

# 機器仕様書

借上物品名	数量	事項	借り上げ物品の特質等
ネットワーク環境	1式	1) 無線AP 4台	<p>本件は以下の要件を満たすこと。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 本体は屋内環境向けメッシュ対応アクセスポイントであること。</li> <li>(2) WiFiテクノロジーは、WiFi 6E (IEEE 802.11ax) AXE7800 8ストリームトライバンドWiFi相当で有ること。</li> <li>(3) IEEE802.11a/b/g/n/ac WiFiとの互換性が有ること。</li> <li>(4) WiFi速度は、AXE7800 (4804 + 2402 + 574Mbps)相当で有ること。</li> <li>(5) WiFiバンドは、トライバンド (6GHz + 5GHz + 2.4GHz)で有ること。</li> <li>(6) LANポートは、PoE++受電対応 2.5Gマルチギガポート×1 + 1G LANポート×以上で有ること。</li> <li>(7) PoEは、IEEE 802.3bt PoE++受電対応で有ること。</li> <li>(9) PoE消費電力は、27.64W以下で有ること。</li> <li>(10) SSIDは、8つのWiFiネットワーク (SSID)でVLAN設定が可能で有ること。</li> <li>(11) サイズは、約267(W) × 269(D) × 56(H)mm で有ること。</li> </ol>
	1式	2) PoEスイッチ 1台	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) マルチギガビット RJ-45ポートとして、4口 (2.5G/1G/100M)以上有すること。</li> <li>(2) マルチギガビット/10G RJ-45ポートとして、4口 (10/5G/2.5G/1G/100M)以上有すること。</li> <li>(3) SFP+スロットは、2口有すること。</li> <li>(4) PoE++ (IEEE802.3bt) ポート数 : 8ポート(1ポートあたり60W)以上有すること。</li> <li>(5) PoE容量は、295W以上に対応していること。</li> <li>(6) 無停電PoEに対応していること。</li> <li>(7) 最大MACエントリーは、32K個以上有すること。</li> <li>(8) バッファサイズは、2MB以上有すること。</li> <li>(9) VLAN(対応数は、256個以上有すること。</li> <li>(10) VLANルーティングに対応していること。</li> </ol>

# 機器仕様書

借上物品名	数量	事項	借り上げ物品の特質等
	1式	3) L2スイッチ 1台	<p>(11) ループ防止機能を有すること。</p> <p>(12) DoS保護機能を有すること。</p> <p>(13) 電源は、内蔵式で有ること。</p> <p>(14) 最大電力(全ポート使用時)は、380W以上で有ること。</p> <p>(15) サイズは、約330(W) × 206(D) × 43(H)mm で有ること。</p> <p>(16) 質量は、約2.51kgで有ること。</p> <p>(1) 19インチラックマウント対応で有ること。</p> <p>(2) データ転送方式は、ストア&amp;フォワードで有ること。</p> <p>(3) 下記準拠規格に適合していること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•IEEE802.3u 100BASE-TX</li> <li>•IEEE802.3ab 1000BASE-T</li> <li>•IEEE802.3bz 2.5GBASE-T,5GBASE-T</li> <li>•IEEE802.3an 10GBASE-T</li> <li>•IEEE802.3z 1000BASE-SX,1000BASE-LX ※1</li> <li>•IEEE802.3ae 10GBASE-SR,10GBASE-LR ※2</li> <li>•IEEE802.3x Flow Control</li> <li>•IEEE802.1D Spanning Tree Protocol</li> <li>•IEEE802.1w Rapid Spanning Tree Protocol</li> <li>•IEEE802.1p Class of Service、Priority Protocol</li> <li>•IEEE802.1Q VLAN tagging</li> <li>•IEEE802.3ad Link Aggregation</li> <li>•IEEE802.1X Port Based Access Control</li> </ul> <p>(4) 伝送速度(規格値)は以下で有ること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•100Mbps(100BASE-TX)</li> <li>•1000Mbps(1000BASE-T)</li> <li>•2.5Gbps(2.5GBASE-T)</li> <li>•5Gbps(5GBASE-T)</li> <li>•10Gbps(10GBASE-T)</li> <li>•1000Mbps(1000BASE-SX,1000BASE-LX)</li> <li>•10Gbps(10GBASE-SR,10GBASE-LR)</li> </ul>

