

滋賀県立大学工学部 CAD/CAE システム

入札仕様書

平成29年1月

滋 賀 県 立 大 学

目次

1. CAD/CAE システムの仕様.....	1
1. 1. 品名・数量.....	2
1. 2. 基本要件.....	2
1. 3. ハードウェア.....	2
1. 4. ソフトウェア.....	6
1. 5. システムの運用管理の仕組み.....	8
1. 6. 役務.....	10
1. 7. 盗難防止に関する事項.....	11
1. 8. 機器の設置・収納.....	12
1. 9. 全体調整に関わる仕様.....	12
1. 10. ハードウェア保守および障害対応についての要求.....	12
1. 11. 現行機器の取り扱い.....	13
1. 12. 完成図書の提出について.....	13
1. 13. 契約期間満了後のハードウェアおよびソフトウェアの取り扱い.....	13
2. 要求資料等.....	14
3. 提案書の内容.....	15
4. 提案に関する留意事項.....	16
5. 提案の審査.....	16

1. CAD/CAE システムの仕様

平成 29 年度の機械設計演習等の授業を円滑に行うために、本システムは平成 29 年 5 月 2 日までに完納し、実動できること。

1. 1. 品名・数量

CAD/CAE システム(借り上げ)一式

(現行機器の運搬, 新規納入機器の搬入, 据付, 相互接続, 配線, ソフトウェアのインストール, 全体調整, 役務と保守サービス, および諸経費を含む)

1. 2. 基本要件

以下のハードウェアとソフトウェア, これらを有効かつ効率的に運用管理する仕組み, システム利用に関する役務, ハードウェア保守サービス等に関するものから構成される。なお, 有効かつ効率的に運用管理する仕組みには, 冗長化等, 障害時にも授業を継続できる仕組みも含まれる。

a. ハードウェア類

- ① 全体システムを管理するサーバ機
- ② 教員と学生, TA(ティーチングアシスタント)が使用するクライアント機
- ③ 出力装置としてプリンタ
- ④ 各機器の通信を支える LAN 機器
- ⑤ 授業を円滑に進めるための教材提示装置
- ⑥ 教育効果を高めるための設計検証装置
- ⑦ 無停電電源装置(UPS)

b. ソフトウェア類

- ① サーバ機, クライアント機の基本ソフトウェア
- ② 授業の根幹となる CAD/CAE ソフトウェア
- ③ レポート作成などに用いる OA ソフトウェア
- ④ その他システム管理・支援用ソフトウェアなど

1. 3. ハードウェア

a. サーバ機

サーバ機は各種資源を管理し, 利用者がクライアント機を利用するに当たって各種認証サービス, 管理機能を提供するものとする。またサーバが提供するサービスと管理機能のうち, 授業の継続に必要なものは冗長化していること。

サーバ機が提供する主なサービスは次の通りである。

- ① ユーザ管理サービス
- ② データ管理サービス
- ③ ライセンス管理サービス
- ④ クライアント管理サービス
- ⑤ ウイルス対策サービス

b. クライアント機

学生用クライアント機として 60 台, 教員用として 2 台, TA 用(兼制御用)として 5 台, モデラ用 5 台の計 72 台を設置する。クライアント機は 1. 4. で示すソフトウェアを実装し, それらを作動させるに十分な機能・性能を有すること。

c. プリンタ

出力装置としてカラープリンタ 5 台を設置し, プリンタはサーバ機と連携しクライアント機に印刷サービスを提供すること。

d. LAN 機器

製図室 LAN はサーバ機, クライアント機, プリンタとそれらを接続する LAN 機器とケーブルからなる。LAN 機器は本システムの根幹となるため, 障害時には容易に復旧できる仕組みとし, 授業継続への影響を最小限に抑えること。なお, LAN 機器は全て UPS から給電することとする。また, LAN ケーブルは新規更新すること。

e. 教材提示装置

書画カメラは新規更新すること。中間モニタ 31 台(学生用として 30 台, 教員用とし1台)を新たに設置し, 教員用クライアント機の画面内容, 書画カメラ, ビデオテープデッキからの画像を配信し表示させること。また, 持ち込み PC 用の入力インターフェイスを備え, 入力ソースの選択を専用のコントロールパネルで行えること。なお, 中間モニタへの映像配信用ケーブルは HDMI ケーブルに更新すること。

f. 設計検証装置

新規更新する3D-CAM 装置 5 台, 制御系試作装置 5 台, ならびに継続利用のひずみ計測装置 6 台を本システムにおいて利用する措置をとること。

各ハードウェアが個別に具備すべき最低限の要件等は次表の通りとする。製図室における全ての教育が適切に行えるよう, 導入ソフトの推奨動作環境を満たす性能を有すること。

