

カメラ付メール端末「キャメッセプチ」, 「キャメッセボード」

キャメッセプチ, キャメッセボードは, 「撮った写真をそのままメール」をコンセプトに開発した, デジタルカメラ搭載のメール端末である。

本稿では, 本商品の開発コンセプト, 特徴, 機能について説明するとともに, 本商品で採用したスナップメールについて, その概要を述べる。

こばやし ひろのり あだちえつこ よこはま えみ しまだ みほ
小林 裕徳 安立恵津子 横浜 恵美 島田 美穂

1. まえがき

2000年5月末現在, ドコモグループの携帯, 自動車電話契約数は3,000万契約を超え, 情報通信分野におけるモバイル通信の果たす役割は非常に重要になってきている。さらに, モバイル通信の分野においては, これまでの音声主体の通信から, テキスト, 画像など, 非音声情報を扱うモバイルマルチメディアへの動きが活発化しており, 今後, 市場の急速な拡大が予想されている。

そこで, 我々は, 次世代における本格的なモバイルマルチメディア実現の先駆けとして, 画像サービスを利用した新たな市場を開拓することを目指し, デジタルカメラ搭載のメール端末を開発した。

2. 開発コンセプト

最近では, 静止画像を扱う機器として, デジタルカメラが普及しているが, 通常, デジタルカメラで撮影した画像を扱う場合, パソコンが必要となる。例えば, デジタルカメラで撮影した画像を加工したり, メールで送信したりするためには, 外部記憶メディアを介して, またはパソコンと接続して, 画像データをパソコンに転送し, パソコン上の画像編集ソフト, メ

ールソフトを利用して作業する必要がある。そのため, デジタルカメラを利用する場合, 画像をパソコンに転送する作業や, パソコンに関する知識が必要となってくる。そこで, 我々は, 「撮った写真をそのままメール」をコンセプトとして, 誰でも簡単に撮影, 加工, メール送信をすることができる携帯情報端末を開発した。

開発にあたっては, 屋内, 屋外などのあらゆる利用シーンにおいて, 撮影した画像が鮮明に表示できる端末であることを第一の目標とした。屋内などの暗い場所においても鮮明な画像を表示することができるように, 画像表示用として約6万5千色の表示が可能な透過型カラー液晶ディスプレイを採用し, バックライトを装備した。カメラ部には, 11万画素のCMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) *1 イメージセンサを採用し, カラー液晶ディスプレイの性能を活かすとともに, 低消費電力化を図った。

また, 画像の解像度については, メールで送受信する際の通信時間が, 利用者の許容できる範囲内に収まることを, 画像として再利用が可能なことを基準にQVGA (Quarter Video Graphics Array) *2の解像度とした。さらに, 通信時間を短縮するために, 画像の圧縮保存時に, 画質に影響を与えない範囲で, できる限りファイルサイズを抑え, するとともに, 通信方式として後述する

スナップメールを採用することにより, モバイル環境における効率的な通信を実現した。

次に, 操作性の向上を目標として, 撮影やメール送受信などひんぱんに使用する機能については, ワンタッチでの操作を可能とする仕様とした。撮影時は, シャッターボタン押下により, あらゆる状態から「撮影モード」に移行する仕様に, メール送受信時は, ワンタッチでメール送受信の実行が可能な「メール送受信キー (ボタン)」を配置した。

また, 画像編集時 (キャメッセプチの場合は, テキスト入力時も含む) の入力デバイスとしてタッチパネル方式を採用し, 携帯情報端末としての操作性向上も図った。

3. 機器概要

キャメッセプチ, キャメッセボードの主な仕様を表1に示し, それぞれの機器の主な機能を以下に説明する。

3.1 キャメッセプチ

キャメッセプチは, 固定式カメラ, カラー液晶ディスプレイおよびスマートメディアスロットをコンパクトなきょう体に収めたワンハンドタイプのメール端末である (写真1)。メニュー構成をシンプルにし, すべての入力操作としてタッチパネル方式を採用するこ

表1 キャメッセプチ、キャメッセボードの主な仕様

項目	キャメッセプチ	キャメッセボード
カメラ部	CMOSイメージセンサ (11万画素一固定式)	CMOSイメージセンサ (11万画素一回転式)
表示部	画像	透過型D-TFDカラー液晶ディスプレイ
	テキスト	反射型モノクロ液晶ディスプレイ
入力方式	画像編集時	タッチパネル方式
	テキスト入力時	キーボード入力方式
ユーザメモリ容量	1Mbyte (本体内部メモリ)	4Mbyte (標準添付の4Mbyteスマートメディア) 64kbyte (本体内部メモリ)
適応通信回線	デジタル移動電話回線 (9600bit/s)	
電源	単三形アルカリ乾電池×2本 または 単三形ニッケル水素電池×2本	
使用時間	連続表示	約5時間
	連続撮影	約3時間
	連続通信	約3時間
	連続表示 (モノクロ液晶画面)	約30時間
	連続表示 (カラー液晶画面)	約3時間
	連続撮影	約2時間
	連続通信	約6時間
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	69×109×33mm	166×99×24mm
質量	170g	300g

