

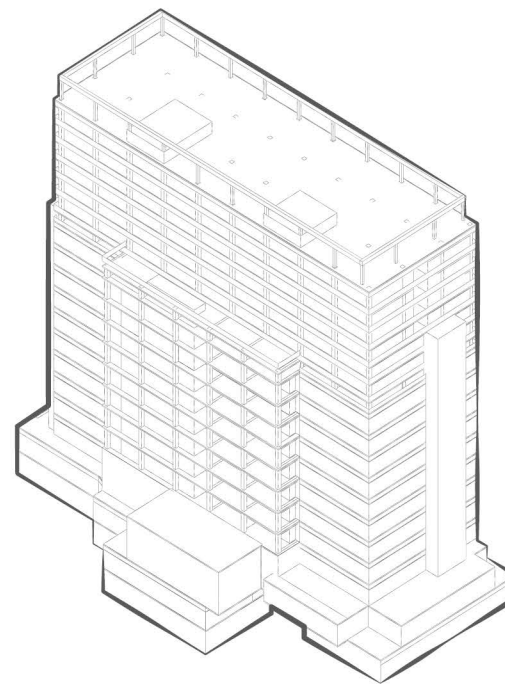
SHIBUYA HYPER CAST. 2 is a showcase of the most cutting-edge urban innovations combined into one building. SHIBUYA CAST. - an existing development designed by noiz, is an urban lab of mixed functions and culture located in the middle of one of the hottest areas in Tokyo.

This hypothetical project has started for the 3-year memorial celebration of SHIBUYA CAST., to project future possibility of the building, the area, our society, and potentially a form of future city. It demonstrates how cities of the future could be structured and operated. The project is based on urban studies in the area of mobility, social welfare, administration, funding, security, sustainability and more. The project is divided into chapters: translation of human-scale urban qualities into skyscrapers' reality, innovations in vertical mobility, prognosis of programmatic transformations, 4D design process, building operation with presence of digital agents and feasibility studies.

SHIBUYA HYPER CAST. 2 は、最先端の都市のイノベーションをひとつの建物に統合した概念実証プロジェクトです。noizがデザイン監修を行った既存の開発事業であるSHIBUYA CAST. は、混合した機能や文化のアーバン・ラボであり、東京で最も人気エリアの中心に位置します。

この仮説的なプロジェクトは、SHIBUYA CAST.の3周年祭に向けて、未来都市の建物、地域、社会、そして潜在的な形の将来的な可能性を投影するために始まり、未来都市がどのように構成され制御されるのかを示すものです。本プロジェクトはモビリティ、社会福祉、行政、財政、安全性、持続性などの分野における都市の調査に基づいていて、以下のチャプタに分かれています。

ヒューマン・スケールレベルでの都市体験の超高層への変換、垂直モビリティにおけるイノベーション、プログラムの変化予測、4Dデザインのプロセス、デジタル・エージェントによる建物のオペレーション、そして実現可能性の検討。



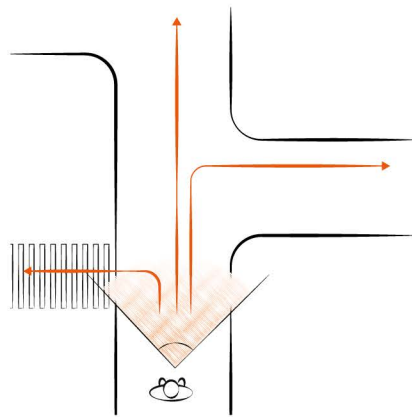
Urban qualities in vertical manner

A transformation from 2d urban planning to 3d one, requires reconsidering human experience of streetscape. It includes primarily - wide angle of observation, possibility to explore multiple directions, freedom of choice and visual connection with the goal (or a promise of it), width of a path, exposure to daylight and visual stimuli along the way. These features of the streetscape experience are very difficult to achieve in a vertical manner, especially considering financial & structural limitations. Nevertheless, if private investment is supported by public funds and properly legislated, some portions of the building can act as public property. These parts can be more porous and communication areas can be wider. The corridors can undergo a metamorphosis, and stop acting as a collection of doors. To be able to conduct this transition, ownership laws should be managed on a Big Data basis - detaching land ownership from air rights and venue ownership within the structure. New system needs to be based on sharing principles and time lapse.

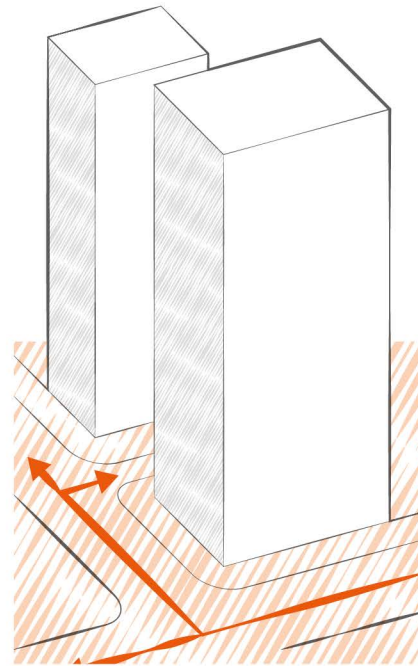
都市計画における2次元から3次元への変換には、街角の人間的な体験の再考が必要となります。それは主に、幅広い角度の視野、多方向への探索可能性、目的地への視覚的接続と選択の自由、通路の幅、日ざし、そして道中の視覚的な刺激を含んでいます。これらの街角の体験の特徴は、垂直方向に実現するのは非常に困難であり、特に財政的かつ構造的な制限を考えるとなおさら厳しいでしょう。

そうはいても、もし個人資産が公共資金によって支えられ適切に法制化されたら、建物の一部は公共の資産として機能することができます。建物の一部はより多孔性を帯びて、コミュニケーションエリアはより広くなります。廊下は完全に変形し、ドアの集合として機能するのをやめるでしょう。

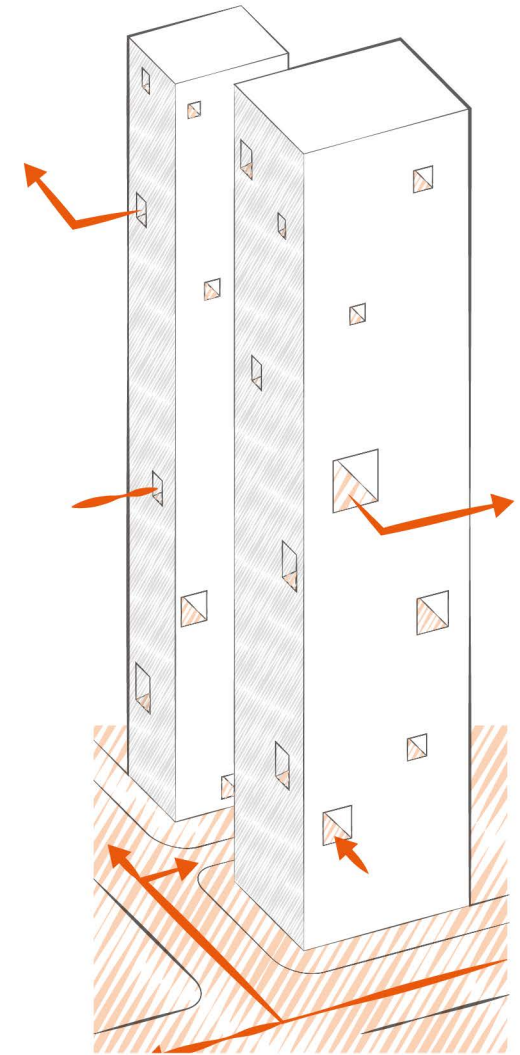
この移行を実施できるようにするには、所有権の法をビッグデータベースで管理する必要があります。そして、航空権および建物内の各場所の所有権から、土地所有権を切り離します。新しいシステムは、シェアの原則と時間変化に基づく必要があるでしょう。



features of streetscape for human perception

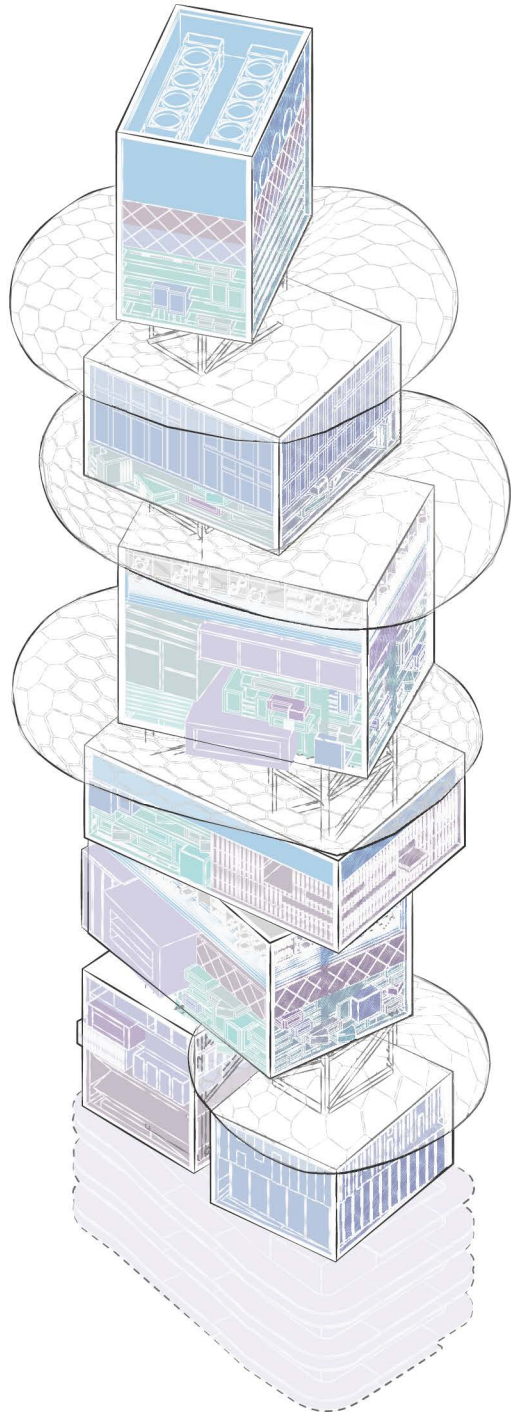


traditional high-rise traffic



future high-rise traffic

Program trends

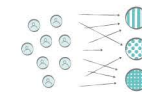


The key social predictions driving spatial arrangement of SHIBUYA HYPER CAST. 2 are individualisation, digitalization and shared goods. These trends result in dispersion of majority of program into smaller, more activity-based nodes. Digitalization allows certain program to operate on-demand, which helps to achieve major space and time savings. Some of the previously separate areas merge together because of social trends of more community-based environments and shared resources. SHIBUYA HYPER CAST. 2 offers gradually-changing mix of functions, that is achieved by using an algorithm to find optimal location for all elements. Blocks hosting various program are mounted within the structural frames. Each block has distinct spatial characteristic to broaden variety of choices that users will have, while finding their optimal environment.

