

技術者を応援する情報サイト

用語集

検索

詳細検索

English

中文版

RSS/IDF



ログイン中 [登録/変更](#)

| | | | | | | | | |
|-------------------|----------|--------|-----------------------|--------------------|------------|------------------|----------------|-----------|
| ニュース | Annex | 雑誌サイト | 書店 | イベント・カレンダー | セミナー | 用語集 | 便利な使い方 | サイトマップ |
| モバイル | 通信 | デジタル家電 | Automotive Technology | EDA Online | 電子部品テクノロジー | LSI情報局 | Silicon Online | 産業動向オプザーバ |
| FPD International | ものづくりとIT | 組み込み開発 | 機械・メカトロニクス | MEMS International | ナノテク・新素材 | AT International | | |

HOME > [ナノテク・新素材](#) > スタンレー、PZT薄膜ピエゾ素子を使い表...

ナノテク・新素材

スタンレー、PZT薄膜ピエゾ素子を使い表示装置用光スキャナー試作

ディスプレイ MEMS リソグラフィ 電子部品 ナノテクノロジー
2004/08/27 00:00

Spartan-3AN 新登場 ワンチップFPGA [詳細はこちら](#)

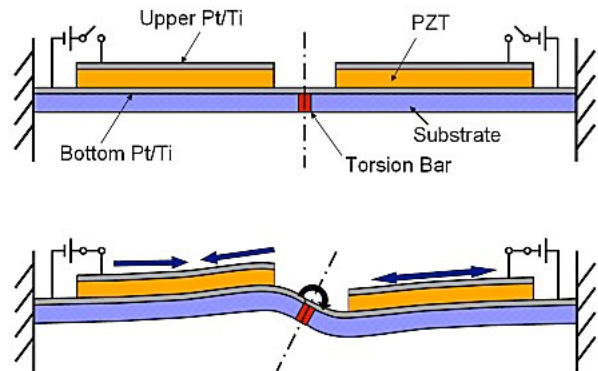
スタンレー電気は、マイクロミラーにPZT薄膜を張り付けたピエゾタイプのアクチュエーターを使って2次元光スキャナーを作製し、実際に動作することを確認した。車載用ヘッドアップ・ディスプレイへの応用を目指して開発している。2004年8月25日、同社 研究開発センター 谷 雅直氏が光MEMSに関する国際会議「IEEE/LEOS Optical MEMS 2004」で発表した。

発表によると、開発を目指しているのは、レンズ系を使わずレーザー光源を直接マイクロミラーで反射させる光スキャナー。開発目標は、(1) レンズ系を使わないためマイクロミラーの直径は1mm、(2) 表示領域を広くするためマイクロミラーの回転は30度以上、(3) 16×16ドットの文字を2行以上表示させるために水平走査線数は33本以上、(4) 電源電圧24V以下で動作する---の4点。

マイクロミラーの面積が比較的大きく、回転角度も大きいため、静電気力や電磁気力と比べて単位面積あたりに発生する力が強いピエゾ素子を使ってマイクロミラーを駆動することにした。同社は、すでにADRIP (arc discharged relative ion-plating) 法でPZT薄膜を形成する技術を持っており、この技術を今回使った。

ピエゾ素子を使ったアクチュエータの構造を図に示す。PZT薄膜の厚さは2μm。マイクロミラーは、X軸-Y軸2重ジンバル機構になっており、ピエゾ素子をX軸-Y軸それぞれのねじれ軸に配置して2次元動作させる簡単な構造。

実際に作製した2次元光スキャナーのミラー部分は1mm×2mmの円形(写真1)。動作電圧は20V以下で、X軸に対しての回転角度は23度、応答速度は4.33kHz。同じくY軸に対しては52度、90.3Hz、水平走査線数47本であった。実際にレーザー光源をスキャンさせてスクリーンに矩形を表示できた(写真2)。今後同社は「MEMS技術でマイクロミラーを作製するときのSOI基盤の厚さは20μmであるが、これを薄くすることによって応答速度を上げることができる」(谷氏)としている。(神保 進一)



