

仕様書

I 調達物品名及び構成内訳

1. 調達物品名

ボリュメトリック・モーションキャプチャシステム 一式

2. 物品概要

ボリュメトリックキャプチャとは、人体・その他の形状の映像キャプチャが可能な設備である。

本学の情報工学部設置に伴い、本学における人工現実感に関する研究（VR コンテンツの開発研究、アバターによるヒトの行動変容に関する研究、バイオメカニクスに関する研究、技術・伝統の伝承や暗黙知に関する研究）を増強・推進する目的で本物品を整備するものである。

本整備によって、VR・人間情報工学分野の研究の質的・量的向上、自治体・企業・高校等との共同研究による映像開発や関係人口創出等の地域貢献にも取り組みながら、情報工学部における研究や教育・人材育成に資するものとする。

3. 構成内訳

ボリュメトリックキャプチャシステム

1-1	ボリュメトリックキャプチャ用筐体	一式
1-2	ボリュメトリックキャプチャ用カメラ	一式
1-3	ボリュメトリックキャプチャ用PC	一式
1-4	ボリュメトリックキャプチャ用ソフトウェア	一式

モーションキャプチャシステム

2-1	モーションキャプチャ用カメラ	一式
2-2	モーションキャプチャ用PC	一式
2-3	モーションキャプチャ用ソフトウェア	一式

その他

搬入、据付、配管、配線、調整、耐震対策、保守、障害支援、教育サポート、応用サポート、移設支援、原状復帰を含む。

II 仕様

1. ボリュメトリックキャプチャシステム

1-1 ボリュメトリックキャプチャ用筐体

- ・床、周囲 360 度の環境において、人体の全身動作を撮影できること。なお照明は、天井やその他周囲から被写体を照らすものとする。
- ・撮影空間として、直径 3m 程度の円筒空間またはこれに同等の空間を確保すること。
- ・筐体は、分解した後に再度組み立てて再利用できること。

1-2 ボリュメトリックキャプチャ用カメラ

- ・ボリュメトリックキャプチャ（人体や衣服・道具の動きを複数のカメラで撮影し、その人体や衣服・道具の形状を抽出し、オフラインで映像化すること。）ができること。
- ・カメラの台数は 48 台以上とすること。また故障対応用の予備のカメラを別に 3 台分確保すること。
- ・各カメラの解像度は 1,000 万画素以上とすること。台数を増やす等の拡張性を有すること。
- ・移設が可能なこと。
- ・後述のモーションキャプチャがなくてもボリュメトリックキャプチャ単独で機能すること。
- ・カメラ間の同期精度を 100 マイクロ秒以内とすること。なお、高速な動きの撮影も可能なように 1/250 秒のシャッタースピードを実現すること。
- ・フレームレートとして、30fps を実現すること。

1-3 ボリュメトリックキャプチャ用 PC

- ・複数のカメラ映像をオフラインで処理可能な計算機群、ネットワークを有すること。
- ・DX 教育研究センター内のサーバ室やその他のスペースに計算機群を格納し、システムに必要なネットワーク等の設備を整備すること。また移設もできること。

1-4 ボリュメトリックキャプチャ用ソフトウェア

- ・GUI によるユーザインタフェースを基本とした映像キャプチャ・処理用のソフトウェアを搭載すること。制作した 4D データの形状・テクスチャを修正できること。
- ・AR 技術を装備し、ユーザのスマートフォンにおいて撮影した動画を 360 度の角度から観察・視聴が可能な仕組みを提供すること。
- ・独立に撮影した複数の別人物の体部位の対応が取れること。（例えば、肩の位置の特定の頂点の動きを複数名で曖昧性なく追跡・比較ができるようにすること。）
- ・記録された映像の処理・加工を可能とし、VFX、映画製作や特撮コンテンツにも使用可能な映像を出力できること。

- ・撮影データ、ファイルのアクセス権限を設定できること。

2 モーションキャプチャシステム

2-1 モーションキャプチャ用カメラ

- ・1のボリュメトリックキャプチャシステムと同時撮影することを想定し、一体で整備すること。この際、ボリュメトリックキャプチャ用とモーションキャプチャ用のカメラを同一としてもよい。
- ・人体や道具の動きを複数のカメラで撮影し、その人体の関節位置等の3次元データを数値的に抽出できること。またマーカレスの計測を可能とし、リアルタイムでその撮影データを伝送できること。
- ・床・周囲360度の環境において、人体の全身動作をマーカレスで撮影できること。
- ・撮影空間として、直径3m程度の円筒空間またはこれに同等の空間を確保すること。
- ・約200万画素以上の8台以上のカメラを搭載し、また台数を増やす等の拡張性を有すること。
- ・前述のボリュメトリックキャプチャがなくてもモーションキャプチャ単独で機能すること。
- ・単独での屋外利用時に、外光が入っても計測が可能なカメラを整備すること。夜間等の極端に暗い環境を除いて計測が可能であること。

2-2 モーションキャプチャ用PC

- ・外光が入っても計測が可能なカメラを制御できる計算機を整備すること。
- ・約200万画素以上の8台以上のカメラ映像をオフラインで処理可能な計算機群、ネットワークを有すること。またリアルタイムでその撮影データを外部へ伝送・ストリーミングできること。

