

音楽の認知モデル

SD法の結果予測モデル

- 目的
 - 被験者の感性モデルを獲得
 - 他の曲に対する印象を予測
- システム
 - 和音列を解析.
 - SD法による印象測定.
 - 上の二つを訓練例として学習.
 - 別の曲の印象を予測.

データ収集

1曲目の評価

嗜好度

嫌い<---- 1 2 3 4 5 ----> 好き よく分からない

明るさ

暗い<---- 1 2 3 4 5 ----> 明るい よく分からない

安心度

不安<---- 1 2 3 4 5 ----> 安心 よく分からない

美しさ

汚い<---- 1 2 3 4 5 ----> 美しい よく分からない

嬉しさ

悲しい<---- 1 2 3 4 5 ----> 嬉しい よく分からない

せつなさ

せつなくない<---- 1 2 3 4 5 ----> せつない よく分からない

continue

unvalued_songは未だ評価していない一番小さな番号の曲に行きます。

unvalued_song

next

logout

被験者	7
訓練曲	75
形容詞対	6 対 = 12 語
評価	5段階
編曲	36曲 = 3 曲 × 12 語

認知モデルの例

被験者A 明るい

- frame(S) :-
 - tonality_dur(S),
 - tempo_allegro(S),
 - basic_key_e(S), null.
- triplet(C1, C2, C3) :-
 - dur(C3),
 - inversion_Zero(C3),
 - chord_I(C1),
 - chord_I(C2),
 - chord_II(C3),
 - inversion_Zero(C1),
 - form_VII(C2), null.



論理学者との交流

- 計算機科学者は、一階述語論理のみを扱う。
 - 融合原理 (resolution principle)
- その中でも、「ホーン節」に限定。
 - 計算機のプログラムとみなせる
 - 論理プログラミング
 - 帰納論理プログラミング
- それに対し、論理学者は種々の論理を開発
 - ゲンツェンの自然演繹、様相論理、インフオン代数
 - 計算機に載りにくいと、工学的に面白くない。

(価値観の相違)

獲得されたモデルに基づく編曲

音楽の印象を変化させる。

- 目的

- 得られたモデルを用いて、意図した印象を与える和音列を生成。

- 実験

- よく知られた75曲=クラシック: 36 + 日本のヒット曲(J-POP): 39について認知モデルを獲得する。
- 3曲をそれぞれの印象に編曲する。
- 心理実験で結果を評価する。

