

けいたい RSVPReader

正司敬之

富松潔

九州芸術工科大学大学院 九州芸術工科大学

はじめに

近年、携帯電話の多機能化が進み、カメラ、GPS、ムービー再生など、さまざまな機能が搭載されている。また新しい通信規格を採用した次世代携帯電話も着実に普及が進められており、データ通信速度もますます向上している。

携帯電話のハード面からソフト面に目を向けると、iモードに代表されるインターネット接続サービス、iアプリのようなアプリケーションの利用によって、さまざまな情報サービス、ゲームなどのコンテンツの利用も可能になった。

このように、携帯電話は多くの機能を追加し、それと共にさまざまなサービスを提供している。しかし、通話以外の主な情報入手、コミュニケーション手段は依然として電子メールや、ニュース配信など、テキストベースのものが大半である。この現在のテキストベースの情報の閲覧方法や表現方法の幅を広げることで、携帯電話の新しい利用スタイルや、情報サービスを展開できるものとする。

研究の目的

現在の携帯電話は、ごく限られた表示範囲と、電話機として必要とされるインタフェースしか持たないものがほとんどである。長文のテキストを読む場合は、画面いっぱいにテキストを表示し、キー操作によって画面をスクロールさせながら読む。その様な貧弱なインタフェースしか持たない携帯電話で利用できる、RSVP表示法と自然言語処理を利用した新しいテキストリーダーをデザインすることが、本研究の目的である。RSVPとはRapid Serial Visual Presentationのことで、画面上の一定の場所に、表示内容を順に高速で切り替えて表示する方法である。

けいたい RSVPReader のコンセプト

本研究でデザインしたテキストリーダーを RSVPReader と呼ぶ。これはインターネットを通じてダウンロードされたテキストを、自動的に表示するテキストリーダーである。図1は RSVPReader のシステムの全体図である。このようにサーバ・クライアント方式をとることで、重い処理をサーバ側のコンピュータに任せることができる。

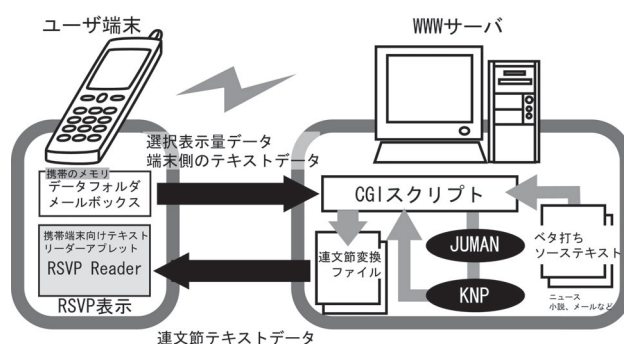


図1 システム全体図

RSVPReader の特徴

RSVPReader の特徴として大きく二つのものが挙げられる。一つはテキストの RSVP 表示、もう一つは表示テキスト量調整機能である。

RSVP 表示法は一般的な新聞や雑誌を読む時のような一般的な読み方よりも速く読めることが、Potter, M¹⁾によって示されている。しかしこの表示方法は、文章の一覧性がなく、段組なども使えない為、文脈を見失いやすいという欠点がある。この欠点を補う為に、RSVPReader では RSVP 表示テキスト部分の下に、全文中における現在の表示位置を示すナビゲーションバーを配置した。

もう一つの特徴である表示テキスト量の調整機能とは、あらかじめ用意されたベタ打ちのテキストを、自然言語処理によってユーザの指定する表示範囲内に収まるテキスト列に分割する機能である。この分割されたテキスト列を連文節と呼んでいる。連文節は文節を基本単位とした、意味のまとまりを持ったテキスト列である。これにより RSVP 表示の欠点である文脈の欠如を、一文中において補完することができる。

連文節自動生成の方法

RSVPReader で表示する連文節を、ペタ打ちテキストから自動的に生成する機能について説明する。

日本語文には表層的な文字表現とは別に、文節を基本とした2次元の構造として表すことが出来る。この2次元構造を利用して連文節を生成する。今回のシステムではこの解析に、形態素解析器「JUMAN」²⁾と、構文解析器「KNP」³⁾を用いた。JUMANの行う形態素解析とは、文を、それを構成する最小の意味単位である形態素に分割し、その形態素に品詞情報を付加する処理の事である。KNPはそのJUMANの解析結果を入力として、まず形態素を文節列にまとめ、そして文節情報を付加し、係り受け構造を解析する。この処理を構文解析と言う。連文節はこのKNPの出力結果を、ユーザの指定した表示文字数にあわせて分割することで生成される。

デジカメで撮影した画像は、通常はパソコンに一度取り込んでプリンターで印刷する。

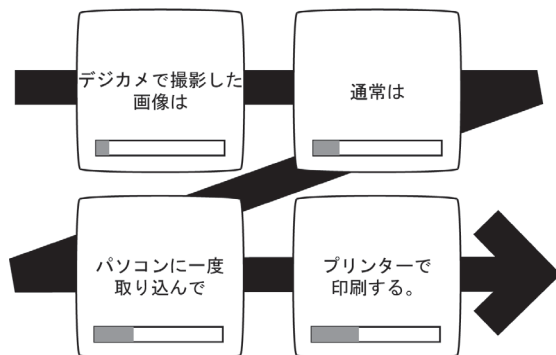


図2 RSVP 連文節表示の画面遷移例

けいたいRSVPReaderの機能

携帯電話側で利用出来る機能は次のものがある。

- ・インターネットを通じたテキストの読み込み
- ・RSVP 連文節表示
- ・RSVP 表示速度の調整と表示の停止、再開
- ・表示テキストのナビゲーション、文中の移動
- ・連文節表示量の調整

インターネットを通じたテキストの読み込みは、読みたいテキストを選択して、読み込みを始める。この時、一度にテキスト全体を読み込んでしまうと、テキストの量によっては長い時間が必要となり、ユーザを待たせることになる。この待ち時間を短くする為に、最初にある一定量のテキストを読む。その読み込みが終わると、その読んだテキストを表示しながら、続きのテキストを読むようにすることで、ユーザの待ち時間を減らしている。

RSVP表示のスピードは、ユーザの選択した連文節の表示量とも関係する。そのスピードの調整は矢印キーの上下で調整することが出来る。けいたいRSVPReaderで普通にテキストを読むには、このスピード調整さえしてしまえば、他のキー操作の必要はない。このため片手での使用が楽に行える。

連文節表示量の調整は、実際のサイズを確認しながら行える。

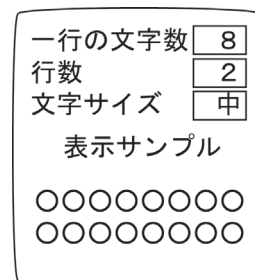


図3 連文節表示量選択画面



図4 けいたいRSVPReaderの使用風景

今後の展開

現在、RSVP表示における連文節の表示量と、読解速度との関係を明らかにするための実験を行っている。また今後は、このけいたいRSVPReaderを利用した新しいアプリケーションの考案と、そこで必要となる機能の追加を行っていきたい。

参考文献及び注記

1)Potter,M. “Rapid serial visual presentation (RSVP): a method for studying language processing.” Kieras and M. Just, New methods in reading comprehension research. Erlbaum, Hillsboro, NJ, 1984

2),3)京都大学大学院情報学研究科

* このけいたいRSVPReaderは、連文節高速順次切り替え表示によるテキストデータ配信サービスとして特許申請中である