

네트워크의 이해

COMPUTATIONAL THINKING

2017.07.17
최동훈

강사소개 - 최동훈

email : sapsalddog@gmail.com

linkedin : [linkedin.com/in/sapsalddog](https://www.linkedin.com/in/sapsalddog)

당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

프로젝트

터치터치 틀린그림 찾기 클라이언트

SKT 마이샵 2.0 백오피스 프론트엔드

LG webos TV Alljoyn API 제작 외 다수

학력

고려대학교 기계공학과 졸

고려대학교 컴퓨터학과 졸



번역

Unity 5.x Game AI Programming Cookbook

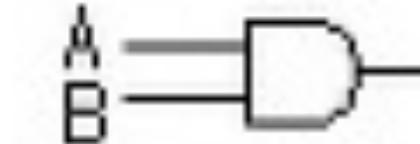
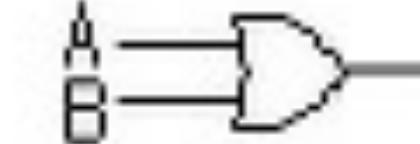
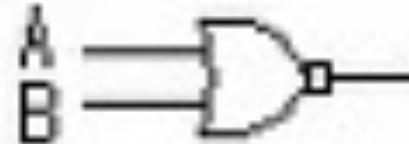
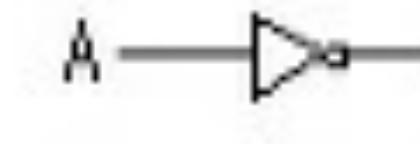
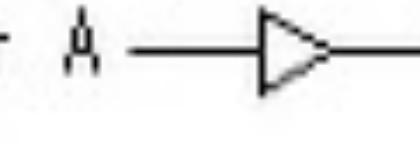
Building an RPG with Unity 5.x

Learning Functional Data Structures And Algorithms

IOS PROGRAMMING SCHOOL

2017.07.17

최동훈

그래픽 기호	함수식	진리치표	명칭	그래픽 기호	함수식	진리치표																														
	$X = AB$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	X	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	NAND		$X = (AB)^*$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	X	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
A	B	X																																		
0	0	0																																		
0	1	0																																		
1	0	0																																		
1	1	1																																		
A	B	X																																		
0	0	1																																		
0	1	1																																		
1	0	1																																		
1	1	0																																		
	$X = A+B$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	X	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	NOR		$X = (A+B)^*$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	X	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
A	B	X																																		
0	0	0																																		
0	1	1																																		
1	0	1																																		
1	1	1																																		
A	B	X																																		
0	0	1																																		
0	1	0																																		
1	0	0																																		
1	1	0																																		
	$X = A^*$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	X	0	1	1	0	XOR		$X = (A \oplus B)$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	X	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0									
A	X																																			
0	1																																			
1	0																																			
A	B	X																																		
0	0	0																																		
0	1	1																																		
1	0	1																																		
1	1	0																																		
	$X = \bar{A}$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	X	0	1	1	0	XNOR		$X = (A \odot B)$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	X	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1									
A	X																																			
0	1																																			
1	0																																			
A	B	X																																		
0	0	1																																		
0	1	0																																		
1	0	0																																		
1	1	1																																		

논리 게이트

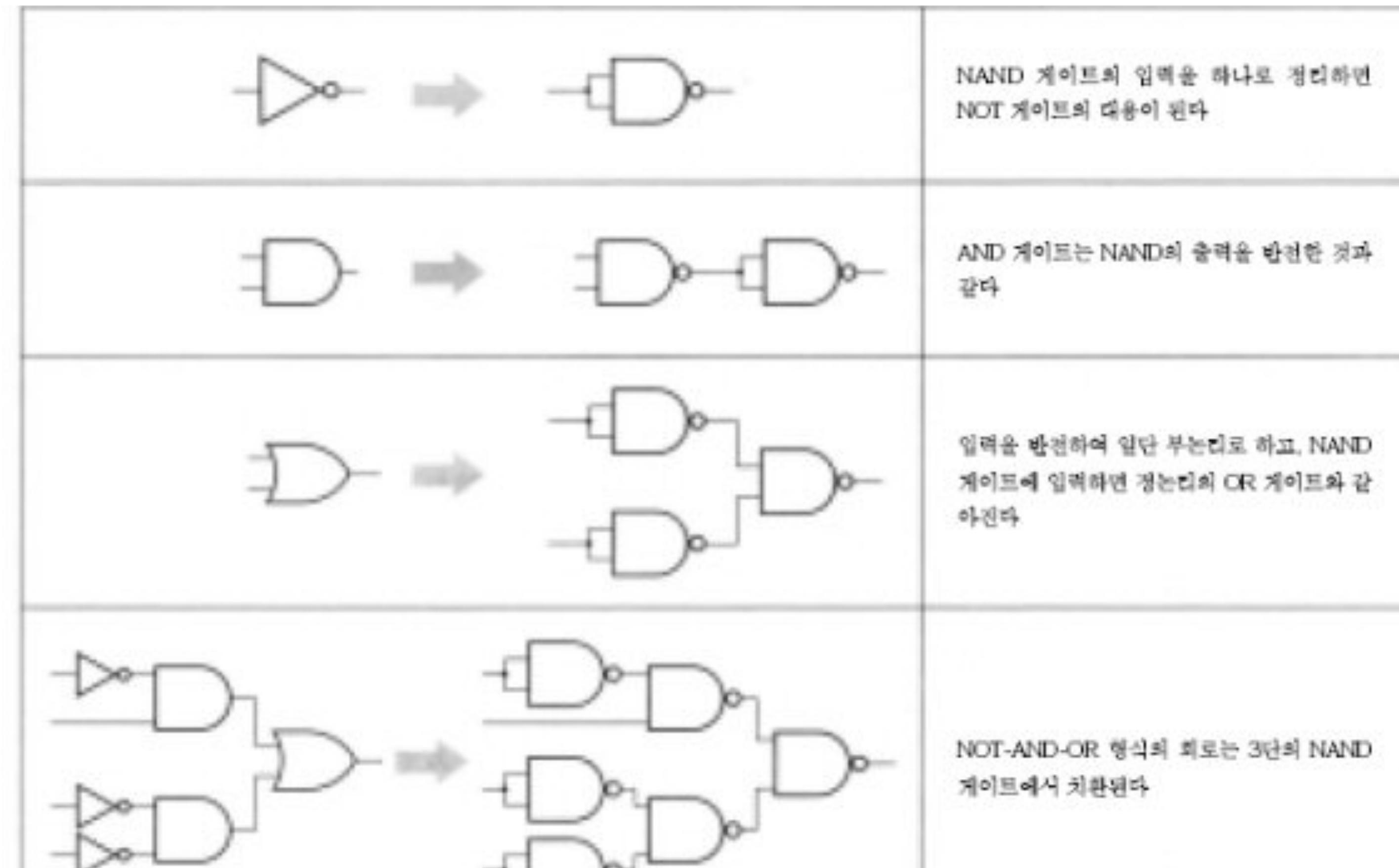
2017.07.17
최동훈

논리 게이트 연습문제

- 오른쪽 진리표를 AND/OR/NOT으로 구성해.
- NAND 게이트로 AND/OR/NOT을 만들어보기

진리표 #1		
A	B	X
0	1	0
0	0	0
1	1	1
1	0	0

진리표 #2		
A	B	X
0	1	1
0	0	0
1	1	1
1	0	0



NAND로 AND/OR/NOT 만들기

2017.07.17
최동훈

CPU

당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

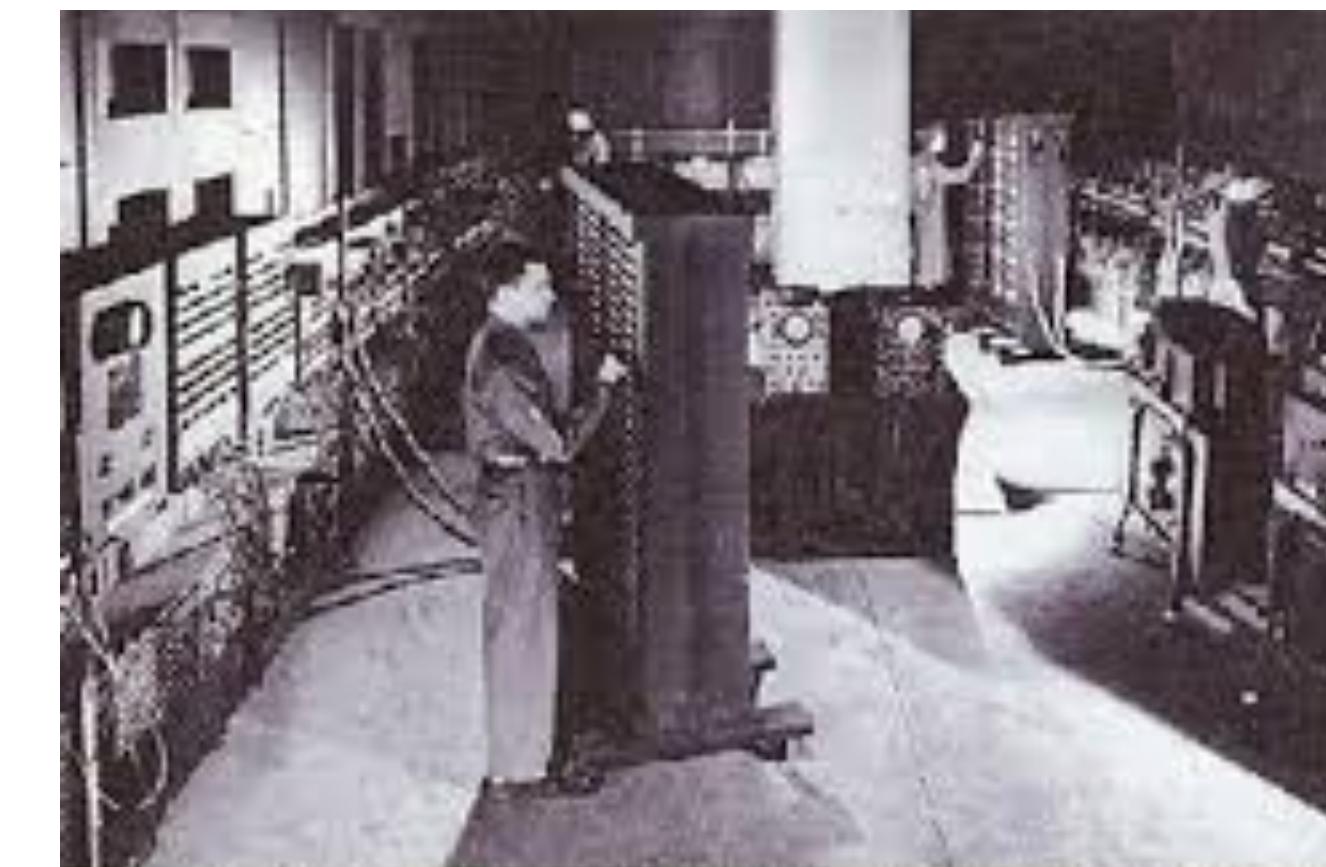
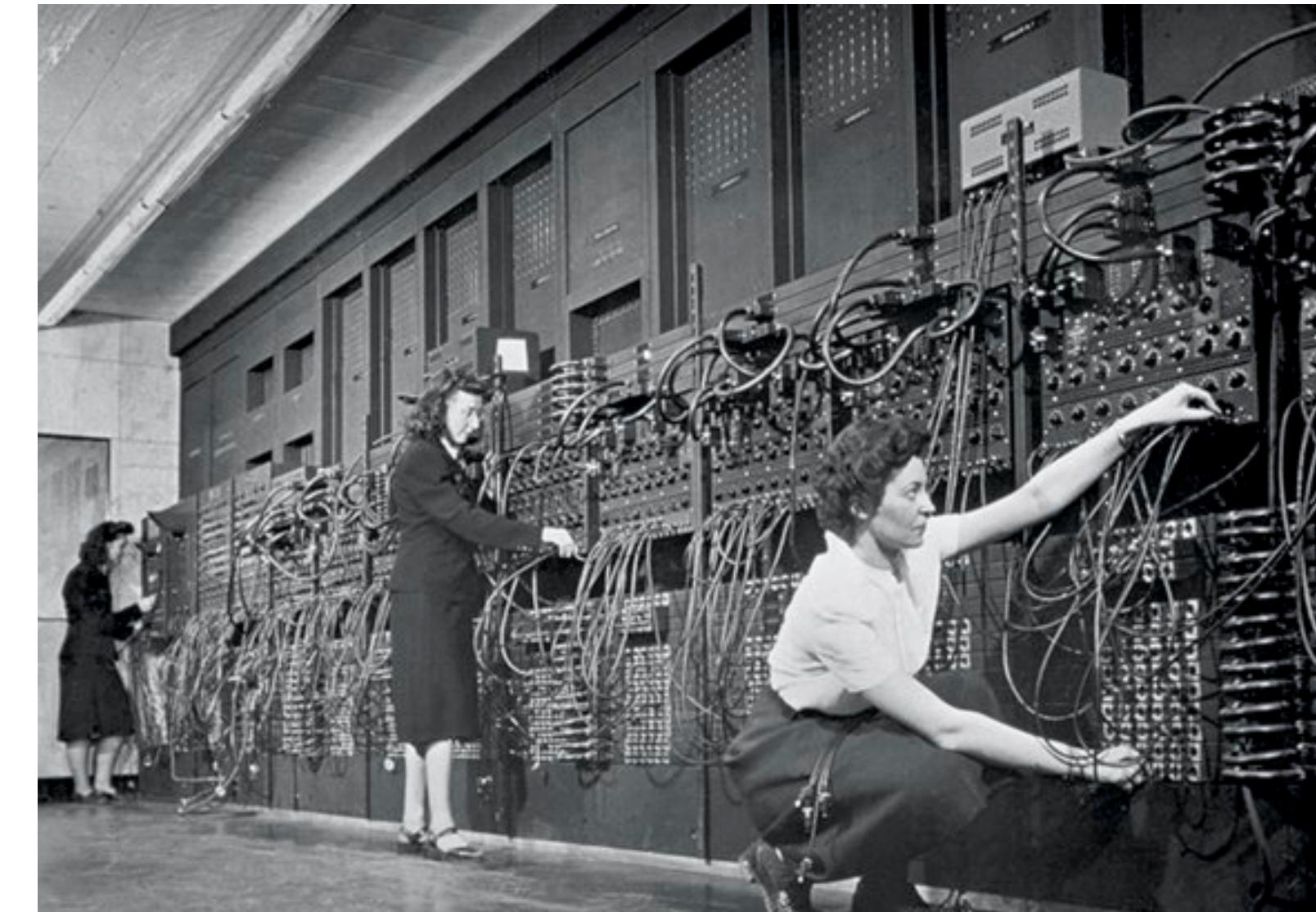
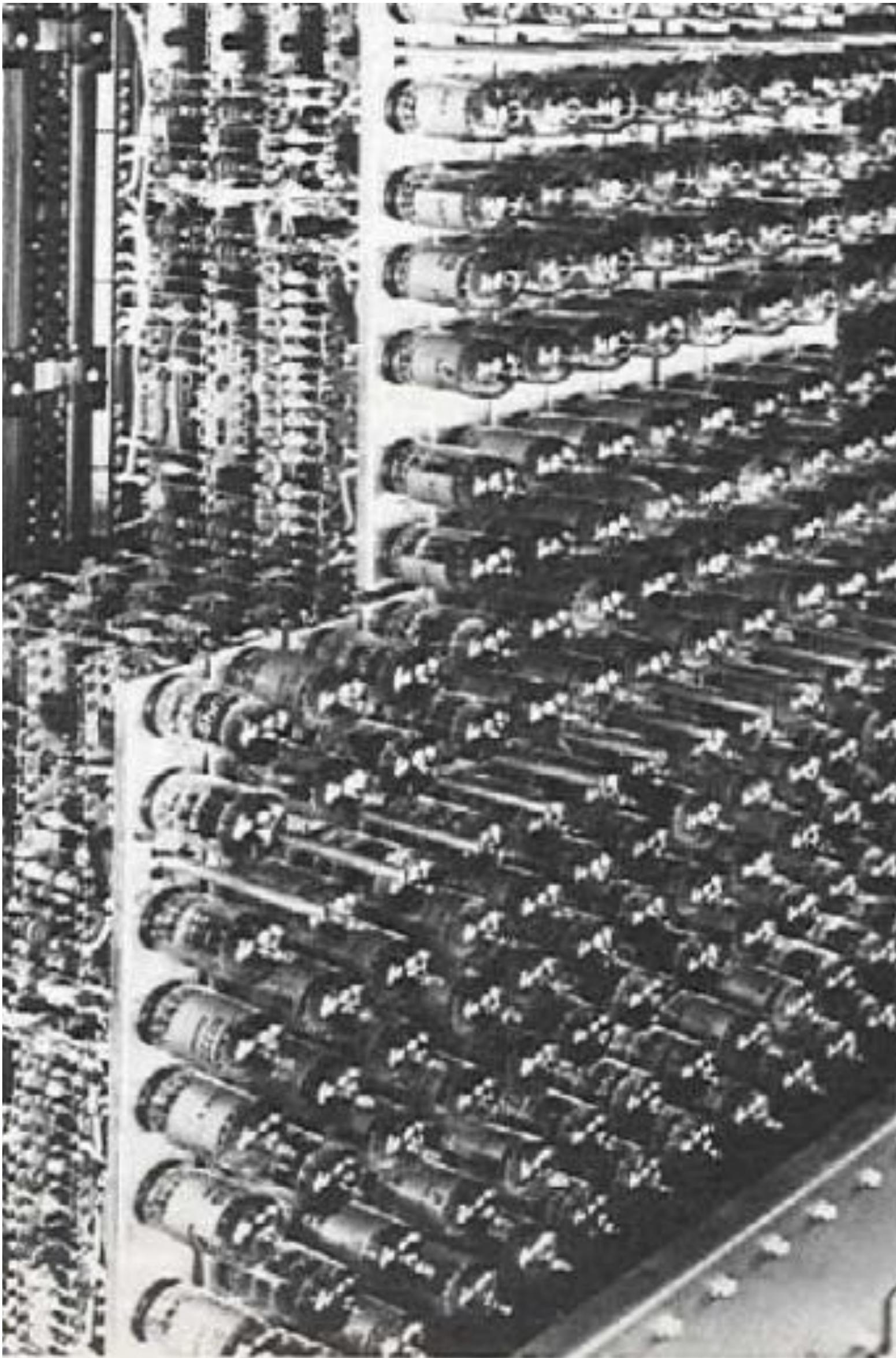
IOS PROGRAMMING SCHOOL

