

## 必要機器

### 1. 地域センター（ネットワーク運用拠点）用機器

#### サーバ関連機器

##### （1）外部公開用サーバ：2式

別紙 1

外部ネットワークに接続し、WWW や FTP などによってインターネットに公開するコンテンツを収容するシステムである。効率的運用を行うための Proxy/Cache 機能、NetNews のサーバ機能も果たす。マシンを分散化することによる管理の煩雑さ、場所（設置面積、収容スペース等）を考慮し、1 台の筐体にて構築する。柏地区用、川口地区用として、各 1 台導入する。本装置は、Sun Microsystems 社製、Ultra Enterprise 450 と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

#### CPU

- 単体の性能が、10 SPECint95 以上、15 SPECfp95 以上であること（UltraSPARC- ,300MHz 相当以上）
- 1CPU あたり 2MB 以上の外部キャッシュを有すること。
- システム全体での性能が、200 SPECrate\_int95 以上、300SPECrate\_fp95 以上であること。ただし、各 CPU が互いに干渉することなく動作すると判断される場合にはすべての CPU 性能の総和でもよい（2CPU 相当以上）

#### 主記憶

- 2GB 以上実装であること。

#### 磁気ディスク装置

- 本体内蔵で、50GB 以上の容量を有すること。
- 内蔵ディスクは、40MB/秒の転送速度を持つこと。
- ホットスワップ機能を有すること。

#### インターフェース

- ASCII 配列に準拠したキーボードを有すること（日本語キーボード）
- 3 ボタンマウスを備えていること。
- セントロニクス互換の平行ポート（DB25）を 1 ポート以上有すること。
- RS-232C または RS-423 準拠のシリアルポートを 2 ポート以上有すること。
- グラフィックインターフェースを有すること。
- PCI 拡張スロットを全体で 10 スロット以上有すること。
- Fast/Wide SCSI-2 相当のポートを 1 ポート以上有すること。

#### ネットワークインターフェース

- 10Base-T/100-BaseTX（速度自動切替）の Ethernet ポートを 2 ポート以上有すること。

#### CD-ROM 装置

- 12 倍速以上の CD-ROM 装置を有すること。

#### フロッピーディスク装置

- 3.5 インチ、1.44MB のフロッピーディスク装置を有すること。

#### バックアップ装置

- 内蔵ディスク容量全体を手動でテープ交換することなしにバックアップ可能なテープドライブ装置を有すること。

#### ディスプレイ装置

- 17 インチのカラーディスプレイを備えること

#### 無停電電源装置

- 本装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必要な場合は、これを含む。

- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 5KVA 程度までの容量のものとする。

#### ラックマウント

- 標準的な 19 インチラックに収容可能であること。
- 取付金具等の付属部品が必要である場合には添付し、ラックに収容すること。

#### OS

- UNIX System V Release 4.0 以降に準拠し、かつ、BSD 4.3 のネットワーク機能を実装し、日本語対応であること（日本語 Solaris 2.6 相当以上）。
- 納入時まで公開されている OS に対するパッチをすべて適用した形で導入されること。

#### その他

- 日本 UNIX ユーザ会、または日本 SUN ユーザーグループ（NSUG）が頒布するフリーソフトウェア CD-ROM（2 式）を添付すること。
- フリーソフト等のインストール支援を行うこと。
- 利用ログ、運用ログ等の収集に関して、適切な設定支援を行うこと。

（2）外部用 DNS サーバ：2 式

別紙 1

外部ネットワークに対し、ドメイン名/IP アドレスのアナウンスを行うシステムである。各々 Primary, Secondary の機能を果たす。DNS 機能は重要であるため、安全性を確保し、安定的に運用するために UNIX とする。本装置は、Sun Microsystems 社製、Ultra Enterprise 5 と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

#### CPU

- 単体の性能が、14 SPECint95 以上、18 SPECfp95 以上であること（UltraSPARC- i,333MHz 相当以上）。
- 256KB 以上の外部キャッシュを有すること。

#### 主記憶

- 128MB 以上実装であること。

#### 磁気ディスク装置

- 本体内蔵で、9.1GB 以上の容量を有すること。

#### インターフェース

- ASCII 配列に準拠したキーボードを有すること（日本語キーボード）。
- 3 ボタンマウスを備えていること。
- セントロニクス互換の平行ポート（DB25）を 1 ポート以上有すること。
- RS-232C または RS-423 準拠のシリアルポートを 2 ポート以上有すること。
- グラフィックインターフェースを有すること。
- PCI 拡張スロットを全体で 3 スロット以上有すること。
- Fast/Wide SCSI-2 相当のポートを 1 ポート以上有すること。

#### ネットワークインターフェース

- 10Base-T/100-BaseTX（速度自動切替）の Ethernet ポートを 1 ポート以上有すること。

#### CD-ROM 装置

- 32 倍速以上の CD-ROM 装置を有すること。

#### フロッピーディスク装置

- 3.5 インチ、1.44MB のフロッピーディスク装置を有すること。

#### バックアップ装置

- 内蔵ディスク容量全体を手動でテープ交換することなしにバックアップ可能なテープドライブ装置を有すること。

#### 無停電電源装置

- 本装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必

要な場合は、これを含む。

- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 5KVA 程度までの容量のものとする。

#### ラックマウント

- 標準的な 19 インチラックに収容可能であること。
- 取付金具等の付属部品が必要である場合には添付し、ラックに収容すること。

#### OS

- UNIX System V Release 4.0 以降に準拠し、かつ、BSD 4.3 のネットワーク機能を実装し、日本語対応であること（日本語 Solaris 2.6 相当以上）。
- 納入時まで公開されている OS に対するパッチをすべて適用した形で導入されること。

#### その他

- BIND4.9 または BIND8.1 相当の DNS サーバを実装すること。

### (3) 柏市内部ネットワーク用学校サーバ：1 式

別紙 1

Mail サーバ、WWW サーバ、Proxy/Cache サーバ、news サーバ、FTP サーバ、RealSystem や CU-SeeMe の Reflector 等の VOD サーバ、Database サーバ、認証サーバなど、学校用に必要な、ほぼすべてのサーバ機能を果たす。マシンを分散化することによる管理の煩雑さ、場所（設置面積、収容スペース等）を考慮し、1 台の筐体にて構築する。

