

CES 要旨

1月7日～12日（6日間）開催。全米民生技術協会（CTS）が主催する世界最大級の電子機器の展示会。出展社数4,300社超、参加者13.5万人超。焦点となるテーマは“AI Ecosystem”、“Green future, sustainability”、“Inclusiveness, diversity”、“Health and Wellness tech”、“Future of mobility, electrification”、“Redefining TV as the Intelligent Hub”、“Streaming, Gaming”、“Cyber security”の8つ。

キーノートではAIの話題が中心だったが、ブロードバンドも依然として経済成長のエンジンであり、2027年までにさらに利用者が10億人増加するという見通しが述べられた。また、急増するデータ量を捌くとともに、クラウド前提の生成AI活用にも5Gが必須であり、連邦政府が周波数の量を確保する必要があるが、AIが周波数有効活用を支援することで5～10年以内に周波数不足の解消が期待されている。

ネット中立性については、競争が進展しているブロードバンド市場にネット中立性規制は相応しくないというブレンダン・カー氏（FCC）と、競争環境下でネット中立性規制が不要であることに同意しつつも全ての市場で有効な競争が成立しているわけではないというアナ・ゴメス氏（FCC）の意見が対立する格好となった。

また、米国消費者製品安全委員会（CPSC）委員長のアレクサンダー氏が、プラットフォーマーは自身のシステム上で販売されている商品に一定の責任を負うべきとの意見を述べた。



CES2024の報告

中央大学 実積寿也

CES2024とは

- CES（かつて、Consumer Electronic Showと呼ばれていたイベント。現在は正式名称がCES）は、全米民生技術協会（Consumer Technology Association, CTS）が主催する世界最大級の電子機器の展示会
 - CTSは、米国の消費者向けテクノロジー企業1,300社超を代表する標準化団体・業界団体。前身のRMA（Radio Manufacturers Association）から考えると2024年が創立100年。
- CES2024
 - 開催日時： 2024年1月7日～12日
 - うち1月7日はメディア向け。一般向けのセミナーは1月8日～、展示会場は1月9日～
 - 開催場所： ラスベガス・コンベンション・センター（LVCC）をはじめとする7会場
 - ARIA, Encore, Las Vegas Motor Speedway, LVCC, Mandalay Bay, Venetian, Wyn
 - 出展数等：4,300社超（うちスタートアップは1,400社超）
 - 参加者数：150カ国以上から135,000人超
 - 焦点は以下のテーマ群
 - AI Ecosystem
 - Green future, sustainability
 - Inclusiveness, diversity
 - Health and Wellness tech
 - Future of mobility, electrification
 - Redefining TV as the Intelligent Hub
 - Streaming, Gaming
 - Cyber security



協力企業 (CES2024 Partners)

MEDIA PARTNERS



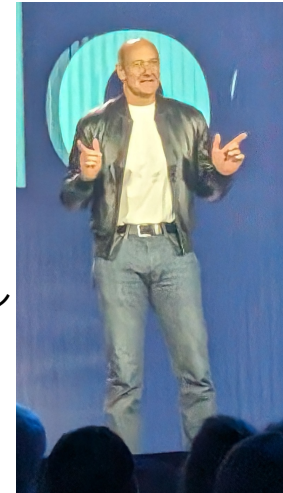
ALLIED ASSOCIATIONS



キーノートのポイント (1/2)

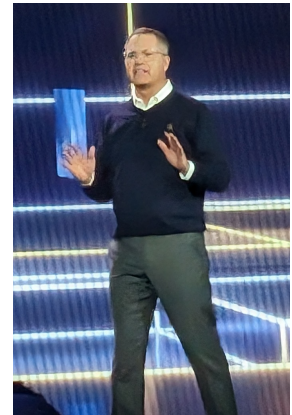
Siemens CEO Dr. Roland Busch, 2024/1/8 18:30-19:30

