

出題範囲

CGエンジニア検定エキスパートとベーシック

CGエンジニア検定 エクスパート

CGの技術に関する専門的な理解と、ソフトウェアやハードウェア、システムの開発に知識を応用する能力を測ります。

CGとデジタルカメラモデル	デジタルカメラモデルを用いたコンピュータグラフィックスの原理についての知識 ◆デジタルカメラモデル ◆デジタル画像の基礎 ◆CGと画像処理
座標変換とパイプライン	座標と座標変換、パイプラインについての知識 ◆2次元座標変換 ◆3次元変換 ◆投影 ◆ビューイングパイプライン ◆描画パイプライン
モデリング	コンピュータで形を数値的に記述するモデリング技術についての知識 ◆形状モデル ◆ソリッドモデルの形状表現 ◆境界表現のデータ構造と局所変形 ◆曲線・曲面 ◆ポリゴン曲面の表現 ◆ボリュームを用いた形状表現 ◆そのほかの形状表現法
レンダリング	写実的な表現を行うための表示手法に関する知識 ◆写実的表現法 ◆隠面消去 ◆シェーディング ◆影付け ◆マッピング ◆イメージベースレンダリング ◆大域照明計算
アニメーション	コンピュータを利用したアニメーションに関する知識 ◆CGアニメーションの構成 ◆物理ベースアニメーション ◆キーフレームアニメーション ◆リアルタイムアニメーション ◆手続き型アニメーション ◆実写映像との合成 ◆キャラクタのアニメーション
画像処理	CGで利用する立場からの2次元デジタル画像の表現、描画処理、画像変換などの画像処理の基本的知識 ◆デジタル画像の表現 ◆2次元画像の生成と描画 ◆画素ごとの濃淡変換と色変換 ◆領域に基づく画像変換(空間フィルタリング) ◆画像の幾何学的変換 ◆画像の編集
視覚に訴えるグラフィックス	CG表現として注目されるコンピュータショナルフォトグラフィやノンフォトリアルスティックレンダリング、可視化などに関する知識 ◆コンピュータショナルフォトグラフィ ◆ノンフォトリアルスティックレンダリング ◆可視化
CGシステム	CGシステムの概要、ハードウェアやソフトウェア、CGの制作や表示を行うために利用する周辺機器に関する知識 ◆CGシステム ◆CG用ソフトウェア ◆リアルタイム3次元CGシステム ◆3次元データ入力装置 ◆3次元データ出力装置 ◆記録メディア
関連知識	◆知覚 ◆知的財産権 ◆CGの歴史

CGエンジニア検定 ベーシック

CGの技術に関する基礎的な理解と、プログラミングなどに知識を利用する能力を測ります。

デジタルカメラモデル

デジタルカメラモデルとビジュアル情報処理の原理を対応づけて理解する知識

- ◆ビジュアル情報処理とデジタルカメラモデル
- ◆座標系とモデリング
- ◆ビジュアル情報処理の幾何学的モデル
- ◆ビジュアル情報処理の光学的モデル
- ◆デジタル画像
- ◆画像処理の分類と役割

モデリング

コンピュータで形を数値的に記述するモデリングに関する知識

- ◆形状モデル
- ◆ソリッドモデルの形状表現
- ◆曲線・曲面
- ◆ポリゴン曲面の表現
- ◆そのほかの形状生成手法

レンダリング

デジタルカメラモデルにおける基本的な表示手法と、
写実的な表現を行うための表示手法や、

ビジュアライゼーションのための画像生成手法、非写実的な描画方法の知識

- ◆レンダリングの処理過程
- ◆隠面消去
- ◆シェーディング
- ◆影付け
- ◆マッピング
- ◆イメージベースレンダリング
- ◆大域照明計算
- ◆ボリュームレンダリング
- ◆ノンフォトリアリスティックレンダリング

アニメーション

多数の静止画を連続表示して動きを見せるアニメーションの知識

- ◆CGアニメーションの構成
- ◆キーフレームアニメーション
- ◆手続き型アニメーション
- ◆キャラクターのアニメーション
- ◆物理ベースアニメーション
- ◆リアルタイムアニメーションと実写映像との合成

画像の濃淡変換と フィルタリング処理

画像の濃淡変換に関する各種処理技術についての知識

- ◆画像の性質を表す諸量
- ◆画素ごとの濃淡変換
- ◆領域に基づく濃淡変換(空間フィルタリング)
- ◆そのほかの処理

ビジュアル情報処理 システム

高度なビジュアル情報処理技術であるコンピュータグラフィックスや
一般的なコンピュータシステム、ビジュアル情報処理、
CG専用システム、周辺機器の知識

- ◆CGと画像処理の融合
- ◆ビジュアル情報処理用システム
- ◆ビジュアル情報処理用ソフトウェア
- ◆リアルタイム3次元CGシステム
- ◆入出力装置
- ◆画像ファイル形式と記録方式

関連知識

- ◆知覚
- ◆知的財産権と情報セキュリティ
- ◆ビジュアル情報処理の歴史と応用