

別-2 施設要件シート<1-1>

見守り関連

サービス概念	メリット		
	利用者	テナント	開発事業者
<p>○北梅田の街区内において、グループがはぐれたり、迷ったりすることなく街を楽しむことができるサービス。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・離れていてもお互いの位置がわかる。 ・目的地(人)への案内がわかりやすく行われる。 ・相手との距離が一定以上になると知らせてくれる。 ・離れていてもつながり感を演出してくれる。 ・子どもや要保護者に危険・異常が迫ると保護者に知らせてくれる。 <p>○街区の中の危険・異常を感知(マーク)する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・街区内の不審者(要注意人物)がいるとマークする。 ・災害などの発生を感知し、街区内の人々に知らせ適切に避難誘導する。 <p>○結果として、街区内で自分がとった行動をふり返ることが出来る。(行動ログの管理)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・安心して街を効率よく楽しむことができる。 ・ついたり離れてたりできるので、活動の幅が広がる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・購買機会が増える。(効率化、ログふり返りによるネット購入など) ・混雑緩和ができる。(保護者と一緒に動く必要がなくなる) ・子供同士のコミュニケーションの増加による新規需要の発掘ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・人の界隈を促進させることができる。 ・街のPRに使える。

仕掛け		都市サービスイメージ
位置	自分(相手)の位置が常にわかる。	相手の場所が地図上に表示される。 自分の位置が常にわかる。
	お互いの位置が分かって経路が表示される。	お互いへの経路が赤い糸で表示される。 特殊なめがねをかけると同行者のいる方向が矢印等で見える。(人ごみの中でも) 親同士でお互いの場所が分かったり、買い物の様子を見えることができる。
	相手が一定距離以上離れると知らせてくれる。(引き止める?)	同行者から離れることができない。 持ち物を紛失しそうになるとアラームがでる。(忘れ物防止)
	行きたい場所へのルートを簡単に手渡せる。	同ルートの追体験を支援する。 ルートも簡単に作成できる。 道を尋ねるとルート案内がもらえる。
異常検知	不審者を常にマークする。	認証装置を持っていない人をマークする。
	何かを周囲に知らせる。	離れた子どもの近くにいる他人に伝言で何かをお願いできる。 迷子の子どもの親がどこにいるのか表示される。 離れた子どもを捜したいときに子どもの装置がアラームを発信し、周りの他人が気付く。
	異常を検知し、知らせる・誘導する。	はぐれたら、近くのランドマークに双方を誘導してくれる。 子どもが服をぬらしたなどの異常を親に通知してくれる。 子どもが危険な場所に近づいたら追い返してくれる。
		緊急時に避難方向が分かる。(同行者も同じ方向に誘導する) 子どもが不安を感じていると親に通知される。 子どもが勝手にまちを出ようとするのを止められる。 まちをウロウロ(警備)しているロボットが、挙動不審、熱、音声などにより異常を検知する。
行動	子どもの行動履歴が親側(管理センター)に通知される。	—
	行動ログが取れる。 (どこに行っていたのか、何をしていたのか)	—
	同行者を認識して、入園管理する。	一緒でないと通れないドア。
	相手が何をしているのか常にわかる。	相手のリアルタイム映像を見ることができる。
	ある場所に同行者同士だけが読める置き手紙をする。	置き手紙のありかを伝える。