編曲の流れ

Arranged piece

楽曲の特徴と評価

曲

機械学習

Arranger

認知モデル

Evaluation Phase

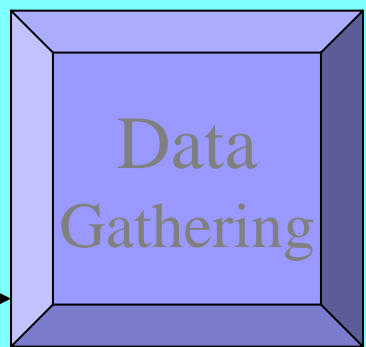
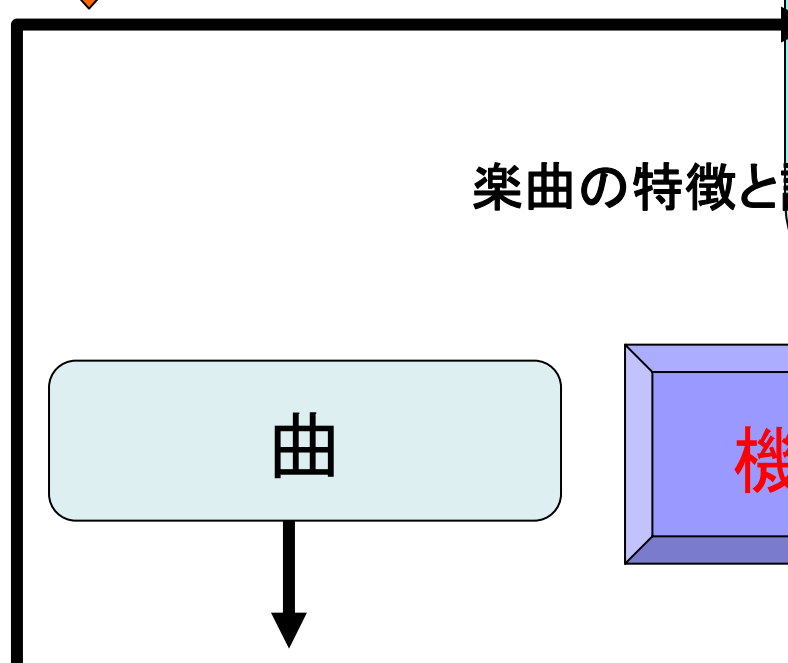
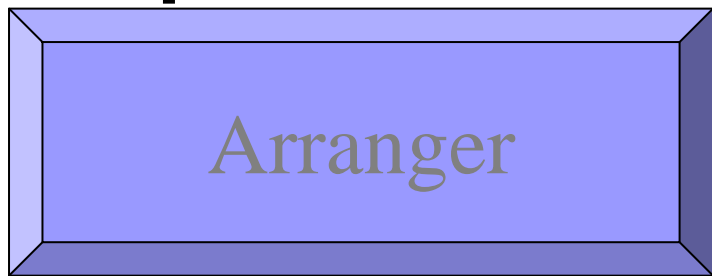
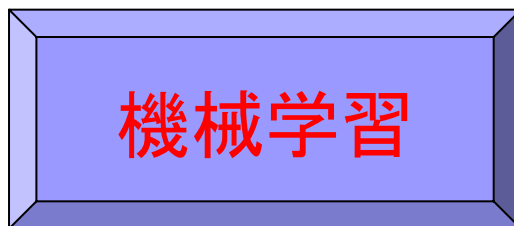
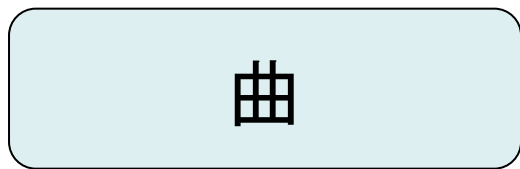
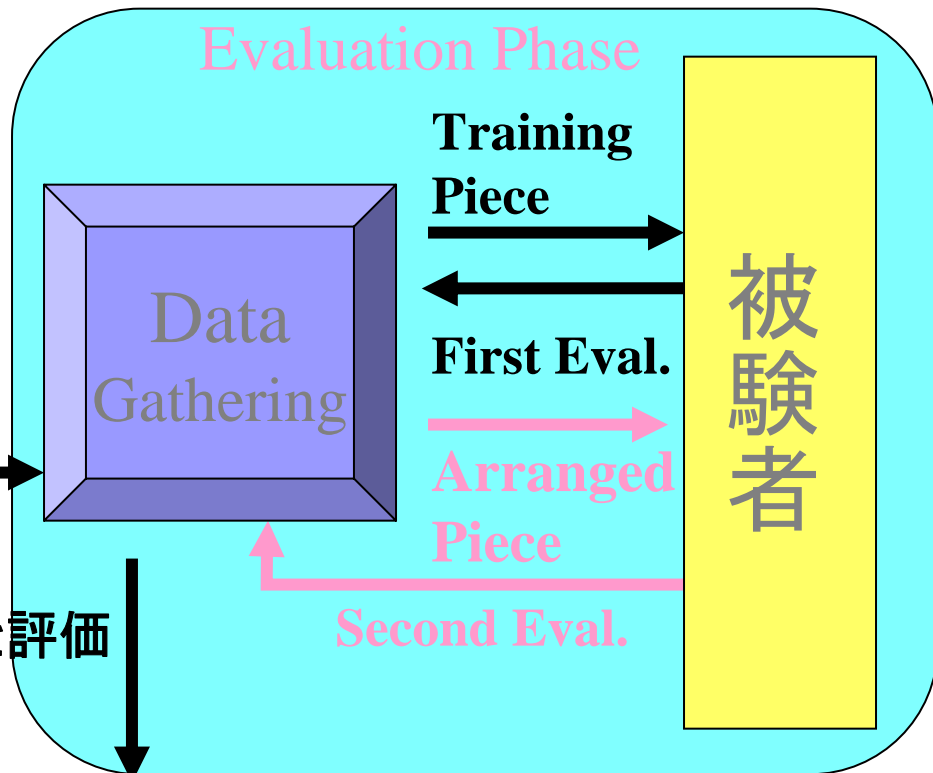
Training Piece

First Eval.

