

## 別紙①

## 1. サーバ機器

仕様項目	仕様	回答	補足説明	資料No
(1) 管理/ファイルサーバ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・19インチラックマウントタイプ搭載可能であること</li> <li>・CPU:Xeon E-2414(2.60GHz/4コア/12MB)以上</li> <li>・対応RAID:6/5/10/1/0</li> <li>・搭載ドライブ:HDD2TB×2以上</li> <li>・メモリ:32GB以上(最大128MB搭載可能であること)</li> <li>・LAN端子:2ポート (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)</li> <li>・DVD-ROM(またはRAM)を内蔵していること</li> <li>・DVI対応可能なディスプレイポートを搭載していること</li> <li>・USBキーボード/USBマウスがあること</li> </ul>			
(2) OS	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Windows Server® 2025 Standardを搭載していること</li> <li>※サーバ1台につき8ランセンス必要</li> <li>・デバイスCALを数量のとおり用意すること</li> </ul>			
(3) サーバ用 液晶ディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・17インチスクエア対応であること</li> <li>・映像入力端子:アナログRGB、DVI-D(DHCP対応であること)</li> </ul>			
(4) 無停電電源装置 (UPS) ※サーバ及びNAS用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1200VA1200W以上・19インチラックマウントタイプ搭載可能タイプ</li> <li>・750VA500W以上</li> <li>・500VA360W以上</li> <li>・100V電源に対応していること</li> <li>・管理ソフトウェアでNASの自動シャットダウンが可能であること</li> </ul>			
(5) N A S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(その1)容量:8TB ※ファイルサーバ用</li> <li>・(その2)容量:16TB ※バックアップ用</li> <li>・19インチラックマウントタイプ搭載可能であること</li> <li>・8TBタイプをメイン(ファイルサーバ)、16TBタイプをバックアップ用で設定を行うこと</li> <li>・納入したすべての機器がアクセスできるように設定を行うこと</li> <li>・既存サーバのデータの移行を行うこと。その際サーバフォルダには充分注意をして取り扱うこと</li> <li>・既存パソコンの必要なデータを、新設NASに移行すること</li> <li>・データ移行については授業に支障のないようにスケジュールすること</li> <li>・必要なコード類や金具を含む</li> </ul>			
(6) 用途/設置について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(Server) 共有データ保管場所および、CADシステムの運用のために利用</li> <li>・PC教室に届く校内LANと有線接続し、2つのセグメントでの利用が可能であること。またその設定を含むサーバ専用室に収納するため、サーバは既存のラックに搭載可能なレールキットを用意すること。</li> <li>(NAS) 共有データ保管場所、及びバックアップ用として利用</li> <li>・すべての機器は5年間、障害に対する無償の保守を行うこと</li> </ul>			

