iSTART iReport

iSTART TEK INC.

➢ 新聞 News

芯測科技推出 EZ-BIST Lite 服務 MCU 類晶片客戶 P1
芯測科技客製化 eFlash 測試與修復 IP 被用於中國車用電子晶片供應商 P3
芯測科技客製化 IP 獲車用電子晶片供應商使用 P4
宏觀微電子與芯測科技合作推出內建記憶體自我修復功能之多通道行動電視無線接收器 P5

➢ 技術文章 White Paper

最具性價比的記憶體診斷工具：EZ-Debug P6

➢ 活動 Events

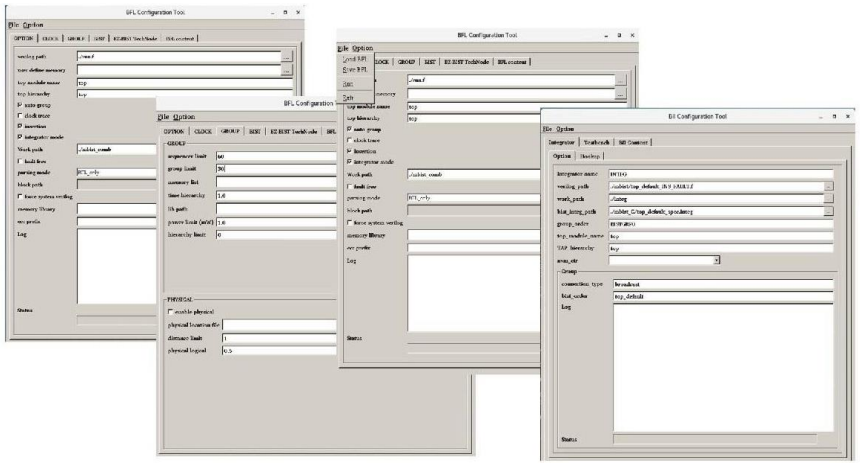
iSTART-TEK Design Workshop (iDW)使用者技術開發營
DVCon Taiwan 第一屆 IC 設計驗證年度盛會 P12
Webinar 線上研討會 P12
iSTART Class 芯測小學堂 P12

➢ 其他 Others

恭喜得一微榮獲 2023「中國芯」優秀市場表現產品獎 ..P13
恭喜聯芯通榮獲 2023「中國芯」芯火新銳產品獎 P13
喜訊連連!恭喜得一微榮獲 GMIF2023 傑出主控服務獎 ..P13
恭喜芯測科技客戶"得一微電子"獲得此殊榮 P14
恭喜芯測科技客戶" 華潤微" 宣布其 0.15μm 最新一代 40V BCD 工藝平台正式發布 P14

芯測科技推出 EZ-BIST Lite 服務 MCU 類晶片客戶

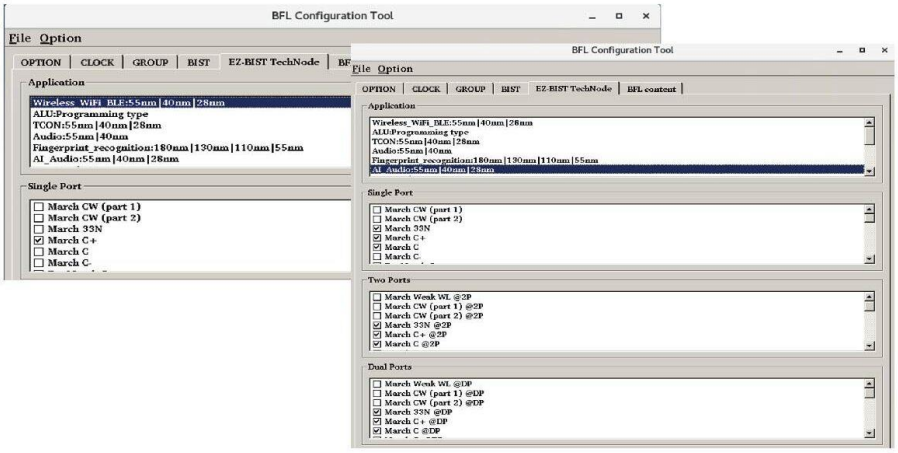
MCU (微控制器) 在全球晶片產業扮演著重要的角色，舉凡消費性電子、車用電子、物聯網與工業用等應用領域均有一席之地。為了協助 MCU 相關應用的晶片供應商能更快速完成晶片內的記憶體測試電路。芯測科技宣布提供 EZ-BIST Lite 的記憶體測試電路開發環境給 MCU 類晶片供應商使用。EZ-BIST Lite 同樣採用 GUI (圖形使用者介面)的操作環境來方便初次使用記憶體測試電路開發環境的使用者。(如圖一所示)



