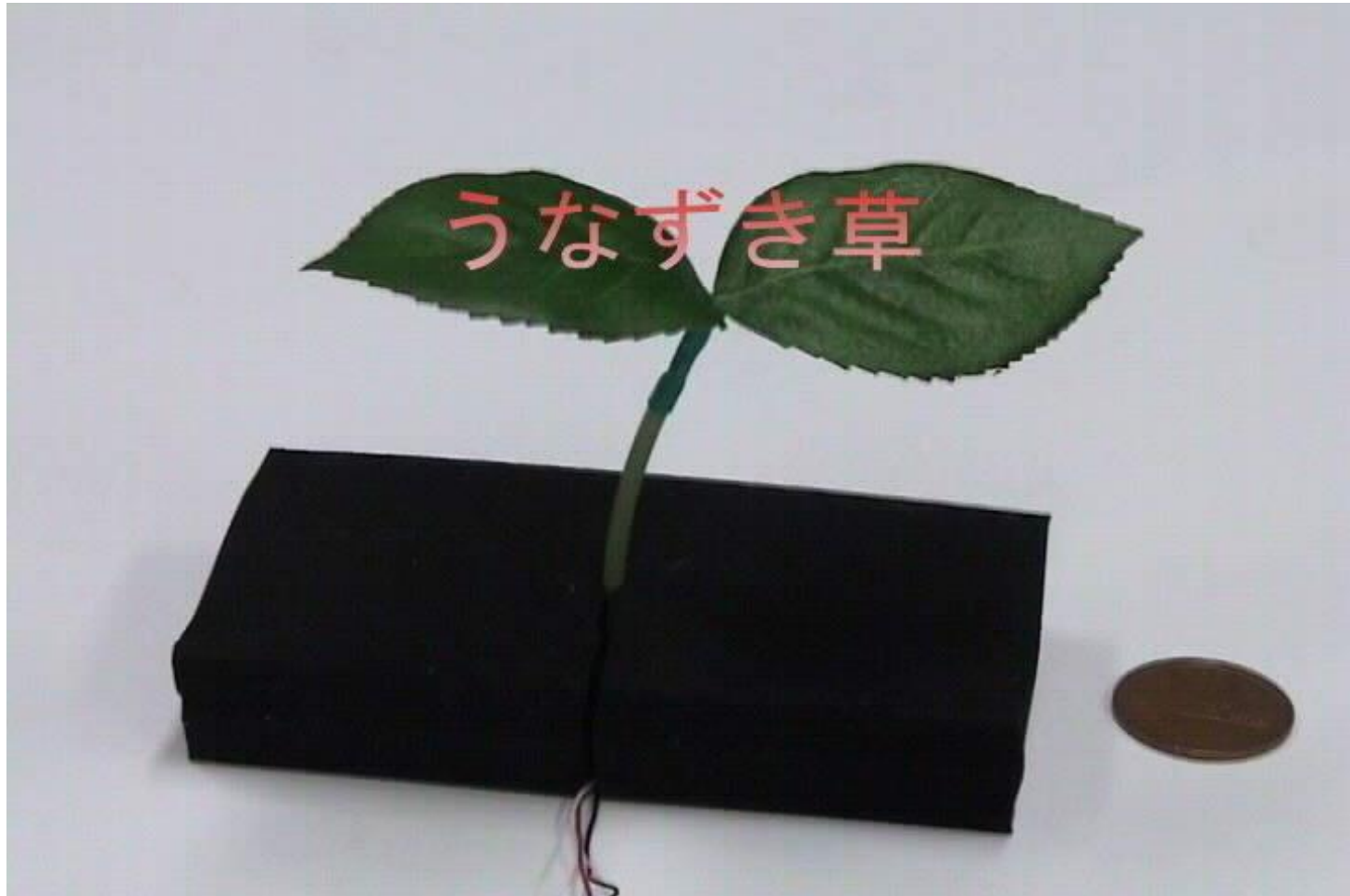


身体的引き込みメディア技術

岡山県立大学情報工学部
科学技術振興機構CREST
渡辺富夫

うなずき草



ペコッぱ



2008年6月26日 毎日新聞

憂楽帳

二十数年前「人の話に反応する」との友人のふれこみでサボテンを育てたことがある。丸ごと信じたわけではないが、当時は音楽を聴くと植物がよく育つという説も流布しており「お前は話が分かるのか」などと話しかけてみた。返事はなかったが、1カ月ほどして、てっぺん付近に半透明でピンク色の大きな花を咲かせた。

「くうきをよめる不思議な草」が9月に発売される。セガトイズのおもちや「ペコッぱ」(2310円)。鉢植えの双葉型で、人の会話に絶妙のタイ

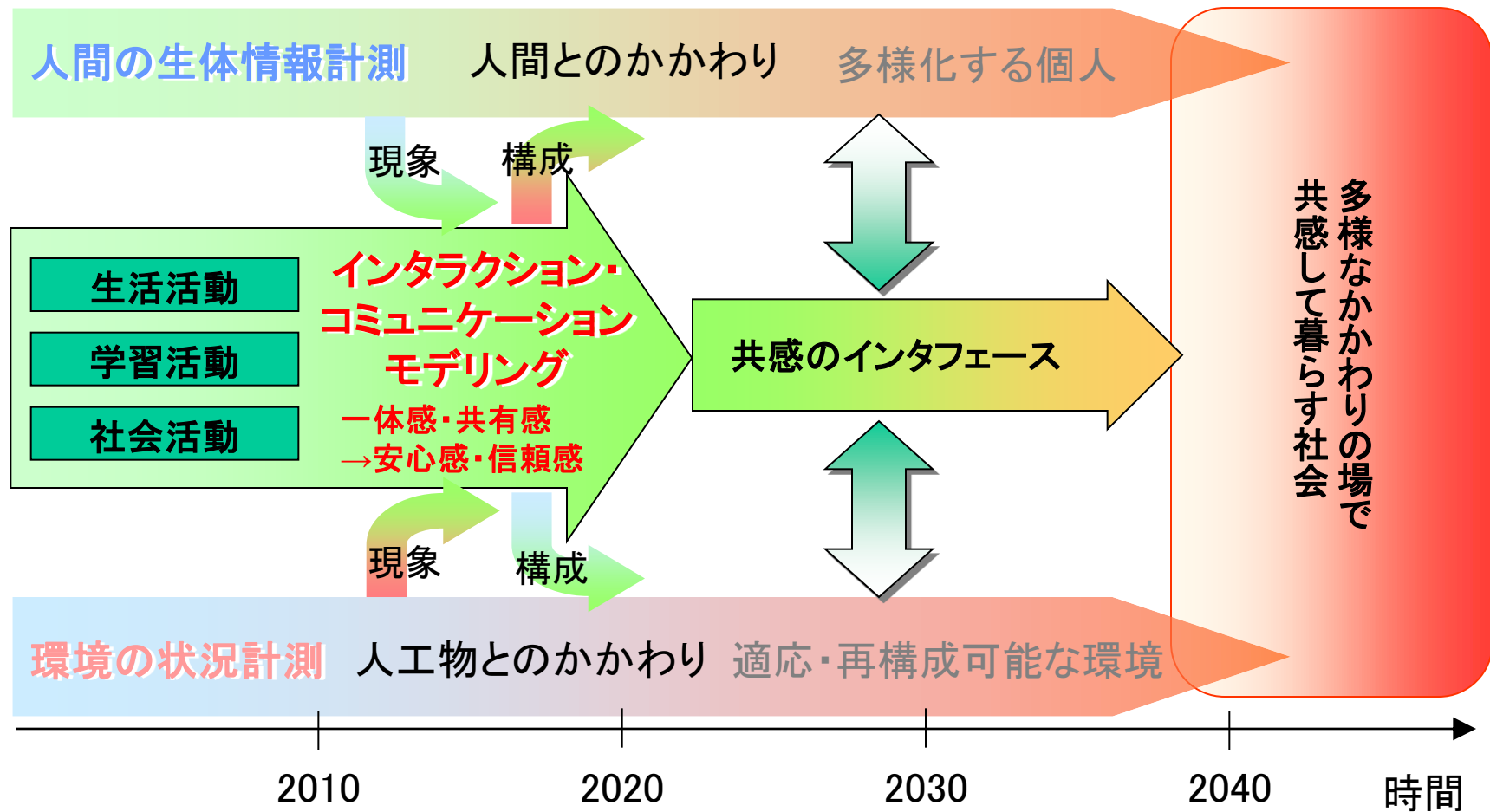
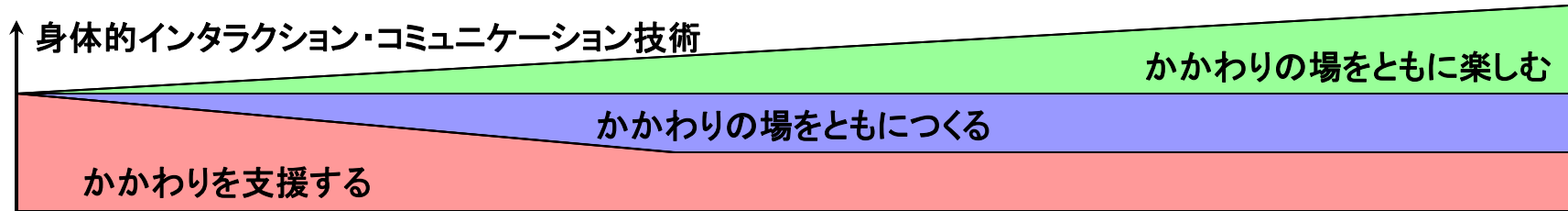


うなずく草

ミングで反応し「ウンウン」とうなずく。人は言葉だけでなく、身ぶり、手ぶりなど身体のリズムを共有していて、互いをそれに引き込むことで円滑にコミュニケーションしているという岡山県立大の渡辺富夫教授の理論が生かされた商品だ。

人は共感を求めたがる生き物で、多くの文化活動は共感なしには成り立たない。うなずくおもちゃもこの延長線上にあるのだろうが、うなずきもせず、黙って花を咲かせたサボテンが妙にいいらしい。

