

ウェルネス社会の実現をめざした ロボット技術

大阪工業大学工学部ロボット工学科
ウェルネス研究室
大須賀美恵子



ウェルネス社会

◆ 背景

- 少子高齢化
- 高度情報化

◆ 目標

- 様々な人がそれぞれの価値観に応じて生活の質(Quality of Life)を追求できる社会
- 各人が、安全に安心して、生き生きと楽しく生活できる社会

- ・ Life 生命 → 生活
- ・ 高齢者介護 → 介護予防・生活支援 → 活用
- ・ 障害者, 女性, 子ども も 活用
- ・ できることは自分で → やりたいことは自分で
- ・ できないこと, やりたくないことは, 他の人やロボットに
- ・ できること, 得意なことは, 人のため社会のために

人とロボットの共生

◆ ロボット

- 隔離された場所 → 人のいる場所
- 共存 → 共生
 - 安全 → 安心 → 満足・役に立つ → …
- アウェアネス → コミュニケーション → コラボレーション
- ロボット単体 → ネットワークを介して連携

◆ ネットワークロボットシステム

- ビジブル型(移動, アクチュエータ, ノンバーバルコミュニケーション)
- バーチャル型(3D, 実寸大, Mixed Reality,)
- アンコンシャス型(センサネットワーク)
- クラウド・ビッグデータ

必要となる技術(1)

■ センシング

- 環境情報や人, 人と人・ロボット・環境とのインタラクション
- 人の要求(指示)→ 意図 → awareness, 潜在的な欲求, 気持ち
- モバイル, ユビキタス
- Non-intrusive, ambient ex. e-textile, smart {wall, chair, bed, }
- Multi channel, multi modal
- Sensor fusion

多面的・大量の不確か, 断片的, 相反する情報→確からしい情報

■ インタラクション

- ノンバーバル情報, インタラクション(文脈)の理解
- Affective computing 情動の理解と表出 ex. モーションキャプチャ
- 身体性, 直感性
(具象性, 同型性は必要か?)
- Active sensing
曖昧・多義な情報+アクティブな問いかけ→役に立つ情報

必要となる技術(2)

■ 情報蓄積・構造化・統合

- 自動的なタグづけ, 価値・意味づけ ex. ライフログ
- 関係性, インタラクション, 場の情報の蓄積
- Active learning

受動的な機械学習 → 必要な(足りない)情報は何かを判断して取り込む

■ 役割分担

- 完全自律・自動化固定的な役割分担 ex. 自動運転, 翻訳サービス
 - さまざまな人・ロボットが, 得意・できることを分担 ex. 弱いロボット
 - 成長・機能低下, 状況に応じたフレキシブルな task allocation
- 緊急事態でも, 代替・次善策
- (ロボットができて)人でないとだめなこと価値の創出
- 全体としての価値と個の価値