

# 楽天におけるデジタルサイネージを活用した取り組み

楽天(株)

楽天技術研究所

コンピューターショナルインタラクシオングループ

マネージャー / プリンシパル・サイエンティスト

益子 宗

# 益子 宗 (ますこ そう) 博士(工学)

## 楽天技術研究所 プリンシパル・サイエンティスト

- Computational Interaction Group マネージャ
- Visual Computing Group マネージャ
- EC Company C2C Business Department

## 学術関連

- 筑波大学 芸術系 客員准教授
- 筑波大学 大学院システム情報工学研究科 非常勤講師
- 早稲田大学 招聘研究員
- ソフトウェア科学会WISS(Workshop on Interactive Systems and Software) 運営委員
- 情報処理学会HCI研究会 運営委員



<http://masukon.jp/>



画像解析、バーチャルファッションシステムの構築、AR(拡張現実)、デジタルサイネージを活用したO2O施策、AIを活用したマーケティングの展開など、エンタテインメントコンピューティング、HCI(ヒューマンコンピュータインタラクション)における研究開発に従事。

# デジタルサイネージコンソーシアムとの接点

**DSJ2015**  
Digital Signage Japan  
デジタルサイネージ ジャパン

入門者向け

## デジタルサイネージ 1Day Workshop

デジタルサイネージに参入や導入を検討している企業や自治体の 担当の方を対象に、デジタルサイネージコンソーシアムの 幹部メンバーが、隔りやすいポイントを考慮しながら、丁寧に解説を行います。

日時	2015年6月10日(水) 10時30分から11時45分 全8セッション
会場	東京メッセ 国際会議場1F(101A)
定員	30名(定員に達し次第締め切りさせていただきます。)
資料	セッションで使用する資料を、当日までごダウンロードできるようにします。 当日の印刷にも配布致しますのでご注意ください。
主催	一般社団法人デジタルサイネージコンソーシアム

<https://reg.f2ff.jp/public/application/add/417>



2015

**DSJ2016**  
Digital Signage Japan  
デジタルサイネージ ジャパン

## DSJ-05 パネルディスカッション ネット側からのデジタルサイネージへのアプローチ



<https://www.youtube.com/watch?v=KSkLbKIGA3c>

2016





Then, you choose one of the players to support.

デジタルサイネージアワード2016

インタラクティブ部門

ロケーション部門

# 楽天株式会社について

**Founded: February 7, 1997**

**IPO: April 19, 2000 (TYO: 4755)**

**HQ Office: Rakuten Crimson House (Tokyo, Japan)**

**Employees: 14,826 (as of Jun. 2017)**

**Capital: JPY 1,894Billion (as of Aug. 2017)**





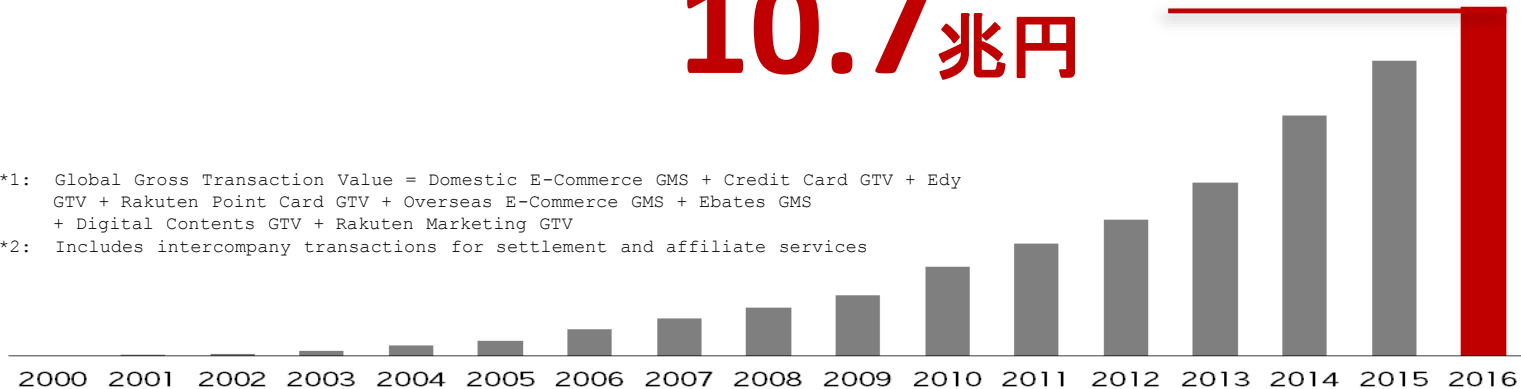
# グループ流通総額、出店店舗数、会員数...