センター内及び柏地区端末校のアカウントを管理すると共に、メールを管理する。また、各学校で作成されたコンテンツを収容し、WWW、FTP 等で配信する。これらは、データベース機能と連携して、検索や再利用が可能なシステムとして提供する。さらに、画像・音声などのデジタル圧縮された情報を VOD コンテンツとして配信できる機能を持つ。本装置は、Sun Microsystems 社製、Ultra Enterprise 4500 と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

#### CPU

- 単体の性能が、17 SPECint95 以上、25 SPECfp95 以上であること（UltraSPARC- ,400MHz 相当以上）。
- 1CPU あたり 4MB 以上の外部キャッシュを有すること。
- システム全体での性能が、1,100 SPECint\_rate95 以上、1,500SPECfp\_rate95 以上であること。ただし、各 CPU が互いに干渉することなく動作すると判断される場合にはすべての CPU 性能の総和でもよい（8CPU 相当以上）。

#### 主記憶

- 8GB 以上実装であること。

#### 磁気ディスク装置

- 本体内蔵で、8.4GB 以上の容量を有すること。

#### インターフェース

- ASCII 配列に準拠したキーボードを有すること（日本語キーボード）。
- 3 ボタンマウスを備えていること。
- セントロニクス互換の平行ポート（DB25）を 1 ポート以上有すること。
- RS-232C または RS-423 準拠のシリアルポートを 2 ポート以上有すること。
- グラフィックインターフェースを有すること。
- PCI 拡張スロットを全体で 10 スロット以上有すること。
- Fast/Wide SCSI-2 相当のポートを 1 ポート以上有すること。
- ディスクアレイと接続するため Fiber Channel インターフェースを 1 ポート以上有すること。

#### ネットワークインターフェース

- 10Base-T/100-BaseTX（速度自動切替）の Ethernet ポートを 1 ポート以上有すること。
- 1000BASE-SX の Gigabit Ethernet ポートを 1 ポート以上有すること。スイッチと接続するためのケーブル（SC コネクター）は本仕様を含む。

#### CD-ROM 装置

- 32 倍速以上の CD-ROM 装置を有すること。

#### フロッピーディスク装置

- 3.5 インチ、1.44MB のフロッピーディスク装置を有すること。

#### バックアップ装置

- 内蔵ディスク容量全体を手動でテープ交換することなしにバックアップ可能なテープドライブ装置を有すること。

#### 無停電電源装置

- 本装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必要な場合は、これを含む。
- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 5KVA 程度までの容量のものとする。

#### ラックマウント

- 標準的な 19 インチラックに収容可能であること。
- 取付金具等の付属部品が必要である場合には添付し、ラックに収容すること。

#### OS

- UNIX System V Release 4.0 以降に準拠し、かつ、BSD 4.3 のネットワーク機能を実装し、日本語対応であること（日本語 Solaris 2.6 相当以上）
- 納入時まで公開されている OS に対するパッチをすべて適用した形で導入されること。

#### データベースソフトウェア

- WWW と連係して機能するオブジェクト指向データベースソフトを実装すること（オブジェクトデザイン社製オブジェクトストア相当）。

#### 開発用プログラム言語

- C、C++を実装すること。それぞれ、同時利用ライセンス 1 ユーザライセンス以上。

#### VOD サーバ用ソフトウェア

- RealSystem 相当の機能を有し、RealVideo、RealAudio データを配信可能なこと。RealFlash によりアニメーション再生も配信可能なこと。最大同時接続 400 台以上のライセンスを持つこと。
- Cu-SeeMe のリフレクター機能を実装すること。
- インターネット電話の交換機機能を実装すること。

#### 有害情報アクセス管理ソフトウェア

- Secure Computing 社製、SmartFilter 相当の機能を有し、学校教育に有害な情報を持つ URL へのアクセスを制御可能なこと。アクセスログの収集と分析が可能であること。3 年間の保守込みであること。

#### 認証用ソフトウェア

- Security Dynamic 社製、ACE/Server 相当の機能を有し、ID カードによる One Time Password の認証サーバ機能を有すること（250 ユーザライセンス）。
- 本ソフトウェアと ACE/Agent を指定したシステム（Solaris）に導入し必要な設定を行うこと。
- RADIUS サーバとの連携を実現すること。

#### その他

- ユーザ登録機能として、パスワードチェックプログラム（crack 等）では推測されないパスワードを自動生成し、登録データ入ったテキストファイルからのユーザー一括登録が行えること。
- ユーザ登録と同様に、テキストファイルのデータから、一括で利用継続、利用停止、ユーザ削除が行えること。
- 日本 UNIX ユーザ会、または日本 SUN ユーザグループ（NSUG）が頒布するフリーソフトウェア CD-ROM（2 式）を添付すること。
- フリーソフト等のインストール支援を行うこと。
- 利用ログ、運用ログ等の収集に関して、適切な設定支援を行うこと。

(4) ディスクアレイ装置：1 式

別紙 1

内部ネットワーク用学校サーバに接続し、収集されたコンテンツ等を保存するシステムである。大

容量かつ安定的な運用が可能である必要がある。本装置は、Sun Microsystems 社製、Sun StorEdge A5000 と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

#### 容量

- ユーザが使用可能な領域として 300GB 以上確保すること。
- RAID の仕様は特に定めない。

#### 転送速度

- 理論値で 100Mbps/秒以上 (Fiber Channel 等) であること。

#### その他

- 電源、ファンが二重化されていること。
- ディスクドライブ、電源、ファンがホットスワップに対応していること。

#### 無停電電源装置

- ディスク装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必要な場合は、これを含む。
- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 5KVA 程度までの容量のものとする。

#### ラックマウント

- 標準的な 19 インチラックに収容可能であること。
- 取付金具等の付属部品が必要である場合には添付シラックに収容すること。

( 5 ) 内部用ネットワーク用 DNS サーバ： 2 式

別紙 1

内部ネットワークに対し、ドメイン名 / IP アドレスのアナウンスを行うシステムである。各々 Primary, Secondary の機能を果たす。DNS 機能は重要であるため、安全性を確保し、安定的に運用するために UNIX とする。本装置は、Sun Microsystems 社製、Ultra Enterprise 5 と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

#### CPU

- 単体の性能が、14 SPECint95 以上、18 SPECfp95 以上であること ( UltraSPARC- i,333MHz 相当以上 )
- 2MB 以上の外部キャッシュを有すること。