圖一

Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

此外，EZ-BIST Lite 提供多元豐富的記憶體測試演算法選擇介面，讓初次使用記憶體測試電路開發環境的使用者能輕鬆完成記憶體測試演算法的選擇。(如圖二所示)



圖二

芯測科技 (iSTART-TEK)是亞洲唯一專注於記憶體測試與修復電路開發環境的客製化 EDA 工具與客製化 IP (矽智財)供應商。為了讓記憶體客製化 EDA 工具能被更多 MCU 相關應用的晶片供應商使用，芯測科技推出非常適合 MCU 類晶片供應商所使用的 EZ-BIST Lite。EZ-BIST Lite 採用免授權金的商業模式來充分滿足 MCU 類客戶初次使用記憶體測試電路開發環境的費用門檻。GUI 的操作介面簡單易上手，有效降低工具導入的技術門檻。未來，客戶採用 EZ-BIST Lite 的晶片量產時，芯測科技將收取權利金，與客戶分享晶片量產時的成果。

填寫使用者資訊，填寫完使用者資料後，經芯測科技審核通過，將提供使用者下載連結。
芯測科技希望透過 EZ-BIST Lite 服務更多的 MCU 類晶片供應商，協助 MCU 類晶片供應商降低晶片設計成本與 DPPM (百萬分之缺陷率)，並提升晶片品質。

查看原文

iSTART iReport
Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

芯測科技客製化 eFlash 測試與修復 IP 被用於中國車用電子晶片供應商

全球汽車朝向電動化與智慧化發展，在車用電子技術不斷提升下，使車用電子晶片的需求大幅提升。據 IC Insights 表示，2026 年車用 IC 市場產值將占整體 IC 比重 9.9%，預期車用 IC 在 2021～2026 年的複合成長率將達 13.4%，成為成長幅度最大的半導體應用市場，其中主要成長動能來自於感測器、類比 IC 等不同 IC 的規格提升，同時電動車與能源車也持續提升車用 IC 的成長動能。

為確保車用電子晶片能在各種複雜的情況下運作，同時保障駕駛與乘客的行車安全，芯測科技開發出可配置化 eFlash IP 測試與修復電路開發環境 EZ-NBIST（非揮發性記憶體測試與修復電路開發環境）。EZ-NBIST 是透過 GUI （圖形化使用者介面）即可完成 eFlash 測試和修復電路開發的客製化 EDA 工具，能大幅縮短 eFlash 的測試時間，同時降低測試成本。

芯測科技的客製化 eFlash 測試與修復 IP，由芯測科技的 EDA 工具 EZ-NBIST 所產生。使用者可以選擇使用 EZ-NBIST 自行配置測試接口（Interface）與 eFlash 的 Size（容量）。此外 EZ-NBIST 會根據使用者的配置方式，自動產生 eFlash 的測試與修復電路。同時使用者亦可以使用客製化 eFlash 測試與修復 IP 於 SoC 中。使用客製化 eFlash 測試與修復 IP 的好處在於：

1.節省學習使用 EDA 工具的時間。

2.可配置測試項目，節省 eFlash 的測試費用。

目前芯測科技的 EZ-NBIST 已獲得中國半導體製造商用於生成 eFlash 的測試與修復電路，同時客製化 eFlash 測試與修復 IP 也獲得中國車用電子晶片開發商採用。使用者無論採用 EZ-NBIST 或是客製化 eFlash 測試與修復 IP，皆可透過可配置化的功能，對測試項目進行配置，可大幅縮短 eFlash 的測試費用。

使用 EDA 工具或是 IP 已儼然成為系統晶片設計上不可或缺的一環，芯測科技的 EZ-NBIST 與客製化 eFlash 測試與修復 IP 可充分滿足客戶在節省晶片測試費用上的需求，有效降低晶片成本，提高晶片的競爭力。

查看原文

iSTART iReport

Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

芯測科技客製化 IP 獲車用電子晶片供應商使用

隨著半導體產業快速的發展，車用電子、人工智慧、物聯網、雲端運算等新型態應用對晶片的功能與性能要求越來越高，加上半導體製程持續推進，使晶片結構及承載的功能愈趨複雜，晶片設計難度提升，對 IP 的需求隨之增加。

芯測科技專注於記憶體測試與修復解決方案並提供客製化 IP 服務，透過芯測科技的客製化 IP，為客戶提供最具彈性化與差異化的解決方案。此外，芯測科技的客製化 IP 可以讓 IC 設計公司針對晶片性能，量身打造專屬的記憶體測試與修復功能，進而提高產品使用壽命與競爭力。

