

Datensignale auf Bilddaten moduliert

Licht übermittelt Daten zwischen Kamera und Display

Erfindung

Digitalen Bild- oder Videodarstellungen könnten künftig dynamische 2D-Codes überlagert werden, die für das menschliche Auge quasi unsichtbar sind. Richtet der Betrachter die Kamera seines Smartphones auf das Display aus, etwa einen Informationsbildschirm im Bahnhof oder am Flughafen, empfängt er mit dem Smartphone die überlagerten Zusatzinformationen. Um diese optische Informationsübertragung von einem Display über die Kamera realisieren zu können, werden synchronisierte Aufnahmen der vom Display angezeigten Einzelbilder benötigt. Schwierigkeiten machen hierbei die von Modell zu Modell unterschiedlichen zeitlichen Wiedergabe- bzw. Aufnahmeverhalten von Displays und Kameras. Bei Rolling-Shutter Kamerasensoren werden die Sensorzeilen bspw. zeitversetzt belichtet, wohingegen bei Global-Shutter Sensoren alle Sensorzeilen gleichzeitig belichtet werden. Ein synchronisierter Zustand kann dennoch zuverlässig erreicht werden, in dem die vollständigen Einzelbilder



Anwendungsbeispiel: Infotafeln an Flughäfen oder Bahnhöfen.
iStock.com/baona

des Displays nachträglich aus den asynchronen Bildaufnahmen rekonstruiert werden. Hierdurch wird die Datenübertragung für beliebige System-kombinationen möglich, ohne dass eine in der Regel schwierige Anpassung des Kameratimings notwendig ist.

Kommerzielle Anwendung

Zunächst nicht sichtbare, jedoch einfach auslesbare Zusatzinformationen in Videos zu platzieren, hätte für Werbetreibende einen erheblichen Nutzwert. So könnten durch das Verfahren auf öffentlichen Werbe- und Informationsbildschirmen in Bahnhöfen, Flughäfen, Museen etc. einfach und kostengünstig Zusatzinhalte, entweder als Direktdownload oder durch die Übertragung eines Weblinks, bereitgestellt werden, ohne dass die Darstellung durch die Einbettung eines sichtbaren Codes, wie bspw. eines QR-Codes, eingeschränkt wird. Dem Nutzer könnten dadurch PDF-Dokumente, kurze Videoclips oder weitere Werbung zur Verfügung gestellt werden, wodurch Unternehmen die Reichweite ihrer Außenwerbung deutlich vergrößern können. Im Heimbereich ist die Nutzung für das TV-Programm attraktiv: Weblinks z.B. zu Rezepten in Kochsendungen oder zu Artikeln im Kontext von Nachrichtensendungen können so bequem vom Sofa abgerufen werden, es ist keine manuelle Suche über den Browser notwendig. Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten ist bei entsprechender Marktdurchdringung ein sehr großes Marktpotenzial erschließbar.

Aktueller Stand

Die Erfindung richtet sich an Werbetreibende, Fernsehproduktionsfirmen sowie Paymentsservice-Betreiber. Der Reifegrad der Entwicklung kann mittels Laborprototypen für verschiedene Systemvarianten demonstriert werden (TRL 4). Im Namen der Technischen Universität Dortmund bieten wir interessierten Unternehmen die Möglichkeit der Lizenzierung und Weiterentwicklung der Technologie an. Patentanmeldungen sind in Deutschland, in Europa und in den USA erfolgt.

Eine Erfindung der Technischen Universität Dortmund.

Vorteile

- keine Hardware-Modifikationen erforderlich
- kostengünstig
- hohes Marktpotenzial
- hohe Skalierungsfähigkeit

Technologie-Reifegrad

12345678

Laborprototyp vorhanden

Branchen

- Kamerahersteller
- Hersteller/Vermarkter von Info- und Werbeterminals
- Werbetreibende
- Fernsehproduktionsfirmen

Ref.-Nr.

5392

Kontakt

Martin van Ackeren
E-Mail: ma@provendis.info
Tel.: +49(0)208-94105-34

