スマートライフの恵み



Continuum は
あなたの夢を実現させるために最善を尽くします.

The Continuum strives to create a cryptocurrency based ecosystem that you have dreamed of.
This requires systems and technologies that are different from the existing
money market, and we are ready to move ahead of these times.

CONTENTS

1. At The Beginning 03

2. Background 06

O2Oとは？
オンオフラインサービスコア技術
電子財布とロケーションベースの活用マーケティングサービス

3. O2O Smart Contract & Token 11

4. Platform 14

O2O Pay補償ベースのビッグデータプラットフォーム
O2O Data Pool：ユーザーの情報収集、保存、分析
O2O Payの買い取りと販売プラットフォーム

5. Busininess Model 17

電子支払い決済代行業サービスPG
Beaconと結合したスマートフォンの充電器/充電広告を通じたO2O Pay補償
アローアド広告手法と結合されたBeacon
O2O Payリアルタイムの位置ソリューション

6. O2O Service Platform 28

7. O2O Pay & Wallet Use Process 29

会員登録とWalletの作成
モバイルアプリケーションのインストール
ロック画面を通じたトークン補償
トークンの使用と送金

8. Customer 31

9. Technology 32

10. Roadmap 35

11. Initial Coin Offerings 36

12. ポリシーと規制 37

13. 別添 38

Copyright©O2OContinuum

用語の定義

01. O2O Pay

Ethereum ERCベースのO2O Tokenをいう。

02. O2O Pay Foundation

エストニアに設立したO2O Tokenを発行した会社を呼ぶ。

03. O2O

O2O産業市場をいう。

04 O2O Service Platform

O2O Payリサイクルに関するプラットフォーム全体の生態系をいう。

05 O2O Data Pool

O2O Pay FoundationのBig Data AI Platformをいう。

06 O2O PG

Payment Gateway (クレジットカード、電子マネー、暗号貨幣、O2O)

07 Cash to Coin

実物貨幣をCoinに交換

8. Coin to Cash

Coinを実物貨幣に交換

9. O2O Pay加盟店

O2O Pay加盟店を話す。

10. O2O Wallet

O2O Payを含む財布App

Copyright©O2OContinuum

1.At The Beginning

O2O サービス

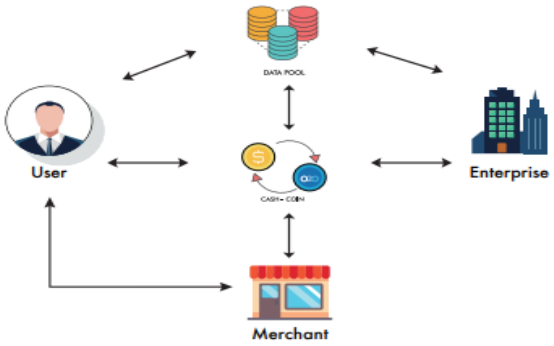
2016年のダボス世界経済フォーラム（WEF、Davos Forum）のテーマは、4次産業革命であり、これをきっかけに、4次産業革命の開始が公式化されました。4次産業革命は、オンライン情報通信技術がオフライン産業現場に適用され、起きた技術革新を称える言葉であり、O2O（Online to Offline）がもたらした生産性革命です。



Copyright©O2OContinuum

O2Oトークン

私たちが作った「O2O」はイーサリウムブロックチェーン（BlockChain）ベースのスマートコントラクト（Smart Contract）を活用した世界初のO2O産業環境ベースのトークンであり、実生活で円滑に活用できるようにクーポン、ポイントを交換することはもちろん、決済手段のために活用できるようにしたものです。つまりO2Oトークンに基づいて、既存の暗号貨幣市場での問題点である、実際の活用性が低下される部分を急速に成長させようとするになります。私たちは、「O2O Token（発行）+ O2O Platform（締結）+ O2O Pay（決裁手段）」として活用できるようにO2O生態系を構成することで暗号貨幣の商用化部分を増進させていきます。



O2Oプラットフォーム

B2C(Business to Consumer)のO2O産業環境でO2Oトークンの革新的なモデルは、ビッグデータ(Big Data)を活用した情報の収集です。その情報は、ユーザーの基本的な情報を含む2017年基準30億台の達するスマートフォンのセンサーの情報をユーザーの同意を得て、データを収集して、ユーザーにこれに対する補償としてO2Oトークンを提供しています。このように構成された「O2O Pay」は、約束されたスマートコントラクトと暗号貨幣の補償プラットフォームです。

O2Oトークンプラットフォームはユーザーと需要者を接続します

また、多くのグローバルO2Oサービスベースの企業とのパートナーシップを通じて、多くのノードを形成するものであり、スマートコントラクトが発生し、実行され、O2Oプラットフォーム内での収集、保存されたユーザーのビッグデータ（Big Data）をAIアルゴリズムを通じた予測モデルにカスタマイズされたサービスを提供し、その加工されたデータは必要な個人/企業/政府から適切なO2Oトークンを受けています。これにより、私たちは、O2Oトークンの消費とO2Oトークンの価値を増進させることです。収集、保存、分析されたデータは、ブロックチェーンプロトコルの暗号化技術をベースに安全に分散保存されます。

Copyright©O2OContinuum

O2Oペイ

O2Oトークンの商用化決済システムのために、私たちは10年以上にわたり、中国の電子商取引を責任を負ってきたVD KoreaのVD Payと結合しました。VD Payはアリペイ、ウィチェトペイ、銀聯のMobile QR codeを統合した決済システムです。私たちは、VD PayにO2OトークンQR Codeを統合する決済システムである「O2O Pay」を作って運営することです。



私たちが目指すものに関する技術は、複合的な技術の関数で構成および実現されます。ここでは、O2O業界最適化のための9つの技術（SNS、GPS、IOT、Wearable IOB、Platform、Cloud、Big Data/ AI、Service Design、BlockChain/ Fintech）が融合されます。私たちの関連核心技術はすべての知的財産権の確保のために、特許出願及び登録を準備中であり、加えて、安定事業運営のための国際特許紛争対応戦略を用意しようと特許法法人と進行中です

McKinsey Reportによると、B2B領域の4次産業革命がB2C領域の革命より2倍以上の市場創出効果があります。私たちは、B2CのO2O環境でO2Oトークンの革新的なモデルを事業化した後、それぞれの国ごとに暗号貨幣に対する規制範囲を考慮して、さらにB2BのO2O産業環境での企業間で使用できるように、企業向けO2Oプラットフォームを運営していく予定です。

Copyrightⓒ O2OContinuum

2.Background

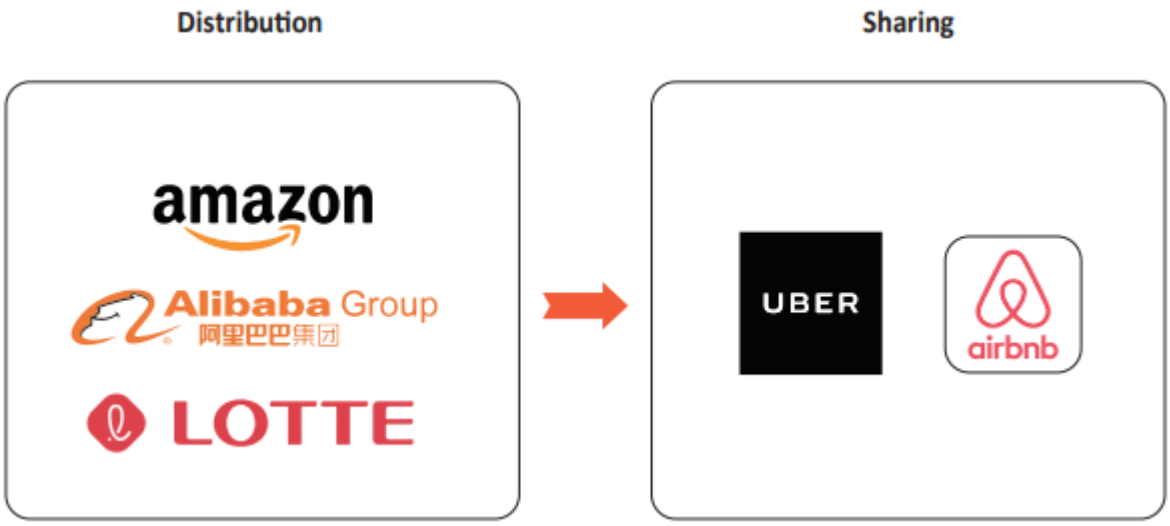
O2Oとは？

Online to Offlineの略で、
オンラインとオフラインの消費チャンネルを融合したマーケティングを通じて、
消費者の購買を促進するビジネスモデルを指します

簡単に言うと、インターネット上のオンラインサービスを介して、オフラインのチャネルで消費を誘導したり、逆に店頭でお客様に情報を提供して、最終的オンラインでの購入を誘導する方法を指します。また、O2Oは、オンラインとオフラインの組み合わせは、融合をベースにしたビジネスモデルの意味です。

狭い意味でのO2Oはオンラインチャネルに存在する潜在的な顧客をオフライン売り場に誘導するためのサービスを指します。つまり「流通チャネル」を中心に浮上した概念です。しかし、最近のO2Oサービスの概念は、従来活用されなかったアイドルのリソースを消費者が必要とするサービスの中心に共有の概念を適用して連結させてくれる広い意味のO2Oサービスで話しています。

最後に、サービスの中核とプロバイダから需要者に進みながら、消費者の利便性に基づいて、安価にサービスが提供されるため、O2Oサービスは便利しかありません。



Copyright©O2OContinuum

O2Oと関連したいくつかの用語の定義は、以下のとおりです



Omni channel

消費者がオンライン、オフライン、など多様な経路を行き来て商品を検索と購入できるようにするサービス



Network Effect

人々が市場で先取りされた技術や製品を儀礼的に使用すること



Showrooming

オフラインで製品を調べた後、実際の購入は、手頃な価格のオンラインですること



Reverse Showrooming

オンラインで製品情報を獲得し、比較した後、購入はオフラインの店舗ですること



Sharing Economy

一度生産された製品を大勢が共有して使う協力の消費を基本とした経済方式

O2Oは、物のインターネットの哲学を追求します。

物事のインターネットは、単に物事をインターネットに接続するのではなく、現実の世界（physical world）と仮想世界（virtual world）を接続する概念です。スマートフォンやPCを利用して、仮想世界のランプをクリックすると、現実の世界のランプが点灯したり、切れるなどの反応を見せる概念です。まだ物のインターネットサービスを「購入」するというのが一般的ではないが、今後の物インターネットサービスは、O2Oのように購入をもとにサービスが多数登場することが予想します。実際には、購入プロセスを含むかどうかは、物事のインターネットサービスがオンラインとオフライン額値の一つであるかのように結合する様子は、O2Oのそれと同じだとすることができます。そして、私たちは、今後のSmart Watchなどの携帯IoT機器を開発してO2Oプラットフォームと組み合わせることになります。

O2Oビジネスが安定的に提供されて発展するために、モバイル決済サービスとNFC、Beacon、ビッグデータ分析などのコア技術の裏付けが絶対です。私たちは、これらの技術の核心技術を既に保有し、又は保有する予定です

オンラインとオフラインでのビジネス拡張サービスをつなぐ重要な技術

① NFC(Near Field Communication)

NFCは、既存の無線タグ技術RFID(Radio Frequency Identification）で拡張された概念で、Bluetoothと似たような近距離無線通信技術の一つです。10cm以内の近距離で端末間のデータ転送が可能であり、食品の注文と端末機間の決済、ヘルスケアなどに活用されています。タグ（tag）の情報を読んで、入力することができる機能も実行することができ、安全性が優れているという利点があるが、10cm以内の近距離で使用できるという点で使用性が制限という欠点があります

Copyright©O2OContinuum



■NFC（近距離無線通信）を活用例示

区分	活用
案内及び製品情報	タグベースの情報提供
広告	位置ベースの広告
ティケッティング	映画、公演、チケット購入
決済 / 口座振替	代金の支払いとオンライン口座振替
医療サービス	診療記録管理
個人認定	ユーザー認証とドアチェック

注：O2O（Online To Offline）の動向と示唆点、情報通信政策研究院

② ビーコン(Beacon)

ビーコン（Beacon）は、Bluetooth4.0を活用して信号を送受信する近距離無線通信機器で、特定の場所や事物に付着すると定められた情報をやり取りができます。ブルートゥース3.0から4.0としてパフォーマンスが向上しながら消費電力を最大90%削減し、機器のバッテリーに大きな影響を与えることなく、接続されている機器の数も無制限に使用できるようになりました。小さな店の場合、2-3万円という低価格と充電せずに長期間使用可能である点。NFCに比べ長距離で情報を渡すことができるという点で、ロケーションベースの通知、クーポン提供など、マーケティング目的のために多く活用されてきである。代表的な例として、アップルのアイビーコン（Ibeacon）、SKのプラネットのシロップ（Syrup）サービスがあります。しかし、アプリケーションを個別にインストールする必要がありし、セキュリティの面でNFCより脆弱な欠点があります。

Copyright©O2OContinuum



NFC (One to One)	Beacon (One to Many)
セキュリティに優れ	広い使用距離/低価格
短い使用距離/端末の直接接触	セキュリティ脆弱性/アプリのインストール

電子財布サービス（メンバーシップ+クーポン+ポイント）と位置基盤を活用したマーケティングサービス

- 構成：ユーザーアプリケーション（App）と加盟店の管理者用Webページ+リーダーで構成
- 説明：Geo fence技術を利用して、ユーザーの位置ベースのマーケティングサービスであり、サービス提供地域にユーザーがアクセス時 設定された広告やクーポンを配信するサービス



Customer	Shop Owner	Administrator
メンバーシップカードサービス	メンバーシップカードの管理	メンバーシップカードの管理
クーポンサービス	クーポンの管理と使用	クーポンの管理と使用
ポイントサービス	ポイントサービス獲得/排出	ポイントサービス獲得/排出
スタンプサービス	店舗管理	店舗管理

