

2022年9月・2023年4月入学試験

大学院基幹理工学研究科修士課程

表現工学専攻

専門科目（選択科目）表紙

- ◎問題用紙が9ページあることを試験開始直後に確認しなさい。
◎解答用紙が9枚綴りが1組あることを試験開始直後に確認しなさい。

注意事項

1. 専門科目（選択科目）は9科目が出題されています。
2. 「インターメディア芸術部門」の科目（問題番号1～4）4問、「インターメディア工学部門」の科目（問題番号5～9）5問の中から3問を選択し、解答してください。
ただし、必ず「インターメディア芸術部門」と「インターメディア工学部門」にまたがるように回答してください。
したがって、解答方法は、以下のいずれかになります。
 - ・「インターメディア芸術部門」2問と「インターメディア工学部門」1問に解答
 - ・「インターメディア芸術部門」1問と「インターメディア工学部門」2問に解答
3. どちらか一方の部門にしか解答がない場合、解答数が上記規定に満たない場合は、すべてを採点の対象外とします。また、4問以上を解答した場合も、すべてを採点の対象外とします。
4. 解答は、別紙解答用紙の表面（裏面の記入は採点対象としない）に記入してください。
5. 解答用紙は9枚です。問題用紙と同じ番号の解答用紙に解答してください。
6. 受験番号、氏名をすべての解答用紙に記入してください。
すべての解答用紙を回収します。
7. 使わなかった解答用紙には、解答欄に大きく×印を書いてください。

2022年9月・2023年4月入学試験問題
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻
科目名： デジタル映像表現

問題番号

1

以下の文中の[番号]で示された部分に該当すると思われる語句を、解答用紙の枠内に示された語句から選択して解答用紙の解答欄に記入しなさい。

デジタルカメラでは[①]や[②]が撮像素子として使用される。その表面には光を電気信号に変換する[③]が縦横に並んでおり、個々の[③]はRGB 3色のカラー[④]で覆われている。[④]は各々RGBの光だけを通過させるものが交互に並んでおり、隣接する3色をまとめたものをひとつの[⑤]として扱う。従って個々の[⑤]は入射するRGB各色の強弱に応じて3種の電気信号が出力される。デジタル画像の[⑥]はこの[③]の個数によって決定され、最近のスマートフォンでは搭載する撮像素子が持つ[③]の個数が1億を超えるものまで登場している。[⑤]数の増加は[⑥]の高い画像を生成することができる一方で[⑦]の増加を招く。このため高[⑥]画像を撮影できる機器では高性能な[⑧]や大容量の[⑨]が必要となり、これが機器の高価格化の主要因となっている。

これを回避するために画像[⑩]技術が利用される。画像の[⑩]を行うことを[⑪]、元に戻す処理を[⑫]と呼ぶ。画像[⑩]には[⑬]のものと[⑭]のものとがあり、画像の用途に応じて使い分けが行われる。[⑮]フォーマットは[⑬][⑩]形式の代表的なもので、多くのデジタル画像機器で採用されている。しかしこの方式で[⑩]された画像は情報の一部が欠落したり、[⑫]された画像に固有のノイズが現れることがあるためその利用には注意が必要である。[⑭][⑩]は別名[⑯][⑩]とも呼ばれ、[⑪]と[⑫]を繰り返しても元の画像情報は完全に保存される。よく利用される形式としては[⑰]フォーマットが有名だが、最近では[⑱]と呼ばれる新しいフォーマットも登場しており、より高い効率を求めて今後も新たな画像[⑩]技術が開発されることが予測される。

デジタル画像の生成には、カメラを利用して実写画像を撮影する他にコンピュータ・グラフィックス(以下CG)が使用される。カメラによる実写では自然光をRGBの3原色に分解して画像生成が行われるが、CGではRGB各色の数値情報を与えて計算処理を行うことによって写実的な画像を生成する。CGにおける画像生成技術は[⑲]と呼ばれるが、その内容としては光の明暗を計算する[⑳]や表面の材質を表現する㉑表現などの技法があるが、これらが高度に発達した結果、今日のようなリアルなCG画像の生成が可能になった。2010年頃に登場した㉒[⑲]と呼ばれる新たな技法によってCG画像のリアリティーが著しく向上した。また㉓[㉔][⑲]技術による画像生成の高速化、そして近年のデジタル画像の㉕[㉖]化などの効果によって、今では高品質な画像を高速生成することが可能になっている。