2017.07.17
최동훈

진공관 - 트랜지스터 - IC

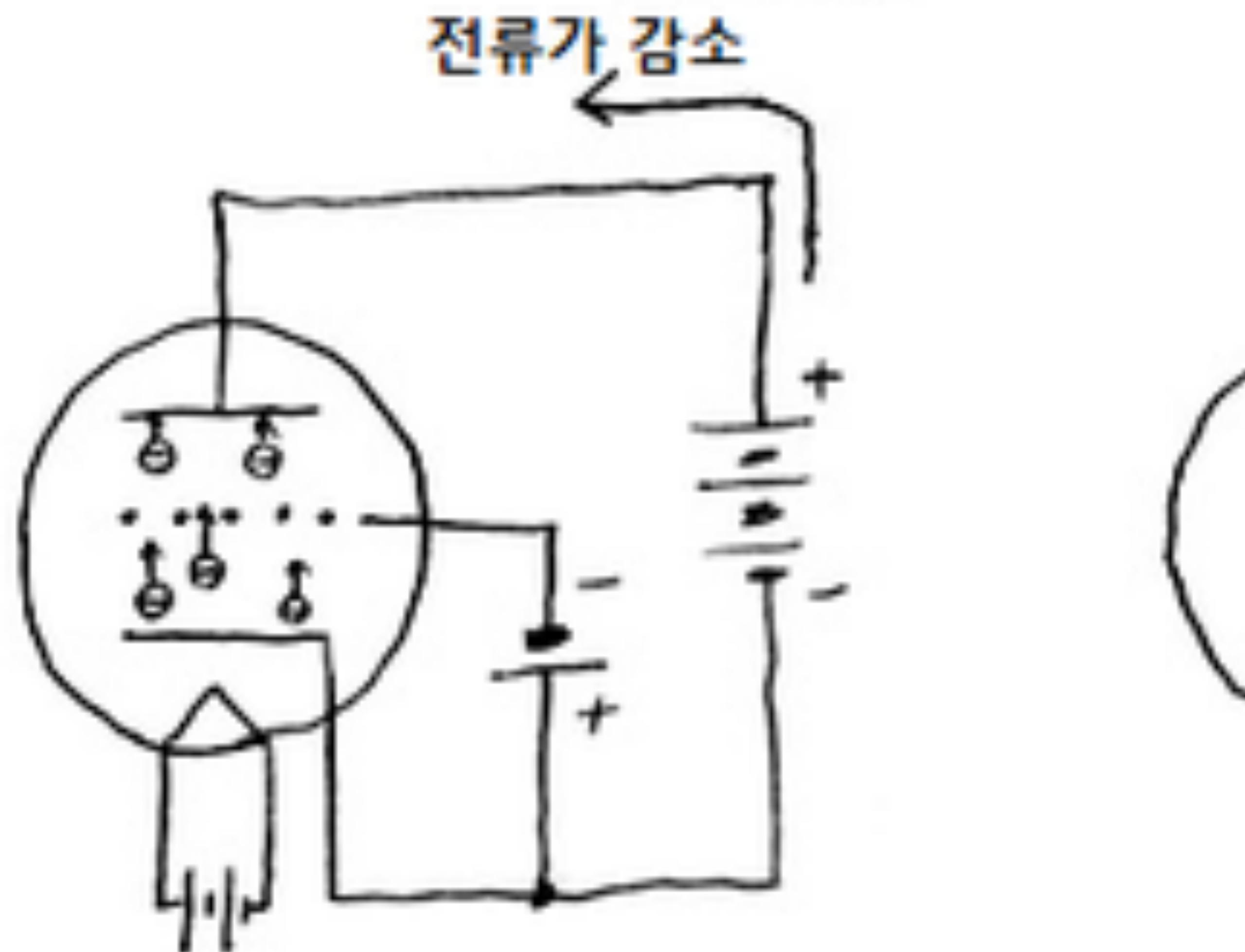
2017.07.17
최동훈

2017.07.17
최동훈



▲ 애니악은 군사용으로 개발되었으나 개발 도중인 1945년 전쟁이 끝나버리는 바람에 최종 완성된 1946년에는 본래 목적인 군사용으로 사용되지 못했다.

↑
+ - - -



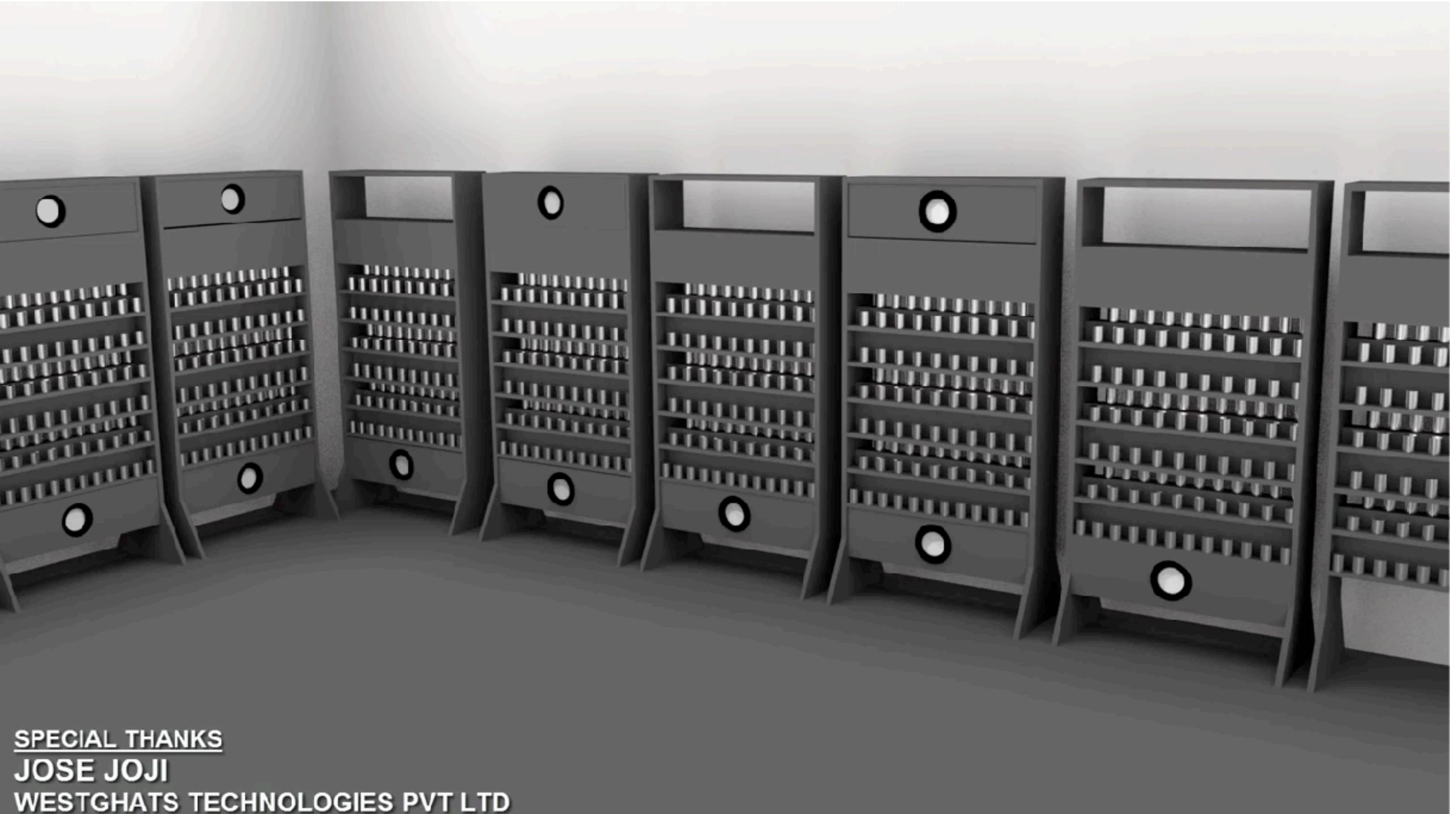
(b) 그리드에 작은(-) 전압을 걸때

(c) 그

2017.07.17
최동훈

당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

IOS PROGRAMMING SCHOOL

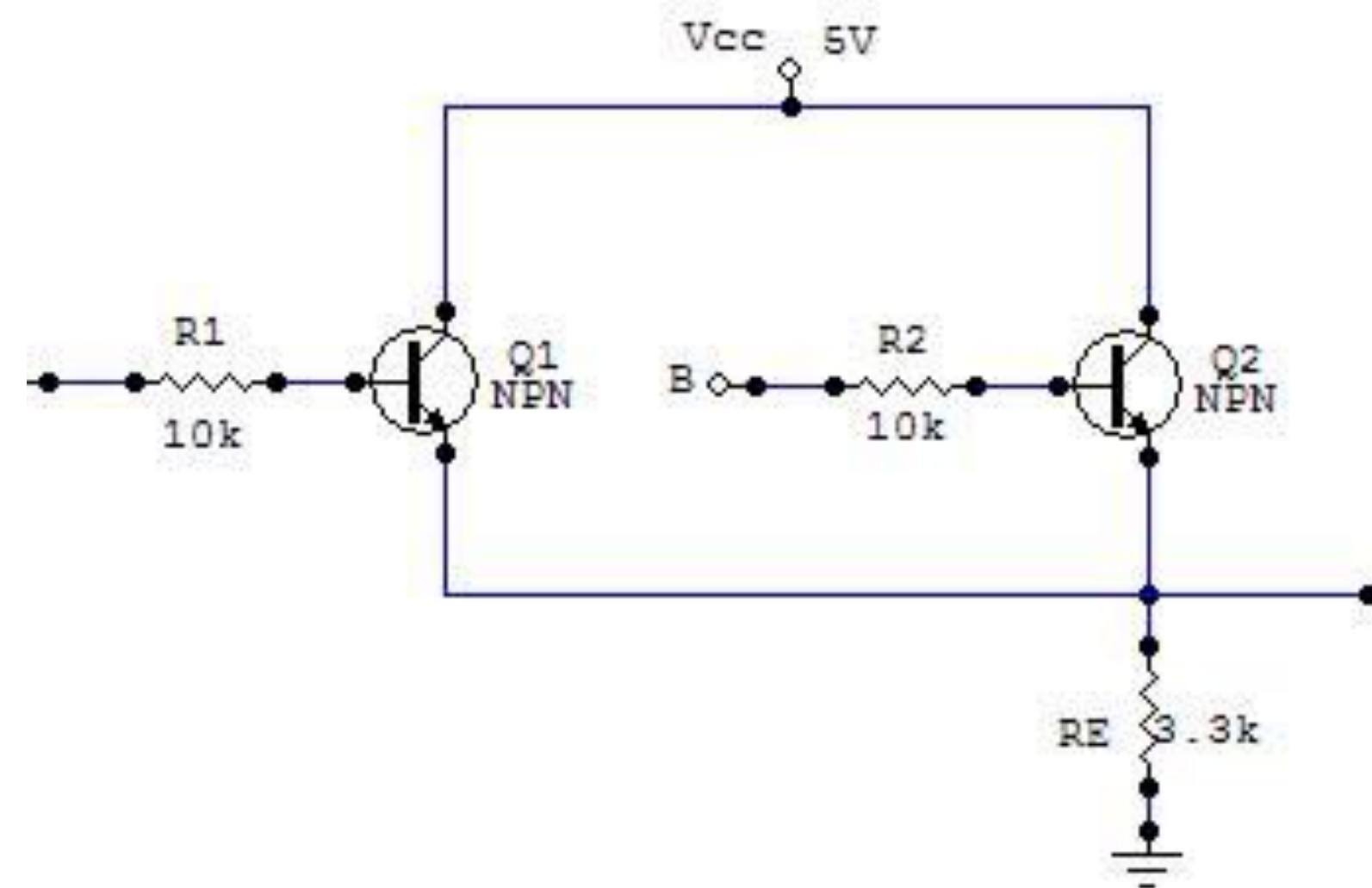
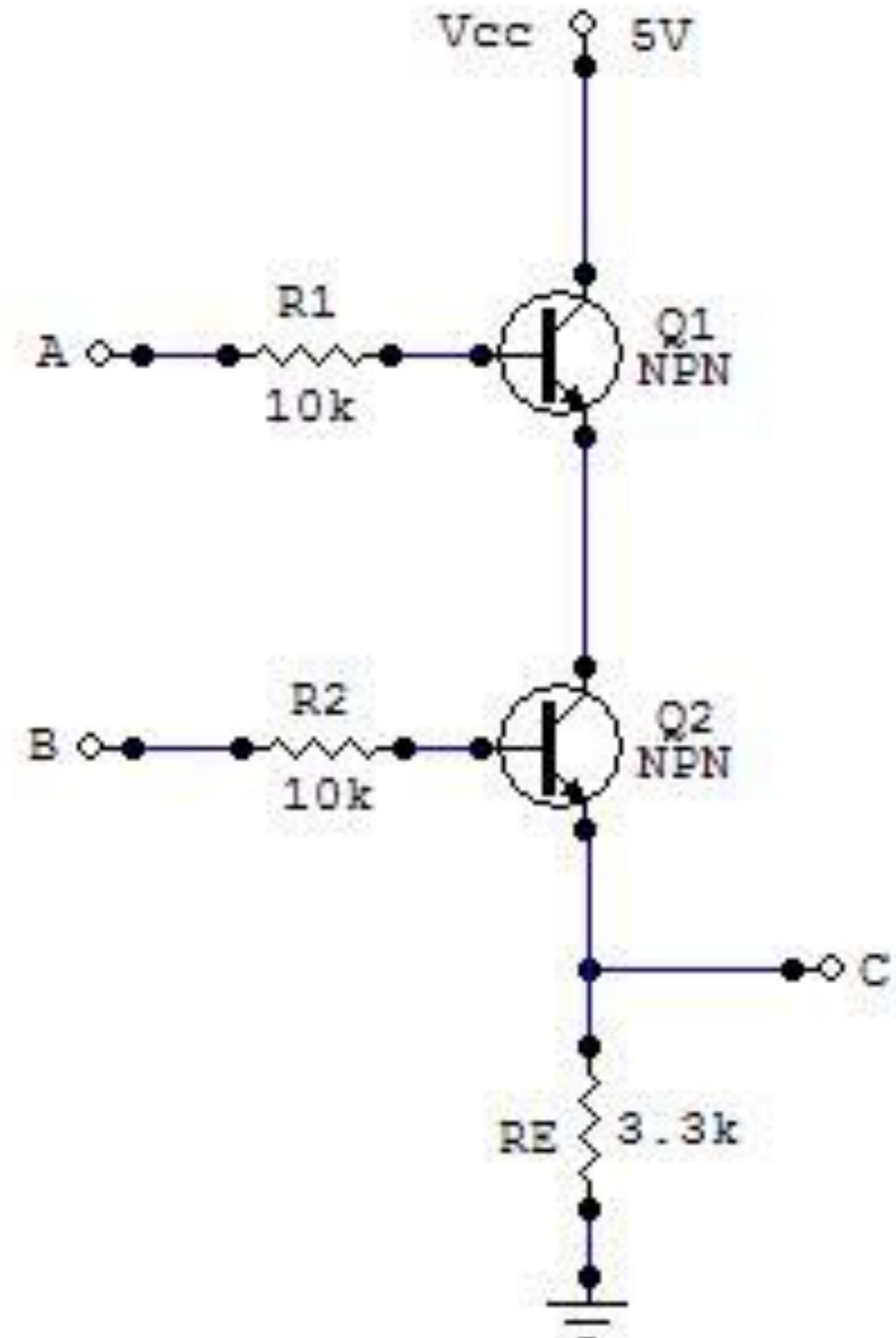


