

別紙 明石商業高等学校第2・第4コンピュータ室パソコン等賃貸借機器仕様書

■クライアントパソコン

	品名(参考機種:Endeavor MR8400)	項目	規格	数量
教師機 デスクトップパソコン省エネスペース型	CPU	CPU・クロック数	インテル®Core™ i7-14700 2.1GHz 相当以上	2
	メモリ	メインメモリ	16.0 GB (8.0 GB×2) DDR4 SDRAM 以上	
		チップセット	インテル® H670 チップセット(標準搭載)	
	本体	幅×奥行×高さ	180.0×405.0×368.0 mm	
	ストレージ		512 GB SSD シリアル ATA 600 MB/s 対応	
	サウンド機能		インテル® ハイ・デフィニション・オーディオ(標準搭載)	
	インターフェース	USB	USB 2.0 Type-A×3 (前面 : 1、背面 : 2) USB 5Gbps (USB 3.2 Gen1) Type-A×4 (前面 : 2、背面 : 2) USB 10Gbps (USB 3.2 Gen2) Type-A×2 (背面 : 2) USB 10Gbps (USB 3.2 Gen2) Type-C×1 (背面 : 1)	
		ディスプレイ	ミニ D-sub 15 ピン×1、DisplayPort×1 (HDCP 対応)、HDMI : 19 ピン×1	
		PS2	ミニ DIN ピン×2	
		ネットワーク	1000Base-T/100Base-TX/10Base-T 対応ネットワーク機能(標準搭載)	
		サウンド関連	正面 : ヘッドホン出力×1、マイク入力×1、背面 : ライン入力×1、マイク入力×1、ライン出力×1	
	ディスプレイ		21.5 型 ノングレア ディスプレイ 解像度:1920×1080 以上 表示色:1,677 万色相当(参考:LD22W94L)	
	光学ドライブ		Blu-ray Disc ドライブ(BDXL 対応)※内蔵	
	入力装置	キーボード	109 キーボード	
		マウス、ヘッドフォンマイク	ホイール付きオプティカルマウス	
		読取装置	マルチカードリーダー ※内蔵	
	保守	内容	メーカーによる 5 年間オンサイト保守	

※教師用パソコンについては 21.5 インチディスプレイを 2 台用意し、マルチディスプレイで設置すること。
※下記にて更新を行う LAND computer 社教育支援システムに繋いだ生徒用中間ディスプレイに DVD と Blu-ray の映像が転送できるよう設定すること。

	品名(参考機種:Endeavor AT998E)	項目	規格	数量
生徒機 デスクトップパソコン	CPU	CPU・クロック数	インテル®Core™ i5-14500 プロセッサ (2.6GHz) 相当以上	84
	メモリ	メインメモリ	8.0 GB (4.0 GB×2) DDR4 SDRAM 以上	
	本体	幅×奥行×高さ	99.0×383.0×310.0 mm(スタンド装着時約 154.0×383.0×321.0 mm)(突起部除く)	
	ストレージ		128 GB SSD シリアル ATA 600 MB/s 対応	
	サウンド機能		インテル® ハイ・デフィニション・オーディオ(標準搭載)	
	インターフェース	USB	Type-A (USB 3.2) 正面×2 背面×2	

ソ コ ン			(USB 2.0) 背面×2	
		ディスプレイ	ミニ D-Sub15 ピン×1 DVI-D 24 ピン×1 (HDCP 対応) HDMI ×1	
		PS2	ミニ DIN ピン×2	
		ネットワーク	1000Base-T/100Base-TX/10Base-T 対応ネットワーク機能(標準搭載)	
		サウンド関連	前面:ヘッドホン出力、マイク入力 背面:ライン入力、 ライン出力×各1	
	光学ドライブ		非搭載	
	入力装置	キーボード	109 キーボード	
		マウス、ヘッドフォンマイク	ホイール付きオプティカルマウス	
	保守	内容	メーカーによる5年間オンサイト保守	

