

HearZ

～就寝前の安心を灯す～

受付番号：96

チーム名：DC.DC.



要旨

遠距離恋愛は、直接的なコミュニケーションを取る機会が少なくなるため、お互いの心理的な距離を保つことが難しい傾向にあります。そのため、相手との時間や情報をこまめに共有することが大切であり、近年では「寝落ち通話」や「リモート同棲」といった、音声を用いて相手と常に繋がっている生活がトレンドになっています。しかし、これには「生活リズムを合わせなければならない」「プライバシーが確保されない」などの問題があります。私たちは、この問題を解決するため、メッセージを「寝かせる」というコンセプトで、就寝前に録音したメッセージを、就寝時の相手へ安心を灯す光として時間差で送信する「HearZ」というIoT プロダクトを提案します。

背景

SNS は恋愛の必須ツール

現代は情報通信技術の発達により、誰でも場所を問わず離れた人とコミュニケーションがとれるようになりました。LINE や Facebook、Instagram などは、リアルタイムでのコミュニケーションを実現するツールとして、いつでも他人の投稿やメッセージを確認したり、送信したりできます。これは、恋人同士の間においても例外ではありません。ジブラルタ生命～家族愛に関する調査 2022～[1] によると、アンケート対象である 4700 名のうち、「配偶者・パートナーと SNS で繋がっている」と答えた人の割合が 71.7% であると報告されており、恋人同士でも SNS は多く用いられています。また株式会社 UOCC の調査 [2] では、恋人との連絡の頻度において、8 割近くの者が 1 日に一回以上連絡していることから、現在では SNS が 恋愛関係において重要なツールの一つ となっていることがわかります。

「長時間通話」が長続きの秘訣!?

ここで、遠距離恋愛中の恋人同士が、互いに LINE などの SNS でリアルタイムにコミュニケーションを取ることが容易かどうかに着目してみます。遠距離恋愛の場合、現在の状況や生活リズムの違いによって、通話をしてもし繋がらないことや、メッセージを送ってもすぐに返信が返ってこない可能性が考えられます。このような状況下において、リアルタイムに相手とコミュニケーションを取るとは難しいと言えます。また前提として、遠距離恋愛は密接なコミュニケーションが取りにくいという理由で、互いの心理的な距離が離れやすいというリスクを持っており、両者のメッセージを送る・確認し返信するタイミングのずれ違いは、相手への関心が薄れるきっかけになる可能性があります。そのため近年では、「寝落ち通話」や「リモート同棲」などの長時間通話によりお互いの生活を共有することで、相手の存在感や気配を身近に感じる事が関係を長続きさせる秘訣として流行っています [3]。このような背景から、若者の間では、非同期のメッセージのやり取りより、長時間通話などの生活音や **互いの存在感を共有するようなコミュニケーションの需要**がこれから高まっていくと我々は考えました。

一方で、長時間にわたって生活音を共有するような「強いつながり感」のあるコミュニケーションは、プライバシーが確保されないというデメリットもあります。そのため、**相手と密接にコミュニケーションを取りたいが、自身のプライバシーも保ちたい**という2つの需要があると私たちは考えました。

先行事例

このような背景から辻田ら [4] の先行研究では、互いに離れて暮らす恋人同士に対して、ある程度プライバシーを確保しつつ生活の一部や相手の存在感を共有する” SyncDecor” というシステムが提案されています。これは、2つの部屋それぞれに置いてあるゴミ箱の開閉やライトの点灯を同期させることによって、互いが仮想的に同じ部屋で生活しているような感覚を与えるシステムです。辻田らの実験結果からは、相手の存在感が伝わることで、相手を気遣う事も含めて相手のことを思う事が増えたという回答が得られています。また、互いの生活を共有するだけでなく、何かしらの意思表示や合図を目的に使用されていた事がわかっています。一方で、相手が外出しているときや就寝しているときなど、両者の生活リズムの差によってシステムの利用が減少することが課題として挙げられています。以上を踏まえ我々は、遠距離で暮らす恋人同士において、**“相手の存在を感じつつも時間差によるずれ違い”を解決するシステム「HearZ」**を提案します。

提案

我々は、「HearZ」という IoT プロダクトを提案します。HearZ（ハーツ）は、離れた部屋に住む2人の就寝を仮想的にリンクさせて使う間接照明型の IoT デバイスです。ユーザーは録音したメッセージを一方のユーザーに「**ボイスメッセージ+明かり**」として送信できます。また受信側のユーザーにボイスメッセージが届くと、間接照明が光り、相手が就寝したことを感じることができます。受信側が就寝する際は、間接照明を OFF にすることで、相手のボイスメッセージを聞きながら就寝することができます。このプロダクトは、**「相手の声を聞きたい=安心したい」「自分の声を届けたい=安心を届けたい」**という双方のニーズを、リアルタイムの通話によって実現するのではなく、片方が就寝前に録音したメッセージを、相手の就寝時に合わせて届けることによって実現します。これにより、お互いの生活リズムが違ったとしても、睡眠時に仮想的に一緒にいるような感覚を提供することができ、両者が安心して就寝することができます。

