

Fellow Robots×日本ユニシス スペシャル対談 サービスロボットNAVII™とAIがもたらす未来

BITS 2016

NIHON UNISYS GROUP BUSINESS & ICT STRATEGY FORUM

Foresight in sight

UNISYS

日本ユニシス株式会社
インダストリーサービス第二事業部
事業部長 田中 建
(コーディネーター)

- **Fellow Robots Inc.**
CEO マルコ・マスコロ

- **日本ユニシス株式会社**
常務執行役員 CMO 齊藤 昇

- **日本ユニシス株式会社**
総合技術研究所長 羽田 昭裕



BITS 2016
NIHON UNISYS GROUP BUSINESS & ICT STRATEGY FORUM

Foresight in sight

UNISYS

■ 中期ビジョン

ビジネスをつなぎ、サービスを動かす。
ICTを刺激し、未来をつくり出そう。

今、私たちは新たな変革の時を迎えています。

私たちは、ICTで培った確かな経験と実績をバックボーンに、
さまざまなお客様とともに数多くのソリューションを提供してきました。

Internet of Things, すべてがつながり広がる世界で

私たちはその豊富な実践知でサービスなどを融合し、

ICTを動かし、飛躍させ、自ら積極的に新しいビジネス連携の形を広げます。

日本ユニシスグループは、今までにないサービス基盤を先駆けて築き、
未来のあたりまえになっていく革新的なサービスを実現していきます。

■ コーポレートステートメント

Foresight in sight

先見性でいち早くキャッチしたお客様や社会の課題を、
経験や常識にとらわれない洞察力で深く理解し、
知恵や発想、ICTを組み合わせ、
お客様に最もふさわしい形のソリューションやサービス、
そして**業界を越えたビジネスエコシステム**をつくり出そう。

