

染谷隆夫先生の「曲がるスキャナー」の研究が2004年12月11日(土)の新聞各紙で紹介されました。



曲がるスキャナー 東大で開発

厚さ約1mmで自由にしなり、いずれはワインのラベルもはがさずに読み取れると期待されるスキャナー「写真(金色の部分)」を、東京大学国際

・産学共同研究センターの桜井貴康教授と染谷隆夫・工学部助教らのグループが開発、基礎実験に成功した。10日発表された。古文書を傷つけずに

読み取ってデジタル化できるという。

光センサーと、有機物で作ったトランジスタをくっつけたプラスチックフィルムを重ね合わせ、電流の流れる量でモノクロの画像情報を読み取る仕組みだ。シリコンを使わないので、柔らかく、しなり、曲面にもフィットする。

5mm角の試作スキャナーに埋めたセンサーは5千個程度で解像度はまだ低い。実験では1mm角のアルファベット「t」の字を読み取ることができた。酸素や水分を避け

る膜をつけても、数カ月で劣化してしまうのが課題。モノクロの使い捨てタイプなども視野に、3〜5年後の実用化を目指すとしている。

朝日(夕刊)

毎日



ワインのラベルもはったまま読み取り可能になる(東京大提供)

ワインも本も 読み取りOK

シート型スキャナー

東京大工学系研究科の染谷隆夫助教らが10日、ノートにはさんで持ち運び、ワインのラベルや本のページにも密着して読み取りできる薄いシート型スキャナーを開発したと発表した。有機物で作ったトランジスタをくっつけたプラスチックフィルムを重ね合わせ、電流の流れる量でモノクロの画像情報を読み取る仕組みだ。シリコンを使わないので、柔らかく、しなり、曲面にもフィットする。

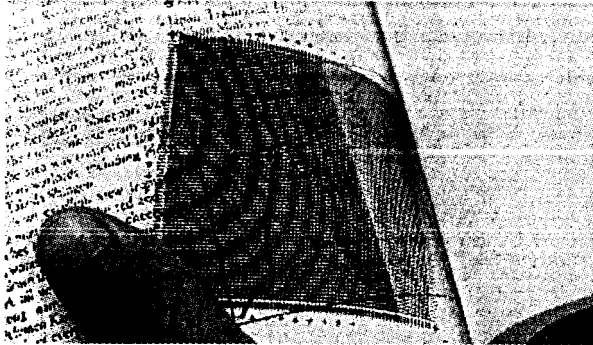
東大開発 実用化へ

半導体を使った世界初のタイプで、3〜5年後の実用化を目指す。シート型スキャナーは、光センサーの役割を果たす有機タイオードのフィルムと、センサーからの信号を読む役割の有機物で構成されている。【朝日(夕刊)】

トランジスタのフィルムを2枚を張り合わせた。試作品は5mm四方、厚さ1mmのシート状。普通の用紙に印刷された1mm角の「t」の文字を読み取れたという。

実用化には、シート型スキャナーに「コネクタ」などを取り付ける必要がある。コストはシリコンを使った現在のスキャナーの100分の1程度で、共同研究者の同大国際・産学共同研究センターの桜井貴康教授は「有機トランジスタは空気中の酸素や水分で劣化しやすい。保護する方法を探して実用化を目指す」と話している。【朝日(夕刊)】

簡単に曲がり透明なシート型スキャナ
ー。1mm角の文字も正確に読みとれる



有機半導体でシート型スキャナー

東京大学の工学系研究科の染谷隆夫助教授、国際・産学共同研究センターの桜井貴康教授らは10日、有機半導体で初めてシート型スキャナーを開発したと発表した。機械的可動部がなく、電子的にスキャンする初の原理で読み取る。紙のように薄く、簡単に曲がるので携帯でき、貴重な古文書

東大が新原理

も本をばらさずに読み取るなど、新しい使い方に つながりそうだ。新原理のシート状スキャナーは、有機半導体の 大面積化しやすく、曲げ やすく、透明という特質 を生かして実現した。光 センサーシートの上にト ランジスタシートを積層 し、低分子系有機半導体 の動作速度を実効的に5 倍、消費電力を7分の1 に性能向上させた。 試作したシート型スキャナーは解像度が1mm当 たり36ドット。画像取り込み 面積は5mm×8mm角。 1mm角程度の小さな文 字でも明確に読み取れる という。 この成果は13日から米 サンフランシスコで開催 する「電子デバイス国際 会議」などで発表する。

湾曲した本のページも読
み取れる柔軟なシート状
スキャナー（東大提供）



丸くても読めるスキャナー 厚さ一ミリ

ワインの瓶に張られたま
まのラベルでも読み取れる
柔軟なシート状のスキャナ
ーを、東京大学大学院工学系
研究科の染谷隆夫助教授と
国際・産学共同研究セン
ターの桜井貴康教授が開発

ワインの瓶に張られたま
まのラベルでも読み取れる
柔軟なシート状のスキャナ
ーを、東京大学大学院工学系
研究科の染谷隆夫助教授と
国際・産学共同研究セン
ターの桜井貴康教授が開発

厚さは一ミリで、ポケット
に丸めて携帯することも
可能で、三年以内の実用化
を目指すといる。 染谷助教授らは、薄く軟
らかいプラスチック板上に
低分子有機物の膜を蒸着
し、五ヶ四方に五千個以上
の有機半導体の光センサー
を成形。光センサーの電気
信号を読み取る有機トラン
ジスタを、同様の手法で
センサー上に積み重ねた。
厚さは一ミリで、印刷物に
乗せたシートの上から蛍光
灯の光を当てただけで白黒
文字を読み取ることができ
る。半導体の長寿命化など
の課題はあるが、低価格・
省電力の製品が期待できる
という。 画面の読み取り時間は約
一秒。使用電力は約一ミリワット。