

別紙5 現行システム機器調達仕様

現行システムでの詳細な構成として、各機器類調達時の仕様を示す。

なお、資料中に記載の端末台数はそれぞれの調達時点での必要数である。本調達で想定する端末台数は「別紙4 運用場所別構成台数」で示す。

- 1 「横浜市立図書館情報システムのサーバ機器等の借入仕様書 別紙1（平成29年度）」
- 2 「横浜市立図書館情報システムの端末機器等の借入仕様書 別紙1（平成30年度）」

横浜市立図書館情報システムのサーバ機器等の借入

仕様書 別紙1

平成29年度

横浜市教育委員会事務局 中央図書館企画運営課

1 機器一覧表

1-1 物理サーバ機器一覧

記載 項番	物理サーバ	台数	備考
2-1	仮想化サーバ 1	1 台	仮想化サーバを A とする
2-2	仮想化サーバ 2	3 台	各仮想化サーバを B~D とする
2-3	仮想化サーバ 3	3 台	各仮想化サーバを E~G とする
2-4	業務 DB サーバ	2 台	
2-5	バックアップサーバ	1 台	

1-2 仮想化サーバに構築する仮想マシン一覧

記載 項番	物理サーバ	仮想マシン	台数	備考
2-6	仮想化サーバ A	電子図書館 DB サーバ	1 台	
		帳票 DB サーバ	1 台	
		運用管理サーバ	1 台	
		ウイルス対策/WSUS サーバ	1 台	
2-7	仮想化サーバ B	WebOPAC サーバ	2 台	
		電子図書館 Web サーバ	1 台	
		Proxy/メール外部 DNS サーバ	1 台	
2-8	仮想化サーバ C	WebOPAC サーバ	2 台	
		電子図書館 Web サーバ	1 台	
		Proxy/メール外部 DNS サーバ	1 台	
2-9	仮想化サーバ D	図書館情報システム検証 DB サーバ	1 台	
		図書館情報システム検証 AP サーバ(業務/利用者用)	1 台	
		図書館情報システム検証 WebOPAC サーバ	1 台	
2-10	仮想化サーバ E	AP サーバ (業務用)	2 台	
		AP サーバ (利用者用)	2 台	
2-11	仮想化サーバ F	AP サーバ (業務用)	2 台	
		AD/内部 DNS サーバ	1 台	
		音声応答サーバ	1 台	
2-12	仮想化サーバ G	AP サーバ (業務用)	2 台	
		AD/内部 DNS サーバ	1 台	
		ファイル共有/グループウェアサーバ	1 台	

※それぞれの物理サーバを仮想化し、仮想マシン欄に記載の仮想マシンを構築する

1-3 その他サーバ機器一覧

記載項番	機器	台数	備考
3-1	外部ディスク	1台	
3-2	無停電装置 (UPS)	6台	構成上の必要数とする (6台以外も可)
3-3	テレフォニーボックス	1台	
3-4	ラックキャビネット	3台	3台以内とする
3-5	コンソール	2台	

1-4 プリンタ機器一覧

記載項番	機器	台数	備考
4-1	ラインインパクトプリンタ	2台	

2 サーバ機器要件

2-1 仮想化サーバ 1 (A)

項目		仕様
筐体		・ 19 インチラックマウントモデルであり、ユニット数は 2U 以下であること
OS		・ Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU		・ Xeon E5-2640v4 (2.4GHz/10 コア)2 基搭載、又はこれと同等のものを有すること
主記憶メモリ		・ 64GB 以上 (DDR4-2400MHz, Registered DIMM) 、又はこれと同等のものを有すること
光学ドライブ		・ DVD-ROM ドライブ
インターフェース	ネットワーク	・ LAN ボード (1000BASE-T, 4 ポート) 以上
	FC	・ 8Gbps、2 ポート以上
電源		・ 200V±10%電源を冗長化構成で搭載
記憶領域		・ 以下の領域を有すること - システム領域 500GB 以上 (SAS15000rpm) - RAID5 構成 - リザーブディスク 1 台以上

2-2 仮想化サーバ 2 (B、C、D)

項目		仕様
筐体		・ 19 インチラックマウントモデルであり、ユニット数は 2U 以下であること
OS		・ Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU		・ Xeon E5-2640v4 (2.4GHz/10 コア)2 基搭載、又はこれと同等のものを有すること
主記憶メモリ		・ 32GB 以上 (DDR4-2400MHz, Registered DIMM) 、又はこれと同等のものを有すること
光学ドライブ		・ DVD-ROM ドライブ
インターフェース	ネットワーク	・ LAN ボード (1000BASE-T, 4 ポート) 以上
	FC	・ 8Gbps、2 ポート以上
電源		・ 200V±10%電源を冗長化構成で搭載

項目	仕様
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> • 以下の領域を有すること <ul style="list-style-type: none"> － システム領域 500GB 以上 (SAS15000rpm) － RAID5 構成 － リザーブディスク 1 台以上

2-3 仮想化サーバ 3 (E、F、G)

項目	仕様	
筐体	<ul style="list-style-type: none"> • 19 インチラックマウントモデルであり、ユニット数は 2U 以下であること 	
OS	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること 	
CPU	<ul style="list-style-type: none"> • Xeon E5-2650v4 (2.2GHz/12 コア)2 基搭載、又はこれと同等のものを有すること 	
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> • 32GB 以上 (DDR4-2400MHz, Registered DIMM) 、又はこれと同等のものを有すること 	
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> • DVD-ROM ドライブ 	
インターフェース	ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> • LAN ボード (1000BASE-T、4 ポート) 以上
	FC	<ul style="list-style-type: none"> • 8Gbps、2 ポート以上
電源	<ul style="list-style-type: none"> • 200V±10%電源を冗長化構成で搭載 	
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> • 以下の領域を有すること <ul style="list-style-type: none"> － システム領域 500GB 以上 (SAS15000rpm) － RAID5 構成 － リザーブディスク 1 台以上 	

2-4 業務 DB サーバ

(1)ハードウェア

項目	仕様
筐体	<ul style="list-style-type: none"> • 19 インチラックマウントモデルであり、ユニット数は 2U 以下であること
OS	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> • Xeon E5-2620v4 (2.1GHz/8 コア)2 基搭載、又はこれと同等のものを有すること

項目		仕様
主記憶メモリ		・ 64GB 以上 (DDR4-2400MHz, Registered DIMM) 、又はこれと同等のものを有すること
光学ドライブ		・ DVD-ROM ドライブ
インターフェース	ネットワーク	・ LAN ボード (1000BASE-T、4 ポート) 以上
	FC	・ 8Gbps、2 ポート以上
電源		・ 200V±10%電源を冗長化構成で搭載
記憶領域		<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の領域を有すること <ul style="list-style-type: none"> － システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm) － RAID5 構成、リザーブディスク 1 台以上 ・ 「3.1 外部ディスク」に搭載するデータ領域用ディスクとして、SSD、RAID5 のディスク 800GB 以上を認識できること

(2) ソフトウェア

項目	仕様
データベース	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 図書館情報システムの動作を保証できる製品であること － 図書館情報システムのデータを管理すること ・ 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － HiRDB Server Version 9

2-5 バックアップサーバ

(1) ハードウェア

項目		仕様
筐体		・ 19 インチラックマウントモデルであり、ユニット数は 2U 以下であること
OS		<ul style="list-style-type: none"> ・ Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU		・ Xeon E5-2620v4 (2.1GHz/8 コア)1 基搭載、又はこれと同等のものを有すること
主記憶メモリ		・ 16GB 以上 (DDR4-2400MHz, Registered DIMM) 、又はこれと同等のものを有すること
光学ドライブ		・ DVD-ROM ドライブ
インターフェース	ネットワーク	・ LAN ボード (1000BASE-T、4 ポート) 以上
	FC	・ 8Gbps、2 ポート以上
電源		・ 200V±10%電源を冗長化構成で搭載

項目	仕様
内蔵デバイス	<ul style="list-style-type: none"> ・LT07 メディアに出力可能な内蔵デバイスを搭載すること
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の領域を有すること <ul style="list-style-type: none"> － システム領域 600GB 以上 (SAS15000rpm) － RAID5 構成、リザーブディスク 1 台以上 ・「3.1 外部ディスク」に搭載するバックアップ領域用ディスクとして、SAS10000rpm、RAID5 のディスク 9TB 以上を認識できること
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・遠隔端末よりコンソール操作が可能であること

(2) ソフトウェア

項目	仕様
バックアップ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・LTO メディアにバックアップデータを保存可能とすること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － Arcserve Backup r17
管理機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － ハードウェアの構成管理や稼働状況監視及び障害監視などを一括管理できること － 障害情報及び障害の要因解析に必要な情報を管理できること － 遠隔端末からのリモートでの操作、ファイル転送が可能なこと － バックアップを管理できること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － JP1/Cm2/SNMP System Observer － JP1/Cm2/Extensible SNMP Agent － JP1/Cm2/Network Node Manager i Advanced － Arcserve Backup r17

2-6 仮想化サーバ A 上の仮想マシン

(ア) 電子図書館 DB サーバ (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること ・なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・4 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・32GB 以上割り当てること

