

# 情報教育コンピュータシステム仕様書

福島県立塙工業高等学校(2階 コンピュータ実習室)

品 目	内 容	数 量	備 考
<b>ハードウェア</b>			
<b>【教員用ワークステーション】</b>			
本体	デスクトップ型省スペースワークステーション(通常のデスクトップ型PCは不可)	1	
OS	Windows 10 Pro (64bit) 以上		
CPU	インテル Xeon E-2174Gプロセッサ(3.80GHz)以上		
メモリ	16GB以上		
内蔵HDD	SSD 512GB 以上		
内蔵DVDスーパーマルチドライブ	スーパーマルチタイプ、書き込み対応: DVD±R(DL), DVD-RAM		
LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T準拠, Wakeup on LAN対応		
キーボード	日本語キーボード(109Aキー)(USB接続またはPS/2)		
マウス	光学式スクロール機能付き(USB接続またはPS/2)		
USB	USB3.0 × 6以上		
グラフィックカード	グラフィックスカード NVIDIA Quadro P620(ビデオメモリ:2GB)以上 ※SOLIDWORKS認定のグラフィックカードとすること		
再セットアップCD	再セットアップ用CD-ROMまたはDVD-ROMを添付		
ディスプレイ			
パネルタイプ	TFTワイドLED(画面サイズ:21.5型以上)／ADSパネル／非光沢パネル		
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以下		
映像入力	アナログRGB, DVI-D(HDCP対応)、HDMI		
その他	教員用ワークステーション本体とはHDMIケーブルで接続すること		
<b>【生徒用ワークステーション】</b>			
本体	デスクトップ型省スペースワークステーション(通常のデスクトップ型PCは不可)	40	
OS	Windows 10 Pro (64bit) 以上		
CPU	インテル Xeon E-2124G プロセッサ (3.40GHz) 以上		
メモリ	16GB以上		
内蔵HDD	SSD 256GB 以上		
内蔵DVDドライブ	不要		
LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T準拠, Wakeup on LAN対応		
キーボード	日本語キーボード(109Aキー)(USB接続またはPS/2)		
マウス	光学式スクロール機能付き(USB接続またはPS/2)		
USB	USB3.0 × 6以上		
グラフィックカード	グラフィックスカード NVIDIA Quadro P620(ビデオメモリ:2GB)以上 ※SOLIDWORKS認定のグラフィックカードとすること		
再セットアップCD	再セットアップ用CD-ROMまたはDVD-ROMを添付		
ディスプレイ			
パネルタイプ	TFTワイドLED(画面サイズ:21.5型以上)／ADSパネル／非光沢パネル		
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以下		
映像入力	アナログRGB, DVI-D(HDCP対応)、HDMI		
その他	生徒用ワークステーション本体とはDVIケーブルで接続すること		
ポータブルブルーレイドライブ		5	
タイプ	外付ポータブル		
インターフェイス	USB 3.1 Gen 1(USB 3.0)／USB 2.0		
ディスクローディング方式	トレイタイプ		
書き込みエラー防止機能	BD書き込み、DVD書き込み、CD書き込みともに搭載		
書き込み	BD-R 1層 6倍速以上		
<b>【サーバシステム】</b>			
本体		1	
筐体	省スペース型、サーバ専用機であること		
CPU	Xeon プロセッサE3-1225v6(3.3GHz/4コア/8MB)× 以上		
メインメモリ	8GB以上		
内蔵HDD	SAS:600GB(10,000rpm) × 3(RAID5) 以上		
内蔵DVD-ROMドライブ	最大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択一)		
USB	USB 3.0×4以上		
キーボード	標準日本語配列キーボード(USB接続またはPS/2)		
マウス	光学式スクロール機能付きマウス (USB接続またはPS/2)		
ディスプレイ	中間モニターシステムの確認用ディスプレイと併用すること		
CPUボックス			
サイズ	W500×D480×H580mm程度、棚板2枚付き	1	
バックアップ用外付型ハードディスク	WD製ドライブ搭載 USB 3.0/2.0対応 外付ハードディスク3TB以上	1	
無停電電源装置		1	
方式	常時商用方式(ラインインタラクティブ方式)		
定格容量	750VA/500W以上、コンセント数:6個		
