



弓道MASTER

— 理想の射型をアドバイス —

自由部門 2001ヶ



背景



弓道は、和弓を用いて矢を射て、的に中てる一連の所作を通して心身の鍛錬をする日本の武道です。

その技術は、「射法八節」に基づいた正しい射型を身につけることで、より上達出来ると考えられていますが、それは決して簡単なことではありません。初心者はもちろん、熟練者であっても射型について悩みは尽きません。

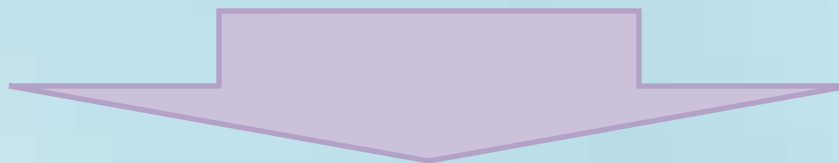
弓道の練習における悩み

- ◇ 自分ひとりでは、射型の良し悪しが判らない。
- ◇ 他の人からアドバイスをもらっても、イメージが持てず、どのようにすればいいのかわからない。
- ◇ 意識しすぎると、全体のバランスがくずれる場合がある。



目的・対象者

- ◆ 自分の射型をセルフチェック。
- ◆ ディスプレイを見ながら、悪い点をリアルタイムに確認。
- ◆ AR(拡張現実感)技術を用いて、視覚的にアドバイス。



- 姿勢ができていない初心者
- 射型の崩れを感じたり、射型に悩みを抱えている経験者



AR(=拡張現実感技術)の概要



ARとは、現実の環境から受ける知覚情報に、コンピュータによって作り出された情報を重ね合わせるにより、現実世界の情報を強化するための技術です。

弓道MASTERの場合は、

知覚情報 = 人

コンピュータの情報
= ガイドライン