#### 主記憶

- 128MB 以上実装であること。

#### 磁気ディスク装置

- 本体内蔵で、9.1GB 以上の容量を有すること。

#### インターフェース

- ASCII 配列に準拠したキーボードを有すること ( 日本語キーボード )
- 3 ボタンマウスを備えていること。
- セントロニクス互換の平行ポート ( DB25 ) を 1 ポート以上有すること。
- RS-232C または RS-423 準拠のシリアルポートを 2 ポート以上有すること。
- グラフィックインターフェースを有すること。
- PCI 拡張スロットを全体で 3 スロット以上有すること。
- Fast/Wide SCSI-2 相当のポートを 1 ポート以上有すること。

#### ネットワークインターフェース

- 10Base-T/100-BaseTX ( 速度自動切替 ) の Ethernet ポートを 1 ポート以上有すること。

#### CD-ROM 装置

- 32 倍速以上の CD-ROM 装置を有すること。

#### フロッピーディスク装置

- 3.5 インチ、1.44MB のフロッピーディスク装置を有すること。

#### バックアップ装置

- 内蔵ディスク容量全体を手動でテープ交換することなしにバックアップ可能なテープドライブ装置を有すること。

#### 無停電電源装置

- 本装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必要な場合は、これを含む。
- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 5KVA 程度までの容量のものとする。

#### ラックマウント

- 標準的な 19 インチラックに収容可能であること。
- 取付金具等の付属部品が必要である場合には添付し、ラックに収容すること。

#### OS

- UNIX System V Release 4.0 以降に準拠し、かつ、BSD 4.3 のネットワーク機能を実装し、日本語対応であること（日本語 Solaris 2.6 相当以上）。
- 納入時までに公開されている OS に対するパッチをすべて適用した形で導入されること。

#### その他

- BIND4.9 または BIND8.1 相当の DNS サーバを実装すること。

( 6 ) 川口市内部ネットワーク用学校サーバ：2 式

別紙 1 (C)(D)

川口市用の Mail サーバ、WWW サーバ、Proxy/Cache サーバ、news サーバ、FTP サーバ等、認証サーバなど、学校用に必要なサーバ機能を果たす。川口市内の各学校で作成されたコンテンツを収容し、WWW、FTP 等で配信する。本装置は、Sun Microsystems 社製、Ultra Enterprise 4500 と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

#### CPU

- 単体の性能が、14 SPECint95 以上、18 SPECfp95 以上であること（UltraSPARC- i,333MHz 相当以上）。
- 2MB 以上の外部キャッシュを有すること。

#### 主記憶

- 512MB 以上実装であること。

#### 磁気ディスク装置

- 本体内蔵で、18.2GB 以上の容量を有すること。

#### インターフェース

- ASCII 配列に準拠したキーボードを有すること（日本語キーボード）。
- 3 ボタンマウスを備えていること。
- セントロニクス互換の平行ポート（DB25）を 1 ポート以上有すること。
- RS-232C または RS-423 準拠のシリアルポートを 2 ポート以上有すること。
- グラフィックインターフェース（同時表示色 24bit 以上、1024×768 ドット以上の解像度）を有すること。
- PCI 拡張スロットを全体で 4 スロット以上有すること。
- Fast/Wide SCSI-2 相当のポートを 1 ポート以上有すること。

#### ネットワークインターフェース

- 10Base-T/100-BaseTX（速度自動切替）の Ethernet ポートを 2 ポート以上有すること。

#### CD-ROM 装置

- 32 倍速以上の CD-ROM 装置を有すること。

#### フロッピーディスク装置

- 3.5 インチ、1.44MB のフロッピーディスク装置を有すること。

#### バックアップ装置

- 内蔵ディスク容量全体を手動でテープ交換することなしにバックアップ可能なテープドライブ装

置を有すること。

#### ディスプレイ装置

- 21 インチ以上のカラーディスプレイを備えること。

#### 無停電電源装置

- 本装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必要な場合は、これを含む。
- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 5KVA 程度までの容量のものとする。

#### ラックマウント

- 標準的な 19 インチラックに収容可能であること。
- 取付金具等の付属部品が必要である場合には添付すること。

#### OS

- UNIX System V Release 4.0 以降に準拠し、かつ、BSD 4.3 のネットワーク機能を実装し、日本語対応であること（日本語 Solaris 2.6 相当以上）
- 納入時までに公開されている OS に対するパッチをすべて適用した形で導入されること。

#### その他

- 日本 UNIX ユーザ会、または日本 SUN ユーザーグループ（NSUG）が頒布するフリーソフトウェア CD-ROM（2 式）を添付すること。
- フリーソフト等のインストール支援を行うこと。
- 利用ログ、運用ログ等の収集に関して、適切な設定支援を行うこと。

本システムの詳細は、川口市より提出されるサーバスペックによる

（7）管理用ワークステーション：4 式

別紙 1

システムの運用管理（ログの収集等）やネットワーク機器の管理に使用する。その他、運用ログの解析、各種実験、研究用に使用する。外部ネットワークと内部ネットワークの両方に設置して、異なったセグメントにて研究環境を提供する。本装置は、Sun Microsystems 社製、Ultra 10 と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

#### CPU

- 単体の性能が、14 SPECint95 以上、18 SPECfp95 以上であること（UltraSPARC- i,333MHz 相当以上）
- 2MB 以上の外部キャッシュを有すること。

#### 主記憶

- 512MB 以上実装であること。

#### 磁気ディスク装置

- 本体内蔵で、18.2GB 以上の容量を有すること。

#### インターフェース

- ASCII 配列に準拠したキーボードを有すること（日本語キーボード）
- 3 ボタンマウスを備えていること。
- セントロニクス互換の平行ポート（DB25）を 1 ポート以上有すること。
- RS-232C または RS-423 準拠のシリアルポートを 2 ポート以上有すること。
- グラフィックインターフェース（同時表示色 24bit 以上、1024×768 ドット以上の解像度）を有すること。
- PCI 拡張スロットを全体で 4 スロット以上有すること。
- Fast/Wide SCSI-2 相当のポートを 1 ポート以上有すること。

#### ネットワークインターフェース

- 10Base-T/100-BaseTX（速度自動切替）の Ethernet ポートを 2 ポート以上有すること。

#### CD-ROM 装置

- 32 倍速以上の CD-ROM 装置を有すること。

#### フロッピーディスク装置

- 3.5 インチ、1.44MB のフロッピーディスク装置を有すること。

#### バックアップ装置

- 内蔵ディスク容量全体を手動でテープ交換することなしにバックアップ可能なテープドライブ装置を有すること。

#### ディスプレイ装置

- 21 インチ以上のカラーディスプレイを備えること。

#### 無停電電源装置

- 本装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必要な場合は、これを含む。
- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 5KVA 程度までの容量のものとする。