GigaスイッチングHub16ポート	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T対応、AUTO-MDIX機能搭載、電源内蔵、16ポート、ファンレス、マグネットキット付き	5	
LANケーブル	新規敷設すること	1式	

品目	内容	数量	備考
<b>【周辺機器】</b>			
A3対応 カラーページプリンタ			
プリント方式	レーザー方式(半導体レーザービーム走査+乾式二成分電子写真方式)	1	
解像度	600×600dpi、1,200×1,200dpi 以上(スクリーン処理により最大9,600×1,200dpi相当)		
印刷スピード	カラー・モノクロ 32枚/分(A4ヨコ) 以上		
自動両面印刷	標準対応		
インターフェイス	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-Te、Hi-Speed USB		
メモリ	1GB以上		
給紙方法/給紙容量	MPトレイ:190枚 以上、用紙カセット:300枚 以上		
用紙サイズ	MPトレイ: A3~A6、用紙カセット: A3~A5		
A4対応 モノクロページプリンタ			
プリント方式	レーザー方式(半導体レーザービーム走査+乾式電子写真方式)	1	
解像度	600×600dpi、1,200×1,200dpi 以上(スクリーン処理により2,400dpi相当)		
印刷スピード	モノクロ 35枚/分 以上(A4タテ)		
自動両面印刷	標準対応		
インターフェイス	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-Te、Hi-Speed USB		
メモリ	512MB 以上		
給紙方法/給紙容量	MPトレイ:120枚 以上 用紙カセット:300枚以上		
用紙サイズ	MPトレイ: A4~A6、用紙カセット: A4~A6		
B0対応 大判プリンタ			
印刷速度	【ポスター】、＜普通紙ロール＜厚手/薄手＞/B0サイズ＞360dpi×720dpi、速い、双方向印刷オン:約70秒 以上	1	
インク	顔料タイプ各色独立インクカートリッジ(フォトブラック、マットブラック、イエロー、シアン、マゼンタ)		
ロール紙	用紙幅:254mm~1,118mm、用紙厚:0.08mm~0.5mm		
メモリ	1GB以上		
インターフェイス	USBインターフェイス:Hi-Speed USB、1000Base-T/100Base-TX/10Base-T		
その他	スタンド付き、プリントヘッドは保守部品として対応すること		
A4インクジェット複合機(カラープリント、カラーコピー、カラースキャナのみ)			
LCDパネル	2.4型 以上	2	
インク	インクタンクタイプ(顔料ブラック、染料カラー3色)		
連続プリント速度	モノクロ 約15ipm/PPM最速値:約33枚/分 以上、カラー 約8ipm/PPM最速値:約20枚/分 以上		
自動両面プリント	標準対応		
プリントサイズ	A4~A6		
インターフェイス	Hi-Speed USB、100BASE-TX/10BASE-T、IEEE 802.11b/g/n		
給紙方法/給紙容量	前面給紙:普通紙:150枚 以上		
A4文書印刷コスト(税別)	メーカーカタログ値にて、モノクロ:約0.4円、カラー:約0.9円 以内		
コピー機能:連続複写速度(A4)	カラー:約5.5ipm モノクロ:約11ipm 以上		
スキャナ機能:最大原稿読み取りサイズ	216×297mm(8.5×11.7インチ) 以内		
書画カメラ			
撮像素子	1/2.8インチ CMOS 以上	1	
撮影速度	30フレーム/秒以上		
総画素数	水平 2144、垂直 1588、約340万画素以上		
撮影レンズ	f=4.0mm~48.0mm(12倍ズームレンズ) F3.2~F3.6 以上		
ズーム	光学12倍/デジタル8倍 以上		
出力端子	RGB出力 ミニDsub 15P コネクタメス×1、HDMI出力端子×1、ライン出力端子 φ 3.5mm ステレオ・ミニジャック×1		
入力端子	RGB入力 ミニDsub 15P コネクタメス×1、HDMI入力×1、マイク入力・ライン入力兼用端子 φ 3.5mm ステレオ・ミニジャック×1		
メモリインターフェイス	SDカードスロット×1 以上		
その他	撮影範囲:A3横フルサイズ対応		
ブルーレイディスク/DVDレコーダー			
HDD容量	500GB以上	1	
地上デジタルチューナー(CATVバススルー対応)	2		
HDMI出力	1(映像/音声×1)		
コンパクトスピーカー			
形式	バスレフ型	2	
スピーカーユニット	高音用:25mm 以内ドーム型、低音用:10cm 以内コーンスピーカー		
最大入力	40W(4Ω)		
サイズ	幅225mm×高さ150mm×奥行150mm 以下		
その他	スピーカーとアンプ間の接続ケーブル		
アンプ			
定格出力	30W 以上(ハイインピーダンス:330Ω/ローインピーダンス:4Ω~16Ω)	1	