このように、弓道の練習をしているところをカメラで撮影し、マーカの位置情報からその映像にガイドラインを加えることで、より具体的な射型の改善を図ります。

全体の構成

カメラ

練習している姿を撮影

マーカの認識

体に付けたマーカをカメラで撮影し、認識する

姿勢のチェック

取得したマーカの位置より体の姿勢を取得する

教示ディスプレイ

- ◆お手本動画
- ◆カメラ映像
- ◆注意メッセージ

スピーカー

- ◆音声指示

頭上カメラ

後方カメラ

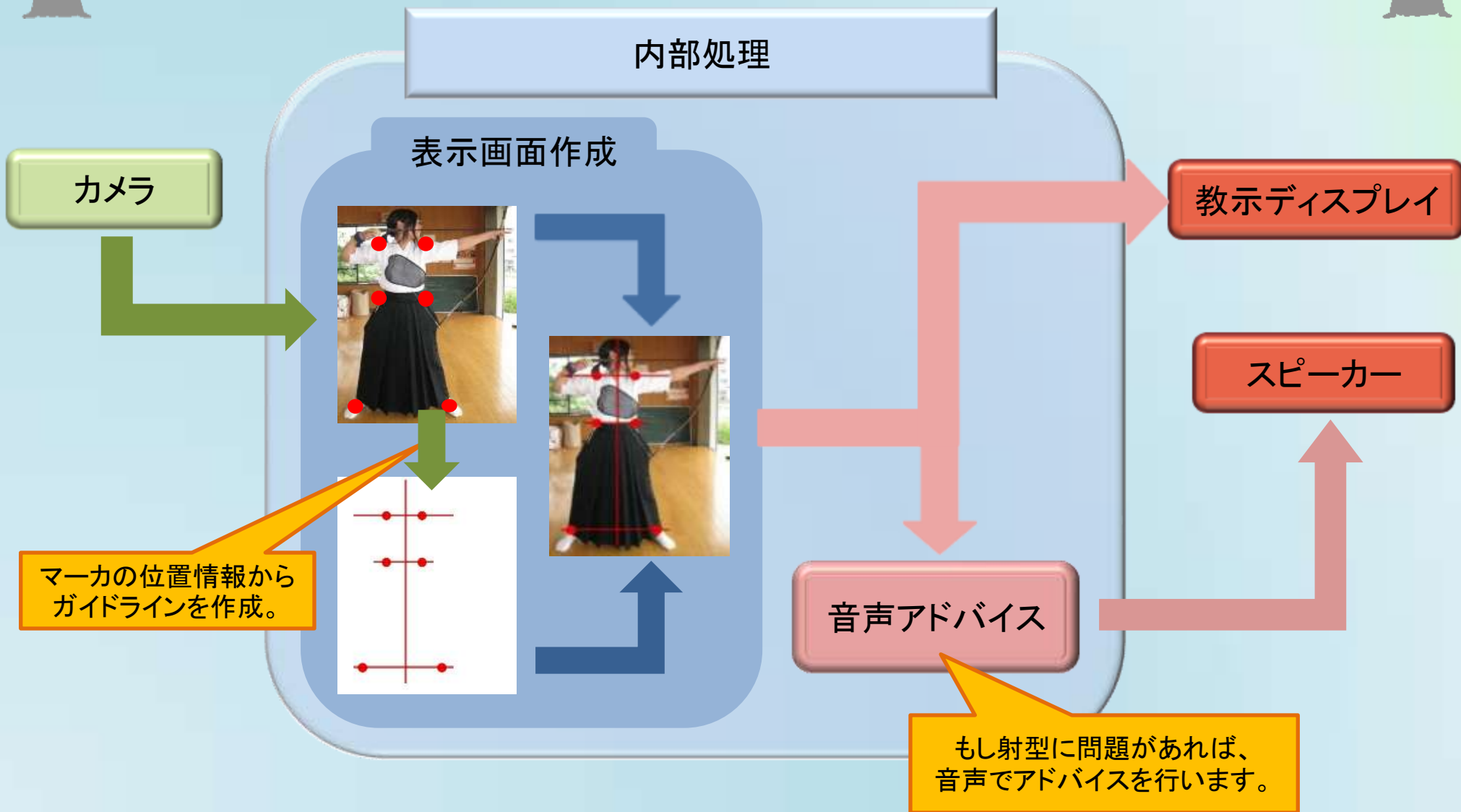
正面カメラ

教示ディスプレイ





処理の流れ

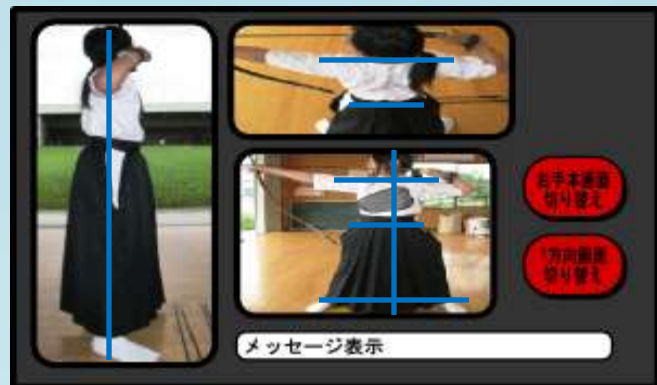




画面イメージ図



3方向画面



一度に3つのカメラの映像を同時に表示。

1方向画面



1つのカメラからの映像を表示。
ボタンでカメラの切り替えも可能。

お手本画面



お手本の映像を表示。
※実際は3Dキャラクタ作成ソフト「Poser」を使い、よりリアルなアニメーションを表示させる。

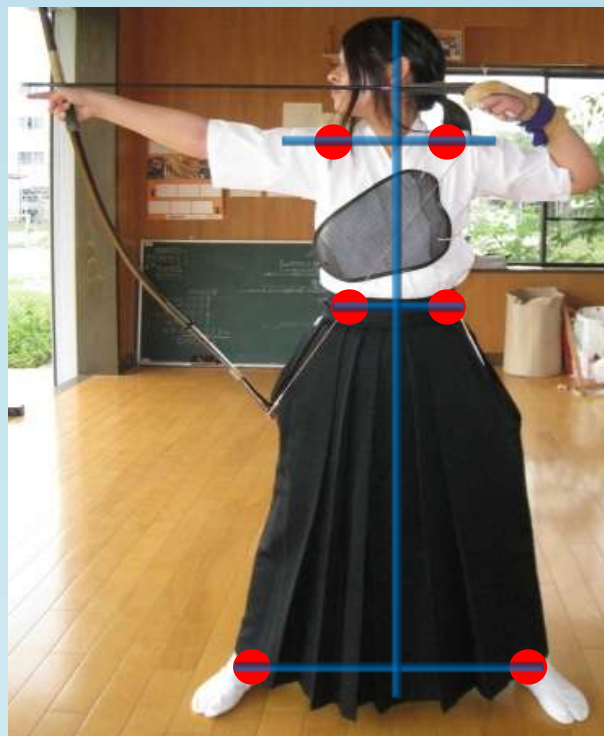
- ◆ 教示ディスプレイには3種類の画面を選んで表示できる。
- ◆ 画面右のボタンで画面の切り替えが行える。
- ◆ 画面下に注意点などのメッセージを表示できる。
- ◆ 正面カメラの映像は見やすいように反転して表示させている。



