|  |
| --- |
| 1. **VALIDATION STATUS** |
| |  |  | | --- | --- | | Requirement ID | 1. NA0003011-DSS-01203 | | Requirement Source | 1. NEM42106-PIDS-142 | | Requirement Status | PROPOSED | | Analayzed By | 1. Aziz Kerem Demir | | Reviewed By |  | | Approved By |  | |
| 1. **ORIGINAL STATEMENT** |
| |  | | --- | | Software shall reset if below test are failed during CBIT:  • MCU Temperature In-Range Test  • MCU Core Voltage Test  • MCU Configuration Register Test | |
| 1. **REQUIREMENT CLASSIFICATION** |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Is Requirement | PRIORITY | DIFFICULTY | LEVEL | ISSUE | |  | NORMAL | NORMAL | COMPONENT |  | |
| 1. **RATIONALE** |
| |  | | --- | | Bu hataların bazıları Single Event Upset nedeniyle oluşabileceği, bazıları da MCU yu kararsız duruma soktuğu için için reset atılabilir. Reset sonrası hata durumu düzelebilir. (Yangın ve yüksek sıcaklık algılama ve iletme fonksiyonlarımızın doğru çalışmasını etkiliyor) | |
| 1. **REQUIREMENT ANALYSIS** |
| * 1. **QUALITY ATTRIBUTES** |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | CORRECTNESS + |  |  | CLARITY + |  | | COMPLETENESS- |  |  | SINGULARITY + |  | | VERIFIABLE + |  |  | UNAMBIGUOS + |  | | FEASIBILITY + |  |  | CONSISTANCY + |  | |
| * 1. **SEMANTIC CONTROL (PREFERABLY)** |
| |  |  | | --- | --- | | ACTOR | Software | | ACTION | shall reset | | OBJECT | if below test are failed during CBIT:  • MCU Temperature In-Range Test  • MCU Core Voltage Test  • MCU Configuration Register Test | | EVENT |  | | PRE-CONDITION |  | | POST-CONDITION |  | |
| 1. **VERIFICATION REQUIREMENT** |
| |  |  | | --- | --- | | SELECT | MOC4,  MCU Configuration Register Test: Özel test yazılımı, illegal biçimde konfigürasyon registerlarının depolandığı veri yapısını güncellemeden, MCU configürasyon registerlerini değiştirebilir. Bu durumda hata algılanıp konfigürasyon register testi hatası oluşturabilir. Bu hata oluştuğunda FDU reset atabilir. Yazılım, UART üzerinden FDU reset aldığında ekrana bastırabilir.  MCU Temperature In-Range Test: Sıcaklık MCU çalışma limitlerinin dışına çıktığında FDU UART ve ARINC429 hatlarından hiçbir veri görülmediğinde gereksinim doğrulanmış olur.  MCU Core Voltage Test: MOC1, Harici bir pini olmadığı için core voltajı değiştirmek mümkün olmayabilir. (Application Note, MPC5777C Hardware Requirements/Example Circuits ,Page 10, 3.5 Using the internal regulator and regulator controller)  Ram Test: MOC4 ,Error Injection Modül kullanılarak ram’de hata oluşturulabilir. Hata oluşturulduktan sonra sistemin reset attığı gözlemlenebilir. Bu şekilde gereksinim doğrulanabilir. | |
| 1. **ANALYSIS** |
| |  | | --- | | MCU Temperature In-Range Test1, MCU Core Voltage Test ve MCU Configuration Register Test1, Ram Testleri nin başarılı olup olmadığı bir değişkende tutulabilir. CBIT fonksiyonunun içerisinde bir koşul konularak değişkenlerden herhangi birinin başarısız (false) olması durumunda software sistem reset fonksiyonu çağırılarak MCU resetlenebilir.  MCU Core Voltage Test: MCU içerisinde core voltajını takip eden bir devre vardır. Bu devre MCU registerlerini ayarlayarak core voltajı çalışma aralıkları dışına çıktığında devrenin MCU ya reset atması sağlanabilir.  RAM Test: Double bit error olması durumunda ECC hatası oluşur. Bu ECC hatası oluştuğunda IVOR1 exception interrupt oluşarak bize bu hatanın ram’den mi yoksa flash’dan mı geldiği bildirilebilir. Hata RAM kaynaklıysa sisteme reset atılabilir.  Unambigious : “if any of the below “yazmak gerekir mi?  Complete: RAM test eklenmeli | |
| 1. **PROPOSED STATEMENT** |
| |  | | --- | | Software shall reset if any of the below test is failed during CBIT:  • MCU Temperature In-Range Test  • MCU Core Voltage Test  • MCU Configuration Register Test  • RAM Test | |
| 1. **REFERENCES** |
| 1. NA0003011-DSS-00269 |