(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0058415
(43) 공개일자 2008년06월25일

(51) Int. Cl.
G06Q 50/00D1 (2008.03) *H04L 9/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-7009299
(22) 출원일자 2008년04월18일
심사청구일자 없음
번역문제출일자 2008년04월18일
(86) 국제출원번호 PCT/US2006/038518
국제출원일자 2006년10월02일
(87) 국제공개번호 WO 2007/047087
국제공개일자 2007년04월26일
(30) 우선권주장
11/254,076 2005년10월19일 미국(US)

(71) 출원인
마이크로소프트 코포레이션
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
엘리슨, 칼, 엠.
미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이
머피, 엘리사, 이.에스.
미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이
미쉬라, 마나브
미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이
(74) 대리인
양영준, 백만기

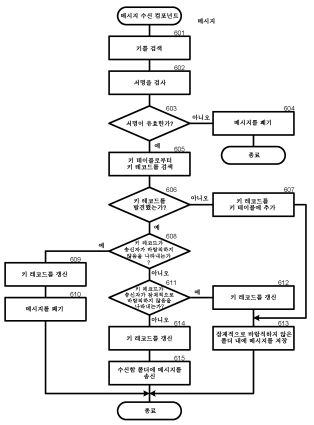
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 컴퓨터 시스템에서 평판에 의한 통신 처리 방법 및 평판에의한 통신 처리 시스템

(57) 요 약

바람직한 통신들을 송신하는 송신자에 대한 평판을 판정하는 방법 및 시스템이 제공된다. 평판 시스템은 통신들과 함께 보내진 키에 의해 통신들의 송신자들을 식별한다. 그 후, 평판 시스템은 통신이 바람직한 통신인지를 판정하기 위해 통신을 처리할 수 있다. 그리고 나서, 평판 시스템은 해당 송신자가 보낸 그 통신 및 다른 통신들이 바람직한지에 대한 평가에 근거하여 통신 송신자에 대한 평판을 확립한다. 일단 송신자에 대한 평판이 확립되면, 평판 시스템은 바람직하지 않은 평판을 갖는 송신자들로부터의 통신들은 폐기시키고, 바람직한 평판을 갖는 송신자로부터의 통신들은 수취인에게 제공하고, 알려지지 않은 평판을 갖는 송신자로부터의 통신들은 의심스러운(suspect) 폴더 내에 위치시킬 수 있다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

컴퓨터 시스템에서 송신자들의 평판에 근거하여 통신들을 처리하기 위한 방법에 있어서,

키에 의해 송신자를 식별하는 통신들을 수신하는 단계,

상기 통신들의 바람직성을 판정하는 단계,

상기 통신들의 바람직성에 근거하여 상기 통신들의 송신자에 대한 평판을 확립하는 단계, 및

상기 송신자의 확립된 평판에 근거하여 상기 송신자로부터의 후속 통신들을 처리하는 단계

를 포함하는 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 키는 개인 및 공용 키 쌍의 공용 키이며, 상기 통신의 바람직성을 판정하는 단계는 상기 통신이 상기 개인 키를 이용하여 서명되었는지를 판정하는 단계를 포함하는 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 송신자로부터의 후속 통신을 처리하는 단계는 상기 확립된 송신자의 평판에 근거하여 상기 통신을 바람직하거나 또는 바람직하지 않은 것으로 분류하는 단계를 포함하는 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 송신자에 대한 평판을 확립하는 단계는 또 다른 컴퓨터 시스템에게 상기 송신자에 대해 확립된 평판을 제공하도록 요청하는 단계를 포함하는 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 또 다른 컴퓨터 시스템은 상기 송신자에 대한 평판을 상기 또 다른 컴퓨터 시스템이 상기 송신자에 대해 확립한 평판에 근거하는 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 컴퓨터 시스템에서 수신된 통신으로부터 도출된 평판 및 상기 또 다른 컴퓨터 시스템이 제공한 평판을 조합하여 상기 송신자에 대한 평판을 제공하는 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 또 다른 컴퓨터 시스템은 피어 컴퓨터 시스템인 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 8

제4항에 있어서,

상기 또 다른 컴퓨터 시스템은 송신자의 평판을 집계하는 서버 컴퓨터 시스템인 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 통신들은 전자 메일 메시지이고, 전자 메일 메시지의 바람직성은 상기 전자 메일 메시지가 스팸인지에 기초하는 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

사용자가 상기 송신자를 키에 의해서 보다는 이름에 의해 식별할 수 있도록 상기 송신자의 이름을 제공하게 해주는 단계를 포함하는 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 키는 대칭 키인 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 12

제1항에 있어서,

사용자가 바람직한 통신을 송신하는 것으로 평판이 나있는 송신자로부터 바람직하지 않은 통신을 수신한 것으로 판단할 경우, 상기 송신자에게 상기 송신자의 키가 손상되었을 수도 있다고 통지하는 단계를 포함하는 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 키에 의해 식별된 송신자를 바람직하지 않은 것으로 분류하는 단계를 포함하는 송신자의 평판에 근거한 통신 처리 방법.

청구항 14

키를 포함한 전자 메일 메시지를 수신하는 단계,

상기 전자 메일 메시지가 바람직하지 않을 수 있는 것으로 판정하는 단계, 및

상기 전자 메일 메시지가 바람직하지 않은가에 대한 판정에 근거하여 상기 키를 포함한 상기 전자 메일 메시지의 송신자에 대한 평판을 확립하는 단계를 포함하는 방법에 의해, 컴퓨터 시스템을 전자 메일 메시지의 송신자에 대한 평판을 제공하도록 제어하는 명령어들을 포함한 컴퓨터-판독가능 매체.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 송신자의 평판이 상기 송신자는 바람직한 전자 메일 메시지를 송신할 가능성이 있음을 나타내는 경우에는 수신함 폴더(in folder)에 전자 메일 메시지를 자동으로 위치시키고 상기 송신자의 평판이 알려지지 않은 경우에는 잠재적으로 바람직하지 않은 폴더에 전자 메일 메시지를 자동으로 위치시키는 단계를 포함하는 컴퓨터-판독가능 매체.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 송신자의 평판이 상기 송신자는 바람직하지 않은 전자 메일 메시지를 송신할 가능성이 있음을 나타내는 경우에는 전자 메일 메시지를 자동으로 폐기하는 단계를 포함하는 컴퓨터-판독가능 매체.

청구항 17

제14항에 있어서,

상기 송신자에 대한 평판은 다른 컴퓨터 시스템에 의해 확립된 상기 송신자에 대한 평판에 근거하여 확립되는 컴퓨터-판독가능 매체.

청구항 18

제14항에 있어서,

상기 키는 개인 및 공용 키 쌍의 공용 키이며, 상기 전자 메일 메시지가 바람직하지 않을 수 있는가에 대해 판정하는 단계는 상기 전자 메일 메시지가 상기 개인 키를 이용하여 서명되었는가를 판정하는 단계를 포함하는 컴퓨터-판독가능 매체.

청구항 19

평판에 근거하여 통신들을 처리하기 위한 컴퓨터 시스템에 있어서,

키를 포함한 통신들의 바람직성을 판정하는 컴포넌트,

상기 키를 포함한 상기 통신들의 바람직성에 근거하여 키에 연관된 평판을 확립하는 컴포넌트, 및

상기 키에 대해 확립된 평판에 근거하여 키를 포함한 후속 통신을 처리하는 컴포넌트

를 포함하는 컴퓨터 시스템.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 키는 개인 및 공용 키 쌍의 공용 키이며, 상기 통신들은 상기 개인 키를 이용하여 서명되는 컴퓨터 시스템.

명 세 서

배 경 기 술

<1> 업무용 및 개인용 모두에서 전자 메일 등의 전자 통신들의 사용이 증가하고 있다. 전자 통신들은 우편물 등의 비-전자 통신에 비해 많은 이점을 갖는다. 이들 이점은 저렴하고, 배달이 신속하며, 저장이 용이하다는 등의 것들이 포함된다. 이들 이점들의 결과로, 또한 전자 통신의 중요한 단점이 있는 데, 이는 수취인 측에서 수많은 통신을 원치않는다는 것이다. 이런 원치않는 전자 통신을 정크 메일, 스팸, 등으로 칭한다. 저렴하고 신속하기 때문에, 많은 조직체에서는 광고에 전자 통신을 이용한다. 예를 들어, 소매 상인은 전자 메일 주소 목록을 구매하여 각 전자 메일 주소로 그 상품을 위한 광고를 포함한 전자 메일 메시지를 송신할 수 있다. 어느 한 개인이 이런 수많은 원치않고 주문하지 않은 전자 메일 메시지를 날마다 받는 것이 일반화되었다. 이런 정크 전자 메일 메시지를 받는 사람들은 통상적으로 그들 메시지가 귀찮은 존재임을 알고 있다. 정크 전자 메일 메시지는 또한 개인의 받은 편지함(inbox)을 가득 채우게 하여 비-정크 전자 메일 메시지를 찾아내고 식별하는 데 어려움을 겪을 수 있다.

