



巻 頭 言

画像理解への期待

白 井 良 明*

最近、画像理解あるいはコンピュータビジョン (CV) への関心が世界的に高まっている。ちなみに、パターン認識国際会議は、本年第 10 回から 4 部門に分かれ、CV はその一つを占めている。また本年 12 月に大阪で開かれる第 3 回 CV 国際会議 (ICCV) には、これまでを大幅に上回る論文が投稿された。

画像理解の研究は人工知能の一分野として始められ、人間の視覚と同じような能力をもつシステムを作ることを目指してきた。扱う対象はなるべく実世界とし、そこから種々の知識を用いて、なるべく多くの有用な情報を抽出する方法を研究している。画像理解システムは普通のコンピュータ上に作り、その妥当性を実験しては改良を行っている。したがって、このような実験システムの処理速度は非常に遅いことが多い。人間が一瞬に理解してしまう平凡なシーンも、数十分もかかって処理することもまれではない。

画像理解を応用しようとする人がこの事実を知ると、画像理解は実用にならないという結論を下しがちである。しかし、この判断は必ずしも正しくない。現に環境を人工的に設定できる工場などでは、加工、組立、検査などに画像処理が応用されている。また、医用画像処理、リモートセンシングなども実用化している。これらはいずれも比較的簡単な処理を行っているにすぎないという批判もあろう。しかし、それでも十年ほど前にはコストがかかって実用化していなかったものが大半である。

最近、ビデオレート (TV の走査速度) で画像を処理するプロセッサがいくつも市販されている。それらはこれまでに確立した画像処理の手法を専用ハードウェアによって高速化している。このプロセッサを使えば、動いているものも実時間で追跡することも可能になった。たとえば、自動車に TV カメラを搭載し、路上の白線を認識して時速 20 km/h 程度で走行することもできる。このように、現在実用化されていなくても、需要さえあれば高速処理できる画像理解の手法がたくさんある。画像理解を適用しようとする人は諦めずに実用化を追求してもらいたい。

一方、高速処理のためのハードウェアを作りたくても、処理方式が確定していないため、実現できない場合もある。画像理解の研究者は、特別な場合にだけ適用できる手法でなく、時間がかかってもよいから汎用でロバスタな手法を研究してほしい。それは、進歩の著しいハードウェア分野の格好の開発目標にもなる。