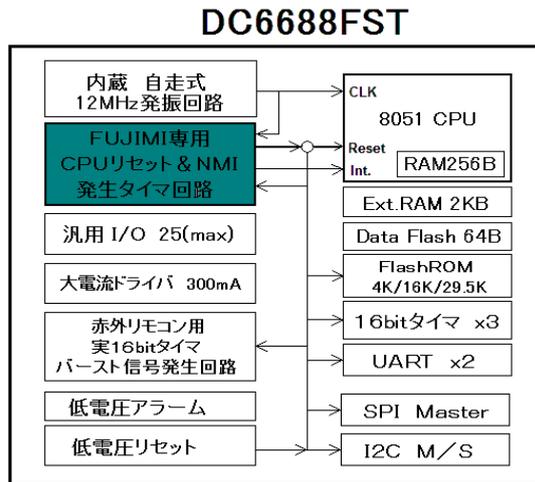


# FUJIMI 高レジリエンス・マイコン

## 8ビット、ワンチップ・フォールトトレラント・マイコンの紹介

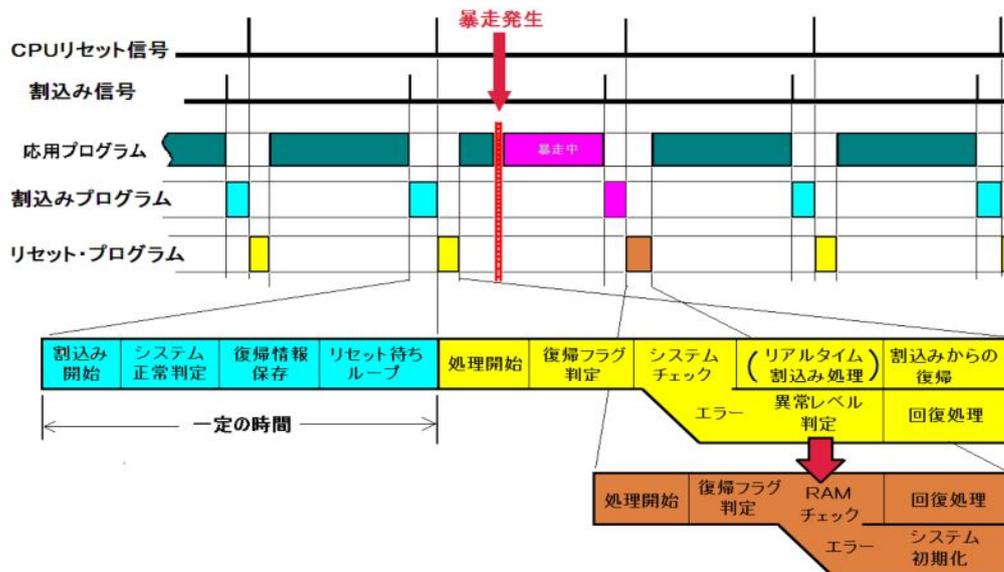
### DC6688FST

FUJIMIマイコンのブロック図



- ・FUJIMI、高レジリエンス・マイコンは、マイコンの暴走による機能障害対策として、エルイーテック社のFUJIMI技術を組込んだマイコンです。
- ・FUJIMI 高レジリエンス・マイコンをご採用頂くことで、一過性要因によるマイコン暴走の影響が顕在化する前に確実に正常動作に復帰するシステムが実現できます。これにより、システム停止による事故や原因不明のトラブルを大幅に減らすことができます。
- ・DC6688FSTはDragonchip社製の最大29.5KBのフラッシュ・メモリーを搭載し、64Bのデータ用フラッシュ・メモリー、UART、タイマーなどの周辺機能を統合した8051ベースのFUJIMI高レジリエンス・マイコンです。  
(詳細については裏面を参照)

FUJIMIの動作概要



#### [FUJIMI 技術]

FUJIMI 技術とは、エルイーテック社が開発した「マイコンが暴走しても初期化すること無く正常動作状態に速やかに復帰させる」対暴走技術です。(国際特許申請中、国内特許取得済)

その動作原理は、自走周期タイマーによりCPUに対して割り込みをかけてレジスタ情報等をRAMに退避させておき、その割り込みから一定時間経過後にリセットによりCPUが停止、誤動作状態であっても正常動作に戻る事を保証し、CPUが正常な際には、割り込みで退避させた情報を用いて、割り込みからの復帰をシミュレートしてアプリケーションの実行に影響がほとんど出ない様にするというものです。