<2> 정크 전자 메일에 대항하기 위한 각종 기술들이 개발되어 왔다. 예를 들어, 어떤 전자 메일 시스템들은 사용자가 정크 전자 메일 송신자 목록을 작성하게 해준다. 정크 전자 메일 송신자 목록 상의 송신자로부터 전자 메일 메시지를 받으면, 전자 메일 시스템은 자동으로 그 정크 전자 메일 메시지를 삭제하거나 그 정크 전자 메일 메시지를 특수 폴더에 자동으로 저장할 수 있다. 정크 전자 메일 목록 상에 현재 존재하지 않는 송신자로부터 정크 전자 메일 메시지를 받을 경우에는 수신자측은 그 송신자를 정크 전자 메일 송신자 목록에 추가할 것을 나타낼 수 있다. 다른 예로서, 어떤 전자 메일 시스템은 수취인 측이 비-정크 송신자 목록을 지정하게 해줄 수 있다. 비-정크 송신자 목록에 있지 않은 송신자로부터 전자 메일 메시지를 받으면, 전자 메일 시스템은 그런 전자 메일 메시지를 자동으로 삭제하거나 아니면 특별히 처리할 수 있다.

<3> 그러한 기술들의 유효성은 전자 메일 메시지의 송신자를 정확하게 식별해 낼 수 있는 것에 상당히 의존한다. 그러나, 1982년 8월 13일자 "ARPA 인터넷 텍스트 메시지 형식에 대한 표준안"이란 제목의 RFC 822에 최초로 규정된 전자 메일 시스템들은 보안 보장을 제공하지 못하였다. 특히, 어떤 송신자는 메시지가 임의 다른 송신자

로부터 나오는 것처럼 보이는 메시지를 구성할 수 있었다. 따라서, 수취인 측은 송신자의 진정한 신원을 확인할 수 없었다.

<4> 이런 신원 확인 문제를 해결하기 위해, 각종 키(key) 관리 기반구조 시스템이 개발되어 왔다. 이들 키 관리 기반구조 시스템은 비대칭성 암호화 기술(예컨대, 공용 키 또는 개인 키 쌍)이나 대칭성 암호화 기술을 사용한다. 예를 들어, 공용 키 기반구조에서는, 송신자는 공용 키 및 개인 키 쌍을 생성하여 그들의 공용 키를 키 서버에 등록한다. 송신자는 그들의 전자 메일 메시지를 개인 키로 디지털적으로 서명한다. 수취인이 알려진(purportedly) 송신자로부터 전자 메일 메시지를 받으면, 수취인은 키 서버로부터 송신자의 공용 키를 검색하여 디지털 서명을 검증할 수 있다.

<5> 현행 공용 키 기반구조 시스템은, 그러나, 고가이면서도 적합하지 않다. 비용은 기반구조를 지원하는 데 필요한 키 서버를 제공하고 유지하는 오버헤드로부터 발생한다. 공용 키 기반구조 시스템들은 그들이 송신자를 고유하게 식별하기 위한 효과적인 메커니즘을 갖지 않기 때문에 부적합하다. 특히, 서로 다른 많은 송신자들은 동일한 이름(예컨대, "존 스미스")을 가질 수 있어, 송신자의 공용 키를 원하는 수취인이 그 송신자를 효과적으로 식별하기가 곤란할 수 있다. 또한, 공용 키 기반구조는 언제 새로운 공용 키들이 송신자에 할당되었는지를 수취인에게 알리는 효과적인 방법을 갖지 못한다. 따라서, 수취인은 수취인이 통신을 수신할 때마다 공용 키 서버에 액세스할 필요가 있을 수 있다.

발명의 상세한 설명

<6> 원하는 통신을 송신하는 송신자의 평판을 결정하는 방법 및 시스템이 제공된다. 평판 시스템은 통신과 함께 송신된 키에 의해 통신(예컨대, 전자 메일 메시지의 송신자들을 식별한다. 통신 수신 시에, 수취인의 평판 시스템은 우선 그 통신이 대응하는 개인 키에 의해 디지털적으로 서명되었음을 검증할 수 있다. 그 후, 평판 시스템은 올바르게 디지털적으로 서명된 통신을 처리하여 그 통신이 원하는 통신인지의 여부를 판정할 수 있다. 다음에, 평판 시스템은 해당 송신자에 의해 송신된 통신 및 다른 통신들이 원하는 것인지에 대한 평가에 기초하여 통신 송신자에 대한 평판을 확립한다. 평판 시스템은 통신에 포함되거나 통신에 의해 식별된 키에 의해 송신자를 식별한다. 바람직하지 않는 것으로 분류된 송신자로부터 통신들을 수신할 경우에는, 평판 시스템은 수취인에게 부담을 주지 않도록 해당 송신자로부터의 통신들을 자동으로 처리할 수 있다. 바람직한 것으로 분류된 송신자로부터 통신들을 수신할 경우에는, 평판 시스템은 이들 통신들을 수취인에게 자동으로 제공할 수 있다. 송신자의 평판이 아직 완전하게 확립되어 있지 않을 경우에는, 평판 시스템은 통신들이 잠재적으로 원치않는 것임을 나타내는 표시(indication)를 포함하여 이들 통신들을 수취인에 제공할 수 있다. 수취인은 잠재적으로 원치않는 통신을 검토할 수 있으며, 해당 송신자로부터의 통신들 및 따라서, 송신자가 바람직한지, 바람직하지 않은지, 또는 잠재적으로 바람직하지 않은지를 나타낼 수 있다.

<7> 본 요약은 이하의 상세한 설명에서 상세히 기술될 개념들에 대한 선택을 간략히 도입하고자 제공된 것이다. 본 요약은 청구된 요지의 핵심적 특징 또는 본질적 특징들을 식별하려고 의도된 것도 아니며, 또한 청구된 요지의 범주를 결정함에 있어 도움을 주려고 사용된 것으로 의도된 것도 아니다.

실 시 예

<19> 원하는 통신들을 송신하는 송신자에 대한 평판을 결정하는 방법 및 시스템이 제공된다. 일 실시예에서, 평판 시스템은 통신들을 함께 송신된 키에 의해 통신들(예컨대, 전자 메일 메시지)의 송신자들을 식별한다. 예를 들어, 전자 메일 메시지의 송신자는 전자 메일 메시지를 그들의 개인 키로 디지털적으로 서명하고 전자 메일 메시지와 함께 그들의 공용 키를 수취인에게 전달할 수 있다. 통신 수신 시에, 수취인의 평판 시스템은 우선 그 통신이 대응하는 개인 키로 디지털적으로 서명되었는지를 검증할 수 있다. 디지털적으로 서명된 경우, 평판 시스템은 송신자가 개인 키를 알고 있다고 추정할 수 있다. 그렇지 않은 경우에는, 평판 시스템은 송신자가 사기꾼이라고 추정하여 더 이상의 처리 없이 통신을 무효로 할 수 있다(예를 들어, 통신을 폐기하거나 통신을 특수 폴더에 위치시킴). 이어서, 평판 시스템은 그 통신이 원하는 통신인지의 여부를 판정하기 위해 통신을 처리한다. 통신의 바람직성은 수취인의 주관적 기준, 다수 수취인에 공통인 객관적 기준 등에 기초할 수 있다. 전자 메일 메시지의 경우, 메시지는 메시지가 스팸이 아닌 것으로 알려진 경우에는 바람직할 수 있다. 이런 경우, 각종 공지된 스팸 탐지 기술을 이용하여 전자 메일 메시지의 바람직성을 평가할 수 있다. 다음에, 평판 시스템은 해당 송신자가 송신한 통신 및 다른 통신의 바람직성 여부에 대한 평가에 기초하여 통신 송신자에 대한 평판을 확립한다. 평판 시스템은 통신에 포함되거나 통신에 의해 식별된 키에 의해 송신자를 식별한다. 평판 시스템은 송신자의 통신 이력을 분석하고 송신자의 평판에 대해 점수를 매기는(score) 측정 기준법(metric)을 사용할 수

