

IoT Design Projects

学科横断プロジェクト「学らぼー!」

まなび+Labo(ラボ)

学ラボー

designのまなび実験室

ともに学び、ともにつくる。

多様な学生と専門家たちとの科学反応。

学生たちが学科の垣根を越え

「フラット」かつ「ポジティブ」に協働する。

共創による新しいものづくりをしたい学生

教育を実践している先生たち

業界の専門家たち。

多様なメンバーで

ともにアイデアを考え、つくる。

designのまなびの実験室が学ラボーです。

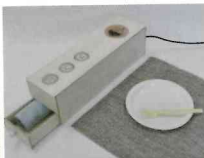
学ラボー

designの
まなび実験室で
生まれた
アイデア



働くママを助ける製品。ディスプレイ「Joy bit」シャンプー等の残量が少なくなるとアプリ画面でお知らせしてくれます。

第22Cコンテスト2016 準優勝
2016



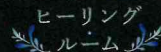
子どもの孤食を助ける製品。ひとりで食事する子どもと親のコミュニケーションを手助けします。子どもが食事を始めた時間をアプリに通知します。

2017



看護士の忙しさを軽減する製品。患者の残食状況を記録します。お盆に乗ったQRコードにより残食状況の写真記録がカルテに紐づけられます。

第22Cコンテスト2017 優勝
2017



看護士の休息を手助けする製品。入室した看護士の気分に合った映像を選ぶことができます。映像への没入感が感じられるため、リフレッシュすることができます。

2018



看護士と患者のコミュニケーションを手助けする製品。勾玉型のデバイス「みたま」を握ることによって、患者さんに安心を与え、不安なサインを看護師に伝えます。

2018

異分野の学生とユーザと開発企業が
協力したものづくり。



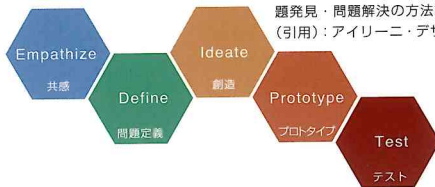
HVA 春山記念病院
HARUYAMA MEMORIAL HOSPITAL

2017年～2018年にわたり春山記念病院の
看護師と協働で製品開発に取り組んだ。

2018

IoT Design Project

デザイン思考とは… デザイン思考とは、自社や自分の視点ではなく、人や社会といった第三者の視点で、人間中心にイノベーションを実現させる問題発見・問題解決の方法論です。
(引用)：アイリーニ・デザイン思考センター



デザイン思考のプロセスを用いた
「休むこと」のデザイン

休息 × 看護

Design Process

01. インタビュー調査 …看護師兼管理職の方にインタビュー
02. 共感マップ作成 …看護師さんのインタビュー内容を確認
03. ペルソナ作成 …看護師さんをモデルに共感マップからペルソナを作成
04. 着眼点の整理 …ペルソナを元にニーズとインサイトを洗い出す
05. HOW MIGHT WE …「どうすれば」文による自分事化
06. ブレインストーミング…HMW で作成した着眼点をもとにアイデアを発想
07. コンセプトマップ …アイデアをユーザーへの影響力、チームの興味を基準に評価・選択
08. エレベーターピッチ …サービスの概要を簡潔に表現する
09. ラフスケッチ …ビジュアルでサービスの利用シーンを表現
10. ストーリーボード …サービス利用前から後までの気持ちの浮き沈みをグラフ化
11. がようしマップ …画用紙を使ってサービスの利用シーンをストーリーとして描く
12. プレゼンテーション …成果物を発表

2018年度に制作した2作品





  春山記念病院
HARUYAMA MEMORIAL HOSPITAL

2018年は春山記念病院の看護師の協力を得て、「業務時間での休息」をテーマにアイデアを検討し、株式会社シーシー・ネットワークと協働で製品開発に取り組んだ。

2018

IoT Design Project

異分野の学生とユーザーと開発企業が協力したものづくり

1) 期間 2018年3月～10月

2) 参加

日本電子専門学校

電子応用工学科 (2名)

Webデザイン科 (2名)

グラフィックデザイン科 (2名)

CG映像科 (2名) 合計8名

3) インタビュー調査の対象 (ユーザ)