## グローバル 流通総額

(JPY tn)

# 10.7兆円

- \*1: Global Gross Transaction Value = Domestic E-Commerce GMS + Credit Card GTV + Edy GTV + Rakuten Point Card GTV + Overseas E-Commerce GMS + Ebates GMS + Digital Contents GTV + Rakuten Marketing GTV
- \*2: Includes intercompany transactions for settlement and affiliate services



### 楽天市場出店店舗数

# 44,528

※2016年12月末時点  
店舗



### クロスユース率

楽天会員の2サービス以上の利用率

# 25.0%

※2006年1月末時点

# 62.7%

※2016年12月末時点

### 楽天会員数 (累計)

# 11,489

万人



国内グループサービス  
年間流通総額 (取扱高) **8.8** 兆円



Rakuten Cloud

Rakuten 競馬

Rakuten Dining

Rakuten 24

# 楽天グループ(国内)のサービス

Rakuten Delivery

Rakuten AirMap

Rakuten kobo

Rakuten 買取

楽天投信投資顧問

Rakuten RAXY

Rakuten Ventures

Rakuten Infoseek

Rakuten Travel

Rakuten GORA

Rakuten Viber

楽天証券

Rakuten Card

Rakuten BRAND AVENUE

Rakuten Communications

Rakuten Europe Bank

## 1億を超える会員に、70以上のサービスを提供

Rakuten Fintech Fund

Rakuten Super English

Rakuten Fashion Square

Rakuten Research

楽天銀行

Rakuten FitsMe

Rakuten レシピ

Rakuten TV

Rakuten slice

Rakuten BEAUTY

Rakuten Marketing

Rakuten MAGAZINE

Rakuten ブックス

Rakuten パーキング

Rakuten O-net

Rakuten Ragri

# Rakuten

Rakuten でんか

楽天生命

Rakuten music

Rakuten Drone



## Americas



## Europe



## Asia Pacific



- E-Commerce business
- Development center
- Travel business
- Digital goods
- Performance marketing business
- Logistics
- Rakuten Institute of Technology
- Regional / Global headquarters

# Rakuten Institute of Technology(RIT)



- R&D group leveraging academic tech to Business.
- 100+ members** on AI researches in 5 branches.



RIT Boston



RIT Paris



RIT Tokyo



RIT New York



RIT Singapore

# 研究領域

The internet has been growing to be diverse, huge, complicated and high-valued.

- ▶ On basis of that, we progress following R&D area to provide solution in the near future.

Power

- Distributed computing
- High performance computing

Intelligence

- Knowledge mining
- NLP / Recommender

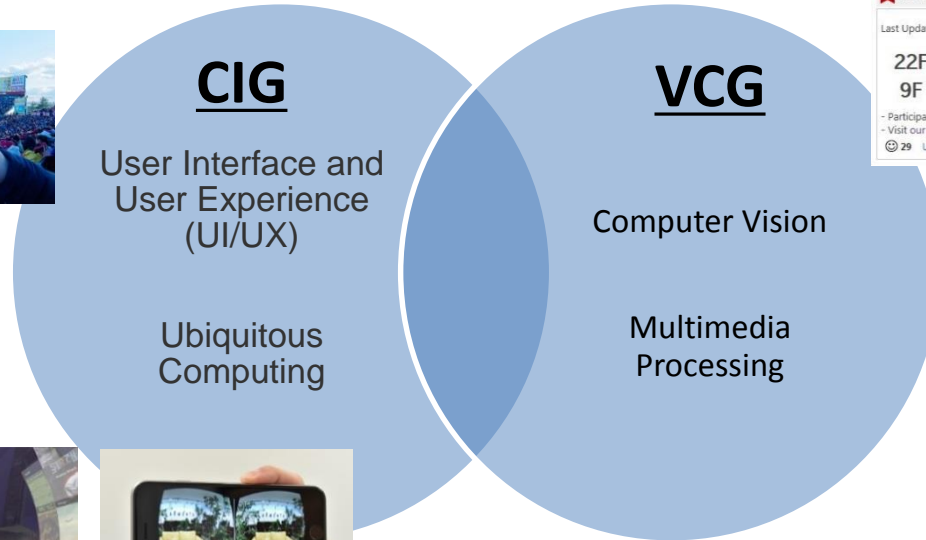
Visual Computing

- Computer vision
- Image processing, ...

Computational Interaction

- HCI+Design & UbiComp
- Information Visualization
- Internet Visualization
- VR/MR/AR, ...

# Group Mission



- We aim to create new user experiences applicable within Rakuten services through prototyping, proof-of-concept studies, and real-world deployments.
- Our activity includes transferring practical state-of-the-art technologies into actual Rakuten's businesses, as well as proposing future concept and vision.