Arranged Piece

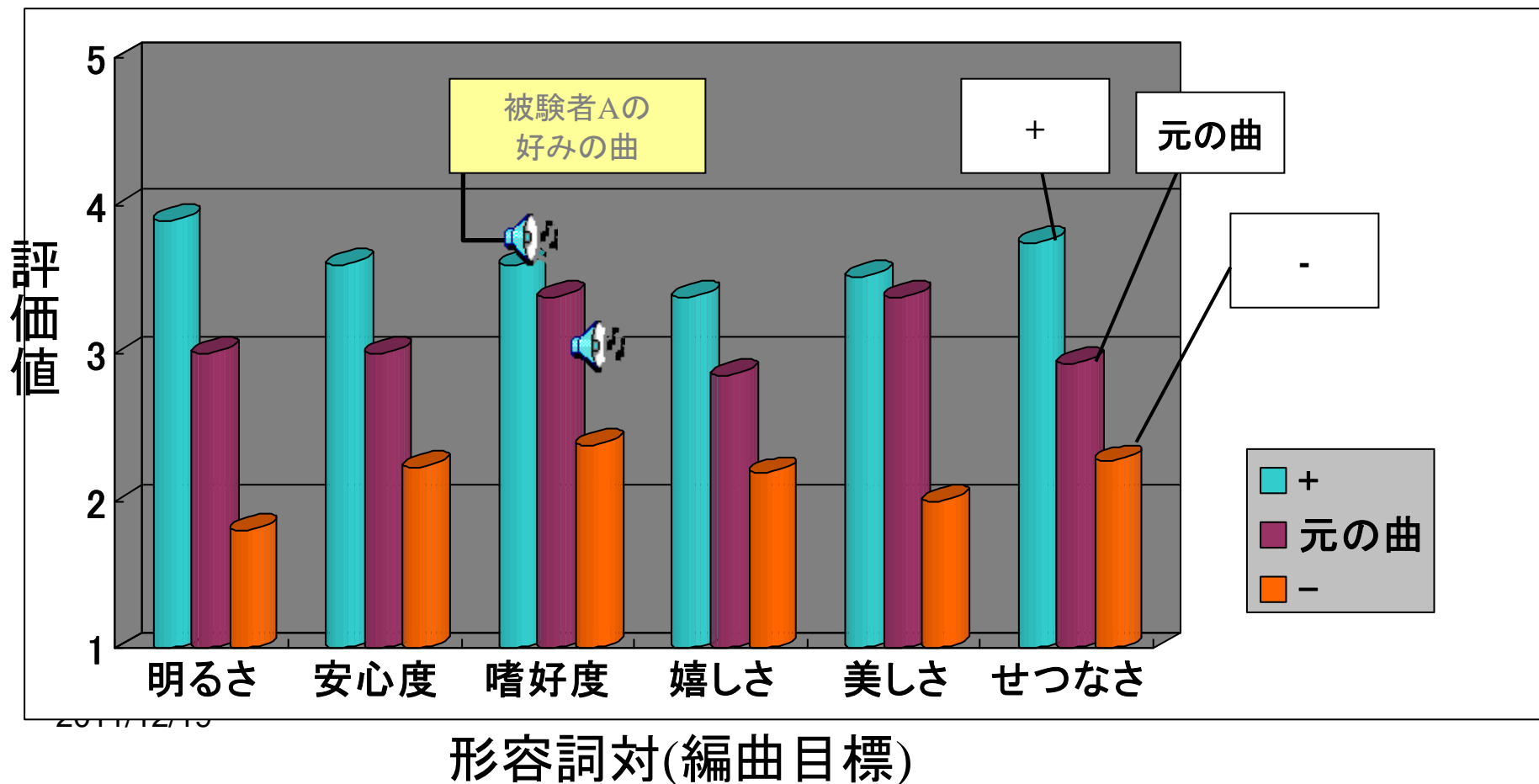
Second Eval.

