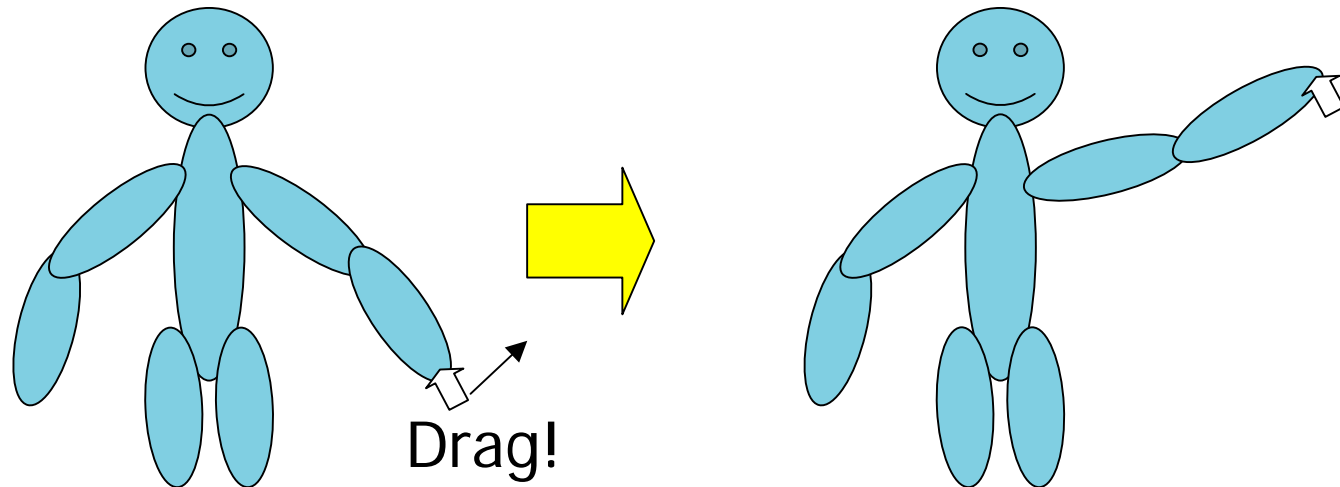


戦略ソフトウェア 進捗状況

東京大学大学院情報理工学系研究科
知能機械情報学専攻 修士1年
井上・稲葉・稲邑研究室 神崎 秀

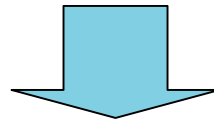
現在までの戦略ソフトウェアへの取り組み

- ヒューマノイドモーションエディタの提案
 - GUIベースでロボットを扱ったことのない人でも容易にヒューマノイドの動作を作成できるソフトウェア



モーションエディタの目標

- ロボット研究者でない一般の人が、扱ったことのないヒューマノイドにラジオ体操させることが1時間できる

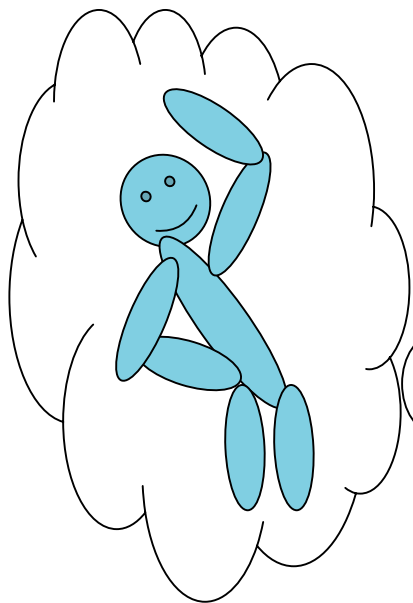


頂いた指摘:

