

2010年スマートフォン新サービス・機能 — spモードのメールサービス —

近年、スマートフォンの市場が急速に拡大している。スマートフォンは好きなアプリケーションを自由に選んでダウンロードできるが、iモードメールに対応していなかった。今回新たに提供を開始したspモード^{TM*1}のメールサービスは、iモードメールと同じアドレスを引継ぎ可能であり、スマートフォンで絵文字、デコメールなどが使えるようになる。このメールサービスは、iモードメールがもつ機能を踏襲することによる親和性とスマートフォン向けの新たな拡張機能の組合せにより、スマートフォンをさらに快適に利用できる環境を提供する。

1. まえがき

近年スマートフォン市場は、コンシューマ層をねらった新しいプラットフォームの出現とともに、急速に拡大している。それに伴い、ドコモもAndroid^{TM*2}、Windows Mobile^{®*3}を搭載した新機種を続々と提供している。しかし、iモード対応端末とスマートフォンではプラットフォームが大きく異なるため、iモードメールをそのままスマートフォンに搭載するには技術的な課題が多く、スマートフォンではdocomo.ne.jpドメインのメールが利用できなかったことから、ユーザの購買意欲に影響があった。これまでスマートフォンでiモードメールを送受信、閲覧するには、iモード.net^{®*4}と連携

させる方法があったが、iモードとiモード.netの契約が別途必要であり、また、利用方法の複雑さが課題となっていた。このような背景から、今回スマートフォンでの新ISPサービス「spモード」の提供機能の1つとして、新しいメールサービス（以下、spモードメール）を開発し、2010年9月にサービス提供を開始した。

spモードメールは、iモードメールと同じアドレスを引き継ぐことが可能であり、絵文字、デコメールなどの機能を具備するほか、スマートフォン向けに拡張した機能も備えている。

本稿では、spモードメールのサービス概要、基本機能およびシステム構成について解説する。

移動機開発部	よしなが ひさし	とりもと なおみ
	吉永 尚史	鳥本 尚実
サービスプラットフォーム部	はまつ まこと	まえかわ かな
	濱津 誠	前川 加奈
	みやさか としなり	かんがわ ともお
	宮坂 俊成	寒川 知生

2. spモードサービス概要

2.1 提供サービス

spモードは、スマートフォン利用者を対象とした新規のISPサービスである。spモードの基本サービスは、インターネット接続サービス、spモードメール（迷惑メール対策含む）およびコンテンツ決済サービスである。spモードの付加サービスには、spモードメールウイルスチェック、アクセス制限サービス（spモードフィルタ^{TM*5}、spモードフィルタカスタマイズ）がある。

2.2 spモードメール概要

spモードメールは、スマートフォン向けに「iモード対応端末、スマ

*1 spモードTM：「spモード」および「spモード」ロゴは(株)NTTドコモの商標または登録商標。

*2 AndroidTM：米国Google, Inc.の商標または登録商標。

*3 Windows Mobile[®]：米国Microsoft Corpo-

rationの米国およびその他の国における商標または登録商標。

*4 iモード.net[®]：(株)NTTドコモの登録商標。

*5 spモードフィルタTM：(株)NTTドコモの商標。

ートフォン、PCとの間で豊かなコミュニケーションを提供するメールサービス」を目指す。そのため、3つのカテゴリに属する機能・サービスを提供した(図1)。

- ①ドコモならではの利便性の高いメールサービスの提供。docomo.ne.jpドメインのメールアドレス利用、新着メールのリアルタイム受信、迷惑メール対策機能などが該当する。
- ②iモードメールとの親和性確保。絵文字、デコメールなどが該当する。
- ③スマートフォンどうしやPCとのメール送受信などを意識したインターネットメール機能の提供。大容量メール送受信やウイルスチェック機能が該当する。

これらのうち、スマートフォンへの端末変更時に、これまでのiモードメールアドレスの継続利用を可能にするため、docomo.ne.jpドメインのメールアドレスを利用可能なことが、大きな特長となっている。

2.3 spモードメールとiモードメールの比較

spモードメールとiモードメールの提供機能を表1にまとめる。

2.2節で述べたとおり、spモードメールアドレスは、iモードメールと同様のdocomo.ne.jpドメインで提供することとした。また、iモードからspモード、spモードからiモードのように、契約変更の際は自分のメールアドレスを引き続き利用可能と

