

仕 様 書

件 名：デジタルサイネージシステム構築業務

令和4年4月

札幌市交通局事業管理部営業課

1 本調達で実施する業務の概要

デジタルサイネージシステムにおいて、広告販売を行うことを目的に調達するものである。

2 本調達における実施内容

- (1) 要件定義、システム設計、アプリケーション開発
- (2) アプリケーションの稼働に必要な基盤システムの構築
(サーバ機器及び各種ソフトウェア等の物品についても本調達に含める。)
- (3) 各種関連システムとの調整に係る支援
- (4) 操作研修の実施
- (5) 試験運用の実施
- (6) 試験運用期間におけるヘルプデスク対応の実施

3 本調達の受託者に要求される事項

- (1) プライバシーマーク付与認定を取得していること。
- (2) クラウド型デジタルサイネージシステムの構築実績があり、当該システムの稼働実績が3年以上あること。
- (3) 「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群」に定める「クラウドサービスの利用に関する遵守事項」を満たすクラウドサービスを選定するものとする。またクラウドセキュリティに関するいずれかを取得していること。
 - ・ ISO/IEC 27017:2015 認証を受けていること。
 - ・ CSA STAR CCM v3.0.1 認定を受けていること。
- (4) プロジェクトの体制
実施責任者(PM)は、経済産業省が認定する情報処理技術者(プロジェクトマネージャ)、または米国PMI認定のPMP (Project Management Professional) の資格を有すること。

4 履行期限

別途調達予定のデジタルサイネージディスプレイ(別添「全体スケジュール」を参照)の設置場所に合わせて、それぞれ以下のシステム開発期限を設定する。

- (1) 地下鉄南北線大通駅 既設設置場所
令和5年1月31日
- (2) 地下鉄南北線大通駅 新設設置場所
令和4年12月31日

5 支払い方法

上記4の履行検査後に一括支払いとする。

6 デジタルサイネージ用PC及び配線について

設置場所：地下鉄南北線大通駅コンコース(別紙6の通り)

設置作業は、地下鉄営業終了後の午前1時以降から午前5時までに行い、午前5時までには駅から完

全に退出を完了させること。また、当該作業日は、5 営業日前までに当局に申請を行うこと。

7 契約不適合責任によるシステム改修等の支援体制

納品後 1 年間は、本仕様書に記載するすべての機能において利用時に発生したトラブルに係る改修業務を無償で対応すること。

8 発注担当課

札幌市交通局事業管理部営業課資産活用係

札幌市厚別区大谷地東 2 丁目 4 番 1 号 交通局本庁舎 3 階

TEL : 011-896-2722

担 当 : 勝 山

9 その他

- (1) 本調達の見積に必要となる経費については、当局では一切負担を行わない。
- (2) 本調達において知り得た情報に関しては、業務遂行上の目的以外に使用及び開示してはならない。また、当局は構築業務の実施にあたり、必要とする資料や情報等の提供については、支障のない範囲で対応するものとする。
- (3) 構築業務に当たり、当局と十分な協議を行うと伴に進捗状況を定期的に報告すること。
- (4) 詳細な機能要件等の決定において、本仕様書の解釈に齟齬が生じた事項や、本仕様書に明記されていない事項について、別途当局と協議を行った上で対応方法を決定することとする。
- (5) 札幌市が推奨する環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷低減に努めること。
- (6) 受託業者は、設置等の際に発生した産業廃棄物等を適切に処分すること。

10 本調達における調達物

本調達における分類ごとの成果物の提示資料を以下に示す。

本調達の目的及び要件を達成する上で必要となる成果物は、下記のとおり。

なお、納品については、必要数分の納品と伴に CD-R 等の記録媒体において納品を行うこと。

分類	必要要件
基盤構築に係わるドキュメント	基盤構築完了後、運用引継ぎや次回更改時の検討等が適切な形で実施できる様にするため、以下の要件を満たすドキュメント（様式任意）を納品すること。尚、ドキュメントの内容や粒度等は別途協議の上で決定することとする。 <ul style="list-style-type: none">・ 本調達全体の構成情報が把握できること。・ 各種設定内容が把握できること。・ 基盤システムに関する管理運用に係る対応方法が把握できること。
アプリケーションに係	以下のドキュメント（様式任意）を納品すること。尚、ドキュメントの内

わるドキュメント	容や粒度等は別途協議の上で決定することとする。 <ul style="list-style-type: none"> ・開発に係わる要件定義書、設計書、試験成績書。 ・システム間連携に係わる各種定義書。
各種マニュアル	以下の要件を満たすドキュメント（様式任意）を納品すること。尚、ドキュメントの内容や粒度等は別途協議の上で決定することとする。 <ul style="list-style-type: none"> ・職員向けの研修を効果的に実施可能とするための内容が記載されたものであること。 ・管理者や一般利用者が業務を遂行するにあたり、本システムを操作するために必要な項目が網羅されていること。
アプリケーション	・開発した業務アプリケーションの実行モジュール、もしくはソースコード。

