

## 튜링 테스트 기반의 VoIP 스팸방지

김명원<sup>o</sup> 곽후근 정규식

송실대학교 정보통신전자공학부

king@q.ssu.ac.kr, gobarian@q.ssu.ac, kchung@q.ssu.ac

### Anti-Spam for VoIP based on Turing Test

Myungwon Kim<sup>o</sup> Hukeun Kwak Kyusik Chung

School of Electronics Engineering, Soongsil University

#### 1. 요약

ITSP(Internet Telephony Service Provider)를 이용한 VoIP 서비스의 사용자가 증가함에 따라 VoIP 스팸은 큰 문제로 대두되고 있다. 기존의 일반 전화 때부터 사용되던 스팸은 실시간적 음성 통신이라는 특성상 콘텐츠 필터링을 하기 어렵기 때문에 콜 행위 패턴 조사를 통해 스팸머(Spammer)를 구분하고 있다. 그러나 잘못된 오판으로 인한 문제와 스팸으로 인식하는 임계값을 넘지 않는 한도의 스팸 전송, 그리고 여러 사용자가 하나의 번호를 공유하여 사용하는 경우에는 여전히 스팸의 위협이 남아 있다.

이에 본 논문에서는 튜링 테스트를 이용한 VoIP 스팸 방지를 제안한다. 제안된 방법은 송신자에게 튜링 테스트를 거치게 하고, 튜링 테스트를 통과한 사용자만 수신자와 연결이 되는 방식으로 동작한다. 또한 튜링 테스트를 통과한 정상적인 사용자에게는 티켓을 줌으로써 재발신시 거쳐야하는 튜링 테스트의 번거로움을 줄일 수 있다. 제안된 방법은 ASUS WL-500G 무선 공유기 및 Asterisk IP-PBX에서 구현되었고 실험을 통해 제안된 방법의 유효성을 검증하였다.

#### 2. 제안된 방법

그림 1은 제안된 방법의 전체 구조를 나타낸다. 송신자는 ITSP를 거쳐 수신자의 IP-PBX에 접근한다. IP-PBX는 Turing Test를 통하여 정당한 송신자와 VoIP Spam을 구분할 수 있다.

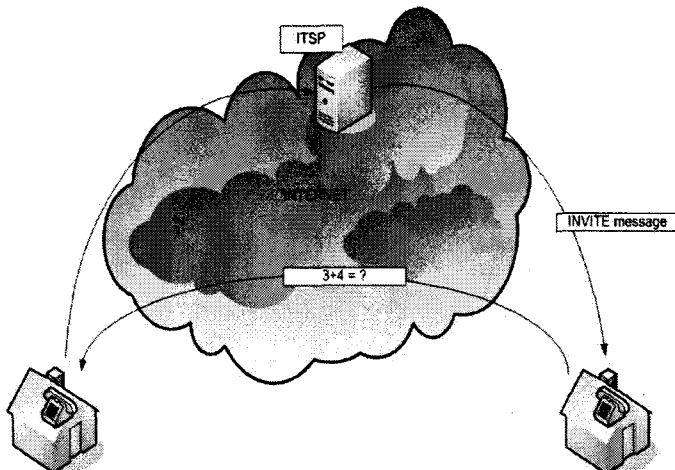


그림 1 제안된 방법의 전체구조

그림 2는 제안된 방법 Ticket Turing Test의 동작 과정을 나타낸다. 제안된 방법의 동작과정을 정리하면 다음과 같다

Step 1: 송신자의 SIP invite message는 전해진다. 이때 수신자의 white/black list를 체크하여 송신자를 구분한다. Black list에 걸리진 Spammer에게는 경고 음성을 전달 할 수 있다. 수신자 단에서의 white/black list 관리는 ITSP에 의한 white/black list 보다 송신자에게 근접하여 관리하기 용이하다는 장점이 있다.

Step 2: white/black list에 해당하지 않는 송신자는 Temporary list에서 확인한다. Temporary list는 Turing test를 통과한 송신자의 번호 및 valid time을 가짐으로써 재발 신을 하는 송신자가 추가적인 Turing Test를 거치는 불편을 줄일 수 있다.

Step 3: Temporary list에 없는 송신자나 valid time이 지난 송신자는 Turing test를 정해진 횟수 안에 응답함에 따라 valid ticket을 획득할 수 있다. Turing test의 정해진 횟수 혹은 시간을 초과한 Spammer는 black list에 추가됨으로써 연속적인 전화연결로 수신자의 전화를 방해하는 악의적인 행동을 방지 할 수 있다.

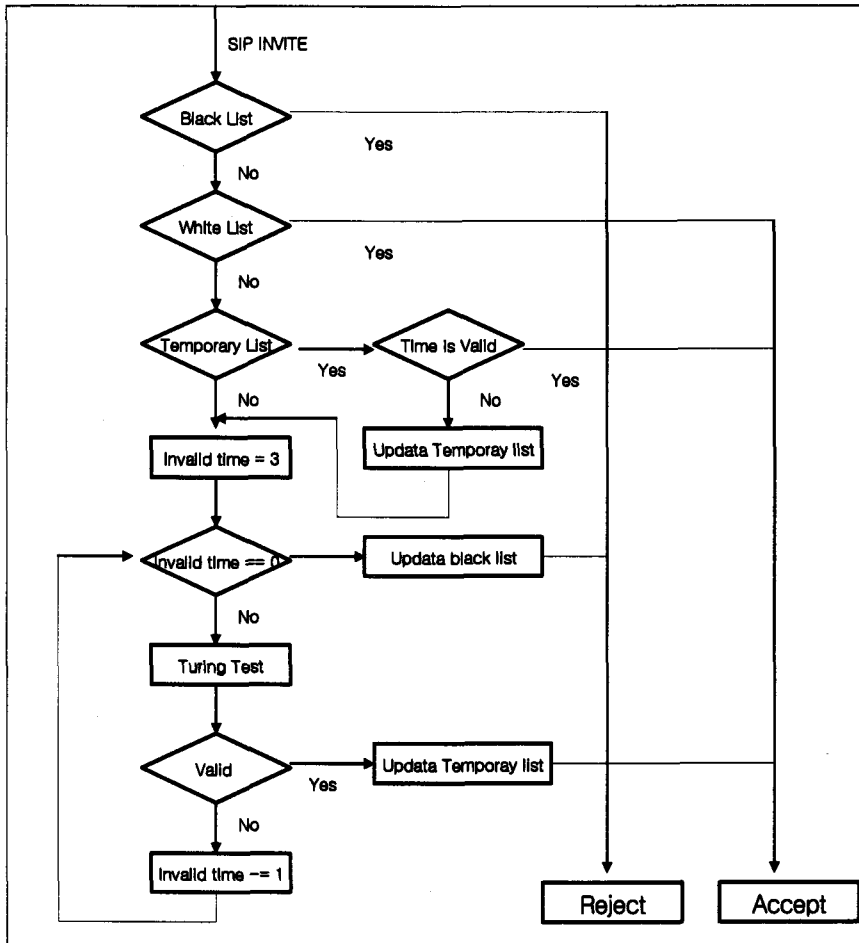


그림 2 제안된 방법의 동작과정