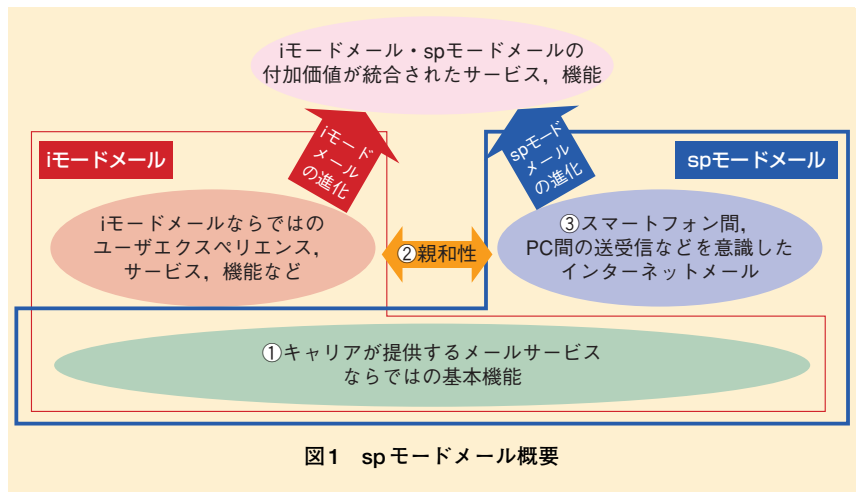


図1 spモードメール概要

表1 メール提供機能一覧と比較

データ	サービス内容		引継ぎ可否	
	spモード	iモード		
オプション設定	パスワード	○	○	○
メールアドレス	メールアドレス	○*	○	○
迷惑メール設定 (代表例)	URL付きメール拒否設定	○	○	○
	キャリア指定受信	○	○	○
	キャリアなりすまし拒否	○	○	○
	PCなりすまし拒否	○	○	○
	宛先指定受信	10件	10件	○
	ドメイン・アドレス指定受信	120件	120件	○
	アドレス拒否	120件	120件	○
メールサービス	ドメイン拒否	120件	120件	○
	ウイルスフィルタ	○	×	—
	絵文字・デコメール	○	○	—
メールスペック	デコメアニメ	×	○	—
	iモード.net、ドコモwebメールなどの付加サービス	×	○	—
	メールアドレスのコメント表示	○	×	—
	同報送信件数	100件	5件	—
	添付ファイルサイズ	10MB	2MB	—

※ シークレットコードは非対応

(9月1日現在)

した。spモードメールの迷惑メール対策は、iモードメールと同等の機能を提供しており、受信/拒否設定などの設定値の引継ぎも可能としている。

そのうえ、スマートフォンのインターネット利用環境を踏まえ、spモードメールはiモードメールより大容量となる10MBのメール送受信を可能としている。

このように、spモードメールは、iモードメールがもつ機能を踏襲することによる親和性とスマートフォン向けの拡張機能の組合せにより、既存のiモードメール利用者もスマートフォンを快適に利用できる環境を提供した。

3. spモードメールの開発

3.1 メールクライアントの開発

spモードメール対応のメールクライアントは、Windows Mobile 6.5およびAndroid platformの2つのOSを対象として開発した(写真1)。

Windows Mobile のメールクライアントは、Outlook[®]*6メールのプラグインとして開発し、ユーザインタフェースはOutlookメールがベースになっている。一方、Androidのメールクライアントは、すべての機能を新規開発し、独自のユーザインタフェースを備えており、表示形式や画面テーマの変更が可能である。どちらも新着メール通知、絵文字、デコメールなどのiモードメールの基本機能に対応している。また、ユーザの初期設定作業が不要となるプロビジョニングの仕組みも実装しており、さらに、海外ローミング時に新着メール通知を受信した際に、メールを自動受信するか否かの設定を可能としている。

スマートフォンではOSのバージョンアップが頻繁に行われ、それによって機能変更が発生することが想定される。そのため、iモードメール

特有の機能(絵文字、デコメールなど)以外の基盤機能については、極力OSのバージョンによらず、標準的に提供している汎用的な機能を利用する方針で開発している。

中でも、メールクライアントとメールサーバとの間のプロトコルについては、汎用プロトコルであるPOP3S (Post Office Protocol version3 over SSL)*7/SMTPTS (Simple Mail Transfer Protocol over SSL)*8を採用することで、OSバージョンアップによるメールクライアントへの影響

を軽減する実装とした。

しかし、POP3S/SMTPTSは、ユーザ認証時にメールアドレス(ユーザID/パスワード)を利用するプロトコルであるため、一般的なメールクライアントでは、ユーザ自身がメールアドレスの設定作業を行う必要がある。