各ハードウェアについて基準品を示すが, これら以外を使用しようとする場合は, 下表中の要件を満たし, 同等もしくはそれ以上の性能をもつことを証明する文書を入札以前に本学に提出し, 承認を得ること, また, 効率的なシステムを構築するために必要な物品が別途ある場合も, 本学と協議の上, 承認を得ることとする。

a. サーバ機

項番	機器名	数量	具備すべき要件等	基準品(メカ, 型番)
1	サーバ機	3 台	<ul style="list-style-type: none"> ・導入する CAD/CAE ソフトのライセンス認証システムを冗長化すること ・HDD:3 台のサーバのうち、各クライアントのディスクイメージを保管するサーバ 1 台については、RAID5 を構成して 1.8TB 以上の容量を確保し、ホットスワップ HDD を備えること ・CPU:Xeon E5-2620 2.10GHz 以上 ・メモリ:24GB 以上 	HP ML150 型番:L9T27A
2	サーバ用モニタ	1 台	<ul style="list-style-type: none"> ・18.9 型以上であること 	HP 製 18.9 型 TFT モニタ 型番:E190i
3	CPU 切り替え機	1 台	<ul style="list-style-type: none"> ・キーボード/マウス/モニタを 3 台のサーバで共有できること 	IBM コンソール・スイッチ 型番:1754A1X
4	無停電電源装置(UPS)	3 台	<ul style="list-style-type: none"> ・停電時に 5 分以上電源を供給できる事 ・停電時には電源供給されるサーバのシステムが安全に自動シャットダウンする仕組みを備えること ・サージ防護機能を有すること ・LAN 機器についても同様に保護すること 	HP UPS T750 G4 型番:J2P85A

b. クライアント機

項番	機器名	数量	具備すべき要件等	基準品(メカ, 型番)
1	学生用クライアント機 教員用クライアント機 TA 用クライアント機 モデラ用クライアント機	60 台 2 台 5 台 5 台	<ul style="list-style-type: none"> ・筐体及び別記のない基本構成はすべて共通とし、パソコン機の CPU ボックスに収まること ・インストールされたソフトウェアがストレスなく稼動すること ・CPU:インテル® Xeon®プロセッサ E3-1225 以上 または インテル Xeon® E3-1225V5 クアッドコアプロセッサ 3.3GHz 以上 ・メモリ:8GB 以上 ・HDD:500GB 以上 ・USB2.0 インターフェイスおよびヘッドホン出力端子を前面に有すること ・グラフィックボード:NVIDIA Quadro K420 2GB 以上 ・教員用は、DVD 再生機能を有すること 	HP Z240 Workstation
2	学生用モニタ 教員用モニタ TA 用(兼制御用)モニタ モデラ用モニタ	60 台 1 台 5 台 5 台	<ul style="list-style-type: none"> ・24 インチ液晶ワイドモニタ ・視野角上下左右 178° 以上、応答速度 7ms 以下、コントラスト比 1000:1 以上、解像度 1920×1200 に対応 ・キーボード/マウス/モニタを 2 台の教員用クライアント機で共有できること ・キーボード/マウス/モニタを TA 用クライアント機および制御系試作装置用クライアント機で共有できること ・学生用機(幅 1800mm)に中間モニタを含め 3 台並べて配置できること 	HP EliteDisplay 液晶モニタ E242 型番:M1P02AA#ABJ

c. プリンタ

項番	機器名	数量	具備すべき要件等	基準品(メカ, 型番)
1	A3 判 カラーレーザープリンタ	5 台	<ul style="list-style-type: none"> ・A3, A4 サイズの用紙に、カラー印刷が行えること ・メモリ 512MB 以上 	CANON 型番:LBP841C

			<ul style="list-style-type: none"> ・両面印刷が可能であること ・プリント速度:A4 サイズ カラーモノクロ共に 26 枚/分以上 :A3 サイズ カラーモノクロ共に 15 枚/分以上 ・ウォームアップタイム:電源投入時 30 秒以下 ・給紙枚数は A4 用紙:550 枚, A3 用紙:250 枚以上であること 	型番:PF-E1
--	--	--	---	----------

d. LAN 機器

項番	機器名	数量	具備すべき要件等	基準品(メカ, 型番)
1	製図室用 LAN 機器	6 台	<ul style="list-style-type: none"> ・ポート数は 24 以上であること ・ポートはオートネゴシエーションおよび MDI/MDI-X に対応していること 	アライドテレシス CentreCOM GS924XL