ターゲット

- ・主に遠距離で生活している恋人の二人
- ・時間が合わなくてリアルタイムで連絡がとれない恋人の二人
- ・単身赴任の親と幼稚園から小学校低学年くらいの子供

ハーツ

HearZ について



HearZ の全体図

機能

● マイク

デバイス上部のカップ底面にはマイクがついており、取り外すことで録音を開始する。ユーザーは、このカップを手を持ち、自分の声をボイスメッセージとして録音することができる。また、カップをデバイスに再度とりつけると、相手のデバイスに録音を送信される。また、録音時はカップ底面が白色に光り、録音の長さによって光量が増していくフィードバック機能がついている。

● 間接照明

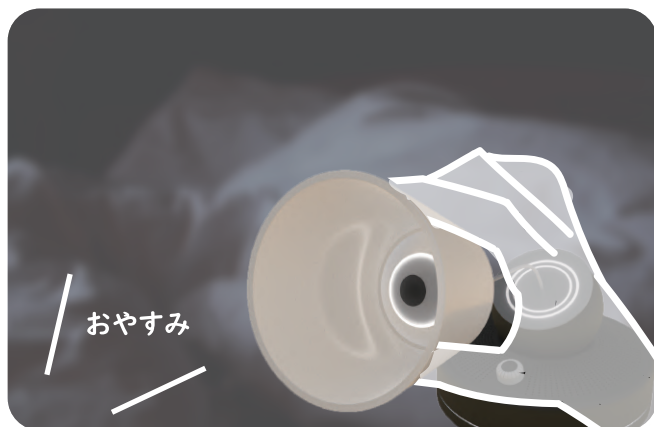
相手からボイスメッセージが届くと、自身のデバイスが間接照明としてオレンジ色に光る。これによって、相手からメッセージが届いていることを確認できる。間接照明がONになるのは、相手からのメッセージが届いた時のみであり、自らONにすることはできない。また、照度センサーにより部屋全体の明るさによって間接照明の光量が変化し、就寝時の部屋が暗いときほど、照明の光量も減少する。

● スピーカー

デバイスについている電源ボタンを押すと、間接照明のライトがフェードアウトしていくと共に、相手のボイスメッセージが再生される。

使用シーン

メッセージを送る側



Step1 HearZ で録音&送信

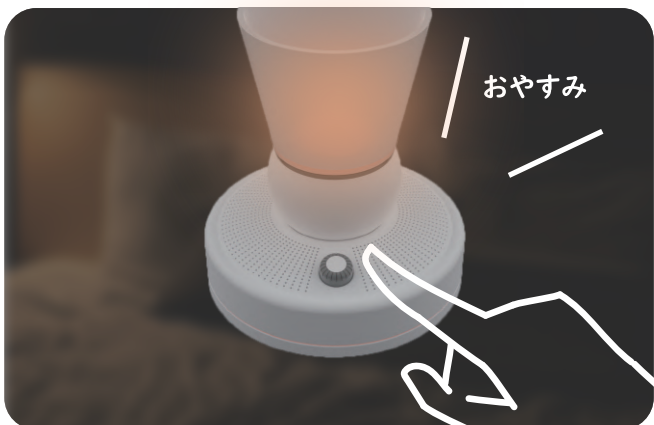
カップをとることで録音が始まります。
相手の事を想って、相手に伝えたい言葉を録音できます。
また、カップを元の位置に戻すことで録音したメッセージが相手に送信されます。

メッセージを受け取る側



Step2 メッセージの受信

メッセージを受信すると HearZ が点灯します。
光ることによってメッセージを受信したことが分かり、相手の存在を感じるができます。



Step3 メッセージを聞く

本体の電源ボタンを押すことでメッセージが再生され、それと同時に光が弱まっていきます。
光が弱まることで部屋が暗くなっていき、相手のメッセージを聞きながら就寝することができます。



