

ロボットの方向性について



医療・福祉への展望

早稲田大学工学部機械工学科
大学院 生命理工学専攻
藤江正克

平成15年4月14日

情報通信研究開発プロジェクトチーム
第6回会合

始めに



今、何故医療ロボット？

第26回医学会総会

2003年4月4日～6日 福岡(百周年)

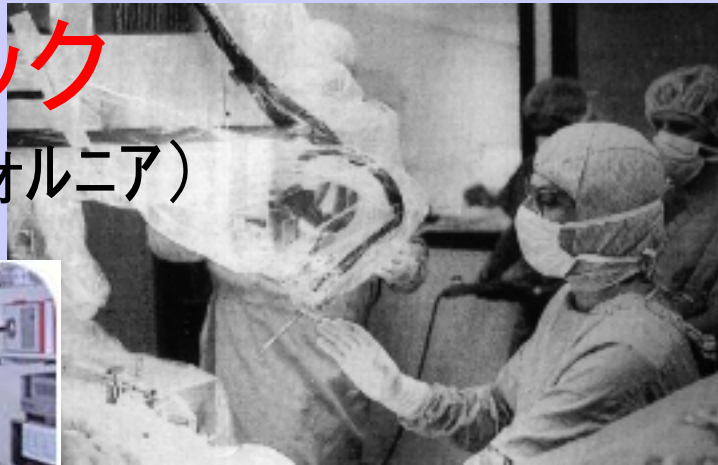
「人間科学 日本から世界へ
21世紀を拓く医学と医療
信頼と豊かさを求めて」

現状の手術支援ロボット



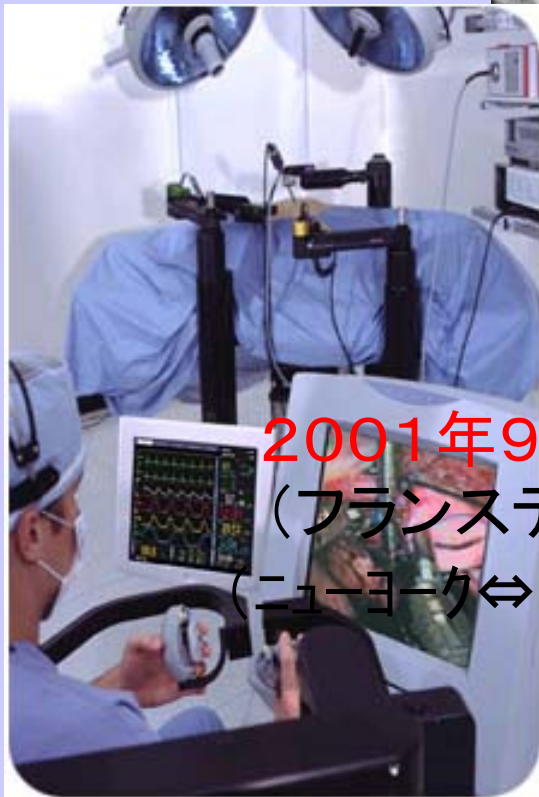
ロボドック

(1992:カリフォルニア)



da Vinci

(約100台稼動中)



2001年9月に遠隔手術
(フランステレコムATM)
(ニューヨーク⇔ストラスブール)

ZEUS



総合科学技術会議

Apr. 14, 2003

Intuitive Surgical社(<http://www.intuitivesurgical.com/>)、
Integrated Surgical Systems 社、Computer Motion 社のHPより

寿命の概念の変化



終末

寝たきり(車椅子・ベッド・オムツ)

➡ 高齢者の自立支援

(介護支援 ➡ 健康寿命)