있다. 송신자가 바람직하지 않은 통신을 송신하는 것으로 평판이 나있으면, 평판 시스템은 송신자를 바람직하지 않은 것으로 자동으로 분류한다. 이와는 다르게, 평판 시스템이 송신자가 바람직하지 않은 것으로 분류되어야 할지를 수취인이 판정할 수 있도록 수취인에게 평판 정보를 제공할 수 있다. 또한, 송신자가 바람직한 것으로 분류되었으면, 평판 시스템은 그 송신자로부터의 또 다른 통신들을 바람직한 것으로(예를 들어, 스팸이 아닌 것으로) 자동으로 고려할 수 있다. 또는, 평판 시스템은 수취인이 송신자를 바람직한 것으로 분류할지를 판정할 수 있도록 수취인에게 평판 정보를 제공할 수 있다. 바람직하지 않은 것으로 분류된 송신자로부터 통신을 수신하면, 평판 시스템은 그 송신자로부터의 모든 통신들을 자동으로 폐기하거나, 아니면 바람직하지 않은 송신자들로부터의 통신 폴더에 위치시키는 등과 같이 이들 통신들을 특수하게 처리한다. 폴더 내에 위치시킬 경우, 수취인은 나중에 통신들의 처리 방법(예를 들어, 폐기 방법)에 대해 결정할 수 있다. 바람직한 것으로 분류된 송신자로부터 통신을 수신할 경우, 평판 시스템은 수취인에게 이들 통신들을 자동으로 제공할 수 있다. 예를 들어, 평판 시스템은 수취인의 받은 편지함에 원하는 송신자로부터의 전자 메일 메시지를 직접 저장할 수 있다. 송신자의 평판이 아직 완전하게 확립되어 있지 않으면, 평판 시스템은 통신들이 잠재적으로 바람직하지 않다는 것을 나타내는 표시를 포함하여 이들 통신들을 수취인에게 제공할 수 있다. 예를 들어, 평판 시스템은 잠재적으로 바람직하지 않은 전자 메일 메시지를 잠재적으로 바람직하지 않은 폴더에 저장할 수 있다. 수취인은 잠재적으로 바람직하지 않은 통신들을 검토할 수 있으므로, 해당 송신자로부터의 통신들, 및 따라서 송신자가 바람직하거나, 바람직하지 않거나, 또는 여전히 잠재적으로 바람직하지 않다는 것을 표시할 수 있다. 이와 같이 하여, 평판 시스템은 통신 송신자들의 신원 확인 보장을 도와주는 공용 키 유형의 기반구조를 채용해야 할 필요없이 키에 의해 식별된 송신자들의 평판을 학습할 수 있다.

<20> 일 실시예에서, 어느 한 컴퓨터 시스템 상에서 실행되는 평판 시스템은 또 다른 컴퓨터 시스템에 송신자의 평판을 제공하도록 요청할 수 있다. 예를 들어, 평판 시스템은 수취인이 전에는 알지 못했던 키를 포함하는 통신을 수신할 수 있다. 그래서, 평판 시스템은 메시지 자체의 내용을 제외하곤 송신자의 평판을 판정할만한 어떠한 상황(context)도 갖지 않는다. 평판 시스템은 서버 컴퓨터 시스템 도는 피어 컴퓨터 시스템 등의 또 다른 컴퓨터 시스템에 이 다른 컴퓨터 시스템이 해당 송신자에 대해 확립되었다는 평판을 제공하라고 요청할 수 있다. 다른 컴퓨터 시스템으로부터 평판을 수신함에 의해. 평판 시스템은 이전에 알지 못했던 송신자에 대한 초기 평판을 확립함에 있어 그 평판을 한 요인으로 포함시킬 수 있다. 예를 들어, 수취인은 다섯 개의 피어 컴퓨터 시스템들에게 그들이 송신자에 대해 확립한 평판을 제공하라고 요청할 수 있다. 피어 컴퓨터 시스템들 중 넷이 송신자의 평판이 매우 좋다고 응답할 경우, 평판 시스템은 초기 평판을 매우 높은 것으로 설정할 수 있다. 그러나, 응답하는 피어 컴퓨터 시스템이 송신자의 평판이 매우 나쁘다고 표시할 경우에는, 평판 시스템은 초기 평판을 매우 낮게 설정할 수 있다. 피어 컴퓨터 시스템 중 둘은 송신자의 평판이 매우 좋다고 응답하고 나머지 두 피어 컴퓨터 시스템은 송신자의 평판이 매우 나쁘다고 응답한 경우, 평판 시스템은 초기 평판을 잠재적으로 바람직하지 않다고(예를 들어, 알려지지 않았음) 설정하여, 평판 시스템은 해당 송신자로부터의 또 다른 통신들을 잠재적으로 바람직하지 않은 것으로 취급할 수 있다. 각각의 피어 컴퓨터 시스템은 그 피어 컴퓨터 시스템들에 의해 제공된 해당 송신자의 평판을 한 요인으로 포함시킴에 의해 송신자의 평판을 확립할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터 시스템은 그것이 송신자로부터 수신한 통신들로부터 도출된 평판과 그 피어 컴퓨터 시스템들로부터의 평균 평판을 조합하여 송신자의 평판을 확립할 수 있다. 컴퓨터 시스템은 그 피어들에 의해 제공된 평판보다 높게 도출된 평판을 인수분해하기 위한 웨이팅 계수(weighting factor)를 이용할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터 시스템은 그것이 해당 송신자로부터 수신된 통신에 대한 분석에 근거하여 송신자에 대해 0.7의 평판을 도출하고, 그 피어 컴퓨터 시스템은 평균 0.3의 평판을 제공할 경우, 컴퓨터 시스템은 피어 평판 25%를 웨이팅하여 도출된 평판을 평판 차의 25%만큼 조정한다. 이 예에서, 차는 -4(즉, 3-7)이고 차의 25%는 -1이다. 그래서, 평판 시스템은 조합된 평판을 0.6(즉, -0.1 + 0.7)으로서 확립할 수 있다. 이러한 기술은 피어들의 웨이트가 피어들의 거리, 피어들 중의 피어들 등에 근거하여 기하급수적으로 쇠퇴(decay)하게 할 것이다. 본 기술분야의 숙련자들은 평판들을 선형 또는 비선형 방식으로 조합하는 각종의 웨이팅 기술들을 사용할 수 있다는 것을 인식할 것이다.

<21> 일 실시예에서, 평판 시스템은 그들의 공용 키에 의해 또는 수취인에 의해 공용 키에 할당된 식별자에 의해 송신자를 식별할 수 있다. 평판 시스템이 이전에 볼 수 없었던 공용 키를 포함한 통신을 수신할 경우, 평판 시스템은 송신자의 진정한 신원을 알지 못할 것이다. 예를 들어, 사기꾼이 새로운 공용 키 및 개인 키 쌍을 생성할 수 있고, 송신자의 보안이 손상을 받았다고 설명하는, 기지의 송신자로부터의 알려진 통신을 준비할 수 있고, 그 통신에 디지털적으로 서명할 수 있고, 그리고 공용 키와 함께 그 통신을 수취인에게 송신할 수 있다. 평판 시스템은 그 통신의 수신 시에, 통신이 올바르게 디지털적으로 서명되었는가를 검증할 수 있지만, 그 알려진 송신자와 수취인 사이에 공유되는 어떤 다른 비밀 정보가 통신에 포함되거나 또는 전화 호출 등의 임의 대역-외

통신을 통해 제공되지 않는 한 송신자의 신원을 검증할 수 없다. 평판 시스템은 수취인이 통신의 실제 송신자인 것으로 여겨지는 것의 식별을 돕기 위한 기억용 코드(mnemonic)로서 키 이름(예를 들어, "존 스미스" 또는 "스패머1")을 제공하게 해줄 수 있다. 평판 시스템은 시간의 지남에 따라 학습해온 송신자의 평판을 나타내기 위해 송신자의 평판 스코어를 조정할 수 있다. 평판 시스템은 수취인이 통신들이 바람직한 것인지 또는 바람직하지 않은 것인지를 판정할 수 있도록 하기 위해 잠재적으로 바람직하지 않은 통신을 송신하는 송신자에 관한 정보를 디스플레이할 수 있다. 디스플레이된 정보는 송신자에 대한 현재 스코어, 수취인에 의해 제공된 이름, 송신자가 송신한 통신 이력, 등을 포함할 수 있다.