	インターフェースのイメージ	
	インプット	アウトプット
床 通路	<ul style="list-style-type: none"> 「人、動物、物体、水、雨」を感知(個体の認証が必要) 携帯アイテムの感知 	<ul style="list-style-type: none"> 映像、文字などの投影 動作を阻止する物体の出現 誘導する物体、映像の出現
壁・天井・柱等 の垂直面	<ul style="list-style-type: none"> 「人、動物、物体」を感知(個体の認証が必要) 「人の顔、表情」の読み取り 携帯アイテムの感知 声、音の聞き取り 	<ul style="list-style-type: none"> 映像、文字などの表示 映像、文字などの投影 光による信号 音(放送、ブザー)
出入口 (ドア・窓)	<ul style="list-style-type: none"> 「人、動物」を感知(個体の認証が必要) 「人の顔」の読み取り 携帯アイテムの感知 <p><ポータブルデバイス貸出窓口></p>	<ul style="list-style-type: none"> 映像、文字などの表示(柱) 映像、文字などの投影(天井) 光による信号 音(放送、ブザー)
水路／人口池など の要注意区域	<ul style="list-style-type: none"> 「人、動物、物体」を感知(個体の認証が必要) 「人の顔、表情」の読み取り 携帯アイテムの感知 声、音の聞き取り 	<ul style="list-style-type: none"> 動作を阻止する物体の出現 誘導する物体、映像の出現 光による信号 音(ガイド、ブザー)
地震・火事等災害	<ul style="list-style-type: none"> 災害の感知 	<ul style="list-style-type: none"> 街中のアウトプット手段

施設要件イメージ	
表面に必要なもの	裏側等に必要なもの
<p>「input」</p> <ul style="list-style-type: none"> 圧カセンサ・水センサ・RFIDリーダ ビーコン波用AP(アクセスポイント) <p>「output」</p> <ul style="list-style-type: none"> 滑らかな表面・(物体の出し入れができる)スリット・センサーの集合体(什器) 	<ul style="list-style-type: none"> 電力／ネットワーク配線 (物体を出し入れする)モータ ロボット? メール送信機能
<p>「input」</p> <ul style="list-style-type: none"> 赤外線センサ・超音波センサ カメラ・RFIDリーダ ビーコン波用AP・マイク <p>「output」</p> <ul style="list-style-type: none"> 滑らかな表面・大型ディスプレイ (必要時にスクリーンとなる)ガラス フラッシュ・回転灯・スピーカー プロジェクタ・電子ペーパー 	<ul style="list-style-type: none"> 電力／ネットワーク配線 メール送信機能
<p>「input」</p> <ul style="list-style-type: none"> 赤外線センサ・超音波センサ カメラ・RFIDリーダ ビーコン波用AP・マイク <p>「output」</p> <ul style="list-style-type: none"> 滑らかな表面・大型ディスプレイ フラッシュ・回転灯・スピーカー プロジェクタ・電子ペーパー 	<ul style="list-style-type: none"> 電力／ネットワーク配線 メール送信機能
<p>「input」</p> <ul style="list-style-type: none"> 赤外線センサ・超音波センサ カメラ・RFIDリーダ ビーコン波用AP <p>「output」</p> <ul style="list-style-type: none"> 滑らかな表面・ガラス フラッシュ・回転灯 スピーカー 	<ul style="list-style-type: none"> 電力／ネットワーク配線 モータ ドア／窓を閉ざす仕組み ロボット? メール送信機能
	それぞれの感知器

