

新庁舎電話設備整備及びスマートフォン導入等業務

別紙【特記仕様書】

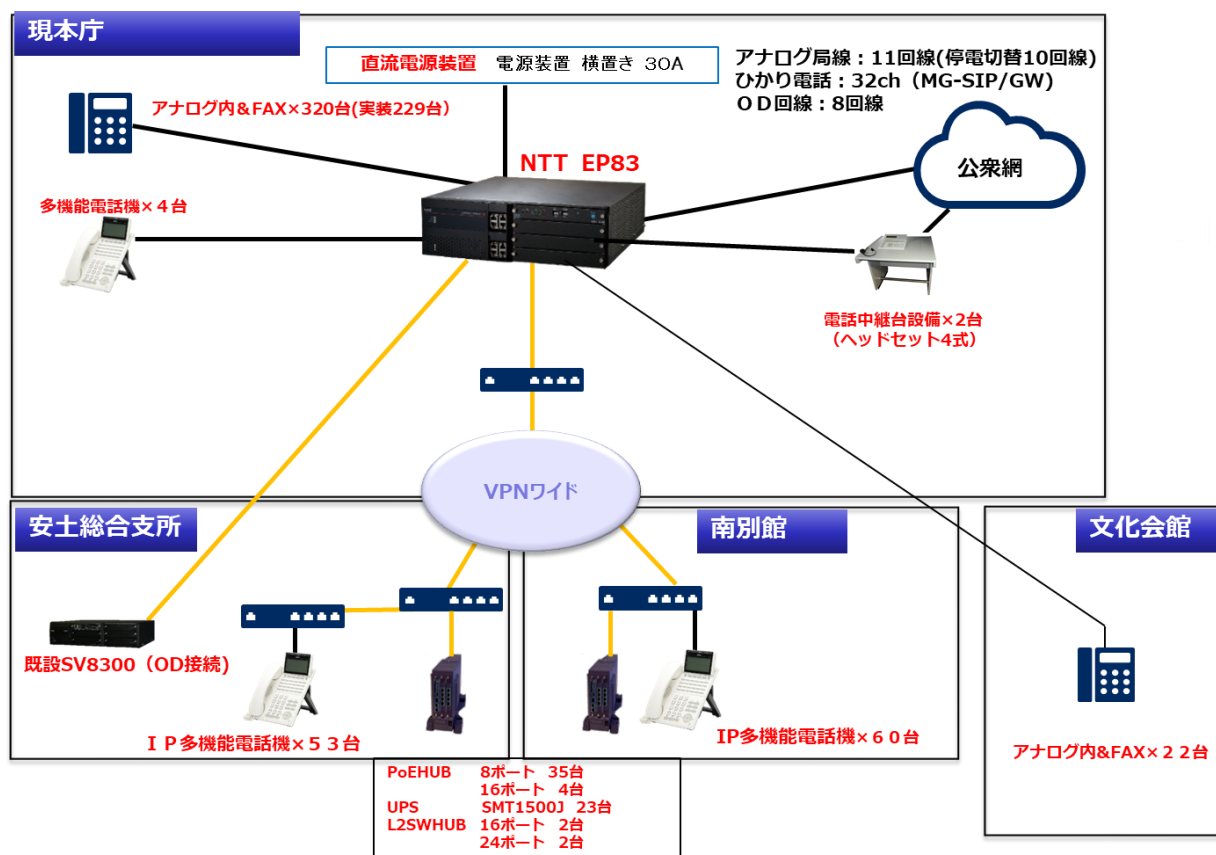
1. システム構成

本章では、システム構成について記載する。

1-1 システム全体構成

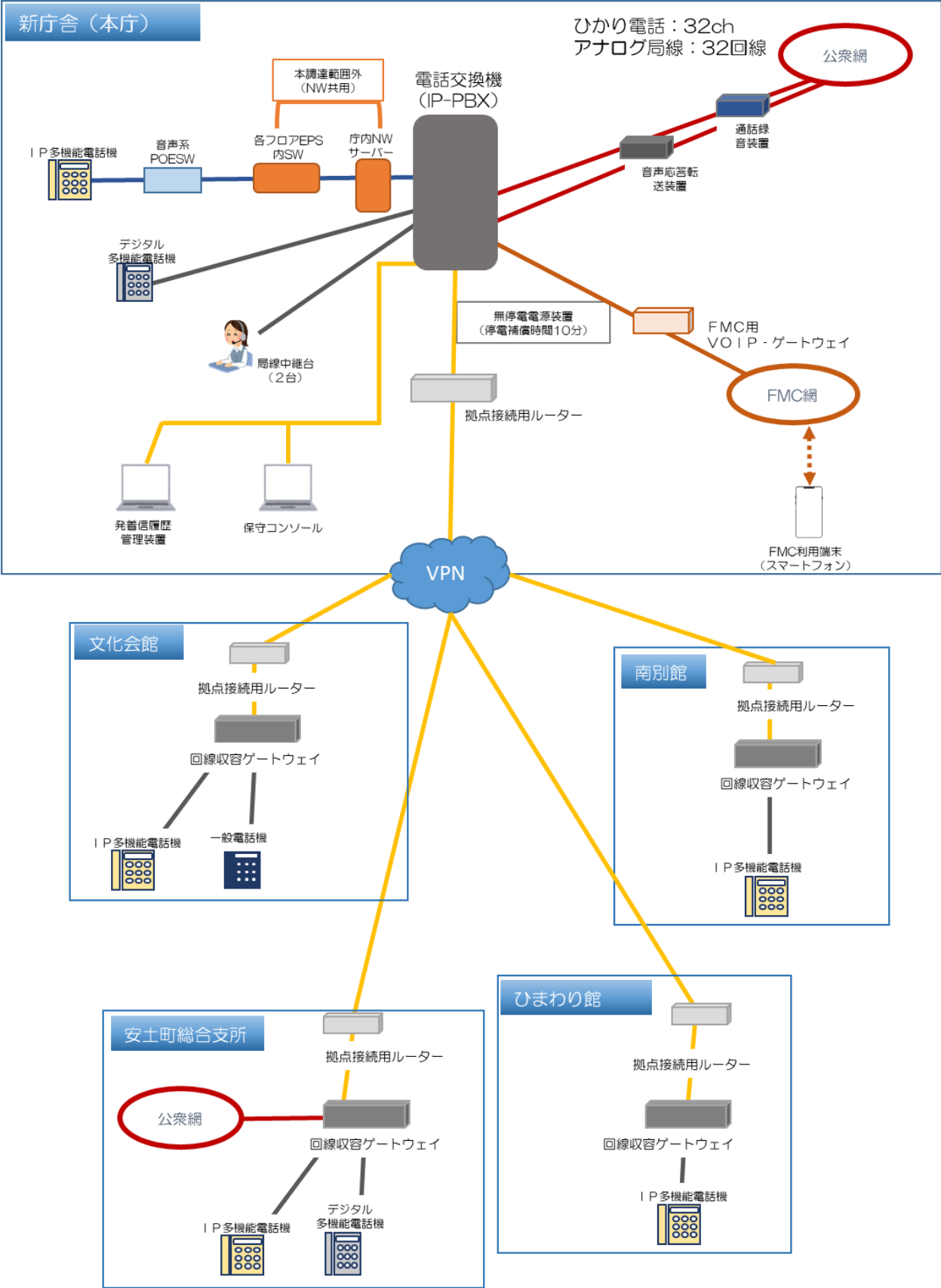
- ・ 新庁舎建設に伴い、近江八幡市新庁舎並びに旧庁舎電話設備の構築を行う。
 - 新庁舎内に電話交換機を設置し、内外線および出先拠点との接続を行う。
 - 電話対応の品質向上のための付帯設備の導入
- ・ システム全体構成について以下に示す。

現状電話交換機システム構成図



新電話交換機システム構成図

下記に記載の本業務範囲外の業務以外は、全て本業務の範囲とする。



2. 対象範囲

本章では、対象範囲について記載する。

2-1 対象設備

構築対象の特記仕様書は下記のとおりである。ただし、特記仕様書の内容は本市が想定するものであり、仕様の通り導入を強制するものではないため、詳細は事業者で提案すること。

【新庁舎】

A. 電話システム (IP-PBX)

① 電話交換機 1 式新設 (参考品 : SV9500CT)

下記付帯設備含む

- ・ 通話録音装置 1 式
- ・ 音声応答転送装置 1 式
- ・ 発着信履歴管理装置 1 式
- ・ 保守コンソール 1 式
- ・ 無停電電源装置 1 式
- ・ L3 スイッチ 1 式
- ・ PoE スイッチ 1 式
- ・ 拠点接続用ルーター 1 式
- ・ 19 インチラック (スリム型) 1 式

B. 電話端末

- ① 24 ボタン程度 IP 多機能電話機 190 台新設 (予備機 10 台含む)
