伊月 宜之

Improved Method for Measuring Electrooculogram and its Evaluation

Nobuyuki Itsuki^{*1}, Masashi Yamada^{*2}, Masanori Kubo^{*3} and Kayo Shinomiya^{*4}

^{*1}Department of Electrical Engineering and Information Science, Niihama National College of Technology,

^{*2}Department of Electrical Control Engineering, Niihama National College of Technology, ^{*3}Kubo Eye Clinic,

^{*4}The University of Tokushima School of Medicine

2004 8th International Conference on Control, Automation, Robotics and vision, pp.947-952

(2004.12)

In the field of electrophysiology, the electrooculogram (EOG) is a useful method for the clinical diagnosis of the Best disease, macular dystrophy and retinitis pigmentosa. The EOGs detected as the potentials between two electrodes pasted on the inner canthus and outer canthus have been used for the conventional tests in clinic. In this study, we attempted to analyze EOG in detail by measuring the potentials from each electrode patch pasted around the eyes, instead of conventional methods measuring the potentials between the inner and outer canthus. As a result, it was cleared that the inner canthus potentials were in opposite phase to the outer canthus and that the outer canthus potentials were larger than the inner canthus potentials. On the other hand, in case of the enucleation of the right eye, the inner and outer potentials of the right artificial eye were in-phase with the inner canthus potentials of the left normal eye and they decreased according to the distance from the left eye. The bovementioned results give us the new aspects for detailed analysis of EOG.

伊月 宜之

Adaptive Directivity Control of Speaker Array

Masashi Yamada^{*1}, Nobuyuki Itsuki^{*2}, Yohsuke Kinouchi^{*3}

^{*1}Department of Electrical Control Engineering, Niihama National College of Technology, ^{*2}Department of

Electrical Engineering and Information Science, Niihama National College of Technology, ^{*3}University of

Tokushima

2004 8th International Conference on Control, Automation, Robotics and vision, pp.1443-1448

(2004.12)

We report a study of real time system for directivity control of speaker array. This system has some features. First, the array is made of omnidirectional sound source arranged in same plane to control the two-dimensional sound field. Next, the arrayed units are driven by adaptive FIR filters so that we can change the directivity of the composite source. And it is controlled in real time. In this paper, we report the results of experiments on off-line directivity control of speaker array which is composed of three speakers. We examined layout of the units and control set-up for efficient directivity control. The measurement results of directivity are fairly good if it considered that there were not many sound sources.

平野 雅嗣

Estimation of Contrast of Refraction Contrast Imaging Compared with Absorption Imaging- Basic Approach

M.Hirano^{*1}, K.Yamasaki^{*2}, H.Okada^{*3}, S.Kitazawa^{*4}, R.Kitazawa^{*4}, Y.Ohno^{*5}, T.Sakurai^{*6},
T.Kondoh^{*7}, C.Ohbayashi^{*8}, T. Katafuchi^{*9}, S.Maeda^{*4}, K.Sugimurals^{*5}, and S. Tamura^{*10}

^{*1}Niihama National College of Technology, ^{*2}Japan Synchrotron Radiation Research Institute, Departments
Of ^{*3}Urology, ^{*4}Pathology, ^{*5}Radiology, ^{*6}Internal and Geriatric Medicine, and^{*7} Neurosurgery, Kobe
University Graduate School of Medicine

^{*8}Surgical Pathology Division, Kobe university Hospital, ^{*9}National Cardiovascular Center, ^{*10}Osaka
University Graduate School of Medicine

Radiation Medicine, vol.23, pp 89-96, (2005.3)

Purpose: We discuss the usefulness of the refraction contrast method using highly parallel
x-rays as a new approach to minute lung cancer detection. The advantages of refraction contrast
images are discussed in terms of contrast, and a comparison is made with absorption images.

Materials and Methods: We simulated refraction contrast imaging using globules with the
density of water in air as models for minute lung cancer detection. The contrast intensified by
bright and dark lines was compared on a globule with the contrast of absorption images. We
adopted the Monte Carlo simulation to determine the strength of the profile curve of the photon
counts at the detector.

