

エムさん！

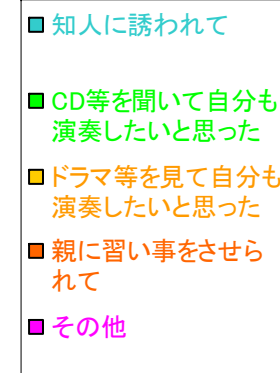
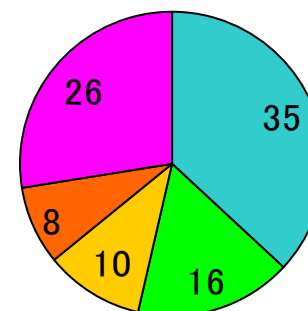
— Mobile # Music ♪ Maestro —

自由部門 登録番号20027

はじめにー1

- **最近、音楽を始める人が増えています。**
 - ー 友達同士でバンドを組む人がたくさんいる
 - ー 漫画やドラマ、映画等の影響が大きい
- **現在楽器をやっていない人でも、多くの人に楽器を始めたい願望があります。**
 - ー 日本の大人の音楽演奏人口は約400万人で、人口比6%程の小さなマーケットである
 - ー しかし、一般人の約6割が楽器演奏の志望を持っており、潜在的なニーズを持ったマーケットだ
<http://internet.watch.impress.co.jp/cda/news/2006/03/07/11143.html>より引用
 - ー 多くの方は、テレビ等で楽器を演奏する人を見て憧れを持つ
- **もちろん、今現在音楽をやっている人も大勢います。**
 - ー 「吹奏楽部がうちで最も大規模な部活だ」という学校も少なくない
 - ー 趣味でギターやピアノをやっているという人も多い

⇒ **楽器をやっている人・やりたい人はたくさんいます！！**



音楽活動をしている方へのアンケート結果

対象者：高専、高校、大学、一般の方

計145名

はじめにー2

しかし！音楽をするには、様々な問題があります。

- 楽器を練習するにはたくさんの音楽用品が必要！でも...
 - 高い！お金がかかる！
 - かさばる！持ち運びが大変！
- 個人で練習する上で...
 - 音楽用語をひとつひとつ調べるのが面倒
 - リズムの取り方が分からない
 - ひとりで練習していても、どこを直せば良いのかよくわからない
- 音楽活動をする上で...
 - 所属団体との連絡が大変
- 音楽用品を買う上で...
 - 欲しい音楽用品が近くの店に売っていない



多くの人が、
楽器の持ち運び・金銭的なこと・練習場所
に関して不満を感じています。



そこで私たちは、
音楽する人お助けシステム
「エムさん！」
を提案します！

音楽する人お助けシステム「エムさん！」の特徴

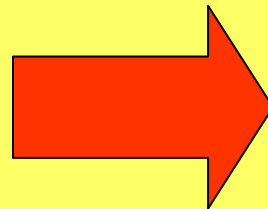
- 以上の問題を解決するための各種機能を**携帯端末ひとつにまとめました。**
- これらの機能を駆使して、音楽練習の