※キーボードを他教室と同等品(Chicony Electronics CO.,Ltd KB-1777)とすること。

※汎用マウスパッドを教師機、生徒機の台数分を用意すること。

※保守については、メーカーが提供する保守パックを盛込むこと。

■生徒機用 ディスプレイ

	品名(参考機種: LCD-DF221EDW-A)	項目	規格	数量
デ ィ ス プ レイ	21.5 型ワイド液晶ディスプレイ	本体	約 502×199×360 (mm) スタンド有の場合 ※突起部含まず	42
		重量	約 3.5kg 以下 (スタンド有りの場合)	
		パネル	TFT21.5 型ワイド LED/ADS パネル/非光沢パネル	
			非光沢	
			解像度: 1920×1080	
		映像入力端子	アナログ RGB、HDMI、DisplayPort 各1	
		その他	・導入時パネルに輝点が1つでもあった場合、同型番の交換品を提供する事。 ・メーカー保証及びメーカーサポート: 5年間、月曜日から日曜日迄の電話サポートが可能な事。 ・各種規格を有した機器であること 文部科学省 学校環境衛生基準、国際エネルギースタープログラム、グリーン購入法。	

■生徒機用 中間ディスプレイ

	品名(参考機種: LCD-DF221EDW-F)	項目	規格	数量
デ ィ ス プ レイ	21.5 型ワイド液晶ディスプレイ	本体	約 502×190×347~477 (mm) スタンド有の場合 ※突起部含まず	21
		重量	約 5.4kg 以下 (スタンド有りの場合)	
		パネル	TFT21.5 型ワイド/ADS	
			非光沢	
			解像度: 1920×1080	
		機能	高さ調整、回転、チルト、スイベル機能を搭載して	

			いること	
		映像入力端子	アナログ RGB、HDMI、DisplayPort 各 1	
		その他	<ul style="list-style-type: none"> ・導入時パネルに輝点が1つでもあった場合、同型番の交換品を提供する事。 ・メーカー保証及びメーカーサポート：5年間、月曜日から日曜日迄の電話サポートが可能な事。 ・各種規格を有した機器であること 文部科学省 学校環境衛生基準、国際エネルギースタープログラム、グリーン購入法。 	

■カラーページ複合機

	品名(参考機種:PX-M712TH5)	項目	規格	数量
複 合 機	形状		カラー4色、独立型インク	2
	機能	解像度 読取り	300×400dpi、300×600dpi、600×600dpi	
		解像度 書込み	600×600dpi、600×1,200dpi	
		ウォームアップ時間	20.5秒以下 スリープ復帰時間 3.4秒以下	
		ファーストコピータイム	モノクロ7秒、カラー7秒	
		連続複写速度	モノクロ:22枚/分(A4横送り) カラー:21枚/分(A4横送り)	
		複写倍率	拡大・縮小各3段階以上、25%～400%(1%刻み)	
		給紙方式/給紙容量	合計:1,985枚(普通紙)	
		連続複写枚数	999枚	
		消費電力	約39W以下、スリープモード(節電)時:0.8W以下	
		耐久性(製品寿命)A4印刷	60万ページまたは5年	
		プリントサイズ	本体…トレイ: A6縦～A3ノビ、ハガキ、封筒、不定形、 用紙カセット: 6縦～A3/リーガル/レター 不定形	
		連続プリント速度	モノクロ:25枚/分(A4横送り) カラー:24枚/分(A4横送り)	
		自動両面印刷	標準対応	
		インターフェース	SuperSpeed USB、1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T、 IEEE802.11a/b/g/n/ac (Wi-Fi 5)	
		メモリ容量	2,048MB(増設不可)	
		付加機能	USBメモリからのダイレクトプリント	
		スキャナ機能	カラースキャナー	
		最大原稿読み取りサイズ	297×432(A3、11×17")	
		読取階調	RGB各色10bit入力、1または8bit出力	
		読み取り解像度(TWAIN)	50～9,600dpi(1dpi刻み)	
		付加機能	USBメモリへのダイレクトスキャン	
		原稿送り装置の種類	自動両面原稿送り装置	
		原稿サイズ	A3/B4/A4/B5/A5/A6/リーガル/レター	
		原稿の収容可能枚数	50枚(64g/m ² 普通紙使用時)、または5.5mm	
		その他	4,600ページ程度を印刷できる小容量トナーが使用可	