11 システム基本要件

(1) デジタルサイネージシステム

デジタルサイネージシステムのサーバ機能を広告受付管理システムと自動連携して動作するサービスとして提供すること。

またデジタルサイネージ端末に対して各種コンテンツを配信できること。

(2) デジタルサイネージ端末

既設の48台及び別途調達するディスプレイ48台に接続可能な民間企業等からの広告、当局からのお知らせを表示するための端末一式を導入すること。

(3) 付帯機器

品名	数量	用途
ルータ	2	インターネット回線用(VPN接続)
ハブ	21	情報提供端末接続用

上記付帯機器に係る仕様については、別紙2に記載する。

(4) 導入作業

ア 本システムで必要な情報提供端末のセットアップ作業を行うこと。

なお、インターネット回線および電源は当局で用意する。

イ デジタルサイネージ端末を稼働させるために必要な、デジタルサイネージシステムの設定作業を行うこと。

ウ 現地にて情報提供端末の動作確認およびデジタルサイネージシステムとの接続確認を行うこと。

エ サイネージ表示装置との接続確認を行うこと。

オ 利用者へ操作研修を行うこと。

(5) 設置に関する注意事項

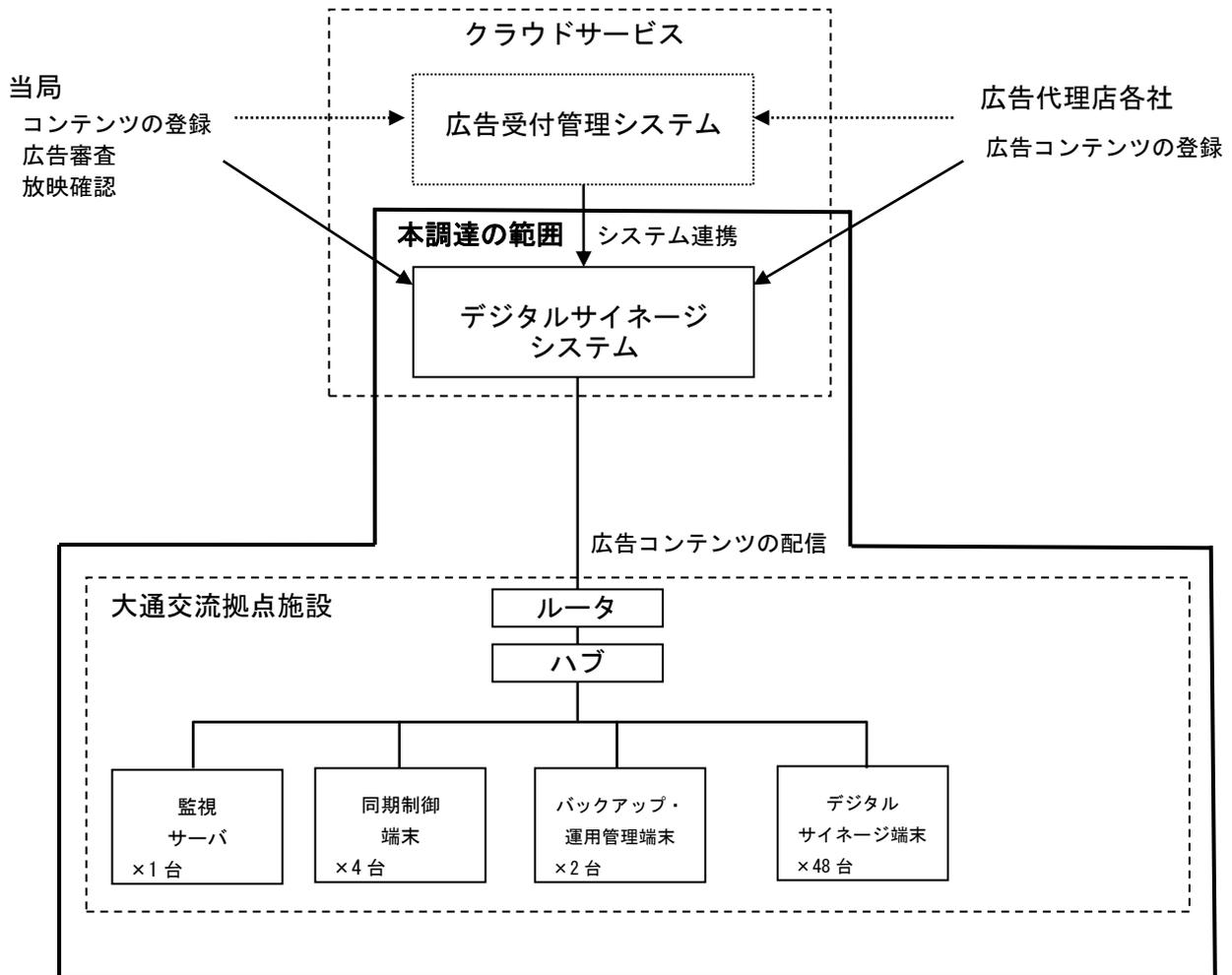
今回設置する機器類を最適な配置を行うこと。

尚、設置にあたっては、事前に設置イメージおよび構成図を提示し、承諾を得ること。また、最適な配置に必要であれば「(3) 付帯機器」の数量を変更することも可能とする。

12 調達するデジタルサイネージシステムの技術要件

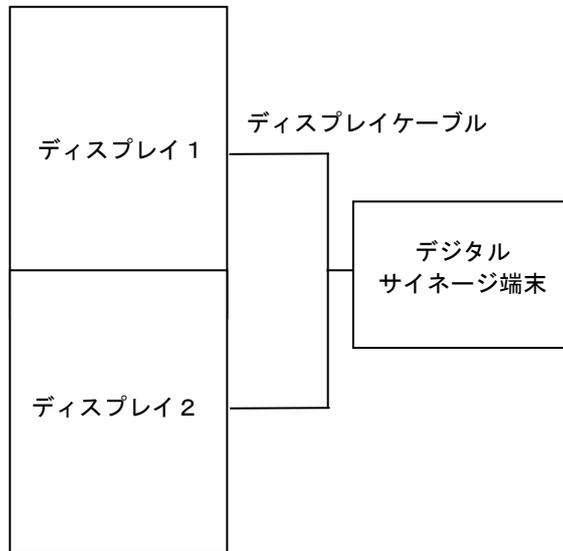
(1) システム全体要件

本調達に係わるデジタルサイネージシステムの全体像を下図に示す。コンテンツを配信するためのデジタルサイネージシステムのコンテンツ管理機能については、インターネットを経由したクラウドサービスとして提供すること。デジタルサイネージ端末は大通交通拠点施設に48セット設置される。本調達ではディスプレイを除く、デジタルサイネージ端末と大通交流拠点施設のネットワーク構築を調達範囲とすること。



(2) サイネージ端末に係わる要件

デジタルサイネージ用端末の要件について以下に記述する。ディスプレイ2台とデジタルサイネージ端末1台で1セットとなる構成とすること。本件では合計48セットを調達する。ただしディスプレイは調達対象に含めない（ディスプレイケーブルは調達範囲）。端末の仕様については別紙1に記載する。