芯測科技的客製化 IP 已成功獲得車用電子晶片供應商採用，其主要原因在於：1.客戶採用客製化 IP 可縮短學習 EDA 工具的時間，並加速晶片的量產時程。2.芯測科技可以根據客戶自身晶片的特性與需求，制定客製化功能的 IP，其中客製化的功能包括車用晶片所需的 POT (Power On Test)、記憶體測試電路自我檢測功能 CSV (Circuit Self Verification)等，皆可根據車用安全規範之要求，完成客製化 IP 的設計。

目前全球汽車市場皆往電動車的方向邁進，使汽車大廠爭相投入研發出更安全、更舒適、更便捷的高科技車輛。而芯測科技的客製化 IP 已經成功量產於車用電子晶片的供應商，包括行車安全檢視、車用螢幕、車用充電晶片等。在精密分工的半導體產業上，使用 IP 儼然成為系統晶片設計上不可或缺的一環。芯測科技的客製化 IP 能充分滿足客戶在各種功能上的客製化需求，並縮短晶片設計的時間，進而搶佔市場先機，提高公司競爭力。

查看原文

iSTART iReport

Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

宏觀微電子與芯測科技合作推出內建記憶體自我修復功能之多通道行動電視無線接收器

汽車行動電視市場近年來增長迅速。 這個新興市場是由多種因素推動的，包括不斷增加的車載娛樂需求和即時新聞資訊收集、行動廣播技術的進步以及日新月異的車載通信基礎設施。因各種車載設備兼容和高清解析度等優點，使消費者對汽車行動電視的興趣正在快速增長。

宏觀微電子最新為客戶完成多通道行動電視無線接收器晶片，是一個包含多個射頻調節器和集成數位調製器的解決方案。每個調節器都可以獨立配置。每個客製化調節器都有一個獨立的輸出，支持 VHF 及 UHF 頻段等無線信號。例如 ISDB-T 具有高質量的電視音頻、可擴展性等優點，這些都是它在某些國家地區汽車電視解碼市場上被頻繁使用的原因。

整合多輸入的射頻電視解碼晶片，不但需要整合龐大的多通道射頻與類比電路，數位解碼設計具相當高的複雜度。Pipelined 運算結構所使用的 SRAM 記憶體模塊也是數量可觀。為確保如此大量的記憶體在新進製程能夠維持最高的良率，芯測科技為 IC 開發商提供記憶體測試與修復的方案，解決業界量產上的痛點。進而提高良率、降低缺陷率並減少測試時間，為客戶保障最大的利潤空間。

宏觀微電子共同總經理李耿民表示，「無線 SoC 的測試和驗證更是整個設計過程中最困難的部分，尤其須滿足車規的要求。含射頻的整體效能、可靠性、缺陷率和抗擾性、相容性和生產測試都是需要注意的重要事項。」

亞洲唯一專注於記憶體測試與修復解決方案之芯測科技，獨家供應記憶體測試與修復解決並提供客製化設計的服務，主要產品包括客製化 EDA 工具與客製化 IP(矽智財)。

宏觀微電子在 RT58 系列多通道行動電視無線接收器設計上採用芯測科技客製化記憶體的測試與修復 EDA 工具 STARTTM v3，內建記憶體自我修復功能，可以生產出高質量的無線 SoC。此客製化 EDA 工具 STARTTM v3 包含高複雜度的測試演算法與高效率修復技術。透過此客製化 EDA 工具 STARTTM v3 的設計，可以降低晶片開發商的設計成本，縮短設計時間，提高晶片的良率。

關於宏觀微電子(Rafael Microelectronics, Inc.)

宏觀微電子(6568)是以高階寬帶射頻技術(Broadband RF)為核心技術，持續延伸產品應用至數據通訊與高速光通信晶片的晶片設計公司，產品線包含 4K/8K 電視射頻晶片、機上盒射頻晶片、衛星低雜訊降頻器及多訊號切換器、高速光通信晶片、與藍芽、Zigbee®、Thread®協議的物聯網通訊射頻 SOC 晶片等。

宏觀微電子為台灣上市發行公司, 產品行銷面對全球市場, 持續專注於技術創新與研發投入, 已成為亞洲最大寬帶射頻晶片公司之一。

查看原文

iSTART iReport

Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

最具性價比的記憶體診斷工具：EZ-Debug

在日益蓬勃發展的 IC 產業中，確保 IC 是否符合設計規格和功能已是開發與製造過程中不可或缺的重要環節。在這關鍵的任務下，IC 產業廣泛運用自動測試裝置（Automatic Test Equipment, ATE）來執行測試工作。然而，過去，在處理小批量或是非量產的芯片測試時，常常僅能藉由使用 ATE 機台進行，但這卻往往伴隨需要額外的成本投入以及漫長的測試時間。

