

情報教育コンピュータシステム仕様書

福島県立白河実業高等学校【電気科 PC室】

品目	内容	数量	備考
ハードウェア			
【教員用ワークステーション】			
本体	省スペースワークステーションとする(省スペースデスクトップパソコンは不可)		
OS	Windows 11 Pro 以上		
CPU	インテル Core i5-14500 プロセッサ (2.6GHz / 14Core / 24MB / 4800MHz) 以上		
チップセット	インテル W680 チップセット以上		
メモリ	32GB以上		
ストレージ	512GB(M.2接続 TL、SSD)以上		
内蔵光学ドライブ	内蔵DVDライター	1	
LAN	ギガビットイーサネット・インターフェイス(オンボード、Alert On LAN対応)		
USB	USB Type-A 480Mbps転送×3 以上		
グラフィックカード	NVIDIA RTX A1000 8GB 以上		
その他	ダストフィルター、タワースタンド付き		
キーボード	USB日本語版109Aキーボード		
マウス	USBレーザーマウス		
変換アダプタ	Mini DisplayPort-HDMI変換アダプタ	1	
HDMIケーブル	HDMIケーブル2m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		
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	2	
内蔵スピーカ	2W+2W(ステレオ)以上		
応答速度	5ms[GTG]以上		
映像入力端子	HDMI×1、アナログRGB×1		
筐体色	教師用ワークステーションの筐体と色をそろえること		
【生徒用ワークステーション】			
本体	省スペースワークステーションとする(省スペースデスクトップパソコンは不可)		
OS	Windows 11 Pro 以上		
CPU	インテル Core i5-14500 プロセッサ (2.6GHz / 14Core / 24MB / 4800MHz) 以上		
チップセット	インテル W680 チップセット以上		
メモリ	16GB以上		
ストレージ	512GB(M.2接続 TL、SSD)以上		
内蔵光学ドライブ	不要	40	
LAN	ギガビットイーサネット・インターフェイス(オンボード、Alert On LAN対応)		
USB	USB Type-A 480Mbps転送×3 以上		
グラフィックカード	NVIDIA RTX A1000 8GB 以上		
その他	ダストフィルター、タワースタンド付き		
キーボード	USB日本語版109Aキーボード		
マウス	USBレーザーマウス		
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		
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	40	
内蔵スピーカ	2W+2W(ステレオ)以上		
応答速度	5ms[GTG]以上		
映像入力端子	HDMI×1、アナログRGB×1		
筐体色	教師用ワークステーションの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		
タイプ	外付け		
ローディング方式	トレイ式	4	
書き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	既設のサーバシステムを利用する。 このサーバシステムに本教室を統合した環境を構築すること。		
【周辺機器】			
A3カラーインクジェット複合機			
コピー機能			
解像度	原稿台:300×400dpi、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)、カラー:21ipm(A4) 以上		