Results: The obtained contrasts were more intense by two to three digits than those obtainable
with the absorption contrast imaging method.

Conclusion: The contrast in refraction contrast imaging was more intense than that obtainable
with absorption contrast imaging. A two to three digit improvement in contrast means
that it is possible to greatly reduce the exposure dose necessary for imaging. Therefore, it is
expected to become possible to detect the interfaces of soft tissues, which are difficult to capture
with conventional absorption imaging, at low dosages and high resolution.

平野 雅嗣

Evaluation of Radiation Dose required for Angiography

M.Hirano^{*1}, K.Yamasaki^{*2}, M.Torikoshi^{*3}, and S. Tamura^{*1}

^{*1}Osaka University Graduate School of Medicine, ^{*2}Japan Synchrotron Radiation Research Institute, ^{*3}National
Institute of Radiological Sciences

AIP Conference Proceedings, vol.705, Issue 1, pp 1031-1034 (2004.4)

The relationship between resolution of human vessels and radiation dose in microangiography
was evaluated. The radiation dose required to visualize vessels increased as a
function of the 4th power of the resolution of vessel images. Since vessels are overlapped in
angiograms, resolution of the target vessel is poor. We discuss resolution of 1 mm vessels in
selective angiography.

平野 雅嗣

Attempt at visualizing Breast Cancer with X-ray Dark Field Imaging

M.Ando^{*1,2,3}, K.Yamasaki^{*4,5}, F.Toyofuku^{*6}, H.Sugiyama^{*1,2}, C.Ohbayashi^{*7}, G.Li^{*8}, L.Pan^{*9},

X.Jiang^{*8}, W.Pattanasiriwisawa^{**}, D.Shimao^{*3}, E.Hashimoto^{*2}, T.Kimura^{*10}, M.Tsuneoyoshi^{*11},
E.Ueno^{*12}, K.Tokumori^{*13}, A.Maksimenko^{*1}, Y.Higashida^{*6} and M.Hirano^{*14}

^{*1}Photon Factory, IMSS, KEK, Department of ^{*2}Opto-Science, ^{*3}Material Structure Science, GUAS, ^{*4}Medical Group, SPring-8, ^{*5}Department of Radiology, Kobe University, ^{*6}School of Health Sciences, Kyushu University, ^{*7}Department of Pathology, Kobe University, ^{*8}BSRF, IHEP, CAS, ^{*9}China-Japan Friendship Hospital, ^{*10}Department of Environmental Medicine, Kobe University, ^{*11}School of Basic Medicine, Kyushu University, ^{*12}Department of Breast-Thyroid-Endocrine Surgery, University of Tsukuba, ^{*13}Faculty of Dental Science, Kyushu University, ^{*14}Niihama National College of Technology, ^{**}W.Pattanasiriwisawa studied at GUAS on leave from the Suranaree University of Technology, Thailand.

Japanese Journal of Applied Physics, Vol.44, NO.17, pp L538-L531, (2005.4)

X-ray dark-field imaging (DFI) can clearly visualize breast cancer phantoms and cancer cell nests, stroma, fat tissue, ductus lactiferi, muscle, collagen fibers at stroma and calcification in a 2.8-mm-thick breast cancer pathological specimen. The system comprises a Bragg asymmetric-cut monochromator and a 2.124-mm-thick Si 440 Laue diffraction analyzer at 35 keV. Both optical elements are Floating Zone made silicon crystals. The view size of 33 mm (H) × 19.5mm (V) and the spatial resolution of 10 μm or better are obtainable at the vertical wiggler beamline BL14B at the Photon Factory.