- ② 24 ボタン程度デジタル多機能電話機 10 台新設 (予備機 2 台含む)
- ③ 局線中継台 2 台新設
- ④ 局線中継台用ヘッドセット 6 台 (予備 2 台含む)
- ⑤ FAX 等アナログ内線接続 8 台 (FAX 機の調達は対象外)
- ⑥ FMC 用スマートフォン 600 台 (出先機関職員の配布台数含む)
- ⑦ FMC 用 WAN ルーター 1 台
- ⑧ FMC 用 VoIP-GW 2 台

C. 構内設備

- ① 電話システム～配線盤 (MDF/IDF) 構内ケーブル新設・端子成端
電話システム用端子盤の新設
- ② 配線盤 (MDF/IDF) ～電話機/端末 構内ケーブル新設・端末処理
- ③ 拠点間内線網接続
- ④ PoE HUB～IP 多機能電話機 LAN 配線新設・端子成端

D. 出先設備

①【安土支所】

収容回線	回線収容ゲートウェイ	1 式
	I S D N 局線	4 回線
内線	I P 電話内線	
	デジタル多機能内線	8 回線
	一般電話機内線	8 回線
	拠点接続用ルーター	1 台
電話端末等	I P 多機能電話機	35 台（既設 IP 多機能電話機）
	デジタル多機能電話機	3 台
	F A X 等アナログ内線接続	6 台（FAX 機の調達は対象外）

※ I P 多機能電話機のうち 15 台程度は、令和 8 年 12 月末に南別館へ移ります。

※既存の I P 多機能電話機 35 台は、庁内内線に接続すること

※外線番号については、継続利用が可能なこと。

②【南別館】

収容回線	回線収容ゲートウェイ	1 式
	一般電話機内線	8 回線
	拠点接続用ルーター	1 台
電話端末等	I P 多機能電話機	15 台（既設 IP 多機能電話機）
	F A X 等アナログ内線接続	1 台（FAX 機の調達は対象外）