<22> 일 실시예에서, 평판 시스템은 바람직한 것으로 분류된(예를 들어, 좋거나 원하는 평판을 갖는) 송신자가 바람직하지 않은 통신을 송신하기 시작한 것을 탐지할 수 있다. 바람직하지 않은 통신으로의 이런 전환은 송신자로부터의 통신들의 바람직성에 대한 초기에 올바르지 못한 평가로부터, 처음에는 바람직한 통신을 송신하고 이어서 바람직하지 않은 많은 통신을 송신하여 수취인을 기만하는 변칙적인 송신자로부터, 합법적인 송신자의 컴퓨터 시스템의 통제를 받는 제3자로부터, 기타 등등으로부터 생겨날 수 있다. 바람직성의 전환이 어떻게 발생하였는가에는 관계없이, 평판 시스템은 송신자에게 그 통신이 현재 바람직하지 못하다고 고려됨을 통지할 수 있다. 평판 시스템은 공용 키에 의해 식별된 송신자를 바람직하지 않은 것으로 분류하여 그 공용 키를 포함한 미래 모든 통신들을 폐기시킬 수 있다. 송신자가 합법적인 송신자인 경우, 그 송신자는 아마도 그 문제를 조사하여 바로 잡을 것이다. 예를 들어, 송신자의 컴퓨터 시스템이 감염되었을 경우, 송신자는 감염을 제거하고 새로운 공용 키 및 개인 키 쌍을 재생성할 수 있다. 송신자가 합법적이 아닌 경우, 송신자는 새로운 공용 키 및 개인 키 쌍을 이용하여 평판 시스템을 다시 속이려고 시도할 수 있다. 두 경우에, 송신자의 컴퓨터 시스템의 감염이 상대적으로 드문 경우, 새로운 공용 키 및 개인 키 쌍을 재생성하는 합법적인 송신자에 대한 오버헤드는 감염으로 인한 다른 문제점들에 비해 적을 수 있다. 마찬가지로, 송신자의 평판을 재학습함에 있어서의 수취인의 오버헤드는 바람직하지 않은 통신 폐기를 보장하는 허용가능한 절충일 수 있다. 또한, 합법적인 송신자에 대한 새로운 평판을 재학습하는 수취인에 대한 오버헤드가 허용될 수 있다. 대조적으로, 공용 키 및 개인 키 쌍을 재생성하는 프로세스는 수백만의 통신을 송신하는 불법적인 송신자에게는 상당한 부담을 줄 수 있다. 또한, 불법적인 송신자의 평판을 재학습하는 것은 바람직하지 않은 평판에 대해 보다 정확한 평가를 내릴 수 있다.

<23> 이하에서, 평판 시스템은 전자 메일 시스템의 상황에서 기술하기로 한다. 본 기술분야의 숙련자들은 평판 시스템이 전자 통신의 송신자에 대한 평판을 결정하기 위해 다른 상황에서도 사용될 수 있다는 것을 인식할 것이다. 예를 들어, 평판 시스템은 인스턴트 메시지 송신자에 대한 평판, 웹 페이지 제공자에 대한 평판(예를 들어, 팝업(pop up)), 음성 메일 송신자에 대한 평판, 기타 등등을 결정하는데 사용될 수 있다. 도 1은 일 실시예에서 잠재적으로 바람직하지 않은 것으로 분류된 전자 메일 메시지의 디스플레이를 예시한 디스플레이 페이지이다. 디스플레이 페이지(100)는 "잠재적으로 바람직하지 않은"으로 명명된 폴더 내에 저장된 전자 메일 메시지를 디스플레이한다. 평판 시스템은 바람직하거나 또는 바람직하지 않은 것으로 아직 분류되지 않은 송신자들로부터의 통신들을 잠재적으로 바람직하지 않은 폴더 내에 위치시킨다. 전자 메일 메시지 영역(101)은 잠재적으로 바람직하지 않은 폴더 내의 각 전자 메일 메시지별로 라인을 포함한다. 각 라인은 그 메시지의 송신자의 식별자, 송신자의 평판, 그 메시지의 제목 및 그 메시지의 수신일을 포함한다. 메시지의 식별자는 메시지와 함께 제공된 공개 키(예를 들어, 4DAF2) 또는 수취인에 의해 지정된 이름(예를 들어, 조)일 수 있다. 송신자의 평판은 0과 1 사이의 값일 수 있으며, 0은 가장 바람직하지 않은 평판에 해당하고 1은 가장 바람직한 평판에 해당한다. 평판은 또한 정해진 평판 점수에 평판 시스템의 신뢰를 나타내는 신뢰 점수를 포함할 수 있다. 예를 들어, 0.95의 평판 점수는 송신자로부터 수신된 통신들이 바람직하다는 것을 나타낼 수 있지만, 10%의 신뢰 점수는 평판 점수가 정확하다고 확신하기에 충분한 통신들이 수신된 것은 아님을 나타낼 수 있다. 평판 시스템은 수취인이 송신자의 이름을 선택함으로써 송신자의 전자 메일 메시지의 이력을 볼 수 있게 해줄 수 있다. 평판 시스템은 또한 수취인이, 수취인이 송신자의 이름을 마우스 오른쪽 단추로 클릭할 때 디스플레이될 수 있는 드롭-다운 목록(102)에 의해 표시되는 바와 같이, 송신자를 바람직하거나 바람직하지 않은 것으로 지정하고, 송신자의 식별자를 변경하거나, 기타 등등과 같은 전자 메일 메시지 또는 송신자의 각종 속성들을 설정하게 해줄 수 있다.

<24> 도 2는 일 실시예에서 바람직한 것으로 분류된 전자 메일 메시지의 디스플레이를 예시한 디스플레이 페이지이다. 디스플레이 페이지(200)는 전자 메일 시스템의 수신함 폴더(in folder)를 나타낸다. 수신함 폴더는 바람직한 것으로 분류된 전자 메일 메시지를 포함한다. 전자 메일 메시지 목록(201)은 수신함 폴더의 각 전자 메일 메시지별 라인을 포함한다. 각 라인은 송신자, 제목 및 수신일을 식별한다. 수취인은 송신자의 식별자를 선택하여 그 송신자로부터 수신된 전자 메일 메시지의 이력 또는 피어 컴퓨터 시스템이 제공한 평판 등과 같은 송신자에 관한 보다 상세한 정보를 볼 수 있다. 평판 시스템은 수취인이 바람직한 것으로의 지정, 식별자

등등과 같은 전자 메일 메시지의 각종 속성들을 변경할 수 있게 해준다. 수취인이 송신자의 이름을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하면, 평판 시스템은 드롭-다운 목록(202)을 디스플레이할 수 있다.

<25> 도 3은 일 실시예에서 송신자의 전자 메일 메시지의 이력에 대한 디스플레이를 예시하는 디스플레이 페이지이다. 디스플레이 페이지(300)는 송신자의 식별자(201)(예컨대, 78EAC)에 의해 송신자를 식별하고 송신자의 평판(202)(예컨대, 5/50%)을 제공한다. 디스플레이 페이지는 또한 식별된 송신자로부터 수신된 각 전자 메일 메시지별 라인을 포함하는 전자 메일 메시지 목록(203)을 포함한다. 각 라인은 전자 메일 메시지의 제목, 수신일, 및 그 전자 메일 메시지의 바람직성에 대한 평점을 식별한다. 디스플레이 페이지는 또한 평판 요청 피어 단추(204)를 포함한다. 피어 컴퓨터 시스템이 송신자에 대해 확립한 평판을 피어 컴퓨터 시스템에게 요청하길 원하는 수취인은 그 단추를 선택할 수 있다. 평판 시스템은, 이에 응답하여, 각각의 피어 컴퓨터 시스템에 평판 요청 메시지를 송신하고 평판 응답 메시지를 응답으로 수신한다. 평판 시스템은 별도의 디스플레이 페이지 상에 그 응답을 디스플레이할 수 있다. 평판 시스템은 또한 피어 컴퓨터 시스템의 점수들로부터 조합한 평판 점수를 계산할 수 있다. 이와는 다르게, 평판 시스템은 송신자의 평판을 확립할 때 피어 컴퓨터 시스템에 평판 요청 메시지를 자동으로 송신할 수 있다.

<26> 도 4는 일 실시예에서 하나 이상의 통신들에서 식별된 키에 연관된 정보를 추적하는 데 사용되는 키 데이터 구조를 예시한다. 이 실시예에서, 키 데이터 구조는 각 송신자별 레코드(또는 행), 즉 각각의 고유 키를 포함하는 키 테이블(400)로서 표현된다. 각 레코드는 송신자의 키, 수취인에 의해 지정된 송신자의 식별자, 송신자에 대한 평판/신뢰 점수, 송신자 분류, 송신자의 주소, 및 송신자의 전자 메일 메시지의 이력으로의 링크를 식별한다. 예를 들어, 키 테이블 내의 제1 레코드는 키 "53CFE", 식별자 "Joe", 평판/신뢰 점수 "0.7/25%", 분류 "잠재적으로 바람직하지 않음", 및 송신자 주소 "joe@…"를 포함한다. 송신자의 분류는 바람직하거나, 바람직하지 않거나, 잠재적으로 바람직하지 않을 수 있다. 본 기술 분야의 숙련자는 테이블 이외의 다수의 상이한 데이터 구조(예를 들어, 트리 구조, 해시 테이블, 및 링크된 목록)를 사용하여 키 데이터 구조의 정보를 저장할 수 있음을 인식할 것이다.