【因幡健悦】



人を引き込むコミュニケーション
テレプレゼンス
共存在のコミュニケーション
メディアロボット

超臨場感コミュニケーション

場の雰囲気や
場の盛り上げなど
場の生成と制御

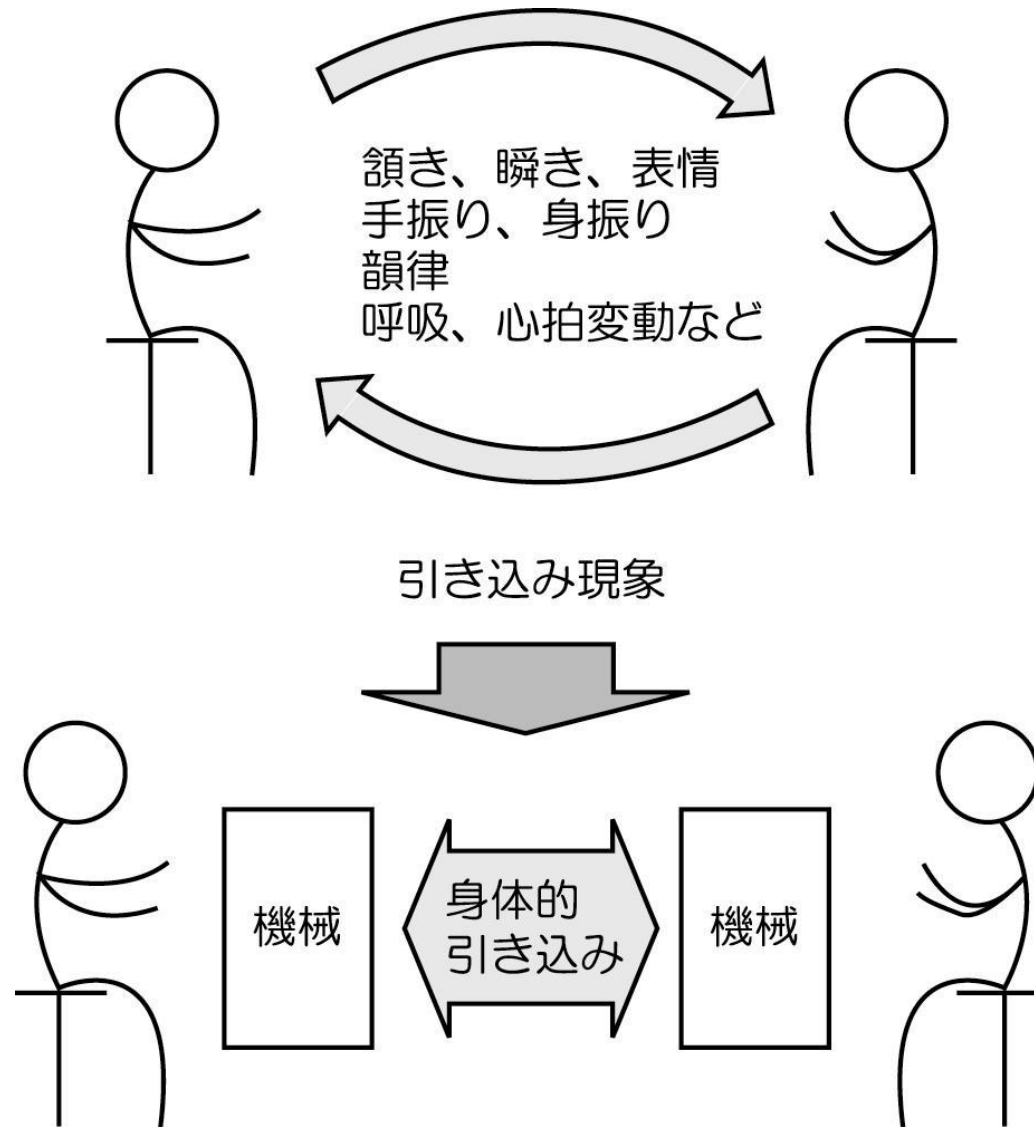
偉大なる未来図鑑



JST CREST 平成12年度～平成16年度
研究領域「高度メディア社会の生活情報技術」
「心が通う身体的コミュニケーションシステム
E-COSMIC」

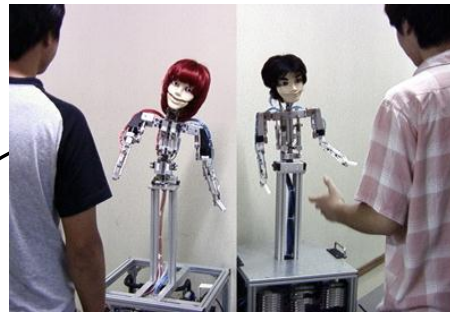
NEDO 平成16年度～平成17年度
次世代ロボット実用化プロジェクト

JST CREST 平成18年10月から5年間
研究領域「デジタルメディア作品の制作を支援
する基盤技術」
「人を引き込む身体性メディア場の生成・制御技術」



身体的コミュニケーション

InterRobot



コミュニケーション支援

SAKURA



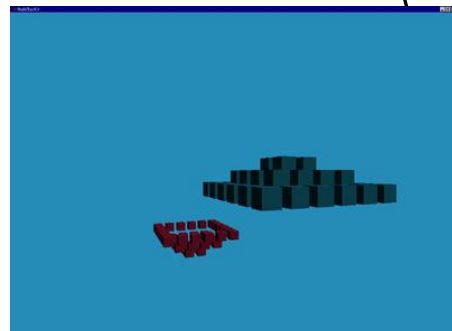
心が通う

身体的コミュニケーションシステム

E-COSMIC

(Embodied Communication System
for Mind Connection)

InterActor



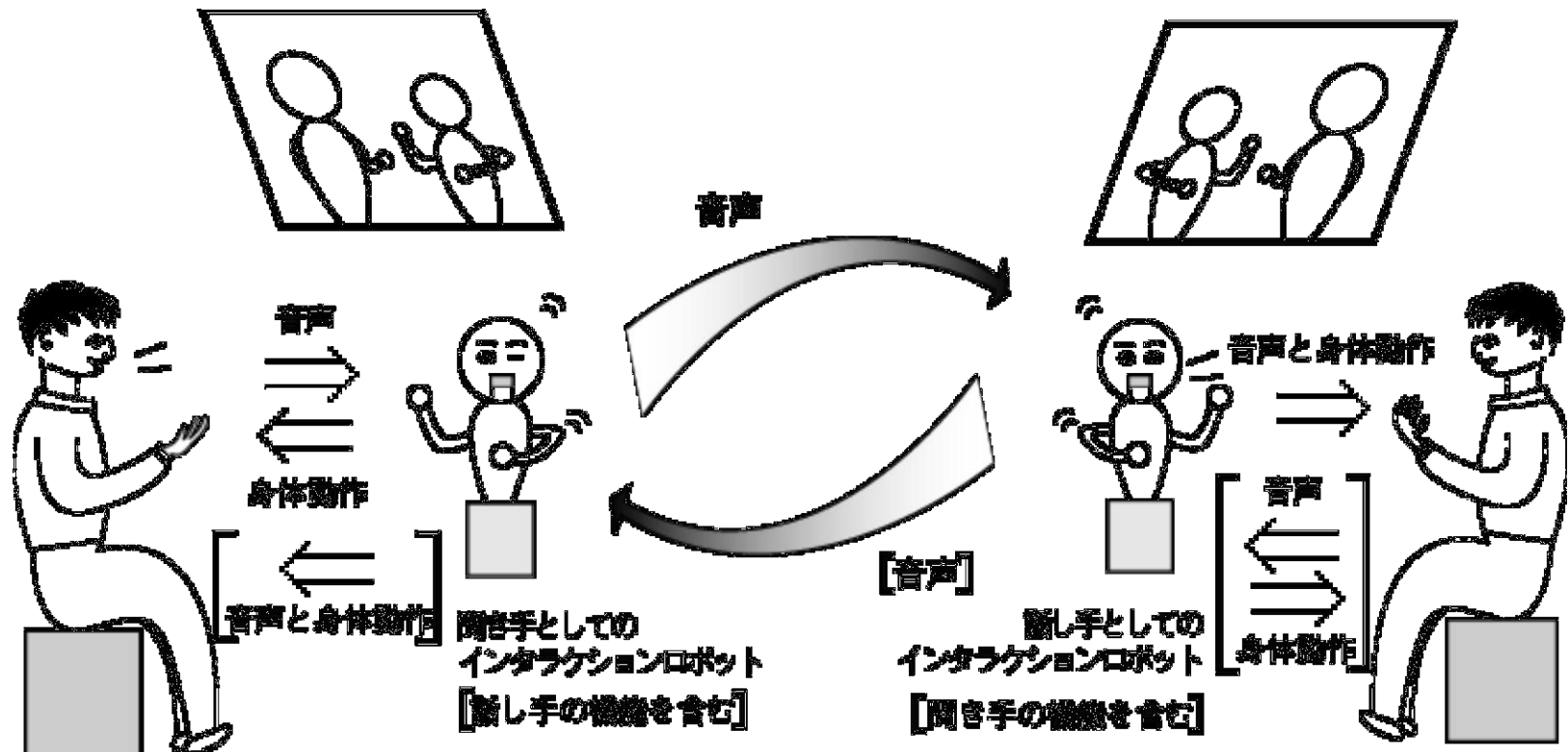
VirtualWave



VirtualActor

コミュニケーション解析・理解

身体的バーチャルコミュニケーションシステム



身体的インタラクションシステムのコンセプト

InterRobotの映像



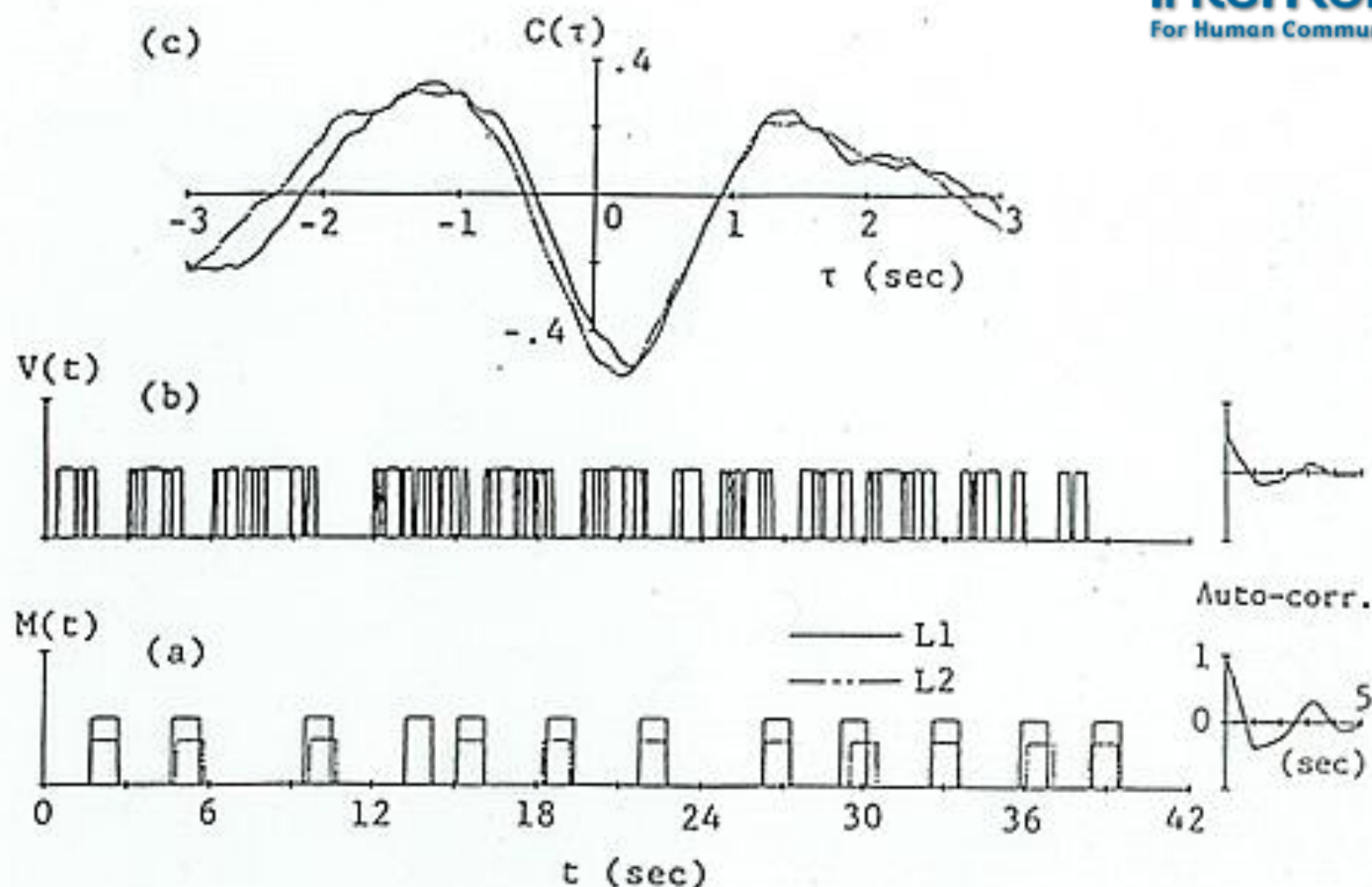
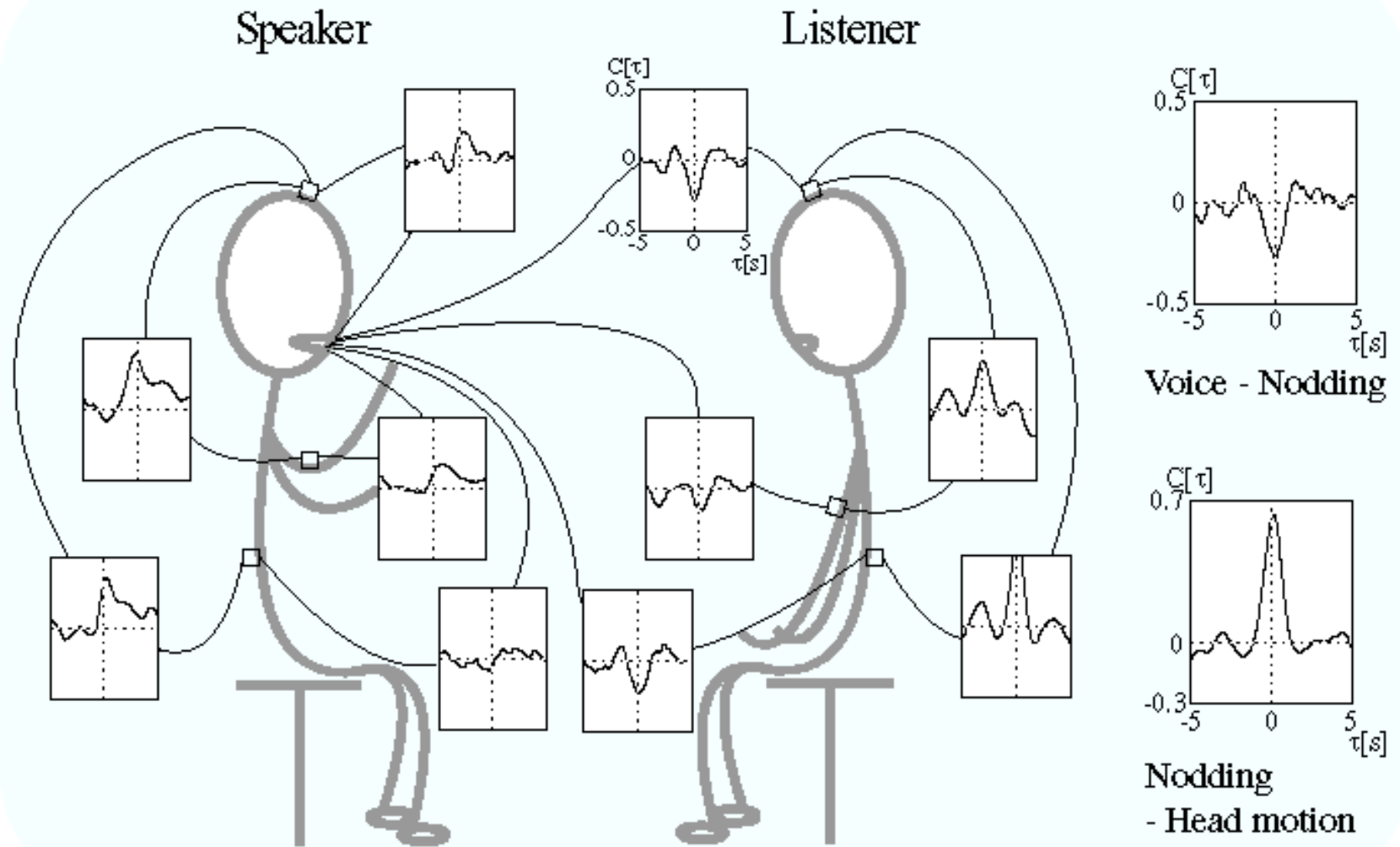
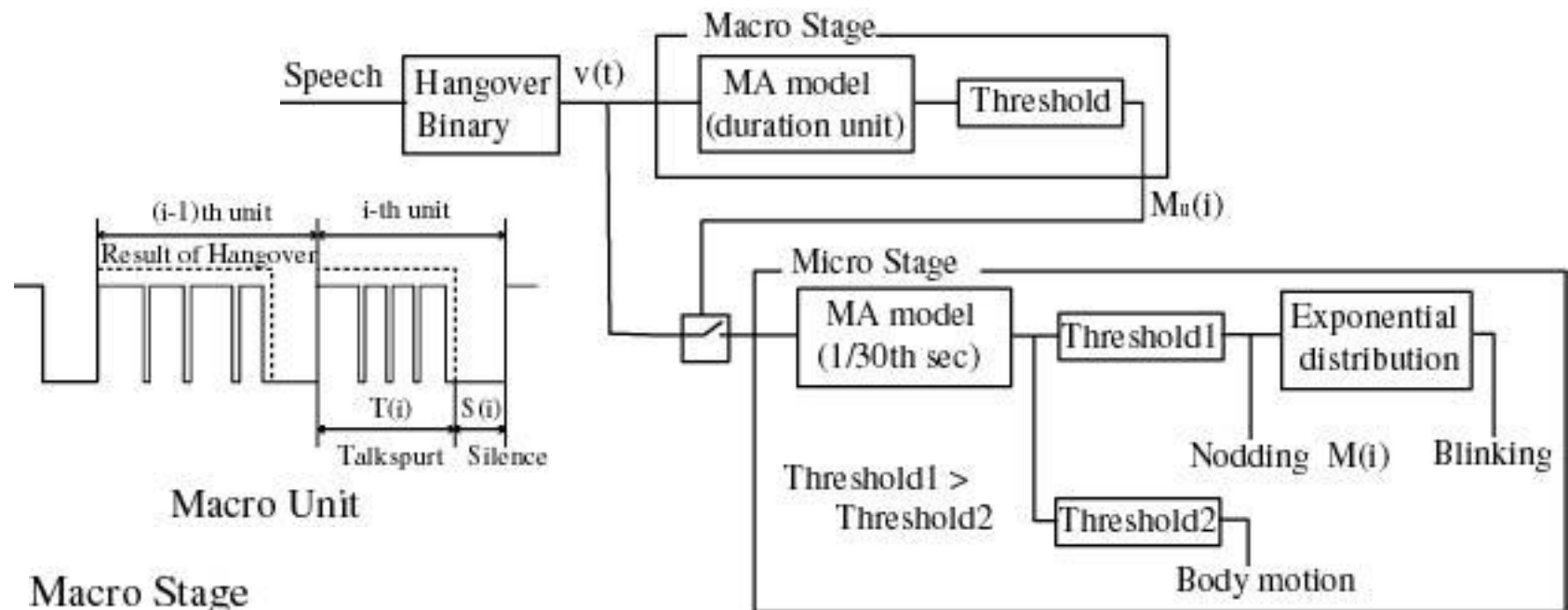