# 機器仕様書

借上物品名	数量	事項	借り上げ物品の特質等
			<p>(5) 管理機能として、以下に対応していること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・SNMP v1/v2c/v3サポート</li> <li>・MIB II、Bridge MIB、Etherlike MIB、P-bridge MIB、Q-bridge MIB、Interface MIB、RMON MIB、RADIUS MIB</li> <li>・RMON(Group1,2,3,9)サポート(including Statistics,History,Alarm and Event)</li> <li>・LLDP</li> <li>・日本語Web設定インターフェース(IPv4/IPv6)</li> <li>・Webブラウザによる設定、ファームウェアアップグレード、設定の保存・復元</li> <li>・Syslog/Syslog転送サポート</li> <li>・ネットワーク管理ソフトウェア(WLS-ADT、BN-ADT)</li> </ul> <p>(6) セキュリティ機能として、以下に対応していること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ユーザー名、パスワード</li> <li>・ポートベース・MACアドレスベースのIEEE802.1X認証対応(EAP-MD5/TLS/MS-PEAP)</li> <li>・MACアドレスフィルター</li> <li>・マネージメントVLAN</li> <li>・MACアドレス認証</li> <li>・DOS攻撃防止</li> <li>・DHCPスヌーピング、DHCPオプション82、DHCPテーブル、DHCPレート制限</li> </ul> <p>(7) サポート機能として、以下に対応していること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポートベースVLAN/マルチプルVLAN/タグVLAN(IEEE802.1Q)</li> <li>・トラフィック制御(ブロードキャスト/マルチキャストストームコントロール)</li> <li>・QoS(ポートベース/IEEE802.1p/DSCP/IP Precedence 8レベル)</li> <li>・ポートミラーリング</li> <li>・ループ防止機能(受信レート)</li> <li>・DHCPクライアント</li> <li>・SNTPクライアント</li> <li>・不良パケットフィルタリング機能</li> <li>・全ポートノンブロッキング転送</li> </ul> <p>(8) バッファ容量は、1.5Mbytes以上で有ること。</p>

# 機器仕様書

借上物品名	数量	事項	借り上げ物品の特質等
	1式	4) DHCPサーバ 1台	<p>(9) アクセス方式は、CSMA/CDで有ること。</p> <p>(10) ポート数は、100/1000M/2.5G 16ポート(全ポートAuto-MDIX機能搭載)+100/1000M/2.5G/5G/10G 2ポート+[SFP+]2ポートで有ること。</p> <p>(11) サイズは、約330(W) × 231(D) × 43(H)mm で有ること。</p> <p>(12) 質量は、約2.9kgで有ること。</p> <p>(1) 配布IPアドレス数は、2,000個以上で有ること。</p> <p>(2) 性能指標としては、2,500 leases/sec以上で有ること。</p> <p>(3) 外部インターフェースは、以下に対応していること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Ethernet:10/100/1000 Base-T x 4</li> <li>・USB (Console):MicroUSB type-Bx1</li> </ul> <p>(4) 消費電力は、高負荷時18.1W(26.5VA)以下で有ること。</p> <p>(5) 電源は、内蔵AC電源で有ること。</p> <p>(6) サイズは、約194(W) × 177(D) × 42 (H)mm で有ること。</p> <p>(7) 質量は、約1.16kgで有ること。</p>