<27> 도 5는 일 실시예에서 평판 시스템의 컴포넌트들을 예시하는 블록도이다. 평판 시스템(500)은 각종 컴퓨팅 장치 상에서 구현될 수 있고, 메시지 수신 컴포넌트(501), 송신자를 바람직한 것으로 분류하는 컴포넌트(502), 송신자를 바람직하지 않은 것으로 분류하는 컴포넌트(503), 평판 산출 컴포넌트(504), 및 평판 요청 수신 컴포넌트(505)를 포함한다. 메시지 수신 컴포넌트는 메시지를 수신하고, 서명을 검증하여, 그 메시지를 송신자가 바람직한 것으로, 바람직하지 않은 것으로, 또는 잠재적으로 바람직하지 않은 것으로 분류되는 것에 따라 처리한다. 송신자를 바람직한 것으로 분류하는 컴포넌트는 수취인이 송신자를 바람직한 것으로 수동으로 분류하게 해준다. 송신자를 바람직하지 않은 것으로 분류하는 컴포넌트는 수취인이 송신자를 바람직하지 않은 것으로 수동으로 분류하게 해 준다. 평판 시스템은 또한 바람직하거나 바람직하지 않은 것으로 분류된 송신자를 잠재적으로 바람직하지 않은 것으로 분류하는 컴포넌트를 포함할 수 있다. 평판 산출 컴포넌트는 송신자의 평판을 산출하고 피어 컴퓨터 시스템이 제공한 평판을 한 요소로서 포함시킬 수 있다. 평판 요청 수신 컴포넌트는 피어 컴퓨터 시스템으로부터 송신자의 평판 요청을 수신하여 그것이 송신자에 대해 확립한 평판으로 응답한다. 평판 시스템은 또한 메시지 디스플레이 컴포넌트(510) 및 메시지 저장 컴포넌트(511)를 포함한다. 메시지 저장 컴포넌트는 수신한 메시지들을 포함한다. 메시지 저장 컴포넌트는 폴더들로 조직될 수 있다. 메시지 디스플레이 컴포넌트는 선택된 폴더의 메시지를 디스플레이하고 수취인이 송신자 또는 메시지의 속성들을 설정하게 해줄 수 있다. 평판 시스템은 또한 도 4를 참조하여 기술한 키 테이블(520)을 포함한다.

<28> 평판 시스템이 구현되는 컴퓨팅 장치는 중앙 처리 장치, 메모리, 입력 장치(예컨대, 키보드 및 포인팅 장치), 출력 장치(예컨대, 디스플레이 장치), 및 저장 장치(예컨대, 디스크 드라이브)를 포함할 수 있다. 메모리 및 저장 장치는 평판 시스템을 구현하는 명령어들을 포함할 수 있는 컴퓨터-판독가능 매체이다. 또한, 데이터 구조체 및 메시지 구조체들이 저장될 수 있거나, 통신 링크 상의 신호와 같이, 데이터 전송 매체를 통해 전송될 수 있다. 인터넷, 근거리 통신망, 광역 통신망, 또는 점 대 점 다이얼-업 연결 등의 각종 통신 링크를 사용할 수 있다.

<29> 평판 시스템은 퍼스널 컴퓨터, 서버 컴퓨터, 소형(hand-held) 또는 랩톱 장치, 멀티프로세서 시스템, 마이크로컴퓨터-기반 시스템, 프로그래머블 가전 제품, 네트워크 PC, 미니컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 상기 시스템 및 장치들 중 임의의 것을 포함하는 분산형 컴퓨팅 환경 등을 포함하는 여러 운영 환경에서 구현될 수 있다.

<30> 평판 시스템은 하나 이상의 컴퓨터 또는 다른 장치들에 의해 실행되는 프로그램 모듈 등의, 컴퓨터-실행가능 명령어들의 일반적인 상황에서 기술될 수 있다. 일반적으로, 프로그램 모듈들은 특정 작업(task)을 수행하거나

특정 추상 데이터 유형을 구현하는 루틴, 프로그램, 객체, 컴포넌트, 데이터 구조체 등을 포함한다. 전형적으로, 프로그램 모듈의 기능성은 각종 실시예에서 원하는 바대로 결합 또는 분산될 수 있다.

<31> 도 6은 일 실시예에서 메시지 수신 컴포넌트의 처리를 예시하는 흐름도이다. 메시지 수신 컴포넌트는 메시지를 수신하여, 그 메시지를 분류하고 적절한 폴더 내에 그 메시지를 저장한다. 블록(601)에서, 컴포넌트는 메시지에 의해 식별된 키를 검색하고, 이 키는 메시지에 포함될 수 있거나 임의 다른 메커니즘을 통해 제공될 수 있다. 블록(602)에서, 컴포넌트는 수신된 키를 이용하여 메시지의 서명을 검사한다. 판정 블록(603)에서, 서명이 유효한 것으로 판정되면, 컴포넌트는 블록(605)을 속행하고, 그렇지 않은 경우에는 컴포넌트는 블록(604)에서 메시지를 폐기한 후 종료한다. 유효한 서명을 포함하지 않은 메시지는 공용 키에 대응하는 개인 키를 갖지 않은 사기꾼이 알려진 송신자를 사칭하면서 메시지를 송신하려고 시도했음을 의미할 수 있다. 블록(605)에서, 컴포넌트는 검색된 키에 대응하는 키 테이블로부터 키 레코드를 검색한다. 판정 블록(606)에서, 키 레코드를 발견한 경우에는, 평판 시스템은 검색된 키에 연관된 이력을 갖고 블록(608)을 속행하고, 그렇지 않은 경우에는 평판 시스템은 이력을 갖지 않고 블록(607)을 속행한다. 블록(607)에서, 컴포넌트는 검색된 키에 대한 키 레코드를 키 테이블에 추가한 후, 블록(613)에서 잠재적으로 바람직하지 않은 폴더 내에 메시지를 저장하고 종료한다. 판정 블록(608)에서, 키 레코드가 송신자가 바람직하지 않음을 나타내면, 컴포넌트는 블록(609)을 속행하고, 그렇지 않으면 컴포넌트는 블록(611)을 속행한다. 블록(609)에서, 컴포넌트는 송신자로부터 또 다른 메시지를 수신하였음을 나타내도록 키 레코드를 갱신한다. 블록(610)에서, 컴포넌트는 바람직하지 않은 송신자로부터의 메시지를 폐기시킨 후 종료한다. 판정 블록(611)에서, 키 레코드가 송신자가 잠재적으로 바람직하지 않음을 나타내면, 컴포넌트는 블록(612)을 속행하고, 그렇지 않은 경우에는 송신자가 바람직한 것으로 여기고 컴포넌트는 블록(614)을 속행한다. 블록(612)에서, 컴포넌트는 잠재적으로 바람직하지 않은 송신자로부터 새로운 메시지가 수신되었음을 나타내도록 키 레코드를 갱신한다. 블록(613)에서, 컴포넌트는 메시지를 잠재적으로 바람직하지 않은 폴더에 전송한 후 종료한다. 블록(614)에서, 컴포넌트는 바람직한 송신자로부터 메시지를 수신함을 나타내도록 키워드를 갱신한다. 블록(615)에서, 컴포넌트는 수신함 폴더에 메시지를 전송한 후 종료한다.

<32> 도 7은 일 실시예에서 송신자를 바람직한 것으로 분류하는 컴포넌트의 처리를 나타내는 흐름도이다. 이 컴포넌트는 메시지를 수신하고 그 메시지의 송신자를 바람직한 것으로 분류한다. 이 컴포넌트는 수취인이 잠재적으로 바람직하지 않은 폴더에 있는 메시지를 선택하여 송신자를 바람직한 것으로 분류할 때 호출될 수 있다. 평판 시스템은 또한 수취인이 송신자가 보낸 임의 전자 메일 메시지와는 독립적으로 그 송신자를 바람직한 것으로 분류하게 해 줄 수 있다. 블록(701)에서, 컴포넌트는 잠재적으로 바람직하지 않은 폴더로부터 그 메시지를 제거한다. 블록(702)에서, 컴포넌트는 그 메시지를 수신함 폴더에 추가한다. 블록(703)에서, 컴포넌트는 메시지의 송신자에 대한 키 레코드를 검색한다. 블록(704)에서, 컴포넌트는 송신자가 바람직한 것으로 분류된 것을 나타내도록 키 레코드를 설정한다. 블록(705)에서, 컴포넌트는 키 데이터 구조체에 키 레코드를 저장한 후 종료한다.

<33> 도 8은 일 실시예에서 송신자를 바람직하지 않은 것으로 분류하는 컴포넌트의 처리를 나타내는 흐름도이다. 이 컴포넌트는 메시지를 수신하여 메시지의 송신자를 바람직하지 않은 것으로 분류한다. 이 컴포넌트는 수취인이 잠재적으로 바람직하지 않은 폴더에 있는 메시지를 선택하고 송신자가 바람직하지 않은 것으로 지정될 때 호출될 수 있다. 평판 시스템은 또한 수취인이 송신자가 보낸 임의 전자 메일 메시지와 독립적으로 그 송신자를 바람직하지 않은 것으로 지정하게 해 줄 수 있다. 블록(801)에서, 컴포넌트는 잠재적으로 바람직하지 않은 폴더로부터 그 메시지를 제거한다. 블록(802)에서, 컴포넌트는 메시지의 송신자에 대한 키 레코드를 검색한다. 판정 블록(803)에서, 키 레코드가 발견될 경우에는, 컴포넌트는 블록(804)을 속행하고, 그렇지 않을 경우에는, 컴포넌트는 종료한다. 판정 블록(804)에서, 키 레코드가 송신자가 잠재적으로 바람직하지 않음을 나타내면, 컴포넌트는 블록(806)을 속행하고, 그렇지 않은 경우에는 송신자는 바람직하였지만, 어떤 이유로 인해 지금은 바람직하지 않으며 컴포넌트는 블록(805)을 속행한다. 블록(805)에서, 컴포넌트는 검색된 레코드에서 식별된 송신자에게 그 송신자로부터 보내진 것으로 칭하여진 바람직하지 않은 전자 메일 메시지가 수신되었음을 통지할 수 있다. 블록(806)에서, 컴포넌트는 송신자가 바람직하지 않음을 나타내도록 키 레코드를 갱신한 후 종료한다.