医療法人社団広恵会 春山記念病院 看護師

4) 協働開発企業

株式会社シーシー・ネットワーク

開発企業



看護師

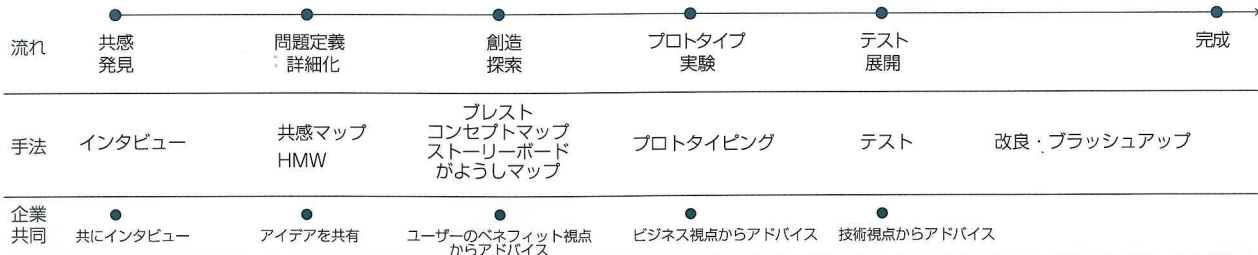


インタビュー

デザイン思考のプロセスを用いた
「休むこと」のデザイン

休息 × 看護

Design Process



共感マップ



着眼点から製品企画を検討するブレインストーミング



がようしマップ、ユーザーテスト



改良のためのインタビュー、テスト

看護師のためのヒーリング体験のデザイン

課題背景

医療現場では看護師がチームで交代制勤務をしています。患者さんへの 24 時間・365 日、切れ目のない医療サービスの提供を支える大きな役割を担っています。「夜勤」は昼間の勤務よりさらに身体的な負担が大きい働き方です。

看護師さんにインタビューしたところ、夜勤を乗り切るために質の高い休息が必要とされていることがわかりました。

●製品のコンセプト

「ヒーリング・ルーム」は、空間全体でリラックスすることができ、短い休憩時間で上質な休息をとることができる製品です。

製品は大きなスクリーンに映し出された映像に没入感を感じることで、リラックスができます。

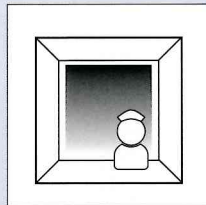
数種類用意された映像に応じて、正面のスクリーンに石を投げるアクションをすることでストレス発散が期待できます。



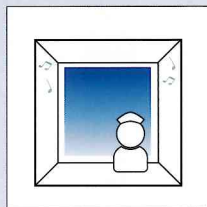
●使い方



[1] 仕事量が多く疲れが溜まってきた。看護現場から解放されたい!



[2] そこでヒーリング・ルームを使ってみることに…

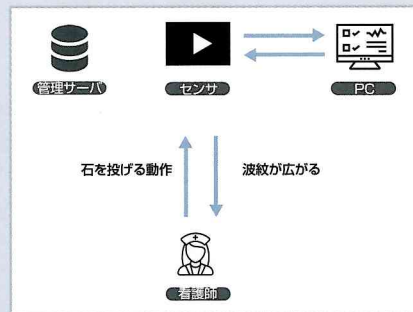


[3] 映像と音が流れ、没入感によりリラックスができる。



[4] 短時間でもリラックスすることができ、またお仕事に戻る。

●システム構造図



●システム概要

リアルタイム CG:Unity

インタラクション: Kinect

動画作成: Adobe After Effects

Adobe Premiere Pro



実際にヒーリング・ルームを使用した様子。

みま たまた

「患者」と「看護師」をつなぐ、みまもりツール

課題背景

医療現場では看護師、医師、薬剤師、栄養士など様々な職種のスタッフが患者の治療にあっています。看護師さんにインタビューしたところ、患者さんにとって良い医療・看護を提供するためには、スタッフ同士のコミュニケーションが不可欠だということがわかりました。また、患者さんと看護師さんが気軽にコミュニケーションをとれることが看護する際によい影響を生むことがわかりました。

●製品のコンセプト

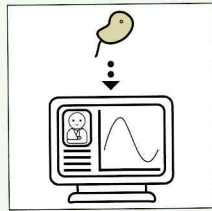
「みまたま」は、看護チームのコミュニケーションをサポートするためのシステムです。