#### ラックマウント

- 標準的な 19 インチラックに収容可能であること。
- 取付金具等の付属部品が必要である場合には添付すること。

#### OS

- UNIX System V Release 4.0 以降に準拠し、かつ、BSD 4.3 のネットワーク機能を実装し、日本語対応であること（日本語 Solaris 2.6 相当以上）。
- 納入時まで公開されている OS に対するパッチをすべて適用した形で導入されること。

#### 開発用プログラム言語

- C、C++を実装すること。それぞれ、同時利用ライセンス 1 ユーザライセンス以上。

#### ネットワーク監視用ソフト（1 式）

- Cisco Works 2000 Resource Manager Essential、及び、Cisco Works 2000 CWSI Campus 相当の機能を持つソフトウェアであること。
- 本システムにより導入されるルータ、スイッチ等のネットワーク機器全体を監視し、デバイス稼働状況等を管理できるソフトウェアを実装すること。
- ネットワークの構成を自動検知し、マップを構成できること。
- VLAN の管理を GUI 画面から設定できること。
- RMON-2 ベースのトラフィック・モニタリングが可能なこと。

#### その他

- システム管理者向けのハードコピー・マニュアル（日本語）一式を添付すること。
- 日本 UNIX ユーザ会、または日本 SUN ユーザーグループ（NSUG）が頒布するフリーソフトウェア CD-ROM（2 式）を添付すること。
- フリーソフト等のインストール支援を行うこと。

（8）ファイアウォール装置：2 式

別紙 1

外部ネットワーク（インターネット側）と内部ネットワーク（地域センター、学校側）の間に位置し、通信においてはすべてのトラフィックが本システムを通過する構成とする。外部からの不正アクセスを防御すると同時に、アドレス変換の機能も果たす。安全性を確保し、高速かつ安定的に運用するために UNIX ワークステーションとする。柏地区と川口地区ではセキュリティポリシーが異なるため 2 式導入する。本装置は、Sun Microsystems 社製、Ultra Enterprise 10 と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

#### CPU

- 単体の性能が、14 SPECint95 以上、18 SPECfp95 以上であること（UltraSPARC- i,333MHz 相当以上）。

- 2MB 以上の外部キャッシュを有すること。

#### 主記憶

- 512MB 以上実装であること。

#### 磁気ディスク装置

- 本体内蔵で、9.1GB 以上の容量を有すること。

#### インターフェース

- ASCII 配列に準拠したキーボードを有すること（日本語キーボード）。
- 3 ボタンマウスを備えていること。
- セントロニクス互換の平行ポート（DB25）を 1 ポート以上有すること。
- RS-232C または RS-423 準拠のシリアルポートを 2 ポート以上有すること。
- グラフィックインターフェース（同時表示色 8bit 以上、1024×768 ドット以上の解像度）を有すること。
- PCI 拡張スロットを全体で 4 スロット以上有すること。
- Fast/Wide SCSI-2 相当のポートを 1 ポート以上有すること。

#### ネットワークインターフェース

- 10Base-T/100-BaseTX（速度自動切替）の Ethernet ポートを 2 ポート以上有すること。

#### CD-ROM 装置

- 32 倍速以上の CD-ROM 装置を有すること。

#### フロッピーディスク装置

- 3.5 インチ、1.44MB のフロッピーディスク装置を有すること。

#### バックアップ装置

- 内蔵ディスク容量全体を手動でテープ交換することなしにバックアップ可能なテープドライブ装置を有すること。

#### ディスプレイ装置

- 21 インチ以上のカラーディスプレイを備えること。

#### 無停電電源装置

- 本装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必要な場合は、これを含む。
- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 5KVA 程度までの容量のものとする。

#### ラックマウント

- 標準的な 19 インチラックに収容可能であること。
- 取付金具等の付属部品が必要である場合には添付し、ラックに収容すること。

#### OS

- UNIX System V Release 4.0 以降に準拠し、かつ、BSD 4.3 のネットワーク機能を実装し、日本語対応であること（日本語 Solaris 2.6 相当以上）。
- 納入時まで公開されている OS に対するパッチをすべて適用した形で導入されること。

#### ファイアウォールソフトウェア

- 本ソフトウェアは、CheckPoint 社製、FireWall-1 と同等性能以上を有し、下記の仕様を満足すること。
- 無制限の接続端末数に対応すること。
- セキュリティルール、NAT の設定等を GUI ベースで管理が可能なこと。
- UDP アプリケーションに関してセキュリティを確保しながら透過的な利用が可能であること。
- NAT 機能として、4,096 以上のアドレスを静的に付与できること。

#### ネットワーク関連機器

(1) 対外接続用ルータ：1 式

別紙 1

対外商用プロバイダー接続用、及び、現有ネットワークとの接続用ルータ。3Mbps～6Mbpsの高速デジタル回線の収容と共に、複数の100MbpsLANを収容する必要があるため、十分なバックプレーン速度が必要となる。本装置は、Cisco社製、Cisco7200シリーズと同等（CiscoIOS11.2, IP+相当）またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- 3Mbps～6Mbpsの高速専用線1回線を収容するためのWANポートを持つこと。
- 10BASE-TXのEthernetポートを4ポート以上有すること。
- 10BASE-TのEthernetポートを4ポート以上有すること。
- TAと接続するためのケーブル（X.21）一式を添付すること。
- イントラネット内部において、IPマルチキャストのルーティングを適切に行う機能を有すること。

（2）対外接続用TA：1式

別紙1

対外商用プロバイダー接続用のTA。

- 3Mbps～6Mbpsの通信速度に対応すること。接続インターフェース数は1ポート。
- ルータとの接続インターフェース（X.21）を1ポート以上有すること。

（3）CATVセンター接続用ルータ：1式

別紙1

CATVセンターとの接続用ルータである。3Mbpsの高速デジタル回線を収容し、かつ円滑に動作する程度のバックプレーン速度を有する必要がある。本装置は、Cisco社製、Cisco3600シリーズ（CiscoIOS11.2, IP+相当）と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- 3Mbpsの高速専用線1回線を収容するためのWANポートを持つこと。
- 10BASE-TのEthernetポートを4ポート以上有すること。
- TAと接続するためのケーブル（X.21）一式を添付すること。
- イントラネット内部において、IPマルチキャストのルーティングを適切に行う機能を有すること。