e.教材提示装置

項番	機器名	数量	具備すべき要件等	基準品(メカ, 型番)
1	書画カメラ	1 台	<ul style="list-style-type: none"> ・340 万画素以上の CMOS イメージセンサーを備えること ・フルハイビジョン出力(1080p)が可能で HDMI 端子を備えること ・128 倍(光学 16 倍×デジタル 8 倍)以上のズームが可能であること ・USB メモリ / SD カードの動画・静止画保存が可能であること ・レンズと照明が本体に内蔵され、撮影時に影ができない構造であること 	エルモ, フルハイビジョン書 画カメラ P100HD
2	教材提示用中間モニタ	31 台	<ul style="list-style-type: none"> ・24インチ液晶ワイドモニタ ・視野角上下左右 178° 以上, 応答速度 7ms 以下, コントラスト比 1000:1 以上, 解像度 1920×1200 に対応 	HP EliteDisplay 液晶モニタ E242 型番:M1P02AA#ABJ クライアント機モニタと同一機種とすること

f.設計検証装置

項番	機器名	数量	具備すべき要件等	基準品(メカ, 型番)
1	3D-CAM 装置	5 台	<ul style="list-style-type: none"> ・外形寸法が 670(幅)×760(奥行)×560(高さ)mm 以下であること ・XYZ 動作ストロークが 305(X), 305(Y), 105(Z)mm 以上であること ・ワークテーブルサイズが 305(幅), 305(奥行き)mm 以上であること ・動作速度 XY 軸:7 ~ 3000 mm/min. Z 軸:7 ~ 1800 mm/min. の範囲で可変であること ・スピンドル回転数が 4500~15000 rpm の範囲で可変であること ・65kg 以下であること ・自由曲面の加工が可能であること ・切削シミュレータ機能を備えていること ・切削時間の予測が可能であること ・STL,IGES,DXF 形式ファイルの読み込みが可能であること ・ダストボックスを備えていること ・全閉式の防塵用ダストカバーを備えていること ・一年間の無償サポートがあること ・ソフトウェアが日本語版であること ・日本語操作マニュアル, ユーザーガイドが添付されていること ・モデリングソフトウェアが標準付属であること ・ソフトウェアの操作は GUI により行えること 	ローランド DG, MDX-40A ZDX-40 ZC-23 MDR-UNI-6B

			<ul style="list-style-type: none"> ・産業界で広く使用実績があること ・0.01mm/step 程度のソフトウェア分解能を有すること ・ケミカルウッド、アクリル等の樹脂素材を加工可能であること ・クライアント機に装備されたソフトウェアから動作させることが可能であること ・機械的分解能が 0.002mm/step 以下であること ・インターフェイスとして USB コネクタを装備していること 	
2	制御系試作装置制御器	5 台	<ul style="list-style-type: none"> ・500kHz で駆動し、16bit 入力が可能な 4ch のマルチプレクサ式 AD 変換用ポートを備えていること ・1.25MHz で駆動し、12bit 入力が可能な 4ch の AD 変換用ポートを備えていること ・100kHz で駆動し、16bit 出力が可能な 8ch の DA 変換用ポートを備えていること ・80ns 以上で駆動し、32bit までカウントできるカウンタを 2 機以上備えていること ・カウンタは、ハードウェア的にエンコーダ出力を 4 通倍でアップダウンカウントできること ・AD/DA 変換機のすべてに BNC ケーブルで接続するためのコネクタを装備していること ・ブロックダイアグラムシミュレータで作成されたブロックダイアグラムを DSP 上へ自動的に実装できること ・AD 変換ボードで取り込まれた信号に対し、ブロックダイアグラムシミュレータで作成されたモデルの解析が、リアルタイムに DSP 上で実行できること ・ブロックダイアグラムシミュレータで作成されたモデルの解析を DSP 上で実行した後、解析結果を DA 変換ボードからリアルタイムに出力できること ・信号の入力から、解析の実行、制御信号の出力までを 10μs 以内に行う計算能力を有すること ・実時間制御中に、制御実習装置を駆動するソフトウェアから、ブロックダイアグラム上のパラメータを調整できること ・DSP 内で計算されたすべての計算結果をクライアント機のメモリ上に保存できること ・DSP 内の計算結果をリアルタイムにモニタリングできること ・クライアント機の PCI スロットに搭載可能なシングルボードタイプであること ・クライアント機、クライアント機用基本ソフトの下で完全に作動すること ・専門の技術者を擁し、Fax・E-mail によるサポートを納入後 5 年間実施すること 	dSPACE Japan, DS1104PCIE ACE1104PCIE_CP_USB

1. 4. ソフトウェア

専門性の高い教育の質を保ち、授業を円滑に行うために、原則として現行システムと同じソフトの最新版を用いる。ただし、滋賀県立大学で包括ライセンス契約を結んでいるソフトについては、これを用いること。