- 実社会の問題をデジタル技術によりリアルタイムに解決するindustrial metaverseを提案
 - industrial metaverseを実現するための三つの要素
 - Digital twin
 - Software-defined automation : 工場内にマイクロコントローラーであるPOC (programmable operation controller) を配置し、中央サーバーから統合コントロール
 - Data and AI : エッジサーバーで処理を受け持つことで中央サーバーの負荷を軽減
 - SONYのヘッドセットと専用コントローラーを使うことでメタバース内での共同作業を実現



Walmart CEO Doug McMillon, 2024/1/9 14:00-15:00

- デジタル技術を最大限に活用するが、人間を排除することはしない方策を追求することを宣言
 - People-led + tech powered
- マイクロソフトとの協力で、LLMを商品検索・推薦の最適化のために活用
- 屋外専用パビリオンで自社のAI+ロボット活用を紹介
 - パレットの最適積み上げ、生産・物流・配送の一括管理・運用、顧客対応などでAIを徹底活用
 - ドローン配送はダラスですでに導入



Intel CEO Pat Gelsinger, 2024/1/9 17:00-17:30

- AIを実装した新チップでセキュリティリスクの少ない企業内環境でシステムを構築できる未来像を紹介
 - AI is anywhereという世界観。利用可能な機器が十分に行き渡ればAI-PCがトレンドに
 - 手元でAIを活用することで、より安く、よりレスポンスな処理が可能になるが、その利益が社会全体に行き渡るためには10年超の時間が必要。



キーノートのポイント (2/2)

Elevance Health president and CEO Gail Boudreaux, 2024/1/9 17:30-18:00

- ヘルスケアデータを取り扱うのは特段の信頼が必要
- 現状ではAIを活用したプロセスには必ず人間の最終判断を介在させている



HD Hyundai CEO Kisun Chung, 2024/1/10 9:00-10:00

- 建設業界におけるDXにより安全性と効率性の改善を目指す
 - Xite Transformation



Qualcomm CEO Cristiano Amon, 2024/1/10 14:00-14:30

- 生成AIをチップ自体に書き込むことでデータセンターとは独立にAIを利活用できる未来を構想
 - 自身の携帯端末に実装することで24時間データ収集が可能になり最適化がさらに進む一方、データの外部流出が抑制されるためプライバシー問題などは生じない



Nasdaq Chair Adena Friedman, 2024/1/10 14:30-15:00

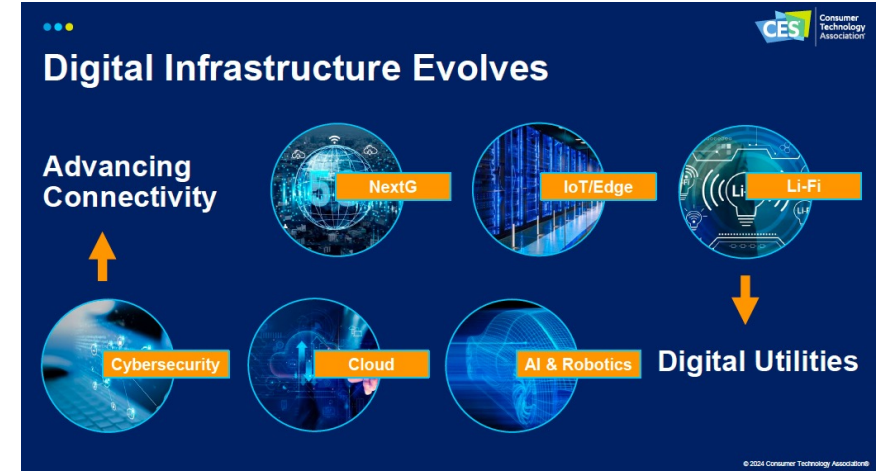
- 生成AIを活用することで経済犯罪の検挙を容易にする
 - 以前は数時間必要であった作業が3分で達成
 - LLMでfalse positiveの検出が早くなった



