

2022年10月25日
凸版印刷株式会社

凸版印刷、「第3回量子コンピューティング EXPO【秋】」に出展
耐量子計算機暗号を実装したICカードの実証結果と
企業や研究機関との連携内容を紹介

凸版印刷株式会社(本社:東京都文京区、代表取締役社長:磨 秀晴、以下 凸版印刷)は、10月26日(水)から28日(金)に開催される「第3回量子コンピューティング EXPO【秋】」(会場:幕張メッセ)に出展します。

凸版印刷ブース(5-1)では企業や研究機関と連携して取り組んでいる研究・開発内容を紹介。今回は、米国政府機関 NIST(※1)選定の耐量子計算機暗号(Post-quantum cryptography)(※2)を実装したICカードの実証結果と、量子アニーリング(※3)を活用した「物流業務の効率化」の実証事例とそのデモンストラレーションなどを展示します。

凸版印刷は量子コンピューティング技術を様々な分野へ活用し、「DX(Digital Transformation)」と「SX(Sustainable Transformation)」によってワールドワイドで社会課題を解決するリーディングカンパニーとして、持続可能な社会の実現と企業価値の向上を目指します。



凸版印刷ブースイメージ

©TOPPAN INC.

■ 主な展示内容

(1) 量子技術の社会実装俯瞰図

量子技術に関連したハードウェアやソフトウェア、用途、社会実装の分野などについて、凸版印刷としてどのようにとらえているのかを紹介します。

(2) 耐量子計算機暗号を実装した世界初のICカード「PQC CARD®」を用いた量子セキュアクラウド技術に関する取り組み

米国政府機関 NIST 選定の耐量子計算機暗号「CRYSTALS-Dilithium(クリスタル・ダイリチウム)」を実

装した IC カード「PQC CARD®」を、凸版印刷と国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT: エヌアイシー、理事長: 徳田 英幸)、ISARA Corporation (本社: オンタリオ州・カナダ、CEO: アツシ・ヤマダ) の 3 者で共同開発しました。今回、開発した「PQC CARD®」を用いて、重要情報へのアクセス制御の実証実験を実施。取り組みの背景や概要、「PQC CARD®」を用いたアクセス制御のデモンストレーションなどを映像で紹介します。

(3) 量子アニーリングによる業務効率化に向けた連携

東北大学発スタートアップの株式会社シグマアイ(本社: 東京都港区、代表: 大関 真之・観山 正道)が有する量子アニーリング技術を活用した、物流業務効率化に向けた実証実験を紹介します。

(事例 1)

凸版印刷のグループ会社である株式会社トッパン・コスモ(本社: 東京都千代田区、代表取締役社長: 橋本 敦史)の業務効率化・見える化システム「MITATE®」のデータを活用した、配送計画の最適化システムの実証実験について紹介します。

(事例 2)

株式会社市川環境ホールディングス(本社: 千葉県市川市、代表取締役社長: 水谷 重夫)と連携し、プラスチック資源循環実現に向けた取り組みを推進。廃棄物や再生資源の回収・配送計画の最適化に向けて量子アニーリングを活用した実証実験の紹介とデモンストレーションを実施します。

(4) 東京大学との量子人工知能に関する共同研究

東京大学素粒子物理国際研究センター (ICEPP) 寺師弘二准教授との量子人工知能に関する共同研究を紹介します。

(5) 量子コンピュータに関する基礎研究

凸版印刷が独自で取り組んでいる量子カーネル学習に関する基礎研究と、blueqat 株式会社(本社: 東京都渋谷区、代表: 湊 雄一郎)と共同で取り組んでいる光量子コンピュータに関する基礎研究を紹介し

■ 「第 3 回量子コンピューティング EXPO【秋】」について

名称: 第 3 回量子コンピューティング EXPO【秋】

会期: 2022 年 10 月 26 日(水)~28 日(金)

開場時間: 10:00~18:00 ※最終日のみ 17:00 終了

会場: 幕張メッセ

主催: RX Japan 株式会社

公式サイト URL: <https://www.nextech-week.jp/autumn/ja-jp/about/qc.html>

■ 「Erhoeht-X®(エルヘートクロス)」について

「Erhoeht-X®(エルヘートクロス)」とは、凸版印刷が全社をあげ、社会や企業のデジタル革新を支援するとともに、当社自体のデジタル変革を推進するコンセプトです。

「エルヘート」は、当社創業の原点である当時の最先端印刷技術「エルヘート凸版法」から名付け、語源であるドイツ語の「Erhöhen(エルホーヘン)」には「高める」という意味があります。

凸版印刷は、これまで培ってきた印刷テクノロジーの更なる進化とともに、先進のデジタルテクノロジーと高度なオペレーションノウハウを掛け合わせ、データ活用を機軸としたハイブリッドな DX 事業を展開し、社会の持続可能な未来に向けて貢献していきます。

可能性を高める TOPPAN のデジタル変革
Erhoeht-X®

※1 国立標準技術研究所 (National Institute of Standards and Technology)

米国国内の技術や工業などに関する規格標準化に当たる連邦政府機関

※2 耐量子計算機暗号

NIST が選定した耐量子計算機暗号 (Post-quantum cryptography) には、公開鍵暗号と電子署名の各々において、複数の暗号方式が含まれています。凸版印刷と NICT ではこれまで両者を含めて公開鍵暗号と表記してきましたが、NIST の表記にならない、耐量子計算機暗号と表記を改めます。

※3 量子アニーリング

膨大な組み合わせの中から最適な解を求める最適化問題に特化した量子コンピュータの計算技術

* 「MITATE」はトッパン・コスモの業務提携先である株式会社ランプライトの登録商標です。

* 本ニュースリリースに記載された商品・サービス名は各社の商標または登録商標です。

* 本ニュースリリースに記載された内容は発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。

以 上