Copyright©O2OContinuum

VDPay Payment System

VDpayとは？

中国人が中国、香港以外の国でWechat Pay、ALIPAY、Union Payなど自国の決済システムを使用したい場合VDPayのQRコードを介して簡単に購入できる統合決済システムを指します。



Application



Copyright©O2OContinuum

3. O2O Smart Contract & Token

O2Oサービスの生態系のためのスマート契約と貨幣

既存のすべてのO2O Service Platformはアーキテクチャに集中されており、その中でどのようなところも支払い手段としてカードと電子マネーのほか、暗号貨幣を使用していない。O2O Service Platformは、ユーザー、店舗、サービスプロバイダ間に経済的なモデルを作成し、モバイルアプリケーション市場での決済手段としてO2OPayに基づいて活性化して、標準として発展行きます。O2O Service Platform間にSmart Contractを締結し、お支払い手段としてO2OPayを使用して、取引の間に信頼と安定性を確保することです。O2O Service Platformに分散保存されたアーキテクチャをアプリケーションに絶えず安定してブロッキングアクセスの形で提供するがO2O Service PlatformのSmart Contractは信頼性と安全性を提供します。

決済手段のためのO2O Pay - Smart Contract

今までオフラインとオンラインの支払い方法は、その境界が明確してVAN（Value Added Network）とPG（Payment Gateway）事業者が、それぞれの領域でビジネスをしました。VAN事業者は、オフライン領域で加盟店とカード会社間の契約を代行してくれて端末の供給とネットワーク通信サービススなどを提供してきました。PG事業者は、オンラインの領域でカード会社の加盟店開設が困難な中小型オンラインストアに代わってカード会社と加盟店契約を結んで決済代金を精算してくれる役割をしました。



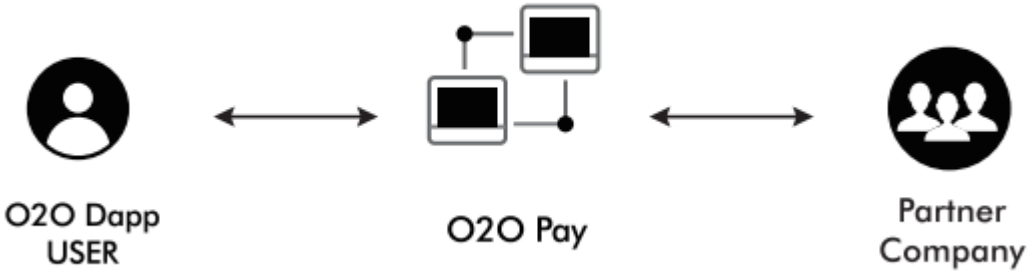


Copyright©O2OContinuum

O2O市場が拡大してきたオフラインの境界が崩れながらオフライン決済がオンライン決済に急速に転換されています。特に暗号貨幣が普遍化され,PG事業とCoinプラットフォームの役割がさらに大きくなると予想されます。実際に暗号貨幣を活用したモバイル決済が活発になり、オンライン取引規模が増え続けています。O2OPayはO2O決済市場の先取りを目指しPGライセンスを取得して、これをベースに、オンライン/オオフラインの境界のない統合プラットフォームを構築しようとします。

ユーザー情報の提供による補償 - Smart Contract

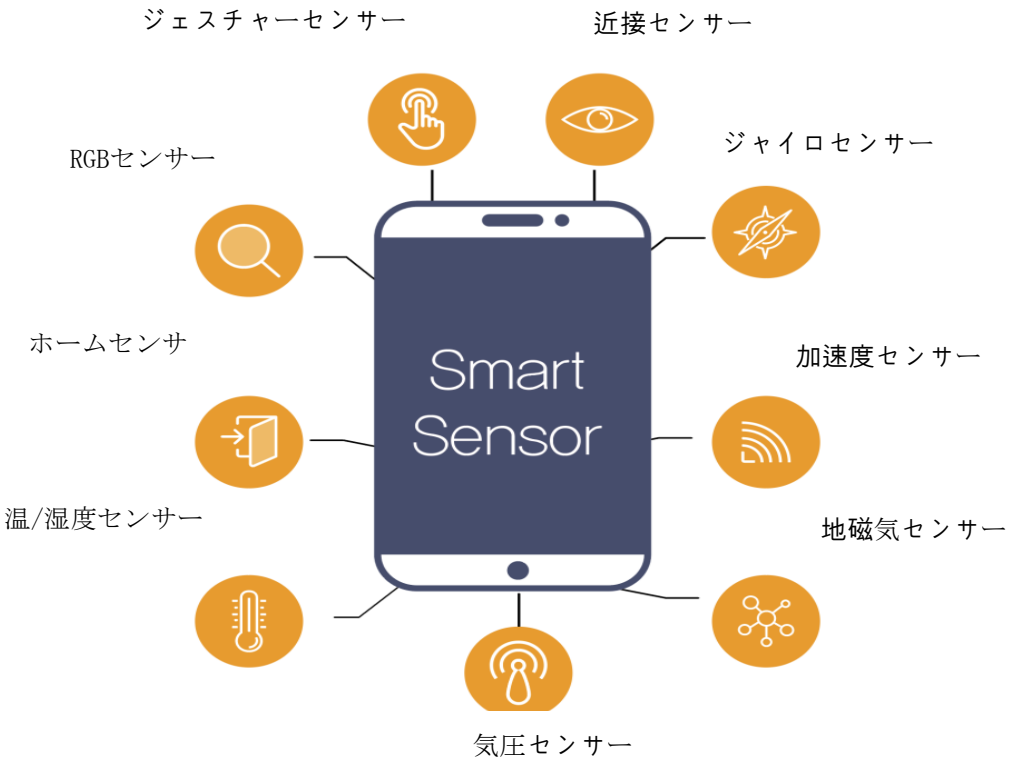
本サービスの基盤は、ユーザーが自分のスマートセンサー情報を提供し、その見返りとしてO2O Payを受ける形のスマート契約（smart contract）です.ユーザーがサービスプロバイダーにサービスの提供を受けるための一種の契約として、既存O2O Service Platformと連動します。ユーザーは、自分が使用しているスマートフォンのGPS Data、Weather Data、Health Data、Consumption data、Sensor data、Payment dataなどプラットフォームに提供し、提供するデータの補償をO2OPayを受け取ります。ユーザーは妥当な補償を介して経済的利益を得ることになって、サービスプロバイダは利用できる重要なデータを得るので、お互いに必要な要求を満たすことができます。ユーザーの情報は、各国の個人情報保護法に基づいて収集され、安全で合理的な手順で行われます。



Copyright©O2OContinuum

情報種類と取得方法（ユーザーの基本情報とSmart Sensor情報）

Smart Sensor情報



パス	データ
スマートフォン	ジェスチャーセンサー, 近接センサー, ジャイロセンサー, 加速度センサー, 地磁気センサー, 気圧センサー, 温/湿度センサー
スポーツアプリケーション	運動中に発生した心拍、スタッフは、GPS情報などのDATA
ショッピングアプリケーション	ショッピング中に発生する商品情報の照会、関心度、決済情報などのDATA

ジェスチャーセンサー、近接センサー、ジャイロセンサー、加速度センサー、地磁気センサー、気圧センサー、オン、温/湿度センサーなど、さまざまなデータを使用して、ユーザーの日常の情報を収集することができます。パートナー企業は、新製品の開発、マーケティングプラットフォームの開発、ショッピング情報を得るなどの契約を通じてO2O Service PlatformのDataを提供されて活用することができます。合理的な収集に加えO2Oプラットフォームの 補償システムは、既存のグローバル企業が無断で収集した情報の正当な対価をO2Oトークンとして支給します。

Copyright©O2OContinuum

4. Platform

プラットフォームの概要

O2Oプラットフォームは、次の条件を満たします：

[データの分散管理/貨幣情報の二重暗号化/取引内訳オープンポリシー/シンプルなAPIとSDK]

プラットフォームの貨幣：O2O

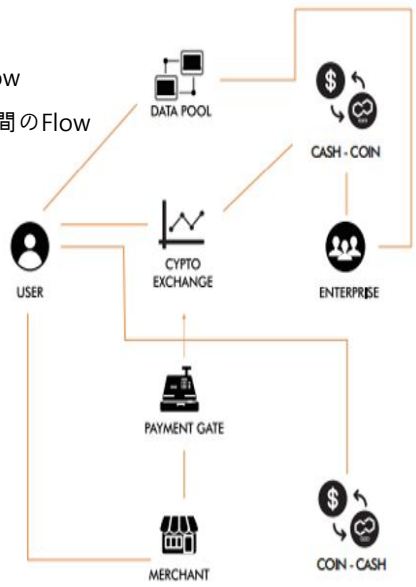
モジュール

O2Oプラットフォームは、以下のモジュールで構成されています。

- ●データ保管システム
- ●モバイル・アプリケーション
- ●スマートコントラクト
- ●ノード（バックエンドサーバ）
- ●ウェブサイト
- ●モバイルWallet
- ●データの作成と処理API）

O2Oサービスプラットフォームのすべての Flow

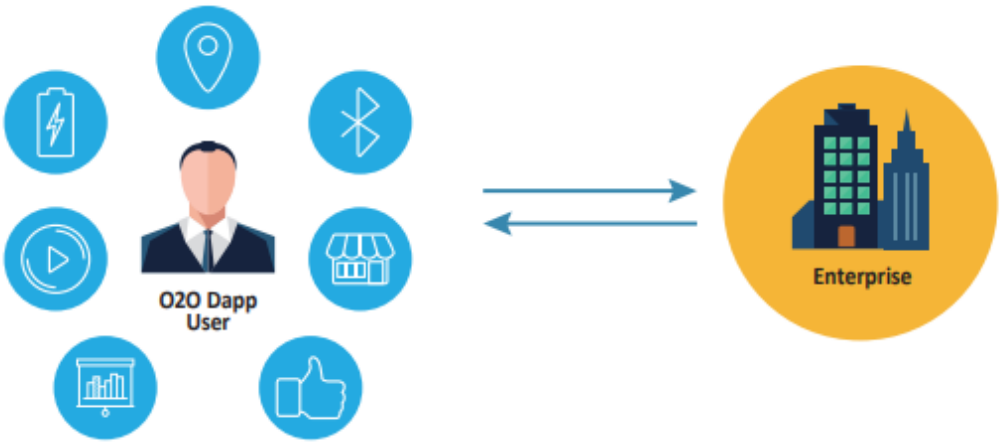
1）ユーザーと取引所との間のFlow
2）O2O Data Poolを中心に、ユーザーとパートナー企業との間のFlow
3）O2Oサービスプラットフォームを中心に、ユーザーと加盟店との間のFlow



Copyright©O2OContinuum

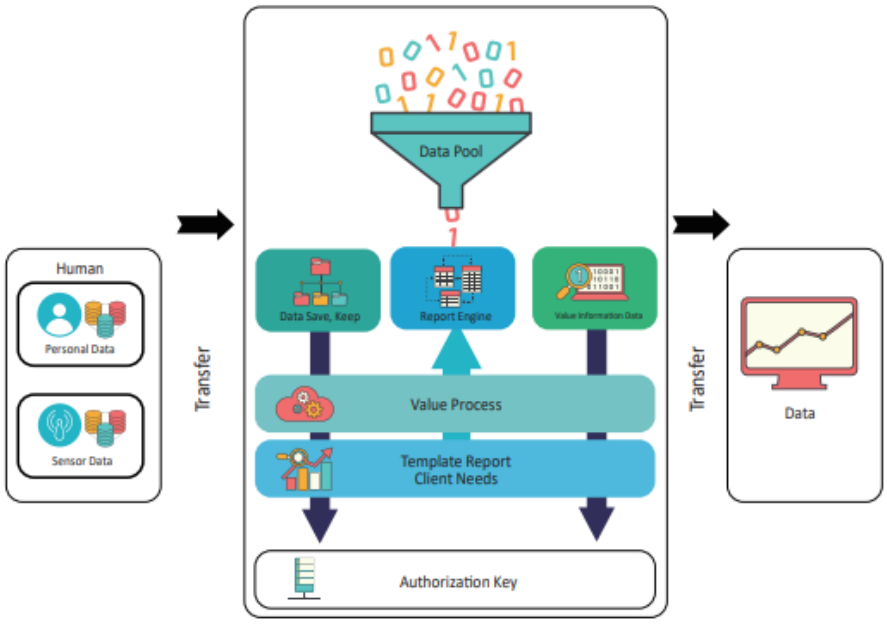
O2O Pay補償ベースのビッグデータプラットフォーム

ユーザーのスマートフォンのセンサーとアプリケーションで発生するデータを保存し、付加価値化するBig Data関連のプラットフォームでは、ユーザーとのスマートコントゥレクトを通じて、ユーザーが自分のデータを販売してO2O Payで補償を受け、データのバイヤーは、これにより、ユーザーに様々なマーケティング活動をすることができます。



