

## FTP를 이용한 블랙박스 영상 파일 관리 방법에 대한 연구

김성익<sup>0</sup>, 박구락<sup>\*</sup>, 김재웅<sup>\*</sup>, 이윤열<sup>\*</sup>

<sup>0</sup>공주대학교 컴퓨터공학부

e-mail: jarakag@gmail.com<sup>0</sup>, ecgprpark@kongju.ac.kr<sup>\*</sup>, jykim@kongju.ac.kr<sup>\*</sup>, alphaone@kongju.ac.kr<sup>\*</sup>

## A Study on the Image File Management method of the Black Box using the FTP

Seong-Ik Kim<sup>0</sup>, Koo Rack Park<sup>\*</sup>, Kim Jae-Woong<sup>\*</sup>, Lee Yun-Yeol<sup>\*</sup>

<sup>0</sup>Dept. of Computer Engineering, Kongju National University

### ● 요약 ●

최근 들어 차량용 블랙박스의 급속한 보급으로 많은 분야에서 중요하게 사용되고 있다. 그러나 현재의 차량용 블랙박스 시스템은 제한된 메모리의 용량에 영상 파일을 저장하기 위해, 일정 용량이 저장되면 먼저 저장된 영상 파일을 순차적으로 삭제하여 새로운 영상 파일이 저장되도록 설계되어 있다. 이것은 장시간 주차 중에 발생할 수 있는 차량훼손을 분석하기 위해서는 제약사항이 아닐 수 없다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 본 논문에서는 FTP를 이용하여 주행 중 혹은 주차 중의 영상 파일을 삭제 없이 지속적으로 저장할 수 있는 시스템을 제안한다. 제안한 시스템은 차량용 블랙박스 뿐 아니라 제한된 용량에 영상 파일을 저장하는 수많은 시스템에 동시 적용할 수 있다.

**키워드:** FTP(File Transfer Protocol), 파일 관리(File Management), 블랙박스(Black Box)

## I. Introduction

최근 차량용 블랙박스 영상 파일을 자동차 사고의 원인을 규명하는 일에 적극적으로 활용하고 있는 추세이다. 일반적으로 자동차 사고 발생 시 사고의 원인을 규명하기 위해서는 사고현장의 증거물, 목격자 등이 필요하다. 하지만 사고원인 규명을 위한 사고현장의 증거 수집이 어렵다. 또한 대부분의 사고 분석에서 목격자의 증언이 결정적인 역할을 하지만 목격자 확보가 쉽지 않은 경우가 많다. 차량용 블랙박스는 자동차 운행 및 주차 중 발생하는 각종 상황들을 저장해 두었다가 사고 발생 시 사고 원인과 책임 소재를 밝혀주고 있다[1].

하지만 제한된 메모리에서 영상 파일을 저장하고 있기 때문에 시간이 지남에 따라 영상 파일이 누락되어 기존 저장된 영상 파일을 순차적으로 삭제하여 새로운 영상 파일을 저장하고 있는 시스템으로 설계되어 있다. 이는 중요한 사안이 발생하였을 시 필요한 영상을 확보하기 어려운 단점을 가지고 있어 사건, 사고에 억울한 경우 정확한 원인 규명을 할 수 없는 상황이 발생할 소지가 있다. 이에 차량용 블랙박스 사용자들은 메모리 카드를 차량용 블랙박스에서 제거하여 수동으로 PC에 옮겨 영상 파일을 관리하고 있는 실정이다.

이러한 불편한 부분을 해소하기 위해 FTP(File Transfer Protocol)를 통해 PC서버에 전송하여 영상 파일을 관리하는 방법을 제안한다.

## II. Preliminaries

### 1. FTP 전송 모드

#### 1.1 액티브 모드

서버와 클라이언트 간 네트워크 20번, 21번 포트를 사용하는 방식으로 20번 포트는 데이터 전송용, 21번 포트는 신호 제어용으로 사용한다. 포트가 제한되어 있기 때문에 서버 측면에서 관리가 쉽다.