SPECIAL THANKS

JOSE JOJI

WESTGHATS TECHNOLOGIES PVT LTD

2017.07.17
최동훈



2017.07.17
최동훈

See How Computers Add Numbers In One Lesson

당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

IOS PROGRAMMING SCHOOL

2017.07.17
최동훈

연습문제 - 전가산기 설계

(힌트 : 전가산기는 input이 3종류가 있음)

- 1101[^]1010
- ~(1110&1000)
- (~1010)|1101[^]0011
- 111111|101010&010101&000000
- ~((10100011|01100111)&(10111011[^]00011111))

폰노이만 구조

- 폰 노이만이 고안한 “내장 메모리 순차” 처리 방식
- 데이터와 메모리가 구분되어 있지 않고 하나의 버스를 가지고 있음

네트워크의 기본

2017.07.17
최동훈

우체국택배 국가고객만족도(NCSI) 4년 연속 1위 !

개인 정보 유출방지를 위하여
성명, 전화번호, 주소를 제거 합니다.

www.ePOST.kr

우체국 택배

신청 및 배달안내

☎ 1588-1300

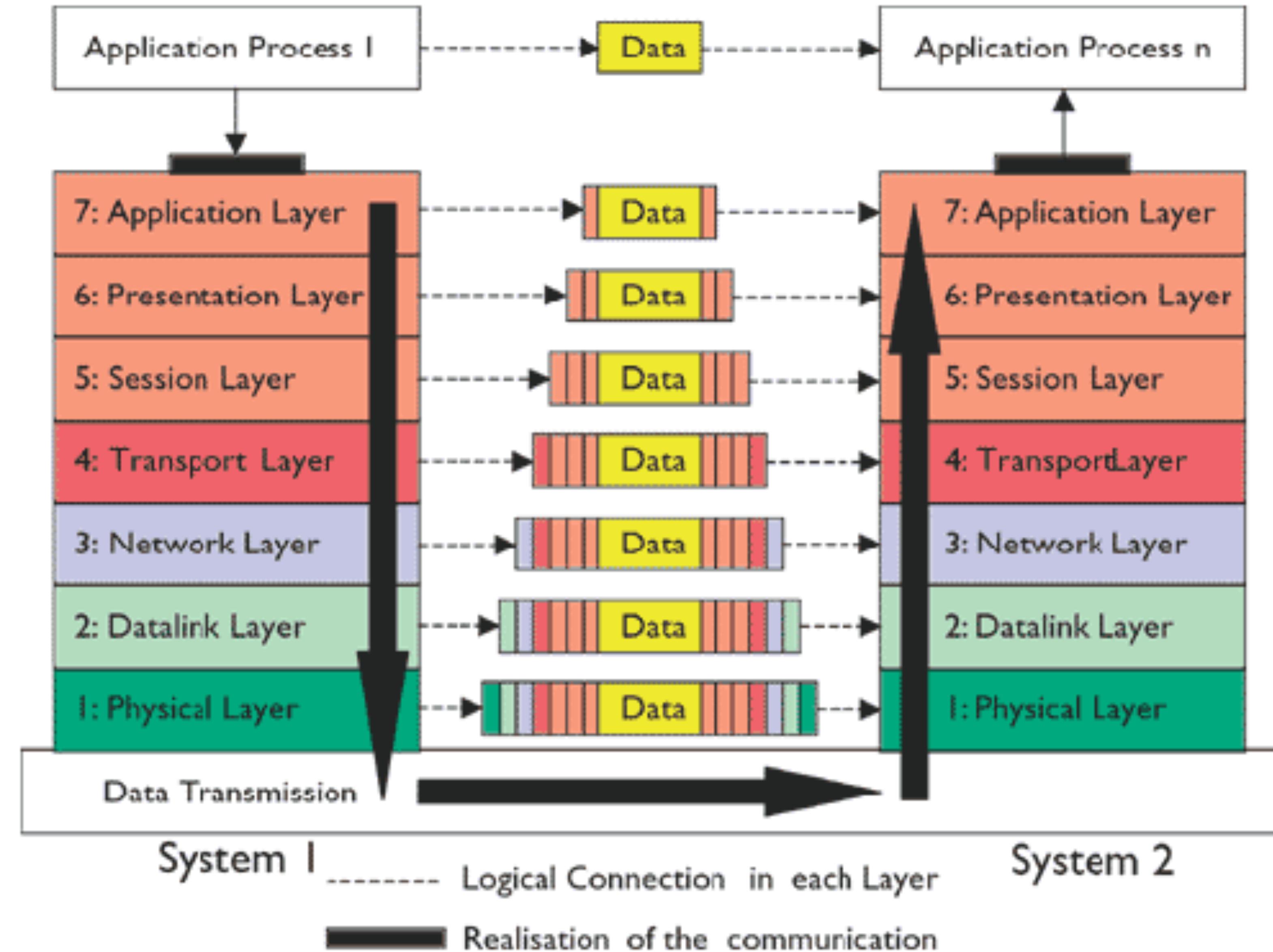
등기소포 증자리별 붙이는 곳
(우체국 사용)

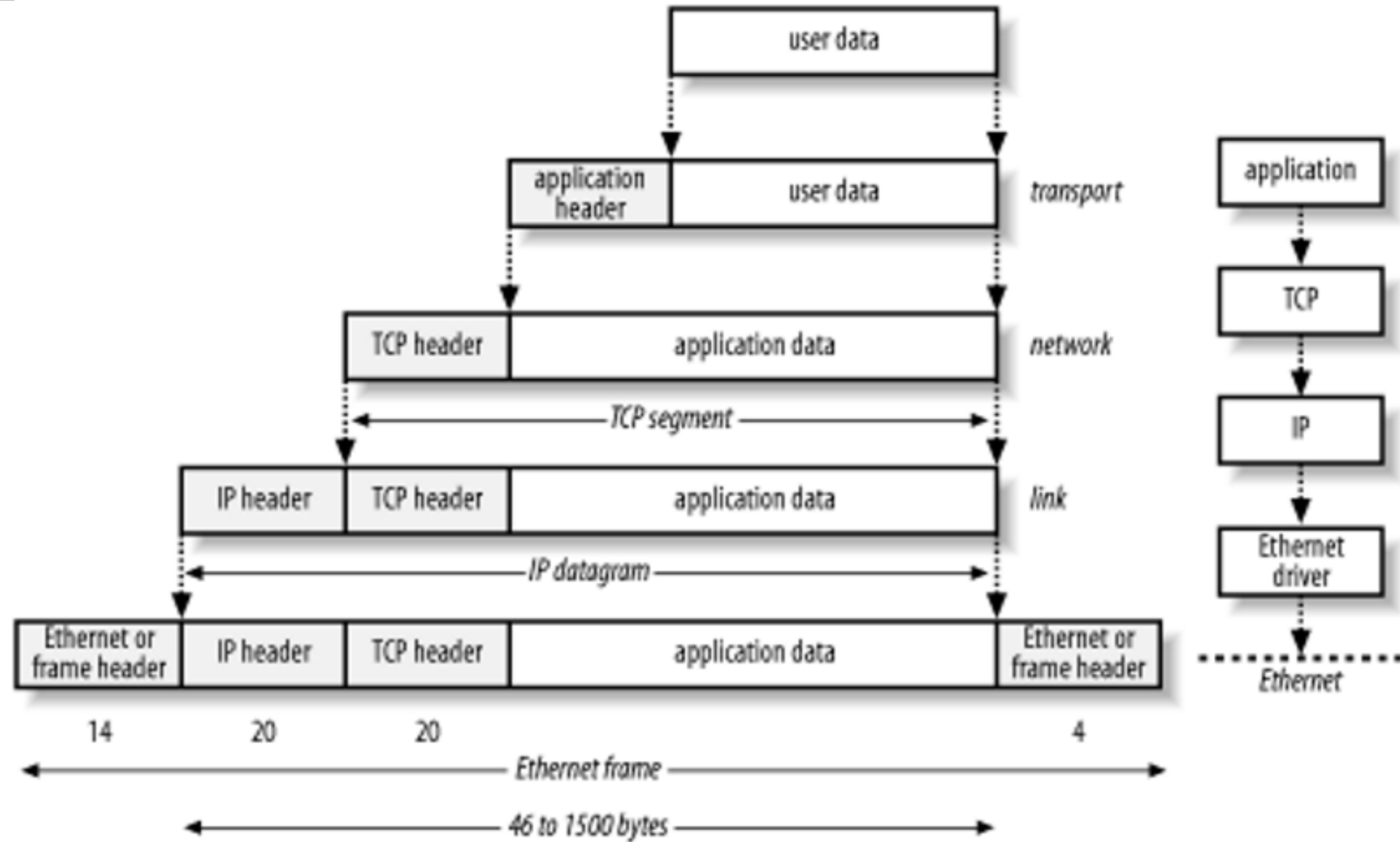
진하게 표시된 항목은 바꿈없이 기재바랍니다

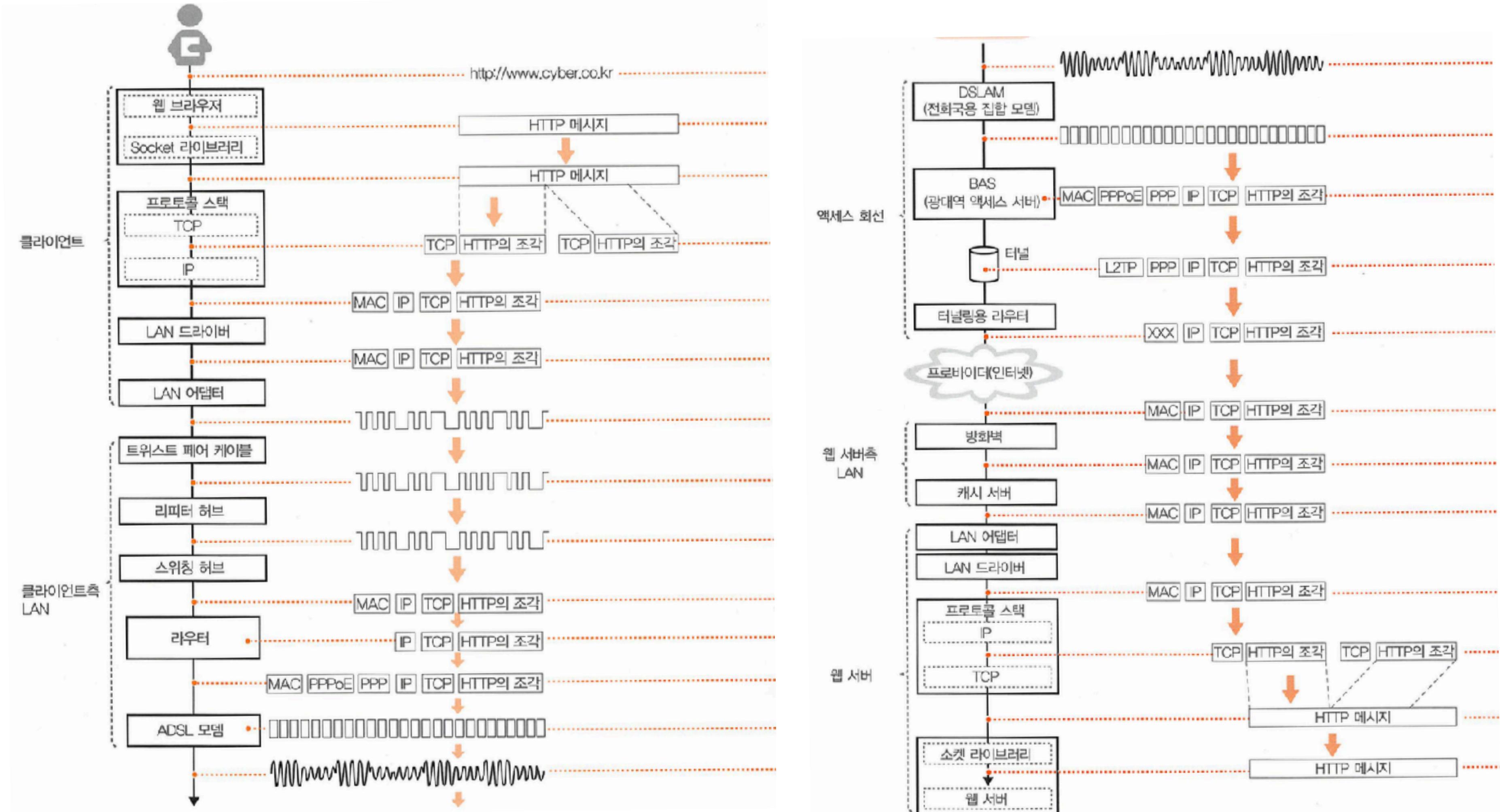
보내는 분	성명	내 용 물			(가액 만원)	
	전화	HP)	주의사항	<input type="checkbox"/> 파손	<input type="checkbox"/> 변질	<input type="checkbox"/> 부패
	주소	□□□-□□□	<input type="checkbox"/> 휴일배달	월 일	<input type="checkbox"/> 안심(보험)	만원
받는 분	성명					
	전화	HP)				
	주소					
	비고					