ブロードバンド政策に直接言及があったセッションの様相 (1/6)

CES 2024 Trends to Watch, 2024/1/8 10:00-10:40

- 登壇者
 - Jessica Boothe, Director, Research, CTA
 - Brian Comiskey, Director, Thematic Programs, Consumer Technology Association
- ポイント
 - ブロードバンドは依然として経済成長のエンジン。
 - ブロードバンド利用者はすでに54億人に達しているが、2027年までにさらに10億人増加する。
 - デジタルインフラの普及により、利用できるサービスが高度化し、それがさらにインフラ投資を呼び込むというフィードバックループが予想。
 - AIには一定の政府規制が必要。CTAも適切な規制が導入されるように協力
 - サステナビリティに関しては米国でも投資が加速中
 - 電気自動車の普及には、「充電設備ネットワークの拡大 (bigger)」「安全性向上や社内エンタメの充実 (better)」「充電時間の短縮 (faster)」が鍵
 - テレビ端末はスマートホームのハブとして活用される



ブロードバンド政策に直接言及があったセッションの様相 (2/6)

5G - Fad or Future? A Look at the Promise and Reality, 2024/1/9 9:00-9:40

• 登壇者

- Sabrina Bochen, Director, Product Planning and Marketing, u-blox
- Lourdes Charles, Vice President, Global Head 5G Edge Connectivity Practice, Wipro
- Tony Guerion, Global Head of Sales, Vodafone Business IoT, Vodafone Global Enterprise
- Chris Lewis, President and CEO, Public Knowledge
- Chris Emmons, Vice President, Device and Accessories, Verizon
- Jefferson Wang, Global Cloud First Tech Convergence Lead, Accenture

• ポイント

- 5Gは導入当初の熱狂とその後の落胆期（イノベーションカーブでいうところのトラフ）を超えて漸く安定成長の段階
 - まだ利益を生み出せるほどに成熟していない。大学キャンパスや工場におけるプライベート5Gには大きな需要あり
 - 現状ではルーラル地域における5Gカバレッジが不足している。利用可能エリアの拡大が鍵
 - 必要な周波数の量が不足しており、連邦政府がきちんと手当する必要がある。
- 急増しつつあるデータ量を捌くためには5Gが絶対に必要
 - SA化が進めばネットワークの利用効率が改善されるとともに、高性能なデバイスが利用可能に。
 - LTEではアップロードの大容量化に対応できていない
 - クラウドを前提とする生成AIの活用のためにも5Gは必須のインフラ
- IoTへの活用については、現状の機器の更新が済まなければ効果が期待できない。現状までは5Gを利用可能なIoT端末の品揃えが不十分であったことが問題。合わせて利用企業側の教育も進める必要がある。
- 一方、B2C市場ではFWAが人気を博している
- 今後O-RANが浸透すれば、通信事業者は複数ベンダーの機器を組み合わせることとなり、SIerの担う役割も増していく。



ブロードバンド政策に直接言及があったセッションの様相 (3/6)

AI and Mobile Technology - Smarter Tech!, 2024/1/9 10:00-10:40

- 登壇者

- Sally Lange Witkowski, Founder, Slang Consulting
- Ziad Asghar, Senior Vice President, Product Management, Snapdragon Technologies & Roadmap, Qualcomm
- Brian Higgins, Chief Customer Experience Officer, Verizon
- Katy Milner, Partner, Hogan Lovells LLP
- Drew Blackard, Vice President Product Management, Samsung Electronics America