Fig.1 Evaluation of the synchrony between a speaker's voice and two listeners' (L1, L2) nodding. (a) and (b) show the time sequence of the nodding parameter $M(t)$ and the voice parameter $V(t)$. (c) shows the cross-correlogram.

対面コミュニケーション



コミュニケーション動作モデル



Macro Stage

$$M_u(i) = \sum_{j=1}^i a(j)R(i-j) + u(i)$$

$$R(i) = \frac{T(i)}{T(i) + S(i)}$$

$a(j)$: linear prediction coefficient

$T(i)$: talkspurt duration in the i -th duration unit

$S(i)$: silence duration in the i -th duration unit

$u(i)$: noise

Micro Stage

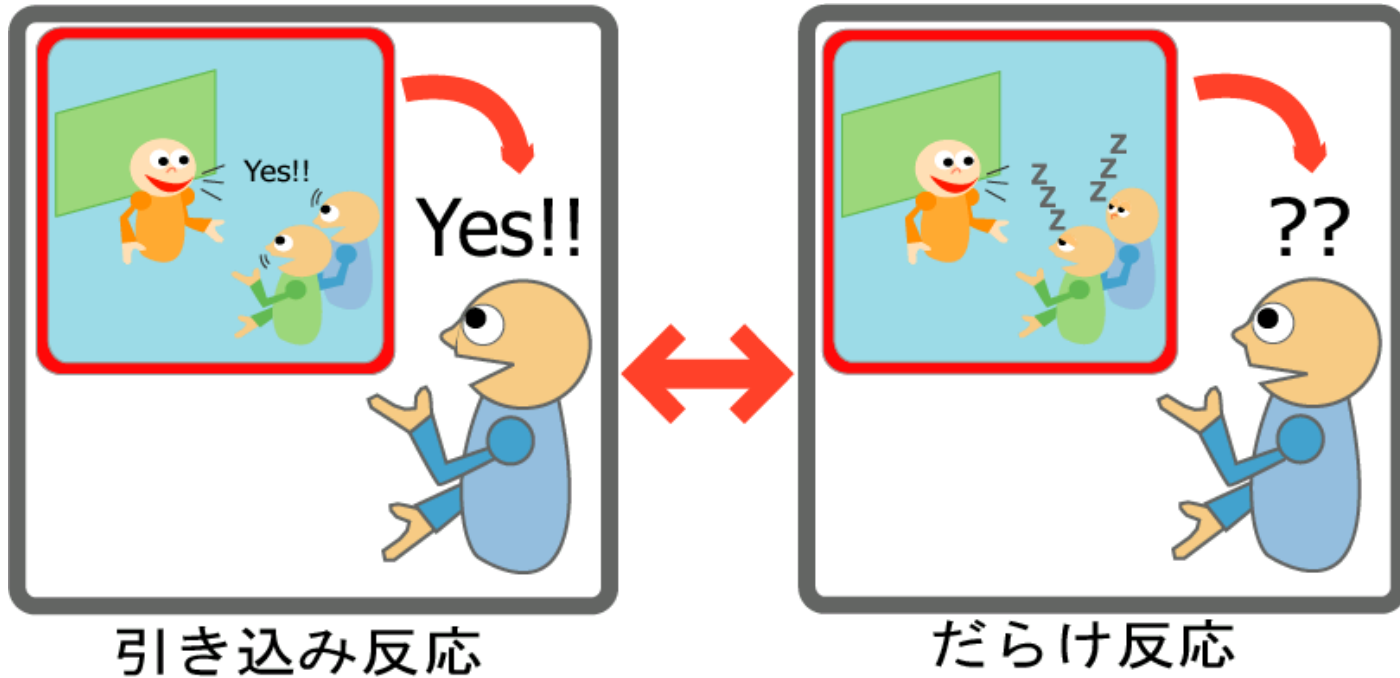
$$M(i) = \sum_{j=1}^K b(j)V(i-j) + w(i)$$