고객센터 문의
1. 우편을 찾았을 때 손상되었을 경우 우편사에 배송 영수증을 주고자면, 관리소로 우편사에 접수하는
경우에는 대금을 가져온 후 우편사 1000원에 10% 높은 금액을 출금 받으실 수 있습니다.
(부정통장 예외)
2. 우편, 우편, 우편(혹은 우편) 우편에는 내용물은 '우편'으로 한글로 한정하여 주소 가능합니다.
제작자는 우편으로 주는 경우 우편 번호로 대체됩니다. (우편 번호 4자)
우편번호 찾기 : 우편번호 찾기 서비스, 우편번호 (우편번호 찾기 00-100) 우편
우편번호 찾기

우편번호 증자리별 붙이는 곳
(우체국 사용)







2017.07.17
최동훈

프로토콜(Protocol)

- 규약/약속의 의미를 지님(외교 문서를 protocol이라고 함)
- 서로 다른 시스템에 있는 두 개체간에 성공적으로 데이터를 전송하는 통신 규약
- 가장 기본적인 프로토콜
- 인터넷의 기본 프로토콜인 TCP/IP
- 원하는 웹사이트 웹페이지를 볼 수 있는 HTTP

L1 : 물리 계층

2017.07.17
최동훈

변조(modulation) / 복조(demodulation)

- 변조 : 정보를 전송 매체의 채널 특성에 맞게 변환
- 복조 : 변조된 신호를 역으로 정보로 변환
- 모뎀(MODEM) : MOdulation DEModulation Machine

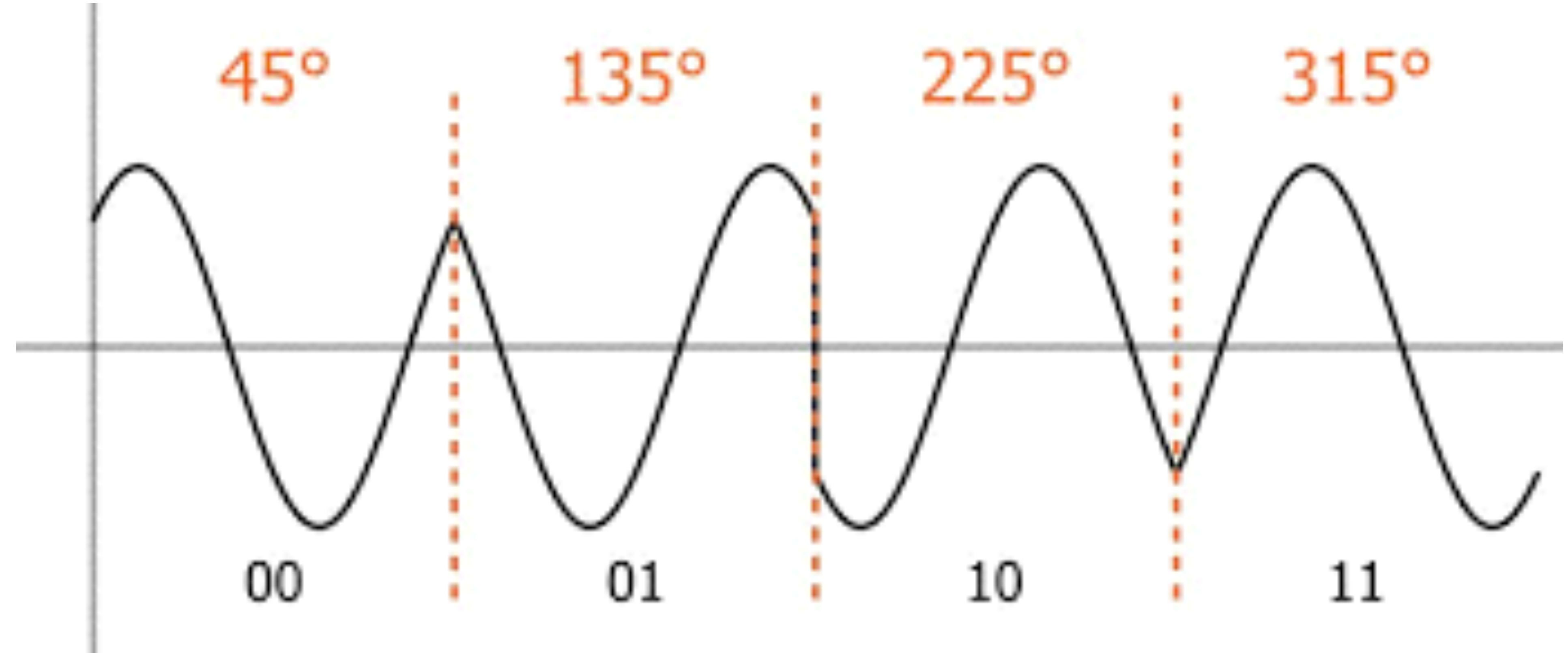
아날로그 변조 방식

- 진폭 변조 (AM - Amplitude Modulation)
- 주파수 변조 (FM - Frequency Modulation)
- 위상 변조 (PM - Phase Modulation)

위상 변조

당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

IOS PROGRAMMING SCHOOL



2017.07.17
최동훈



2017.07.17
최동훈

ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)

- DMT(Discrete MultiTone) 변조 사용 - 여러개의 QAM 사용
- 뜻 : 비대칭 디지털 가입자 회선 (다운로드 8Mbps, 업로드 640Kbps)
- 전화선(구리선)을 ‘그대로’ 이용하면서 고속 데이터 통신 가능

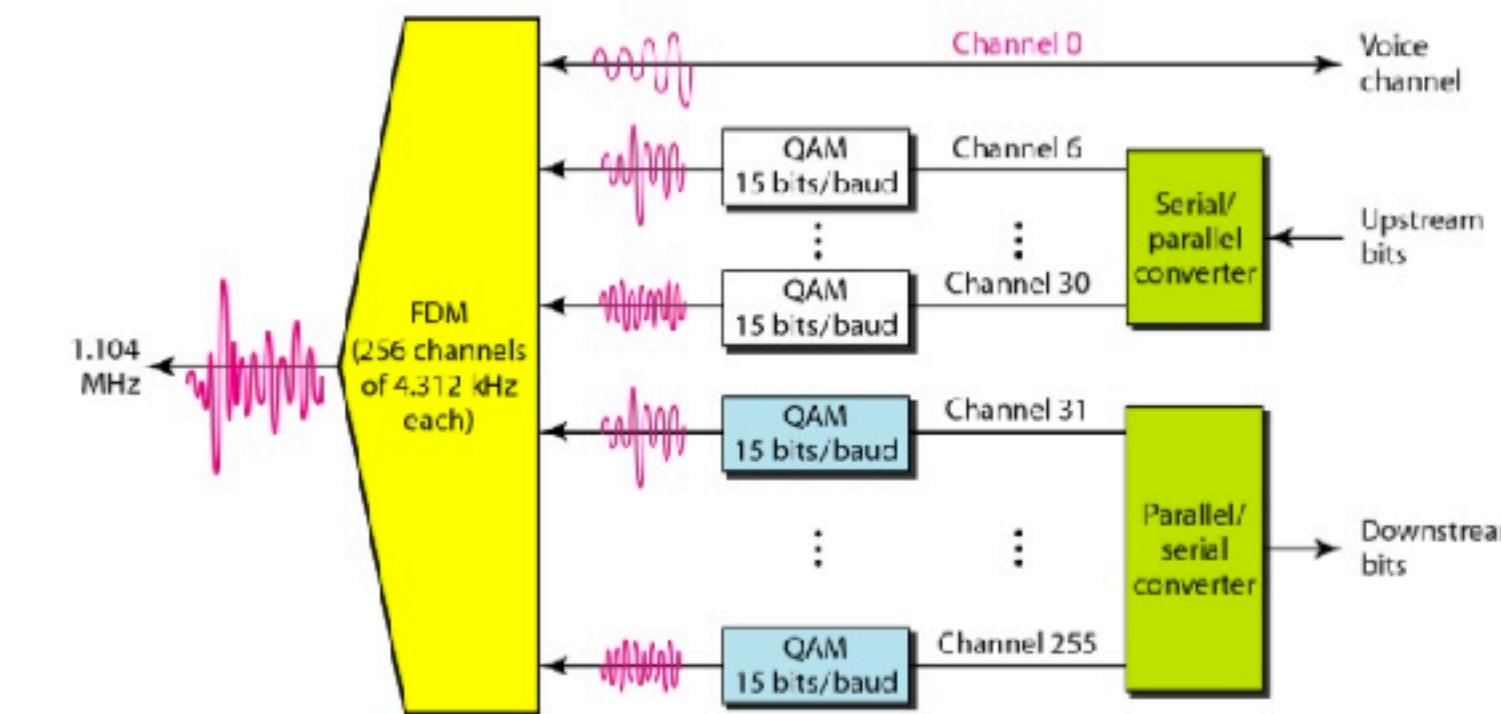
Discrete multitone technique

$$\text{QAM} : s_i(t) = A_i(t) \cos[2\pi f_c t + \theta_i(t)]$$

- Amplitude : 1 또는 2

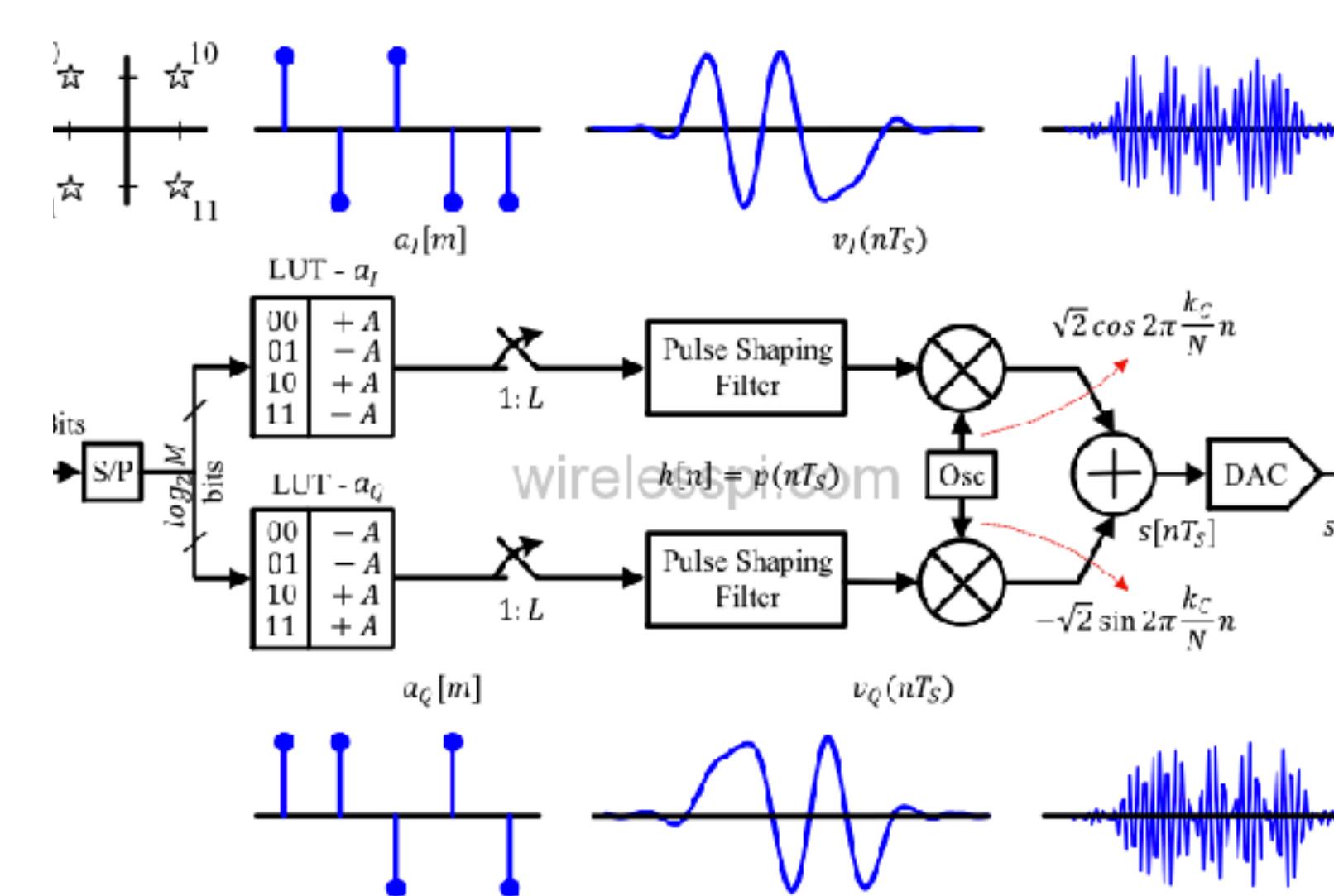
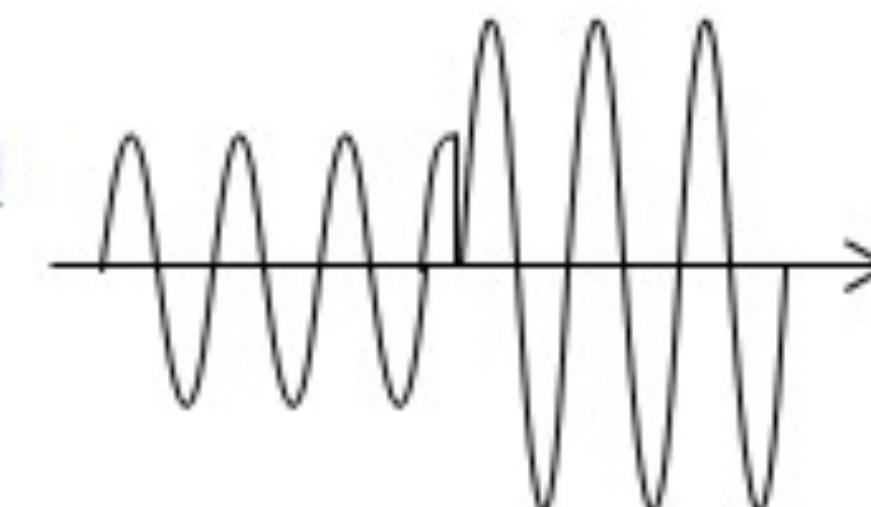
4-QAM의 例 - Phase : 0 또는 $\pi/2$

