



**孕龍科技股份有限公司**  
**ZeroPlus Technology Co., Ltd.**

# SPECIFICATION

**MODEL : B11009-KEELOQ Code Hopping**

**PART NO :** \_\_\_\_\_

**VERSION :** V1.00

Approver		Check	Design
GM	PM		

Customer Confirm

\* Please fax the file to  
ZeroPlus Technology after  
signing .

2F, NO.123, Jian Ba Rd,  
Chung Ho City, Taipei Hsian, R.O.C.

Tel : +886-2-66202225  
Fax : +886-2-22234362



## 目錄

1	軟體註冊 .....	3
2	人機介面 .....	5
3	使用說明 .....	7



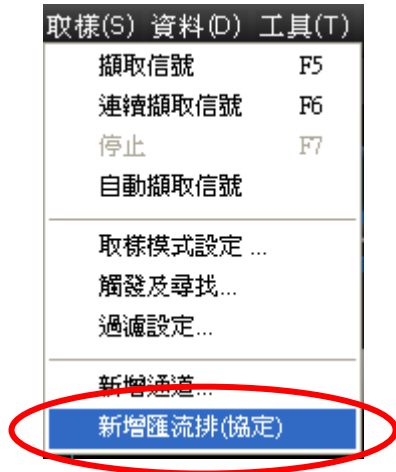
## 1 軟體註冊

軟體註冊請依照下列步驟進行註冊。

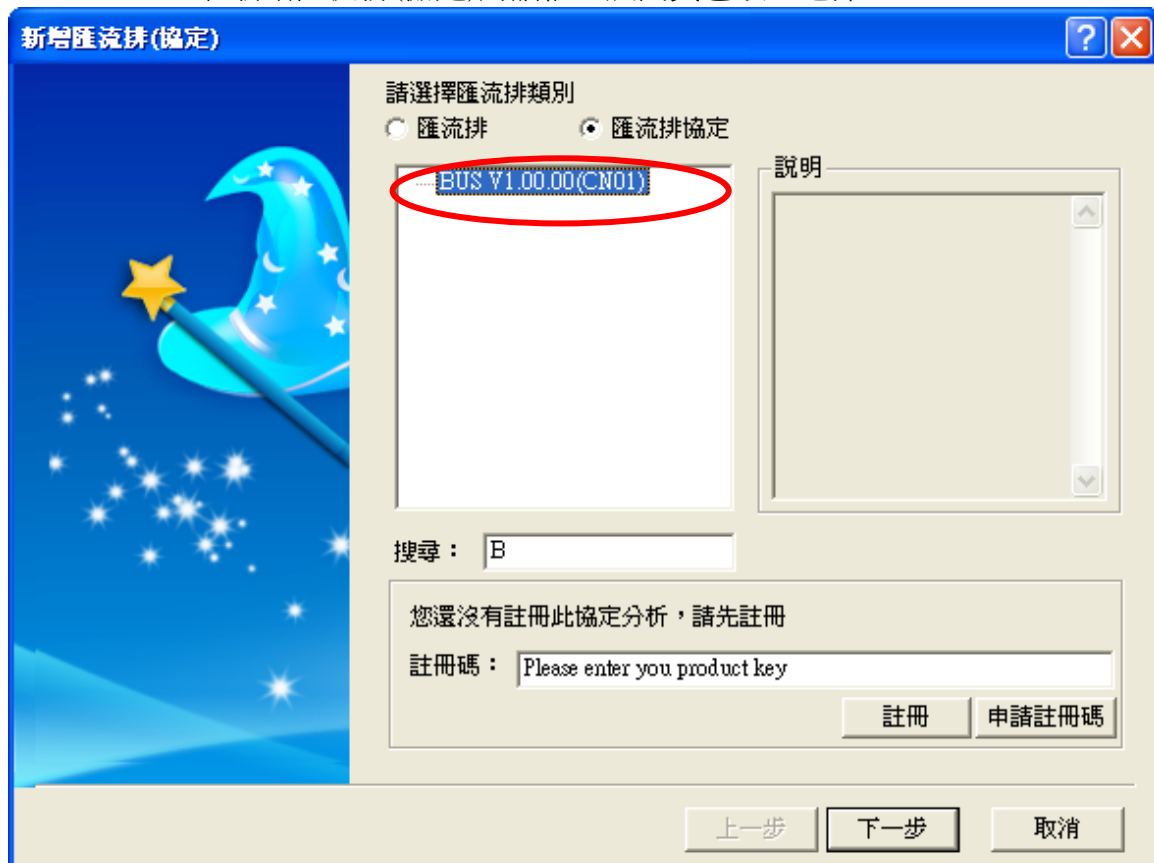
※ 注 1：所有匯流排註冊方式皆相同，註冊時依照流程即可，下圖註冊以 **BUS** 匯流排協定為範例，藉以參考。