$b(i)$: linear prediction coefficient, $V(i)$: voice, $w(i)$: noise

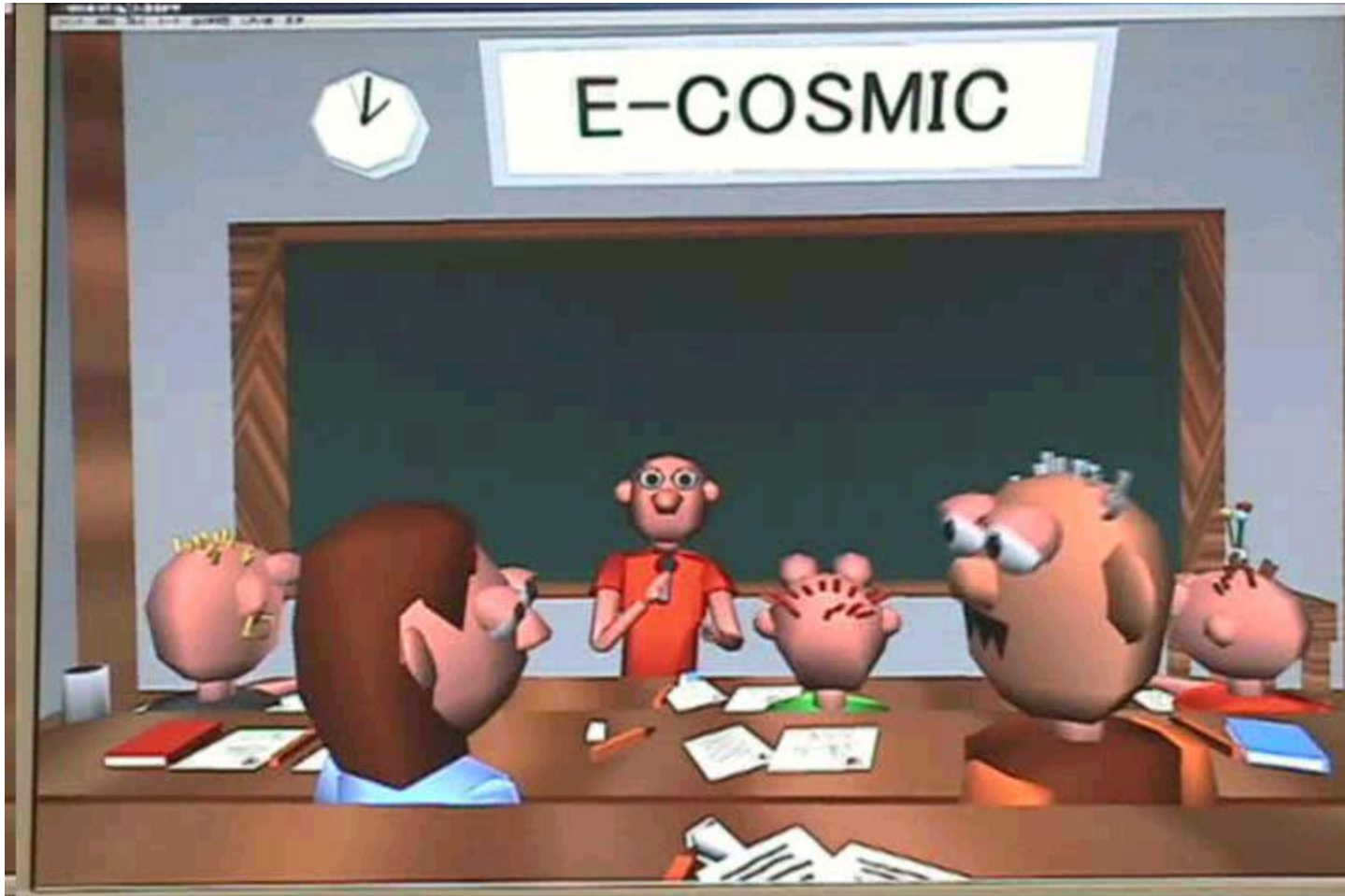


コミュニケーション場の伝達効果

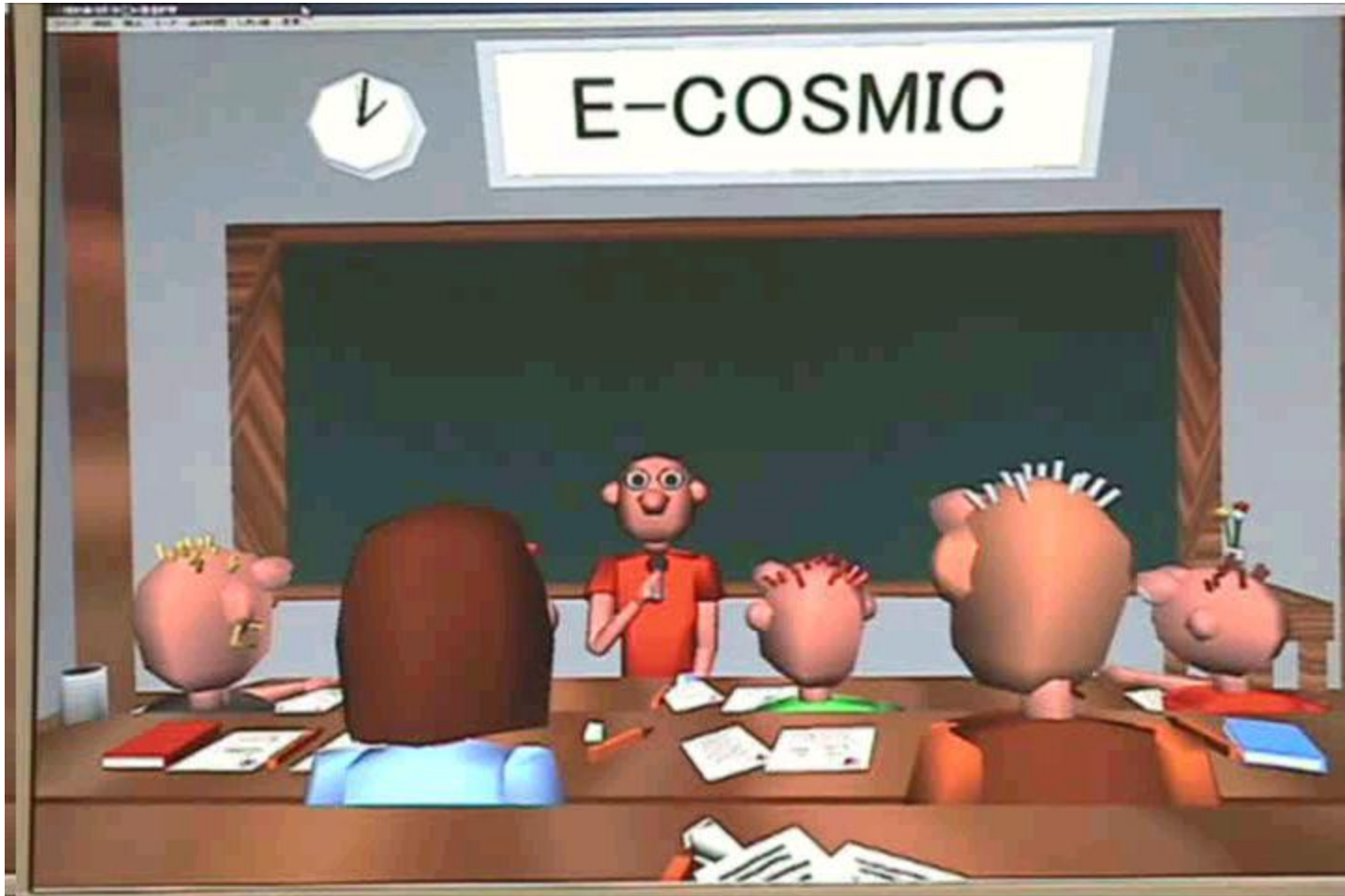
話し手の音声は同一



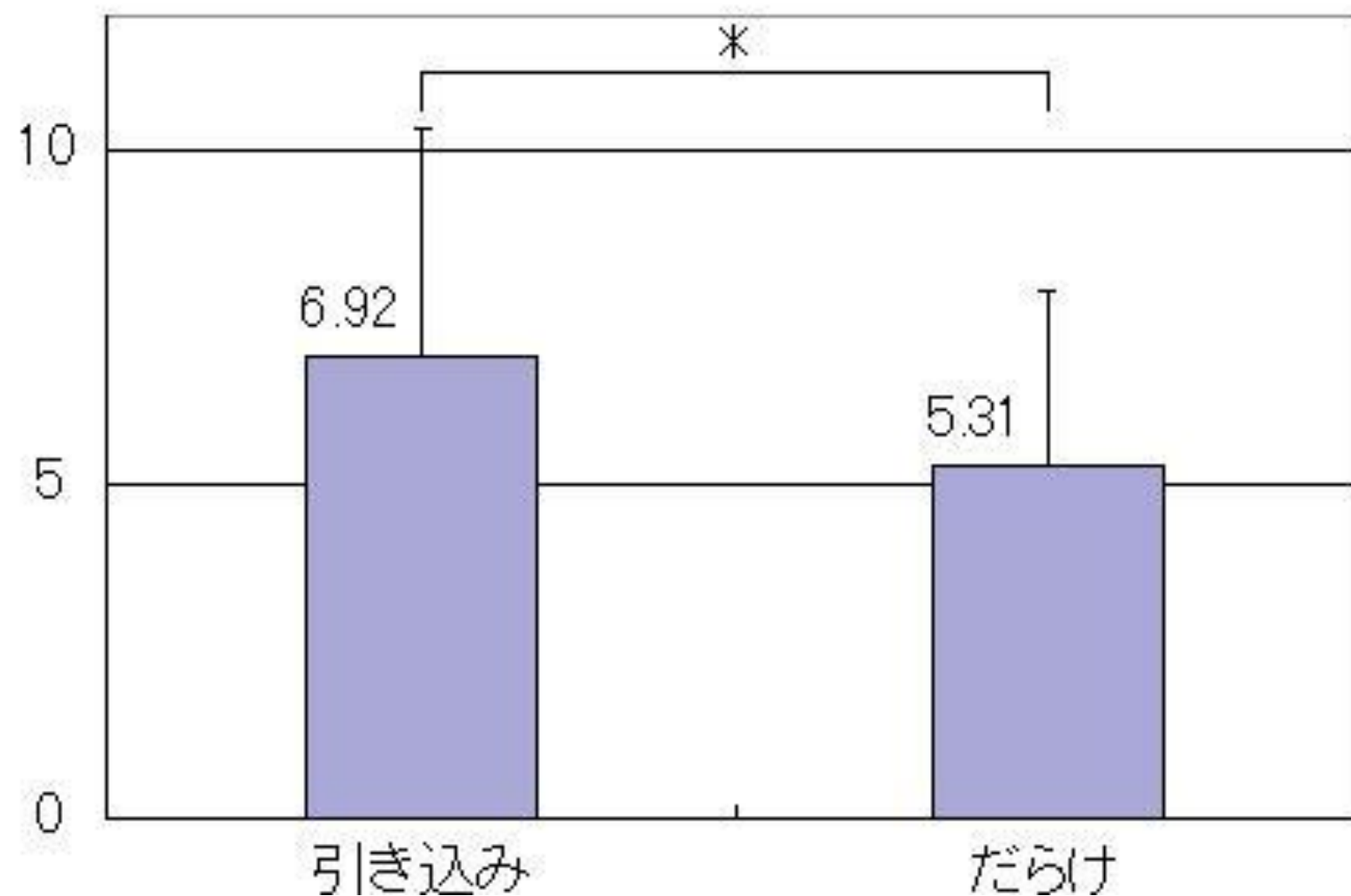
だらけ反応

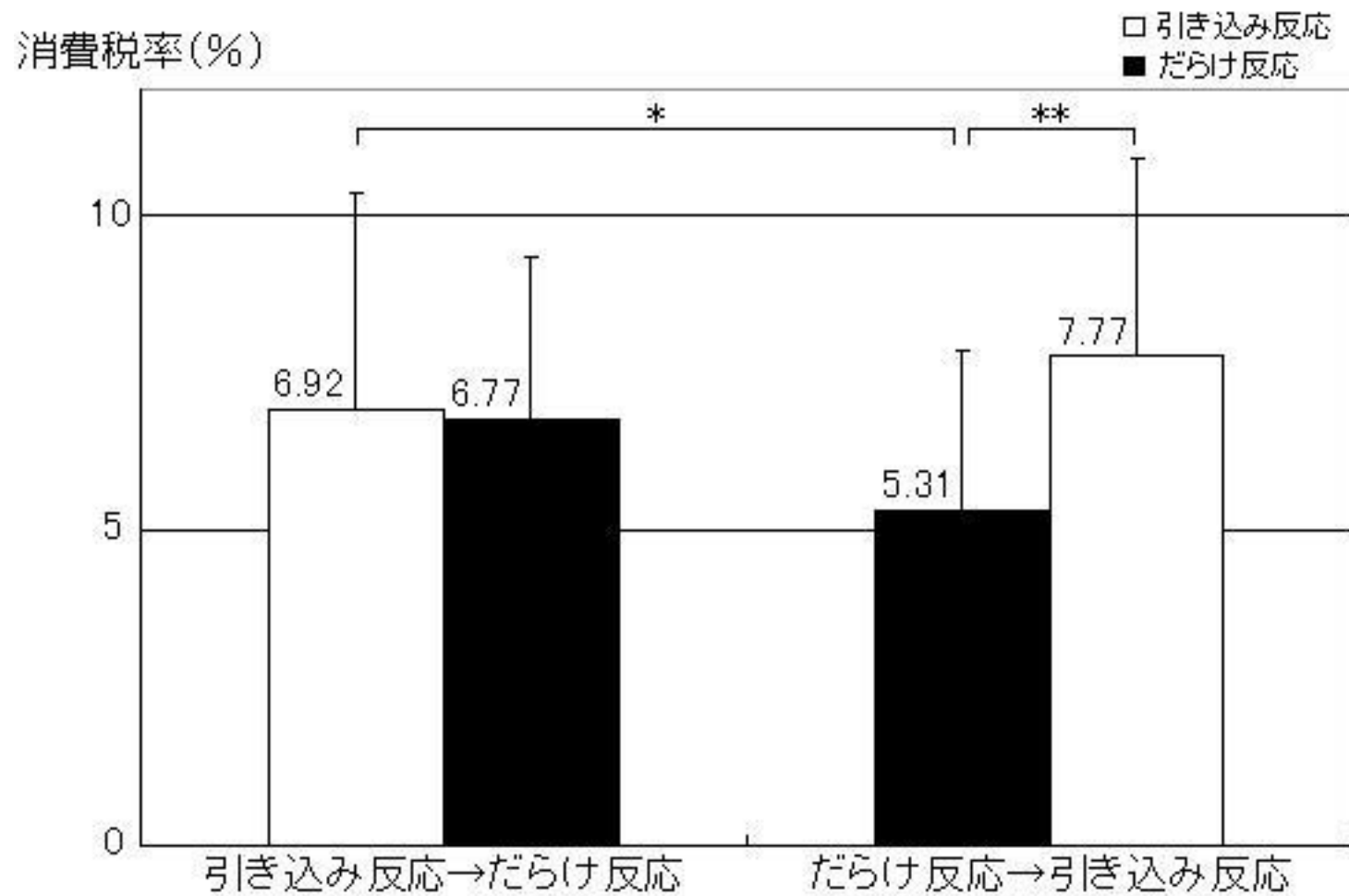


引き込み反応



消費税率(%)