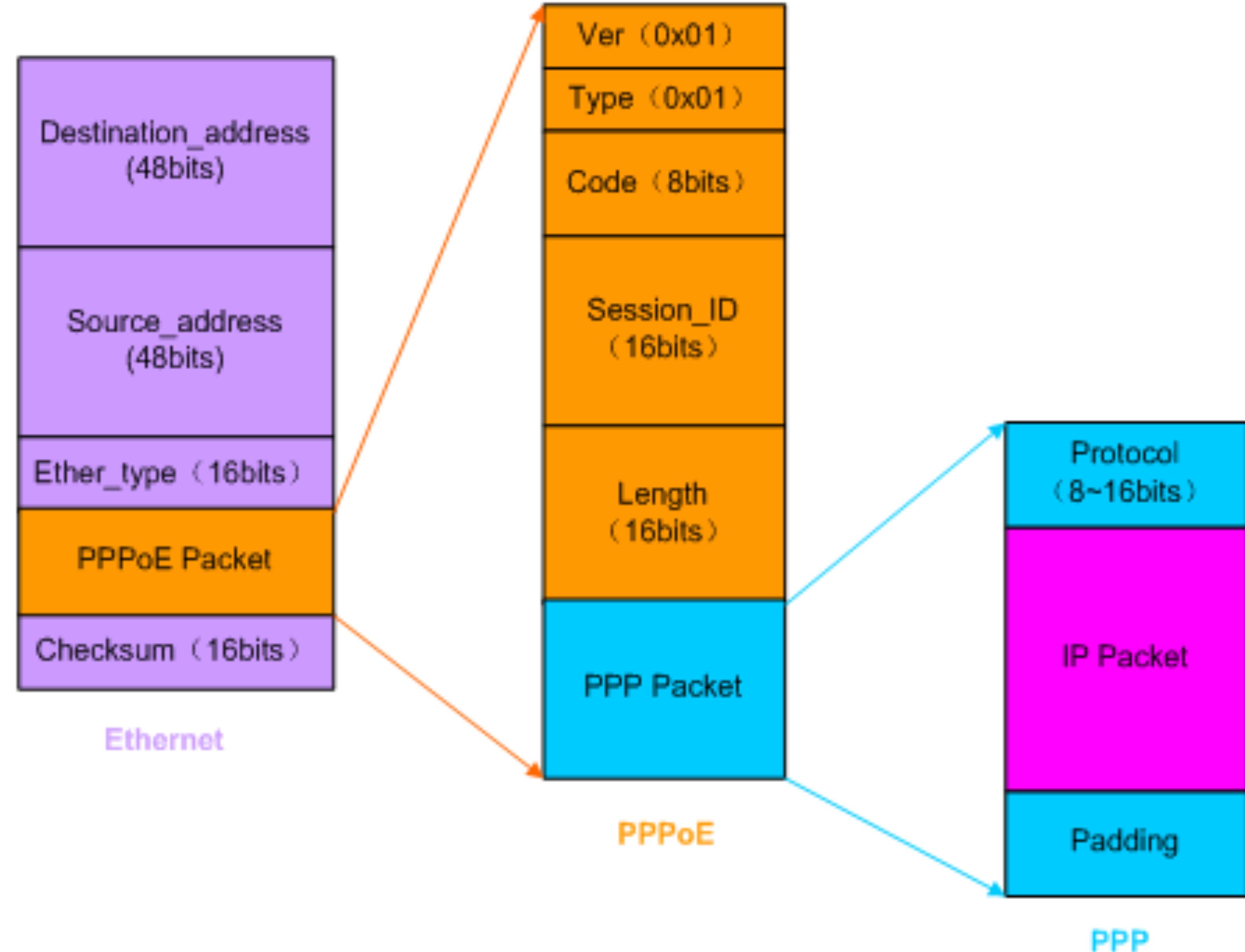
Amplitude & Phase 모두 변조



*DMT expands the usable bandwidth of existing copper telephone lines, delivering high-speed data communications

대역통과 편이변조된
QAM 신호





2017.07.17
최동훈

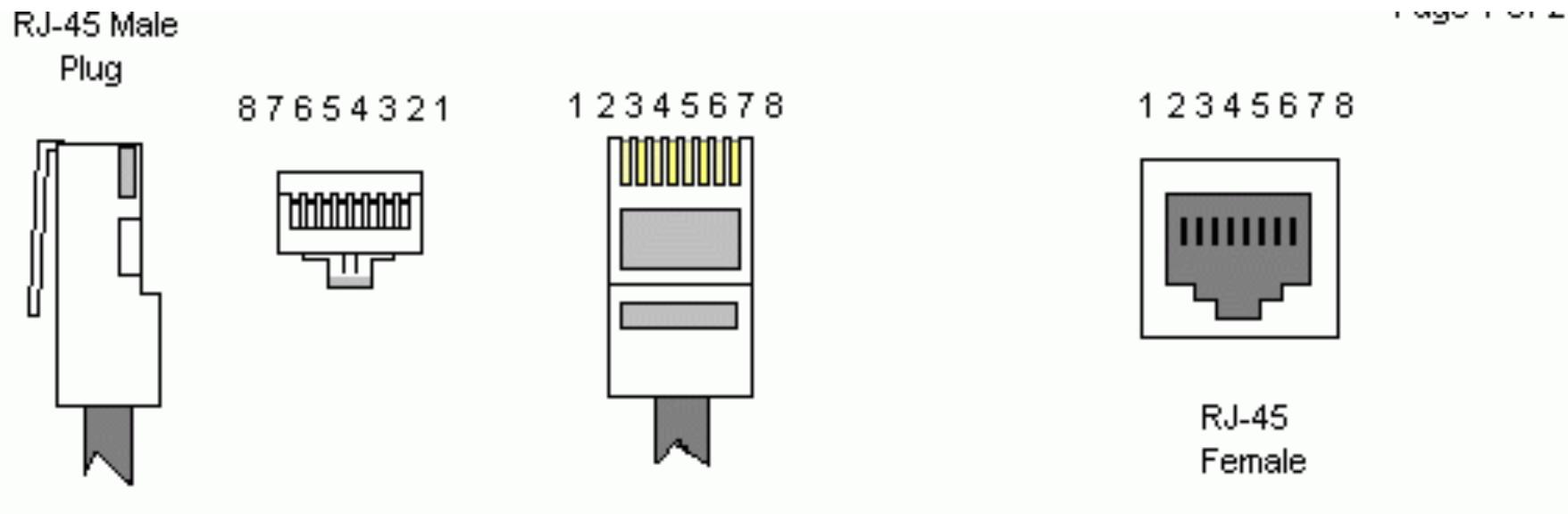
L2 : 데이터 링크 계층

2017.07.17
최동훈

Ethernet

- 컴퓨터 네트워크 기술
- LAN에서 가장 많이 활용되는 기술 규격

Ethernet 물리구조



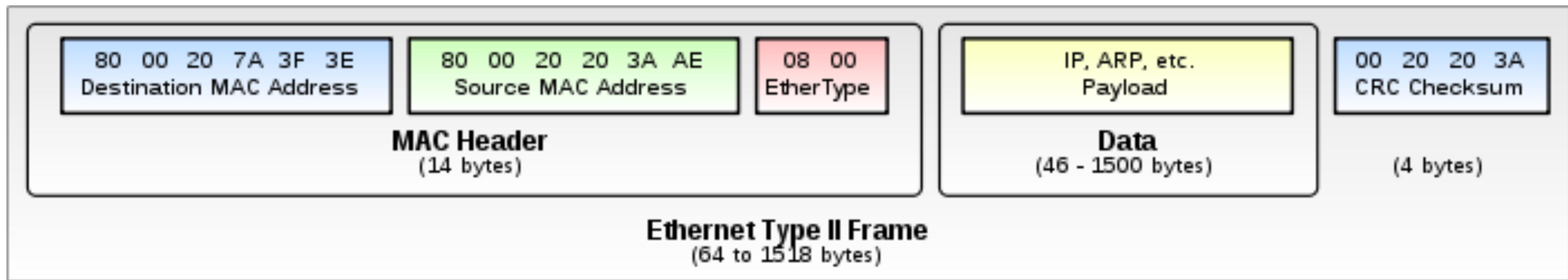
Color Standard EIA/TIA T568A		Ethernet Patch Cable	
	RJ45 Pin#	Pin#	RJ45
TX+	Green/White Tracer	1	1 Green/White Tracer
TX-	Green	2	2 Green
RX+	Orange/White Tracer	3	3 Orange/White Tracer
	Blue	4	4 Blue
RX-	Blue/White Tracer	5	5 Blue/White Tracer
	Orange	6	6 Orange
	Brown/White Tracer	7	7 Brown/White Tracer
	Brown	8	8 Brown

Color Standard EIA/TIA T568A		Ethernet Crossover Cable	
	RJ45 Pin#	Pin#	RJ45
	Green/White Tracer	1	1 Orange/White Tracer
	Green	2	2 Orange
	Orange/White Tracer	3	3 Green/White Tracer
	Blue	4	4 Brown/White Tracer
	Blue/White Tracer	5	5 Brown
	Orange	6	6 Green
	Brown/White Tracer	7	7 Blue
	Brown	8	8 Blue/White Tracer

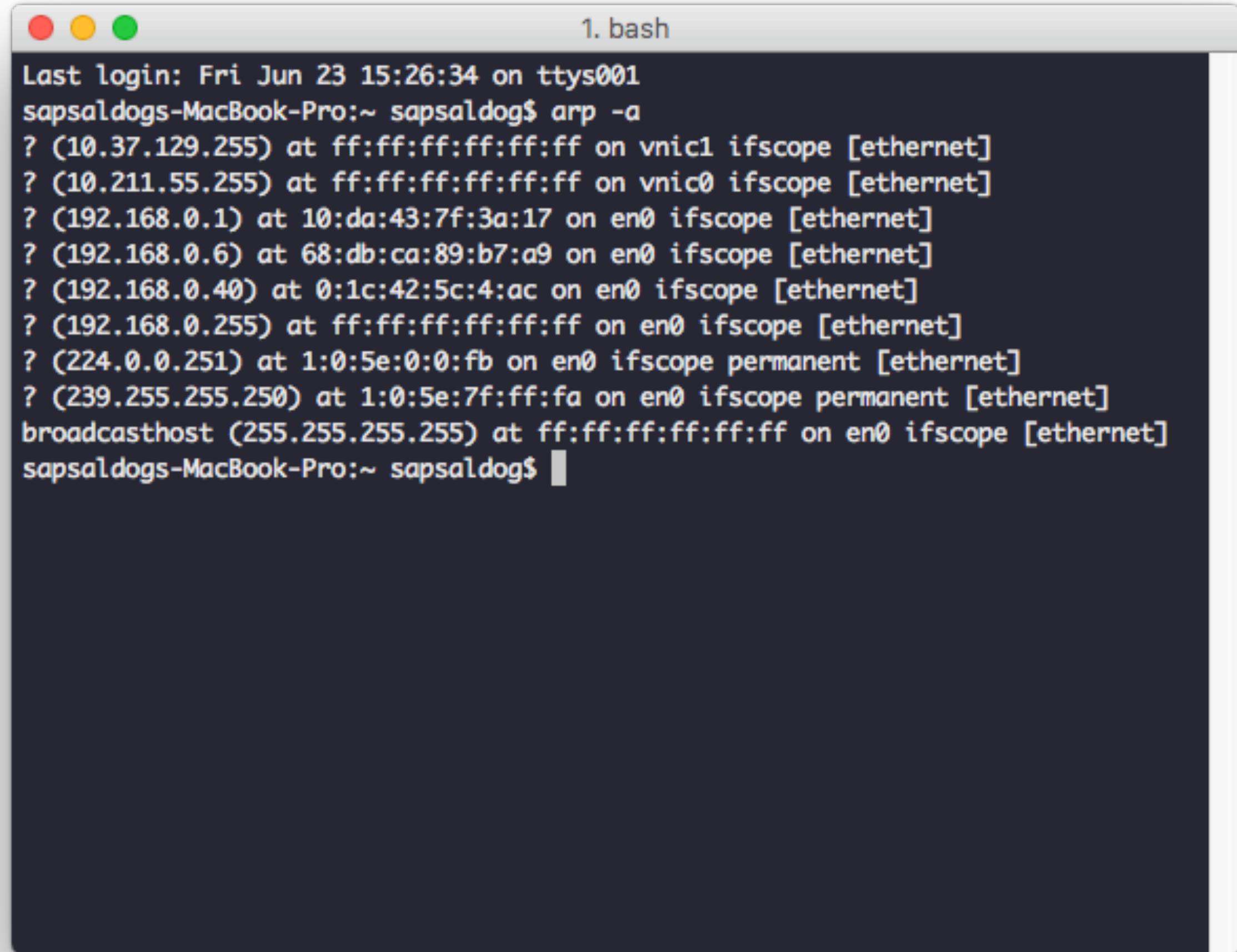
Ethernet Frame

당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

IOS PROGRAMMING SCHOOL



ARP (Address Resolution Protocol)

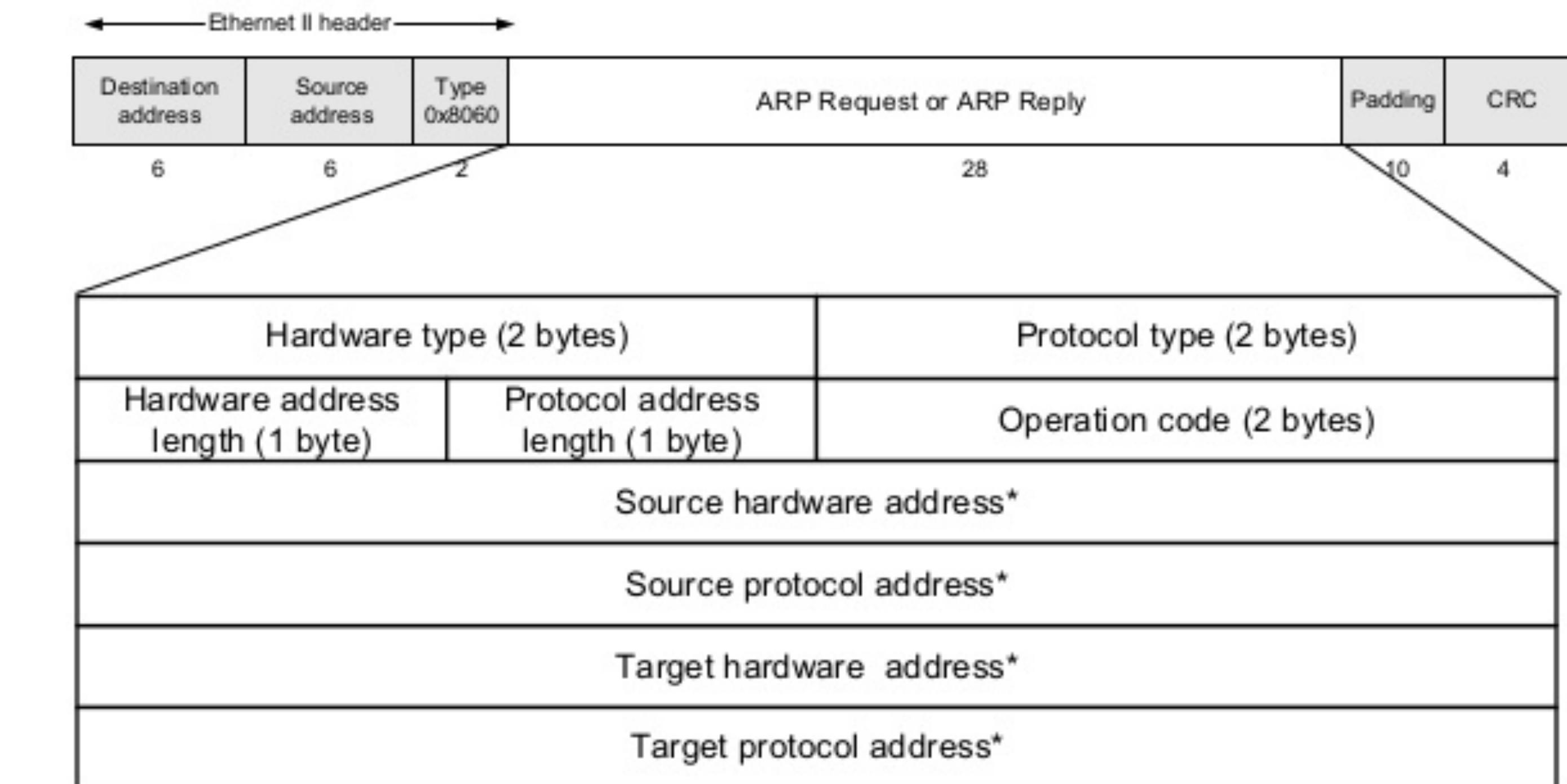


A terminal window titled "1. bash" showing the output of the command "arp -a". The output lists various IP addresses and their corresponding MAC addresses and interfaces:

```
Last login: Fri Jun 23 15:26:34 on ttys001
sapsalddogs-MacBook-Pro:~ sapsalddog$ arp -a
? (10.37.129.255) at ff:ff:ff:ff:ff:ff on vnic1 ifscope [ethernet]
? (10.211.55.255) at ff:ff:ff:ff:ff:ff on vnic0 ifscope [ethernet]
? (192.168.0.1) at 10:da:43:7f:3a:17 on en0 ifscope [ethernet]
? (192.168.0.6) at 68:db:ca:89:b7:a9 on en0 ifscope [ethernet]
? (192.168.0.40) at 0:1c:42:5c:4:ac on en0 ifscope [ethernet]
? (192.168.0.255) at ff:ff:ff:ff:ff:ff on en0 ifscope [ethernet]
? (224.0.0.251) at 1:0:5e:0:0:fb on en0 ifscope permanent [ethernet]
? (239.255.255.250) at 1:0:5e:7f:ff:fa on en0 ifscope permanent [ethernet]
broadcasthost (255.255.255.255) at ff:ff:ff:ff:ff:ff on en0 ifscope [ethernet]
sapsalddogs-MacBook-Pro:~ sapsalddog$
```