# 機器仕様書

借上物品名	数量	事項	借り上げ物品の特質等
プロジェクタ	1式	1) プロジェクタ 1台	<p>本件は以下の要件を満たすこと。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) スクリーン解像度は、フルHDで有ること。</li> <li>(2) 投影方式は、3LCD方式で有ること。</li> <li>(3) 有効光束は、4,600lm以上で有ること。</li> <li>(4) カラー光束は、4,600lm以上で有ること。</li> <li>(5) コントラスト比は、2,500,000:1相当で有ること。</li> <li>(6) 色再現性は、フルカラー(10億7000万色)相当で有ること。</li> <li>(7) 光源の出力/種別は、レーザーダイオードで有ること。</li> <li>(8) 映像入力端子は、ミニD-Sub15pin×2、RCA、HDMI×2のIn端子を有すること。</li> <li>(9) サイズは、約325(W) × 299(D) × 90(H)mm で有ること。</li> <li>(10) 質量は、約4.2kgで有ること。</li> <li>(11) 天吊金具は、ELPMB23を準備すること。</li> </ol>
大型モニタ	1式	1) 65型4Kタッチモニタ 1台	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 液晶パネルは、65V型ワイド(対角163.9cm) TFT液晶で有ること。</li> <li>(2) 最大解像度は、3,840×2,160ドットで有ること。</li> <li>(3) 最大表示色は、約10.7億色相当で有ること。</li> <li>(4) 輝度は、400cd/m2以上で有ること。</li> <li>(5) コントラスト比は、4,000:1以上で有ること。</li> <li>(6) 視野角は、左右 178° /上下 178° 以上で有ること。</li> <li>(7) 表示画面サイズは、横 1,428.5×縦 803.5(mm)相当で有ること。</li> <li>(8) 応答速度は、6.5ms(Gray to Gray, Ave.)以下で有ること。</li> <li>(9) タッチパネルの検出方式は、赤外線遮断方式で有ること。</li> <li>(10) タッチパネルとPCの接続端子は、USB 3.0準拠(Type-B)(2系統)で有ること。</li> <li>(11) タッチパネルの電源供給は、本体から供給で有ること。</li> </ol>

# 機器仕様書

借上物品名	数量	事項	借り上げ物品の特質等
			<ul style="list-style-type: none"> <li>(12) タッチパネルのタッチ操作は、20点マルチタッチ以上で有ること。</li> <li>(13) タッチパネルの保護ガラスは、厚さ:約3mm(表面AG処理)、強度:130cm以上で有ること。</li> <li>(14) コンピュータ入力映像信号は、アナログRGB、HDMI、USB Type-Cに対応していること。</li> <li>(15) OSは、Android9.0以上で有ること。</li> <li>(16) CPUは、Arm Cortex-A73(クアッドコア)以上で有ること。</li> <li>(17) メモリは、4GB以上で有ること。</li> <li>(18) ストレージは、32GB以上で有ること。</li> <li>(19) USB端子は、USB3.0準拠(4系統)、USB2.0準拠(1系統)以上で有ること。</li> <li>(20) LAN端子は、10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-Tで有ること。</li> <li>(21) 無線LANは、IEEE802.11ax/ac/n/a/g/b準拠で有ること。</li> <li>(22) Bluetoothは、5.0準拠 対応プロファイル:A2DP、AVRCP、GATT、HIDで有ること。</li> <li>(23) スピーカ出力は、10W+10W</li> <li>(24) 連続稼働時間は、16時間相当で有ること。</li> <li>(25) 消費電力は、330W相当で有ること。</li> <li>(26) 外形寸法(ディスプレイ部のみ)(突起部を除く)は、約1490(W) × 86(D) × 900(H)mm で有ること。</li> <li>(27) 質量は、約36.5kgで有ること。</li> <li>(28) ディスプレイスタンドは、PN-ZS651を準備すること。</li> </ul>