# Increasing Tech Brand Awareness in Industry & Academia

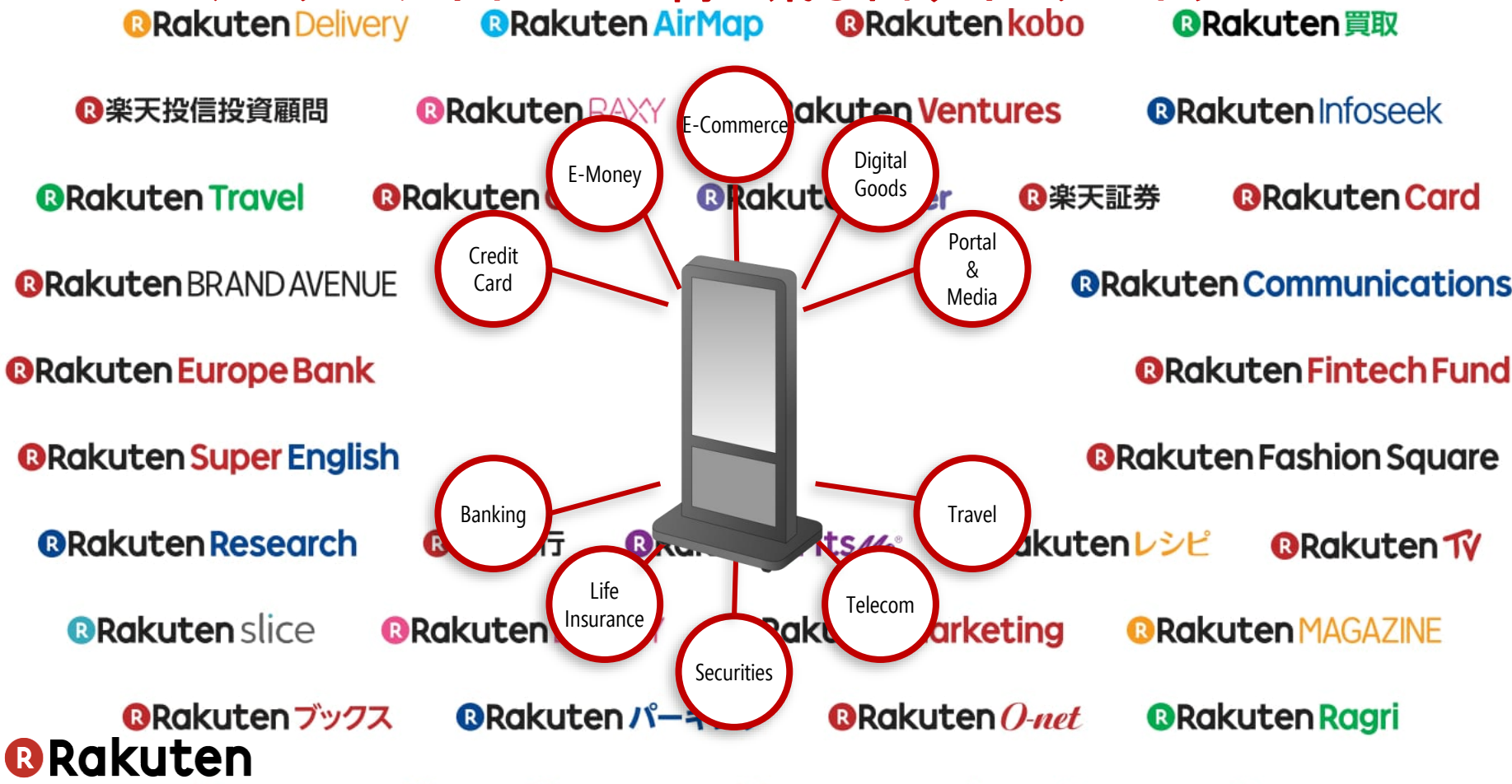


## 電機の未来 ネット旋風

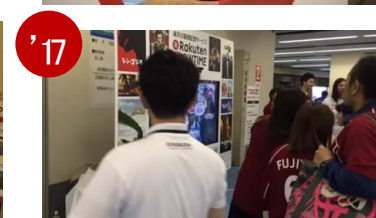
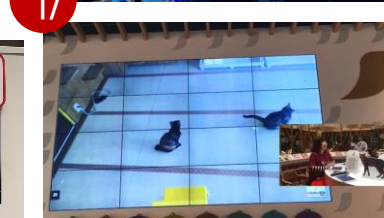
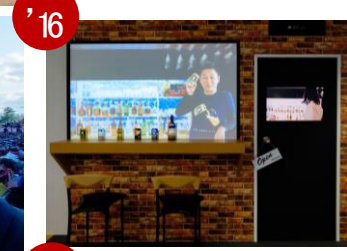
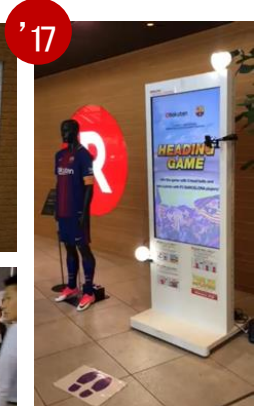
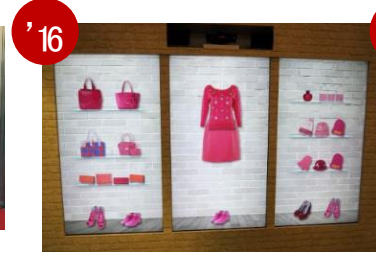