【図】2次元光スキャナーでマイクロミラーを駆動するピエゾ素子アクチュエータの構造。出典：スタンレー電気 谷氏

Tech-On!記事ツール 記事ツールの使い方

| | |
|----------------|-------------|
| 印刷用ページ | クリップする |
| 知人に記事をメールでお知らせ | この記事にタグを付ける |
| ソーシャルブックマークに追加 | おしえて BP! |

MY Tech-On! by Annex

クリッピングした記事

Annex会員の方はAnnexにログインしていただくと、クリッピングした記事をごに表示します。
[ログイン/新規登録](#) | [Annexとは?](#)

[すべての記事を確認/解除](#)

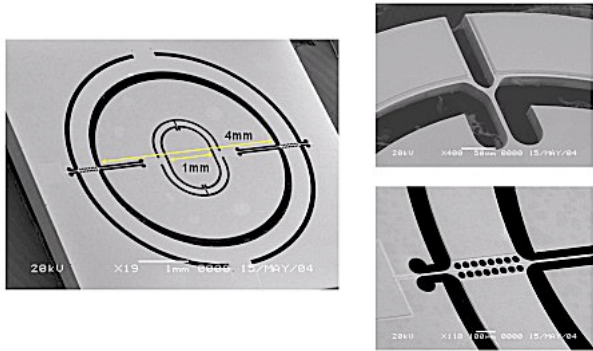
Myタグ

Annex会員の方はAnnexにログインしていただくと、記事に付けたタグ(キーワード)をごに表示します。
[ログイン/新規登録](#) | [Annexとは?](#)

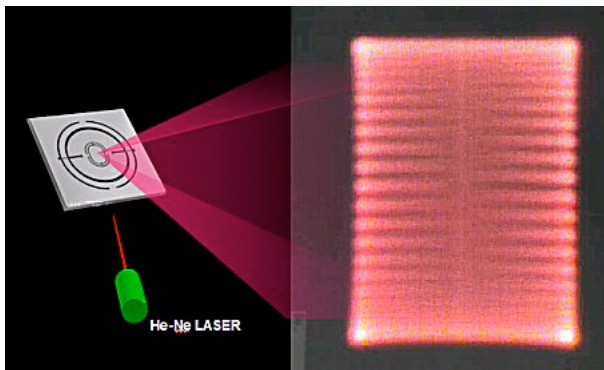
[すべてのタグを確認](#)

ナノテク・新素材 最新ニュース

- 2008/09/10**
 文科省、平成20年度元素戦略プロジェクトの採択テーマ5件を公表(11:35)
 【ECSCRM】 Cree社、SiC基板の欠陥密度とチップ歩留まりの関係性を発表(08:32)
- 2008/09/09**
 【ECSCRM】 大手のCree社から中国メーカーまで、SiC基板を展示(19:36)
- 2008/09/08**



【写真1】 作製した2次元光スキャナーとXねじれ軸（右上）， Yねじれ軸（右下）。出典：スタンレー電気 谷氏



【写真2】 レーザー光源をスキャンして矩形をスクリーンに表示したところ。出典：スタンレー電気 谷氏

経産省、小型ユニットを集積する大型複雑セラミックス製造プロジェクトを開始(17:44)

【EU PVSEC】 ドイツSolibro社がCIGS太陽電池の出荷を開始(11:01)

【EU PVSEC】 三洋電機、厚さ85μmのHIT太陽電池セルで変換効率21.4%を実現(10:58)

2008/09/05

JSR、合成ゴムなどブタジエン関連製品を生産調整へ---エチレンなど石化製品需要鈍化の影響で(18:55)

経産省、平成21年度の希少金属代替材料プロジェクトの概要を公表(15:55)

「中央部」からの脱却(12:28)

2008/09/04

大阪府立大、全固体Liイオン2次電池向けに液体並み導電率を持つ固体電解質を開発(21:57)

さらに過去の記事を検索

今日の記事 | 昨日 | 2日前 | ここ1週間 | ここ1か月 |

検索 詳細検索

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 2008年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2007年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2006年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2005年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2004年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2003年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2002年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2001年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2000年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1999年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1998年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1997年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

