

航空測量データからの デジタル地図の自動作成

研究背景と目的

近年、デジタル地図はカーナビをはじめとして様々な用途で用いられている。それに伴い頻繁な更新が必要とされているが、現状では人の手によって紙面地図からデジタル化されているため作成に時間がかかり、頻繁な更新が難しい。当研究室では航空写真および航空測量データを画像処理・認識することで、自動的にデジタル地図を作製する手法について研究を行っている。

従来のデジタル地図作成方法



航空画像
(アナログ画像)



「図化機」を用いて人の手で地形図を描き出す



パソコンに取り込み
デジタルデータにする

人の手による
地図の電子化の問題点

- ・誤差の蓄積
- ・多くの作業量
- ・長い更新周期



提案するデジタル地図の自動作成手法



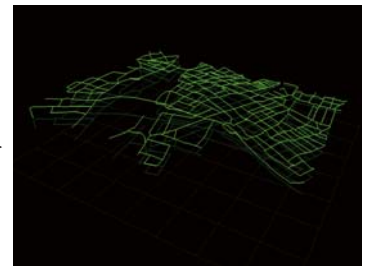
航空画像
(デジタルカラー画像)



画像処理によって抽出された
道路領域



道路領域から自動構成された
デジタル道路網 (イメージ図)



3Dデジタル地図



標高データ
(明るさが高さに比例)

航空測量データ（カラー画像、標高データ）より
画像処理・画像認識を用いて道路の領域を特定し、
道路領域から道路ネットワークを自動構築する。



- ・自動作成による人的コスト削減
- ・作成時間の短期化による更新頻度の向上



Keyword	ITS	Intelligent Transport Systems：高度道路交通システム。人と道路と自動車の間で情報の受発信を行い道路交通が抱える事故や渋滞または環境対策など、様々な課題を解決するためのシステム。
	デジタル画像	パソコンで扱う画像の電子データを指し、色の違う画素（ピクセル）を並べることで画像を表現する。画素の色や配置は数値で管理・保存される。
	画像処理	広い意味ではデジタル画像を扱う処理全般を指し、狭い意味では画像に対し目的に応じた編集・補正を行う処理を指す。簡単なものの例では明るさや色合いの補正といったものがこれにあたる。
	画像認識	画像に映ったものが何であるかを識別する処理。近年ではデジカメの顔認識機能、指紋認識錠などが一般的に実用化されている。