（4）CATVセンター接続用TA：1式

別紙1

CATVセンターとの接続用のTA。

- 3Mbpsの通信速度に対応すること。接続インターフェース数は1ポート。
- ルータとの接続インターフェース（X.21）を1ポート以上有すること。

（5）中央センター接続用ルータ：1式

別紙1（H）

中央センターとの接続用ルータ。柏市用セグメントと川口市用セグメントを分割し、各々のLANとは100Mbpsで接続される。1.5Mbpsの高速デジタル回線を収容し、かつ複数の100MbpsLAN収容して円滑に動作する程度のバックプレーン速度を有する必要がある。本装置は、Cisco社製、Cisco3600シリーズ（CiscoIOS11.2, IP+相当）と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- 1.5Mbpsの高速専用線1回線を収容するためのWANポートを持つこと。
- 10BASE-TXのEthernetポートを2ポート以上有すること。
- 10BASE-TXのEthernetポートを4ポート以上有すること。
- TAと接続するためのケーブル（X.21）一式を添付すること。
- イントラネット内部において、IPマルチキャストのルーティングを適切に行う機能を有すること。

（6）川口市CATVセンター接続用ルータ：1式

別紙1（B）

CATVセンターとの接続用ルータである。1.5Mbpsの高速デジタル回線を収容する。本装置は、Cisco社製、Cisco2500シリーズ（CiscoIOS11.2, IP+相当）と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- 1.5Mbpsの高速専用線1回線を収容するためのWANポートを持つこと。
- 10BASE-TのEthernetポートを1ポート以上有すること。

- TA と接続するためのケーブル (X.21) 一式を添付すること。

( 7 ) 中央センター及び川口市 CATV センター接続用 TA : 2 式 別紙 1 (A)

中央センター及び川口市 CATV センターとの接続用の TA。

- 1.5Mbps の通信速度に対応すること。接続インターフェース数は 1 ポート。
- ルータとの接続インターフェース (X.21) を 1 ポート以上有すること。

( 8 ) VPN 構成機器 A : 1 式 別紙 1

外部ネットワーク (インターネット側) と内部ネットワーク (地域センター、学校側) の間で VPN を構成する。本装置は、VPN Technologies 社製、VPNWare (VSU-1010, VPNremote, VPNmanager) と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- IPSec に準拠すること。
- RADIUS サーバ及び SecureID による認証をサポートすること。
- WWW ブラウザから機器の設定・管理を行えるなど、操作方法が容易であること。
- 本装置と連係して、セキュリティを確保しながらインターネット側から内部ネットワークにアクセスする機能を提供すること (200 ユーザライセンス)。
- 装置の設定やセキュリティポリシーを統合的に管理するソフトウェアを有すること。

( 9 ) バリア内リモートアクセス装置 : 1 式 別紙 1

電話回線等の公衆回線を経由して学外等から学校 LAN にアクセスする装置。アナログモデムによるダイヤルアップ IP 接続の他、ISDN 回線、PIAFS など各種方式からのアクセスを可能とする。本装置は、Ascend 社製、MAX6000 と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- WAN 側インターフェースとして、NTT INS1500 に接続可能な PRI ポートを 1 ポート以上有すること。
- LAN 側インターフェースとして、10Base-T/100-BaseTX (速度自動切替) の Ethernet ポートを 1 ポート以上有すること。
- 56Kbps (K56Flex) 及び V.34 に対応したアナログモデム・インターフェースを 24 チャンネル以上実装すること。
- アナログモデムの仕様はソフトウェアの変更により ITU-T V.90 に対応可能なこと。
- PIAFS に対応したインターフェースを 8 チャンネル以上実装すること。
- PPP によるダイヤルアップ IP 接続が可能であること。
- RADIUS による認証が可能なこと。

( 10 ) ネットワーク監視装置 : 1 式 別紙 1

内部ネットワークに接続し、スイッチネットワークのトラフィックの監視、RMON によるデータ収集を行う。収集されたデータに関しては、ネットワーク監視用ソフトが導入された管理用ワークステーションにて解析する。本装置は、Cisco 社製、ファーストイーサネットプロブと同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- 100BASE-TX 半二重、100BASE-TX 全二重のモニタリングが可能なこと。
- 統計データの自動記録とレポートが行えること。
- フラッシュメモリーによるソフトウェアアップグレードが可能なこと。

( 11 ) スイッチング HUB (外部セグメント用) : 1 式 別紙 1

外部ネットワーク用機器を収容するためのスイッチング HUB 装置。本装置は、Cisco 社製、Catalyst2900 シリーズと同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- 2 セグメント以上の VLAN が構成可能であること。
- VLAN の構成がポート単位で可能であること。

- 10Base-T/100-BaseTX (速度自動切替) の Ethernet ポートを 24 ポート以上有すること。
- 特定のポートのパケットを指定するポートヘミラーする機能を有すること。
- 14,880pps (10Mbps) 148,000pps 以上のパケットフォワーディング能力を持つこと。
- 2,048 までの MAC アドレス学習機能を持つこと。

(12) スイッチング HUB (柏セグメント用): 1 式

別紙 1

内部ネットワークの中で、柏地区で使用するサーバ類、ネットワーク関連機器等を接続するためのスイッチング HUB 装置である。内部ネットワーク用学校サーバ(柏地区用)と本装置の間は、トラフィックを考慮して Gigabit にて接続する。その他の機器は、10/100Mbps の Ethernet にて接続する。本装置は、Sun Microsystems 社製、SunSwitch と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- 1000BASE-SX (SC コネクタ) の Gigabit Ethernet ポートを 2 ポート以上有すること。
- 10Base-T/100-BaseTX (速度自動切替) の Ethernet ポートを 8 ポート以上有すること。

(13) スイッチング HUB (川口セグメント用): 1 式

別紙 1

内部ネットワークの中で、川口地区で使用するサーバ類、ネットワーク関連機器等を接続するためのスイッチング HUB 装置である。機器は、10/100Mbps の Ethernet にて接続する。本装置は、Cisco 社製、Catalyst 2900 シリーズと同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- 10Base-T/100-BaseTX (速度自動切替) の Ethernet ポートを 24 ポート以上有すること。
- 特定のポートのパケットを指定するポートヘミラーする機能を有すること。
- 14,880pps (10Mbps) 148,000pps 以上のパケットフォワーディング能力を持つこと。
- 2,048 までの MAC アドレス学習機能を持つこと。

## 2. 地域センター (教育・研究拠点) 用機器

### サーバ関連機器

(1) VPN 実験用コンテンツサーバ、教材用サーバ: 各 1 式

別紙 1 (d)(e)

