

特集1

組み込みシステムの 信頼性と安全性

自動車、鉄道、宇宙機器、医療機器に学ぶ「機能安全」を高める



組み込み機器の誤動作による事故やトラブルが報道される機会が増え、組み込み機器の安全性や信頼性への関心が高まっています。また、2000年に策定され、現在も検討が続いている機能安全に関する国際規格IEC 61508の存在も、この状況の追い風になっています。特集1では、組み込みシステムの安全性を確保するための規格や手法について解説します。また、自動車、鉄道、宇宙機器、医療機器などの分野において、どのようにシステムを設計・検証しているのかを解説します。

第1章

機能によって安全を確保する「機能安全」の考え方を知る

田辺安雄

組み込みシステム設計者のためのIEC 61508解説

第2章

安全性設計の基本を理解する

鈴木延保

障害や故障を分析して安全を作り込む

第3章

システムを監視する組み込みソフトウェア設計

館 伸幸

メモリもペリフェラルも信用しない、それもこれも安全のため

Appendix 1

模型ロケット打ち上げプロジェクト「Hamana-3」における安全対策

大西秀一

「確実に安全に」を実現するためのプロジェクト推進

第4章

鉄道分野における安全確保の仕組みと国際規格

中村英夫

信号システムに見るフェイルセーフの思想と規格がもたらす国際競争への影響

第5章

宇宙機器に学ぶ安全なソフトウェアの作り方

片平真史
石濱直樹

安全意識と誇りを持って設計・検証に取り組む

第6章

人工呼吸器に見るセーフティ・クリティカル・システム設計

柳川誠介

2重3重のバックアップで生命を守る

Appendix 2

自動車分野の機能安全規格に対処する実務ガイドライン「MISRA-SA」を知る

二上貴夫

自動車業界の要請はCコーディング・ガイドラインから安全性解析へ