紅燈 RUN...紅燈 錯誤停止	更換CPU

*1：連接AIの場合，AI側發生錯誤。

● 錯誤一覽

(1) CRC錯誤

CPU動作軟件（固件）啟動檢查時發生錯誤。

必需更換CPU或者下載CPU固件。

初始化時發生錯誤，無法開始運行（錯誤停止）。

(2) 單元間通信錯誤

系統的單元間通信發生錯誤。

請確認單元的連接、增設電源綫的連接等。

下載無I/O連接的項目或者按虛擬I/O運行方式運行CPU，所有的PWR燈不是綠或者紅綠閃爍狀態時，有可能某個單元發生故障。

在此狀態下，逐步減少I/O，找出并更換掉不良單元。

一旦發生錯誤，系統停止。

(3) 單元構成數錯誤

超出了容許連接的I/O單元數。

沒有遵守下列限制條件中的某一個條件。

調整單元構成數，再次接通電源。

- 所有I/O單元數超過33台
- AI、AO、DI、DO、DO(S)、RLY各種類的單元，每種合計超過16台
- SCU、ENI等通信單元合計超過8台

初始化時發生錯誤，無法開始運行（錯誤停止）。

(4) 應用程序錯誤

應用程序的1個周期的執行時間超過1s的場合，發生錯誤。

錯誤發生，應用程序停止。

程序中存在無限循環。

在此狀態下，再次接通電源，刪除應用程序。

再次接通系統電源後，下載修正後的程序。

(5) 周期溢出錯誤

周期的執行時間超出了設定的周期(25ms或者50ms)。

系統繼續運行。

無PID運算的場合，不會發生特別的問題。

使用PID運算的場合，有發生運算周期混亂，控制性能下降的可能。

如果不是周期指定為25ms，仍然發生錯誤的場合、問題，則通過選擇周期為50ms，可以解決問題。此時，請注意不是從"模擬周期設定"中指定的50ms或者100ms中變更PID運算周期。邏輯運算周期和模擬運算周期的關係發生了變化。

1個周期的執行時間是用戶應用程序的處理時間與系統的處理時間之和。
請參照系統信息數據的周期現在值
詳細內容請參照
■系統信息數據 (4-10 頁)。

! 使用上注意
程序上注意，由于在系統初始化處理時易發生此故障，發生此故障時，請分成幾個周期進行初始化。

(6)DC24V異常
AHC2001系統中把5V和24V兩個系統作為內部電源使用。
24V電源異常時，出現此標記。
但是，增設電源的場合，不能監視增設區域的24V電源。
發生錯誤時，請再次確認必要電源容量。設計中不存在問題的場合，可能是電源單元不良。此時，請更換電源單元。
AI、AO、RLY 單元使用24V電源。其中，雖然AI單元的24V電源異常，發生錯誤，但是，AO、RLY單元不發生錯誤。用于監視此輸出動作。

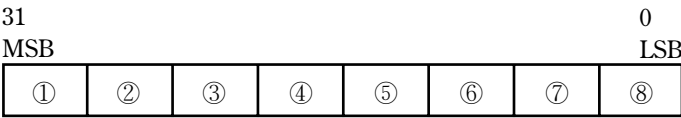
(7)SDRAM存儲錯誤
CPU內部主存儲器SDRAM的讀寫校驗發生錯誤。
CPU硬件不良，請更換CPU。

■ CPU單元報警狀態

在[系統監視]→[系統信息數據]→[報警狀態] 中查看
以4位為單位表示錯誤內容。

發生錯誤時為“1”。

- 單元錯誤
- 轉換錯誤
- 文件系統錯誤
- 電池錯誤
- PA CRC錯誤(系統區域)
- PA CRC錯誤(運算區域)
- PA CRC錯誤(用戶區域)
- 日志記錄系統錯誤



● 報警狀態一覽

參數類型ID：0D0h 組ID：001h 項目ID=3

錯誤項目	錯誤原因	燈狀態和運行狀態	處理方法
單元錯誤	對各單元初始化時 發生錯誤 各單元通知錯誤 各單元定周期通信時 發生錯誤（與此同時， 發生單元間通信錯誤） 中的任意一種場合	PWR...綠燈 RUN...紅燈 (報警停止狀態) RUN...紅燈 (報警RUN狀態)	調查發生錯誤的單元
轉換錯誤	項目單元構成和 連接單元構成不同 的場合 (實際連接單元多 的場合，不發生錯誤)	PWR...綠燈 RUN...紅燈閃爍 報警狀態	確認連接 確認是否和實際 的構成不同
文件系統錯誤	文件系統初始化處理中 發生錯誤	PWR...綠燈 RUN...紅燈閃爍	更換CPU單元
電池錯誤	檢測出電池電壓異常	無變化	更換電池
PA CRC錯誤 (系統、運算、用戶)	檢測出存儲器上 備份的各參數CRC 異常	無變化	
日志記錄系統	日志記錄系統初始化處理時 發生錯誤	無變化	