# 機器仕様書

借上物品名	数量	事項	借り上げ物品の特質等
教材作成用ワークステーション	1式	1) ワークステーション 1台	<p>本件は以下の要件を満たすこと。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) CPUは、AMD Ryzen Threadripper PRO 5955WX 16Core/32Thread 4.0G 64M 280W相当で有ること。</li> <li>(2) CPUクーラーは、サイドフロー高冷却ファンで有ること。</li> <li>(3) GPUは、2枚xアカデミックプライス NVIDIA RTX 6000Ada 48GB GDDR6で有ること。</li> <li>(4) マザーボードは、GWS-TRP/4G+TPMモジュールで有ること。</li> <li>(5) メモリーは、128GB (16GBx8) ECC Registered DDR4-3200で有ること。</li> <li>(6) ストレージ1 BootDeviceは、960GB NVMe M.2で有ること。</li> <li>(7) ストレージ2は、2×SATAIII 8TB MTBF100万時間以上高信頼性HDDで有ること。</li> <li>(8) ネットワークは、onboard 10GbEで有ること。</li> <li>(9) ケースは、GWS-TRP/4Gケース (H535 x W222 x D573mm)で有ること。</li> <li>(10) 電源は、100V入力 1200W 80PLUS PLATINUM認証電源で有ること。</li> <li>(11) キーボードは、日本語 Logicool スタンダードキーボード K120 黒で有ること。</li> <li>(12) マウスは、Logicool オプティカル 有線 マウスで有ること。</li> <li>(13) OSは、Ubuntu 22.04 LTS ※リストアUSB付で有ること。</li> <li>(14) CPU対応SDKは、AMD Optimizing C Compiler(AOCC) &amp; AMD OptimizingCPULibraries(AOCL) で有ること。</li> <li>(15) GPUサポート環境は、CUDA Toolkit / NVIDIA HPC SDKで有ること。</li> <li>(16) AI開発環境は、G-Works4.0 Hybrid (WandB /Tensorflow / Pytorch/ Singularity /Slurm /NVDocker) で有ること。</li> </ol>
教員授業用パソコン	1式	1) 液晶一体型パソコン 1台	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) OSは、Windows 11 Pro, 日本語で有ること。</li> <li>(2) CPUは、Intel Core i7-13700相当で有ること。</li> <li>(3) メモリは、16GB DDR5以上で有ること。</li> </ol>

# 機器仕様書

借上物品名	数量	事項	借り上げ物品の特質等
			<ul style="list-style-type: none"><li>(4) ストレージは、M.2 2230 1TB PCIe NVMe Class 35 SSD相当で有ること。</li><li>(5) 液晶は、23.8インチ フルHD液晶一体型、高さ調節可能なスタンド付きで有ること。</li><li>(6) 無線機能は、AX211 Wi-Fi 6E 2x2 と Bluetoothに対応していること。</li><li>(7) 画面表示機能は、Intel 内蔵 グラフィックスで有ること。</li><li>(8) キーボードは、Dell 有線 キーボード KB216 ブラック (日本語)で有ること。</li><li>(9) マウスは、Dell USB 光学 マウス-MS116 (EPEAT) - ブラックで有ること。</li></ul>



# 機器仕様書

借上物品名	数量	事項	借り上げ物品の特質等
ネットワーク構築	1式	1) 設定構築作業	<p>本件は以下の要件を満たすこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) ネットワーク機器の設計・構築を実施すること。</li> <li>(2) 教卓PCの設計・構築を実施すること。</li> <li>(3) 設置環境にて動作確認すること。</li> <li>(4) 学内ネットワークへ接続する為の設定に関しては、大学担当者と調整の上、設定を実施すること。</li> <li>(5) システム設計/設定は、大学担当者と調整の上、全体システムとの親和性を考慮し設計/設定すること。</li> <li>(6) 基本ソフトウェアは、納品時の最新セキュリティパッチを適用すること。</li> <li>(7) 設定に関するパラメータシートを納品すること。</li> </ul>
付帯工事(441実験室)	1式	1) 設置・据付作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 本調達機器の据付を、大学担当者と調整の上、指定場所へ据付け動作確認を実施すること。</li> <li>(2) 機器設置場所へのLAN工事及び電源工事作業を実施すること。</li> </ul>
保守	1式	1) 保守対応  2) その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 障害等で連絡を受けた場合、原則2時間以内の初期対応(平日9時～18時まで)を実施すること。</li> <li>(2) 本調達のハードウェアは全て、5年間の保守を含むこと。</li> <li>(3) ネットワーク機器、DHCPサーバは、先出センドバック対応以上であること。</li> <li>(4) プロジェクターは、故障した場合の取り外し、取り付け費用は本調達に含め追加費用が発生しないこと。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) システムの運用については、本学担当教職員の要求に応じて必要な技術的情報を提供すること。</li> <li>(2) 運用保守に関する技術的質問に対して、電子メールによる対応が可能な体制を整えること。</li> </ul>