Step4 消灯

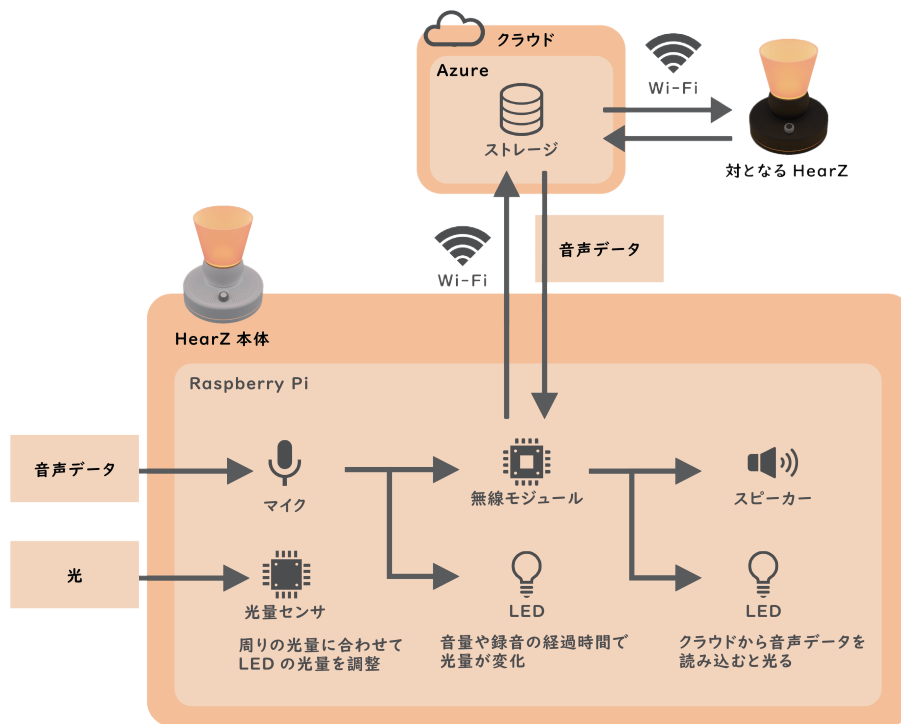
メッセージが再生し終わると光が消えます。

メリット

1つ目のメリットは、生活リズムの違いや勤務時間の違いによって、頻繁にリアルタイムでのコミュニケーションが取れない関係性であっても、HearZ を使えば手軽に一緒にいるような感覚を与えられることです。従来の LINE などでのコミュニケーションでは、片方が「おやすみ」とメッセージを送ったとしても、もう片方はまだ寝るタイミングではないことが考えられます。しかし、HearZ を使うことで「おやすみ」などの挨拶・メッセージを相手の就寝時に合わせて届けることができるため、同じ環境・行動下でのコミュニケーションを仮想的に再現することができます。また、相手の生活リズムに左右されないため、自分の生活リズムを保つことができます。

2つ目のメリットは、就寝前に相手の声を聞くこと、また自分の声を聞かせることによって、安心して寝られることです。自分が寝る前に、相手へのボイスメッセージを残すことで、相手へ寝る前の明かりを届けることができます。これによって、相手への思いやりを寝る前の安心として届ける / 灯すことができます。

開発環境



システム構成図

上に HearZ のシステム構成を示します。HearZ は主にマイクと LED、無線モジュール（wifi, Bluetooth）、光量センサで構築されます。また、システム構成図のステップを以下に示します。

1. 音声録音時

- (1) 音声データをリアルタイムで読み込む
- (2) 音声データの音量や経過時間により、LED の光量が変化
これは、録音できているかのフィードバックです
- (3) 無線モジュールを通してクラウドのストレージに音声データをアップロード
- (4) 対となる HearZ にデータを送信

2. 音声再生時

- (1) 対となる HearZ がクラウドのストレージに音声データをアップロード
- (2) クラウドから音声データを読み込みます
- (3) 音声データを読み込むと LED が点灯（データを受信していることを表します）
- (4) スイッチを押すと、スピーカーで音声再生&LED を消灯していきます

懸念点と考えられる対策

HearZ は、恋人同士における場所的な差、時間的な差を気にせず、相手の時間に合わせてメッセージを送ることができるプロダクトです。しかし、相手からのメッセージを聞けるタイミングは就寝時のみであること、またメッセージが受信された時点で相手がすでに就寝していることを考えると、受信側が即座に返信をしたとしても相手がそれをチェックできるのは主に起床後になると考えられます。この時間差でのメッセージの応報が、就寝前のユーザーにストレスを与えるかが懸念点であるため、実験やアンケートを行う必要があると考えます。

また、自分が睡眠中であったとしても、相手からメッセージを受信すると HearZ が光ってしまうため、睡眠の妨げになる可能性が考えられます。よって、部屋の照明がついていない状況において、睡眠の質を下げない程度のデバイスの光量を、調査する必要があると考えます。

まとめ

HearZ は、場所的、時間的にはなれた恋人同士でも、一緒に眠りにつくような感覚を与えることができる「**おもいやり**」の IoT プロダクトです。これによって、お互いの生活リズムなどを合わせなくても、気軽に自分の伝えたいことを声とともに光として届けることができます。HearZ によって、二人の関係が長続きすることを期待しています。

参考文献

- [1] 家族愛に関する調査 ジブラルタル生命調べ (参照日 2023/8/31)
<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000004.000034948.html>
- [2] カップルの恋愛事情調査 2021 年 株式会社 UOCC 調べ (参照日 2023/8/31)
<https://www.atpress.ne.jp/news/258502>
- [3] LINE 通話で「リモート同棲」1 日 12 時間つなぎっぱなし。20 代カップルの「お互いジャマしない」共同生活と、電車内で「音声と文字」会話が成立するワケ (参照日 2023/8/31)
<https://appmarketinglabo.net/remote-life/>
- [4] 遠距離恋愛者間のコミュニケーションを支援する日用品“SyncDecor”の提案
辻田眸、塚田浩二、椎尾一郎 .2009(参照日 2023/8/31)