品目	内容	数量	備考
プリンター機能		2	
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:(単票紙)A6縦~A3、用紙カセット2~4:(単票紙)A5~A3、背面手差しトレイ:(単票紙)A6縦~A3ノビ		
連続プリント速度	カラー・モノクロ:最速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、IEEE802.11a/b/g/n/ac(Wi-Fi 5)		
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)	1	
原稿の収容可能枚数	50枚程度		
65型ディスプレイ			
パネルタイプ	TFT65型ワイド 以上		
最大表示解像度	3840×2160 以上		
映像入力端子	HDMI×3 以上		
スピーカー	5W+5W(ステレオ) 以上		
その他	移動式ディスプレイスタンド ※このスタンドにディスプレイを取り付けること		
	ウルトラハイスピードHDMIケーブル 5m以上		
書画カメラ			
撮像範囲	A3 以上		
撮像素子	1/2.7型CMOS、約200万画素以上		
ズーム	12倍光学ズーム、10倍デジタルズーム(最大120倍ズーム) 以上		
出力端子	ミニD-sub 15pin、USB端子タイプB)、HDMI		
アーム機構	折りたたみが可能でコンパクトな収納が可能であること		
その他	HDMIケーブル2m 程度		
BD/DVD再生装置		1	
再生可能メディア	BD-R(Ver.1.1/1.2/1.3)、DVD-RW、DVD+R、DVD-R		
出力端子	HDMI端子×1系統		
その他	HDMIケーブル2m 程度	1	
ブックシェルフスピーカー		1	
スピーカー	ミッドバス:直径約89mm ツイーター:直径約32mm		
定格出力	合計 88W ミッドバスユニット:32W+32W、ツイーター:12W+12W		
再生周波数帯域	55Hz-40kHz		
入力端子	USB-C、Bluetooth、Optical(光角型プラグ)、Coaxial、Line In(RCA) x2		
【無線LANアクセスポイント】		1	
無線LAN部分規格	2.4GHz:IEEE 802.11ax/n/g/b、5GHz:IEEE 802.11ax/ac/n/a(W52/W53/W56)		
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	
【実習用ノートパソコン】		6	
OS	Windows 11 Pro 以上		
CPU	インテル Corei5-1335U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	内蔵スーパーマルチドライブ		
画面	15.6型以内、HD(1366×768ドット)、1677万色		
有線LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T準拠、Wake on LAN対応		
無線LAN	Wi-Fi 6E(2.4Gbps)対応、IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax準拠、MU-MIMO対応		
キーボード	日本語テンキー付キーボード		
Webカメラ	内蔵(有効画素数約92万画素)、Windows Hello対応	6	
マウス	無線(2.4GHz)IR LEDマウス 3ボタンタイプ		
【ネットワーク機器】		5	
GigaスイッチングHub16ポート	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T:16ポート 50°C耐熱、ループ防止機能、Auto-MDIX 機能、マグネット添付		
LANケーブル	既設利用 ※ただし断線している箇所は敷設すること	1式	
【3Dプリンタ】		1	
印刷方式	FDM		
造形サイズ	300×300×300mm		
印刷速度	≦600mm/s		
加速度	≦20000mm/s ²		
レイヤー高さ	0.1~0.35mm		
ディスプレイ画面	4.3インチカラータッチスクリーン		
ファイル転送	USBメモリ、WiFi、LANケーブル		
AIカメラ	あり		
スライスソフト	Creality Print、Cura、Simplify3D、PrusaSlicer 対応		

品目	内容	数量	備考
【プログラマブルコントローラ CP2E CPUユニット】	CP2E-Eタイプ エssenシャルモデル 14点CPUユニット(CP2E-E14DR-A)	6	
【プログラマブルターミナル】	NB3Q (NB3Q-TW01B-V1)	6	
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	47	
【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	47	
【3次元・CAD ソフトウェア】			
SolidWorks ライセンス	SOLIDWORKS EDU Edition 2022-2023 Network ※学校内で所有しているライセンスを利用	41	※1
【3次元3次元CAD ソフトウェア】			
AutoCAD	AutoCAD (教育機関向け無料版)	41	※1
【画像処理ソフト】			
CorelDRAW	CorelDRAW Graphics Suite 2024 Edu.Perp.Lic.(+1Yr)-1 User	41	
【FA統合ツール】			
FA統合ツール	FA統合ツールパッケージ CX-One ライセンス版,(DVD 1枚付き)	11	
【その他 フリーソフト】			
3次元CAD	DesignSpark Mechanical	41	
2次元CAD	JW-CAD	47	
プログラミングソフトウェア	Arduino IDE	47	
ブラウザ	Google Chrome	47	
3Dプリントソフトウェア	Cura	47	
	Anycubic Slicer	47	
【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 2024 LT版 (Active Directory連携ユーザー管理機能付き)	SKYMENU Pro 2024 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)	1	
	SKYMENU Pro 2024 LT版 生徒用追加ライセンス (Active Directory連携機能付き)	41	
	SKYMENU Pro 環境復元オプション	41	
【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は下記の機能とする。 数量は「マスター装置×1、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・音声転送システムで、HDCP(著作権保護技術)対応であること。</p> <p>画像・音声は、リアルタイムで中間ディスプレイに一齐転送できること。 また、転送画像を切り替える時は暗転せずに、選択した次の画像をスムーズに表示できること。</p> <p>中間ディスプレイとプロジェクターは、それぞれ異なる画像を出力したり、それぞれ一時的に非表示状態にできること。</p> <p>主装置(マスター装置)の入力は、HDMI×5系統、RGB×1系統、ステレオミニジャック×4系統、4極ステレオミニジャック×1系統を有すること。 主装置(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。 主装置(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>専用の操作ボックスを用いて操作すること。その操作ボックスは衛生面を考慮して抗菌仕様であること。</p> <p>操作ボックスでは、中間ディスプレイとプロジェクターのそれぞれに転送する教材機器の画像・音声選択だけでなく、教材機器音量と先生マイク音量の制御やミュート制御および教室スピーカーに出力する音声を中間ディスプレイと同じ音声にするかプロジェクターと同じ音声にするか選択可能であること。</p> <p>主装置(マスター装置)には、確認ディスプレイを接続するHDMI端子を有していること。確認ディスプレイに表示する画像は、中間ディスプレイに転送する画像かプロジェクターに出力する画像かをワンタッチで切り替えて表示できること。</p> <p>解像度は、最大WUXGA(1920×1200ドット)に対応していること。 中間ディスプレイとプロジェクターの対応解像度に合わせて、出力解像度を1280×1024、1366×768、1440×900、1600×900、1920×1080、1920×1200ドットから、各々最適な解像度に設定できること。</p> <p>主装置(マスター装置)は、選択した画像に付随した音声を出力するRCA端子およびステレオミニ端子を有すること。</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>主装置(マスター装置)にハードウェア方式のマーキング機能を搭載しており、選択した画像(静止画・動画)に対し、文字や印を描画出来ること。</p> <p>マーキング用ポインターのサイズを大きく表示させ、選択した画像上で指し棒(ポインター)のように活用できること。</p> <p>特に注目して欲しい箇所をマーキングツールで範囲選択すれば、その部分が拡大表示されて転送できること。</p> <p>フリー機能を搭載しており、先生が任意の画面で静止画にし、生徒側に提示し続けることができること。 中間ディスプレイとプロジェクターには、各々異なる静止画を提示でき、画面静止中も先生PCや書画カメラなどは通常通り利用できること。</p> <p>先生PCのマルチモニター運用に対応しており、1台目モニターと2台目モニターのどちらの映像を選択しても、先生PCで再生されている音声が中間モニターやスピーカーへ出力できること。</p>	1式	

