

量子コンピュータ推進WGメンバー募集

2018/04/05

Rev2 2018/4/24

MCPC AI&ロボット委員会

量子コンピュータの現状

- 量子コンピュータ推進WG設立のモチベーション(1) -

■ 背景

- 量子コンピュータは、量子アニーリング理論の応用により、従来考えられていた実用時期が大幅に前倒しされました。2011年に、世界最初の商用量子コンピュータをカナダD-Wave社がリリースし、ある特定用途において、従来型コンピュータの1億倍以上の高速処理能力を持つことがNASAやGoogle、米国政府研究機関で実証されました。実効成果が見えて来たことにより、世界的な開発競争が繰り広げられる状況になってきました。さらに、現在のAIテクノロジーとの親和性の良さから、今後、創薬、新素材、スマート・サプライチェーン、スマート・シティ、スマート・ファクトリー、交通制御など広範囲な用途に応用されて行くと考えられます。今後、大きく既存概念を塗り替えるパラダイムシフトが起こると予測します。

■ 取り巻く状況

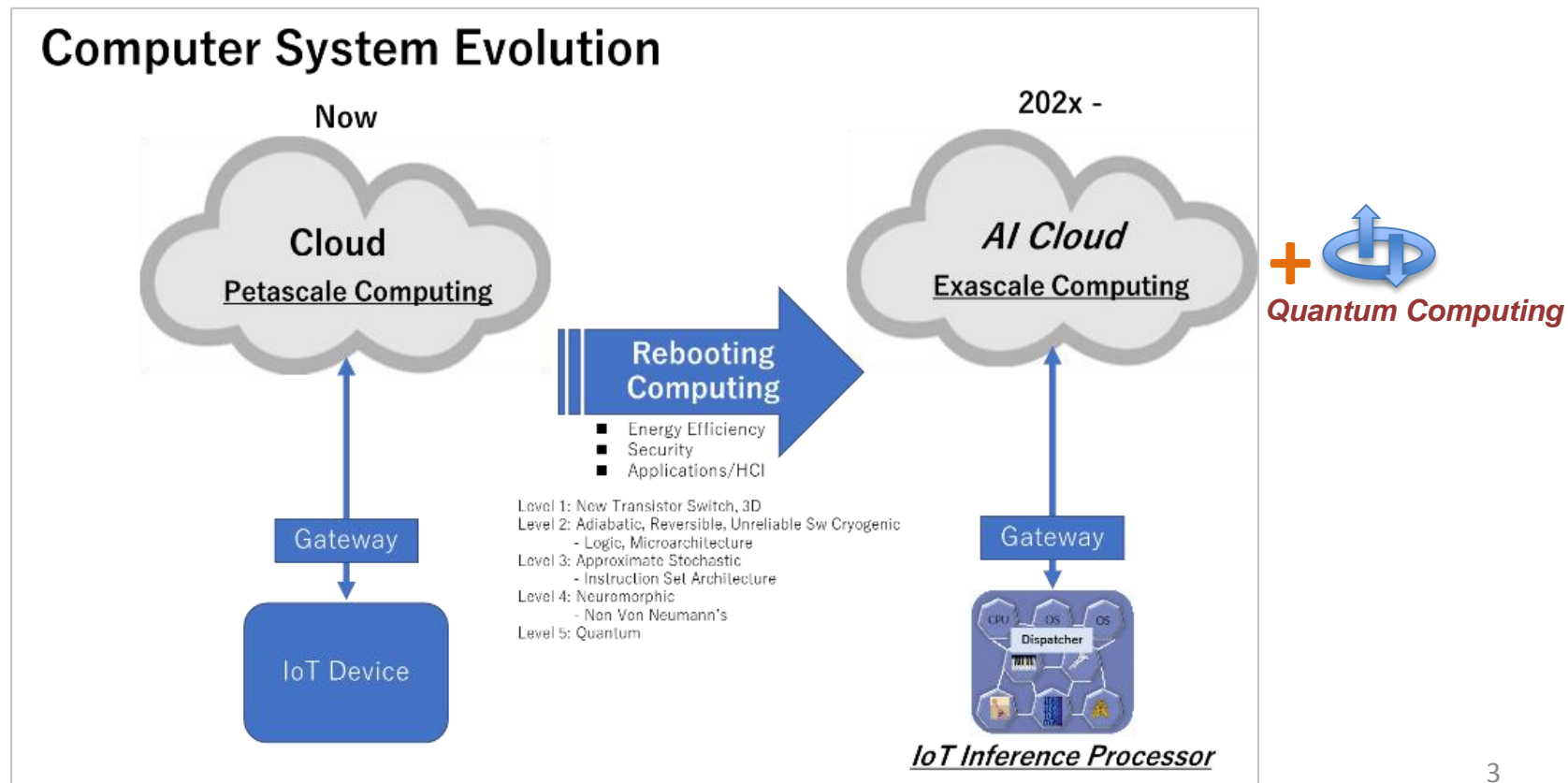
- 量子コンピュータは、量子アニーリング方式がいち早く実用リリースされています。この量子コンピュータは、組み合わせ最適解を必要とする課題や近似性能向上など、特定用途の課題解決に向けたドメインスペシフィックコンピュータとしての適用がスポットライトを浴びると予想されます。さらに、大きな進化を遂げつつある量子ゲート方式の量子コンピュータ実用化も目を離せません。こちらの量子コンピュータは汎用処理が可能で、現状のコンピュータを置き換えてしまうポテンシャルを持ちます。
- 先進適用例： 組み合わせ最適解を必要とする課題は、都市のリアルタイム・モビリティ効率化へ向けて量子コンピュータの適用検証がVolkswagen社やデンソー社で始まっています。
- モバイルコンピューティングの視点からも、5Gコネクテッドのバックを支えるリアルタイムなコンピューティングパワーとしての量子コンピュータ適用に期待が集まっています。