各種コンテンツを置き、主に VPN を使用したアクセス形態に関する実験を行う (d)。また、公開前の各種コンテンツを各学校より収集し、編集等の作業を行ったり、研修等に使用するローカルコンテンツを蓄積する。本装置は、Sun Microsystems 社製、Ultra 10 と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

### CPU

- 単体の性能が、14 SPECint95 以上、18 SPECfp95 以上であること (UltraSPARC- i,333MHz 相当以上)。
- 2MB 以上の外部キャッシュを有すること。

### 主記憶

- 512MB 以上実装であること。

### 磁気ディスク装置

- 本体内蔵で、18.2GB 以上の容量を有すること。
- 外部ディスク装置として、18.2GB 以上の容量を有すること。

### インターフェース

- ASCII 配列に準拠したキーボードを有すること (日本語キーボード)。
- 3 ボタンマウスを備えていること。
- セントロニクス互換の平行ポート (DB25) を 1 ポート以上有すること。
- RS-232C または RS-423 準拠のシリアルポートを 2 ポート以上有すること。
- グラフィックインターフェース (同時表示色 24bit 以上、1024×768 ドット以上の解像度) を有すること。

- PCI 拡張スロットを全体で 4 スロット以上有すること。
- Fast/Wide SCSI-2 相当のポートを 1 ポート以上有すること。

#### ネットワークインターフェース

- 10Base-T/100-BaseTX (速度自動切替) の Ethernet ポートを 1 ポート以上有すること。

#### CD-ROM 装置

- 32 倍速以上の CD-ROM 装置を有すること。

#### フロッピーディスク装置

- 3.5 インチ、1.44MB のフロッピーディスク装置を有すること。

#### バックアップ装置

- 内蔵ディスク容量全体を手動でテープ交換することなしにバックアップ可能なテープドライブ装置を有すること。

#### ディスプレイ装置

- 21 インチ以上のカラーディスプレイを備えること。

#### 無停電電源装置

- 本装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必要な場合は、これを含む。
- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 3KVA 程度までの容量のものとする。

#### ラックマウント

- 標準的な 19 インチラックに収容可能であること。
- 取付金具等の付属部品が必要である場合には添付すること。

#### OS

- UNIX System V Release 4.0 以降に準拠し、かつ、BSD 4.3 のネットワーク機能を実装し、日本語対応であること (日本語 Solaris 2.6 相当以上)。
- 納入時までに公開されている OS に対するパッチをすべて適用した形で導入されること。

#### 開発用プログラム言語

- C、C++を実装すること。それぞれ、同時利用ライセンス 1 ユーザライセンス以上。

#### ディスク共有ソフト

- (e)のシステムに関しては、Microsoft Network (Windows) とディスク共有を可能にするソフトウェアを実装すること。
- 共有スペースにて漢字ファイル名の使用が可能であること。

#### その他

- システム管理者向けのハードコピー・マニュアル (日本語) 一式を添付すること。
- 日本 UNIX ユーザ会、または日本 SUN ユーザーグループ (NSUG) が頒布するフリーソフトウェア CD-ROM (2 式) を添付すること。
- フリーソフト等のインストール支援を行うこと。
- 利用ログ、運用ログ等の収集に関して、適切な設定支援を行うこと。

( 2 ) PC-UNIX サーバ : 1 式

別紙 1 (g)

実際に学校で運用される学校内部用 DNS サーバ、Proxy/Cache サーバ、校内メールサーバ等のモデル機として構築される。実際の運用に向けて各種実験に利用されると共に、運用後は各種設定に関するバックアップ機の役割も果たす。

#### CPU

- Pentium 300MHz 同等以上の性能・機能を有すること。

#### 主記憶

- 128MB 以上実装であること。

#### 磁気ディスク装置

- 本体内蔵で、6GB 以上の容量を有すること。

#### インターフェース

- 109 キーボードを備えていること。
- 3 ボタンの PS/2 マウスを備えていること。
- セントロニクス互換の平行ポート (DB25) を 1 ポート以上有すること。
- RS-232C 準拠のシリアルポートを 2 ポート以上有すること。
- グラフィックインターフェース (同時表示色 24bit 以上、1024×768 ドット以上の解像度) を有すること。
- PCI 拡張スロットを全体で 3 スロット以上有すること。
- SCSI インターフェースを備えること。

#### ネットワークインターフェース

- 10Base-T/100-BaseTX (速度自動切替) の Ethernet ポートを 1 ポート以上有すること。

#### CD-ROM 装置

- 20 倍速以上の CD-ROM 装置を有すること。

#### フロッピーディスク装置

- 3.5 インチ、3 モードのフロッピーディスク装置を有すること。

#### 無停電電源装置

- 本装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必要な場合は、これを含む。
- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 3KVA 程度までの容量のものとする。

#### OS

- Linux (Slackware 3.6 相当) または BSD/OS 相当の機能を有した PC-UNIX であること。
- 日本語が使用可能なこと。

#### ネットワーク関連機器

( 1 ) 教育・研究拠点用ルータ : 1 式

別紙 1 ( b )

柏教育研究所と CATV センターを接続するためのルータ。教員向けの研修、及び研究を行う情報教室系 LAN と事務系 LAN を分割するのにも使用する。CATV センターからの 2Mbps 程度の速度を持った回線と、複数の 100Mbps LAN を動作するのに必要なバックプレーン速度が必要となる。事務系 LAN は、学校での職員室系 LAN と見なし、学校内での安全なサーバ運用技術を習得するための研究に使用する。本装置は、Cisco 社製、Cisco3600 シリーズ ( Cisco IOS 11.2, IP+相当 ) と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- 1.5Mbps 程度の高速度専用線 1 回線を収容するための WAN ポートを持つこと。
- 100BASE-TX の Ethernet ポートを 2 ポート以上有すること。
- 10BASE-T の Ethernet ポートを 4 ポート以上有すること。
- TA ( ケーブルモデム ) と接続するためのケーブル一式を添付すること。
- イン트라ネット内部において、IP マルチキャストのルーティングを適切に行う機能を有すること。

( 2 ) 教育・研究拠点ケーブルモデム : 1 式

別紙 1 ( a )

柏教育研究所と CATV センターを接続するのに使用するために使用する。本装置は、COM21 社製、ComPort2000 相当品であること。

本装置に関しては、仕様をすでに提出済

( 3 ) VPN 構成装置 B : 1 式

別紙 1 ( c )