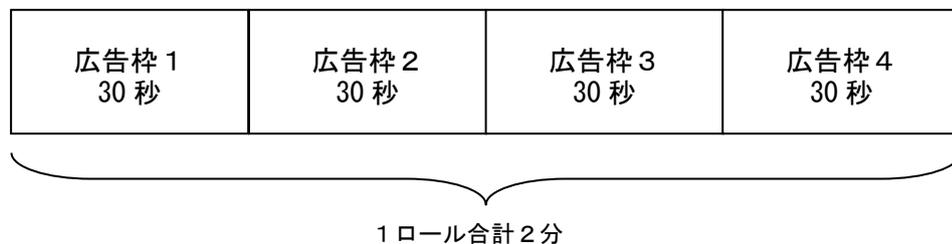
項目	必要要件
ディスプレイとの接続	・デジタルサイネージ端末1台から2台のディスプレイに対して映像信号を出力できること。
表示性能	・次節で示す各種広告コンテンツを表示/再生できること。
電源管理	・設定された時間に電源オンおよび電源オフが可能であること。 ・ディスプレイの電源も連動できること。
ネットワーク通信	・デジタルサイネージシステムとのネットワーク通信ができること。 ・通信は、暗号化などセキュアなアクセスができること。

(3) 広告コンテンツに係わる要件

ア 広告枠

(7) 放映内容は表示枠を表示単位とし、2分で1ロールとすること。広告枠は15秒または30秒とすること。

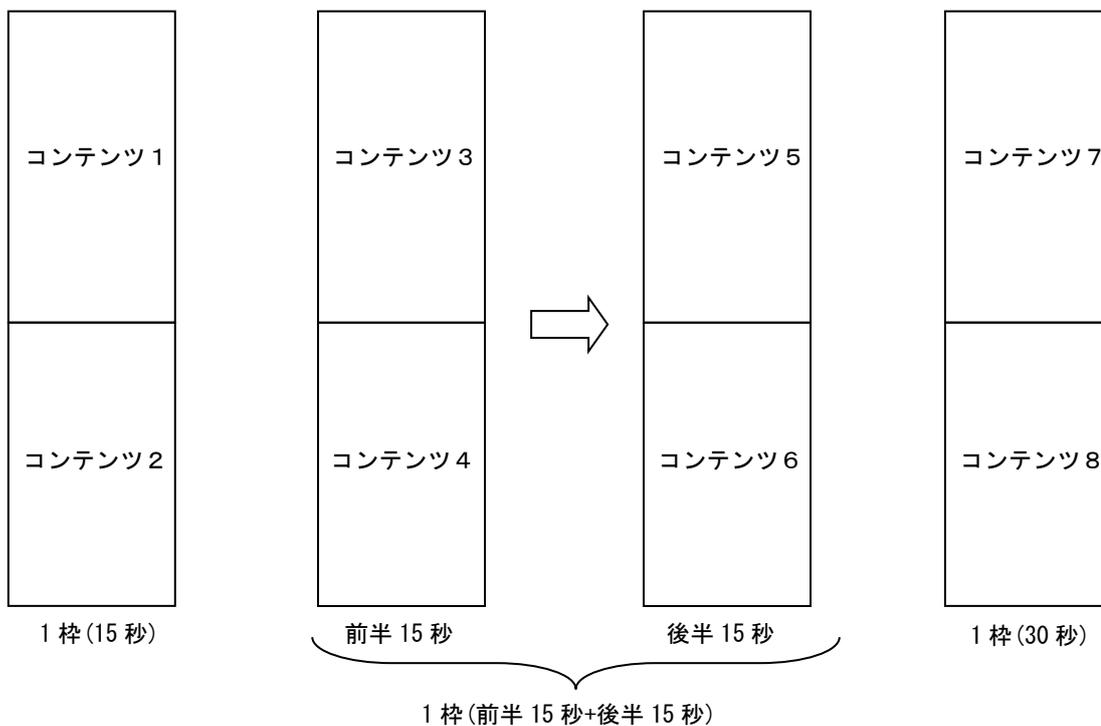
(イ) 広告枠に空きが生じた場合、当局からのお知らせを放映すること。



(ウ) 1つの表示枠は、縦置きディスプレイ2台に1枠15秒または1枠30秒のコンテンツをそれぞれ設定できること。

(エ) 上下2画面を1つのコンテンツとして設定できるようにすること。

(オ) 30秒枠の場合、前半15秒と後半15秒をあわせた長さのコンテンツを設定できるようにすること。



(カ) 運用開始後に広告枠の秒数を変更可能とすること。

イ 広告放映時間

放映時間帯は6:00～23:00までとすること。

ウ 広告放映種別

広告枠の表示日時は以下の種別を設定できること。

広告放映種別	内容
1ウィークフルタイム	1週間の全ての時間帯に広告枠をエントリー
1マンスフルタイム	1ヶ月の全ての時間帯に広告枠をエントリー
1イヤーフルタイム	1年の全ての時間帯に広告枠をエントリー
1ウィークジャック	1週間の全ての時間帯と全ての広告枠にエントリー
1マンスジャック	1ヶ月の全ての時間帯と全ての広告枠にエントリー
1イヤージャック	1年の全ての時間帯と全ての広告枠にエントリー

エ 表示オプション

- (ア) サイネージ端末ごとに異なるコンテンツを設定できること。
- (イ) さらに、以下のオプションの中から1つ選択してコンテンツを設定できること。
- (ウ) 申し込み後もオプション変更できること。

表示オプション	内容
ロール切り替え	ロールごとにコンテンツ素材を切り替える
時間帯切り替え	時間帯ごとにコンテンツ素材を切り替える
曜日切り替え	曜日ごとにコンテンツ素材を切り替える

オ 広告コンテンツ素材

広告枠に設定できる静止画・動画のコンテンツ素材は以下の形式であること。

【静止画データ形式】

ファイル形式	J P E G
画像サイズ	縦：1 2 8 0 p x × 横：7 2 0 p x (縦横比 16:9) または 縦：2 5 6 0 p x × 横：7 2 0 p x (縦横比 32:9)

【動画データ形式】

ファイル形式	M P 4 (M P E G - 4)
映像コーデック	H. 2 6 4
画像サイズ	縦：1 2 8 0 p x × 横：7 2 0 p x (縦横比 16:9) または 縦：2 5 6 0 p x × 横：7 2 0 p x (縦横比 32:9)
エンコーディングレート	5 M b p s 以下 (縦横比 9:16の場合) または 1 0 M b p s 以下 (縦横比 9:32の場合)
フレームレート	2 9 . 9 7 f p s