各レベルの要件			
ポータブルデバイス	フィクスチャ課題	インフィル課題	スケルトン課題
	<ul style="list-style-type: none"> ロボット? 通行遮断板、通行誘導板 	<ul style="list-style-type: none"> 圧カセンサ、水センサ、RFIDリーダ、ビーコン波用AP 柄の少ないサーフェス 情報送受、電力供給するためのNWと電力線 メールサーバ 通行遮断板等を動かすモータ 	<ul style="list-style-type: none"> 主電力線
	<ul style="list-style-type: none"> ロボット? カメラ、マイク、スピーカー、フラッシュ、回転灯、プロジェクタ 	<ul style="list-style-type: none"> 赤外線センサ、超音波センサ、RFIDリーダ、ビーコン波用AP、大型ディスプレイ 柄の少ないサーフェス 情報送受、電力供給するためのNWと電力線 メールサーバ 	<ul style="list-style-type: none"> 主電力線
<ul style="list-style-type: none"> RFIDタグ WiFi、Bluetooth等無線機器 服に着けるバッチのような物 	<ul style="list-style-type: none"> カメラ、マイク、スピーカー、フラッシュ、回転灯、プロジェクタ 	<ul style="list-style-type: none"> 赤外線センサ、超音波センサ、RFIDリーダ、ビーコン波用AP、大型ディスプレイ 柄の少ないサーフェス 情報送受、電力供給するためのNWと電力線 メールサーバ 	<ul style="list-style-type: none"> 主電力線
	<ul style="list-style-type: none"> ロボット? 通行遮断板(棒)、通行誘導板(棒) カメラ、スピーカー、フラッシュ、回転灯、ガラス 	<ul style="list-style-type: none"> 赤外線センサ、超音波センサ、RFIDリーダ、ビーコン波用AP 柄の少ないサーフェス 情報送受、電力供給するためのNWと電力線 メールサーバ ドア／窓を閉ざす仕組み 	<ul style="list-style-type: none"> 主電力線
		<ul style="list-style-type: none"> それぞれの感知器 	

別-2 施設要件シート<2-1>

サービス概念	メリット		
	利用者	テナント	開発事業者
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 広範囲なエリアにおける人々の「界索性」を高めるため、人の移動を支援する。 ▪ 単なるバックヤードの効率化や手荷物の運搬に止まらず、人とのインターフェースデバイスとして街の案内等も行う。 ▪ ロボットが利用者を認識(2回目以降)し、購買履歴などからその人にあった情報を提供してくれるインターディペンデンスエージェント(相互依存型エージェント)として発展させる。 ▪ サイバー空間にもこのエージェントは存在し、家のPCや携帯に常駐し常に北梅田の情報を提供してくれる。 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 広範囲なエリアを楽に移動できる。 ▪ 高齢者、身障者のサポートしても活用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 購買機会が増える ▪ プッシュ広告・PRが可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 人の界隈を促進させることができる。 ▪ 街のPRに使える

仕掛け		都市サービスイメージ
自律移動	指定した場所に荷物を運んでくれる。	ポーターロボットに駐車券等をかざすと駐車場まで運んでくれる。 店で買い物をする、店から直接駐車場や荷物集積場に運んでくれる。 (ポーターロボットが専用ルートを通して指定する場所に運んでくれる。)
	障害物を感知し、衝突しないよう走行できる。	人、車、障害物を感知し、安全に走行することができる。
	利用者に同行できる。	利用者の荷物を載せて、同行することができる。
	垂直移動もできる。	エレベーターやエスカレーターなども搭乗できる。
荷物管理	遠隔操作が可能である。	遠隔で指示するだけで、荷物を自宅まで宅配してくれる。
	荷物の安全を確保することができる。	利用者がトイレなどで離れても、荷物が盗難や破壊されないよう守ってくれる。 車に簡単に積み込めるようパッケージ化されている。
電力管理	常時サービスが提供できるよう自動的に電源供給される。	電源切れなどなく安心して利用できる。
ユーザーインターフェース	利用者の荷物を認識できる。	絶えず預けている荷物を認識することが可能で盗難等から守ってくれる。
	案内や行き先案内をしてくれる。	・位置情報、混雑状況、利用者の趣味・趣向などから最適な案内してくれる。 ・音声で目的地を伝えるとナビゲートしてくれる。 ・混雑状況を把握し最適なルートを提案してくれる。
	テンポラリーで利用しても個人認識できる。	一度利用したら、ロボットが変わっても個人を認識し、利用履歴などからその人にあったサービスを提供してくれる。(エージェントサービス)
運用システム	ロボット群制御による適切な運行管理ができる。	ロボットの運搬状態を常に把握することができ効率的にサービスが提供できる。
	ロボット間通信による、街の状況を把握できる。	混雑状況などをロボット間で共有し、利用者に伝えることができる。
	事前予約が可能である。	事前予約が可能で、待ち合わせ場所を指定することができる。
	課金システムと連動できる。	店で購入したものは駐車場や荷物集積場で一括支払いができる。