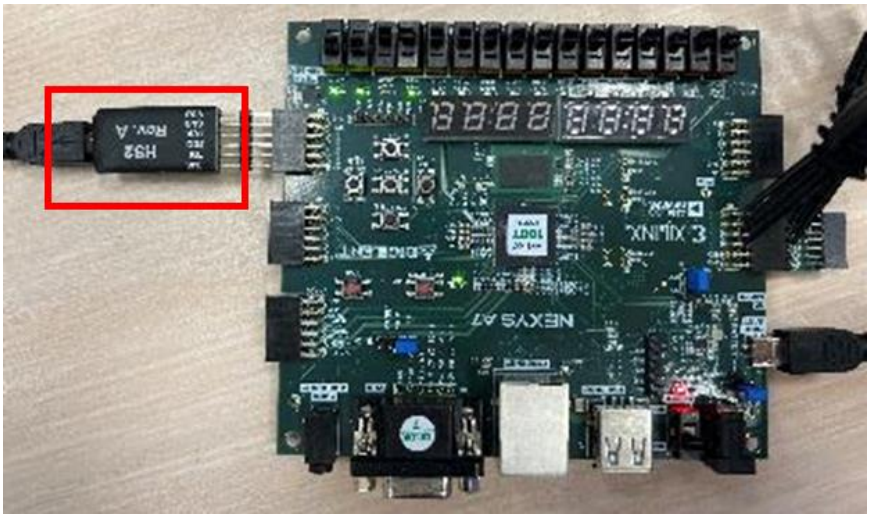
而芯測科技近期研發一款基於 PC 平台的 JTAG 轉 USB 的診斷工具 – EZ-Debug，可以針對非量產芯片以及開發中的芯片進行快速且高效率的進行測試，不僅可以省下 ATE 測試的成本，同時還可以即時的知曉診斷結果。

一、EZ-Debug 診斷工具架構

EZ-Debug 診斷工具可以快速且方便進行診斷，EZ-Debug 診斷工具主要是透過轉接板進行 PC 與 FPGA/EVB board 之間的溝通。轉接板與整體工具的規格示意圖如下圖所示。PC 與轉接板是用 USB 做連接，轉接板配合工具會將訊號轉換成 JTAG，再送給 FPGA/EVB board 進行診斷。

Architecture Diagram

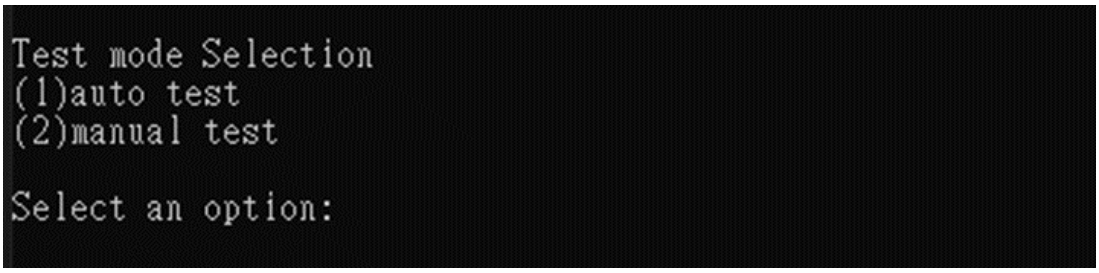
下圖為實際使用示意圖，紅色框起來的是轉接板，轉接板右側是 FPGA，左側是 PC 端，此 FPGA 是用於模擬非量產 chip 或是開發中的 chip。



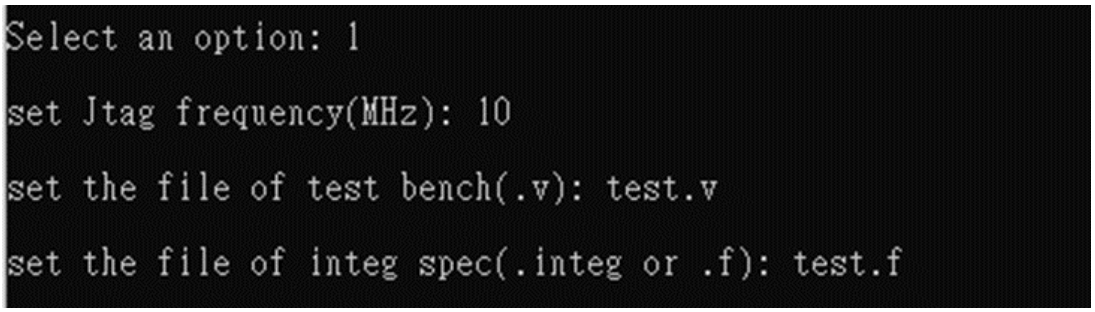
Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