<34> 도 9는 일 실시예에서 평판 산출 컴포넌트의 처리를 나타내는 흐름도이다. 이 컴포넌트를 호출하여 송신자의 평판을 산출한다. 블록(901)에서, 컴포넌트는 피어로부터 평판 산출을 호출하여 피어 컴퓨터 시스템이 확립한 평판을 산출할 수 있다. 블록(902)에서, 컴포넌트는 송신자에 대한 키 레코드를 검색한다. 판정 블록(903)에서, 키 레코드가 검색되었으면, 컴포넌트는 블록(904)을 속행하고, 그렇지 않은 경우에는 컴포넌트는 피어 컴퓨터 시스템에 의해 산출된 평판을 반환할 수 있다. 블록(904)에서, 컴포넌트는 검색된 키 레코드로부터의 평판

과 피어 컴퓨터 시스템으로부터의 평판을 조합한다. 그리고, 컴포넌트는 조합된 평판을 반환한다.

<35> 도 10은 일 실시예에서 피어로부터의 평판 산출 컴포넌트의 처리를 나타내는 흐름도이다. 이 컴포넌트는 피어 컴퓨터 시스템에 평판 요청 메시지를 송신한 후 평균 평판을 산출한다. 블록(1001 내지 1003)에서, 컴포넌트는 피어 컴퓨터 시스템에 평판 요청 메시지를 송신하는 것을 루핑한다. 블록(1001)에서, 컴포넌트는 다음 피어 컴퓨터 시스템을 선택한다. 판정 블록(1002)에서, 이미 모든 피어 컴퓨터 시스템이 선택되었다면, 컴포넌트는 블록(1004)을 속행하고, 그렇지 않으면, 컴포넌트는 블록(1003)을 속행한다. 블록(1003)에서, 컴포넌트는 선택된 피어 컴퓨터 시스템에 평판 요청 메시지를 송신한 후, 그 다음 피어 컴퓨터 시스템을 선택하도록 블록(1001)으로 되돌아간다. 블록(1004)에서, 컴포넌트는 피어 컴퓨터 시스템으로부터의 평판 응답을 대기한다. 블록(1005)에서, 컴포넌트는 피어 컴퓨터 시스템으로부터의 평균 평판을 산출하여 그것을 산출된 평판으로서 반환한다.

<36> 도 11은 일 실시예에서 평판 요청 수신 컴포넌트의 처리를 나타내는 흐름도이다. 이 컴포넌트는 피어 컴퓨터 시스템으로부터 평판 요청 메시지를 수신하고, 요청된 송신자의 평판을 산출하고(이미 산출되지 않았을 경우), 평판 응답 메시지를 송신한다. 블록(1101)에서, 컴포넌트는 다른 피어 컴퓨터 시스템에 근거하여 평판을 산출하는 평판 산출 컴포넌트를 호출한다. 이와는 다르게, 컴포넌트는 키 테이블로부터의 평판을 검색한다. 블록(1102)에서, 컴포넌트는 송신자의 평판을 나타내는 평판 응답 메시지를 송신한 후 종료한다.

<37> 비록 본 발명의 요지를 구조적인 특징들 및/또는 방법론적인 단계(act)들에 고유한 언어로 기술하였지만, 첨부된 청구범위에 한정된 요지는 상술한 특정의 특징들 및 단계들에만 반드시 제한되는 것은 아닌 것을 인식할 것이다. 오히려, 상술한 특정의 특징들 및 단계들은 청구범위를 구현하는 일례의 형태로서 개재한 것이다. 따라서, 본 발명은 첨부된 청구범위에 기재된 사항을 제외하곤 제한되지 않는다.

도면의 간단한 설명

<8> 도 1은 일 실시예에서 잠재적으로 원치않는 것으로 분류된 전자 메일 메시지의 디스플레이를 예시하는 디스플레이 페이지를 도시한 도면.

<9> 도 2는 일 실시예에서 원하는 것으로 분류된 전자 메일 메시지의 디스플레이를 예시하는 디스플레이 페이지를 도시한 도면.

<10> 도 3은 일 실시예에서 송신자의 전자 메일 메시지의 이력 디스플레이를 예시하는 디스플레이 페이지를 도시한 도면.

<11> 도 4는 일 실시예에서 하나 이상의 통신에서 식별된 키에 연관된 정보를 추적하는 데 사용되는 키 데이터 구조를 예시한 도면.

<12> 도 5는 일 실시예에서 평판 시스템의 컴포넌트들을 예시한 블록도.

<13> 도 6은 일 실시예에서 메시지를 수신하는 컴포넌트의 처리를 예시한 흐름도.

<14> 도 7은 일 실시예에서 송신자를 바람직한 것으로 분류하는 컴포넌트의 처리를 예시한 흐름도.

<15> 도 8은 일 실시예에서 송신자를 바람직하지 않은 것으로 분류하는 컴포넌트의 처리를 예시한 흐름도.

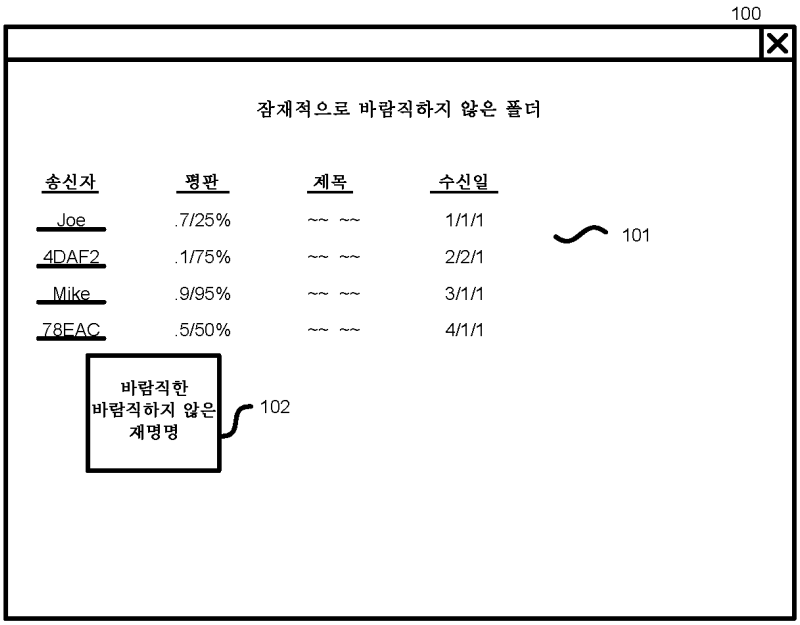
<16> 도 9는 일 실시예에서 평판을 산출하는 컴포넌트의 처리를 예시한 흐름도.

<17> 도 10은 일 실시예에서 피어로부터의 평판을 산출하는 컴포넌트의 처리를 예시한 흐름도.

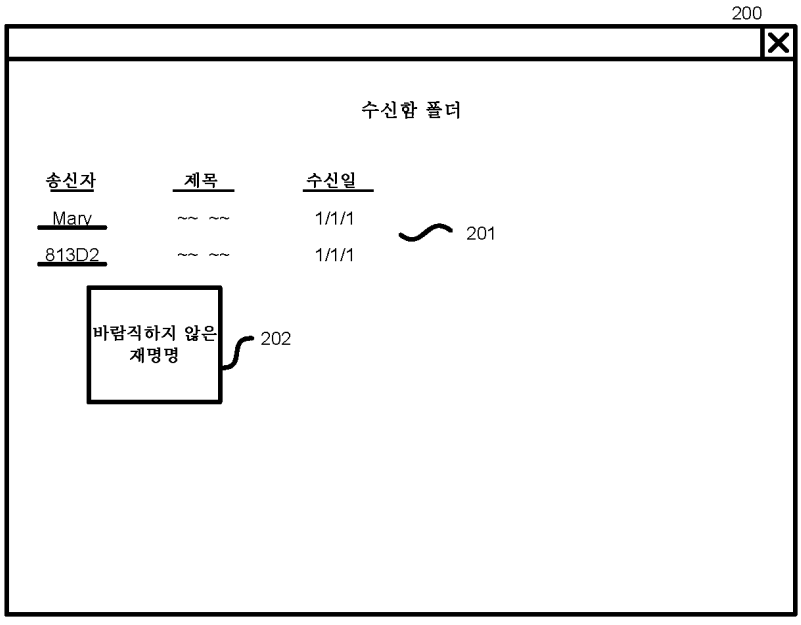
<18> 도 11은 일 실시예에서 평판 요청을 수신하는 컴포넌트의 처리를 예시한 흐름도.