サンプルサイズ	24bit
再生時間	15秒または30秒
ファイル形式	WMV (Windows Media Video)
映像コーデック	WMV9
画像サイズ	縦：1280px × 横：720px (縦横比 16:9) または 縦：2560px × 横：720px (縦横比 32:9)
エンコーディングレート	5Mbps以下 (縦横比 9:16の場合) または 10Mbps以下 (縦横比 9:32の場合)
フレームレート	29.97fps または 24fps
サンプルサイズ	24bit
再生時間	15秒または30秒

カ 本調達システムの将来展望に係る応用力について

将来的に広告の視認率向上につながる仕組みを組み込む事が可能なシステムであること。

(4) デジタルサイネージコンテンツ管理システムに係る機能要件

ア 広告受付管理システムとの連携方式

広告受付管理システムとの連携は、クラウド間の連携環境において行う。

よって、以下に示す要件を満たすこと。

機能名	必要要件
通信プロトコル	・ 広告受付管理システムとの連携は、WebAPIによるHTTPS通信により実施すること。
システム間のセキュリティ	・ システム間のセキュリティレベルを維持するため、ワンタイムパスワードを使った認証方式を採用すること。 ・ ワンタイムパスワードの生成はデジタルサイネージシステム側で実施すること。

イ 広告データの入力

機能名	必要要件
広告エントリー作成	・ 広告管理システムからのWebAPIにより、広告主名、広告枠、広告種別、広告オプション、掲載開始日、掲載終了日などのメタ情報を受取り、広告エントリーを作成できること。
表示オプション	・ 広告エントリーにロール切り替え、時間帯切り替えなどの表示オプションが指定されている場合は、オプションの項目ごと(ロール1、ロール2など)に広告コンテンツをアップロードできるようにすること。 ・ オプション項目で共通に使用する広告コンテンツは、共通広告コンテンツとして1回の操作で設定できること。
画面レイアウト	・ 1つの広告枠の上下2画面をどのような画面レイアウトで使用するかを指定できること。 ・ 30秒枠の場合は、1つの広告枠の上下2画面・前半15秒/後半15秒をどのような画面レイアウトで使用するかを指定できること。
広告コンテンツアップロード	・ 広告エントリーごとに、静止画・動画の広告素材データを登録できるようにすること。 ・ 静止画はJPEGファイル、動画はMP4ファイルをアップロードできるようにすること。 ・ 広告コンテンツデータの数は広告オプションごとに適切な数のファイルを登録できるようにすること。
アップロード状況の広告管理システムへの通知	・ 広告エントリーごとの広告コンテンツのアップロード状況を広告管理システムに通知できるようにすること。
広告コンテンツチェック	・ アップロードされたファイルについて以下のメタ情報をチェックする機能を持つこと。

	<p>○静止画チェック内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ファイル拡張子がJPEGであるか。 ・ファイルサイズが規定値の範囲内であるか。 ・解像度が規定値の範囲内であるか。 <p>○動画チェック内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ファイル拡張子がMP4またはWMVであるか。 ・ファイルサイズが規定値の範囲内であるか。 ・解像度が規定値の範囲内であるか。 ・フレームレートが規定値の範囲内であるか。 ・エンコーディングレートが規定値の範囲内であるか。
広告コンテンツエラー通知	<ul style="list-style-type: none"> ・広告素材のメタ情報をチェックし、仕様に合っていない場合は、NGメッセージを通知すること。 ・NGが検出された広告素材はサーバから削除すること。
広告コンテンツエラーリスト表示	<ul style="list-style-type: none"> ・管理者は広告管理システムから「広告エラー一覧」機能を選択し、エラー内容を別ウィンドウの画面で表示できること。 ・エラー表示の指定では、放映開始日を選択することにより、メタ情報にNGのあった広告の申込情報を一覧で表示すること。 ・広告の申込情報を選択すると、NG内容を表示すること。
エラー状況の広告管理システムへの通知	<ul style="list-style-type: none"> ・広告エントリーごとの広告コンテンツエラーを広告管理システムに通知できるようにすること。
広告コンテンツの参照	<ul style="list-style-type: none"> ・広告管理システムで広告エントリーを指定することにより、広告コンテンツの登録状況を確認できること。 ・すでにアップロード済みの広告コンテンツはダウンロードして表示できること。
広告コンテンツの変更	<ul style="list-style-type: none"> ・広告管理システムで広告エントリーを指定することにより、すでにアップロード済みの広告コンテンツを再度アップロードできること。 ・変更後、旧コンテンツはシステムから削除し、再利用できないようにすること。
広告コンテンツの削除	<ul style="list-style-type: none"> ・広告管理システムで広告エントリーを指定することにより、すでにアップロード済みの広告コンテンツを削除できること。 ・広告コンテンツを削除する前に確認メッセージを表示すること。

ウ 広告審査

機能名	必要要件
広告審査	<ul style="list-style-type: none"> ・管理者は、アップロードされたコンテンツに対して内容を確認して放映可否を審査する。システムは審査結果の入力ができるようにすること。入力項目はOK/NGの選択とし、NGの場合のみコメントを入力できること。 ・審査は広告コンテンツのファイル単位で実施できるようにすること。
広告管理システムへの審査結果の通知	<ul style="list-style-type: none"> ・代理店に差し戻しができるように、広告エントリーごとの審査結果を広告管理システムに通知できるようにすること。
広告コンテンツの再アップロード	<ul style="list-style-type: none"> ・代理店は審査にNGのあった広告コンテンツについて、不具合を修正したのち再アップロードできるようにすること。
広告再審査	<ul style="list-style-type: none"> ・再アップロードされた広告コンテンツについては、管理者が再度審査を実施できるようにすること。
掲出確定	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての広告コンテンツについての審査が完了すると、該当広告エントリーは掲出確定の状態とすること。
広告コンテンツのロック	<ul style="list-style-type: none"> ・掲出確定した広告エントリーは、それ以降の広告コンテンツ変更ができないようにファイル変更機能をロックすること。

エ 放映確認

機能名	必要要件
プレイリスト表示	<ul style="list-style-type: none"> ・プレイリスト表示機能により任意の日の広告枠に設定されている広告内容をリスト形式で管理者が確認できること。 ・リストには広告主名・広告名・広告種別・広告オプション・広告ファイルを表示すること。