外部ネットワーク（インターネット側）と内部ネットワーク（地域センター、学校側）の間でVPNを構成する。学校での実運用のために、教育・研究拠点にて実装実験を行う。本装置は、VPN Technologies 社製、VPNWare（VSU-10,VPNremote）と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- IPSec に準拠すること。
- RADIUS サーバ及び SecureID による認証をサポートすること。
- WWW ブラウザから機器の設定・管理を行えるなど、操作方法が容易であること。
- 本装置と連係して、セキュリティを確保しながらインターネット側から内部ネットワークにアクセスする機能を提供すること（10 ユーザライセンス）。
- 装置の設定やセキュリティポリシーを統合的に管理するソフトウェアを有すること。

（4）スイッチング HUB：1 式

別紙 1 (f)

実習室系の LAN 及び、教材サーバ、実験用コンテンツサーバを収容する。本装置は、Cisco 社製、Catalyst 2900 シリーズと同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- 10Base-T/100-BaseTX（速度自動切替）の Ethernet ポートを 24 ポート以上有すること。
- 特定のポートのパケットを指定するポートヘミラーする機能を有すること。
- 14,880pps（10Mbps）148,000pps 以上のパケットフォワーディング能力を持つこと。
- 2,048 までの MAC アドレス学習機能を持つこと。

（5）事務系 LAN 用 HUB：1 式

別紙 1 (h)

業務系 LAN 構築・運用実験により構築される事務系 LAN を収容するための HUB。

- 10Base-T/100Base-TX（速度自動切替）の Ethernet ポートを 12 ポート以上有すること。

### 3．学校用機器

#### サーバ関連機器

（1）学校用公開サーバ：20 式

別紙 1 (k)

学校毎に特化した公開コンテンツを蓄積、提供する。同一地域内であっても、特定の学校の保護者等にだけ公開したいようなデータが置かれる。本システムに置かれたデータは、学校用 VPN 装置を経由してアクセスされることになるため、その学校が認めたユーザのみがアクセス可能となる。VPN 実験を行わない学校については、学校で作成された編集前のコンテンツを一時保管する。

#### CPU

- Pentium 300MHz 同等以上の性能・機能を有すること。

#### 主記憶

- 128MB 以上実装であること。

#### 磁気ディスク装置

- 本体内蔵で、6GB 以上の容量を有すること。

#### インターフェース

- 109 キーボードを備えていること。
- 3 ボタンの PS/2 マウスを備えていること。
- セントロニクス互換の平行ポート（DB25）を 1 ポート以上有すること。
- RS-232C 準拠のシリアルポートを 2 ポート以上有すること。
- グラフィックインターフェース（同時表示色 24bit 以上、1024×768 ドット以上の解像度）を有すること。
- PCI 拡張スロットを全体で 3 スロット以上有すること。
- SCSI インターフェースを備えること。

#### ネットワークインターフェース

- 10Base-T/100-BaseTX (速度自動切替) の Ethernet ポートを 1 ポート以上有すること。

#### CD-ROM 装置

- 20 倍速以上の CD-ROM 装置を有すること。

#### フロッピーディスク装置

- 3.5 インチ、3 モードのフロッピーディスク装置を有すること。

#### 無停電電源装置

- 本装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必要な場合は、これを含む。
- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 1KVA 程度までの容量のものとする。

#### OS

- Linux ( Slackware 3.6 相当 ) または BSD/OS 相当の機能を有した PC-UNIX であること。
- 日本語が使用可能なこと。

( 2 ) PC-UNIX サーバ : 2 0 式

別紙 1 ( p )

学校で運用される学校内部用 DNS サーバ、Proxy/Cache サーバ、校内メールサーバ等の機能を果たす。利用ログの収集、トラフィック分析等にも使用する。

#### CPU

- Pentium 300MHz 同等以上の性能・機能を有すること。

#### 主記憶

- 128MB 以上実装であること。

#### 磁気ディスク装置

- 本体内蔵で、6GB 以上の容量を有すること。

#### インターフェース

- 109 キーボードを備えていること。
- 3 ボタンの PS/2 マウスを備えていること。
- セントロニクス互換の平行ポート ( DB25 ) を 1 ポート以上有すること。
- RS-232C 準拠のシリアルポートを 2 ポート以上有すること。
- グラフィックインターフェース ( 同時表示色 24bit 以上、1024 × 768 ドット以上の解像度 ) を有すること。
- PCI 拡張スロットを全体で 3 スロット以上有すること。
- SCSI インターフェースを備えること。

#### ネットワークインターフェース

- 10Base-T/100-BaseTX (速度自動切替) の Ethernet ポートを 1 ポート以上有すること。

#### CD-ROM 装置

- 20 倍速以上の CD-ROM 装置を有すること。

#### フロッピーディスク装置

- 3.5 インチ、3 モードのフロッピーディスク装置を有すること。

#### 無停電電源装置

- 本装置全体を安定に稼働させるために十分な出力容量を持つこと。
- 停電等の電源断時にシステム停止までの電源の供給が可能であり、システムを安全かつ自動的に停止させる機能を有すること。本機能の実現のためにワークステーション側にソフトウェアが必要な場合は、これを含む。
- 無停電電源装置は、出力容量によっては他装置と共用してもよい。ただし、電源系統の関連から、最大 1KVA 程度までの容量のものとする。

#### OS

- Linux ( Slackware 3.6 相当 ) または BSD/OS 相当の機能を有した PC-UNIX であること。

- 日本語が使用可能なこと。

## ネットワーク関連機器

### ( 1 ) 学校用ルータ : 20 式

別紙 1 (j)

学校と CATV センターを接続するためのルータ。コンピュータ教室、一般教室、図書室等の機器が接続される教室系 LAN と職員室 LAN を分離するためにも使用される。インターネットなどの外部から学校への接続を許可するためには、生徒の個人データ等、重要なデータを保管するサーバが存在する職員室 LAN を分離することは必須である。Local LAN 同士の接続が必要であるため、最大 10Mbps の転送能力を持つルータが必要となる。本装置は、Cisco 社製、Cisco3600 シリーズ ( Cisco IOS 11.2, IP+相当 ) と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- 1.5Mbps 程度の高速専用線 1 回線を収容するための WAN ポートを持つこと。
- 100BASE-TX の Ethernet ポートを 2 ポート以上有すること。
- 10BASE-T の Ethernet ポートを 4 ポート以上有すること。
- TA ( ケーブルモデム ) と接続するためのケーブル一式を添付すること。
- イン트라ネット内部において、IP マルチキャストのルーティングを適切に行う機能を有すること。