# デジタルサイネージを活用した取り組み

# デジタルサイネージは街に飛び出すインターネット！



# 楽天でのデジタルサイネージへの取り組み



インタラクティブ  
サイネージ

スマホ連動  
サイネージ

AR/IoT/AI  
サイネージ



# AR-HITOKI: 拡張現実技術を使った人気店舗の提示 (2013)



[CBCテレビ] ゴゴスマ ~GO GO!Smile!~





# 楽R天 ICHIBA うまいもの大会

チラシをカメラにかざしてみよう！  
 かわいいキャラクターがチラシの上を歩き回ります！

お店ごとの人気(ヒトケ)がその場でわかるAR(拡張現実)システム、AR-HITOKI登場！  
 カメラにチラシや会場図をかざすと、かわいいキャラクターが現れて人気のお店を載せてくれます！  
 レアキャラクターが現れてお得なクーポン券を持って帰ることも！  
 楽天技術研究所が自信をもってお送りする「AR-HITOKI」ぜひお試しください！



4水 → 10火  
 午後8時まで  
 最終日午後5時閉場  
 イアール名古屋タカシマヤ 10階 催会場 開催中！

### AR-HITOKIとは？

AR-HITOKIとは、AR(拡張現実)技術を用いた、店舗ごとの人気(ヒトケ)をリアルタイムで可視化するシステムです。カメラにチラシや会場図をかざすと、かわいいキャラクターが現れて人気のお店を載せてくれます。レアキャラクターが現れてお得なクーポン券を持って帰ることも！

### 楽天技術研究所とは？

インターネットの成長を促進する  
**R.I.T.**  
 Rakuten Institute of Technology

# 大学とのPOC

# 2016 Collaboration

## Collaborative research with University



University of Tsukuba



Chubu University



Stanford University



MIT (Massachusetts Institute of Technology)



NUS (National University of Singapore)