ユニシスとして目指したいもの

Foresight in sight

ビジネスをつなぎ、サービスを動かす。ICTを刺激し、未来をつくり出そう。

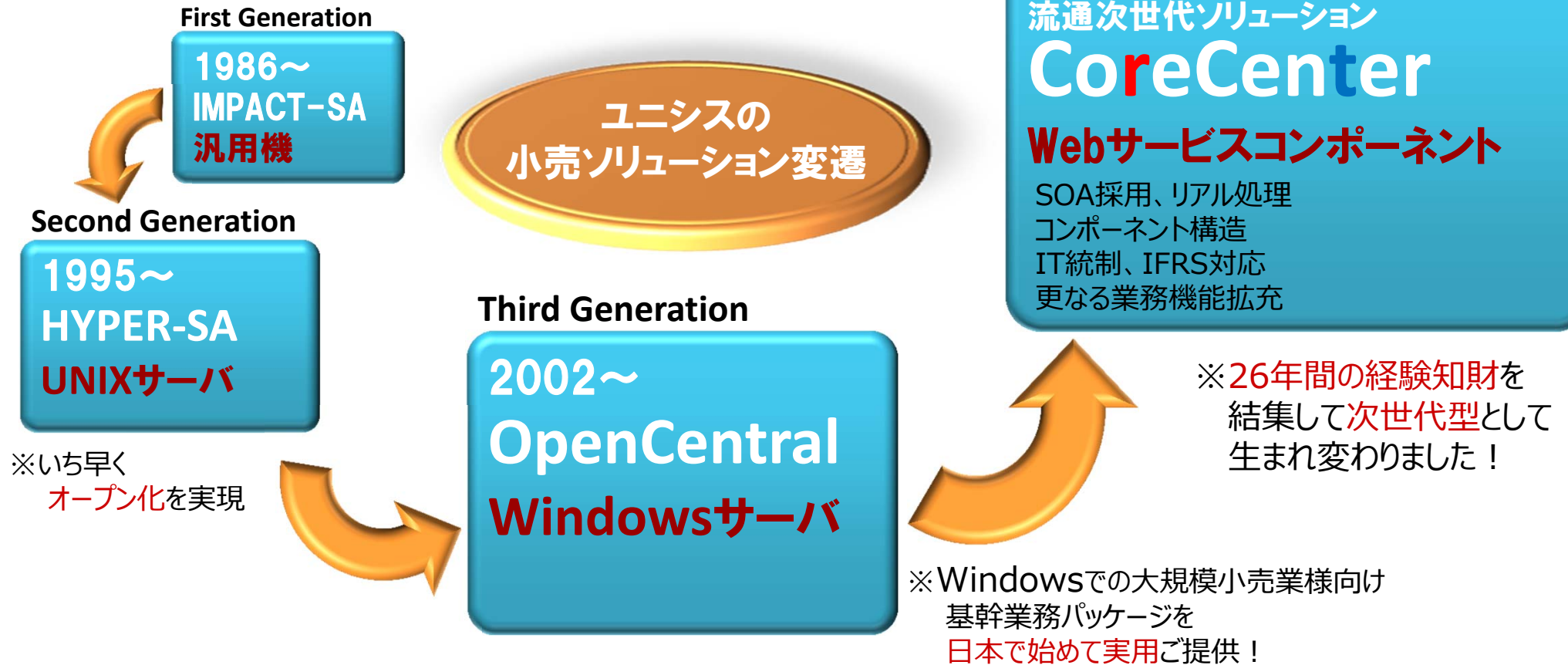


<http://team.unisys.co.jp/ss/corporate/policy.html>

日本ユニシスの小売業様変遷

Foresight in sight

★日本ユニシスは、1986年(昭和61年) から
小売業様向け基幹業務パッケージを作り続けています。



小売業の課題と対応

Foresight in sight

部分最適、個別最適から 全体最適へ

長年、個別最適を繰り返してきたため、業務支援の限界にきている

全体最適を実現するIT基盤の構築

全体最適IT基盤により、IT運用コストの削減・業務と情報の統合による業務の高度化

勝ち抜くためのお客様の理解

マスマーチャンダイジングの限界、お客様一人ひとりに最適なマーチャンダイジングが必要

ID-POS情報の活用

ID-POS情報を活用する事で、「何が売れたか・売れるか」から、誰が何を買ったか・買うか」への変革

オムニチャネルへの対応

要員・組織・ITにおいてオムニチャネルに迅速な対応が必要

オムニチャネル可能なIT基盤の構築

オムニチャネルプロモーション・オムニチャネルセールスの両面をローコストオペレーションで実現可能なIT基盤の構築

クラウド
マイニング
AI
IoT
ロボット
etc

日本ユニシスのフロントビジネスの取組み

Foresight in sight

全ての顧客接点をフロントと定義し、
ICTを軸に事業主のビジネスを支援しています



デジタルイノベーションによってリアルとネットが融合しつつある現在、新たな顧客体験の創出を支援するため、日本ユニシスは消費者インサイトを得ることのできるオペレーション基盤やIT基盤の構築から事業運営まで幅広く支援しています

なぜロボットビジネスに取り組むのか

Foresight in sight

他業種業界でシステムを構築してきた経験と、培った技術力を基に、フロントビジネスの取組みの一つとして、業務用ロボットの分野にチャレンジ



経験



チャレンジ



BITS 2016

NIHON UNISYS GROUP BUSINESS & ICT STRATEGY FORUM

Foresight in sight



ヤマダ電機様 実証実験スケジュール

Foresight in sight

期間：2/1(月)~3/19(土)
 14:00-18:00 (月水除く、平日)
 14:00-17:00 (土日祝)
 場所：テックランド青葉店



2015/11	2015/12	2016/1	2016/2	2016/3
米国FellowRobots社で 共同準備作業				
	輸入			
	データ準備			
		導入作業・テスト		
			店頭での実証実験	

ヤマダ電機様 実証実験内容

Foresight in sight

【検証項目】

- ①店員の方々の負荷軽減への貢献度
- ②ロボットが接客することへのお客様の反応を確認

【検証機能】

機能名	内容
商品検索・案内	商品や施設までお客様をご案内
ツアー	チラシ商品など、テーマに沿った複数の場所にお客様をご案内
コミュニケーション (3/1~3/19)	仮想店員らびたんによる、ぶらっと訪問や立ち寄りなどのシーンを想定した、リコメンデーション

