

INNOVATIVE TECHNOLOGIEN FÜR DIE ZUKUNFT

Elektronik und Elektrotechnik

16031 Verfahren zur kombinierten topografischen und gewebeoptischen Streulichtbildgebung

Einleitung / Abstract

Die vorliegende Erfindung ist für die medizinische Diagnostik im Anwendungsfeld z.B. der rheumatoiden Arthritis der Wächterlymphknoten Detektion, der Lymphabstrom-Bildgebung, der Perfusionskontrolle am Gehirn und der Überwachung von Wundheilung relevant.

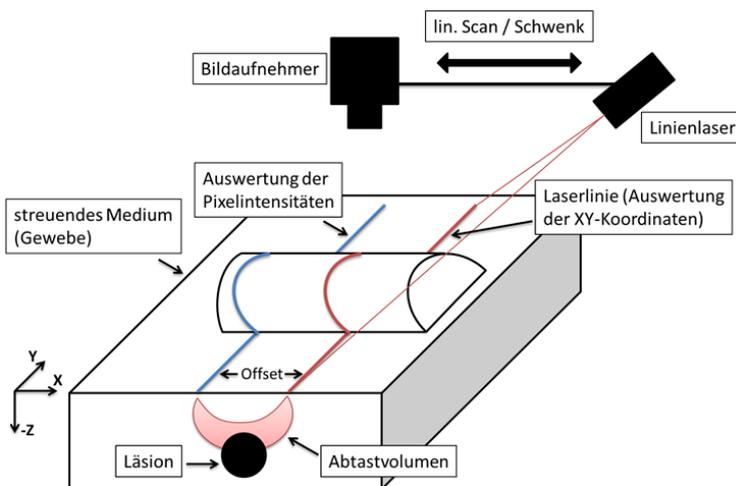


Abb. 1: Messprinzip des kombinierten Verfahrens

Hintergrund

Neben den konventionellen radiologischen Verfahren (Röntgen, CT, MRT Szintigraphie), sind optische Verfahren mit flächiger Beleuchtung bekannt.

Lösung

Es werden bekannte Verfahren (Laserschnitt- LOT-Verfahren) in neuer Weise kombiniert. Dadurch können ohne apparativen Mehraufwand gleichzeitig sowohl topografische Oberflächeninformationen als auch gewebeoptische Absorptions- und Fluoreszenzinformationen aus der Tiefe des Untersuchungsobjektes sichtbar gemacht werden und beispielsweise als 3D-oberflächenmodell mit tomografischer gewebeoptischer Texturierung dargestellt werden.

Technology Readiness Level (TRL)

TRL 4

Patentsituation

Land: DE

Code: 10 2015 107 485 B3

Status: erteilt

Angebot

Lizenz zur gewerblichen Nutzung

Stichworte

Erfinder: Dr. Axel Hagen, HTW Berlin

Kontakt

Dr.-Ing. Christoph Gaebel

Telefon: +49 (0) 511 . 850 308-0

gaebel@ezn.de

Bei Beleuchtung in Form beispielsweise einer Laserlinie mit entsprechender Wellenlänge im Nah-Infrarot-Bereich, kann durch Verwendung eines „Offset“ zwischen den Orten der Lichteinstrahlung und der Detektion ein Objekt aus der Tiefe sichtbar gemacht werden (vgl. Abb. 1).

Vorteile

- Ergänzung /Ersatz konventioneller radiologischer Bildgebungsmodalitäten durch ungefährliches optisches Verfahren
- Geringer apparativer Aufwand und verfügbare Technik
- Schnelleres und robusteres Verfahren als 2D-Rasterverfahren mit Punktlichtquellen
- Quantitative Bildgebung ist möglich

Anwendungsbereiche

Die vorliegende Erfindung ist für die medizinische Diagnostik im Anwendungsfeld z.B. der rheumatoiden Arthritis der Wächterlymphknoten Detektion, der Lymphabstrom-Bildgebung, der Perfusionskontrolle am Gehirn und der Überwachung von Wundheilung relevant.