モバイルコンピューティング環境のパラダイムシフト

-量子コンピュータ推進WG設立のモチベーション(2) -

■ 202xのコンピューティング進化

- MCPC AI&ロボット委員会では、現在のIoT/Cloudが推論(AI)-IoTとAI Cloudのコンビネーションへ進化して行くと考えています。さらに、AI Cloudは、適所に量子コンピューティングを組み入れ融合し、フロンティア領域の課題解決へ向けコンピュータ技術の進化が加速すると考えています。

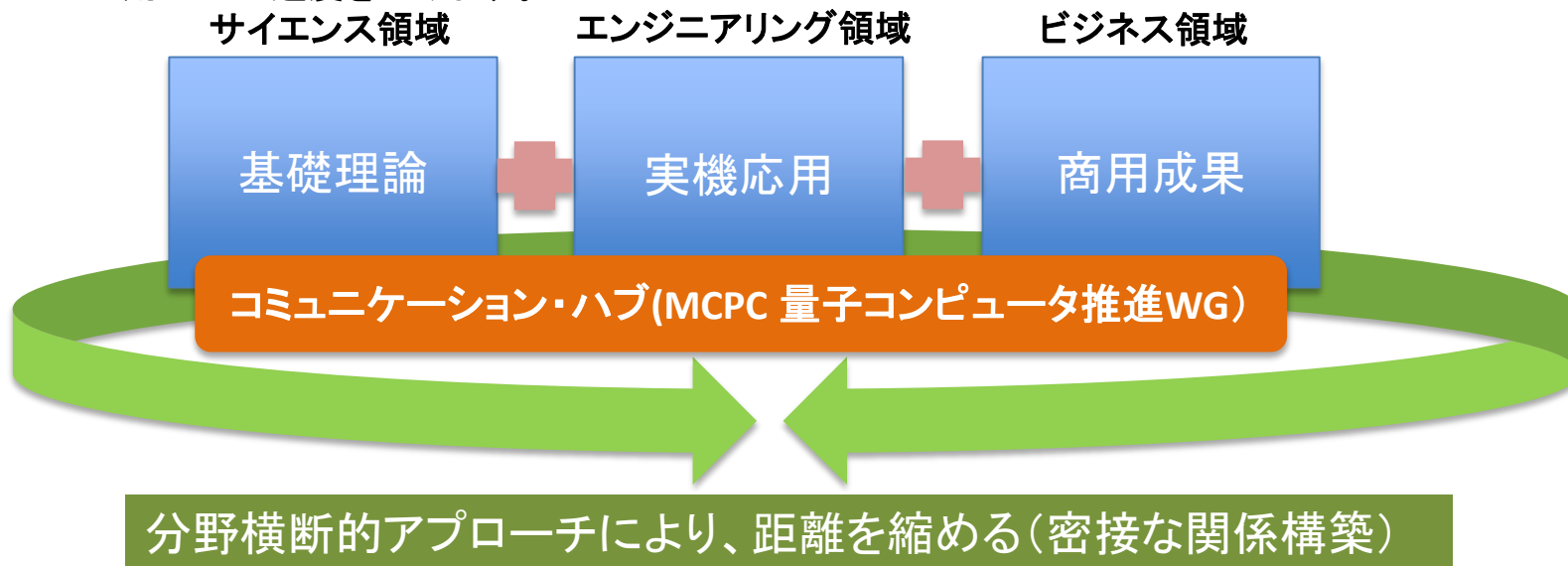


量子コンピュータ推進WG設立の趣旨

- MCPCは量子コンピュータのコミュニケーション・ハブになる -

■ 量子コンピュータシステム実現へ

- 量子コンピュータの効率化向上には、解決したいアプリケーション、アルゴリズムの研究開発とそれを支える基礎理論の研究が一体となり実機応用できるエコシステムを持つことが重要です。
- そのためには、基礎研究からコンピュータサイエンス、アプリケーションまでの専門分野を横断的に技術・アイデア・情報が流通するコミュニケーション・ハブを設立する必要があります。
- さらに、フロンティア領域のターゲットに関するコンセンサスの確立が必要で、色々な方々の意見を聞きながら方向性を見出して行きます。
- 何を解決しようとするのか、商用出口を絞り込んで、確実な成果につなげるよう持って行きたいと考えています。
- 市場に対して量子コンピュータに関する情報を発信することで市場の関心を高め、その応用・活用への加速度をつけます。



量子コンピュータ推進WG活動内容

- コミュニケーションハブにおける情報交換と実応用へ向けた取り組み
 - 技術の軸：
情報交換・交流から、量子コンピュータの現状整理と応用分野の仮説策定
 - 世相の軸：
社会環境やビジネス環境の変遷を予測し、ターゲットとするフロンティア領域の仮説策定
 - ビジネスシステムの軸：
量子コンピューティング・エコシステムの提案と立ち上げ
