



---

**HY3123**

**ENOB 硬體使用說明書**

### Table of Contents

1. 包裝內容 .....	4
2. 安全注意事項 .....	5
3. 軟體安裝要求 .....	6
3.1. 軟體安裝需求 .....	6
4. 硬體工具介紹 .....	7
4.1. 架構說明 .....	7
4.2. HY312X ENOB 控制板介紹 .....	7
4.3. 目標板介紹 .....	9
4.4. 目標板電路圖 .....	10
4.5. HY312X ENOB 控制板與目標板硬體連接步驟 .....	11
5. 硬體連接介紹 .....	12
6. 修訂紀錄 .....	13

## 注意：

- 1、本說明書中的內容，隨著產品的改進，有可能不經過預告而更改。請客戶及時到本公司網站下載更新 <http://www.hycontek.com>。
- 2、本規格書中的圖形、應用電路等，因第三方工業所有權引發的問題，本公司不承擔其責任。
- 3、本產品在單獨應用的情況下，本公司保證它的性能、典型應用和功能符合說明書中的條件。當使用在客戶的產品或設備中，以上條件我們不作保證，建議客戶做充分的評估和測試。
- 4、請注意輸入電壓、輸出電壓、負載電流的使用條件，使 IC 內的功耗不超過封裝的容許功耗。對於客戶在超出說明書中規定額定值使用產品，即使是瞬間的使用，由此所造成的損失，本公司不承擔任何責任。
- 5、本產品雖內置防靜電保護電路，但請不要施加超過保護電路性能的過大靜電。
- 6、本規格書中的產品，未經書面許可，不可使用在要求高可靠性的電路中。例如健康醫療器械、防災器械、車輛器械、車載器械及航空器械等對人體產生影響的器械或裝置，不得作為其部件使用。
- 7、本公司一直致力於提高產品的品質和可靠度，但所有的半導體產品都有一定的失效概率，這些失效概率可能會導致一些人身事故、火災事故等。當設計產品時，請充分留意冗餘設計並採用安全指標，這樣可以避免事故的發生。
- 8、本規格書中內容，未經本公司許可，嚴禁用於其他目的之轉載或複製。

### 1. 包裝內容

HY3123-AK02 硬體評估套件 ( 參見表 1-1 , 以下簡稱 ENOB 工具 ) 包含 HY3123-ES20 目標板 ( Target Board ) 和 HY312X ENOB 控制板 ( Control Board ) ; HY3123-AK02 硬體評估套件可針對 HY3123 系列晶片透過 NB/PC 端連接 , 與評估平台軟體 ( Evaluation Platform , 以下簡稱 ENOB 軟體 ) 搭配後主要用於  $\Sigma\Delta$ ADC 之 ENOB ( Effective Number of Bits ) 效能評估及信號採樣分析工具 , 本文章主要介紹 ENOB 工具 , 相關的硬體配備如下圖所示 :

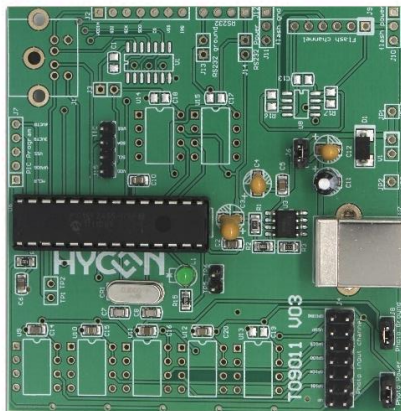
1



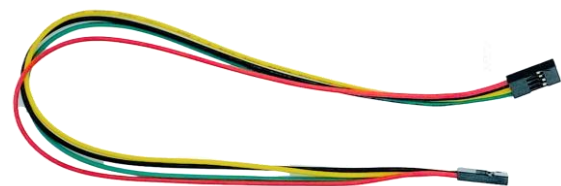
3



2



4



Model No.	Part Name	Description	Quantity
HY3123-AK02	1.HY3123-AM02	HY3123-ES20 Target Board	1
	2.HY31200-CM01	HY312X ENOB Control Board	1
	3.Cable line	USB Type A to Type B cable	1
	4.Interface line	4pin to 4pin (2.54mm pitch)	1

表 1-1

### 2. 安全注意事項

- 請勿放置重物在本應用展示板上，以避免重壓導致損壞。
- 請勿本應用展示板置於重心不穩處，以免掉落造成損壞。
- 請勿使用不符合本產品電氣規格之輸入電壓，以免造成工作異常或損壞。
- 操作時避免本應用展示板淋到液體、汙物掉落於板上及暴露在濕氣當中。應保持本應用展示板在乾燥的環境下使用，以免影響功能與效能。
- 不用時應移去電源。
- 當發生下列情況時請馬上移去電源，並聯絡本公司工程人員。
  - 電源線磨損或毀壞。
  - 電源（電池）接上時燈號無顯示。
  - 元器件脫落。

