

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 2017 テーマを「Breakthrough to Excellence！」に決定 セッション講演者公募は、本日から受付開始 「CESAゲーム開発技術ロードマップ2016年度版」を公開 最新および将来の技術動向をゲーム開発者に向けて提供

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:岡村秀樹、所在地:東京都新宿区西新宿)では、本年8月30日(水)から9月1日(金)に「パシフィック横浜会議センター(神奈川県横浜市)」にて開催する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 2017」(CEDEC = セデック: Computer Entertainment Developers Conference)のテーマを「Breakthrough to Excellence！」に決定しました。

また、本日よりセッション講演者の一般公募を開始しました。CEDECでは、コンピュータエンターテインメント開発に関連した技術やアイデア、ノウハウをはじめ、広くエンターテインメント全般および周辺技術のトピックを募集いたします。公募締め切りは4月2日(日)、募集要項は別紙のとおりです。詳細はCEDEC公式サイト(<http://cedec.cesa.or.jp/>)にてご覧いただけます。



CEDEC 2017のテーマ「Breakthrough to Excellence！」は、進化や変化が常に必要とされる時代でも、CEDECが変わらず伝えたいメッセージである”チャレンジ精神”<新しい事に挑戦しようとする気概を持つ！>というキーワードを表現したものです。

テーマ設定の背景: CEDEC 運営委員会 委員長 中村樹之

コンピュータエンターテインメントの技術進化は止まらない。我々に関連するターゲットも千差万別、星の数ほどのデバイスやコンテンツ、多種多様なビジネスモデルが存在しています。そして近年、長らく学術界や研究開発の世界で蓄積されてきたVR(Virtual-Reality)、AR(Augmented-Reality)、MR(Mixed-Reality)などの知見や技術が、まさに市場へ出てきて既存技術と融合、新しい体験がパラダイムシフトを起こしワールドワイドで大きく成長する可能性を秘めています。

このように進化や変化が常に必要とされる時代でも、CEDECが変わらず皆様にお伝えしたいメッセージとして、”チャレンジ精神”<新しい事に挑戦しようとする気概を持つ！>というキーワードがあります。今年はその言葉をこの言葉で表現したいと思えます。

Breakthrough to Excellence !

どれほど技術やサービスが進化しても、ブレイクスルーは常に必要です。プレイヤーとクリエイターがお互いにからを破り、今までにない視点で、新しいエンターテインメントを創造する。より上を目指して突破！そして大きく飛躍しようではありませんか！

2月1日から4月2日まで、セッション講演者、展示者を募集いたします。あなたの知見や経験が貴重なヒントやアイデアの種となります。お互いに刺激を受け合う絶好の機会となっておりますので、皆様から多数のご応募をお待ちしております。



CEDEC運営委員会では、ゲーム開発にかかわる様々な技術における最新動向と、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2009年から毎年公開しており、このほど、「CESAゲーム開発技術ロードマップ2016年度版」を公開しました。CEDECでのセッションの傾向などから、近年のゲーム開発において重要と思われる技術テーマを選び出し、簡潔かつ判りやすく表現することで、概要をいち早く理解し、調査、研究、議論に活用できる内容となっています。詳細はCEDEC公式サイトにてご覧いただけます。

「CEDEC」公式ウェブサイト <http://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.050-3122-4017 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

CEDEC 2017 セッション講演者 募集要項

- 募集内容** CEDEC 2017では以下の各形式につきましてセッションを公募いたします。
- <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します。
 - <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。
- 対象技術分野** 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
- 応募方法** CEDEC 公式Web サイト(<http://cedec.cesa.or.jp/>)上のWeb 応募フォームに、必要な項目を記入し、ご応募ください。
※記載方法等詳細は、順次CEDEC 公式Web サイトにて公開いたします。
- 応募受付** 2017年2月1日(水)~4月2日(日)必着
- 採択審査** 応募いただいた内容をCEDEC運営委員会が審査し、講演者としての採択を決定します。
※ 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** 2017年4月~6月頃、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 2017受講パス無償進呈
 - ・講演者同士の交流を目的としたパーティへのご招待
 - <応募者全員>
 - ・CEDEC 2017受講パスをCESA会員価格にてご提供
 - ・CEDEC 2017基調講演への優先入場(要・別途受講者パス)
 - ・CEDEC 2017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。
- 問合せ先** CEDEC 事務局
e-mail speaker@cedec.jp

「CESA ゲーム開発技術ロードマップ 2016 年度版」概要

■エンジニアリング分野

一般

- <最新> - 汎用ゲームエンジンを使用した開発環境の普及
- LLVM 等を基盤としたクロスプラットフォーム環境の進展
- <数年後> - WebAssembly の導入