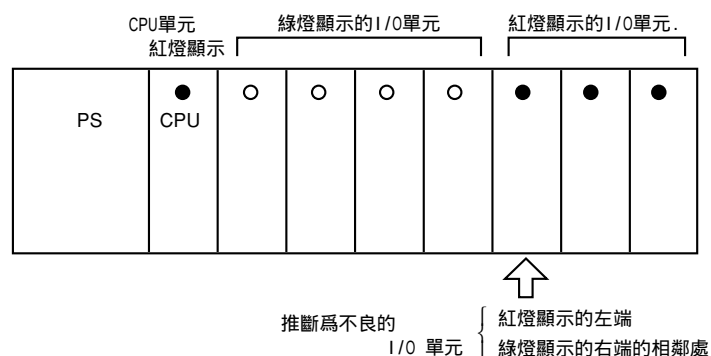
● 報警一覽

(1) 單元錯誤

有插口編號的I/O發生異常。
即使去除異常，也沒有修復時，請更換單元。

(2) 轉換錯誤

內置項目I/O連接信息和實際連接I/O不同。
(留有餘量的場合，不會發生報警)
實際構成和連接信息不吻合的場合，有可能是各單元間連
接不良。
請確認項目和I/O連接構成是否吻合，單元間是否正確連接。
另外，即使部分I/O不良的場合，也會發生報警。
因上述原因沒有修復的場合，請檢查各單元PWR燈，更換紅
燈顯示的左端的單元或者綠燈顯示的右端的單元的相鄰I/O
單元。



(3)文件系統錯誤

文件系統初始化處理時檢測出異常。

有CPU硬件不良的可能性。

請更換CPU單元。

(4)電池錯誤

CPU內置電池的電壓偏低。

請向本公司提出更換電池。(在工廠更換)

更換電池時，備份數據（時刻數據）將丟失。

如果有必要，請在更換電池後再次寫入數據。

(5)PA CRC錯誤(系統、運算、用戶)

後備存儲器上的系統參數、運算參數、用戶定義參數
發生異常。

各參數的文件存在，不要當前的值時，裝載初始值。

請再次下載正確的項目。到現在為止，仍然沒有修復的場合，
請更換CPU單元。

(6)日志記錄系統錯誤

內部保存的動作歷史數據收集系統初始化處理時發生異常。

通常不影響系統動作，忽略此問題，不會引發其他問題。

5 - 2 各單元報警

有關各單元報警請參照

 第3章各單元詳解

5-3 其他異常時的確認及處理

現 象	條 件	確 認
不動作	PWR 燈滅 部分燈亮 燈亮	是否接通電源輸入 是否超出容量 單元間是否錯誤連接 電源位置是否錯誤 是否超出容量 單元間是否錯誤連接 是否超出容量 應用程序是否已經下載到CPU
I / O不動作	RUN(CPU) 橙燈亮	運行方式為通常的運行方式 (虛擬I/O運行方式)
SLP無聯繫	USB通信の場合 RS-232Cの場合	確認通信綫路設定 是否安裝USB通信驅動器 PC機的端口、傳送速度 是否異常
USB通信時突然發生通信錯誤		連接著編程器的本體電源掉電 (不是異常)

第6章 CPL服務器通信

6 - 1 概 要

AHC2001系統中使用CPU單元前面的RS-232C基準端口、SCU的RS-232C基準端口、RS-485基準端口，通過CPL通信協議可以訪問內部數據。

各項設定中，請選擇 [CPL服務器] 協議，與通信格式吻合。

設定的詳細內容請參照

➡第3章 各單元詳解。

6 - 2 CPL命令參考

■ 概要

本公司原有CPL通信協議的應用層命令是16位數據，是可以訪問16位地址空間的命令。
AHC2001中存在32位數據和32位空間，爲了訪問所有的數據，必需32位擴展CPL命令。

❗ 使用上注意

與原有的CPL機器連接，請注意兼容性。

■ 基本幀格式

[XX]的XX表示命令(應答)中的一個標記。

(XX)的XX表示字節數。例：(2)

'X'的X表示此文字代表的ASCII代碼。例：'X'

命令：

[STX][sta(2)][sub(2)]['X'] [cmd(2)] {[args]..} [ETX][sum(2)][CR][LF]

應答：

[STX][sta(2)][sub(2)]['X'] [rc(2)] {[data]..} [ETX][sum(2)][CR][LF]

標記	名 稱	內 容
[STX]	開始代碼	02h
[sta(2)]	CPL機器地址	AHC2001 CPU的CPL地址、BCX
[sub(2)]	CPL子地址	F0固定
['X']	CPL機器識別代碼	X固定
[cmd(2)] ~	CPL應用層	命令[args]是各命令的參數
[ETX]	結束代碼	03h
[sum(2)]	校驗和	[STX] ~ [ETX]字節之和的2的補碼 BCX
[CR]	幀結束代碼1	0Dh
[LF]	幀結束代碼2	0Ah
[rc(2)]	結束代碼	*2
[arg]	參數	ASCII代碼(詳見每個命令)
[data]	應答數據	ASCII代碼(詳見每個命令)

