

## 4 台カメラ同時計測ユニット 仕様書

### 1. 装置概要

機械電子研究所は、材料や製品に力や振動を加えて生じる変形やひずみを高精度に 3 次元デジタルデータとして計測することが可能な 3 次元デジタルひずみ評価システム (ARAMIS) を所有している。当該物品はこの ARAMIS と共に使用する装置で、デジタル画像を取得するための 4 台のカメラで構成されている。図 1 に当該物品追加による装置構成図を示す。ARAMIS をマスター機器として計 6 台のカメラの同期をとって、3 方向から 6 台のカメラにより得られた画像から ARAMIS を用いて測定物全周の変形挙動を評価する。

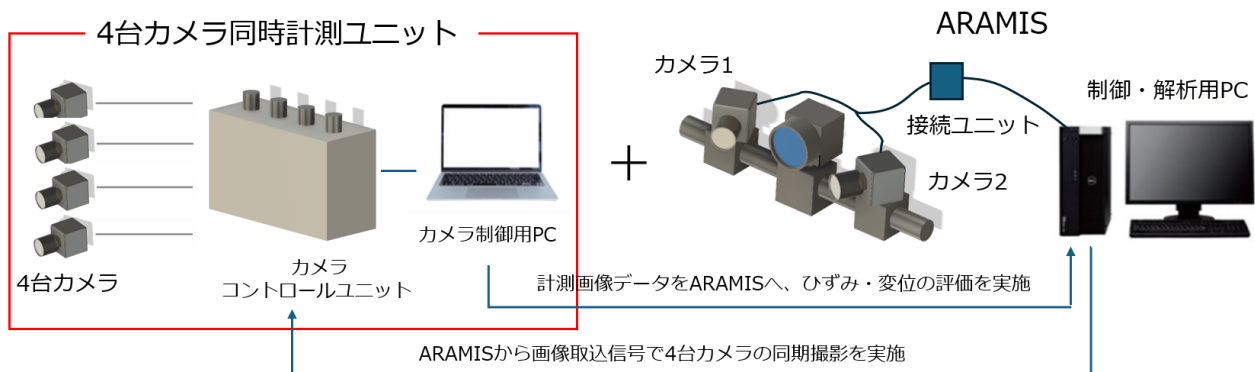


図 1 装置構成図

### 2. 要求仕様

#### I 本体に関すること

- ① 撮像素子がグローバルシャッター方式の 4 台のカメラで構成されること
- ② カメラ制御用 PC は 1 台のカメラコントロールユニットと接続し、4 台のカメラはカメラコントロールユニットとそれぞれ 1 本のケーブルのみで接続し、カメラの制御ができること
- ③ 機械電子研究所所有の 3 次元デジタルひずみ評価システム (ARAMIS) からの画像取込信号 (5V TTL) で同期を取り撮影が可能であること
- ④ 4 台のカメラは、ARAMIS のカメラと測定開始トリガーを共有し、画像サイズが 1920x1000 画素、撮影速度が 1000fps の条件で、撮影可能時間 4 秒が可能であること
- ⑤ 4 台のカメラで得られた画像を ARAMIS に取り込み、ヤング率が求められること、ARAMIS で計測したヤング率と比較し、ARAMIS と同等 (差 5% 以内) の結果が得られること
- ⑥ 4 台のカメラは、63.7G 以上の衝撃耐性があること
- ⑦ 測定対象物からの距離が 2m 以内で、計測視野の高さx幅が 50x50mm から 1000x600 mm となる複数のレンズが付属すること、計測視野のうち短い方の長さが 50,100,200,300,450,600 mm 程度となる計測視野に対応した ARAMIS 用の校正プレート

が付属していること、なお 50 mmと 600 mmの計測視野での校正プレートによるレンズの校正結果が提示可能であること

- ⑧ カメラ制御ソフトウェアは、日本語表示、複数台の PC にインストールができること
- ⑨ 4 台カメラ制御用 PC は、OS が Windows11 Pro、液晶モニターが 15 インチ以上、FullHD (1920x1080) 以上、CPU が Corei5、Ryzen5 以上、メモリが 16GB 以上、ストレージが 512GB 以上の SSD(M.2 PCIe NVMe)、グラフィックが NVIDIA RTX シリーズ VRAM 8GB 以上であること
- ⑩ 4 台のカメラは、1 台の PC で同時制御が可能で、同時ライブ表示、一括撮影条件設定、編集(輝度値調整、時間や枚数選択保存、トリミング)、5 桁以上の連続番号の tif ファイル形式での一括データ保存ができること
- ⑪ カメラ制御用 PC に外部からのアナログ電圧(±10V)が 4ch 以上入力でき、画像と同期が取れる電圧信号入力モジュールを付属させること
- ⑫ 2 台のカメラを固定する治具は、2 台のカメラは測定物に対して 18～30 度の角度で向き合うように固定することができ、2 台のカメラの間隔を測定範囲に応じて変更でき、ARAMIS で評価できる画像を得ることができること、治具は 2 セットであること
- ⑬ 2 台のカメラを固定する治具は、3WAY 雲台とエレベータ付き三脚で保持されること、三脚は 2 セットであること
- ⑭ 撮影速度が 1000fps で計測視野の高さ 1000x幅 600 mmが撮影できる光源が 2 セット付属すること、光源には高さ、方向が調整可能な三脚が付属すること
- ⑮ カメラ、カメラ制御用 PC、三脚等の一式の持ち運び用のキャリングケースが付属すること

## II その他

- ① 機械電子研究所(以下、当所とする)の実験 B 棟の指定の場所に納品すること
- ② 入札前に納品場所の面積、高さ、電源環境等について現場確認を行い、搬入、据付、据付後の運用に問題がないことを十分確認すること
- ③ 納入する物品は、すべて未使用の新品であること(納入前の試運転はこの限りではない)
- ④ 当該物品の搬入、調整、動作確認等は、納入業者の責任で実施し、それに必要な費用は、納入業者の負担とすること
- ⑤ 納入時に建物や物品が破損した場合、その修理費用は納入業者の負担とすること
- ⑥ 当所担当者立会いのもと性能検査を行い、全ての仕様を満足していることを確認すること
- ⑦ 検収後 1 年を保証期間とし、正常な使用において発生した故障は、無償にて修理または交換すること
- ⑧ 保守及び不具合等の技術的相談に応じるアフターサービスを継続的に実施し、そのための拠点が日本国内にあること

- ⑨ 当該物品の操作、取扱方法について、職員を対象とした 1 回の研修を無償で行うこと
- ⑩ 全ての機器・ソフトウェアについて、日本語の取扱説明書を、印刷物及び電子媒体として付属すること
- ⑪ 県内中小企業の利用を促進するため、導入後に 1 度、開催するセミナーにおいて、当該物品の基本機能を紹介すること
- ⑫ 本仕様に明示無き事項については、当所の指示のもと実施すること

以上