平野 雅嗣

生活に密着した気象情報発信システム開発を通じた技術者教育

平野雅嗣、松田雄二、皆木佳計

^{*1}新居浜工業高等専門学校

平成16年度高専教育講演論文集、pp 237-238、(2004.8)

教職員、学生のアイデアと実践力を活かし、元気あふれる地域づくりやキャンパスづくりを進めることを目的とした、新居浜高専アイデア通りのプロジェクトの一つとして進行中の、地域貢献を目指した情報発信システムについて報告する。このプロジェクトを通じて、学科を越えた学生の指導や学生同士・地域との交流、また学生たちにプロジェクトの進め方まで学ばせる。現在、ニーズ調査と並行して校内に設置した気象センサ情報を発信中である。発表はニーズ調査後の新しい展開も踏まえて報告する。

(区 分 C)

馬淵 真人

格子間水素によるジルコニウム水素化合物の面心立方晶(FCC)から最密六方晶(HCP)への構造相変化の自由エネルギーの導出

馬淵真人、一色 翼^{*1}、日野晃次^{*1}、山内勇次^{*2}、佐伯拓也^{*2}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科、^{*2}新居浜工業高等専門学校電子制御工学科、^{**}新居浜工業高等専門学校電子工学専攻

新居浜工業高等専門学校紀要第41巻、pp27-38、(2005.1)

FCCの単位格子の各辺を左手系に一致させた座標系での三次弾性係数を含むFCCでの弾性エネルギーを(111)_{FCC}面内で[111]_{FCC}方向をx'軸に、(111)_{FCC}面内でx'軸に垂直な軸をy'とし、[111]_{FCC}方向をz'軸に左手系に座標軸を取るよう座標変換を行い、(x', y', z')系の弾性エネルギーを求める。この弾性エネルギーに含まれる歪の中で、水素濃度cが高いFCCからcが低いHCPへの構造相変化を引き起こす庄司-西山機構の歪を考慮し、FCCからHCP的歪が生じた変形FCCへの構造相変化とFCCからFCC十

HCPへの構造相変化の可能性を調べることが出来るLanddauの現象論的自由エネルギーを導いた。

平野 雅嗣

屈折コントラストイメージングによるコントラスト増強の研究(被曝量の観点から)

平野雅嗣¹、正岡章治²、山崎克人³

¹新居浜工業高等専門学校電気情報工学科、²新居浜工業高等専門学校電子工学専攻、³財団法人高輝度光科学研究センター

新居浜工業高等専門学校紀要第41巻、pp47-50、(2005.1)

Purpose. We discuss the usefulness of the refraction contrast method using highly parallel X-rays as a new approach to minute lung cancer detection. Advantages of refraction contrast images are discussed in terms of contrast compared with absorption images.

Materials and Methods. We simulated refraction contrast imaging using globules with the density of water in the air as models for minute lung cancer detection. The contrast intensified by bright and dark lines are compared on a globule with the contrast of absorption images. We adopted the Monte Carlo Simulation to determine the strength of profile curve of the photon counts at the detector.

Results. The obtained contrasts were more intense by two to three digits than those obtainable with the absorption contrast imaging method.

Conclusions. The contrast in refraction contrast imaging was more intense than that obtainable with absorption contrast imaging. A two to three digit improvement in contrast means that it is possible to greatly reduce the exposure dose necessary for imaging. Therefore, it is expected to become possible to detect the interfaces of soft tissues, which are difficult to capture with conventional absorption imaging, at low dosages and high resolution.

(区 分 E)

伊月 宣之

眼球周辺部位ごとの眼電位図特性とクロストーク測定

四宮加容¹、塩田 洋¹、伊月宣之²、久保賢倫³

¹徳島大学医学部、²新居浜高専電気情報工学科、³久保眼科医院

日本眼科学会総会、第108回、(2004.4)

通常、眼電位図(electrooculogram : EOG)を測定する場合、内眼角側の電極をプラス極、外眼角側の電極をマイナス極としてその電位差を測定する。しかし、従来のこの方法では眼球の内・外眼角2電極間の相対的な電位しか測定できないので、EOGの特性を厳密に把握して眼科臨床に適用していくには不十分な面がある。今回、体躯を接地負電極にとり、眼球周辺個々の電極電位の特性を測定して解析することを試みた。方法としては、両眼の内眼角、外眼角それぞれに貼り付けた電極をプラス電極、耳たぶに貼り付けた電極をマイナスの共通電極としてEOG電位を導出した。健常者(20歳男子学生)および片眼無眼球(56歳女性・右眼球摘出後)の被検者に左右対称な衝動性眼球運動を行わせ、そのときの眼球周辺各部電極と負電極との間のEOGを測定した。健常者では、各眼球の内眼角電位に対して外眼角の電位は極性が反転した。片眼無眼球的被検者から測定したEOGは、無眼球側の電極からも弱い電位が検出された。この電位は他眼からのクロストークであり、無眼球側では内眼角よりも外眼角の方が検出される電位は顕著に弱かった。結論として、眼球周辺部位個別のEOG測定では、電極ごとの特性が単独に測定できEOGの特性解析に有用であるといえる。また、片眼無眼球的被検者における無眼球側電極からの電位は、

