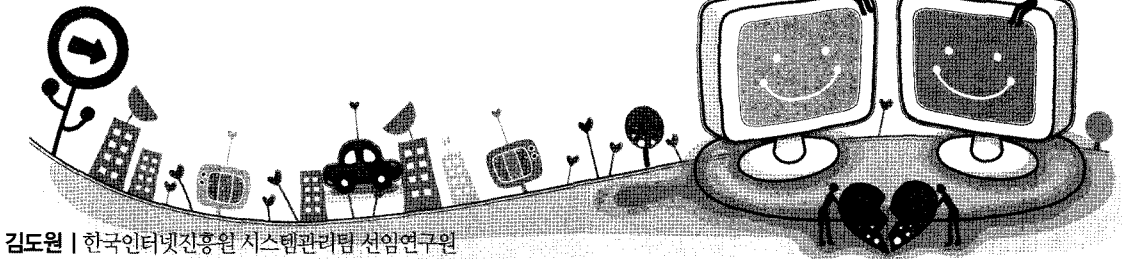


# 다국어 전자우편주소 표준 현황



김도원 | 한국인터넷진흥원 시스템관리팀 선임연구원

## 1. 머리말

다국어 전자우편주소(EAI: Email Address Internalization)는 전자우편(Email) 송·수신에 필요한 주소에 영문이 아닌 한글을 비롯한 비영문권 문자를 사용한 전자우편주소이다.

전자우편은 웹서비스와 함께 인터넷 사용자가 가장 많이 이용하고 있는 서비스 중 하나이다. 하지만 전자우편주소로는 영어 알파벳, 0~9까지의 숫자, 하이픈(-), 마침표(.) 등만을 이용해야만 했다. 따라서 영어에 익숙치 않는 사람들이 쉽게 인터넷을 이용하거나, 한글을 이용하여 특색있는 전자우편주소를 사용하고자 하는 인터넷이용자들의 욕구를 충족시키지 못했다. 이처럼 다국어 전자우편주소 사용은 우리의 인터넷 사용에 많은 영향과 변화를 가져올 것이다.

2011년부터는 한글 국가최상위도메인(.한국)이 도입됨에 따라 다국어 전자우편주소가 정식적으로 사용된다면, 완전하게 한글로만 이루어진 전자우편주소(예: 김도원@한국인터넷진흥원.한국)가 사용이 가능하게 될 것이다.

다국어 전자우편주소의 표준 개발 논의는 IETF(Inter-

net Engineering Task Force)의 EAI 워킹그룹에서 이루어지고 있다. EAI 워킹그룹에서는 다국어 전자우편주소를 사용하기 위한 기존 표준의 확장, 기존 영문 전자우편주소와의 호환성 문제, 다국어 전자우편주소의 보안성 문제, 그리고 송·수신 보장성 등을 논의하고 표준을 제정하고 있다.

## 2. 전자우편주소의 이해

우리가 일상생활에서 편지를 쓴다고 가정해 보자. 편지봉투에 발신자와 수신자의 주소를 적고 편지지에 편지의 내용을 적는다. 다 쓴 편지를 편지함에 넣으면 우체국 간에 편지가 전달되고 다시 우체부에 의해 수신자에게 전달된다.

우리 일상생활에서 편지를 쓰는 방법은 그대로 전자우편에 반영되었다. 우리가 사용하는 네이버, 다음과 같은 웹으로 전자우편 서비스를 제공하는 사이트나 Outlook, Thunderbird와 같은 사용자 프로그램에서 전자우편을 보낼 때, 발신자와 수신자의 전자우편주소를 적고 내용을 적어서 '보내기' 버튼을 누른다. 그러면 우체국 역할을 하는 전자우편서버를 통해 전자우편을

<b>편지</b>	<b>전자우편</b>
편지봉투(Envelop)	편지봉투(Envelop)
보내는 아: 홍길동 홍길동@한글전자우편.kr	MAIL FROM: (홍길동@테스트.co.kr) RCPT TO: (테스트@한국인터넷진흥원.kr)
받는 아: KISA 테스트@한국인터넷진흥원.kr)	
<b>편지지</b>	<b>헤더(Header)</b>
2010년 11월 08일 제목: 한글 전자우편 송수신 테스트 안녕하세요? 한글 전자우편 테스트입니다. 전자우편은 봉투, 헤더, 본문의 3가지 부분 으로 구성되어 있습니다. 홍길동 올림	FROM: "홍길동" (홍길동@테스트.co.kr) TO: "KISA" (테스트@한국인터넷진흥원.kr) DATE: 2010년 11월 08일 Subject: 한글 전자우편 송수신 테스트
	<b>본문(Body)</b>
	안녕하세요? 한글 전자우편 테스트입니다. 전자우편은 봉투, 헤더, 본문의 3가지 부분으로 구성되어 있습니다. 홍길동 올림