SHIBUYA HYPER CAST. 2の空間配置を押し進める重要な社会的動向として、個別化、デジタル化そしてシェアがあります。これらの動向によって、大部分のプログラムは活動ベースのより小さいノードへと離散します。デジタル化によって、特定のプログラムをオンデマンドで制御できるようになり、空間と時間を大幅に節約できるようになります。以前は別々であった複数のエリアは、コミュニティベースの環境と資産のシェアという社会的動向によって、一つに統合されるでしょう。SHIBUYA HYPER CAST. 2では、徐々に変化する機能の組み合わせを提供し、すべての要素に最適な場を見つけるということ、アルゴリズムを使用することによって達成します。様々なプログラムを内包するブロックは、構造フレームの中に据え付けられています。各ブロックには明確な空間特性があり、最適な環境を見つけながらユーザーの選択肢を広げることとなるでしょう。



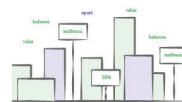
Residential



Community



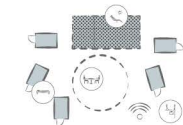
Office



Wellness



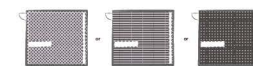
Commercial



Hospitality

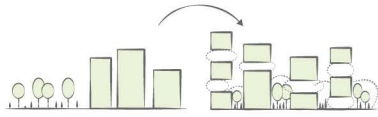


Greenery

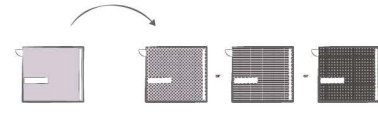
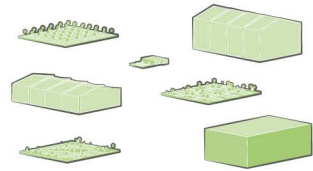


Entertainment

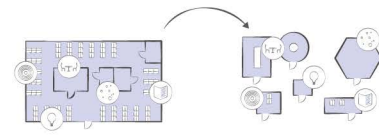
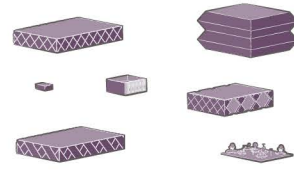
Elements catalogue



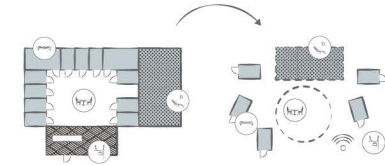
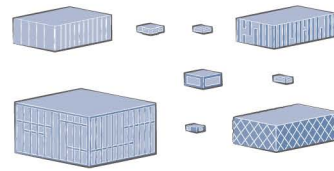
Greenery



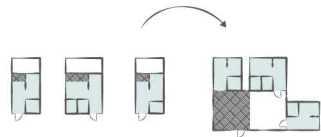
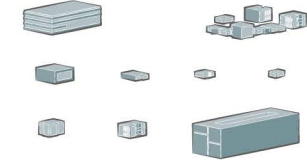
Entertainment



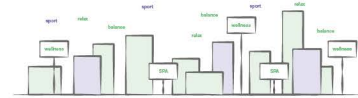
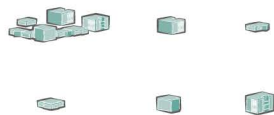
Office



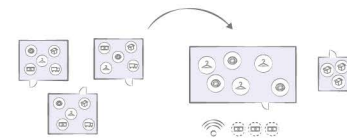
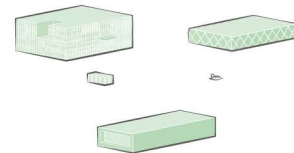
Hospitality



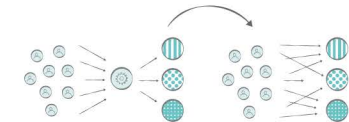
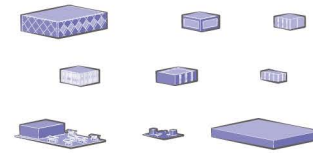
Residential



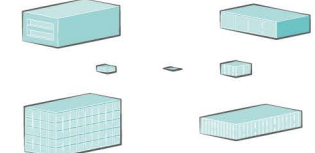
Health, Wellness & Sports



Commercial & Services



Community

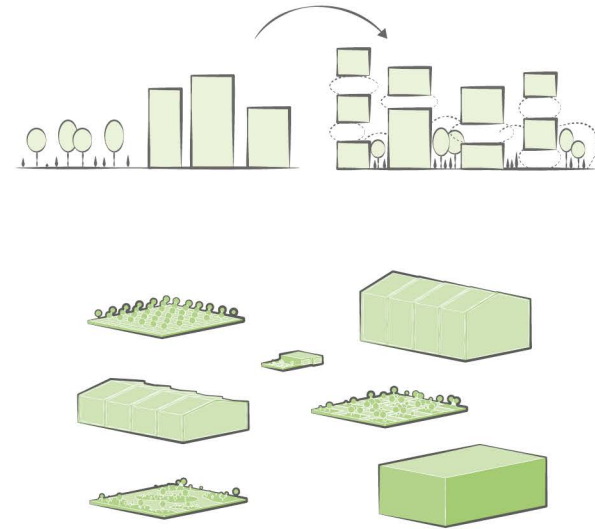


Greenery

Food supply in its current shape brings up major sustainability concerns. An alternative for a long delivery chain and corporate farming could be local gardens and orchards, also incorporated into buildings. Market demand is vast, but such spatial organisation will significantly raise the percentage of local production in the supply pool. The biggest challenge is tackling urban pollution and providing fertile ground. These demands can be solved through use of glass houses with climate control and aeroponics.

現在、食料供給の持続可能性に関して大きな懸念が広がっています。それに対して、連鎖的に長くつながった輸送と、企業に組み込まれた大規模農業の代替手段として、ローカルの庭園や果樹園を建物に組み込むことはできないでしょうか。このような空間構成によって、膨大な市場の需要に対し、全体の供給におけるローカルの生産比率を大幅に引き上げることが可能になるでしょう。

最大の課題は、都市汚染への取り組みと、肥沃な土地の提供ですが、これらの必要性に対しては、気候制御と水耕栽培を備えた温室を使用することで解決できるでしょう。



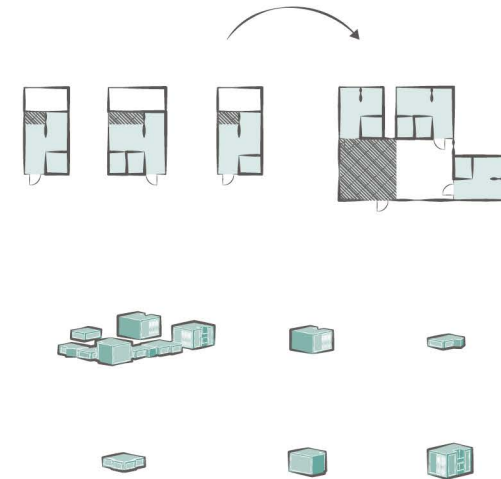
Residential

Households gradually start sharing more amenities, due to social and economical reasons. Expats and young professionals are more eager to create bonds within a community of like-minded people. Longer life-expectancy results in more multi-generation households. Ever-growing rents push people to look for modest housing units, but the demand on amenities does not change, so people are more willing to share them within a group. A fast, convenient delivery thanks to digital agents helps to envision apartments without storage spaces - all storage could be shared and organised by robots, possibly combining it with such services as laundry.

家々は、社会的および経済的な理由によって、徐々に多くのアメニティをシェアするようになり始めています。外国人居住者や単身者は、志を同じくする人々のコミュニティ内で絆を築こうとしています。また、寿命が延びることで、多世代世帯が増えています。

家賃高騰により、人々は質素な住宅を探すよう求められますが、アメニティの需要は変わらないため、人々はグループ内でシェアすることを厭わなくなるでしょう。

デジタルエージェントによる高速で便利な配達には、全ての収納スペースが共有および整理され、可能であればランドリーなどのサービスと組み合わせるといった、収納スペースのないアパートの構想を可能にします。

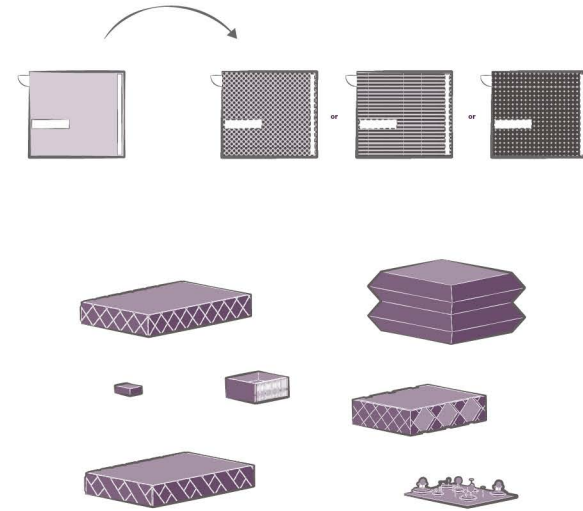


Entertainment

Entertainment sector is highly influenced by the emergence of AR and VR. Physical spaces became canvas to an ever-changing layer juxtaposed on top of it. Virtual reality provides a whole new level of immersive entertainment in ways that are still being discovered. For spatial design it results in much higher flexibility in terms of arranging such zones.

エンターテインメントの分野はARやVRの登場によって、より大きな影響を受けています。物理空間は、その上に絶え間なく変化するレイヤーを幾層にも重ねることのできるキャンパスとなりました。

仮想現実は、いまだに刷新され続けている方法で、全く新しいレベルの没入型エンターテインメントを提供します。そのようなエンターテインメントのゾーンの配置において、空間設計をするには、はるかに高い柔軟性が得られることとなるでしょう。

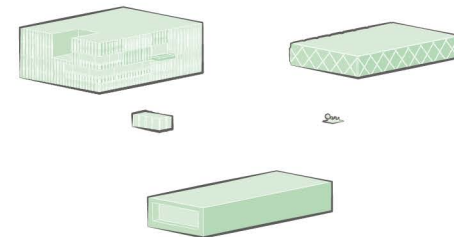
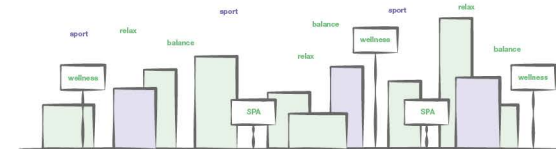


Health, Wellness & Sports

Higher pace of life and overwhelming amount of digital input results in putting more emphasis on mental health and well-being. Wellness sector will become one of the crucial elements of a city district. In countries like Japan a phenomena of aging society drives development towards expansion of healthcare facilities.