- ・現実的な入力方法を提示せよ。
- ・椅子に座ったまま手軽に指示できるような手法を。
- ・嘘デモの作成を。

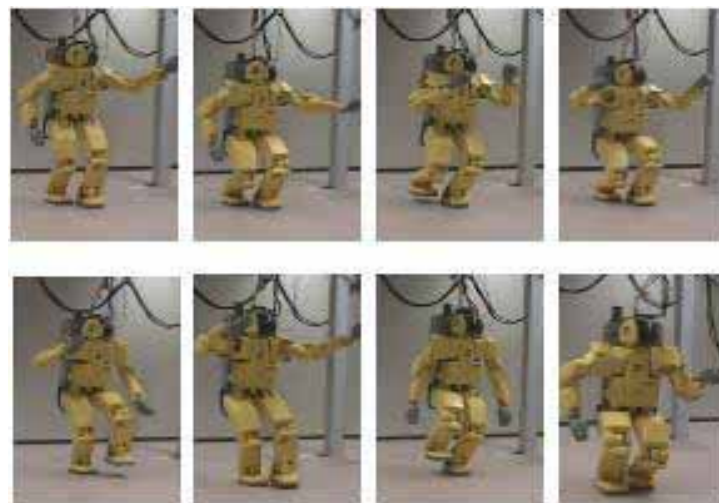
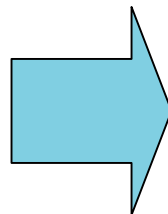
結局、一番楽なのは・・・

- ロボットがテレビのラジオ体操を見ているだけでラジオ体操ができるというのが、人間にとって最も楽な入力方法



人間の動作の記録からロボットを動かす

- モーションキャプチャデータを用いてヒューマノイドに「じょんがら節」を振付ける[中岡ら(ICRA'03)]



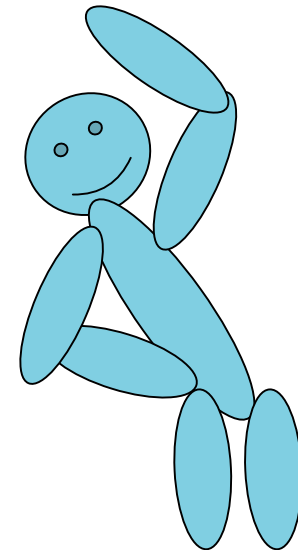
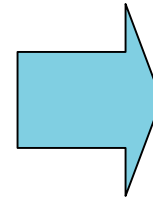
欠点: 高価なモーションキャプチャシステムが必要