品目	内容	数量	備考
	<p>運用中のメンテナンスを行いやすくするため、子機(スチューデントユニット)の出力数はHDMI 1出力であること。これにより、子機の修理が必要となった場合の影響の範囲を最小限に抑えられること。</p> <p>子機(スチューデントユニット)の電力は、主装置(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。また、机に固定できるようマグネットが標準装備されていること。</p> <p>画像音声転送システムは、2本1組の専用モジュラーケーブルを使用し、HDMIおよびDVI規格で採用されているTMDS方式で伝送されること。接続形態はデジチェーン方式で敷設が容易であり、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>画像転送システム専用のケーブルは、教室レイアウトに合わせた配線が行えるよう、主装置(マスター装置)から子機(スチューデントユニット)への出力は8ポート以上あり、1ポートにつき子機(スチューデントユニット)は、8台以上接続できること。</p> <p>画像転送システムは、無操作状態が続いた場合に自動的にスタンバイ状態にできること。</p> <p>画像転送システム起動時の初期設定を自由に設定できること。</p> <p>主装置(マスター装置)と子機(スチューデントユニット)は、HDMIケーブルの抜け落ちを防ぐためのアクセサリが付属していること。</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>画像転送システムは、センドバック方式で5年間無償保証していること。更にリース期間に合わせて、6年間のセンドバック保守をすること。サポート面で柔軟かつ迅速な対応がとれるよう、開発・製造を日本国内で行っていること。また設定はメーカーに依頼すること。</p> <p>中間モニタ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。</p>	必要数	
中間モニタ用ディスプレイ			
パネルタイプ	TFT23.8型ワイド/ADSパネル		
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		
内蔵スピーカー	2W+2W(ステレオ)以上		
応答速度	5ms[GTG]以上		
映像入力端子	HDMI×1、アナログRGB×1		
筐体色	生徒用ワークステーションの筐体と色をそろえること		
確認用ディスプレイ	教師用ワークステーション用ディスプレイと同じものとする	1	
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。 	20	
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。 ・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。 ・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】についてはインストールする台数等を学校と打ち合わせを実施し設定すること。 ※【統合サーバ環境への共存・運用方法について】 ・今回導入するシステムは、既に構築されている統合環境サーバ「Active Directorサーバ」に統合する環境を構築すること。 ・※1 については、既に構築されている統合環境サーバ「CAD系サーバ」を利用すること。 ・「授業支援ソフト」は、既に構築されている統合環境サーバ「SKYMENU管理サーバ」に、統合する設定を行い、他の教室からも教員・生徒のID・PW・個人フォルダが使えるようにすること。 ・既に構築されている統合環境サーバの変更を行う場合は、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、システムの稼働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	福島県立白河実業高等学校 【電気科 PC室】		