全てのソフトウェアは、その利用法に応じてサーバ機またはクライアント機の上で支障なく作動すること。また、全てのソフトウェアはサーバ機またはクライアント機にインストールし、システム全体としての正常稼働を確

認の上、納入すること。特に、ライセンス認証をサーバ機で行うソフトウェアにあつては、ソフトウェア相互の干渉等により使用できない等の問題を来たすことのないよう、インストール・設定に際しては周到な調査・検討と入念な作業を実施すること。なお、ソフトの共通要件は次のとおりである。

- ・日本語版であること
- ・借り上げ期間中、障害等によりライセンスサーバ機が変更された場合には、それまでに利用していたものと同一バージョンのライセンスを提供すること。

具体的なソフト名および備考を次表に示す。

項番	ソフト種別	必要数	メーカー、ソフト名および型番	備考
1	基本ソフト (OS)	1式	サーバ機用: Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard 3本 Microsoft Windows Server CAL 72本 (学生用60本+教員用2本+TA用5本+モデラ用5本) クライアント機用: Microsoft Windows 7 Professional 64bit 72本 (学生用60本+教員用2本+TA用5本+モデラ用5本)	<ul style="list-style-type: none"> ・サーバ機、クライアント機の上で稼動すること ・サーバ機用基本ソフトは運用・管理ソフトを稼働させられること ・クライアント機用基本ソフトは仕様書で規定するCADソフト、CAEソフト、OAソフト、ウィルスチェックソフトが作動すること ・Microsoft Windows Server CALは購入、それ以外は施設側で提供
2	CADソフト	72本	Autodesk オートデスク教育機関限定 プロダクトデザインスイート (AutoCAD Mechanical, Inventor, Electrical) 1パック(124本) (学生用60本+教員用2本+TA用5本+モデラ用5本)	<ul style="list-style-type: none"> ・施設側で提供
3	構造解析ソフト	72本	SIEMENS FEMAP with NX Nastran Educational License 1ライセンス(100ユーザ)×2 FEMAP with NX Nastran ベーシックバンドル 1ライセンス (学生用60本+教員用2本+TA用5本+モデラ用5本)	<ul style="list-style-type: none"> ・保守のみ
4	制御系解析ソフト	67本	Math Works, Inc. MATLAB 67本 Simulink 67本 Control System Toolbox 67本 Signal Processing Toolbox 67本 System Identification Toolbox 67本 MATLAB Coder 5本 Simulink Coder 5本 (学生用60本+教員用2本+TA用5本)	<ul style="list-style-type: none"> ・現行システムで利用しているライセンスの保守を今後5年間提供すること
5	機構解析ソフト	72本	MSC. Software Corporation University Motion Bundle (MD. ADAMS) 1ライセンス(150ユーザ) (学生用60本+教員用2本+TA用5本+モデラ用5本)	
6	量子化学計算ソフト	72本	Gaussian 09	<ul style="list-style-type: none"> ・施設側で提供

7	化学構造式エ ディタ	72本	ChemSkech	72本	•フリーソフト
8	分子軌道計算 ソフト	72本	WinMOPAC		•アカデミックフリーソフト
9	OAソフト	72本	Microsoft Office Standard	72本 (学生用60本+教員用2本+TA用5本+モデラ用5本)	•施設側で提供
10	PDF閲覧ソフ ト	72本	Adobe Systems Incorporated Adobe Reader DC	72本 (学生用60本+教員用2本+TA用5本+モデラ用5本)	•施設側で提供

1. 5. システムの運用管理の仕組み

本仕様書で要件として示す各ハード、ソフトを用いて円滑に授業を進めるため、また、全体システムを安定かつ効率的に運営・管理するためには、不測の事態発生も想定した事前の十分な配慮と、これを達成するための手順・仕組みを備えていることが不可欠であり、このようなシステムの構築のために適切なソフトウェアを用いること。

これらを踏まえ、本システムは各機能別に以下の要件を満たしていること。

a. ユーザ管理サービス

サーバはユーザのログオン認証やファイルアクセス時のアクセス権管理を行う。

ユーザ管理サービスは冗長化し、1台のサーバに障害が発生した場合にもユーザ認証できるようにすること。

また、ユーザ改廃に際しては、CSVからの一括登録・削除機能、および指定ユーザのパスワードをリセットする機能を有すること。

なお、サーバで管理すべきユーザIDは、機械システム工学科の学生・院生・TA・教員ユーザ、電子システム工学科の学生・院生・TA・教員ユーザ、および材料科学科の学生・院生・TA・教員ユーザとし、その他、Visitor用ユーザIDを管理する。

b. データ管理サービス

教員用クライアント機の障害に備えて、ローカルディスク上のユーザデータを、アクセス権を保持した状態で、少なくともクライアント終了時に自動的にサーバ機にバックアップする仕組みを備えること。