オ 広告配信

機能名	必要要件
広告データ配信	<ul style="list-style-type: none"> ・放映開始日前に、サイネージシステムはクライアントPCへのデータ配信を自動的に開始すること。
配信エラー通知	<ul style="list-style-type: none"> ・掲載開始日前に、クライアントPCへのデータ配信が完了しない場合は、エラー情報をメールで管理者に通知すること。
差分配信機能	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタルサイネージ端末への広告コンテンツ配信を効率化する差分配信機能を備えること。

カ 掲出確定後の解約・差し替え

機能名	必要要件
途中解約	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広告管理システムから審査済み広告の削除指示があれば、該当広告エントリーを削除すること。 ・ 広告コンテンツが登録してあれば、ファイルも削除すること。 ・ 広告管理システムでは、削除した広告枠は空き枠とすること。
空き枠へのコンテンツ登録	<ul style="list-style-type: none"> ・ 途中解約による空き枠に管理者がコンテンツを登録できるようにすること。
途中差し替え	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広告管理システムから審査済み広告の差し替え指示があれば、該当広告エントリーのロック解除ができること。 ・ ロック解除後に、代理店による差し替え用コンテンツ登録できること。 ・ ただし、管理者による審査終了後、クライアントPCへの配信を開始する機能を有すること。

キ サイネージ端末での放映

機能名	必要要件
ディスプレイ表示	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1台のサイネージ端末から2台のディスプレイに映像信号を送り表示できること。 ・ 広告エントリーに登録した日時・画面レイアウト・広告コンテンツなどに従って表示できること。
USB配信機能	USBメモリなど外部媒体にてコンテンツを放映できること。

ク 放映ログ

機能名	必要要件
放映ログ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広告コンテンツ再生ログを各端末から日毎に収集し、端末ごとに広告再生状況を集計できること。
広告管理システムへの放映ログ転送	<ul style="list-style-type: none"> ・ 集計した放映ログ情報を日毎の情報として、広告管理システムに転送できること。

(5) 監視サーバに係わる機能要件

機能名	必要要件
システム監視・障害対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 端末単位で死活監視、CPU負荷監視を実施すること。 ・ ハードウェアレベルでの障害が発生した場合は、障害箇所の修理後通常運用に戻すこと。 ・ システムメンテナンスはリモート環境から作業ができること。 ・ 各デジタルサイネージ端末の状態を自動取得すること。 ・ 各デジタルサイネージ端末の画面キャプチャを自動取得すること。 ・ 各デジタルサイネージ端末の電源ON・OFF・再起動ができること。 ・ 各デジタルサイネージ端末に接続されている表示ディスプレイの電源をデジタルサイネージ端末と連動できること。(シャープ指定のインフォメーションディスプレイに限る。) ・ 各デジタルサイネージ端末に接続されている表示ディスプレイとの接続ステータスが確認できること。 ・ コンテンツ放映中に障害が発生した場合、エラーダイアログを抑止する。 ・ 動画を別プロセスで再生することができる。 ・ アプリケーションレベルで回復不能な障害が発生した場合は、自動検知してPCを再起動できること。

上記機器仕様については、別紙3に記載する。

(6) 同期制御端末に係わる機能要件

機能名	必要要件
同期信号の送信	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各デジタルサイネージ端末で広告コンテンツを表示するタイミングを合わせるため、同期信号を各端末に送信できること。
バックアップ端末への切り替え	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同期制御端末に障害が発生した場合、バックアップ端末が同期端末の代替機として動作するよう切り替えができること。

上記機器仕様については、別紙4に記載する。

(7) バックアップ・運用管理端末に係わる機能要件

機能名	必要要件
障害発生時の切り替え	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同期制御端末に障害が発生した場合、バックアップ・運用管理端末が代替機として動作するよう切り替えができること。
運用管理機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各デジタルサイネージ端末の障害発生した場合の各種メンテナンスができること。
同期信号の送信	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各デジタルサイネージ端末で広告コンテンツを表示するタイミ

	ングを合わせるため、同期信号を各端末に送信できること。
利用可能なブラウザ	・Microsoft EdgeまたはGoogle Chromeが利用できること。

上記機器仕様については、別紙5に記載する。

(8) クラウドデータセンター要件

項目	必要要件
データセンター設備	<ul style="list-style-type: none"> ・データセンターは物理的に離れた複数箇所に分散されていること。 ・サーバが稼働するデータセンターを指定できること。 ・データセンターが日本にあること。 ・全てのデータセンターにて同じ機能が提供可能なこと。 ・電気系統は完全な冗長設計であること。停電の際は無停電電源装置から特定の機能に電力が供給され、発電機から施設全体に非常用電力が供給されること。 ・漏水検知デバイスでは、自動ポンプを作動させて漏水を除去し、損害を防止して、従業員に問題を知らせることが可能なこと。 ・自動火災検知および消火装置は、危険を軽減し、データセンター従業員と消防士に問題を知らせること。 ・業務上の正当な理由で立ち入る必要がある人々に限定して、物理的なアクセスを許可すること。 ・ビデオ監視、侵入検知、およびアクセスログモニタリングシステムを使用して継続的に監視されていること。 ・サーバールームへのアクセスポイントは、多要素認証を義務付ける電子制御デバイスで保護されていること。 ・デバイスの設置、修理、および破棄（最終的に不要になった場合）の方法について基準が設けられていること。 ・外部の監査機関による監査を受けていること。 ・定期的にビジネス継続性プランをテストし、さまざまなシナリオをシミュレートする演習が実施されていること。 ・データセンターの設計において、持続可能性が考慮されていること。

(9) デジタルサイネージサービス基盤要件

項目	必要要件
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットからIP パケットが到着可能なプロトコルはHTTPSに制限すること。 ・対象サービスのネットワークスキャン・Web アプリケーション