開発するソフトウェア

- 単眼視画像(テレビ画面のような2次元情報)から人間の動作を抽出し、ヒューマンフィギュアの関節角度情報に変換するソフトウェア

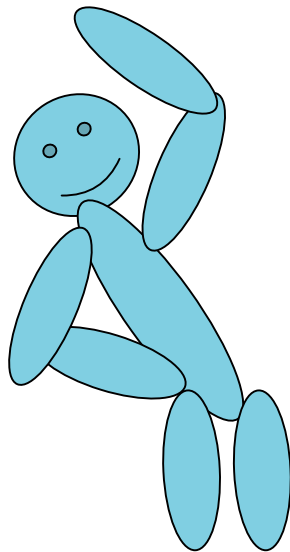


CONVERT

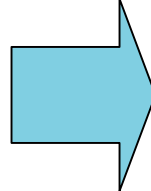


応用例 1

- ヒューマンフィギュアの動作に安定化を施して、ロボットを動かす

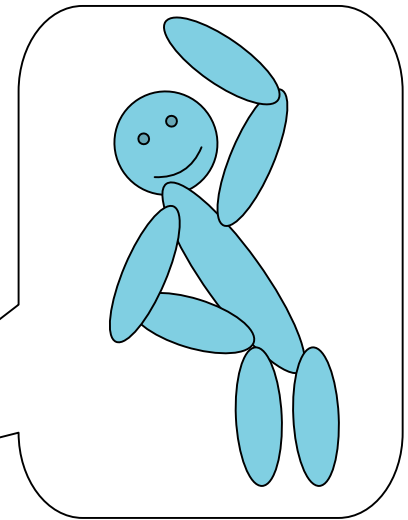


STABILIZE



応用例 2

- 携帯電話のカメラから捉えた人物の動作を3Dキャラクタークタの動作に変換して表示できる

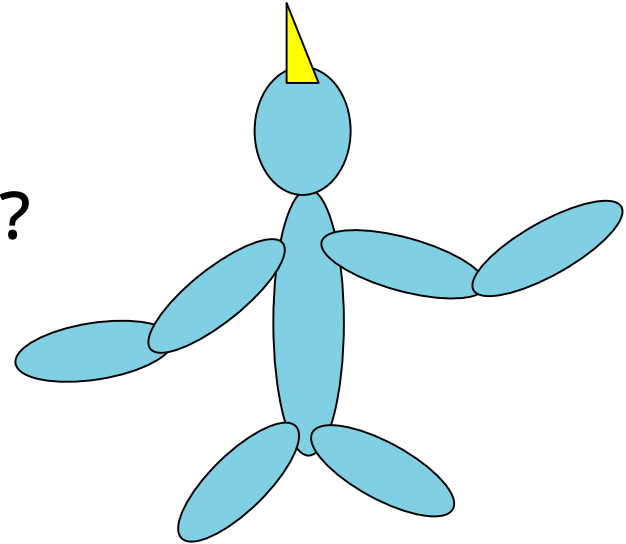
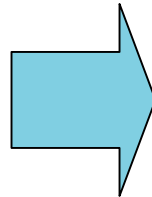


応用例3

- コンサートやスポーツ中継などの様子を3D画像に変換することで、別の角度から見ることができる

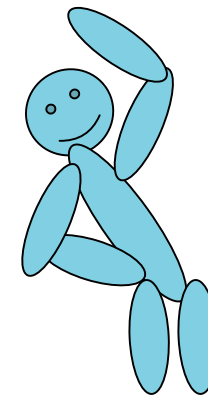
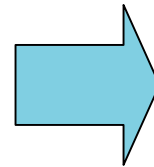
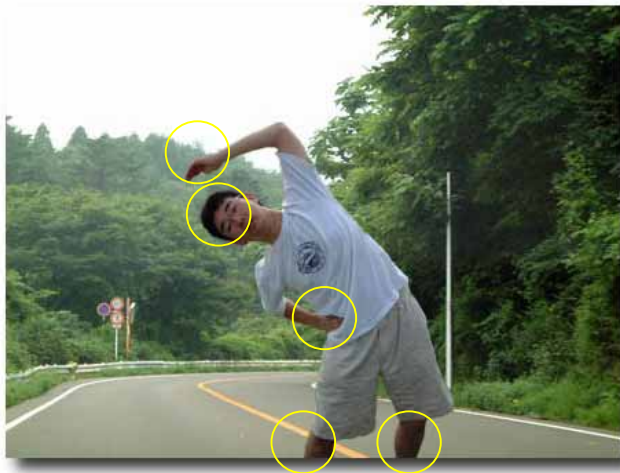