- ポイント

- AIの活用は10年以上の歴史があり、現在ではかなり複雑なモデルまで端末上で機能させることが可能
 - 今後は端末に搭載可能な小規模モデルの性能が向上していくと予想
 - 端末に要求される機能も拡大
- AIの機能により顧客ごとに個別最適化したサービスを提供
 - 利用者自身がそれとは気づかないうちにAIが機能している状況が理想的
- AIによりバッテリーの最適制御も実施されているが、顧客には理解されていない
- キャリア側でもAIをつかってトラフィック量のモニタリングを実施。さらに、詐欺の摘発にも活用
- AIが周波数管理に活用される
 - FCCは全米科学財団（NSF）とともに、2023年に、周波数管理の最適化へのAI活用に関するワークショップを開催
 - 歴史的に希少な資源とされてきた周波数が、AIにより効率的な活用が実現することで希少でなくなる、という事態が5から10年以内に起こることを期待



ブロードバンド政策に直接言及があったセッションの様相 (4/6)

Conversation with a Commissioner, 2024/1/10 10:20-11:40

- Hon. Robert Califf, Commissioner, Food and Drug Administration
 - AIを活用したヘルスケアサービスが花盛りであるが、それに対するトラストを醸成することが課題。
 - アルゴリズムに含まれるバイアスへの対処も重要
- Hon. Rebecca Slaughter, Commissioner, Federal Trade Commission
 - AIを活用した製品について重要なのは、①できると主張している機能がきちんと実現できていること、②学習データの取り扱いの適切性、③公正競争の確保、である。
 - 修理する権利の問題は消費者利益と公正競争の両方に関わる問題であり、FTCとしては重要視。
- Hon. Brendan Carr, Commissioner, FCC
 - オークション権限の失効は米国の競争力にとって悪影響。本問題に対する現政権の取り組みは不十分
 - サイバーセキュリティ問題は重要であり、適切な規制があってしかるべき
 - ネット中立性の本質については超党派で共通理解があるのでそれらをbright line ruleとして立法化すれば済む問題。タイトル2のほとんどは中立性維持とは無関係な規制であり、独占市場を念頭においたものであるため、競争が進展しているブロードバンド市場には相応しくない
- Hon. Anna Gomez, Commissioner, FCC
 - ブロードバンドは全国民に必要であるため。ガードレールとしてのネット中立性規制は必要
 - 競争環境のもとでネット中立性規制が不要であることには同意するが、全ての市場において有効な競争が成立しているわけではない
 - オークション権限の回復は必要
 - サイバーセキュリティに関して消費者に安心してサービスをつかってもらうためにトラストマークの試みは重要



ブロードバンド政策に直接言及があったセッションの様相 (5/6)

5G Broadcasting Direct to Mobile, 2024/1/11 9:00-9:40

登壇者

- Frank Copsidas, CEO, XGen Network
- Aytac Biber, Director of Product Management, Qualcomm Technologies
- Klaus Kuehnhammer, CEO, Bitstem GmbH
- Ling Ling Sun, CTO, Nebraska Public Media
- Michael Wagenhofer, CEO, Austrian Broadcasting Services



ポイント

- ダウンロードトラヒックをテレビ塔からスマホに直接届ける技術についてのセッション
 - 2023年10月から放送波の帯域（white spaceを活用）が3GPPのもとで5G用として標準化。
 - 昨年9月末よりボストンで供用開始
 - アプリを事前ダウンロードしてもらっただけでスマホ上でビデオを直接視聴可能
 - ただし、現状では全てのスマホで利用できるわけではなく、ファームウェアのアップデートが必須
 - クアルコムとして今後ともサポート予定
 - ビル内でも受信状況は良好
 - 品質は720pにとどまるが、スマホの画面サイズを考えれば十分
 - 緊急通報がひとつの有望なユースケースである。
 - デバイド解消のためにルーラル地域の家庭やスクールバス内に授業内容を届ける試みはネブラスカ州ですでに実施
 - テレビ局側はモデレーターのみを交換すればよく、設備投資負担は最低限。また、スマホしか使わないZ世代以降の消費者にアクセスできる手段となるのでビジネス的にも有効
 - レイテンシが低いため、オーストリアではモータースポーツ配信に活用
 - 利用者にとっては、モバイルキャリアがカバーしていないエリアでコンテンツを入手できる手段