生活ペースが加速し、圧倒的な量のデジタルのインプットが日常的になると、精神面の健康と幸福がより重視されるようになるでしょう。

健康は、都市部の重要な要素の一つになり、日本のように高齢化社会現象が進んだ国では、医療施設の拡大に向けた開発が推進されていくこととなるでしょう。



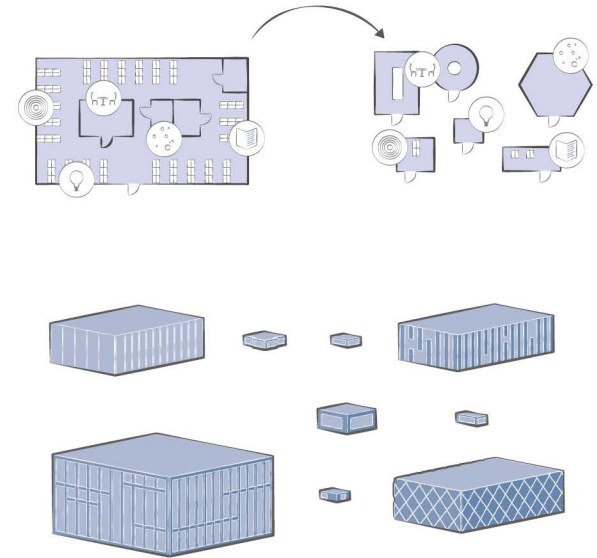
Office

Current advancement in cognitive sciences of performance lead towards more activity-based working spaces. Instead of providing one type of environment for all, there are parts of the office where it is easier to focus on a diligent task, and parts where it is possible to relax and allow creativity to blossom. This detachment will help to assign certain spaces as co-shared among various businesses - e.g. large conference room or silence chamber might not be needed on a daily basis.

近年の認知科学の進歩は、人間のパフォーマンスに関して、個々の活動に基づいた作業空間を推奨します。

全ての人に対してひとつのタイプの環境を提供する代わりに、勤勉な仕事に集中しやすい場所があったり、リラックスすることで創造性を開放させる場所があったりと、両者を分離することで、特定の空間をさまざまなビジネス間で共有されるように割り当てるのに役立つこととなります。

今後、大きな会議室や閑散とした部屋は、日常的に必要とされなくなるかもしれません。



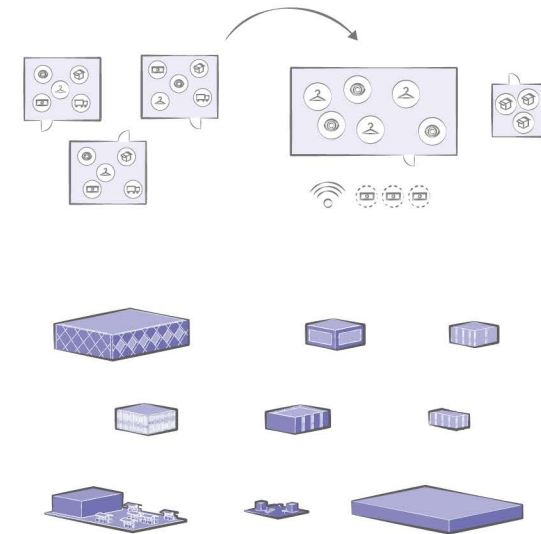
Commercial & Services

Brick & mortar shops become less popular due to their limited offer and amount of effort needed to acquire items compared with on-line shopping. Its physical limitation make it also less viable business plan. Nevertheless a huge advantage of shops is the experience - use of senses and personal interaction. The experience as a stand-alone function will be developed in the future. Other steps of traditional consumerist behaviour will be moved into virtual realm - ordering, paying etc. Brick & mortar shops will serve as an immersive environment to experience a future use of product to-be-purchased.

店舗販売を行うショップは、オンラインショップと比べて商品数が限られることと、商品を購入するのに多大な労力がかかることで、人気がなくなってきています。そのような物理的な制約によって、存続できるビジネス計画は減少してきています。

そうはいつでも、ショップの大きな利点は、感覚的で個人的なインタラクションの体験にあります。このような絶対的な体験は、今後さらに発展していくでしょう。

注文や支払いなどの従来の消費者行動の大部分は仮想領域に移動し、実店舗は購入する製品を体験する没入型環境として機能することとなるでしょう。



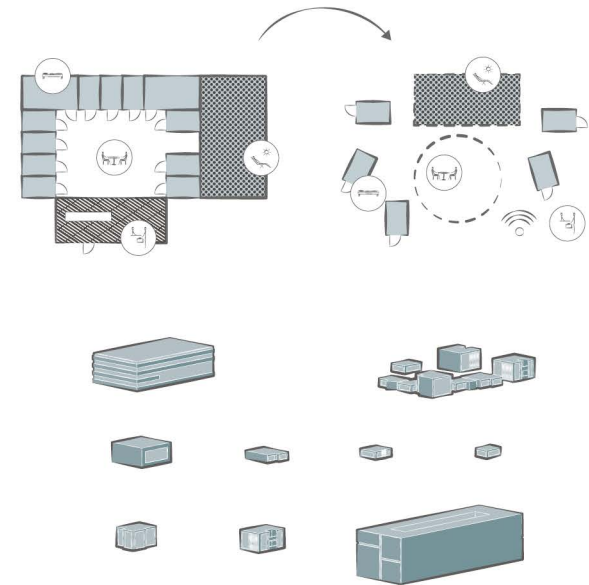
Hospitality

Sharing economy is the most influential trend in hospitality. A new business model for hotels could be a combination of high-standard and on-demand local services. Hotels could arrange room service from a restaurant of choice, provide gym pass to nearby sport centre and entertainment in form of tickets in local attractions - all virtually managed. Hotel rooms could be more dispersed in the building, providing bigger variety of spaces, views etc.

シェアリングエコノミーは、ホスピタリティにおいて最も影響力のある動向です。ホテルの新しいビジネスモデルは、ハイ・スタンダードとオンデマンドのローカル・サービスとの組み合わせになるでしょう。

ホテルは、選択したレストランからのルームサービスを手配したり、近くのスポーツセンターへの入場券を提供したり、ローカルに魅力のある場所へのチケットをエンターテインメントとして提供したりしますが、全ては仮想上で管理されることになります。

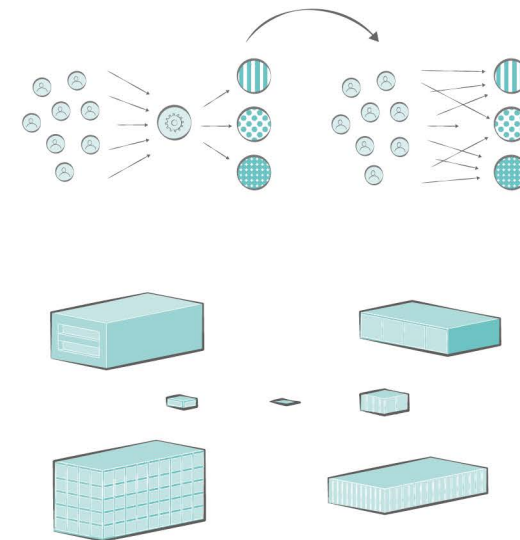
ホテルの各部屋は建物の中に分散していて、多様な空間や景色など多くのものを提供できるようになるでしょう。



Community

Latest social trends indicate a shift towards local management systems and smaller governing units. Digitalization of administration processes allows for less complex structures, thus providing more independence and local responsibility for each inhabitant. These changes will allow for more locally funded social spaces and will generate a need for participatory activity spaces.

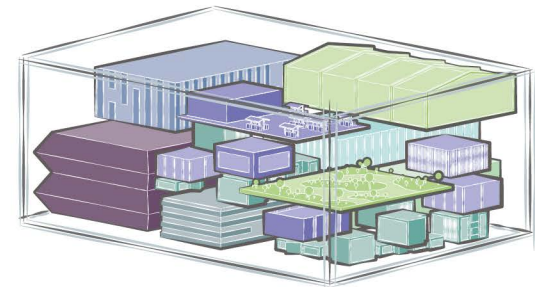
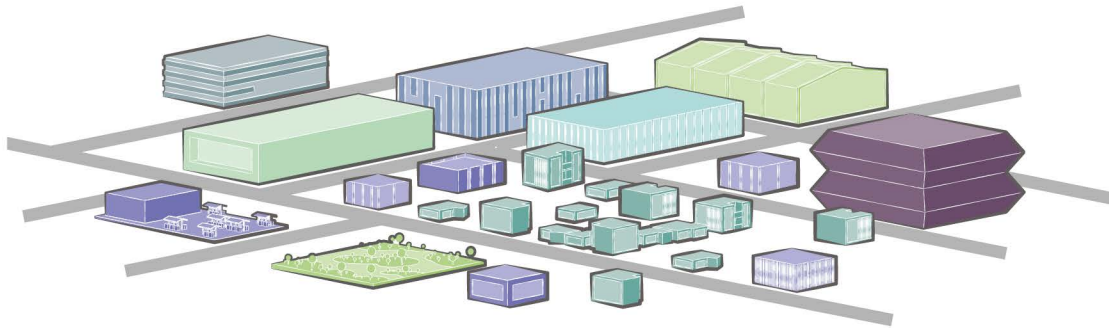
最新の社会的な動向は、ローカルな管理システムと、より小さな行政単位への移行です。管理プロセスのデジタル化により、複雑さが軽減され、各住民の独立性と地域の責任が強化されることになります。これらの変化により、ローカルで資金提供されるソーシャルスペースが増え、参加型の活動スペースが必要になるでしょう。

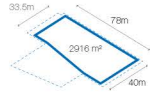


Vertical vs horizontal arrangement

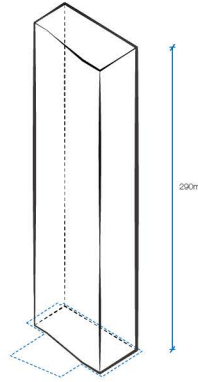
The trends described in the project are applicable both in vertical and horizontal manner. "Vertical stacking" of functions is an innovative approach and is not possible in many places. In such areas the digital-agent based, 4d urbanism can expand in horizontal manner. The same elements can be either packed into a portion of a skyscraper or spread around a city district.

本プロジェクトで記述される動向は、垂直方向と水平方向との両方に当てはめることができます。機能の「垂直方向への積層」は革新的なアプローチではありますが、多くの場所では可能とは言えません。しかし、そのようなエリアでも、デジタルエージェントに基づいた4次元のアーバニズムを水平方向に拡張することが可能です。つまり、同じ要素を超高層の一部に詰め込むことも、市街地に散らばせることも可能となります。

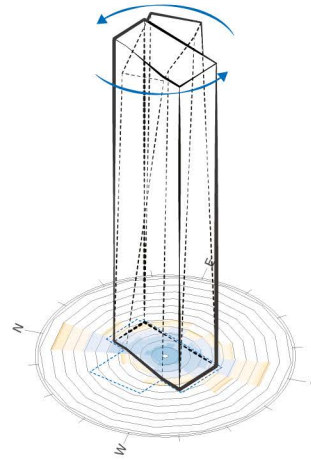




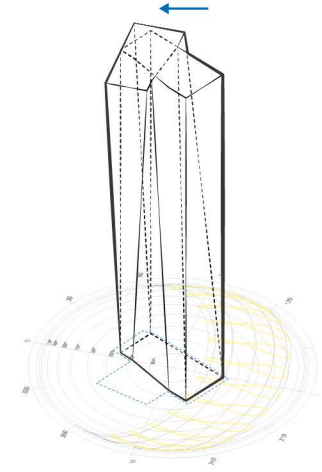
plot coverage



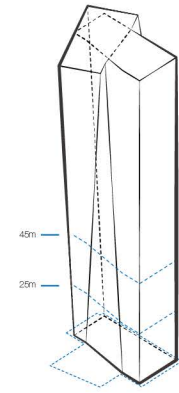
height limitation



wind direction



shading

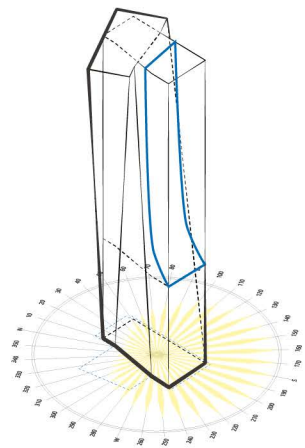


surrounding heights

Principles

As in the future structure will be less of a limitation for buildings, it will be possible to adapt volumes more towards environmental needs. We propose how the volume of SHIBUYA HYPER CAST. 2 could be optimized towards local climate. After considering wind and sun exposure we develop urban features of the volume - ground floor urban connections and division into vertical districts. The last step is implementation of green areas between and within the urban zones.

