



文字認識を用いたお知らせアプリ

東京都立科学技術高等学校 2年 岩田 大輝 千葉 朔矢 吉田 友朗

研究背景

人は記憶を長期間保持し続けることは難しい。人は1日経つだけで約3割しか記憶の維持が出来ないという研究データ(エビングハウスの忘却曲線)がある。そこで、予定を管理する際、アプリや手帳を使用し予定の管理を行うことが多いが、予定の確認を怠れば管理していたとしても予定を“とばす”ことがある。私たちはこの問題を解決するために、写真から日付を読み取り自動でカレンダーに登録出来れば良いと考えた。

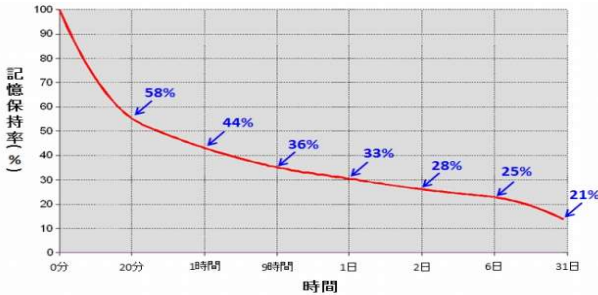


図1 エビングハウスの忘却曲線

目的

画像データから自動で日付を抽出し、その予定をカレンダーに登録することができるアプリケーションを制作し活用することで、予定を登録する手間を減らす。

事前調査

事前調査としてスマートフォン向けカレンダーアプリにどのような機能があるのかを調べた。どのカレンダーアプリも基本機能とアプリ独自の機能を持ったものはあったが予定作成するには手入力でしか入力できない。

表1 予定を管理するアプリとその特徴

アプリ名	ToDoリスト	詳細メモ	日記	他アプリとの同期	チャット	予定作成法
iCloudカレンダー	×	○	×	○	×	手入力
Googleカレンダー	○	○	×	○	×	手入力
Lifebear	○	○	○	○	×	手入力
TimeTree	○	○	×	○	○	手入力

研究方針

本研究では日付が書かれた画像をGoogleDrive上にある特定のフォルダに入れることで、その画像から自動で日付を抽出しカレンダーにその情報を登録するアプリを制作する。その後、被験者に使用してもらい予定を登録する手間が減ったかを検証する。

◆ユーザーが使用する手順◆



◆システム◆

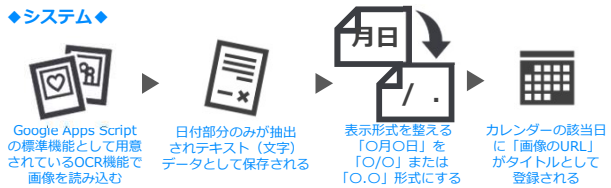


図2 全体図

表2 開発環境

使用ソフトウェア	備考
ブラウザ	GoogleChrome
Google Apps Script	コード入力 OCR(光学文字認識機能)
カレンダー	Googleカレンダー

開発手順と進捗

① Google Drive内にフォルダを作成

今回は「画像データフォルダ」という名前のフォルダを作成した(図3)。



図3 GoogleDriveでフォルダ作成

② 作成したフォルダに画像データを追加

今回は図4の写真を使用した。図4のように手書きでもテキストでも読み込むことができる。

どの画像サイズでも対応できる。

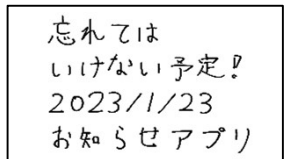


図4 テスト用の画像データ

③ 今回作成したアプリ(図5)に「画像データが入っているフォルダ名」を入力すると、画像データが読み込まれる

Google Apps Script(OCR)で画像データから文字列を抽出した(図6)。

お知らせカメラ



図5 フォルダ名をアプリに入力

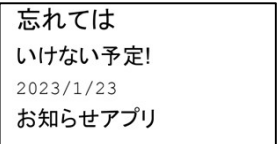


図6 読み取った文字列

④ ユーザのカレンダーに予定を追加

タイトルには画像データのURLが反映される。

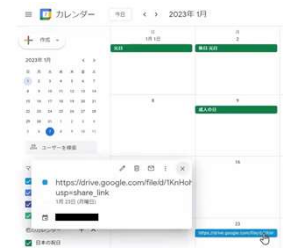


図7 カレンダーに予定を登録

⑤ 予定を忘れないよう通知

カレンダーアプリで、通知設定を行う。

使い方説明動画(参考)



結果

上記一連の動作が正常に出来るアプリケーションが完成した。しかし、現状では以下の問題点がある。

- ・「〇月〇日」という表記ではカレンダーに登録できない
- ・画像数が多いと処理時間が長くなり予定が追加されない場合があった
- ・関係のない値でも日付として認識されてしまう事があった

考察

- ・「〇月〇日」という表記ではカレンダーに登録できない
「〇/〇」または「〇.〇」の表記に変換するプログラムの追加が必要。
- ・画像数が多いと処理時間が長くなり予定が追加されない場合があった
再読み込みする際にすべてのファイルを読み込むため、処理時間が長くなってしまったのではないかと考えられる。したがって以前読み込んだファイルは読み込まないようにすれば解決できると思われる。
- ・関係のない値でも日付として認識されてしまう事があった
空白で区切られた日付も認識できるようにしていたことが原因と考えられる。空白での認識はしないよう除外すると改善が見込める。

参考文献

UNIVERSITY OF WATERLOO. "Curve of Forgetting".
https://uwaterloo.ca/campus-wellness/curve-forgetting. (2022-05-12)