※既存の I P 多機能電話機 15 台は、庁内内線に接続すること

③【文化会館】

収容回線	回線収容ゲートウェイ	1 式
	一般電話機内線	24 回線
	拠点接続用ルーター	1 台
電話端末等	I P 多機能電話機	2 台
	一般電話機	16 台
	F A X 等アナログ内線接続	1 台（FAX 機の調達は対象外）

④【ひまわり館】

収容回線	回線収容ゲートウェイ	1 式
	一般電話機内線	8 回線
	拠点接続用ルーター	1 台
電話端末等	I P 多機能電話機	2 台
	F A X 等アナログ内線接続	1 台（FAX 機の調達は対象外）

3. 物理構成

本章では、電話システム物理構成について記載する。

3-1 電話システム物理構成

1-1 システム全体構成参照。

4.機能設計

・本章では、機能設計について記載する。

4-1 サービス機能設計

主なサービス機能について下記に記載する。

番号	備考
可変短縮ダイヤル	頻繁に電話をかける相手先には、あらかじめ可変短縮ダイヤル番号を設定しておきます。長い桁数の電話番号の代わりに、短い桁数の可変短縮アクセスコードと可変短縮ダイヤル番号をダイヤルするだけで相手呼び出すことができます。
固定短縮ダイヤル	頻繁に電話をかける相手先には、あらかじめ固定短縮ダイヤルを設定しておきます。長い桁数の電話番号の代わりに短い桁数の固定短縮アクセスコードと固定短縮ダイヤル番号をダイヤルするだけで、相手呼び出すことができます。
追加ダイヤルイン	PB 電話機使用の公衆網加入者は追加ダイヤルイン回線番号をダイヤルし、アナウンスあるいは特殊トーンを聞いたあと、内線番号をダイヤルすることにより、直接内線を呼び出すことができます。
障害時自動切替え	電源設備またはシステム本体が重要故障のとき、局線を本電話機へ自動的に切替えます。
可変不在転送	内線が自席を不在にすると、行先の内線番号をダイヤルで設定しておきます。以降この内線への着信呼は、設定された行先の内線へ転送されますので電話をかける人はかけ直す手間が省けます。
全自動転送	内線が通話中、フッキングしたあと、転送先の内線番号をダイヤルし転送先が応答したら受話器を下ろします。
不応答転送	ある内線への着信呼が一定の時間経過しても応答されないときには別の内線に転送されるように、あらかじめダイヤルで設定しておきます。以降この内線への着信呼が一定時間経っても応答されないときには、設定した転送先内線に接続されます。
コールピックアップ	いくつかの内線でグループを組んでおき、同じグループ内の離席者にかかってきた電話にもアクセスコードをダイヤル、または多機能電話機の可変機能ボタンを押すだけで自席から応答できます。
内線予約（内線相互キャンポン）	相手の通話が終わりしたい通話できます。呼び出し先の内線が話中のとき、相手の通話が終わり次第知らせます。受話器を上げると自動的に相手呼び出し通話できます。

空き番トーキ	内線から空番号、空レベルをダイヤルしたとき、アナウンスメント装置からのアナウンスで誤ダイヤルを知らせることができます。
保留音送出	通話中の内線がフッキングすると、相手は保留されますが、この相手に保留中、メロディーを送出することができます。
三者通話	通話中の内線が、さらに他の内線または専用線呼び出し、通話に参加させて三者間で通話ができます。
音声呼出し	多機能電話機内線に対して呼出しを行ったとき、アクセスコード/ ワンタッチで呼出音から音声に切替えて、氏名で呼出すことができます。
ワンタッチ呼出し	ワンタッチボタンに内線番号を登録して、ワンタッチで内線呼び出せる機能です。
多機能電話機 発信履歴／着信履歴	電話帳機能を内蔵する SIP マルチライン多機能電話機やデジタル多機能電話機に、発信履歴や着信履歴を残すことができます。また、発信履歴や着信履歴から電話帳への登録が可能です。
INS ネットダイヤルイン	発信者がダイヤルイン番号をダイヤルして、直接システムの内線呼び出す機能です。
発信接続規制	局線や、専用線への発信を規制されている内線が、局線、専用線に発信しようとした場合には、その内線に規制音を送出します。
発信者番号通知	内線が、INS ネットを使用して発信したとき、代表番号、あるいはダイヤルイン番号を着信者に通知する機能です。
発信者番号表示	アナログ局線（COT）からの着信時、着信内線（多機能電話機）のディスプレイ（LCD）にアナログ公衆網から送られてくる発信者の電話番号（発信者番号）または発信電話番号非通知理由を表示します。