### 3. 軟體安裝要求

#### 3.1. 軟體安裝需求

運行 HY3123 ENOB 硬體工具所需的最低系統配置:

(1) PC/NB 硬體要求：

IBM PC 相容的 X86 系統 CPU

4 GB DDR 記憶體

8 GB HD 硬碟空間

(2) 支援產品型號：

HY3123 系列

(3) 硬體支援型號：

HY3123 系列開發工具，型號：HY3123-AK02

(4) 軟體支援版本：

HY3123-ENOB V1.5.0 以上

(5) 作業系統需求：

Win XP ( 32-Bit ) , Win 7 ( 32/64-Bit ) , Win 8 ( 32/64-Bit ) , Win10 ( 32/64-Bit )

(6) 適用下列介面模式

USB Port with HID compliant device

HY3123-AK02 的 USB Port 驅動是使用 Windows 標準的 HID 驅動(如圖 3-1) · 所以不用另外安裝 USB 驅動就能使用。



圖 3-1

### 4. 硬體工具介紹

#### 4.1. 架構說明

HY31200-CM01 控制板為 HY3123-AM02 目標板與 ENOB 軟體之間的控制裝置，透過 4 線的 I<sup>2</sup>C 通信接口與 USB cable 的連接來做為 ENOB 硬體工具使用，其組裝示意圖如下：

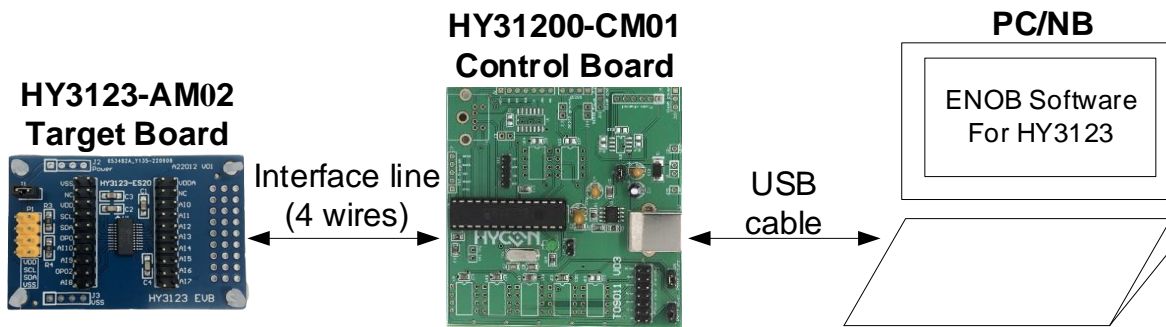
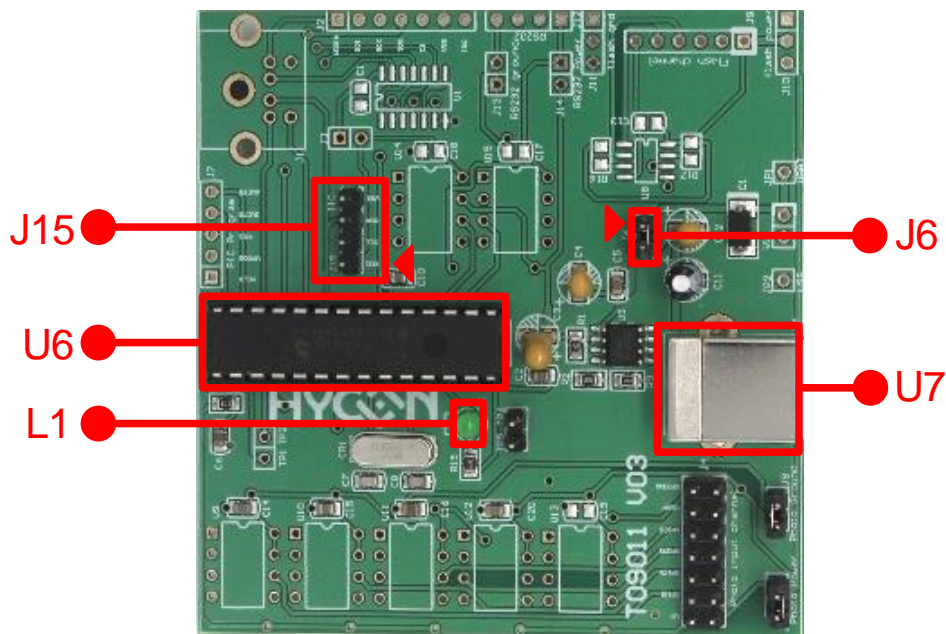


