

情報教育コンピュータシステム仕様書

福島県立二本松実業高等学校【第1実習棟 2F コンピュータ室】

品目	内容	数量	備考		
ハードウェア					
【教員用PC】					
本体	デスクトップ型	2			
OS	Windows 11 Pro 以上				
CPU	Core i7-13700 (第13世代)プロセッサ 以上				
メモリ	16GB以上				
ストレージ	512GBフラッシュメモリディスク(NVMe) 以上				
内蔵光学ドライブ	内蔵スーパーマルチドライブ				
LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T準拠、Wake on LAN対応				
USB	USB3.2×3 以上				
グラフィックカード	NVIDIA T400(ビデオメモリ 4GB)以上				
キーボード	USB日本語キーボード109キー				
マウス	USB光学式マウス				
リカバリーディスク	リカバリーディスクあり			1	
変換アダプタ	Mini DisplayPort-HDMI変換アダプタ			2	
	Mini DisplayPort-DVI変換アダプタ	2			
ケーブル	HDMIケーブル3m以上	2			
	DVIシングルリンクケーブル(デジタル)3m以上	2			
ディスプレイ					
パネルタイプ	TFT23.8型ワイド/ADSパネル	4			
最大表示解像度	1920×1080 以上				
視野角	上下:178° 左右:178° 以上				
最大輝度	250cd/m ² 以上				
最大表示色	1677万色以上				
内蔵スピーカ	1W+1W(ステレオ)以上				
応答速度	14ms[GTG] 以下				
映像入力端子	HDMI×1、アナログRGB×1				
筐体色	教師用PC筐体と色をそろえること				
【生徒用PC】					
本体	デスクトップ型	40			
OS	Windows 11 Pro 以上				
CPU	Core i5-13500 (第13世代)プロセッサ 以上				
メモリ	16GB以上				
ストレージ	256GBフラッシュメモリディスク(NVMe) 以上				
内蔵光学ドライブ	不要				
LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T準拠、Wake on LAN対応				
USB	USB3.2×3 以上				
グラフィックカード	NVIDIA T400(ビデオメモリ 4GB)以上				
キーボード	USB日本語キーボード109キー				
マウス	USB光学式マウス				
リカバリーディスク	リカバリーディスクあり			1	
変換アダプタ	Mini DisplayPort-HDMI変換アダプタ			40	
ディスプレイ					
パネルタイプ	TFT23.8型ワイド/ADSパネル	40			
最大表示解像度	1920×1080 以上				
視野角	上下:178° 左右:178° 以上				
最大輝度	250cd/m ² 以上				
最大表示色	1677万色以上				
内蔵スピーカ	1W+1W(ステレオ)以上				
応答速度	14ms[GTG] 以下				
映像入力端子	HDMI×1、アナログRGB×1				
筐体色	生徒用PC筐体と色をそろえること				
ポータブルブルーレイドライブ					
インターフェイス	USB 3.2(Gen 1)/3.1(Gen 1)/3.0/2.0 対応	4			
タイプ	外付け				
ローディング方式	トレー式				
書込みエラー防止機能	BD/DVD/CD対応				
最大書き込み速度	BD-R(1層):6倍 以上、DVD+R(1層):8倍以上				
サーバシステム(Active Directory・Windows Server Update Services・授業支援ソフト管理用)					
サーバ本体					
筐体	コンパクトタワー型、サーバ専用機であること	1			
CPU	Xeon プロセッサE-2314 (2.8GHz/4コア/8MB) 以上				
メインメモリ	16GB以上				
内蔵HDD	2.5インチSAS HDD-600GB(10krpm) ×2 以上をRAID1で構成すること ※SAS HDD(7.2krpm)は不可とする				
内蔵DVD-ROMドライブ	読み取り:8倍速以上				
SASアレイコントローラカード	SASアレイコントローラカード(データ転送速度:SAS 12Gbps、デバイスポート数:8(4×2)、キャッシュ:2GB 以上)				
LAN	2ポート(1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T準拠)				
USB	USB ×4 以上				
キーボード	USBキーボード				
マウス	USBマウス				

品目	内容	数量	備考
