

CADシステム

仕様書

兵庫県立但馬技術大学校

機械制御工学科

第1 総則

本書は、県立但馬技術大学校において自動製図機械（CAD）及びパーソナルコンピュータの整備を行うために必要な性能機能に関して仕様書としてまとめたものである。

本書に示す性能及び機能は、主要事項のみを示したものであり、本書に明記されていない事項についてもシステムの構成上備えるべき性能、機能については含まれるものとする。

第2 目的

平成22年度に整備した自動製図機械（CAD）及びパーソナルコンピュータは、導入後4年を経過した。その間、パーソナルコンピュータをはじめとする情報技術は日々進歩し、企業等ではより高性能なハードウェア、ソフトウェアの導入が図られている。

そこで、今後の情報化の流れに対応できる機器等を整備し、設計製図に関する授業の円滑化を図るとともに、情報伝達の迅速化、情報の共有化を進め、より一層効率的なシステムを構築し、教育訓練の円滑な運用を図ることを目的とする。

第3 システム

1 基本要件

- (1). 自動製図機械（CAD）及びパーソナルコンピュータは、県立但馬技術大学校機械制御工学科での教育訓練が効果的に実施できるものとする。
- (2). 端末機はGUIベースで動作するものとし、現在主流になっているアーキテクチャで動作する機器であること。
- (3). ネットワーク（LAN）は、画像データ等のマルチメディア通信も考慮し、十分に対応できるものであること。
- (4). 光回線のインターネットを敷設し全ての端末機から安定した接続を保証すること。

2 主要機器の要件

(1). 端末機

ア) ハードウェア

パーソナルコンピュータは（以下PCという）は、DOS/V仕様のPCとし、22台（サーバ1台、指導員用1台、学生用20台）の構成で、以下の仕様を満たすこと。

a ファイルサーバ 1台

- ① CPUは、インテル(R)Xeon(R) プロセッサE3-1271v3 3.60GHz以上であること。
- ② メモリはDDR3L-1600 SD-RAM PC3L-12800、8GB以上としデュアル・チャンネルアクセス対応であること（サーバと同一メーカーであること）
- ③ HDDは、実容量600GB以上を、3台以上で構成すること（RAID5構成、SAS/SATA、15000rpm以上）
- ④ DVD-ROM(薄型CD-ROMサイズ)ドライブが装備されていること
- ⑤ LAN（1000BASE-T×2）対応していること
- ⑥ ディスプレイは、液晶ディスプレイ17インチ以上（SXGA）とすること
- ⑦ 109日本語キーボードとスクロール機能付マウスを有すること
- ⑧ UPSは750VA以上とし、スケジューリング運転、自動シャットダウン機能を有すること（Smart-UPS同等品以上）
- ⑨ 400W電源 80PLUS Platinum取得
- ⑩ 夏の電力ピーク時間帯のエアコン費用を抑える40℃環境動作をサポートしていること
- ⑪ 国内生産のサーバ専用機であること
- ⑫ メーカー標準保証 3年以上であること

b 指導員用PC（ワークステーション）1台

- ①CPUは、インテル Corei5 プロセッサ4570TE 2.70GHz以上であること

- ②メモリは DDR3-1600 SD-RAM 16GB 以上としデュアル・チャンネルアクセス対応であること
- ③グラフィック系ボード (nVidia QuadroR K620 2GB DDR3, I/F(DVI-I×1,DisplayPort×1), または CAD ソフト製造元が動作保証する相当品が装備されていること
- ④HDD は、500GB 以上を 1 台で有すること SATAIII/600, 7200rpm 以上
- ⑤DVD スーパーマルチドライブ (DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD-RAM, DVD-R DL, DVD+R DL, CD-R, CD-RW 対応) が装備されていること B's Recorder ソフト付けること。
- ⑥LAN (1000BASE-T、100BASE-TX) 対応していること
- ⑦ディスプレイは、23.6 型タッチパネル LED 液晶ディスプレイ (1920×1080)
 - ※マルチタッチ対応、タッチペンが付属していること
 - ※ディスプレイ本体にブルーライトを低減する機能を搭載していること
 - ※Windows 8.1 に対応していること
 - ※上下 160° /左右 170° の広視野角パネルを採用していること
 - ※アナログ RGB、DVI-D、HDMI 端子 を搭載していること
- ⑧109 日本語キーボードとスクロール機能付マウスを有すること
- ⑨本体サイズは、OA デスク上への設置に伴い 306×216×85mm 以下とすること。
- ⑩再セットアップ用メディアを有すること
- ⑪その他として、マウスパッドを有すること
- ⑫CAD システムを利用できるワークステーションであること