#### 1.2 패시브 모드

Active Mode와 같이 21번 포트로 신호를 제어하지만 데이터 전송용 20번 포트가 아닌 다른 임의의 포트 번호로 할당하여 사용한다. 다른 임의의 포트 번호 범위는 1024~65535 사이로 범위 내에서 사용할 수 있다[2].

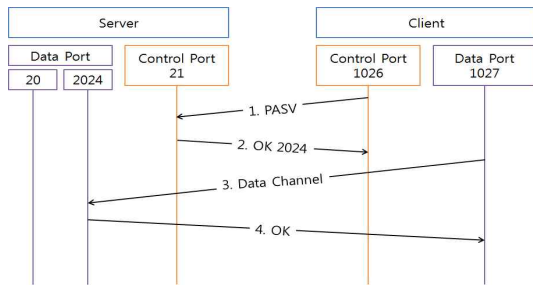


Fig. 1. Passive Mode

FTP 전송 타입은 영상 및 이미지 파일을 전송할 수 있는 바이너리 타입을 사용하였고, 전송 모드는 클라이언트가 서버에 접속하여 송수신하는 패시브 모드를 이용한다.

#### IV. Conclusions

본 논문에서는 기존 삭제되고 있는 차량용 블랙박스의 주행 중 혹은 주차 중의 영상 파일을 활용하기 위해 FTP를 이용하여 PC서버에 저장하여 관리 할 수 있는 시스템을 제안한다.

제안한 시스템은 차량용 블랙박스 뿐 아니라 제한된 용량에 영상 파일을 저장하는 수많은 시스템에 동시 적용이 가능하다는 장점을 이용하여 손실되는 영상 파일에 대한 관리를 할 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

#### III. The Proposed Scheme

영상 파일 관리 프로세스는 다음의 [Fig 2]와 같이 4단계로 구분할 수 있다.

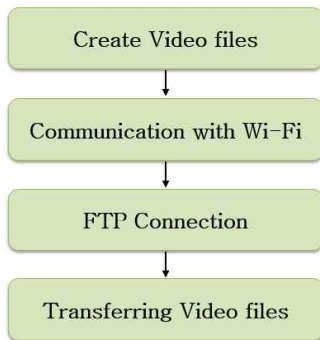


Fig. 2. Video File Management Process

차량용 블랙박스의 녹화 기능을 통해 주행 중 혹은 주차 중의 영상정보를 내장 메모리에 파일로 저장한다.

차량용 블랙박스에 저장된 영상정보를 WiFi를 이용하여 서버에 FTP로 전송한다.

영상 정보의 전송 방법은 다음의 [Fig 3]과 같이 FTP 클라이언트 인터페이스를 통해, 제어 명령을 송수신하는 PI(Protocol Interpreter) 모듈로 클라이언트 PI와 서버 PI간에 통신을 하고, 데이터를 송수신하는 DTP(Data Transfer Process)로 실제 데이터를 연결하여 데이터를 송수신하는 구조이다[3].

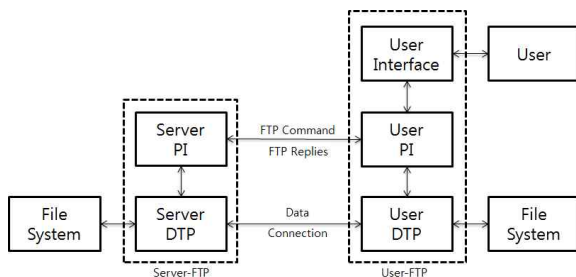


Fig. 3. FTP Model

#### References

[1] hcwon, jychoi, "Design and Implementaion of Android Based Car BlackBox System," Journal of KIIT. Vol. 9, No. 8, pp. 18, Sep., 2011.  
 [2] PassiveMode, <http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/asa-5500-x-series-next-generation-firewalls/82018-pix-asa-enable-ftp.html>  
 [3] THE FTP MODEL, <https://www.ietf.org/rfc/rfc959.txt>