サーバ用ディスプレイ	教師用に設置する確認用モニターと併用すること。その際に必要なケーブルは含めること。	1	
サーバ収納BOX	有効内寸: W264×D586×H513mm以下とし、サーバ本体が収納できること。	1	
無停電電源装置			
方式	常時商用方式(ラインインタラクティブ方式)	1	
定格容量	750VA/500W以上、出力コンセント数:6個		
バックアップ用外付型ハードディスク	WD RED採用、電源内蔵、USB接続:容量2TB以上	1	
【周辺機器】			
A4モノクロページプリンタ			
プリント速度	片面印刷時:45ページ/分(A4タテ)以上、両面印刷時:22ページ/分(A4タテ)以上	1	
メモリ	512MB以上		
インターフェイス	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T)×1 以上		
用紙サイズ	カセット:A4(タテ)、B5(タテ)、A5(タテ)		
給紙容量	カセット:520枚、手差し:110枚 以上		
両面印刷	標準搭載		
消耗品コスト	0.8円/ページ 以下		
A3ノビ カラーインクジェットプリンタ			
解像度	9600dpi×2400dpi 以上	1	
インク	5色カラー独立型		
用紙サイズ	A3ノビ、A3、A4、A5、B4、B5、洋形封筒4号/6号、長形封筒3号/4号、はがき		
給紙方法/給紙可能枚数	後トレイ/普通紙:150枚		
インターフェース	IEEE802.11n/IEEE802.11g/IEEE802.11b、100BASE-TX/10BASE-T、Hi-Speed USB		
インク残量検知機能	有り(光学式/ドットカウント方式併用)		
カラーインクジェット複合機			
コピー機能		1	
解像度	読み取り原稿台:300×600dpi、600×600dpi(カラー)		
給紙方式/給紙容量	用紙カセット1:(普通紙)最大250枚、カセット2~4:(普通紙):各最大550枚		
連続複写速度	モノクロ:22ipm(A4縦)、カラー:21ipm(A4縦) 以上		
プリンター機能			
インク	4色、独立型インク		
プリントサイズ	用紙カセット1~4:A3~A5、背面MPトレイ:A3~A6		
連続プリント速度	カラー・モノクロ:約35枚/分以上		
自動両面印刷	有り		
インターフェイス	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T、SuperSpeed USB		
スキャナー機能			
形式	カラーレスキャナー		
出力フォーマット	PDF、JPEG、TIFF		
自動紙送り装置機能			
原稿送り装置の種類	自動両面原稿送り装置(両面同時読み取り)		
原稿の収容可能枚数	50枚程度		
A0対応 大判プリンタ			
最高解像度	2400×1200dpi 以上	1	
最大用紙サイズ	A0プラスやA0ノビ が対応すること		
ロール紙最大外径	150mm以内		
インターフェイス	10Base-T、100Base-TX、1000Base-T)×1、Hi-Speed USB)×1		
その他	大判プリンタ用スタンド付き		
デジタルビデオカメラ			
イメージセンサー	CMOSセンサー	1	
総画素数	251万画素以上		
有効画素数	静止画・動画時:229万画素以上		
ズーム	静止画・動画時:光学30倍(デジタル350倍)以上		
内蔵記録メディア容量	内蔵メモリー 64GB以上		
その他	ソフトキャリングケース	1	
	Class10 microSDHCカード SD変換アダプター付 32GB以上	1	
オーバーヘッド型スキャナ			
読取方式	オーバーヘッド読取方式、片面読み取り	1	
読取モード	片面、カラー/グレー/白黒/自動(カラー、グレー、白黒の自動識別)		
光学解像度	主走査:285dpi~218dpi、副走査:283dpi~152dpi		
読取速度(A3横)	ノーマル:カラー/グレー150dpi、白黒300dpi相当:3秒/枚		
読取範囲	定型サイズ読み取り(A3横、A4横、A5横、A6横、B4横、B5横、B6横、はがき横)		
原稿の厚さ	30mm以下		
インターフェイス	USB2.0/USB1.1(コネクタ:B Type)		
その他	オーバーヘッド型スキャナ用ブックプレッサー	1	
書画カメラ			
撮影素子	1/3.2インチ CMOS 800万画素 以上	1	
有効画素数	3280×2464 以上		
電子ズーム	16倍以上		
出力解像度	HDMI/RGB:1080p、720p、UXGA、XGA USB:1920x1080、1280x720、1600x1200、800x600、640x480 ミラキャスト:720p		
インターフェイス	USB(Type A)×2、USB(Type B)、HDMI OUT(Type A)、RGB OUT HDMI IN(Type A)、LAN、AUDIO OUT、MIC IN、SDカードスロット(SDHCまで)		