直接に測定されたクロストークである。すでに提案している眼球の電池モデルに今回の新方式で測定したデータを適用し、クロストークの解析をより詳細に進めたい。

伊月 宣之

眼電位図の測定におけるクロストークの扱い

山内勇次^{*1}、伊月宣之^{*2}、久保賢倫^{*3}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電子工学専攻、^{*2}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科、^{*3}久保眼科医院
電気関係学会四国支部適合大会、(2004.9)

本研究では、眼球の機能検査や網膜の電気生理学的な検査として臨床に応用されているEOGの特性をできるだけ詳細に解析して、EOGがもっと臨床応用に適用されることを目指すものである。EOG電位測定時には、対側眼からの電位の影響があり、これをクロストークと呼んでいる。今回は片眼無眼球者のクロストークの測定結果について報告した。片眼無眼球の被験者のEOG測定では、内眼角と外眼角のEOGを個別に測定した。最終的にはこの二つの電位の差を計算することによって、従来の方法である電極間電位も求めることができる。今回は体を負極側にとり、個々の電極を陽極として電極電位を測定し、分析に用いた。この測定をもとに、健常者のEOG電位と片眼無眼球被験者のEOG電位を比較した。無眼球被験者では、無眼球側の電位に、クロストークの影響がはっきり出ることが分かった。

伊月 宣之

改良された眼球電図測定法によるクロストークの理論的解析について

四宮加容^{*1}、塩田 洋^{*1}、伊月宣之^{*2}、山田正史^{*3}、久保賢倫^{*4}

^{*1}徳島大学医学部、^{*2}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科、^{*3}新居浜工業高等専門学校電子制御工学科、^{*4}久保眼科医院

日本眼科学会総会、第109回、(2005.3)

目的：従来とは異なった方法で眼球電図(electrooculogram : EOG)の測定を行い、EOGにおけるクロストークの理論的な解析を試みた。EOGは検出される電極位置や被験者、その他種々の要因によってその値が変動する。このEOGの評価に眼球電池モデルを適用して理論的な解析を行い、臨床応用に対する改良を図る目的で研究を行った。方法：EOGを、従来のように眼球の内眼角と外眼角との間の電位として検出するのではなく、内眼角、外眼角個々の電極電位として検出するという改良した方法により、片眼無眼球の場合のEOGの測定データから、クロストークの値を求めた。さらに眼球電池モデルを適用して解析し、眼球から流れ出る微小電流の値を一意的に仮定し、任意の電極位置でのEOGを計算した。さらに両眼正常な被験者に対しても眼球電池モデルを適用して同様の解析を行った。結果：片眼無眼球の場合で求めたクロストーク値は、従来の方法で求めた値と大差はないが、求め方の根拠がより明確になり、その結果、クロストークは対側眼の外眼角からの影響は微小で内眼角の電位のみに着目して計算すればよいことが判明した。考察・結論：眼球電池モデルを適用すれば、任意の電極位置での電位が計算でき、理論解析によってEOGの種々の特性が模擬できるので、実測データとの対比により電気生理学的な分析に有用なデータを与えることができるのではないかと考えられる。

馬淵 真人

実測ヤング率と剛性率を用いたジルコニウム水素化合物の面心立方晶 最密六方晶間構造相変化

佐伯拓也、山内勇次、馬淵真人^{*1}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電子工学専攻、^{*1}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科

日本金属学会(東工大)、春季大会 4月(2004)