도면

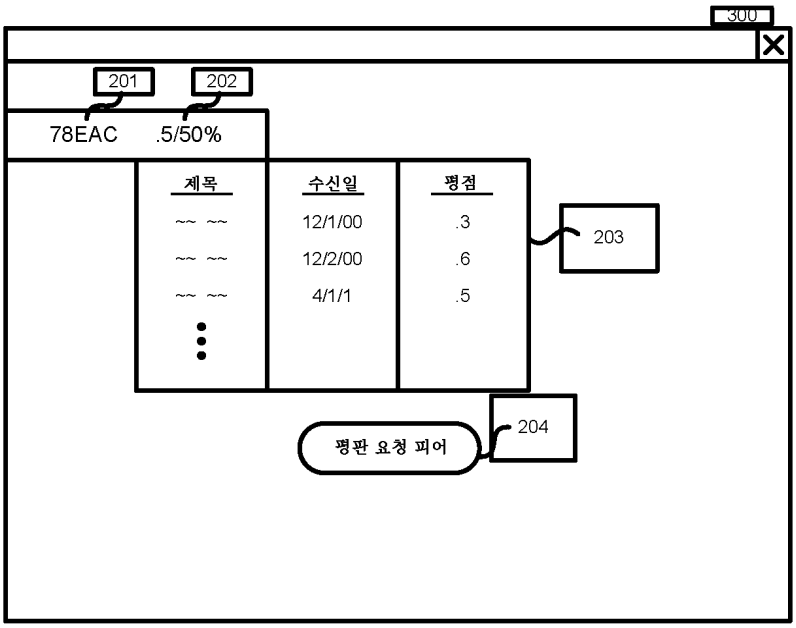
도면1


100
잠재적으로 바람직하지 않은 폴더
송신자
평판
제목
수신일
Joe
.7/25%
~~ ~~
1/1/1
4DAF2
.1/75%
~~ ~~
2/2/1
Mike
.9/95%
~~ ~~
3/1/1
78EAC
.5/50%
~~ ~~
4/1/1
101
바람직한
바람직하지 않은
재명명
102

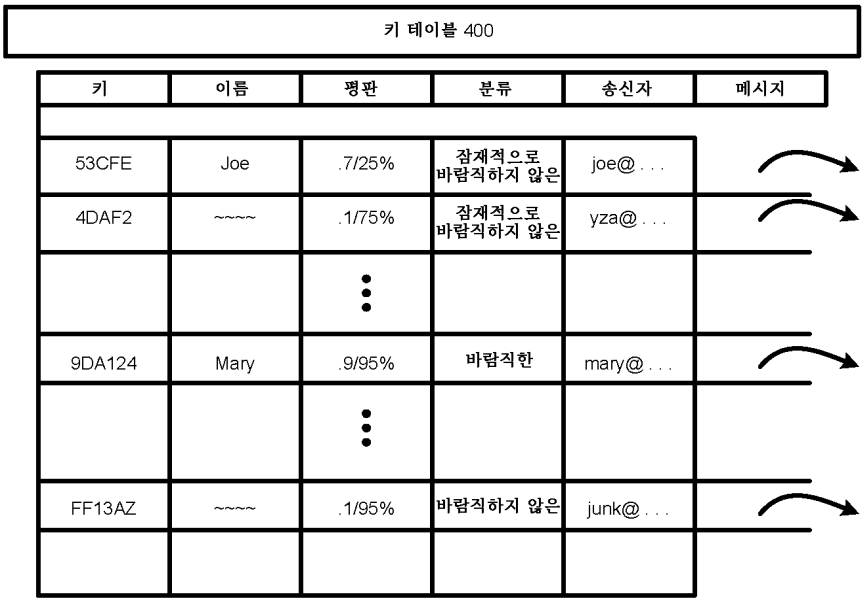
도면2


200
수신함 폴더
송신자
제목
수신일
Mary
~~ ~~
1/1/1
813D2
~~ ~~
1/1/1
201
바람직하지 않은
재명명
202

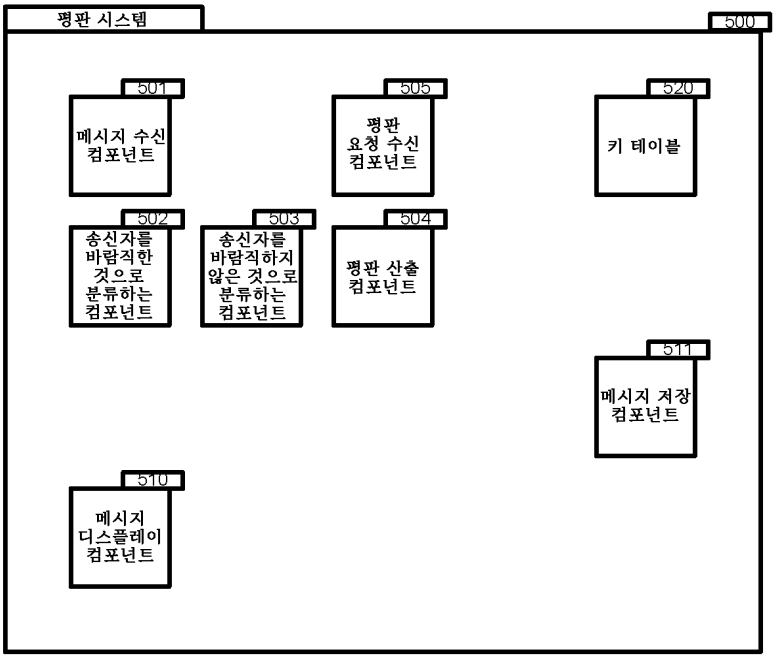
도면3


300
201
202
78EAC
.5/50%
제목
수신일
평점
~~ ~~
12/1/00
.3
~~ ~~
12/2/00
.6
~~ ~~
4/1/1
.5
203
204
평판 요청 피어