その他	HDMIケーブル2m 程度	1	

品目	内容	数量	備考
BD/DVD再生装置			
再生可能メディア	BD-R、BD-Video、DVD-RW/+RW、DVD-R/+R、DVD-R	1	
出力端子	HDMI端子×1系統		
その他	HDMIケーブル2m 程度	1	
スピーカー			
スピーカー	バスユニット:直径95mm ツイーターユニット:直径19mm	1	
実用最大出力	R/L(ツイーター):12W+12W R/L(バス):32W+32W		
再生周波数帯域	55Hz-40kHz		
入力端子	RCA×2、Bluetooth、Optical(光角型プラグ)、Coaxial、USB(2.0)		
【タブレット】			
本体			
OS	iPadOS	1	
チップ	Apple M1チップ 4つの高性能コアと4つの高効率コアを搭載した8コアCPU 以上		
容量	256GB 以上		
カメラ	12MP広角カメラ 以上		
ワイヤレス	2x2 MIMO対応Wi-Fi 6(802.11ax) 以上		
ディスプレイ	Liquid Retinaディスプレイ 10.9インチ LEDバックライトMulti-Touchディスプレイ 以上		
タブレット用ケース	フラップケース/ソフトレザー素材	1	
液晶保護フィルム	液晶保護フィルム(衝撃吸収/反射防止/抗菌)	1	
【無線LANアクセスポイント】			
無線LAN部分規格	2.4GHz:IEEE 802.11ax(Draft)/n/g/b、5GHz:IEEE 802.11ax(Draft)/ac/n/a(W52/W53/W56)	1	
通信タイプ	2.4GHz及び5GHz同時通信		
アンテナ	内蔵アンテナ5本(2.4GHz:送受信2本、5GHz:送受信2本/DFS障害回避用アンテナ1本)		
接続台数	最大100台(2.4GHz:50台、5GHz:50台)		
暗号化方式	WEP:64/128ビット、WPA/WPA2/WPA3:AES/TKIP		
有線LANポート	10/100/1000BASE-T×1 以上		
その他	ACアダプター	1	
【3D CADシステム用ノート型ワークステーション】			
OS	Windows 11 Pro 以上	1	
CPU	インテル Core i5-1135G7プロセッサ以上		
メモリ	16GB以上		
ストレージ	SSD 256GB 以上		
内蔵光学ドライブ	不要		
画面	15.6型ワイド以内		
有線LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T準拠、Wake on LAN対応		
無線LAN	Wi-Fi 6(2.4Gbps) 対応、IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax準拠		
グラフィックカード	SOLIDWORKSで認定するグラフィックカードが搭載されていること		
キーボード	日本語テンキー付キーボード		
Webカメラ	あり 内蔵		
マウス	無線(2.4GHz)IR LEDマウス 3ボタンタイプ	1	
その他	HDMIケーブル3m以上	2	
電源タップ			
電源タップ	差込口:2P・4個口、2m、ホコリ防止シャッター付き	24	
その他	教師用ディスク、生徒用ディスクそれぞれの机の上にタップの部分を出して配線すること		
ネットワーク機器			
GigaスイッチングHub16ポート	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T:16ポート FANレス、50°C耐熱、ループ防止機能、Auto MDI/MDI-X、電源内蔵、マグネット添付	4	
GigaスイッチングHub8ポート	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T:8ポート、FANレス、ループ検知機能、金属筐体、電源内蔵、マグネット付き	2	
LANケーブル	新規敷設	1式	
ソフトウェア			
【OSクライアントアクセスライセンス】			
ネットワークOS クライアントアクセスライセンス	Windows Server Device CAL ライセンス ※福島県で所有しているライセンスを利用、バージョンについては確認すること	43	※1
【統合ソフトウェア】			
Microsoft Office Professional	Microsoft Office Professional ※福島県で所有しているライセンスを利用、バージョンについては確認しインストールすること	43	※1
【サーバOS】			
サーバOS	【SiCSP教育機関専用】Windows Server 2022 Standard - 16 Core License Pack	1式	
【UPS管理ソフトウェア】	PowerChute Business Edition Basic(ケーブル付き)	1	