項目	仕様
光学ドライブ	・搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること － システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5) － データ領域 1.2TB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
データベース	<ul style="list-style-type: none"> ・電子図書館システムを稼動するための前提ソフトウェアとして、以下のソフトウェアとすること － PostgreSQL 9.5
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・その他電子図書館システムを稼動するための前提ソフトウェアとして、以下のソフトウェアを有すること － Java JDK 8 － WebReportCafe 8 Engine 最新版 － Java Advanced Imaging 最新版 － jQuery － Apache Tomcat 6 － Apache 2

(イ) 帳票 DB サーバ (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	・4 コア割り当てること
主記憶メモリ	・8GB 以上割り当てること
光学ドライブ	・搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること － システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5) － データ領域 800GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
データベース	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること － 図書館情報システムの動作を保証できる製品であること － 図書館情報システムのデータを管理すること

項目	仕様
	<ul style="list-style-type: none"> ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － HiRDB Server Version 9

(ウ)運用管理サーバ (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・4コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・4GB以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること <ul style="list-style-type: none"> － システム領域 120GB以上 (SAS15000rpm、RAID5) － データ領域 500GB以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
IT資産管理機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － サーバ機器及び端末にインストールされているソフトウェア、並びにそのライセンスの使用状況等のIT資産の管理ができること － Windowsパッチが最新であることのチェックが自動で行えること － 本市と協議の上、定めた不正ソフトウェアが導入されているか否かのチェックが自動で行えること － 本市と協議の上、定めた必須ソフトウェアが導入されているか否かのチェックが自動で行えること － セキュリティ対策に関する設定のチェック(パスワードの有効期限、スクリーンセーバーの設定有無、パワーオンパスワードの設定有無等)を自動で行えること － Windowsパッチが最新でない場合、自動で管理者へ通知することができること － ウィルス対策の状態(バージョン、パターンファイルバージョン、常駐/非常駐)が正常でない場合、自動で管理者へ通知することができること － 不正ソフトウェアが導入された場合、自動で管理者へ通知することができること － 必須ソフトウェアが未導入の場合、自動で管理者へ通知することができること － セキュリティ対策に関する設定状態(無期限パスワード、スクリーンセーバーの設定有無、パワーオンパスワードの設定有無など)が正常でない場合、自動で管

項目	仕様
	<p>理者へ通知することができること</p> <ul style="list-style-type: none"> － セキュリティ対策状況を機器ごとに確認できること <p>・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを有することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること</p> <ul style="list-style-type: none"> － JPI/IT Desktop Management 2
統合コンソール機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること － 分散した複数のサーバ上で発生した事象を1つのビューから統合的に監視できること。なお、対象サーバは今回調達対象のサーバ機器である。必要に応じてエージェントをインストール・設定すること － 対象サーバはWindows Server 2012、Windows Server 2016、Linuxが混在していても監視が可能であること － イベントの文字サイズや背景色を変更でき、大画面で高解像度のモニタ出力に対応していること － 発生した事象（イベント）に担当者や調査状況などを補足情報として設定できること。また、設定した対処状況は複数の管理者（ユーザ）間で共有でき、効率的な運用が可能なこと － 監視対象サーバにコマンドを実行する場合、頻繁に使用するコマンドをボタンに登録できること － 必要に応じてワンクリック等の簡易な操作で管理アプリケーションを呼び出すことができ、事象の詳細等把握が可能であること（管理アプリケーションはコマンドでの起動、あるいはWebブラウザでの参照ができること） － 複数の業務システムを1台の監視サーバで管理し、管理者ごとに監視範囲を分離できること（管理者ごとに監視できるイベントやコマンド実行できるホストを制限できること） － システム管理者の目的や視点に沿って、グループ化したビジュアル画面で監視できること。障害発生時には、その障害で影響を受ける業務範囲が予想できること。また、該当画面のテンプレートは自動生成できること － 監視対象の構成変更があった場合に、監視ツリーの差分情報を自動的に取得、反映ができること － 障害発生時、その監視対象ごとに事前に規定した対処方法を表示することにより、迅速な障害対応が可能であること <p>・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること</p> <ul style="list-style-type: none"> － JPI/Integrated Management

(エ) ウィルス対策/WSUS サーバ (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> 4 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> 4GB 以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> 搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること <ul style="list-style-type: none"> システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5) データ領域 250GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
ウィルス対策管理機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> ウィルス検知機能及びウィルス対策機能等の集中管理が行えること 重要なログを CSV ファイル形式等で出力可能な機能を有すること 統計情報や重要なログの印刷機能を有すること パターンファイル、ウィルスチェックエンジンの情報を管理すること ウィルスチェックログ (検出、駆除、隔離等) を収集し、チェック状況を管理すること ウィルスを検知した際は、管理者に通知する機能を有すること 指定したスケジュールによるウィルスチェック機能を有すること。また、指示に基づき強制的にウィルスチェックを実施する機能を有すること パターンファイル、チェックエンジンを、インターネットより自動でダウンロードする機能を有すること 本件で調達するサーバ機器のウィルスチェックが可能なライセンスを有すること 本件で調達するサーバ機器及び現行機器の端末にパターンファイル、チェックエンジンの配布を自動又は手動で行う機能を有すること 業務中にパッチ適用が行われる場合は、自動的に端末の再起動などを制御できること 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> Symantec Endpoint Protection
OS パッチ (WSUS) 管	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること

項目	仕様
理機能	<ul style="list-style-type: none"> - 業務端末、館内利用者端末に対して全てOSのパッチ (Windows Update) が自動的に適用されるように、WSUS (Windows Server Update Services)サーバを導入し、スケジュール設定による実行など適用作業の省力化を図ることができるようにすること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること - Windows Server Update Services

2-7 仮想化サーバB上の仮想マシン

(ア)WebOPACサーバ(仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定(リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・ Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4GB以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること - システム領域 120GB以上 (SAS15000rpm、RAID5) - データ領域 300GB以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
Webサーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の機能、性能を有すること - インターネット及び館内利用者からのアクセスに対し十分な性能及びセキュリティを確保すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること - Apache 2
検索DB機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の機能、性能を有すること - 図書館情報システムの動作を保証できる製品であること - 図書館情報システム内の書誌情報等を検索する機能を有すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェア

項目	仕様
	<ul style="list-style-type: none"> を全て納入すること － Bibliotheca2 TextSearch Server Version 2 － Bibliotheca2 TextSearch Extension Version 2 － TextSearch Dictionary － Bibliotheca21 Searching + Version 2
OPAC システムパッケージ	<ul style="list-style-type: none"> ・ADWORLD 図書館情報総合システム (Web-OPAC システム) 又はこれと同等以上のものを導入すること

(イ) 電子図書館 Web サーバ (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・Red Hat Enterprise Linux7 又は同等以上の製品を搭載し、ライセンスを有すること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・4 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・4GB 以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること － システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
Web サーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること － 利用者からのアクセスに対し十分な性能を確保すること ・電子図書館システムを稼動するための前提ソフトウェアとして、以下のソフトウェアを有すること － Apache 2
アプリケーションサーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること － 端末からの業務処理要求に対して電子図書館システムの処理を実行し、結果を返すこと － アクセス数に対し、十分な性能を確保すること ・電子図書館システムを稼動するための前提ソフトウェアとして、以下のソフトウェアを有すること － Apache Tomcat 6
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・その他電子図書館システムを稼動するための前提ソフトウェアとして、以下のソフトウェアを有すること － Java JDK 8 － Java Advanced Imaging 最新版 － jQuery

(ウ)Proxy/メール外部 DNS サーバ (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	・ Red Hat Enterprise Linux7 又は同等以上の製品を搭載し、ライセンスを有すること
CPU	・ 4 コア割り当てること
主記憶メモリ	・ 4GB 以上割り当てること
光学ドライブ	・ 搭載しない
記憶領域	・ 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること － システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
プロキシ機能	・ 以下の機能、性能を有すること － HTTP、HTTPS、FTP 等のプロキシ機能を有すること － ダウンロードファイルの容量制限が可能なこと － HTTP、HTTPS、FTP 等のキャッシュ機能を有すること ・ 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること － Squid
URL フィルタリング	・ 以下の機能、性能を有すること － 業務端末数分の URL フィルタリング機能ソフトが動作すること － 指定した URL のフィルタリングによる Web アクセスの制御(許可、警告、抑止)機能を有すること － ジャンル別に分類されたフィルタリング情報を基に、フィルタリング設定を行う機能を有すること － URL のフィルタリング情報を、インターネットを介し自動又は手動でダウンロードして適用する機能を有すること － 運用担当者が個別にフィルタリングできること － 業務端末又はユーザのグループごとにフィルタリングの設定を行う機能を有すること － 特定の Web サイトへの書き込みを禁止にする機能を有すること － 本調達で導入するグループウェア以外の SNS、ブログ、掲示板等 への書き込み、ファイル送信が規制可能なこと － Web アクセス状況、ブロックした URL リスト等のログを収集し、レポートを自動作成可能なこと － Web サイトへ書き込みした内容を記録する機能を有すること

