

2. 自動演奏ロボット(第28回ファジィ制御研究会)

高島, 俊 / Takashima, Suguru

(出版者 / Publisher)

日本知能情報ファジィ学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

日本ファジィ学会誌 / 日本ファジィ学会誌

(号 / Number)

6

(開始ページ / Start Page)

70

(終了ページ / End Page)

70

(発行年 / Year)

1996-12-15

研究会報告

第28回ファジィ制御研究会

日時：1996年9月4日(水)14:00-17:10

場所：法政大学小金井校舎

講演内容

1. ウィルス進化論に基づく遺伝的アルゴリズム

通産省工業技術院 下島 康嗣氏

ウィルス進化論に基づく遺伝的アルゴリズム(VEGA)について解説し、ウィルス感染の特徴を活かしたウィルス進化学習ファジィコントローラの枠組みを示した。

VEGAは、ウィルス感染による生物の個体間の遺伝子の水平伝搬とその子孫への遺伝子の垂直伝搬を進化のプロセスとしている。また、ここであげたVEGAを用いたファジィコントローラは、従来のGAを用いたファジィコントローラに比較してルール数を削減しても同等の性能を発揮できることを示した。

2. 自動演奏ロボット

法政大学機械工学科 高島 俊氏

サクソフォン、トランペットの自動演奏ロボットの実現方法の解説と実演を行った。

サクソフォンロボットは、送気システム・人工唇・リード押さえ圧制御機構・タンギング機構・運指機構を、トランペットロボットでは、送気システム・人工口腔部・運指機構を、また、それらの音量制御とチューニング方法の詳細な解説を行った。どちらのロボットとも、やわらかい人工口腔部の実現方法と制御方法に大きな工夫が感じられた。実演では音のチューニングから曲の上手な演奏まで行った。

報告：菅家正康

『言いたい放題の合宿合同研究会(パート4)』

—新しい研究のパラダイムを探るための朝まで討論会—

ファジィ・コンピューティング研究部会

第8回ワークショップ

エポルーションナリ・コンピューテーション(ECOmp)

研究部会 第5回研究会

日時：1996年11月1日(金)午後1時
～2日(土)午後1時

会場：片山津ロイヤルホテル

参加者：24名(大学7名、企業8名、学生9名)

[講演内容]

11月1日(金)

1. オープニング

林 勲(阪南大学)

2. 特別講演「学習するコンピュータから熟達するコンピュータへ」

馬野 元秀(大阪府立大学)

従来のエキスパートシステムなど知的システムの研究では、専門家と同程度の判断ができるシステムを目標としてきたため、知識の表現・利用・獲得や、意思決定における知識の処理理論等が中心的な技術であった。これに対して、今回提案する熟達マシンシステムでは、専門家と同程度の熟練度の動作ができるシステムを目標としているため、技能の獲得にあたっては頭脳の機能以外にも、センサー・アクチュエータや、行動空間における技能・感性の進化理論等が必要となってくる。これには、思考学習、知覚行動、制御メカニズム、インタフェース等が含まれる。知的システムの研究においても、今後、これらの分野が重要な研究対象となるものと考えられる。

3. 講演(1)「進化的計算を用いた韻律係数

フィッティングによる声質変換について」

佐藤 裕二(日立製作所)

マルチメディア時代に突入し、利用者が手軽に画像や音声を扱える環境が整いつつある。特に音声合成技術は、自動車のナビゲーションシステムや、電子メール、WWW、電子新聞などのテキスト情報の音声出力など、大きな市場が期待される。しかし、機械的に合成した音声は、音質や音声のなめらかさ等の点で問題が多い。そこで、音声合成に際して、ピッチ、話速、パワーといった韻律パラメータを進化的計算を用いて自動チューニングする手法を提案する。現在、音律パラメータは人手で有効数字2桁程度の精度でチューニングしているが、この手法では有効数字6桁程度のチューニングが可能であり、特殊な技能を持たない利用者でも、合成音声の高速・高品質なチューニングができる可能性を示した。

4. 講演(2)「遺伝的プログラミングを用いた

電子回路の生成法に関する基礎的検討」

苗村 高義・橋山 智訓(名古屋大学)

FPGA(Field Programmable Gate Array)、HDL(Hardware Description Language)等の発展に伴い、ハードウェアをソフトウェアで表現することが可能になり、EHW(Evolving Hardware)というアイデアが生まれきている。この技術は、従来ソフトウェアエ