[그림 1] 일상적인 편지와 전자우편의 비교

- 형식  
- "? " charset "? " encoding "? " encoded-text "?="
- 인코딩 종류: Q-encoding (q)과 base64 (b)  
- 사용예 (base64)  
=?EUC-KR?B?this=20is=20some=20text?=  
=?EUC-KR?B?this\_is\_some\_text?=  
?공백은 "=20" 이나 "\_ " 로 처리

Delivered-To: stainlesskim@gmail.com  
Return-Path: kimdw@kisa.or.kr  
From: "Dowon Kim" <kimdw@kisa.or.kr>  
To: =?ks\_c\_5601-1987?B?sej1tb/4?=<stainlesskim@gmail.com>  
Subject=?ks\_c\_5601-1987?B?9GxZyDAMDav+zG7SC827z2vcUgxde9usau?=  
Date: Sun, 21 Nov 2010 14:16:01 +0900

코드 표준 정의 Base64 인코딩 방식 지정 "다국어" 문자열 인코딩 결과 (EUC-KR, UTF-8 등)

다국어화 대상

[그림 2] 다국어 전자우편주소 표준의 대상

보내고 수신자가 최종적으로 전자우편을 받게 된다.

### 3. 다국어 전자우편주소 표준과 현황

우리가 사용하는 전자우편주소는 kimdw@kisa.or.kr 처럼 구성되어 있다. '@' 앞쪽을 전자우편주소의 local-part, 뒤쪽을 전자우편의 도메인 이름이다. 즉, local-part@domain\_name로 구성되어 있다고 볼 수 있다.

도메인이름 부분은 IETF의 IDNA(Internalized Domain Name in Application) 워킹그룹에서 다국어 사용을 위한 2003년에 표준이 완료되었고, 2009년에 기존의 표준

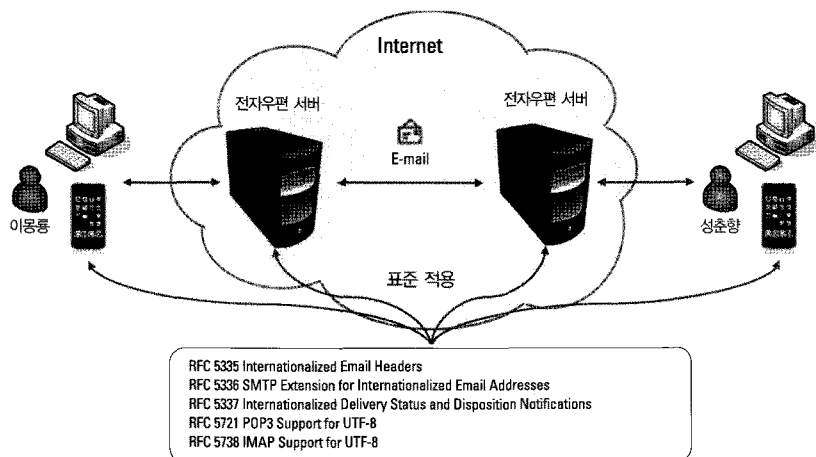
개정작업이 있었다. 우리가 사용하고 있는 '한국인터넷진흥원.kr' 과 2011년에 사용하게 될 '한국인터넷진흥원.한국' 도메인이 IDNA 표준의 결과라 할 수 있다.

다국어 전자우편주소는 local-part 부분을 다국어화 하고 기존의 영어 알파벳, 0~9까지의 숫자, 하이픈(-), 마침표(.) 등만이 허용된 전자메일구조를 확장하여 다국어까지 허용하도록 하는 것이 표준화의 요지이다.

다국어 전자우편주소를 사용하기 위해 전자우편 봉투, 헤더(Header)에 다국어를 사용가능하도록 확장하고 다국어 전자우편을 전달하는 규격(SMTP: Simple Mail Transfer Protocol) 또한 수정되었다.