項目	仕様
	<ul style="list-style-type: none"> － アクセスポリシーの設定が可能なアクセス制御機構を有すること － 通過プロトコルとして HTTP、HTTPS、FTP 等に対応すること － 利用状況（アクセス元 LAN 端末等の IP アドレス、アクセス先 URL 等アクセス制御（許可、拒否）、日時等）の記録機能を有すること ・ 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － i-Filter ver9
DNS 機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － IP アドレス等によるゾーン転送制限が可能なこと － 再帰的な検索ができないようにすること － 各種レコードの登録/変更/削除が可能なこと － 暗号化したゾーン転送が可能なこと － サブドメイン権限移譲が可能なこと － 分離されたゾーン管理が可能なこと ・ 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － Bind
メールサーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 図書館情報システムからのメール送信に際して、中継する機能を有すること － メール送信プロトコルは SMTP に対応していること － メール受信プロトコルは POP3 及び IMAP4 に対応していること － メールアカウント別にメール受信プロトコルの指定が可能なこと ・ 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － Postfix

2-8 仮想化サーバC上の仮想マシン

(ア)WebOPACサーバ(仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定(リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> 4コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> 4GB以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> 搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること <ul style="list-style-type: none"> システム領域 120GB以上 (SAS15000rpm、RAID5) データ領域 300GB以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
Webサーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> インターネット及び館内利用者からのアクセスに対し十分な性能及びセキュリティを確保すること 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> Apache 2
検索DB機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> 図書館情報システムの動作を保証できる製品であること 図書館情報システム内の書誌情報等を検索する機能を有すること 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> Bibliotheca2 TextSearch Server Version 2 Bibliotheca2 TextSearch Extension Version 2 TextSearch Dictionary Bibliotheca21 Searching + Version 2
OPACシステムパッケージ	<ul style="list-style-type: none"> ADWORLD 図書館情報総合システム (Web-OPACシステム) 又はこれと同等以上のものを導入すること

(イ) 電子図書館 Web サーバ (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	・ Red Hat Enterprise Linux7 又は同等以上の製品を搭載し、ライセンスを有すること
CPU	・ 4 コア割り当てること
主記憶メモリ	・ 4GB 以上割り当てること
光学ドライブ	・ 搭載しない
記憶領域	・ 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること － システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
Web サーバ機能	・ 以下の機能、性能を有すること － 利用者からのアクセスに対し十分な性能を確保すること ・ 電子図書館システムを稼動するための前提ソフトウェアとして、以下のソフトウェアを有すること － Apache 2
アプリケーションサーバ機能	・ 以下の機能、性能を有すること － 端末からの業務処理要求に対して電子図書館システムの処理を実行し、結果を返すこと － アクセス数に対し、十分な性能を確保すること ・ 電子図書館システムを稼動するための前提ソフトウェアとして、以下のソフトウェアを有すること － Apache Tomcat 6
その他	・ その他電子図書館システムを稼動するための前提ソフトウェアとして、以下のソフトウェアを有すること － Java JDK 8 － Java Advanced Imaging 最新版 － jQuery

(ウ) Proxy/メール外部 DNS サーバ (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	・ Red Hat Enterprise Linux7 又は同等以上の製品を搭載し、ライセンスを有すること
CPU	・ 4 コア割り当てること
主記憶メモリ	・ 4GB 以上割り当てること
光学ドライブ	・ 搭載しない
記憶領域	・ 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること

項目	仕様
	－ システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
プロキシ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － HTTP、HTTPS、FTP 等のプロキシ機能を有すること － ダウンロードファイルの容量制限が可能なこと － HTTP、HTTPS、FTP 等のキャッシュ機能を有すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － Squid
URL フィルタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 業務端末数分の URL フィルタリング機能ソフトが動作すること － 指定した URL のフィルタリングによる Web アクセスの制御(許可、警告、抑止)機能を有すること － ジャンル別に分類されたフィルタリング情報を基に、フィルタリング設定を行う機能を有すること － URL のフィルタリング情報をインターネットを介し自動又は手動でダウンロードして適用する機能を有すること － 運用担当者が個別にフィルタリングできること － 業務端末又はユーザのグループごとにフィルタリングの設定を行う機能を有すること － 特定の Web サイトへの書き込みを禁止にする機能を有すること － 本調達で導入するグループウェア以外の SNS、ブログ、掲示板等 への書き込み、ファイル送信が規制可能なこと － Web アクセス状況、ブロックした URL リスト等のログを収集し、レポートを自動作成可能なこと － Web サイトへ書き込みした内容を記録する機能を有すること － アクセスポリシーの設定が可能なアクセス制御機構を有すること － 通過プロトコルとして HTTP、HTTPS、FTP 等に対応すること － 利用状況 (アクセス元 LAN 端末等の IP アドレス、アクセス先 URL 等アクセス制御 (許可、拒否)、日時等) の記録機能を有すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － i-Filter ver9

項目	仕様
DNS 機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － IP アドレス等によるゾーン転送制限が可能なこと － 再帰的な検索ができないようにすること － 各種レコードの登録/変更/削除が可能なこと － 暗号化したゾーン転送が可能なこと － サブドメイン権限移譲が可能なこと － 分離されたゾーン管理が可能なこと ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － Bind
メールサーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 図書館情報システムからのメール送信に際して、中継する機能を有すること － メール送信プロトコルは SMTP に対応していること － メール受信プロトコルは POP3 及び IMAP4 に対応していること － メールアカウント別にメール受信プロトコルの指定が可能なこと ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － Postfix

2-9 仮想化サーバ D 上の仮想マシン

(ア) 図書館情報システム検証 DB サーバ (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・ Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 8GB 以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること <ul style="list-style-type: none"> － システム領域 120GB 以上 (SAS10000rpm、RAID5) － データ領域 1.6TB 以上 (SAS10000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
データベース	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 図書館情報システムの動作を保証できる製品であること － 図書館情報システムのデータを管理すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － HiRDB Server Version 9

(イ) 図書館情報システム検証 AP サーバ（業務/利用者用）（仮想マシン）

(1) 仮想マシン設定（リソース割当て等）

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・4 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・8GB 以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること <ul style="list-style-type: none"> － システム領域 120GB 以上（SAS10000rpm、RAID5）

(2) ソフトウェア

項目	仕様
アプリケーションサーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 業務端末からの業務処理要求に対して図書館情報システムにおける業務アプリケーションの処理を実行し、結果を返すこと － 館内利用者端末からの業務処理要求に対して図書館システムの業務アプリケーションの処理を実行し、結果を返すこと － アクセス数に対し、十分な性能を確保すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － uCosminexus Application Server Standard
帳票出力機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 図書館情報システムの動作を保証できる製品であること － 図書館情報システムからの帳票出力機能を有すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定し

項目	仕様
	<p>ている。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること</p> <ul style="list-style-type: none"> － uCosminexus EUR Server Print Edition
図書館システムパッケージ	<ul style="list-style-type: none"> ・ ADWORLD 図書館情報総合システム（業務システム）又はこれと同等以上のものを導入すること ・ ADWORLD 図書館情報総合システム（利用者端末システム）又はこれと同等以上のものを導入すること

(ウ) 図書館情報システム検証 WebOPAC サーバ（仮想マシン）

(1) 仮想マシン設定（リソース割当て等）

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・ Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4GB 以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること － システム領域 120GB 以上（SAS10000rpm、RAID5） － データ領域 200GB 以上（SAS10000rpm、RAID5）

(2) ソフトウェア

項目	仕様
Web サーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の機能、性能を有すること － インターネット及び館内利用者からのアクセスに対し十分な性能及びセキュリティを確保すること ・ 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること － Apache 2

項目	仕様
検索 DB 機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 図書館情報システムの動作を保証できる製品であること － 図書館情報システム内の書誌情報等を検索する機能を有すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － Bibliotheca2 TextSearch Server Version 2 － Bibliotheca2 TextSearch Extension Version 2 － TextSearch Dictionary － Bibliotheca21 Searching + Version 2
OPAC システムパッケージ	<ul style="list-style-type: none"> ・ADWORLD 図書館情報総合システム (Web-OPAC システム) 又はこれと同等以上のものを導入すること

2-10 仮想化サーバ E 上の仮想マシン

(ア) AP サーバ (業務用) (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・6 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・8GB 以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること <ul style="list-style-type: none"> － システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
アプリケーションサーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 業務端末からの業務処理要求に対して図書館情報システムにおける業務アプリケーションの処理を実行し、結果を返すこと － アクセス数に対し、十分な性能を確保すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － uCosminexus Application Server Standard
帳票出力機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること

項目	仕様
	<ul style="list-style-type: none"> － 図書館情報システムの動作を保証できる製品であること － 図書館情報システムからの帳票出力機能を有すること ・ 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること － uCosminexus EUR Server Print Edition
図書館システム パッケージ	<ul style="list-style-type: none"> ・ ADWORLD 図書館情報総合システム（業務システム）又はこれと同等以上のものを導入すること

(イ)AP サーバ（利用者用）（仮想マシン）

(1) 仮想マシン設定（リソース割当て等）

項目	仕様
OS	・ Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	・ 2 コア割り当てること
主記憶メモリ	・ 4GB 以上割り当てること
光学ドライブ	・ 搭載しない
記憶領域	・ 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること － システム領域 120GB 以上（SAS15000rpm、RAID5）