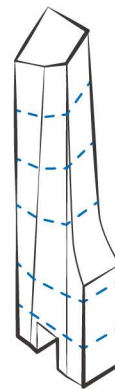
未来の建物においては、構造の制限がより少なくなるために、建物のボリュームを環境的条件により適合させることが可能になるでしょう。SHIBUYA HYPER CAST. 2では、いかにローカルの気候に合わせて建物を最適化できるかを提案します。風向と日射の影響を反映し、地上階の都市との接続、垂直の区画への分割といった都市的特徴を組み込み、最後に都市ゾーンの間とその内部の緑地化を施すこととなります。



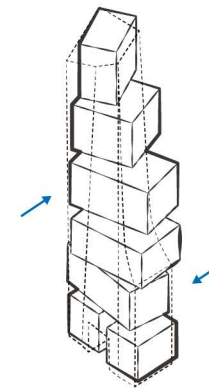
sun exposure



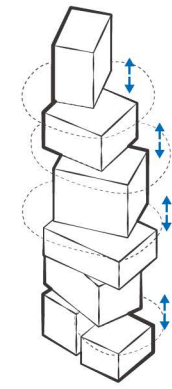
urban connection



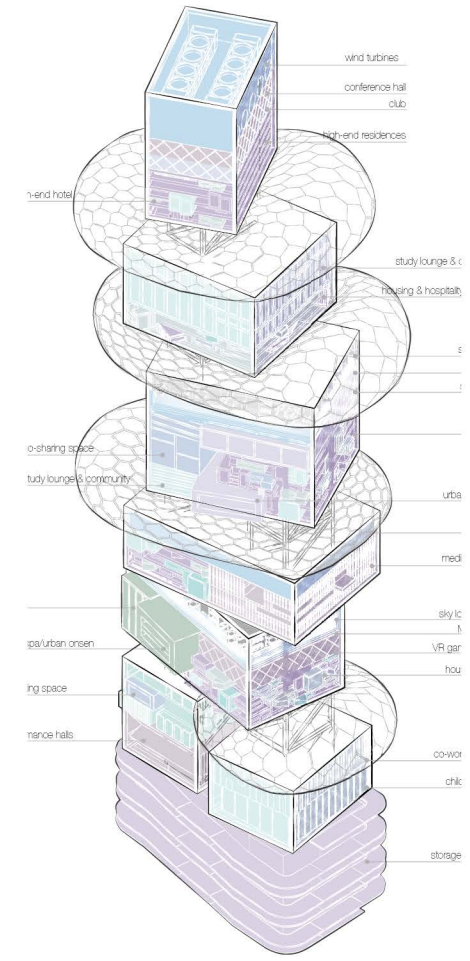
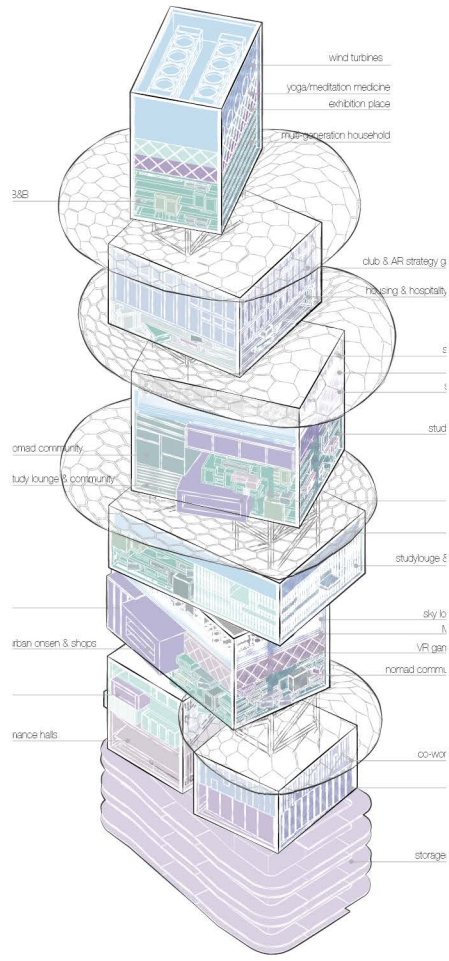
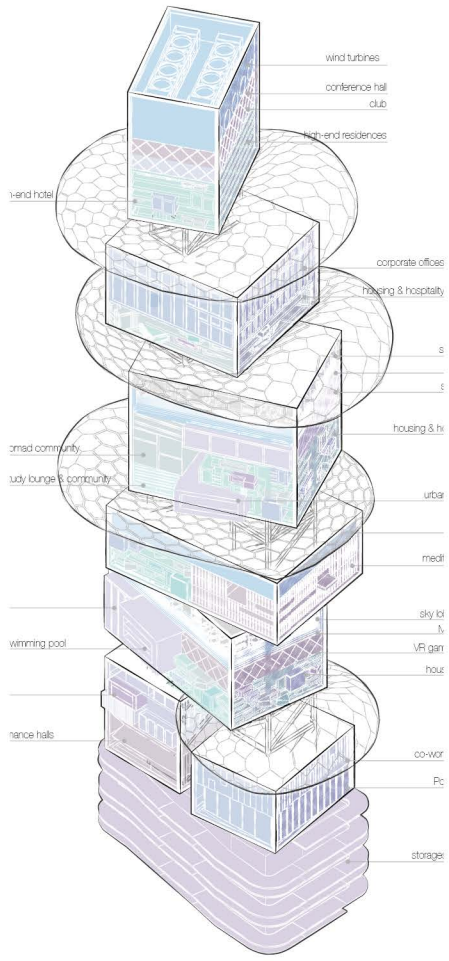
separation into districts



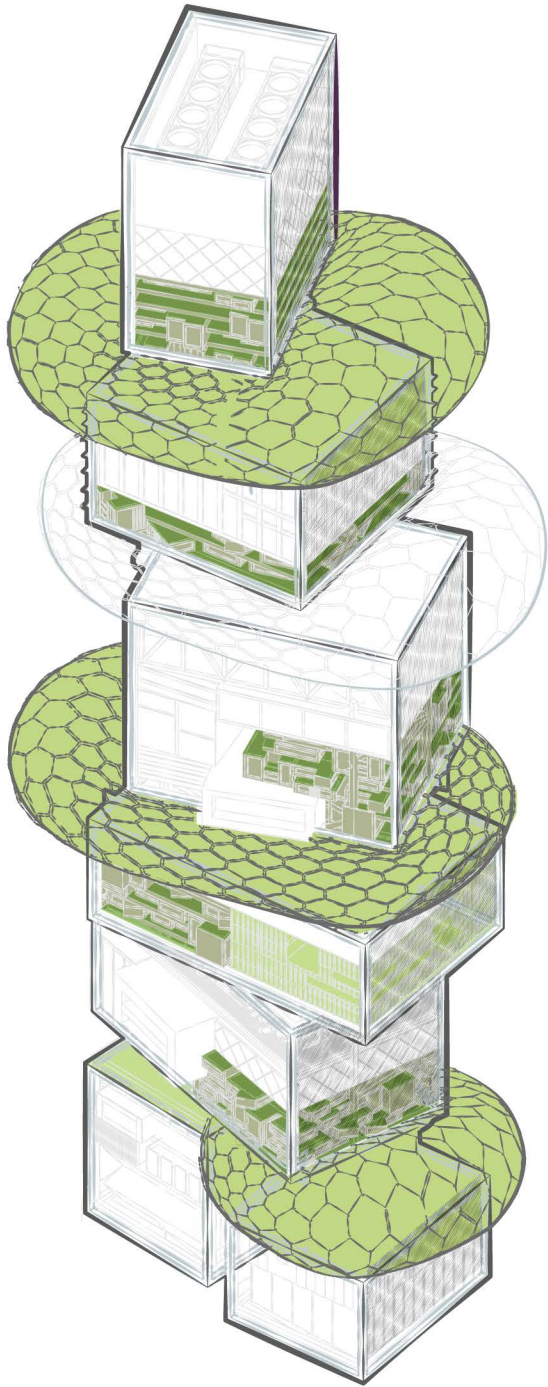
volumes' shift for terraces



distances for green houses



Changing program arrangement



Greenery

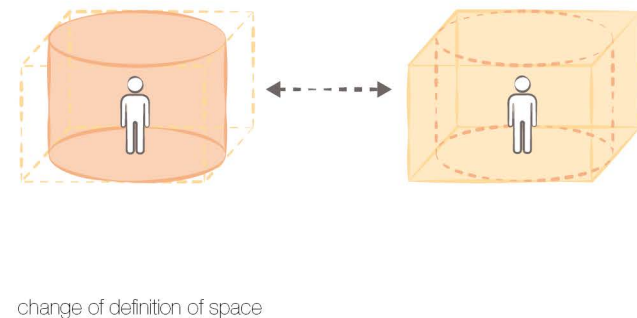
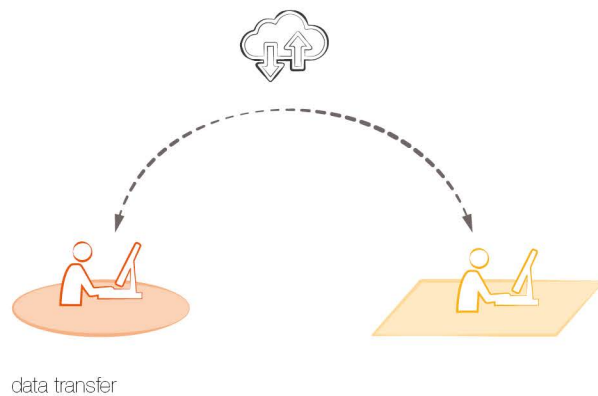
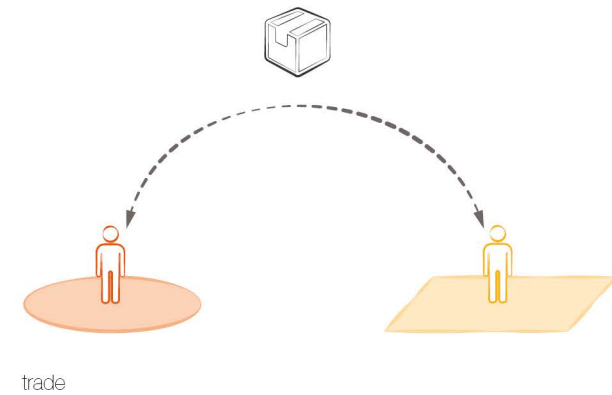
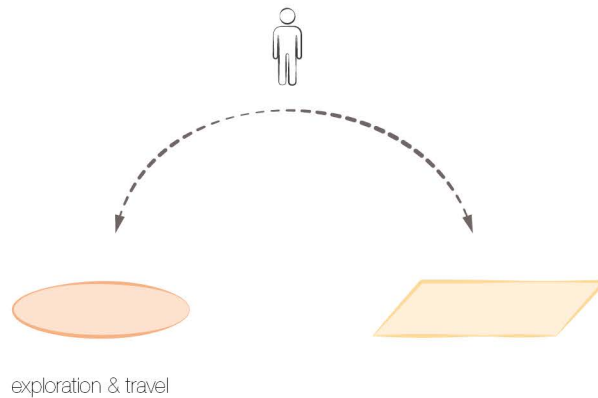
Providing sufficient amount of green spaces is one of the goals of SHIBUYA HYPER CAST. 2 as a vertical interpretation of a city. Districts are separated by green buffers that helps to naturally ventilate the building. In these green houses there are farms and gardens to provide food supplies for the building, and sport & recreation areas. The buffers are not the only green elements in the building. Residences are mixed with small pocket gardens; every few floors there are community gardens and there is a large park on the ground floor.