c 学生用 PC (ワークステーション) 20 台

- ①CPU は、インテル Corei5 プロセッサ-4570TE 2.70GHz 以上であること
- ②メモリは DDR3-1600 SD-RAM、16GB 以上としデュアル・チャンネルアクセス対応であること
- ③グラフィック系ボード (nVidia QuadroR K620 2GB DDR3, I/F(DVI-I×1,DisplayPort×1), または CAD ソフト製造元が動作保証する相当品が装備されていること
- ④HDD は、500GB 以上を 1 台で有すること SATAIII/600, 7200rpm 以上
- ⑤DVD スーパーマルチドライブ (DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD-RAM, DVD-R DL, DVD+R DL, CD-R, CD-RW 対応) が装備されていること B's Recorder ソフト付けること。
- ⑥LAN (1000BASE-T、100BASE-TX) 対応していること
- ⑦ディスプレイは、液晶ディスプレイ 23.6 インチ以上 (1920×1080)
 - ※授業支援ソフト SkyMenuPro2015 連携の電源制御, 一括エコ設定, パネルスイッチロックの機能を有すること
 - ※ディスプレイ本体にブルーライトを低減する機能を搭載していること
- ⑧109 日本語キーボードとスクロール機能付マウスを有すること
- ⑨本体サイズは、OA デスク上への設置に伴い 306×216×85mm 以下とすること。
- ⑩再セットアップ用メディアを有すること
- ⑪その他として、マウスパッドを有すること
- ⑫CAD システムを利用できるワークステーションであること

イ) ソフトウェア ([]は PC の台数を表す)

各ソフトウェアはアカデミック版とし、それが不可能な場合はライセンス版とすること
各ソフトウェアは常に最新版を利用し、修正プログラム等有る場合適応させること

a OS

OS は、日本語版 Windows Server Standard 2012 R2 であること [サーバ用 1 台]
OS は、日本語版 Windows 8.1 Professional 64bit であること [PC 21 台]
サーバに接続する為の接続ライセンス [PC 21 台]

b アプリケーションソフトについて

- ①統合型で一般に使用されているものであり、ワードプロセッサ、表計算、プレゼンテーション、関係型データベース等を日本語入力の機能を有すること [指導員用 1 台]
(Microsoft Office Professional 2013 1 本)
- ②統合型で一般に使用されているものであり、ワードプロセッサ、表計算、プレゼンテーション等を日本語入力の機能を有すること [PC 20 台]
(Microsoft Office Standard 2013 20 本)
- ③授業支援ソフトとしてネットワークに対応したハードディスク復元機能に加え、電源管理や画面モニタリング (巡回) などの管理を行うことができること [PC 21 台]
(Sky SkyMenuPro 2015 LT 版 AD 連携 環境復元オプション付)
- ④障害時クライアントのディスクイメージを復旧する為に必要、SkyMenuPro と連携し USB メモリからブートさせ容易に復旧できること [PC 21 台]
(Symantec Ghost Solution Suite 21 本)
- ⑤各 PC のコンピュータウイルス及び悪意のあるプログラムをリアルタイム監視、駆除、隔離できること。サーバで管理し 5 年間のパターンファイルの更新費用を含めること [PC 21 台]
(Trendmicro Client/Server Suite Plus 21 本 5 年間)
- ⑥インターネットに接続する各 PC で閲覧する有害情報をフィルタリングできること。サーバで管理し 5 年間の更新費用を含めること [PC 21 台]
(安川情報 NetfillterVer6 21 本 5 年間)
- ⑦サーバ全体を丸ごとバックアップし障害時には容易に復旧できること [サーバ 1 台]
(Arcserve arcserve UDP v5 Standard Edition 1 本)

c CAD及び言語処理ソフトウェアについて

- ① 2次元で機械系の設計製図が可能であること [PC 21 台]
(Auto CAD 2015 NW 対応版)
- ② 3次元で機械系の設計製図が可能であること [指導員用 1 台及学生用 20 台]
※永久ライセンス版とし、5年間のサポート (バージョンアップ) を費用を含めること
(PTC Creo Elements/Pro 教育版 University Plus Academic Lab Pack)

