

2020年1月31日

報道関係資料

一般社団法人コンピュータエンターテインメント協会
CEDEC 運営委員会

日本最大のコンピュータエンターテインメント開発者向けカンファレンス

CEDEC 2020

会場 新設「パシフィコ横浜ノース」にて開催

テーマ「Brand New！」会期 9月2日(水)～4日(金)

セッション講演者募集開始 2020年2月3日(月)から

一般社団法人コンピュータエンターテインメント協会(略称:CESA、会長:早川英樹、所在地:東京新宿区西新宿)では、日本最大のコンピュータエンターテインメント開発者向けカンファレンス「CEDEC 2020」(CEDEC = セデック: Computer Entertainment Developers Conference)を、2020年9月2日(水)から9月4日(金)までの会期で開催します。

CEDEC は、回を重ねるごとに参加者も増え、講演会場が満員になることも多くなってきました。そこで、CEDEC が担う開発者同士の知見の共有と、コミュニティとしての役割を一層強化していくため、「CEDEC 2020」は会場を「パシフィコ横浜ノース」へと移します。

パシフィコ横浜ノース (URL <https://www.pacifico.co.jp/planner/facilities/north/tabid/612/Default.aspx>)

「CEDEC 2020」のテーマは、「Brand New！」。年末に予定されている次世代ゲーム機の登場を控え、コンピュータエンターテインメントは、新たな変革の時期を迎えました。「Brand New！」は、この時流を表現したテーマです。

Brand New!

CEDEC 運営委員会では応募要項の通り、「セッション」「パネルディスカッション」「ラウンドテーブル」「ワークショップ」等、8つの形式について講演者を公募いたします。講演内容は、エンジニアリング、プロダクション、ビジュアルアーツ、ビジネス&プロデュース、サウンド、ゲームデザイン、アカデミック・基盤技術などに関連した技術やアイデア、ノウハウ等、公募対象はコンピュータエンターテインメントの開発・研究、および関連する業務にかかわるすべての方です。応募受付は、2月3日(月)から4月1日(水)の午前10時までとなります。応募要項は、CEDEC 公式サイト「講演者公募のご案内」をご覧ください。

講演者公募のご案内 (URL https://cedec.cesa.or.jp/2020/koubo/call_for_speakers)



CEDiL(略称:セディル。正式名称:CEDEC Digital Library)ウェブサイトでは、過去のCEDECで発表されたセッションの資料などの情報が公開されています。無料の会員登録を行うことでセッション資料がダウンロード可能となるほか、セッション動画も閲覧できます。

CEDiL (URL <https://cedil.cesa.or.jp/>)



CEDEC 運営委員会では、CEDEC でのセッションなどの傾向から、近い将来のゲーム開発において重要と思われる開発技術テーマを選び出し、最新動向と近い将来に活用される可能性のある技術等を編さんした「CESA ゲーム開発技術ロードマップ」を毎年公開しています。

CESA ゲーム開発技術ロードマップ 2019 年度版(URL <https://cedec.cesa.or.jp/2019/outline/roadmap.html>)

「CEDEC」公式サイト <https://cedec.cesa.or.jp/>

- 本件に関する報道関係からのお問い合わせ先
CEDEC 広報担当(Publicity Bureau 内) TEL. 050-3419-7725 FAX.050-3730-3968
e-mail press@cedec.jp
- 本件に関する一般の方からのお問い合わせ先
CEDEC 事務局 e-mail info@cedec.jp
- 講演募集に関するお問い合わせ先
CEDEC 事務局 e-mail speaker@cedec.jp

