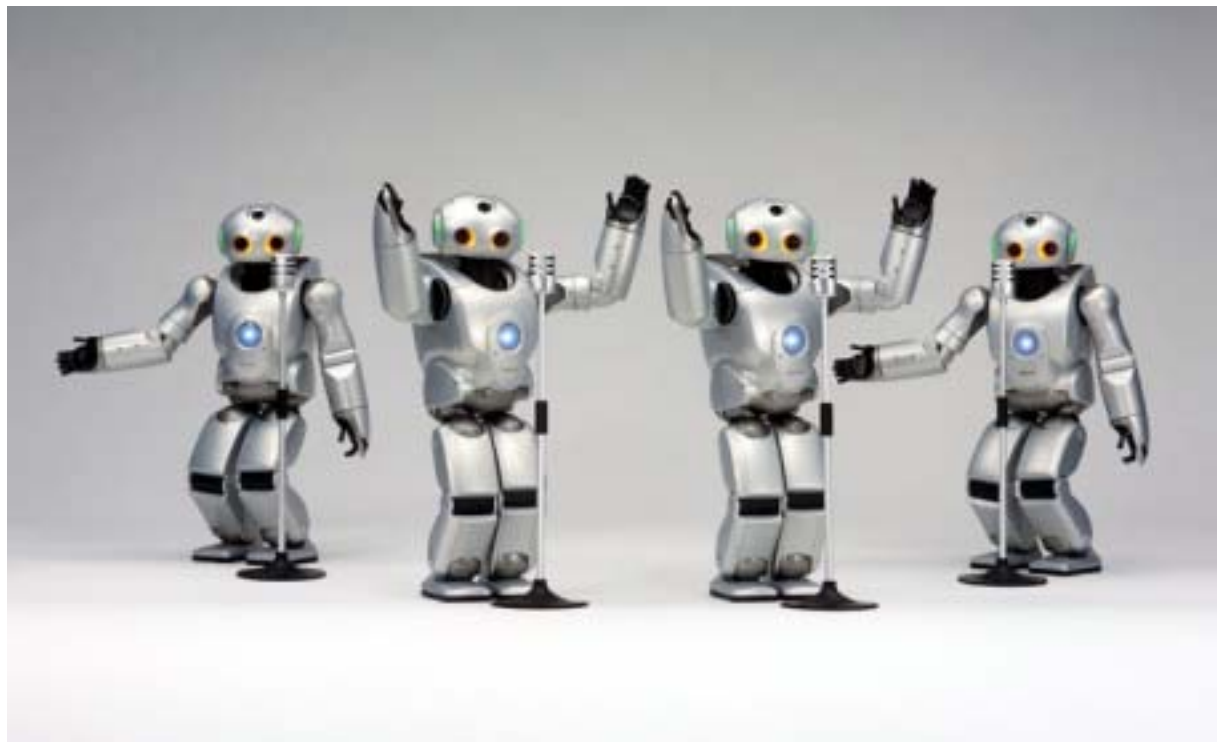
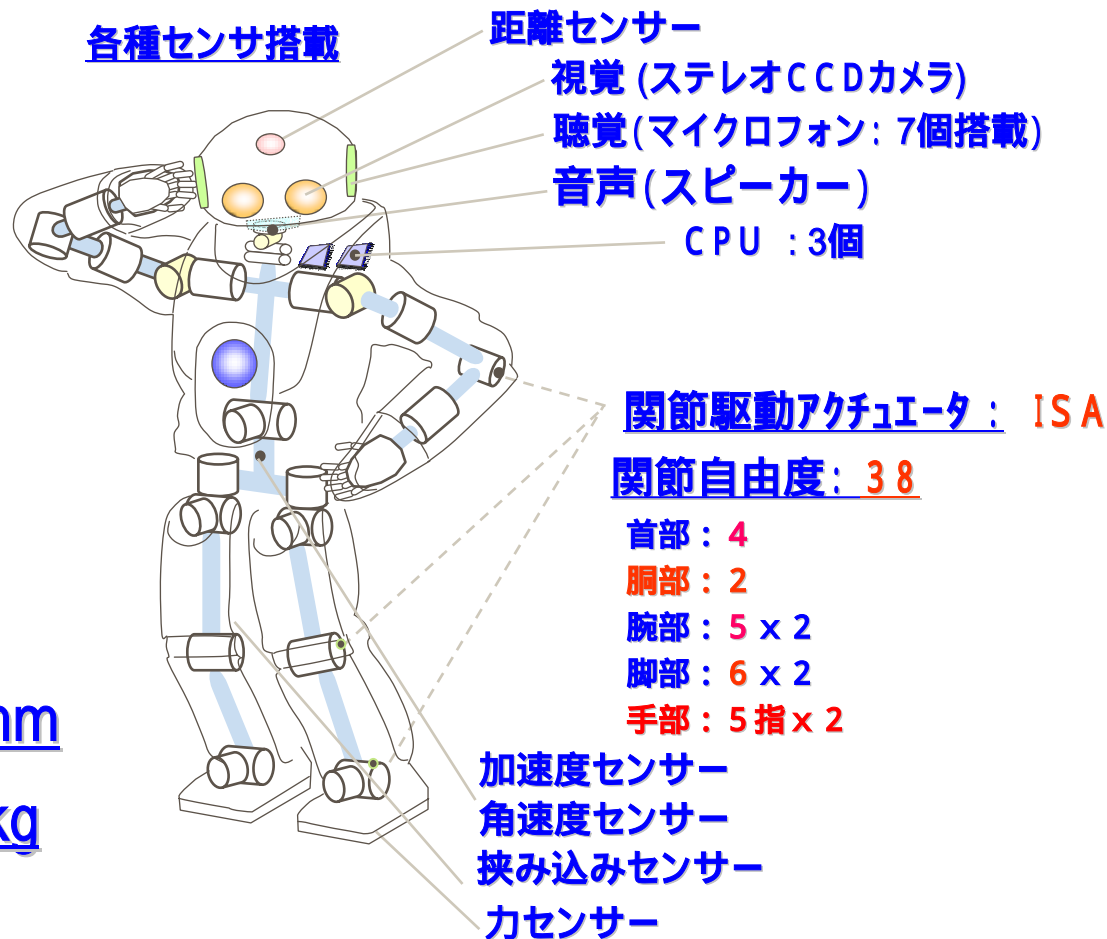