5. 非機能要件

・電話システムの非機能要件について以下に記載する。

5－1 性能設計

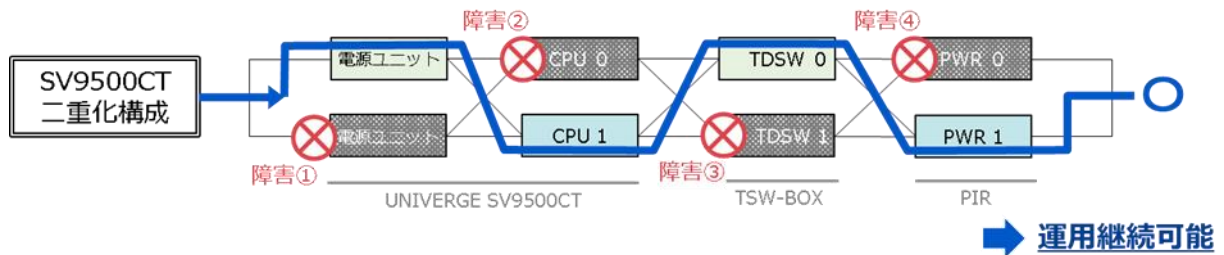
電話システムの性能について以下に記載する。

- ・ レガシー電話機 300 台以上、IP 多機能電話機 500 台以上を収容可能なシステムとする。
- ・ 他拠点に設置している電話システムと IP による接続、または音声 GW による接続により 20 拠点以上の拠点間内線接続が可能なシステムとする。
- ・ 有線 LAN において、電話機および周辺機器を接続するポートの速度は 100Mbps 以上とする。
- ・ 音声通話帯域は、1 通話当たり約 100k とする。（音声コーデック：G.711 無圧縮）

5－2 信頼性設計

電話システムの信頼性について以下に記載する。

- ・ 電話システムを構成する電話交換機については、たすきがけ冗長化構成とし、主要部それぞれの片系障害が発生してもサービスの停止が発生しない構成とする。



- ・ 障害時の影響範囲が限定的となる電話機および回線については、非冗長構成とする。
- ・ 外線は災害時優先用のアナログ回線を接続し、IP 電話サービスに障害が発生しても、外線発着信が可能な構成とする。また、電話交換機が停止しても外線自動切替機能により停電電話機との直接接続による外線発着信が可能な構成とする。
- ・ 内線はネットワーク障害が発生してもレガシー電話機で外線発着信が可能な構成とする。

5-3 拡張性設計

電話システムの拡張性について以下に記載する。

- ・ 電話交換機への接続回線は、カード基盤やライセンスを追加することにより、拡張可能とする。
- ・ カード基盤の実装スロットに空きが無い場合は、カード基盤実装モジュールを追加することにより拡張可能とする。

5-4 セキュリティ設計

電話システムのセキュリティ設計について以下に記載する。

- ・ 電話システムを構成する全ての機器の管理用コンソールは、ユーザー名およびパスワードによるアクセス制御をおこなう。

5-5 運用保守設計

電話基盤の運用保守設計について以下に記載する。

- ・ 障害発生時の原因究明のため、主要機器のシステムログを収集、保管する。
- ・ 出先機関既設の機器についても継続使用する場合、現保守業者と連携するか、引き継いだうえで保守を行う

6. 機器仕様書

各機器における主要機能の仕様を記載する。

6-1 電話交換機

電話交換機に必要となる仕様を以下に記載する。

6-1-1 構造：

- (1) 19 インチラック搭載の専用ハードウェアにより高信頼性を確保し、保守点検が容易な構造とする
(汎用サーバの使用は信頼性を考慮し不可)。設置スペースは、19 インチラック 1 架あたり 600mm (W) × 800mm (D) × 2,000mm (H) 以内とする。
- (2) 耐震性能は、水平加速度 1.1G (震度 7 相当) に対応可能なこと。
- (3) 柔軟な拡張性を有し、最大 120,000 ポートまでの拡張が可能なこと。
- (4) 使用部品は、欧州 RoHS 指令に適合し、有害物質を定められた閾値以上含有していないこと。
※：鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭化ビフェニル (PBB)、ポリ臭化ジフェニエーテル (PBDE)、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル (DEHP)、フタル酸ブチルベンジル (BBP)、フタル酸ジブチル (DBP)、フタル酸ジイソブチル (DIBP)

6-1-2 環境条件：

- (1) 周囲温度：0℃～40℃
- (2) 相対湿度：20%～90% (結露しないこと)