	<p>検査による脆弱性検査を実施すること。また大規模なシステム変更時にも実施すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クラウドサービス環境を構成するサーバやネットワーク機器などの必要なセキュリティパッチ適用や攻撃軽減策を実施すること。 ・リモートアクセス接続では、正規運用管理者に利用を限定し部外者による不正利用を防ぐために、SSHまたはVPNによる強固な利用者認証を行うこと。通信路は暗号化された通信プロトコルによってネットワーク外部への情報漏洩を防ぐこと。 ・メンテナンス端末の不正利用を防ぐために端末での利用者認証を徹底すること。また、スクリーンロックやセッションロックアウトなどを実施して離席時にメンテナンス端末が不正利用されることを防ぐこと。 ・不正プログラム対策モジュールでは、不正プログラム、ウイルス、トロイの木馬、スパイウェアなどの脅威からリアルタイムに保護する機能と、管理者の要求に応じて保護すること。 ・Webレピュテーションモジュールでは、不正なURLへのアクセスをブロックすることによって、Webの脅威から保護すること。 ・侵入防御モジュールでは、SQLインジェクション攻撃、クロスサイトスクリプティング攻撃、およびその他のWebアプリケーションの脆弱性に対する脆弱性攻撃からコンピュータを保護すること。 ・変更監視保護モジュールでは、不審なアクティビティを示している可能性があるファイルや重要なシステム領域（Windowsレジストリなど）への変更を検出すること。 ・セキュリティログ監視保護モジュールでは、OSおよびアプリケーションのログに含まれている可能性のある重要なセキュリティイベントの特定をすること。
システム構成	<ul style="list-style-type: none"> ・安定したサービスを提供するために必要なサーバ、ストレージを構成とし、バックアップ、リストア機能を有すること。
ストレージ	<ul style="list-style-type: none"> ・コンテンツデータを保持するディスク容量として1TByte確保しておくこと。

(10) デジタルサイネージサービス運用条件

項目	必要要件
バックアップ	<ul style="list-style-type: none">・サーバ単位で定期的にバックアップができること。・データ領域についてはバックアップ用ストレージに、定期的にバックアップできること。
システム監視・障害対応	<ul style="list-style-type: none">・サーバ単位で死活監視、CPU負荷監視を実施すること。・オペレーティングシステムレベルでの障害が発生した場合は、自動検知して自動リスタートできること。・ハードウェアレベルでの障害が発生した場合は、障害箇所の修理後通常運用に戻すこと。・システムメンテナンスはリモート環境から作業ができること。・各端末の死活監視、リソース監視ができること。 またコンソール画面にて最新状況及び過去の推移含めて確認可能なこと。
差分配信機能	<ul style="list-style-type: none">・デジタルサイネージ端末への広告コンテンツ配信を効率化する差分配信機能を備えること。
先読み機能	<ul style="list-style-type: none">・静止画・動画放映時にコンテンツを先読みする機能を有すること。
拡張性	<ul style="list-style-type: none">・サービス規模の拡大／機能拡張の要望にも柔軟に対応できるシステムとすること。

13 知的財産権等

本調達によって、新規に作成された成果物の著作権については、発注者に帰属するものとする。ただし、受託者が従前より有していた成果物（従前から有していた成果物を改変したものを含む。）の著作権は、受託者に帰属するものとする。この場合、当該成果物についての使用权は、交通局がデジタルサイネージシステムを使用するために必要な範囲で許諾されることとする。

14 端末仕様について

別紙1から別紙5までに定める端末等の仕様については、本仕様書に定める各機能要件を満たすことができる同等品以上の端末であれば、代替を可能とする。

なお、契約締結後速やかに、端末等の仕様がわかる資料を提出し承諾を得ること。

【別紙1】

デジタルサイネージ端末仕様

OS	Windows 10 Pro for Workstations (64bit)
CPU	インテル(R) Xeon(R) プロセッサーW-1250 (3.3GHz / 6コア / 12MB / 2666MHz)
コア数/スレッド数	6/12
キャッシュメモリ	12MB
チップセット	インテル(R) W480 チップセット
メインメモリ	16GB DDR4 SODIMM (3200MHz / ECC / Unbuffered / 16GBx1)
メモリスロット	2 SODIMMスロット / DDR4 3200MHz
表示機能	
グラフィクスアクセラレータ	NVIDIA Quadro T2000 4GB
ビデオメモリ	4GB
解像度/発色数	DisplayPort 最大2560×1600ドット/1677万 色
ストレージ	512GB HP Z Turboドライブ G2 (内蔵M.2ス ロット接続 TLC SSD)
光学ドライブ	なし
オーディオ機能	Realtek ALC3205 Audio Codec (オンボ ード)
LAN	Intel(R) I219LM ギガビットイーサ ーネット・インターフェイス (オンボ ード、リア1 ポート)
インターフェース	
ディスプレイ	DisplayPort1.4×3
シリアル	なし
パラレル	なし
キーボード/マウス	USB日本語キーボード/ USBオプティカルス クロールマウス
USB	USB Type-C 10Gbps転送×2、 USB Type-A 10Gbps転送×4
LAN	RJ-45×1
オーディオ	マイク兼用ライン端子 (リア) , ヘッドホン兼用ライン端子 (リア) ,
拡張スロット	PCI Express3.0x16×1 (空0:MXMグラフィ

	ックスカードで1つ利用。
キーボード	USB 320 キーボード（日本語版109Aキーボード）
マウス	USB 320 光学マウス
消費電力	HP 280W ACアダプター（89%変換効率）
省エネ法に基づくエネルギー消費効率 （2022年省エネ基準達成率）	15区分98kWh/年(AA)
外形寸法（W×D×H）	製品本体 216×216×58 mm
質量	標準構成時 約2.18kg
その他	ACアダプター 電源コード アース付3-2極変換アダプター マルチディスプレイ対応 2画面表示用に必要なケーブル類等