## Interns from University



University of Washington



Louisiana Tech University



Arizona State University



University of Kentucky



Georgia Institute of Technology



University of Turgut Ozal



University of Tokyo



Tokyo Institute of Technology



KOBE UNIVERSITY



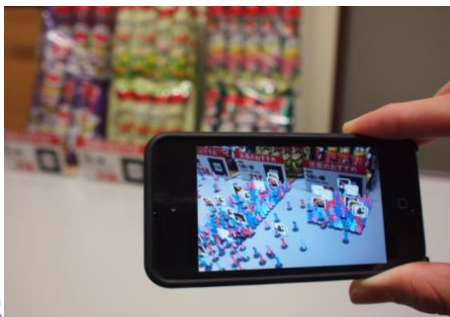
Nagoya University



Harvard University

**POC ( Proof of Concept) Verifies Business Feasibility**

# Success Cases: POC to Business



Augmented Reality



AR-HITOKU



Large screen interaction



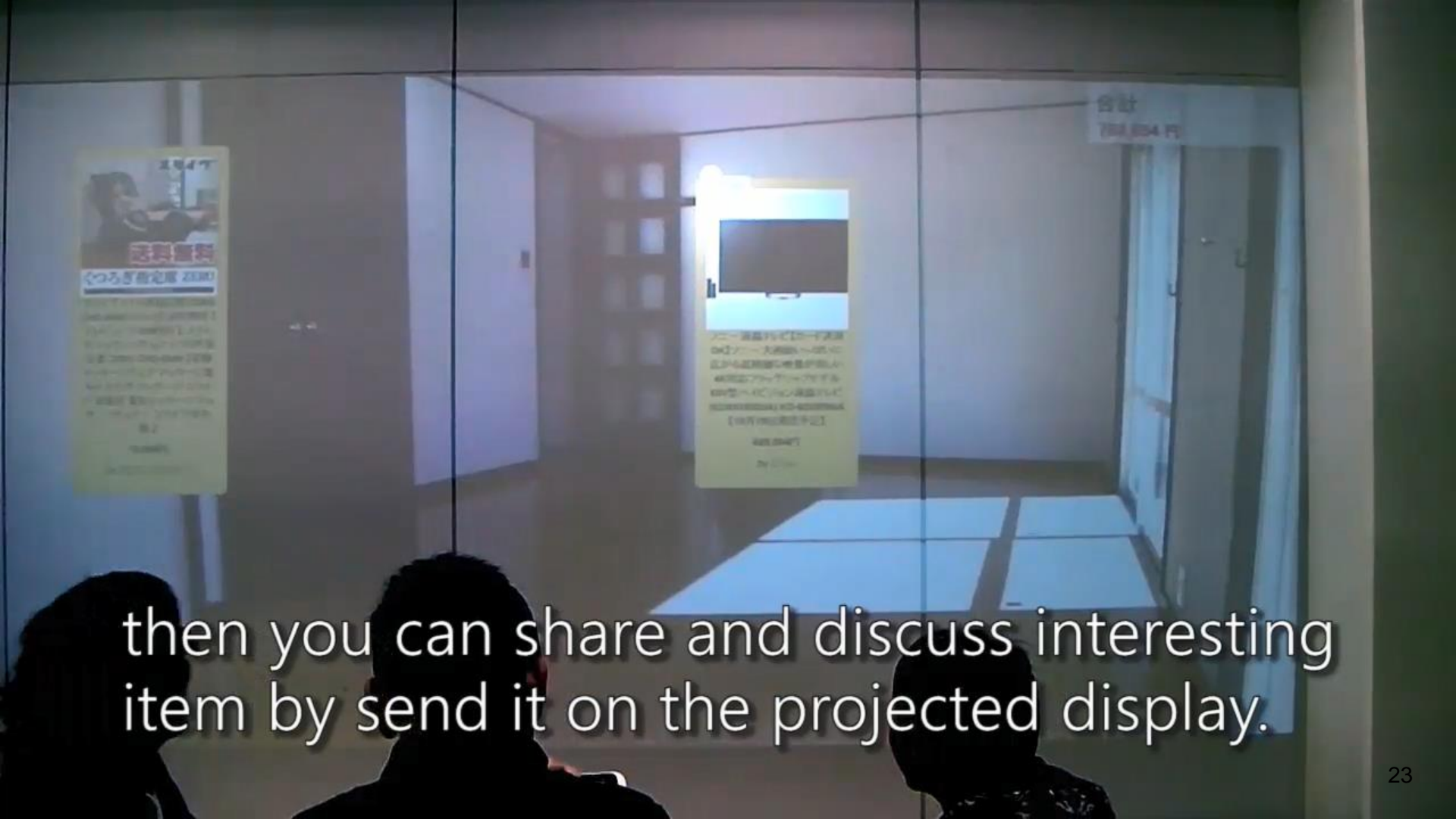
WallSHOP



Boat Race in Kobo Stadium

POC works are transferred to the actual businesses and highly regarded





then you can share and discuss interesting item by send it on the projected display.

# WallSHOP :

## スマートフォン連動型お買い物デジタルサイネージ (2015)



スマホ連携



多言語対応

HTML5 , Web Socket による  
PUSH型のアーキテクチャ

@楽天クリムゾンハウス  
二子玉川







# 国内外からの高い評価

## CEATEC JAPAN 2015において2つの受賞

### CEATEC AWARD 2015 ソーシャル・イノベーション部門 準グランプリ



### 米国メディアパネル イノベーションアワード Software, Computing and Networking 分野



## 審査員コメント



楽天は米国のアマゾンと同じような足場をもつ日本における最大のeコマースサイトだ。楽天のWallSHOPは、**プラグインのいらない、デバイスに依存しない、スマートなウォールソリューション**。これさえあれば、消費者は膨大な楽天カタログの中の商品を他にはない方法で見て・ふれあうことができる。QRコードを読み取るだけで瞬時にカタログとインタラクトできる。ユーザー的な見方をすると、これは使える。一方ソフトウェアエンジニア的な見方をすると、まったく並外れたことをよくやったと思う。今あるほとんどのスマホやタブレットからタッチインターフェース機能だけで商品情報にたどり着ける。世の中の何百万台とあるスマートデバイスに、**プラグインが要らない**という、昨今まだ珍しい方法で即時に対応するので、サポートなどの頭の痛い問題も最小限に防げる。また、HTML5、ウェブソケットなどの業界標準やオープンソース・ソフトウェア・ライブラリーを介してマルチデバイスへの対応を可能にしている。全てのやり取りはユーザーの電話を通じて行われ、瞬時にウォールに反映される。たまたま混み合っあまり速いとは言えないネットワークでテストをしたがすぐに反応。まったく素晴らしい。さらにすごいのは、表示された商品リストを使っている**デバイスに設定された言語へ自動翻訳**してくれる。**巧みに練られたユーザーエクスペリエンス**と、**業界標準ベースの技術**をスマートに使いこなしユーザーアクセスを確保した楽天を称賛したい。

# 野球場に行った話



「WallSHOP、Koboスタでやろう」



「????」



「大きいディスプレイあるじゃん」



「なるほど」

北に  
気 笑顔  
大学  
学部  
メイ  
7  
NK  
銀行  
Asahi  
生

和風レストラン  
**まるまつ**  
ファミリーダイニング  
**かに政宗**  
KANIMASAKUNE  
7  
NK  
銀行

TOP 001	TOP 002	TOP 003	TOP 004
TOP 005	TOP 006	TOP 007	TOP 008
TOP 009	TOP 010	TOP 011	TOP 012
TOP 013	TOP 014	TOP 015	TOP 016
TOP 017	TOP 018	TOP 019	TOP 020
TOP 021	TOP 022	TOP 023	TOP 024
TOP 025	TOP 026	TOP 027	TOP 028