横から見ると？



問題の定式化

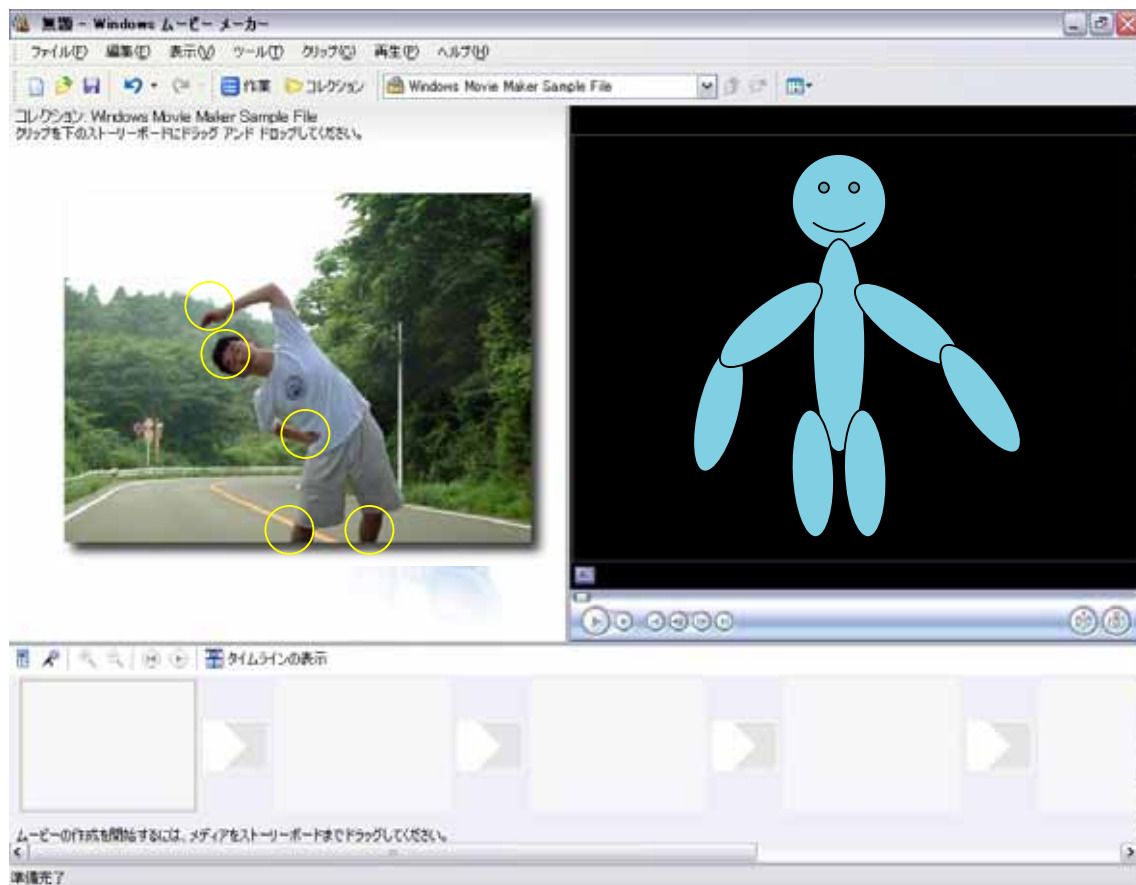
- 2次元画像情報から頭・手先・足先の3次元位置・姿勢を推定し、関節角空間に写像する



(1 2 3 ...)