	インターフェースのイメージ	
	インプット	アウトプット
床 通路	<ul style="list-style-type: none"> ロボットの通過を感知する ロボットに位置情報を提供する 	<ul style="list-style-type: none"> ロボット通過情報が制御センターに送信され走行ルートが指示される。 ロボットに位置情報を常時提供。(特定ID発信タグ)
壁		
天井・柱 (施設内、地下含む)	<ul style="list-style-type: none"> ロボットの通過を感知する 	<ul style="list-style-type: none"> ロボット通過情報が制御センターに送信され走行ルートが指示される。 ロボットに位置情報を常時提供。(特定ID発信タグ)
入場口	<ul style="list-style-type: none"> ロボットの通過を感知する 	<ul style="list-style-type: none"> ロボット通過情報が制御センターに送信され走行ルートが指示される。 ロボットに位置情報を常時提供。(特定ID発信タグ)
ドア・窓		
エレベータ (エスカレーター)	<ul style="list-style-type: none"> ロボットの進入を感知する 	<ul style="list-style-type: none"> ロボット乗降情報が制御室に送信され走行ルートが指示される。
トイレ付近	<ul style="list-style-type: none"> ロボットの進入を感知する 	<ul style="list-style-type: none"> ロボット進入情報が制御センターに送信され指示される。 利用者が離れた時にも荷物の安全を確保
ロボット待機スペース	<ul style="list-style-type: none"> ロボットの進入を感知する 	<ul style="list-style-type: none"> ロボット待機情報が制御センターに送信され指示される。
ロボット制御センター	<ul style="list-style-type: none"> 無線NWを介して送られるロボットの利用状況情報 	<ul style="list-style-type: none"> 利用者への最適なサービス提供



施設要件イメージ	
表面に必要なもの	裏側に必要なもの
<ul style="list-style-type: none"> ロボットが安全に走行できる環境(段差、傾斜、幅) ロボット感知するマーキングセンサー 	<ul style="list-style-type: none"> 無線ネットワーク
<ul style="list-style-type: none"> ロボットが認識しやすい巾木が全ての通路に設置(介護用手すりでも可能) 	
<ul style="list-style-type: none"> 自位置認識のためのセンサー ランドマーク(反射板) 電波灯台 カメラ RFID 赤外線 	<ul style="list-style-type: none"> 無線ネットワーク
<ul style="list-style-type: none"> ロボットが安全に走行できる環境(段差、傾斜、幅) ロボット感知するマーキングセンサー 	<ul style="list-style-type: none"> 無線ネットワーク
<ul style="list-style-type: none"> 進入を感知するセンサー ロボットの乗降できる十分なスペース 	<ul style="list-style-type: none"> 無線ネットワーク
<ul style="list-style-type: none"> 進入を感知するセンサー ロボットが待機できる十分なスペース 	<ul style="list-style-type: none"> 無線ネットワーク
<ul style="list-style-type: none"> 電源供給装置 監視カメラ 	<ul style="list-style-type: none"> 無線ネットワーク
<ul style="list-style-type: none"> 制御装置 監視ディスプレイ 	<ul style="list-style-type: none"> 群制御装置 利用状況管理(利用者情報、荷物管理) 最適配置プログラム ロボット位置情報把握 位置情報と運動した案内情報配信 利用者DB管理