(2) ソフトウェア

項目	仕様
アプリケーションサーバ機能	・ 以下の機能、性能を有すること － 館内利用者端末からの業務処理要求に対して図書館システムの業務アプリケーションの処理を実行し、結果を返すこと － アクセス数に対し、十分な性能を確保すること ・ 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること － uCosminexus Application Server Standard
図書館システムパッケージ	・ ADWORLD 図書館情報総合システム（利用者端末システム）又はこれと同等以上のものを導入すること

2-11 仮想化サーバF上の仮想マシン

(ア)AP サーバ（業務用）（仮想マシン）

(1) 仮想マシン設定（リソース割当て等）

項目	仕様
OS	・ Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	・ 6 コア割り当てること
主記憶メモリ	・ 8GB 以上割り当てること
光学ドライブ	・ 搭載しない
記憶領域	・ 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること － システム領域 120GB 以上（SAS15000rpm、RAID5）

(2) ソフトウェア

項目	仕様
アプリケーションサーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 業務端末からの業務処理要求に対して図書館情報システムにおける業務アプリケーションの処理を実行し、結果を返すこと － アクセス数に対し、十分な性能を確保すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － uCosminexus Application Server Standard
帳票出力機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 図書館情報システムの動作を保証できる製品であること － 図書館情報システムからの帳票出力機能を有すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － uCosminexus EUR Server Print Edition
図書館システムパッケージ	<ul style="list-style-type: none"> ・ADWORLD 図書館情報総合システム（業務システム）又はこれと同等以上のものを導入すること

(イ) AD/内部 DNS サーバ（仮想マシン）

(1) 仮想マシン設定（リソース割当て等）

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・4 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・4GB 以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること <ul style="list-style-type: none"> － システム領域 120GB 以上（SAS15000rpm、RAID5）

(2) ソフトウェア

項目	仕様
ユーザ認証機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － ユーザ ID/パスワードによるユーザ管理が可能なこと ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェア

項目	仕様
	<p>を全て納入すること</p> <ul style="list-style-type: none"> Active Directory Domain Service
ドメインコントローラ機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> 一元的なユーザ及びコンピュータアカウント等の管理が可能なこと ユーザ及びコンピュータアカウント等のグループ化やグループごとのポリシー設定による管理が可能なこと ユーザ及びグループごとにアクセス権の設定が可能なこと ドメインに参加する業務端末等との時刻同期が可能なこと 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> Active Directory Domain Service
ドメイン管理機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> 登録されたドメイン情報の登録／修正／削除等の管理が可能なこと 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> Active Directory Domain Service
DNS 機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> IP アドレス等によるゾーン転送の制限が可能なこと Active Directory と連携し、ドメイン名の変換が可能なこと 暗号化したゾーン転送が可能なこと サブドメインの権限委譲が可能なこと 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> Windows DNS

(ウ) 音声応答サーバ (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> 4 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> 4GB 以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> 搭載しない

項目	仕様
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること <ul style="list-style-type: none"> システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)
その他	<ul style="list-style-type: none"> サーバ本体の前面ランプによるエラー通知、又は LED によるエラー情報を表示できること 遠隔端末よりコンソール操作が可能であること

(2) ソフトウェア

項目	仕様
データベース	<ul style="list-style-type: none"> 音声応答システムを稼動するための前提ソフトウェアとして、以下のソフトウェアを有すること <ul style="list-style-type: none"> PostgreSQL 9.5

2-12 仮想化サーバ G 上の仮想マシン

(ア) AP サーバ (業務用) (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> 6 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> 8GB 以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> 搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること <ul style="list-style-type: none"> システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
アプリケーションサーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> 業務端末からの業務処理要求に対して図書館情報システムにおける業務アプリケーションの処理を実行し、結果を返すこと アクセス数に対し、十分な性能を確保すること 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> uCosminexus Application Server Standard
帳票出力機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること

項目	仕様
	<ul style="list-style-type: none"> － 図書館情報システムの動作を保証できる製品であること － 図書館情報システムからの帳票出力機能を有すること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること － uCosminexus EUR Server Print Edition
図書館システム パッケージ	<ul style="list-style-type: none"> ・ADWORLD 図書館情報総合システム（業務システム）又はこれと同等以上のものを導入すること

(イ)AD/内部 DNS サーバ（仮想マシン）

(1) 仮想マシン設定（リソース割当て等）

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・ Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4GB 以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること － システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
ユーザ認証機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の機能、性能を有すること － ユーザ ID/パスワードによるユーザ管理が可能なこと ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること － Active Directory Domain Service
ドメインコント ローラ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の機能、性能を有すること － 一元的なユーザ及びコンピュータアカウント等の管理が可能なこと － ユーザ及びコンピュータアカウント等のグループ化やグループごとのポリシー設定による管理が可能なこと － ユーザ及びグループごとにアクセス権の設定が可能なこと － ドメインに参加する業務端末等との時刻同期が可能なこと ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェア

項目	仕様
	<ul style="list-style-type: none"> を全て納入すること － Active Directory Domain Service
ドメイン管理機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること － 登録されたドメイン情報の登録／修正／削除等の管理が可能なこと ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること － Active Directory Domain Service
DNS 機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること － IP アドレス等によるゾーン転送の制限が可能なこと － Active Directory と連携し、ドメイン名の変換が可能なこと － 暗号化したゾーン転送が可能なこと － サブドメインの権限委譲が可能なこと ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること － Windows DNS

(ウ) ファイル共有/グループウェアサーバ (仮想マシン)

(1) 仮想マシン設定 (リソース割当て等)

項目	仕様
OS	<ul style="list-style-type: none"> ・ Windows Server 2016、又はこれと同等以上のものを搭載し、ライセンスを有すること ・ なお、Windows Server 2012 R2 Standard、又はこれと同等のものへのダウングレードを可能とすること
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 コア割り当てること
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4GB 以上割り当てること
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 搭載しない
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「3.1 外部ディスク」に搭載する領域のうち、以下の容量を認識できること － システム領域 120GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5) － ファイル共有領域 500GB 以上 (SAS15000rpm、RAID5)

(2) ソフトウェア

項目	仕様
ファイル共有機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 職員の情報共有を実現するため、Windows ファイル共有機能を用いる ・ ファイル共有領域には十分な容量を確保すること
グループウェア機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の機能、性能を有すること － 掲示板機能を提供し、図書館内部のグループウェア参加メンバに向けた連絡事項

項目	仕様
	<p>などを登録し、メンバ間での情報共有を可能とすること</p> <ul style="list-style-type: none"> － ライブラリ機能を提供し、電子化された文書や雛形などをフォルダに体系立てて保存しておき、メンバによるダウンロードを可能とすること － 検索機能を提供し、掲示板などの内容を、サイト内検索して参照することができること <p>・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを導入することを想定している。同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること</p> <ul style="list-style-type: none"> － Aipo 8

3 その他サーバ製品

3-1 外部ディスク

項目	仕様
筐体	<ul style="list-style-type: none"> ・ 19 インチラックに搭載可能であり、各筐体は以下のサイズ以下であること － 本体：4U － 拡張筐体：3U
コントローラ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2 基搭載 ・ 冗長化構成
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・ FC インターフェース 8Gbps ポートを、全サーバと冗長接続できるポート数持つこと ・ 冗長化構成
キャッシュメモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 64GB 以上搭載
電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 200V±10%電源を冗長化構成で搭載
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ ファン、キャッシュメモリ、ディスクアレイコントローラなどの主要部品は、二重化／冗長化されていること ・ ハードウェア RAID であり、RAID レベルは 6、5、1 をサポートしていること ・ DB 領域については、SSD ディスクとすること ・ 仮想化技術により、物理容量以上の論理ボリューム容量を仮想的にサーバ（ホスト）に割り当てる、「ボリューム容量仮想化機能」を提供すること ・ GUI により、ディスクの障害監視や構成設定などが行えること ・ ディスク予防保守のため、スペアを含むディスクドライブ記録媒体全エリアの読み取りテストを実施する機能を有すること ・ ファン、ディスク、電源、バッテリー、キャッシュメモリ、ディスクアレイコントローラは、システムを止めることなく、活線交換可能であること ・ 保守用、障害監視用にアレイコントローラあたり 2 個の LAN ポートを有すること ・ 障害発生時には、アレイコントローラから E-mail で自動通報する機能を有すること ・ 障害発生時には、SNMP 等により障害通知が可能なこと ・ 回線接続し、遠隔保守サポートを行う機能を提供できること ・ アレイコントローラは、MPU 内 Core 間での自動負荷調整を実施可能なこと ・ 無停止ファームウェア更新が可能なストレージシステムであること ・ エネルギー消費効率の向上のため、高効率電源 (80PLUS Gold) を採用していること

項目	仕様
ディスクドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・ RAID5 又は 6 構成が可能なこと ・ SSD 及び SAS 接続ディスクを使用 <ul style="list-style-type: none"> － SAS、600GB(15,000min-1)ディスクを 23 本搭載 － SAS、1.8TB(10,000min-1)ディスクを 9 本搭載 － SSD、400GB ディスクを 9 本搭載 ・ 実効容量(RAID5 構成時)合計 22,772GB 以上を有すること ・ スペアディスクを搭載すること
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージのパフォーマンス管理ソフトを搭載すること

3-2 無停電装置 (UPS)