また、教員ユーザが学生に教材ファイルを配布する仕組みを有すること。サーバに保存された教材データは、教員・TAユーザのみ、変更を行え、学生ユーザは変更を行えないこと。また、Visitorユーザ向けにも、学生ユーザと同様の仕組みで教材配布の仕組みを提供すること。

データ管理サービスは冗長化し、1台のサーバに障害が発生した場合にも教材データを確保する仕組

みとすること。

c. 印刷管理サービス

クライアント機から印刷が可能であること。通常利用するプリンタが利用できない場合は、ユーザが最小限の作業で他のプリンタに印刷先を変更できること。

d. ライセンス管理サービス

サーバは CAD/CAE ソフトのライセンスを提供する機能を有し、製図室クライアント機にライセンスを提供する構成とすること。ライセンス管理には、各ソフトウェアで採用されている FLEXnet を利用するとともに、ライセンス提供機能を冗長化すること。

また、冗長化が行えないものについては、2 重化などの措置をとり、サーバ障害時にも授業を継続できる手段を提供すること。

e. クライアント管理サービス

クライアント機のシステム障害時などに、クライアント機のシステム環境(OS, アプリケーション)を迅速に年度開始時の初期状態に復元する機能を有すること。

具体的には、クライアント機の HDD 内容をイメージファイルとして取得・配信する機能を有すること。

クライアント機のイメージファイルを保存するサーバ機は最低でも1.8TBのハードディスク容量を確保すること(教員用 50GB×2, TA用 50GB, 学生用 50GB, CAM 制御 PC 用 50GB, 制御系試作装置制御 PC 用 50GB をそれぞれ 4 世代分, サーバシステム用 600GB)。

また、クライアント機に HDD イメージを配信した場合には IP アドレスなどクライアント機個別の設定も自動的に復元する機能を有すること。

なお、クライアント機は CAD/CAE ソフトの稼動により高負荷状態が予想されるためシステムに常駐する管理用エージェントが不要であること。また、サーバには各種アプリケーションが混在するため、データベースソフトが不要であること。

f. ウィルス対策サービス

本学が提供するウィルス対策ソフトを、本システムを構成するサーバ機とクライアント機に導入すること。

ウィルス定義ファイルは自動で更新され、検知したウィルス情報管理を含むウィルス対策管理を一元的に行えるようにすること。なおウィルス定義ファイルの更新は、大学が指定するプロキシサーバを経由して、ウィルス対策ソフトメーカーがインターネット上に公開しているサーバから行うこととし、更新処理は毎日夜間に行う設定とすること。

g. クライアント機の基本設定

本システムのユーザのプロファイルをクライアント機のローカル HDD で管理すること。

教員ユーザおよびTAユーザは、全てのクライアント機を利用できるものとする。

学生ユーザおよび Visitor ユーザは、学生用クライアント機のみを利用できるものとする。

クライアント機の各種システム構成・設定、ネットワーク設定等を権限なき者が改変することを防止し、ソフトウェアの私的インストールを防止する仕組みを備えること。

各ユーザがアクセスできるディスク領域は本人用のプロファイル内に限定し、それ以外の領域にはアクセス不可とすること(ただし、特定のアプリケーションの制約でこれには実現できない場合、最小限のシステム領域へのアクセスはやむを得ないものとする)。

h. ネットワーク構成

a~gの仕組みを構成するにあたり、製図室 LAN は本学 LAN から切り離された環境とすること。ただし、ウィルス定義ファイルの更新など、本学が必要と認める範囲では接続を可能とする。

i. 教材提示システム

教材提示装置および中間モニタを接続し、教員用クライアント機の画面内容、書画カメラ、ビデオテープデッキからの画像を中間モニタに配信できる仕組みとすること。

また、中間モニタは学生用クライアント機の間設置し、学生用クライアント機を利用する学生がモニタの表示内容を確認できるようにすること。

また、教材提示システムは製図室内既存の音響システムと連動させること。

j. 設計検証装置

新規更新する3D-CAM 装置 5 台、制御系試作装置 5 台、ならびに継続利用のひずみ計測装置 6 台を本システムにおいて利用する措置をとること。

卓上 3D-CAM 装置の制御用クライアント機には、OS のインストールおよび必要ソフトのインストールを行うこと。また、卓上 3D-CAM 付属ソフトウェアであるモデラプレーヤおよびバーチャルモデラをクライアント機全台にインストールし、OS に対応するようアップデートプログラムを適用すること。

