

 Inhalt archiviert am 2024-05-24

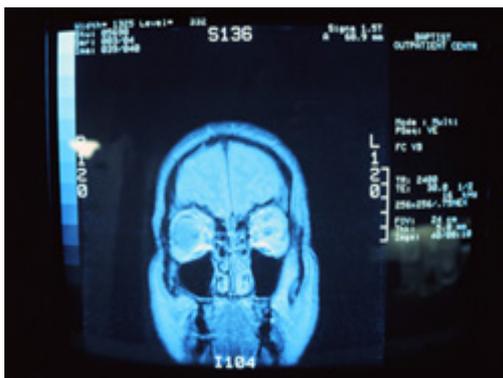


Deep Structure, Singularities, and Computer Vision

Ergebnisse in Kürze

Bilddatenbanken für eine schnellere effizientere Suche

Das DSSSCV-Forschungsprojekt hat perspektivreiche Fortschritte hinsichtlich einer Nutzung der hoch entwickelten Mathematik als Grundlage für eine verbesserte Suchmethode in den enorm großen Datenbanken für Digitalbilder in Krankenhaus- und Klinikarchiven gemacht.



Das DSSSCV-Projekt, welches im Rahmen des IST-Programms der Europäischen Kommission finanziert wird, brachte Mathematiker und Computerwissenschaftler aus vier europäischen Universitäten zu dem Zweck zusammen, effizientere Algorithmen für die Prozesse beim maschinellen Sehen zu entwickeln. Aus diesem Grund wurde die praktische Anwendung von Singularitäts- und Skala-Raum-Theorien verfeinert, um die

Tiefenstruktur einer Form als Sammlung von Einzelheiten zu beschreiben.

Multi-Scale Singularity Trees (MSSTs) können die topologischen Strukturen von Bildern als eine Sammlung von "Singularitäten" repräsentieren und die Verbindungen zwischen den Bildmerkmalen in verschiedenen Maßstäben und ihren Stärken herstellen. Die ausgewählten MSSTs sind leistungsstarke Bilddeskriptoren, die bei Gebrauch Prozesse des Computersehens in Prozesse zur Manipulation von

Baumverzeichnissen umwandeln, die zu den detailliert untersuchten mathematischen Problemen gehören.

Algorithmen, die sich diese MSSTs zu Nutze machen, wurden von Forschern an der Københavns Universität in Dänemark für den Bildabgleich entwickelt. Die Quantifizierung der Unterschiede oder Abstände zwischen den Bildern und die Wahl des am stärksten verwandten Bildes stellt eine grundlegende Aufgabe in diesem Datenabfragesystem von inhaltsbasierten Bildern dar.

Zur Einschätzung der Leistung dieser Algorithmen wurden mehrere Experimente auf Bilddatenbanken durchgeführt und sie wurden mit ähnlichen Algorithmen aus der Literatur verglichen. Der Effekt von jedem abstimmbaren Algorithmusparameter wurde auf der ORL-Gesichtsdatenbank untersucht. Außerdem wurde eine Datenbank für die Deckblätter von Zeitschriften zum Abgleich von umgewandelten und störungsbehafteten Bildern und die Datenbank der kolumbianischen Bibliothek für Objektbilder (COIL - Columbia Object Image Library) mit realen Bildern, die aus verschiedenen Winkeln betrachtet wurden, verwendet.

Obwohl sich die Algorithmen in der frühen Entwicklungsphase befanden, fielen die Abgleichergebnisse im Vergleich zu den Algorithmen auf der Basis der skaleninvarianten Merkmalstransformation (SIFT - Scale Invariant Feature Transform) und der Katastrophenposition (CAT - Position of Catastrophes) viel versprechend aus. Das DSSCV-Konsortium fasst jetzt Software-Tools ins Auge, die es Ärzten und Krankenhaustechnikern ermöglichen, auf schnelle Weise Magnetresonanzbilder, Röntgenaufnahmen sowie dreidimensionale Computertomographiebilder zu suchen und abzugleichen.

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



[Insekten als Vorbild: Roboter der nächsten Generation erkennen Kollisionen und umgehen Gefahren](#)

8 Juli 2022





Lösungen, Methoden und Instrumente befähigen Menschen dazu, ihre Städte grüner zu machen

7 August 2020



Wie die künstliche Intelligenz lernt, eigenständig zu lernen

28 Januar 2022



5G für intelligente Fertigungsprozesse erschließen

14 Oktober 2022



Projektinformationen

DSSCV

ID Finanzhilfvereinbarung: IST-2001-35443

[Projektwebsite](#)

Projekt abgeschlossen

Startdatum

1 August 2002

Enddatum

30 November 2005

Finanziert unter

Programme for research, technological development and demonstration on a "User-friendly information society, 1998-2002"

Gesamtkosten

€ 1 500 000,00

EU-Beitrag

€ 1 500 000,00

Koordiniert durch

Letzte Aktualisierung: 22 Januar 2007

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/83182-faster-and-more-efficient-search-on-image-databases/de>

European Union, 2025