798KでのFCCのジルコニウム水素化合物 ZrH_x の実測値を用い、水素濃度を $c=1.311$ から増加させていくと現象論的自由エネルギーのFCCに対応する極値より、FCCを 19.28° 歪ませたHCPに対応する変形FCCの極値が増加することがわかった。庄司一西山機構の歪み $\epsilon_{z'x'}$ と $\epsilon_{z'z'}$ 歪みを考えると水素濃度が $c=1.311$ でHCP+FCCとFCC間の構造相変化を再現することが可能であることがわかった。

佐藤 眞 -

ITS用車載レーダのビーム内最低受信電力を最大にするアンテナ

佐藤 眞^{*1}、正岡章治^{*2}、福田竜佑^{*2}、香川 梧右^{*1}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科、^{*2}新居浜工業高等専門学校電子工学専攻

2005年電子情報通信学会総合大会、B-177(2005.3)

本研究は、ITS(Intelligent Transport Systems：高度道路交通システム)用車載レーダの性能向上を目指し、車載アンテナの主ビーム内での最低利得を最大にするアンテナ設計法について述べている。実際上の課題として、最大受信電力値からのレベル低下量とアンテナビーム幅の関係についても示している。

佐藤 眞一

空間結合を低減した線路結合4素子円偏波アクティブアンテナのフェーズドアレー動作

香川福有^{*1}、越智大輔^{*2}、野木茂次^{*3}、佐藤 稔^{*3}、今井伸明^{*4}、佐藤眞一^{*1}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科、^{*2}新居浜工業高等専門学校電子工学専攻、^{*3}岡山大学工学部、^{*4}新居浜工業高等専門学校電子制御工学科

2005年電子情報通信学会総合大会、C-2-130(2005.3)

アクティブアンテナアレーでは、各アクティブアンテナ間の結合は、空間電磁界による結合と伝送線路を使った結合が考えられるが、フェーズドアレー動作を目的とする場合、後者を利用してアンテナ素子間隔を狭くすることが走査角の拡大とグレーティングローレベルの低減において有利である。本報告では、FET発振回路と円偏波パッチアンテナの間にFET増幅器を挿入し、その単向性を利用して、アンテナ間の結合を低減し、アンテナ間隔を半波長まで狭めたアクティブアンテナアレーを製作し、そのビーム走査特性の測定を行い、従来に比べて広範囲に放射ビームを走査することが出来た。

佐藤 眞一

見通し内・外交差点での車々間通信方式の一検討

松村弘志^{*1}、佐藤 偉一^{*2}、北野貴之^{*3}、入谷忠光^{*3}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電子制御工学科、^{*2}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科、^{*3}徳島大学工学部

2004年電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ大会、A-17-17(2004.9)

交差点での出会い頭事故を防止する方法として、道路インフラを用いない車々間通信方式がある。本研究は、車々間通信での見通し内・外受信レベル差の解消法として二つのサブバンドに分割する方式を提案している。

佐藤 眞一

後側方車両検知用車載アンテナの最適化

周藤友磨^{*1}、佐藤 眞一^{*2}、香川 幅有^{*2}、越智大輔^{*1}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電子工学専攻、^{*2}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科

平成16年度電機関係学会四国支部連合大会、12-6(2004.9)

本研究は、隣車線の斜後方にある他車の検知能力向上を目的とし、自車に搭載されたアンテナから放射された電力が最大となる他車位置を決める関係式を導出している。

平野 雅嗣

Estimation of contrast of refraction contrast imaging compared with absorption imaging basic approach

M.Hirano^{*1}, K.Yamasaki^{*2}

^{*1}Niihama National College of Technology, ^{*2}Japansynchrotron Radiation Research Institute
Workshop on Medical Applications of Synchrotron Radiation in Trieste (2004.9)

We discuss the usefulness of the refraction contrast method using highly parallel X-rays as a new approach to minute lung cancer detection, Advantages of refraction contrast images are discussed in terms of contrast compared with absorption images, We simulated refraction contrast imaging using globules with the density of water in the air as models for minute lung cancer detection. The contrast intensified by bright and dark lines was compared on a globule with the contrast of absorption images. We adopted the Monte Carlo Simulation to determine the strength of profile curve of the photon counts at the detector. The obtained contrasts were more intense by two to three digits than those obtainable with the absorption contrast imaging method. The contrast in refraction contrast imaging was more intense than that obtainable with absorption contrast imaging. A two to three digit improvement in contrast means that it is possible to greatly reduce the exposure dose necessary for imaging. Therefore, it is expected to become possible to detect the interfaces of soft tissues, which are difficult to capture with conventional absorption imaging, at low dosages and high resolution.