			能なこと、1枚ごとに課金されるコピーチャージ方式ではないこと、トナーについては、ベルマーク対象であること。	
	保守	内容	メーカーによる5年間オンサイト保守 定期交換部品付(5年)	
	オプション		増設1段カセットユニット×3セット	

■ デジタル片方向画像音声転送システム

	品名(参考機種: LMS-GC53U+LNET-M820 等)	規格	数量
中間モニタ映像転送システム	機能	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、中間ディスプレイやプロジェクターへリアルタイムで転送できること。	1式
		親機側は、セレクトー部と画像転送部のセパレート型になっており、教卓に設置しやすくなっていること。	
		画面・音声の切り替えや音量の調節・教材機器と先生マイクのミュートなどがワンタッチで行える、専用操作ボックスがあること。 またその操作シート面は、衛生面を考慮して抗菌仕様であること。”	
		親機側のセレクトー入力端子は、HDMI×4、RGB×1、ステレオミニジャック×1、マイク用ミニジャック×1を有すること。 RGB からデジタルに変換するコンバーターと、デジタル音声からアナログ音声に変換するコンバーターを内蔵していること。 また、先生の持ち込みノート PC を容易に接続できるよう、HDMI4 入力のうち1入力はセレクトー前面に装備していること。”	
		セレクトーの出力は、HDMI×3、USB TypeC×1、ミニジャック×1、RCA×1を有すること。 これとは別で、デスクトップ PC 用ディスプレイを接続するための、HDMI の折り返し出力を1つ有すること。”	
		教室内スピーカー用に、選択した画像に付随した音声をミニジャックまたは RCA でリアルタイム出力できること。	
		教材音声と先生マイク音声はミックスされた状態で出力されること。	
		親機側のセレクトーはキャプチャー機能を搭載しており、USB TypeC で出力できること。セレクトーで選択した映像を PC へ取り込んで活用できること。	
		入力機器の解像度にかかわらず FullHD に変換して出力するスケーラー機能を搭載していること。	
		ハードウェア方式のマーキング機能にて、選択した画像(静止画・動画)に対し文字や印などを描画でき、中間ディスプレイとプロジェクターに表示できること。	
		画像を切り替えるときは暗転せずに、選択した次の画像をスムーズに出力できること。	
		HDCP(著作権保護技術)で暗号化されている画像を中間ディスプレイやプロジェクターに表示できること。	

	中間ディスプレイ、プロジェクター、キャプチャー出力を、一時的にブラックアウト（黒画面）にできること。
	2 つの異なる映像を 1 画面に重ねて表示することができる Picture in Picture 機能を搭載していること。
	画像転送システムの接続ケーブルは 2 本 1 組の専用モジュラーケーブルを使用し、親機（マスター装置）と子機（スチューデントユニット）の接続形態は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。
	映像は専用モジュラーケーブル内を HDMI DVI 規格で採用される TMDS 方式で伝送されること。
	学生側の子機（スチューデントユニット）は、配線効率やメンテナンス性を考慮して、HDMI 端子 2 分配以内のシステムであること。また、什器取り付け用のマグネットが標準装備されていること。
	各機器は、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。
	保守・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。また、センドバック方式で 5 年間無償保証しており提供メーカー自身が HDMI Adopter であり、HDCP Licensee であること。
	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。
	環境側面を考慮し、製品本体は RoHS 指令準拠品であること。

