

## 1. 目次

1. 目次	P1
2. はじめに	P1
3. 機器紹介	P2
3-1. 歯ブラシデバイス	P2
3-2. スマートフォン	P2
4. 本体の起動／終了	P3
4-1. 歯ブラシの起動	P3
4-2. 歯ブラシの終了	P3
5. アプリケーションの起動／終了	P4
5-1. アプリケーションの起動	P4
5-2. アプリケーションの終了	P4
6. healTeeth を使用する	P4
6-1. 機能	P4
6-2. 歯みがきをする	P5
6-3. 歯垢確認をする	P6
6-4. 体調を確認する	P7
6-5. 連絡する	P9
6-6. 設定変更	P10
7. Q&A	P10
8. おわりに	P11

## 2. はじめに

「healTeeth」とは、歯みがき支援を目的とした生活支援システムです。虫歯や歯周病の予防・早期発見、特に免疫力の低い高齢者のサポートを目指しているため、できる限り大きな文字の使用、音声でのナビゲーション、入れ歯用歯ブラシの作成などを行っています。

### 「healTeeth」で使用するもの

- ・ 体温センサなどを組み込んだ専用の歯ブラシ
- ・ 歯ブラシ制御用(スマートフォン、PC)

専用のスマートフォン用のアプリケーションを用いることによって、仕事先や旅行先などでも、いつでもどこで

も本システムを利用することが可能です。(現段階では歯垢の確認など、歯みがき時に PC でプログラムを起動させておく必要がありますが、将来は iPhone で全て処理できるようにすることを目標としています。)

### 本システムの機能

- ・ 毎日行う歯みがきをサポートする歯みがき支援機能
- ・ 歯みがき後に歯垢の落ち具合を確認できる歯垢確認機能
- ・ 歯みがき中に自動で体温と脈拍データを測定し、WEB サイトで確認出来る体調管理機能
- ・ 体調不良の場合はシステムが自動判断し、本人や家族、医師に不調を知らせてくれる通知機能

体調データは WEB サイト上でいつでも閲覧することが可能なので、本人だけではなく離れて住む家族や、医師等と情報共有することができます。

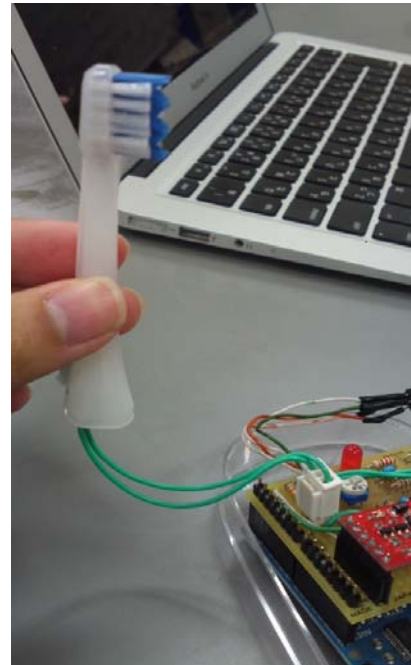
IT で広がる歯みがきの新しい世界、さあ、本システムであなたの歯と健康を磨きましょう！