PDCA (Plan-Do-Check-Act) サイクル

を支援します。



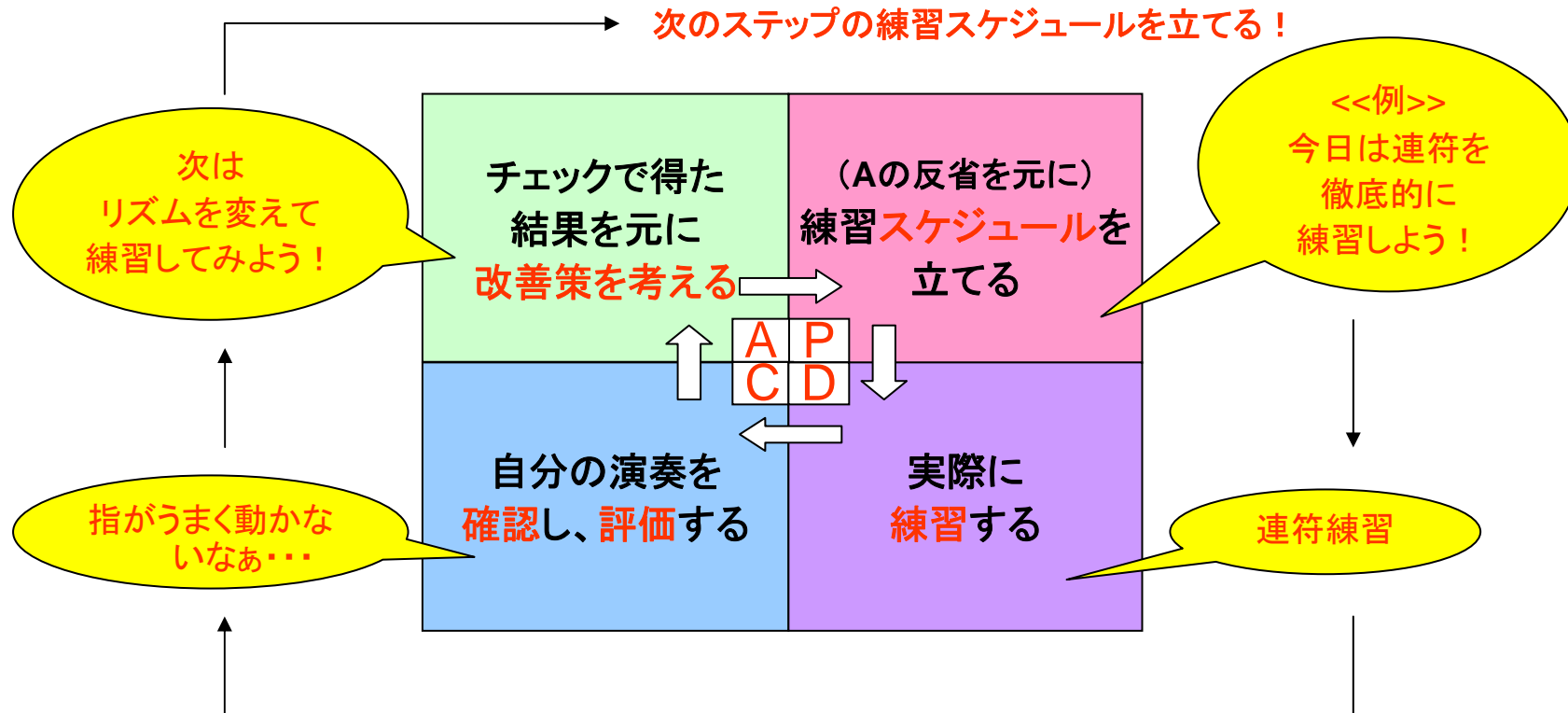
これだけのものが...



携帯端末ひとつに!!

音楽のPDCAサイクルとは？

- 音楽練習において、スパイラル的にスキルアップしていくサイクルのことです。
- 音楽のPDCAサイクルは、次の4段階からなります。
 - **P**lan－計画
 - **D**o－実行
 - **C**heck－確認、評価
 - **A**ct－改善



- 本システムには、P、D、C、Aそれぞれの段階を支援するための様々な機能があります。以下で、その機能を紹介します。

Plan段階の支援機能

- スケジュール管理
 - 1日の練習計画を立てる
 - 1週間、1カ月単位でのスケジュールを表示する
 - 大会などの目標設定も可能
 - 団体ごとのコミュニティ(付属機能-2「SNSを用いたコミュニケーション支援」で説明)からスケジュールのデータをダウンロードして、スケジュールに反映する。