制御系試作装置 (DS1104PCIE) の制御用クライアント機には、OS のインストールおよび必要ソフトのインストールを行うこと。

1. 6. 役務

授業を円滑かつ効率的に遂行するために、受注者は以下の役務を本CAD/CAEシステムの借り上げ期間中に渡り継続して、または必要時に速やかに、実施すること。

a. 毎年度末のコンピュータシステムの調整

一年間にわたって学生が使用したクライアント機を次年度の学生に引き継ぐにあたり、借り上げ期間中の最終年度を除く毎年度末に以下の作業を実施すること。なお、作業の完了にあたっては、作業完了の確認を本学指定の教員と共に行うこと。

- ① システム利用に際して必要な設定チューニング作業および重大なセキュリティパッチの適用作業
- ② 各クライアント機の最新の HDD イメージの作成
- ③ クライアント機中に堆積した不要データ・ソフト類の消去
- ④ 各種システム設定やアプリケーションソフト等を初期設定に戻す
- ⑤ 不要になったユーザアカウントの抹消、新たなユーザ(学生)の新規登録、セキュリティ権限の再設定
- ⑥ CAD/CAE ソフトのライセンスファイルメンテナンス作業
- ⑦ クライアントハードウェアメンテナンス
- ⑧ サーバハードウェアメンテナンス
- ⑨ サーバへのセキュリティパッチの適用
- ⑩ システム全体の稼働確認
- ⑪ 全てのクライアント機に対して、Visitor アカウントを用いて、教員立会いの下で CAD/CAE ソフトの動作確認

b. システム利用に関するサポート

本システムの利用に関して、次のサポートを提供すること。

- ① システム利用に際して必要な設定チューニング作業および重大なセキュリティパッチの適用作業
- ② システムの利用に関する問い合わせ対応
- ③ システムの障害に関する受け付け、および問題切り分けと復旧措置
- ④ システムの改善に関する問い合わせ対応

本学からの各種問い合わせに対する回答など、システムを円滑に利用・運用するための支援も含めたトータルサポートを遂行するための体制を確立させた上、このサポートを本システム借り上げの全期間にわたって提供すること。受注者は本 CAD/CAE システムに関する受注者としての全体責任者および上記支援体制を本学に対して、本システムの借り上げ期間中、常に明らかにしておくこと。

なお、ハードウェア保守および障害対応については1. 10 記載の内容に従うこと。

1. 7. 盗難防止に関する事項

本システムは機械設計演習等の授業時間帯以外でも、学生の自主学習に自由に利用できるような運用を予定であり、ハード、ソフトの保全・盗難防止策の充実が求められる。ハードの内、サーバ機、サーバ用周辺機器、製図室用 LAN 機器は製図室内の施錠された区画内に設置する予定であるが、クライアント機およびク

クライアント機のモニタ, 教材提示用モニタについても一層の保全を図るため, 本体と机とを固定するとともに, 本体内・外部の高価な部品・周辺機器を容易には取り外せないような方策を提示すること。なお, 固定しても管理者が容易に解除可能なこと。

1. 8. 機器の設置・収納

サーバ機, サーバ機用モニタ, LAN 機器は製図室内のサーバ用区画に設置すること。製図室に設置するクライアント機の本体は既設のパソコン机に備えつけられている CPU ボックスに収納すること。TA 用(兼制御系試作装置用)クライアント機とプリンタは, TA 用パソコン机に各々1台ずつ設置すること。3D-CAM 装置用クライアント機は3D-CAM 装置用パソコン机に設置すること。設定場所の詳細は別紙(2)に従うこと。別紙(3)にパソコン機の寸法を示す。

1. 9. 全体調整に関わる仕様

本仕様書で規定された全てのハードウェア, ソフトウェアが相互の矛盾なく全体として稼働し授業に支障なく使用できるよう, ハードウェア相互の接続, 電源等の結線, ハードウェアへのソフトウェアの組み込み・調整, 周辺装置とのデータ授受確認などの必要な作業を行うこと。特に制御系解析ソフトについては, 制御系試作装置(教育機関向け ACE1104PCIE_CP_USB パッケージ)との連携が必要であることから, 周到的な調査・検討を実施するとともに, 納入しようとするバージョンを提案書に明記すること。

1. 10. ハードウェア保守および障害対応についての要求

本システムは工学部の施設の性格上, 教育の授業時間内において最大の効果を発揮するものであるほか, 学生の自主学習においても補助機能を有することから, 常時利用可能な状態に保持しておく必要がある。そのためには, 障害発生時に迅速なハード修復作業はもちろん, 障害により破損されたソフトウェア類の復旧などの付随的業務も重要となる。