## 3. 機器紹介

### 3-1. 歯ブラシデバイス

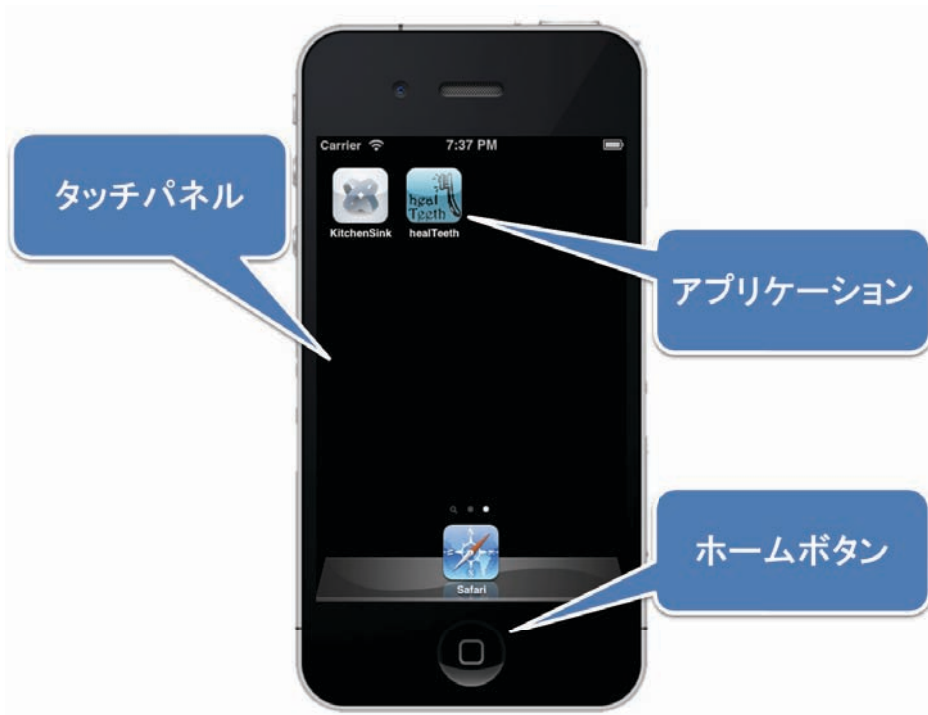
healTeeth 専用の歯ブラシを紹介します。

歯ブラシデバイスには Arduino、脈センサ、温度センサ、Bluetooth が組み込んであります。ブラシは取り替え可能となっており、ブラシが朽ちた場合には簡単に新しいブラシに変えることが可能です。歯ブラシデバイスの蓋を開け、ブラシと繋がっているアダプタを抜いてください。そこに新しいブラシのアダプタを差し込み蓋をすると、新品同様にご使用していただけます。



### 3-2. スマートフォン

healTeeth では iPhone 端末を使用します。スマートフォンを使用することによって、いつでもどこでも「healTeeth」を利用していただくことができます。



## 4. 歯ブラシデバイスの起動/終了

### 4-1. 歯ブラシの起動

歯ブラシデバイスから出ている AC アダプタを電源に差し込んでください。

歯ブラシデバイスでは AC アダプタ、乾電池の他、USB にも対応しています。用途に合わせてご使用ください。取得した体調データは Bluetooth もしくは、USB で PC に自動で送信されます。



### 4-2. 歯ブラシの終了

電源取得を終了します。アダプタを抜いてください。

## 5. アプリケーションの起動/終了

## 5-1. アプリの起動

メニュー画面にある「healTeeth」のアイコンをタップすることで、アプリケーションを起動できます。



## 6. healTeeth を使用する

### 6-1. 機能

healTeethには、歯みがき支援機能と歯垢確認機能、体調管理機能の3つの機能があります。



### 6-2. 歯をみがく

歯みがきを行うには、ご自宅のPCを立ち上げ、Processingソフトウェアを起動させてください。



さあ、洗面台に移動しましょう。歯ブラシに電源を入れ、アプリケーションのホームにある「歯をみがく」をタップしてください。タップすると、歯みがきモードの選択画面が表示されるので、3分もしくは5分を選択してください。すると3分間もしくは5分間のカウントダウンが始まります。そのまま指示に従って歯を磨いてください。本アプリケーションでは磨くべき歯の指示、磨き方を表示し、また音声での次の歯への移動指示や磨き方のアドバイスなどを行います。



3分間もしくは5分間の歯みがき終了後、検出した体温や脈拍数が通常時と異なっていた場合にはメッセージが表示されると同時にメール作成画面が開かれるようになっています。

あらかじめ設定されているアドレスや本文が入力されており、送信ボタンを押すだけで簡単に通知ができます。また、設定されているアドレスを変更したい場合は、アプリケーションのホームにある「設定・変更」→「送信先設定」より変更ができるようになっています(6-6. 設定変更を参照してください)。

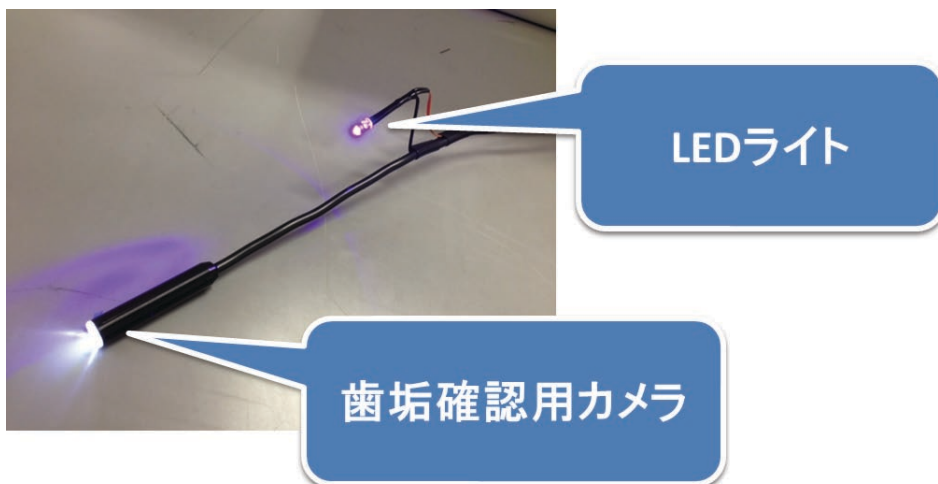


また、毎日の歯みがきを怠っている場合は、アプリのアイコンの右上に歯みがきをしていない日数が表示され、アプリを開いた場合にも「〇日間も歯みがきをしていません。ちゃんと歯みがきをしてください」というメッセージが表示されるようになっています。