都市の垂直方向への解釈であるSHIBUYA HYPER CAST. 2において、十分な緑地を確保することは1つの目標です。各区画は、建物の自然換気のための緑の緩衝帯によって区切られていて、これらの温室には、建物に食料を供給するための農場や庭園、またスポーツやレクリエーション・エリアがあります。また、緩衝帯だけが建物の緑地エリアではなく、住居エリアには小さなポケットガーデンが混在していて、数階ごとにコミュニティ・ガーデンがあり、地上階には大きな公園が存在します。

Mobility definition

Possibility of exchanging information and changing the environment has attracted people since the beginning of times. The goals and tools to obtain them varied, but the principle was always fascination with remote information, commodity and possibility to obtain new knowledge. We can divide this process into four phases. First, the focus was on human himself, travelling in order to experience new environments. Second phase revealed the possibility to export items between remote locations and thus trade was added to the spectrum of possibilities. In recent decades the physical aspect of transfer diminished to pure data, as Internet allowed to exchange opinions and technologies without any other physical movement. The last step, and probably the most abstract one, is the fact that space itself can change its features, while user remain in the same place. It is possible due to advanced technologies as VR, AR and sharing platforms - that make the use of space more flexible.

情報を交換することや環境を変えることの可能性は、はるか昔から人々を魅了してきました。それらを獲得するための目的や道具は千差万別でしたが、原則は常に、遠方の情報や物そして新しい知識を得る可能性への魅力でした。このプロセスを4つの段階に分割すると、まず新しい環境を体験するために移動する人間自身に焦点が当てられて、次に遠く離れた土地の間で物をやり取りする可能性が明らかになり、そのため貿易の可能性が広がりました。ここ数十年間では、インターネットによって物理的な移動なしで意見や技術を交換できるようになり、転送の物理的な側面は削られていき、純粋なデータにまでなりました。最後の段階は、おそらく最も抽象的なもので、ユーザーが同じ場所にとどまっていながら空間自体がその機能を変化させられるようになることです。それはVR、ARそして共有プラットフォームなどの高度なテクノロジーによって可能となり、空間の使用はより柔軟になるでしょう。

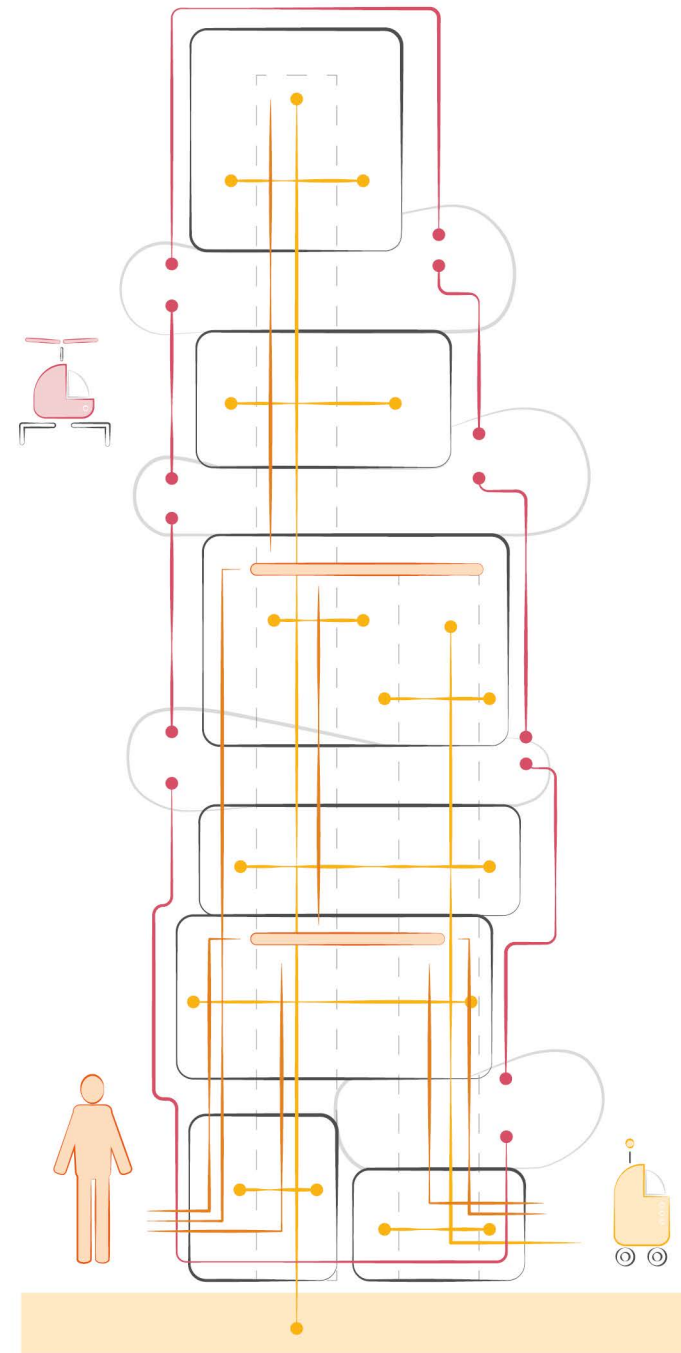


Digital and physical agents

With the latest advancements in robotics and processing visual data, we estimate that within a few decades, robots will be used for individual delivery. SHIBUYA HYPER CAST. 2 is adapted for coexistence of physical users, robots and drones. Each of the agents' type will have their own circuit of transportation to ensure highest level of security. A crucial point of enabling such system is to create a digital twin of the building combined with management system - Common Ground platform. This software will help digital agents to move around the building after downloading all physical environment data.

近年のロボット工学と視覚データの処理における進歩によって、数十年以内にロボットが個人の配送に使われることになるでしょう。SHIBUYA HYPER CAST. 2は、物理的なユーザー、ロボットそしてドローンとの共存に適しています。

エージェントのタイプごとに独自の輸送回路があり、最高レベルのセキュリティが確保されます。そのようなシステムを可能にする重要なポイントは、管理システムと組み合わせた建物のデジタルツインである、コモングラウンドのプラットフォームを作成することです。このソフトウェアは、すべての物理環境データをダウンロードした後、デジタルエージェントが建物内を移動するのに役立つこととなります。

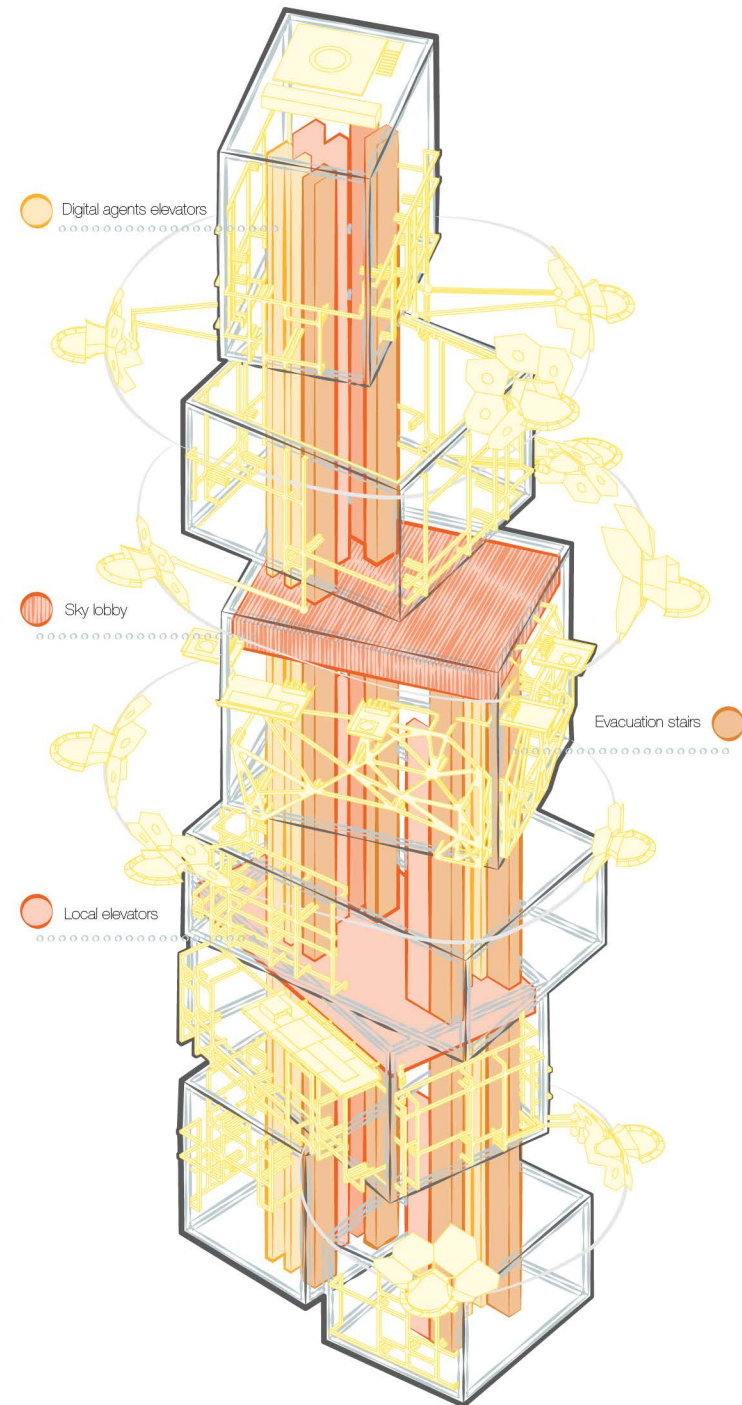


Vertical communication

Thanks to the presence of digital agents, the main elevator system can be relieved from all the logistic and service travels that are happening through digital agents elevators and drone shafts. The multiplication of the modes of transportation actually results in space savings. Advanced security systems allow people to use same elevators, even though each floor has different function. Elevators are grouped together in three sky lobby sectors - people can use express elevators for higher sectors and then switch to local ones. Lobby floor is equipped in variety of amenities.