項目	仕様
筐体	<ul style="list-style-type: none"> ・ ラックマウントモデルであること
動作方式	<ul style="list-style-type: none"> ・ ラインインタラクティブ方式
動作電圧	<ul style="list-style-type: none"> ・ 100V±10%又は 200V±10%動作
接続対象	<ul style="list-style-type: none"> ・ サーバ、ネットワーク機器
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 商用電源に異常が発生した場合、UPS ソフトウェアと連動して、接続している複数のインフラ機器等を自動的にシャットダウンする機能を有すること ・ シャットダウン時には、システム停止が必要な機器及び機能の実行ステータスを取得することでシャットダウンタイミングを制御し、安全に電源を切断できること ・ 入力側電圧が変動した場合でも安定して出力側電圧を供給することが可能となるように、自動電圧調整機能（低電圧及び過電圧に対応）を備えていること ・ UPS から電力を供給されるサーバハードウェアは、シリアルインターフェース又は、ネットワークインターフェースを介してサーバへのバッテリー障害の通知機能を有すること ・ 各機器がシャットダウンするまでに必要な時間電力供給可能な容量を有すること
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・ SNMP 又は Web を利用したインターフェースを提供
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管理ソフトを用いて、サーバ単位での電源管理ができること

3-3 テレフォニーボックス

項目	仕様
筐体	<ul style="list-style-type: none"> ・ ラックマウントモデルであり、ユニット数は 1U 以下であること
接続回線	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加入電話回線 ・ アナログ回線 4 回線以上
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・ USB ・ シリーズ B コネクタ×1 Hi-Speed 対応

項目	仕様
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・音声合成ソフト、開発ツール付属 ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 日立製作所製音声応答システムの動作を保証できる製品であること ・上記機能を提供するソフトウェアとして、以下の機器、ソフトウェアを導入することを想定している。 同等製品での提案となる場合は、上記を満たすために必要なソフトウェアを全て納入すること <ul style="list-style-type: none"> － VOISTAGE マルチメディアボックス VS-421MB（音声合成ソフト「VoiceText」バンドル）

3-4 ラックキャビネット

項目	仕様
ユニット数	・ラックキャビネット 38U～42U
搭載機器	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機器をラック搭載すること <ul style="list-style-type: none"> 2-1 仮想化サーバ1 2-2 仮想化サーバ2 2-3 仮想化サーバ3 2-4 業務 DB サーバ 2-5 バックアップサーバ 3-1 外部ディスク 3-2 無停電装置 (UPS) 3-3 テレフォニーボックス 3-5 コンソール
規格	・EIA 規格準拠
重量	<ul style="list-style-type: none"> ・ラック本体:180kg 以下 ・搭載最大重量:1000kg 以上
その他要件	<ul style="list-style-type: none"> ・鍵付きフロントドア ・隣り合うラックの連結が可能であること ・接続に必要な部品を含むこと ・換気式ラックであること ・ラック設置の際は、アンカーボルトを用いて、耐震固定を行うこと ・コンピュータ室におけるラック設置位置の耐荷重は、建物床面コンクリートスラブ（耐荷重 900kg/m²）であるため、ラックを含む総重量はそれを超えないこと ・機器搭載時に、各ラック共に 5U 程度の空きを有すること

3-5 コンソール

項目	仕様
筐体	<ul style="list-style-type: none"> ・ラック搭載の共有キーボード・モニターであること ・ユニット数は1U以下であること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・17インチ液晶ディスプレイ ・日本語キーボードであること ・光学マウスを有すること ・8台接続可能なコンソールポート及びスイッチを有すること

4 プリンタ機器一覧

4-1 ラインインパクトプリンタ

項目	仕様	
印字形式	・インパクトドットマトリクス方式	
印刷速度	<ul style="list-style-type: none"> ・通常：530行/分(120×180dpi)以上 ・高速：640行/分(90×180dpi)以上 ・高品位：380行/分(180×180dpi)以上 	
用紙サイズ	<ul style="list-style-type: none"> ・幅：88～406mm(3.5～16インチ) ・長さ：101～304mm(4～12インチ) ・最大複写枚数：8枚 	
インターフェース	・イーサネット（100BASE-TX/10BASE-T）	
搭載フォント	英字、カナ	・英数字、カタカナ、記号、グラフィック、拡張グラフィックなど：366種
	漢字	・JIS第1水準：3,572種(漢字：2,965種、非漢字：607種)／JIS第2水準：3,390種
フォントサイズ	英字、カナ	<ul style="list-style-type: none"> ・高速：24ドット×9ドット ・高品位：24ドット×18ドット
	漢字(全角)	・24ドット×24ドット
書体	英字、カナ	・ローマン、OCR-B
	漢字	・明朝体、ゴシック体
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・クラスA情報技術装置(VCCI-クラスA) ・高調波電流規格：JIS C 61000 3-2 適合品 	

以上

横浜市立図書館情報システムの端末機器等の借入（リース）

仕様書 別紙1

平成30年度

横浜市教育委員会事務局 中央図書館企画運営課

1 機器一覧表

1-1 ネットワーク機器一覧

記載項番	機器	台数	備考
2-1	基幹 L3 スイッチ	1 台	
2-2	DMZ スイッチ	2 台	
2-3	基幹 HUB (サーバセグメント用)	2 台	
2-4	基幹 HUB (中央図書館フロア)	16 台	
2-5	基幹 HUB (地域図書館)	17 台	
2-6	フロア HUB (中央図書館)	21 台	
2-7	フロア HUB (地域図書館)	51 台	
2-8	ファイアウォール	2 台	
2-9	インターネット接続ルータ	2 台	
2-10	地域図書館接続用ルータ (中央図書館)	1 台	
2-11	地域図書館接続用ルータ (地域図書館)	20 台	
2-12	ロードバランサ	2 台	
2-13	移動図書館接続用ルータ	1 台	

1-2 端末機器一覧

記載項番	機器	台数	備考
3-1	業務端末 (デスクトップ PC)	180 台	
3-2	業務端末 (ノート PC)	63 台	
3-3	移動図書館用端末	10 台	
3-4	館内利用者端末	155 台	
3-5	外付け USB 光学ドライブ	22 台	
3-6	HHT (ハンディターミナル本体)	65 台	
3-7	HHT (ハンディターミナルクレードル)	65 台	
3-8	バーコードリーダー (有線)	253 台	

1-3 プリンタ機器一覧

記載項番	機器	台数	備考
4-1	レシートプリンタ	401 台	
4-2	高速モノクロレーザープリンタ	3 台	
4-3	モノクロレーザープリンタ	98 台	

2 ネットワーク機器

2-1 基幹 L3 スイッチ

項目	仕様
筐体	<ul style="list-style-type: none"> ・ラックマウントモデルであり、今回調達する他のラック搭載機器含め 1 台のシステムラック (38U) に収まること。
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・100BASE-TX/1000BASE-T×24 ポート以上搭載のこと ・1 系統につき 24 ポート以上搭載かつ 2 系統の冗長構成とすること
プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> ・レイヤ 2 及びレイヤ 3 のデータ転送を行えること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・筐体内部の制御機構、及びネットワークインターフェースおよび電源が冗長化されていること ・IETF RFC2338 等 VRRP 相当の機能を有すること・スパニングツリー機能として、IEEE802.1d、IEEE802.1s、IEEE802.1w 又はこれらと同等の機能を有すること ・スパニングツリー機能を使用した際に、指定したポートのみリンクアップを早める機能を有すること ・スパニングツリー機能の誤動作防止機能をサポートしていること ・IEEE 802.1Q VLAN タギング機能をサポートしていること ・リンクアグリゲーション機能として、IEEE802.3ad 又はこれらと同等の機能を有すること ・ポートに対しての自動障害検知機能、及び自動復旧機能を有すること ・IEEE802.3ah/UDLD により、片方向リンクを検出することが可能であること又はこれらと同等の機能を有すること ・ブロードキャスト・ストームの影響を軽減可能な、ストーム(フラッディング)・コントロール機能を有すること ・ハードウェア処理可能なアクセス制御リスト機能を有し、パケットのフィルタリングが可能なこと ・ミラーリングによるポートモニタ機能を有すること
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・Syslog、SNMP、NTP 又は SNTP に対応していること ・暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH 等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること ・データフローの送信元 IP アドレスと送信先 IP アドレスに基づいた統計情報、プロトコル情報を収集することが可能であること ・設定内容のバックアップが取得できること。
性能	<ul style="list-style-type: none"> ・最大スイッチング容量：168Gbps 以上 ・最大パケット処理性能：125Mpps 以上