【3次元・CAD ソフトウェア】			
SolidWorks ライセンス	SOLIDWORKS EDU Edition 2022-2023 Network 500	1式	
SolidWorks インストールディスク	SOLIDWORKS EDU Edition 2022-2023 Media Kit	1	
【画像処理ソフト】			
Creative Cloud	教育/VIP MLP Creative Cloud for enterprise complete エンタープライズ版 小中高サイトライセンス共有デバイスライセンス(50台分) ※賃貸借期間中、利用できること	1式	

品目	内容	数量	備考
【その他 フリーソフト】			
マイコンボード制御プログラム	Arduino	42	
プログラミング実習ソフト	Scratch	42	
画像収集管理ソフト	EAGLE	42	
ブラウザ	Google Chrome	42	
ストリーミングソフト	Google ファイルストリーム	42	
汎用プログラミングソフト	Java	42	
	Java SDK	42	
組み込みシステム用統合開発環境ソフト	MPLAB X IDE	42	
テキストエディター	Tera Pad	42	
2D3Dゲーム作成ソフト	Unity	42	
コードエディター	Vscode	42	
Web会議ソフト	Zoom	2	
【授業支援ソフト】	現在授業で使用しているID・PW・個人フォルダーを移行し、既設教室の両方から利用するため下記のソフトとする		
SKYMENU Pro 2023 LT版 (Active Directory連携ユーザー管理機能付き)	SKYMENU Pro 2023 LT版 基本パック(教師機1台、サーバ1台)(Active Directory連携ユーザー管理機能付き)	2	
	SKYMENU Pro 2023 LT版 生徒用追加ライセンス (Active Directory連携機能付き)	40	
	SKYMENU Pro 環境復元オプション	40	
【中間モニターシステム】			
中間モニターシステム	<p>中間モニターシステム(分離統合対応構成)は下記の機能とする。 数量は「マスター装置×2、スチューデントユニット×20とする。</p> <p>ハードウェア方式のデジタル片方向画像転送システムであること。</p> <p>授業形態に合わせてフレキシブルに運用出来るように、1教室を2つに分け各々で授業を行ったり、1教室全体で1つの授業が行えること。 その切り替えは、その都度、授業を行いたい教卓にある操作ボックスの1つのボタンで行え、もう片側の教卓での操作は不要であること。</p> <p>操作はコンパクトな操作ボックスによりワンタッチで行え、その操作面は衛生面を考慮して抗菌仕様であること。</p> <p>解像度は、FullHD(1920×1080)まで対応していること。</p> <p>親機側(マスター装置)は1つの筐体とし、複数機器の組合せによる実現は不可とする。</p> <p>子機(スチューデントユニット)の電力はマスター装置から供給され、各々には電源コンセントの確保が不要であること。</p> <p>分離統合運用のポートとは別で、親機(マスター装置)の入力は、DVI-D×1系統、HDMI×4系統、RGB×1系統、ステレオミニジャック×3系統、マイク用ミニジャック×1系統を有すること。 親機(マスター装置)は、A/Dコンバーターを内蔵しており、RGB入力されたアナログ信号をデジタル信号に変換し転送すること。</p> <p>画像転送システム専用のケーブルは2本1組のSTPケーブルを使用し、接続形態がデジチェーン方式で敷設が容易であること。また、LANケーブルと識別できるよう、ケーブル色を別色にすること。</p> <p>画像はリアルタイムで転送でき、一斉に提示専用ディスプレイにフルスクリーンで転送できること。</p> <p>選択した画像ソースに連動した音声をリアルタイムでRCA端子もしくはステレオミニ端子で外部に出力できること。</p> <p>プロジェクター出力を有し、提示専用ディスプレイに転送している映像ソースとは別の映像も選択できること。</p> <p>HDCP(著作権保護技術)で暗号化されている画像も転送できること。</p> <p>転送ソースを確認するための確認用ディスプレイ出力ポートを親機(マスター装置)に装備していること。</p> <p>多目的に教室を利用できるよう、全パソコンが電源OFFの状態でも、Blu-ray等の映像を転送できること。</p> <p>提示専用ディスプレイとプロジェクターは、各々で一時的に非表示状態にするブラックアウトにできること。</p> <p>教材音声と先生のマイク音声はミキシングし出力できること。</p> <p>操作ボックスにファンクションボタンが配置されており、学生PCのキーボード・マウスロック機能やPJLink対応のプロジェクター電源ON/OFF機能を割り当てられること。</p> <p>ハードウェア方式のマーキング機能を搭載しており、静止画・動画に関わらずマーキングが行えること。