二、EZ-Debug 診斷工具實際使用

在 PC 端安裝完 EZ-Debug 診斷工具以及轉接版的驅動程式後，即可開始使用診斷工具。EZ-Debug 診斷工具提供兩種測試模式：(1)auto test、(2)manual test。



1. EZ-Debug 診斷工具測試模式 - auto test



使用時需設定 JTAG 的頻率、START v3 產生的 test bench file 以及 START v3 產生的 integ spec file，設定完成後 EZ-Debug 診斷工具即會自動進行 BIST 的測試，

Jtag frequency : JTAG 在 FPGA/EVB 的使用頻率。

file of test bench : START 在 BII 時產生可提供模擬需要的檔案(ex: integ_tb.v)

file of integ spec : START 在 BFL 時產生 BII 整合需要的檔案(ex: [ctr_name]_spec.integ)

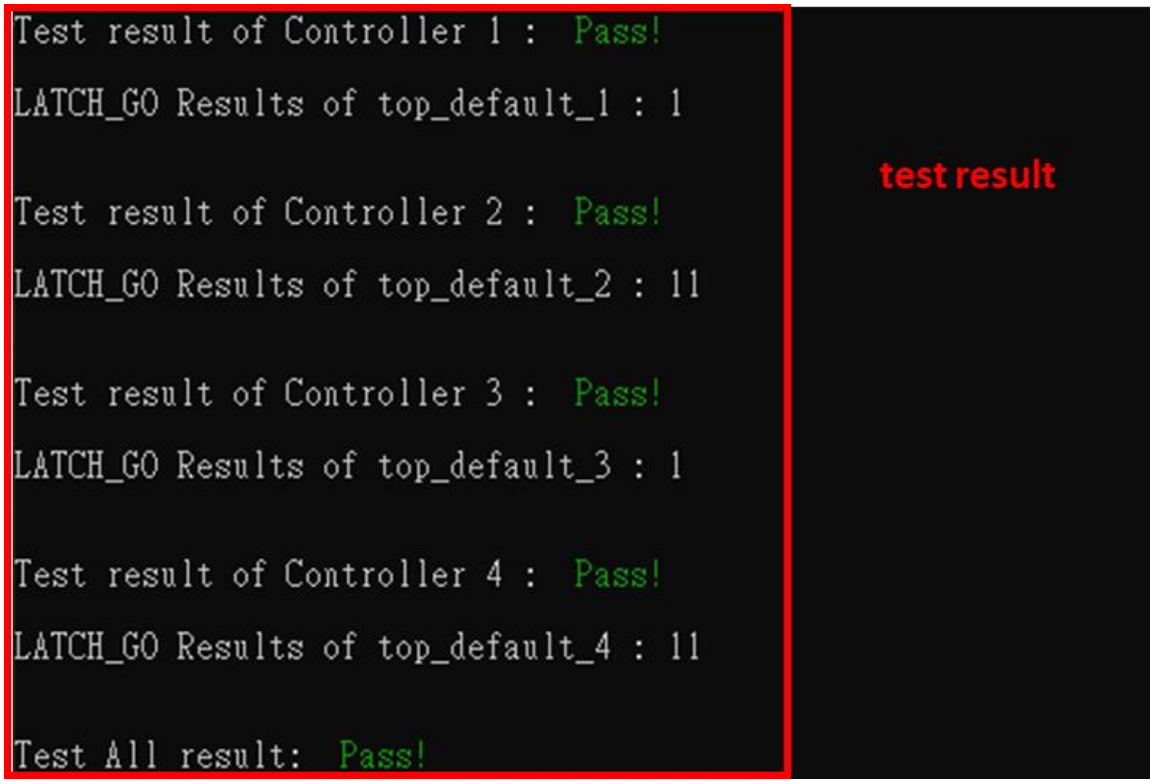
進行 auto test 時，EZ-Debug 診斷工具會對 design 裡的每一個 controller 進行 BIST 的測試，並將測試結果顯示在螢幕上，若所 insert 的 BIST 電路有支援 LATCH_GO 功能，EZ-Debug 同樣也會一併顯示 LATCH_GO 的結果。