これらを踏まえ, 本システムは以下の要件を満たしていること。

- (1) 平日の 9:00~17:00 において本学からの障害発生連絡を電話もしくは電子メールで受け付けること。
- (2) 障害受付後, 速やか(1 営業日以内程度)に問題の切り分け/復旧に当たること。
- (3) 障害によるシステム全体への影響を最小限にし, 代替機の投入などの処置を含めて, 障害連絡受付後の翌々授業日には授業運用に支障のない状態にすること。
- (4) 障害中の暫定運用時のデータが障害復旧後の運用に反映されるなどのために, データなどの計算機資源の利用に矛盾が起こらないこと。
- (5) サーバについては概ね3ヶ月毎に定期点検を実施し, ハードウェアの問題点等を事前に検知するよう努め, 必要なら防止策を講じること。

ハードウェア保守については以下の基準によるものとする。

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ・サーバ機 | 5年間のオンサイト保守
(授業期間中:月～日, 24時間)
(授業期間外:月～金 9:00～17:00) |
| ・サーバ用周辺機器
(UPS, モニタ, CPU 切替え機) | 製品標準の保守 |
| ・クライアント機 | 5年間のオンサイト保守
(翌営業日対応 月～金 9:00～17:00) |
| ・モニタ(中間モニタを含む) | 製品標準の保守 |
| ・プリンタ | 製品標準の保守 |
| ・製図室用LAN機器 | 5年間のセントバック保守 |

現行システムからの継続利用機器を含め、ハードウェア保守期間外の機器の修理については、別途、本学のシステム運用担当者との協議の上、修理を行うこと。

1. 11. 現行機器の取り扱い

受注者は本仕様書に規定するシステムを構築するに先立ち、現行のCAD/CAEシステムのハードウェア・機器等の内、継続使用を行おうとする部分を除いた全機器等を本学の指示に従い、責任をもって運搬・廃棄すること。また、本学の指示に基づき、ハードディスク内の記録内容を完全に抹消すること。

運搬対象となる機器類の区分は別紙(1)に示す。

1. 12. 完成図書の提出について

受注者は本システムの利用および運用管理に必要な次の書類を提出すること。

- ・システム構成図(システム全体概要図, ネットワーク構成図)
- ・サーバ設定シート
- ・クライアント設定シート
- ・機器一覧
- ・運用管理手順書(システムの操作手順など)

1. 13. 契約期間満了後のハードウェアおよびソフトウェアの取り扱い

- ・本システムの賃貸借契約満了後は、全てのハードウェア・ソフトウェアは本学に無償譲渡すること。

2. 要求資料等

本仕様書に規定した要求要件を満たす提案システムに関し、入札書の提出時に以下の資料の提出を要求する。なお、照会等については文書により行うこと。

- ① 提案書 10部
- ② カタログ等, 有用と思われる資料 10部

提出資料は全て日本語にて記述すること。

[照会先]

〒522-8533

滋賀県彦根市八坂町 2500

滋賀県立大学 財務グループ 橋本

(TEL: 0749-28-8214 FAX: 0749-28-8471)

3. 提案書の内容

提案書には次の項目について具体的に記載するものとする。

- (1) 提案の基本方針
- (2) 提案システムの全体構成図
- (3) 提案システムの特徴（ハードウェア、ソフトウェア、システムの運用管理、役務）
- (4) ハードウェア、ソフトウェアの機能、性能
 - ・ ハードウェア、ソフトウェア毎に名称、型名、仕様・性能を要求仕様と対比する形で明記のこと
 - ・ 現行システム中のハードウェア・機器の継続使用を行おうとする場合、継続使用の考え方、具体的方法について記述のこと
- (5) 本仕様書に記載されていないハードウェア、ソフトウェアで、本システムの運用・利用に不可欠と入札者が考えるものがあれば、その理由、名称・仕様・数量等
- (6) 盗難防止策の具体的内容
- (7) 「1. 5. システムの運用管理の仕組み」で示す要件に対する具体的方策
(図表等を用いてわかりやすく示すこと)
- (8) 役務提供の明細内容
- (9) システムサポート、保守サービス等の計画書
 - ・ CAD/CAE システム(ハードウェア、ソフトウェア)利用に対するサポート体制(組織、要員数、資格等)
 - ・ CAD/CAE ソフトの Q&A 対応の範囲(無償、有償の範囲を示すこと)
 - ・ 障害発生時の連絡先
 - ・ ハードウェア保守の詳細
- (10) 納入スケジュール
(「ハードウェア・ソフトウェア手配」、「システム設計」、「事前設定作業」、「現地作業」、「引渡し」に分類し、具体的な作業内容を示した計画書を作成すること。特に、「現地作業」については、現行機器搬出、システム搬入、据え付け、設定・調整、稼働テスト等に再分類し、本学後期授業終了後の平成 29 年 2 月 20 日(月)から「引渡し」までの、可能な限り詳細なスケジュールを示すこと)
- (11) 提案システムに類似したシステムの納入実績
(納入先、納入システム名称、納入年、納入ソフトウェアの名称・ライセンス数などを明記すること)
- (12) WindowsServer や LAN の構築、運用、サポートに関する入札者の資格、能力、経験を示す書類
- (13) 本システムで導入予定の Autodesk Inventor/AutoCAD Mechanical/AutoCAD Electrical, FEMAP with NX Nastran, MATLAB/Simulink, ADAMS に関する入札者自身の能力、経験を示す書類
(例えば、上記の各ソフトウェアの導入とサービス支援の実績が豊富であることを示す根拠となる書類)
- (14) 提案書提出後、提案内容に関する質問の問い合わせ先