圖 4-1

#### 4.2. HY312X ENOB 控制板介紹

HY312X ENOB 控制板( 型號:HY31200-CM01 )通用於 HY312X 系列產品( 外觀如圖 4-2 )，以下即為 HY312X ENOB 控制板的介紹：



▲ 為該元件第一腳

圖 4-2

(1) L1

功能：電源指示 LED ( 綠燈 )

敘述：當 U7 連接電源時，L1 將恆亮。

## (2) U6

功能：控制板 ( Control Board ) 的主要晶片。

## (3) U7

功能：USB Port

敘述：USB Type B 連接口

## (4) J6

功能：USB Power

敘述：USB 電源開關，J6 的 Pin1&Pin2 短路時，USB 將會供電

名稱	腳位		名稱
VPROG	1	2	VUSB

## (5) J15

功能：I<sup>2</sup>C Port，用於與目標板 ( Target Board ) 的 I<sup>2</sup>C 通信接口連接以便控制晶片。

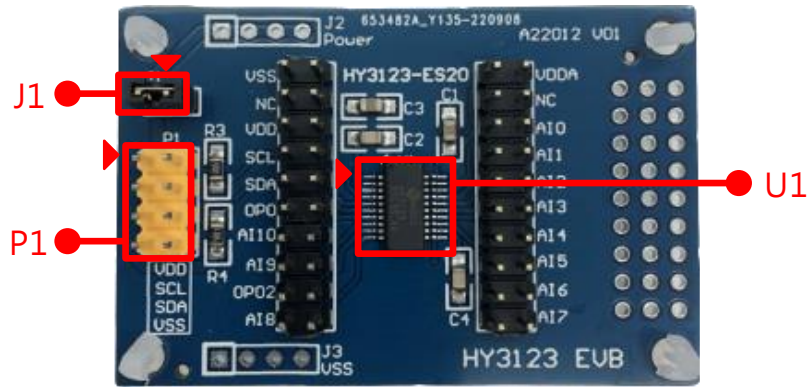
敘述：功能定義如下

腳位	名稱	描述
1	VDD	VDD Pin，需連接至 HY3123 的 VDD 腳。
2	SCL	I2C Clock Pin，需連接至 HY3123 的 SCL 腳。
3	SDA	I2C Data Pin，需連接至 HY3123 的 SDA 腳。
4	VSS	Ground Pin，需連接至 HY3123 的 VSS 腳。



### 4.3. 目標板介紹

目標板 ( 型號 : HY3123-AM02 ) 通用於 HY3123 系列產品(外觀如圖 4-3) , 此目標板主要用於 ENOB 硬體工具 , 以下說明目標板的相關功能 :