*1：BCX(Binary Coded Hexadecimal) 01h..FFh

*2：BCD(Binary Coded Decimal) 01..99

❗ 使用上注意

- BCX數據的'A' ~ 'F'請使用大文字。
- {[XX]..}表示重複[XX]

■ 有關異常處理

CPL通信異常處理按以下分類。

- 通信設定異常
- 通信傳送方向異常
- CPL通信幀異常
- CPL應用層異常

- 通信設定異常

通信設定異常の場合，通信不成立，AHC2001無應答。

- ・ 數據位長
- ・ 奇偶校驗
- ・ 停止位長
- ・ 半雙工設定
- ・ 傳送速度

完全不能通信の場合，請首先確認通信設定。

- 通信轉發方向異常

CPL通信是半雙工通信。

命令幀多重送信の場合，廢棄最後發送的幀以外的所有幀。

應答幀回復慢の場合，送信側進行超時處理，超時後，再次發送相同的命令幀。

超時時間是3s。

- CPL通信幀異常

CPL幀不完整，不能提取CPL幀の場合，或者收信地址不同，不是送給本機器的場合，廢棄此幀。此時無應答。

多次超時重試處理の場合，請確認通信幀沒有異常。

- CPL應用層異常

應用層異常の場合，處理方法因各命令異常處理而异。

表示異常的應答返回，確認應答結束代碼的基礎上，進行處理。

❗ 使用上注意

運轉時，請在去除所有的通信幀結束代碼為'00'的通信不良狀態下進行通信。

■ 有關CPL地址

CPL幀有「sta(2)」、「sub(2)」兩種地址。
用于特定的通信收信方機器。

標記	名 稱	內 容
sta(2)	CPL機器地址	· 識別AHC2001的CPL地址 · 系統參數-CPU單元RS-232C設定-和CPL地址相同(01..7F) · 00無效
sub(2)	CPL子地址	· 不使用子地址時指定為F0(F0以外無效)

■ 命令詳解

AHC2001支持下列命令。
各命令應答的[rc(2)]中包含應用層結束代碼。

命 令	內 容	數據大小	地址範圍
RG	附大小指定的固定長連續數據讀出命令	8、16、32位	1 ~ 232
WG	附大小指定的固定長連續數據寫入命令		
RN	附大小指定的固定長隨機讀出命令	16位	1 ~ 65535
WN	附大小指定的固定長隨機寫入命令		
RD	固定長連續數據讀出命令		
WD	固定長連續數據寫入命令		
RS	連續讀出命令 (ASCII 10進制)		
WS	連續寫入命令 (ASCII 10進制)		
RU	固定長隨機讀出命令		
WU	固定長隨機寫入命令		
RV	固定長隨機讀出命令		
WV	固定長隨機寫入命令		

■ 有關16位命令

使用16位訪問命令の場合，請在ISaGRAF應用程序中複製參數到16位區域。
這是因為16位空間是ISaGRAF應用程序的使用空間。

❗ 使用上注意

AHC2001內部REAL型數據是IEEE754形式的浮點小數點數據。
另外，DINT型數據是負數為2的補數的固定小數點（無小數點）數據。
請注意32位命令中數據訪問時數據的類型。

■ RG命令(附大小指定的固定長連續數據讀出命令 (32位))

從指定起始地址中，讀出指定的32位數據。

最多讀出64個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['RG']['size(2)'][adr(8)][len(4)][ETX]
[sum(2)][CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][data(8)]...[ETX][sum(2)][CR][LF]
```

[adr(8)] → 起始數據地址、1個數據地址(BCX)

[len(4)] → 數據個數(最多50) (BCX)

[data(8)] → 1個數據地址的數據(BCX)

[size(2)] → 大小指定

第1位：數據地址大小

S：2字節（16進制4位）

L：4字節（16進制8位）

第2位：數據大小

C：1字節（16進制2位）

S：2字節（16進制4位）

L：4字節（16進制8位）

[rc(2)] → 結束代碼

■ WG命令(附大小指定的固定長連續數據寫入命令(32位))

寫入指定的32位數據到指定起始地址中。

最多寫入64個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['WG'][size(2)][adr(8)][arg(8)]...[ETX]
[sum(2)][CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][ETX][sum(2)][CR][LF]
```

[adr(8)] → 起始數據地址、1個數據地址(BCX)

[arg(8)] → 存儲到1個數據地址中的數據(最多64個)(BCX)

[size(2)] → 大小指定

第1位：數據地址大小

S：2字節（16進制4位）

L：4字節（16進制8位）

第2位：數據大小

C：1字節（16進制2位）

S：2字節（16進制4位）

L：4字節（16進制8位）

[rc(2)] → 結束代碼

■ RN命令(附大小指定的固定長隨機讀出命令(32 位))

