

平成 15 年 11 月 18 日

報道関係者各位

「生研記者会見（11月21日）について」

拝啓 時下益々ご清祥のことと心よりお慶び申し上げます。

さて、表記の件について、別紙のとおり、東京大学生産技術研究所・総務課情報普及掛よりご案内を差し上げたところではございますが、会見当日お配りする資料と写真をお送り致しますので、ご査収くださいませ。

なお、掲載に関しては会見当日（11月21日）以降ということでご理解いただき、事前発表は避けて頂きますようお願い申し上げます。

何卒宜しくお取り計らいのほどをお願い申し上げます。

敬具

桜井貴康

東京大学国際・産学共同研究センター 教授

染谷隆夫

東京大学工学系研究科量子相エレクトロニクスセンター 助教授

人と触れあえるロボット用の電子人工皮膚を開発 炭素のトランジスタでくしゃくしゃ曲がるセンサーを東大が実現

ロボットも人のように繊細な皮膚感覚を得られるかもしれない。東大の研究チームがロボット用人工皮膚を炭素のトランジスタで実現した。

人とロボットが仲良く暮らす社会、そんな社会は今後の高齢化を考えたとき特に期待が高まっている。介助、介護ロボットはもちろんのこと、子供の相手ができるロボットなどにも期待がふくらむ。こんなロボットを作るためには、人と同じような繊細な感覚器官が必要だ。

しかし、目と耳以外の知覚認識能力については、ロボットは人に遠く及ばない。特に、皮膚感覚については、最も進んだロボットでも、指先などに数個程度の触覚センサーが埋め込まれているというレベルである。皮膚感覚の実現が特にむずかしかった理由は、柔軟に曲がる触覚センサーの集合体を安く作製できなかったことにあった。

今回東大の研究チームは、電気を通す炭素のスイッチ（有機トランジスタ）と電気を通すゴムを組み合わせて、柔軟に曲がる電子的な人工皮膚の動作を確認した。現在の電子回路の基本はシリコンで作られた集積回路だが、これではくしゃくしゃ曲がる大面積のセンサーはできない。また、コストも高い。そこで、炭素と水素を基調にした有機トランジスタと多数の圧力センサーを数センチメートル角のプラスチックシートに集積することにより柔軟性を達成し、1000点以上の痛点を有する人工皮膚を実現した。将来的には、印刷技術を利用してシリコンに比べて2桁程度の低コスト化が期待される。信頼性のテストなどのため、実用化は5年ほど先と考えられるが、今回は実現可能性を示したことが大きい。

開発者の一人である染谷隆夫助教授（東京大学・工学系研究科量子相エレクトロニクス研究センター）は「この人工皮膚で、ロボットも人間のようにざらざら感やぬくもりなどを認識できるようになる」と将来への夢を語る。共同開発者の桜井貴康教授（東京大学・国際産学協同研究センター）は、「人工皮膚にかぎらず、有機材料を用いた柔らかいエレクトロニクスは、人に優しく、そして環境面で地球に優しく、これからの社会を革新的に変えていく」と予測する。実際に、米国では「10年後に柔らかいエレクトロニクスは電子産業の50%にまで急成長する」と予測するベンチャー・キャピタルもあり、欧米ではこの分野の開発競争が過熱している。日本もロボットというお家芸で追撃を計る。

今回開発された素子技術は、12月に米国ワシントンDCで開催される国際固体素子学会（IEDM2003）で報告される。また、回路技術に関しては来年2月に米国サンフランシスコで行われる国際固体素子回路学会（ISSCC2004）で発表される。

本件に関する問い合わせ先

東京大学工学系研究科量子相エレクトロニクスセンター 助教授 染谷隆夫
TEL 03-5841-6820 または 6822、 FAX 03-5841-6828
someya@iis.u-tokyo.ac.jp

東京大学国際・産学共同研究センター 教授 桜井貴康
TEL 03-5452-6251 または 6253、 FAX 03-5452-6252
tsakurai@iis.u-tokyo.ac.jp

添付したCD-ROM画像のサンプル



平成15年11月18日

生研記者会見のお知らせ

東京大学生産技術研究所
広報委員会

東京大学生産技術研究所では、本所における工学研究の成果を社会に還元する活動の一環として、平成8年12月より「生研記者会見(情報広場)」を定期的
に開催しております。

この企画は、本所における多様な工学研究の成果を紹介するとともに、本所
研究スタッフと報道関係者が科学技術の現状と将来について親密に話し合うこ
とを目的としております。その臨時記者会見を下記のとおり開催致しますので、
宜しくご参集ください。

記

臨時記者会見：

表 題： 人と触れあえるロボット用の電子人工皮膚を開発
- 炭素のトランジスタでくによくにゃ曲がるセンサーを東大が実現 -

内 容： ロボットも人のような繊細な皮膚感覚を得られるかもしれない。
東大の研究チームがロボット用電子人工皮膚を炭素のトランジス
タで実現した。

当日は、内容説明に加えまして、ロボットに装着した人工皮膚な
どの写真を CD-ROM でお配りする予定です。

担 当： 教授 桜井 貴康(国際・産学共同研究センター・3部)
TEL 03-5452-6251 , FAX 03-5452-6252
E-mail: tsakurai@iis.u-tokyo.ac.jp

日 時： 平成15年11月21日(金) 13時30分~14時30分

場 所： 東京大学生産技術研究所
第1会議室(駒場 キャンパス D棟6階 Dw601)

〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1 地図参照
地下鉄千代田線 代々木上原駅 下車 徒歩 15分
小田急線 東北沢駅 下車 徒歩 10分
京王井の頭線 駒場東大前駅 下車 徒歩 10分

連絡先： 東京大学生産技術研究所 情報普及掛
TEL 03-5452-6018/6017 (ダイヤルイン)
FAX 03-5452-6073

なお、当記者会見の内容を原稿として採用いただいた際には、大変お手数ではございますが情報普及掛宛てに一部ご寄贈くださいますよう、宜しくお願いいたします。

また、掲載に関しては会見当日以降ということでご理解いただき、事前発表は避けて頂きますよう重ねてお願い申し上げます。