

## コア説明

### 8/16ビット 78Kコア

78K0コアは、NECエレクトロニクスの主力CISCコアです。

78K0コアをベースに78K0Sと、78K0Rの2つのコアを用意しています。78K0Sコアはコストを重視するアプリケーションに最適です。一方78K0Rコアは16ビット幅データ・バス、16ビット幅ALUによって、真の16ビット・パフォーマンスを提供致します。

主な特徴を、下表に示します。

	コア		
	78K0S	78K0	78K0R
データ・バス幅	8ビット	8ビット	16ビット
アドレス空間	64 KB	64 KB	1 MB
ALU幅	8ビット	8ビット	16ビット
乗算命令	コア命令にはなし (周辺機能で対応)	8 x 8 -> 16	8 x 8 -> 16
命令数	48	63	71
命令パイプライン	なし	なし	3段
最大メモリ・サイズ	60 KB	128 KB	512 KB
最大クロック・スピード	10 MHz	20 MHz	20 MHz
最小命令実行時間	200 ns	100 ns	50 ns
パフォーマンス	コスト最適化	8ビット相当	16ビット相当
	汎用 LCD制御用	汎用 LCD制御用 CANインタフェース	汎用

## コア説明

### 32ビット V850コア

NECエレクトロニクスの32ビット・マイクロコントローラは、オリジナルの「V850」コアから始まりました。現在ではその次世代である「V850ES」「V850E1」「V850E2」というラインアップが追加されています。

V850ESコアは低コスト用に最適化されており、16ビット・マイクロコントローラが使用されるアプリケーションにも採用されています。一方、V850E1はハイ・パフォーマンスを目標に開発されています。さらに上位コア製品のV850E2は、さらなる高性能なアプリケーションに御使用いただけます。

主な特徴を下表に示します。

特徴	コア		
	V850ES	V850E1	V850E2
アーキテクチャ	ハーバード, RISC	ハーバード, RISC	ハーバード, RISC
データ・バス幅	32ビット	32ビット	32ビット
アドレス空間 (プログラム)	16 MB	64 MB	512 MB
アドレス空間 (データ)	16 MB	256 MB	4 GB
ALU幅	32-bit	32-bit	32-bit
乗算命令	16 x 16 -> 32, 32 x 32 -> 64	16 x 16 -> 32, 32 x 32 -> 64	16 x 16 -> 32, 32 x 32 -> 64 MAC命令
命令数	80	80	89
命令パイプライン	5段	5段	7段
最大メモリ・サイズ	1 MB	1 MB	32 MB
最大クロック・スピード	48 MHz	150 MHz	200 MHz
最小命令実行時間	21 ns	6.7 ns	5 ns
最大ドライブトンMIPS	98	323	432
設計ターゲット	コスト最適化	ハイ・パフォーマンス	さらなるハイ・パフォーマンス
	汎用 CANインタフェース モータ制御 その他のアプリケーション		