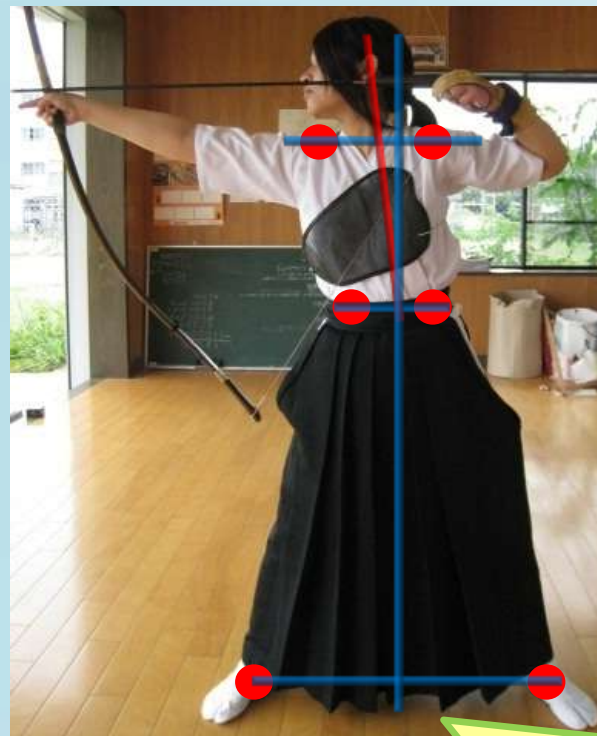
正面カメラ

肩、腰、足のマーカを認識し、それぞれの横ラインと、身体を中心軸のズレをチェックする。

↓正しい姿勢



↓間違った姿勢



足の中央から伸びるラインと、腰・肩の中心を結ぶ
ラインにズレが生じている = 上半身が傾いている



↓正しい姿勢



後方カメラ



↓間違った姿勢



腰のマーカと足のマーカを認識し、身体の前後の傾きをチェックする。

足から地面に垂直に伸びている青いマーカと、腰から頭に伸びる赤いマーカがズレてる