6-1-3 電話交換機用電源装置：

本装置は IP 電話交換機へ停電補償時間約 10 分（無停電電源装置接続）とすること。

6-1-4 IP 電話交換機

概要：

(1) 本 IP 電話交換機は、IP 電話交換機本体、電話機、電源装置、電話機、他周辺装置により構成され、下記の通話を行うことを主な目的とする。

①内線相互通話

②内線と局線間通話

③内線と専用線間通話

(2) 本 IP 電話交換機、構内交換機に関する技術基準及び関係ある法令規格等を満足するものとする。

方式：

項目	内容
制御方式	蓄積プログラム制御方式
通話路方式	IP スwitching方式、PCM 時分割方式
プロセッサ	64 ビットマイクロプロセッサ
冗長構成	CPU（中央処理装置）、時分割スイッチ、電源部は、たすき掛け方式の二重化構成（ホットスタンバイ方式）
局線応答方式	INS ネットダイヤルイン方式、個別着信方式 中継台方式、追加ダイヤルイン方式
入力電源	AC100V±10V（50/60Hz）
環境条件	周囲温度：0℃～40℃ 相対湿度：20%～90%（結露しないこと）
線路条件（レガシー端末）	一般内線：1,200Ω（電話機抵抗含む） 多機能内線：850m（0.5mm ケーブル） 一般公衆回線：1,700Ω（収容局内部抵抗含む）
IP インターフェース	LAN インターフェース：10/100/1000Mbps 音声符号化方式：G.711、G.722、G.729a QoS：ToS（IP Precedence、Diffserv） VLAN：TagVLAN（IEEE802.1Q/p） ※IP 電話用の音声 LAN ポートと周辺装置用の LAN ポートが独立
停電補償時間	約 10 分（無停電電源装置接続）
トラヒック条件	内線電話機 1 回線あたりの標準発着呼量は 7.2HCS 以上とする。
その他	・主装置筐体内の主要モジュール（IO ユニット／電源ユニット／CPU／ファン）は運用状態を止めることなく、活線挿抜が可能な構造とする。 ・信頼性を高めるためハードディスク構造とする。 ・電話交換機の OS として、汎用 OS を採用していないこと。 ・セキュリティ面を考慮し、IP 電話用の音声 LAN ポートと周辺装置用 LAN ポートが独立していること

	・内線パッケージ等のパッケージ類は活線挿抜が可能な構造とする ・IP 電話交換機内で局データの 2 世代管理が可能とする ・IP 電話交換機のアラーム情報をあらかじめ指定した宛先に E メールで自動通知が可能なこと
--	---

(3) 電話交換機の回線容量について以下に記載する。

(1) 新庁舎

※実装：カード・ライセンスの追加なしで回線・電話機を接続すれば使用可能な回線数

収容回線数

種別		実装	容量	備考
外線	ひかり電話	32 c h	32 c h	
	アナログ局線	11 回線	32 回線	
内線	I P 電話内線	254 台	300 台	
	FMC 内線	600 台	700 台	
	デジタル多機能内線	8 回線	16 回線	
	中継台	2 回線	2 回線	
	F M C 回線 (P R I)	46 c h	46 c h	

機器数量

	電話システム	数量	備考
電話システム	電話交換機 (I P — P B X)	1 式	
付帯装置	通話録音装置	1 式	
	音声応答転送装置	1 式	
	発着信履歴管理装置	1 式	
	保守コンソール	1 式	
	無停電電源装置	1 式	
	L 3 スイッチ	1 式	
	P o E スイッチ	1 式	
	拠点接続用ルーター	1 式	
電話端末等	I P 多機能電話機	190 台	(予備機 10 台含む)
	デジタル多機能電話機	10 台	(予備機 2 台含む)
	局線中継台	2 台	
	局線中継台用ヘッドセット	6 台	(予備 2 台含む)
	F A X 等アナログ内線接続	8 台	FAX 機の調達の対象外
	F M C 用スマートフォン	600 台	出先機関職員の配布台数含む。
	F M C 用 W A N ルーター	1 台	
	F M C 用 V o I P — G W	2 台	

【安土支所】

種別		実装	容量	備考
収容回線	回線収容ゲートウェイ	1 式		
外線	I S D N 回線	4 回線	4 回線	
内線	デジタル多機能内線	3 回線	8 回線	
	一般電話機内線	6 回線	8 回線	(F A X)
	拠点接続用ルーター	1 台		
電話端末等	I P 多機能電話機	35 台※		※既設 IP 電話機使用
	デジタル多機能電話機	3 台		
	F A X 等アナログ内線接続	6 台※		FAX 機の調達は対象外 ※既設 FAX 機使用

※ I P 多機能電話機のうち 15 台程度は、令和 8 年 12 月末に南別館へ移ります。

※既存の I P 多機能電話機 35 台は、庁内内線に接続し、外線番号については継続利用が可能なこと。

【南別館】

種別		実装	容量	備考
収容回線	回線収容ゲートウェイ	1 式		
内線	一般電話機内線	1 回線	8 回線	(F A X)
	拠点接続用ルーター	1 台		
電話端末等	I P 多機能電話機	15 台※		※既設 IP 電話機使用
	F A X 等アナログ内線接続	1 台		FAX 機の調達は対象外

※既存の I P 多機能電話機 15 台は、庁内内線に接続すること

【文化会館】

種別		実装	容量	備考
収容回線	回線収容ゲートウェイ	1 式		
	一般電話機内線	17 回線	24 回線	(F A X 含む)
	拠点接続用ルーター	1 台		
電話端末等	I P 多機能電話機	2 台		
	一般電話機	16 台		
	F A X 等アナログ内線接続	1 台		FAX 機の調達は対象外

【ひまわり館】

種別		実装	容量	備考
収容回線	回線収容ゲートウェイ	1 式		
	一般電話機内線	1 回線	8 回線	(F A X)
	拠点接続用ルーター	1 台		
電話端末等	I P 多機能電話機	2 台		
	F A X 等アナログ内線接続	1 台		FAX 機の調達は対象外

新庁舎各フロア電話機配置予定数

	1 階		2 階		3 階		4 階		合計
	北側	南側	北側	南側	北側	南側	北側	南側	
I P 多機能電話機	30	35	30	30	20	20	10	5	180
デジタル多機能電話機	1	1	1	1	3	1	—	0	8
F A X 接続	1	1	1	1	1	1	1	1	8