被験者



編曲結果 の評価

有意水準 5%	有り	有り	無し	無し	無し	有り	正方向
有意水準 1%	有り	無し	無し	無し	無し	有り	
有意水準 5%	有り	有り	有り	無し	有り	無し	負方向
有意水準 1%	有り	無し	有り	無し	有り	無し	



知能とは何か？

- 身体が基である。
 - ロボット研究
 - 生理信号測定

ユーザはたいへん



時々刻々変化していく音楽と感情に
対応できない。

評価を入力するユーザは、大変



脳波などの生体信号
の活用



アンケート調査

生体信号を用いた心理学的解析

Goal: to recommend appropriate music depending on mood of listener

Methodology:

Data Source : 121 midi files

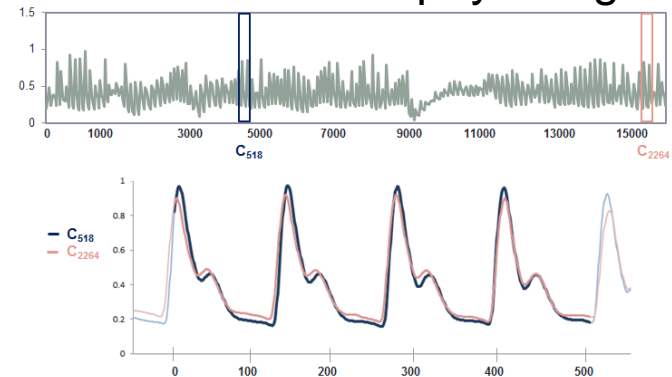
- Different Key and Tempo
- No key changes within a song

Extract music features:

- Chord progressions
- Tempo
- Key
- etc.



Discover motifs in physiological data:



Research contribution:

1. A library of music with annotations
2. Learn what specific music features induce a target emotion for an individual subject
3. Learn more about relationship of affect and physiological responses

「審議事項例」の抜粋

1. 人文学・社会科学の学問的発展

現 状

欧米の学者の研究成果の学習や紹介が研究活動の中心となったという歴史的経緯のためか、日本の人文学・社会科学においては、日本の歴史や社会に根ざした研究活動は必ずしも十分とは言えない。

課 題

(1) 欧米の学問の成果の受容にとどまることなく、日本の人文学者・社会学者が自ら置かれた歴史や社会と直接向き合った上で学問を展開していくことが必要。

→ 近年、情報洪水というくらい、データがあふれている。それを基に、日本独自の学問が展開可能ではないか？ データマイニングが役立つ？

(2) 人文学や社会科学が、「人間とはなにか。」「正義とは何か。」といった「認識枠組み」の創造という役割・機能を果たしていくためには、**研究分野や研究課題の細分化と固定化の克服が必要。**

→ 価値観の差、用語の難解さが壁。仲介する人材の要請が急務。

学術的な役割・機能の充実のために検討すべき事項(1)

- 研究の細分化に関する課題を克服するための共同研究の推進
 - ディベート技術を身につける教育が必要
- 独創的な研究成果を創出できる人文学者・社会科学者の養成
 - 実務家との交流が必要
- 専門分野の深化及び異分野との融合の促進
 - いい協力点を見つけるのが重要
 - 仲介する人材の養成が必要

学術的な役割・機能の充実のために検討すべき事項(2)

- 研究体制、研究基盤の整備・充実
 - マネージャの養成が必要
- 人文学・社会科学の特性を踏まえた研究評価の在り方の検討
 - 他分野の人に理解させる能力が重要