

CPLP 通訊協定 使用手冊

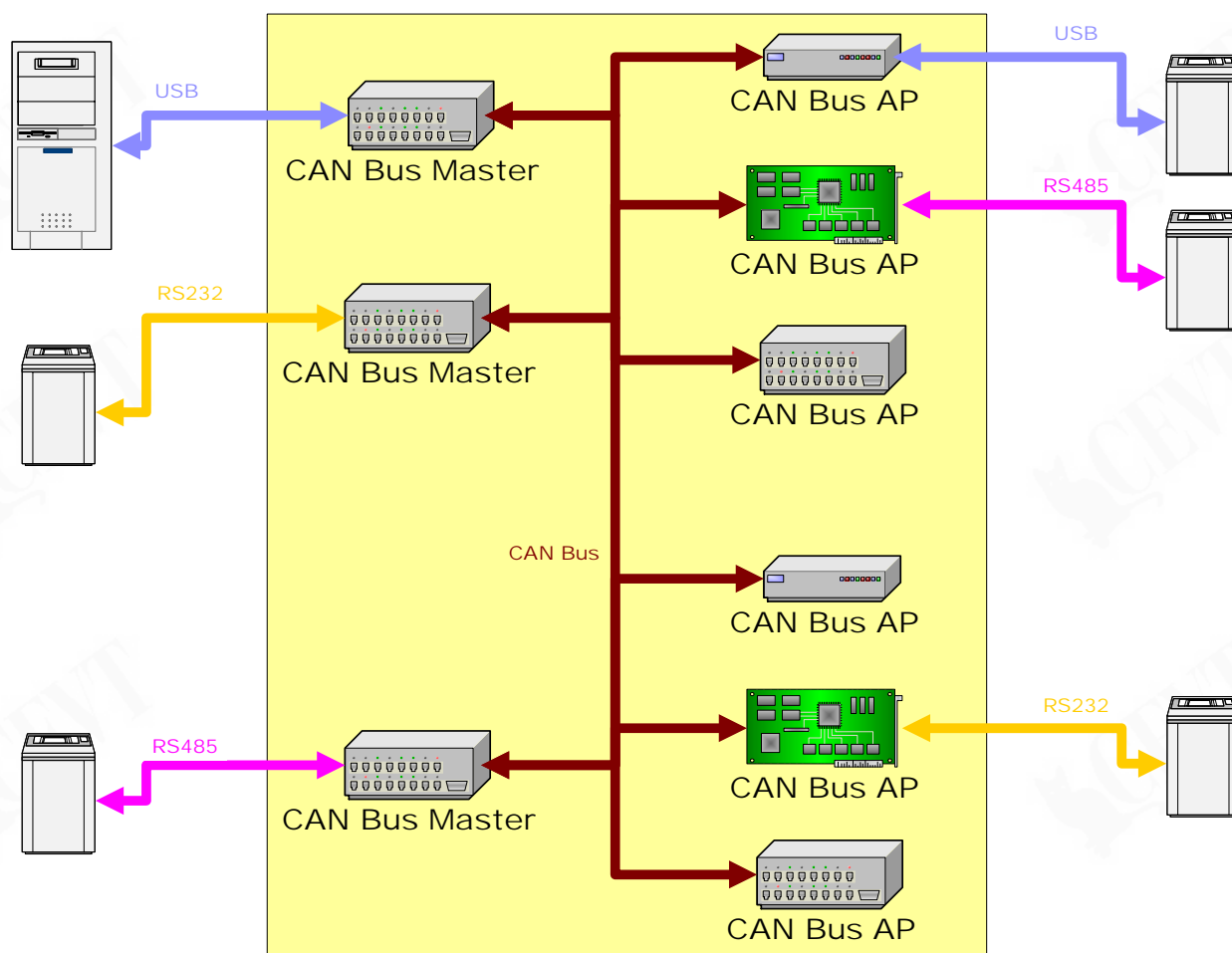
V141205

目錄

一	CPLP 簡介.....	3
二	CPLP 通訊協定結構.....	4
1	CPLP通訊協定結構	4
2	ID Number.....	4
3	Function Code	4
4	CPLP Command.....	5
5	Channel.....	5
6	Data	5
三	CPLP CSP(CPLP System Protocol)系統通訊協定表.....	6
1	Function Code Table.....	6
2	Reply Function Code.....	6
3	Command Code Table	6
4	CAN Bus Setup	7
5	RS232 and RS485 Setup	8
四	ASCII模式操作	9
1	指令格式	9
2	回應訊息	9
3	錯誤回應訊息	9
4	指令格式錯誤回應訊息	9
五	CS02 通訊範例.....	10
1	修改ID.....	10
2	修改RS232 Baudrate.....	10
3	儲存設定值.....	10