※42 台構成の PC に対して、中間モニタ機能が動作するように設置設定すること。

※LAN ケーブル、結束材、OA タップ等必要な雑材料も用意すること。

※既存カーペット、床下工事が発生する場合がありますので、事前下見を行うこと。

■スイッチングハブ

	品名(参考機種: BS-GS2124P)	項目	規格	数量
スイッチングハブ	24 ポートスイッチングハブ	伝送速度（規格値）	10Mbps（10BASE-T）、100Mbps（100BASE-TX）、1000Mbps（1000BASE-T）	3
		ポート数	10/100/1000M 24 ポート（全ポート Auto-MDIX 機能搭載）+SFP2 ポート（コンボポート）	
		動作保証環境	温度 0～50℃ 湿度 10～85%	
		保証期間	5 年間	

■授業支援ソフトウェア

品名	項目	規格	数量
eWatcher 相当品	台数	先生機	2
		生徒機	84
	画面	教師パソコンのデスクトップ画像全体はもちろん、マ	

		<p>ウスで領域指定した枠内の部分映像や指定したタイトルのウィンドウ内の部分映像、外部 AV 機器画像や任意生徒画像等も生徒パソコンへ転送表示でき、同時にその映像にマーキングしたり、静止画ファイルとして保存したり、動画ファイルとして録画したり、印刷したりできること。</p> <p>教師パソコン画像送信機能の解除は、操作画面を生徒に見せることなく、画面上からワンクリック操作で解除できること。</p>	
	モニタリング	<p>教師座席レイアウト時でのモニタリング・複数台毎の生徒画面の分割モニタリング表示ができたり、マウスカーソルを近づけた生徒の画面が若干拡大表示されるビッグアップ表示ができたり、生徒画面をダブルクリックして拡大表示できる等用途に合わせた三段階の生徒画像受信機能を有していること。</p>	
	ロック・リモコン	<p>キーボード/マウスのロック/リモートコントロール/ブラックアウトが複数・一斉にでき時間(24 時間の分単位)設定でブラックアウト、ロックのタイマー動作ができること。ブラックアウト時に表示される画像は予め用意された 6 種類の中から選択できるほか、ユーザ側で作成したオリジナル画像も選択できること。</p>	
	ハードウェア制御	<p>教師からリモートによるアプリケーションソフトの起動終了や授業中に生徒に利用させないソフトを起動禁止制限できること。</p>	
	ステータス表示	<p>教室レイアウトと同様な座席表示ができ、座席表示、電源 ON/OFF、ログイン状況、ログオン済の生徒パソコンの最新画像、生徒名(ActiveDirectory のユーザ情報)ユーザ ID/コンピュータ名、アクティブアプリのタイトル、アクティブアプリのアイコンを自動更新表示できること。</p>	
	情報表示	<p>リスト型式の表示にも対応しており、座席番号、コンピュータ名、起動状態、ログオン済の生徒パソコンの生徒名 CPU 使用率、メモリ使用率、ネットワーク使用率、ログオン先ドメイン CD・DVD メディアの情報/USB 記憶メディアの接続の有無、ネットワークアダプタ情報、IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、Mac アドレス、BIOS 情報、通常使うプリンタの情報等が高速で自動更新表示ができ、それらの情報をファイル保存(CSV)できること。</p>	
	ログ	<p>授業中の生徒の出欠ログ/パソコン稼働ログ(ログイン・ログオフ)アプリケーションソフトの利用ログ Internet Explorer の Web アクセスログの収集ができ、収集が必要なログのみ設定でき有効化できること。また、</p>	