ナノテク・新素材のコラム



- 「中央部」からの脱却(08/09/05)
- 「海外」は面白くないか(08/07/18)
- 転機に立つ中国の民族系自動車メーカー(08/07/04)
- 二つのイノベーション(08/06/20)
- 「江戸時代」に学ぶリタイア後の生き方(08/06/06)



- 炭素繊維(08/05/19)
- グラフェン(08/04/01)
- リチウムイオン2次電池用電極材料 (07/01/11)
- PEN樹脂(06/09/28)
- ITO (酸化インジウムスズ) (06/09/22)

最新Tech-On!コラム

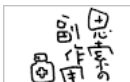
コラム一覧

「中央部」からの脱却



日経BP社が2008年7月に開催したカーエレクトロニクス関連技術展「AT International 2008」の3日目の基調講演は、「セクシーでクレイジーなクルマとは」と題し... (記事を読む、09/05 12:28)

人が本当に学ぶとき



日曜日の昼間に家で食事をしていると、人気鑑定番組の再放送が流れてきた。今回の依頼者は、退職後に趣味で始めた陶芸にはまり... (記事を読む、08/29)

神保 進一

技術者の仕事に役立つセミナー開催予定は「Tech-On!セミナー」で

松下電器産業株式会社 最高の写真画質を追求。デジタルカメラのレンズ開発に迫る!

この記事に関連するページ

- (研究リーダーインタビュー) 久間 和生氏 三菱電機 役員理事 先端技術総合研究所 所長 (2005/01/28)
- ISSCC 2004でナノデバイスや有機デバイスの発表相次ぐ (2003/11/12)
- 自己組織化の米ベンチャーCEO、事業化視野に日本のエレクトロニクスメーカー訪問 (2004/12/09)
- 福井県産業支援センターなど、紫外線フェムト秒レーザーで数十nmレベルのナノ加工に成功 - NEMSや次世代デバイスへの応用に期待 (2002/11/29)
- オムロン、複製ポリマー導波路など開発中のMEMS製品を明らかに (2004/07/26)
- アデプトジャパン、MEMS/NEMS向け超高精度実装技術を開発 (2003/02/24)
- (最新ナノデバイス特許動向・中) 超高密度記憶技術でしのぎを削る日本企業、FEDでは韓国企業が攻勢 (2003/02/10)
- ナノ構造制御で蛍光体フリーの白色LED、京大の船戸氏らが開発 (2005/08/02)
- <ナノ学会 第3回大会報告5>韓国 国立ナノファブセンターの李所長、ナノ学会で活動計画を発表 (2005/05/16)
- 電中研、東北大が開発した有機/無機電界効果トランジスタ、広範な応用に期待 (2005/01/23)

検索 詳細検索

ディスプレイ MEMS リソグラフィ 電子部品 ナノテクノロジー

記事評価・コメント

by Annex

記事評価

この記事は参考になりましたか。*数値は、投票数を示しています。

- とても参考になった 0
- まあ参考になった 0
- ならなかった 0

投票する 投票総数：0

テーマサイト記事ランキング

Annex ユーザーが選ぶ注目記事

「中央部」からの脱却

経産省、小型ユニットを集積する大型複雑セラミックス製造プロジェクトを開始

経産省、平成21年度の希少金属代替材料プロジェクトの概要を公表

大日本印刷、高輝度・高精細で立体画像を浮かび上がらせるホログラムを販売開始

大阪府立大、全固体Liイオン2次電池向けに液体並み導電率を持つ固体電解質を開発

ここ1週間 | ここ1カ月 |

「B-CAS」がなくなると本当にうれしいか？

大震災と、操作が逆の水道栓

【パリショー】ホンダ、新型ハイブリッド専用車「インサイト」のコンセプトカーを展示

「中央部」からの脱却

曲がり角の国内電子部品メーカー

偽装五輪開会式を批判する偽善

あっぱれ、石井慧選手

「できるか？」より「やろうぜ！」---言霊の持つ魔力

3Gケータイの反省を糧に

テレビの超薄型化で変わるもの

このテーマサイトの過去記事検索

最近の記事を一覧表示 今日の記事 昨日 | 2日前 | ここ1週間 | ここ1カ月 |

キーワードから検索

Tech-On! 全体

詳細検索

過去の記事を月別で表示

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 2008年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2007年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2006年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2005年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2004年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2003年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2002年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2001年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2000年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1999年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1998年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1997年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