2-3 モーションキャプチャ用ソフトウェア

- ・GUIによるユーザインタフェースを基本とした映像キャプチャ用のソフトウェアを搭載すること。
- ・独立に撮影した複数の別人物の体部位の対応が取れること。(例えば、肩の位置の特定の頂点の動きを複数名で曖昧性なく追跡・比較ができるようにすること。)
- ・1-4と同様に、ボリュメトリックキャプチャとの座標系の位置合わせができること。
- ・撮影データ、ファイルのアクセス権限を設定できること。
- ・約200万画素以上の8台以上のカメラ映像を入力としリアルタイムに指先まで含むモーションキャプチャができること。
- ・上記8台以上のカメラの動画ファイルを入力としポスト処理で指先まで含むモーションキャプチャが出来ること。
- ・処理中にモーションキャプチャ結果をGUIプレビュー出来ること。

3 据付設置作業（性能、機能以外に関する要件）

3-1 設置場所

- ・DX 教育研究センター2階

3-2 搬入、据付、配管、配線、調整、耐震対策

- ・装置の搬入、据付、配管、配線、調整、耐震対策については、本学の研究に支障をきたさないよう、本学の職員と協議の上その指示に従うこと。また、搬入の際には供給者が立ち会い、本学の施設に損傷を与えないよう十分な注意を払うように努め、必要があれば納入経路に養生等を施すこと。また、万一、本学の建物・設備等に損傷を与えた場合は、供給者の責任において、原状に復するものとする。
- ・本装置に必要な耐震対策を実施すること。
- ・そのほか、本設備を正常に機能させるため必要な作業があれば実施すること。

III 保守体制・運用支援等

1 保守体制

- ・納入検査確認後5年間、本装置の継続利用を支援するための保守支援体制（問い合わせ及び障害受付の窓口を設け、操作支援、不具合発生時の一次切り分け、復旧方法の助言、及び本装置の利用に必要な範囲での軽微なソフトウェア更新（マイナーバージョンアップ）に関する情報提供等を行えること。）を提供すること。

なお、ソフトウェアの機能追加、大規模改修、ライセンス条件の変更、部品交換、修理、現地作業その他追加費用が発生する場合については、その対応範囲及び費用負担については都度、受注者と大学側が協議を行い定めるものとする。

- ・運用期間中の技術更新について必要な対応を行うこと。（情報提供の実施、適用可否の協議、費用負担・実施時期等の確認など）

2 保証期間

- ・機器メーカーが設定した期間に準ずるものとする。（保証期間内の故障については無償対応すること。）

3 運用支援（ソフトウェア）

- ・本設備の運用に必要なソフトウェアの5年間分の使用料（ランニングコスト）を本契約に含めるものとする。なお協議の上、ソフトウェアの使用料を含むランニングコストの中で、ユーザインタフェース等の軽微なソフトウェアの更新を可能とすること。
- ・更新があれば、その都度情報を提供し、更新をするための協議に参加し、対応するこ

と。

4 移設支援

- ・本設備については、DX 教育研究センター設置後、令和 9 年度に約 50m 離れたセンター横に新設する新棟 2 階（面積約 10m x 10m）への移設を予定している。移設先では、移設前と同等の仕様に加えて、撮影面積を拡張（半径 5m の円筒撮影空間またはこれと同様の撮影空間）して動作するよう、新棟設置後、大学側との協議に基づいてⅡ. 3. 3 - 2 と同様の作業を行うこと。

なおこれらの移設支援（運搬、工事、電源やネットワーク等に必要な調整）にかかる費用も本契約に含めること。

- ・移設に伴う機器の損傷については、修理対応等により保障すること。

5 教育体制

- ・本学の担当教員及び研究機器使用者に対する導入時教育訓練を本学係員と協議のうえ行うこと。

ハードウェア教育：ハードウェアに対する教育は必要に応じて行うこと。

ソフトウェア教育：ソフトウェアに対する教育は必要に応じて行うこと。

6 応用サポート体制

- ・本学の担当教員及び研究機器使用者に対する最新技術の支援を本学係員と協議のうえ行うこと。特に、本設備の活用については本学 DX 教育研究センターとの協力体制を取って取り組むこと。

Ⅳ 検収及び支払い

- ・本仕様書に基づき、設備構成のすべての機能が満たされて作動することを確認した後に検収する。なお検収項目は事前に十分に協議したうえで検収時に確認するものとする。
- ・検収後に契約金額を一括で支払うものとする。

Ⅴ スケジュール（予定）

令和 8 年 7 月中旬	入札公告
令和 8 年 8 月下旬	入札（業者決定）
令和 8 年 10 月～	設置・導入
～令和 9 年 3 月	業務完了

Ⅵ 納入期限

令和9年3月19日（金）17:00

VII 特記事項

- ・本仕様書に明記していない事項であっても、本機器を実現するために当然備えるべき性能については完備しているものとし、機器が正常に機能しなければならない。
- ・契約後に必ず本学担当者と十分な打ち合わせを行い、業務完了までの作業工程等を記した作業計画書を提出すること。
- ・国際情勢等の影響で、納品に関して懸念事情が発生した場合は、本学担当者と協議の上、問題の解決にあたるものとする。
- ・本学における制作コンテンツは、本学外（一般、自治体、企業等）との連携により実現するものもあるため、記録された映像コンテンツの著作権には十分に配慮する必要があり、コンテンツの視聴・閲覧・コピー、利用は原則として禁止するものとする。
- ・納入設備について積極的に本学と連携し、実質的な活用ができるよう支援すること。