患者さんが「みまたま」を握ると、圧力センサーで感知された「握った時間と回数」が記録されます。その記録と、看護師さんが巡回で気づいたことを記入することで、患者さんの不安やサインに気づき、チームで共有することができます。

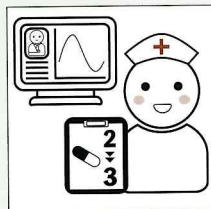
●使い方



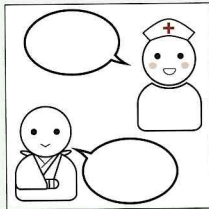
[1] 患者さんが痛みを感じた時に「みまたま」を握ってもらう。



[2] 「みまたま」を握った強さ、時間がパソコンにデータ送信される。

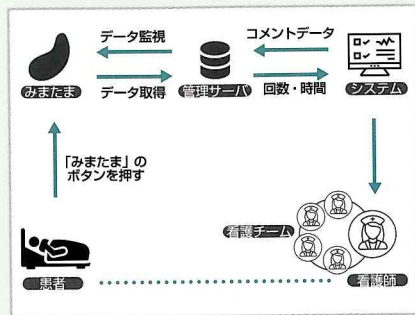


[3] データを基に患者さんへ投与する薬の種類や分量を変更する。



[4] 患者さんと看護師さんの会話のきっかけになることも！

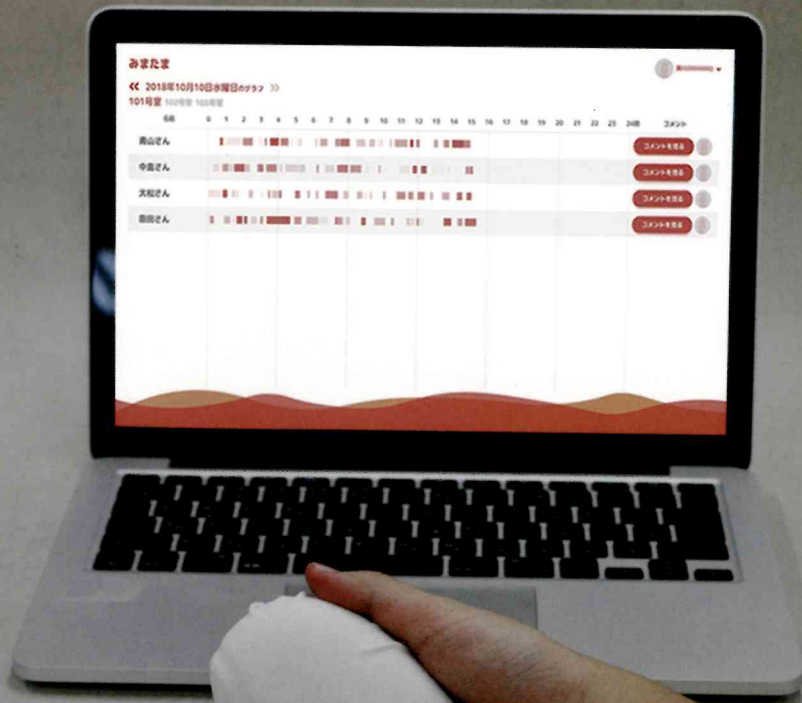
●システム構造図



●システム概要

3D プリンター：MakerBot Replicator2X
 CPU ボード：Arduino 互換ボード
 使用材料：感圧センサー
 サーバー：Xampp(Apache)
 Web システム：HTML,CSS,JavaScript
 モニター：Android タブレット





「みまたま」を握ると、パソコンの画面にはこのように表示されます。

2017

看護師と患者を助ける食事管理システム

EATNs



D2Cコンテスト2017 優勝

看護師と患者を助ける食事管理システム「EATNs」

課題背景

超・超高齢化社会において、2025年問題が深刻になっています。3人に1人が65歳以上の高齢者になり、医療・介護サービスの利用が増が予測されます。これにより看護師さんが減少し、ひとりひとりの負担が多くなることが予想されています。