從指定地址中，讀出32位數據。每個參數指定一個地址，可以讀出不連續的參數。

最多讀出64個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['RN'][rpt][size(2)][{[adr(8)]...}[ETX]
[sum(2)][CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][{[data(8)]...}[ETX][sum(2)][CR][LF]
```

[rpt(2)] → 重復指定('00'固定)

[adr(8)] → 起始數據地址、1個數據地址(最多64個)
(BCX)

[data(8)] → 1個數據地址的數據(BCX)

[size(2)] → 大小指定

第1位：數據地址大小

S：2字節（16進制4位）

L：4字節（16進制8位）

第2位：數據大小

C：1字節（16進制2位）

S：2字節（16進制4位）

L：4字節（16進制8位）

[rc(2)] → 結束代碼

■ WN命令(附大小指定的固定長隨機寫入命令(32位))

寫入32位數據到指定地址中。每個參數指定一個地址，可以寫入不連續的參數。

最多寫入32個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['WN'][rpt(2)][size(2)][{[adr(8)]
[arg(8)]...}[ETX][sum(2)][CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][ETX][sum(2)][CR][LF]
```

[rpt(2)] → 重復指定('00'固定)

[adr(8)] → 起始數據地址、1個數據地址(最多32個)
(BCX)

[arg(8)] → 存儲到1個數據地址中的數據(最多32個)(BCX)

[size(2)] → 大小指定

第1位：數據地址大小

S：2字節（16進制4位）

L：4字節（16進制8位）

第2位：數據大小

C：1字節（16進制2位）

S：2字節（16進制4位）

L：4字節（16進制8位）

[rc(2)] → 結束代碼

■ RD命令(固定長連續數據讀出命令 (16位))

從指定起始地址中，讀出指定的16位數據。
最多讀出128個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['RD'][adr(4)][len(4)][ETX][sum(2)]
[CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][data(4)]...[ETX][sum(2)][CR][LF]
```

[adr(4)] → 起始數據地址、1個數據地址(BCX)

[len(4)] → 數據個數(最多128) (BCX)

[data(4)] → 1個數據地址的數據(BCX)

■ WD命令(固定長連續數據寫入命令(16位))

寫入指定的32位數據到指定起始地址中。
最多寫入128個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['WD'][adr(4)][data(4)]...[ETX][sum(2)]
[CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][ETX][sum(2)][CR][LF]
```

[adr(4)] → 起始數據地址、1個數據地址(BCX)

[data(4)] → 存儲到1個數據地址中的數據(最多128個)
(BCX)

■ RU命令(固定長隨機讀出命令(16位))

從指定地址中，讀出16位數據。每個參數指定一個地址，可以讀出
不連續的參數。
最多讀出128個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['RU'][rpt(2)][adr(4)]...[ETX][sum(2)]
[CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][data(4)]...[ETX][sum(2)][CR][LF]
```

[rpt(2)] → 重複指定('00'固定)

[adr(4)] → 起始數據地址、1個數據地址(最多128個)
(BCX)

[data(4)] → 1個數據地址的數據(BCX)

■ WU命令(固定長隨機寫入命令(16位))

寫入16位數據到指定地址中。每個參數指定一個地址，可以寫入不連續的參數。
最多寫入64個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['WU'][rpt(2)][{adr(4)][arg(4)]...}[ETX]
[sum(2)][CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][ETX][sum(2)][CR][LF]
```

[rpt(2)] → 重複指定('00'固定)

[adr(4)] → 起始數據地址、1個數據地址(BCX)

[arg(4)] → 存儲到1個數據地址中的數據(最多64個)
(BCX)

■ RS命令(ASCII10進制連續讀出命令(16 位))

從指定起始地址中，讀出指定的16位數據。
最多讀出64個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['RS'][' ',' '][adr(a)]['W'][' ',' '][len(b)]
[ETX][sum(2)][CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][' ',' '][data(c)][' ',' '][ETX]
[sum(2)][CR][LF]
```

[adr(a)] → 起始數據地址(32位)0 ~ 4294967295
(BCD)

[len(b)] → 數據個數(最多64) (BCD)

[data(c)] → 1個數據地址的數據 帶符號16位
(BCD)

■ WS命令(ASCII10進制連續寫入命令(16 位))

寫入指定的16位數據到指定起始地址中。
最多寫入64個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['WS'][' ',' '][adr(a)]['W'][' ',' '][
data(b)][' ',' '][ETX][sum(2)][CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][ETX][sum(2)][CR][LF]
```

[adr(a)] → 起始數據地址0 ~ 65535 (BCD)

[arg(b)] → 寫入的數據(最多64), 帶符號16位(BCD)

■ RV命令(固定長隨機讀出命令(16位))