コンピュータグラフィックス

- <最新> - VR、AR の実用化と、インターフェース技術の進展
- 3D スキャナ、3D プリンタなど、Physical 3D 技術の応用、機械によるデータの量産
- プロベシステムに基づいたリアルタイムグローバルイルミネーションの一般化
- 物理ベースレンダリングの実用化、不透明なオブジェクトの BRDF モデル以外のところへの拡張(物理ベースカメラ、物理ベース Volumetrics)
- HDR, 4K, VR などの登場により、より柔軟なレンダラが求められる
- レイマーチング技術の拡張(プロシージャル雲、スクリーンスペースシャドウ)
- Deferred 以外のレンダリングの仕組み(Deferred+, VR による Forward の復活)
- NPR の復活
- <数年後> - シェーダによるモデルのトポロジー操作の実現
- 機械学習の応用
- 実際のリアルタイムグローバルイルミネーション
- WebGL が普及する条件が整い、高度なグラフィックスの表現が従来のインストールベースのアプリケーションに合わなかった広告に普及。コンテンツを介する広告が普及するにつれ、ゲーム技術が応用される

AI

- <最新> - エージェントアーキテクチャの一般化と高度化
- ゲームバランス調整へのニューラルネット、GA などのオフライン機械学習技術の導入
- 環境認識処理のリッチ化(TacticalPointSystem、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
- 流体手法に基づいた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関する実験
- 環境制作を支援する AI(町、川、人口、など)
- QA やデバッグを効率化してくれる AI(自動プレイトテスト、データ解析)
- <数年後> - ユーザ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イ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
- ゲームデザイン又はプロデュースを支援する AI

アニメーション

- <最新> - フルボディ IK の実用化、プロシージャルなアニメーション技術の普及
- キネマティクス処理とモーシオン 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
- <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
- ディープラーニングのモーシオン AI への応用。学習型モーシオンエンジンの復権

シミュレーション

- <最新> - エフェクトレベルでの流体シミュレーションの実用化
- 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
- GPU によるシェーダと一体化した物理シミュレーションの実行
- <数年後> - 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
- 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

ネットワーク

- <最新> - サービスで扱うデータ量が大きくなり携帯網の制約が無視できなくなったため、データ量を削減する技術が重要になってきた
- 無料でサーバ証明書が利用できつつある

- HTTP/2 を意識したサービス設計が重要になってきた
 - クラウドサービスが多様化、微細化し、それぞれの組み合わせと少ない実装でゲームもサービスできるようになる
 - 端末間での直接通信を行う技術(NAT 越えなど)をコンテンツ開発者が開発せずに、プラットフォームやミドルウェアに備わった機能で実現できるようになった
- < 数年後 >
- 携帯網でパケット通信制限の緩和やキャリア固有サービスの拡充が進む
 - 携帯網でネイティブ IPv6 が提供される
 - 東京オリンピックに向けて公共 Wi-Fi サービスが拡充されるなど、各方面でネットワークが強化される
 - Web への標準アクセスプロトコルが HTTPS となる
 - リアルタイム通信対戦に HTTP over QUIC が利用されるようになる

新ハードウェアへの対応

- < 最新 >
- VR, 4K, HDR への対応(最適化、アンチエイリアシング)
 - 複数のスクリーンを持つデバイス (Windows SmartGlass, PS Vita Cross-Play, Wii U GamePad など)
 - 目のトラッキング
 - 単純な AR ゲームの登場
 - 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
- < 数年後 >
- 顔の表情認識
 - 没入感のある高度な AR
 - 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
 - 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 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

■プロダクション分野

一般

- < 最新 >
- プロセス管理や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
 - 大規模開発やマルチプラットフォーム展開に対応可能な開発環境
- < 数年後 >
- リソースの増大に伴い、大容量ファイルサイズを扱うクラウドホスティングサービスの使用例が増え始める
 - VR のためのオーサリング環境が発展する

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
 - クラウドベースのプロジェクト管理ツールの普及により、拠点間の連携が円滑となる
- < 数年後 >
- モバイルアプリケーション開発の大規模化・複雑化に従って、従来の職能横断型チームだけでは組織全体での開発コストが増大する。組織横断的な専門家チームの導入などプロジェクト単体での考え方から組織全体での最適化へ進む

プラクティス

- < 最新 >
- インテグレーションテスト、ユニットテストなどの CI ツールと組み合わせた自動テストの普及。テスト工数やヒューマンエラーの削減
 - チャットサービスを利用した bot フレームワークによるチャットの多様化(ChatOps)。さまざまなオペレーションやプロセスがもっと効率化され可視化される
 - デバッグに機械学習が利用されはじめる
 - 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
 - 大量のログの可視化による作業効率の改善例が増え始める
- < 数年後 >
- アセット管理、タスク・バグ管理、CI、ChatOps などが 1つのソリューションに統合され強固に連携されたものが現れる
 - コンシューマーとモバイルで共通化した技術が多くなり、各社の強みを生かした自社製エンジンの事例が増え始める
 - 素材作成ツールへのディープラーニングの導入

ナレッジマネジメント

- <最新> - 自社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
- <数年後> - より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、チームや開発者に対しての貢献を評価する企業が増える