6-2 通話録音装置

通話録音装置に必要な仕様を以下に記載する。

代表電話用

項目	内容
構成	代表電話用通話録音装置 1 台 アナログラインボード 1 枚 専用無停電電源装置 1 台 17 インチモニタ 1 台 LAN 再生ソフト 5 クライアント
録音 c h 数	最大 9 6 c h (B R I・アナログ混在可能なこと)
録音時間	最大 7 0, 0 0 0 時間 (標準 (G.726 8kHz 2bit) モノラル)
スロット数	12 スロットル以上
その他機能要件	・ハードディスクは 2 重化であること ・LAN 再生ソフトを利用することで設定変更、音声ファイルの検索・再生および通話モニターが可能なこと ・録音対象とする電話番号 (ダイヤルイン番号) を選択できること ・音声データをメディア (ブルーレイ (BD-RE) /DVD-RAM) にバックアップすることが可能なこと

ひかり電話用

項目	内容
構成	ひかり電話用通話録音装置 1 台 チャンネルライセンス 3 2 c h
録音 c h 数	最大 1 0 0 c h
録音時間	最大 7 0, 0 0 0 時間 (標準 (G.726 8kHz 2bit) モノラル)
その他機能要件	・ONU (光回線終端装置) と IP-PBX の間に設置する L2 スwitch のミラーポートをキャプチャーし通話録音が可能なこと ・音声ファイルの検索・再生、通話モニターは Web ブラウザ (Google Chrome/Microsoft Edge) より操作が可能なこと ・録音対象とする電話番号 (ダイヤルイン番号) を選択できること ・ハードディスクは 2 重化であること ・無停電電源装置を内蔵すること

6-3 音声応答転送装置

音声応答転送装置に必要な仕様を以下に記載する。

代表電話用

項目	内容
構成	代表電話用音声応答転送装置 1 台 アナログラインボード 1 枚 回線切替装置 1 台
収容回線数	最大 24 回線
その他機能要件	・「ツリー転送」「ダイレクト転送」「お待たせ」の運用に対応なこと ・着信時、通話録音告知ガイダンスを送出し下部 IP-PBX に着信すること ・着信グループごとに、スケジュール（曜日・祝日・特定日・時間帯による対応動作）を指定することができること ・機器設定は Web ブラウザ（Google Chrome/Microsoft Edge）より操作が可能なこと ・音声応答転送装置故障時、迂回路に切替て電話交換機に接続し継続して通話できること

ひかり電話用

項目	内容
構成	ひかり電話用音声応答転送装置 1 台 チャンネルライセンス 32 ch 専用無停電電源装置 1 台
収容 ch 数	最大 100 ch
その他機能要件	・「ツリー転送」「ダイレクト転送」「お待たせ」の運用に対応なこと ・着信時、通話録音告知ガイダンスを送出し下部 IP-PBX に着信すること ・着信グループごとに、スケジュール（曜日・祝日・特定日・時間帯による対応動作）を指定することができること ・機器設定は Web ブラウザ（Google Chrome/Microsoft Edge）より操作が可能なこと

6-4 発着信履歴管理装置

発着信履歴管理装置に必要な仕様を以下に記載する。

項目	内容
構成	ノートパソコン 1 台
発着信履歴情報蓄積数	2,000,000 件
相手先番号（相手先名）	10,000 件
内線番号（内線名）	10,000 件
その他機能要件	・外線発着信の履歴情報を取り込み、表示可能なこと。 ・外線発着信の不応答呼を取り込み、表示可能なこと。 ・不正アクセス（単位時間あたりの過剰な発信）を「検知」し、管理者に通

	知可能なこと。 ・蓄積した通話履歴情報一覧を表示、プリントアウト、グラフ表示可能なこと。 ・通話履歴情報を CSV ファイルで出力し、外部アプリケーションソフトにより編集加工可能なこと。 ・蓄積されている履歴情報を、複数の検索条件を組み合わせで検索可能なこと。 ・PBX から履歴情報を収集するタイムスケジュールを設定可能なこと。 ・タイムスケジュールの実行結果、システムの運用状態、履歴情報をメール通知可能なこと。 ・緊急電話への発信を管理者へメール通知可能なこと。 ・無停電電源装置（UPS）で電源の瞬断対策を行うこと。
構成	PC サーバ 1 台
通話録音接続回線	4 回線
PBX インターフェース	100BASE-TX、SIP
音声ファイル形式	G.711、G.729a
メールボックス数	標準：250 メールボックス（最大：10,000 メールボックス）

6－5 保守コンソール

保守コンソールに必要となる仕様を以下に記載する。

項目	内容
構成	ノートパソコン 1 台
その他機能要件	・局データの新規登録、変更および、削除作業が容易にできる。オンライン状態での局データ生成、変更設定が可能なこと。 ・各種トラフィックが項目毎に測定できること。 ・パッケージの実装状態、スイッチ設定状態の読み出し、表示ができること。 ・保守コンソールへのログイン時のユーザーID に対してグレード設定（1～16）でき、グレード毎に設定コマンドの利用許可が可能なこと。

6－6 無停電電源装置

無停電電源装置に必要となる仕様を以下に記載する。

項目	内容
構成	ラックマウントタイプ 2 台
UPS 出力容量	2400VA
入力電源コンセント	NEMA L5-30P（30A 以下）
無停電電源給電方式	常時インバータ給電方式
停電発生時/復電時切替時間	無瞬断：0m 秒
バッテリータイプ	小型制御弁式鉛蓄電池（期待寿命 3.5～5 年@25℃）
その他機能要件	・停電補償時間 10 分以上を確保すること。