ナノテク・新素材 トップへ

HOME 画面上へ

Tech-On! ニュースの深層を知る



最新号を1部買う

定期購読を申し込む

9月8日号 (目次)

- 【特集】ケータイが迎える種の爆発
- 【解説】ベンチャー発のWebガジェット、シリコンバレーで花開く



最新号を1部買う

定期購読を申し込む

9月号 (目次)

- 【特集】素材高とはこう闘う
- 【詳報】試作専用から脱却する3次元造形



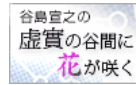
08:00

夏草の繁る廃線跡で地球温暖化について考えた夏休み



子供の頃、北陸の小さな町に住んでいた。家の近くに電車の終着駅があって、ある夜、私は父に連れられて電車を見に行った... (記事を読む、08/28 19:40)

偽装五輪開会式を批判する偽善



運動神経が鈍いせいだろうか、スポーツは何もしないし、テレビ観賞にも関心が無い。北京五輪も高校野球もまったくと言ってよほど観なかった... (記事を読む、08/28 17:39)

「茶陶」第6話 年に2度、勝率2割の賭け



「茶どころ宇治に限りない恵みをもたらしてきた清流、宇治川。そこに日本最古とされ、源氏物語にも登場する宇治橋がかかる。その橋を... (記事を読む (Flash)、08/28 13:00)

Tech-On! ニュースをメールでチェック

日経エレクトロニクス・ニュース (日経エレクトロニクス、サンプル)

日経ものづくりNEWS (日経ものづくり、サンプル)

日経マイクロデバイスNEWS (日経マイクロデバイス、サンプル)

日経Automotive Technology NEWS (日経Automotive Technology、サンプル)



[最新号を1部買う](#)

[定期購読を申し込む](#)

9月号 (目次)

【特集】新製造技術体系「システム・オン・フィルム」
大型パネルの量産技術に挑む、「日の丸有機ELプロジェクト」の深層



[最新号を1部買う](#)

[定期購読を申し込む](#)

9月号 (目次)

【特集】脱レアメタル脱レアアース
【解説】Liイオン2次電池、2009年に飛躍

| | |
|----------------|---|
| Tech-On!ニュース | 詳細記事検索 速報ヘッドライン 写真ニュース モバイル 通信 デジタル家電 Automotive Technology EDA Online 電子部品テクノロジー LSI情報局 Silicon Online 産業動向オブザーバ FPD International ものづくりとIT 組み込み開発 機械・メカトロニクス MEMS International ナノテク・新素材 カーエレクトロニクス メモリ PLM 計測 マイコン グリーン・テクノロジー グリーン・カー インテリジェント・カー 太陽電池 Tech-On!購買センター |
| 雑誌サイト | 日経エレクトロニクス 日経ものづくり 日経マイクロデバイス 日経Automotive Technology 日経ボード情報 |
| 雑誌購読に関して | Tech-On!書店 Tech-On!セミナー 年間購読のお申し込み 送本先の変更 未着・乱丁・落丁 購読に関してよくある質問 |
| Tech-On!ご利用ガイド | Tech-On!ユーザー登録/変更 メール配信サービス登録/変更 RSS サイトマップ このサイトについて Tech-On!の便利な使い方 ケータイメニュー 情報提供・プレスリリース 広告について スタッフ リンクについて 著作権 ご意見/ご感想・お問い合わせ Tech-On!からのお知らせ 記事訂正 |
| 日経BP社から | 個人情報保護方針/ネットにおける情報収集について/個人情報の共同利用について 環境方針 日経BP社へのお問い合わせ |

日経BP社

Copyright © 1995-2008 Nikkei Business Publications, Inc. All rights reserved.

このページに掲載されている記事・写真・図表などの無断転載を禁じます。著作権は日経BP社、またはその情報提供者に帰属します。