CMOS : Complementary Metal Oxide Semiconductor
D-TFD : Digital Thin Film Diode



写真1 キャメッセプチ

とで、操作性の向上を図った。キャメッセプチの主な機能を以下に述べる。

(1) 撮影機能

シャッターボタンによる撮影機能に加え、撮影時の明るさ調整機能、セルフタイマー (3~20秒) 撮影機能を有している。また、カメラモニタ時の鏡像表示機能を有する。

(2) アルバム保存機能

アルバム保存領域として、本体メモリ、スマートメディアの切替が可能で、本体メモリを使用した場合、100枚程度の画像を保存することができる (保存枚数は、画像、メールBOXの使用状況によって異なる)。また、保存

した画像を連続表示するスライドショー機能を有する。

(3) メール送受信機能

本文、最大3,000文字および画像ファイル (JPEG^{*3} (Joint Photographic Experts Group), 320×240ドット以下) の送受信が可能である。撮影画像付きメール一通あたり、30秒程度で送信が可能である (通信時間は、画像、電波状況などによって異なる)。

(4) 画像編集機能

フレーム合成機能、スタンプ合成機能、タッチペンによる書き込み機能、色調変更機能などを備え、撮影した画像、およびアルバムに保存した画像の

編集や新規画像の作成が可能である。また、編集に利用するフレームの作成が可能である。

(5) その他の機能

200件登録可能なアドレス帳機能、最大5箇所の接続先設定が可能な通信設定機能、およびスマートメディアを利用したバックアップ機能などを備えている。また、本機器は、カラー液晶ディスプレイのバックライトを常時点灯しているため、動作寿命を延ばすためにバックライトの明るさを落とし、動作時間を長くする「節電モード」の選択が可能である。また、1分間無操作時に自動的にバックライトの明るさを落とす自動節電機能を備えている。

3.2 キャメッセボード

210°回転式のカメラと、テキスト表示用モノクロ液晶ディスプレイ、画像表示用カラー液晶ディスプレイおよびスマートメディアスロットを備えたボードタイプのメール端末である (写真2)。テキスト入力にキーボード入力方式、画像編集にタッチパネル方式を採用し、保存領域に、スマートメディアを割りあてることで、より実用的な端末となっている。

キャメッセボードの主な機能を以下に述べる。



写真2 キャメッセボード

(1) 撮影機能

シャッターボタンによる撮影機能に加え、撮影時の明るさ調整機能、セルフタイマー（5～20秒）撮影機能を有している。また、回転式カメラを採用しているため、カメラモニタ時の鏡像表示機能に加え、天地反転表示機能を備えている。

(2) アルバム保存機能

アルバム保存領域として、スマートメディアを利用し、110枚程度の画像を保存することができる（4Mbyteスマートメディアを利用した場合、保存枚数は画像によって異なる）。また、保存した画像を連続表示するスライドショー機能に加え、目的の画像を簡単