從指定地址中，讀出16位參數。每個參數指定一個地址，可以讀出不連續的參數。
最多讀出128個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['RV'][rpt(2)][adr(8)]...[ETX][sum(2)]
[CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][data4]...[ETX][sum(2)][CR][LF]
[rpt(2)] → 重復指定('00'固定)
[adr(8)] → 起始數據地址、1個數據地址（最多128個）
           (BCX)
[data(4)] → 1個數據地址的數據(BCX)
[rc(2)] → 結束代碼(BCX)
```

■ WV命令(固定長隨機寫入命令(16位))

寫入16位參數到指定起始地址中。每個參數指定一個地址，可以寫入不連續的參數。
最多寫入64個數據。

命令：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X']['WV'][rpt(2)][adr(8)][arg(4)]...[ETX]
[sum(2)][CR][LF]
```

應答：

```
[STX][sta(2)][sub(2)]['X'][rc(2)][ETX][sum(2)][CR][LF]
[rpt(2)] → 重復指定('00'固定)
[adr(8)] → 起始數據地址、1個數據地址(BCX)
[arg(4)] → 存儲到1個數據地址中的數據(BCX)
[adr(8)][arg(4)]組最多64個。
```

■ 結束代碼一覽

結束代碼 (類別)	名稱	內容
00(正常結束)	正常結束	正常結束
10(異常)	參數異常	· 參數之間必需用", "號分隔, 無", "號 · ", "號分隔的參數個數不正確 · 存在連續的", "號或者以", "號結尾 · 命令長度應該為固定長, 命令長度不正確 · 10進制數值參數中有"0" ~ "9"及" - "以外的文字 · 16進制數值參數中有"0" ~ "9"及"A" ~ "F"以外的文字 · 附大小指定的命令 (RG、WG、RN、WN)中指定大小不正確 · 附重復的命令 (RN、WN、RU、WU、RV、WV)中重復指定在"00"以外 · 其他, 命令參數不正確
20(警告)/40(異常)	數據個數異常	· 讀出或者寫入的數據個數不正確
21(警告)/41(異常)	數據地址異常	· 指定數據地址不正確
22(警告)/42(異常)	數據範圍異常	· 寫入命令中, 數值數據的值超出正常範圍
24(警告)/43(異常)	讀出寫入不可	· 不允許讀出寫入
24(警告)/44(異常)	運行中禁止訪問	試圖讀出或者寫入應用程序運行中禁止訪問的數據
99(異常)	未定義命令	· 未定義命令

● 類別

發生異常的場合, 通常返回"異常"代碼。

只有在執行多個數據的寫入命令時, "異常""警告有區別。

結束代碼如下。

- 所有寫入數據被寫入的場合, 為正常結束代碼。
- 一個寫入數據也沒有被寫入的場合, 為異常結束代碼。
- 寫入數據和沒有被寫入的數據都存在的場合, 為警告結束代碼。