平野 雅嗣

屈折コントラスト法を用いた細胞イメージング

石川直樹^{*1}、平野雅嗣^{*1}、山崎克人^{*2}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電気工学科、^{*2}財団法人高輝度光科学研究センター
平成16年度電気関係学会四国支部連合大会 (2004.9)

本稿では平行度が高いX線(放射光)を用いた屈折コントラストを利用した細胞イメージングについて述べる。屈折コントラストイメージングは、物体の境界面で明線と暗線を生じさせ、ビジビリティを向上させる効果を持つ。従来の線源では光源サイズが大ききこのような画像を得ることができなかった。レイ・トレーシング法により、屈折コントラストイメージングにおける物体境界面での明線と暗線の強度プロファイルを計算した。観察の対象としては細胞内の染色体を想定し、モデルとして水中にある球状の物体のイメージングをシミュレーションした。

平野 雅嗣

屈折コントラストイメージングによるコントラストの増強の研究

平野雅嗣^{*1}、山崎克人^{*2}、正岡章治^{*2}

^{*1}新居浜工業高等専門学校、^{*2}財団法人高輝度光科学研究センター、^{*3}新居浜工業高等専門学校電子工学専攻
光子と画像の研究会----- X線暗視野法を臨床に応用するためには (2004.8)

近年、高度に平行なX線を用いた屈折コントラスト法が開発され、微小肺癌を検出する新しい手法として研究されている。この微小肺癌検出のモデルとして空気中に水と等価な密度を持つ小球があると仮定し、屈折コントラストイメージングのシミュレーションを行った。小球の外側に生じる明線と内側に生じる暗線によるコントラストの増加を、披等量を考慮して従来の吸収画像のコントラストと比較し、有用性を検討する。

平野 雅嗣

放射光臨床応用の世界の動向:MASR2004に参加して

平野雅嗣

¹新居浜工業高等専門学校

P F 懇談会グループ「医学利用」、SPring-8利用者懇談会サブグループ「医学利用」合同研究会(2004.10)

9月23日から25日までの3日間にわたって、表記のWorkshopがトリエステで行われた。Medical Applications of Synchrotron Radiationは'92年に茨城で始まり、兵庫('97)、グルノーブル('00)に続く4回目のWorkshopであり、その目的は、放射光に関わる医学・物理学・生物学の研究者間の学際的交流チャンネルを確立するための生きた討論の場を提供することである。大きく分けてイメージングと治療分野の10のセッションに分けられた以下のように議論された。

イメージング:dual-energy差分イメージング、mammography、bronchography、CT、回折を利用した境界線強調イメージング、位相イメージング、散乱イメージング、干渉分光法、コヒーレントイメージング、X線顕微鏡、マイクロCT

放射線治療:マイクロビーム放射線治療、光活性治療、CTスキャンを利用した放射線治療

またmammographyのプログラムが準備されている放射光施設Elettraの見学も行われた。最後に放射光を利用した医学研究の将来展望が議論され、臨床応用の可能性が期待される。

41のオーラルの印象に残った点について述べる。

平野 雅嗣

屈折コントラスト明視野イメージングにおけるシミュレーション

福田竜佑¹、平野雅嗣²、山崎克人³

¹新居浜工業高等専門学校電子工学専攻、²新居浜工業高等専門学校、³財団法人高輝度光科学研究センター

P F 懇談会グループ「医学利用」、SPring-8利用者懇談会サブグループ「医学利用」合同研究会(2004.10)