 - 情報の軸：
国際的な連携も視野に入れ、日本からの情報発信、海外からの情報入手を進め、市場での情報の偏在を排除
- 実ビジネス成立へ向けたツールの整備推進
 - デザイン思考の考えを取り入れた量子コンピューティング活用パターンブックを作成
様々な応用分野での活用ポテンシャルをステップを踏みながら思考し、隠れているアイデアや可能性の掘り起こしを促すツール類の整備実施
 - 活用領域(業界)に対する働きかけ

量子コンピュータ推進WG体制等

■ 推進体制

- 本WGの位置付け: MCPC AI&ロボット委員会傘下のWGとして位置付ける
- WG主査: AI&ロボット委員会 副委員長(日立製作所)
- 参加メンバ: 10数社の参加予定
- アドバイザ: 調整中

■ メンバ募集

- 量子コンピュータ基礎研究担当の方
- 量子コンピュータ実用開発担当の方
- 量子コンピュータを用いたサービスの企画・開発担当の方

■ WG開催

- WG開催は月1回(2時間程度)とする。
- 場所はMCPC会議室もしくは近隣の会議室とする。

■ 第1回WG開催

- 5月25日(金) 15時~17時
- 場所 機械振興会館 6-61会議室

量子コンピュータ推進WG活動スケジュール

2018年度

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
量子コンピュータ推進WG		▲ 初回	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
技術交流会				▲			▲ 関西地区			▲		
量子コンピューティング推進セミナー			▲									
量子コンピュータが加速するビジネスセミナー											▲	
量子コンピューティング・エコシステムの提案ドラフト作成							▲					
量子コンピューティング活用パターンブック作成												▲ (Rev1)
												7

END