Do段階の支援機能

- メトロノーム機能
 - 好評！
 - テンポを刻む(アンケートで好評でした！)
 - 速度表記を打ち込むと、そのテンポを再生する(例: Andanteならばテンポ72に設定される)
 - 基本的なリズムパターンを再生する(例: 8分音符、3連符)
 - チューニング機能
 - 好評！
 - 音をチューニングする(周波数解析)
 - 基準音を再生する
 - それを聞いて、音を合わせる(アンケートで好評でした！)
 - 基準音の周波数を変更する
 - マニュアルモード
 - 自分で指定した音のみをチューニングしてくれるモード
 - デモ演奏を使用した練習(アンケートで好評でした！)
 - 好評！
 - 自分のパートのデモ演奏用音楽ファイル<注>(付属機能-1「購入」で購入できる)に合わせて練習する
 - 楽譜を忠実に再現したデモ演奏音楽ファイルと、曲や指揮者等によって変化する、人間的な表現に合わせて再現されたデモ演奏音楽ファイルがある
 - 自分のパート以外のデモ演奏音楽ファイルをいくつか組み合わせ作成した伴奏に合わせて練習できる
 - 合奏のイメージを掴める
- (注: パートごとの楽譜のデモ演奏。テンポの変更等が可能。)



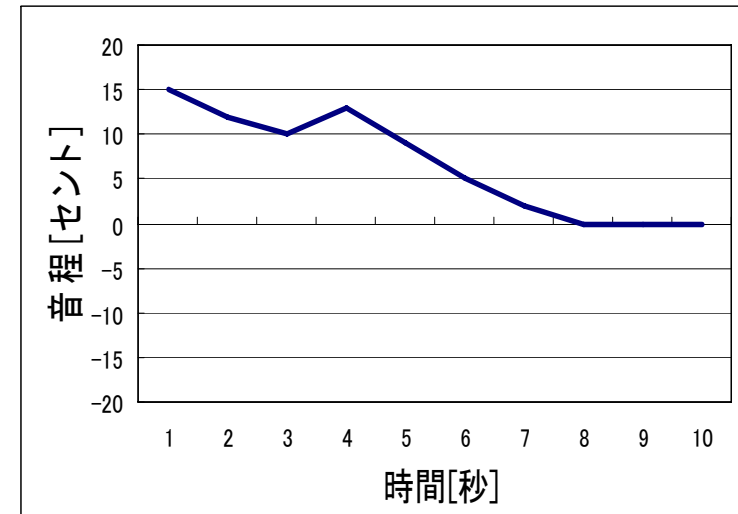
Check段階の支援機能

- **ロングトーン・スケールチェック**
 - 演奏を録音し、音程と時間をグラフ化したものを表示（右図参照）
 - 自分の癖を知ることができる

- **曲チェック**
 - 自分の持っているデモ演奏音楽ファイルの中から演奏する曲を選ぶ
 - 曲チェックを起動した状態でその曲を演奏すると、演奏後にリズムや音程のズレを表示する

- **和音チェック**
 - 最初に和音の構成音を入力し、その中で自分は何の音を演奏するかを選択する
 - すると「エムさん！」が自分が演奏する以外の音を再生してくれるので、それと一緒に練習する（例：ドミソの和音で自分がミの音を演奏する場合、ドとソの音を鳴らしてくれる）
 - 画面には音程と時間のグラフを表示する

- **カラオケ練習（ボーカル）**
 - 付属機能1「購入支援」で購入したカラオケ伴奏用音楽ファイルに合わせて練習する
 - 歌い終わると、採点をする



Act段階の支援機能

- **SNSを用いたコミュニケーション支援**
 - いろんな人に意見を聞いて、問題改善に役立てる

また、PDCAサイクルの主機能に加えて、次のような付属機能を搭載しています。

付属機能－1

- 音楽辞典

- 単語検索

- 楽譜に出てくる音楽用語を検索し、意味を表示する

- 曲名検索

- 曲名を用いて検索すると、その楽譜に出てくる音楽用語一覧を表示する
→単語をひとつひとつ探す手間が省ける！

- メトロノームと連動

- 速度表記を検索すると意味を表示し、さらにメトロノーム機能でおおよそのテンポを再生する
(例: Andanteと検索すると、「歩くように」という意味が表示され、テンポ72が再生される)