放射光の光源は、通常のレントゲン撮影用X線と異なり平行性がよいため、レントゲン撮影に比べ、格段に解像度の高い画像が得られる。また、物体とX線検出器との距離を十分長く取り、X線の屈折の効果を利用する事で、境界が強調された輪郭強調画像が得られる。

本研究では、平行性(指向性)のよいX線(放射光)を用いた屈折コントラスト、ブラッグ反射を利用した低吸収微小物体の明視野イメージングのシミュレーションを行う。

平野 雅嗣

エックス線暗視野法と臨床応用に向けた研究の進捗状況

安藤正海^{1,2,3}、杉山 弘^{1,2}、兵藤一行^{1,3}、Maskimenko Anton¹、島雄大介³、橋本英子²、国定俊之⁴、橋詰博之⁴、武田 健⁴、井上 一⁴、豊福不可依⁵、徳森謙二⁶、植野 映⁷、平野雅嗣⁸、山崎克人^{9,10}

¹KEK・物質構造科学研究所、²総研大・先端科学研究科、³総研大・高エネルギー加速器研究科、⁴岡山大学・医学総合研究科、⁵九州大学・医学部、⁶九州大学・歯学研究院、⁷筑波大学・人間総合科学研究科、⁸新居浜工業高等専門学校、⁹SPring-8、¹⁰神戸大学・医学系大学院

第18回日本放射光学会年会放射光科学合同シンポジウム(2005.1)

放射光エックス線を用いた臨床向けの暗視野法の開発の現状を発表する。エックス線光学系は(+,-)配置を構成する非対称反射モノクロコリメーター(MC)と対称反射角度分析板(AA)からなる。2者の間に医学試料(S)をおき、S(試料)からの屈折エックス線が特定厚さのAAにより、選択され、回折ビームあるいは前方回折ビームのそれぞれが屈折エックス線像あるいは吸収像+屈折エックス線像が得られる。現在、臨床に近い状態で軟骨の撮影に成功している。乳がん試料の撮影も試みている。

香川 福有

準ミリ波帯スイッチ回路の広帯域・高アイソレーション化についての一検討

小田大和^{*1}、越智大輔^{*1}、今井伸明^{*2}、香川福有^{*3}、木田弘幸^{*4}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電子工学専攻、^{*2}新居浜工業高等専門学校電子制御工学科、^{*3}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科、^{*4}日本無線株式会社

平成16年度電気関係学会四国支部連合大会講演論文集、pp.166、(2004.9)

近年、UWBシステムなど近距離探索システムに関する研究がされているが、これらのシステムでは、短パルスを高速で切り替えることが出来る高速・広帯域特性を有するスイッチ回路が必要である。今回、既成のビームリードダイオードを用いて、10GHzまでのダイオード特性の実測に基づき、準ミリ波帯広帯域スイッチの設計を行った。

香川 福有

後側方車両検知用車載アンテナの最適化

周藤友磨^{*1}、佐藤真一^{*2}、香川福有^{*2}、越智大輔^{*1}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電子工学専攻、^{*2}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科

平成16年度電気関係学会四国支部連合大会講演論文集、pp.170、(2004.9)

〔概要は前掲〕

香川 福有

ITS用車載レーダのビーム内最低受信電力を最大にするアンテナ

佐藤真一^{*1}、正岡章治^{*2}、福田竜佑^{*2}、香川福有^{*1}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科、^{*2}新居浜工業高等専門学校電子工学専攻

2005年電子情報通信学会総合大会、B-1-177 (2005.3)

〔概要は前掲〕

香川 福有

空間結合を低減した線路結合4素子円偏波アクティブアンテナのフェーズドアレー動作

香川福有^{*1}、越智大輔^{*2}、野木茂次^{*3}、佐藤 稔^{*3}、今井伸明^{*4}、佐藤真一^{*1}

^{*1}新居浜工業高等専門学校電気情報工学科、^{*2}新居浜工業高等専門学校電子工学専攻、^{*3}岡山大学工学部電気電子工学科、^{*4}新居浜工業高等専門学校電子制御工学科

2005年電子情報通信学会総合大会、C、2-130 (2005.3)

〔概要は前掲〕