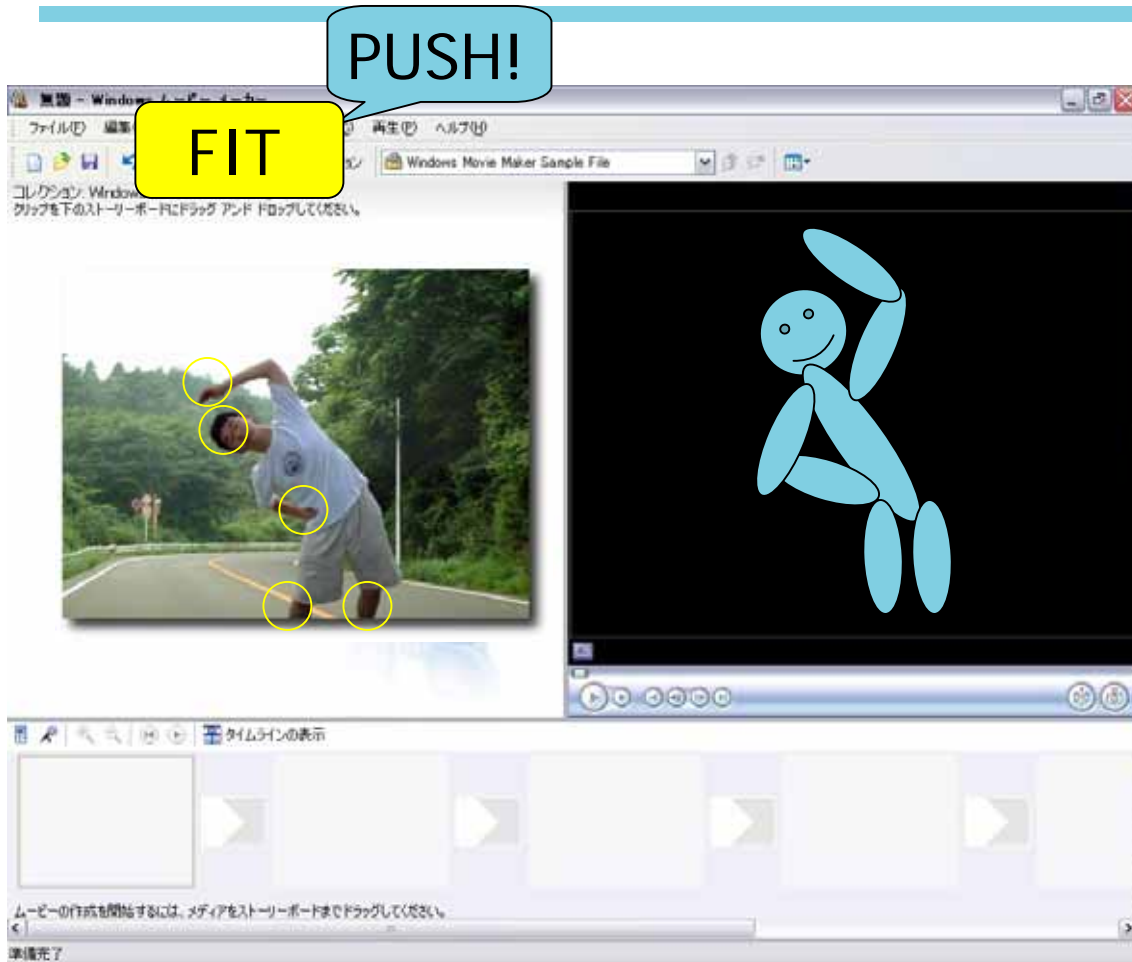
関連研究: 2次元動画像からの動作情報の抽出[村岡 02]