## 2. クライアント端末

仕様項目	仕様	回答	補足説明	資料No
●クライアント端末				
(1) OS	・Windows 11 Pro (64bit) 日本語版または最新バージョン			
(2) CPU	・インテル Core(TM) i5 第13世代/第14世代プロセッサ相当以上または同等品。			
(3) メモリ容量	・16GB以上装備すること			
(4) HDD容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SSD:512GB以上装備すること。</li> <li>・空きメモリスロットがあり、増設ができること</li> </ul>			
(5) モニター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・24型ワイドモニターを付属すること</li> <li>※モニターはスピーカー付であること</li> <li>・最大表示解像度1920×1080以上</li> <li>・モニターの後方に本体を取り付け、一体的な利用ができること</li> </ul>			
(6) ブルーレイドライブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最大16倍速の高速書き込みに対応していること</li> <li>・BD/DVDビデオ再生や、動画などの編集、データの書き込み作業ができること</li> <li>・コピー防止ディスクやパスワード付ディスクの作成ができること</li> <li>・総合マルチメディアソフト「B's Recorder GOLD 20」(ダウンロード版)を添付していること</li> <li>・USB接続の外付け型であること</li> </ul>			
(7) その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>PU:NVIDIA T400 4GB以上装備すること</li> <li>堅牢性:MIL規格テストのMIL-STD-810に準拠していることUSB日本語キーボード/USB光学式マウス/マウスパッドがあること</li> <li>以下のインターフェイスを持つこと</li> <li>前面:USB 3.2 Gen 2 Type-C×1、USB 3.2 Gen 2 Type-A×2(内、Powered USB×1)、コンボジャック</li> <li>背面:USB 3.2 Gen 2 Type-A×2、USB 3.2 Gen 1 Type-A×2(内、スマートパワーオン機能付き×1)、HDMI、DisplayPort、1GbE(RJ-45)</li> <li>・5年間の翌営業日オンサイト保守をつけること</li> </ul>			
用途/設定等	指定されたソフトウェアおよび学校保有のものやフリーソフトについても納入校との打ち合わせの上、インストール作業を実施の上納品すること			
(8) USBケーブル等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モニターとの接続のための以下のケーブル類を準備すること</li> <li>・USB延長ケーブル0.5m Aメス-Aオス</li> <li>・USB Type C 延長ケーブル USB3.1 Gen2(10GB)</li> </ul>			
(7) ステレオヘッドホン (オープンバック型)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・音質優先設計のオープンバックタイプであること</li> <li>・1.5mコード付きであること</li> <li>・交換用イヤパッドを付属すること</li> </ul>			

3. プリンタ等出力機器

仕様項目	仕様	回答	補足説明	資料No
<b>●プリンタ (A3ノビカラーインクジェット複合機タイプ)</b>				
(1) タイプ	A3ノビ・ファックス複合機			
(2) インク	顔料インクを利用したインクジェット方式であること			
(3) 給紙方法	増設カセットが3段以上あること			
(4) インターフェース	有線/無線のネットワーク対応であること			
(5) 両面対応	自動両面印刷ができること			
(6) その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カラー印刷が可能なこと</li> <li>・ADF (オートシートフィーダー) 付きであること</li> <li>・保守付きであること (5年リース期間内)</li> </ul>			
<b>●プリンタ (A3モノクロレーザー)</b>				
(1) 解像度	1,200×1,200dpi以上であること			
(2) 印刷速度	A4サイズで45枚/分の印刷速度があること			
(4) 給紙方法	増設カセットを1段追加すること (計2段)			
(5) インターフェース	有線ネットワーク対応であること			
(6) 両面対応	自動両面印刷ができること			
(7) その他	定期交換部品付サービスパックを含む (5年リース期間内)			
<b>●インクジェットプリンタ&amp;カッティングマシン</b>				
(1) インク	・ピエゾインクジェット方式であること			
(2) 最大用紙サイズ	最大印刷/カット幅:1,600mm以上であること			
(3) その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・塩化ビニールシートやターポリンなどに印刷できること</li> <li>・カッティングマシンの機能を備えていること</li> <li>・専用のスタンド付であること</li> <li>・保守付きであること (5年リース期間内)</li> </ul>			
<b>●大判プリンタ</b>				
(1) 解像度	2,400×1,200dpi以上であること			
(2) 印刷速度	A1サイズを標準で4.9秒以下で印刷できること			
(3) 用紙サイズ	A1対応であること			
(4) インク	顔料インクを利用したインクジェット方式であること			
(5) インターフェース	有線/無線のネットワーク対応であること			
(6) その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スタンド付きであること</li> <li>・保守付きであること (5年リース期間内)</li> </ul>			

4. マイク・スピーカー等

仕様項目	仕様	回答	補足説明	資料No
<b>●ワイヤレスマイク</b>				

(1) 特徴	ワイヤレスマイクロホン (ハンド型) ・充電式であること			
●充電器				
(1) 特徴	・導入予定のワイヤレスマイクロホン2本を同時充電可能であること ・非接触充電方式であること ※デザイン実習室 (1)、写真実習室 (1)			
●アンテナ				
(1) 特徴	・3ダイバーシティ方式のアンテナ内蔵受信機であること ・1台でワイヤレスマイクロホンを2本使用可能であること ※デザイン計画 (1)、写真実習 (1)、基礎デザイン (1)			
●アンプ				
(1) 特徴	・導入予定のワイヤレスマイクロホンおよびアンテナと連携し、30W×2 (4Ω) 以上の出力が可能であること			
●スピーカー				
(1) 特徴	・導入予定のアンプと連携し、広帯域な周波数特性とダイナミックなサウンドを提供できるものであること			
●ラック				
(1) 特徴	・上記の品を納めるEIAラック (20Uタイプ) ・木製で、ガラス扉があること			