【NAVii画面】



【コミュニケーション実験】 仮想店員らびたん



実証実験結果から

Foresight in sight

■ アンケート総数は286件

※アンケートに答えていただけていない利用者含めると約400人が1～2回利用

■ 平日含めた平均利用数としては1時間あたり3件。土日では時間あたり7～8件という高頻度利用もあり

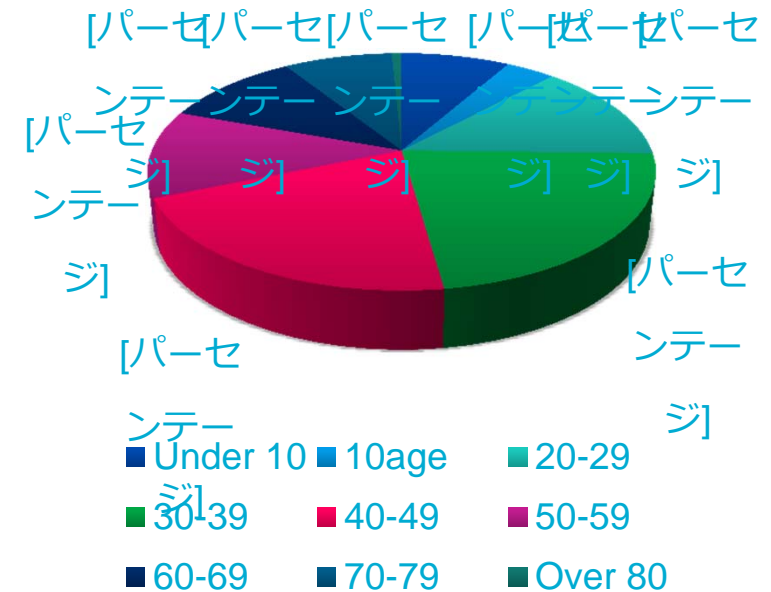
見込み客による占有状態でのご案内や説明も含む

■ 年齢的にはほぼ全世代がまんべんなく利用

■ 全体の94%の方々がその利用に抵抗感、違和感なし（内、63%の利用者は来店して初めてロボットの実在を知る）

■ 人型でないことへの要望はないが、見た目には何なのかわからないという声あり

■ 日常的な挨拶のバリエーションがもっとほしいという意見が多い



来店したお客様コメント上位5件

- 1.商品比較、価格比較、値引き、他店比較、商品詳細説明等の要望
- 2.案内中案内後の場所の背面画面への表示要望
- 3.おすすめ商品や特売商品の表示要望
- 4.店員の方を呼び出すボタンの要望
- 5.その場での決済要望



BITS 2016
NIHON UNISYS GROUP BUSINESS & ICT STRATEGY FORUM

Foresight in sight



人工知能

自然言語処理による
質問応答システム

コモンセンスAI

メディアアートAI

ライフサイエンス

健康医療系データの
利活用

医用画像診断支援

医療情報における
キュレーション

データサイエンス

オープンデータの
ビジネス活用

衛星データの解析 &
予測モデルの開発

ソフトウェア エンジニアリング

ソフトウェアの
開発生産性向上

モデル検査による
不具合の発見

その他

サービスデザイン
通信ネットワーク
ロボット・ドローン

etc...

データエンジニアリング

秘密分散データベース

リアルタイムデータ
統合基盤

オープンデータ活用の
データ管理と可視化

現物融合

ナチュラルユーザ
インタフェース

3D画像生成

意匠測定データに対す
る形状処理

人工知能

自然言語処理による
質問応答システム

コモンセンスAI

メディアアートAI

ライフサイエンス

健康医療系データの
利活用

医用画像診断支援

医療情報における
キュレーション

データサイエンス

オープンデータの
ビジネス活用

衛星データの解析 &
予測モデルの開発

ソフトウェア エンジニアリング

ソフトウェアの
開発生産性向上

モデル検査による
不具合の発見

その他

サービスデザイン
通信ネットワーク
ロボット・ドローン
etc...

