

- ▶ システムメンテナンスのお知らせ
- ▶ 10/31、11/14に19時からリンカーズセミナー（無料！）
- ▶ iPhone7の分解写真を販売開始！

クルマ	新車レポート	自動運転/ADAS	電動化	車載部品	エレクトロニクス	通信	アナログ
電子デバイス	ものづくり	産業機器/部材	設計革新	生産革新	エネルギー	ロボット	スキルアップ
							有料会

HOME > 有料会員向けトップ > 配線抵抗を一気に下げる、電源・アナログ・RFも流す

Sources of innovation  
日経エレクトロニクス 2016年11月号  
NIKKEI ELECTRONICS

▶ 目次 | ▶ 記事一覧 | ▶ エレクトロニクス

“基板レス”で機器設計を革新 第2部：要素技術

# 配線抵抗を一気に下げる、電源・アナログ・RFも流す

宇野 麻由子 2016/10/19 00:00 2/4ページ

シェア 0 ツイート

出典：日経エレクトロニクス、2016年11月号、pp.70-72（記事は執筆時の情報に基づいており、現在では異なる場合があります）

## グラビアオフセット印刷で厚塗り

8 $\mu$ m厚の配線をグラビアオフセット印刷機で曲面に印刷したのは、山形大学 有機エレクトロニクス研究センター センター長 卓越研究教授の時任静士氏だ（図2）。通常のグラビアオフセット印刷では、位置ずれなどを避けるため、いったんインクを転写するブランケットに2mm程度と薄く硬いシリコンゴムを用いる。時任氏は、曲面への転写を実現するために、スポンジ状で柔軟性の高い15mm厚のポリジメチルシロキサン系シリコンゴムを採用した。この素材は重量比で約112%のインクを吸着するため、版の穴を深くしてインク量を多くし、押し付け深さを大きくすることで厚い配線を実現できた。

