

ネットワークロボットに関連する プロジェクト

国立研究開発法人 情報通信研究機構

背景：現状のロボットは、コミュニケーション機能をベネフィットとして提供できていない

コンシューマ向け音声IF

スマホやホームデバイスへの音声
インタフェース機能の導入

音声認識分野の市場規模

880億円@2013→**1700億円**@2018予測*

今日の予定は？

〇〇に電話を
かけて



質問応答
・検索で
の利便性

位置

連絡先

履歴

* NEDO, TSC Foresight Vol.8, 2015

ロボットの現状

スケーラビリティとマルチモダリティに
問題があり利便性を提供できていない

牛乳まだ残って
たっけ？

新聞片付け
といて



cf. [Steels 2003, Roy 2005, Iwahashi
2007, Kollar+ 2010, Yu+ 2013]

スパイラル的改善： クラウドサービスの提供とビッグデータの利活用

- **背景：クラウド基盤は大規模データで可能になる研究テーマを生む**
 - c.f. 音声認識分野のメインプレーヤは、数千時間規模のコーパスを利用してサービスを行い、スパイラル的に改善を行っている
- ↓
- **ロボティクスでも同様の技術革新を起こせるはず**
 - 軌道計画、物体認識、対話、シミュレーションなど



ロボカップ@ホーム



XIMERA 3
(読み上げ)

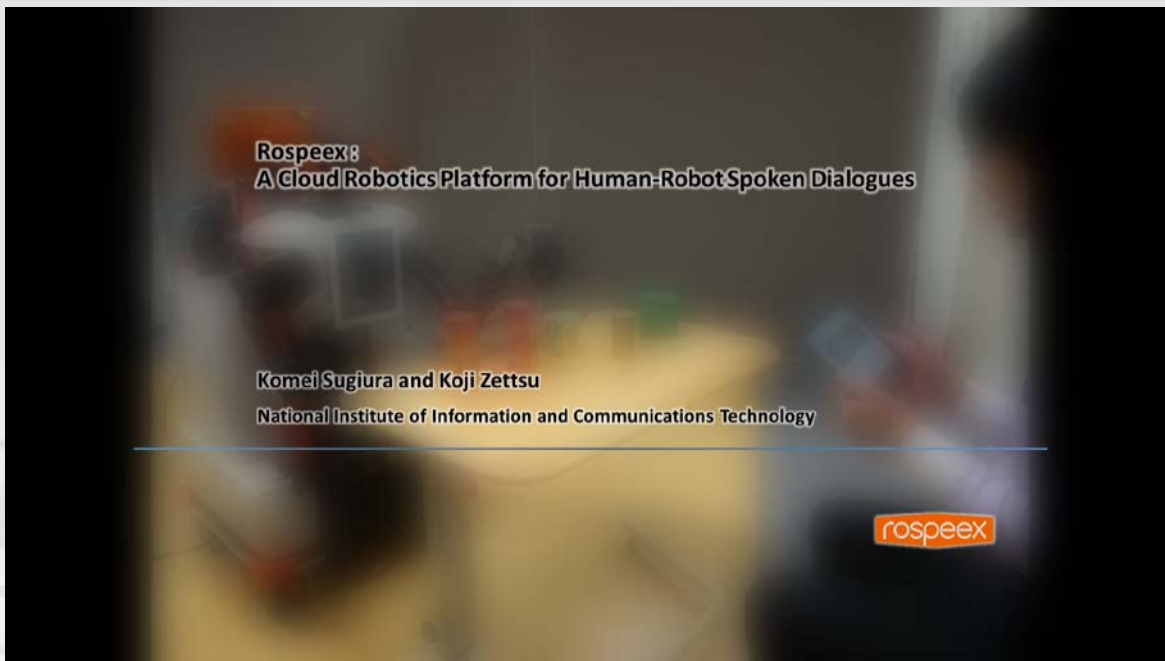


声優

cf. [Sugiura+ ICRA2014]