- 購入支援

- 音楽用品の購入

- 音楽ファイルの購入

- デモ演奏用音楽ファイル
(使用方法はDo段階の支援機能「デモ演奏を使用した練習」で説明)
- カラオケ伴奏用音楽ファイル
(使用方法はCheck段階の支援機能「カラオケ練習」で説明)
- 楽曲ファイル(着うたのようなもの)

- クイズ

- 音楽用語クイズ

- 音楽用語を楽しく覚えるための機能。用語の意味等を問う

- 音当てクイズ

- 音感を鍛えるための機能。再生された音を当てる

- マエストロへの道

- 運指法や楽器の基礎知識等を検索し、表示できる



付属機能－2

- カメラを用いた機能

- － 音楽記号の読み取り

- 楽譜の音楽用語をテキスリーダーで読み取ると、音楽辞典のその用語のページへジャンプし、単語の意味を表示する
- 速度表記をカメラで撮ると、メトロノームが立ち上がり、そのテンポを再生する

- － QRコードの読み取り

- 楽譜に印刷されたQRコードを読み取ると、その曲で使われている音楽用語一覧やデモ演奏用音楽ファイル販売の総合リンクページへ飛ぶ

- － 楽譜の読み取り

- 楽譜をカメラで撮ると、楽譜に印刷された音符を再生する

- SNSを用いたコミュニケーション支援

- － 楽器ごと

- 練習方法やアンサンブルの情報等、各楽器の情報をやり取りできる

- － 曲ごと

- 曲の感想やコツ等、その曲の情報をやり取りできる

- － 団体ごと

- 練習計画等、事務連絡を団員同士でやり取りできる
- スケジュール管理と連動しており、部長(団長)は1週間・1カ月単位での練習計画のデータをコミュニティに貼り付け、部員(団員)はそのデータをダウンロードすることで練習計画を把握できる→練習計画の伝達を容易にできる

⇒いろいろな人に話を聞けたりアドバイスがもらえたりするので、Plan段階、Act段階の手助けになる！

アンケート結果

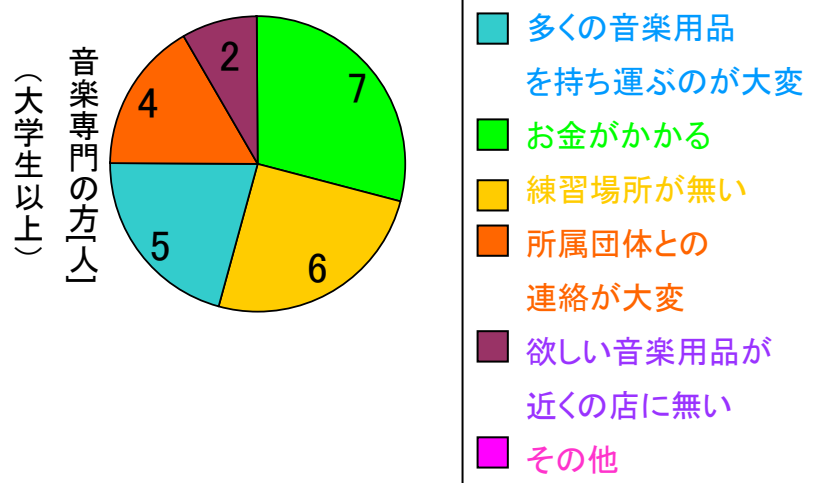
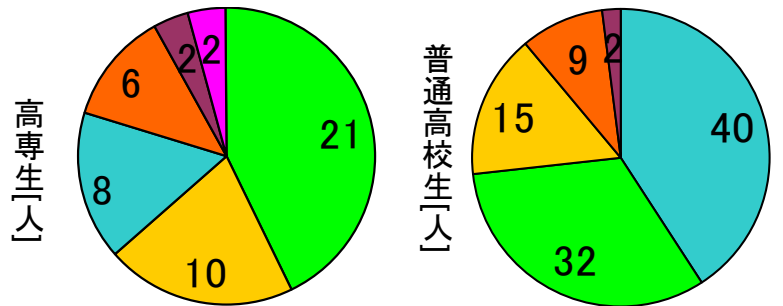
今回私たちはこのシステムを提案するにあたり、