この  
ゆる  
クズ

3.71  
4.31  
4.25

トップ  
018  
去  
来  
トップ  
015  
Premium  
2015

トップ  
025  
◆◆◆

kobo



イリスオーヤマ  
能美防災  
宮城ひとめほれ  
JR東

Miyagi



東北に  
花咲 勇気 望輝  
N  
日本大学  
工学部



カメイ

77  
BANK  
七十七銀行

真夏のマン  
まほま

ファブリンク  
かに政宗



セブンイレブン  
グループ  
セブンイレブン



アイリスオーヤマ

能美防災

宮城ひと

AEON

三井住友銀行



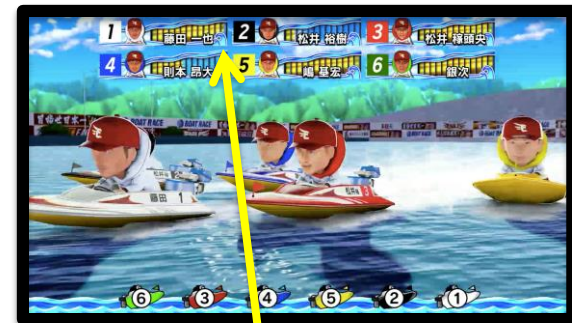
「・・・」



「なるほど」



# DYNAMITE BOAT RACE Inning : ユーザ参加型デジタルサイネージ広告 (2016)



@楽天Koboスタジアム宮城

HTML, 定期ポーリングによる  
PULL型のアーキテクチャ



Apart from baseball, spectators were also treated to the launch of a new interactive form of entertainment,

# デジタルサイネージアワードにおいて2部門で受賞



1. インタラクティブ部門
2. ロケーション部門





IT特別賞 (ITフロンティア賞)  
楽天株式会社

「パブリックなデジタルサインージとプライベートなスマートフォンを連動させ、双方向通信を実現する新しい体験。」

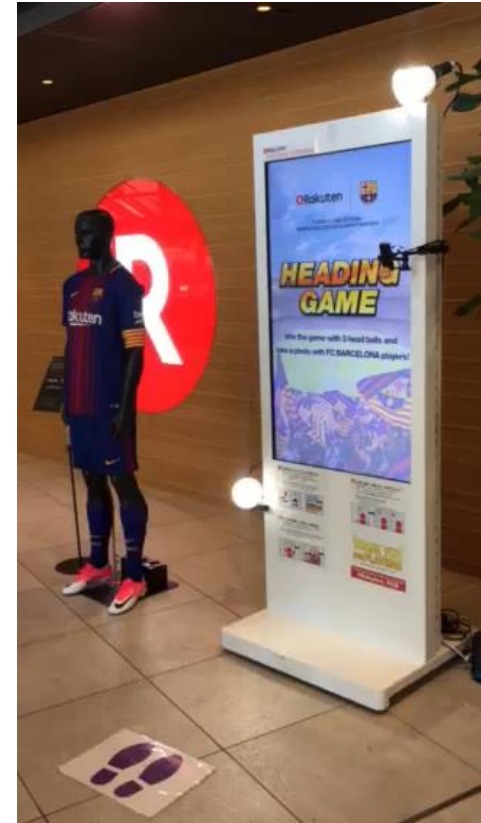
# AR/VR/MR, IOT, AIの活用事例



書籍の頻出キーワードや文章を表示する専用端末、  
Koboのデータを活用、楽天技術研

<http://internet.watch.impress.co.jp/docs/event/1023791.html>

# AR Enhancement Application



## カシスじゃんけん



Deep Learningを用いた“絶対勝てないじゃんけん”

10万通りの手の形を学習したAIによって、瞬時にじゃんけんの手を読み取ることができる



# Play “Rock-paper-scissors” with Casis

- Gaining attentions from wide range of people
  - regardless of age, gender, nationality



<Sept 15th>

“[Trend Tamago](#)”  
in World Business Satellite  
reached approx.  
**500K PPL**



<Oct. 3rd – 5th>

[Rakuten Japan Open](#)  
**1,387 DLs**  
of Point Card App



<Oct. 18th & 19th>

[Furusato Festival](#)  
by Rakuten Travel  
**Played 1,634 Times**

And more  
Events...