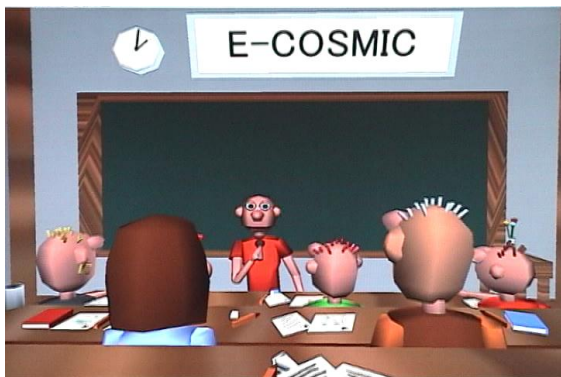


解体新ショー

K A I T A I - S H I N S H O W

6月23日(土)NHK総合 22:30-22:59

「なぜ人はうなずくのか？」
身体の謎、人の体の素晴らしさを探る番組で、
「身体的引き込み」の不思議さ・素晴らしさを
ロボット実演とともに紹介。

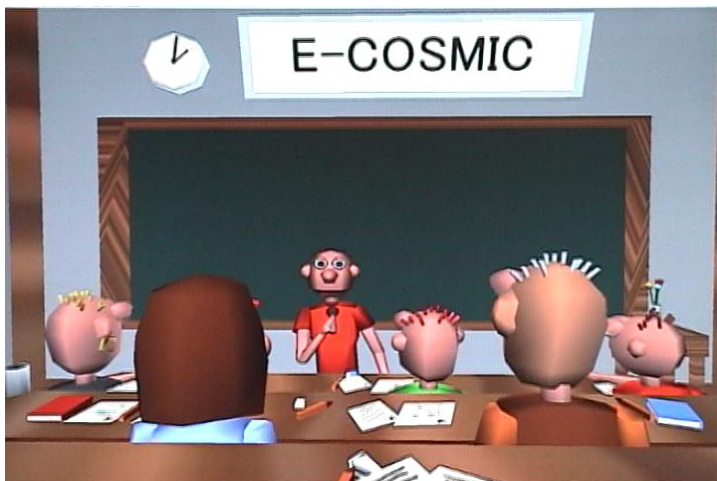


引き込み反応

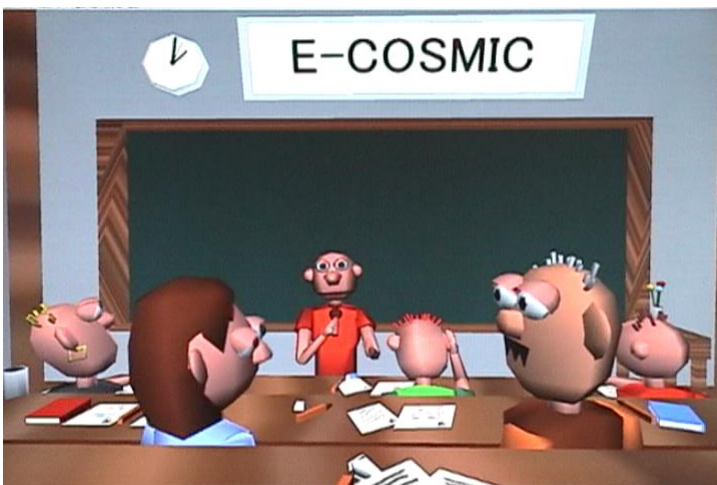


インタアニマル





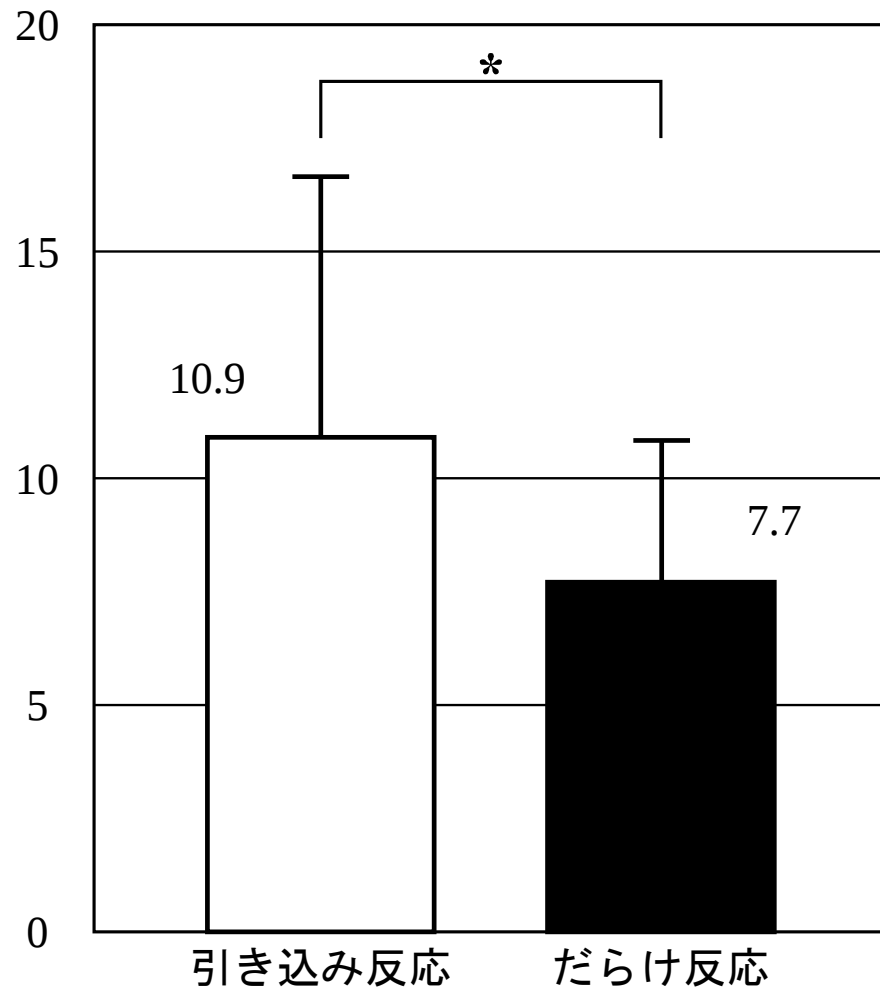
引き込み反応



だらけ反応

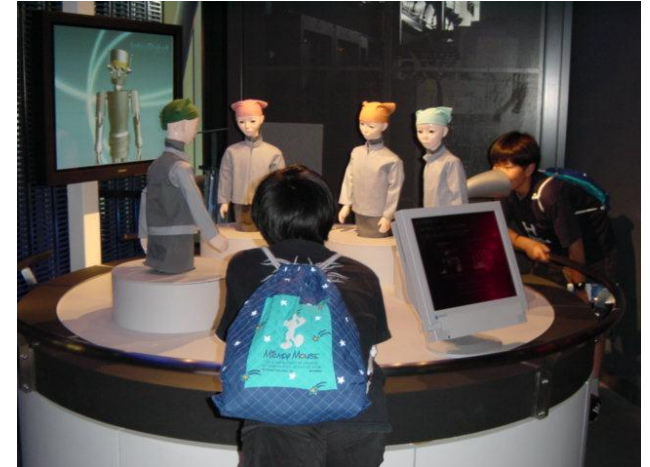
消費税 [%]

* : $P < 0.05$









日本科学
未来館



インタロボット株式会社

InterRobot
For Human Communication

企業理念 Corporate Philosophy

**「ヒューマンインタフェース技術を革新し、
活かして、心豊かな未来社会を創造する」**

メッセージ Corporate Message

21世紀は「人」の世紀です。
来るべきIT社会は「人」に優しい心豊かな社会であってほしい。インタロボット株式会社は、岡山県立大学情報工学部渡辺富夫教授との産学連携の研究成果を礎として2000年3月設立されました。ヒューマンインタフェースのトップブランドを目指して私たちの挑戦は始まったばかりです。

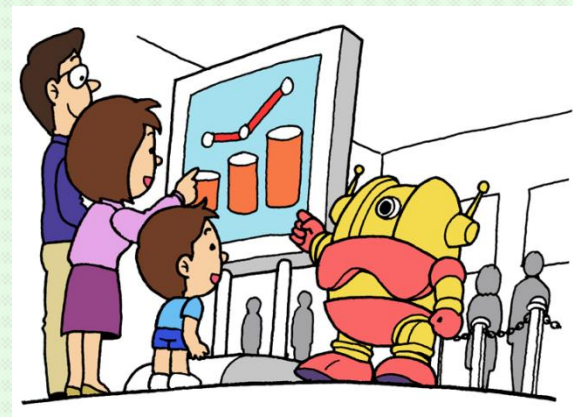
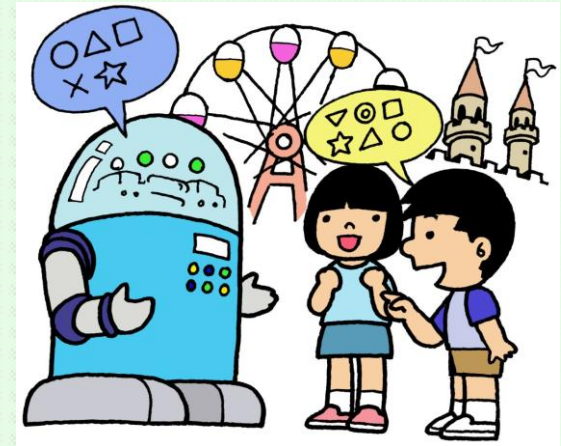
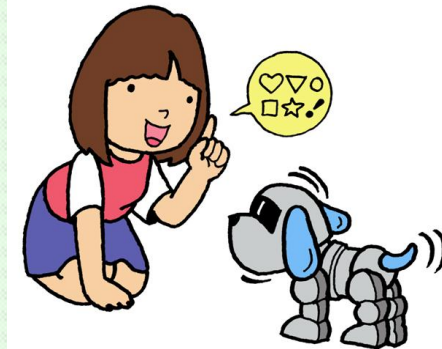
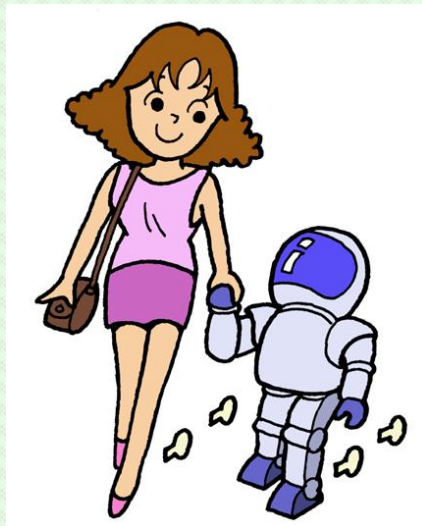