CEDEC 2020 セッション講演者 応募要項

- 講演形式** CEDEC 2020 では以下の8形式による各セッション講演者を募集します。
- <レギュラーセッション(60分)> : 講演者が登壇し、講演して頂く形式です。
 - <ショートセッション(25分)> : レギュラーセッションより短い時間で講演して頂く形式です。
 - <パネルディスカッション(60分)> : あるテーマについて数人の討論者が討議を行う形式です。
 - <ラウンドテーブル(60分)> : テーブルを囲んでモデレーターと参加者が、あるテーマについて全員で討論する形式です。
 - <インタラクティブセッション> : 会場内に展示スペースを設け、発表内容の掲示及びデモンストレーションをして頂く形式です。
 - <ワークショップ> : 参加者の作業する環境を整えて実施する参加型学習の形式です。
 - <チュートリアル> : 主に入門、初心者を対象に基礎的な部分から応用までを解説し、一通りの基本的な内容を学べる形式です。
 - <CEDEC CHALLENGE> : 決められたテーマや制限内で作成された成果物に対して、レビューやコンテストを実施する形式です。
- ※セッション形式の詳細は「CEDECセッション形式定義」をご確認ください。
(URL <https://cedec.cesa.or.jp/2020/koubo/session>)
- 講演内容** 次の部門に関連した技術やアイデア、ノウハウなど
エンジニアリング、プロダクション、ビジュアルアーツ、ビジネス&プロデュース、サウンド、ゲームデザイン、アカデミック・基盤技術、ほか
※各セッション分野で取り扱う内容と求めているトピックについては、「CEDECセッション分野定義」をご覧ください。(URL <https://cedec.cesa.or.jp/2020/koubo/field>)
- 公募対象** コンピュータエンターテインメントの開発・研究、および関連する業務にかかわるすべての方
- 応募方法** CEDEC 公式サイト「講演者公募のご案内」内のWeb 応募フォームに、必要な項目を記入し、ご応募ください。(URL https://cedec.cesa.or.jp/2020/koubo/call_for_speakers)
- 応募受付** 2020年2月3日(月)～4月1日(水)午前10時必着
- 採択審査** CEDEC運営委員会にて内容を審査し採択可否の判定をいたします。
※ 必要に応じて、追加資料を提出いただく場合があります。
- 採択発表** 2020年4月下旬～5月中旬、CEDEC 事務局より応募者に直接ご連絡します。
- 特典** 講演採択者:CEDEC 2020 レギュラーパス無償進呈
- ・レギュラーセッション、パネルディスカッション、ラウンドテーブル:最大3名様分
 - ・ショートセッション:講演者1名様分
 - ・インタラクティブセッション:講演者(説明員限定)に最大2名様分
 - ・講演者同士の交流を目的としたパーティへのご招待
- 応募者**
- ・CEDEC 2020 パスをCESA会員価格にて提供
 - ・CEDEC 2020 基調講演への優先入場口のご利用(要・別途受講者パス)
 - ・CEDEC 2020 ステッカー
- 個人情報** ご応募いただいた内容および個人情報は、CEDEC運営目的以外には使用いたしません。

「CESA ゲーム開発技術ロードマップ 2019 年度版」

■エンジニアリング分野

一般

- <最新>
- コンソール機ならではの機能の活用のために、大規模タイトルではエンジンの独自化が進み、差別化要因になる
 - ゲームエンジンが、ゲーム以外のコンテンツ制作に活用されている
 - スケーラビリティのあるクロス・プラットフォーム設計技術の進展
 - ブロックチェーン技術がエンターテインメントコンテンツでも応用される
 - WebAssemblyの導入
- <数年後>
- ゲームロジックのオンラインを通じた分散化
 - 大規模タイトルのアセットサイズ肥大化への対処として、非可逆圧縮、プロシージャル生成などでストリーミング技術が高度化する
 - ユーザーの生体データのゲームへのフィードバック
 - 5Gによってモバイルでも十分な帯域が得られるようになり、より大サイズのアセットが一般的に用いられるようになる

コンピュータグラフィックス

- <最新>
- VRやARも画面品質で勝負する世界になり、レンダリング技術のキャッチアップが進む
 - 複雑なシーンを扱えるグローバルイルミネーション、物理ベースレンダリング(PBR)に基づいたアセットライブラリの組み合わせによる説得力と密度のあるフォトリアリスティック表現
 - ゲームタイトルが求める表現を実現するためにレンダリングパスをカスタマイズするようになる
 - レイマーチングテクニックが一般化
 - フォトリアルに囚われない、様々なアートスタイルが発展
 - 測定ベースマテリアルの充実によって現実の物性の理解が進み、Disney Principled BRDFを越えたマテリアルへの需要が出てきた
 - 様々なハードウェアを有効活用した超高密度アセット描画の実現
 - 90fpsを超える高フレームレート
 - リアルタイムレイトレーシングがエフェクトで活用されるように
 - HDRテレビの対応のために広色域対応がほぼ必須化
- <数年後>
- テクスチャやメッシュ、モーションなどアセット生成への機械学習の実践
 - 構造色、蛍光色などの複雑なマテリアルの再現
 - リアルタイムレイトレーシングがゲームメカニクスにも活用される
 - 高速なストレージやネットワークを介した非同期ストリーミングによる圧倒的高密度描画の実現