▲ 為該元件第一腳

圖 4-3

(1) U1

功能 : 目標板 ( Target Board ) 的 HY3123 目標晶片 , 型號: HY3123-ES20 。

(2) J1

功能 : Current measurement , 作為測量 HY3123 晶片耗電流使用 , 電流表可跨接在此接點 。

敘述 : 腳位名稱如下

名稱	腳位		名稱
VDD	1	2	VDD_IN

備註 : 當未用 J1 來做測量 HY3123 晶片耗電流時 , J1 的 Pin1 & Pin2 需要保持短路的狀態 。

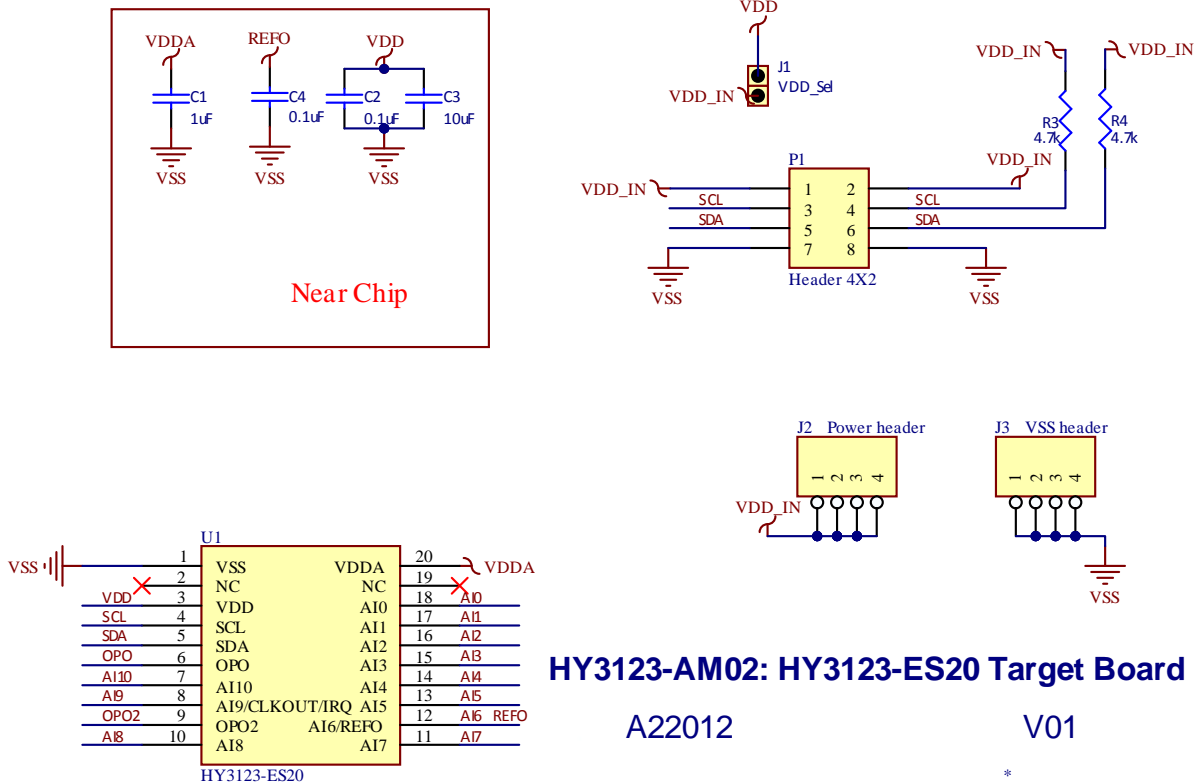
(3) P1

功能 : I<sup>2</sup>C Port , 與 HY312X ENOB 控制板連接 , 作為 I<sup>2</sup>C 通信接口 。

敘述 : 腳位名稱如下

腳位	名稱	描述
1-2	VDD_IN	VDD Pin , 需連接至 HY312X ENOB 控制板的 VDD Pin 。
3-4	SCL	ECK Pin , 需連接至 HY312X ENOB 控制板的 SCL Pin 。
5-6	SDA	EDIO Pin , 需連接至 HY312X ENOB 控制板的 SDA Pin 。
7-8	VSS	VSS Pin , 需連接至 HY312X ENOB 控制板的 VSS Pin 。

### 4.4. 目標板電路圖



HY3123-AM02: HY3123-ES20 Target Board

A22012

V01

圖 4-4

Note : 此目標板電路圖” A22012 V01\_HY3123-AM02\_HY3123 Target Board.pdf”放在以下安裝的 HY3123 ENOB 軟體目錄中 :

”.\HY3123 ENOB\Schematic” 目錄中

### 4.5. HY312X ENOB 控制板與目標板硬體連接步驟

- Step1: 確認目標板 J1 的 Pin1 & Pin2 有短路，並控制板 J6 的 Pin1 & Pin2 也有短路。
- Step2: 使用 4 線 Interface line 分別與 HY3123 ENOB 控制板的 I<sup>2</sup>C Port 及目標板的 P1 相連接。
- Step3: 用 USB Cable 分別與 HY3123 ENOB 控制板的 USB Port 及電腦的 USB Port 連接 (此時 HY3123 ENOB 控制板的 L1 會發亮)。
- Step4: 經過 Step1~3 後(如圖 4-5)，即代表 HY3123 ENOB 控制板及目標板的硬體連接正常。