嘘デモ



1. 対象となる動画の最初の画像中で頭、手先、足先を指定する

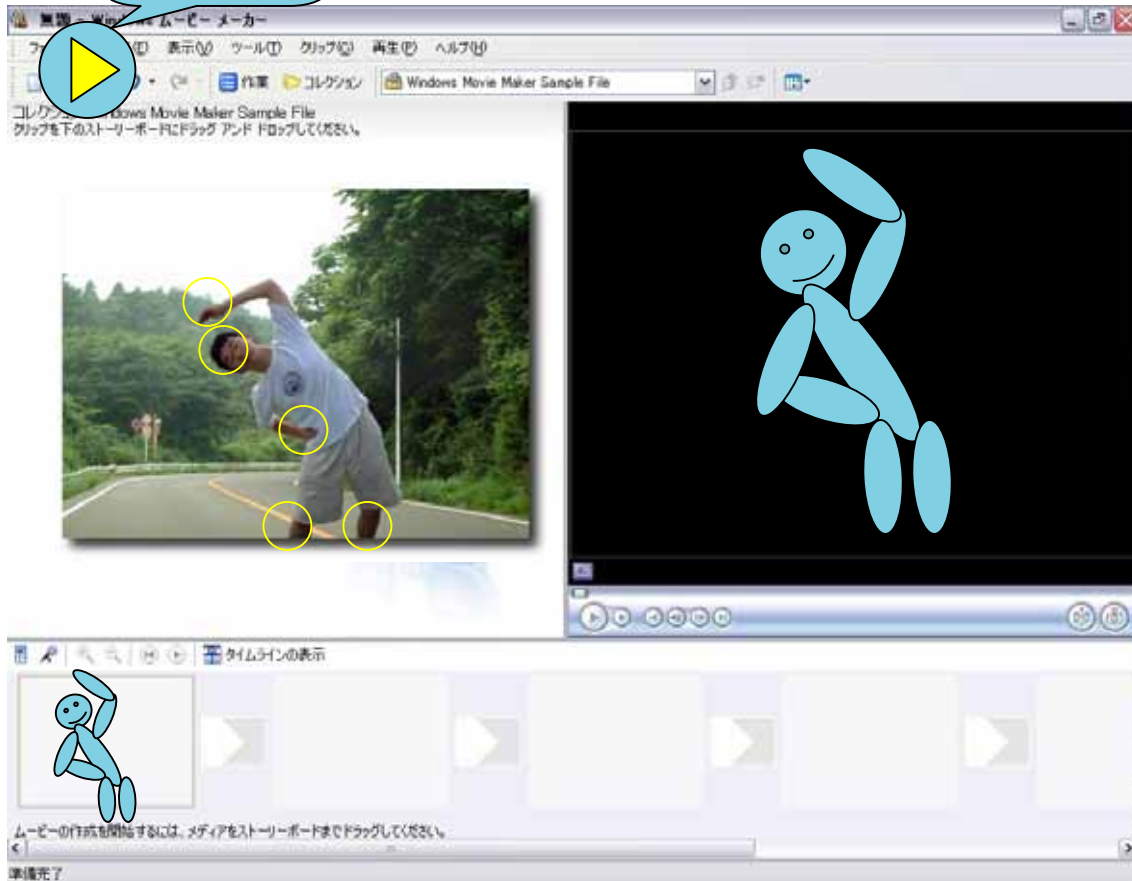
嘘デモ



2. ヒューマンフィギュア
アの姿勢を一致させる

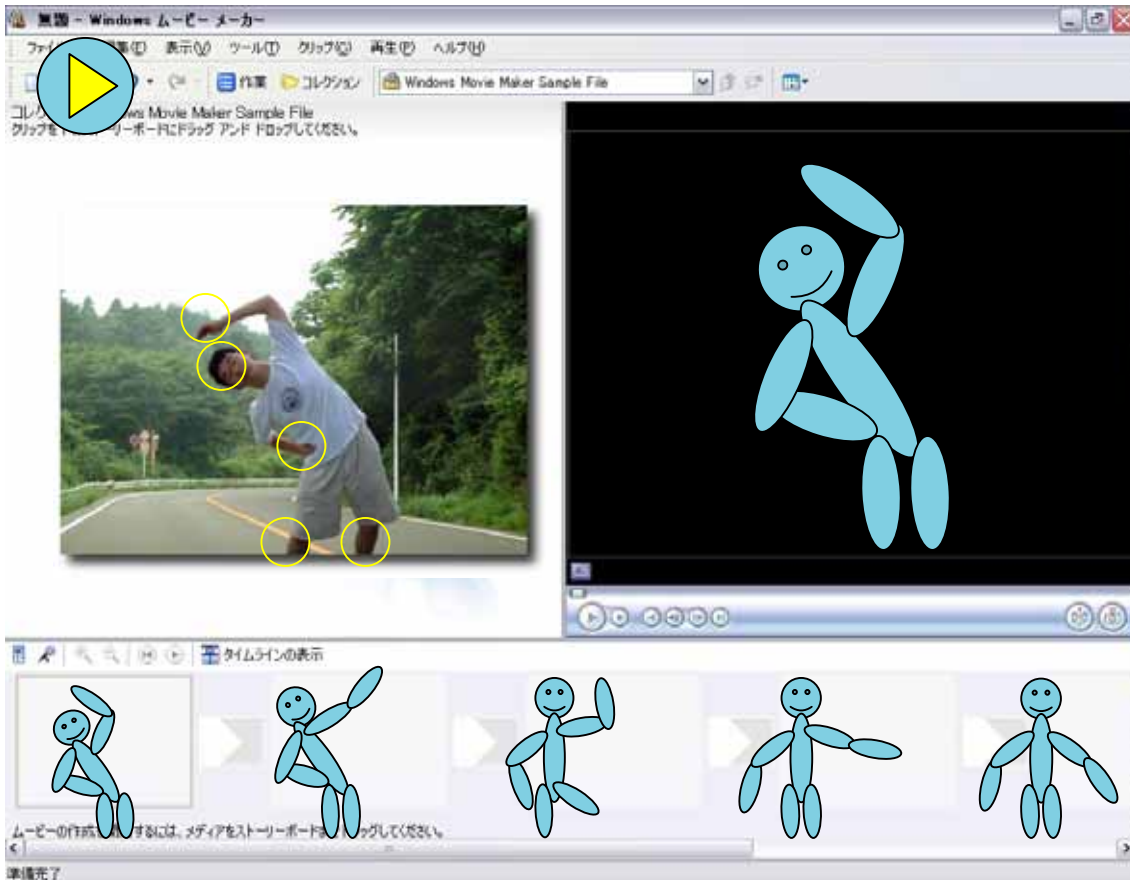
嘘デモ

PUSH!