#### 5. 提示装置関連ほか

仕様項目	仕様	回答	補足説明	資料No
●中間モニター				
(1) 解像度	最大表示解像度1920×1080以上			
(2) 設置	23.8型の中間モニターを数量のとおり設置すること			
●映像分配/切り替えシステム				
(1) 特徴	シームレススイッチャー ・4K60/4:4:4のHDMI信号に対応した映像・音声6入力2出力のマルチングナル対応シームレススイッチャーであること ・HDMI、DVI、コンポーネント、コンポジットビデオ、Sビデオの各信号に対応していること。 ・映像の切り替えがノイズなくスムーズであること			
●電源制御装置				
(1) 特徴	・音響装置において、電源のノイズを除去する装置であること ・突発的な過大電流に対してノイズ混入を防ぐフィルターを搭載していること ・100V対応で後方に連動3Pソケット×10・前方に非連動3Pソケット×3以上備えていること			
●映像分配機				
(1) 特徴	IMG.LINK8分配器 ・入出力側共に210mまでの同軸ケーブルに対応できること ・デジチェーンの接続に対応していること			
●映像受信機				
(1) 特徴	4K-IMG.LINK Rev2長距離同軸HDMI延長FS受信機 ・同軸ケーブル1本で、4K-HDMI信号、RS-232C信号を最長210m伝送できること			
●HDMI 分配機				
(1) 特徴	HDMI分配器 ・HDMI1.4、HDMI2.0規格に準拠した1入力2分配器であること ・アナログ音声ディエンベッダー機能およびHDMI信号へのエンベッダー機能を搭載していること			
用途/設定等	・2つのクライアント端末の間に設置し、先生の画面を提示する ・教室を確認の上、ケーブルを用意すること ・数量の教室による機器の配分は打ち合わせによる決定となる			
●液晶テレビ (55型4K対応)				
(1) 画面サイズ	55V以上			
(2) コントラスト	5,000 : 1			
(3) 画素数	(4K) 3,840×2,160			
(4) その他	・10+10Wステレオスピーカーを内蔵していること ・HDMI端子×4以上			
●液晶テレビ (65型4K対応)				
(1) 画面サイズ	65V以上			
(2) コントラスト	5,000 : 1			
(3) 画素数	5,000 : 1			
(4) その他	・10+10Wステレオスピーカーを内蔵していること ・HDMI端子×4以上			
●テレビスタンド				
(1) 特徴	・堅牢性が高く、組み立てが容易なもの ・ストッパー付きのキャスター (φ100mm) があること			
●デジタルカメラ				
(1) 性能	「EOS Kiss X90・EF-S18-55 IS II レンズキット」と同等以上のもの ①EOS Kiss X90本体EF-S18-55mm F3.5-5.6 IS II	回答	補足説明	資料No

	②バッテリーバックLP-E10 ③バッテリーチャージャーLC-E10 ③ネックストラップEW-400D セット品と同様の内容であること			
(2) 付属品	ショルダー ・カメラ1~2台+レンズ2~3本程度が入るショルダーであること 三脚 ・動画用雲台付きであること ・全高1,760mm程度の高さに設定できること SDHCカード ・16GB以上			

●ブルーレイレコーダー				
(1) HDD容量	1TB			
(2) チューナー	地上デジタルチューナー・BS・110度CSデジタルチューナー付きであること			
(3) 記録メディア	HDD/BD/DVD			
(4) 同時録画数	2以上			
(5) その他	チャプター編集機能・タイトル分割/結合・部分削除・プレイリスト作成 プレイリストダビング・グループ設定などの編集機能が充実しているもの			

