

先端技術キーワード解説

知っておきたい最新の動き

[プリンテッドメモリ]

最近、プリンテッドエレクトロニクス（デバイス、配線を印刷技術で形成する技術）が注目されています。これまでエレクトロニクス技術の進歩を牽引してきたシリコンテクノロジーは、大規模な投資、大量生産を前提とするものでした。それを一変させる可能性を秘めているからです。

そんな中、今月、面白いニュースが飛び込んできました。プリンテッドメモリです。不揮発性メモリを印刷して製造するものです。

ドイツのデュッセルドルフで2016年5月31日～6月10日に開催された世界最大の印刷機器関連の展示会「Drupa 2016」で、Xeroxが、Thin Film Electronics社が開発したメモリを使ったデモを披露しました。不揮発性メモリを超薄型基板に印刷し、これをラベルとして製品などに貼れば、物流や、偽造品判断、製造過程での何らかのデータ保存など、さまざまな用途に使うことができるとのことです。

Thin Film Electronics社は、スウェーデンにある会社です。同社の薄膜メモリには、強誘電性かつ不揮発性で書き込み可能なポリマーが間に挟まった上下のプリント電極があります。同社の技術では、メモリーセル内のトランジスタが不要であり、ほかのメモリと比較してかなり簡単な構成となっています。

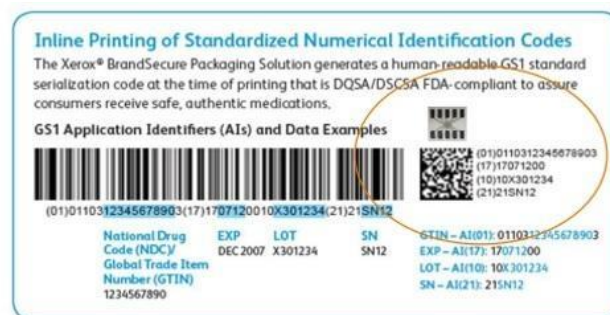
Thin Film Electronics社のホームページによると、本メモリの活用先の例としては、

- 1) 繰り返し補充をしながら使う物について、前回の補充日を記録しておく
- 2) 消耗品（インクなど）について、消費した回数を記録しておく
- 3) 安全確保のために、その部品、材料が適合品であるかを確認する

Xeroxでは、本アプリケーションについて、「当社のプリンテッドメモリは、プラスチックラベルなどの基板の上に回路を印刷する。非常に柔軟性に優れたメモリであるため、さまざまな用途に利用できる。不揮発性メモリラベルは薄いので、製造やサプライチェーンのどの段階でも取り付けることができ、最大36ビットの情報を保存することが可能だ。」と発言しています。

さらに、「ネットワークに接続されているIoT機器の場合とは異なり、Xeroxのプリンテッドメモリのデータは、リーダー端末などを物理的に接触させ、オフラインで読み書きする。これにより干渉を抑制し、セキュリティを高めることが可能だのことで。また、データ保持期間は最大10年間で、ロットコードやシリアルナンバー、有効期限、場所なども、ラベル上に保存することができる」とも言っています。

ネットワーク化により進化してきたシステムですが、その前提となるのは常時接続です。それを解放するためには、端末となる「もの」を低消費電力メモリと一体化することです。今後、IoTなどにおいて、重要なデバイスとなる可能性があります。



(参考文献)

1) 印刷できる不揮発メモリ、IoT 市場に成長機会 <http://eetimes.jp/ee/articles/1606/17/news033.html>
(図を引用)

2) Thinfilm Memory™ <http://thinfilm.no/products-memory/>

3) Xerox Demonstrating Xerox Printed Memory at drupa 2016

http://www.printedelectronicsnow.com/contents/view_breaking-news/2016-06-08/xerox-demonstrating-xerox-printed-memory-at-drupa-2016

(注)

本解説は、執筆当時の状況に基づいて解説をしております。ご覧になる時には、状況が変わっている可能性がありますので、ご注意ください。

Copyright (C) Satoru Haga 2016, All right reserved.

技術・経営の戦略研究・トータルサポータ	工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定)
ティー・エム研究所	代表 芳賀 知
E-Mail: info_tm-lab@mbn.nifty.com	URL: http://tm-lab@a.la9.jp/