プロジェクト例 1

Rospeex : 多言語音声対話のためのクラウドロボティクス基盤*

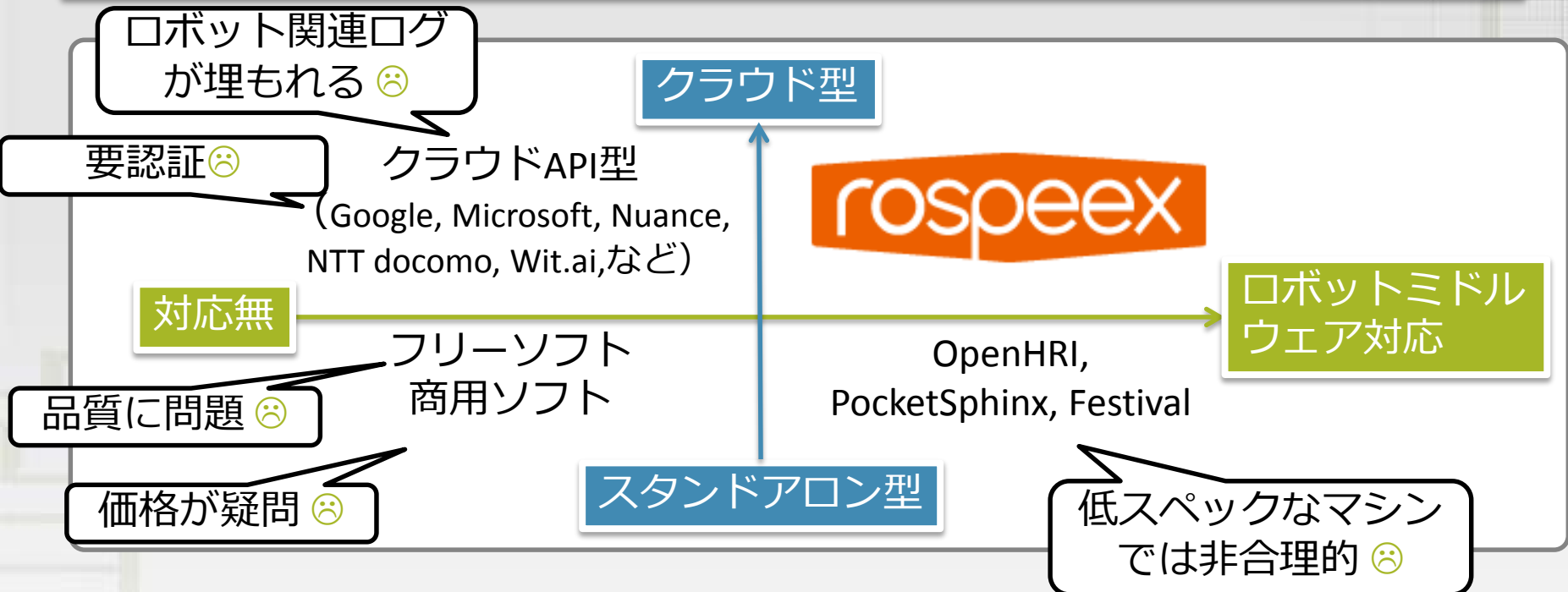


Python & C++のサンプル
を公開中

- 3万ユニークユーザ
- ロボット向けに特化した音声合成 [Sugiura+ 2014]
- 多言語の音声認識および合成

* 研究開発目的の利用に限る

ネットワーク接続を前提とすれば音声対話に関する問題を解決できる



rospeexの利活用事例 (1万ユニークユーザ*)

高齢者施設での会話活性化、サービスロボットへの音声指示、ヒューマノイド、対話エージェント、カーナビ・スマートホーム向け音声インタフェース、など



プロジェクト例 2 サービスロボットの構築 (ロボカップ@ホーム優勝 2 回、準優勝 2 回)

- **ロボカップ@ホーム：生活支援ロボットの競技会として世界最大**
 - 中心課題：移動マニピュレーション・ヒューマンロボットインタラクション
- **難しさ**
 - 未知環境における地図作成・移動、日用品の物体認識・把持、高騒音環境 (Leq=75dB) におけるロボットとの音声対話
- **ロボカップ関連の社会展開**
 - Quince: ロボカップレスキューから原子炉建屋投入へ
 - ロボカップでの採用を機にNAOが普及し、Aldebaran Roboticsはソフトバンクから1億ドルの出資を受ける