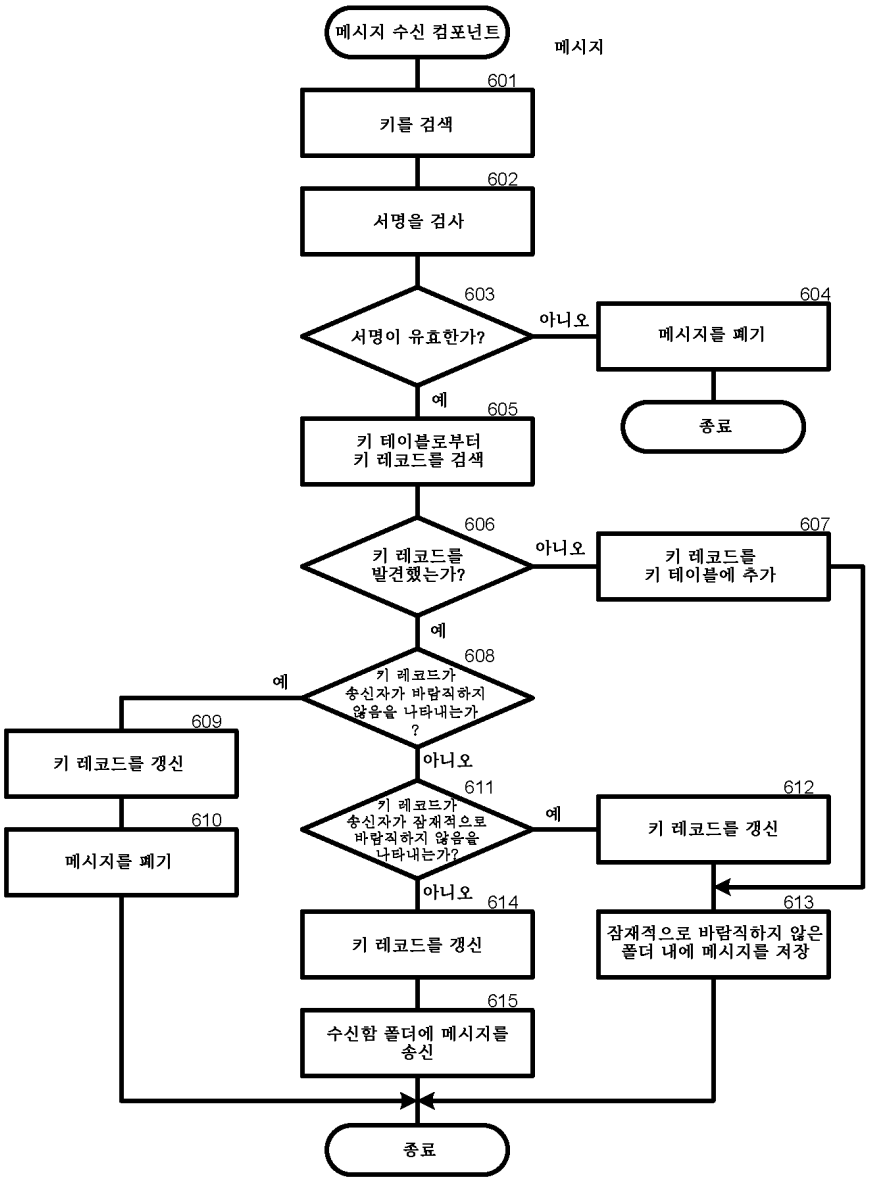
도면4


키 테이블 400
키
이름
평판
분류
송신자
메시지
53CFE
Joe
.7/25%
잠재적으로 바람직하지 않은
joe@. . .
4DAF2
~~~~
.1/75%
잠재적으로 바람직하지 않은
yza@. . .
9DA124
Mary
.9/95%
바람직한
mary@. . .
FF13AZ
~~~~
.1/95%
바람직하지 않은
junk@. . .

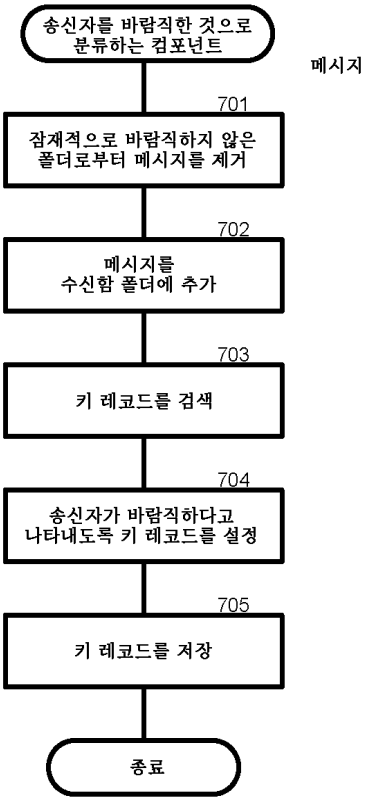
도면5


평판 시스템
500
501
메시지 수신 컴포넌트
505
평판 요청 수신 컴포넌트
520
키 테이블
502
송신자를 바람직한 것으로 분류하는 컴포넌트
503
송신자를 바람직하지 않은 것으로 분류하는 컴포넌트
504
평판 산출 컴포넌트
511
메시지 저장 컴포넌트
510
메시지 디스플레이 컴포넌트

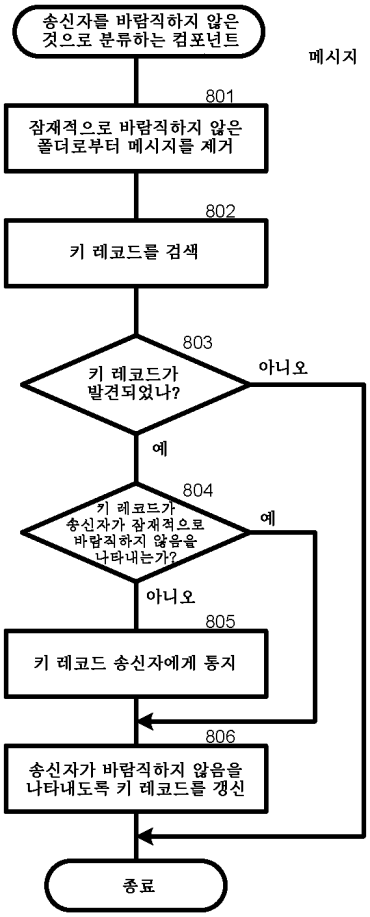
도면6


메시지 수신 컴포넌트
메시지
601
키를 검색
602
서명을 검사
603
서명이 유효한가?
아니오
604
메시지를 폐기
종료
예
605
키 테이블로부터
키 레코드를 검색
606
키 레코드를
발견했는가?
아니오
607
키 레코드를
키 테이블에 추가
예
608
키 레코드가
송신자가 바람직하지
않음을 나타내는가
?
예
609
키 레코드를 갱신
610
메시지를 폐기
아니오
611
키 레코드가
송신자가 잠재적으로
바람직하지 않음을
나타내는가?
예
612
키 레코드를 갱신
아니오
614
키 레코드를 갱신
613
잠재적으로 바람직하지 않은
폴더 내에 메시지를 저장
615
수신함 폴더에 메시지를
송신
종료

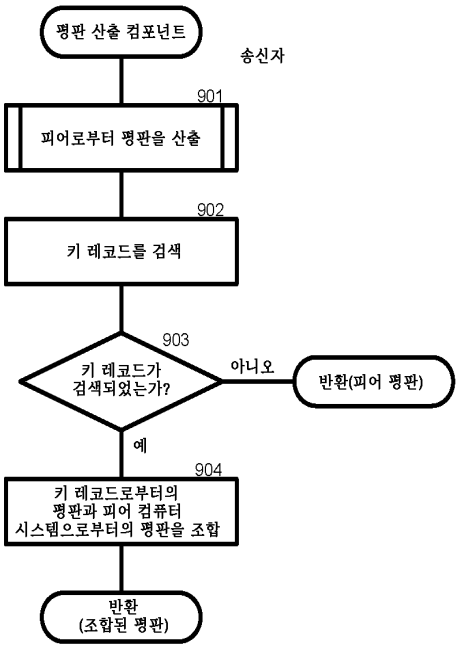
도면7


송신자를 바람직한 것으로 분류하는 컴포넌트
메시지
701
잠재적으로 바람직하지 않은 폴더로부터 메시지를 제거
702
메시지를 수신함 폴더에 추가
703
키 레코드를 검색
704
송신자가 바람직하다고 나타내도록 키 레코드를 설정
705
키 레코드를 저장
종료

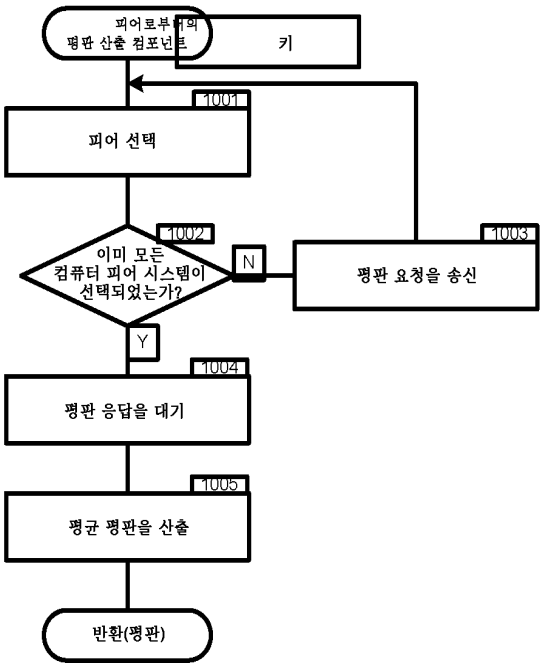
도면8


송신자를 바람직하지 않은 것으로 분류하는 컴포넌트
메시지
801
잠재적으로 바람직하지 않은 폴더로부터 메시지를 제거
802
키 레코드를 검색
803
키 레코드가 발견되었나?
아니오
예
804
키 레코드가 송신자가 잠재적으로 바람직하지 않음을 나타내는가?
예
아니오
805
키 레코드 송신자에게 통지
806
송신자가 바람직하지 않음을 나타내도록 키 레코드를 갱신
종료

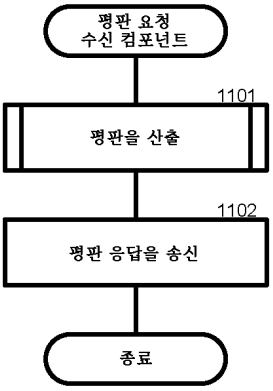
도면9


평판 산출 컴포넌트
송신자
901
피어로부터 평판을 산출
902
키 레코드를 검색
903
키 레코드가 검색되었는가?
아니오
반환(피어 평판)
예
904
키 레코드로부터의 평판과 피어 컴퓨터 시스템으로부터의 평판을 조합
반환 (조합된 평판)

도면10


피어로부터의
평판 산출 컴포넌트
키
1001
피어 선택
1002
이미 모든
컴퓨터 피어 시스템이
선택되었는가?
N
1003
평판 요청을 송신
Y
1004
평판 응답을 대기
1005
평균 평판을 산출
반환(평판)

도면11


평판 요청
수신 컴포넌트
1101
평판을 산출
1102
평판 응답을 송신
종료