デジタルエージェントの存在により、すべての物流とサービスの移動はデジタルエージェント用エレベーター及びドローンシャフト内で行われるようになり、メインエレベーターシステムはそれらすべてから解放されるでしょう。また、そのような輸送手段が増えることで、実際にスペースの節約につながるようになります。

人々は、異なる機能のフロア間であっても、高度なセキュリティシステムの実現によって、同じエレベーターを使うことが可能となります。エレベーターは3つのスカイロビーセクターにグループ化されていて、人々はより高い位置のセクターに急行エレベーターを使って移動して、ローカル用エレベーターに切り替えます。また、ロビーフロアには各種アメニティが揃えられています。



Drone shaft generation

To optimize drone delivery we implemented a 3 step design system, that recognizes the most optimal points for landings, based on building layout, and assures 2-side access to all of them in case of emergency. While providing fast service, we simultaneously minimize the number of shafts and save the material.

ドローンの輸送を最適化するために、3つのデザインシステムを実装します。まず、建物のレイアウトに基づき、離着陸に最適なポイントを探査。次に、それらすべてに対して緊急時でも2方向からアクセスできることを担保します。そして、迅速なサービスを提供すると同時に、シャフトの数を最小限に抑えることで、材料を節約します。

1. Determining destination points for shafts - locations are based on the calculation of rooms' occupancy and proximity to public areas.

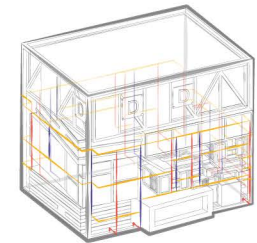
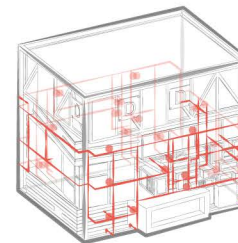
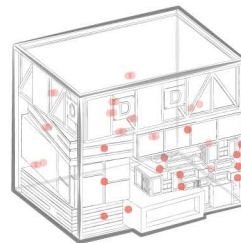
1. ドローンの目的地の決定
目的地の場所は、部屋の占有率と公共エリアへの近接度の計算に基づいています。

2. Generating pattern for the net of shafts - creating shortest possible connections and providing alternative paths for each destination point

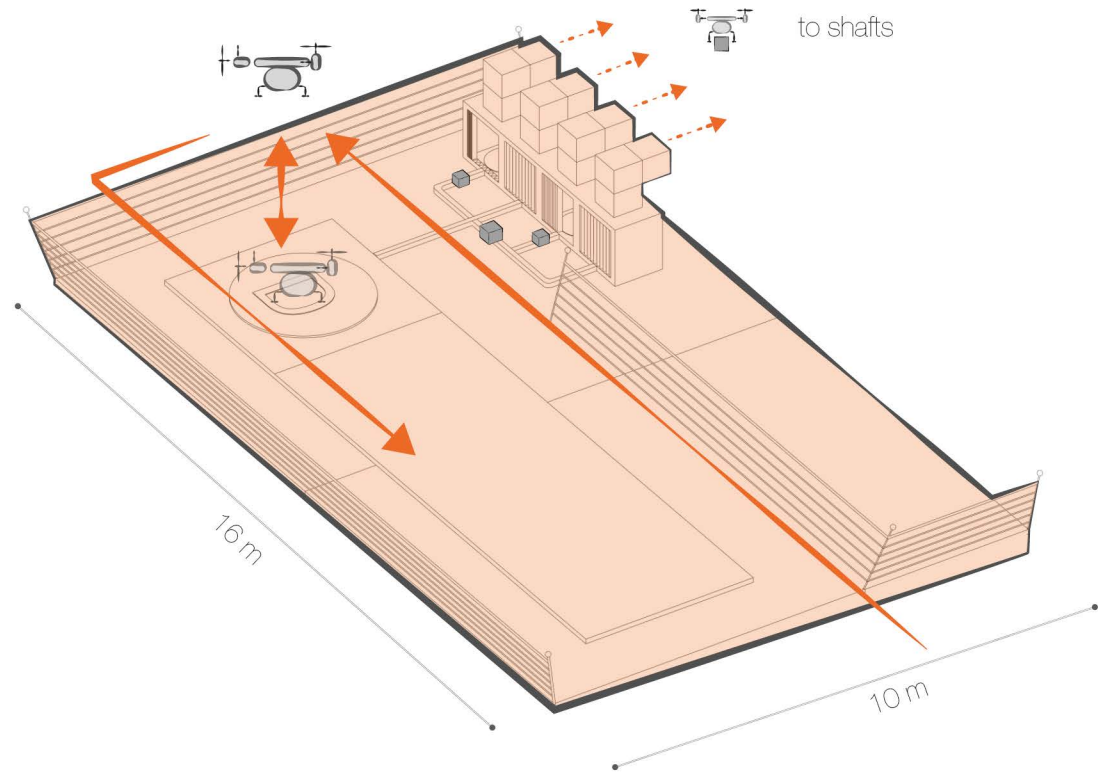
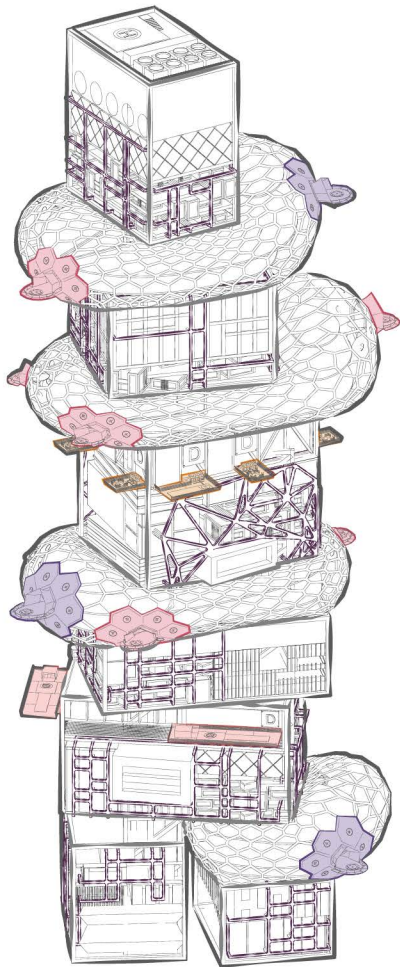
2. シャフト網のパターンを生成
可能な限り目的地を最短経路で接続しますが、それぞれの目的地に緊急時の代替ルートを与えます。

3. Optimization of drone flying directions - to avoid drones' crashes each corridor is only one way.

3. ドローンの飛行方向の最適化
ドローン同士の衝突を避けるために、各ルートは一方通行です。



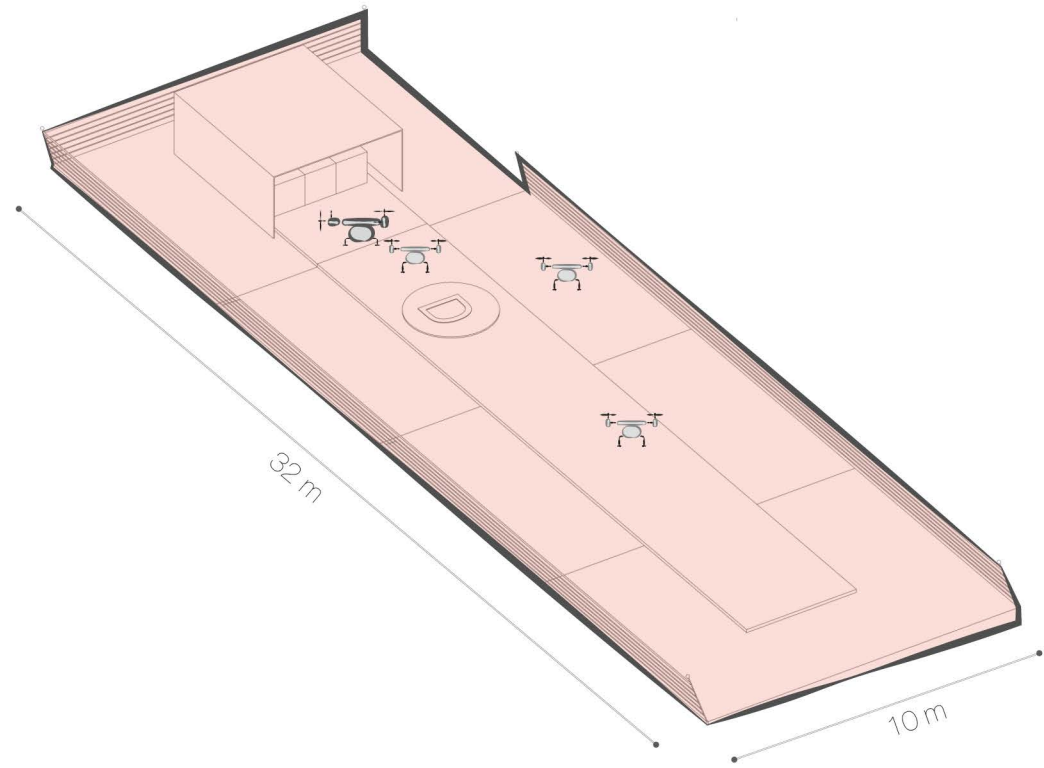
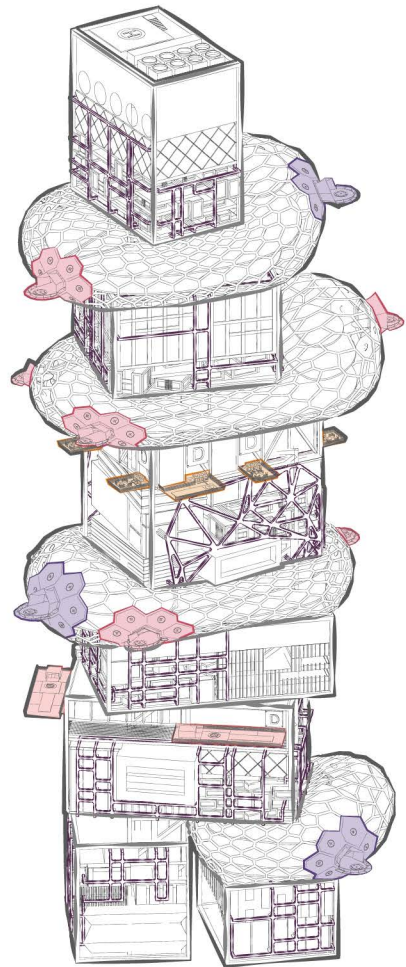
red upwards
blue downwards
yellow right



Large logistics drone landing

This landing pad is suitable for drones operating in a helicopter-like mode and airplane-like mode. The pad offers a 10 meters' run-up to allow safety flow during drone's unloading time. Drone example series : Amazon Prime Air drone 2019, etc.