福祉ロボット

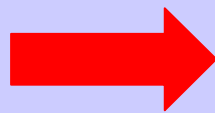


リハビリ支援

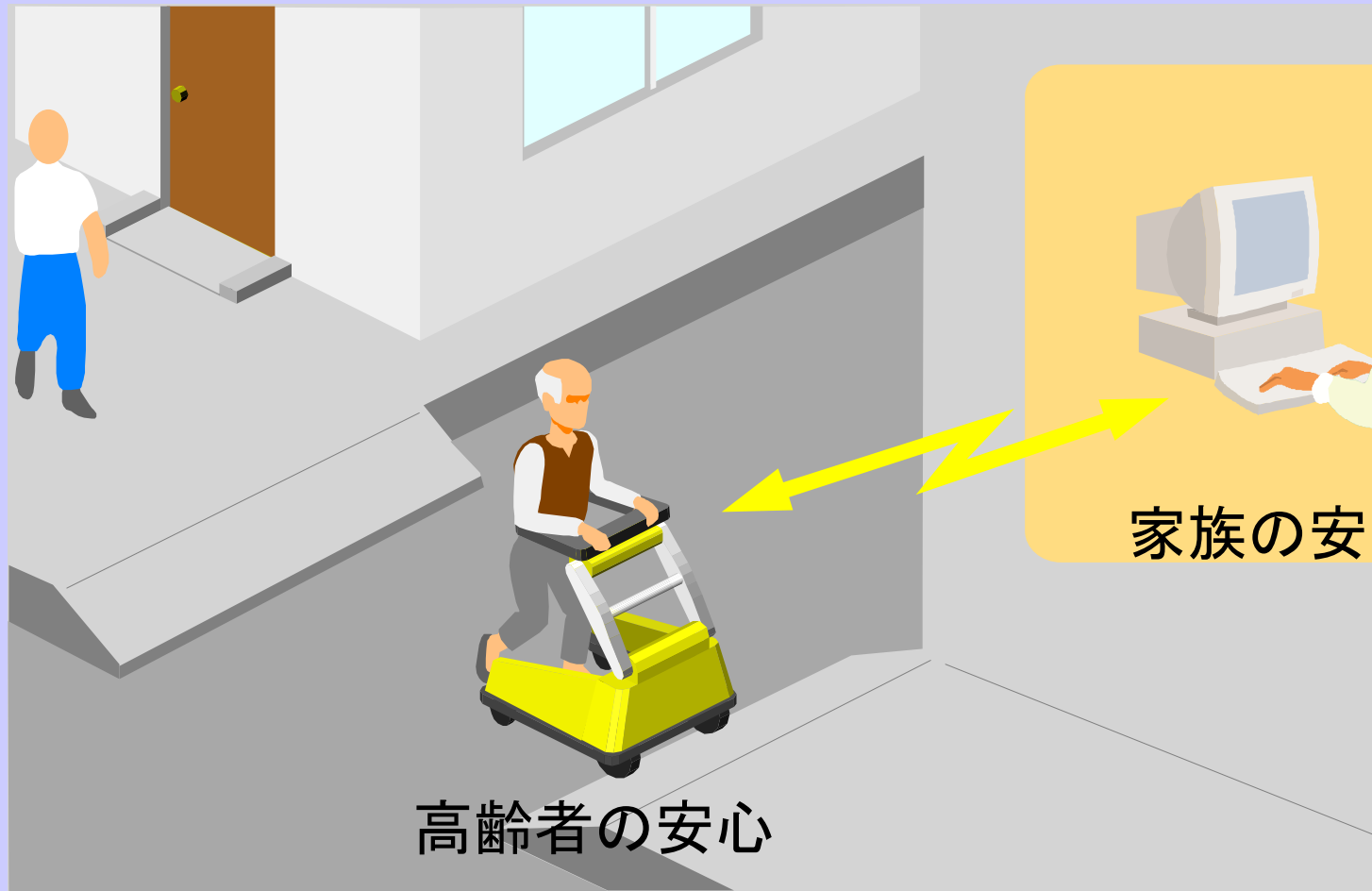
歩行支援

外出支援

生活支援



屋内の歩行支援から 安全・安心な外出支援へ(社会参加)



外出支援ロボット



- 屋外対応駆動機構
- 障害物センサ
- 通信・ディスプレイ
- 脈波センサ・GPS
- RT-Linux
- 補助座席



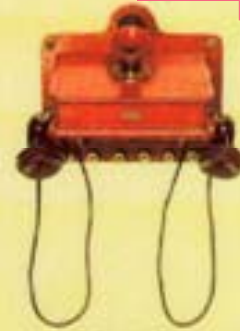
20世紀の典型例



エレグティックセストリー

電話の始まり

明治23年(1890)、東京と横浜の間で日本で初めての電話交換業務が行われました。最初の加入者は197名。「オイオイ」と交換手を呼び出し、相手が出ると「ハイ、ヨウゴザンス」と答え、用談を始めたといいます。



▲ガワール電話機

電話の発明時に採用されたのはガワール電話機です。その数年後に改良となったのが、上の写真で右図の女性が使用しているアルビス電話機です。(写真提供：通信総合博物館)