= 上半身が傾いている



頭上カメラ

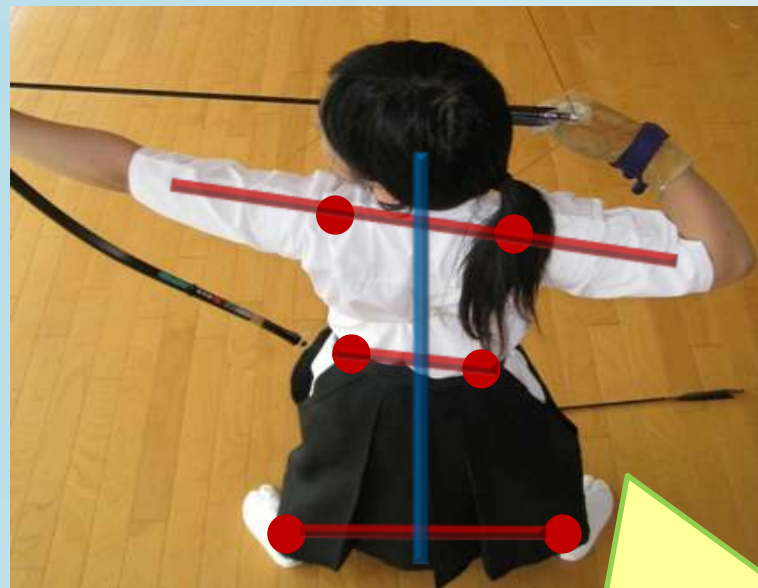


肩、腰、足のマーカを認識し、それぞれの身体のひねりがないかをチェックする。

↓正しい姿勢



↓間違った姿勢



肩、腰、足の横ラインが平行になっていない
= 身体をひねっている



類似品との違い



↓ Groove Golf Swingの画面イメージ図

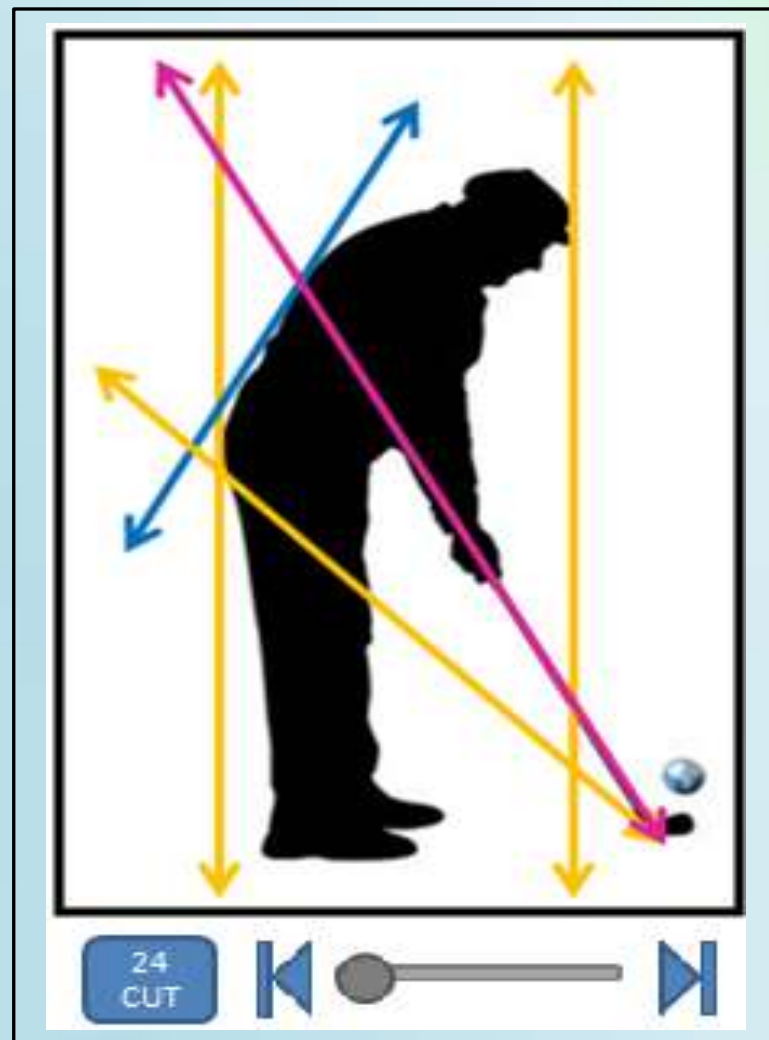
Groove Golf Swing (KUROTEKKO作)