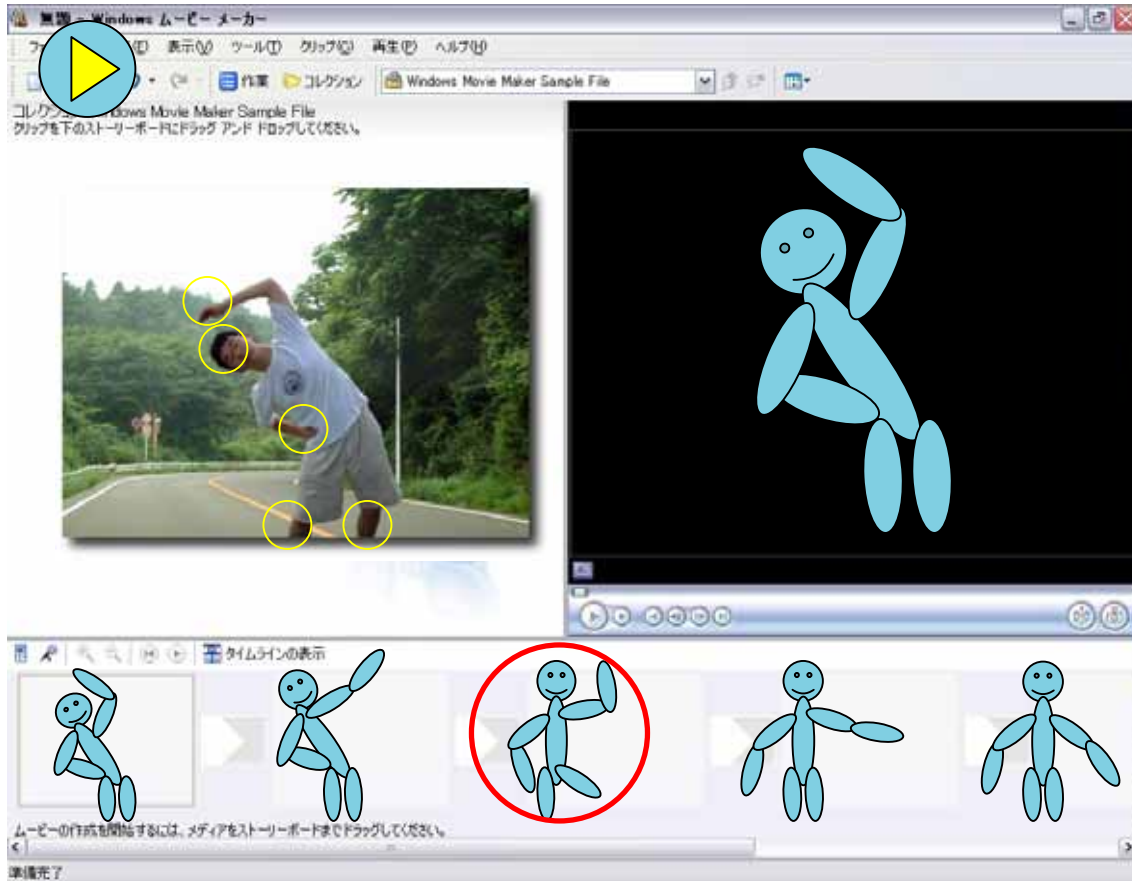
3. 変換をスタート

嘘デモ



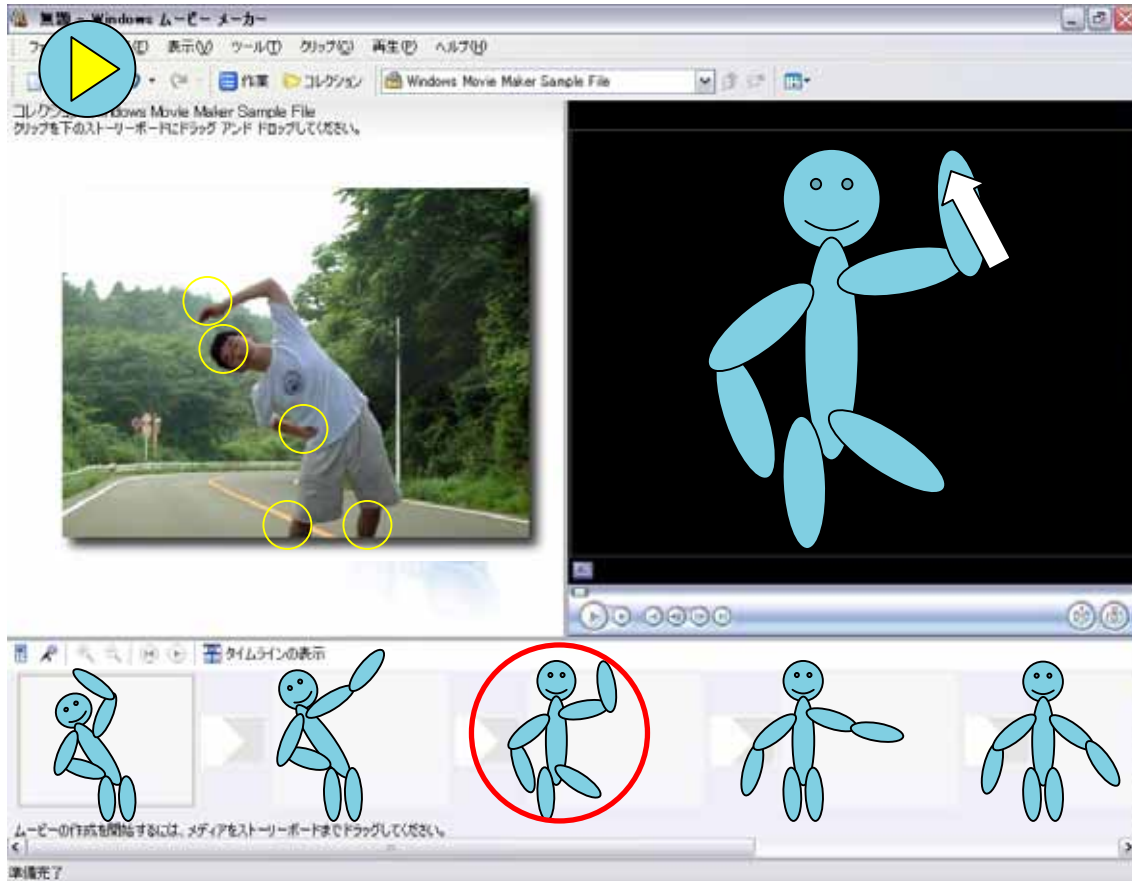
4. 動作のシーケンスが表示される

嘘デモ



4. 生成された動作シーケンスの中から不適切な動作を選ぶ。

嘘デモ



5. 不適切な姿勢を
手先、足先をドラッグ
することで修正

以上