	・ネットワーク接続、スプリクト実行機能による電話交換機の自動シャットダウンを行えること。
--	--

6-7 L3スイッチ（参考機種 NEC QX-S5224GT-4X）

L3スイッチに必要な仕様を以下に記載する。

項目	内容
パフォーマンス	スイッチング容量[bps] 128.0G 176.0G 128.0G 転送レート[pps] 95.2M 130.9M 95.2M スイッチング方式 S&F MAC アドレステーブル 16K ルーティングテーブル(IPv4/IPv6) 512/256 ARP テーブル 1K
インタフェース	1GbE 10/100/1000BASE-T 24 SFP+スロット 4 10GbESFP+スロ ット 4 コンソールポート IRF スタック最大台数 6 MAD/ISSU
VLAN	IEEE802.1Q VLAN 種別 PORT/PROT/IPSub Voice VLAN 最大 VLAN 数[IP アドレス設定可能数] 4094[32] VLAN マッピング QinQ
ポート機能	Auto Negotiation/速度・全半二重固定 Auto MDI・MDIX/MDIX 固 定フローコントロール(IEEE802.3X)EAP 透過/BPDU 透過 ポートアイソレ ートパケット転送抑制(Suppression)(※4)B/M/U ストーム抑止(Storm- Constrain)(※4) B/M/U ジャンボフレーム(byte)12288 ループ検出(マ ルチポートループ対応) 片方向リンク検知(DLDP) Ethernet OAM (IEEE802.3ah) CFD(IEEE802.1ag) リンクアグリゲーション(LACP 対 応)
スパンニングツリー	S/R/M/P
QoS	SPQ/WRR/WFQ/WRED 帯域制限 LR/CAR/GTS トラスト/マーキン グ QoS クラス数 8
セキュリティ	対応認証方式 1X/MAC/WEB/TRI/LOC ポートセキュリティダイナミック VLAN PORT/MAC
マルチキャスト	マルチキャスト VLAN IGMPv1/v2/v3 スヌーピング MLDv1/v2 スヌーピ ング
OpenFlow	OpenFlow(Version 1.3.1)対応 最大フローエントリ数 500
外形寸法	440×160×43.6
質量	2.6kg
AC 電源入力	100～240V (90～264V)
DC 電源入力(定格/最大)	-60～-48V (-72～-36V)
最大消費電力	31W
電源冗長	(1U 電源冗長)
動作温度/動作湿度	0～45℃/10～90%

6-8 PoEスイッチ（参考機種 NEC QXS1124GT-4G-PW）

PoE スwitchに必要な仕様を以下に記載する。

必要台数は端末の配置を考慮し最適な台数を算出すること。

項目	内容
パフォーマンス	スイッチング容量[bps]56.0G 転送レート[pps]41.6M スwitching方式 S&F MAC アドレステーブル 16K ARP テーブル 256
インタフェース	1GbE10/100/1000BASE-T28SFP スロット 4c コンソールポート
PoE	給電可能インタフェース数 24 給電規格 IEEE802.3af/at 最大供給電力/ポート 30.0W 最大供給電力/装置 370.0W 無停止給電(WarmReboot 時)
VLAN	IEEE802.1Q VLAN 種別(※3) PORT Private Vlan Voice VLAN 最大 VLAN 数[IP アドレス設定可能数]4094[8]
ポート機能	Auto Negotiation/速度・全半二重固定 Auto MDI・MDIX/MDIX 固定 フローコントロール(IEEE802.3X)EAP 透過/BPDU 透過 ポートアイソレート パケット転送抑制(Suppression)B/M/U ストーム抑止(Storm- Constrain)B/M/U ジャンプフレーム(byte)10240 ループ検出(マルチポートループ対応)片方向リンク検知(DLDP) リンクアグリゲーション(LACP 対応)
スパンニングツリー	S/R/M/P
IPv6 管理	○
QoS	SPQ/WRR/WFQ/WRED 帯域制限 LR トラスト/マーキング QoS クラス数 8
セキュリティ	対応認証方式 1X/MAC/LOC ポートセキュリティ ダイナミック VLAN PORT/MAC
マルチキャスト	IGMPv1/v2/v3 スヌーピング MLDv1/v2 スヌーピング
機器仕様	外形寸法(W×D×H)[mm] 440×266×43.6 質量 4.7kg AC 電源入力[50/60Hz](定格/最大) 100～240V (90～264V) 最大消費電力 468W ファンレス 動作温度/動作湿度(非結露が前提) 0～50℃/10～90%

6-9 拠点間ルーター (参考機種 N E C UNIVERGE IX2106)

拠点間ルーターに必要となる仕様を以下に記載する。

項目	内容
FLASH ROM	32MB DRAM 256MB
拡張機能	H/W IPsec エンジン 温度/電圧モニタ
LAN	10/100/1000BASE-T
コンソール	非同期シリアル (Dsub9 ピン-RJ45)
スイッチ類	電源スイッチ
盗難防止	セキュリティスロット
設置方法	19 インチラックスリム型(W:600mm×D:800mm×H:2,000mm/架)
使用条件	温度：0℃～50℃、湿度：90%以下(非結露)
保管条件	温度：-20℃～60℃、湿度：90%以下(非結露)