ARP 패킷 구조

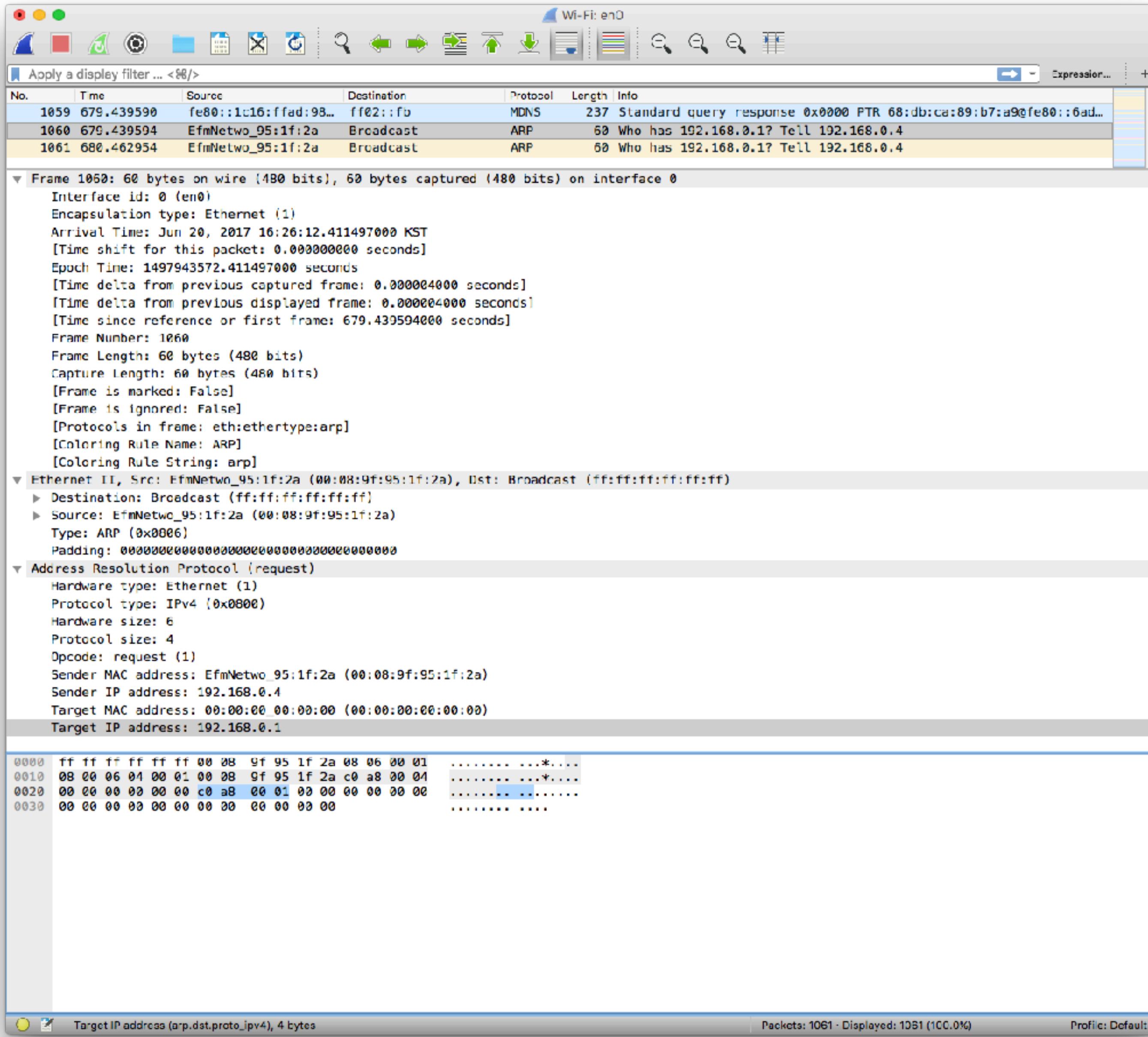
ARP Packet Format



실습 : Wireshark로 ARP 살펴보기

2017.07.17
최동훈

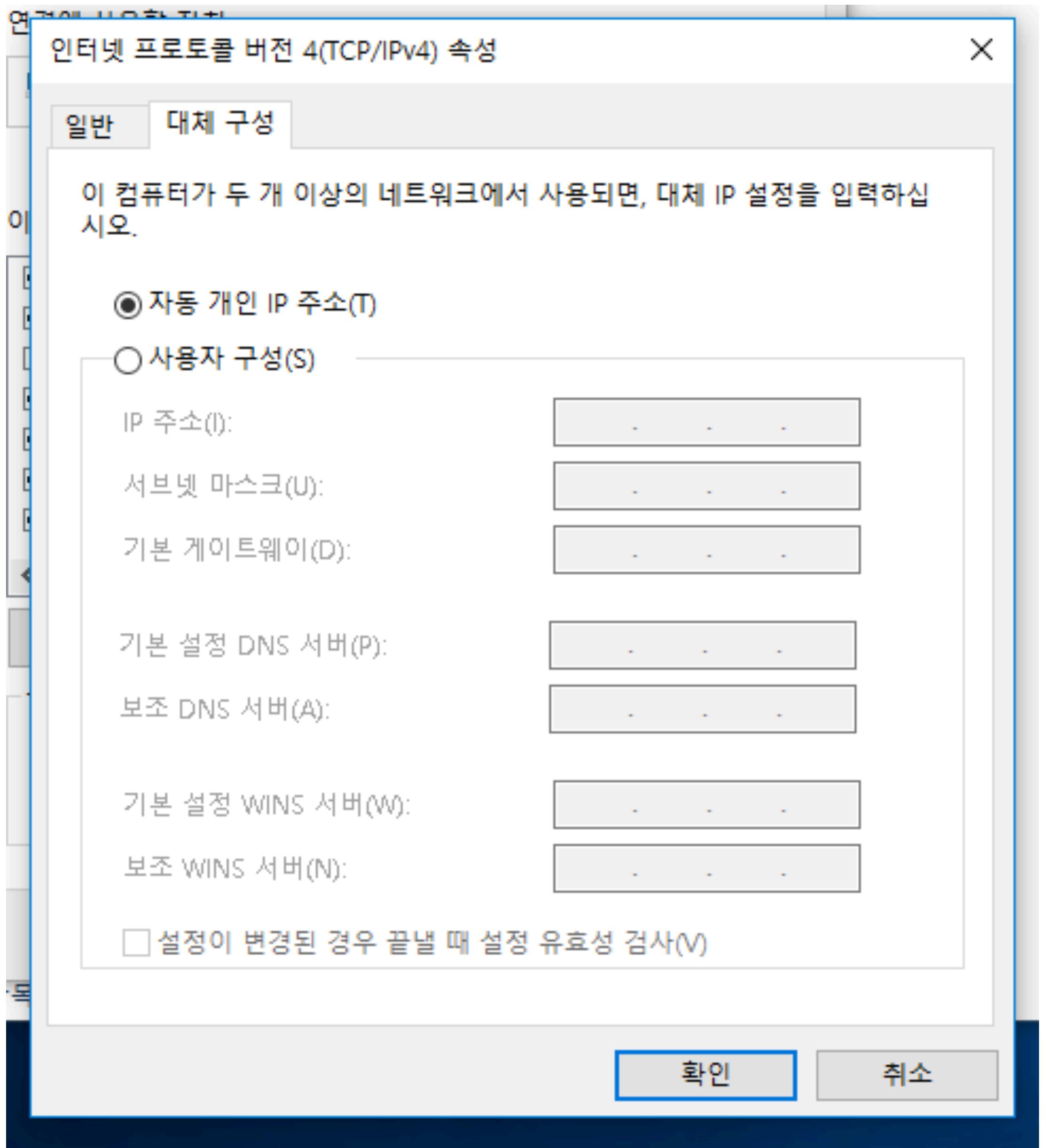
ARP 프로토콜 살펴보기



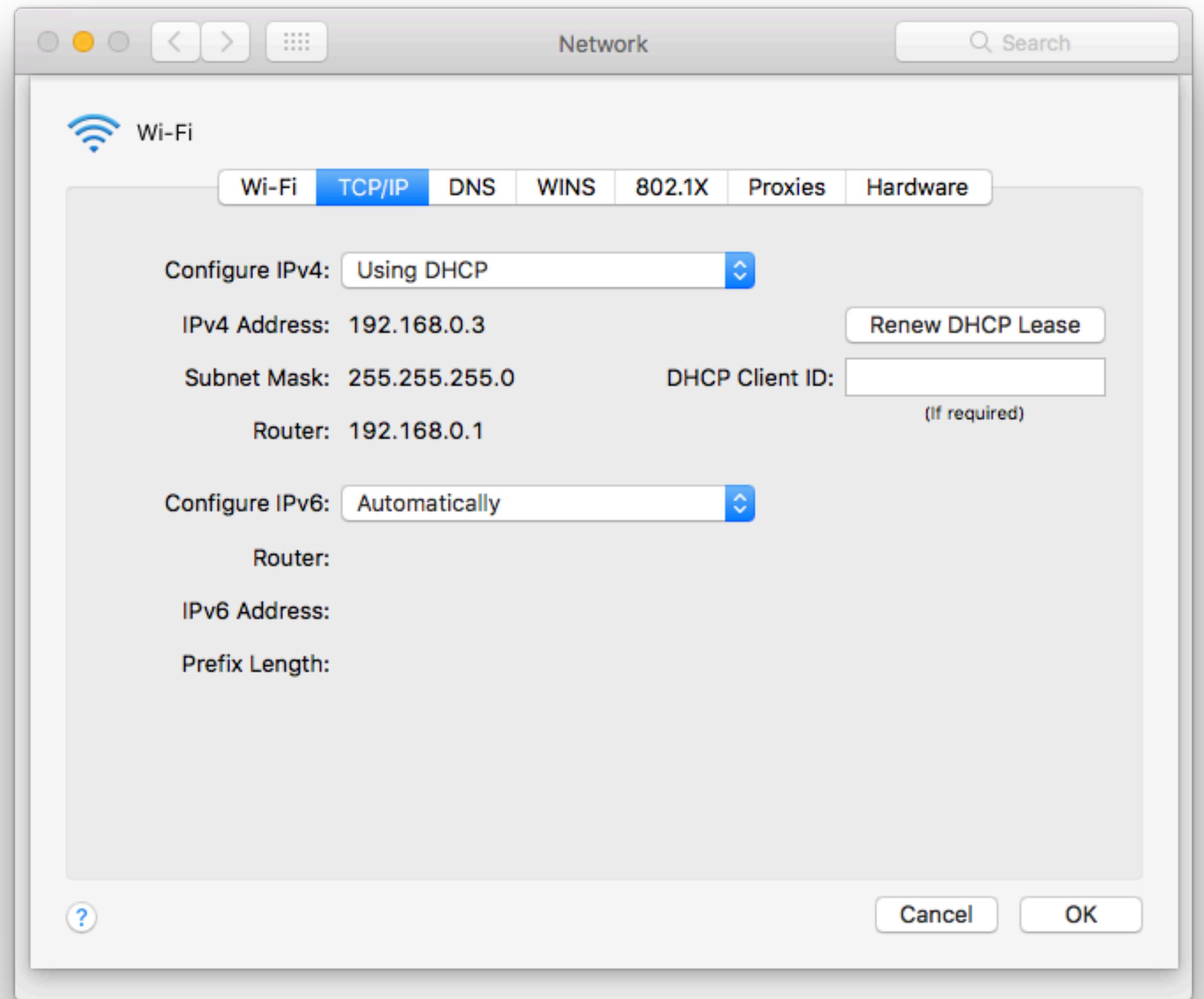
2017.07.17
최동훈

L3 : 네트워크 계층(IP)

2017.07.17
최동훈



2017.07.17
최동훈



IP (Internet Protocol)

- 송신 호스트와 수신 호스트가 패킷 교환 네트워크(패킷 스위칭 네트워크)에서 정보를 주고 받는데 사용하는 정보 규약
- 호스트의 주소지정과 패킷 분할 및 조립 기능을 담당한다.

IP 주소

- 32비트형 0.0.0 ~ 255.255.255.255
- 공인 IP / 사설 IP
- 클래스 A, B, C

DNS(Domain Name System)

- 이름과 IP 주소를 매핑해주는 **거대한 분산 시스템**
- DNS RESOLVER -> RESOLVER
- RESOLUTION - **해상도(解像度)**
- wireshark를 가지고 DNS 패킷을 살펴보자.