<Nov. 1st>

[Experience 2016](#)  
in New York



<Nov. 8th>

[Point Card Partner Executive  
Event](#)



<Nov. 16th>

[Hosaka-san  
Homecoming](#)

<Nov. 23rd>

[Akira Ikegami  
Special TV Program](#)

# Janken machine for Rakuten Mobile (Mar – Aug 2017)

- Sales campaign in 20 locations nationwide
- Gained attention from local & national media

## NNN Hiroshima



## Mainichi Shinbun Osaka



Legend :

- Completed
- On-Going

## Currently 7 locations in Kanto

- Ginza
- Machida
- Kichijoji
- Musashi Kosugi
- Ebina
- Fujisawa
- Usunomiya

## Abema TV

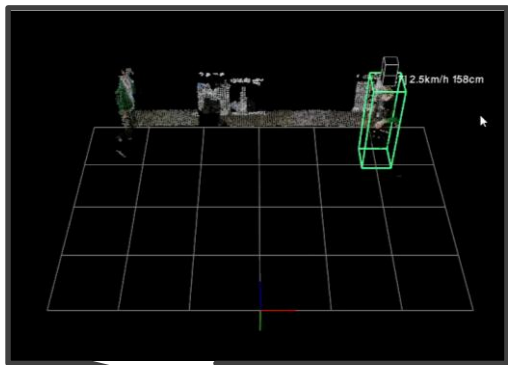


[https://mobile.rakuten.co.jp/news/shop\\_endlesschallenge/](https://mobile.rakuten.co.jp/news/shop_endlesschallenge/)