		専用ビューアによる閲覧や部分検索、データのエクスポート (CSV) ができること。MYSQL を使ったデータベース形式による保存にも対応していること。
	出欠確認	出欠確認機能は、サーバを持たなくても生徒パソコンのログオン状況を元に出欠データとして CSV ファイルに保存できる方式と、出欠ログとして、授業開始時に自動で記録したり、講義中に出席表を配布し回収できること。配布のタイミングは先生が設定できること。
	電源	教師側で生徒パソコンの電源 ON、シャットダウン、再起動、ログイン・ログオフができること。電源 ON はダイレクトブロードキャストにも対応していること。ログインは同一ユーザ・パスワードでのログインの他に各座席毎に異なるユーザ ID、パスワードでのログインにも対応していること。
	分割比較表示	教師側で比較したい任意の生徒画面を並べて分割表示したものを、他の生徒パソコン画面上へ転送できること。分割数は 2, 4, 9, 16, 全員分割の中から選択できること。
	メッセージ通知	教師から生徒にメッセージ通知を表示し、生徒からの応答表示や教師・生徒間・生徒間同士のメッセージ送受信 (モニタリング) ができること。 教室内のみ (教室外不可) で動作する簡易的な電子メール機能を有すること。
	割当・解除	教師から生徒パソコンへのネットワークドライブの一時割当・切断設定が複数・全台できること。
	動画	教師パソコン上の動画ファイル (MPEG2 形式) の映像を生徒パソコン上にリアルタイムで表示できること。
	操作	操作画面は通常画面とランチャー画面の 2 種と、USB 接続の専用キーボードでの操作ができ、機能キーの表示・非表示等の設定等を教師毎の環境で保存・動作できること。また、コントロールソフト上から市販の USB メモリ内に対してコントロールソフトの起動情報を出力することができ、先生パソコンが故障した際等、生徒パソコンにその USB メモリを装着することにより、一時的に生徒のパソコンをコントロールパソコンとして代理運用ができること。
	許可・禁止	生徒が利用する Internet Explorer のサイトアクセスの許可 (ホワイトサイト) 禁止 (ブラックサイト) 登録ができ、授業中に生徒のサイトアクセスへの許可禁止制限ができること。また、教師側で開いた Web ページと同じ URL を選択した全ての生徒パソコン上に開くことができること。 表示サイト以外へはロックすることや登録お気に入りの転送 (追加置換) ができること。

	校内 LAN	PC 教室内で動作するシステムだけでなく、別のセグメントの職員室等の他のパソコンからでもパソコン室のパソコンをコントロールできること。マルチキャスト通信が許可されていない環境の場合は必要に応じてユニキャスト通信に切替えて制御が可能であること。
	統合分離	教室の統合・分離運用が標準機能で実現できること。
	設定表示	教師パソコンはマルチモニタで動作し、操作画面、生徒の分割受信画面をプライマリ/セカンダリモニタに選択設定・表示ができること。生徒パソコンもマルチモニタに対応し、先生画面、AV 送信、発表画像等プライマリセカンダリモニタに選択設定、表示ができること。必要に応じ、先生画像送信中も生徒パソコンのモニタリングを同時に行える設定ができること。
	配布回収	教師パソコンと選択した全ての生徒パソコンとの間で操作画面上から簡単に任意のフォルダもしくはファイルを一斉配布・再配布・任意配布・回収・削除できること（各ユーザ毎に割り当てられたホームフォルダ等も指定できること）。また教師側の指定により配布したファイルを自動的に開いたり、保存先を生徒が任意に選択できるようにしたり、回収時にファイル名やフォルダ名にユーザ名やコンピュータ名を自動的に付加したりする機能を有すること。
	回収状況	生徒が自由にファイルを投函できる回収ボックスが準備でき、教師パソコン画面上で投函状況を確認できること。
	アンケート	アナライザ・アンケート・ドリル機能を有し、その結果をリアルタイムにグラフ表示できること。また集計結果は CSV 及び HTML 形式にてレポート出力できること。 アンケートやドリルの問題を付属のエディタにて先生自身で簡単に作成できること。
	画面表示	教師パソコンに接続されたパソコンカメラのリアルタイム映像を一斉に生徒パソコンの画面上に表示できること。またその映像は表示されているすべてのパソコン間で同期がとれていること。本機能を実行するにあたりパソコンカメラ以外の周辺機器は必要としないこと。
	発表	特定生徒の画面と音声を配信（発表）できること。また、別の生徒の画面と音声を簡単に切替えること。
	遅刻してきた生徒への自動制御	遅刻してきた生徒が起動したパソコンに対しても自動的に先生画像転送や IE 禁止（ブラウザロック）、ロック、ブラックアウト等の制御がかかる仕組みを有すること。
	マーキング	自由にマーキング操作ができる機能を有していること。また、マーキング操作中は指示棒等を表示して軌跡、線、コメント文字等のマーキングができること。