(표 1) 다국어 전자우편주소(EA) 표준 현황

표준문서	비고
RFC 4952 Overview and Framework for Internationalized Email(2007.07)	개정 중
RFC 5335 Internationalized Email Headers(2008.09)	
RFC 5336 SMTP Extension for Internationalized Email Addresses(2008.09)	
RFC 5337 Internationalized Delivery Status and Disposition Notifications(2008.09)	
RFC 5721 POP3 Support for UTF-8(2010.02)	
RFC 5738 IMAP Support for UTF-8(2010.03)	
RFC 5504 Downgrading Mechanism for Email Address Internationalization(2009.03)	표준 제의 예정
RFC 5825 Displaying Downgraded Messages for Email Address Internationalization(2010.04)	



[그림 3] 다국어 전자우편주소(EAI) 적용 대상

이렇게 개정된 표준과 현재 우리가 사용하고 있는 전자우편시스템과의 호환성을 위해 'Downgrading' 방식을 만들었다. Downgrading 방식은 다국어 전자우편주소를 지원하는 시스템과 지원하지 않는 시스템과의 전자우편 송·수신을 위해 다국어 전자우편주소 이외에 영문 대체주소를 같이 사용하는 방식이다. 하지만 이러한 방식은 보안성의 문제 때문에 개정 시에는 Downgrading 방식은 다국어 전자우편주소 표준에서 제외될 예정이다.

#### 4. 다국어 전자우편주소의 전망

다국어 전자우편주소는 중국 및 일본보다 한글 자판입력이 용이한 한국에서 활성화 될 가능성이 크다. 2011년에는 한글 국가최상위도메인(한국)이 도입되고, 다국어 전자우편주소 관심과 수요가 증대될 것이다. 또한 표준 개정작업이 마무리 단계에 들어갈 것이기 때문에 순수 한글로 전자우편주소를 우리 생활 속에서 만나게 될 날이 멀지 않았다.

하지만, 현재의 다국어 전자우편주소 표준에서 기존의 전자우편시스템과의 호환성을 위한 방법은 결여되

어 있는 상황이다. 호환성을 위한 새로운 방법이 IETF 등이나 전자우편 시장에서 논의가 필요할 것이다. 한국 인터넷진흥원은 다국어 전자우편주소 기존 시스템과의 호환성을 위한 방식을 개발하고 테스트하고 있다. 이러한 내용을 국제 표준이 될 수 있도록 노력하고 있다.

#### 5. 맺음말

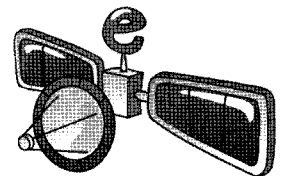
다국어 전자우편주소 사용은 우리 생활의 편의성과 함께 우리의 우수한 문화유산인 한글을 인터넷 세상에서도 더욱 쉽게 접할 수 있게 될 것이다. 다국어 전자우편 사용을 앞당기기 위해서는 인터넷 사용자뿐만 아니라 정부기관, 전자우편서비스를 제공하는 포털사이트나 전자우편 솔루션 제작 업체들의 다국어 전자우편주소에 대한 관심과 상호 협력이 필요하다.

#### [참고문헌]

- [1] RFC 2821 SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)
- [2] RFC 4952 Overview and Framework for Internationalized Email(2007,07)
- [3] RFC 5335 Internationalized Email Headers(2008,09)

- [4] RFC 5336 SMTP Extension for Internationalized Email Addresses(2008,09)
- [5] RFC 5337 Internationalized Delivery Status and Disposition Notifications(2008,09)
- [6] RFC 5721 POP3 Support for UTF-8(2010,02)
- [7] RFC 5738 IMAP Support for UTF-8(2010,03)
- [8] RFC 5504 Downgrading Mechanism for Email Address Internationalization(2009,03)
- [9] RFC 5825 Displaying Downgraded Messages for Email Address Internationalization(2010,04)
- [10] draft-ietf-eai-5378bis-00 IMAP Support for UTF-8(2010,11)
- [11] draft-ietf-eai-frmwrk-4952bis-10 Overview and Framework for Internationalized Email(2010,09)
- [12] draft-ietf-eai-rfc5335bis-03 Internationalized Email Headers(2010,10)
- [13] draft-ietf-eai-rfc5336bis-04 SMTP Extension for Internationalized Email Address(2010,10)
- [14] draft-ietf-eai-rfc5337bis-dsn-01 Internationalized Delivery Status and Disposition Notifications(2010,10)
- [15] draft-ietf-eai-rfc5721bis-00 POP3 Support for UTF-8(2010,09) **TTA**

## 정보통신용어해설



### **펨토초 레이저**

Femtosecond Laser, -秒- [전파]

펄스폭이 수~수십 펨토초에 이르는 극초단 펄스파.

펄스폭이 좁고 피크 출력이 높아 초미세 가공이나 테라헤르츠 발진에 활용한다.