⇒<http://www.kurotekko.co.jp/>

対象者のゴルフスイングをiPhoneのカメラで撮影し、連続写真やガイド線の表示によってフォームをチェックするためのiPhoneアプリ。ゴルフだけに限らず、さまざまなスポーツに活用出来る。

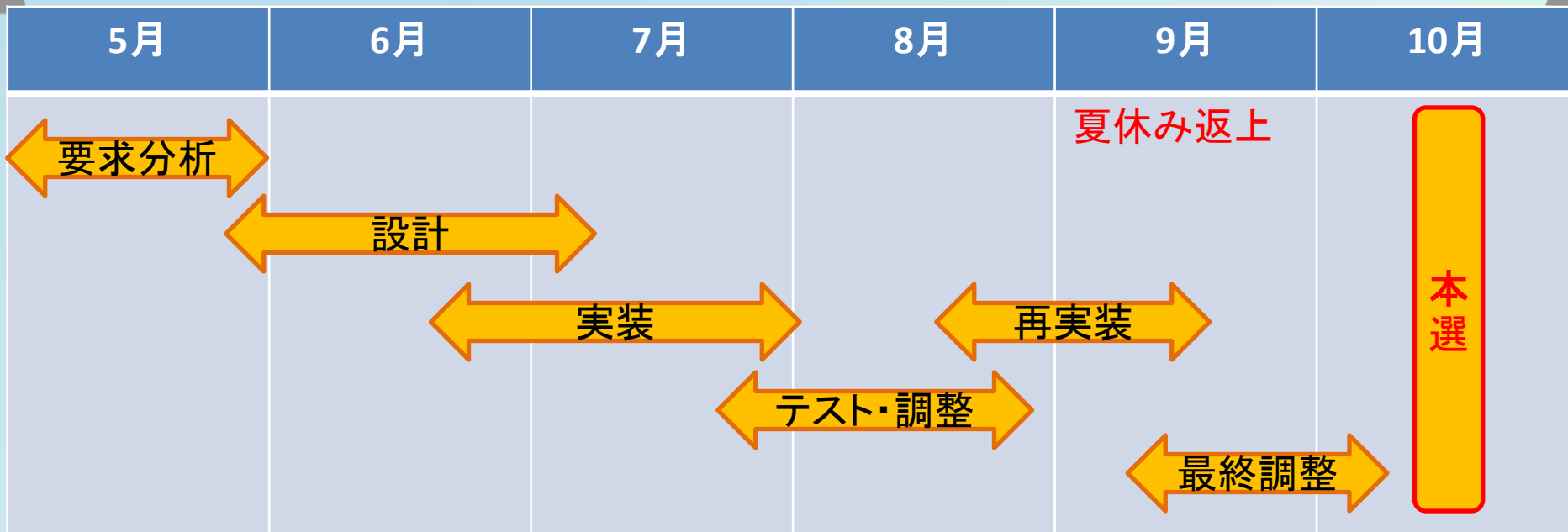
相違点

撮影中の映像に、リアルタイムにガイドラインを表示させることで、フォームの修正をその場で行うことが出来る。また、対象者の姿勢をカメラで読み込むことにより、理想のフォームとのズレを音声によって知らせる。対象スポーツは弓道に限られる。





開発計画・開発環境・動作環境



開発環境	実行環境
OS: Microsoft Windows 7 言語: C/C++ Library: OpenGL Soft: VisualStudio2008 ARToolkit Poser	OS: Microsoft Windows 7 Hard: 教示ディスプレイ Webカメラ マーカー