	複数 OS	ActiveDirectory 配下において、教室内パソコンに複数の WindowsOS が混在している環境でも教師パソコンから問題なく制御できる仕組みを有していること。	
	教師用パソコンの複数対応	授業支援コントロールソフトを操作する先生パソコンと画面を送信したり、生徒画面を受信したりする先生パソコンを別々に設置する構成に対応していること。また、代理パソコンとして先生パソコンになり得る持ち込みパソコンを複数登録しておくことにより適宜画像送信元となる先生パソコンを切替ながら運用できること。	
	シンクライアント対応	ネットブート型シンクライアント環境において、先生・生徒パソコンを同一イメージで運用できること。並びに VMWare によるゼロクライアントパソコン環境において、座席位置との自動位置合せが標準で可能であること。	
	ActiveDirectory 連携	ActiveDirectory へのユーザー一括登録や生徒のホームフォルダへ先生が簡単にアクセスできるユーティリティを標準装備していること。また、それらのユーティリティで作成されるホームフォルダ名は専用ソフトを介さないとどの生徒のものか識別できないブラックボックス仕様ではなく管理者が将来的にメンテナンス及びサーバ移行しやすい形式に自由に設定できること。	
	サポート	サポート体制として、電話・FAX・Email での対応ができること。上記全て無償対応のこと。	

■環境復元ソフトウェア

NeteRecoveryRX8 相当品	台数		84
	仕様	<p>マスターデータを利用して、ネットワーク上のクライアントに対し、復元ポイントの作成や、ベースポイントの復元などの復元操作、電源管理、画面モニタリング、操作ロック等の管理を行う機能があること。</p> <p>基本のベースポイントとは別に、別の復元ポイントを作成可能であり、復元ポイントは最大 30 ポイント(ベースポイントを含む)が作成可能なこと。</p> <p>復元ポイントは任意に変更可能であること。この機能はクライアント単独でも設定できること。また、復元ポイントの切替えは各クライアントの DOS 画面からも切替が可能なこと。</p>	
	運用	eWatcher と同じサーバで運用できるものである事とし、構築に構築に関してはサーバ構築業者に問合せること。	

※使用方法については、説明会を 1 時間程度行うこと。

■書画カメラ

	品名(参考機種：L-12W)	項目	規格	数量
書画カメラ	書画カメラ	撮像素子	1/3.2 インチ CMOS 800 万画素	3
		有効画素数	水平 3,264、垂直 1,836 (16:9 比) 水平 2,992、垂直 2,244 (4:3 比)	
		焦点調節	50mm ~ ∞ (Wide)	
		可能範囲	200mm ~ ∞ (Tele)	
		ズーム	光学 12 倍/デジタル 16 倍	
		映像出力	HDMI/RGB : 1080p、720p、UXGA、XGA USB : 1920x1080、1280x720、1600x1200、800x600、640x480 ミラキャスト : 720p	
		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 φ3.5mm 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 入力端子×1 マイク入力端子 φ3.5mm ス テレオミニジャック×1	
		外形寸法	幅：349mm 奥行：377mm 高さ：432mm (セット アップ時) 幅：195mm 奥行：294mm 高さ： 475mm (収納時)	

■チェア

	品名(参考機種：SNC-T145KBK)	項目	規格	数量
チェア	環境対応チェア	カラー	ブラック	43
		サイズ	本体/W580×D580×H770~960mm、 背もたれ/W400×H330mm、 座面(座面調節)/約 W450×D400mm(H440~570mm)	
		重量	10kg	
		耐荷重量	座面/100kg	
		機能	ガス圧リフト装置、背もたれロック機能(固 さ調整可能)、背もたれ上下前後調整、背もたれ チルト機能	