(2).周辺機器

a カラーレーザープリンタ 1台

- ①印刷方式は、レーザービーム乾式電子写真方式 (半導体レーザー) とする
- ②9,600dpi×600dpi以上の解像度を有すること
- ③印刷速度は、A4横: 30頁/分以上であること
- ④LAN (100BASE-TX/10BASE-T) に対応しており、各 PC から利用可能であること
- ⑤両面印刷機能を有すること
- ⑥増設カセットを追加すること (計 2 段)
- ⑦手差しトレイ及びカセットによる給紙に対応しており、A3~はがきまで印刷が可能であること
(EPSON LP-S7100RZ または相当品)

b モノクロレーザープリンタ 2台

- ①印刷方式は、レーザービーム乾式電子写真方式 (半導体レーザー) とする
- ②1,200dpi×1,200dpi以上の解像度を有すること
- ③印刷速度は、A4横: 40頁/分以上であること
- ④LAN (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T) に対応しており、各 PC から利用可能で

あること

- ⑤両面印刷機能を有すること
- ⑥増設カセットを追加すること（計2段）
- ⑥手差しトレイ及びカセット（2段）による給紙に対応しており、A3～はがきまで印刷が可能であること

（EPSON LP-S3550 または相当品）

c ビジネスプロジェクター 1台

- ①投映方式は、3LCD方式（3原色液晶シャッター式）とすること
- ②解像度はWXGAとすること
- ③明るさは4200lm以上であること
- ④本体サイズは、天吊の設置に伴い377×271×93mm以下及び重量約3.7kg以下とする。
- ⑤現行のプロジェクターEB-1910の入替えて天吊金具は現在のELPMB23を再利用すること。
- ⑥天吊されている現行のプロジェクターの取り外し及び今回のプロジェクターの天吊取付作業を含むこと。

（EPSON EB-1940W または相当品）

d スクリーン 1式

- ①天吊用スクリーンとすること
- ②アスペクト比（形）は16:10とすること
- ③イメージ寸法（映る範囲）は2585×1615mm以上とすること
- ④現行のスクリーン（IZUMI製IS-S120W）の取外し及び今回のスクリーンの天吊または壁掛け作業を含むこと。

（IZUMI IS-S120V または相当）

e プロッタ 1台

- ①プリント方式はサーマルインクジェット方式で、カラー及びモノクロ印刷に対応していること
- ②用紙サイズは標準でA4～A1サイズのカット紙、279mm～1118mm幅のロール紙が使用可能であること
- ③解像度は、線画（CAD）普通紙において標準で2400dpi×1200dpi以上であること
- ⑤印刷速度はA1サイズカラー線画（普通紙）において高速で約28秒程度であること
- ⑥LAN（1000BASE-T）に対応しており、各PCから利用可能であること
- ⑦オプションの専用スタンド、及び用紙スタッカを付属すること
- ⑧A1サイズ普通紙ロール2本入り（EPPP64A1）を付属すること
- ⑨予備のインクカートリッジを各色1本ずつ付属すること

（HP Designjet T795 A1 ノビタイプ または相当品）

f ブロードバンドルーター 1台

- ①光インターネットに対応し、PPPoE、VPN、アドレス変換、F/W機能を有すること
- ②LANポート及びWANポートを1ポート以上有すること
- ③FlashROM 8MB以上、内蔵RAM64MB以上有すること
- ④LAN/WAN共に1000BASE-TX以上の速度を有すること