當測試結果是 PASS 時，則會顯示 Test Pass!並且 LATCH_GO 的結果為 ‘1’ 。

iSTART iReport

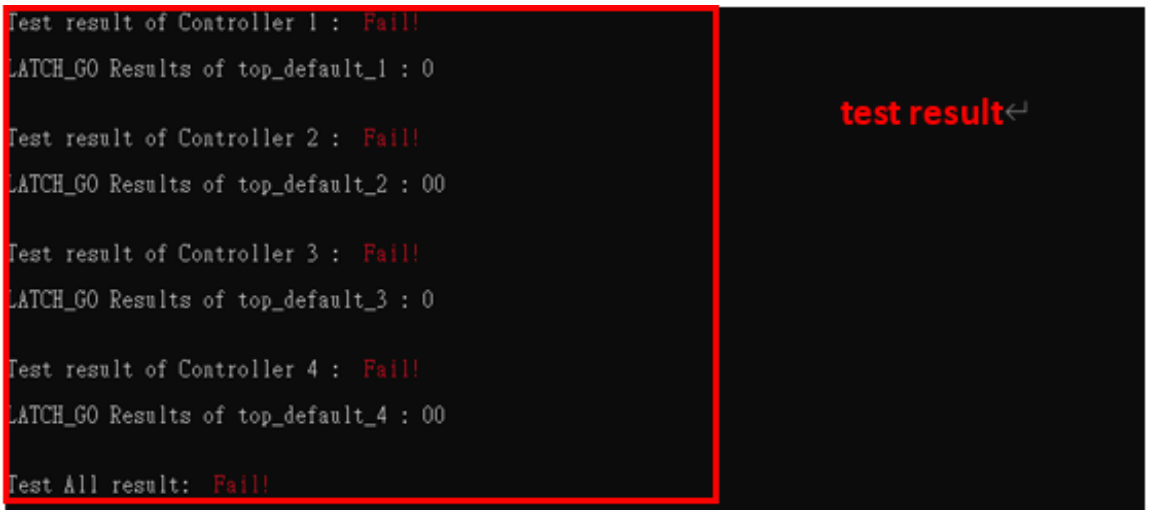
Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

[Test Pass]



而測試結果為 FAIL 時，則會顯示 Test Fail!並且 LATCH_GO 的結果為 '0' 。 若 insert 的 BIST 電路有支援 Diagnosis 功能時，EZ-Debug 會進行 Diagnosis 的測試，並且將 Diagnosis 測試完成的資訊顯示在螢幕上。

[Test Fail]



iSTART iReport

Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

2. EZ-Debug診斷工具測試模式 - manual test

首先可以要參閱做完整合的 INTEG testbench 中 bist_testing 這個 task，在這個 task 中我們可以找到下圖的 CMD_DATA 資訊，依照下圖資訊即可填寫設定 input binary value 去使用 JTAG 的 TDI 做 send_command，即可開始測試。

```
top_default_CMD_DATA = {top_default_DIAG, top_default_ALG,
                        top_default_SEQ_ID, top_default_GRP_ID,
                        top_default_MEB_ID, top_default_MEN};
```

[ctr_name]_DIAG：是否要執行 Diagnosis，當設定為時 1 為啟動。

[ctr_name]_ALG：當 BFL 選項中有開啟 algorithm_selection 時，在 testbench 中就產生 Controller_name_ALG 的指令可以來控制想要測試的 algorithm。

[ctr_name]_SEQ_ID、Controller_name_GRP_ID、Controller_name_MEB_ID：都是用來指定目前要做測試的 memory 的 ID。

[ctr_name]_MEN : Controller BIST enable 的指令，當設定為時 1 為啟動。

JTAG 的 TDO 會產出 capture_commad，而 capture_commad 可參考下圖 INTEG testbench 中的 test_result 的訊號排列，即可解讀 capture_commad 的內容。

iSTART iReport

Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

```
{top_default_MGO, top_default_MRD,
top_default_SRD, top_default_LATCH_GO} = top_default_test_result;
```

訊號解釋:

[ctr_name]_MGO : 為 BIST 測試結果，當 BIST 測試 fail 時，為 0。

[ctr_name]_MRD : 為 BIST 測試完成時，會為 1。

[ctr_name]_SRD : 當 Diagnosis Data 已準備好時，會為 1，即可進行 capture Diagnosis Data。

[ctr_name]_LATCH_GO:此訊號的 width 是依照 START 所產出的 meminfo 檔中的 memory 數量而定，當 LATCH_GO 的每個訊號從 1 變到 0 時，代表此顆 memory 測試 fail。

使用時輸入 controller 的個數、測試的 command，capture result 的長度，以及 MGO/MGD 的 bit number，EZ-Debug 診斷工具即會進行測試，並將測試結果的 row-data 顯示在螢幕上。