O2O Data Pool：ユーザーの情報収集、保存、分析

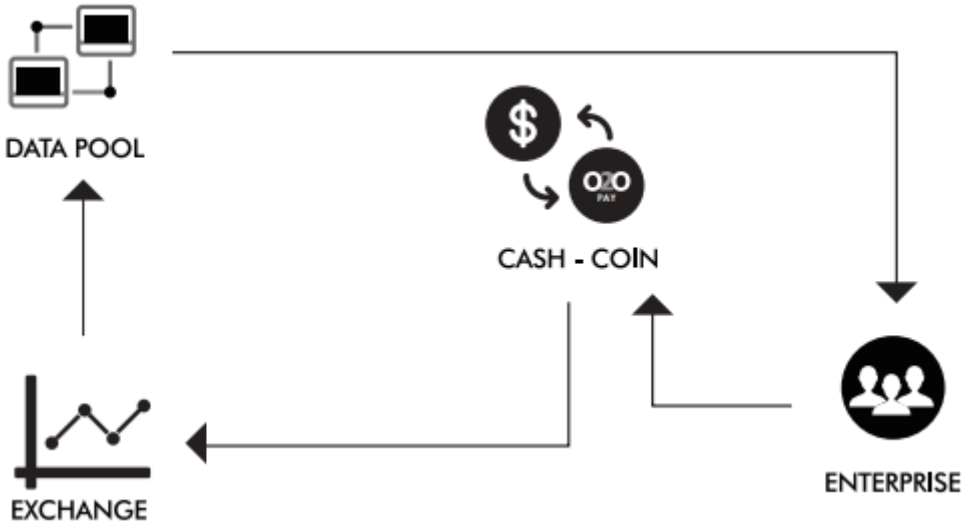
Data Poolプラットフォームの構成は、データを提供したユーザーとユーザーにサービスや製品を販売したり、ユーザーが提供したデータを購入するプラットフォームパートナーとして行われます。



Copyright©O2OContinuum

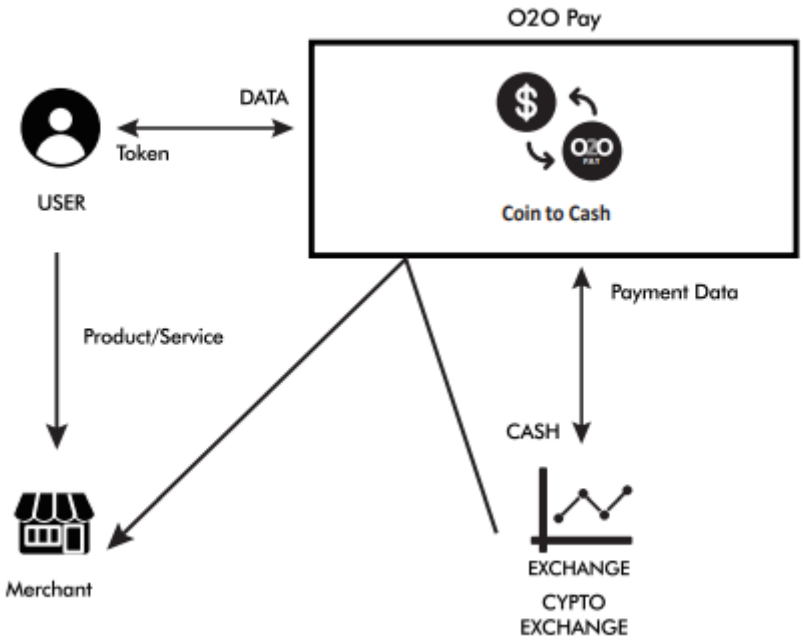
データを購入するためO2OPay買い取りプラットフォーム

このプラットフォームは、企業がO2OPayを支払って、特定の財やサービスをプラットフォームから提供を受けるために取引所から簡単にO2OPayを得るためのCash to Coin Platformある。



決裁手段としてO2OPayを活用するためのO2OPay売りプラットフォーム

このプラットフォームは、加盟店は、ユーザーからO2OPayに決裁を受けて、そのO2OPayをすぐに取引所を介して売りして加盟店に決済代金として支給するためのCoin to Cash Platformである。



Copyright©O2OContinuum

5. Business Model

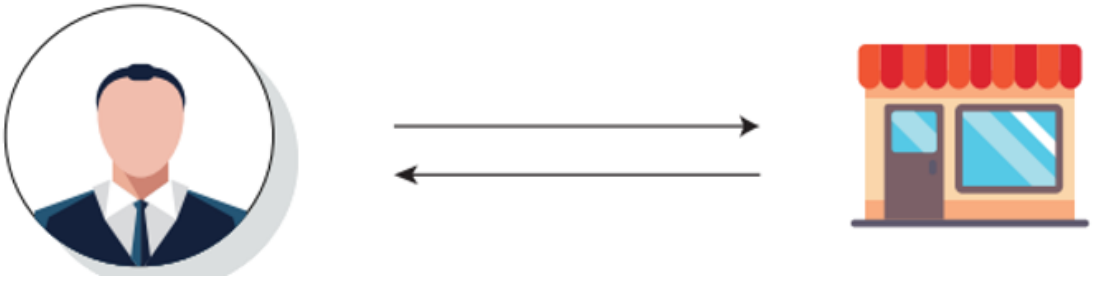
電子支払い決済代行業サービスPG

本サービスは、ユーザーが財貨やサービスを利用して、その決裁手段として、クレジットカード決済サービスに加えて、O2O Payを利用できるように以下のような2つの形式のサービスを立ち上げることです。

1.ユーザーと加盟店週の間にO2O Payに直接やりとりするお支払い方法

2.ユーザーは、決裁をO2O Payに 加盟店の所有者はお支払い代金を現金で受け取ることができるお支払い方法

Coin to Coin

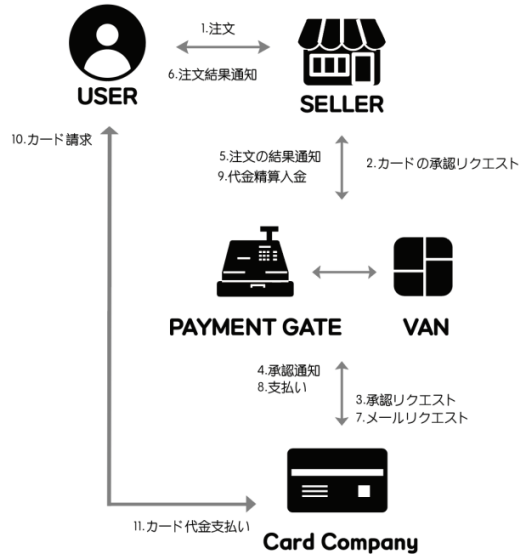


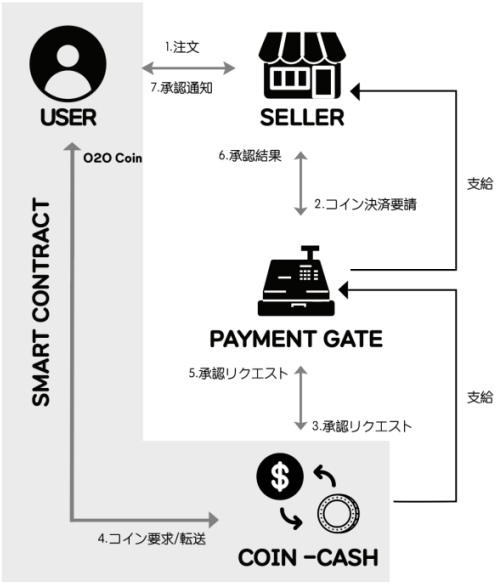
財貨用役

Copyright©O2OContinuum

既存のP.G方式Vs O2O PAY (Coin to Cash)

財貨やサービスの利用代金としてユーザーはO2O Wallet AppでO2O Payに決裁をして、加盟店は、決済モジュール（O2O PG）であるCoin to Cashプラットフォームを介して加盟店通帳として現金で支払われる方法です。





VD Payと結合した020 Pay

既存の保有VDPayは、中国の電子マネーであるWechatPay、Alipay、Unionpayの統合決済システムとして020 Payは、暗号貨幣の020 Payを組み合わせてトータル統合決裁プラットフォーム（電子マネー+暗号貨幣+クレジットカード）に発展して020 Total Paymentシステムとしてサービス立ち上げ呼ぶものである。



Copyright©O2OContinuum

O2O Pay & O2O Wallet App Application

O2O WalletはO2O Pay 暗号貨幣に加えて、パスワードの通貨と他の貨幣を入れることができる構造である



O2O Pay Couponサービス

ユーザーのCoupon財布に加盟店から以下のように2つの形態のCouponを受けて、O2O Payで補償される。

1）クーポンの種類

1-1）Discount Coupon

加盟店の決済金額の割引の形のクーポンを受け、受けた見返りでO2O Payを補償受ける

1-2）O2O Coupon

加盟店は、特定のO2O Pay数量のO2O Couponを発行し、ユーザーに配信する。ただし、O2O Payは条件に応じて ユーザーにいくつかの支給および完全支給もしくは返される。

2）Couponの配信方法

2-1）加盟店が、特定のユーザーの条件を提示し、その条件に合ったユーザーに一括配布する方式

2-2）加盟店を中心に、特定の地域のGeo Fenceを設定し、その範囲内に進入するユーザーに配布する方法

2-3）ウェブサイトのバナーやパスのサイトからも配信される。

3）Coupon有効期間

Couponは必ず有効期限が存在し、その期間は、 加盟店の所有者が定め、ユーザーが延長要請時に一定のO2O Payを手数料として支給して延長することができる

Copyright©O2OContinuum

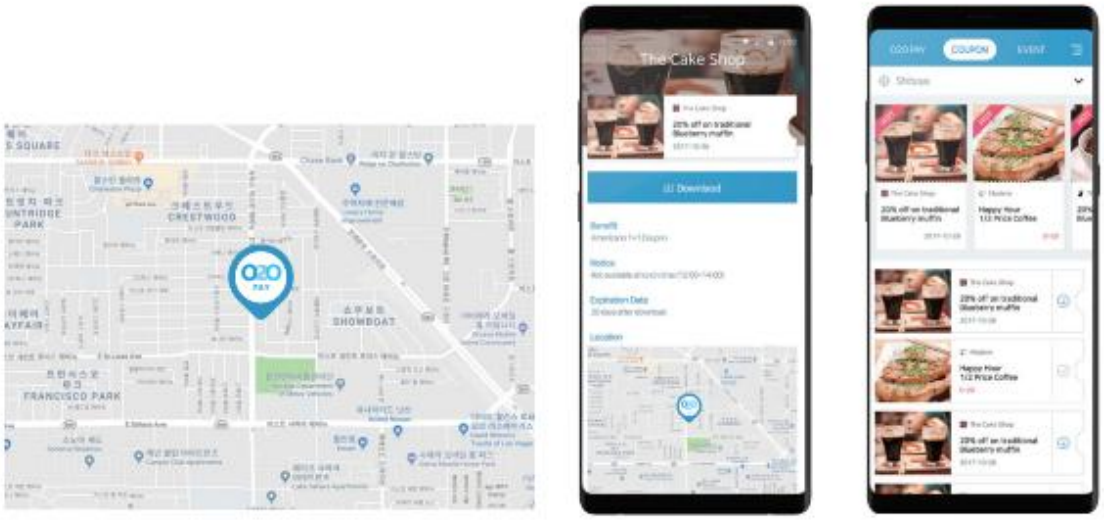
O2O Pay Push AD Card / Movie

O2O Walletは加盟店と企業の商品の宣伝カードが存在し、そのカードは広告プラットフォームによって加盟店や企業と機関等がO2O Payユーザーに促進することができるモデルである。O2O ADカードは（画像の形や動画の形式など、大きく2つの形態に分けられる）



ユーザーの場所に基づいて周辺O2O Pay加盟店の表示および広報する

020 Walletは、ロケーションベースの反応型で財布とその下にマップを表示,ユーザーの位置を中心に020 Pay加盟店を表示するだけでなく、加盟店の宣伝カードがプレビューとしてバナーを表示する方法を使用して020 Payユーザーに公開することである



Copyright©O2OContinuum

O2O Beaconを用いた補償O2O Pay



SPEC

Frequency: 2.4Ghz
Scope of recognition: 1~30m
Period of use: 1~3
Method of communications: Bluetooth [nRF 52832]
Advertisement Broadcasting [O2O Data Format]

Beaconは、Bluetooth技術のBLE低消費電力技術を利用して、特定の地域内でBT信号を特定の時間周期で送信する装置として、O2O Payは加盟店が希望するO2O Payを盛り込んだO2O Beacon売っ、加盟店がこれを購入して加盟店に設置すれば、ユーザーがO2O Pay加盟店に訪問すると、特定のO2O Payを支給されます。つまり、O2O BeaconはO2O Payユーザーが加盟店に展示された製品を見て購入、あるいは評価をするとO2O Pay利用して補償あるいは購入コストで活用できるようになります。



Beaconと結合したスマートフォンの充電器/充電広告を通じた020 Pay補償

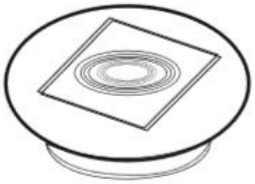
一般的なスマートフォンの高速充電にBeacon機能を付加した後、充電時には、特定の広告をスマートフォンO2O Pay Wallet ADの広告が掲載されて画面に広告を露出し、その見返りとしてO2O Payを補償される製品とプラットフォームである。

Copyright©O2OContinuum

Beaconで一般高速無線充電器

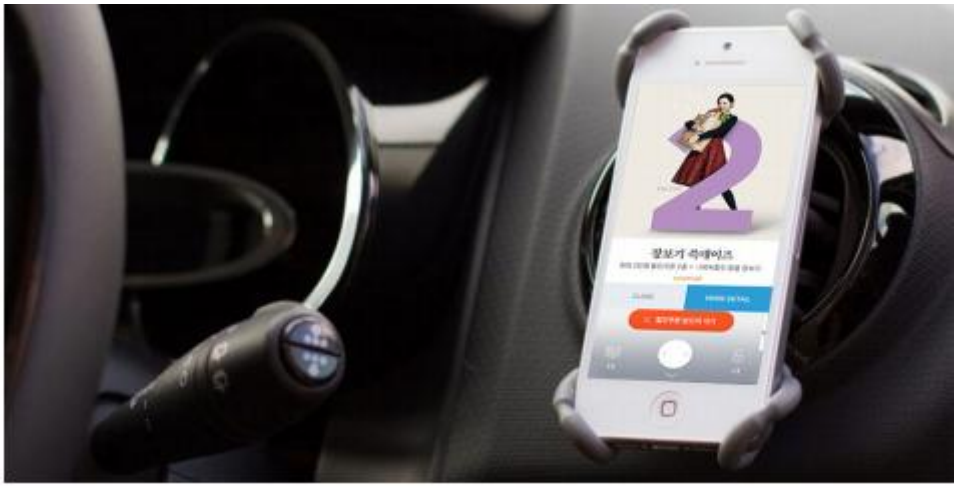
また、店と企業のスマートフォンの充電器製品に充電器が設置され、特定の地域内での充電器の場所の通知と充電から店、製品、機関、特定の広告を露出させ、その補償としてO2O Payを補償されるシステムである。応用分野としては、自動車用の充電機器などがある