6-3 有關與EST系列的連接

■ 整數變換向導整數

本公司生產的智能顯示器終端設備EST-Z系列不支持32位CPL命令。
和EST-Z系列連接時自動使用16位CPL命令。



AHC2001中，從EST-Z系列讀出數據的區域(NA區域)備有EST訪問用數據。

由于使用了智能軟件包SLP-H21的"整數變換向導"，因此可以省略數據生成用ISaGRAF程序。

詳細內容請參照

👉 模件型數字調節器 DMC50 / AHC2001用智能軟件包 SLP-D50 / SLP-H21 CP-SP-1122。

■ 自動運行開始時間

AHC2001啟動時間比EST慢，請在WinAPE中設定自動運行開始時間。通常必須設定為5秒左右。

在[設定信息] → [基本設定] → [動作設定] 的[通電時的動作]中設定。



❗ 使用上注意

EST自動運行開始時間的設定時間比AHC2001的啟動時間晚の場合，EST側不等待AHC2001啟動，開始通信。

此時，AHC2001無應答，EST反復重試，最終通信使用命令限定為RS命令/ WS命令。

由于這些命令的應答時間長，因此時常發生通信超時錯誤。請務必設定自動運行開始時間。

第7章有關產品的廢棄

注意



CPU單元中內置有鋰電池。
廢棄時請打開機箱，從基板中取出電池，進行處理。

廢棄時請打開機箱，從基板中取出電池，進行處理。

- 材 質

本機器的主要材質如下。

機箱、防護罩	變性聚苯撑醚數脂木 X-501V (GF10%)
DIN導軌底座	聚縮醛 M90-44
裝飾板	聚碳酸脂

第8章 規格

有關各單元的個別規格，請參閱

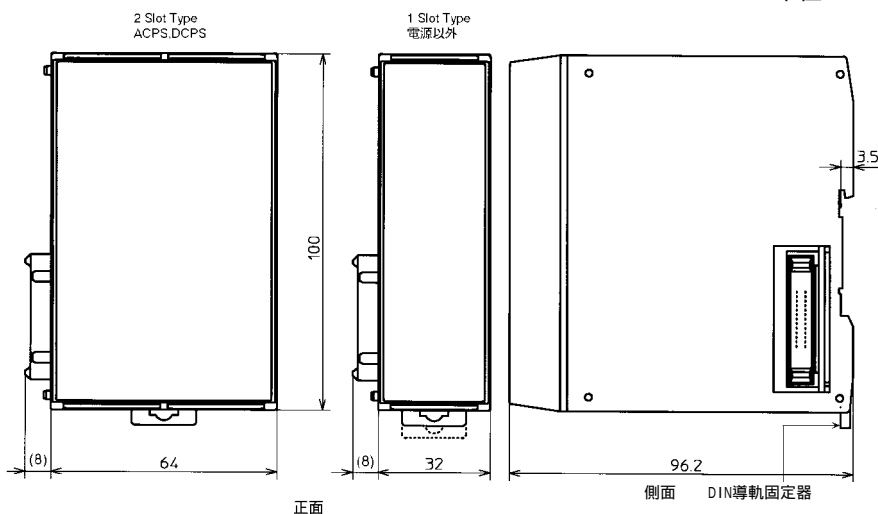
➡ 第3章 各單元詳解。

■ 系統共通規格

項目	規格
動作環境溫度	0 ~ 50
存放環境溫度	- 20 ~ + 60
存放・動作濕度範圍	30 ~ 85%RH無結露
存放・使用氛圍	無腐蝕性氣體存在
抗振動	JIS0911基準 (XYZ方向10 ~ 55Hz往復震動、加速度4.9m/s ² 、 單向運動6min、各方向2h)
抗衝擊	JIS0912準拠加速度98m/s ² 、20ms以下
抗耐噪音性	± 1000V、100ns ~ 1 μs(電源輸入、根據脈動 噪音仿真器)
電源電壓	AC85 ~ 250V(ACPS、電源輸入) DC20.4 ~ 26.4V(DCPS、電源輸入)
耐電壓	AC1500V1min(ACPS、電源輸入-LFG端子、電源輸入- 內部電源間) AC500V1min(DCPS、電源輸入-LFG端子、電源輸入-內 部電源間) AC1500V1min(RLY、繼電器輸出-內部電源間) AC500V1min(DI,DO,DO(S)、輸入輸出-內部電源間)
絕緣電阻	10MΩ 以上(DC500V)(電源輸入-LFG端子、電源輸入-內 部電源間)
接地	D種接地以上
安裝構造	垂直、DIN導軌安裝

■ 外形尺寸

單位：mm



 使用上注意

- CPU、ENI、SCU單元的前面有插口，因此，請把上述長度加6mm。
- 實際使用時，必需把上述長度至少加15mm的插口・配綫尺寸。
- 使用RS-232C電纜、USB電纜、DI/DO用插口的場合，通常必需把長度加上70mm的插口・配綫尺寸。

 參 考

接插件等部件的諮詢處（2002/12現在）

PHOENIX CONTACT公司URL <http://www.phoenixcontact.co.jp/>

JAE：日本航空電子工業股份公司URL <http://www.jae.co.jp/>

富士通COMPONENT股份公司URL <http://www.fcl.fujitsu.com/>

WAGO：WAGOJAPAN股份公司URL <http://www.wago.co.jp/>

■ 質 量

各單元的質量一覽如下表。

名 稱	型號	質量（最大）[kg]
ACPS	AHC2001PSA	0.50
DCPS	AHC2001PSD	0.50
CPU	AHC2001CPU	0.25
ENI	AHC2001ENU	0.25
SCU	AHC2001SCU	0.20
AI	AHC2001AD4	0.25
AO	AHC2001DA4	0.25
DI	AHC2001DX3	0.20
DO	AHC2001DY3	0.20
RLY	AHC2001DR1	0.25
DO(S)	AHC2001DS3	0.20

附 錄

■ ISaGRAF變量的數據類型

ISaGRAF變量的數據類型如下。

數據類型	內容	範圍
BOOL型	布爾值	0、1 (0 : FALSE、1 : TRUE)
DINT型	雙精度整數	- 2147483647 ~ + 2147483647
REAL型	實數	約 10^{-38} ~ 10^{38} (10進制最多7位精度)
TIME型	時間型數據	0 ~ T#23h59m59s999ms
STRING型*	字符串	可變長 最長255個半角文字

* CPL通信時不能訪問。

📖 參考

- ISaGRAF字典編輯器中，應用程序生成時，定義和決定各變量的數據類型。
- BOOL型在ISaGRAF上稱為布爾型。
- 請注意DINT型在ISaGRAF上是整數型帶符號的32位整數數據，下限是" - 2147483647"。
- REAL型在ISaGRAF上是實數型IEEE754的32位浮點小數值數據。
- TIME型在ISaGRAF上是時間型32位無符號整數數據(單位ms)。
- STRING型在ISaGRAF上稱為可變長字符型(或者字符型、MESSAGE型)。CPL通信時不能訪問。

■ 參數的數據類型

AHC2001專用數據"參數"的數據類型如下。

數據類型	內容	範圍
BOOL型	布爾值	0、1 (0 : FALSE、1 : TRUE)
DINT型	雙精度整數	- 2147483647 ~ + 2147483647
DWORD型	32位二進制數	0 ~ FFFFFFFFh
REAL型	實數	約 10^{-38} ~ 10^{38} (10進制最多7位精度)

