

芯測科技的車用電子解決方案

隨著科技的持續發展，微處理器、記憶體、晶片、感測器的數量，以及配置電腦控制平台、GPS 系統、影像設備、通訊設備的比率也逐年提升，放眼現今全球汽車大廠爭相投入研發的方向，目的都是如何生產更安全與更環保的高科技車輛，並提供更多舒適性及方便性。芯測科技提出車用電子的解決方案如下：

■ EZ-BIST 為一個以 GUI (Graphical User Interface) 為主的 EDA 工具，EZ-BIST 可以提供給 MCU (Micro Control Unit) 相關晶片的客戶使用，這一類別的產品含有的記憶體較少，但是對於良率有很高的要求，例如，胎壓監控器、無線藍芽連接等，車用電子相關晶片。所以，MCU 類相關晶片需要使用 BIST 來精準掌控晶片良率，EZ-BIST 成功扮演了良率的把關者的角色，EZ-BIST 非常容易使用，可以在數分鐘之類產生 BIST 的電路，大大降低 MCU 類晶片產生 BIST 電路的時間。

■ START (SoC's memory Test And Repair Technology)，除了和EZ-BIST一樣，可以提供高性能的記憶體測試電路外，START還可以提供記憶體修復技術，START有兩種記憶體修復技術，一種是Hard-Repair，這種修復技術，可以大幅縮短記憶體修復的時間。Hard-Repair需要使用NVM當作記錄記憶體缺陷資訊的元件。另外一種是Soft-Repair，這種修復技術，可以不需要使用NVM當作記錄記憶體缺陷資訊的元件，當有足夠的備援記憶體的時候，Soft-Repair可以重複的進行記憶體修復工程。車用電子元件因為涉及安全的問題，一些重要的車用電子元件被要求有記憶體修復的電路，以確保行車安全。START提供開發車用電子晶片業者，在記憶體修復工程上，最佳的可靠度。因為START提供了最先進的記憶體修復電路，滿足車用電子的即時安全性需求。

除了 EDA 工具外，芯測科技提供車用電子晶片客製化 IP 的服務，滿足各類車用電子晶片的要求。

START 與 EZ-BIST 皆可以搭配微架構 IP，例如：POT (Power_On Test)、ECC (Error-Correction Code) 和 DMT (Dynamic Memory Test)。POT 與 ECC 完全滿足車用電子晶片對於安全性的高需求。

接下來，我們瞭解 ISO26262 對於車用電子的規範如下：

- 晶片設計階段：需要電子元件能有低功耗、高性能的自動化測試和修復的功能。
- 晶片量產階段：需要降低DPPM和降低測試費用。

- 晶片線上測試階段：需要有開機測試、週期性測試和ECC (Error-Correction Codes) 等功能。

另外，針對記憶體，IS26262 也有一些規劃，節錄部分規範如下：

- 非揮發性記憶體：需要支援ECC、記憶體測試和修復等功能，維持非揮發性記憶體的正確性。
- 揮發性記憶體：需要支援ECC、記憶體測試和修復等功能，維持非揮發性記憶體的正確性。此外，ISO26262對於揮發性記憶體的測試方面，還規範需要支援March測試演算法。

芯測科技的 EDA 工具與定製化 IP，針對 ISO26262 的規範，都有相對應的解決方案如下：

- 晶片設計階段：START和EZ-BIST內建高性能的測試演算法PLOARIS，可以協助車用電子晶片，精準的找出先進製程下的記憶體缺陷，並且，透過START和EZ-BIST產生出低功耗、面積小等電路。
- 晶片量產階段：透過START的各式修復功能，可以大幅度需要降低DPPM。此外，透過生態系統的佈局，芯測科技的快速記憶體診斷方案，可以大幅度降低測試費用。
- 晶片線上測試階段：START和EZ-BIST提供POT和ECC等功能，以符合線上測試的需求，使用者更可以利用客製化IP的服務，設計出符合車用電子規範的週期性測試的功能。

總之，芯測科技的 START、EZ-BIST 和定製化 IP，搭配微架構 IP，可以充分滿足 ISO26262 對於車用電子元件的規範。

本篇作者：

謝太平

資深技術經理

新聞聯絡人：

李佳珊

t: +886-3-560-1667 #319

e: alice.lee@istart-tek.com

iSTART