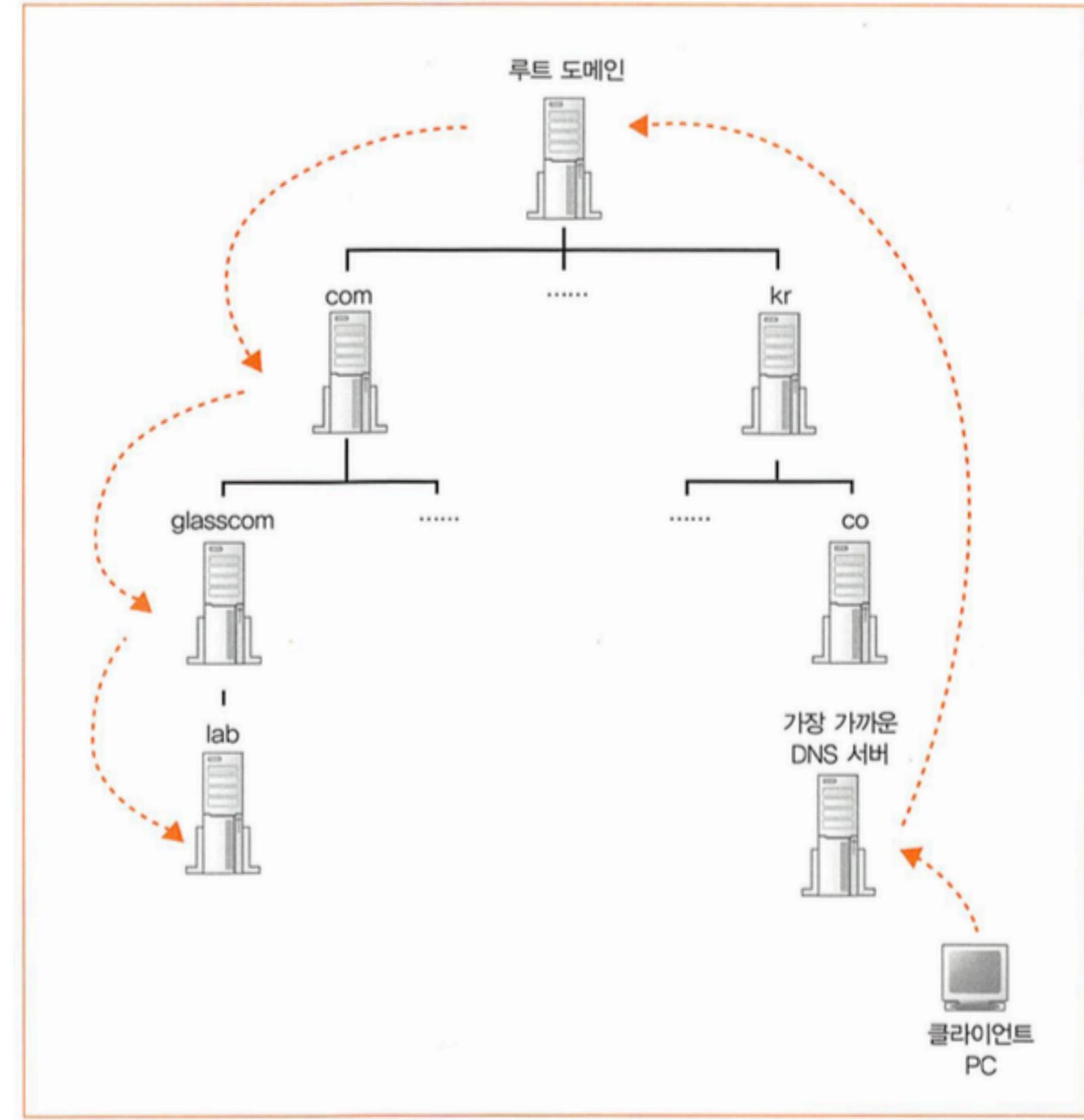
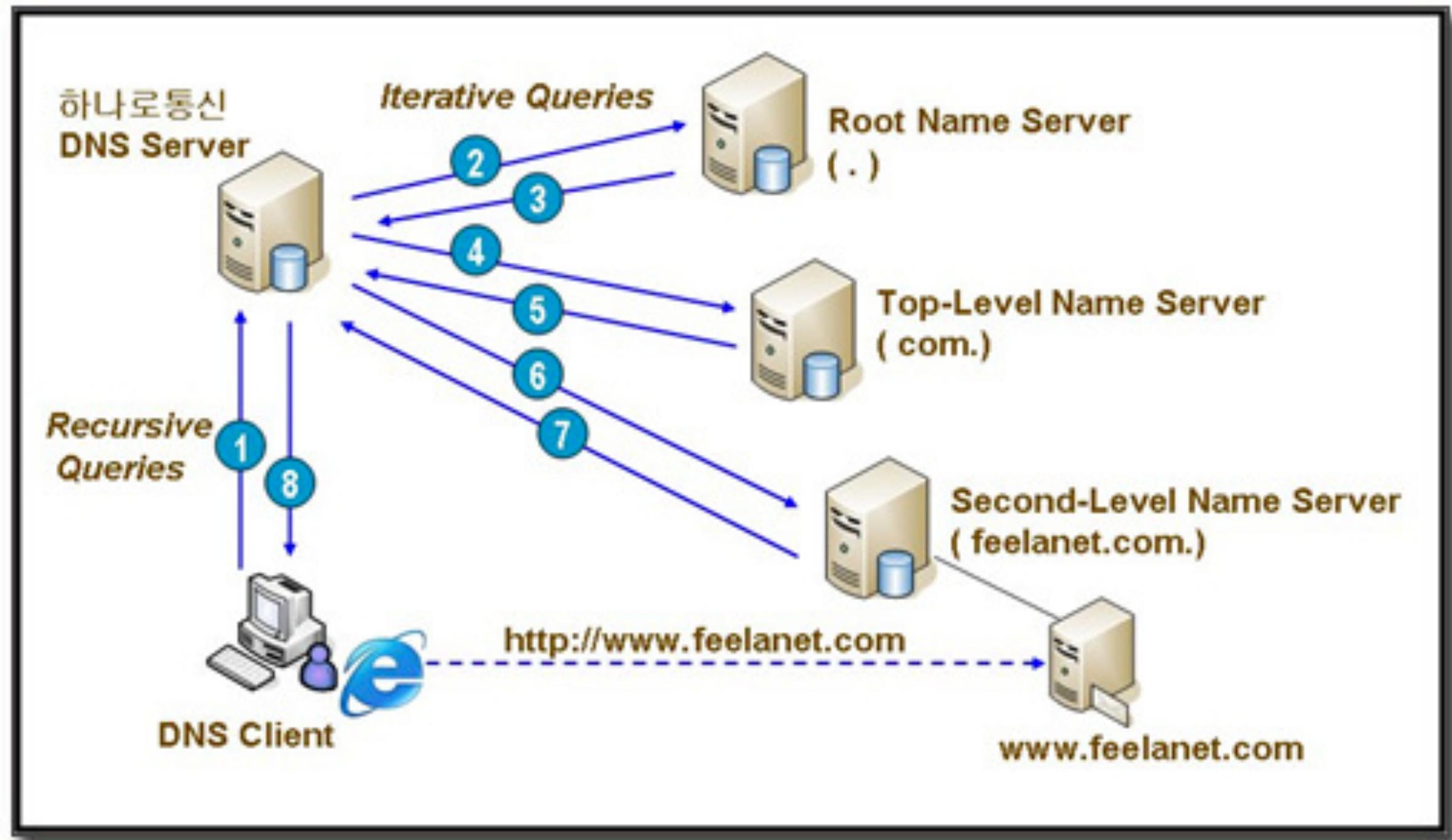


그림 1-15 원하는 서버 찾아가기

NS(Name Server) 레코드

-> 해당 도메인에 대한 네임서버를 명시 할 때 사용

IN NS ns.abc.com

IN NS ns2.abc.com

A(Address) 레코드

-> 도메인에 IP 부여

www IN A 192.168.0.1

ns IN A 192.168.0.1

CNAME(Canonical Name) 레코드

-> 도메인에 대한 또 다른 이름이 사용 가능하도록 사용

-> A레코드에 표시

ftp IN CNAME www

MX(Mail eXchanger) 레코드

-> 메일 라우팅 경로 조절

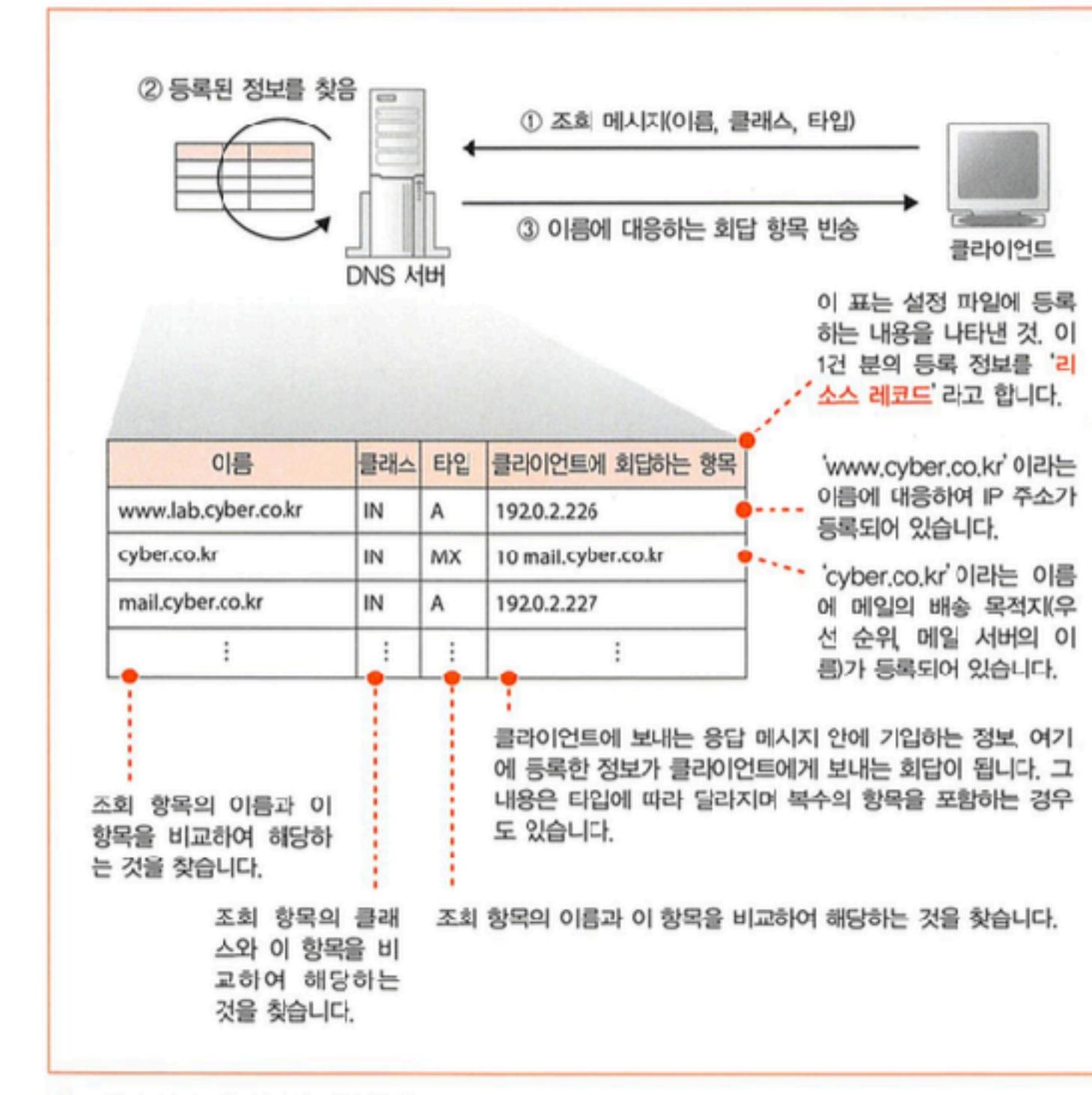
@ IN MX 10 mail

@ IN MX 20 submail

PTR(Pointer) 레코드

-> IP 주소에 대한 도메인명을 매핑 (A 레코드의 역)

1 IN PTR www.abc.com



■ 네임서버(DNS) 관리

- 설정하신 DNS정보는 약30분~1시간 후 반영됩니다.
- 타시에서 구입하신 도메인은 등록기관을 통해 카페24 네임서버로 설정하셔야 관리기 가능합니다.
- 도박, 성인사이트 등의 불법사이트 포워딩 및 연결은 설정하실 수 없으며, 불법사이트 도메인 운영 시 별도의 통보없이 차단될 수 있습니다.

* 도메인 **stackmobile.kr** ▾

○ 초스트IP(A 레코드) 관리

선택	도메인(또는 호스트)	IP
<input type="radio"/>	stackmobile.kr	52.79.123.233

▪ 내 도메인 또는 하위도메인과 매칭 되는 IP주소를 설정할 수 있습니다.
 ▪ 카페24 서버호스팅과 연결된 도메인은 해당 서버의 IP주소로 설정되어있습니다.
 ▪ 서버호스팅을 사용하시는 경우 2차 도메인에 대한 호스트IP(A리코드)만 변경이 가능합니다.
 예) stackmobile.kr의 서브 도메인 mail.stackmobile.kr 으 IP주소를 연결할 경우, 호스트 입력란에 mail을 입력하고 IP주소를 입력해주세요.

○ 메일서버(MX) 관리

선택	도메인(또는 호스트)	메일서버	우선순위
<input type="radio"/>	stackmobile.kr	ASPMX.L.GOOGLE.COM	1
<input type="radio"/>	stackmobile.kr	ALT1.ASPMX.L.GOOGLE.COM	5
<input type="radio"/>	stackmobile.kr	ALT2.ASPMX.L.GOOGLE.COM	6
<input type="radio"/>	stackmobile.kr	ASPMX2.GOOGLEMAIL.COM	10
<input type="radio"/>	stackmobile.kr	ASPMX3.GOOGLEMAIL.COM	11

▪ 내 도메인 또는 서브 도메인으로 송수신되어야 할 메일서버 주소(MX)를 설정할 수 있습니다.
 ▪ 도메인(또는 호스트명) : ID@stackmobile.kr 형식으로 메일을 받으려면 도메인(또는 호스트) 입력란을 공란으로 입력하시면 됩니다.
 ▪ 포털MX설정 시, 카페24 MX설정을 하였더라도 포털 사이트의 해당 서비스 신청이 완료되어야 정상 이용이 가능합니다.
 ▪ 메일서버를 변경/삭제하거나 포털메일서버로 설정하시면, 기존 설정된 메일서버 0 용은 중단됩니다.

○ 별칭(CNAME) 관리

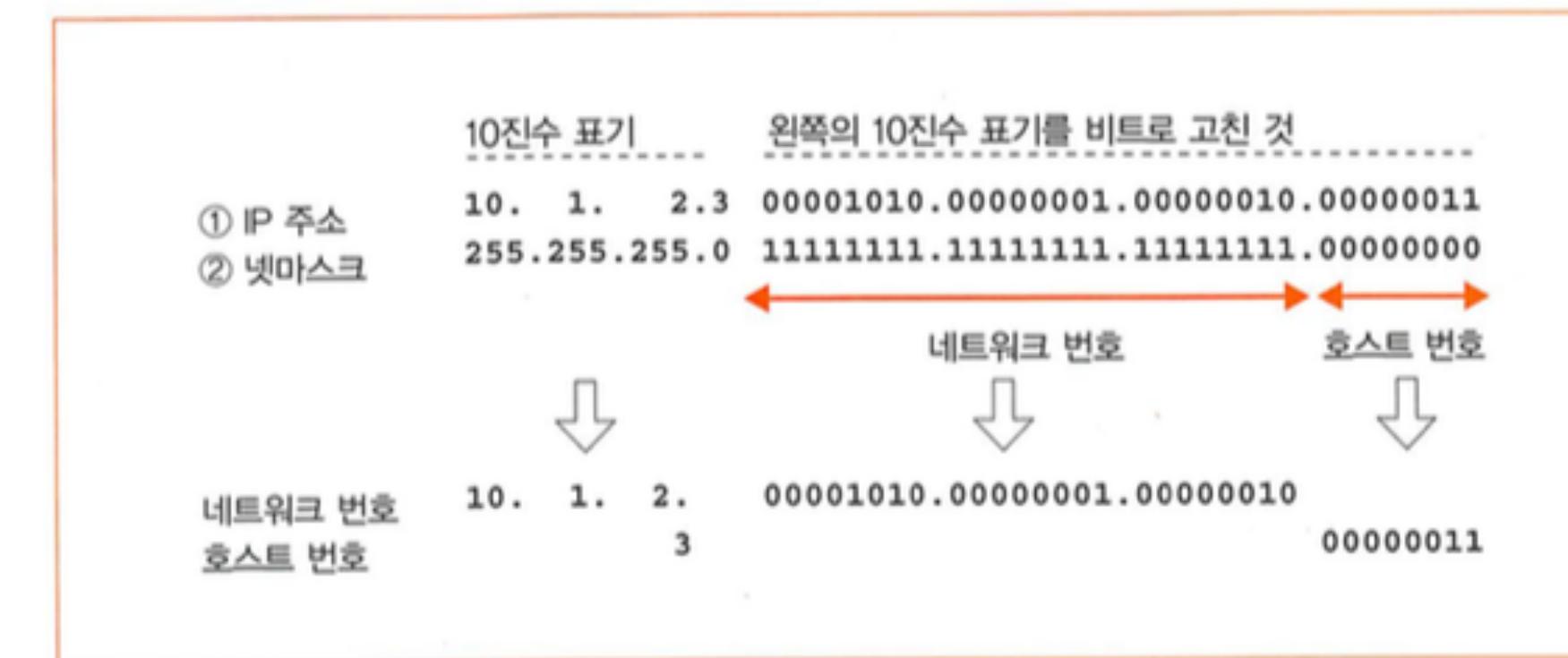
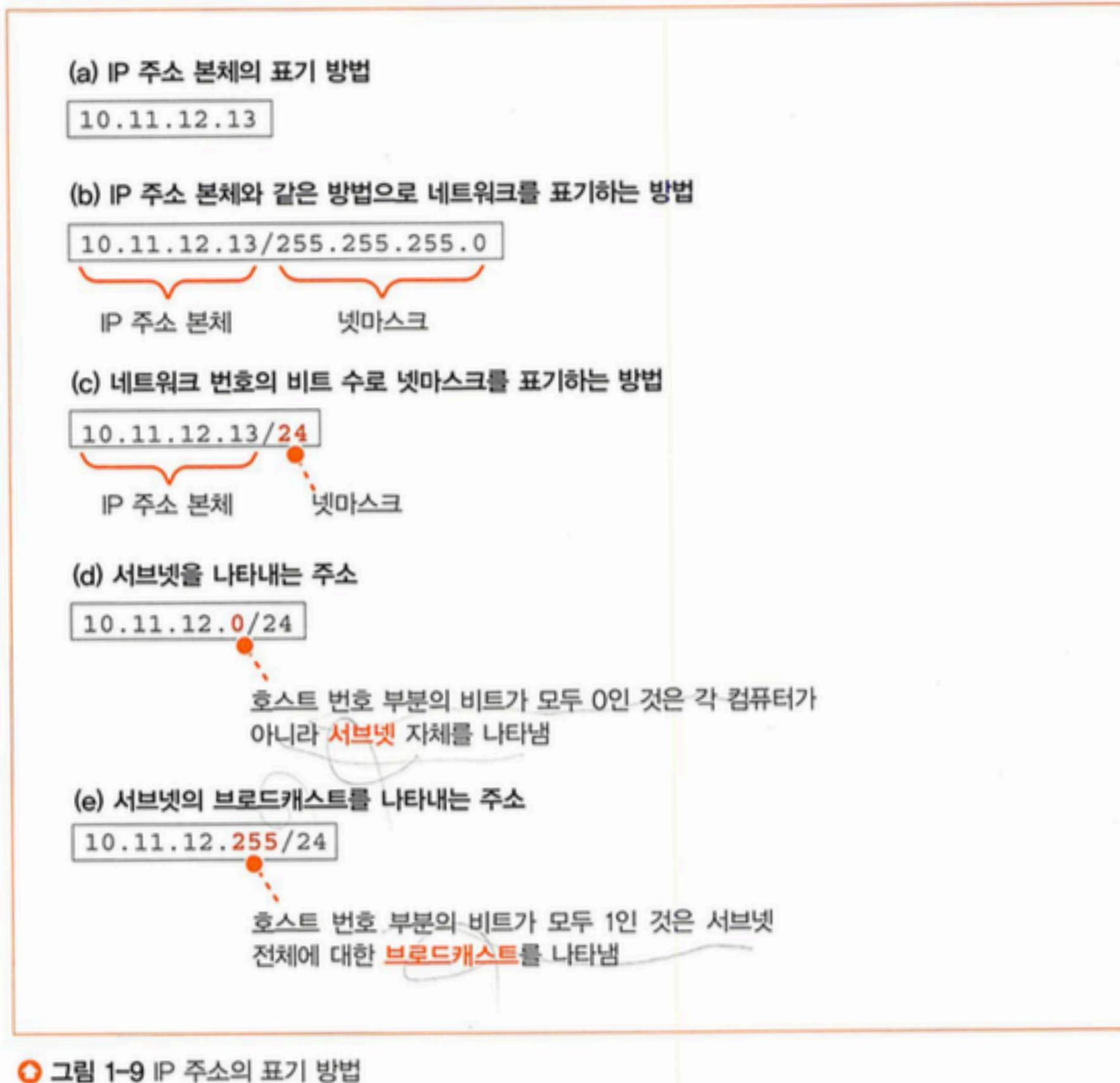
선택	도메인 별칭	실제 도메인명
<input type="radio"/>	*.stackmobile.kr	stackmobile.kr
<input type="radio"/>	cloud.stackmobile.kr	stack.mynetgear.com