2足歩行エンターテインメントロボットの開発



SDR 4X II

SDR-4X の基本構成



身長: 580 mm

体重: 約 7 kg

SDR-4X (試作機) の特長

デザイン

人とロボットのインターラクションのための安全設計
より高度な「運動性能」の実現

小型アクチュエータの性能向上

実時間統合適応制御

転倒制御と復帰制御の高性能化

「コミュニケーション」技術の向上

実世界空間知覚技術

マルチモーダルヒューマンインターラクション技術

対話機能の向上

SDR-4X の運動制御

実時間統合適応制御技術

全身協調安定制御

路面適応制御

不整地(段差、傾斜)適応歩行

動路面適応歩行

外力適応制御

外力に倣い姿勢保持動作

反射適応制御

転倒・復帰運動制御

抱き上げ運動制御

路面適応制御



不整地面の安定歩行
(凹凸 10 mm まで)



動く平面上での安定動作

外力適応制御と転倒・復帰運動制御

リアルタイム外力適応制御

姿勢保持のため押された方向へ歩行

リアルタイム転倒制御

転倒の際の路面との衝撃を緩和
反射的に衝撃緩和姿勢をとる



実世界空間知覚技術

ステレオビジョンシステム

- 2 CCD カメラシステム
- 顔の認識
- 物体の距離認識
- 平面と障害物の認識
- 障害物を回避した経路計画

マルチマイクロフォンシステム

- 7つのマイクロフォン
- 3次元での音源方向認識
- 声の認識

マルチモーダルヒューマンインタラクション技術

個人検出、識別、学習技術

- 顔と声の検出、識別、学習(10人まで)

大語彙連続音声認識

- 約20000語

未知語獲得

記憶に基づく対話技術

- 短期記憶と長期記憶

音声合成と歌声合成

- 感情を含めた規則音声合成
- 歌声合成(楽譜と歌詞データ入力)

対話機能の向上

記憶を用いた対話

- 名前、好きな物、昨日の気分

伝言を用いた対話

- 伝言があるよ

シナリオに基づく対話

- 物語

フレーズ駆動型対話

- 聞いたことを繰り返して言う