電源	AC90～110V、50/60Hz±5%
消費電力	14VA(7W)以下
発熱量	25.2kJ/h=6.0kcal/h 以下
騒音	0dB（ファンレス）
外形寸法	W 135 (mm) D196 (mm) H36 (mm)
質量	0.8kg 以下
EMC 規格	VCCI Class B
適合認定番号	D17-0125001 M17-0005
JAN コード	4549815499815
コンソール	非同期シリアル (Dsub9 ピン-RJ45)

6－10 IP 多機能電話機

IP 多機能電話機に必要となる仕様を以下に記載する。既設流用 EPNIP-ITL-24D-1D-WH<2>

項目	内容
機能ボタン数	24 ボタン程度 他、保留、転送、フッキングの固定機能ボタン
LCD ディスプレイ	ディスプレイ付き
ケーブル	LAN ケーブル
その他機能要件	・ユニバーサルデザインの電話機とし、テンキーおよび、LCD ディスプレイはバックライト付きとすること ・電話機の利用状況によって適切な操作をサポートするソフトキーが利用可能なこと。 ・発信履歴：50 件、着信履歴：50 件蓄積可能なこと。

6－11 デジタル多機能電話機

デジタル多機能電話機に必要となる仕様を以下に記載する。

項目	内容
機能ボタン数	24 ボタン程度 他、保留、転送、フッキングの固定機能ボタン
LCD ディスプレイ	ディスプレイ付き
ケーブル	2 芯モジュラーケーブル
その他機能要件	・ユニバーサルデザインの電話機とし、テンキーおよび、LCD ディスプレイはバックライト付きとすること ・電話機の利用状況によって適切な操作をサポートするソフトキーが利用可能なこと。 ・発信履歴：10 件、着信履歴：10 件蓄積可能なこと。

6－12 一般電話機

一般電話機に必要となる仕様を以下に記載する。

項目	内容
機能ボタン数	転送（フック）、再ダイヤル
LCD ディスプレイ	ディスプレイ付き
ケーブル	2 芯モジュラーケーブル
その他機能要件	・呼び出し音色が 3 種類の中から選択可能なこと。 ・受話音量調整、呼出音量の調整が可能なこと。 ・ヒアリングエイドに対応していること。 ・LCD ディスプレイにて発信時のダイヤル番号を目視確認が可能なこと。 ・ナンバーディスプレイに対応していること。

6－13 局線中継台

局線中継台に必要となる仕様を以下に記載する。

項目	内容
構造	PC 2 台、AAC モジュール
接続方式	PC と AAC モジュール間は RS-232C ケーブル AAC モジュールと ATI カード間はラインケーブル
送受話器	ヘッドセット
その他機能要件	パソコンのキー、マウス操作で中継台機能および操作が可能なこと。 パソコン上にナンバーディスプレイ表示が可能なこと。

6－14 回線収容ゲートウェイ

回線収容ゲートウェイに必要となる仕様を以下に記載する。

項目	内容
構造	据置型
LAN インターフェース	2 ポート以上（VoIP 用 保守用）
音声符号	G.711、G729a
DTMF	独自プロトコル、みなし音声、RFC2833
回線カードスロット数	2 スロット以上
その他機能要件	・既設アナログ電話機が接続可能なこと。

6－15 19 インチラック（参考機種 日東工業 FS80-620EN） 2 台

19 インチラックに必要となる仕様を以下に記載する。

項目	内容
外形寸法（mm）	W600、H2,000、D800 程度
構造	扉付き、外装パネルは熱対策の為、換気孔を設けること。
パネル取付	EIA 規格
付属品	重量棚板 5 枚、コンセントバー10 口 2 個以上（AC 用）

6-16 FMC用スマートフォン

FMC用スマートフォンに必要な仕様を以下に記載する。

項目	内容
対応OS	Android:Ver11 以上
ストレージ	64GB 以上
メモリ	4GB 以上
画面	タッチパネル対応
通信方法	5G/4G/LTE に対応
Wi-Fi	IEEE802.11n/ac 以上
Bluetooth	Bluetooth Ver5.3 以上
セキュリティ	暗証番号や指紋認証等を利用したロック等のセキュリティ機能を有すること。
カメラ	インカメラ・アウトカメラ内蔵
サウンド	サウンド機能・スピーカー内蔵
耐久性	日常生活レベルにおける耐水・防塵性
その他機能要件	・内線サービスの提供が可能なこと。 ・0AB～Jとして外線へ発信可能なこと ・コーデックは、G.711a/μ、G.729a、G.722、G.722.1、Opus に対応していること。 ・スピーカーフォンに対応していること。 ・着信拒否機能を有していること。

6-17 FMC用WANルーター（参考機種 NEC UNIVERGE IX-2107）

FMC用WANルーターに必要な仕様を以下に記載する。

項目	内容
LAN インターフェース	3ポート以上（FMC用VOIP-GW2台、保守用1ポート）
設置方法	19 インチラック
消費電力	14VA 以下
使用条件	温度：0℃～50℃、湿度：90%以下(非結露)

6-18 FMC用VOIP-GW（参考機種 日立 NT23e-PRIHWA-S） 2台

FMC用VOIP-GWに必要な仕様を以下に記載する。

項目	内容
出力ポート	PRI ポート
利用可能ch数	合計 46ch 以上
音声符号	G.711、G.729a
設置方法	19 インチラック
消費電力	合計 80VA 以下
使用条件	温度：0～40℃、湿度：20～80%(非結露)