※ 注 2：本說明書若有任何改動恕不另行通知。因模組版本升級而造成的與本說明書不符，以模組軟體為準。

**STEP 1.** 在取樣->新增匯流排(協定)功能表，調出新增匯流排(協定)對話框。



**STEP 2.** 在新增匯流排(協定)對話框，展開其它類，選擇 **BUS**。





**STEP 3.** 輸入該機型的 BUS 註冊碼，按下**註冊**按鈕。

新增匯流排(協定)

請選擇匯流排類別

☐ 匯流排 ☒ 匯流排協定

BUS V1.00.00(CN01)

說明

搜尋： B

您還沒有註冊此協定分析，請先註冊

註冊碼： Please enter your product key

註冊 申請註冊碼

上一步 下一步 取消

**STEP 4.** 成功註冊後，再按下**下一步**按鈕。

新增匯流排(協定)

請選擇匯流排類別

☐ 匯流排 ☒ 匯流排協定

BUS V1.00.00(CN01)

說明

搜尋： B

您還沒有註冊此協定分析，請先註冊

註冊碼： Please enter your product key

註冊 申請註冊碼

上一步 下一步 取消



## 2 人機介面

在設定頁，相關設定可參考下圖介面。

### 通道設定：

解碼 PWM/VPWM/MANCH/PPM/Seed 模式時通常為單通道，而解碼 Sync/Writer 模式則通常需要 2 個通道，即需要開啓 S2/S3/CLK，所以解碼通道與模式選擇相關。

### 匯流排協定設定

元件選擇：HCS101, HCS200, HCS201, HCS300, HCS301, HCS320, HCS360, HCS361, HCS362, HCS365, HCS370, HCS500 共支援 12 種元件選擇。

時脈周期 TE：PWM/VPWM/MANCH/PPM/Seed 模式(即單通道)時需要設定時鐘週期 TE。TE 範圍為 1~1000000us，可以輸入，也可以設定：100,200,370,400。預設 370。

解碼 Time：只在 HCS362 元件上啟用，啟用後勾選則不解碼 CRC 而解碼 Time。

模式選擇及其它設定說明：不同的元件可能會有不同的模式可以選擇(共 10 項)：

HCS101：只支援 PWM, SN：啟用。Sync Counter 禁用。

HCS200：支援 PWM/Sync/Writer, SN 禁用, Sync Counter 禁用。不支援 Seed。

HCS201：支援 PWM/Sync/Writer, SN 禁用, Sync Counter 禁用。Seed 解碼是在 Button Status=1111 時，PWM/Sync 模式都可能出現。

HCS300/301：支援 PWM/Sync/Writer, SN 禁用, Sync Counter 禁用。Seed 解碼是在 Button Status=1111 時，PWM/Sync 模式都可能出現。

HCS320：支援 PWM/Sync/Writer, SN 禁用, Sync Counter 禁用。不支援 Seed。

HCS360：支援 PWM/MANCH/Writer/PWM Seed/MANCH Seed, SN 禁用, Sync Counter 禁用。Seed 解碼在 HCS360 元件中作為模式選擇來設定，而不是依據 Button Status，PWM/MANCH 模式都可能出現。



HCS361：支援 PWM(TXWAK=0)/PWM(TXWAK=1)/VPWM/Writer/PWM(TXWAK=0) Seed/PWM(TXWAK=1) Seed/VPWM Seed, SN 啟用，Sync Counter 禁用。Seed 解碼在 HCS361 元件中作為模式選擇來設定，而不是依據 Button Status，PWM/VPWM 模式都可能出現。

HCS362：支援 PWM/MANCH/Sync/Writer, SN 啟用，Sync Counter 禁用。Seed 解碼是在 Button Status=1111 時，PWM/MANCH 模式都可能出現。

