

1987 H.J. Wünsche: Erfassung und Steuerung von Bewegungen durch Rechnersehen

Es wurde ein allgemeines Verfahren zum monokularen räumlichen Sehen in Echtzeit bei bekannten Objekten in der Umgebung entwickelt. Anwendungen an zwei Beispielen werden diskutiert: 1. die Balance eines (instabilen) invertierten Pendels auf einem Elektrokarren und 2. das ebene Andocken eines Luftkissenfahrzeugs in einer Modellregelstrecke im Labor an einen dreidimensionalen Partner durch Reaktionsantrieb; dies simuliert eine Andockaufgabe in der Raumfahrt. Das Sichtsystem wählt sich autonom die günstigsten Merkmale zur Relativlagebestimmung aus. Durch die Verwendung eines sequentiellen Ansatzes zur Messwertverarbeitung wird der Interpretationsprozess sehr flexibel bei Verdeckungen und anderen Messwertstörungen. Das entwickelte Verfahren dehnt die Methoden zur rekursiven Zustandsschätzung (Ableitungen aus dem Kalman-Filter) auf die Bildfolgenverarbeitung aus. (Tag der Promotion: 30.07.1987)