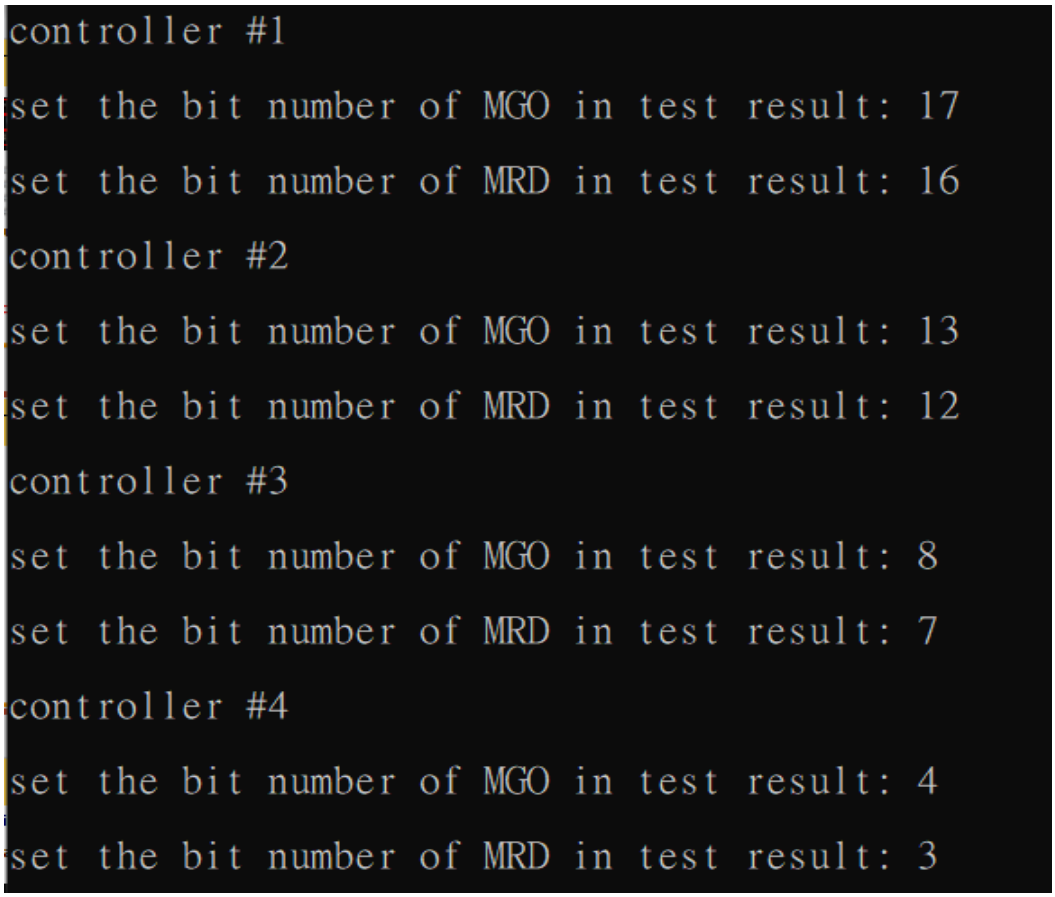
[輸入測試 command]

```
Select test:
(1)bist test
(2)diagnosis test

Select an option: 1

set the number of controller: 4
set the cmd data(MSB->LSB): 00110100110010011010011001
set the size of capture data: 18
```

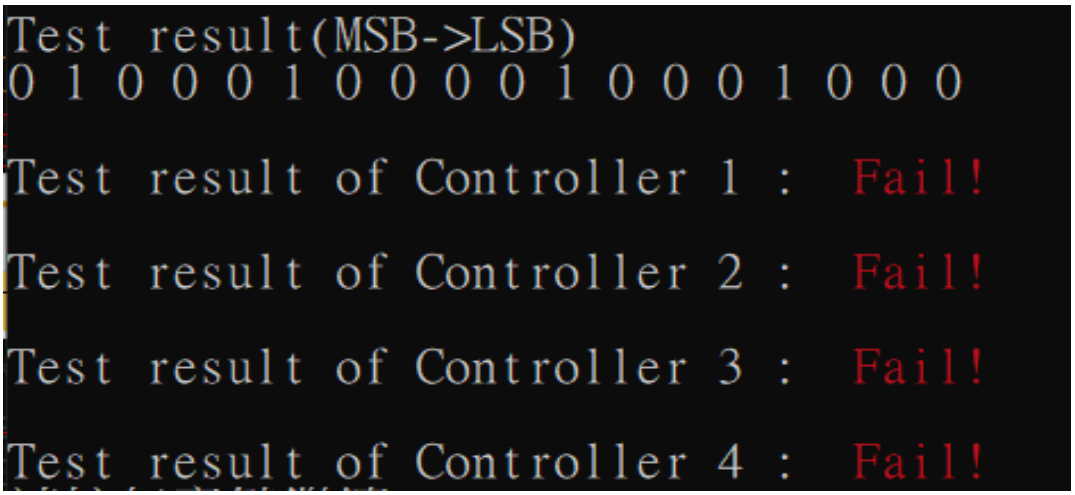

iSTART iReport

Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

[輸入 MGO/MRD bit number]



