

画像入力機器の最新技術

百聞は一見にしかずという言葉があるように、情報伝達を行う際に画像は非常に有効な手段である。画像入力機器から計算機に取り込んだ画像を用いて報告書やホームページを作成したことのある読者も多いのではないと思う。

このように計算機で画像を手軽に取り扱えるようになった背景には、種々の画像符号化技術の確立、CPUの性能向上、記憶装置の大容量化、インターネットの普及など、さまざまな計算機技術の発展がある。こうした発展とともに、計算機の“目”として画像を取り込む環境を、安価にかつ容易に構築できるようにしてきた画像入力機器が果たした役割は大きい。これまでオフィスや報道用などの特定用途で使用されてきた画像入力機器の低価格化と、計算機と接続すれば簡単に綺麗な画像が取り込める環境の提供が、計算機で画像を扱うユーザの裾野を広げてきた。そして、そのユーザ層の広がりが計算機における新たな画像の用途、およびそこで必要となる技術を生み出してきたといえる。

このような画像入力機器のこれまでの進化の過程、現状の技術、そして今後の動向を知ることは、今後の計算機システムにおける画像の処理、蓄積、伝送に対する技術の発展を探る上でも重要になると考え、今回の特集では、読者に身近な3つの画像入力機器である、デジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラ、スキャナを取り上げて紹介することとした。執筆者の方々には、機器の基本原則と、そこで用いられている技術、すなわち機器単体の性能向上のための技術と、計算機などを含めたシステムの性能向上のための技術について、一般読者にもわかりやすい解説をしていただいている。

本特集で取り上げている機器は、いずれも基本的な構成は、CCDイメージセンサを用いて光学信号を電気信号に変換して画像を得るものである。しかしながら、光源の有無、携帯型であるか否か、静止画／動画撮影、インタフェースの違いなどによって、さまざまな技術が開発されてきた。機器単体のみならず、システムとしての高性能化、高機能化のために機器がとるアプローチの違いについて注目してい

ただきたい。以下、本特集の解説について簡単に紹介する。

第1編“デジタルスチルカメラの過去・現在・未来”では、デジタルスチルカメラの歴史を振り返りながら、その技術的背景、および今後の動向について解説する。本編でも述べられているように、デジタルスチルカメラは、ビデオカメラで培われた技術が効果的に転用されており、動画処理の方が静止画処理より難しいという一般的な発想とは逆の状態に進んできた。デジタルスチルカメラがどうやって今日の地位を築いたのかということに対する本編での考察は、技術の発展を考える上で示唆に富む内容となっている。

第2編“デジタルビデオカメラの最新技術”では、手振れ補正などの動画像撮影の観点で必要となる技術を紹介した後、デジタル記録フォーマットであるDVフォーマットについて詳しく解説する。IEEE1394準拠のデジタルインタフェースを備えるようになったデジタルビデオカメラが、今後のコンピュータネットワークや家庭内ネットワークにおける動画像伝送技術の進化とあいまって、どのような発展を遂げていくかは非常に興味深いところである。

第3編“スキャナの最新技術”では、スキャナの基本原則を解説した後、最新技術や今後の動向について述べる。最新技術では、入出力装置に依存しない色再現を実現するためのカラーマネジメントシステムなどに触れ、計算機を含めたシステムとしてどのような性能向上への取り組みを行っているかを紹介する。本編では、カタログ値の意味に対する解説を通して、スキャナの性能を決めている要因について、わかりやすく解説している。

最後になりましたが、執筆者の方々には企業の第一線で活躍されている方々であり、本当にお忙しい中から時間を割いてわかりやすい解説を書いていただきました。本特集にあたり、さまざまなご支援、ご協力をいただいた方々を含め、深く感謝いたします。

(エディタ：浦中 洋)