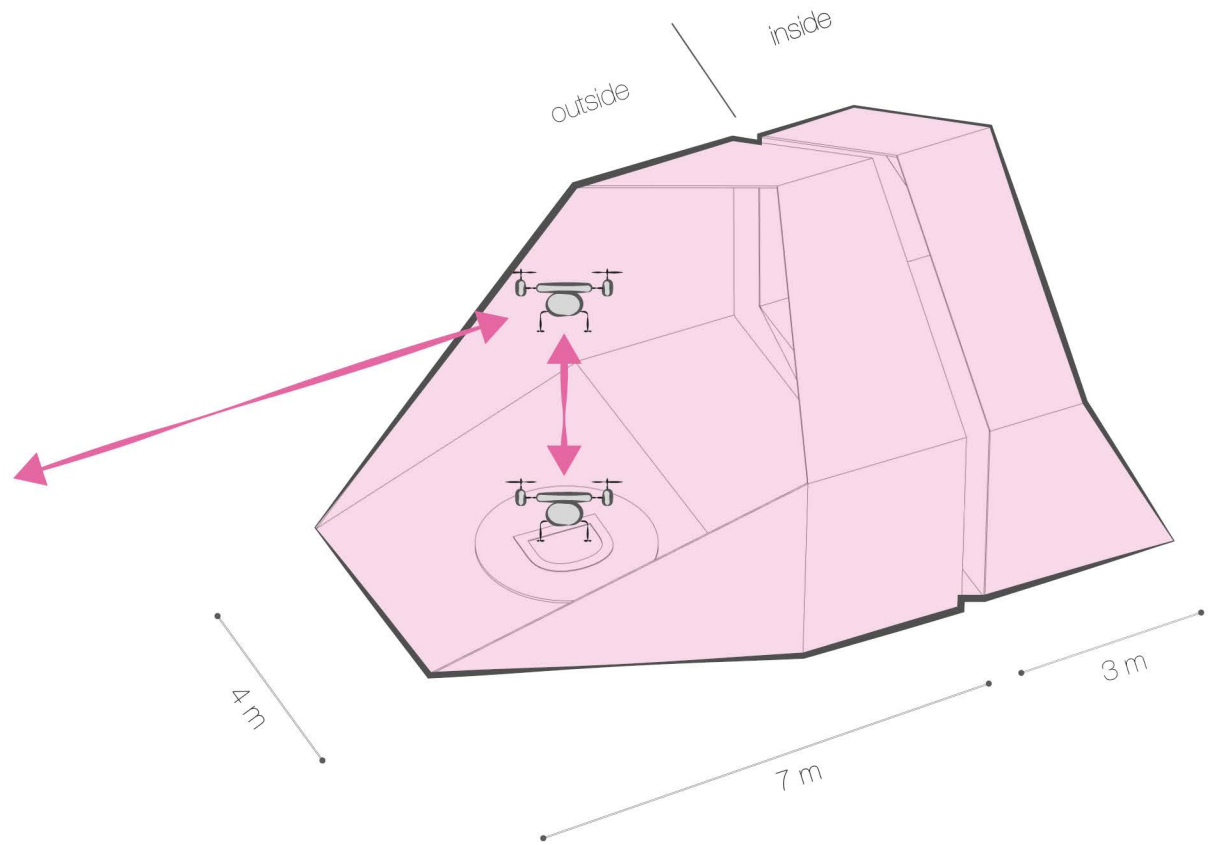
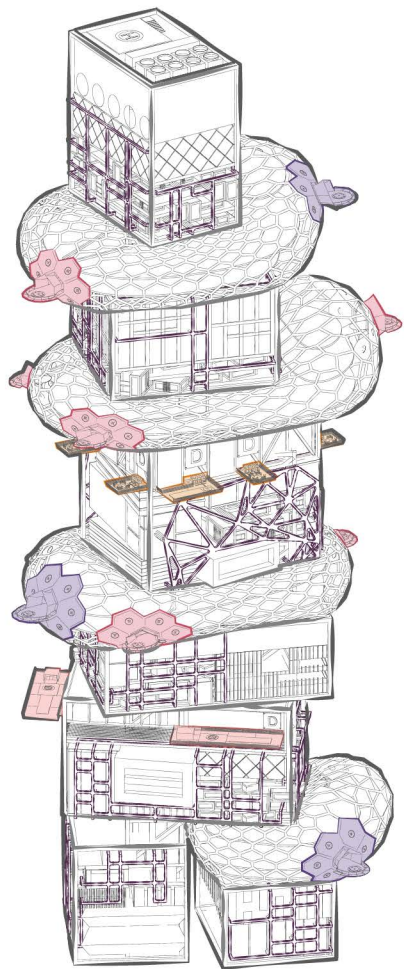
物流用大型ドローン離着陸場は、ヘリコプターや飛行機のような形態のドローンに適していて、10メートルの助走と、ドローンの荷下ろし時に安全な飛行ルートを提供します。
(ドローンの例: Amazon Prime Air drone 2019など)



Maintenance drone landing

This landing pad is designed for drone maintenance. It is located close to the repairment workshop in the lower skylobby. It is appropriate for all types of drones and for longer term parking purposes.

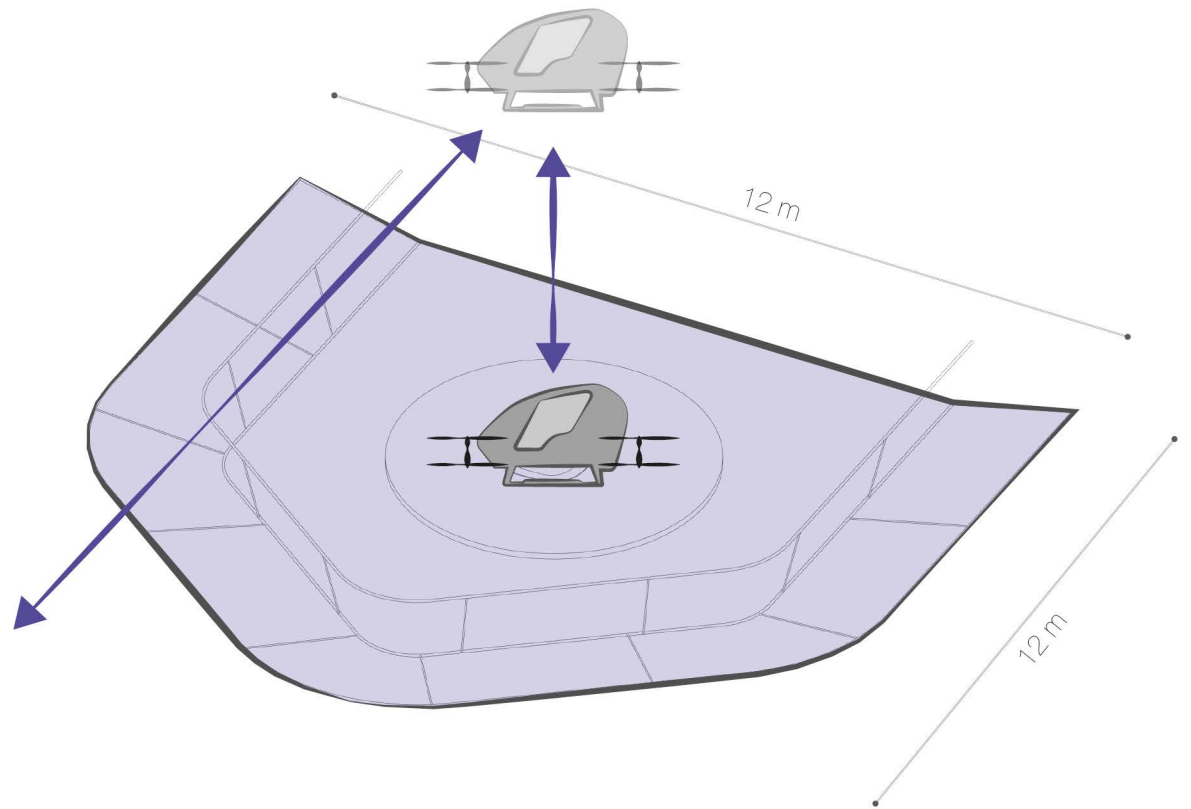
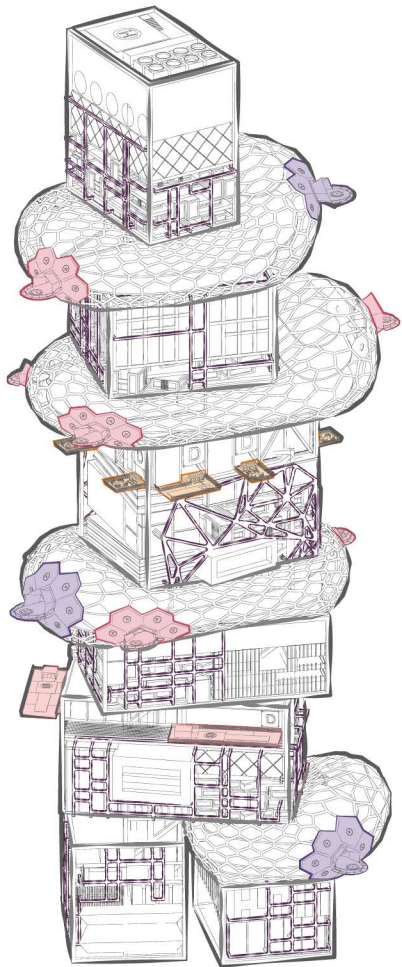
メンテナンス用ドローン離着陸場は、ドローンのメンテナンス用に設計されていて、低位置にあるスカイロビーの修理場近くに位置しています。全機種のドローンが利用可能で、停留することも可能です。



Delivery drone landing

This landing is designed for personal deliveries. It is placed close to publicly accessible areas and allows users to pick up their packages. It is also possible that digital agents located in the building receive the package and transport it to the door of inhabitants or employees on other floors.

配送用ドローン離着陸場は、個人の配送用に設計されています。公共アクセス可能なエリアの近くに位置していて、ユーザーは自分の荷物を受け取ることができます。また、建物に配置されたデジタルエージェントが荷物を受け取り、それを住民または他のフロアにいる従業員のいるドアまで運ぶことも可能です。



Personal drone landing

This landing is designed for future passenger drones. The space is adjusted for the security measures connected with boarding the drone and exchanging place with previous passenger. It is located close to bigger public spaces within the building.