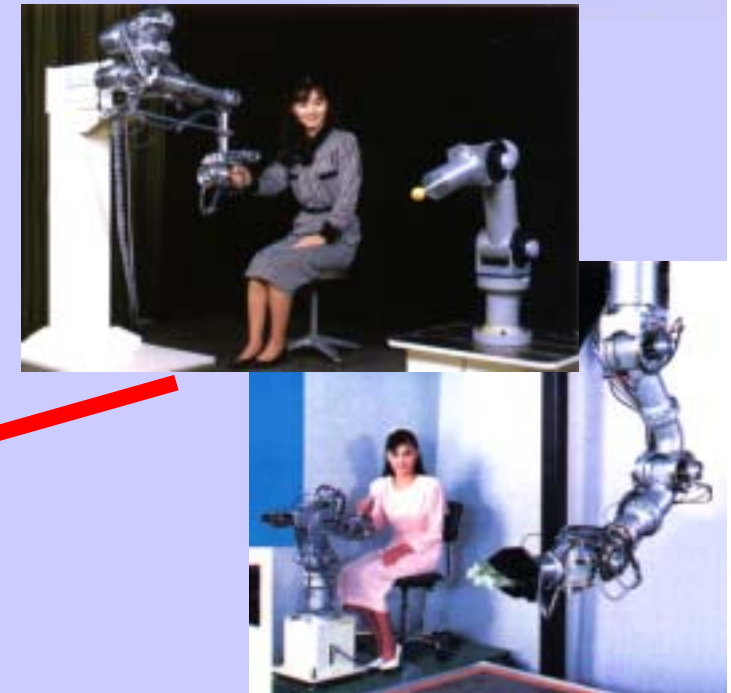


1890

1998

Apr. 14, 2003

ロボット要素技術の成熟



スペースシャトル搭載1997, 2000ディスカバリ若田氏作業
2006国際宇宙ステーション日本モジュールきぼう搭載予定

1983~1985

術中用オープンMRI



Airis 2 (0.3T) → (0.7T)



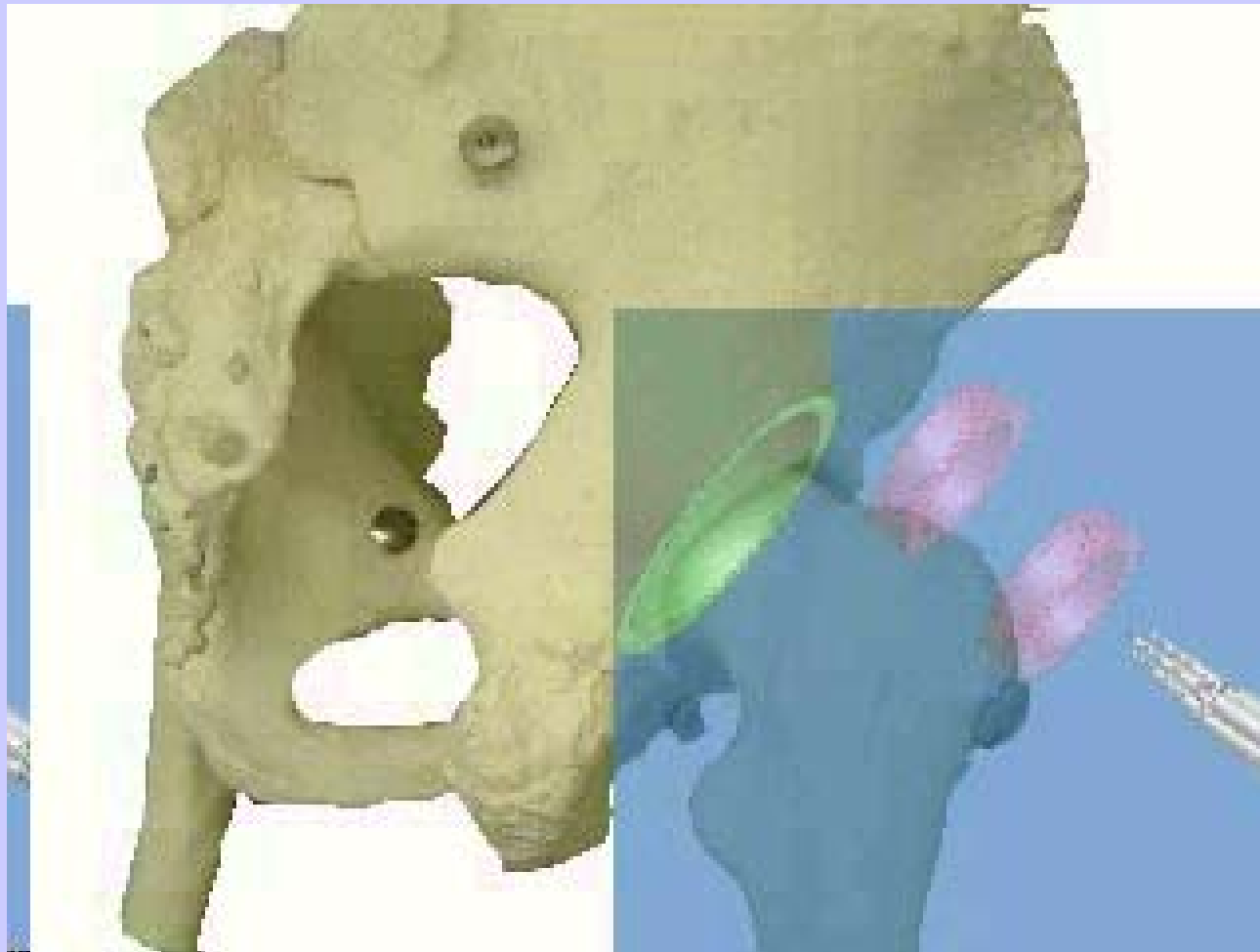
**SIEMENS/PHILIPS
Rhapsody/Panorama**



**(0.5T) → (0.7T)
GE
Signa OpenSpeed**



股関節手術支援構想



人間(患者・医師) ⇔ ロボット ⇔ コンピュータ



統合医療情報システム