AI

- <最新>
- エージェントアーキテクチャの一般化と高度化(認識、意思決定、身体運動生成の高度化)
 - ゲームバランス調整時の、ニューラルネットなど機械学習、GAなど進化アルゴリズムの導入
 - 環境認識処理のリッチ化(Tactical Point System、領域ベースの視覚システムなど)
 - プランニング技術による意思決定(特にゴール指向、階層型タスクプランニングの導入)
 - 流体手法、ボイド、場を介した制御などに基づきさらに発展させたリアリティを持つ膨大な群衆シミュレーション
 - 感情エンジンや自然言語処理によるユーザーとキャラクターのより深化したインタラクションの実現
 - 街や地形、NPC配置など環境制作を支援する
 - QAやデバッグを効率化してくれるAI(自動プレイテスト、プレイログデータ解析、テスターのアシスト)
 - ゲームデザイン又はプロデュースを支援するAI(ユーザーデータの解析可視化、ユーザーログのフィードバックによるゲームデザインの検証)
- <数年後>
- ユーザーレスポンスから学習するランタイム型の機械学習エンジンの一般化
 - 自然言語処理のブレークスルーにより会話型インターフェースがゲームUIの要素技術として確立
 - 機械学習による意思決定アルゴリズムの調整機能
 - ユーザー解析によるユーザーに沿ったゲームのリアルタイム生成

- 物語生成技術エピソード生成技術のゲームへの導入
- メタAIによるゲームデザインの動的生成変化

アニメーション

- <最新>
 - IK、プロシージャルアニメーション、ディープラーニング等の様々な手法による滑らかなモーションの実現
 - キネマティクス処理とモーションAI の双方向通信による高度な連携
 - Parameter Blending, Motion Matching などのデータベース型手法の実タイトルへの導入
 - キャラクターアバター等により、ユーザー入力モーションの活用が一般化
- <数年後>
 - 筋骨格モデルをベースとした人体物理アニメーション
 - 機械学習による、タスクや環境の動的な変化にも対応できるアニメーション生成

シミュレーション

- <最新>
 - セットアップに頼らない破断、壊れ、変形などのリアルタイム処理
 - クラウドコンピューティングによる大規模シミュレーション
 - 布、剛体、流体などの異なるシミュレーション対象を統一的に処理できるソルバの登場
- <数年後>
 - VR環境に向けて、接地感のある手のシミュレーション
 - ShapeMatchingや粘性変形の一般化
 - 大規模な動的環境変化、および、それにランタイムリアルタイムで追従する強力な地形認識
 - 多相物性を表現できるシミュレーションのリアルタイム化。例えば料理や化学変化
 - 機械学習により、複雑なシミュレーション結果を事前に学習し、リアルタイムで処理できるようになる
 - 機械学習により、画像等から抽出された特徴を元にシミュレーションを行えるようになる

ネットワーク

- <最新>
 - サービスで扱うデータ量の増大に伴い携帯網の制約が無視できなくなり、データ量を削減する技術の重要性が増す
 - HTTP/2 を意識したサービス設計の重要性が増す
 - クラウドサービスの多様化、微細化による、それぞれの組み合わせと少ない実装でのゲーム開発の実現
 - 端末間での直接通信を行う技術(NAT越えなど)を、プラットフォームやミドルウェア機能として実現
 - 携帯網でのネイティブIPv6提供
 - Web標準アクセスプロトコルのHTTPSへの移行
 - 東京オリンピック・パラリンピックに向けた公共Wi-Fi サービスの拡充と、各方面でのネットワーク増強
- <数年後>
 - 携帯網でのパケット通信制限緩和やキャリア固有サービスの拡充
 - リアルタイム通信対戦におけるHTTP/3の利用
 - 超低遅延通信が可能な5Gの普及とともに、エッジコンピューティングの重要性が増す

新ハードウェアへの対応

- <最新>
 - IoT デバイスのセキュリティ問題、オープンデータによる著作権やプライバシーに関する問題が発生する
 - 様々なIoT デバイスが登場し、生活で使用する様々なモノがオンラインとなり、ゲーミフィケーション、エンターテインメントが介在できる機会が増加
 - モバイル端末のカメラやプロセッサ性能の進化によるAR体験の向上
 - チェッカーボードに頼らない4K,8K
 - FoveatedなVR向けレンダリング
 - HDR向けに絵を作り、SDRはダウンコンバートする時代に。HDRファーストの到来
 - 超高密度描画を見据えたアセットワークフロー
- <数年後>
 - 大規模な屋外ARによる共有型のコンテンツの実現
 - 様々なものがネットワークに繋がるようになり、それらのリアルなデータを活用した遊びやサービスが考え出される
 - IoT のプラットフォームを形成し、データやインフラを社会全体で分野横断的に有効活用する
 - AI に基づいて動く、継続的なオンラインゲームサービスの展開