■ビジュアルアーツ分野

グラフィックデザイントレンド、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
- デザインアセットの継続的なインテグレーション
- プロシージャルテクスチャの一般化
- HDR ディスプレイに最適なリソース作成、表現
- <数年後> - AR/VR 向けに、カメラシミュレートをかさないハイダイナミックレンダリング
- 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
- あらゆるデータのプロシージャル化、非ビットマップ材質表現
 - ・低解像度ディテールからの高解像度化

グラフィック、アニメーション

- <最新> - モデルデータ、テクスチャ、広大なフィールドモデルのプロシージャル作成
- BRDF・3D スキャン・パフォーマンスキャプチャーなど現実世界にあるものをありのまま測定する手法の導入
- イメージベースのモデルスキニング、MOCAP のパラメタライズ
- 物理ベースレンダリングをベースとしたスタイライズドレンダリング
- 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
- <数年後> - レイトレース法、高度な物理、流体シミュレーション、サブディビジョンサーフェースなど既存ソフトウェアレンダラ技術のリアルタイム実装
- AI による、作家性を模倣したシェーダ
- 物理ベースのキャラクタースキニングのリアルタイム化
- 大量のキーポーズを統計モデルで自動補間するアニメーション技術の実装

パイプライン、ワークフロー

- <最新> - リニア空間のワークフローの効率化
- 大規模アウトソーシングの為にフロー、パイプラインの最適化とアセット作成業務の標準化
- 複数のゲームエンジンや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
- <数年後> - 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
- 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

オーサリング

- <最新> - アセット DB、アセット・ゲームオブジェクト単位での管理システム
- 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
- ゲームエンジンによる MOCAP リアルタイム映像コンテンツ制作
- AI ロジック+アニメーションをグラフィカルに構築するブレインツール
- モデル、アニメーションアセット、レイアウトの相互リアルタイム変更実用化
- <数年後> - 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
- 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
- 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

■サウンド分野

音響効果(音楽・効果音・音声を使った演出表現)

- <最新> - 物体質量、形状、挙動に応じた波形の動的選択、物理シミュレーション基準のプロシージャルオーディオ合成
- より高度なインタラクティブミュージックの活用(複雑なイベント分岐、MIDI 併用、ツール/ミドルウェアの整備)
- 立体音響(3D オーディオ)の活用(VR 向けヘッドフォンや天井スピーカー対応のサラウンドなど)
- <数年後> - フレームワークを通じた物理演算との統合や AI の発音制御への応用
- 音響心理や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
- 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

信号処理技術(DSP/シンセサイズ・波形生成・合成・解析など)

- <最新>
 - リアルタイムオーディオ活用、グラニューラシンセ実用化や非時間軸合成の広範な DSP 利用
 - 音声合成エンジンによる発声利用や、サーバ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>
 - 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
 - より高次な DSP 処理を用いた、高度な楽曲解析技術のゲームへの実装と応用

開発ツール・オーサリング環境

- <最新>
 - マルチプラットフォームおよびフレームワーク用の統合ミドルウェア環境の活用
 - ラウドネス基準の概念が周知され、ワークフローに標準的に導入
 - レベルエディタ等からダイレクトに音源配置や遮蔽・残響情報を生成するなど音場空間の事前計算
 - オーサリングツールの編集機能充実化や DAW 連携強化によりサウンドデータのプリプロセスが効率化
- <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
 - チャンネルベースでの 3D 音響表現が可能なアンビゾンニックなど VR 実装技術の充実化、標準搭載
 - ノードベースなど柔軟で効率的なワークフローによるリアルタイムオーディオ信号処理の積極活用

■ゲームデザイン分野

ゲームシステム

アイデアの出し方、基になる要素、操作しやすいインターフェースの生かし方

- <最新>
 - 経済学・心理学に基づいたシステム設計
 - 位置登録を利用した地域活性化のゲームシステム
 - 健全な課金を促すビジネスモデル
- <数年後>
 - リアルと VR を包括した没入感の設計
 - マルチデバイスにおける統一感を感じられる新たなインターフェース
 - AI を活用してユーザーの求める最適を自動構築するシステム

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>
 - シームレスな音声認識技術の進化
 - VR 技術を活かすための法整備や医学的見地のルール化
 - 生産性を高めるための新たな意思決定理論の確立
- <数年後>
 - VR 機器の軽量化と普及
 - 家庭用ゲーム機とウェアラブル端末との連携技術の普及
 - 迅速性を実現する配信インフラ技術の発展

気にしなければいけない周辺技術

- <最新>
 - 運転支援技術の発達と普及
 - 個人識別情報の普及と管理
 - 国内での e-Sports の発達と普及
- <数年後>
 - クリエイティブを生み出す AI の技術
 - 一般家電の VR 機器との連動
 - 五感に直接働きかける機器の進化とルール化
 - ブロックチェーン技術の普及と活用