

FORD LDM Localization - 功能 #3385

Task # 3240 (进行中): FORD文档输出

功能 # 3349 (进行中): SWQA文档

功能 # 3353 (已解决): TDR_RQT_003701_705377 Software Design Best Practices

TDR_RQT_003701_705377 006 软件配置 (Software Configuration)

2025-03-17 10:12 - 力常 张

状态:	进行中	开始日期:	2025-03-17
优先级:	普通	计划完成日期:	
指派给:	希星 柯	% 完成:	50%
类别:		预期时间:	0.00 小时
目标版本:	FORD_TDR_Documents	耗时:	0.00 小时
描述 参考软件 “ DR-003701-708184 Software Configuration ” 需求描述 在正确配置参数建立前，微控制器禁止执行功能处理 允许微控制器将配置数据存储于RAM中，并在唤醒时使用RAM值，但必须定期从源端刷新RAM副本 微控制器必须按照福特技术规范初始化所有输出 若某输出的初始值或默认值未在福特规范中定义，应采用乘员或行人导向的"最小伤害"原则值 因该值需结合场景判定，必须由福特软件工程师在技术设计评审（ Technical Design Review, TDR ）中批准 技术规范 在复位（任何原因）或唤醒（若支持睡眠模式）时，必须进入已知且符合技术规范的操作状态。若在开始应用处理前未完全建立此状态，应用决策与命令可能不完整且不可靠，从而导致难以发现的临时故障、错误指令输出和/或虚假错误报告。 示例： 某调查案例表明，某警报模块在退出睡眠模式时未保持/读取实际配置参数，而是使用了默认值。这导致模块在退出睡眠模式时，其行为如同周界警报功能已启用（实际未启用），最终引发车辆警报误触发。 本设计规则支持RQT-003701-705377 “ 软件设计最佳实践 ”，适用于所有带软件的电子模块，是符合RQT的一种方法。 设计规则关闭机制：这些设计规则的关闭是软件技术设计的完成审查（TDR），可以通过“ SWQA常见TDR检查表 ”问题来解决：INV09001 说明EEPROM/数据闪存（ Data Flash ）的通用管理方法： A) 描述影子RAM（ Shadow RAM ）的使用方式。指明所有多级缓存机制。需说明哪些元素被缓存在影子RAM中，哪些直接访问。——无 B) 描述EEPROM/数据闪存管理器的运行机制。——滚动存储 C) 若未使用NVM管理器，解释如何解决EEPROM/数据闪存的读写并发冲突（EEPROM/数据闪存通常为共享资源）。——存储区间不共享资源 D) 是否存在禁用NVM值写入物理存储的功能？——无 若支持禁用NVM写入物理存储： D.1) 如何确保NVM写入功能被重新启用？ D.2) 描述如何缓解持久化数据丢失风险。——通过理论计算 INV09002 从需存储至EEPROM/数据闪存（ Data Flash ）的数据被获取时起，何时更新EEPROM/数据闪存？分别列出正常情况和最坏情况。—— dataset 读取：上电初始化读取 存储：收到正确的配置指令和完整的配置数据时 rbin 读取：上电初始化读取 存储： 1.上电初始化rbin挡位有变化 2.上电初始化完成后，500ms内，rbin挡位有变化 L/R node 读取：上电初始化 存储： 1.上电初始化L/R识别信息有变化 2.上电初始化完成后，500ms内，L/R识别信息有变化 EDF2数据 读取：上电初始化读取			

存储：数据有变化，在IGOFF，bat电压在10~15V时

F190

读取：接收到F190读取指令时

存储：接收到F190写数据时

F1A0

读取：接收到F1A0读取指令时

存储：接收到F1A0写数据时

软件版本信息

读取：接收到读取指令时

存储：软件升级时

INV09004

阐述EEPROM/数据闪存的故障容限策略：

A) 如何验证EEPROM/数据闪存/NVM/KAM的完整性？——后续列出

B) EEPROM/数据闪存的数据完整性校验是采用高粒度（如全区域校验）还是低粒度（分区或逻辑块校验）？——后续列出

C) 何时判定EEPROM/数据闪存数据已损坏？——关键dataset数据会进行CRC校验

D) 如何实现数据恢复？——无

E) EEPROM/数据闪存中的数据损坏对系统功能有何影响？——

dataset：使用默认配置，可能无法按实际的配置点灯

rbin：数据无效时，重新采集（功能无影响）；数据有效时，可能挡位电流不一样

L/R node:无效时，会重新采集（功能无影响）

EDF2数据：反馈的数据跟实际不一致

F190：反馈的数据跟实际不一致

F1A0：反馈的数据跟实际不一致

软件版本信息：反馈的软件版本信息不正确

F) 如何及何时对EEPROM/数据闪存数据进行范围检查/边界检查（数据格式正确但无有效值的情况）？

——关键dataset数据会进行CRC校验

IRH08001

A) 是否区分热启动（warm boot）与冷启动（cold boot）？若是，请说明原因。否

B) 阐述热启动与冷启动的差异。

C) 冷启动与热启动的耗时分别为多少？

D) 软件层强制复位的技术实现方式是什么？--1.看门狗超时复位；2.软件触发复位指令

历史记录

#1 - 2025-03-17 10:12 - 力常张

- 状态从新建变更为已解决

#2 - 2025-03-24 14:54 - 稚媛黄

- 目标版本从H005_SW0007169.A003.2变更为FORD_TDR_Documents

#3 - 2025-03-24 15:11 - 稚媛黄

- 主题从DR-003701-708184 软件配置（Software Configuration）变更为TDR_RQT_003701_705377 006 软件配置（Software Configuration）

#4 - 2025-03-24 15:26 - 稚媛黄

- 描述已更新。

#5 - 2025-03-25 11:16 - 涛陆

- 描述已更新。

- 状态从已解决变更为进行中

- 指派给从力常张变更为希星柯

- %完成从100变更为50

请做进一步阐述

#6 - 2025-06-03 13:34 - 希星柯

- 描述已更新。

#7 - 2025-06-03 15:12 - 希星 柯
- 描述 已更新。