一 CPLP 簡介

CT_Series 使用 CEVT CPLP 通訊協定，可整合支援 CAN-Bus、ASCII 字元傳輸、Mod-Bus 資料傳輸、以及 C 語言程式開發環境。



系統可同時使用 CAN-Bus、RS232、RS485 及內建控制程式來進行資料擷取及控制，同時可允許在系統中任意節點連結上外接通訊接口，達成一致的通訊要求。

CPLP 通訊可自動安排通訊衝突，以允許系統中存在多個主機進行資料擷取及控制而不發生衝突，同時 CPLP 能夠及時會應通訊錯誤，能夠支援隨插即用的通訊架構。

CPLP 通訊可同時使用於輪詢及中斷型態的通訊，中斷通訊維持較高的優先權，以使中斷通訊達成 Real Time 需求。

二 CPLP 通訊協定結構

1 CPLP 通訊協定結構

CPLP 通訊協定結構如下表所示：



2 ID Number

CPLP 可定義 256 個(0~255)ID 的位址，各個不同裝置需設定為不同的 ID Number，以正確擷取資料或控制。

ID 0 通常被保留作為系統主機使用，ID 255 被 CPLP 保留為 Broad Case 呼叫時使用，請勿將 ID 設定為此兩個 ID Number。

3 Function Code

CPLP Function Code 定義不同階層的 Command 操作，主要由三個部分構成：

- CPLP CSP 系統通訊協定

此部分由 CPLP CSP(CPLP System Protocol)通訊協定所定義，負責系統控制操作，如設定 ID Number、Baudrate、通訊相關設定，儲存或還原各項設定值，以及取得系統資訊等等功能。

詳細通訊協定碼及細節請參閱CPLP CSP(CPLP System Protocol)系統通訊協定表章節之說明。

- 應用模組通訊協定

此部分由各應用模組所定義，不同的應用模組提供不同的資料擷取、控制及相關操作功能，請參閱應用模組之相關說明。

- 系統回應碼(Reply Function Code)

此部分由 CPLP CSP(CPLP System Protocol)通訊協定所定義，使用於系統回應錯誤狀態。請參閱CPLP CSP(CPLP System Protocol)系統通訊協定表章節之說明。

4 CPLP Command

CPLP Command 分為下列三種類型：

- Function Command 功能類別指令。
- Register Command 暫存器類別指令。
- Variable Command 變數操作類別指令。

詳細通訊協定碼及細節請參閱CPLP CSP(CPLP System Protocol)系統通訊協定表章節之說明。

5 Channel

請參閱相關協定或指令做說明。

6 Data

請參閱相關協定或指令做說明。

三 CPLP CSP(CPLP System Protocol)系統通訊協定表

1 Function Code Table

C Definition	Hex	Dec	Description
CSP_FUNCTION_READ	0xe0	224	Read function
CSP_FUNCTION_WRITE	0xe1	225	Write function
CSP_REGISTER_READ	0xe2	226	Read register
CSP_REGISTER_WRITE	0xe3	227	Write register
CSP_VARIABLE_READ	0xe4	228	Read variable
CSP_VARIABLE_WRITE	0xe5	229	Write variable