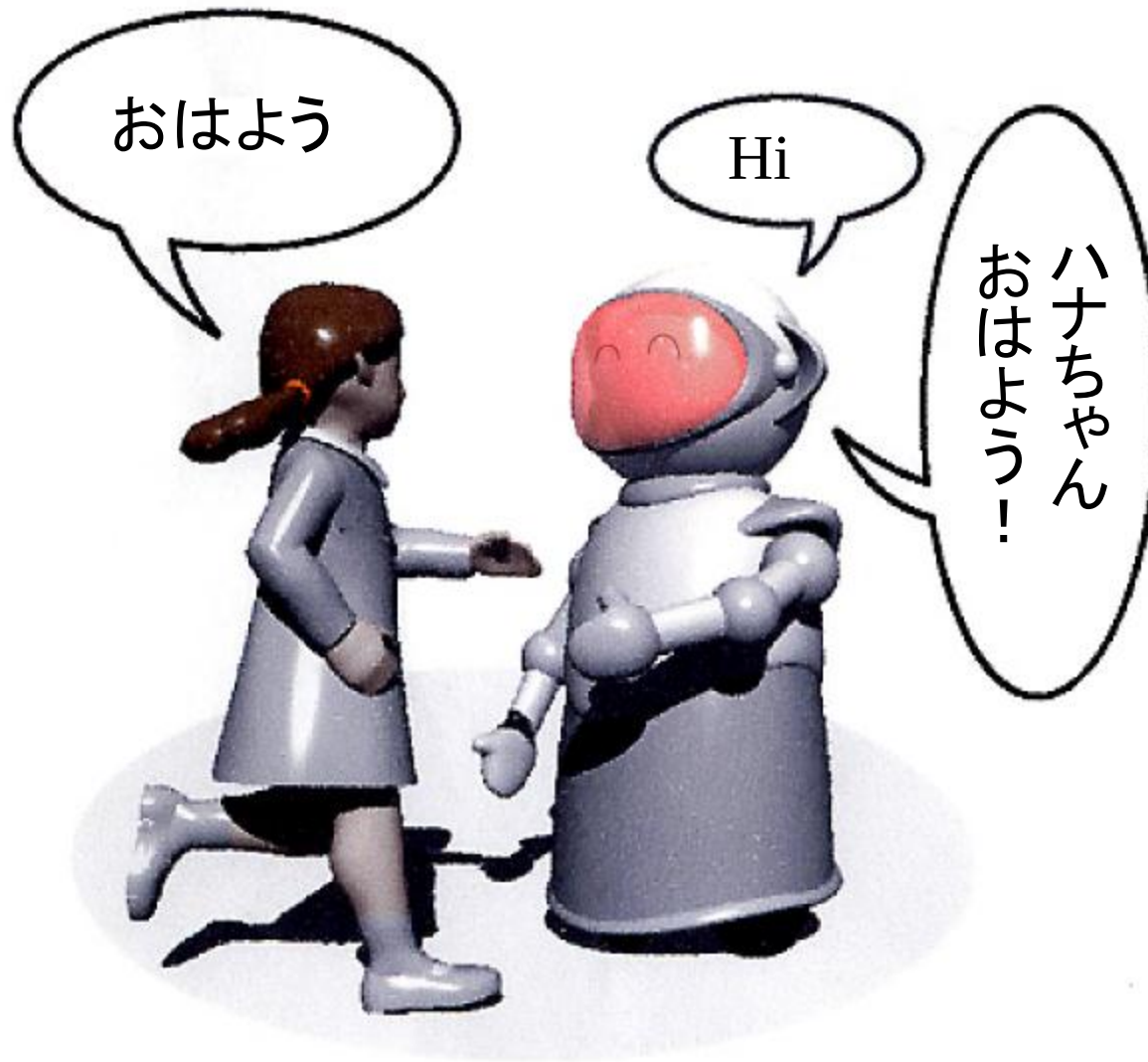
iRTの市場

InterRobot
For Human Communication

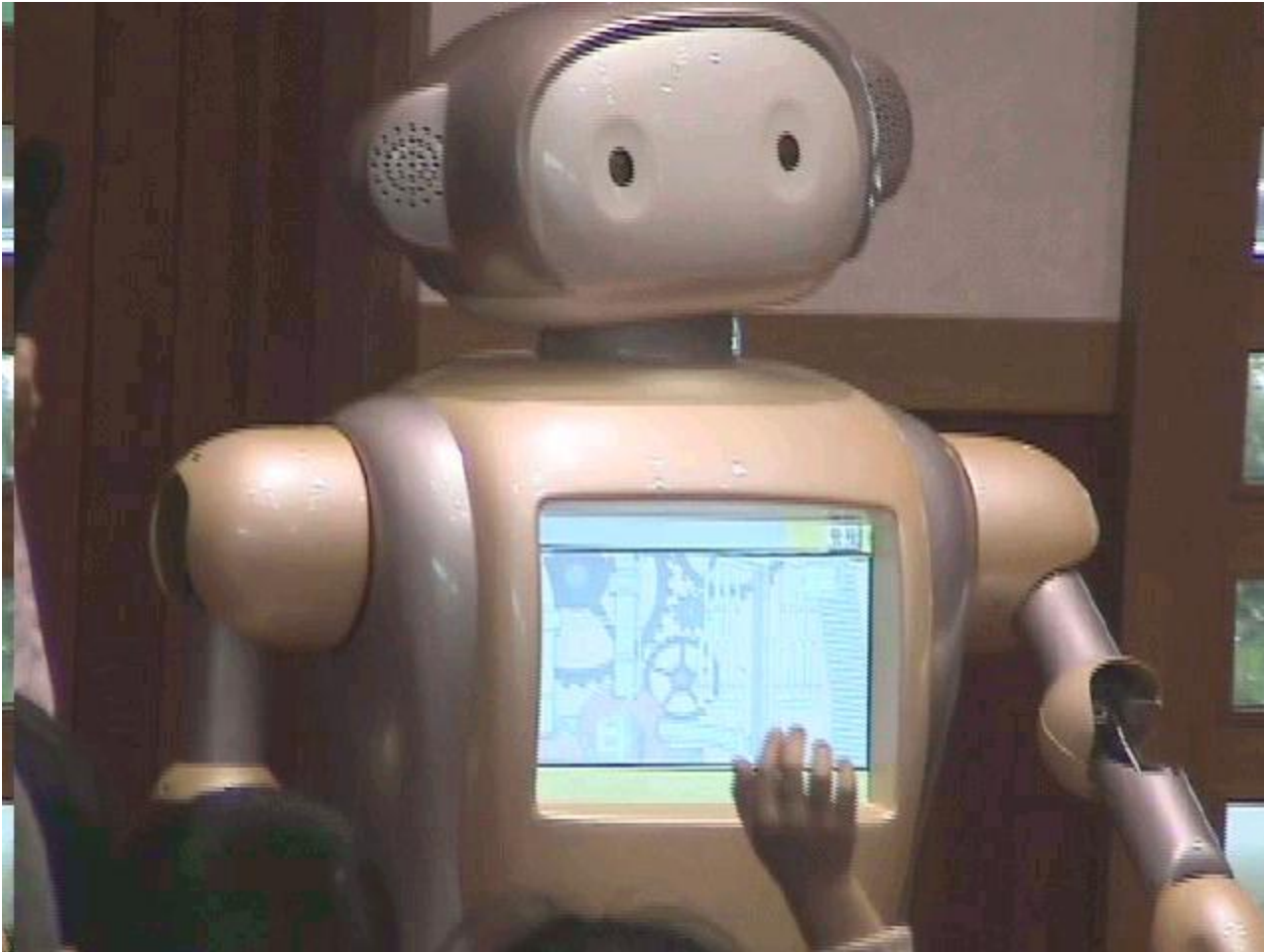
物理メディア

パートナーロボット
コミュニケーション玩具
PC周辺機器
アミューズメントロボット





サミー君







KYテクノロジー搭載

ペコッぽ

9月30日発売予定!!



2,310円
(税抜 2,200円)

くうきをよめる不思議な草。



コミュニケーション
をお助け!

寂しい一人の部屋や友達、
家族と会話する
楽しい団らんの一員として
あなたのそばにおいでください。

ペコっとうなずきます。

葉っぱもパタパタ

話しかけたり
そばに置いてね。

きいてよー
ペコッぽ あ



ペコ度

① 会話のくうきをよんで
3段階うなずきます。

②

③
やわらかな茎が
しなやかに
動きます。

※商品の写真等はイメージです。実際の商品とは多少異なる場合がございます。

花っぱ





iRTの市場

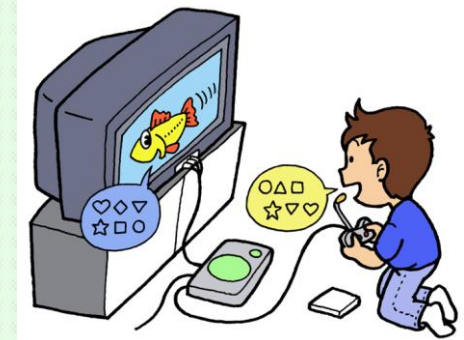
InterRobot
For Human Communication

インターネット・電子メディア

遠隔教育
チャットシステム
音声ガイド



テレビゲームソフト
パソコンOS
音声認識ソフト



FTTH
TRIAL SERVICE by KDDI



VIDEO STREAM FTTH TV
INTRODUCTION TRIAL SERVICE by KDDI

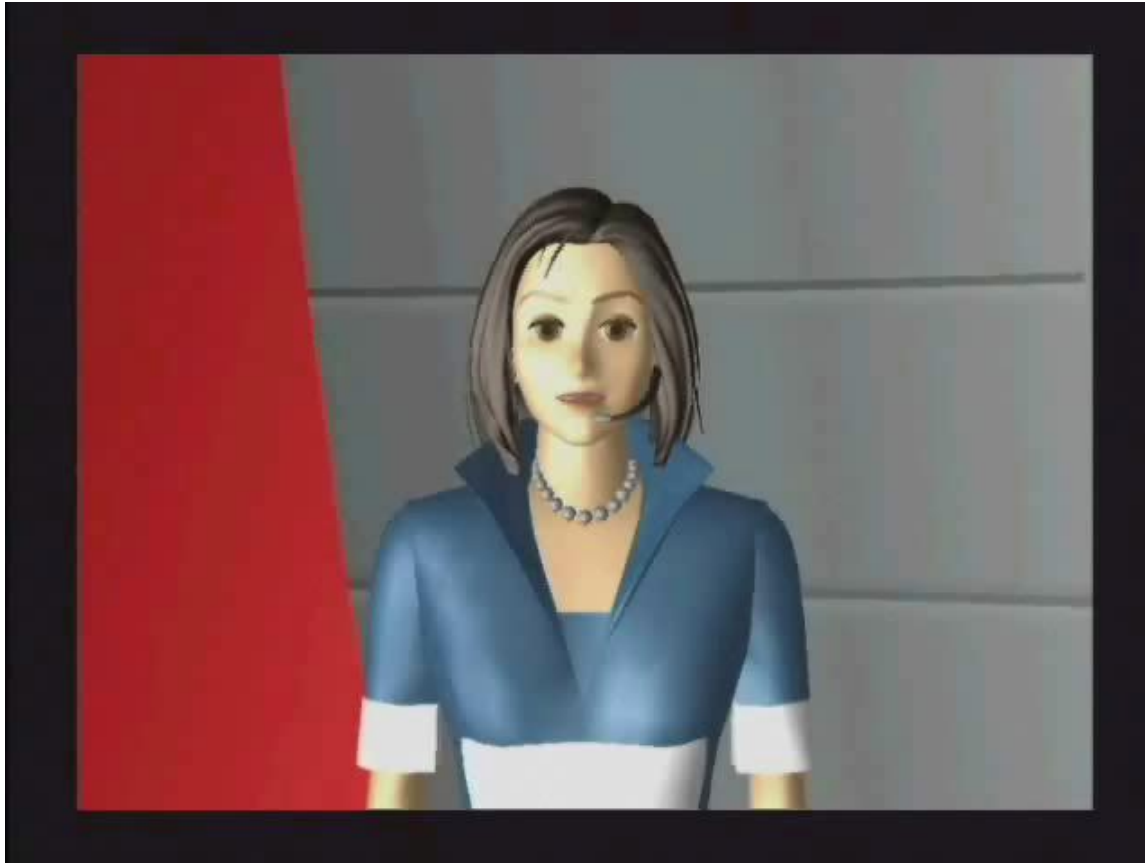
ビデオストリームの作品紹介

©InterRobot

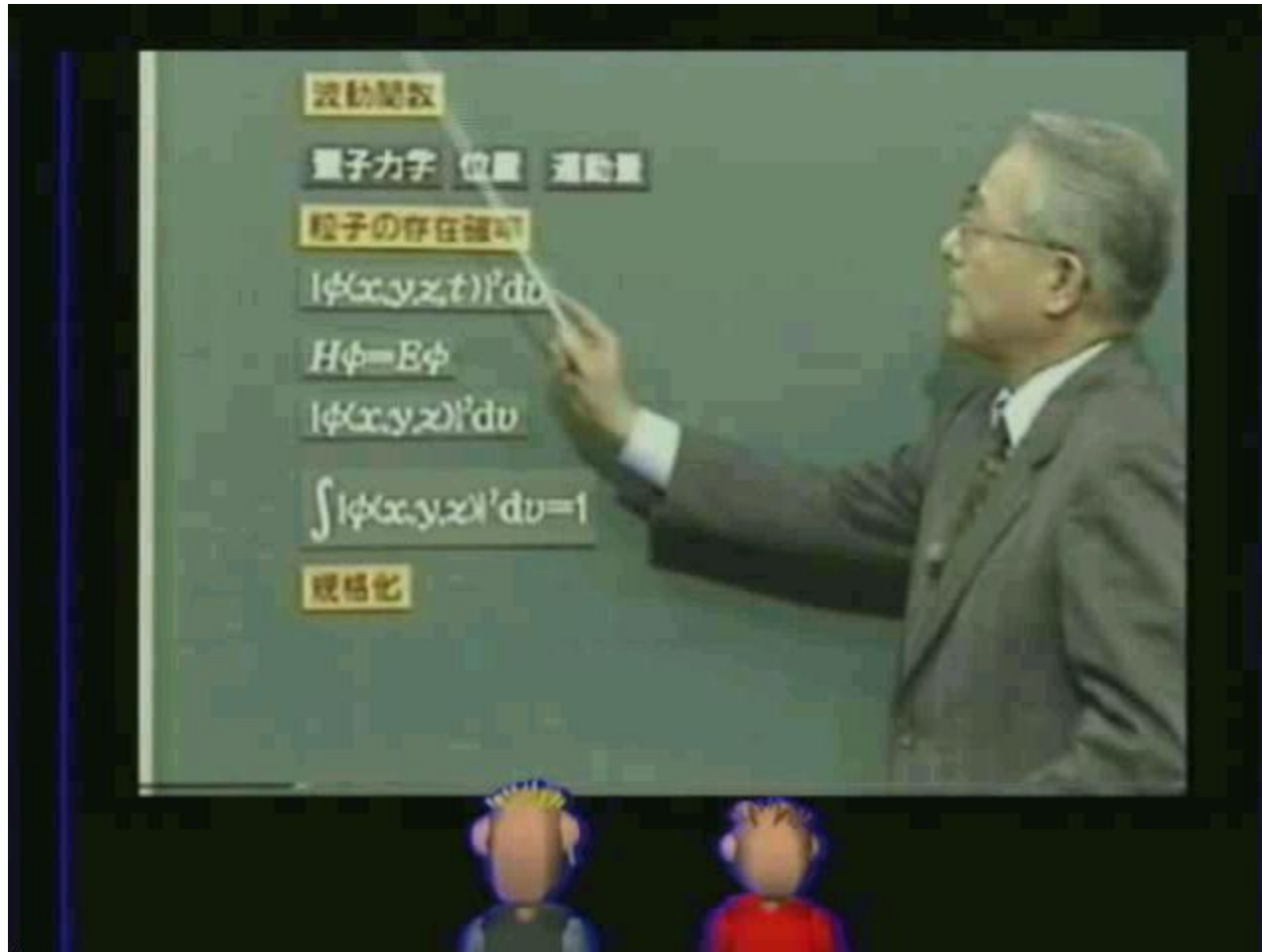
KDDI



プレゼンテーションシステム

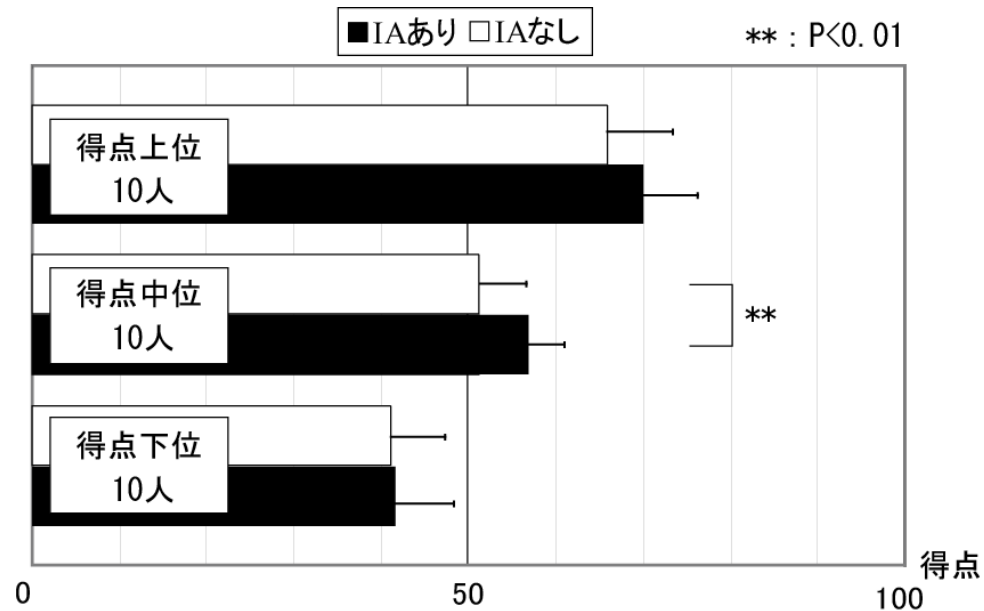
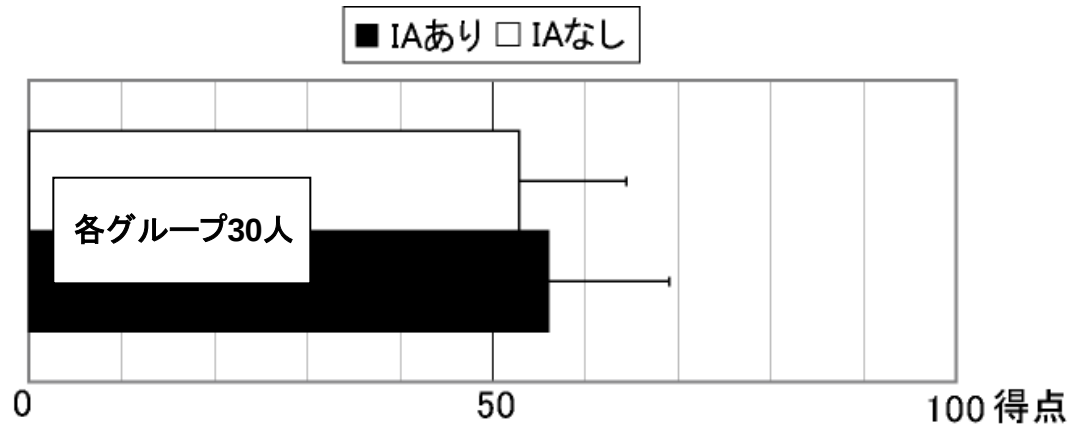