2-2 DMZ スイッチ

項目	仕様
筐体	<ul style="list-style-type: none"> ・ラックマウントモデルであり、今回調達する他のラック搭載機器含め1台のシステムラック（38U）に収まること。
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・100/1000BASE-T×24ポート以上であること ・1000BASE-X(SFP)×4ポート以上であること
プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> ・レイヤ2のデータ転送を行えること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・スパンニングツリー機能として、IEEE802.1d、IEEE802.1s、IEEE802.1w 又はこれらと同等の機能を有すること ・スパンニングツリー機能を使用した際に、指定したポートのみリンクアップを早める機能を有すること ・スパンニングツリー機能の誤動作防止機能をサポートしていること ・IEEE 802.1Q VLAN タギング機能をサポートしていること ・リンクアグリゲーション機能として、IEEE802.3ad 又はこれらと同等の機能を有すること。2つの異なるスイッチ間にまたがるリンクアグリゲーションの機能を有すること ・ポートに対しての自動障害検知機能、及び自動復旧機能を有すること ・IEEE802.3ah/UDLD により、片方向リンクを検出することが可能であること又はこれらと同等の機能を有すること ・ブロードキャスト・ストームの影響を軽減可能な、ストーム(フラッディング)・コントロール機能を有すること ・装置冗長化用のポートを必要数用意できること。また、必要に応じてモジュールを用意すること
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・Syslog、SNMP、NTP 又は SNTP に対応していること ・暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH 等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること ・設定内容のバックアップが取得できること。
性能	<ul style="list-style-type: none"> ・最大スイッチング容量：50Gbps 以上 ・最大パケット処理性能：40Mpps 以上

2-3 基幹 HUB(サーバセグメント用)

項目	仕様
筐体	<ul style="list-style-type: none"> ・ラックマウントモデルであり、今回調達する他のラック搭載機器含め1台のシステムラック（38U）に収まること。
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・100/1000BASE-T×48ポート以上であること ・1000BASE-T/SX(SFP)×4ポート以上であること
プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> ・レイヤ2のデータ転送を行えること

項目	仕様
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ スパニングツリー機能として、IEEE802.1d、IEEE802.1s、IEEE802.1w 又はこれらと同等の機能を有すること ・ スパニングツリー機能を使用した際に、指定したポートのみリンクアップを早める機能を有すること ・ スパニングツリー機能の誤動作防止機能をサポートしていること ・ IEEE 802.1Q VLAN タギング機能をサポートしていること ・ リンクアグリゲーション機能として、IEEE802.3ad 又はこれらと同等の機能を有することまた、2つの異なるスイッチ間にまたがるリンクアグリゲーション(Split Multi Link)の機能を有すること ・ ポートに対しての自動障害検知機能、及び自動復旧機能を有すること ・ IEEE802.3ah/UDLD により、片方向リンクを検出することが可能であること又はこれらと同等の機能を有すること ・ ブロードキャスト・ストームの影響を軽減可能な、ストーム(フラッディング)・コントロール機能を有すること ・ 装置冗長化用のポートを必要数用意できること。また、必要に応じてモジュールを用意すること。
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ Syslog、SNMP、NTP 又は SNTP に対応していること ・ 暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH 等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること ・ 設定内容のバックアップが取得できること。
性能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最大スイッチング容量：100Gbps 以上 ・ 最大パケット処理性能：70Mpps 以上

2-4 基幹 HUB(中央図書館フロア)

項目	仕様
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・ 100/1000BASE-T×24 ポート以上であること ・ 1000BASE-X(SFP)×4 ポート以上であること
プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> ・ レイヤ 2 のデータ転送を行えること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ スパニングツリー機能として、IEEE802.1d、IEEE802.1s、IEEE802.1w 又はこれらと同等の機能を有すること ・ スパニングツリー機能を使用した際に、指定したポートのみリンクアップを早める機能を有すること ・ スパニングツリー機能の誤動作防止機能をサポートしていること ・ IEEE 802.1Q VLAN タギング機能をサポートしていること ・ リンクアグリゲーション機能として、IEEE802.3ad 又はこれらと同等の機能を有すること。2つの異なるスイッチ間にまたがるリンクアグリゲーションの機能を有すること ・ ポートに対しての自動障害検知機能、及び自動復旧機能を有すること ・ IEEE802.3ah/UDLD により、片方向リンクを検出することが可能であること又はこれらと同等の機能を有すること ・ ブロードキャスト・ストームの影響を軽減可能な、ストーム(フラッディング)・コントロール機能を有すること ・ 装置冗長化用のポートを必要数用意できること。また、必要に応じてモジュールを用意すること
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ Syslog、SNMP、NTP 又は Sntp に対応していること ・ 暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH 等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること ・ 設定内容のバックアップが取得できること。
性能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最大スイッチング容量：56Gbps 以上 ・ 最大パケット処理性能：40Mpps 以上

2-5 基幹 HUB(地域図書館)

項目	仕様
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・ 100/1000BASE-T×24 ポート以上である
プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> ・ レイヤ 2 のデータ転送を行えること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ スパニングツリー機能として、IEEE802.1d、IEEE802.1s、IEEE802.1w 又はこれらと同等の機能を有すること ・ スパニングツリー機能を使用した際に、指定したポートのみリンクアップを早める機能を有すること ・ スパニングツリー機能の誤動作防止機能をサポートしていること ・ IEEE 802.1Q VLAN タギング機能をサポートしていること ・ ポートに対しての自動障害検知機能、及び自動復旧機能を有すること ・ IEEE802.3ah/UDLD により、片方向リンクを検出することが可能であること又はこれらと同等の機能を有すること ・ ブロードキャスト・ストームの影響を軽減可能な、ストーム(フラッディング)・コントロール機能を有すること
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ Syslog、SNMP、NTP 又は SNTP に対応していること ・ 暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH 等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること ・ 設定内容のバックアップが取得できること。
性能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最大スイッチング容量：56Gbps 以上 ・ 最大パケット処理性能：40Mpps 以上

2-6 フロア HUB(中央図書館)

項目	仕様
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・ 100/1000BASE-T×24 ポート以上であること
プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> ・ レイヤ 2 のデータ転送を行えること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ スパニングツリー機能として、IEEE802.1d、IEEE802.1s、IEEE802.1w 又はこれらと同等の機能を有すること ・ スパニングツリー機能を使用した際に、指定したポートのみリンクアップを早める機能を有すること ・ スパニングツリー機能の誤動作防止機能をサポートしていること ・ IEEE 802.1Q VLAN タギング機能をサポートしていること ・ ポートに対しての自動障害検知機能、及び自動復旧機能を有すること ・ IEEE802.3ah/UDLD により、片方向リンクを検出することが可能であること又はこれらと同等の機能を有すること ・ ブロードキャスト・ストームの影響を軽減可能な、ストーム(フラッディング)・コントロール機能を有すること
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ Syslog、SNMP、NTP 又は SNTP に対応していること ・ 暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH 等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること ・ 設定内容のバックアップが取得できること。
性能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最大スイッチング容量：56Gbps 以上 ・ 最大パケット処理性能：40Mpps 以上

2-7 フロア HUB(地域図書館)

項目	仕様
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・ 100/1000BASE-T ×16 ポート以上であること
プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> ・ レイヤ2 のデータ転送を行えること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ IEEE802.1p の COS、TOS 及び DSCP の書き換え、書き込み、DSCP に基づく優先制御が可能であること ・ IEEE 802.1Q VLAN タギング機能をサポートしていること ・ ファンレス構造であること ・ 0°C～40°Cの範囲で動作保証できる製品であること
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ SNMP に対応していること ・ 暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH 等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること
性能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最大スイッチング容量：36Gbps 以上 ・ 最大パケット処理性能：23Mpps 以上

2-8 ファイアウォール

項目	仕様
筐体	<ul style="list-style-type: none"> ・ ラックマウントモデルであり、今回調達する他のラック搭載機器含め1台のシステムラック (38U) に収まること。
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・ 10/100/1000BASE-T×12 ポート以上であること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ ステートフル・ファイアウォール機能を有すること ・ IPS 機能、及び Anti-Virus 機能を筐体内部に有した、UTM 機器であること ・ Network Address Translation(NAT)機能を有すること ・ Failover など2台以上の構成で冗長化の機能を有すること
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ Syslog、SNMP、NTP 又は Sntp に対応していること ・ 暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH 等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること ・ 最新の IPS 機能のシグネチャ及び Anti-Virus 機能のパターンファイルへ更新可能であること ・ ウィルス検知時、不正アクセス検知時には、SNMP マネージャへトラップ出力が可能なこと ・ ウィルスログ、不正アクセスログ、トラフィックログ等を外部サーバへ保存可能なこと ・ グラフィカル・ユーザ・インターフェースを有し、機器の設定及び管理が一元的に可能であること

項目	仕様
性能	<ul style="list-style-type: none"> ・ファイアウォール スループット：20Gbps 以上 ・IPS スループット：6Gbps 以上 ・アンチウイルス スループット：1.7Gbps 以上 ・最大同時セッション：7,000,000 以上 ・ファイアウォール新規セッション/秒：190,000 以上

2-9 インターネット接続ルータ

項目	仕様
筐体	・ラックマウントモデルであり、今回調達する他のラック搭載機器含め1台のシステムラック（38U）に収まること。
インターフェース	・100/1000BASE-T(Auto-MDI)×2 以上であること
プロトコル	・レイヤ3のルーティングが行えること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・OSPF、RIP、ICMP 等のプロトコルに対応できること ・IETF RFC2338 等 VRRP 相当の機能を有すること ・IETF RFC2474 等 DiffServ 機能を有すること ・IEEE802.1p の COS、TOS 及び DSCP の書き換え、書き込み、DSCP に基づく優先制御が可能であること ・トラフィック・シェーピング機能を有し、パケットに遅延を加え、定義された帯域に従うことが可能であること
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・Syslog、SNMP、NTP 又は Sntp に対応していること ・暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH 等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること ・アクセス制御リスト機能を有し、パケットのフィルタリングが可能であること
その他	・予備1台（計2台）
性能	<ul style="list-style-type: none"> ・最大スループット：2.7Gbps 以上 ・最大パケット処理性能：340Kpps 以上

