

FNC 149 MBUS		MODBUS 通訊指令	M	VB	VH
				○	

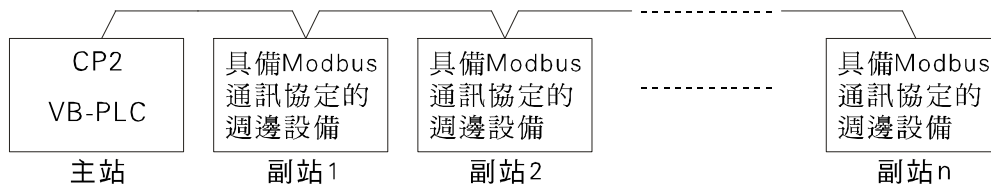
運算元	對象元件															
	X	Y	M	S	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	SD	P	V,Z	K,H	VZ index
S1											○					○
S2											○					



S1：描述資料收發動作的暫存器起頭號碼

S2：指令執行工作區，共佔用4個暫存器

- 當VB系列主機上安裝VB-232、VB-485通訊擴充卡或VB-485A、VB-CADP等通訊模組時，此主機即具備CP2(第二通訊埠)。此時，可利用本指令透過CP2進行PLC與具備MODBUS通訊協定的週邊設備間之資料傳送。
- CP2為一多功能多用途之擴充通訊埠，可執行多種通訊應用類型，當CP2做為本指令之用途時，應用類型應選擇“Modbus”。至於CP2之應用類型選定及其相關參數設定，請利用編輯軟體Ladder Master中“系統設定-CPU擴充卡之通訊埠 (COM PORT) 設定”選項完成設定。
- 如下圖將PLC與週邊設備連結後，使用Ladder Master將PLC CP2之應用類型設定為“Modbus”，且相關的通訊參數設定妥切。並將副站(週邊設備)之站號及通訊參數設定妥當。接著在PLC(主站)的程式中寫入本指令，指定資料收發動作，即可達成PLC與週邊設備間資料傳送之目的。



- 當X20 = ON時，MBUS指令開始執行。會根據暫存器D1000起始的資料串列所描述的資料收發動作對副站週邊設備進行資料讀出或寫入的作業。而D100~D103則存放指令執行的狀態。
- 當由S1所指定的資料收發作業從頭到尾執行完成時，M9199會ON一個掃描時間。然後再從頭由第一筆資料的收發作業處理起。
- 當X20由ON變為OFF時，指令停止執行，並立即停止資料收發作業。
- MBUS指令在程式中只能使用一次。
- 如果MBUS指令對某一副站發出通訊命令後，超過D9129所設定的Time-out時間，該副站仍然沒有回應，為避免通訊中斷，MBUS指令會停止該通訊命令，然後進行下一個通訊命令。
- Time-out時間的設定值存放在D9129，將(D9129的內容值) × 10mS即為Time-out時間。當D9129 = 0(預設值)時，則Time-out時間會被設定為100mS。
- 大多數應用場合不需要變更Time-out時間。如果在通訊回路中有反應特別慢的設備時，可以調長Time-out時間。

- 由 (S1) 起頭用來描述資料收發動作的暫存器

(S1)	內容值	說明
D1000	1~255	收發資料筆數。每一筆資料收發作業須使用7個暫存器加以描述
D1001	1~247	副站站號指定。以便對指定的副站進行資料收發作業
D1002	1~3	指令碼。1:從副站讀取資料 2:將多點資料寫入副站 3:將單點資料寫入副站
D1003	1~64	收發資料的長度。當指令碼為3時，此資料會被忽略
D1004	1~6 10~13	指定主站之對象元件 1:輸入繼電器X 2:輸出繼電器Y 3:輔助繼電器M 4:步進繼電器S 5:計時器接點T 6:計數器接點C 10:計時器現在值暫存器 11:16位元計數器現在值暫存器 13:資料暫存器D
D1005		指定主站對象元件之起始號碼
D1006	0, 1, 3, 4	指定副站之對象元件 0:可讀寫的位元(bit)元件 1:僅可讀的位元(bit)元件 3:僅可讀的資料暫存器(16 bits) 4:可讀寫的資料暫存器(16 bits)
D1007	0~32767	指定副站對象元件之起始號碼
D1008	1~247	副站站號指定
D1009	1~3	指令碼
D1010	1~64	收發資料的長度
D1011	1~6 10~13	指定主站之對象元件
D1012		指定主站對象元件之起始號碼
D1013	0, 1, 3, 4	指定副站之對象元件
D1014	0~32767	指定副站對象元件之起始號碼
⋮	⋮	⋮