データエンジニアリング

秘密分散データベース

リアルタイムデータ
統合基盤

オープンデータ活用の
データ管理と可視化

現物融合

ナチュラルユーザ
インタフェース

3D画像生成

意匠測定データに対す
る形状処理

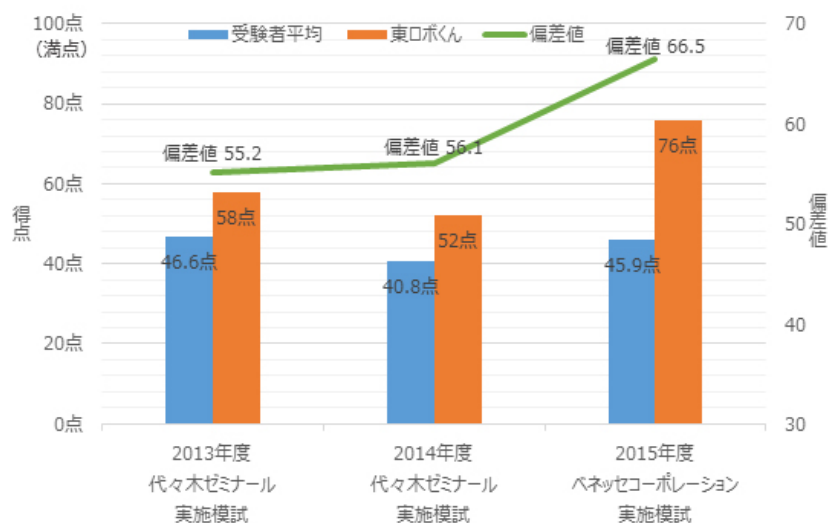
日本ユニシスの人工知能研究（サマリ）

Foresight in sight

自然言語処理による 質問応答システム

国立情報学研究所（NII）の人工知能プロジェクト
「ロボットは東大に入れるか」に参加

センター試験模試「世界史B」で好成績



過去2年間の受験結果との得点比較（世界史B）

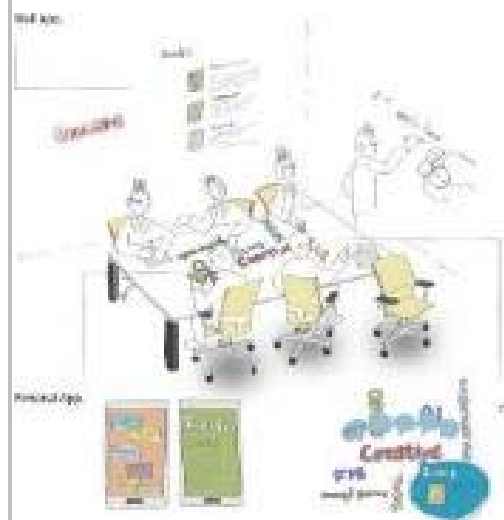
※日本ユニシスの成績は2015年度の「東ロボくん」の成績のみ

コモンセンスAI

会議室自らが能動的に判断・行動・学習する
「人工知能を融合した会議支援空間」

（イトーキとの共同研究）

人工知能が、会議の状態や会話を把握し、
活性化や合意形成につながる情報を壁やテーブル
に表示



メディアアートAI

- 問題解決が主流の人工知能の応用を、クリエイティブな領域へ拡大
 - ◆ アーティストが作品を制作する過程で、日本ユニシスが人工知能（機械学習）の技術協力
 - ◆ 読めそうで読めない文字を人工知能が生成

■ 菅野 創 + やんツー

「SEMI-SENSELESS DRAWING MODULES #2 - Letters」 <https://vimeo.com/138557097>

来場者の書き込んだ文字を人工知能が収集、解析し、モジュールの先端に取り付けられたボールペンが文字のようなかたちを描くインスタレーション。アルゴリズムが描くその完成形が想像できないことがこの作品のポイント

- ◆ [21 21 DESIGN SIGHT 「動きのカガク展」](#)
2015/6/19 - 9/27
- ◆ [第1回高松メディアアート祭](#)
優秀賞, 2015/12/18 - 12/27
- ◆ [TDC展2016](#)
東京TDC賞2016 RGB賞, 2016/6 (展示予定)