そこで、spモードメールでは、プロビジョニング機能を用意し、メールアドレスの設定作業を不要とした。すなわち、自動的にサーバ側で生成され払い出されたメールアドレス



*6 Outlook[®]: 米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標。

*7 POP3S: SSL (Secure Socket Layer) で通信路を暗号化し、電子メールを安全に受信する仕組み。POP3は電子メールを受信するためのプロトコル。

*8 SMTPTS: SSLで通信路を暗号化し、電子メールを安全に送信する仕組み。SMTP

は電子メールを送信するためのプロトコル。

ントを用いて認証を行う方式とした。また、払い出すメールアカウントに有効期限をもたせ、サーバ側から強制的に変更を行うことでセキュリティを高めている。メールアカウント取得からメール送受信までのシーケンスを図2に示す。

3.2 サービスアプリ認証機能

メール送受信時のメールアカウントを自動で払い出すには、メールクライアントがドコモの正規のアプリケーション（以下、正規アプリ）であることを確認する必要がある。本開発では、spモードメールを含むドコモ独自サービスの利用をドコモの正規アプリのみに限定し、なりすましなどの不正利用を防止する仕組み（サービスアプリ認証）を導入した。

サービスアプリ認証では、ユーザー認証情報を要求するアプリケーションが、正規アプリであるか否かをドコモ独自の認証方式により識別し、正規アプリであると識別できた場合のみユーザー認証情報を払い出す。また、サービスアプリ管理サーバからユーザー認証情報を取得可能な状況となるのは、ユーザーの端末がspモードに接続している状態のときのみである。この方式により払い出したユーザー認証情報を、spモードメール送信時のPOP3S/SMTPSで送信されるメールアカウントとして利用することで、正規アプリからの利用とみなす。

POP3S/SMTPS時のユーザー認証では、このサービスアプリ認証に加え、spモード接続認証時に払い出し

たIPアドレス情報も加えることで、さらに強固な認証方式を取っている。これにより、spモードメール利用における安全性を高めている。

3.3 Push通知を用いたリアルタイム受信

spモードメールでは、spモードメールBOXにメールが届いたタイミングで新着メール通知を行うことで、リアルタイム受信を可能としている。本方式の概略を図3に、新着

メール通知で用いるSMSフォーマットを図4に示す。図3に示すように、spモードメールBOXに新着メールが到着すると、メールアプリケーションが新着メールをリアルタイム受信するための情報をSMS-GW（Gateway）サーバが生成し、その情報を基にMPN（Media Processing Node）が特殊なSMSを生成し、メールクライアントに通知する。この情報に基づき、メールクライアントはPOP3Sを用いて、spモードメー