教育番組への応用

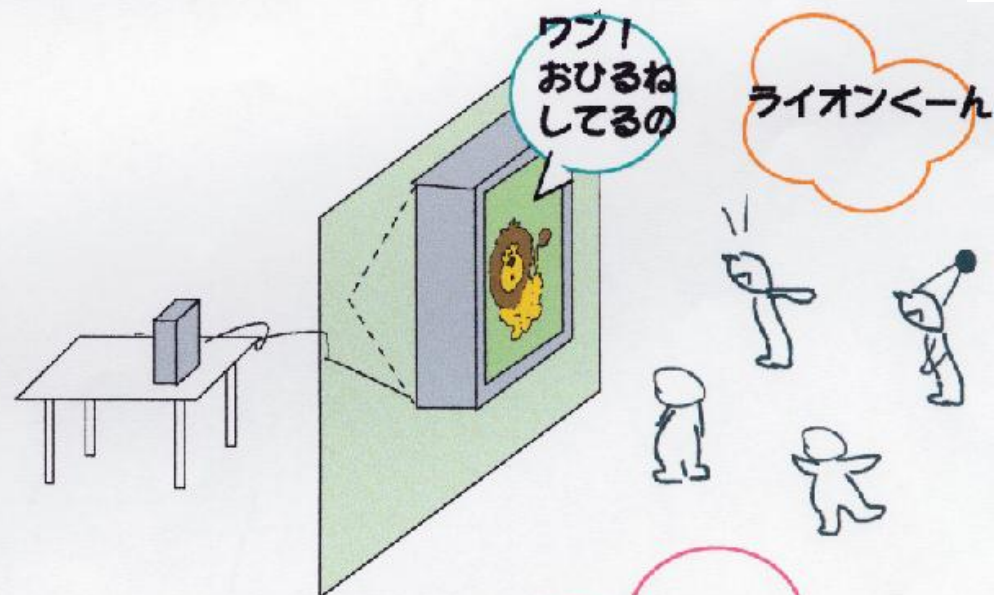




試験結果



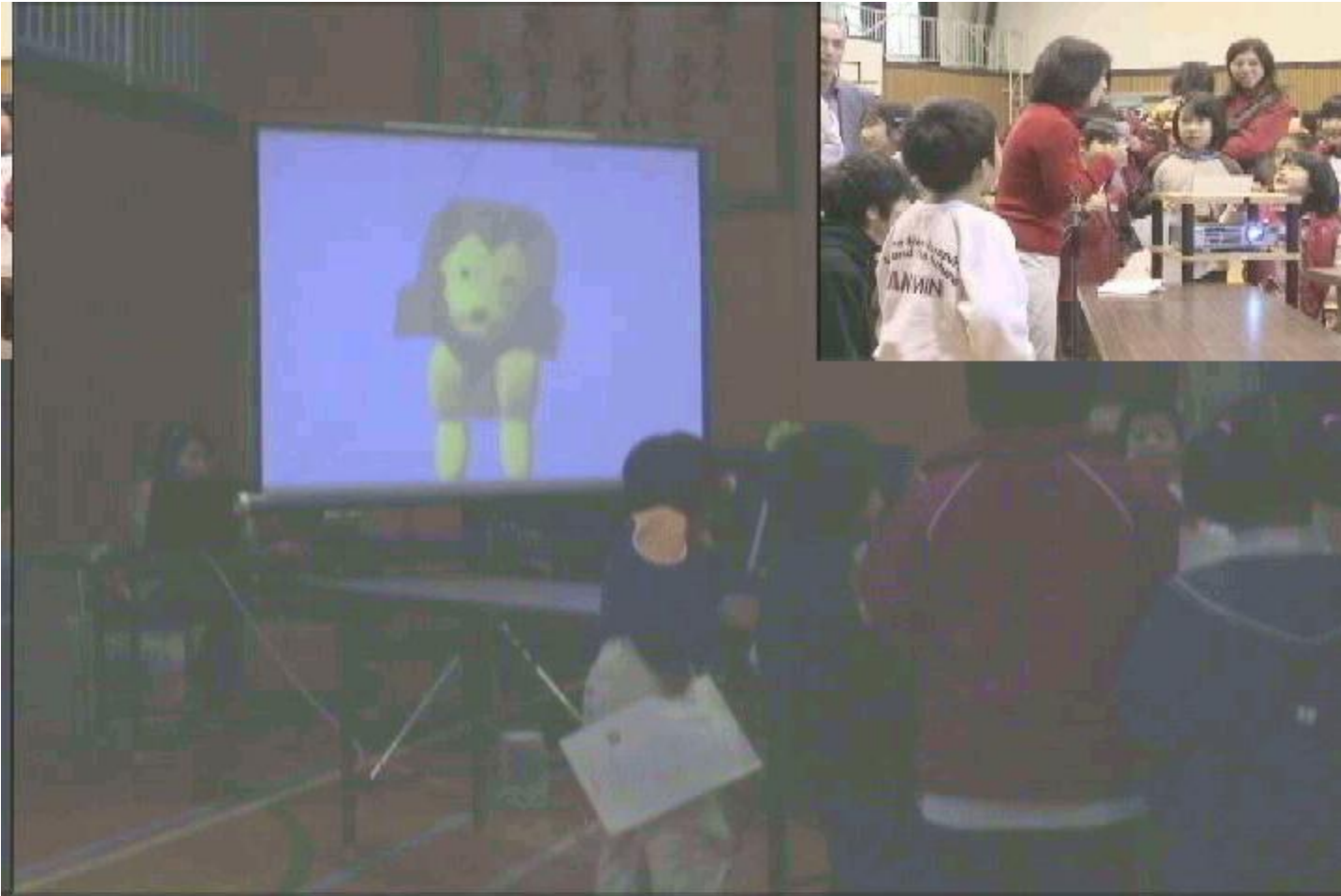
■通常時



■ドクター（ナースなど）が
システムに加わる

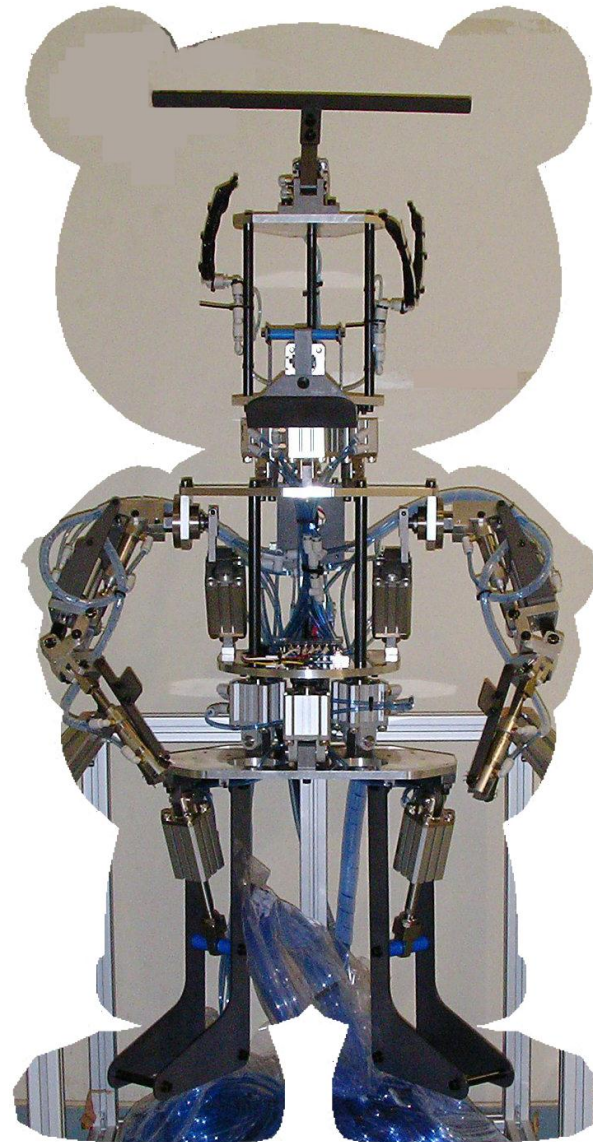


小学校でのデモンストレーション



子どもを元気づける 身体的コミュニケーションロボット

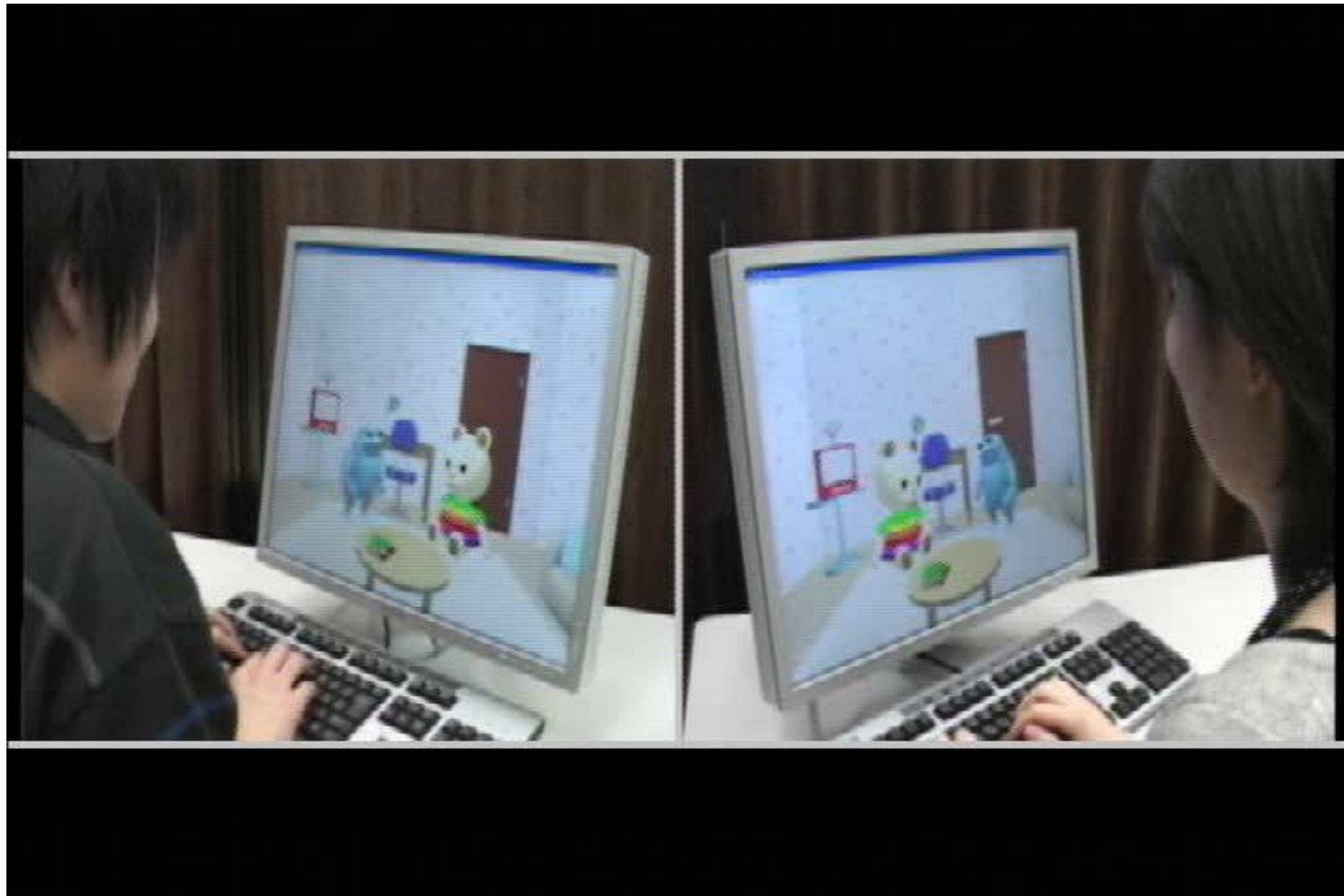




愛知万博プロトタイプロボット展

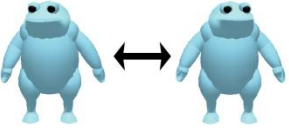


タイピング駆動型身体的引き込みチャットシステム



言葉に対応した動作生成モデル

- 入力テキストの文字認識によって身体動作を生成する

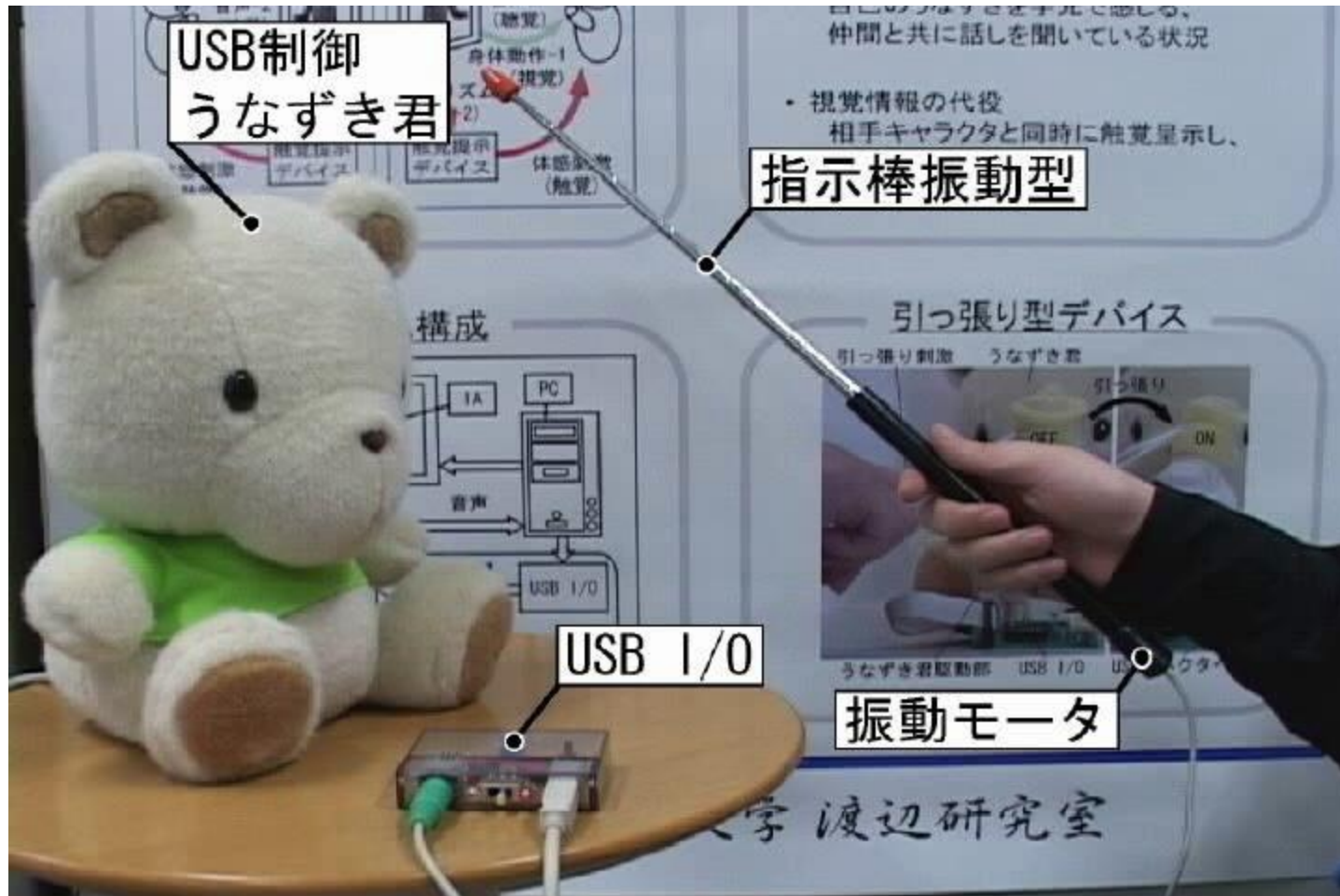
言葉	動作
・ こんにちは ・ ごめんなさい ・ お願いします ・ 勘弁して下さい	 頭をさげる
・ 違います ・ 嫌だ ・ ううん ・ そうじゃない	 首を左右に振る
・ やったー ・ ワーイ ・ ヒャッホーイ ・ やっほー	 手を振り上げる