人の知的活動を代替

- 人間に対峙する人工知能



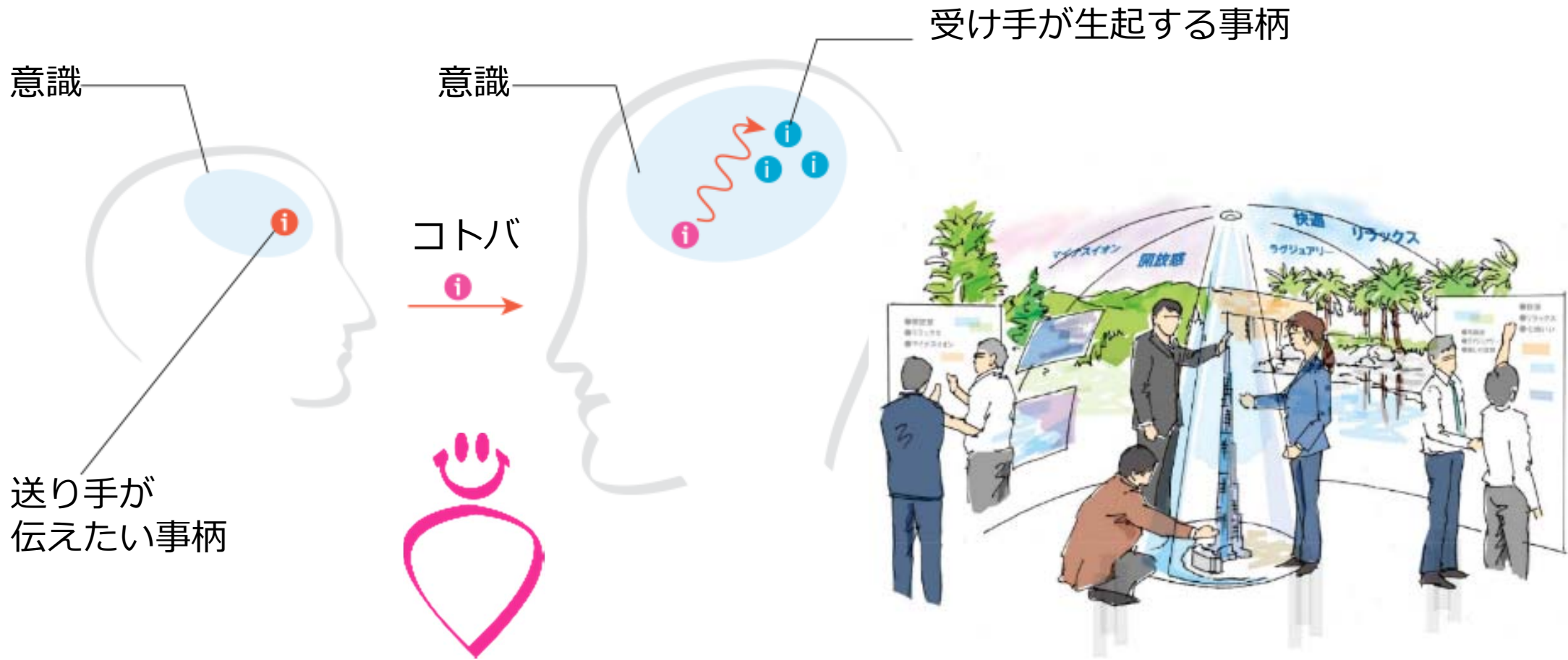
人の知的活動を刺激

- 人に寄り添う人工知能

- SUI(Spatial User Interface/Interaction)
 - 環境を、いかに人間にわかりやすく伝えるか（シンプルさ）
 - 人間の心理状態・認知状況を、いかに環境に正しく認識させるか（感性、意識）
- NUI(Natural User Interface)
 - 人間の心理状態・認知状況を、いかに機械に正しく認識させるか（感性、意識）
- 3D認識(Computer Vision/ Pattern Recog.)
 - 環境を、いかに人間にわかりやすく認識するか（シンプルさ）
- 機械学習/深層学習(Machine Learning)