個人乗りドローン離着陸場は、未来の個人乗りドローン用に設計されています。このスペースは、ドローンに乗り降りする場所、もしくは前の乗客と交代する場所として、安全対策が施されていて、建物の中の最も大きな公共空間の近くに位置しています。

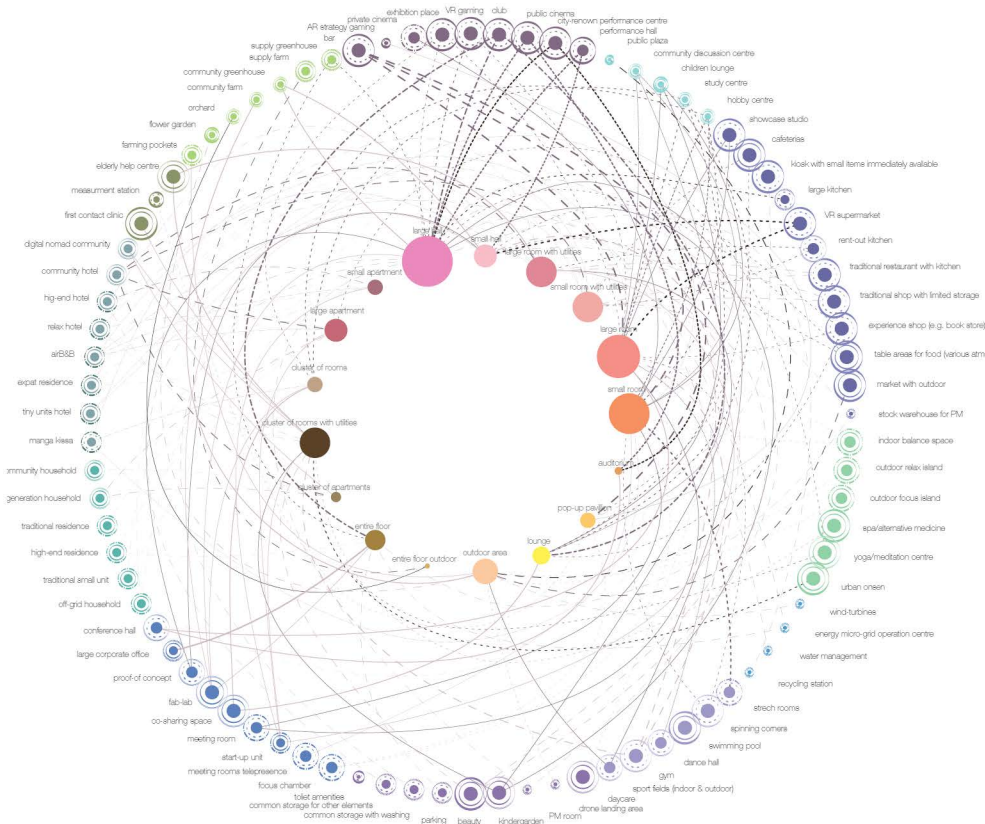
4d design process

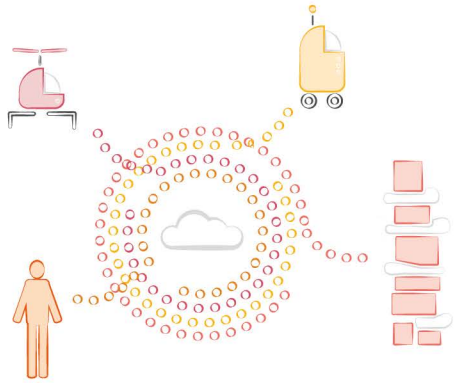
Time was always present in the design process, but never played an active part - it was either a goal to achieve or an obstacle to overcome. In SHIBUYA HYPER CAST. 2 time is a tool to shape the building. Due to the technologies available in the building, functions will be able to change their location, depending on specific space features needed for a given user. As mentioned before - function of space can be understood as definition, not intrinsic. Because of mobile program the building will work differently every day. People will adapt it to their own needs. Common Ground platform will allow this system to work by using booking system and other organizational features. It will give real-time updates on what is happening where, and also show a calendar where people can book spaces - both short and long term. Not all of the spaces can typically host every activity - a script sorts activities and typologies in the building to create possible combinations of them according to daylight exposure, logistics access, sound levels, presence of the view etc.

時間は常に設計プロセスに存在していましたが、決して有効な役割を果たすことなく、達成される目標であったり克服するための障壁でしかありませんでした。しかし、SHIBUYA HYPER CAST. 2においては、時間は建物を形作る手段となります。建物内で利用できるテクノロジーを利用することで、特定のユーザーが必要とする特定のスペースの性能に応じて、機能は自らの場所を変更できるようになるでしょう。

前述のように、空間の機能というのは、空間に固有なものとしてではなく、ただ定義として理解することができます。すると、可動性のあるプログラムによって、建物は毎日のように以前とは異なる働きをするようになります。それに対して、人々は自らの必要性に応じて適応していくこととなるでしょう。

予約システムとその他の系統的な機能を駆使することで、コモングラウンドのプラットフォームでは、このようなシステムが機能することが可能です。どこで何が起きているかをリアルタイムで更新し、また短期および長期の両方で、人々がスペースを予約できるカレンダーを表示します。通常、すべてのスペースがすべての活動をホストできるわけではありませんが、スクリプトによって、建物内の活動とタイプを並べ替えて、日光への露出、物流へのアクセス、騒音レベル、ビューの存在などに応じて、それらの可能な組み合わせを作成することができるようになります。



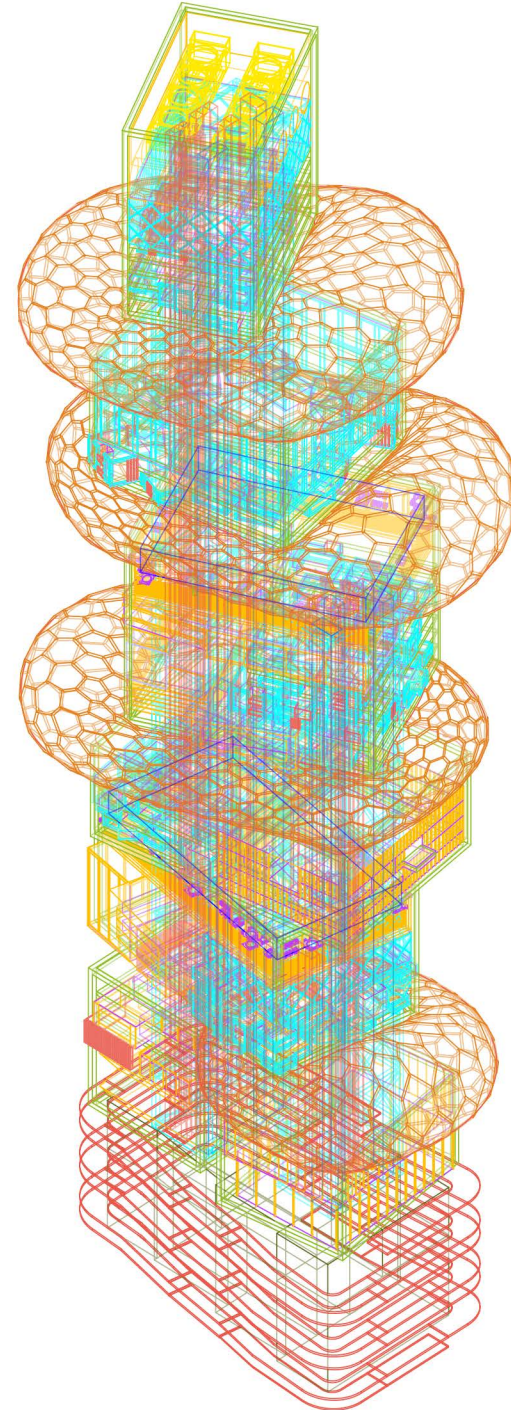


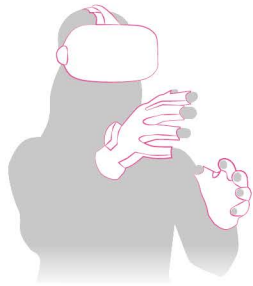
Common Ground Platform

The Common Ground platform is a software that facilitates operations within the building. It is based on a digital twin - a virtual model of the building that gets real-time updates. It will help digital agents to move around the building even if they visit it for the first time, because they will be able to download all the data about physical environment. This will reduce time that the agents would normally spend learning the surrounding through sensors. Common Ground platform will also help to regulate organization of the building and give real-time updates on the location of shifting functions, congestions in vertical system, and any other noteworthy events. Common Ground will be connected with sensors in MEP systems, to be able to prevent any interruptions or power outages.

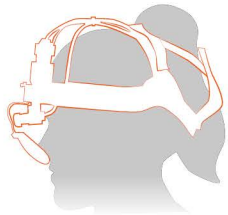
コモングラウンドは、建物内のオペレーションを容易にするソフトウェアであり、デジタルツイン(リアルタイムの更新情報を取得する建物の仮想モデル)に基づいています。物理的な環境に関するすべてのデータをダウンロードできるため、デジタルエージェントがたとえ初めて訪れた場合でも、建物内を自由に移動することが可能となります。これにより、デジタルエージェントがセンサーを介して周囲を学習するのに費やす時間を削減できます。

コモングラウンドは、建物の構成を規定したり、流動的な機能の位置、垂直システムの混雑、およびその他の注目すべきイベントに関するリアルタイムの更新情報を提供するのにも役立つこととなります。コモングラウンドは機械・電気・配管システムのセンサーに接続され、停電やその他のあらゆる障害を防ぐことができます。

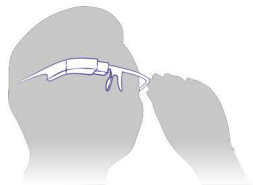




CyberGloves and head-mounted display



eye-tracking set



smart glasses

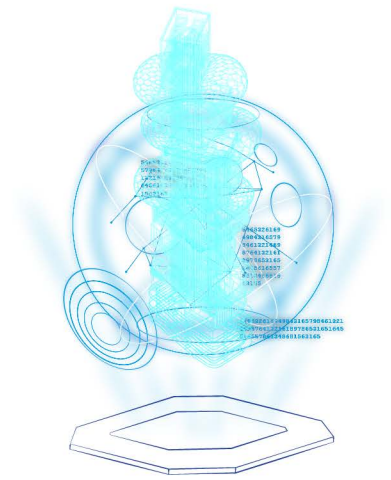
Common Ground tools

The users will be able to access Common Ground Platform in various modes. XR is an essential part of SHIBUYA HYPER CAST. 2 Information about the building and its operations will be incorporated into its elements and accessible via AR infrastructure. Virtual Twin will be displayed in the form of hologram and adjusted in real-time according to changing circumstances. Users will influence building's systems via sensor sets, which will allow the building to accommodate their needs better. Users will also actively participate in the programmatic organization of the building. They will book spaces of their choice based on availability and assign necessary function to it within a chosen timeframe. The building will be redesigned continuously by its users. Common Ground will also serve as a communication platform between users and digital agents, to facilitate delivery and assistance from digital agents.

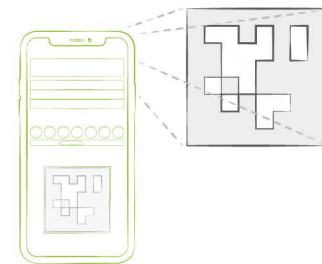
ユーザーは様々な形でコモングラウンドにアクセスできるようになります。XRはSHIBUYA HYPER CAST. 2の重要な部分で、建物とその運用に関する情報は、その要素に組み込まれ、ARインフラストラクチャを介してアクセスできます。バーチャルツインはホログラムの形で表示され、状況の変化に応じてリアルタイムで調整されます。

ユーザーはセンサーセットを介して建物のシステムに影響を与えるため、建物はニーズをより適切に受け入れることができます。ユーザーは、建物のプログラム構成にも積極的に参加するようになるでしょう。彼らは空室状況に基づいて選択したスペースを予約し、選択した時間枠内に必要な機能を割り当てます。建物はユーザーによって継続的に再設計されます。

コモングラウンドは、ユーザーとデジタルエージェント間のコミュニケーション・プラットフォームとしても機能し、デジタルエージェントからの配送と支援を容易にすることとなります。



hologram maps



AR infrastructure

NOIZ

Team:

Keisuke Toyoda

Jia-Shuan Tsai

Kosuke Sakai

Urszula Kuczma

Marina Lazareva

Aki Ro

Yanning Hou

Masashi Hirai

Ines Amine

Keisuke Kawamura