Beaconで車の高速無線充電器

高速無線充電器を車両に設置する際の交通信号に基づい車両が渋滞したとき、画面に広告を表示させることができる無線充電器を企業にプロモーション製品として提供することができる



アローアド広告手法と結合されたBeacon

アローアドはBTL広告手法の一種であるSign Spinningを利用した広告で横180cm、縦50cmサイズのボードをきらびやかな技術で利用回すパフォーマンス型の広告であり、World Wide広告手法である。

Copyrightⓒ O2OContinuum



既存のBeacon店のサービスモデルに動くBeaconとパフォーマンス

消費者が店舗内の、あるいは店頭の近くに、消費者が位置したときの広告、O2O PayとCouponを提供するサービスモデルである。つまり、オフライン広告物のBeaconが結合して、既存の広告を極大化させることに主眼を置いて、そこから導き出した関心を店舗内誘導し、すぐに購買活動をもたらす点が特徴であり、特許登録でビジネスモデル自体に権限を持っています。

Copyright©O2OContinuum

2O Payリアルタイムの位置ソリューション：O2O Smart Watch（Band）&O2O Gateway

O2O Payは、特定の場所で行われるイベントや行事にO2O Payを積極的に活用するためにO2O Smart WatchとO2O Gatewayを利用したサービスを提供しようとします。ex）ウォーターパーク、テーマパーク、会場、展示場、アウトレット、ショッピングモールなど



SPEC

- Battery capacity: 70~80mAh
- Standby time: 20~30 days
- Weight: 19~35g
- Water-resistance: IP67
- Configuration: 0.42" OLED display
- Bluetooth 4.1 [nRF 51822]
- Accelerometer
- Photoelectric heart rate sensor
- Advertisement Broadcasting [UUID]

O2O Smart Watchは、ユーザーが携帯電話なしでO2O Payを使用することができるようにします。内蔵されたセンサーとBluetooth技術を応用して ユーザーの状態情報とUUIDを提供して、様々なサービスを利用できるようにします。加盟店に設置されたO2O smart gatewayは自動的にO2O Smart watchをアクセスを認識するようになり、これに基づいて最近接ユーザのUUIDを認識して、サーバーからO2O Payの残高情報を提供することになります。私たちは、世界初の仮想通貨プラットフォームと接続されたSmart Watchを提供するために努力しています。



SPEC

- Frequency: 2.4Ghz
- Scope of recognition: 1~30m
- Positional accuracy : 1m
- Positional algorithm: AOA,RSSI [Bluetooth
- Advertisement Broadcasting [Bluetooth,LAN,Wi-Fi]

O2O Smart Gatewayはウォーターパーク、テーマパーク、会場、展示場、アウトレット、ショッピングモール、

Copyright©O2OContinuum

ショップ、コーヒーショップなど、様々なパートナーにインストール配布されます。これを基盤にO2O Payユーザーのスマートフォンや O2O Smart watchを認識するようになります。また、1mレベルの精度で位置認識をします。これを基盤にイベントの位置別O2O Pay贈呈、DRM解除、Payment連動、センサー情報認識など、さまざまなサービスの連動を可能にします。

リベートサイトを通じた補償O2O Pay（Web+ Mobile）

航空券、家電製品、IT機器、家具などの特定の品目の価格を比較して安価に販売している販売者を接続し、その対価として手数料を支払うなどのソリューションにO2O Payを融合させ、その報償でO2O PayをO2Oユーザーに補償するビジネスモデルを言います。



Copyright©O2OContinuum

ロックされたSmart Phone+ Smart Watch AD (Rebate O2O)

ウェアラブル機器がOffから、再確認のためにOnされたときの瞬間、短い数秒、ユーザーに露出させる形態の広告だ。ユーザーは、その広告をチェックして、020 Payで補償されます。





Copyright©O2OContinuum

O2Oプラットフォーム手数料

O2O Pay関連アプリケーションプラットフォーム内では、ユーザーの活動でO2O Payで補償されて、補償されたO2O Payで数々のO2Oプラットフォーム内で使用可能です。これに関連しO2O Pay関係者は、以下のような手数料を得ることになります。

O2O Payプラットフォーム手数料

1. O2O Data Pool Platformから企業データの使用による手数料
2. PG代行料
3 Coin to Cash Platform手数料
4. Cash to Coin Platform手数料
5. Coupon発行手数料
6. Coupon延長手数料
7.広告掲載料8 Beacon販売手数料
9. Beacon充電器の販売手数料
10.スマートウォッチ（バンド）販売手数料
11リベート中継料
12.アロー広告料
13.その他など

O2O payユーザー手数料

1.スマートセンサー提供料
2 Coupon受信料
3 Coupon確認終了
4.加盟店確認受信料
5.イベント参加料
6.パス受信による補償料
7.広告受信料
8その他

Copyright©O2OContinuum

6. O2OService Platform

O2Oデータフル

1）Rawデータ、2）統計データ、3）Big data分析データに分かれて保存されます。この資料は以下の参加者が参加して、合理的な補償システムで動作します。

企業

●個人のセンサーデータに基づく活動データを得ようとする企業
●プラットフォーム内のサービス、製品を販売、提供しようとする企業
●企業のサービスや製品のユーザーの反応を得ようとする企業
●顧客管理やフィードバックを 得ようとする企業
●製品開発のための基礎データを得ようとする 企業

公共機関

●社会の安定網を構築しようとする機関
●個人の安全と危険防止のためのデータを得ようとする機関
●経済状況など社会全般をより細かく分析しようとする機関

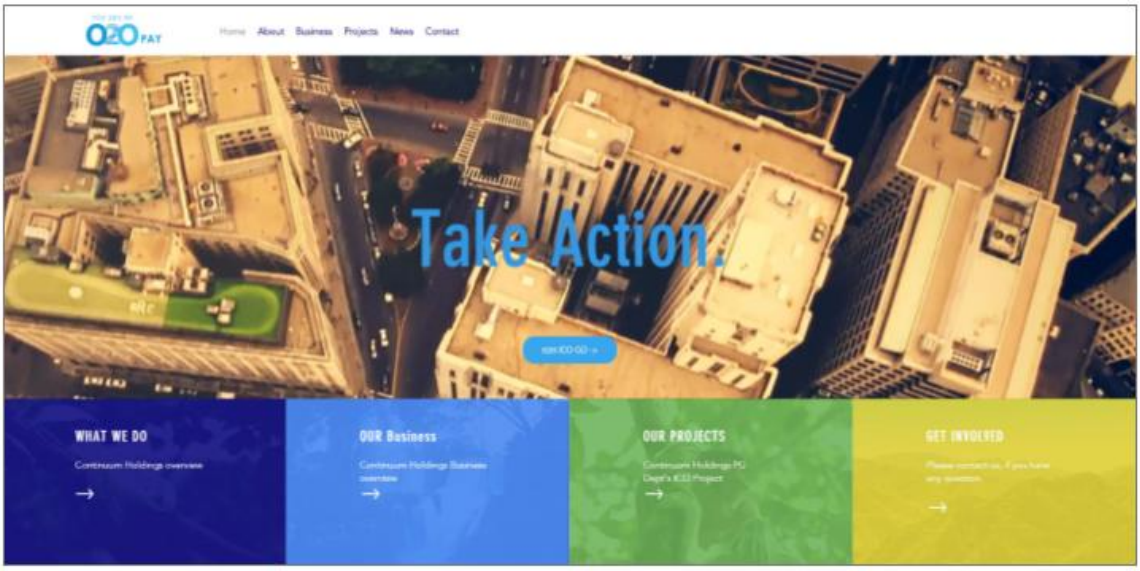
個人

●売上増進を店のターゲットにクーポン配信サービス
●顧客を店舗内誘導するためのO2O Pay Pushサービス
●売上増進のための広報マーケティングサービス
●お客様感謝サービス
●加盟店の宣伝のためのサービス

Copyright©O2OContinuum

7. O2O Pay & Wallet Use Process

Step1：会員登録とWalletの作成



Webページ（www.o2ocoin.com）を介して、簡単な情報を入力後に会員登録すると、Walletが作成されます

Step2：モバイルアプリケーションのインストール

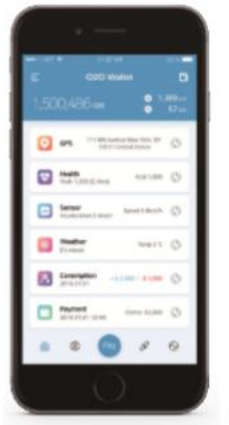


[モバイルアプリケーションイントロ画面][モバイルアプリケーションのログイン画面]

iOSとAndroidのApp storeをモバイルアプリケーションをインストールしてください。アプリケーションのインストール後、ログインしてください

Copyright©O2OContinuum

Step3：ロック画面を介して、トークン採掘する



モバイルロック画面からのトークン補償を貰ってください。。
トークン補償をもらうと。、モバイルセンス情報が自動的に送信されます。

Step4：トークンの使用と送金



[モバイルアプリケーションイントロ画面]　　[モバイルアプリケーションのログイン画面]

採掘されたO2Oトークンは、世界中のPartnerのShopとServiceを1年365日、いつでも使用可能です。
サービスの使用料は、O2OPayで支給可能であり、トークン送金は、Webページ（www.o2opay.io）とモバイルアプリケーションを介して簡単に可能です。

Copyright©O2OContinuum

8. Customer

お客様のメリット

本プラットフォーム利用する顧客の利点は異なります。合理的な補償と保証、効率的なシステムを介して、プラットフォームの利用者は、各自の目的に合った利益を見ることができます。

	内容
マーチャント（商人）	ビッグデータを利用した消費者に合わせたサービスを提供 固定顧客層を確保 簡便決済サービス Discount/ Coin Coupon
O2O Payユーザー	O2O Pay獲得/使用 情報の提供によるBenefit 専用モールでO2O使用
Pre/ ICO参加者	取引所の相場差益 Payment手数料純利益配当

顧客の獲得方法

● VD Paymentと結合しながらVD Payment利用者を自然にO2O User Memberに流入させます。

●Pre/ ICO参加者を有用なDapp価値を掲げて流入することができます。

●既存のユーザの推薦募集を介して継続的に顧客を獲得することができます。

●季節別、さまざまなEventを介して顧客を確保することができます。

●流入Channelを多様化して露出を最大限にして、顧客を流入させることができます。

●O2O Platform Partnersの様々なサービスや独自のサービスをプラットフォーム内でのみ提供して、顧客を流入させることができます。

Copyrightⓒ O2OContinuum

O2O Pay得る方法

- Pre/ ICOを介して取得することができます。
- O2O Wallet登録後の情報提供後のトークンを取得することができます。
- 取引所を介して購入することができます。
- P2Pを介して取得することができます。
- Eventへの参加と、補償として得ることができます。
- 購入獲得Point形で得ることができます

9. Technology

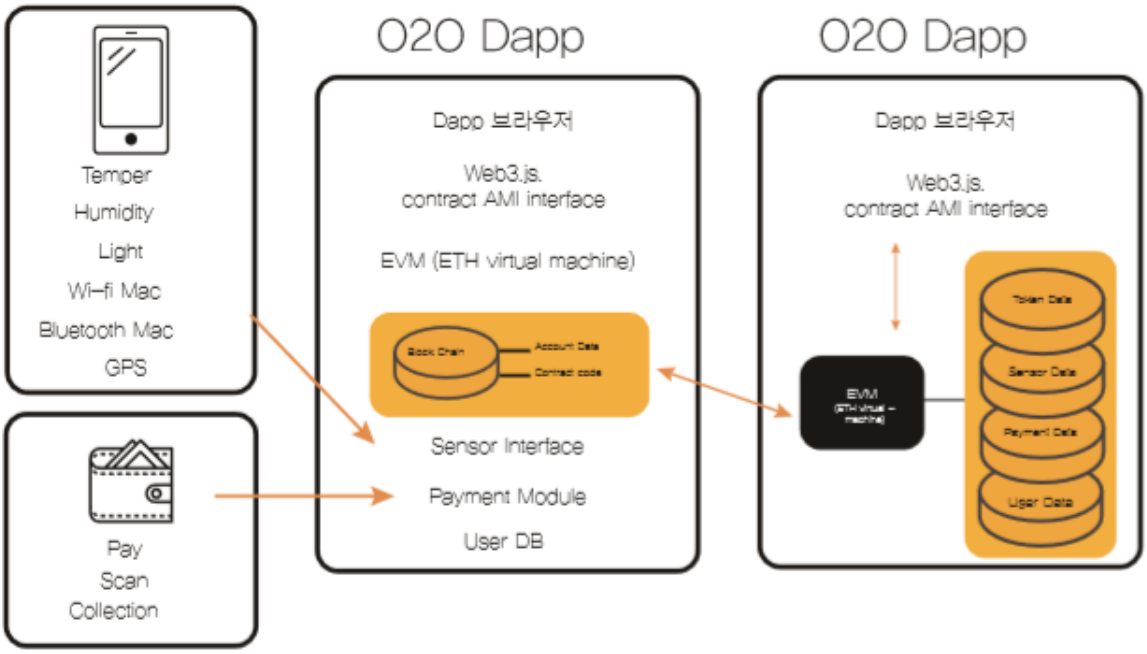
基本技術の目的は、自由で妨害のないアクセスを提供し、収益の配分のシステムへの信頼を構築である。フラットフォームの作用原理は、ユーザー間、サービスプロバイダ間、データ利用者のデータのデータ作成、保管であり、データの変更不可の原則である。これらのデータベースとしてEthereumブロックチェーンを活用したものである。その理由は、Ethereumは、当社のプラットフォームに不可欠Smart Contractを使用できるようにする。

