

Technologieangebot TA 22 017

Der Deutsche Technologiedienst sucht im Auftrag der *brainchain AG* nach einem Patentkäufer oder nach Lizenznehmern für folgendes Konzept:

„Innovatives 3D Sensorsystem zur optischen Distanzmessung.“

Beschreibung / Hintergründe

Aktueller Stand der Technik

Zur Bestimmung von Abständen können sog. 3D Sensorsysteme verwendet werden, welche eine Szene dreidimensional erfassen. Optische 3D Sensorsysteme können auf verschiedenen physikalischen Messprinzipien beruhen. Bestehende 3D-Sensoren (TOF, LASER, LIDAR) sind durchaus erfolgreiche Sensoren, wenn es um die Distanzmessung geht, allerdings weisen diese auch erhebliche Nachteile auf:

- 3D-Sensoren mit hoher Auflösung oder großer Reichweite sind immer noch teuer
- Sie benötigen eine aktive Beleuchtung der Szene → hoher Energiebedarf
- Sie können sich gegenseitig beeinflussen

Stereometrie-Sensorsysteme zeigen folgende Nachteile auf:

- Breiter Bauraum für das stereometrische Sehen wird benötigt
- Sensor benötigt Rechenleistung, um 3D-Auflösung zu erstellen
- Störanfällig bei diffusen Verhältnissen (Regen, Schnee, Reflexionen, usw.)

Innovatives Konzept der *brainchain AG*

Wie bei der Scharfstellung einer Spiegelreflexkamera werden für verschiedene Tiefenschärfenbereiche Bilder verglichen. Die vorliegende Erfindung (DE102017129627B4) betrifft einen innovativen Algorithmus, der die unterschiedlichen Schärfepunkte ermittelt und diese in Distanzpunkte umrechnen kann. Dadurch können bestehende 2D Sensorsysteme zu 3D Systemen konfiguriert / upgradet werden. Das Konzept funktioniert für Einzelbilder oder auch Filme (d.h. kontinuierliche Echtzeitdatenerfassung in 3D). Objektive mit einer sehr hohen Lichtstärke (für eine hohe Tiefenaufklärung) sind heute sehr günstig herstellbar.

Vorteile und Alleinstellungsmerkmale

- Sehr geringe Hardwarekosten, da bestehende Systeme upgradet werden können
- In vielen Bereichen adaptierbares Konzept (cheap Handy bis military grade)
- Bei Fremdbeleuchtung (Tageslicht) keine zusätzliche Beleuchtung der Szene nötig (bei vielen Anwendungsfällen reichen bereits Helligkeiten von zumindest 5 Lux aus)
- Sehr geringer Energieverbrauch
- Funktioniert sowohl im IR (Infrarot)-Bereich, als auch mit sichtbarem Licht
- Sehr hohe Auflösung bei wenig Rechenleistung möglich
- Standort des Systems bleibt „getarnt“, da Licht nicht von Messeinheit kommen muss
- Ergänzung zu LIDAR-Systemen für autonomes Fahren: Zusatzinformationen über einen unabhängigen separaten Messkanal zur Erhöhung der Sicherheit

Entwicklungsstand der Erfindung

Machbarkeit ist gegeben. Kosten des Aufwandes der Machbarkeit sind überschaubar.

Kooperationsmöglichkeiten

Die *brainchain AG* sucht nun nach interessierten Unternehmen, die das Patent kaufen oder nutzen möchten. Das Know-How und eine Beratung zur nötigen Softwareentwicklung stellt *brainchain* ebenfalls in Aussicht.