

実行ばかりがテストじゃない

MISRA - C研究会の活動

MISRA - Cコーディングガイド
ラインの紹介 とテストとのかかわり

パナソニックITS株式会社 / MISRA - C研究会
黒田 光洋



自己紹介

黒田 光洋 (Kuroda Koyo) MISRA - C研究会 第1期メンバー

パナソニックITS株式会社

カーナビ、カーオーディオ、ECU、等
ITS関連システム開発・ソフトウェア開発
<http://www.mci.panasonic.co.jp/mcits/>

管理グループ 開発環境チーム

社内外システムの提案/構築/運用/管理
社内外開発環境の提案/構築/運用サポート/管理
ツールの調査/分析/適用
社外活動
など

MISRA - C とは

Motor Industry Software Reliability Association
ヨーロッパ自動車技術会 (MIRA) の下部組織

MISRA ドキュメント (2つのドキュメントで構成)

- Development guideline for vehicle based software (ISO/DTR 15497)
自動車用ソフトウェアの開発ガイドライン (自動車技術会 TP-01001)
- Guidelines for the use of the C language in vehicle based software
自動車用C言語利用のガイドライン (自動車技術会 TP-01002)

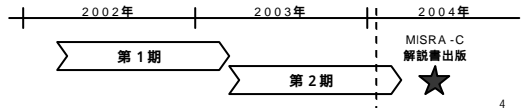


MISRA - C とは、このドキュメントを指す

MIRA : Motor Industry Reliability Association

MISRA - C 研究会 (SESSAME WG3)

2002年4月より、毎月1回開催 (SESSAMEのWG)
MISRA - Cを日本で適用する為の議論を行い、
ルールの解説書を作成 (現場レベルでの意見交換)
参加企業22社 (組込みソフトウェアメーカーだけでなく、
コンパイラメーカーや組込み以外まで幅広く参加)
MISRAに対して要望や提案 (Version2のドット版チェック)
解説書出版に向けて大詰め (規格協会より出版)



MISRA - Cの概要

MISRA - Cは、127項目の具体的なプログラミング
ルールと、品質サブシステムの解説で構成

規格書を基準に記述

基準となる規格書はC90 (ISO/IEC 9899 :
1990)

ルール自体は組込みに特化していない

127の内121のルールは静的テストが可能

日本語に関する部分が弱い
抽象的な表現で解釈が難しいものがある
リスクがわかりにくい



解説書でカバー

C言語規格の危険 (MISRA - Cの概要)

歴史のあるC言語、なぜ今さらコーディング規約?

C言語規格に潜む危険 (未定義、処理系定義など)
規格を知る人がほとんどいない
(規格の詳細なんか知らなくてもプログラムは組める)
何でも書いてしまう自由度と危険



C言語規格上で危険なものを回避
プログラマが間違えやすい部分の回避
改造やメンテナンス性のよいコードの記述



MISRA-Cはテスト仕様書の一部

動的試験の前に危険箇所を検出できる

不具合発見は早いほどコストや時間の面で効果が高い

コーディング規約は、単なるルールブックではなく
テスト仕様書の一部である



MISRA-Cでの静的テストが重要
「実行ばかりがテストじゃない」

間違い探しのテストだけでなく、間違わないためのテストも必要

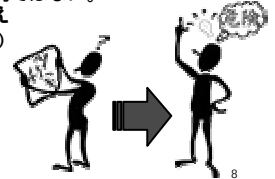
7

MISRA-Cで品質指標を明確化

静的テスト項目の明確化により、テスト状況を把握

合致マトリクスにて適合度合いを把握すべき

逸脱するルールは、理由を明確にする
(ルールを守るだけが目的ではない。
「なぜ守れないか」を考え
記録に残すことが重要)



8

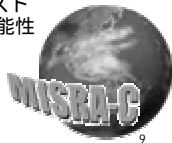
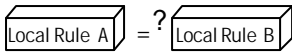
MISRA-Cでグローバルに対応

MISRA-Cでなくても良いのでは?

しかし...

製品のグローバル化にともない
世界標準の品質指標が必要になってきている

海外メーカからMISRA-Cによるテスト
を要求される可能性



9

MISRA関連の動向

MISRA
MISRAガイドラインVersion2が2004年には出版予定

英国
MISRA-Cに則った開発が行われている。

米国
MISRAと連携し、MISRA-Cをベースとした独自のガイドライン
を作成中(「MISRA-C+北米共通+メーカー個別」になる見込
み)

ドイツ
検討を開始した模様

日本
MISRAガイドラインの日本語版が自動車技術会からCD/DVD
出版済み。
MISRA-C研究会より2004年に解説書出版予定

10

研究会参加企業

第1期から(2002年4月～)

アルパイン株式会社
株式会社エス・キューブ
株式会社 ザ・ガイ・インフォマティクス
株式会社日立 システムアンド サービス
株式会社日立製作所
富士通株式会社
富士通デバイス株式会社

パナソニックITS株式会社
松下電器産業株式会社
三菱電機株式会社
矢崎総業株式会社
株式会社日立 エンゾオートティブ
株式会社東陽テクニカ
(計13社)

第2期から(2003年4月～)

アルプス電気株式会社
株式会社トランストロン
株式会社デイシス
株式会社デンソー
株式会社 株式会社 ヌルソ

キャッツ株式会社
竹菱電機株式会社
名古屋市工業研究所
ブラザー工業株式会社
(計9社、合計22社)

11

実行ばかりがテストじゃなかった

ご清聴ありがとうございました

MISRA-C研究会

- 関連ホームページ -

MISRA <http://www.misra.org.uk>
SESSAME <http://www.sesame.jp>
日本規格協会 <http://www.jsa.or.jp>
MIRA <http://www.mira.co.uk>

12