看護師さんにインタビューしたところ、患者さんの容体や食事を記録するなど、アナログ作業が大きな負担になっていることがわかりました。

●製品のコンセプト

入院患者の残食記録を手助けする食事管理システム EATNs（イータンス）。これまで看護師が目視で確認し紙に記録していた「残食記録」を、デジタル写真データとして記録し、専用システムに転送するシステムを開発しました。

EATNs を活用すると、看護師は素早く下膳することができ、空き時間にゆっくりと記録をつけられるようになります。



看護師

時間の軽減

- ・残食の記録が楽になる
- ・残食の記録が正確になる



医師

患者情報の共有

- ・適切な治療ができる



患者

ケアの充実

- ・栄養状態が改善される

●使い方



①患者さんの食後のトレーをセット



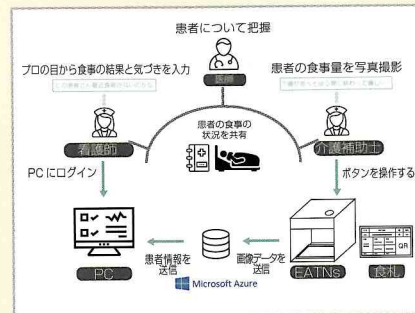
②ボタンを押す



④データが送信される



●システム構造図



●システム概要

CPU ボード：Raspberry Pi3

OS:Raspbian

クラウドサービス：Microsoft Azure

使用言語：C 言語、Java、SQL

API:QR コードデコーダ

写真撮影用のライト：LED ランプ

センサー：カメラモジュール、スイッチ

看護師と患者を助ける食事管理システム

EAT+NS
EAT+NS



2016



D2Cコンテスト2016 準優勝

家事の時短製品「Joybit (ジョイビット)」

課題背景

仕事と育児の両立を頑張るワーキングマザーは「子供との時間も大切にしたい。」と願っています。しかし、仕事の疲れから、子供がわがままを言ったりすると面倒で邪険に扱ってしまうということも。そんな働くママ達の悩みについてインタビューすると、シャンプーやリンス、調味料などの残量が少なくなっていたとしても、日々の買い物でつい忘れちゃいがちということがわかりました。

●製品のコンセプト

Joybit は働くママの「ちょっと」をお手伝いし、家事の時短をサポートするための製品です。

家の消耗品の残量をいつでもどこでも確認でき、買い忘れや在庫切れを防ぐことができます。

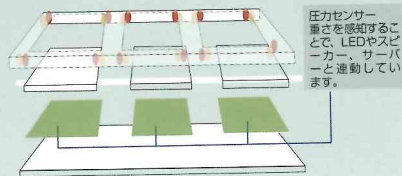
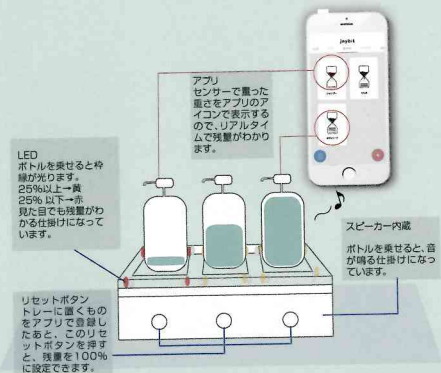
シャンプーやリンスなどの浴室用洗剤や、しょうゆやみりんなどキッチンで使用する調味料などを入れるディスペンサーに残量を感知するセンサー機能を搭載しています。

残量の状況をいつでもどこでもスマートフォンから確認することによって

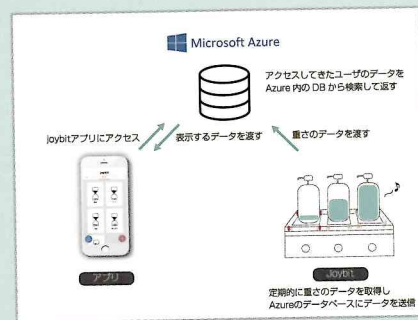
消耗品の買い忘れや在庫切れを防ぐことができます。



●使い方



●システム構造図



●システム概要

CPU ボード : Raspberry Pi 2
OS : Raspbian
クラウドサービス : Microsoft Azure
使用言語 : C 言語、PHP、jQuery
API : Google Maps API
センサー : 感圧センサー、スイッチ



IoT

学科横断プロジェクト「学らぼー！」