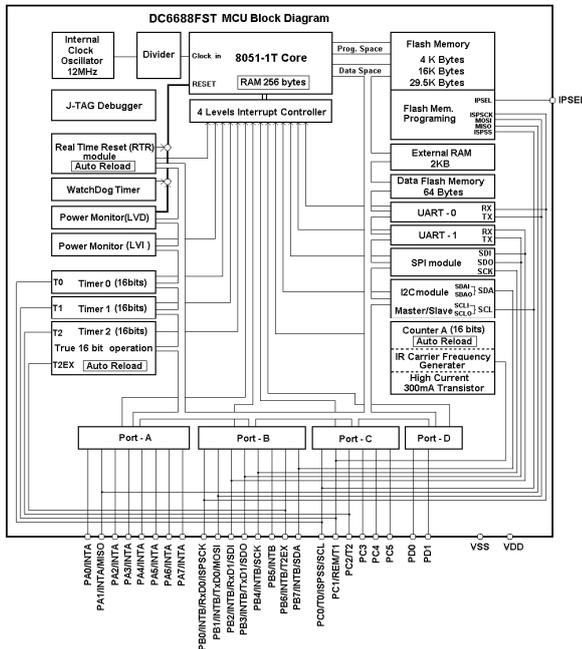
このリセットを含む処理を短い周期で繰り返し実行することで、CPUの動作異常を周期内にとどめ、予めの異常時の回復条件の設定により、柔軟で多様な暴走対策、回復処理、フェールセーフを可能にする技術です。

本技術はET2011で最優秀賞に輝く等、各専門機関からも高い評価を頂いている日本発の先進的なコンピュータ技術として紹介させていただきます。

# DC6688FST 8ビット FUJIMI 機能搭載マイコン

## 止まらないマイコン FUJIMI マイコン

DC6688FST 詳細機能図



### DC6688FST概要

- ・ **FUJIMI 専用タイマー回路**
- ・ 8051 1T CPUコア
- ・ 12MHz 内蔵クロック発振器
- ・ 4K/16/29.5K フラッシュ・メモリー
- ・ 2KB RAM + 256B 内部RAM
- ・ 64Bデータ用フラッシュ・メモリー
- ・ J-TAGデバッグポート
- ・ 4レベルの割り込みコントローラ
- ・ 25(最大)パラレル・ポート
- ・ タイマー/カウンタ、3チャンネル
- ・ IR用バースト信号発生器
- ・ 300mA出カトランジスタ
- ・ I2C、SPI
- ・ UART 2チャンネル
- ・ 低電圧検出アラーム/リセット
- ・ 動作電圧2.3V~3.6V
- ・ 動作温度範囲-25°C~85°C
- ・ オンボードFLASH書込み(ISP)
- ・ TSSOP 24pin/28pin

### [技術・製品紹介]

マイコンがフリーズする、停止する、暴走する、といった問題は半導体メーカーの保証対象範囲外となっています。しかし装置としてみれば故障と同じ問題であり、ノイズ対策、不良解析、障害対応といった対応策が必要となります。このようなマイコンの機能障害に対して、**CPUのみに専用の割り込みとリセットのペア**、を連続的にかける事でCPUの動作異常を一定の時間内にとどめ、装置の障害を解消する **FUJIMI 技術**は、各種の問題への直接的な解決策を提供する画期的な技術です。

一般的な対策としてのウォッチドッグでは、その組込み方やノイズの入り方により上手くリセットが掛らない場合が多々ある事が知られていますが、周期的にCPUコアをリセットしてしまい、リセットの処理の中で「暴走」のチェックやシステムの正常/異常をチェックする **FUJIMI システム**では確実にシステムを安定動作させる事が可能となります。

**FUJIMI**では、この「専用の割り込みとリセット」は他のプログラムと関係なく処理されるため、さまざまな割り込み処理と競合する事もなく、リアルタイム処理をリセットの処理の中で実施する事も可能で従来技術との親和性も高いものです。

また割り込みからの復帰条件により、フェイルセーフへの移行、前回の復帰情報による処理の継続再実行、予め指定したプログラムの特定場所からの再実行、回復不能な場合のシステム初期化、等、ソフトウェアにより柔軟で多様な障害対策を施すことが可能であり、コスト削減にもつながります。

現在、福興システム(株)、システム・コンサルタンツ(株)の御協力により、専用割り込みとリセット処理を標準化したソフトウェアの提供も可能となっています。

### [DC6688FST について]

DC6688FST は TSMC サの 0.22 ミクロン・プロセスを用いた高集積度、高信頼のウェハ-に、ドラゴンチップ社がモトローラSPS時代から培ったマイコン設計技術、エルイーテック社の対暴走技術を結集して生まれた、**FUJIMI** 高レジリエンス、ノンストップマイコンに属する製品です。

**FUJIMI** 技術に対応した2系統のリセット信号、専用の割り込みとリセット発生用のタイマーを搭載しているほか、C言語によるプログラミングも可能にする 29.5KB のフラッシュ・メモリー、UART、SPI、等の周辺機能を統合した 8051 ベースのワンチップ・マイコンです。

この日本発の先進的なフォールトトレラント・マイコン技術、**FUJIMI** ノンストップマイコンをぜひお試しください。

Dragonchip Inc. 東京連絡事務所 〒101-0011 東京都千代田区神田司町2-2-1 福興ビル3F

www.dragonchip.com

株式会社エルイーテック 〒130-0013 東京都墨田区錦糸3-2-1 アルカイースト16階

WWW.LETECH.JPN.COM