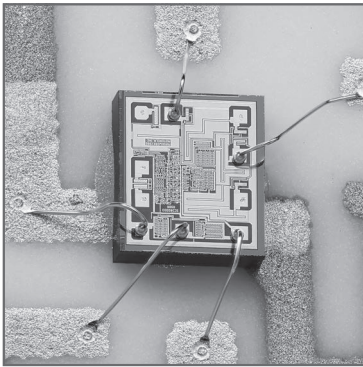


第2章

今どき小型・高性能なモジュールの内部構成

石井 聡 Satoru Ishii



その1: 超小型・高精度な18ビットA-Dコンバータ・モジュール

● A-DコンバータのモジュールADAQ4003

ADAQ4003(アナログ・デバイセズ)は、A-Dコンバータのモジュール製品です。ADAQ4003は、18ビットの2 MspsのA-Dコンバータ・モジュールです。

ICメーカが設計/製造するモジュール製品なので、非常に高集積化されており、外見からはまるで1つの集積回路とも思えるものです(写真1)。ADAQ4003などの信号系モジュール製品群は、アナログ・デバイセズでは“Signal Chain μ Module”と呼んでいます。

ADAQ4003には、複数の種類のアナログICが搭載されています。それらは図1に示すように、A-DコンバータIC、差動ADCドライバ用アンプ、リファレンス用バッファ・アンプ、LDO(Low Dropout)レギュレータです。

これら複数の素子を1つのチップに内蔵すると、コスト的には非常に高い初期費用が必要となります。



写真1 A-Dコンバータ・モジュールADAQ4003

そうでなくても、各ICの精度や周波数特性を維持する必要があるなかで、同一のチップ上に例えばCMOSプロセスだけで回路を構築することは、技術的な面でも非常に高い壁が存在します。

ADAQ4003は、異なるプロセスで製造された複数

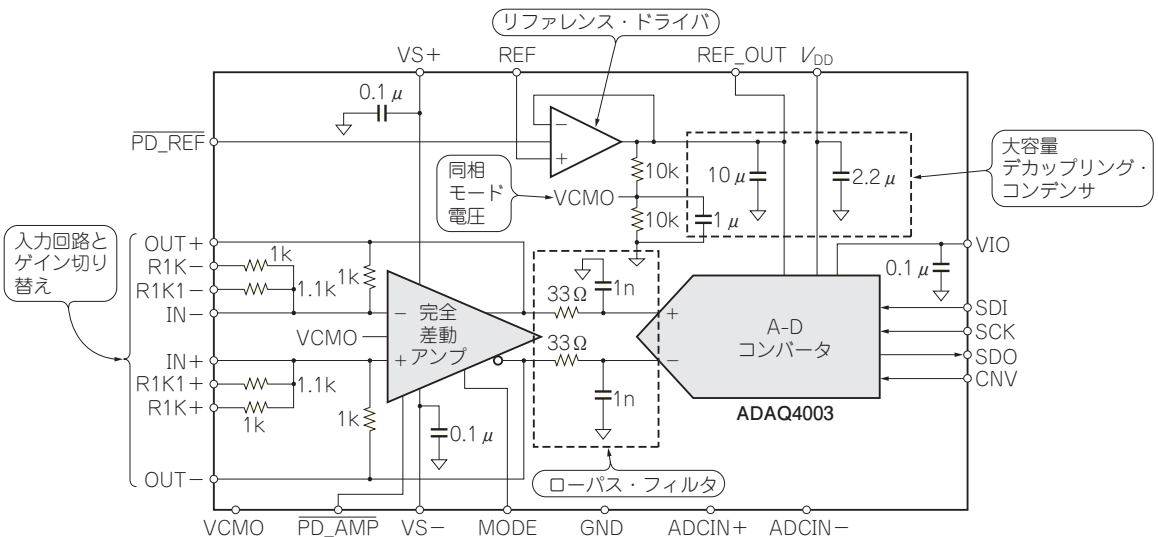


図1 A-Dコンバータ・モジュールADAQ4003のブロック・ダイアグラム