Crypto Currency（EthereumとERC20）

このごろEthereumブロックチェーンは、暗号貨幣とSmart Contract発行するに代表的なシステムです。私たちは、ERC20 Tokenのインターフェースのおかげで、Ethereumシステムに合った一般Tokenを発行することができます。O2O Payサービスの契約は、スマートコントラクトを介した安全な購買を提供し、予約のお客様のご予約になる加盟店にとって、その損失を減らすことができます

Copyright©O2OContinuum

O2O Platform Architecture



競争力と参入障壁

知的財産権である「オフライン広告と結合された近距離無線通信装置、モバイルデバイス、およびマーケティングサーバを利用したマーケティングシステム及び方法」との情報転送機能完備のワイヤレス充電装置を確保しており、個人情報blockchainアルゴリズム、NFC、Bluetoothを利用したPay、暗号貨幣を活用したO2Oサービスシステム、Blockchainを活用した広告マーケティング手法、簡単統合paymentなどの知的財産権の確保を進めています。知的財産権を使用して、技術力に対する信頼性を確保しただけではなく、プラットフォームの競争力強化と参入障壁を構築について考えて進めています。

特許名称	登録番号
オフライン広告と結合された近距離無線通信装置、モバイルデバイスとマーケティングサーバを利用したマーケティングシステム及び方法	1016155900000
情報転送機能が完備された無線充電枚	1016106780000

Copyright©O2OContinuum

オフライン広告と結合された近距離無線通信装置、モバイルデバイス、およびマーケティングサーバを利用したマーケティングシステム及び方法

オフライン広告物に隣接するモバイルデバイスに近距離無線通信装置とマーケティングサーバを介して広告やクーポンを送信することにより、広告やクーポンをお勧めし、広告やクーポンを提供されたお客様が店頭に訪問した場合、お客様に、以前に提供されたクーポン情報、クーポンの有効期限、支払い履歴や店舗の訪問の数を知らせ、広告主にとっては、顧客が店を訪問前に面した広告物の通知のための特許です。お客様は、広告やクーポンの管理が容易で、広告主は、効果的な広告と広告の成果を確認することができます。また、O2O Payを導入すること、その効果をより一層強化することができます。

情報転送機能完備のワイヤレス充電装置

情報転送機能完備のワイヤレス充電装置は、無線充電のために携帯装置が置かれるボディと、上記ボディと商用電源を接続するケーブルを含むデバイスに関する特許です。O2O Payとの結合は、広告ソリューションを展開して、アプリケーションプラットフォームを活用することができるでしょう。

追加の競争力確保のための特許出願

番号	発明の名称
1	ブロックチェーンの技術を利用してイーサリウムベースに作られた暗号貨幣、スマート契約と脱集中アプリケーションで暗号貨幣を提供し、提供された暗号貨幣を使用するためのO2O決済システム及び決済方法
2	ブロックチェーンベースのスマート契約を利用したO2O暗号貨幣の利用、活用生態系の構成と実行方法
3	O2O暗号貨幣の活用方法と人工知能プログラムを通じたビッグデータ分析でサービスのデザインを作成する方法
4	モバイルセンサー、IOT、IOBを活用したデータを使用同意、収集とブロックチェーンの技術を利用したデータの保存、セキュリティ管理、そして人工知能プログラムを通じたビッグデータ分析にサービスディジャインを作る方法と、これを活用した広告方法
5	近距離無線通信装置を用いたマーケティングシステムと補償システム
6	情報送信機能と補償機能完備、高速無線充電装置

Copyright©O2OContinuum

10. Roadmap

2017.4Q

O2O Block Chain IDEA、
ビジネスモデルDevelopment完了

2018.1Q

-ム＆VDコリア戦略的結合
[Wechat ㄷ、Alipay、UnionPay]

2018.2Q

O2O Token Distribute、O2O Coin Web version Open
O2O Wallet Version Open
ロシアのフォーバンクVD統合決済システムオープン
O2O Pre/ ICO進行
White Paper完成とO2O Walletリリース

2018.3Q

モンゴルVD統合決済システム供給予定
国内免税店VD統合決済システム供給予定
韓国宿泊予約アプリメーカーVD統合決済システム供給予定
国際XX Crypto Currency Exchange上場
O2O Walletクーポンサービスオープン

2018.4Q

米国ハワイ州VD統合決済システム供給予定
O2Oモバイル広告プラットフォームローンチ
O2O専用バンド＆スマートウォッチを発表
韓国PG License獲得

Copyright©O2OContinuum

11. Initial Coin Offerings

投資の提議、勧誘またはアドバイスの不正

このホワイトペーパーは、証券または任意の形式の投資のための提案、助言や勧誘をしていません。O2O Pay Foundationは、お客様にO2O Payの所有権やその他の持分を与えません。O2OPaytはどのような管轄権も証券とみなされません。すべての決定や行動は、お客様の責任と判断で行われます

●PreSaleとCrowdセール含む総100,000ETHが目標である
●1ETH基準に募集予定毎に上記のようにO2Oトークンが発行されて支給する予定である。
●（ETH価格変動に応じて、ICOまで変動することができる）
● 最大3回の追加セール期間が終わるまでの目標の10％である10,000ETHが集まらない場合は、募集されたイーサリウムは全量を返します。
● O2Oクラウドセールが終わった後の一定期間KYC再確認手続きが進行される予定であり、この時の確認が完了した参加者に限ってO2Oトークンが一括配られる予定だ。
● O2Oトークンセール参加はイーサリウムを介してのみ可能である。
● 配られるO2Oトークンは、個人の財布から確認可能である。
● O2OトークンはERC20ベースのトークンであり、Sale参加者はイーサリウム送信した後、自分の財布からX時間以内にO2Oが入金されたことを確認することができる。
● O2O発行には、ハードキャップが存在します。ハードキャップに到達した瞬間トークンの発行は停止され、追加の寄付は受けません

Copyright©O2OContinuum

12. ポリシーと規制

本トークンは、各国の政策や規制を遵守しています。

以下のような主要な政策について徹底しています

O2Oトークン販売に参加する前に、以下の公示文をよくお読みください。このセキュリティ情報は、ホワイトペーパーを読むすべての読者に適用され、公知の変更または更新されることがあることに注意してください

法的責任の排除

O2O PayとO2O Payの関連会社、およびそのそれぞれの取締役、従業員および代理人は、法律、規制、および規則に許可された最大の範囲まで、O2Oトークンの購入に起因する収益、所得や利益の損失を含むが、これに限定されない、あらゆる種類の損失に対して、どのような管轄でも責任を負いません。O2O Payは、当該国のICO関連法律、規制、規則に違反したお客様に対して責任を負いません。

将来の見通しに関する記述

このホワイトペーパーでは、現在の推定値と仮定をベースにした将来の予測に関する記述が含まれています。しかし、O2O Payは危険性、不確実性および実用結果、変化や将来の出来事に影響を与えることができる他の要素についての将来の見通しに関する記述をO2O PayウェブサイトおよびO2O Payによって生成されたその他の資料を使用して更新するいかなる義務も課されず、責任を負いません。

法的責任の制限

a。O2Oトークンは、米国市民権者、居住者または永住権保有者に直接あるいは間接的に提供し、購入、譲渡することができません。

b。O2Oトークンはどのような場合でも、返されないが、ICO終了後の売り上げが10%以下の場合は除きます。払い戻し手続きの詳細については、O2O Payホームページまたは O2O Payで生成された他の材料を使用して更新される予定です

準拠法

O2O Payはエストニア共和国に設立されました。O2Oトークンの販売はエストニアの法律によって規制されます。

KYCコンプライアンス事項

O2Oトークン販売の参加のお客様は、身元確認のためにクラウドセール以降、顧客実名手順（KYC）の規定とその他の適用可能なすべての規制を遵守してください。したがってO2O Payは相互信頼に基づいて、顧客に利便性と安定性を提供する、次のように最善の努力を尽くします。

1. O2O PayはKYC、資金洗浄防止法（AML）などICO関連法律を遵守します。
2. O2O Payは利用者登録情報を含むお客様の個人情報を保護するために、個人情報保護法を遵守します。
3. O2O PayはKYC個人情報の収集についてはO2Oトークン販売のための情報としてのみ利用し、ICO終了後KYCのために提出された書類を廃棄します。KYC手順の詳細については、O2O Payホームページまたは O2O Payで生成された他の他の材料を使用して更新される予定です。

Copyright©O2OContinuum

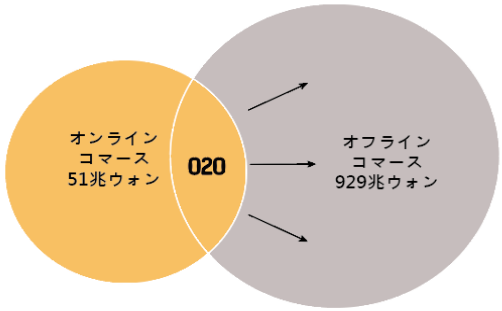
13. 別添

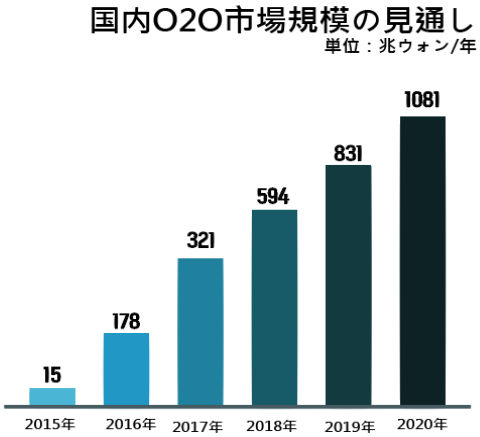
市場分析

O2Oの韓国市場

2017年5月に未来創造科学部は、第5次規制改革長官会議でO2Oサービスに対する規制の革新案を出しました。これまでO2O市場の足首をつかん規制を撤廃することにしたものです。O2Oサービスの基盤となる公共データ活用の問題も改善しただけでなく、分野別主要懸案を優先解決し、業界の建議に応じて継続的な規制の改善を推進すると明らかにした。ハンファ投資証券とKT資料によると、韓国のO2O市場は2020年までに1000組以上の規模になると予想されています。

[図1]国内O2O市場規模網と展望





O2Oの中国市場

1.モバイル機器の急激な普及に伴い、ペイメント市場の発展、政府の積極的な育成の意志などにより、中国は現在、米国に加え、O2O市場が最も発展した国.

-中国のスマートフォン利用者数は10億6,000万人で、この中で6億1,000万人がO2Oサービスをご利用中

-2015年の中国のO2O市場規模は、前年比55％増の4,655億元（約83兆777億ウォン）に推定

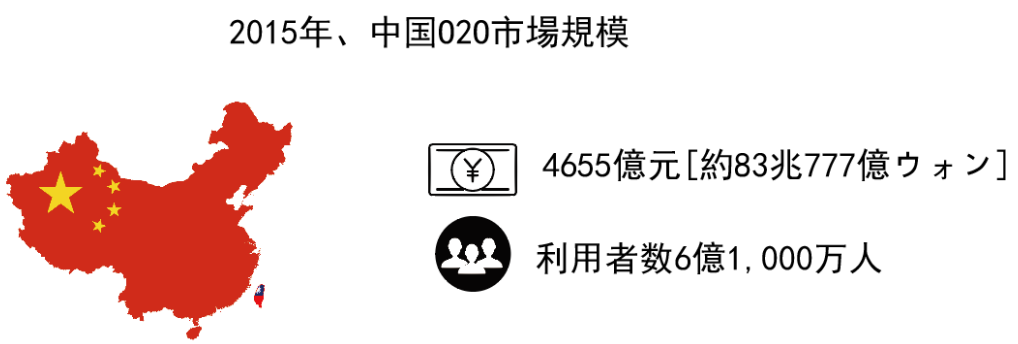
2.モバイル機器に慣れて購買力のある都市部の若い事務職が中国O2Oサービス市場の成長を牽引

3.さまざまな分野のO2Oサービスが生まれたが、市場が大きくなるほどオフラインの結合を介して明確な顧客価値を生み出すことができる分野を中心に発展し…主に食品配達、車の共有、旅行など、生活密着型のサービスを中心にO2Oサービスの発達。

Copyright©O2OContinuum

'15年、中国O2O市場規模

【図2】2015年、中国020市場規模



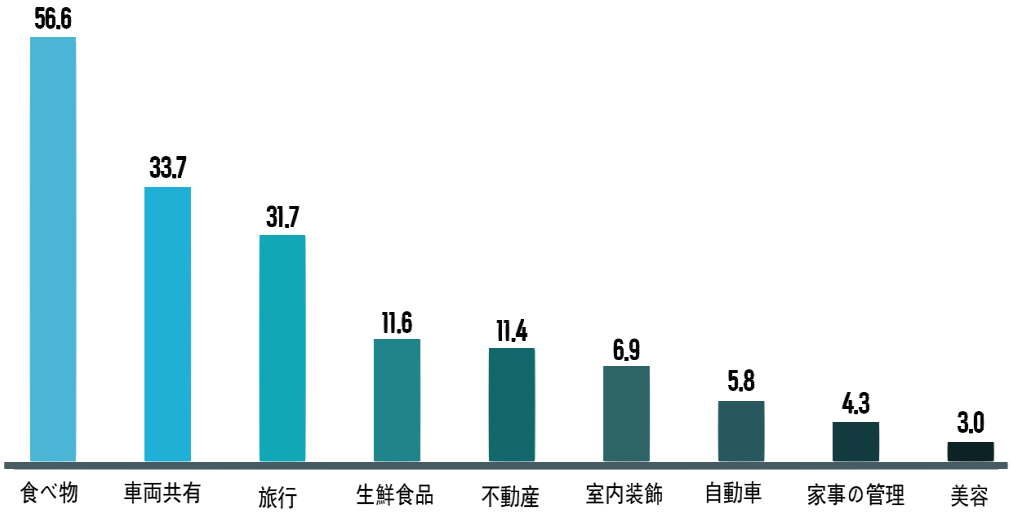
4.既存のオフライン販売代理店も顧客サービスの品質向上と運用効率の向上のためにO2Oサービスを活用