4. 提案に関する留意事項

- (1) 提案に際しては提案システムが本仕様書の要求要件をどのように満たすか、どのような方法で実現するのかを、各章の要求項目毎に対比させて具体的かつ分かりやすく記述すること。
従って、本仕様書の技術的要件に対して、単に「はい、できます。」、「はい、実施します。」等の内容の提案書の場合、これを提案書とは見なさないので十分留意して作成すること。
- (2) 本仕様書に基準品名が記載されていない物品については、その要求要件を満たす具体的な物品名・仕様・数量等を明記すること。
- (3) 提案された資料等に関し、記述内容が不十分・不明確である場合は有効な提案書として見なさないの
で、留意のこと。

5. 提案の審査

本仕様書に規定される要件は必要とされる最低限の要求要件を示しており、入札者からの提案内容がこれを満たしていないとの判定がなされた場合にはその入札者は不合格となり、落札決定の対象から除外する。

提案内容が要求要件を満たしているか否かの判定は本学の工学部 CAD 検討委員会において、提案書、本仕様書で求める提出資料、並びに本学からの補足質問への回答内容を審査して行う。

以上

別紙(1) 現行のCAD/CAEシステムのハードウェア

種類	メーカー	品名	型番	数量	区分
サーバ					
サーバ	IBM	System x3500 M3	7380B2J	3	ハードディスク内完全抹消, 廃棄
UPS	APC	Smart-UPS 1500	SUA1500JB	3	廃棄
共通モニター	IBM	三菱電機製17型TFTモニター RDT1711LM(黒)	23K1714	1	廃棄
コンソールスイッチ	IBM	コンソール・スイッチ(1x8ポート)	1754A1X	1	廃棄
クライアント					
クライアント	HP	HP Z210/CT Workstation	HP Z210/CT	72	ハードディスク内完全抹消, 一部再利用, 残りを廃棄
教習用・制御クライアント用KVMスイッチ	サンワサプライ	デュアルリンクDVI対応パソコン自動切替器	SW-KVM2HDC	1	廃棄
モニター(中間モニター含む)	HP	HP ZR2240w プロフェッショナル液晶モニター	XW475A4#ABJ	104	一部再利用, 残りを廃棄
プリンター	キャノン	レーザービームプリンター Satera LBP5910	0075B016	6	一部再利用, 残りを廃棄
LAN機器	CenterCOM	CentreCOM GS924XL	0371R	5	廃棄
	CenterCOM	CentreCOM GS905L V2	0588R	6	廃棄
実習装置					
卓上3D-CAM装置	ローランドデザイン	MDX-40	MDX-40	6	一部再利用, 残りを廃棄
ひずみ計測装置	キーエンス	NR600 ACセット	NR600 ACセット	6	継続利用
	キーエンス	NR-ST04	NR-ST04	6	
	キーエンス	NR-U65	NR-U65	1	
	キーエンス	NR-HA08	NR-HA08	1	
制御系試作装置	dSPACE Japan	ACE kit 1104CP	ACE kit 1104CP	6	一部再利用, 残りを廃棄
教材提示装置					
書画カメラ	WOLFFVISION	VZ-27plus	VZ-27plus	1	再利用
S-VHSビデオテープデッキ	日本ビクター	HR-STG300(T)	HR-STG300(T)	1	継続利用
マトリクススイッチャー	イメージニクス	MS-801	MS-801	1	廃棄
卓上コントローラ	NAYUTA	NY-B704	NY-B704	1	廃棄
RGB分配器(センター用)	イメージニクス	WBD-166	WBD-166	1	廃棄
RGB分配器(末端用)	Hypertools	VSS-818PF	VSS-818PF	6	廃棄

別紙（２） 機器配置平面図（機械システム工学科製図室 C1-301）



表示例

01~60

学生用クライアント機

61~65

TA用クライアント機(兼制御系試作装置用クライアント機)

66~67

教官用クライアント機

68~72

3D-CAM装置用クライアント機

Pr1~Pr6

プリンタ

3D1~3D6

3D-CAM装置

別紙（3） パソコン机詳細図