## Nationwide broadcast "Mezamashi-Terebi"



# Fashion Digital Signage considering Potential Viewers



RGB-D  
sensor

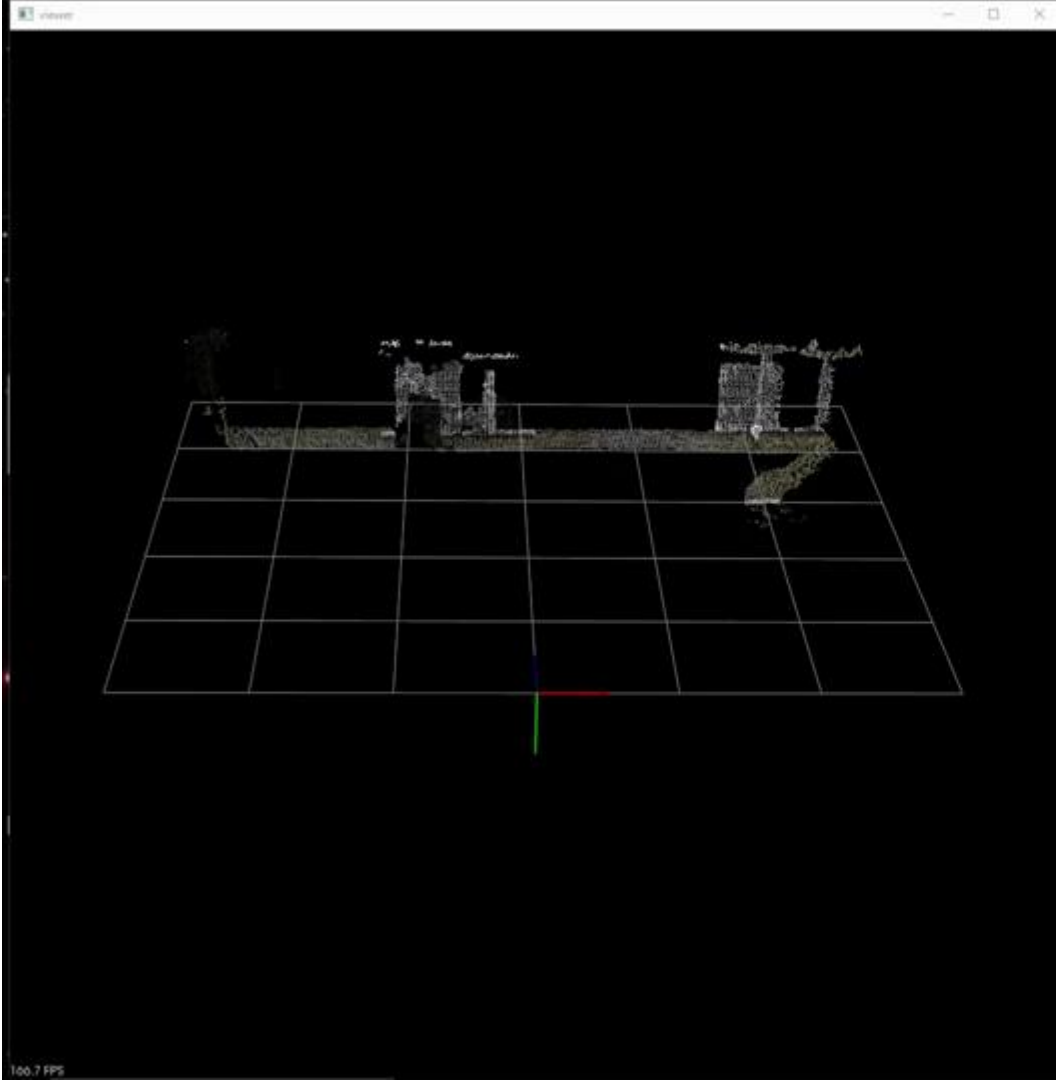


Tokyo

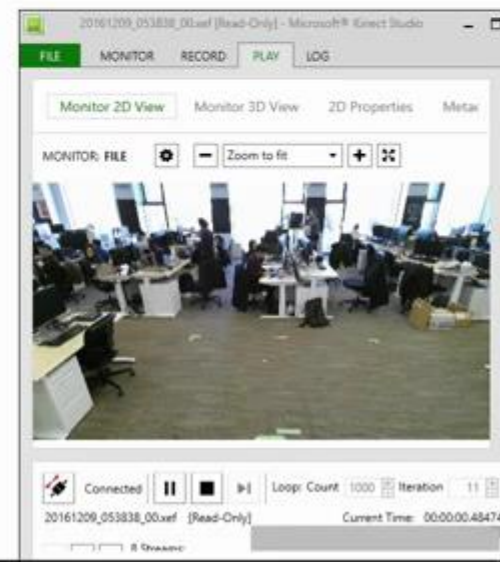
Osaka



System was shown in Rakuten event and Academic workshop



	img	t	z	s	possibility	normal	distance	face	vol
00									
00									
00									
01									





ネット商品の中からオススメのコーディネート  
ネットを提案 - 楽天がCEATECで展示

[http://news.mynavi.jp/articles/2016/10/04/ceatec2016\\_rakuten/](http://news.mynavi.jp/articles/2016/10/04/ceatec2016_rakuten/)

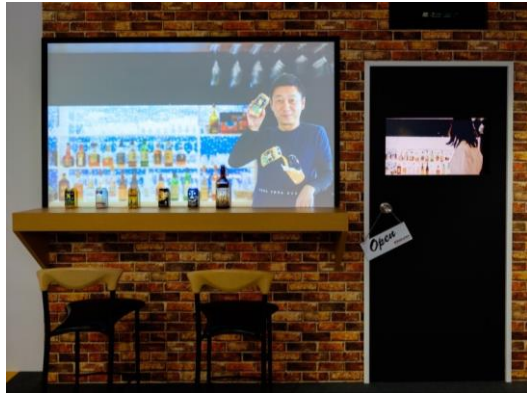
# 店舗さまとのコラボレーション

# Demonstrated Several Prototypes



e-zakkamania  
stores

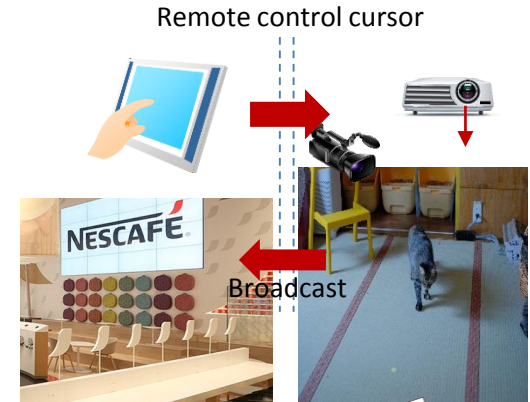
イーザッカマニアストアーズ



CEATEC  
JAPAN  
— CPS/IoT EXHIBITION —



CEATEC  
JAPAN  
— CPS/IoT EXHIBITION —



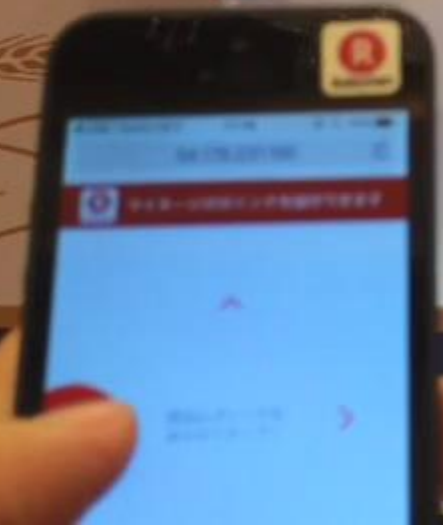
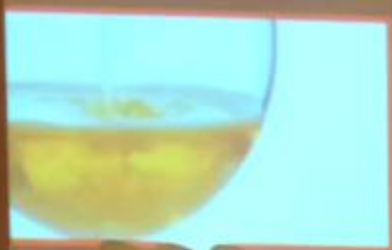
BLAZZARD  
初市初座  
with **SENSE**  
～ネゴネコ文化祭～  
2017.11.5sat.～11.11fri.  
11:00～21:00

楽しみながらネコ助け  
ねり市ねり座  
with  PURINA  
Your Pet, Our Passion.  
～ネコ文化祭～  
2016 11.5sat.～11.11fri.  
11:00-21:00





Institute of Technology



UNA

ORAKI  
P  
CEATI  
デジタル

**R** Rakuten  
Institute of Technology