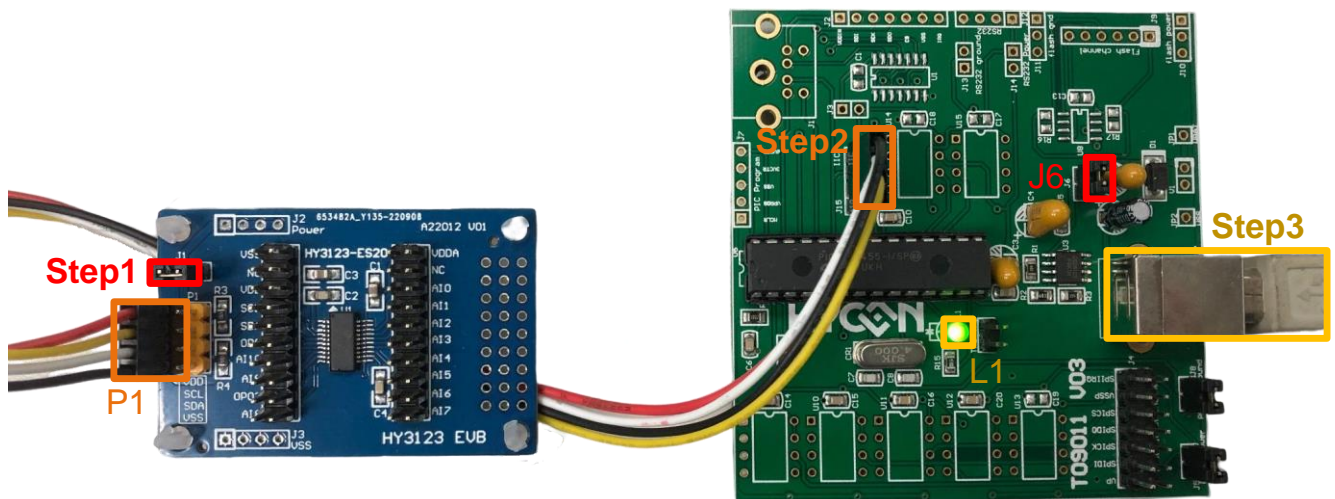
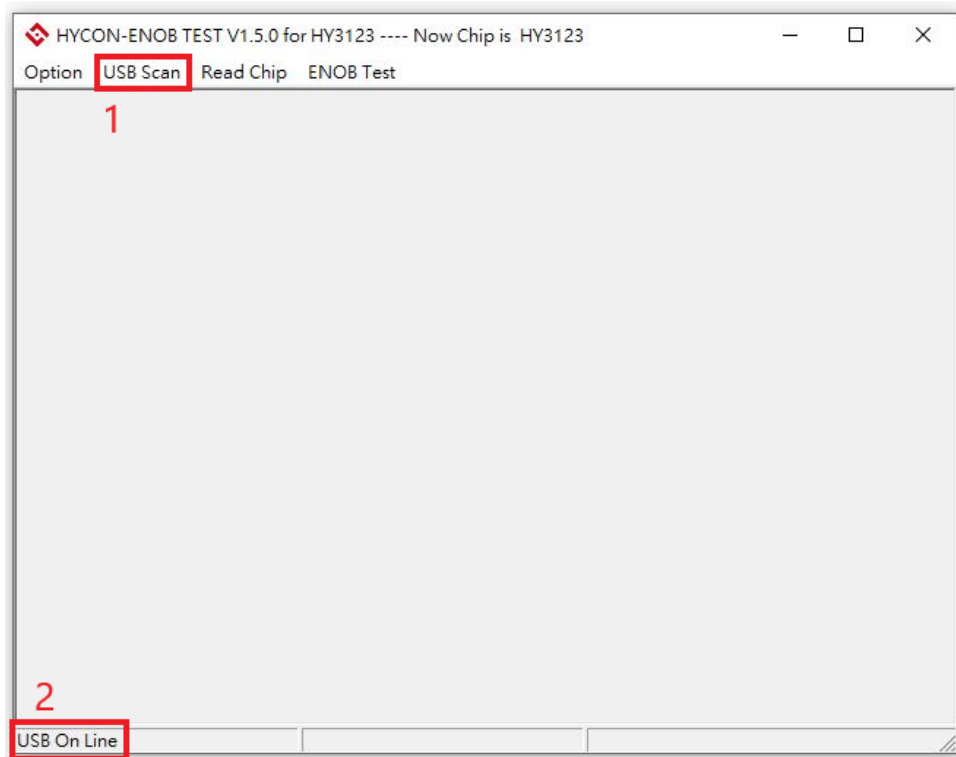


圖 4-5

### 5. 硬體連接介紹

HY3123 ENOB 連線測試:

- (1)將 HY312X ENOB 控制板和 Target Board 連接並與 PC 連接 USB Port
- (2)開啟 HY3123 ENOB 軟體
  - (2.1)點擊 USB Scan 鍵
  - (2.2)連線成功出現 USB On Line



### 6. 修訂紀錄

以下描述本檔差異較大的地方，而標點符號與字形的改變不在此描述範圍。

---

日期	文件版次	頁次	摘要
2022/11/30	V01	ALL	初版發行