[測試結果]



芯測科技股份有限公司

前瞻技術暨雲端服務部 經理 張耀宗

查看原文

iSTART iReport

Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

活動 Event

iSTART-TEK Design Workshop (iDW)使用者技術開發營

日期：8 月 2 日(三)
時間：14:00-17:00
地點：新竹喜來登 3 樓東館梅花廳

iSTART-TEK Design Workshop (iDW)使用者技術開發營已圓滿落幕！

活動期間除了分享全方位的記憶體測試與修復解決方案及各項創新的技術，還發表高性價比的晶片記憶體診斷工具與 EDA 工具雲端服務平臺。

DVCon Taiwan

訂閱制(SaaS)雲端 EDA 工具使用平台

芯測小學堂 | Testing Algorithms

芯測小學堂 | BIST&BISR

Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

恭喜得一微榮獲 2023「中國芯」優秀市場表現產品獎

9 月 20 日，第十八屆 “中國芯” 優秀產品徵集結果在 2023（第十八屆）“中國芯” 琴珠澳積體電路產業促進大會上公佈。憑藉過硬的產品實力和亮眼的市場表現，得一微電子（YEESTOR）的 “YS9082XX 系列工業用及筆記本用固態硬碟存儲控制晶片 “從眾多參評產品中脫穎而出，榮獲 2023 “中國芯” 優秀市場表現產品獎。

查看原文

恭喜聯芯通榮獲 2023「中國芯」芯火新銳產品獎

由智慧充電與智慧電網通訊晶片設計公司杭州聯芯通半導體有限公司（簡稱聯芯通）研發的 HomePlug® GreenPHY 晶片 MSE1021+MSEX24-i 與 MSE1022+MSEX25-i，產品經過競爭激烈的評選，榮獲由中國 電子資訊產業發展研究院主辦的第十八屆「中國芯」優秀產品評選活動 - 「中國芯」芯火新銳產品獎。

查看原文

喜訊連連！恭喜得一微榮獲 GMIF2023 傑出主控服務獎

近日，由中國半導體投資聯盟、深圳市記憶體產業協會主辦，廣東省積體電路產業協會和深圳市半導體產業協會協辦，愛集微諮詢（廈門）有限公司承辦的「GMIF2023 全球記憶體產業創新論壇」在深圳 隆重舉行。 得一微電子（YEESTOR）受邀參與此次大會，並榮獲 GMIF2023 年度大獎之傑出主控服務獎，這不僅是對得一微多年堅持自主研發儲存控制晶片技術實力的高度認可，同時也充分肯定 了得一微在提供優質服務方面的能力。

查看原文

Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved

恭喜芯測科技客戶”得一微電子”獲得此殊榮

恭喜芯测科技(上海芯复瑞)客户”得一微电子”旗下多款车规 eMMC 存储芯片成功入编《国产车规芯片可靠性分级目录(2023)》,并受邀“第十届汽车电子创新大会”在现场展示了高可靠车规存储器产品和完整存储解决方案,获得众多业内人士的高度关注和认可。

查看原文

恭喜芯測科技客戶”華潤微”宣布其 0.15μm 最新一代 40V BCD 工藝平台正式發布

華潤微電子有限公司(“華潤微”)旗下的無錫華潤上華科技有限公司(“華潤上華”)於 2023 年 8 月宣布,其 0.15μm 最新一代 40V BCD 工藝平台正式發布。該工藝平台聚焦大功率電源管理芯片及電機控制芯片,應用於全集成馬達驅動、高性能 DC-DC 等 PMIC 應用。

華潤上華的 0.15μm 最新一代 40V BCD 工藝平台針對中大功率電源類產品的應用需求進行了技術升級,功率管性能較上一代 BCD 製程有了大幅提升,FOM 值降低約 20%,且具有更強的 EAS 能力與 ESD 自保護能力。同時,新一代工藝平台大幅提升了隔離性能,降低了功率管的襯底漏電流,具備更強的 latch up 抑制能力。

該工藝平台配置了 Depletion MOS、Zener diode、Schottky diode、JFET、MIM、MOM 等豐富的器件選項,以及 SRAM,e-FUSE,MTP 等 IP 選項。與上一代 BCD 製程比較,新一代工藝平台具有更優的性價比。純 5V 基礎工藝的光罩層數以及 1.8V+5V 工藝的光罩層數均有減少,可顯著降低綜合芯片成本。

未來,華潤上華將在既有基礎上,持續開發與升級公司的模擬製程技術,助力國內半導體可信生態鏈的建設。

查看原文

iSTART iReport

Copyright © 2023 iSTART-TEK INC. All Rights Reserved