</p> <p>無操作状態が続いた場合は、自動的にスタンバイ状態にできること。</p> <p>電源投入時の初期設定を自由に設定できること。</p> <p>親機(マスター装置)は、HDMIケーブルの抜け落ちを防ぐためのアクセサリが取り付けられること。</p> <p>これらの機器は全てメンテナンス性を考慮し、同一メーカーで実現できること。</p> <p>サポート面で柔軟かつ迅速な対応をとれるよう、開発・製造を日本国内で行っていること。</p> <p>環境側面を考慮し、製品本体はRoHS指令準拠品であること。</p> <p>導入から6年間、メーカーのセンドバック保守をうけることができ、修理期間中は代替機を用意すること。 (6年目の『貸出プランB』及び「センドバック保守延長6年目まで(片方向)」を必ず含むこと) また設定はメーカーに依頼すること。</p>	1式	
	中間モニター用ディスプレイとスチューデントユニットを接続するケーブルが必要な場合は本仕様を含めること	必要数	

品目	内容	数量	備考
中間モニターディスプレイ			
パネルタイプ	TFT21.5型ワイド／ADSパネル 以上	20	
最大表示解像度	1920×1080以上		
表示色	1677万色以上		
内蔵スピーカ	1W+1W(ステレオ)以上		
応答速度	14ms[GTG] 以上		
映像入力	HDMI、アナログRGB		
筐体色	生徒用ディスプレイ同じ色にすること		
中間モニターディスプレイ用アーム			
可動範囲	画面回転(ローテーション)/180° 左右(スウィング)/360° 画面左右(パン)/180° 画面上下(チルト)/105	20	
耐荷重	2～10kg		
確認用ディスプレイ	教師用ディスプレイと同じものとする	2	
特記事項			
搬入・設置・調整	<ul style="list-style-type: none"> ・学校の指定する設置場所までの機器の搬入・設置まで含む。 ・設置に伴う配線および調整は本仕様を含む。 ・ハードウェアの設定、動作確認まで行なうこと。 ・ソフトウェアのインストール及び環境設定、動作確認を行なうこと。 ・全システムが支障なく運用できることを教師立会いのもと確認すること。 ・今回導入する機器に、賃貸借物件であることがわかるシール等を貼ること。 		
構築	<ul style="list-style-type: none"> ・担当者との入念な打合せを行い、要望に応じた構築を行なうこと。 (ユーザーアカウント・ログオン形式・運用管理) ・IPアドレス等については、学校の指示のもと設定すること。 ・今回導入するパソコンにウイルス対策を行うこと。ウイルス対策ソフトは福島県が所有するウイルス対策ソフトをインストールすること。定期的にパターンファイルの更新が行えるようにすること。 ・ふくしま教育総合ネットワーククラウドへ接続する設定を行い、インターネットに接続できるようにすること。 ※1 については、福島県教育庁教育総務課で調達されたライセンスを使用し、本教室で使用できるようにインストール等を行うこと。 ・学校の環境に応じた構築を行なうこと。 ・【その他フリーソフト】、については学校と打ち合わせを実施し設定すること。 <p>【他の教室(第1実習棟 2階 ハードウェア室)との共存・運用方法について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サーバシステムは、既存のActive Directoryを移行し、『第1実習棟 2階 コンピュータ室』と『第1実習棟 2F ハードウェア室』の両方から生徒のID・PW、個人フォルダが使えるようにすること。 また『第1実習棟 2階 ハードウェア室』に導入されている授業支援ソフト(SKYMENU Pro 2019)を今回のサーバシステムに統合する設定を行うこと。 『第1実習棟 2階 コンピュータ室』の既存環境を変更する場合は、既設業者へ設定変更を依頼し、その費用は本件に含めること。 		
研修条件	<ul style="list-style-type: none"> ・学校と協議のうえ、システムの稼動に必要な操作説明会を実施すること。 		
保守	<ul style="list-style-type: none"> ・納入機器の故障時には、翌日までに誠意をもって対応し、リース期間内(6年間)のシステム障害や自然発生の故障は無償で修理すること。 ・修理に時間を要する場合は、代替機器を用意し、授業の妨げにならないようにすること。 ・1年に1度以上の定期メンテナンスを行なうこと。(サーバー清掃、アップデートの確認等) * 詳細は別紙『借入機器保守仕様』による。 ・1年に1度(年度当初に)新入生のID・PW、在校生の進級処理及び教員のID等の作成の作業支援を行うこと。 		
処分料	賃貸借終了時の撤去費用は落札業者負担とする		
納入場所	福島県立二本松実業高等学校 【第1実習棟 2F コンピュータ室】		