- 中国のチェーン経営協会（CCFA）に適用され、中国の100の大型流通ブランドの97%がO2Oサービスの提供
- 61つの主要な百貨店のうち42%が、自社のモバイルアプリを持っており、店舗内のモバイル決済サービオフライン店のサービスをオンラインでのプロモーション、店頭でQRスキャン後、オンライン注文サービスなどの提供。

5.中国のO2O市場が急激に成長し、競争が過熱して、市場を先取りするためにメーカー間の価格競争の激化しているが、2015年の後半O2O市場のベンチャー投資が減少し、競争力を備えていない企業は、価格競争をしているし、倒産、合併される事例が増加。

【図3】サービス分野

単位：%



Copyright©O2OContinuum

企業名	主な020サービス
百度（Baidu）	Uber（車両共有） 糯米（オンライン商取引）
アリババ（Alibaba）	滴滴快的（タクシーの予約、テンセントと合併） 饿了么（食べ物の配達サービス） 口碑（食べ物の配達） 美团（ソーシャルコマース）
テンセント（Tencent）	滴滴快的（タクシーの予約、アリババと合併） 大众点评（おいしい店の情報）

6、中国O2O市場は巨大IT企業B.A.T（Baidu、Alibaba、Tencent）が主導

7、中国政府は、O2O市場の育成のために積極的に支援

- 中国政府は、[インターネットプラス]ポリシーを介してモバイルインターネット、クラウドコンピューティング、ビッグデータ、物のインターネットを伝統産業と結合させ、産業構造の革新と高度化を推進
- [インターネットプラス]ポリシーの最初の実行戦略的に[インターネット+流通]行動計画に関する意見を発表して農村、および中小都市の電子商取引のインフラの構築と伝統流通業とオンラインの融合を通じたO2O流通チャネルの構築をサポート
- 中国の国務省は、[オン、オフライン相互連携を通じた貿易、コミュニケーション革新発展産業高度化促進に関わる意見を発表
- 小売、卸売業者、物流業、生活サービス業、ビジネスサービス業5つの重点分野にオン 、オフラインの連携を通じた商業高度化と効率向上のための政策案の提示。

O2Oグローバル市場

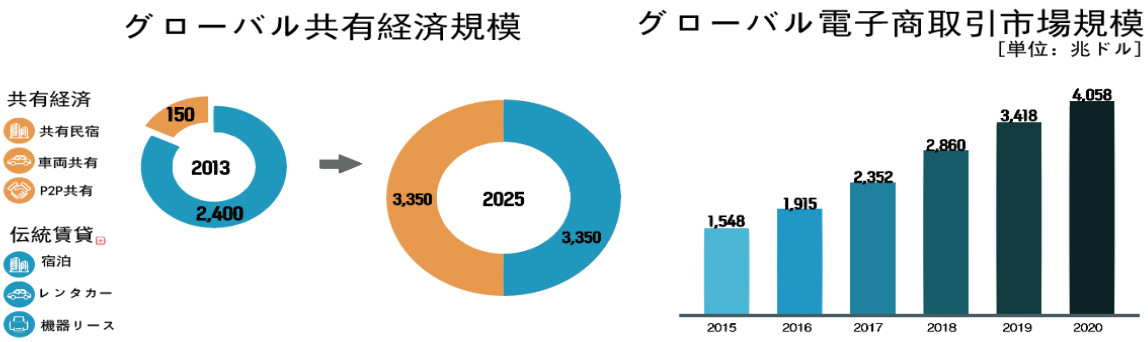
1. O2Oサービスの拡散により商品、資産、役務をインターネットで希望の時間、方法、場所で自由に利用可能な時代が到来しました。スマートフォンなどICTの融合新技術の拡散がオン- オフラインの境界を崩し成長の動因として作用
2. 2025年世界市場規模がUS$3,350億規模に成長すると予測（PWC、'14）であり、車を生産していないO2O企業のオボはすでに自動車生産企業価値を追い越すています。
3. さらに、オン - オフラインの融合が加速され、既存の市場社会構図が根本的に変化し、規制、利害関係の衝突など、さまざまな問題が浮上し、既存のオフライン中心法制が参入障壁として作用しており、手数料や商圏、営業権侵害をめぐる舊経済と新経済間の対立も深化。

* Uberは米国タクシー営業許可証取引の下落を引き起こしさせ（ニューヨーク・タイムズ'14）、
ニューヨークホテル協会は、エアビエンビがニューヨーク市のホテル業界に21億$の打撃を及ぼし発表（'15）

Copyright©O2OContinuum

2017年世界の自動車企業価値：Uber-680億、GM-562億、フォード498億ドル

[図4] グローバル020市場



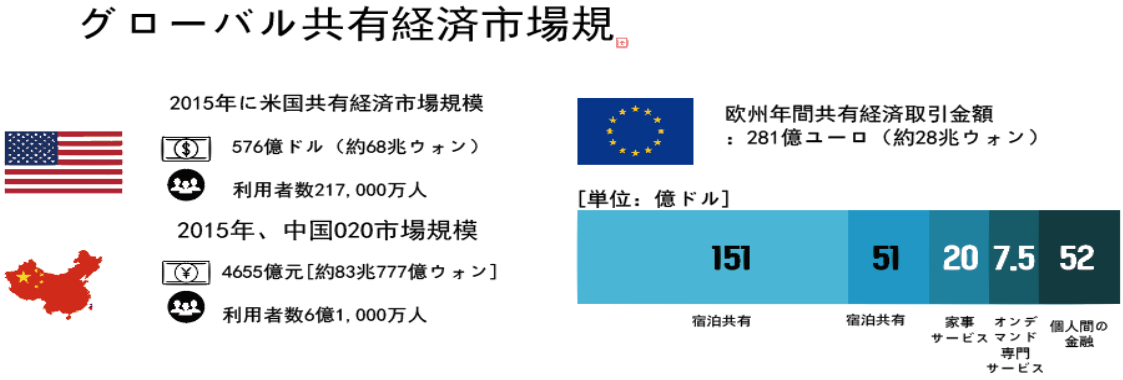
4. アメリカ、EU、中国など海外の国は、O2Oサービスの拡散のための政策の方向を設け、法制度の整備など舊経済との公正な競争基盤造成推進中

*'16,6月に美商務省はO2Oをデジタルマッチング企業として定義し、関連規制問題提示し、EUは共有経済発展を促進する前向きなガイドラインを発表.

5. 主な先導国はO2Oサービスの活性化を介して年35ー83兆ウォン台の市場を形成.

- グローバル企業は安定収益、ロイヤルティの高い顧客をベースに成長を続けて

  * AirB＆B年収入：5億$（'14）→9億$（'15)



6.海外先進国はO2Oサービス普及のための法制度の基盤を用意するなど、前向きな政策の推進にO2Oサービスを新成長動力として育成

7.米国内の開放的ないくつかの州を中心に参入障壁を先導的に解消

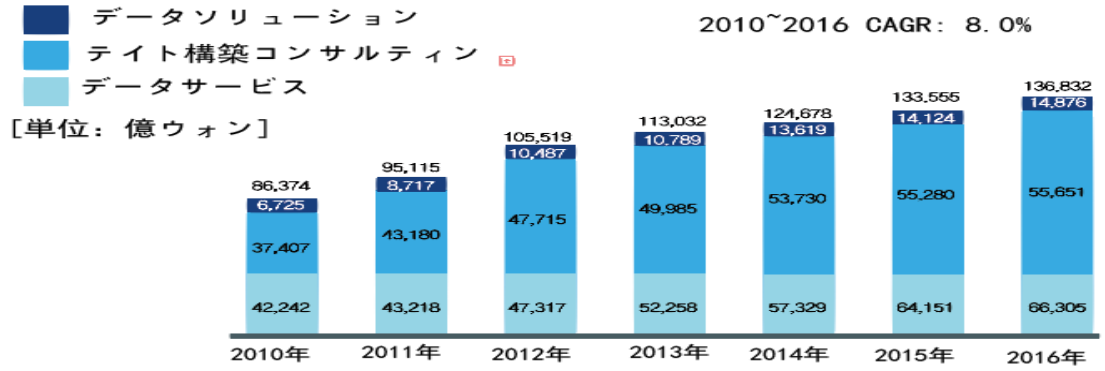
8.中国政府の破格の措置は、巨大な国内市場に基づいてO2Oが急成長（企業のオンライン市場参入条件の緩和、税制・金融支援を拡大するオンオフライン相互連動を通じた商品の貿易流通革新/政策発表

9. EUの一部の加盟国は、規制撤廃に積極的であり、共有の経済政策用意を推進

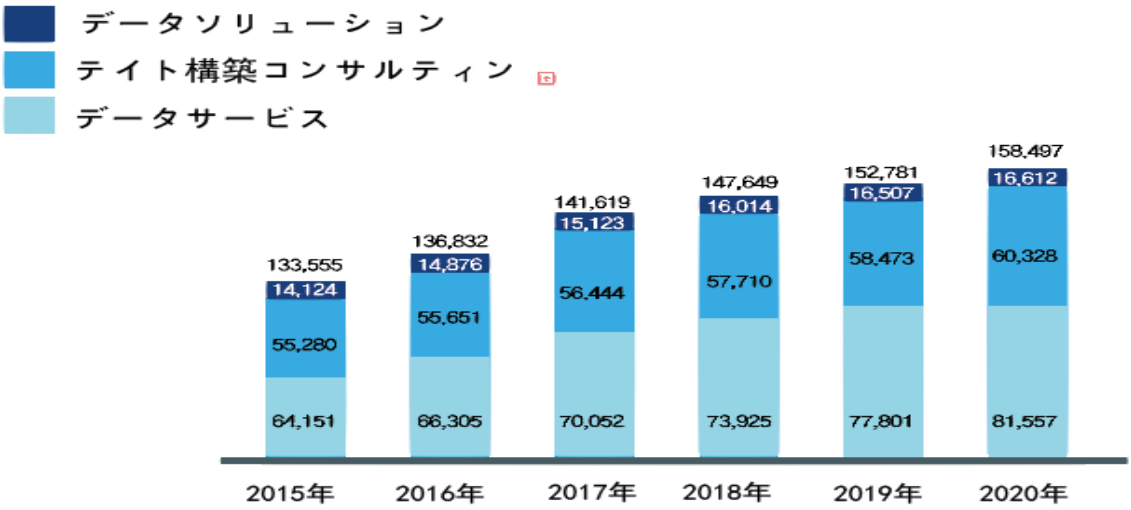
データ産業

Copyrightⓒ020Continuum

2016年のデータ産業の市場規模は13兆6,832億ウォンで、2015年比で2.5%の成長し、2010年以降、年平均増加率8.0%で、毎年安定した成長を維持することがわかった。部門別では、2016年のデータソリューションの市場が1兆4,876億ウォン、データ構築•コンサルティング市場は5兆5,651億ウォン、そしてデータサービス市場が6兆6,305億ウォンで調査された。部門別割合では、2016年基準でデータサービス市場が48.5%と最も大きな割合を占めており、続いてデータを構築•コンサルティング市場が40.7%、データソリューション市場が10.9%の順で示されている.



ビッグデータは、物のインターネット（IoT）、人工知能（Artificial Intelligence、AI）などICT環境の変化による知能情報社会の到来は、データの産業市場の成長を導く主な動力になり、これに将来のデータの産業は、2020年まで年平均増加率3.5%の成長に16兆ウォン台の市場参入が迫っていることものと見込まれます。データは、インテリジェント情報社会の源泉資源と呼びます。これデータの産業に従事しているデータの企業が知能情報社会の到来に伴う市場環境の変化に合わせて、より積極的に投資し、新しいビジネスチャンスを継続的に発掘して成長を加速させることができるようにすれば、データの産業の成長潜在性今より高いと予想されます



Copyright©O2OContinuum

スマートセンサー

Mobile Sensor Define

○ モバイルセンサーは、（Mobile Sensor）は、移動型スマートデバイス（スマートフォン、タブレット、PC、ラップトップなど）に適用されたセンサー全般を意味する
○ モバイルセンサーは、従来のMEMSをスマートフォンのために別々に開発され、既存の機能ごとに存在していたセンサーが小型化して、モバイル機器に搭載された形である
○スマートフォンに適用されたセンサは、MEMS技術の発達で先進的な機能を持つセンサーが小型化、低価格化され、継続的に増加している

※MEMS：Micro Electro Mechanical Systemの略で、半導体集積回路技術を基にして、情報機器関連システムのセンサーやロボット産業、輸送、航空会社のための核心技術として活用されている

主なモバイルセンサー種類

○ スマートフォンに搭載されたセンサーは、機種ごとに異なる存在で、iOSとAndroidのバージョンに応じて、サポートしているセンサーの種類が異なる
○ 主なモバイルセンサーは、大きくGPS、モーションセンサー、地磁気センサー、照度センサー、近接センサーなど、一般的に5~17種に分類される