【別紙 2】

付帯機器仕様

- ・ ルータ（ギガアクセスVPNルーター）

LAN ポート	1 ポート（10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T、ストレート/クロス自動判別機能） ※LAN ポートは 4 ポート L2 スイッチ
WAN ポート	1 ポート（10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T、ストレート/クロス自動判別機能）
microSD スロット	1 スロット（SDHC 対応）
USB ポート	1 ポート（USB 2.0 Type-A、給電電流：最大 500mA、USB メモリ/USB データ通信端末に対応）
コンソールポート	2 ポート（RJ-45、USB Mini-B（5pin）、9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bit/s）
Flash ROM	ポート VLAN/タグ VLAN（IEEE802.1QVLAN） / プロトコル VLAN
RAM	256MB
内臓 L2 スイッチ機能	ポート分離、LAN 分割（ポートベース VLAN）、ポートミラーリング
タグ VLAN（IEEE 802.1Q）	LAN ごとに 32ID
対応回線およびサービス網	FTTH（光ファイバー）、ADSL、CATV、ATM 回線、IP-VPN 網、広域イーサネット網、携帯電話網、フレッツ・サービス、IPv6 PPPoE/IPoE（フレッツ光ネクスト回線）、データコネクタ（フレッツ光ネクスト回線）
IP ルーティングプロトコル	RIP、RIP2、OSPF、BGP4（EBGP、IBGP）
IPv6 ルーティングプロトコル	RIPng、OSPFv3
スループット	最大 2.0Gbit/s
IPsec スループット	最大 1.0Gbit/s
VPN 対地数	20
VPN 機能	IPsec（VPN 機能：NAT トラバーサル、XAUTH）+AES128/256、3DES、DES（暗号機能：ハードウェア処理）+IKE/IKEv2（メインモード、アグレッシブモード）、PPTP（VPN 機能）+RC4（暗号機能）（※6）、L2TP/IPsec、L2TPv3、L2TPv3/IPsec、IPIP トンネル、マルチポイントトンネル（クライアント
NAT セッション数	65,534
動的フィルター・セッション数	65,534

QoS 機能	優先制御、帯域制御 (Dynamic Traffic Control)、Dynamic Class Control、VPN QoS)、帯域検出機能、負荷通知機能、ToS→CoS 変換
バックアップ機能	VRRP、フローティングスタティック、ネットワーク経路のバックアップ、LAN/PP/トンネルインターフェースのバックアップ、無線 WAN へのバックアップ、バックアップメール通知
IP keepalive 対地数	100
LAN 管理	L2MS マスター、L2MS スレーブ、VLAN 一括設定、スナップショット機能、LAN ケーブル二重化、LAN マップ、一覧マップ
状態表示ランプ	前面：14 (POWER、STATUS、LAN [LINK、SPEED] ×4、WAN [LINK、SPEED]、SD、USB)、背面：0
筐体	金属筐体、ファンレス
外形寸法 (WxDxH)	220 (W) ×43.5 (H) ×160 (D) mm (ケーブル、端子類は含まず)
質量	1.1kg
温度条件/湿度条件	周囲温度 0~50°C、周囲湿度 15~80% (結露しないこと)
電源	AC100~240V (50Hz/60Hz)、電源内蔵、電源インレット (2 極コネクタ、C8 タイプ)、電源スイッチ
最大消費電力	11W (23VA)
最大消費電流	0.23A
最大発熱量	39.6kJ/h
付属品	冊子 (はじめにお読みください [保証書含む])、電源ケーブル、電源ケーブル抜け防止金具
電波障害規格、環境負荷物質管理	VCCI クラス A、RoHS 対応
その他	省エネ機能 EEE (Energy Efficient Ethernet)、未使用 LAN ポートのシャットダウン、microSD スロット/USB ポート停止

・ハブ（ギガビットイーサネットスイッチ）

基本インターフェース	10/100/1000M RJ45 × 8 ポート
標準規格	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3x、IEEE802.3ab
データ転送速度	10/100/1000Mbps
イーサネットポート	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-Tx8 ポート (MDI/MDI-X 自動切替) Duplex Full/Half (1000BASE-T は Full のみサポート) Auto Negotiation 対応
使用ケーブル	10BASE-T UTP カテゴリ 3 以上 100BASE-TX UTP カテゴリ 5 以上 1000BASE-T UTP カテゴリ 5e 以上
機能	
スイッチングモード	ストア&フォワード方式
総スループット	11.9Mpps (64Byte)
バッファ容量	136 K byte/unit
MAC アドレス登録数	8K 個(セルフラーニング方式)
エージングタイム	300 秒
フローコントロール	Full Duplex IEEE802.3x
Half Duplex	バックプレッシャ
その他	Jumbo Frame 対応(9K), HOL ブロッキング防 止、パワーセービング機能、EAP/BPUD 透過
LED 表示	本体 PWR (緑) ポート LINK/ /ACTIVITY(緑)、SPEED/DUPLEX 1000M(緑), 100M(橙), 10M(赤), 点灯 Full, 点滅 Half
ボタン	OPERATION / CONFIG、PORT SELECT、PORT MODE SELECT PORT SELECT と PORT MODE SELECT 両ボタン を同時に 5 秒間押し下げると Reset の実行
外形寸法(WxDxH)	225mm(W) × 70mm(D) × 30mm(H)
質量	530g
温度条件	動作時温度/湿度 0°C-50°C/15%-95% ※結 露なきこと
定格入力電圧/周波数	AC100-240V、50/60Hz
最大入力電流	0.15A

最大消費電力	7.0W
最大発熱量	6.02Kcal/h
適合性	EMI 規格 VCCI クラス B
同梱物	本体、AC100V 用電源ケーブル、電源コード抜け防止ホルダ(本体取り付け済)、マグネット(本体取り付け済)、マニュアル、保証書
その他	ECO モード時 最大 45%の電力削減

【別紙3】

監視サーバ仕様

筐体	タワー型
OS	Windows Server 2019 Standard (UEFI版、16コア) Windows Server 2019 CAL 10ユーザー
CPU	Xeon E-2244G 3.8GHz 1P4C CPU
コア数/スレッド数	4/4
キャッシュメモリ	8MB
メモリタイプ	DDR4 アンバッファDIMM、最大4枚
メインメモリ	32GB (16GB 2Rx8 PC4-2666V-E Standard×2)
チップセット	インテル C246
表示機能	
解像度/発色数	1920x1200(最大)、32ビットカラー
ストレージ	600GB 10krpm SC 2.5型 12G SAS DS HDD × 4(RAID5+ホットスペア)
光学ドライブ	9.5mm SATA DVD-ROMドライブ
オーディオ機能	なし
LAN	ギガビットイーサネット・インターフェイス×2
インターフェース	
ディスプレイ	アナログ
シリアル	RS-232C
キーボード/マウス	USB日本語キーボード/ USBオプティカルスクロールマウス
USB	USB2.0×2 USB3.0×6
LAN	RJ-45×2
リモート管理機能	あり (RJ-45×1)
拡張スロット	標準4 (PCI Express Gen3x16×1、PCI Express Gen3x4[x16]×3、PCI Express Gen3x4[x8]×2)
キーボード	USB 日本語キーボード)
マウス	USB 光学マウス
消費電力	500W パワーサプライ (リダンダント構成)
電源	100-120V(50/60 Hz)