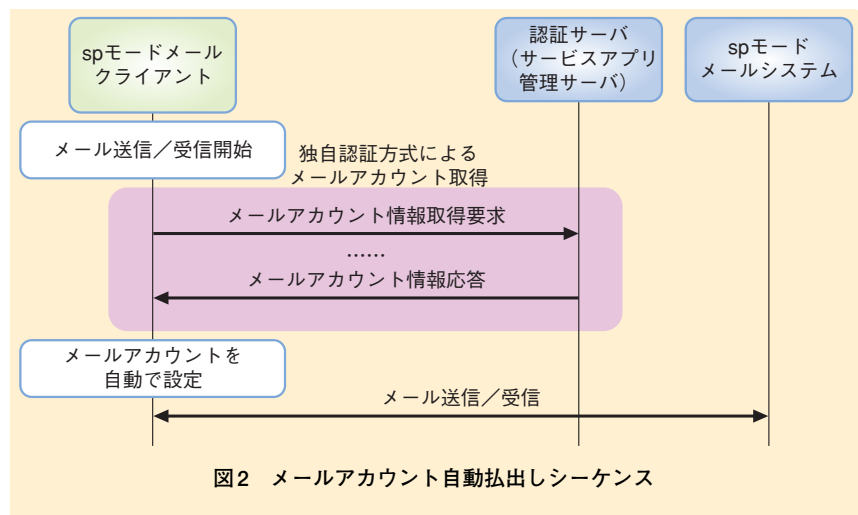


図2 メールアカウント自動払い出しシーケンス

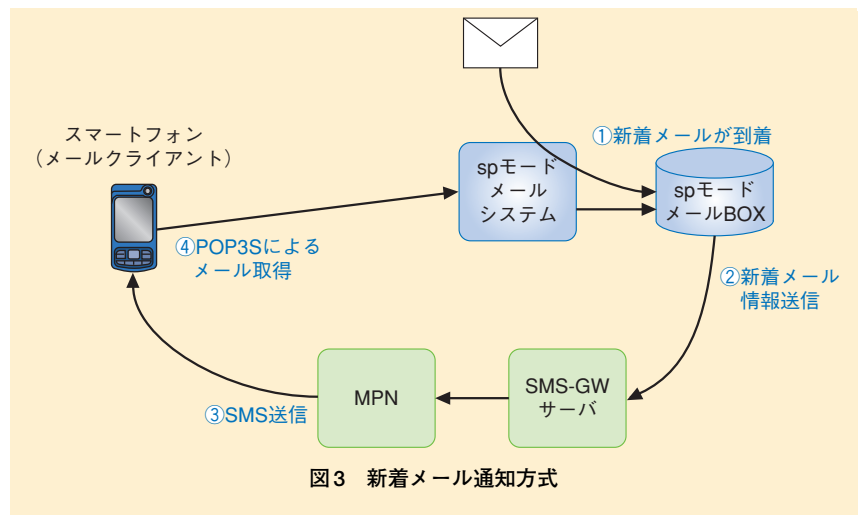


図3 新着メール通知方式

ルシステム経由でspモードメールBOXからメールの取得を行う。ここでいうspモードメールシステムとは、メールアプリケーションとiモードメールシステムの橋渡しを行うためのシステムである。なお、SMSの種別が通常か特殊かは、図4に示すTP-UDHI (Transfer Protocol User Data Header Indicator) の情報要素で決定される。

SMSを受信したスマートフォンは、そのSMSが特殊なSMSと認識すると、メールクライアントにて、図4に示すWSP (Wireless Session