HCS365/370：支援 PWM/MANCH/VPWM/PPM, SN 啟用，Sync Counter 啟用。Seed 解碼是在 Button Status=1111 時，PWM/MANCH/VPWM/PPM 模式都可能出現。

HCS500：只支援 PWM, SN 禁用，Sync Counter 禁用。不支援 Seed 解碼。

Sync Counter 設定：16 位元或 20 位元，預設為 16 位元。

SN 設定：28 位元或 32 位元，預設為 28 位元。

自動：時鐘週期 TE 是解碼裡用到的最小單位時間，當勾選自動的時候，自動計算時鐘週期 TE。計算方法：

1. 查找 PWM/Data 線，去除 DS,DP 最前與最後一段。
2. 然後找 100 段電平，如果沒有 100 段，有多少找多少段，並找出其中最小的一段 Tmin(但要求大於等於 1us)。
3. 再在其中找出 1~1.5Tmin 的段累計為 N 段，累計時間為 T，則自動值=T/N。如果 N 為 0，自動值=1。

#### 匯流排協定格式：

使用者可自行設定解碼欄位的顏色。SN, Func/Button, Counter, Sync, Discrimination, Data, Reserved, Seed 封包使用者可自定義進制顯示，當啟動自定義進制顯示時，以模組進制顯示設定為準，不啟用時，以主程式設定資料格式為準。

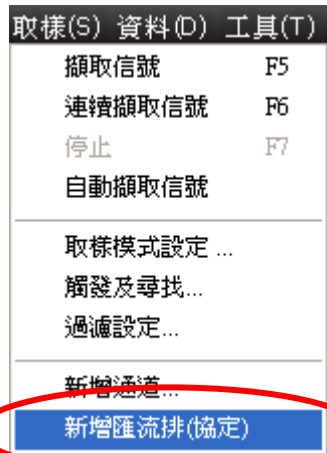
項目	顏色	進制顯示	項目	顏色	進制顯示
Preamble	[Red]	預設值	Reserved	[Magenta]	預設值
Header	[Green]	預設值	Start	[Cyan]	預設值
SN	[Blue]	預設值	Seed	[Teal]	預設值
Fixed/Repeat	[Light Blue]	預設值	OVR	[Blue]	預設值
Func/Button	[Red]	預設值	SPM	[Purple]	預設值
Counter	[Blue]	預設值	Wake Up	[Olive]	預設值
Vlow	[Purple]	預設值	Dead Time	[Light Blue]	預設值
Sync	[Pink]	預設值	QUE	[Blue]	預設值
Discrimination	[Green]	預設值	CRC/Time	[Grey]	預設值
Data	[Green]	預設值	Stop	[Red]	預設值