入力回路	ライン入力×2(-10dBu/20kΩ、不平衡、ピンジャック) マイク入力(-54dBu/2kΩ、電子平衡、φ6.3複式フォンジャック) ページング入力(-10dBu/2kΩ、電子平衡コネクター端子台)		
デジタルビデオカメラ			
イメージセンサー	1/5.8型 Exmor R CMOSセンサー以上	2	
有効画素数	動画時:229万画素(16:9)、静止画時:229万画素(16:9)、171万画素(4:3) 以上		
ズーム	動画時・静止画像: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	microSDHCカード 64GB Class10 SD変換Adapter付		
アクセサリキット	リチャージブルバッテリーパック+バッテリーチャージャー、キャリングポーチ、クリーニングポーチ付き	2	
三脚	リモコン三脚(三脚収納用キャリングケース付き)	2	
バッテリーパック	リチャージブルバッテリーパック	2	

品目	内容	数量	備考
デジタルカメラ			
イメージセンサー	1/2.3型 "Exmor R" CMOSセンサー 以上	3	
有効画素数	約1820万画素 以上		
ズーム	光学ズーム: 20倍(動画記録中光学ズーム対応) 以上		
その他	SDHCカード 32GB Class10		
アクセサリキット	バッテリーとUSB出力が可能なバッテリーチャージャー付		
無線アクセスポイント			
周波数	デュアル無線の同時接続(2.4 GHz および 5 GHz)	1	
規格	IEEE 802.11ac, 802.11n, 802.11g, 802.11b, 802.3af, 802.3u, 802.1X(セキュリティ認証)、802.1Q(VLAN)、802.1D(スパンニング ツリー)、802.11i(WPA2 セキュリティ)、802.11e(ワイヤレス QoS)、IPv4(RFC 791)、IPv6(RFC 2460)		
セキュリティ	アクセス制御対応(管理アクセス制御リスト(ACL)および MAC ACL)、WPA、WPA2対応(Enterprise 認証を含む)		
その他	制限付きライフタイム		
ボタン	リセット ボタン、電源オン/オフのプッシュ ボタン		
実習用ノートパソコン			
画面	15.6型以上	3	
CPU	インテル Corei3-7130Uプロセッサ以上		
メモリ	8GB以上		
ハードディスク	500GB以上		
内蔵ドライブ	スーパーマルチドライブ		
内蔵無線LANアダプタ	あり		
OS	Windows 10 Pro(64bit) 以上		
マウス	光学式スクロール機能付き(USB接続)		
リカバリーディスク	再セットアップ用CD-ROMまたはDVD-ROMを添付		
バック	ノートパソコン用バック		
①大型テレビ			
画面	55型以上	3	
画素数	1920 × 1080 以上		
チューナー	地上デジタル×2 以上		
その他	大型テレビ用スタンド、ノートパソコンが置ける台がついているもの ※テレビの設置作業も含む		
ノートパソコン			
画面	15.6型以上	3	
CPU	インテル Corei3-7130Uプロセッサ以上		
メモリ	8GB以上		
ハードディスク	500GB以上		
内蔵ドライブ	スーパーマルチドライブ		
内蔵無線LANアダプタ	あり		
OS	Windows 10 Pro (64bit) 以上		
マウス	光学式スクロール機能付き(USB接続)		
リカバリーディスク	再セットアップ用CD-ROMまたはDVD-ROMを添付		
バック	ノートパソコン用バック		
その他	セキュリティワイヤー ①55型以上の大型テレビと接続すること。必要なケーブルを含めること		
②大型テレビ			
画面	65型以上	1	
画素数	1920 × 1080 以上		
チューナー	地上デジタル×2 以上		
その他	大型テレビ用スタンド ※テレビの設置作業も含む。教員用ワークステーションの画面が表示されるように接続すること。必要なケーブルを含めること		
大型テレビ・液晶ディスプレイ用タッチ化ユニット	白板ソフトプロ for てれたっち添付モデル ※①と②の大型テレビに取り付けすること	4	
3Dプリンタ			
造形方式	熔融フィラメント造形法(FFF)	1	
造形材料	ABS樹脂、ABS+樹脂、PLA樹脂		
プリントエリア(mm)	255(幅) × 205(奥行き) × 225(高さ) 以上		
プリンタヘッドタイプ	シングルヘッド(ABS,PLA,TPU専用エクストルーダーヘッド付き)		
フィラメント径	1.75mm		
液晶プロジェクター			
方式	3LCD方式(3原色液晶シャッター式投映方式)	1	
解像度	WXGA		
カラー・有効光束	3400lm 以上		
投写距離	80型スクリーンに投写可能な最短投写距離が85cm以内であること		
スピーカー	16W 以上		
その他	HDMIケーブル10m ×1、ソフトケース付き		
レーザー加工機			
加工エリア	600×300mm以上 深さ140mm以上	1	
レーザー出力	金属管CO2レーザー 12W 以上		