📖 參考

- 參數
系統參數、
運算參數、
系統監視數據、
運算監視數據、
用戶定義參數
- 各項目的數據類型請參照參數表。
- 請注意DINT型是帶符號的32位整數數據，下限是" - 2147483647"。
- DWORD型是32位數據。主要用于使用位數據等二進制圖像的場合。
- REAL型是IEEE754的32位浮點小數值(單精度)數據。

■ 有關浮點小數格式：IEEE754 形式

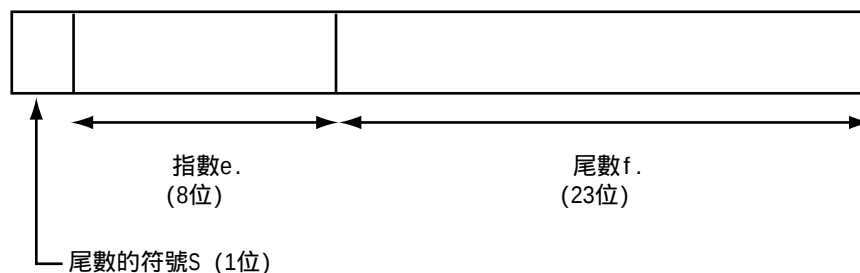
IEEE754(美國電氣電子工程師協會)規格中，有64位和32位。

AHC2001中，採用了32位。

數值以指數形式 $(f + 1) \times 2^{(e-127)}$ 表示，分別存儲到分配的位中。

(f：尾數部分、e：指數部分)

各位的含義如下圖。



10進制數 $0 < f < 1$ 、 $0 < e < 255$ 是標準化數。

0 的場合 $f = 0$ 、 $e = 0$ 。

例：10進制數100

$$\begin{aligned} 100_{(10\text{進制})} \\ &= 64_{(16\text{進制})} \\ &= 1100100_{(2\text{進制})} \end{aligned}$$

指數 位數是6

$$\begin{aligned} 6_{(10\text{進制})} + 127_{(10\text{進制})} \\ &= 133_{(10\text{進制})} \\ &= 10000101_{(2\text{進制})} \end{aligned}$$

尾數, 去掉最高位1,

$$1001\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ 000_{(2\text{進制})}$$

$$\text{整體、} 0\ 1000\ 0101\ 1001\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ 000_{(2\text{進})}$$

$$= 42C80000h_{(16\text{進制})}。$$

● 非 數

通常，運算結果不會是非數，因外部原因（通信寫入等）

數據破損的場合，結果為非數。非數發生條件如下所示

$e = 255$ 、 $f \neq 0$ 時。

- $e = 255$, $f \neq 0$: 非數(NAN : Not A Number)
- $e = 255$, $f = 0$: $(-s) \cdot \infty$ (無限大)
- $0 < e < 255$: $(-s) \cdot (1.f) \cdot 2^{e+127}$ (標準化數)
- $e = 0$, $f \neq 0$: $(-s) \cdot (0.f) \cdot 2^{e-126}$ (非標準化數)
- $e = 0$, $f = 0$: $(-s) \cdot 0$ (零)

■ 16位命令的動作

命令	項 目	內 容
RD、RU	數據地址範圍	NA：0001h ~ FFFFh
	動作 讀出整數型數據	對指定地址的數據進行16位變換
	讀出實數型數據 (禁止使用)	不能讀出實數數據 若讀出實數數據(禁止使用)，則值不定， 不能正確讀出。
	例(整數型)	AHC2001內部 → 通信幀上 FFFF8000h (- 32768) → 8000h 00007000h (28672) → 7000h 00008000h (32768) → 7FFFh FFFF7000h (- 36864) → 8000h
WD、WU	數據地址範圍	NA：0001h ~ FFFFh
	動作 寫入整數型數據	寫入的數據不能超出 - 32768 ~ + 32767 範圍
	寫入實數型數據 (禁止使用)	不能寫入實數數據 AHC2001本體的數據為實數時，寫入的是不定值 請勿使用
	例(整數型)	通信幀上 → AHC2001內部 8000h (- 32768) → FFFF8000h 7000h (28672) → 00007000h
RS	數據地址範圍	NA：1W ~ 65535W
	動作 讀出整數型數據	對指定地址的數據進行16位變換
	讀出實數型數據 (禁止使用)	不能讀出實數數據 若讀出實數數據(禁止使用)，則值不定， 不能正確讀出。
	例(整數型)	AHC2001內部 → 通信幀上 FFFF8000h (- 32768) → 8000h 00007000h (28672) → 7000h 00008000h (32768) → 7FFFh FFFF7000h (- 36864) → 8000h
WS	數據地址範圍	NA：1W ~ 65535W
	動作 寫入整數型數據	寫入的數據不能超出 - 32768 ~ + 32767範圍
	寫入實數型數據 (禁止使用)	不能寫入實數數據 AHC2001本體的數據為實數時，寫入的是不定值 請勿使用
	例(整數型)	通信幀上 → AHC2001內部 8000h (- 32768) → FFFF8000h 7000h (28672) → 00007000h