2 Reply Function Code

C Definition	Hex	Dec	Description
CSP_SUCCESS	0xf0	240	Operate success
CSP_OFFLINE	0xf1	241	Can't get respond from ID
CSP_NONE_VALUE	0xf2	242	No require data or value from ID
CSP_READ_ONLY	0xf3	243	Read only for require command
CSP_WRITE_ONLY	0xf4	244	Write only for require command
CSP_CONNECT_ERROR	0xf5	245	Can't connect with ID
CSP_CODE_ERROR	0xf6	246	Wrong input structure from communication
CSP_NONE_DEVICE	0xf7	247	No device detected
CSP_NONE_MODE	0xf8	248	CSP mode error
CSP_NONE_FUNCTION	0xf9	249	No require function code from ID
CSP_NONE_COMMAND	0xfa	250	No require command from ID
CSP_NONE_CHANNEL	0xfb	251	No require channel from ID

3 Command Code Table

3.1 Function Command

C Definition	Hex	Dec	Description	Channel	Data
CSP_CHECKCODE	0x10	16	Device check code	-	-
CSP_USE_DEFAULT	0x11	17	Restore to default value	-	-
CSP_USE_INITIAL	0x12	18	Restore to initial value	-	-
CSP_SAVE_INITIAL	0x13	19	Save to initial value	-	-
CSP_RESET	0x14	20	Reset	-	-

3.2 Register Command

C Definition	Hex	Dec	Description	Channel	Data
CSP_MASTER_ID	0x10	16	Master ID number	-	1~254
CSP_LOCAL_ID	0x11	17	Local ID number	-	1~254
CSP_UBUADRATE	0x12	18	Setup UART baud rate	-	See Table
CSP_CBUADRATE	0x13	19	Setup CAN Bus baud rate	-	See Table

3.3 Variable Command

C Definition	Hex	Dec	Description	Channel	Data
CSP_DEVICE	0x10	16	Device number	-	Device Number
CSP_VERSION	0x11	17	Device software version number	-	Version Number

4 CAN Bus Setup

4.1 CAN Bus Baud Rate Table

Baud Rate(bps)	Hex	Decimal
1176K	0x1	1
588K	0x2	2
392K	0x3	3
294K	0x4	4
196K	0x6	6
147K	0x8	8
118K	0xa	10
90K	0xd	13
50K	0x18	24

4.2 CAN Bus Initial Value

Function	Initial Value
Baud Rate	118K

5 RS232 and RS485 Setup

5.1 UART Baud Rate Table

Baud Rate(bps)	Hex	Decimal
115200	0x480	1152
57600	0x240	576
38400	0x180	384
19200	0xc0	192
9600	0x60	96

5.2 UART Initial Value

Function	Initial Value
Baud Rate	115200
Parity Check	None
Data Bits	8
Stop Bits	1

四 ASCII 模式操作

1 指令格式

輸出字串須以” %” 字元開始，再加上空白字元作為區隔，其後加上通訊協定碼，最後再以” NULL” 字元作為字串結尾：

```
% , <space><ID Number> , <Function Code> , <Command> , <Channel> , <Data><NULL>
```

例如更改 CT_I081 的 ID Number:

```
% 2, 227, 17, 0, 5<NULL>
```

2 回應訊息

若操作正確無誤，則 ID 裝置將回傳

```
% 2, 227, 17, 0, 5<NULL>
```

 。

3 錯誤回應訊息

若操作錯誤，則將在 Function code 碼中回傳 Reply Function Code 中的錯誤代碼，如發生 Offline 狀況時，將回傳

```
% 2, 241, xx, xx, xx<NULL>
```

 。

4 指令格式錯誤回應訊息

若是傳入的指令格式錯誤，則將會回傳錯誤代碼

```
% 246<NULL>
```

 。

五 CS02 通訊範例

1 修改 ID

使用 CSP_LOCAL_ID 指令，能夠讀取或設定目前裝置的 ID。

範例：

讀取 ID 回覆

設定 ID 回覆

2 修改 RS232 Baudrate

使用 CSP_UBUADRATE 指令，能夠讀取或設定目前裝置的 UART Baudrate。

範例：

讀取 UART Baudrate 回覆

設定 UART Baudrate 回覆

更改之後裝置將立即將 UART Baudrate 設定，請注意此時可能因 Baudrate 改變無法正確收到回覆的指令。

3 儲存設定值

使用 CSP_SAVE_INITIAL 指令，能夠儲存設定值，裝置於隻後重新啟動時，將按照儲存之設定值運作。

範例：

儲存目前設定值 回覆