第1筆資料收發作業描述

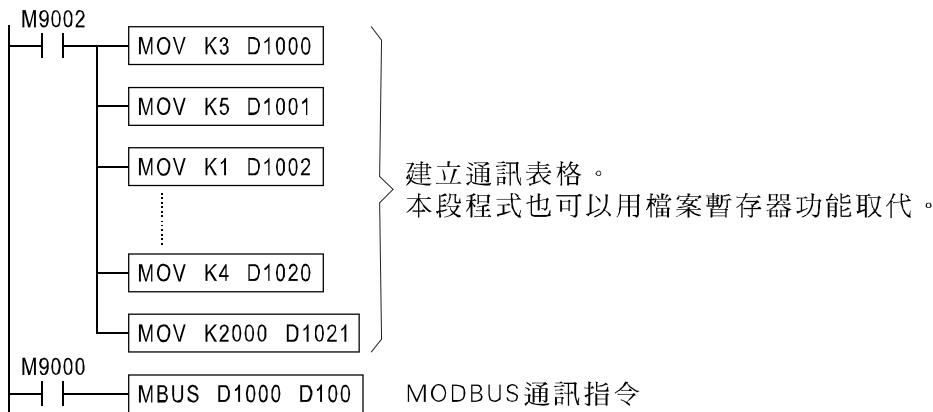
第2筆資料收發作業描述

- 在一筆資料收發作業中所指定的對象元件其屬性必須相同。例如指定主站之對象元件為位元元件時，則副站之對象元件一定也要指定為位元元件。

- 由 (S2) 起頭的指令執行工作區

(S2)	說明	
D100	下8位元	發生通訊錯誤時的副站站號
	上8位元	指令執行狀態 0:資料收發正常 2:收發資料長度錯誤(不等於1~64) 4:指定的對象元件錯誤 5:指定的對象元件號碼錯誤 6:主站與副站指定的對象元件之屬性不合 A:通訊正常但副站沒有反應 B:通訊異常
D101 { D103	執行本指令時作業系統所須使用的工作區	

範例程式



本例總共要執行3筆資料的收發動作。

- ① 將5號副站的40000~40009讀取並存放到主站的D2000~D2009
- ② 將主站的D2010~D2014寫入到2號副站的41000~41004
- ③ 將主站的D2015寫入到3號副站的42000

(S1)	內容值		
D1000	3	收發資料共有3筆	
D1001	5	指定5號副站	
D1002	1	從副站讀取資料	
D1003	10	欲讀取的資料長度	
D1004	13	指定主站起頭對象元件為D2000	第一筆資料收發作業 5號副站的40000~40009→主站的 D2000~D2009
D1005	2000		
D1006	4	指定副站起頭對象元件為40000	
D1007	0		
D1008	2	指定2號副站	
D1009	2	將多點資料寫入副站	
D1010	5	欲寫入之資料長度	
D1011	13	指定主站起頭對象元件為D2010	
D1012	2010		
D1013	4	指定副站起頭對象元件為41000	
D1014	1000		
D1015	3	指定3號副站	第三筆資料收發作業 主站的D2015→3號副站的42000
D1016	3	將單點資料寫入副站	
D1017	1	此資料會被忽略	
D1018	13	指定主站對象元件為D2015	
D1019	2015		
D1020	4	指定副站對象元件為42000	
D1021	2000		

- 使用檔案暫存器建立通訊表格

在VB系列PLC中，檔案暫存器為僅讀暫存器，且其內容值會被視為使用者程式的一部份。

當使用者複製或存取程式檔案時，會連同程式本文及檔案暫存器一併被複製或存取。此一特性使得檔案暫存器特別適合用來儲存通訊表格。不但易於複製而且可以節省PLC程式空間。關於檔案暫存器的詳細說明，請參閱“2-9檔案暫存器D”。

規劃檔案暫存器內容值，可使用編輯軟體Ladder Master中“系統設定－檔案暫存器規劃”選項，完成資料設定。

- 通訊資料編輯

除了檔案暫存器規劃功能之外，Ladder Master進一步提供更人性化、更容易使用的資料輸入界面，供使用者建立通訊表格。

使用Ladder Master的“工具－通訊資料編輯”選項，進入通訊資料編輯畫面。透過交談式視窗，使用者可輕易建立、編修通訊表格。待通訊資料編輯完成後，可將該通訊資料存放到使用者指定的檔案暫存器位置，完成建立通訊表格的工作。此項功能亦提供使用者將存放在檔案暫存器中的通訊表格取回編修的能力。