### ( 2 ) 学校用ケーブルモデム : 20 式

別紙 1 (i)

学校と CATV センターを接続するために使用する。本装置は、COM21 社製、ComPort2000 相当品であること。

本装置に関しては、仕様をすでに提出済

### ( 3 ) 学校用 VPN 構築装置 : 2 式

別紙 1 (l)

外部ネットワーク ( インターネット側 ) と内部ネットワーク ( 学校側 ) の間で VPN を構成する。保護者等の学校関係者が、会社や自宅などの学外から授業参観を行ったり、学校用公開サーバにアクセスするための認証機能も果たす。本実験は 2 校を選定して実験を行う。本装置は、VPN Technologies 社製、VPNWare ( VSU-10, VPNremote ) と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- IPSec に準拠すること。
- RADIUS サーバ及び SecureID による認証をサポートすること。
- WWW ブラウザから機器の設定・管理を行えるなど、操作方法が容易であること。
- 本装置と連係して、セキュリティを確保しながらインターネット側から内部ネットワークにアクセスする機能を提供すること ( 10 ユーザライセンス ) 。
- 装置の設定やセキュリティポリシーを統合的に管理するソフトウェアを有すること。

### ( 4 ) 外部公開セグメント用 HUB : 1 式

別紙 1 (m)

外部公開セグメントに接続される機器を収容するための HUB。

- 10Base-T/100Base-TX ( 速度自動切換 ) の Ethernet ポートを 12 ポート以上有すること。

### ( 5 ) 職員室 LAN 用 HUB : 1 式

別紙 1 (o)

職員室 LAN に接続される機器を収容するための HUB。

- 10Base-T/100Base-TX ( 速度自動切換 ) の Ethernet ポートを 12 ポート以上有すること。

## その他

### ( 1 ) 定点カメラ : 20 式

別紙 1 (n)

学校の風景、学内の様子、授業の様子などを映像で公開するためのカメラ。本装置は、ActiveImaging社製、MV-Net Plus と同等またはそれ以上の性能を有し、下記の仕様を満足すること。

- オートフォーカスのカメラを内蔵すること。
- 10Base-T Ethernet に直接接続して使用可能であること。
- 外部カメラを接続可能なこと。
- 遠隔操作で、カメラのパン・チルト操作が可能なこと。
- カメラのズーム機能（12 倍程度）を有すること。この操作が遠隔から行えること。
- 屋外にも設置可能な保護ボックスを持つこと。
- 容易な操作のため、Web ブラウザからの設定・操作が可能であること。
- カメラを設置する三脚等のマウント機材を提供すること。
- 本装置からの画像を Web サーバを通じて複数のクライアントに同時配信するためのサーバソフトウェアを提供すること。本ソフトウェアは Solaris 上で動作するものとする（1 式）

( 2 ) インターネット電話装置：2 1 式

別紙 1 (q)

主に共同学習の際の事前準備や同時対話系のアプリケーションが動作しない場合のバックアップ及び授業連携の計画等の目的で使用。学校教育場面におけるネットワークの新しい利用形態を模索すると同時に、トラフィックを観察する。本装置は、本計画にて構築されるイントラネット内部でのみ使用する。

#### 4 . CATV センター用機器

( 1 ) CATV センター内ケーブルモデムコントローラ：3 式

別紙 1 (E)

CATV センター内に置かれる、各学校に設置されたケーブルモデムと通信を行う装置。本装置は、COM21 社製、ComController2100 相当品であること。

- C21MC Main Chassis 3
- CC0610 DC power 3
- CC0500 20 port ATM Switch 3
- CC0400 2port 10Base-T Card 3
- CC0300 CC card 3
- CC0210 RX card 18
- CC0100 TX card 3
- CC0101 64QAM 88Mhz-800Mhz card 3

本装置に関しては、仕様をすでに提出済

( 2 ) CATV センター内実験セグメント用スイッチングルータ：1 式

別紙 1 (F)

CATV センター内に置かれるネットワーク制御装置。本装置により、本計画によるネットワークを、CATV 会社で通常提供されているインターネットサービスから独立させる。本計画ネットワーク用に新規に VLAN を構築し、ネットワークを安定・効率的に運用するために必須の機器である。各学校及び地域センターからのトラフィックを収容可能な、高性能なスイッチング HUB 機能を有すると共に、地域センター（ネットワーク運用拠点）との接続用ルータとしても機能する。本装置は、Cisco 社製、Catalyst 5500 シリーズ相当品であること。

- Chassis w-acps 1
- Spair AC power supply 1
- Switch Router switch module 1
- Versatile interface processor module 1
- Supervisor Engine 3 TX w/o uplink module 1
- 24 port 10/100BASE-TX backborn switch 1

- RSM 128MB DRAM option 1
- CISCO IOS IP feature set 1
- 4 port serial module 1

本装置に関しては、仕様をすでに提出済

- 4 port serial module と TA の接続インターフェースに対応したケーブル 1 式

( 3 ) 地域センター接続用 TA : 1 式 別紙 1 (G)

地域センター ( ネットワーク運用拠点 ) との接続用の TA。

- 3Mbps の通信速度に対応すること。接続インターフェース数は 1 ポート。
- ルータとの接続インターフェースに対応したポートを 1 ポート以上有すること。

## 5 . その他

( 1 ) 認証用 ID カード : 200 セット 別紙 1 (J)

VPN を利用してインターネット側から学校 LAN へ接続する機能を実現する。保護者などが自宅や会社などの学外からインターネットを経由して学校にアクセスする際、認証のために用いるキーを発行する。

- SecurityDynamics 社製、SecureID カード相当の One Time Password 発行機能を有した ID カードであること。
- 3 年間の使用ライセンスを有すること。

( 2 ) ディスプレー切替機 : 2 台

- 設置面積の問題から、1 台のディスプレイを 6 台までのサーバ機器で共有可能なディスプレイ切替機を導入すること。

( 3 ) キーボード切替機 : 2 台

- 設置面積の問題から、1 台のキーボードを 6 台までのサーバ機器で共有可能なキーボード切替機を導入すること。

( 4 ) 収納ラック : 一式

- 幅 700mm、奥行 900mm、高さ 2,000mm 程度の 19 インチラックを、納入する機器の大きさ、台数に応じて、必要本数用意すること。
- サーバ類、ネットワーク関連機器、ディスクアレイ、UPS 等の機器は可能な限り収納ラックに収容することとする。

以上