Protocol) ヘッダのContent TypeとHeadersのパラメータをチェックし、spモードメール用の値であればPOP3Sによるメール取得動作に遷移する。

なお、spモードメール新着通知用の特殊なSMSは、MPNにて一定時間蓄積され、同一電話番号に対する新着メール通知を上書きする性質をもつ。メール取得にはPOP3Sを用いているため、新着メール通知が1通届けばメールBOX内のすべてのメールが取得できる。よって、複数の新着メール通知を1つのSMSに上書きすることで、重複するSMSを抑制することが可能となる。

4. spモードメールのシステム構成と処理シーケンス

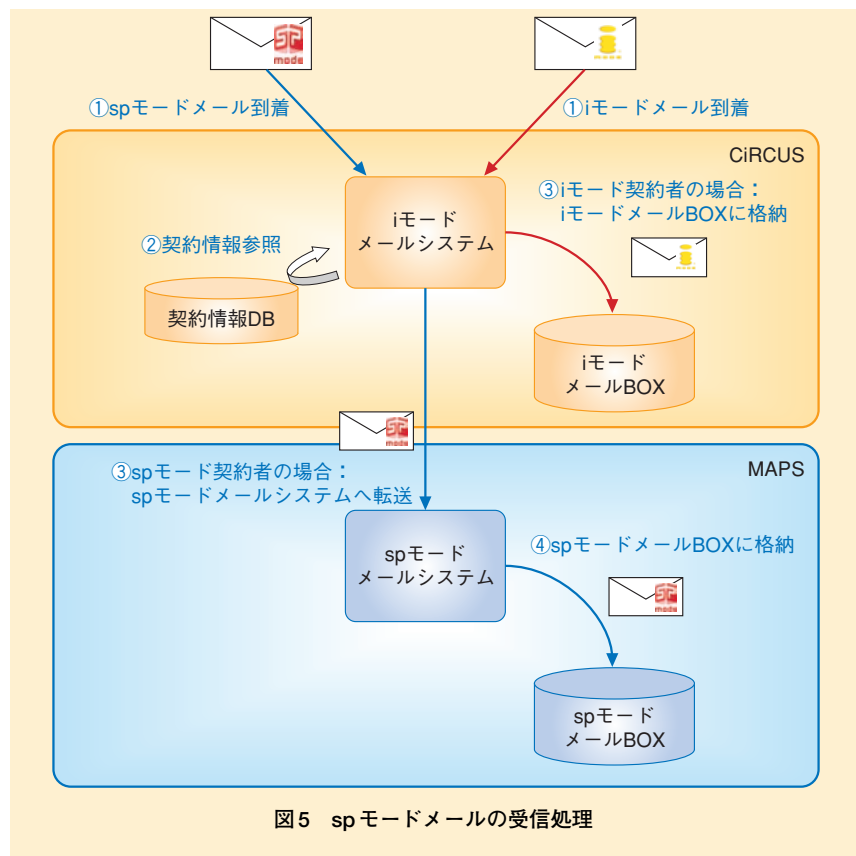
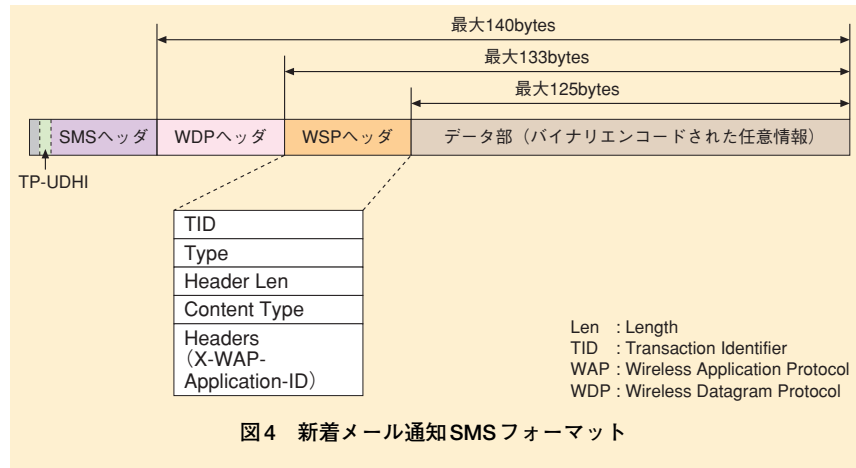
4.1 docomo.ne.jp ドメイン対応