●ワイヤレスHDMI エクステンダー				
(1) 特徴	・HDMI信号をワイヤレスで送信し、離れた液晶テレビに出力できること ・最大15mの伝送ができること ・USB通電タイプであること			

●DNC 通信器機				
(1) 特徴	「USBび〜太郎」と同等以上のもの ・既存工作機械とRS-232Cケーブルを使ったNCデータ送受信が可能であること ・USBメモリからのデータ転送が可能であること ・パソコンからLANケーブルを経由してのデータ転送が可能であること ・マザロール対話データに対応していること			

6. ネットワーク機器

●24ポートスイッチングHUB				
(1) 特徴	・以下のポートを持つスイッチングHUBであること ○10/100/1000BASE-T×20 ○10/100/1000BASE-T×4(コンポ) ○SFPスロット×4(コンポ) ・電源内蔵型でファンレスであること ・SNMP対応であること ・ループガード機能があること ・IEEE 802.1Q標準のタグVLANとポートベースVLANをサポートしていること ・19型ラックマウント/壁面設置が可能であること			

●24ポートスイッチングHUB				
(1) 特徴	・以下のポートを持つスイッチングHUBであること ○100BASE-TX/1000BASE-T×24 ・VLAN対応であること ・ループ検知機能があること ・19型ラックマウント設置が可能であること			

●12ポートスイッチングHUB				
(1) 特徴	・以下のポートを持つスイッチングHUBであること ○100BASE-TX/1000/2.5GB/5GB/10GBBASE-T×10 ・VLAN対応であること ・ループ検知機能があること			

●8ポートスイッチングHUB				
(1) 特徴	・以下のポートを持つスイッチングHUBであること ○100BASE-TX/1000BASE-T×8 ・VLAN対応であること ・ループ検知機能があること			

7. ソフトウェア必要スペック一覧

区分	必要スペック	備考 (数量)	補足説明	資料No
授業支援システム	・集中管理ができること ・復元機能があること ・復元の際にWindows Updateを含む各種ソフトウェアのアップデートは適用された状態で残ること ・サーバ機が不要であること ・端末に個別のIPアドレスを付与することなく利用が可能であること ・以下の管理操作ができること モニタリング・電源管理・画面ロック・起動・一斉操作・リモート操作・生徒機への画面配信			
DTPソフト	Autodesk Maya (無償版につき、設定のみ)			
画像動画編集	Adobe Creative Cloud			
統合ソフト	MicrosoftOffice最新 (包括ライセンスあり・設定のみ)			
CADソフト	JWCAD (無償版につき、設定のみ)			
	JBME Mastercam EDUCATION SUITEパッケージ 30セット CIMCO Edit Professional Mastercam Edu バンドル ○NC旋盤、マシニングセンターのNCデータシミュレーションが可能であること			