### 6-3. 歯垢を見る

歯みがきしたら、次は歯垢が残ってないか確認します。歯垢確認はPCで行います。PCのUSBポートに本システム専用の歯垢確認カメラを差し込んでください。するとLEDライトが点灯します。



次に、お使いのPC上で「healTeeth」のアイコンをダブルクリックして起動してください。アプリケーションが立ち上がると、自動で歯垢確認をスタートします。画面にカメラの映像が写し出されるので、カメラで歯を映してください。LEDライトによって歯垢が赤く浮かび上がり、自分の目で歯垢を確認することができます。画面左上に表示されている判定の基準は以下のようになっています。

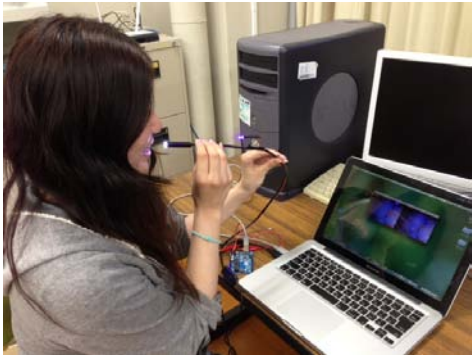


...丁寧に磨けています。

...少し歯垢が残っています。

...歯垢が残っています。丁寧に歯みがきをしましょう

LED うまく歯垢が光らない場合は LED の角度を変更して自分にあった角度で使用してください。



以上で歯みがきは終わりです。

#### 6-4. 体調を知る

歯みがきをする過程で得た体調データは healTeeth 専用の HP で確認できます。アプリケーションのホームにある「体調を知る」をタップするか、インターネットで専用のホームページにアクセスしてください。すると「healTeeth」専用のホームページが開きます。体調確認ページにジャンプすると「カレンダー」が表示されます。「カレンダー」の日付部分をタップすることでその日に取得した脈拍と体温の詳細が表示されます。

体調管理をホームページで行うことから、日々の脈拍、体温の変化を医者や遠方に住む家族の方たちと簡単にデータ共有することができます。





## 6-5. 連絡をする

「healTeeth」は、毎日の歯みがきで体調を確認できるだけでなく、ユーザ本人が自分の体調について考え、体調が悪いときには一人で抱え込まず、病院や家族に連絡することも習慣付けられるようになっています。連絡をしたい場合には、アプリケーションのホームにある「連絡をする」をタップします。その後、連絡をとりたい人の電話番号をタップすることで、電話をすることができます。





## 6-6. 設定・変更

「healTeeth」では、体調データに異常があった場合に設定したアドレスにメールと送ることができます。設定されているアドレスの一覧は、アプリケーションのホームにある「設定・変更」→「送信先設定」から確認することができ、名前をタップすることで、詳細が確認できるようになっています。また、一覧ページの右上の「追加する」をタップし、内容を入力、「追加する」を押すことで送信先を追加でき、削除の場合は名前をスワイプ（右から左へなぞる）し、「delete」ボタンを表示させタップすることで、削除ができるようになっています。



## 7. Q&A

・総入れ歯の人は使えないの？

→総入れ歯の方には、入れ歯用のブラシを歯ブラシデバイスにセットすることで、使用することが出来ます。歯みがき支援アプリケーションの指示通りに歯みがきを行ってください。入れ歯のブラシでは口腔外で磨くため体温を測定することはできませんが、脈拍を測定し通常通り体調を管理することが出来ます。

・ 家族が体調データを見たい時どうやって見るの？

→体調データを確認できる healTeeth 専用の HP があり、インターネット上で 24 時間いつでも見ることができます。以下のアドレスから携帯からでも PC からでも閲覧することが可能です。

healTeeth 専用 HP アドレス : <http://healteeth.info.yuge.ac.jp/>

・ 歯みがきについてもっと知りたい時はどうしたらいいの？

→healTeeth 専用の HP は体調管理ページだけでなく、歯の磨き方や歯の病気、口内の細菌による病気についての詳細情報が載っています。上記アドレスよりご覧ください。

## 8. おわりに

「healTeeth」は日々行う歯みがきに着目することで、高齢者に限らず、世界中の老若男女に使用していただけるシステムとなっています。

「healTeeth」で多くの方が口臭や歯周病・虫歯予防を徹底し、自分の歯を守り抜く。さらに体調を管理し、病気の早期発見を目指すことで社会はもっと明るくなるでしょう。