レーザー制御方式	1~100% 1%単位 デジタル制御		
ベクター切断速度	最大 50mm/s		
ラスター彫刻加工速度	最大 350mm/s(12Wモデル)		
冷却方式	空冷		
インターフェイス	USB・Wifi		
その他	10mmアクリル板 加工が可能であること。レンズは表儒で2mm、安全装置 セーフティーインターロック。加工ソフトウェア(制御ソフトウェア)は生徒用ワークステーションにもインストール可能なライセンス形態をもっているものとする。		
	集塵脱臭機付き		

品目	内容	数量	備考
ソフトウェア			
【サーバ基本ソフトウェア】			
ネットワークOS(サーバ機)	Windows Server STD CORE 2019 2 Licenses ライセンス CoreLic 以上	1式	
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 2016 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 ※ライセンスに係る費用は見積金額に含まないこと	41	
【UPS管理ソフトウェア】	PowerChute Business Edition Basic(ケーブル付き)	1	
【統合ソフトウェア】			
Microsoft Office Professional Plus 2016	Microsoft Office Professional Plus 2016 アカデミックライセンス ※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 ※ライセンスに係る費用は見積金額に含まないこと	47	
【3次元・CAD ソフトウェア】			
SolidWorks	SolidWorksDEU Edition 100 USERS	1	
	SolidWorksDEU Edition Media Kit	1	
	SW2018TR ESSENTIALS 基本マニュアル本	1	
【グラフィックソフト(静止画像)】			
Photoshop Elements	Adobe Photoshop Elements 2019J TLP-5.0E Level1 for Win/Mac ライセンス	41	
	License用 MLP Photoshop Elements 2019 DVD-Set	1	
【映像編集ソフト】			
VideoStudio	VideoStudio Ultimate 2018 アカデミック版	41	
【プログラム言語ソフト(C言語)】※無償版	C++Builder Community	47	
【プログラム言語ソフト(テキストエディタ)】※無償版	EMEDITOR FREE V15	47	
【プログラム言語ソフト】※無償版	Arduino IDE	47	
【PDFビューアソフト】※無償版	Adobe Acrobat Reader DC	47	
【ブラウザ】※無償版	Google Chrome	47	
【EDA(自動電子設計)用のソフトウェアスイート】※無償版	KiCad	47	
【授業支援システム】	現在授業で使用しているID・PW・個人フォルダを移行し利用するため下記のソフトとする		
SKY MENU Pro 2018LT版 (Active Directory連携機能付き)	SKY MENU Pro 2018 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	
	SKY MENU Pro2018 LT版 生徒用追加ライセンス (Active Directory連携機能付き)	40	
【環境復元ソフト】			
環境復元ソフト	起動する度に生徒機の状態を設定した時点の状態へ戻る機能。授業支援のソフトの一部であること。 ◆ソフトウェア基本性能 以下の機能を授業支援ソフトから一括で設定できること。 ・端末を再起動するだけでOSを含めた復元機能を有し、ウィルス対策ソフトについては最新の状態を維持すること。 ・MicrosoftのWSUSと連動したWindowsUpdate支援機能を有し、端末の起動およびWSUSサーバ上の更新プログラムの適用、電源OFFを含めたスケジュール設定が行えること。	40	
【中間モニターシステム】			
中間モニターシステム	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。  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。  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、教卓上のスペースが確保できること。  解像度は、FullHD(1920×1080)まで対応していること。  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。 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。 