

電磁波を可視化する「電界カメラ」 高周波回路の内部動作をその場で映像観察

出 願 人：独立行政法人情報通信研究機構

従来の近傍電磁界測定装置として、測定用電磁界プローブを近傍電磁界中に置くことで、プローブに発生した検知電流をケーブルで取り出すものと光ファイバの先端に磁気光学結晶を取り付けて磁気光学プローブとし、磁気光学プローブの先端位置における電磁界を測定するシステムが提案されているが、前者は高精度の計測を行うには適しておらず、後者は検体から放射される近傍電磁界の分布を一括して計測できないなどの欠点があった。

本発明は、照明装置から周波数 f_{LO} で振幅変調された光を出力し、測定対象である検体から発せられる周波数 f_{RF} の電界または磁界により照射された光に局所的な偏光状態を生ぜしめ、周波数 f_{RF} の近傍電磁界で照明装置からの照明光を更に変調して周波数混合し、照明装置から照射された光の変調周波数 f_{LO} と検体から放射される電界または磁界の周波数 f_{RF} との差周波成分 f を含む検出光を電気光学素子等を備えたプローブで発生させ、このプローブからの局所的偏光状態を光の局所的強度に変換して、撮像装置で複数の画素を有するイメージセンサの撮像面に結像させて光電変換し、画像処理装置で画素毎に取り出した画素信号の差周波成分 f を用いて検体から放射される近傍電磁界の分布情報を解析して2次元像を生成するものであり、検体から放射される電界・磁界の分布情報を高速に取得し、2次元像として可視化する電磁界高速撮像装置を構成するものである。

patent review

用語解説

- 複屈折**
結晶その他の異方性物質に入射する光が、互いに垂直な振動方向をもつ2つの光波に分れて屈折する光学現象
- イメージセンサ**
小さな受光素子（フォトランジスタ）を多数並べて光の結像を検知し、それを電気信号に変換する撮像装置
- 偏光ビームスプリッター**
入射するレーザービームを互いに直交する偏光成分として互いに直交する2方向に分岐して出射する光学部品

ユーザー業界	活用アイデア
	高機能小型電子機器の電磁安全性の工程内検査装置 本発明の電磁界撮像装置を用いた製造工程内検査により高機能小型電子機器の電磁安全性を検査・保証する
	高機能小型電子機器の電磁安全性の設計用測定器 本発明の電磁界撮像装置を用いた測定・検証により高機能小型電子機器の電磁安全性を設計し性能を確保する
	電子機器の電磁安全性の環境による影響の評価装置 車中、人体等の環境を変化させ、本発明の電磁界撮像装置を用いた測定により電磁安全性への影響を評価する

market potential

近年、携帯電話機、携帯型音楽プレーヤ、高機能補聴器などの高機能の小型電子機器の発展、普及が著しく、その開発競争が熾烈になっている。これらの電子機器の開発段階での機器の近傍電磁界の迅速な測定とその電磁安全性の改良設計は重要な工程であり、これらの電子機器の高齢者への普及が著しく進んだ現在、その工程の重要性がますます増している。

本発明による電磁界高速撮像装置はこのような設計工程における測定・検査装置として有用であり、今後の市場開拓が期待できる。間接的な適用市場の例として、例えば携帯電話機の売上げ1.85兆円（平成13年、経済産業省）、デジタルオーディオプレーヤの売上げ2,567億円（同）、補聴器の売上げ150億円（同）などが想定され、より直接的な適用市場として、電気測定器の売上げ4,376億円（平成13年、経済産業省）の1%と想定して約43億円の適用市場が想定される。



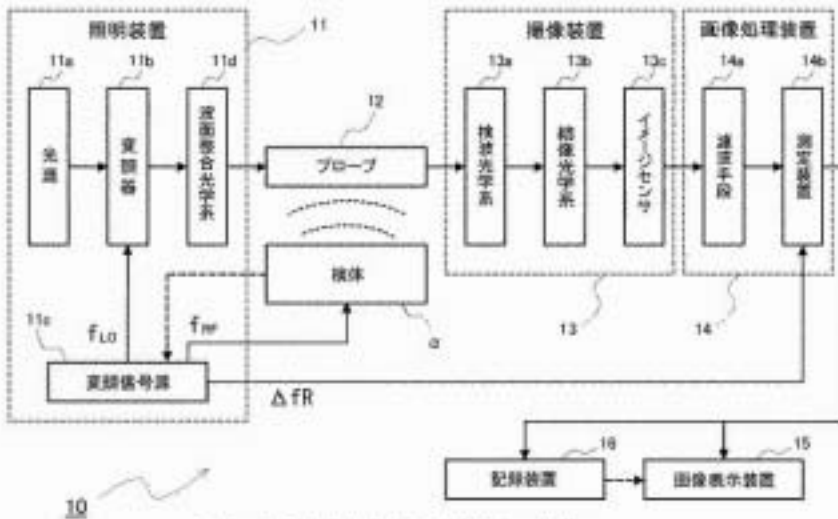


図1 電磁界高速撮像装置の概略機能ブロック図



図2 電磁界高速撮像装置

特許情報

- ・権利存続期間：出願中
- ・実施段階：試作段階
- ・技術導入時の技術指導の有無：応相談
- ・ノウハウ提供：応相談
- ・ライセンス制約条件：許諾のみ

出願番号：特願2006-192008

出願日/平18.7.12

公開番号：特開2008-020304

公開日/平20.1.31

特許番号：出願中

登録日/出願中

特許流通データベース情報

・タイトル：電磁界高速撮像装置

・ライセンス番号：L2008001138

<http://www.ryutu.inpit.go.jp/db/>

からご覧になれます。

参考情報

- ・関連特許：なし
- ・IPC：G01R 29/08
- ・参照可能な特許流通支援チャート
 - ：16年度 化学26 液晶用偏光板樹脂
 - ：15年度 電気19 照明用LED技術
 - ：17年度 電気19 照明用LED技術

皆様からのお問合せを、お待ちしております。

この特許の問合せ先

SCAT NICTインキュベーションズ
調査役 中村 升一

〒160-0022

東京都新宿区新宿1-20-2 小池ビル

TEL:03-3351-9812 FAX:03-3351-9803

E-mail:nakamura@scat.or.jp

もしくはお近くの特許流通アドバイザー
(P119をご覧ください)にご連絡下さい。

電気・電子



情報・通信



機械・加工



輸送



土木・建築



繊維・紙



化学・薬品



金属材料



有機材料



無機材料



食品・バイオ



生活・文化



その他