
中国語携帯メールシステムの開発と実用化

研究代表者 工学部 唐 政

【背景と目的】

近年、「いつでも、どこでも、誰でも」というユビキタス・ネットワークにあって、今や生活必需品となった携帯電話は第三世代移動通信サービス（3G）の本格的普及と伴い、ますます高機能・高性能へと進歩してきている。電気通信事業者協会が発表した04年の携帯電話の加入数によると、2004年12月末時点の累計加入数は8548万人で、人口普及率を見ると66.9%となった。国民生活に着実に浸透しているところである。中国の場合では、中国信息产业部が発表した携帯電話の加入数によると、2004年11月末時点の累計加入数は3億2992万人で、人口普及率を見ると24.8%となっている。

今では、携帯電話同士で若い人たちがメールを交換したり、ビジネスの世界ではFAXや電話ではなく、メールで仕事の依頼や問い合わせをしたり、アポイントメントの申し込みや仕事の発注など、ほとんどのビジネスのステージでメールを利用している。携帯電話でのビジネスメールも、時候の挨拶などがはぶかれ、単刀直入に仕事の話を持ち出すという、古くからある手紙の形式に縛られないメールが主流となっている。しかし、日本製携帯電話に使えるアプリ（例えば、iアプリ、ezアプリ、vアプリなど）の1つ当たりのメモリ容量に制限があり、大体50KByteから400KByteまでである。普通の日本製携帯電話は中国語フォントを搭載していないので、中国語の入力と表示ができない。中国語を入力と表示するためには、中国語フォントをアプリの中に書き込みしなければならないが、中国語の標準GB2312の文字数は6763字であり、現在の日本製携帯電話のメモリ容量には中国語入力、表示用アプリを搭載することができないのが現状である。

そこで、本プロジェクトでは独自の文字圧縮アルゴリズムを提案するとともに、日本の携帯電話で中国語メールの作成、送受信を実現できる中国語メールシステムを開発した。

【研究成果】

本プロジェクトでは、独自の文字圧縮アルゴリズムを開発し、実用化した。その主な方法は、文字をビットマップフォントのデジタルデータとして扱い、LZ77(LZSS)圧縮アルゴリズムを用いて文字圧縮を行うものである。しかし、LZ77(LZSS)圧縮アルゴリズムを適用する前の文字の並びによって、LZ77(LZSS)圧縮アルゴリズムの作用が大きく左右されてしまう問題がある。本プロジェクトでは、LZ77(LZSS)圧縮アルゴリズムが最も有効に作用する文字の並びを、遺伝的アルゴリズムを用いて最適化を計る方法を開発した。遺伝的アルゴリズムは、生物進化の原理に着想を得たアルゴリズムであり、確率的探索・最適化の一手法である。

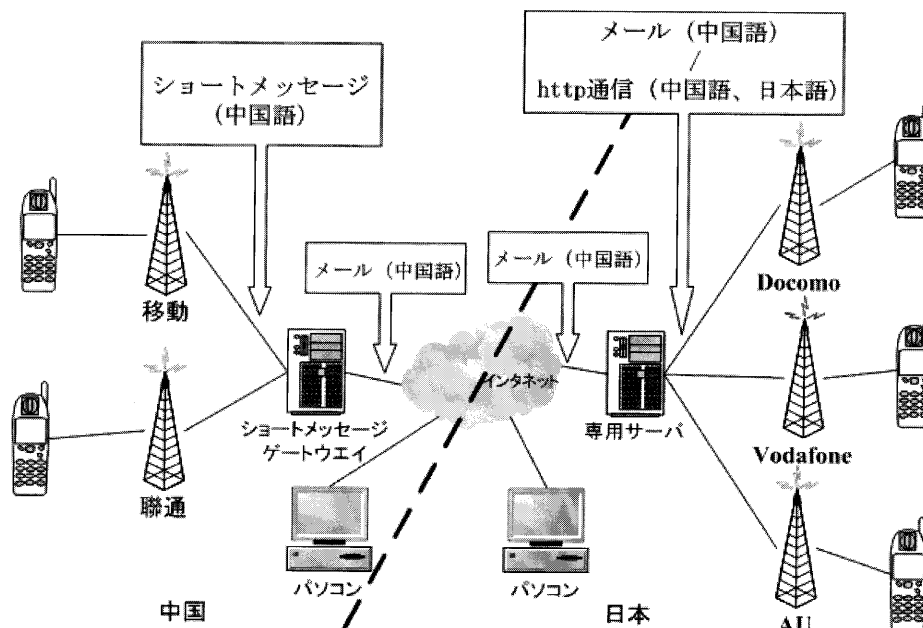
その結果、提案した遺伝的アルゴリズムを適用して文字の並びを行う場合、普通のLZ77(LZSS)圧縮技術の圧縮率の上、10~15%上げることができた。携帯用アプリの厳しい実行環境では1%の圧縮でも重要であるため、提案した文字圧縮アルゴリズムは有効な手段であると考えられる。

提案した文字圧縮アルゴリズムを用いて開発した中国語携帯メールシステムのシステム構成を下図に示す。左側は中国，右側は日本である。中国には，移動と聯通二つの携帯電話キャリア会社がある。日本には，主に Docomo， au， Vodafone の三つの携帯電話キャリア会社がある。両国の間に専用サーバを置き，ゲートウェイとする。日本側の携帯電話は本システムが提供したアプリを利用し，専用サーバを通じて，中国の携帯電話，普通のパソコン，及び日本の携帯電話と中国語メールを送受信する。

中国語携帯メールシステムは図に示すように，携帯電話用のシステムとサーバ用のシステムの2つで構成されている。携帯電話用のシステムの役割は中国語の入力と表示である。サーバ用のシステムの役割は文字コードの変換，メールの転送，ユーザの管理と課金などがある。

本システム（思念電郵）は中国標準 GB2312

のすべての漢字に対応でき，日本の携帯（au， Docomo）で中国語メールの作成，送受信ができる。しかも，ピンインによる入力表示なので，携帯電話からの文字入力が容易である。また，世界中のパソコンから日本や中国の携帯電話へ中国語メールの送受信を実現している。



【プロジェクト成果】

本プロジェクトでは独自の文字圧縮アルゴリズムを提案するとともに，日本語と英語のフォントしか搭載していない日本の携帯電話で中国語を入力，表示メール送受信できる中国語メールシステムを開発した。

本システムは，独自提案した圧縮アルゴリズムに基づき，すべての中国語文字フォント（6763 字），文字コードと入力方法が含まれた中国語携帯メールシステムアプリであり，必要なメモリ容量は 100KByte 以下で実現している。本システムはインターネットワートに接続されており，ホームページ <http://www.snmail.net> からフリーダウンロードができる。本システムをダウンロードした日本の携帯電話から直接中国の携帯電話，普通のパソコン及び日本の携帯電話に中国語メールを送受信することができる。また，本システムは日本国立大学の技術として 2004 年 6 月から商用化されている。

2005 年 3 月 31 日現在，本システムのユーザが 1 万人突破し，日本最大の中国語携帯メールシステムになっている。

【利用施設】平成 16 年度については，V B L 施設の利用は該当なし。