各レベルの要件		
ポータブルデバイス	フィクスチャ・インフィル課題	スケルトン課題
	<ul style="list-style-type: none"> 移動履歴が分かるマーキングセンサー 	<ul style="list-style-type: none"> ロボットが走行しやすい環境(ロボットユニバーサルデザイン) 段差がない、緩傾斜(ハードビル法に準拠) 人とロボットがすれ違うことができる十分な幅を確保 ロボット対応の床荷重 ロボット専用通路の確保
	<ul style="list-style-type: none"> ロボット認識用巾木(介護用手すり) 	
	<ul style="list-style-type: none"> 自位置認識のための機器・センサー ランドマーク(反射板) 電波灯台 カメラ RFID GPS 赤外線 	
<ul style="list-style-type: none"> 「ポーターロボット」 利用者認識(生体認証、顔認識、PW認識、ゲスタグ、携帯(フェリカ)、音声、駐車券リーダー) 障害物感知センサー 積荷異常感知 音声・地図案内機能(センターからの情報を受信) 		
		<ul style="list-style-type: none"> ロボットの乗降できる十分なスペース ロボットの重さに対応した荷重確保 ロボット専用エレベータ
	<ul style="list-style-type: none"> ロボット感知センサー カメラ 	<ul style="list-style-type: none"> ロボット待機スペース
	<ul style="list-style-type: none"> 電源供給装置 監視カメラ 	<ul style="list-style-type: none"> ロボット待機スペースの確保 主電力
	<ul style="list-style-type: none"> 各種制御装置、及び監視用ディスプレイ 	<ul style="list-style-type: none"> ロボット制御センターのスペースの確保(街の管理室)

別-2 施設要件シート<3-1>

サービス概念	メリット		
	利用者	テナント	開発事業者
<p>■サテライトMyデスク</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北梅田にMyデスクがあり、外出中でも自社内にいる感覚で仕事ができるスペース。 (サテライトオフィス) ・スペースは特定の企業が共同利用できる。(管理会社と各企業が利用契約締結) ・スペース貸ではなく利用する時間貸し。(企業が契約済みであれば、社員は簡単な事前登録で利用可能) ・高度なセキュリティシステムにより、社内情報漏洩やウイルス感染などへの対応が万全。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高度なセキュリティ環境で社内データにアクセスでき、空き時間に本格的な仕事ができる。(業務の効率アップ) ・移動時間、空き時間の有効活用・交通費の削減が可能となる。 ・仕事場所を変えることによる気分転換ができる。 ・時間外の利用も可能なので、外出先から自社に戻らなくてもアクセスの良い北梅田で報告作成、作業ができる。(時間短縮) 	<ul style="list-style-type: none"> ・北梅田の地理的メリットを活かした新たな顧客層の獲得。 ・平日、閑散期の界限性の向上。 ・知名度アップ、活性化。 ・広告、サービス告知。 	<ul style="list-style-type: none"> ・北梅田の地理的メリットを活かした新たな顧客層(ビジネスマン)の獲得。 ・「ビジネスサテライト拠点」として街をPRできる。 ・平日、閑散期の活性化。
<p>■次世代会議室</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北梅田にオフィスの有無に関わらず、誰でも会議室として利用できるスペース。 ・限りなくリアルに近い超臨場感バーチャル環境で会議が行える。 ・例えば、東京の「秋葉原UDX」にも同環境を構築し、関西と東京間の遠隔会議拠点を形成する。 ・また、これまでリアルには無かった高度な同時通訳やユニバーサルデザイン、自動議事録作成、コンテクトウェア情報提供などの付加価値サービスを提供。 ・議論の活性化を図るための音響、照明、レイアウト変更自在な仕切り、壁面ホワイトボードなどの環境を提供。 ・時間貸し。(企業が契約済みであれば、社員が簡単な事前登録で利用可能) ・高度なセキュリティシステムにより、社内情報漏洩やウイルス感染などへの対応が万全。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発想をすぐに電子化できる。 ・会議のテーマに応じた会議室環境を自在に作られる。(議論の活性化) ・移動時間、空き時間の有効活用・東京出張費の削減が可能となる。 ・常に最新の設備が利用できる。 ・ユニバーサルデザインなので会議出席者の制限がなく、ケアも不要。 ・各種付加サービスにより庶務的な作業が軽減される。(効率的な会議運営) ・時間外の利用も可能なので、社内外での打合せ、ブレストにも自由に利用できる。(業務の効率アップ) 	<ul style="list-style-type: none"> ・北梅田の地理的メリットを活かした新たな顧客層の獲得。 ・平日、閑散期の界限性の向上。 ・知名度アップ、活性化。 ・広告、サービス告知。 	<ul style="list-style-type: none"> ・北梅田の地理的メリットを活かした新たな顧客層(ビジネスマン)の獲得。 ・「ビジネスサテライト拠点」として街をPRできる。 ・平日、閑散期の活性化。 ・関西を代表する遠隔会議拠点としてのブランド向上。 ・オフィス賃貸の付加価値として、入居率、賃料アップ。

