

17. August 2011

Ausschreibung Bachelorarbeit (Bei Bedarf Masterarbeit)

Schnelle, parallele Implementierung von MSER

Maximally Stable Extremal Regions (MSER) ist im wesentlichen eine Methode, um stabile, signifikante Regionen in einem Bild zu bestimmen. Eine Anwendung von MSER ist z.B. das sehr robuste Finden von Korrespondenzen zweier verschiedener Ansichten einer gleichen Szene. Damit lassen sich 3D-Punkte rekonstruieren oder bei Bedarf auch die gegenseitige Orientierung der Ansichten bestimmen.

Für MSER existiert bereits ein $O(n)$ Algorithmus (in der Anzahl der Pixel). Es gibt aber bereits Ansätze, dies noch zu verbessern, mittels Parallelisierung.

Die Aufgabe soll es sein, eine Parallele Implementierung zu entwickeln und diese zu der existierenden Linearzeit-Implementierung zu vergleichen. Entsprechend der verbleibenden Zeit soll dies um eine CUDA Implementierung (GPU) erweitert und ausgewertet werden.

English-Version: Fast, parallel implementation of MSER

If you need an English description of the task, please contact us.

Voraussetzungen

- Grundlegende Kenntnisse in der Bildverarbeitung erwünscht
- Grundlegende Programmiererfahrung, wünschenswerterweise Kenntnisse in C++
- Im Laufe der Arbeit Einarbeitung in OpenMP, OpenCV, CUDA, Qt und andere Bibliotheken nötig

Referenzen

<http://en.wikipedia.org/wiki/MSER>

http://de.wikipedia.org/wiki/Compute_Unified_Device_Architecture

<http://coachk.cs.ucf.edu/courses/CDA6938/projects/mser.ppt>

Kontakt

Ansprechpartner Prof. Ralf Reulke reulke at informatik.hu-berlin.de
Dipl.-Inf Dominik Rueß ruess at informatik.hu-berlin.de

Bearbeitungszeit Dauer entsprechend 3 bzw. 6 Monate Vollzeit

Beginn Ab sofort



**Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.**
in der Helmholtz-Gemeinschaft