- 私たちと同じ悩みを持っている人はいるのか
- 私たちの提案したシステムを必要としている人はいるのか

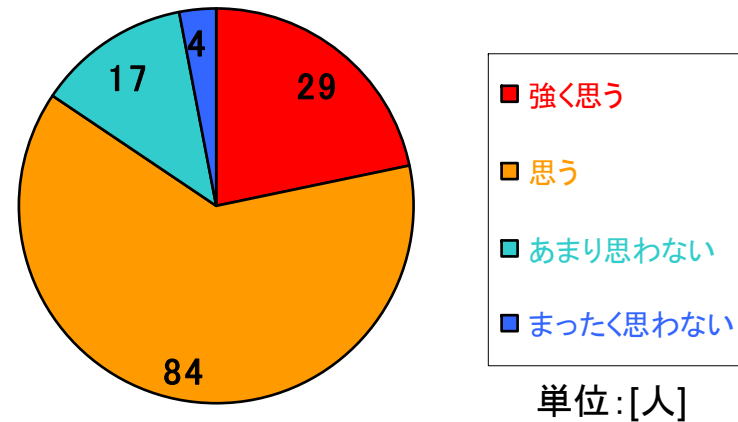
等を調査するために、音楽活動をしている方を対象とした独自のアンケートを行いました。

(対象:高専、高校、大学、一般の方 計145人)