spモードメールでは、iモードメール同様に docomo.ne.jp のドメイン

を用いる。このため、外部メールサーバからspモードあてのメールは、既存どおりiモードシステムであるCiRCUS (treasure Casket of i-mode service, high Reliability platform for

CUSter)*⁹ に送信され、CiRCUSが契約情報を参照することにより、iモードあてかspモードあてかを判断する設計とした。

spモードメールの受信処理を図5



*9 CiRCUS：ドコモのコアネットワークとインターネットを中継する役割をもち、iモードメール、iモードメニュー、一般のインターネットへのアクセスなどを提供している装置。

に示す、外部メールサーバからのメールはCiRCUSのiモードメールシステムで一元的に受信する。次に、契約情報DB (Database) を参照し、iモード契約者ならばCiRCUSのiモードメールBOXにメールを格納する。spモード契約者ならばMAPS (Multi-Access Platform System)^{*10}へメールを転送し、spモードメールシステムからspモードメールBOXに格納する。

4.2 迷惑メール対策機能概要

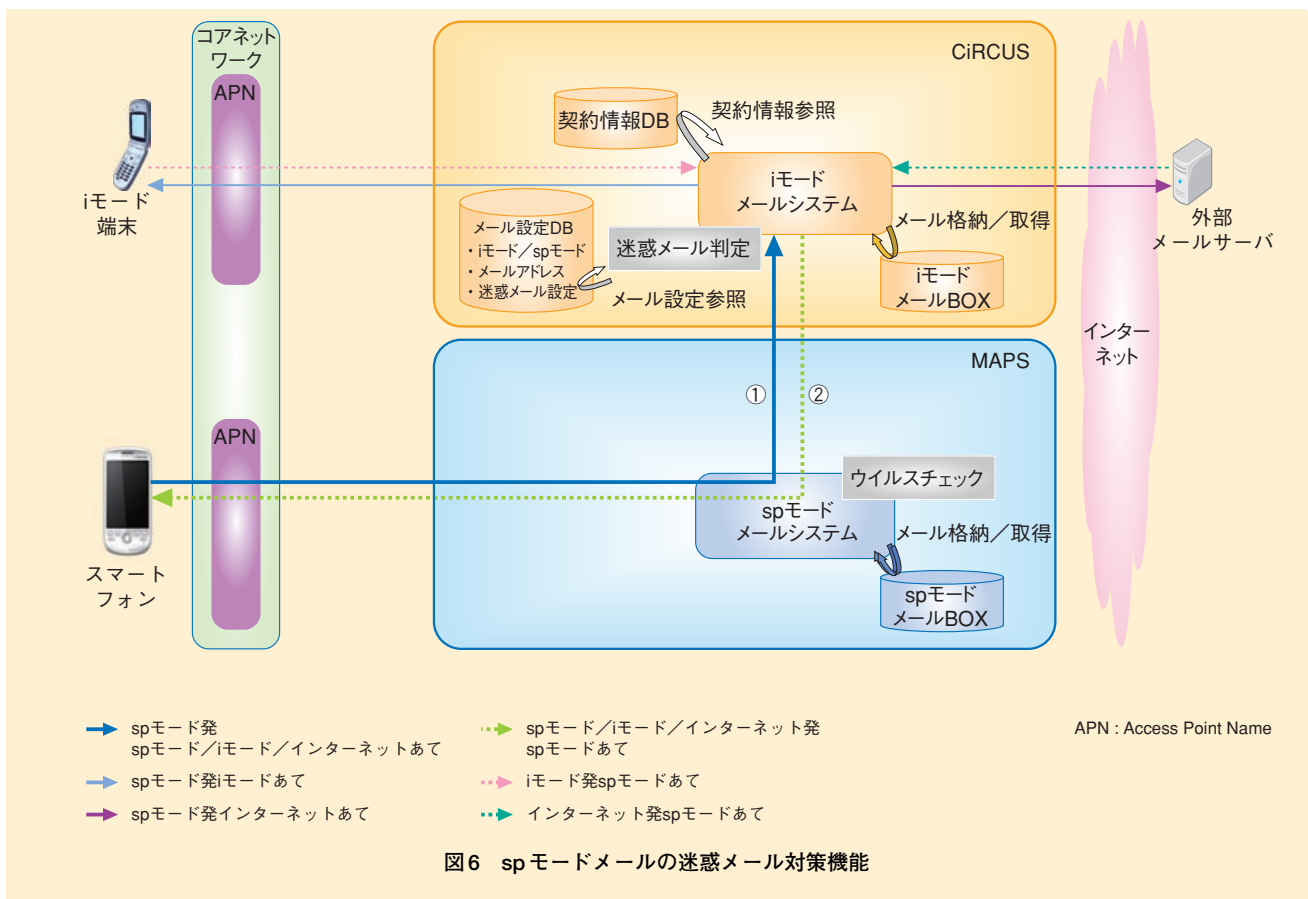
spモードメールでは、iモードメールと同等の迷惑メール対策機能を提供することで、架空請求などの被害を

防止し、ユーザが安心して利用できる環境を目指した。本機能は提供サービスレベルの維持やシステム開発の効率化、iモードメールを利用してのユーザのスムーズな移行を図るため、iモードメールの既存システムを有効利用する設計を採用した。

- (1) 各システムで実装される機能
迷惑メール判定機能はすべてCiRCUSで実装することにし、spモード独自のウイルスフィルタはMAPSで実装することにした (表2)。
- (2) spモード迷惑メール対策機能
spモード迷惑メール対策機能を図6

表2 spモードメールで実装される機能

	CiRCUSで実装する機能	MAPSで実装する機能
迷惑メール対策	・迷惑メール判定機能 ・メール設定DB	ウイルスフィルタ
契約状態判定	・契約状態判定機能 ・契約情報DB	—
GW	・iモード端末側のGW ・インターネット側のGW	スマートフォン側のGW
メールBOX	—	spモード用のメールBOX



*10 MAPS : FOMAを中心としたさまざまなアクセス回線から、インターネット接続や企業システム接続を提供するプラットフォーム。

に示す。spモードメールの迷惑メール対策機能はCiRCUSにて処理を行う方式とした。このため、spモード発spモードあてメールの処理は、MAPSからCiRCUSへメールを転送し(図6①)、CiRCUSで迷惑メール判定した後に再度MAPSへ転送される(図6②)。

このように、迷惑メール対策として、iモードメールで提供している機能をCiRCUSで一括処理することで、既存のアプリケーションとDB

を有効利用した。一方、ウイルスフィルタなどのspモード特有の機能は、MAPSで処理を行うことで独立性と拡張性を確保した。

5. あとがき

ドコモの新ISPサービス「spモード」の提供機能の1つとして、新しいメールサービスを開発し、サービス提供を開始した。これにより、iモードメールアドレスの引継ぎはもちろんのこと、スマートフォンで

絵文字、デコメールなどの機能をユーザが簡易に利用できる環境を整えた。さらに、サービスアプリ認証機能やウイルスチェックフィルタなどの提供により、メールサービス利用時のセキュリティ対策を強固なものとして安全性を高めた。

今後は、メールサービスの機能拡張、改善を随時行い、スマートフォンのユーザに、より快適な利用環境を提供していく予定である。