に探すため、縮小画像の4枚同時表示機能を備えている。

(3) メール送受信機能

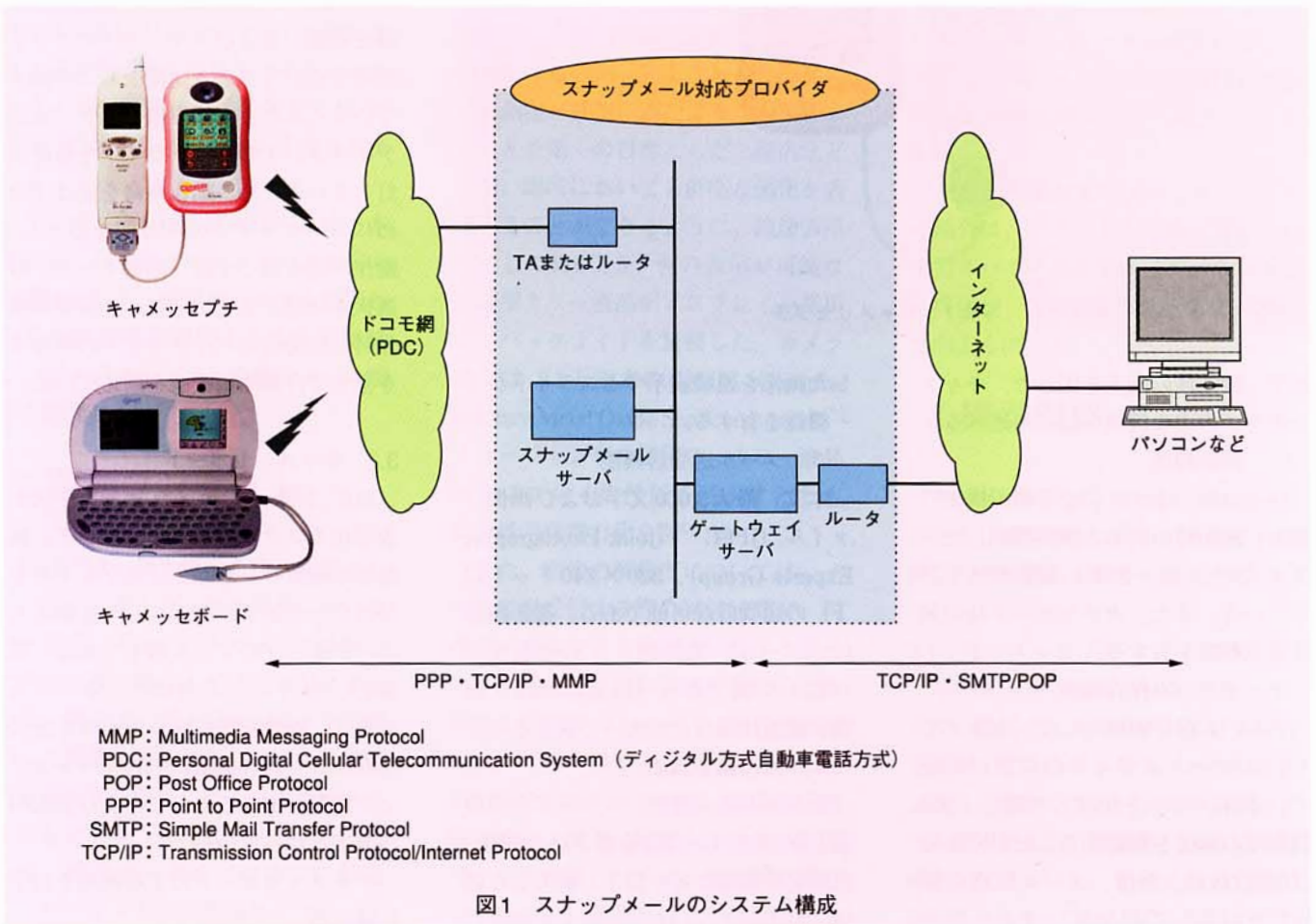
本文、最大4,096文字（半角8,192文字）および画像ファイル（JPEG、320×240ドット以下）の送受信が可能である。撮影画像付きメール一通あたり、40秒程度での送信が可能である（通信時間は、画像、電波状況などによって異なる）。また、送信済みのメールを保存する機能を備えている。

(4) 画像編集機能

フレーム合成機能、スタンプ合成機能、タッチペンによる書き込み機能、画像サイズ変更機能などを備え、撮影した画像、およびアルバムに保存した画像の編集や新規画像ファイルの作成が可能である。また、編集に利用するフレームの作成およびダウンロード機能を備えている。

(5) その他の機能

200件登録可能なアドレス帳機能、



最大5箇所の接続先設定が可能な通信設定機能、およびスマートメディアを利用したバックアップ機能などを備えている。また、アドレス帳には、画像の登録が可能である。

4. スナップメール

図1にスナップメールのシステム構成を示す。

一般に、インターネットメールにおいては、メール送受信プロトコルとしてSMTP (Simple Mail Transfer Protocol)^{*4}/POP (Post Office Protocol)^{*5}、画像データなどを添付する場合のメッセージフォーマットとしてMIME (Multipurpose Internet Mail Extensions)^{*6}が広く使用されている。しかし、MIMEを利用し、画像データなどのファイルを送信する場合、ファイルをテキスト形式に変換するためデータサイズが大きくなり、通信効率が落ちてしまう。そのため、スナップメールではSMTP/POPおよびMIMEを利用する場合と比較して、データサイズを30%程度抑え、効率的な通信が可能な独自プロトコルであるMMP (Multimedia Messaging Protocol)^{*7}を採用している。

また、一般的なインターネットメールとの相互接続性を確保するため、メッセージ変換機能、プロトコル変換機能を備えたゲートウェイサーバを設置

し、インターネットとの間でメールの送受信を可能にしている。

5. あとがき

以上、デジタルカメラ搭載のメール端末、キャメッセプチ、キャメッセ

ボードの開発コンセプト、特徴、機能について説明した。

今後、ビジネス分野などに展開可能な端末を開発するとともに、次世代のモバイルマルチメディアへ向けた新しいサービスを検討していく。

用語解説

- * 1 CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)
「相補型金属酸化膜半導体」と呼ばれる半導体回路の一種で低消費電力化が可能。
- * 2 QVGA (Quarter Video Graphics Array)
320×240ドットの解像度。
- * 3 JPEG (Joint Photographic Experts Group)
静止画像の圧縮符号化方式。
- * 4 SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
RFCで規定されるメール配送プロトコル。
- * 5 POP (Post Office Protocol)
RFCで規定されるインターネットメールにおけるメール受信プロトコル。
- * 6 MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions)
RFCで規定されるインターネットメールにおけるメッセージフォーマット。
- * 7 MMP (Multimedia Messaging Protocol)
モバイル環境に適したメール配送プロトコル。