CAD/CAMシステム

- ソリッド表示とワイヤーフレーム表示のどちらでも描画可能であること
- NCプログラムは容量制限なく取り扱えること
- 登録された素材形状・工具・フォルダ情報を呼び出してのソリッドシミュレーションが可能であること
- ユーザーが独自に設定したマクロプログラムの描画が可能であること
- Mastercam技術サポート契約 教室 単位 (1年間)
- 現地教育(1日)
- Mastercamネットワーク用サーバー式 Edu
- Mastercam ポスト(マシニングセンター3軸)
- Mastercam ポスト(2軸旋盤)
- Mastercam ポスト(ワイヤーカット)
- Mastercam ポスト(レーザー加工機)
- SOLIDWORKS EDU Edition Network - 100 Users
- SOLIDWORKS EDU Edition Network - 100 Users Subs
- Windows11 Pro 完全準拠の3次元CAD/CAMシステムであること
- 3次元CAD/CAMシステムは教育機関向けのスタンドアロンライセンスであること
- 2D、3D (サーフェイス、ソリッド、メッシュ) データのモデリング・修正までが可能であること
- 標準でマシニング・NC旋盤・ワイヤー・木工ルーター・5軸加工までのモジュールを装備していること
- データ変換機能として次のデータが標準で扱えること
  - ・IGES、DXF、STEP、Parasolid、STL、Rhino、AutoCAD、Inventor、SolidWorks、SpaceClaim、ProE
- 2次元及び3次元加工のNCデータを読み込み、直線や円弧に変換、図形化することが可能であること (Nc2Mcam)
- 2D図面の寸法線等が元図面から修正されていないかをチェックできる機能を有していること
- ひらがな・漢字フォントをセンターラインフォントで作成し、配列や回転などの細かい調整までが可能であること (ストロークフォント)
- 写真画像 (BMP、JPG) をスキャニングし、陰影を読み取り凹凸をつける機能を有していること
- 2D、3D (サーフェイス、ソリッド、メッシュ) データのモデリング・修正までが可能であること
- ポストプロセッサによりNC制御装置と機械仕様にあったNCデータの出力が可能であること
- 加工について次の機能を有すること
  - ・2軸加工
- ポケット加工、ツールパスのコーナー処理、文字ポケット加工、開形状追い込み輪郭加工、輪郭・ポケット削り残し加工、穴あけ加工、穴の自動認識、輪郭スパイラル加工が可能
  - ・2.5軸加工
- 3Dモデル、2D平面図形から2.5軸加工定義が可能
  - ・3軸加工
- 荒加工、中仕上げ、仕上げ加工が可能 (走査線・ペンシル・面扱い・スパイラル加工) (Mastercam ポスト (マシニングセンター3軸))
  - ・高速加工
- 工具負荷を考慮した最適なツールパス計算による高速2D、3D加工が可能 (ダイナミック輪郭、キャビ粗取り、ダイナミックオプティマフ)
  - ・旋盤加工
- ソリッドモデルから自動的に加工定義用の2D図形を作成、削り残しとエアカットの少ない加工パスを作成、チップの刃先角度やホルダー形状を認識し安全な加工パス作成が可能 (粗取り、仕上げ、端面、溝きり、プランジ、ダイナミック粗取り、ねじ切り加工) (Mastercam ポスト (旋盤2軸))
  - ・ワイヤー加工
- 必要な箇所に加工原点や始点、終点を設定、セカンドカット回数、切り落としのタイミングなどの自在な設定が可能 (輪郭加工、一定・可変テーパ加工、上下異形状、コアレス加工) (Mastercam ポスト (ワイヤーカット2軸))
  - ・彫刻ミル加工
- 2次元図形のコーナー部分を工具を自動的に上下させるエングレイブ機能を有し、粗取りから仕上げまでが可能
  - ・レーザー加工
- 標準の加工モジュールを用い、レーザー加工機用簡易プログラムの出力が可能 (Mastercam ポスト (レーザー加工機))
- 描画・編集・通信について次の機能を有すること (編集長 (NCデータ編集・描画ソフト))
  - ・3次元CAD/CAMソフトにアドオンされた、CAD/CAMと連動性を持った描画・編集・通信ソフトであること
  - ・NC旋盤、マシニングセンター、ワイヤーカットのNCデータシミュレーションが可能であること
  - ・作成・編集中のG、Mコードにカーソルやマウスを合わせると、文書と挿絵の解説が表示され管理者が内容までをカスタマイズできるヘルプ機能を有すること

	<p>(ファナック及びオークマ系制御装置のマシニングセンター、CNC旋盤に標準対応であること)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・NCデータのアップリユート値とインクリメンタル値の変換が可能であること</li> <li>・標準機能でNC装置との送受信、マザロールとの送受信、FTP接続までが可能であること</li> <li>・NCデータ通信でEOB(エンドオブブロック)送信後のタイマー設定機能を有すること</li> <li>・NC機への送信終了後にポートをCLOSEするまでの待機時間(秒)を調整可能であること</li> </ul>		
	MELSOFT iQ Works Version2 サイトライセンス品(日本語版)		
C A Dソフト	Autodesk AutoCAD2024 (無償版につき、設定のみ)		
サーババックアップ	Acronis Cyber Protect Standard Server Subscription License 5 Year		