索引

【A～Z】

AC・DC輸入電源單元用電源連接頭.....	1-4
AI・AO・RLY・SCU用連接接頭件.....	1-4
ACPS.....	3-2
AC輸入電源單元.....	3-2
AI.....	3-13
AO.....	3-19
CPU單元.....	1-3
CPU單元更換時的下載.....	1-3
CPU.....	3-4
CPU單元RS-232C設定.....	4-5
CPU單元的錯誤狀態.....	5-2
CPU單元的報警狀態.....	5-4
CPL通信異常處理.....	6-2
CPL地址.....	6-4
DI・DO・DO(S)用連接接頭件.....	1-4
DIN導軌.....	2-2
DIN導軌固定件.....	2-5、3-1
DCPS.....	3-3
DC輸入電源單元.....	3-3
DI.....	3-24
DO.....	3-26
ENI.....	3-6
EST用CPL.....	4-30
H/W信息.....	4-8
ISaGRAF.....	1-1
IP地址.....	3-7
MA500用CPL.....	4-30
PID命令.....	1-1
PID設定.....	4-17
PLC連接基本設定.....	4-24
RS-232C跨接電源.....	1-4
RLY.....	3-30
TBL/TBR設定.....	4-41
模擬輸入單元.....	3-13
模擬輸出單元.....	3-19
模擬周期設定.....	4-6
報警狀態一覽.....	5-5
以太網.....	1-2
以太網接口單元.....	3-6
錯誤代碼.....	3-11
運算參數.....	4-2、4-17
運算監視數據.....	4-3、4-42

錯誤狀態一覽.....	5-2
錯誤詳解.....	5-3
錯誤詳解.....	5-5
可選部件.....	1-4
歐姆龍CS1、CQM1、C/CV系列.....	4-34
型號一覽.....	1-4
擴展狀態.....	3-11
電流吸收.....	3-26
電流源.....	3-28
日曆時鐘設定.....	4-5
日曆時鐘顯示.....	4-9
冷端補償.....	3-13
基本幀格式.....	6-2
損失額定值.....	2-9
損失額定特性.....	2-9
命令	
RD命令.....	6-7
RG命令.....	6-5
RN命令.....	6-6
RS命令.....	6-8
RU命令.....	6-7
RV命令.....	6-9
WD命令.....	6-7
WG命令.....	6-5
WN命令.....	6-6
WS命令.....	6-8
WU命令.....	6-8
WV命令.....	6-9
輸出單元.....	1-1
消耗電流.....	2-8
輸出選擇.....	3-20
時間比例輸出ON設定值.....	3-20
時間比例周期.....	3-20
輸出單元.....	3-26、3-28
系統參數.....	4-1、4-5
系統動作設定.....	4-6
系統監視數據.....	4-8
系統信息數據.....	4-10
結束代碼.....	6-10
自動運行開始時間.....	6-11
質量.....	8-2

停止位長選擇.....	3-9
控制種類.....	1-1
整數變換向導.....	6-11
增設用電纜	1-4、2-2

電源單元的增設.....	2-2
傳送速度選擇.....	3-9
數據位長.....	3-9
數據類型	附-1
電源電壓.....	8-1
電源容量.....	2-8
電源設計.....	2-8
安裝.....	2-5
動作環境溫度.....	8-1

輸入單元.....	1-1
輸入異常時的動作.....	3-16
輸入偏置電流.....	3-17
輸入濾波.....	3-17
輸入種類.....	3-17
輸入單元.....	3-24
熱電偶輸入.....	3-13

PC裝載器.....	1-2
配綫連接器.....	2-6
奇偶校驗選擇.....	3-9
半雙工/全雙工切換	3-9
特性參數	4-3、4-46
通用CPL	4-30
非運行時輸出值.....	3-20
日立HIZAC-H	4-38
非數.....	附-2
功能塊.....	1-1
程序控制.....	1-1
協議設定.....	3-10
光偶合輸入.....	3-25
富士MICREX-SX	4-37
浮點小數點格式.....	附-2
保存環境溫度.....	8-1

松下FP.....	4-35
-----------	------

三菱A1S	4-31
三菱ANA	4-32
三菱Q系列	4-33
存儲容量監視.....	4-14

安川CP-9200SH、GL120.....	4-36
單元構成	1-3、2-10
單元的標準排列.....	2-4
單元連接型.....	2-5
用戶定義類型	4-3、4-47
單元設定	4-3、4-48
單元狀態	4-4、4-49
單元信息數據.....	4-12
橫向滑動防止件.....	2-6
橫河FA-M3	4-39

鋰電池	3-4、7-1
綫性量程.....	3-17
繼電器輸出.....	3-30
連接件.....	3-1
量程.....	3-15
邏輯控制.....	1-1

改版履歷

印刷年月	資料編號	種 類	修改頁	修改內容
02-12	CP-SP-1137C	初 版		