多点同時計測 LDV によるメラノーマ内微細血管の可視化

Visualization of melanoma tumor microvessels using μ-MLDV

○経田 僚昭 [1]，荘司 成熙 [1]，石田 弘樹 [2]，安東 嗣修 [3]，
秋口 俊輔 [1]，百生 登 [1]，八賀 正司 [1]（1. 富山高専，2. 岡山理科大，3. 富山大院（医薬））
°Tomoaki Kyoden[1], Naruki Shoji[1], Hiroki Ishida[2], Tsugunobu Andoh[3], Shunsuke Akiguchi[1],
Noboru Momose[1], Tadashi Hachiga[1] (1.National Institute of Technology, Toyama College,
2.Okayama University of Science, 3. University of Toyama)
E-mail: kyouden@nc-toyama.ac.jp

1. はじめに　皮膚表面で発生する悪性黒色腫とも呼ばれるメラノーマは表面で広がりながら皮膚深部にも成長し，リンパ節や血管に達することで全身に転移する．そのため，リンパ節転移前にメラノーマであることを診断し，取り除くことが必要である．皮膚系疾患の診断では顕微鏡による組織観察が一般的であるが診断の難しさから熟練した技術が求められる．そこで，我々は腫瘍塊に分布する新生血管並びにその血流に着目し，医師に定量的情報を明示できる完全非侵襲型医療診断装置を提供すべく，血流速の観点からの多点同時流速計測（μ-MLDV）の開発と医療関連技術への応用に取り組んでいる．

2. 実験装置と実験概要　本研究では高い時空間分解能を有する血流速度の絶対値が計測可能な μ-MLDV を構築した．本装置の概要を図 1 に示す．ロッドレンズで線状に拡げたレーザー光の交差線内が測定領域となり，横方向や深さ方向にトラバースすることで 2 次元もしくは 3 次元の流速分布をイメージングできる．メラノーマ診断への応用の可能性を追究するために，マウス耳へメラノーマを植え付け，16 日間の腫瘍の成長の様相とその内部の血流速の経日変化を観測した．

3. おわりに　メラノーマの成長を目視により経過観察を行い，かつ μ-MLDV を用いた血流計測イメージングを実施し，その血流速計測結果からメラノーマを成長初期段階で発見できる可能性を示すことができた．詳細は講演にて報告する．

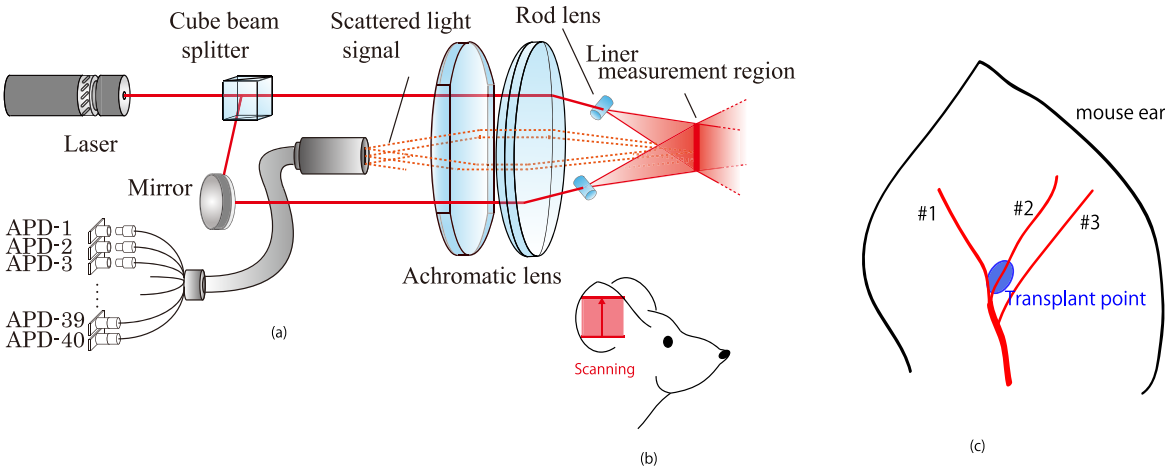

図 1　μ-MLDV によるマウス耳のメラノーマ血流測定．(a) 装置概要，(b) マウス耳の血流スキャニング，(c) メラノーマ植えつけの概要

© 2015年 応用物理学会