確定 取消 預設值

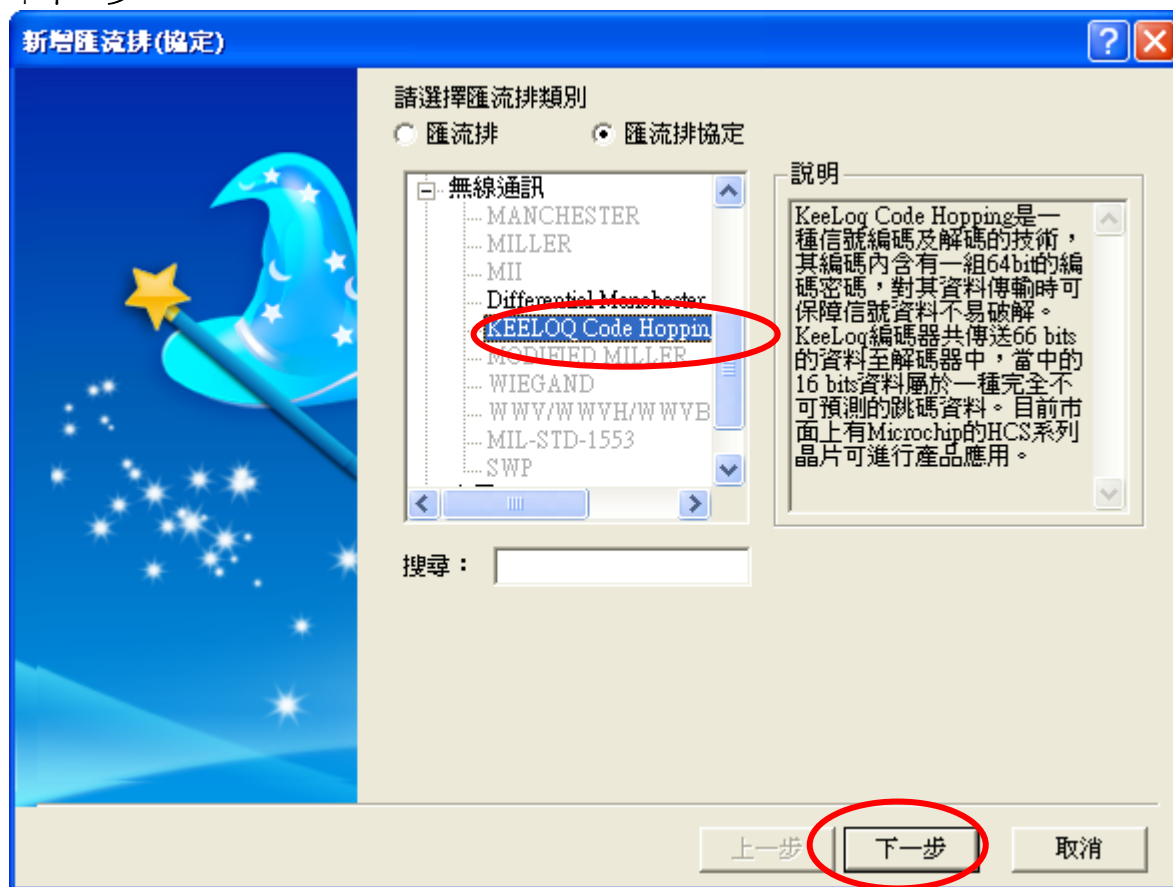


### 3 使用說明

**STEP 1.** 在取樣->新增匯流排(協定)功能表，調出新增匯流排(協定)對話框。



**STEP 2.** 在新增匯流排(協定)對話框，展開無線通訊匯流排類，選擇 **KEELOQ Code Hopping**，按下下一步。





### STEP 3. 通道設定。

KEELOQ Code Hopping 匯流排協定

通道設定

PWM/Data: A0 S2/S3/CLK: A1

匯流排協定設定

元件選擇: HCS101 模式選擇: PWM

Sync Counter設定: 16 SN設定: 28

時脈周期TE: 370 us ☐ 自動 ☐ 解碼Time  
(Min:1,Max:1000000)

匯流排協定格式

設定...

預設值 上一步 下一步 取消

### STEP 4. 元件選擇可設定 HCS101~HCS500，預設為 HCS101。

KEELOQ Code Hopping 匯流排協定

通道設定

PWM/Data: A0 S2/S3/CLK: A1

匯流排協定設定

元件選擇: HCS101 模式選擇: PWM

Sync Counter設定: 16 SN設定: 28

時脈周期TE: 370 us ☐ 自動 ☐ 解碼Time  
(Min:1,Max:1000000)

匯流排協定格式

設定...

預設值 上一步 下一步 取消





**STEP 5.** Sync Counter 設定，預設為 16。

KEELOQ Code Hopping 匯流排協定

通道設定

PWM/Data: A0 S2/S3/CLK: A1

匯流排協定設定

元件選擇: HCS101 模式選擇: PWM

Sync Counter 設定: 16 SN設定: 28

時脈周期TE: 370 us (Min:1,Max:1000000) ☐ 自動 ☐ 解碼Time

匯流排協定格式

設定...

預設值 上一步 下一步 取消

**STEP 6.** 設定時脈周期 TE 在 1~1000000us，也可選擇自動。

KEELOQ Code Hopping 匯流排協定

通道設定

PWM/Data: A0 S2/S3/CLK: A1

匯流排協定設定

元件選擇: HCS101 模式選擇: PWM

Sync Counter 設定: 16 SN設定: 28

時脈周期TE: 370 us (Min:1,Max:1000000) ☐ 自動 ☐ 解碼Time

匯流排協定格式

設定...