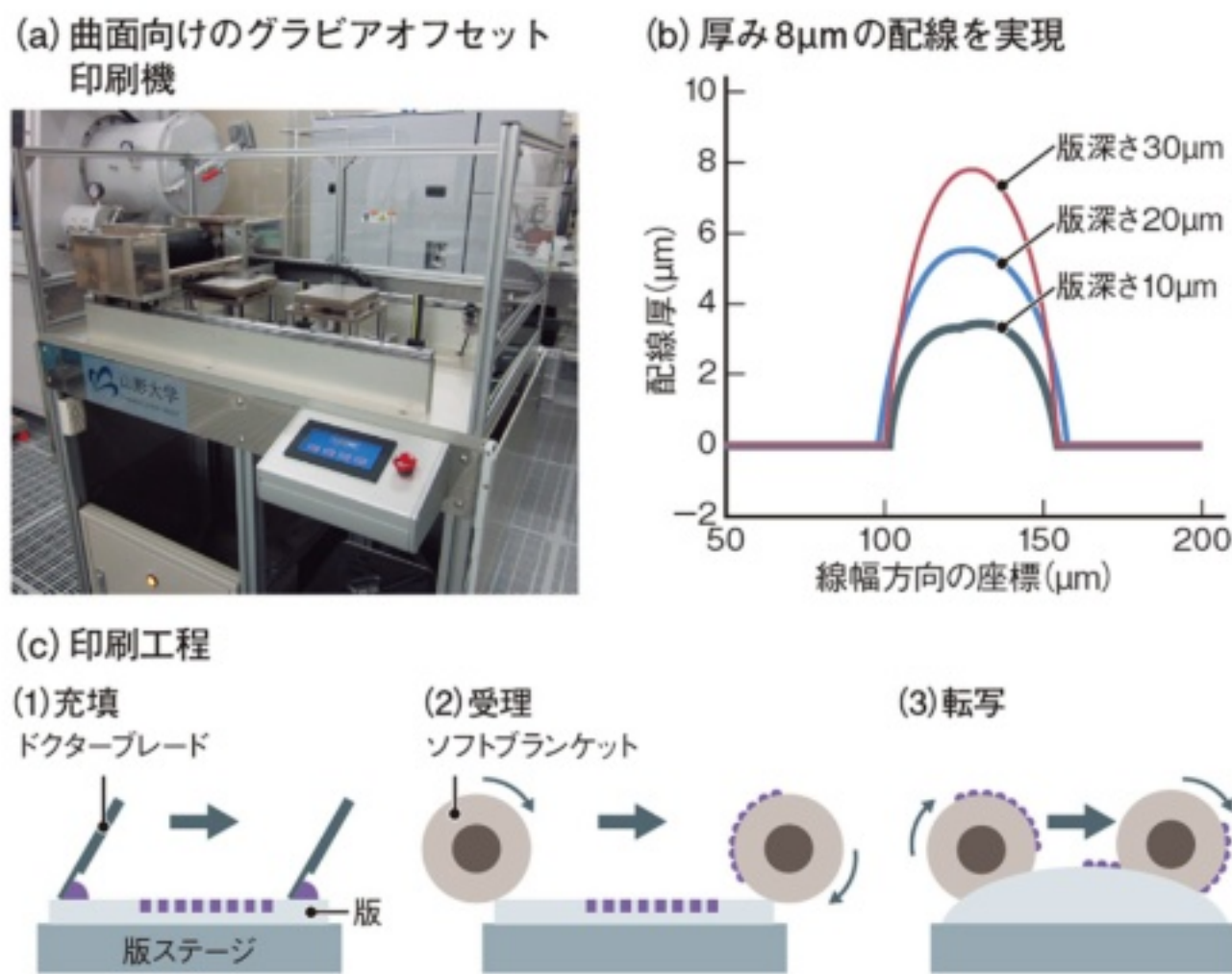


図2 グラビアオフセット印刷で厚配線を実現

厚さ8 $\mu$ m程度の配線を作れるソフトブランケットグラビア印刷装置（a, b）。山形大学 有機エレクトロニクス研究センター長・卓越研究教授の時任静士氏が開発した。曲面基板へ印刷するために、インクを吸着する「ブランケット」と呼ばれる部分に厚く軟らかな「ソフトブランケット」を採用したところ、インクの吸着性が高まり、深い版穴のインクを吸着して厚く印刷することが可能となったという（c）。（写真、グラフ、図：山形大学 時任氏）

[画像のクリックで拡大表示]

また同氏は、開発した6軸多関節ロボットアームから任意の方向にインクを吐出できる3Dインクジェット印刷機について、印刷の繰り返しによる厚配線化を試みた。50回の印刷で断面積0.038mm<sup>2</sup>の配線を形成し、5Aの電流を30分流す試験を

## おすすめ情報

- ▶ 【テクノロジーオンラインお薦め記事】
  - ・今年のCEATECを全力まとめ
  - ・【無料公開】カーエレクトロニクス
  - ・【無料公開】自動車メカニズムの
  - ・2030年、車メーカーの利益は半
- ▶ 【話題のイベント】
  - アナログ信号処理の研究を表彰しま
- ▶ 【イベント速報！】
  - 国際福祉機器展 H.C.R.2016
  - CEATEC JAPAN 2016
  - パリモーターショー2016

## 記事ランキング

- 1 QualcommがNXPをドルで買収へ
- 2 奇跡の1905年、アイタインの仕事は特許た
- 3 信頼性工学なしにト久性は語れない

行っている注2)。

注2) 50回の印刷により、配線の厚みは約68μmになった。

既存のフレキシブル基板に使われるCu箔配線と同等の「低抵抗グレード」を2017年2月までに実用化する。こう宣言するのは、プリントドエレクトロニクス技術開発のベンチャー企業であるAgICだ。こちらにも重ね塗りで厚配線を実現する。PETフィルムのインク弾きを抑制する物理化学的な前処理や、インクの金属含有率の向上、Ag結晶膜を作るための熱プロファイルの工夫などの手法を組み合わせた。PETフィルムと相性の良いインクを使えるように、インクジェットプリンターも内製している。

NEXT » 1回の印刷で数μm厚に

< 前のページへ 1 2 3 4 次のページへ >

▶ トップページへ

この記事どう？

この記事の評価

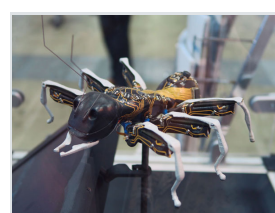
## 日経エレクトロニクス 2016年11月号

▶ 目次 | ▶ バックナンバー一覧

## おすすめ



自動運転、サービスが決め手に



車載向けフレキ基板、放熱・耐熱性高まり用途広がる



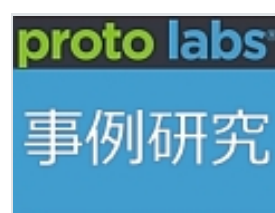
大電流USB充電で不具合、3つの対策で安全に



〔第2部:要素技術〕配線抵抗を一気に下げる 電源・アナログ・RFも流す



〔第2部:要素技術〕配線抵抗を一気に下げる 電源・アナログ・RFも流す



設計データを送ると試作品が即納! OA機器の開発成功談



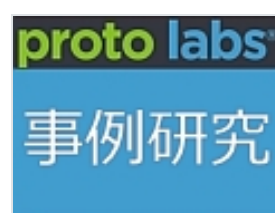
5G時代の高性能RF製品



【リニアテクノロジー株式会社】アナログで未来を創る



東芝キャリア高性能ヒートポンプ熱源を活用



設計データを送ると試作品が即納! OA機器の開発成功談



5G時代の高性能RF製品

日経 **テクノロジー** online **有料**

日経BPの技術専門情報

**“読み放題!”**

Webだけで読むなら **絶対お得!**

## プレミアム記事ランキング

- 1 全固体電池、10年飛び越し
- 2 50円スパコンでモーター、AIやIoT、ロボティクス
- 3 出力密度は既存電池の10倍、塗工プロセス品は量産

ビジネスとテクノロジーで未来を切り拓く

**SPORT INNOVATION** Online

**ミライレンズ**

最先端の未来をのぞく

**NIKKEI BizTarget** 組織を強くする ビジネスを勝つ