

# 韓國烽燧制度의 現代通信工學的 分析(II)

83315

陳庸玉 (慶熙大 電子工學科)

Modern Communication Theoretical Analysis on  
Smoke and Fire Beacon System in Ancient Korea

CHIN, Yong Ohk (Kyung hee University, Dep. of EE)

## < Abstract >

This paper is descriptive of modern communication theoretical analysis on smoke and fire beacon system in ancient Korea. Especially, we discuss of encoding method, detection thresholding, profiling and others on this system. Resultly, we know that this is very similar to the modern optical communication, data communication and microwave propagation in communication theory also, have the function of military <sup>purpose</sup> and broadcasting communication.

### 1. 서론

韓國의 옛 通信方式으로는 역아제도, 파발제도 및 烽燧制度가 있었다. 烽燧란 뜻에는 연기(煙)로 밤에는 횃불(烽)에 의하여 변경의 위급상황을 중앙으로 보냈던 옛 통신 수단을 말한다. 다시 말하면, message 情報를 코드로 변환하고 (Encoding) 코드 情報를 다시 스윛칭 변조 (Modulation) 시켜 信號 情報의 형태로 伝送 하였다.

이와같은 課程은 오늘날의 電氣通信과도 同一 課程으로 역아제도나 파발제도가 우편제도의 시조라 한다면 이와 같이 烽燧通信은 電氣通信의 부파로서 그 意義를 가진다.

그러나 烽燧通信은 그 特性上 Carrier Source로 볼때 光通信, Encoding 과 변조方式으로는 Data通信, 中繼方式으로 볼때는 마이크로파通信, 대다수 변종들에게 전할라는 기능으로 볼때는 point to point通信과 國防通信, 放送通信 이라 할 수 있으므로 現代의 電氣통신 방식을 제외하고는 모든 通信方式을 망라하였다고

말할 수 있다.

그야말로 綜合通信의 結晶體요 通信文化의 소중한 民族 遺産인 것이다.

이 研究는 필자가 講義라는 現代通信工學의 原理가 단래하여 學生의 흥미를 상실하여 온던 바 理解를 돕기 위 한 필요성에서 출발한 것이지만 보다 구체적이고 체계적인 學問的 研究의 필요성을 절감하여 一連의 研究 作業을 계속한 것이다.

이 論文은 1982년도 通信學會 추계 學術大會에서 동일한 제목으로 발표한 논문의 縮減 格式에 해당한다. 여기에서는 그 이후 발굴 수집된 새로운 자료를 소개하고 이 자료에 의한 보다 구체적인 분석을 시도하는 데 있다.

2. 烽燧通信과 現代通信의 유사점과 차이점. 烽燧通信이 現代電氣通信과의 重大한 差異點을 가지는 것은 소위 電氣나 電子 現象을 利用하지 않는 非電氣通信과 一致하고 있음을 볼때 驚탄을 금할 수 없다. 이하 그 차이점과 유사점을 기술하고자 한다.

[1] 봉수통신은 光通信의 一 種이다.  
첫째, Carrier 소스가 광이라는 점에서  
광통신이라 할 수 있다.

물론 코히어런트한 레이저광 소스를 사용하는  
광섬유 통신이 도연성(guided) 인데 비해서  
봉수는 비도연성 광통신(Unguided optical  
Communication) 이라는 점이 다르다.

물론 레이저 자체를 무선방식으로 사용하는  
레이저 우주통신과는 동일한 비도연성 방식이라고  
보겠다.

[2] 烽 燧 通信은 Data 通信의 始祖이다.  
Message Information 을 encoding 하는 方法  
으로 본다면 5개의 火 號(화후)에다  
Message Information 에 따라 선자의 갯수를  
달리 한것은 Baud-dot code 체계와 동일하며,  
Shift Register code 의 형태를 취한다

[그림 1 참조]

변조 형식으로 볼때는 광 Carrier 소스를  
on-off 형태로 스위칭하였기 때문에  
디지털 변조 방식의 4인 ON-off Keying  
(OOK) 변조 형식에 해당한다.  
따라서 부호체계상 Baud-dot code  
형태상 Shift Register code,  
형식상 OOK 디지털 변조과는 점에서  
Data 通信(넓은 의미로 본)이라 볼수 있겠다.

[3] 烽 燧는 M/W 중계 방식과 同-하다  
세계 중계 방식이나 전송방식으로 볼때는  
마이크로파 통신과 유사하다.  
마이크로파가 전파 전파의 특성상 line of sight  
방식을 사용한 것은 너무나 당연한 일이며  
이 점에서 봉수 통신의 중계방식도 동일하였다.  
다만 마이크로파 중계소의 상거거리가 50~60km  
인데 비해서 봉수대의 거리가 12~16 Km 인  
것을 뿐이다. 삼한 산성 가림산(충북 음성군 소재)  
중계소는 옛 봉수터와 동일하다는 사실이  
결코 우연한 일치는 아니라고 사료 된다.

[4] 烽 燧 通信은 國防 通信과 放送 通信  
의 機能을 가졌다.

烽 燧 通信의 依據 內容과 情報 內容  
은 변경의 위험사태, 전쟁상태를 나타낸  
것뿐만 아니라 烽 燧의 所屬부서도  
兵 備(오늘날 國防部)에 所屬하였기 때문  
이다.

또한 봉수대의 위치가 山 頂에 설치하였기  
때문에 모든 국민들도 신속히 알수 있었기  
때문에 방송의 기능까지를 겸하고 있음을  
알수 있다. 더구나 1개의 연기(00001)은  
평상시 아무 변화도 없었다는 것을 의미하므로  
국민 생업 안정에 지대한 선무요과를 겸하고  
있음을 알수 있다.