ブロードバンド政策に直接言及があったセッションの様相 (6/6)

Conversations with U.S. Government Leaders, 2024/1/11 10:20-11:20

- Hon. Anne Neuberger, Deputy National Security Advisor for Cyber and Emerging Tech, National Security Council
 - US cyber trust markを来年から導入
 - 政府が製品のセキュリティについて保証を与えることで利用者の信頼を高める
 - 欧州のセキュリティ部門とは協調し、欧州では追加検査が不要となっている
 - 中国との競争に勝つための特効薬はないのでさまざまな政策手段を活用
 - 国内的には周波数をふんだんに供給することで米国の国際競争力を底上げすることが必要
 - 同盟国であるコスタリカに5G普及のための補助金を供与
 - インドとのAIの活用を視野に入れた6GのR&D協定を締結
- Hon. Paul Rosen, Assistant Secretary for Investment Security, U.S. Department of the Treasury
 - 外国からの対内直接投資を国家安全保障の観点から審査する仕組み（CFIUS : the Committee on Foreign Investment in the United States）の解説
 - CFIUSの事前審査を活用するのは義務ではなく、あくまでの企業の自発的意思。事前審査でOKができれば再審査はない。逆に、事前審査を経ない場合は事後審査で取引の取り消しを求められる可能性あり
- Hon. Alexander Hoehn-Saric, Chair, US Consumer Product Safety Commission (CPSC)
 - AIは購入後もその機能を変化させうるため従来の規制方法では不十分
 - プラットフォーマーは自身のシステム上で販売されている商品に一定の責任を負う



U.S. CYBER TRUST MARK



その他、個人的所感

- 生成系を含むAIの活用はほぼ当然という様相で、それを製品・サービスの中にいかにパッケージングしていくのかという段階に焦点は移行
 - 目を見張る様な新機軸が打ち出されたという印象はなく、AIの大きな潜在力を持て余している可能性
 - 多くの「新商品」「新サービス」は既存の技術進歩の道筋から十分に予測されるもの
 - 既存技術を上手く組み合わせることで新たな価値の実現を目指す。シュンペーター流のイノベーション？
 - ただし多くの活用ケースは付加価値向上よりもコスト削減・効率化を目指す側面が強調
- AIの活用はクラウドベースが当然の前提であり、あくまでも強固なブロードバンドネットワークの存在を仮定したもの。それに対し、インテルCEOのゲルシンガー氏はAIを端末チップに実装することでクラウドに依存しないAI機能の実用化を提唱。レスポンスタイム向上とサイバーセキュリティ強化が実現。
 - ただし、識者によればAI-PCの能力はクラウドベースのものとは段違いであり、実用化には時間がかかる。また、端末チップに実装したところで、クラウドとの通信がゼロになるとは限らないという指摘も。
- 5Gのユースケース、特に5Gでなければならないユースケースの具体化が未だ難しい中、コネクテッドカー等のモビリティ関連やプライベート5G、fixed wirelessは、貴重な具体例
- 展示会場の雰囲気は、最盛期のComputer Worldに類似
 - 自動車から家電、ゲーム、AV機器まで、ハイテク関連する商品・サービスがところせましに展示
 - 「久しぶりにコロナ以前の状況に戻った」という評価が登壇者から
 - 展示会場では韓国のプレゼンスが絶大。Samsung、Hyundai、LGなどの大手企業はもちろんのこと、中小企業や大学初ベンチャーなどが多数参加し、会場を盛り上げていた。日本の大手企業は比肩しうるブースを出していたが、中小企業や大学初ベンチャーの数が比較にならない状況。
 - デカップリングによりビジネスが低調かもしれないと事前に想定していた中国勢も韓国勢と同程度のプレゼンスであったことは個人的には意外



展示会会場の様子