親機側の入力端子として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、マイク用ステレオミニジャック×1系統を有すること。  アナログ機器も利用できるよう、親機(マスター装置)にはアナログRGBコネクタを装備し、デジタル信号に変換し転送できること。  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、接続形態がディジー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。  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。  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。  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。  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。  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。  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。  提示専用ディスプレイをブラックアウトにすることができること。  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。  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、生徒用ワークステーションのキーボード・マウスのロックなどのソフトウェア制御が行えること。  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。  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。  電源投入時の初期設定を自由に設定できること。  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。  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。  サポート面で柔軟かつ迅速な対応をとれるよう、日本国内メーカー品であること。  環境側面を考慮し、鉛フリーの製品であること。	1式	
中間モニター用ディスプレイ	生徒用ワークステーションに設置するディスプレイと同じものとする	20	
確認用ディスプレイ	教員用ワークステーションに設置するディスプレイと同じものとする	1	

品目	内容	数量	備考
特記事項			
搬入・設置・調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・設置の際は学校側と確認しながら設置すること。</li> <li>・設置に伴う配線および調整は本仕様を含む。</li> <li>・設置に伴う各種ケーブルは落札者負担とする。</li> <li>・ハードウェアの設定、動作確認まで行なうこと。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・LANケーブルは新規に敷設すること。</li> </ul>		
構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在利用しているID・PW・個人フォルダーの移行を行うこと。</li> <li>・既存のActive Directory環境を移行すること。</li> <li>・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・自動アップデートの設定等)</li> <li>・今回導入するサーバ、パソコンの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。</li> <li>・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。</li> <li>・無償版のソフトウェアについては、学校と十分に協議を行い導入すること。</li> </ul>		
研修条件	学校と協議のうえ、システムの稼働に必要な操作研修会を実施すること。		
保守	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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)</li> <li>* 詳細は別紙『借入機器保守仕様』による。</li> <li>・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。</li> </ul>		
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	福島県立塙工業高等学校 2階 コンピュータ実習室		