Q. 音楽を練習する上で不便な点や苦勞する点は何ですか？(複数回答可)



Q. 「エムさん！」を使いたいと思いますか？



- 私たちと同じような悩みを、他の人も持っていることがわかりました。
- また、8割以上の方が「エムさん！を使いたい！」と思っていることもわかりました。

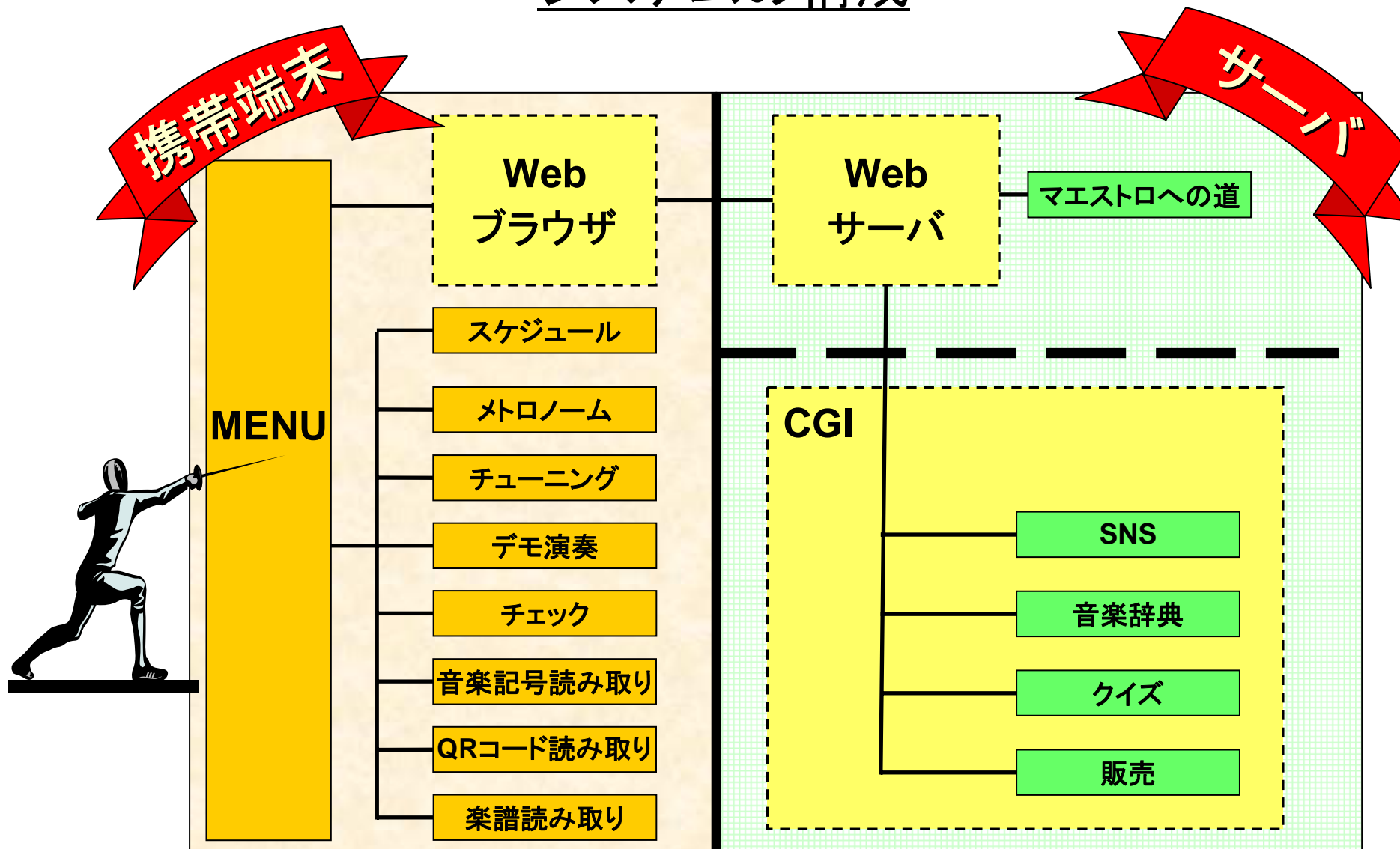
独創的な部分

- 携帯端末ひとつで音楽練習に必要な機能が揃う！！
- 音符の表現方法の多様化
 - － 音符の表現方法は一通りではありません。曲の場面等によって違ってきます。また、指揮者にも癖があります。だから、たとえ同じ曲を演奏しても、指揮者が違えばリズムの取り方・音の伸ばし方等が違ってきます。しかし奏者はどんな指揮者の要望にも答えられなければなりません。そこで本システムでは、様々なパターンのデモ演奏用音楽ファイルを用意します。自分の指揮者に合った音楽ファイルを買うことで、**本物の合奏により近い形で練習**ができます。
- 和音解析機能
 - － 楽器は、基準音だけで演奏するものではありません。特に和音の場合、ひとりひとりが基準音に合わせただけでは絶対に合いません。和音の中での自分の役割やバランスが重要だからです。しかし、合わせるのは簡単なことではありません。本システムでは、普通はひとりでは絶対にできない和音の練習ができます。しかも、基準音ではなく、**その和音において適切な音程**を示してくれます。
- **PDCAサイクルの流れに沿って、効率よく練習ができる！**

類似品との相違

- 本システムほど、必要な機能を全部まとめたものは無かった。
- 既存の携帯電話で実現されているチューナーは基準音が出るだけなのに比べ、本システムのチューナー機能では、周波数解析が行える。
- 音楽用語を検索できるサイトはあるが、単語を入力して意味を調べるものしか無い。本システムでは、曲名検索やカメラでの読み取り機能を加え、素早く音楽用語を調べることができる。
- 和音の練習ができるものは今まで無かった。

システムの構成



■ …BREWで開発 □ …既存 ■ …PHPで開発

開発環境

- 端末側アプリケーション
 - WinXPのPC
 - Visual C++.NET 2003
 - BREW開発環境
 - サーバ側アプリケーション
 - LAMPのPC
(Linux, Apache, MySQL, Perl, PHP, Python)
 - OpenPNE(オープンソースのSNS)
-

実行環境

- 端末側アプリケーション
 - BREWの動作するauの携帯電話
 - サーバ側アプリケーション
 - LAMPのPC
-

おわりに

- このシステムにより、音楽に関わる人がより良い環境で快適に練習できるようになれば幸いです。