CMCリサーチウェビナー【ライブ配信】

量子コンピュータ/量子インターネットの基礎と最新技術および今後の展望

講師：佐藤　貴彦氏

慶應義塾大学　量子コンピューティングセンター　特任助教

2020年現在、ゲート型量子コンピュータやアニーラのクラウド型サービスが複数展開されており、量子コンピュータ界隈は活況を呈しています。メディアには”スパコンの１億倍速い計算能力”や”絶対安全な量子暗号”といった言葉も散見されますが、どこまで本当なのでしょうか？

本セミナーでは量子コンピュータを専門としていない方に最前線の状況を知っていただくため、質疑応答を含む対話型の講座を予定しています。まずは量子コンピュータ上で運用される量子アルゴリズムについて、“基礎の基礎”から一緒に学びます。次に、未来の大規模量子コンピュータの理想像とともに、量子コンピュータの現状と二十年先までの展望について、出来るだけ丁寧にお話します。最後に、中国やEUなどで建設が進む量子インターネットとは何か？何故必要なのか？日本の現状は？といった最先端の話題について解説します。

【経歴】学士 慶應義塾大学SFC環境情報学部，2010.3、修士 東京大学大学院情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻，2012.3、博士 東京大学大学院情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻，2016.6、研究員 慶應義塾大学SFC，2015.6-2016.4、特任助教 慶應義塾大学SFC，2016.5-現在、特任助教 慶應義塾大学量子コンピューティングセンター，2018.3-現在**【研究歴】**2007年より量子コンピュータ・量子ネットワークの研究に従事**【専門】**現在～近い将来に実装可能な量子アルゴリズム設計，量子インターネットのプロトコル設計およびセキュリティ問題，NISQ用量子コンパイラ設計など**【所属学会】**WIDEプロジェクト，日本物理学会**【著書】**量子コンピュータ/イジング型コンピュータ研究開発最前線(共著,2019)・Understanding Quantum Computers(MOOC,定期配信中)など

開催日時	2021年1月12日（火）　13：30～16：30	**※本セミナーは，当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日，視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。** **詳細は裏面をご覧ください。**
受講料	**40,000円 ＋ 税** ※資料付 ＊メルマガ登録者　36,000円＋税 ＊アカデミック価格 24,000円＋税	

アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。
★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、**2名目は無料、3名目以降は半額**です★
【セミナー対象者】量子コンピュータの現状と将来に興味があり、量子コンピュータを専門としていない方々　**★【得られる知識】**現在の量子コンピュータの能力と量子アプリケーション。2020年代、2030年代の量子コンピュータの設計と展望。量子インターネット構築の意義と現状、将来の展望。

【本セミナーのプログラム】　※適宜休憩が入ります。

１．量子コンピュータ基礎の基礎
（１）　量子ビットと量子ゲート
a)古典ビットと量子ビット
b)量子もつれと重ね合わせ状態
（２）量子回路の作り方
a)複数の量子ビットで出来ること
b)測定を加えた簡単な量子計算モデルを考える

２．量子コンピュータの能力と現状
（１）　量子計算はなぜ速い？
a)代表的な量子アルゴリズムについて
b)量子コンピュータは本当に１億倍速いの？
（２）量子コンピュータの理想と現状
a)最近話題のNISQデバイス、量子体積(QV)とは何ですか？
b)量子超越性が達成されたと聞きましたが・・
c)量子コンパイラなど最近の量子アプリケーション
d)耐故障万能量子コンピュータの作り方
e)2020年代の量子コンピュータと注目するべきニュース
f)2030年代の量子コンピュータとその後の展望

３．量子インターネット最前線
（１）量子インターネットとは何か？
a)なぜ量子情報を転送する必要があるのか
（２）量子インターネットの作り方
a)量子中継器ネットワーク b)量子中継器ネットワーク
（３）　２０２０年代の量子インターネット
a)世界の開発状況と日本の現状について
b)量子インターネットが直面する課題と最先端の話題

４．今日のまとめ

ウェビナー申込書

弊社記入欄			
セミナー名	**量子コンピュータ/量子インターネットの基礎と最新技術および今後の展望**		
所定の事項にご記入下さい **メルマガ会員、登録希望の場合は○↓**	会社名（団体名） 住　所　〒	TEL： FAX： E-mail：	
会員登録済み / 新規登録希望	部署　役職	氏　名	
お支払方法	銀行振込　・　その他	お支払予定	202年　月　日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上FAXまたはE-mail(re@cmcre.com)でお申し込みください。
■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。
■申込先　：㈱シーエムシー・リサーチ　東京都千代田区神田錦町2-7　TEL 03-3293-7053
■本セミナーの関連情報は、弊社ＨＰでもご覧になれます。⇒　http://www.cmcre.com

参加申込FAX番号
03-3291-5789

CMCリサーチウェビナー【ライブ配信】

2021年1月12日（火）開催

量子コンピュータ/量子インターネットの基礎と最新技術および今後の展望

講師：佐藤　貴彦氏

慶應義塾大学　量子コンピューティングセンター　特任助教

当該セミナーは，ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）です！

【ライブ配信対応セミナー】

・本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。
お申し込み前に，下記URLより視聴環境をご確認ください。
→ https://zoom。us/test
・当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
・タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
・お手元のPC等にカメラ，マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合，音声での質問はできませんが，チャット機能，Q&A機能はご利用いただけます。
・ただし，セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
・「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。
https://zoom。us/jp-jp/meetings。html

【お申込み後の流れ】

・ 開催前日までに，ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
・事前登録完了後，ウェビナー参加用URLをお送りいたします。
・セミナー開催日時に，参加用URLよりログインいただき，ご視聴ください。
・講師に了解を得た場合には資料をPDFで配布いたしますが，参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送，WEBへの掲載などは固く禁じます。
・資料を冊子で配布する場合は，事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には，後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】

・本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元のPCなどの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので，ご自分の環境が対応しているか，お申し込み前の確認をお勧めいたします。
https://support。zoom。us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6
・ Zoomクライアントは最新版にアップデートして使用してください。
・インターネット経由でのライブ中継ですので，回線状態などにより，画像や音声が乱れる場合があります。また，状況によっては，講義を中断し，再接続して再開する場合がありますが，予めご了承ください。
・万が一，当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により，開催を中止した場合には，受講料の返金や，状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
・本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
・受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
・ Zoomのグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため，パスワードを外部に漏洩しないでください。
万が一部外者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。