■プロダクション分野

一般

- <最新> -プロセス管理やコラボレーションツール、自動ビルドなどのプロダクションを支える技術のクラウド化、それぞれのサービス同士の連携が進み、ツール運用が簡略化され、人的ミスが減る。
- 目的に応じてクラウドサービスとオンプレミスとのハイブリッドな利用が定着する。開発者がデータの置き場所を意識する必要がなくなる。
- <数年後> -コンパイル、データコンバートやベイク、レンダリング、自動テストなど、同時並列処理で大量のハードウェアリソースを必要とする処理においてクラウド上のリソースを利用するサービスが増える。
- 上記が実現していくことで、場所にとらわれない開発スタイルが可能になる。

プロセスマネジメント

- <最新> -大規模開発においてゲームエンジンや開発環境にあったより体系化されたアセットワークフローが適用される。
- 機械学習やプロシージャル技術等を用いたコンテンツ・アセット製作の導入が進む。
- <数年後> -プロジェクトマネジメントにおいて組織横断な管理を導入する企業が増える。それによってより組織的なプロセス最適化が進み、個人のオーバーワークが激減する。
- 働き方の多様化により、遠隔地での協業が増える。それに伴いより多くの情報を共有することができるコミュニケーション手段が発達する。

プラクティス

- <最新> -ソフトウェアテストに機械学習の利用が進む。
- ゲームエンジンのプラグインによる先進技術の即時実現。
- 大量のプレイログの可視化により作業効率が改善される。
- <数年後> -クラウドによるスケーリング可能な自動テスト環境。
- ゲームエンジン内にQA管理用機能が組み込まれ、開発工程内でのQAが促進される。

ナレッジマネジメント

- <最新> -自社ブランディングとしての、技術ブログや勉強会、カンファレンスなど公の場を巻き込んだナレッジマネジメント。
- 社外でのインプットを社内でアウトプットする活動を積極的に行う開発者が増える。
- 個人のアウトプットとしてのブログや自費出版などの活動が増える。
- <数年後> -チーム力が問われる大規模なプロジェクトにおいて、個人に対して評価する従来の評価制度がミスマッチとなり、違った評価システムを導入する企業が増える。

■ビジュアルアーツ分野

グラフィックス周辺環境、課題

- <最新> -スマートフォンサイズ～大型ディスプレイまでさまざまな画面サイズ、タッチデバイス上でのデザイン表現の課題
- 低解像度ディテールからの高解像度化
- 3Dプリンターを活用したコンテンツ製作
- 2K SDRから8K HDRまで幅広いユーザー環境への対応
- あらゆるデータのプロシージャル化、非ビットマップ材質表現
- <数年後> -VR/AR/MR 向けに、人間の目をシミュレーションしたレンダリング
- 人間工学を活用したユーザーインターフェース、入力デバイス
- あらゆる物理現象をリアルタイムにキャプチャーしデータ化
- 2Dアニメーションからの3Dアセット自動生成

アセット、データ制作

- <最新> -プロシージャルを利用した(大規模)アセット制作
- レイトレーシング等オフラインレンダリング技術のリアルタイム化
- リアルタイム・リターゲット、ダイナミクスを考慮したポーズ変形
- PBR をベースとしたスタイライズドレンダリング
- ミドルウェア、ゲームエンジン間の高度なインテグレーション

- 映像制作とゲーム制作間での共通オーサリングシステム
- <数年後>
 - 大量のキーポーズを統計モデルでリアルタイム自動補間するアニメーション技術の実装
 - AIによる写実的なレンダリング
 - 筋肉、骨格、皮膚の滑り等を考慮したリアルタイムアニメーション
 - キャプチャー3Dデータから筋肉、骨格等内部構造の自動再構成
 - PBRやNPRにも通用する動画補間技術による中間動作の自動化
 - 機械学習を活用した画作り

パイプライン、ワークフロー

- <最新>
 - ディープラーニングを活用したデータ作成・管理ワークフロー
 - マルチプラットフォームを考慮したアセットパイプライン
 - クラウドを活用した環境や場所を超えたアセットパイプライン
 - 映像のスタイライズ(手書き調、NPR など)の多様化とワークフローの開発
 - DCCツールを必要としないゲームエンジン上でのアセット作成フロー
- <数年後>
 - AIを活用したデータ作成・管理ワークフロー
 - 特殊な機材を必要としないリアルタイムスキャンやデータキャプチャ
 - 機械学習のアノテーションを効率的に行うためのワークフロー