Copyright©O2OContinuum

センサー（Sensor API）		内容
GPS		衛星位置確認システムを介して物体の時間と位置情報取得が可能なセンサー
Gravity		重力がどの方向に作用しているか検出して物体の動きを感知するセンサーで、スマートフォンのディスプレイの向きを判断してスクリーンの向きを自動的に補正してくれる役割などに使用する（X、Y、Z軸）
Light		周辺の明るさに応じて画面の表示照度を自動的に調整してくれるセンサーモバイル端末の消費電力低減の目の疲労感少なくできるようにする
Proximity		検出体が近い近接したときに検出対象物の有無を判別する非接触方式の検出センサは通常通話のためにスマートフォンを顔の近くに持って行ったり、ポケットに入れる場合は、画面が消灯する機能などに活用
Accelerometer		単位時間当たりの物体の速度の変化を検出するセンサであり、加速度、振動、衝撃などの動的な力を検出します。初期には2軸加速度センサーが主流であったが、最近MEMS技術を適用した3軸加速度センサーを使用
Magnetometere		地球磁場の流れを把握してコンパスのように方位を検出するセンサであり、従来は2軸センサが主流であったが、最近3軸センサーが普遍化
Gyroscope		物体の慣性を電気信号で検出は、主に回転角を検出するセンサーで高さと回転、傾きなどを検出することができ、3軸加速度センサーと連携して、より洗練されたモーションセンシングが可能
Barometer		バロメーター（barometer）という高度測定センサで待機の圧力を測定する装置,高度計（altimeter）としても使用される。
Motion Accel		物体の動きや位置を認識するセンサーで地磁気センサ、加速度センサ等の各種センサや高度計、ジャイロなどの機能が一つのチップに入っている複合 センサー
Temperature		ギャラクシーS4に搭載されたセンサーでSヘルスアプリケーションの使用時に、周囲の環境の温度、湿度を把握して、現在の環境が運動するに快適かどうかを判断
RGB		周辺光の色濃度を検出するセンサでRGBセンサーがあるスマートフォンは、周辺光の濃度に応じて、ディスプレイの色を補正することができる。

Copyright©O2OContinuum

Androidのバージョン別サポートセンサータイプ

センサー	V4.0	V2.3	V2.2	V1.5
GPSセンサー	O	O	O	O
重力センサー	O	O	X	X
照度センサー	O	O	O	O
近接センサー	O	O	O	O
加速度センサー	O(3軸)	O(2軸)	O(2軸)	O(2軸)
地磁気センサー	O(3軸)	O(2軸)	O(2軸)	O(2軸)
ジャイロスコープ	O	O	X	X
バロメーターセンサー	O	O	X	X
温度/湿度センサー	O(特定機器)	X	X	X

参照：https://developer.android.com/guide/topics/sensors/sensors_overview.html)

Androidのバージョン別サポートセンサータイプ

センサー（Sensor API）		内容
指紋センサー		ギャラクシーS8適用され、既存の顔認識の4倍、専用センサーを利用して、指紋のデジタル映像を獲得して、ユーザーを認識するセンサであり、光学式、超音波式,静電容量方式などの技術が指紋センサーに利用される技術,ギャラクシーS8では、背面指紋センサーのサポート
虹彩認識センサー		指紋に比べて6倍高いセキュリティ性を持っていること知られている
心拍数センサー		心拍数を測定するためのセンサーでギャラクシーS5に初めて使用。指をカメラの下にあるフラッシュス部分に接触、赤い光を出して心拍をチェック。測定のために、別のLEDとパルスセンサーを挿入。

モバイルセンサーの活用分野は、モバイル機器に集中しており、小型化が可能であり、別途Add-onの形態の別のハードウェアを使用して、追加のセンサーを追加ができる。

※特に医療機器関連して、様々なエクソソリ機器発売されており、今後の成長の可能性は非常に高い（ex。赤外線体温計、癌の診断）

モバイルセンサーのアプローチは、APPLE、Google SDKの許容範囲のみ可能であり、データに関してもアクセスレベルに応じて保持することができるデータが限られている。

- > SDKの分析とData形態を分析必要となる。これ第3章では、モバイルセンサーの実際のdata形態を収集し、分析したこと。

Copyright©O2OContinuum

モバイルセンサー収集ログ

GPS

Parameter	Type Format	Remark
Latitude	Decimal	緯度Ex) 37.5798515
Longitude	Decimal	硬度EX)126.892899
Speed	String	速度Ex) 0.0 m/s
Accuracy	String	精度Ex) 90.0
Bearing	Decimal	方向 Ex) 0.0
Provider	String	プロバイダEx) fused
Provider	String	プロバイダEx) fused

重力センサー (Gravity)

Parameter	Type Format	Remark
Vendor	String	プロバイダ EX) QTI
Power	String	重力の強さ EX) 1.0799866 mA
Range	Decimal	範囲 Ex) 156.9064
Resolution	Decimal	切り替え Ex) 0.0011901855
Version	Int	重力センサーのバージョン Ex) 2
Timestamp	Int	時間 (軸) Ex) 151859266338
X Axis	Decimal	X軸 Ex) 1.4439355
Y Axis	Decimal	Y軸 Ex) 2.87595098
Z Axis	Decimal	Z軸 Ex) 9.263616

照度センサー (Light)

Parameter	Type Format	Remark
Vendor	String	プロバイダ EX) Avago
Power	String	照度PowerEX)0.175 mA
Range	Decimal	範囲 Ex) 10000.0
Resolution	Decimal	切り替え Ex) 0.009994507
Version	Int	重力センサーのバージョン Ex) 2
Timestamp	Int	時間 (軸) Ex) 151859266338
Value	Decimal	X軸Ex) 67.0

Copyright©O2OContinuum

近接センサー（Proximity）

Parameter	Type Format	Remark
Vendor	String	プロバイダ EX) Avago
Power	String	近接PowerEX)12.675 mA
Range	Decimal	範囲 Ex) 5.0
Resolution	Decimal	切り替えEx) 5.0
Version	Int	重力センサーのバージョン Ex) 2
Timestamp	Int	時間（軸）Ex) 151859266338
Value	Decimal	X軸Ex) 5.0

加速度センサー（Accelerometer）

Parameter	Type Format	Remark
Vendor	String	プロバイダ EX) BOSCH
Power	String	加速度PowerEX) 0.18 mA
Range	Decimal	範囲 Ex) 156.9064
Resolution	Decimal	切り替え Ex) 0.0011901855
Version	Int	加速度センサーのバージョン Ex) 1
Timestamp	Int	時間（軸）Ex) 151859266338
X Axis	Decimal	X軸Ex) 1.2254791
Y Axis	Decimal	Y軸Ex) 2.8045654
Z Axis	Decimal	Z軸Ex) 9.371872

地磁気センサー（Magnetomete

Parameter	Type Format	Remark
Vendor	String	プロバイダEX) AKM
Power	String	地磁気PowerEX) 0.24 mA
Range	Decimal	範囲 Ex) 4911.9995
Resolution	Decimal	切り替え Ex) 0.5996704
Version	Int	地磁気センサーのバージョンEx) 1
Timestamp	Int	時間（軸）Ex) 151859266338
X Axis	Decimal	X軸Ex) -12.11757
Y Axis	Decimal	Y軸Ex) 0.7417679
Z Axis	Decimal	Z軸Ex) -40.0648

Copyright©O2OContinuum

ジャイクソープ（Gyroscope）

Parameter	Type Format	Remark
Vendor	String	プロバイダEX) BOSCH
Power	String	加速度PowerEX) 0.9 mA
Range	Decimal	範囲　Ex) 34.906586
Resolution	Decimal	切り替え　Ex) 0.0010681152
Version	Int	ジャイクソープのバージョンEx) 1
Timestamp	Int	時間（軸）Ex) 151859266338
X Axis	Decimal	X軸 Ex) -0.02330017
Y Axis	Decimal	Y軸Ex) -0.031051636
Z Axis	Decimal	Z軸Ex) -0.040771484

圧力センサー（（Pressure）

Parameter	Type Format	Remark
Vendor	String	プロバイダEX) ALPS ELECTRIC CO.,
Power	String	加速度PowerEX) 0.24 mA
Range	Decimal	範囲 Ex) 1100.0
Resolution	Decimal	切り替えEx) 0.013122559
Version	Int	圧力センサーのバージョンEx) 1
Timestamp	Int	時間（軸）Ex) 151859266338
Value	Decimal	圧力程度Ex) 1008.1013

Copyright©O2OContinuum

ビジネス形態別データの分析

Motion：行動分析時に活用するモバイルセンサー

センサー名	例示
Accelemeter	a_x= -1.71 m·s^{-2} a_y= 4.85 m·s^{-2} a_z= 8.20 m·s^{-2} |a|= 9.85 m·s^{-2}
Gravity	g_x= -2.28 m·s^{-2} g_y= 4.61 m·s^{-2} g_z= 8.35 m·s^{-2} |g|= 9.81 m·s^{-2}
Gyroscope	ω_x= -0.11 rad·s^{-1} ω_y= -0.16 rad·s^{-1} ω_z= -0.01 rad·s^{-1}
Rotation vecto	φ_x= 0.06 φ_y= 0.04 φ_z= 0.93 Φ= 0.93

Position：ロケーション分析時に活用されるモバイルセンサー（GPSを除く）

センサー名	例示
GPS	Latitude= 37.5798515 Longitude= 126.8928999
Magnetometer	B_x= -2.2μT B_y= -11.0μT B_z= -43.6μT
Orientation	α= -6.9° β= 4.1° γ= 223.9°
Proximity	d=0 mm

Position：ロケーション分析時に活用されるモバイルセンサー（GPSを除く）

センサー名	例示
Ambient Temperature	d=5 ℃
Light	E_V=76 lx
Pressure	p=1008.02 hPa
Humility	h=0.33

Copyright©O2OContinuum

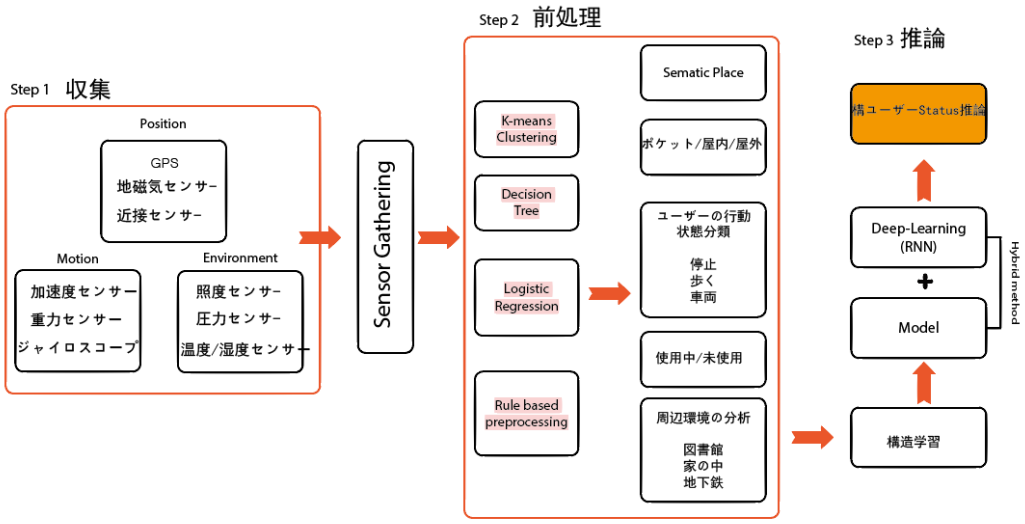
モバイルセンサーデータ解析アーキテクチャ

Mobile Sensor Define

○ Android、iOS SDKを使用してユーザーの承認を得た後、センシングに関連するデータを収集することがあります

○ そのデータを活用して、ユーザー固有の状況を推論したり、ソーシャルネットワーク（グループ）の分析により、周辺環境の分析をできること.

○フレームワーク



○ 収集（Gathering data from mobile sensors）

携帯電話から得るセンサは、特性に応じて、一定の時間単位のサンプリングで収集する必要がある、例えば加速度センサの場合、多くの時間を与えることに処理すると、多くの欠損値が存在することになる（通常は0.5秒単位）加速度センサー、重力センサー、ジャイロスコープは、通常、各軸の変化量と標準偏差を入力値として活用し、1分間のデータを活用することをお勧めし近接センサは、デジタルセンサーで0（近接）と1 （非近接）で収集される前処理（Preprocessing）収集した情報を利用して意味のある場所で分析するためにクラスタリングをするようになり、K-meansクラスタリングが代表的である、ユーザーの行動の状態のためにMotionセンサーを入力した後、1分間のデータを使用して停止（staying）、ウォーキング（Walking）、自動車（Vehicle）、地下鉄（Subway）などに分類し、Decision-Treeのような手法を活用する.環境に関連して範囲を使用してRule basedを介して処理され、代表的に照度センサは、10luxで1000luxの間の分布を室内に定め、そのほかは屋外に分類される

Copyright©O2OContinuum

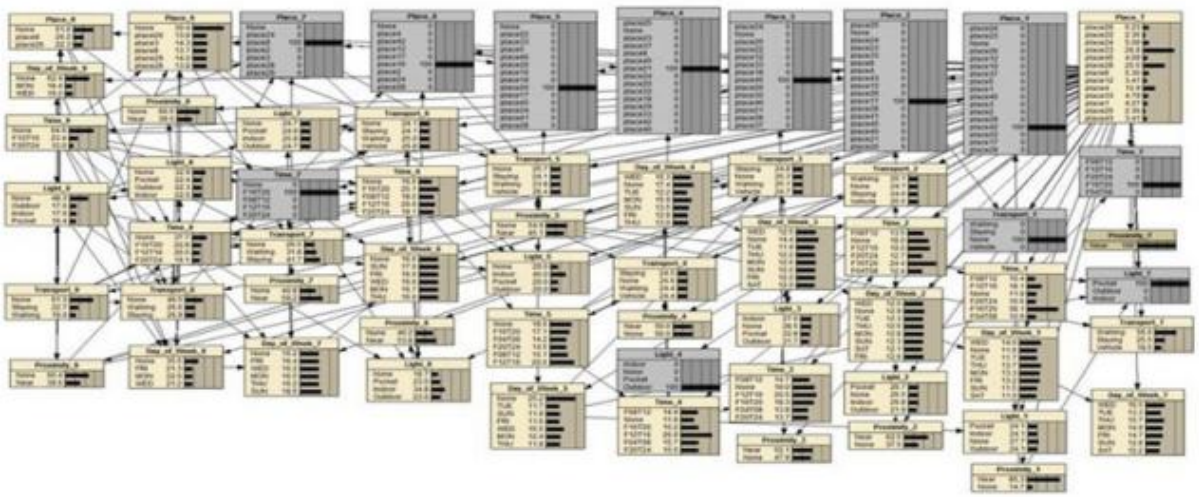
○ 推論（Inference）

ユーザーの総合的な状態（status）の推論のためには、時系列データの処理が可能でなければならないこと.時系列データを処理するため、通常ベイジアンネットワークを介して各状況別の可能性（possibility）を推論する.