こうした状況の中で近年㉗[㉘]技術が注目されるようになった。これは人の目を㉙[㉚]と呼ばれる眼鏡型の高精細ディスプレイで覆い、そこにリアルな㉛[㉜]を投影することで、被験者が現実感の高い空間を知覚することができるようにする技術である。またこの技術の発展形として、仮想的な空間映像と実写映像をミックスする㉝[㉞]技術や現実空間にデータを重ね合わせる㉟[㊱]技術も登場し脚光を浴びている。

2022年9月・2023年4月入学試験問題
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

科目名：音楽表現

問題番号

2

次の4問全てについて答えよ。尚、解答用紙のスペース按分は自由とする。

1. クロード・ドビュッシー, モーリス・ラヴェルに代表されるフランスの近代音楽について, 具体的な作品名を挙げて説明せよ。
2. 日本の伝統音楽が現代に生きる意味について, 思うところを述べよ。
3. 映画, テレビ・ドラマ, 芝居などに於ける音楽の役割, 効果, 必要性について考えるところを述べよ。なお, オペラやミュージカルなどに言及しても良い。
4. ピタゴラス音律, 純正律, 平均律について説明せよ。ただし, 数値などは省略しても良い。また, これらが音楽に与えた影響について, 考えるところを述べよ。

2022年9月・2023年4月入学試験問題
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

科目名： _____ 生命表現 _____

問題番号

3

1. 生きることが、たえず新しいことを生み続ける創造であることと考えるとき、生命にとっての外部とは何か、論ぜよ。ただし外部とは、具体的な環境に留まらない、「既知」の外側を意味するものとする。

2022年9月・2023年4月入学試験問題

大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

科目名：環境アート表現

問題番号

4

以下の4つの問いから3つを選んで回答せよ。

1. 環境問題を一つ具体的に選び、アートはその問題のために何ができるのかを記述せよ。
2. 大地・水・海・空気と人間の関係性について自分なりにスケッチせよ。
3. もの派 → ランドアート → エコアート → ? アート
(次に展開していくであろう芸術動向を想像して ? に記入せよ。)
4. 人類と、人間以上（モア・ザン・ヒューマン）のスピーシーズとのコラボレーションが、今日の世界にポジティブに影響する一つの例を論ぜよ。

No.

5

9

2022年9月・2023年4月入学試験問題
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

科目名

音響学

問題番号

5

光を用いて音響計測が可能である。

- (1) どのような計測が可能であるか述べ、その原理を説明せよ。
- (2) その利点、課題を説明せよ。

2022年9月・2023年4月入学試験問題
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻
科目名：_____先端メディアと人間工学

問題番号

6

1. 立体視（3D）映像やバーチャルリアリティ（VR）によって生じる生体影響として、以下の2点について原因仮説と共に概要を述べよ。
 - （1）眼精疲労
 - （2）映像酔い

2. 生体情報の時系列解析・予測モデルとして、以下の3点について原理と共に概要を述べよ。
 - （1）AR（Autoregressive）モデル
 - （2）状態空間モデル
 - （3）RNN（Recurrent Neural Network）

2022年9月・2023年4月入学試験問題
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

科目名： 知能システム

問題番号

7

自分がこれまでに、個人で開発した、もしくは開発グループのメンバーとして携わった制作物（ハードウェア、ソフトウェア）を一つ選び、その概要を可能な限り簡潔に説明せよ。講義、演習、サークル、学外のインターンやバイトなど、開発活動の種類や制作物の規模は問わない。
必要に応じて手書きの図や表などを示して良い。なお説明には以下の要素を含むこと。

- 1) 制作物開発の背景となる課題、開発動機（現在あるシステムの問題点など）
- 2) 制作物開発のアプローチ（問題解決のための開発システムのアイデア）
- 3) 制作物開発の実装内容（開発環境、利用プログラミング言語、利用ハードウェアデバイス、アルゴリズムなどの技術要素）
- 4) 制作物のパフォーマンス（達成したタスクや数値性能など。賞など外部から評価を得た場合は、その情報も示すこと。）
- 5) 開発グループのメンバーとして参加した場合は自身の役割