■サウンド分野

音響効果(音楽・効果音・音声・ミキシング等の技術・知識を用いた演出表現)

- <最新>
 - アニメーションに連動した自動化による効率的な発音制御
 - ゲーム進行に合わせた動的なミキシング(スナップショット型のインタラクティブ/ダイナミックミキシング、HDR Audio)
 - インタラクティブミュージックの定着と手法の細分化(複雑なイベント分岐、MIDI併用、ゲーム仕様との連動)
- <数年後>
 - ゲームAIによるリアルタイムの発音制御
 - 周波数ドメイン制御が考慮されたリアルタイムミキシングの活用
 - ゲームと連動したジェネレーティブな楽曲演出

信号処理技術(音響表現の向上と開発効率化を両立させるためのDSP/シンセサイズ・波形生成・合成・解析など)

- <最新>
 - DSPを用いたリアルタイム処理のプロシージャル、グラニューラ、ノードベースなどを部分的に実装
 - 音声合成エンジンによる発声利用や、サーバーサイド音声解析による自然言語入力の実用化段階
 - 音階抽出・テンポ同期・ラウドネスなどオーディオ解析情報のゲーム利用および制作ワークフローの短縮化
- <数年後>
 - より高次なDSPを用いたリアルタイム処理のゲームへの実装(シンセサイズ活用、IR動的再生、物理ベースサウンドのリアルタイム生成、音声解析の再合成など)
 - 機械学習を応用した波形解析や自動生成や再合成など
 - 音声認識時の感情や表現の検出、音声演技の幅を持つ表現技術の導入

空間音響処理技術(音の伝搬、3Dオーディオなど)

- <最新>
 - 空間音響を活用した音の伝搬表現(音の回折を考慮した仮想音源の配置、レイトラッキングによる残響表現など)
 - 3Dオーディオ技術の活用(HRTF・Ambisonicsを活用したヘッドフォンおよび天井スピーカでの空間音響表現、VR実装技術の充実化、ミドルウェアへの標準搭載)
- <数年後>
 - 音響工学や建築音響などをベースとした、空間音響シミュレーションのリアルタイム化(音源のリアルタイム再配置、遮蔽・残響情報のリアルタイム反映など)
 - ユーザーの環境、嗜好への対応(HRTFのカスタマイズ・パーソナライズ、より高次のAmbisonicsの活用、動的トランスオーラルなど)

開発ツール・オーサリング環境

- <最新>
 - オーサリングツールとDAW連携強化によりサウンドデータ制作のプロセスが効率化
 - ゲームエンジンとの連携強化による音源配置や残響設定の効率化・自動化

- <数年後> -音情報の統計・ビジュアライズ化・学習などにより実装・デバッグがより効率化される
-サウンドとグラフィックス間のオーサリングツール連携とゲームエンジンへの連動によってサウンドパラメータ作成の効率化が図られる。

■ゲームデザイン分野

ゲームシステム

アイデアの出し方、元になる要素、操作しやすいインターフェースの活かし方

- <最新> -eスポーツ向けの企画とイベント運用
-AIが出したアイデアを元に企画を自動構築するシステム
- AR演出のリアルタイム合成技術を用いたゲームシステム
-動画配信と視聴者からのマネタイズを前提としたゲームデザイン
-「クラウドゲーミング的な内容を追加」
- <数年後> -クロスモーダルを前提としたゲームデザイン
-VR/AR/MR技術を利用した現実に干渉するゲームデザイン
-AIによるプレイヤー個別かつ自動継続的なレベルデザイン

生産性と品質の向上

アイデアを活かすために生産性をあげる技術

- <最新> -ゲームデザインやクオリティーチェックへのAIの導入
-AIを利用したアセット自動生成技術の活用
-5Gの通信技術とそれを活かしたハードウェアの発展
- <数年後> -日常的に使用されるウェアラブルデバイスによる作業
-ミドルウェアとしての統一化されたAI規格
-現実との違和感を感じさせないAR/MR技術

気にしなければいけない周辺技術

- <最新> -細分化される販売規制や情報取扱規制などへの対応と次世代のマネタイズモデル
-超高精細や形状変化など多様なディスプレイの進化と普及
-ビジュアル検索を使用した新しい検索チャンネル
-タッチレス技術の普及とその影響
- <数年後> -人体機能を拡張するAugmented Humanの技術
-脳活動測定を利用したレベルデザインへのフィードバック
-IR実施法案の成立に伴う業界への影響
-触覚ディスプレイや味覚ディスプレイなど出力機器の多様化