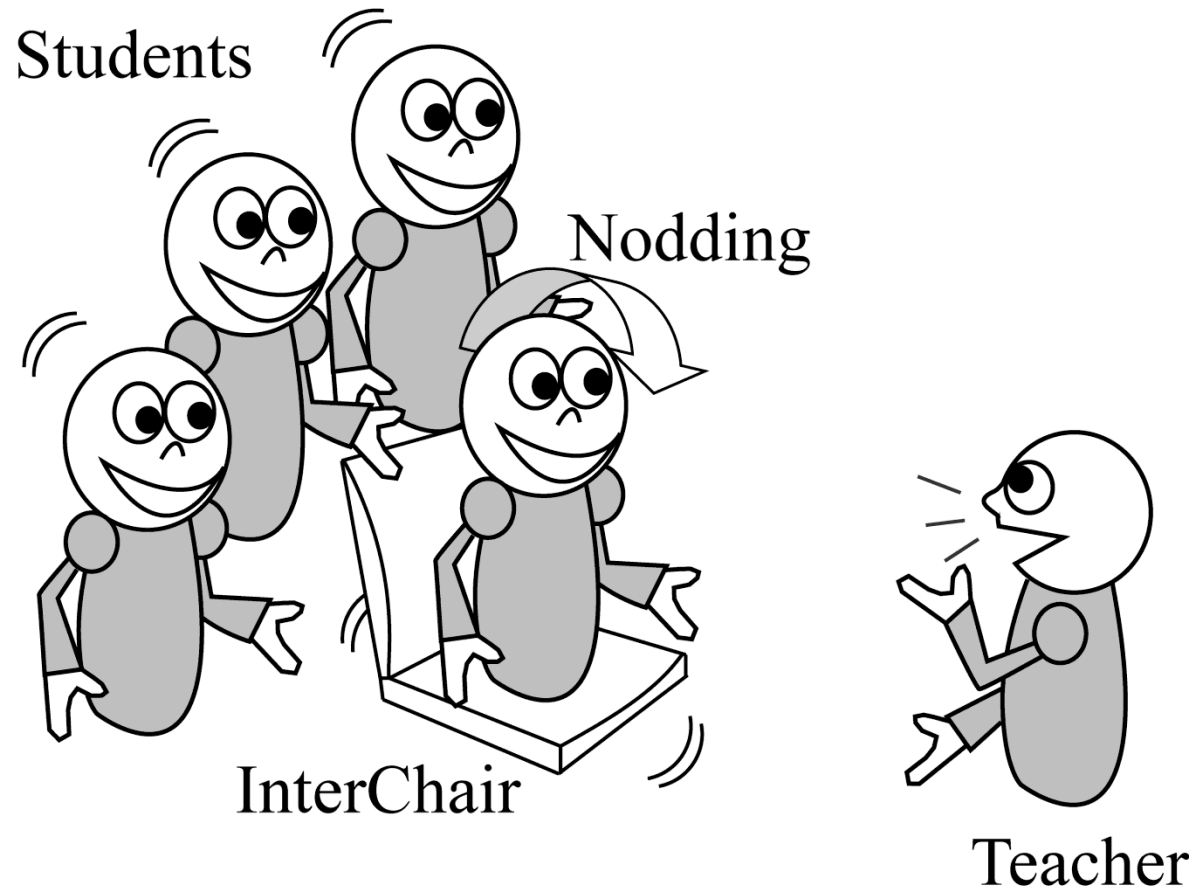
先端技術ショーケースでのアンケートシステム



InterPointer

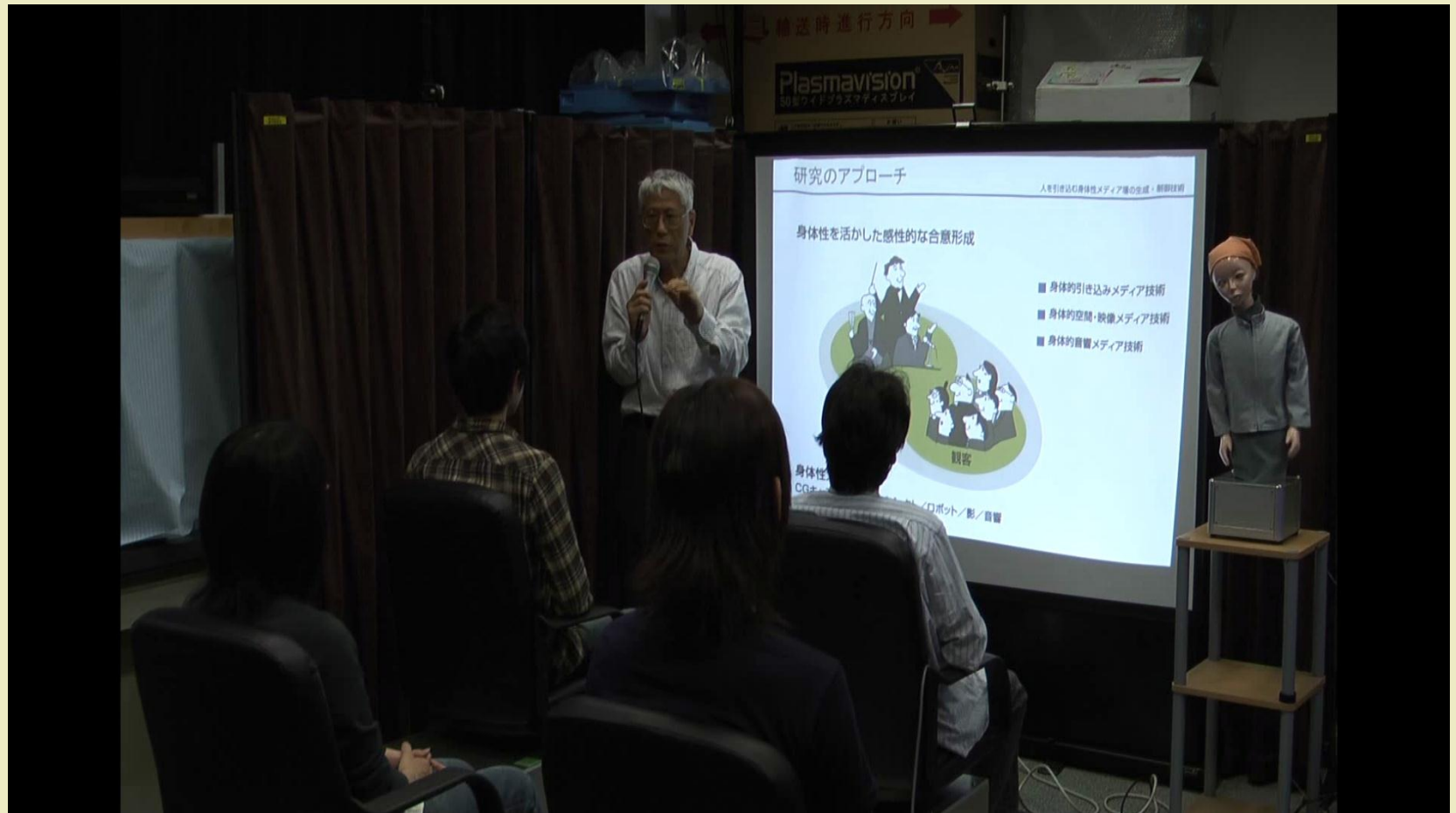


InterChair



InterChair forcibly induces entrainments and strongly enhances the atmosphere of the class.

InterChair



人がつながる技術

日本科学未来館

2011.11.4-6



メディアロボット

InterChat



学習支援



システム応用



コンテンツ制作



インタラクティブメディア



使用風景



画面構成

携帯電話



科学館展示



介護コミュニケーション支援

- ・音声やタイピングからうなずきや身振りなどの豊かなコミュニケーション動作を自動生成
- ・教育・福祉・エンタテインメントをはじめ人とかわる広範囲な分野への応用が容易に可能

高度メディア社会

高齢化、情報化、国際化

「人間尊重、福祉の増進」

教育、福祉、エンタテインメント

豊かな生活を支える技術

ITを活かすヒューマンインタフェース技術

⇒ 身体的引き込みメディア技術

身体的コミュニケーション技術