預設值 上一步 下一步 取消



## STEP 7. 設定模式選擇。

KEELOQ Code Hopping 匯流排協定

通道設定

PWM/Data: A0 S2/S3/CLK: A1

匯流排協定設定

元件選擇: HCS101 模式選擇: PWM

Sync Counter設定: 16 SN設定: 28

時脈周期TE: 370 us ☐ 自動 ☐ 解碼Time  
(Min:1,Max:1000000)

匯流排協定格式

設定...

預設值 上一步 下一步 取消

## STEP 8. SN 設定為 28 或 32，預設為 28。

KEELOQ Code Hopping 匯流排協定

通道設定

PWM/Data: A0 S2/S3/CLK: A1

匯流排協定設定

元件選擇: HCS101 模式選擇: PWM

Sync Counter設定: 16 SN設定: 28

時脈周期TE: 370 us ☐ 自動 ☐ 解碼Time  
(Min:1,Max:1000000)

匯流排協定格式

設定...

預設值 上一步 下一步 取消



## STEP 9. 設定匯流排協定格式。

The dialog box titled "匯流排協定格式" (Bus Protocol Format) contains two columns of settings. Each setting consists of a label, a color selection box, and a dropdown menu for the bus protocol format.

項目	顏色	進制顯示	項目	顏色	進制顯示
Preamble	[Red]	預設值	Reserved	[Purple]	預設值
Header	[Green]	預設值	Start	[Cyan]	預設值
SN	[Blue]	預設值	Seed	[Teal]	預設值
Fixed/Repeat	[Light Blue]	預設值	OVr	[Blue]	預設值
Func/Button	[Pink]	預設值	SPM	[Purple]	預設值
Counter	[Blue]	預設值	Wake Up	[Green]	預設值
Wlow	[Purple]	預設值	Dead Time	[Light Blue]	預設值
Sync	[Pink]	預設值	QUE	[Blue]	預設值
Discrimination	[Green]	預設值	CRC/Time	[Grey]	預設值
Data	[Green]	預設值	Stop	[Red]	預設值

Buttons at the bottom: 確定 (OK), 取消 (Cancel), 預設值 (Default).

## STEP 10. 按下下一步按鈕，完成所有設定。

The dialog box titled "KEELOQ Code Hopping 匯流排協定" (KEELOQ Code Hopping Bus Protocol) contains several sections for configuration.

**通道設定 (Channel Setting):**

- PWM/Data: [A0]
- S2/S3/CLK: [A1]

**匯流排協定設定 (Bus Protocol Setting):**

- 元件選擇: [HCS101]
- 模式選擇: [PWM]
- Sync Counter設定: [16]
- SN設定: [28]
- 時脈周期TE: [370] us ☐ 自動 ☐ 解碼Time (Min:1,Max:1000000)

**匯流排協定格式 (Bus Protocol Format):**

[設定...]

Buttons at the bottom: 預設值 (Default), 上一步 (Previous), 下一步 (Next), 取消 (Cancel). The "下一步" button is circled in red.

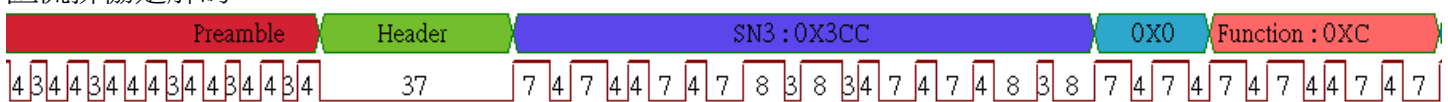


**STEP 11.** 輸入匯流排名稱及點選是否清除軟體中其他的匯流排和通道，按下完成按鈕。



**STEP 12.** 匯流排協定分析模組解碼完成圖示，設定為任一邊緣觸發、記憶體為 16K、取樣頻率為 10KHz（實際取樣頻率必須為待測物 4 倍頻率為佳）。

匯流排協定解碼



封包列表

封包 #	名稱	起始點	Preamble	Header	SN3	Fixed2	Function	Counter	SN1 28	Function	Vlow	Fixed1
1	Bus1(KEELOQ Code Hopping)	37	Preamble	Header	0X3CC	0X0	0XC	0X0004	0XF383930	0X0	0X1	0X1
2	Bus1(KEELOQ Code Hopping)	1553	Preamble	Header	0X3CC	0X0	0XC	0X0004	0XF383930	0X0	0X0	0X0