省エネ法に基づくエネルギー消費効率 (SERT Ver2.0)	16.2(区分 1)
外形寸法 (W×D×H)	製品本体 175×490×370 mm(ゴム足、フロントベゼル含む)
音響ノイズ	28dBA
質量	17.6kg(最大)
環境条件	温度：10～35° C 湿度：8～90% ただし結露しないこと
その他	電源コード UPS モニター デジタルサイネージ端末監視ソフトウェア

【別紙 4】

同期制御端末仕様

OS	Windows 10 Pro for Workstations (64bit)
CPU	インテル(R) Xeon(R) プロセッサーW-1250 (3.3GHz / 6コア / 12MB / 2666MHz)
コア数/スレッド数	6/12
キャッシュメモリ	12MB
チップセット	インテル(R) W480 チップセット
メインメモリ	16GB DDR4 SODIMM (3200MHz / ECC / Unbuffered / 16GBx1)
メモリスロット	2 SODIMMスロット / DDR4 3200MHz
表示機能	
グラフィクスアクセラレータ	NVIDIA Quadro T2000 4GB
ビデオメモリ	4GB
解像度/発色数	DisplayPort 最大2560×1600ドット/1677万 色
ストレージ	512GB HP Z Turboドライブ G2 (内蔵M.2ス ロット接続 TLC SSD)
光学ドライブ	なし
オーディオ機能	Realtek ALC3205 Audio Codec (オンボ ード)
LAN	Intel(R) I219LM ギガビットイーサ ーネット・インターフェイス (オン ボード、リア1 ポート)
インターフェース	
ディスプレイ	DisplayPort1.4×3
シリアル	なし
パラレル	なし
キーボード/マウス	USB日本語キーボード/ USBオプティカルス クロールマウス
USB	USB Type-C 10Gbps転送×2、 USB Type-A 10Gbps転送×4
LAN	RJ-45×1
オーディオ	マイク兼用ライン端子 (リア) , ヘッドホン兼用ライン端子 (リア) ,
拡張スロット	PCI Express3.0x16×1 (空0:MXMグラフィ

	ックスカードで1つ利用。
キーボード	USB 320 キーボード（日本語版109Aキーボード）
マウス	USB 320 光学マウス
消費電力	HP 280W ACアダプター（89%変換効率）
省エネ法に基づくエネルギー消費効率 （2022年省エネ基準達成率）	15区分98kWh/年(AA)
外形寸法（W×D×H）	製品本体 216×216×58 mm
質量	標準構成時 約2.18kg
その他	ACアダプター 電源コード アース付3-2極変換アダプター デジタルサイネージ同期制御ソフトウェア

【別紙5】

バックアップ・運用管理端末仕様

OS	Windows 10 Pro for Workstations (64bit)
CPU	インテル(R) Xeon(R) プロセッサーW-1250 (3.3GHz / 6コア / 12MB / 2666MHz)
コア数/スレッド数	6/12
キャッシュメモリ	12MB
チップセット	インテル(R) W480 チップセット
メインメモリ	16GB DDR4 SODIMM (3200MHz / ECC / Unbuffered / 16GBx1)
メモリスロット	2 SODIMMスロット / DDR4 3200MHz
表示機能	
グラフィクスアクセラレータ	NVIDIA Quadro T2000 4GB
ビデオメモリ	4GB
解像度/発色数	DisplayPort 最大2560×1600ドット/1677万 色
ストレージ	512GB HP Z Turboドライブ G2 (内蔵M.2ス ロット接続 TLC SSD)
光学ドライブ	なし
オーディオ機能	Realtek ALC3205 Audio Codec (オンボ ード)
LAN	Intel(R) I219LM ギガビットイーサ ーネット・インターフェイス (オンボ ード、リア1 ポート)
インターフェース	
ディスプレイ	DisplayPort1.4×3
シリアル	なし
パラレル	なし
キーボード/マウス	USB日本語キーボード/ USBオプティカルス クロールマウス
USB	USB Type-C 10Gbps転送×2、 USB Type-A 10Gbps転送×4
LAN	RJ-45×1
オーディオ	マイク兼用ライン端子 (リア) , ヘッドホン兼用ライン端子 (リア) ,
拡張スロット	PCI Express3.0x16×1 (空0:MXMグラフィ

	ックスカードで1つ利用。
キーボード	USB 320 キーボード（日本語版109Aキーボード）
マウス	USB 320 光学マウス
消費電力	HP 280W ACアダプター（89%変換効率）
省エネ法に基づくエネルギー消費効率 （2022年省エネ基準達成率）	15区分98kWh/年(AA)
外形寸法（W×D×H）	製品本体 216×216×58 mm
質量	標準構成時 約2.18kg
その他	ACアダプター 電源コード アース付3-2極変換アダプター マルチディスプレイ対応 デジタルサイネージバックアップ・運用管理ソフトウェア デジタルサイネージ同期制御ソフトウェア

全体スケジュール

別添

調達内容		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
調達1	デジタルサイネージシステム構築	□契約 ●着手	<南側既存柱> システム開発(開発調整)(開発期限:11/30)					■南側柱システム入替開始 <南側柱試験調整期間> ■南側柱システム試験運用開始	■利用者への共用開始(2/1予定)	
		●着手	<北側増設柱> システム開発(開発調整)(開発期限:11/30)				<北側柱試験調整期間> ■北側柱システム試験運用開始	■利用者への共用開始(1/1予定)		
	調整		・デジタルサイネージシステムの開発着手時から、電子掲示板に送られる広告コンテンツデータを転送するための機器やLANケーブルの接続方法の調整			接続調整				
調達2	デジタルサイネージ広告の製造請負	□契約 ●着手	・ディスプレイシステム構築のための設計、制作 ・筐体設計・制作 ※ デジタルサイネージの筐体の設計着手時から、筐体内に設置される電子掲示板を組込のための大きさ、固定方法、放熱方法の調整			■北側柱デジタルサイネージ設置(設置期限:11/30)	<北側柱試験調整期間>	■利用者への共用開始(1/1予定)		

注 黒枠内が本調達に該当する。