最近では、ディープラーニング技術の発展に循環ニューラルネットワークRNNとhybrid方法で推論している. 推論の結果は、六何原則（5W;誰が、いつ、どこで、何を、どのように）に合わせて、十分な説明力を持つ状況分析を行うことができている.

循環ニューラルネットワーク（RNN）：Recurrent Neural Networkの略であり、時系列

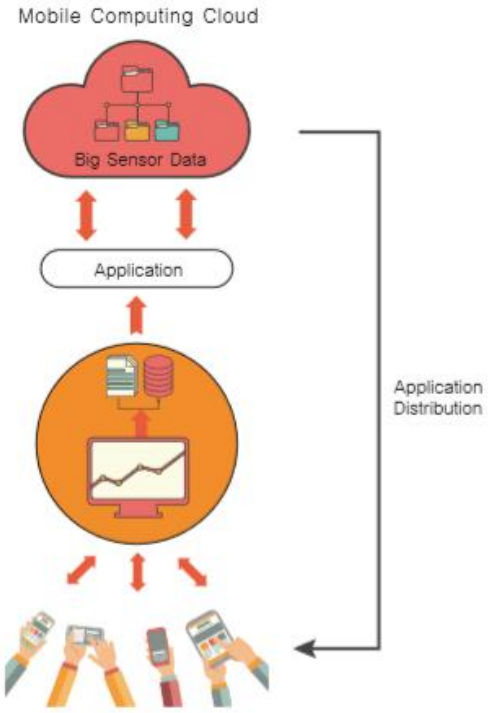
データ（time-series data）のように、時間の流れに沿って変化するデータを学習するためのディープラーニングモデル。基準時点（t）とし、時点（t +1）にネットワークを接続して構成した人工ニューラルネットワーク（ANN）である



Copyright©O2OContinuum

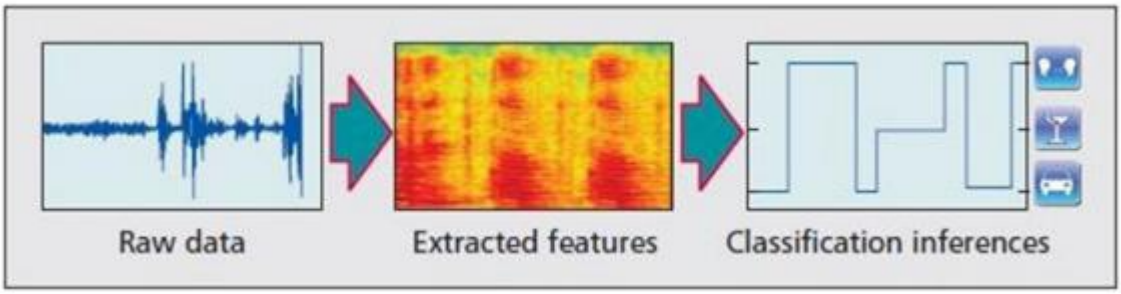
ソーシャルネットワーク分析のフレームワーク

○ フレームワーク



○ 収集、前処理、推論こ　　ますが、各個人のデータを集めて、これを意味のあるデータ

○ Raw dataの特徴を見



ビジネスモデルケース

○ モバイルセンサーデータに基づいて、機械学習とディープラーニング、ベイジアンネットワークなどの確率モデルに基づく分類器を介して現実のさまざまな問題を解決するための研究が活発に進められている

○ 行為理論（Activity Theory）によると、人間の行為はその行為に属する人や人を意味する主体、行為の対象としてSubjectの行為を特定の意図どおりに誘導するオブジェクト、主体の行為の意図を達成するために、必ず経なければならする意図指向行為、行為のために無意識のうちで繰り返し表示される動作で構成される。

○　行為理論に基づいての人の状況の六何原則に基づいてコンテンツストを体系的に整理し、これを高い確率で推論することが可能になる

Copyright©O2OContinuum

表4。モバイルセンサーデータを活用した主な研究

Author	Number of Activities	Sensors	Features	Model	Performace (%)
Kwapisz et al.	6	3-axis accel-erometer attachedto a phone	Average, standard devi-ation,average absolute difference, etc	DT, MLP, LR	85.1, 91.7,78.1
Khan et al.	7	3-axis acceler-ometer at-tachedto a chest	Autoregressive coeffi-cients, tilt angle, etc	ANN	97.9
Hong et al.	7	Accelerometer attached to wrist,GPS, skin temperature, etc	a result of k-means algo-rithm	DBN	55.9~97.4
Dernbach et al.	6	3-axis accel-erometer attachedto a phone	Mean, min, max, standard deviation, etc	MLP, NB, BN,DT, BFT, k-star	52~78

Copyright©O2OContinuum

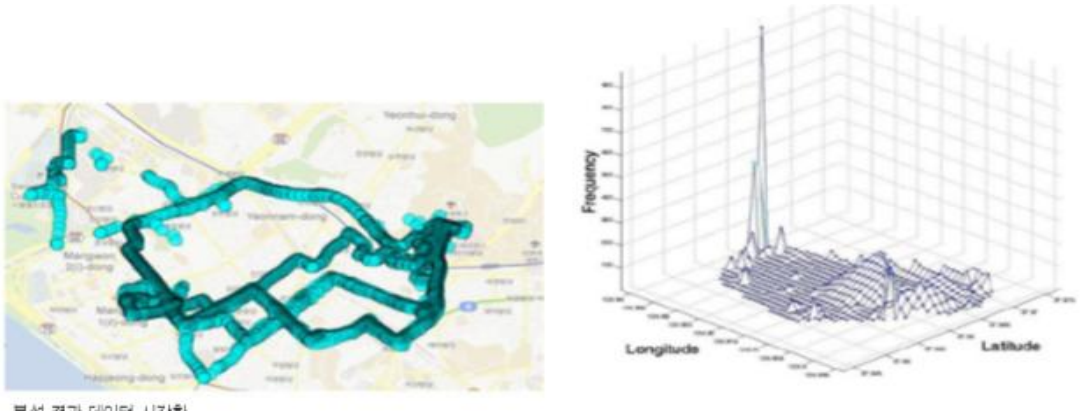
データ分析を活用ケース

○ ユーザーContextに合わせた広告/提案モデル

ユーザーの状況（誰が、いつ、何を、どのように）に合わせて、これに合わせて広告商品を提供することができていること、例えば、食事する行為を認知するとデザート（コーヒー専門店）の関連商品を広告または提供することができてい

○ 危険な状況を検出するモデル

ユーザーの日常的なデータを保存し、これを逸脱するデータを検出したとき、これをAlertたり危険を検出するサービス。通常、ユーザーは、移動する場所は、常に繰り返し動く可能性が非常に高い



分析の結果、データの可視化

ソーシャルネットワーク分析を活用ケース

○ 地域の検出サービス

ユーザーの状況（誰が、いつ、何を、どのように）に合わせて、これに合わせて広告商品を提供することができていること、例えば、食事する行為を認知するとデザート（コーヒー専門店）の関連商品を広告または提供することができている

○ Participatory Urbanismプロジェクト

多くの利用者の携帯電話のセンサーデータを収集して、公共の利益のために、様々なプロジェクトが進行中であること、（http://urbanite.people-friendly-cities.eu/）例えば交通渋滞地域、空気中のエアロゾルの濃度を測定するなど、同意努力をしている。

Copyright©O2OContinuum

参考文献

01. Vitalik Buterin, The Business Blockchain, John Wiley & Sons Inc. (2016).
02. Vitalik Buterin, Ethereum White Paper (A Next Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform), https://www.ethereum.org/pdfs/EthereumWhitePaper.pdf.
03. Stephen Satoshi, Cryptocurrency: Beginners Bible - How You Can Make Money Trading and Investing in Cryptocurrency Like Bitcoin, Ethereum and Altcoins, Createspace Independent Publishing Platform (2017).
04. Stephen Satoshi, Blockchain: 2 Manuscripts - Ultimate Beginners Guide to Mastering Bitcoin, Making Money with Cryptocurrency & Profiting from Block, Createspace Independent Publishing Platform (2017).
05. Richard Ozer, Ethereum: The Insider Guide to Blockchain Technology, Cryptocurrency and Mining Ethereum, Createspace Independent Publish (2017).
06. Chris Dannen, Introducing Ethereum and Solidity: Foundations of Cryptocurrency and Blockchain Programming for Beginners, Apress (2017).
07. Rick Loftus, Block Chain: The Comprehensive and Essential Guide to Understanding and Mastering the Hidden Economy (Block chain Technology, Fintech, Investing in Ethereum, Smart, Createspace Independent Publishing Platform (2017).
08. Charles Jensen, Blockchain: Programming, Ethereum, and Cryptocurrency Guide, Createspace Independent Publishing Platform (2017).
09. Charles Jensen, Blockchain: Ethereum and Security Technology Explained, Createspace Independent Publishing Platform (2017).
10. Klaus Schwab, The Fourth Industrial Revolution, Crown Business (2017).
11. イ・ミンファ、4次産業革命への道、KCERN (2016) .
12. マファトン、ジャンサン坪、委譲、リンユンチン、ヅジュウィン、スィジュビン、千元元、タンビン、チャオ人、リー・ウェイニング、ジュンフイクロス、放蕩息子オシ（马化腾、张晓峰、于扬、林永青、杜军、徐志斌、陈园园、唐彬、曹寅、李未柠、钟惠波、唐兆希、）、インターネットプラス革命（2025中の将来を決定する国家戦略レポート）：互联网+国家战略行动路线图、　ビジネスブックス（2016）
13. Tom Hayes, Falah Ali, Mobile Wireless Sensor Networks: Applications and Routing Protocols, The Handbook of Research on Next Generation Mobile Communication Systems, 2016.
14. David Loshin, Big Data Analytics: From Strategic Planning to Enterprise Integration with Tools, Techniques, Nosql, and Graph, Elsevier Science Ltd. (2013).
15. Patick Henry Winston, Artificial Intelligence, Addison-Wesley Publishing Company (2013).
16. McKinsey Quarterly, An executive’s guide to the Internet of Things, https://www.mckinsey.com /business-functions/digital-mckinsey/our-insights/an-executives-guide-to-the-internet-of-things (2015).
17. Internet of Biometric, http://blog.daum.net/_blog/BlogTypeView.do?blogid=0C146&articleno =16607396 &_bloghome_menu=recenttext
18. Stalin Marcelo Arciniegas-Aguirre, Francklin Iv·n Rivas-Echeverr·a, Luis David Narv·ez-Erazo and Galo Hern·n Puetate-Huera, Biometric access control system based on Internet of Things and using Free Hardware, International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology, p.503-506, Vol. 2 Issue 10, October 2015.
19. Robert Lemoyne, Timothy Mastroianni, Wearable and Wireless Systems for Healthcare: Gait and Reflex Response Quantification (Smart Sensors, Measurement and Instrumentation), Springer Verlag (201

Copyright©O2OContinuum

7).
20. https://blog.hubspot.com/blog/tabid/6307/bid/29449/how-to-create-a-qr-code-in-4-quick-steps. Aspx
21. https://blog.hubspot.com/blog/tabid/6307/bid/24931/the-business-value-of-qr-codes-marketing-cast.aspx
22. Monica Burns, Deeper Learning with QR Codes and Augmented Reality, Crown Print (2016).
23. Stuart Barnes, E-commerce and V-business, Routledge (2016)
24. D. K. Saxena, E-commerce Guide, Cornet Books Inc (2011).
25. David Loshin, Big Data Analytics: From Strategic Planning to Enterprise Integration with Tools, Techniques, Nosql, and Graph, Elservier Science Ltd (2013).
26. Sumit Gupta, Real-time Big Data Analytics, Packt Publishing (2016).
27. Ladjel Bellatreche, Sharma Chakravarthy, Big Data Analytics and Knowledge Discovery: 19th International Conference, Dawak 2017, Lyon, France, August 28, 2017, Proceedings (Information Systems and Applications, Incl. Internet/web, and Hci), Springer-Verlag New York Inc (2017).
28. https://www.forbes.com/sites/baininsights/2016/05/19/an-executives-guide-to-the-internet-of-things-infog rap hic.
29.韓国データ振興院、2017のデータ産業白書（2017）
30.オ油井、世界各国の020サービスの規制の現状と示唆する点（2018）
31. https://www.i-privacy.kr/jsp/user4/intro/define1.jspKISAオンライン個人情報保護ポータル¥
32. NIPA、Issue Report、No.2、世界各国の020サービスの規制と現状と示唆する点（2018）
33. SAMSUNG SDS, Nexleledger: Get the Blockchain solution optimized for your business: What can NexledgerTM do for you and your business ？
https://www.samsungsds.com/global/en/solutions/off/ nexledger/Nexledger.html
34. J. P. Morgan, Quorum: Advancing Blockchain Technology: QuoruTM is an enterprise-focused version of Ethereum.
https://www.jpmorgan.com/global/Quorum
35. Microsoft Azure, Blockchain on Azure: Develop, test, and deploy blockchain applications: Why blockchain on Azure ？
https://azure.microsoft.com/en-ca/solutions /blockchain/
36. NIPA問題レポート+2018第2号+世界の各国の020サービスの規制と現状と示唆する点

Copyright©O2OContinuum