例「場のコミュニケーションを刺激する」

Foresight in sight



刺激の裏には、コモンセンス推論

Foresight in sight



もう1人の参加者であるAIが
「学習する会議空間」を成長させ、
創造的なコミュニケーションを刺激して
ゴールに導き、
成果を引き出す

人の知的活動を代替

- 人間に対峙する人工知能



人の知的活動を刺激

- 人に寄り添う人工知能



BITS 2016
NIHON UNISYS GROUP BUSINESS & ICT STRATEGY FORUM

Foresight in sight

UNISYS

起点テーマ	2030年-2050年の未来像
未来に向かう私 =きらめく個性 ×テクノロジーの進化	<ul style="list-style-type: none"> ● 身体障害や病気から解放された豊かな暮らし ● 「ことば」を超えた意思の疎通や感情の伝達 ● ロボット(機械)と共に暮らす生活 <p style="text-align: center;">:</p>
未来に向かう体験 =カラダ×信号	<ul style="list-style-type: none"> ● 脳へのインプラントが普及し、外部コンピュータと通信 <ul style="list-style-type: none"> ● 盲人が見えるようになる ● 記憶をつかさどる脳の回路をチップで置き換える <p style="text-align: center;">:</p>
未来に向かう予見医療 =ゲノム情報×予測	<ul style="list-style-type: none"> ● ナノテクノロジー(ナノマシン)を用いた抗がん剤の普及 ● ミックス医療やバイバンクの発展による個別&早期治療 ● 再生医療の進歩による臓器・組織移植や医療開発 <p style="text-align: center;">:</p>
未来に向かう都市 =人・都市のつながり ×テクノロジーの進化	<ul style="list-style-type: none"> ● 水上都市、ウォーターフロント開発 ● 拠点集落、小集落の交通・情報ネットワーク化 ● 3大都市(東京・名古屋・大阪)のスーパーメガリージョン化 <p style="text-align: center;">:</p>

起点テーマ	2030年-2050年の未来像
未来に向かう移動 =速度×経験	<ul style="list-style-type: none"> ● 見えない物流(地下化、無人航空機による水上輸送) ● 物流の効率化(ラストワンマイルの効率化、自動化) ● 物流サービスの多様化や高度化(短時間配送、鮮度保持サービス、セキュリティサービス) <p style="text-align: center;">:</p>
宇宙ビジネス	<ul style="list-style-type: none"> ● 民間商業宇宙旅行,民間月旅行 ● 国際・先進国および民間商業宇宙ステーション ● 軌道輸送(国際宇宙ステーションへの移送)、超高度(成層圏外・宇宙)物流 ● 軌道エレベータ(地上と宇宙をエレベータでつなぐ) ● 恒久月面基地、月資源開発 <p style="text-align: center;">:</p>
未来に向かう安全な社会 =見守り ×「モノ」のインターネット	<ul style="list-style-type: none"> ● 大量のセンサー連携の写像(仮想空間)を利用した「安全な社会」を支えるインフラの実現 <ul style="list-style-type: none"> ● 工業生産、農業、物流などのサプライ・チェーンの融合 ● 道路、水道、電気、ガスなどの故障監視 災害、事故の監視 <p style="text-align: center;">:</p>

起点テーマ	2030年-2050年の未来像
未来に向かう企業 =共通価値×創造	<ul style="list-style-type: none"> ● 他との「差異」を生み出し、イノベーションを主導する組織 ● 組織のフラット化、個業化 :
未来に向かうサービス =物×データ×クラウド	<ul style="list-style-type: none"> ● システムの自動化・自律性によるサービスの自動継続 <ul style="list-style-type: none"> ● 開発の自動化と自律的なクラウド運用 ● 利用者自身が情報を管理しサービス（企業）を選択 :
ソフトウェア工学	<ul style="list-style-type: none"> ● SIロボットによるソフトウェア開発および運用 <ul style="list-style-type: none"> -ヒトの作業- ● 仕組みをデザインする -SIロボットの作業- ● デザインにマッチするコンポーネントを世界中から検索してソフトウェアを組み立て、業務ロボットに組み込む ● ソフトウェアの検査や更新を自動的に実施 ● ソフトウェア誤りが発見された場合、原因を分析して再度コンポーネントを組み立て :

人工知能

自然言語処理による
質問応答システム

コモンセンスAI

メディアアートAI

ライフサイエンス

健康医療系データの
利活用

医用画像診断支援

医療情報における
キュレーション

データサイエンス

オープンデータの
ビジネス活用

衛星データの解析 &
予測モデルの開発

ソフトウェア エンジニアリング

ソフトウェアの
開発生産性向上

モデル検査による
不具合の発見

その他

サービスデザイン
通信ネットワーク
ロボット・ドローン

etc...

データエンジニアリング

秘密分散データベース

リアルタイムデータ
統合基盤

オープンデータ活用の
データ管理と可視化

現物融合

ナチュラルユーザ
インタフェース

3D画像生成

意匠測定データに対す
る形状処理



BITS 2016
NIHON UNISYS GROUP BUSINESS & ICT STRATEGY FORUM

Foresight in sight