2-10 地域図書館接続用ルータ(中央図書館)

項目	仕様
筐体	・ラックマウントモデルであり、今回調達する他のラック搭載機器含め1台のシステムラック(38U)に収まること。
インターフェース	・100/1000BASE-T(Auto-MDI)×2 内蔵
プロトコル	・レイヤ3ルーティングが使えること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・OSPF、RIP、ICMP等のプロトコルに対応できること ・IETF RFC2338等 VRRP 相当の機能を有すること ・IETF RFC2474等 DiffServ 機能を有すること ・IEEE802.1pのCOS、TOS及びDSCPの書き換え、書き込み、DSCPに基づく優先制御が可能であること ・トラフィック・シェーピング機能を有し、パケットに遅延を加え、定義された帯域に従うことが可能であること
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・Syslog、SNMP、NTP又はSNTPに対応していること ・暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること ・アクセス制御リスト機能を有し、パケットのフィルタリングが可能であること
性能	<ul style="list-style-type: none"> ・最大スループット：2.7Gbps以上 ・最大パケット処理性能：340Kpps以上

2-11 地域図書館接続用ルータ(地域図書館)

項目	仕様
インターフェース	・100/1000BASE-T×5内蔵(AUTO-MDI/MDI-X)(うち4ポートはQoS/ミラーリング対応のスイッチングハブ)以上であること
プロトコル	・レイヤ3ルーティングが使えること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・OSPF、RIP、ICMP等のプロトコルに対応できること ・IETF RFC2338等 VRRP 相当の機能を有すること ・IETF RFC2474等 DiffServ 機能を有すること ・IEEE802.1pのCOS、TOS及びDSCPの書き換え、書き込み、DSCPに基づく優先制御が可能であること ・トラフィック・シェーピング機能を有し、パケットに遅延を加え、定義された帯域に従うことが可能であること
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・Syslog、SNMP、NTP又はSNTPに対応していること ・暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること ・アクセス制御リスト機能を有し、パケットのフィルタリングが可能であること

項目	仕様
性能	<ul style="list-style-type: none"> ・最大スループット：1.3Gbps 以上 ・最大パケット処理性能：134.5Kpps 以上

2-12 ロードバランサ

項目	仕様
筐体	・ラックマウントモデルであり、今回調達する他のラック搭載機器含め1台のシステムラック（38U）に収まること。
インターフェース	・10/100/1000BASE-T×4ポート以上であること
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・Failover など2台以上の構成で冗長化の機能を有すること ・次の基本機能を有すること リクエストの分散機能 セッション維持機能（一意性保証機能） 故障監視機能 連続サービス機能
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・GUI(グラフィカル・ユーザ・インターフェース)を有し、機器の設定及び管理が可能なこと ・ネットワークインターフェース以外に、運用保守が可能なインターフェースを有すること ・Syslog、SNMP、NTP 又は SNTP に対応していること ・SSL アクセラレータの機能を有すること ・暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH 等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること
パフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> ・L7 リクエスト処理性能：400,000 リクエスト/秒 以上 ・SSL(2048bit) 1秒あたりの処理：2,800 トランザクション/秒 以上
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・SSL 証明書を2つ用意して設定を行うこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・横浜市立図書館蔵書検索 (opac.lib.city.yokohama.lg.jp) ・横浜市立図書館デジタルアーカイブ (www.lib.city.yokohama.lg.jp)

2-13 移動図書館接続用ルータ

項目	仕様
インターフェース	・100/1000BASE-T×5内蔵(AUTO-MDI) (うち4ポートはスイッチングハブ)以上有すること
プロトコル	・レイヤ3ルーティングが使えること

項目	仕様
機能	<ul style="list-style-type: none"> • OSPF、RIP、ICMP 等のプロトコルに対応できること • IETF RFC2338 等 VRRP 相当の機能を有すること • IETF RFC2474 等 DiffServ 機能を有すること • IEEE802.1p の COS、TOS 及び DSCP の書き換え、書き込み、DSCP に基づく優先制御が可能であること • トラフィック・シェーピング機能を有し、パケットに遅延を加え、定義された帯域に従うことが可能であること • スイッチングハブのインターフェースは、QoS/ミラーリングに対応していること
管理	<ul style="list-style-type: none"> • Syslog、SNMP、NTP 又は SNTP に対応していること • 暗号化された遠隔操作プロトコル(SSH 等)によって、ネットワークを介して各種の設定が行えること • アクセス制御リスト機能を有し、パケットのフィルタリングが可能であること
性能	<ul style="list-style-type: none"> • 最大スループット：2.0Gbps 以上 • 最大パケット処理性能：355.1Kpps 以上

3 端末機器一覧

3-1 業務端末 (デスクトップ PC)

(1) ハードウェア

項目	仕様
筐体	・省スペースデスクトップ PC
OS	・ Windows10 Professional 64bit 又は同等製品
CPU	・ Intel Core i5-6500 (3.2GHz-3.6GHz/4 コア) 1 基搭載、又は同等製品
主記憶メモリ	・ 4GB 以上
光学ドライブ	・ 不要 (搭載されていないこと。若しくは、機能を無効化できること)
インターフェース	・ USB2.0 ポート 6 ポート以上 (うち 1 ポート以上は 3.0 対応であること) ・ ネットワークポート
記憶領域	・ 500GB (SATA/600, 7,200rpm) ディスク搭載
モニタ	・ 20 型ワイドモニタ
その他	・ USB マウス、USB キーボード付属

(2) ソフトウェア

項目	仕様
図書館情報システム実行機能	・ ADWORLD 図書館情報総合システム (業務システム) のクライアントアクセスライセンスを有すること
帳票出力等アプリケーション実行機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> － 図書館情報システムの動作を保証できること － 図書館情報システムにおける、レシート等帳票出力の機能が提供できること － 図書館情報システムにおける、帳票出力、統計情報出力等のバッチ処理機能が提供できること ・ 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを想定している。同等製品での提案となる場合は、前提ソフトウェア含め納入すること。また、端末構成を考慮し、導入する員数は以下とする <ul style="list-style-type: none"> － COBOL2002 Net Client Runtime ×106 － COBOL GUI オプション Runtime ×106 － uCosminexus EUR Viewer ×180 － HiRDB SQL Executer ×106
オフィスアプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・ アカデミックボリュームライセンスを適用すること ・ 端末構成を考慮し、導入する Office パッケージは以下の員数とする <ul style="list-style-type: none"> － Microsoft Office 2016 Standard OPEN Academic ×74 － Microsoft Office 2016 Professional Plus OPEN Academic ×106

項目	仕様
音声読み上げ機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> Web ページのテキストを機械音声で読み上げる機能を有すること 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを想定している。同等製品での提案となる場合は、前提ソフトウェア含め納入すること。また、端末構成を考慮し、導入する音声読み上げ機能の員数は以下とする。 <ul style="list-style-type: none"> PC-Talker 10×6 NetReader II ×6
その他	<ul style="list-style-type: none"> マスタ環境（端末）を作成し、それを使用して復元できるようにすること 復元に必要なソフトウェア及びライセンスを有すること

3-2 業務端末（ノート PC）

(1) ハードウェア

項目	仕様
筐体	・15.6 インチノートブック
OS	・Windows10 Professional 64bit 又は同等製品
CPU	・Intel Core i5-6200 (2.3GHz-2.8GHz/2 コア) 1 基搭載、又は同等製品
主記憶メモリ	・4GB 以上
光学ドライブ	・不要（搭載されていないこと。若しくは、機能を無効化できること）
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> USB2.0 ポート 4 ポート以上（うち 1 ポート以上は 3.0 対応であること） ネットワークポート
記憶領域	・500GB (SATA2, 7,200rpm)ディスク搭載
モニタ	・15.6 型ワイドHD 液晶ディスプレイ
その他	・USB マウス付属

(2) ソフトウェア

項目	仕様
図書館情報システム実行機能	・ADWORLD 図書館情報総合システム（業務システム）のクライアントアクセスライセンスを有すること
帳票出力等アプリケーション実行機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> 図書館情報システムの動作を保証できること 図書館情報システムにおける、レシート等帳票出力の機能が提供できること 図書館情報システムにおける、帳票出力、統計情報出力等のバッチ処理機能が提供できること 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを想定している。同等製品での提案となる場合は、前提ソフトウェア含め納入すること。また、端末構成を考慮し、導入する員数は以下とする。

項目	仕様
	<ul style="list-style-type: none"> - COBOL2002 Net Client Runtime ×46 - COBOL GUI オプション Runtime ×46 - uCosminexus EUR Viewer ×63 - HiRDB SQL Executer ×46
オフィスアプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・アカデミックボリュームライセンスを適用（図書取次拠点以外）すること ・端末構成を考慮し、導入する Office パッケージは以下の員数とする <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office 2016 Standard OPEN Academic ×17 - Microsoft Office 2016 Professional Plus OPEN Academic ×40
データベースソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ・Microsoft Access 2016 を図書取次拠点の全 13 台中 6 台（各地区センター）に導入すること ・アカデミックボリュームライセンスを適用すること
端末環境復元機能	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> - 端末のシャットダウンおよび、再起動時に OS の設定、データ等を一定の状態に復元する機能を有すること - OS パッチ、ウィルス対策ソフトの定義ファイル更新に対応すること ・リカバリー王 Z 相当以上の機能を有するものとし、前提ソフトウェアが必要であれば合わせて納入すること ・全 70 台中 13 台（図書取次拠点）に導入すること
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・マスタ環境（端末）を作成し、それを使用して復元できるようにすること ・復元に必要なソフトウェア及びライセンスを有すること