上記の他に必要に応じて補足情報を加えてもよい。

2022年9月・2023年4月入学試験問題
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻
科目名： _____ 認知科学

問題番号

8

以下の問題にすべて答えなさい。

1. 調査・実験・テストにおける「妥当性」「信頼性」について，例を挙げて説明せよ。
2. 言語の使用における社会的コンテキストの影響に関する研究を，例を挙げて説明せよ。
3. 人間の認知プロセスのうち，自身が今後研究したいと思っている現象に関する実証的研究を挙げて説明し，さらにその研究を深めるためにはどのような実証的実験を行えば良いかを述べよ。

2022年9月・2023年4月入学試験問題
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

科目名： メディア・コンテンツテクノロジー

問題番号

9

1. クリエイティブ・コーディングについて、代表的なプログラミング言語を挙げながら説明せよ。
2. オンラインでの参加と対面での参加が混在するような会議や授業を円滑に進める上で、情報共有・情報選択・コミュニケーションのいずれかの観点から用いると良い機材を一つ挙げ、その機材の特徴と得られる効果について詳しく述べよ。
3. デジタルファブリケーションの今後について、マテリアルという言葉を用いながら自分の考えを述べよ。

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

2022年9月・2023年4月入学試験解答用紙
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

No.

1	/	9
採点欄		

※裏面の使用は不可

選択 問題番号

1

科目名

デジタル映像表現

【選択語句エリア】

ピクセル, ロスレス, AR, 圧縮, CPU, エンコード, CCD, メモリ,
CMOS, 可逆, XML, フィルタ, GPU, VR, JPEG, デコード,
HDR, HMD, レンダリング, PNG, 非可逆, シェーディング, 情報量,
WebP, 解像度, 透明度, MR, 物理ベース, マテリアル, 立体視画像,
リアルタイム, センサ

【解答記入欄】上表（選択語句エリア）から、問題内の [番号] に該当すると思われる語句を選び、下表の各枠内に記入しなさい。（番号の並び（横）に注意してください）

①		②		③	
④		⑤		⑥	
⑦		⑧		⑨	
⑩		⑪		⑫	
⑬		⑭		⑮	
⑯		⑰		⑱	
⑲		⑳		㉑	
㉒		㉓		㉔	
㉕		㉖		㉗	
㉘		㉙		㉚	

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

2022年9月・2023年4月入学試験解答用紙
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

No.

2	/	9
---	---	---

採点欄

※裏面の使用は不可

選択 問題番号	2	科目名	音楽表現
---------	---	-----	------

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

2022年9月・2023年4月入学試験解答用紙
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

No.

3 / 9

採点欄

※裏面の使用は不可

選択	問題番号	3	科目名	生命表現
----	------	---	-----	------

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

2022年9月・2023年4月入学試験解答用紙
大学院基幹理工学研究科修士課程 表現工学専攻

No.

4	/	9
---	---	---

採点欄

※裏面の使用は不可	選択 問題番号	4	科目名	環境アート表現
-----------	---------	---	-----	---------

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

2022年9月・2023年4月入学試験解答用紙
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

No.

5	/	9
---	---	---

採点欄

※裏面の使用は不可

選択 問題番号	5	科目名	音響学
---------	---	-----	-----

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

2022年9月・2023年4月入学試験解答用紙
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

No.

6	/	9
---	---	---

採点欄

※裏面の使用は不可

選択 問題番号	6
---------	---

科目名	先端メディアと人間工学
-----	-------------

1.

(1)

(2)

2.

(1)

(2)

(3)

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

2022年9月・2023年4月入学試験解答用紙
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

No.

7

 /

9

採点欄

※裏面の使用は不可

選択 問題番号	7	科目名	知能システム
---------	---	-----	--------

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

2022年9月・2023年4月入学試験解答用紙
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

No.

8	/	9
---	---	---

採点欄

※裏面の使用は不可

選択 問題番号	8	科目名	認知科学
---------	---	-----	------

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

2022年9月・2023年4月入学試験解答用紙
大学院基幹理工学研究科修士課程表現工学専攻

No.

9	/	9
---	---	---

採点欄

※裏面の使用は不可

選択 問題番号	9	科目名	メディア・コンテンツ テクノロジー
---------	---	-----	----------------------