（ヤマハ NVR500 または相当品）

g バックアップ機器 1台

- ① 使用可能論理容量 RAID1 PC 教室サーバの論理容量以上
- ② RAID 構成 RAID 1 対応
- ③ 製品保証が 3 年間以上であること
- ④ NAS の機器情報をインターネット経由で状態監視できること
- ⑤ サーバにインストールするバックアップソフトでバックアップ先として利用可能な事
- ⑥ NAS 用無停電電源装置を付属しスケジュール運転が出来ること

(IO-DATA HDL2-AH4.0 または相当品)

(3).ネットワーク機器

- ア) 信頼性の高いスイッチングハブを装備すること
- イ) ハブは 1000Mbps 以上で、電源内蔵型であること
- ウ) ハブのポート数は、合計 56 ポート以上有すること
- エ) サーバ 1 台、PC21 台、モノクロプリンタ 2 台、カラープリンタ 1 台、プロッタ 1 台をカテゴリ 6 以上の LAN ケーブルにて接続し、データ伝送が可能であること
- オ) LAN ケーブル (Cat6 対応) を必要本数含めること (サーバ・PC・プリンタ等)

第 4 設備・工事等

- 1 現有機器 (NAS、サーバ PC 1 台、PC31 台、プリンタ 3 台、プロッタ 1 台、他) を現行のリース会社に返却すること。本校と協議の上、データを新システムに移行した後、データは消去すること
- 2 ネットワーク関係や周辺機器の取り付け工事等一切の工事をおこなうこと
- 3 別紙教室レイアウト図を参照し机等の配置を変更すること
- 5 上記レイアウト変更に伴う必要な LAN 配線工事、電気工事を行うこと

第 5 サーバ構築等

- 1 サーバ構築についてはセキュリティー面、運用面を考慮した仕様とすること
 - ・ Active Directory 構築
 - ・ IP アドレスの設定及び管理
本校と協議の上、各 PC、周辺機器に IP アドレスを付与すること
 - ・ ファイルサーバ機能 構築
個人、クラス、グループごとにフォルダのアクセス管理ができること。フォルダ及びユーザーアカウントの構成は学校と打ち合わせを行い構築すること。
RAID5 構成とし HDD に異常がある場合アラームで通知すること
 - ・ プリントサーバ機能 構築
教室内全てのプリンタをサーバ経由で印刷すること
 - ・ Web Proxy 機能(有害情報フィルタリング) 構築
教室内イントラネットを構築すること
有害情報フィルタリングは 5 年間の更新ライセンスを保有すること
有害情報データベースの自動更新を設定すること
利用するユーザ権限によってフィルタリングの強弱を変更できること
 - ・ ユーザ管理
現在利用ユーザ (全学年、全クラス) の 5 年間の全ユーザを作成すること
 - ・ サーバ名、PC 名、プリンタ名
本校と協議の上、ネットワーク上で識別する名前を付与すること

- ・ ウィルスバスター機能 5年間の更新ライセンスを保有すること
パターンファイルの自動更新を設定すること
- ・ UPS 管理機能
停電時の自動シャットダウン機能、スケジュール運転を設定すること

第5 運用等

- 1 導入機器及びソフトウェアについて、運用に必要な導入教育を実施すること
- 2 ハードウェア、ソフトウェア、周辺機器の操作マニュアルを添付すること
- 3 各ハードウェア（機器端末、周辺機器）に識別しやすいように専用シールを貼ること

第6 機器の搬入、据付、稼動調整及び確認

- 1 機器の搬入、据付、稼動調整及び確認をおこなうにあたっての工程表を作成し、本校と十分な打合せをおこなうこと
- 2 受注者は、機器の搬入、据付、稼動調整及び確認を自らの責任と負担でおこなうと共に、納入以前に PC 等の事前チェックをおこない、円滑な現地稼動調整をおこなう仕組みを確立すること
- 3 機器の搬入、組立はメーカーによる搬入、組立を行うこと

第7 その他

- 1 完成図書
下記内容の完成図書を納入後速やかに提出すること
 - ・ 保守体制図 1部
 - ・ 運用管理マニュアル 1部
 - ・ ライセンスに関する書類 1部
 - ・ 納入内訳書 1部