3-3 移動図書館用端末

(1) ハードウェア

項目	仕様
筐体	・17.3 インチノートブック
OS	・Windows10 Professional 64bit 又は同等製品
CPU	・Intel Core i5-6200U (2.3GHz-2.8GHz/2 コア) 1 基搭載、又は同等製品
主記憶メモリ	・4GB 以上
光学ドライブ	・不要（搭載されていないこと。若しくは、機能を無効化できること）
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・USB2.0 ポート 4 ポート以上（うち 1 ポート以上は 3.0 対応であること） ・ネットワークポート
記憶領域	・SSD128GB 以上
モニタ	・17.3 型ワイド HD 液晶ディスプレイ
無線 LAN	・802.11 a/b/g/n/ac + Bluetooth 4.0
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・USB マウス付属 ・バッテリー駆動時間 10 時間以上

(2) ソフトウェア

項目	仕様
図書館情報システム実行機能	<ul style="list-style-type: none"> ADWORLD 図書館情報総合システム（業務システム）のクライアントアクセスライセンスを有すること
帳票出力等アプリケーション実行機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能、性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> 図書館情報システムの動作を保証できること 図書館情報システムにおける、レシート等帳票出力の機能が提供できること 上記機能を提供するソフトウェアとして、以下のソフトウェアを想定している同等製品での提案となる場合は、前提ソフトウェア含め納入することまた、端末構成を考慮し、導入する員数は以下とする <ul style="list-style-type: none"> uCosminexus EUR Viewer ×10
その他	<ul style="list-style-type: none"> マスタ環境（端末）を作成し、それを使用して復元できるようにすること 復元に必要なソフトウェア及びライセンスを有すること

3-4 館内利用者端末

(1) ハードウェア

項目	仕様
筐体	<ul style="list-style-type: none"> 省スペースデスクトップ PC
OS	<ul style="list-style-type: none"> Windows10 Professional 64bit 又は同等製品
CPU	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i3-6100T (3.2GHz/2 コア) 1 基搭載、又は同等製品
主記憶メモリ	<ul style="list-style-type: none"> 4GB 以上
光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> 不要（搭載されていないこと。若しくは、機能を無効化できること）
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> USB ポート 4 ポート以上（うち 1 ポート以上は 3.0 対応であること） ネットワークポート
記憶領域	<ul style="list-style-type: none"> 500GB (SATA/600, 7,200rpm) ディスク搭載
モニタ	<ul style="list-style-type: none"> 19 型タッチモニタ
その他	<ul style="list-style-type: none"> USB マウス、USB キーボード付属 未使用の USB ポートについては、USB ポートを塞いでパソコン内部のデータ抜き取りを防止するコネクタを装着すること

(2) ソフトウェア

項目	仕様
図書館情報システム実行機能	<ul style="list-style-type: none"> ADWORLD 図書館情報総合システム（利用者端末システム）のクライアントアクセスライセンスを有すること
端末環境復元機能	<ul style="list-style-type: none"> 以下の機能を有する性能を有すること <ul style="list-style-type: none"> 端末のシャットダウンおよび、再起動時に OS の設定、データ等を一定の状態に復元する機能を有すること OS パッチ、ウィルス対策ソフトの定義ファイル更新に対応すること 上記を満たすソフトウェア製品の例：リカバリー王 Z

項目	仕様
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・マスタ環境（端末）を作成し、それを使用して復元できるようにすること ・復元に必要なソフトウェア及びライセンスを有すること

3-5 外付け USB 光学ドライブ

項目	仕様
対応メディア	DVD-RAM, DVD-RW
インターフェース	USB3.0
最大書き込み速度、最大読み込み速度	DVD-RAM（ライト5倍、リード5倍以上） DVD-RW（ライト6倍、リード8倍以上）
電源	USB バスパワー
その他	マスタ端末イメージの取得及び復元で使用できること。

3-6 HHT（ハンディターミナル本体）

項目	仕様	
CPU	・32bit RISC CPU 又は同等以上の製品	
メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ROM：4Mbyte（OS /Font /AP 用） ・RAM：16Mbyte（ユーザエリア：約14Mbyte） 	
表示部	・LCD	
インターフェース	操作	・22 キー：10 キー、トリガ、BS、シフト、CLR、ENT、PW、Q1、Q2、ファンクション×3
	通信：本体	<ul style="list-style-type: none"> ・規格：IrDA1.2 準拠 ・通信速度（SiR）：9600bps ～ 115.2kbps ・通信速度（FiR）：4Mbps
読み取り部	・赤色可視半導体レーザー	
読み取りコード	・NW-7（Codabar）等	
電源	<ul style="list-style-type: none"> ・主電源：リチウムイオン充電電池（3.7V 1100mAh）、単3アルカリ乾電池×2 ・副電源：コイン型二酸化マンガンリチウム二次電池（18mAh） 	
その他	・図書館情報システムへの取り込みを行うソフトウェアを有すること	

3-7 HHT（ハンディターミナルクレードル）

項目	仕様
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・USB ・RS-232C
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・転送機能：【3-5 HHT(ハンディターミナル本体)】データを接続PCへ転送可能なこと ・充電機能；【3-5 HHT(ハンディターミナル本体)】充電が可能なこと

項目	仕様
	・転送機能は PC29 台以上で使用できるようにすること

3-8 バーコードリーダー（有線）

項目	仕様	
読み取り部	読み取りコード	・Codabar (NW-7)、JAN 等
	読み取り方式	・LED (赤色)
インターフェース	・USB (キーボードインターフェース)	
電源	・USB バスパワー	
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・トリガスイッチを押さなくても読み取り可能なモードが設定可能であること ・読み取りの最後に「→」のコードの付加が可能であること ・読み取り時の音量調整が可能であること 	

4 プリンタ機器一覧

4-1 レシートプリンタ

項目	仕様	
印字形式	・ラインサーマル方式	
インターフェース	・USB2.0	
読み取り部	印字形式	・英数字 12×24 ドット、半角漢字 12×24 ドット、 全角漢字 24×24 ドット
	印字行数	・最大 48 桁(12×12 フォント)/最大 22 桁(24×24 フォント)
	文字サイズ	<ul style="list-style-type: none"> ・12×24 ドットフォント 1.5mm×3.0mm (W×H) ・半角漢字 1.5mm×3.0mm (W×H) ・全角漢字 3.0mm×3.0mm (W×H)
	文字種	・英数字、拡張グラフィックス、国際文字、JIS 第一、第二水準漢字
	解像度	・8 ドット/mm (203dpi×203dpi)
	バーコード規格	・CODABAR (NW-7)、QR コード
用紙	<ul style="list-style-type: none"> ・サーマルロール紙 ・サイズ 79.5mm±0.5mm ・巻径最大 83mm 	
印字速度	・最大 250mm/秒以上	

4-2 高速モノクロレーザープリンタ

項目	仕様
----	----

項目	仕様
印字形式	・特に指定しない
メモリ	・256MB 以上
印刷速度	・片面：50 枚/分 (A4) ・両面：50 ページ/分 (A4)
用紙サイズ	・トレイ 1, 2：A3、B4、A4、B5、A5 不定形サイズ (幅 182～297mm、長さ 148～432mm 程度) ・手差しトレイ：A3、B4、A4、B5、A5、B6、A6、郵便はがき、往復はがき、不定形サイズ (幅 90～305mm、長さ 148～600mm) ・1000 枚給紙テーブル：A3、B4、A4、B5、A5、不定形サイズ (幅 182～297mm、長さ 148～432mm)
給紙	・トレイ 1, 2：1, 100 枚以上 (550 枚×2 段等)、 ・手差しトレイ：100 枚以上 (郵便はがき/35 枚) ・1000 枚給紙テーブル：1, 100 枚以上 (550 枚×2 段等)
排紙	・フェイスダウン：500 枚 ・3000 枚フィニッシャー
インターフェース	・イーサネット (100BASE-TX/10BASE-T) ・USB2. 0
その他	・両面印刷機能を有すること

4-3 モノクロレーザープリンタ

項目	仕様
印字形式	・特に指定しない
印刷速度	・片面：38 枚/分 (A4) ・両面：29 ページ/分 (A4)
用紙サイズ	・給紙トレイ：A3、B4、A4、B5、A5、B6、A6、郵便はがき、往復はがき、不定形サイズ (幅：90～297mm、長さ：148～432mm) ・手差しトレイ：A3、B4、A4、B5、A5、B6、A6、郵便はがき、往復はがき、不定形サイズ (幅：60～297mm、長さ：127～1260mm 程度)
給紙	・標準トレイ：275 枚以上 ・手差しトレイ：100 枚以上 ・増設トレイ：275 枚以上
インターフェース	・イーサネット (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T) ・USB2. 0
その他	・両面印刷機能を有すること

以上