仕掛け	都市サービスイメージ
認証(利用者が正規の利用者かどうか分かる)	希望日時、時間を事前に登録するとIDが発行され、現地でIDを入力すると入室できる。 IDを取得していない人間は入出できない。また、防音が施され、会話が他者に漏れない。
高度なスイッチングにより、指定したネットワークと接続できる。	セキュリティを確保しながら、社内システムとの接続、及び社内テレビ会議ができる。
参加者に対して、会場までの経路が表示される。	会場への経路案内が壁や床に表示される。
ウェアラブル端末などによる、バーチャル環境の提供。	離れた場所においても、あたかも同じ場所にいるように、時間、場所を共有できる。
ウェアラブル端末などにより、同時翻訳される。	言語の壁を気にせず、同時に理解しあえる。
文字を入力すると、認識され、自動的にテキストデータを生成する。	壁がホワイトボードになり、書かれた内容が電子化されてPCにまとめられる。
音声を認識し、関連情報をディスプレイやスクリーンなどに表示。	議論の内容を認識し、関連情報を表示する。
カメラ、センサー等で会議の状況を判断、状況に応じた環境を提供。	議論を発散させる、集約させる…etc.といった会議のテーマに応じた照明・環境が提供される。

別-2 施設要件シート<3-3>

	インターフェースのイメージ	
	インプット	アウトプット
オフィス、会議室出入口、入場口	<ul style="list-style-type: none"> •ID、バイOMETRICS情報を入力 	<ul style="list-style-type: none"> •正規の利用者であれば開錠 •事前にIDを取得していなければ開錠されない。 •テキストデータに生成される
壁、机	<ul style="list-style-type: none"> •ペン入力 •会話内容を認識 	<ul style="list-style-type: none"> •会話内容に応じた関連情報が表示される •会議の状況に応じた環境が提供される



施設要件イメージ	
表面に必要なもの	裏側に必要なもの
<ul style="list-style-type: none"> •認証リーダー(IDパスワード、生体認証) 	<ul style="list-style-type: none"> •電源、配線
<ul style="list-style-type: none"> •ペン入力を認識する壁 •ペン入力内容を表示するディスプレイ •マイク 	<ul style="list-style-type: none"> •電源



各レベルの要件		
ポータブルデバイス	フィクスチャ・インフィル課題	スケルトン課題
	<ul style="list-style-type: none"> •認証リーダー(IDパスワード、生体認証) 	<ul style="list-style-type: none"> •電源、配線 •防音、防電波
ウェアラブルアイテム	<ul style="list-style-type: none"> •ペン入力を認識する壁 •ペン入力内容を表示するディスプレイ •マイク 	<ul style="list-style-type: none"> •超高速ネットワーク •電源 •防音、防電波

北梅田ロボット×ユビキタスシティ構想
～人とテクノロジーの新しい“カタチ”をデザインする街へ～

発行日 2007年4月

発行所 社団法人 関西経済連合会

経済産業本部 産業グループ

〒530-6691 大阪市北区中之島6-2-27

TEL 06-6441-0106 FAX 06-6441-0443