▪ 내 도메인 또는 서브 도메인의 별칭을 지정할 수 있습니다.
 ▪ 지정한 별칭은 실제 도메인으로 연결됩니다.

2017.07.17
최동훈

실습

- <https://www.google.co.kr/search?q=dns+lookup>
- <https://www.cyberciti.biz/faq/unix-linux-dns-lookup-command/>
- wireshark로 DNS 패킷 관찰



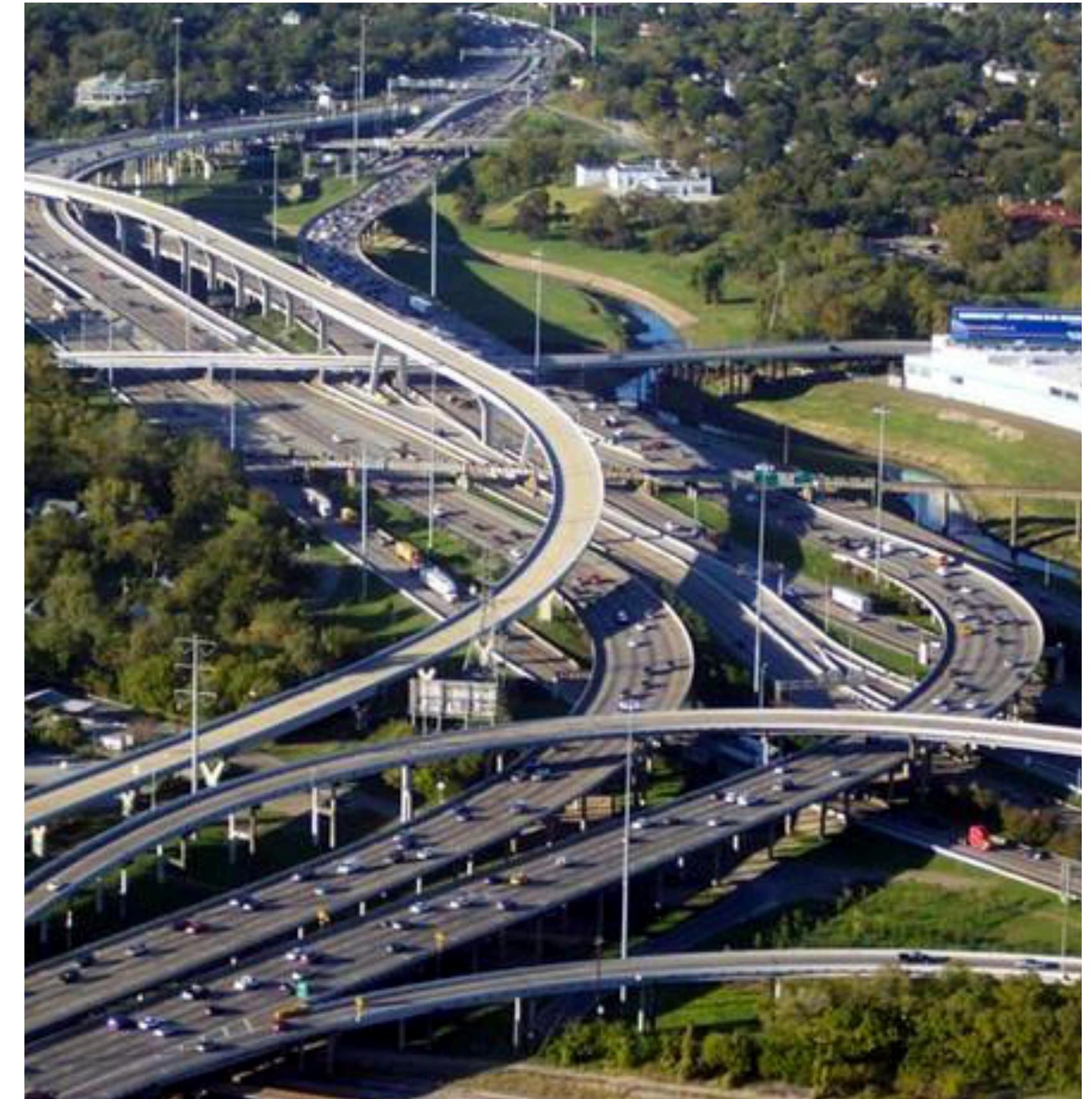
- 그림 1-10 IP 주소의 구조
넷마스크로 네트워크 번호와 호스트 번호의 경계를 나타내는데, 이 예는 경계가 바이트의 경계와 일치합니다. 즉 마침표 위치와 일치하고 바이트의 도중에 경계를 두어도 상관없습니다.

2017.07.17
최동훈

라우터(router)

당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

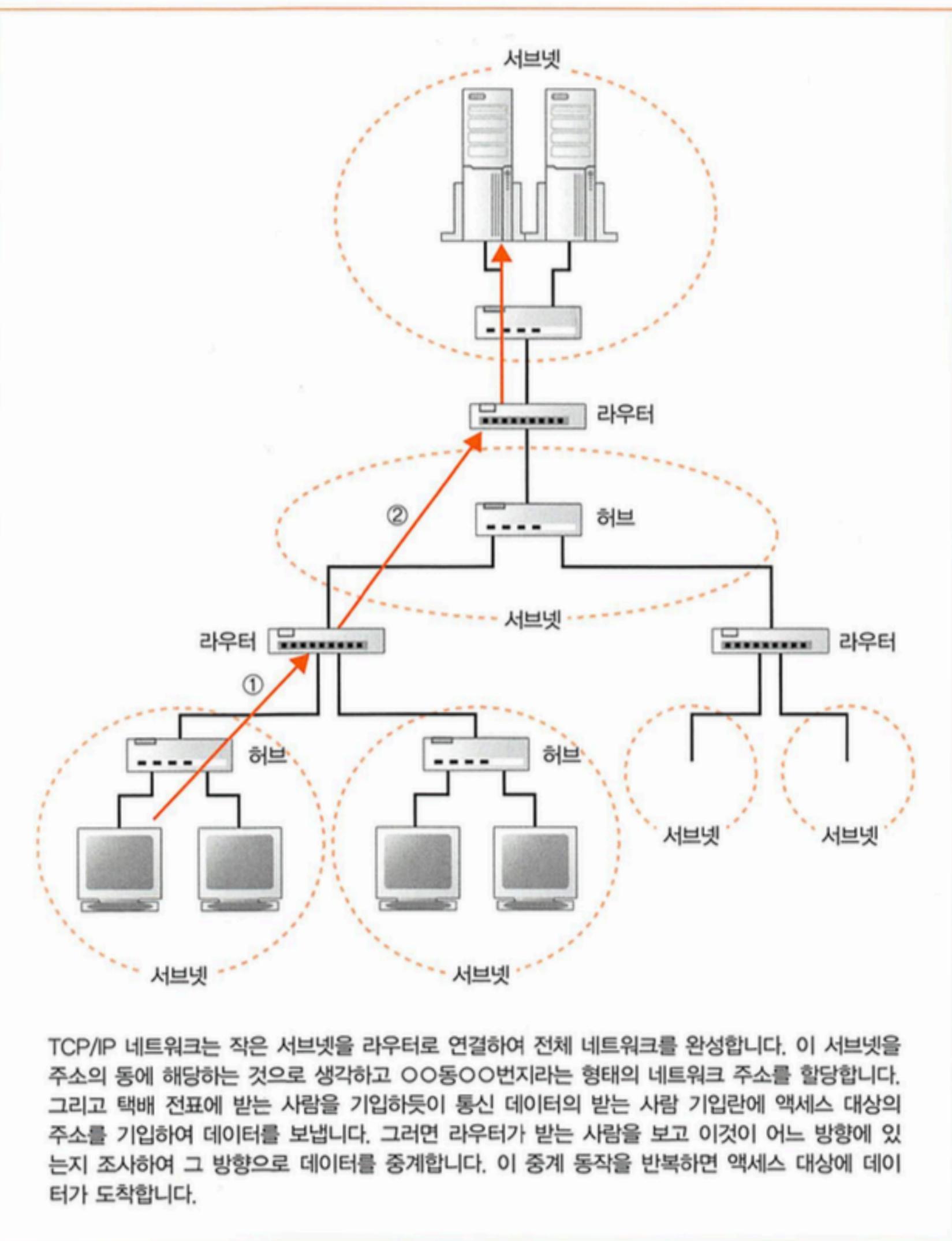
- 패킷이 지나갈 길을 인도해주는 기계
- 고속도로의 IC를 생각하면 됨
- 라우팅 테이블



IOS PROGRAMMING SCHOOL

<https://en.oxforddictionaries.com/definition/route>

A way or course taken in getting from a starting point to a destination.
'the scenic route from Florence to Siena'



TCP/IP 네트워크는 작은 서브넷을 라우터로 연결하여 전체 네트워크를 완성합니다. 이 서브넷을 주소의 동에 해당하는 것으로 생각하고 ○○동○○번지라는 형태의 네트워크 주소를 할당합니다. 그리고 택배 전표에 받는 사람을 기입하듯이 통신 데이터의 받는 사람 기입란에 액세스 대상의 주소를 기입하여 데이터를 보냅니다. 그러면 라우터가 받는 사람을 보고 이것이 어느 방향에 있는지 조사하여 그 방향으로 데이터를 중계합니다. 이 중계 동작을 반복하면 액세스 대상에 데이터가 도착합니다.

주15) IP 주소는 주소와 같은 것이므로 '무슨 동 몇 번지'의 주소와 같이 다른 곳에 같은 값을 할당한 기기가 존재하면 안 됩니다. 실제로는 원가 잘못되어 같은 IP 주소를 복수의 기기에 할당할 수 있는데, 이런 경우에는 네트워크가 올바르게 작동하지 않고 문제를 일으킵니다.

2017.07.17
최동훈

연습문제

- 게이트웨이 주소 정보가 어떻게 쓰이는지 추론 해보자.
- 서브넷 마스크가 쓰이는 이유를 추론 해보자.
- traceroute(mac) / tracert(windows)를 사용해보고 wireshark로 패킷을 캡쳐해보자.
- ping 명령어를 사용해보고 패킷을 캡쳐해보자.

L4 : 전송 계층(TCP/UDP)

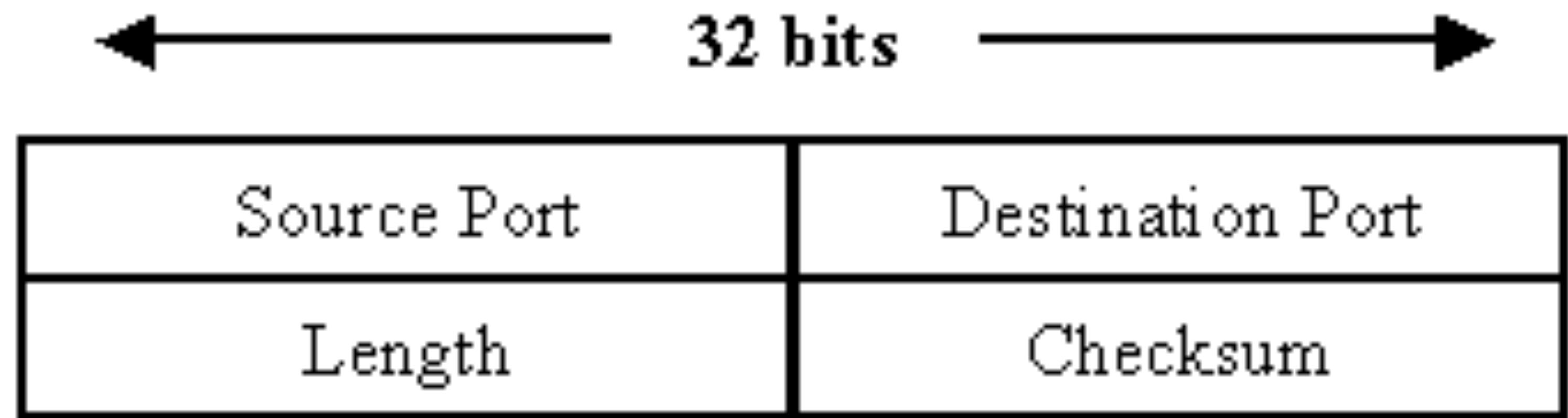
2017.07.17
최동훈

TCP / UDP 차이

TCP	UDP
Reliable	Unreliable
Connection-oriented	Connectionless
Segment retransmission and flow control through windowing	No windowing or retransmission
Segment sequencing	No sequencing
Acknowledge segments	No acknowledgement

UDP 프로토콜

- 운영체제에는 세그먼트의 포트를 보고 어느 어플리케이션에 데이터를 넘겨 줄것인지 결정함
- 상태를 갖지 않음
- 패킷 유실 가능성 존재
- DNS, DHCP, 스트리밍등에 사용 (VoIP, mVoIP 등)
- 프로토타이핑에 적합 (단순)



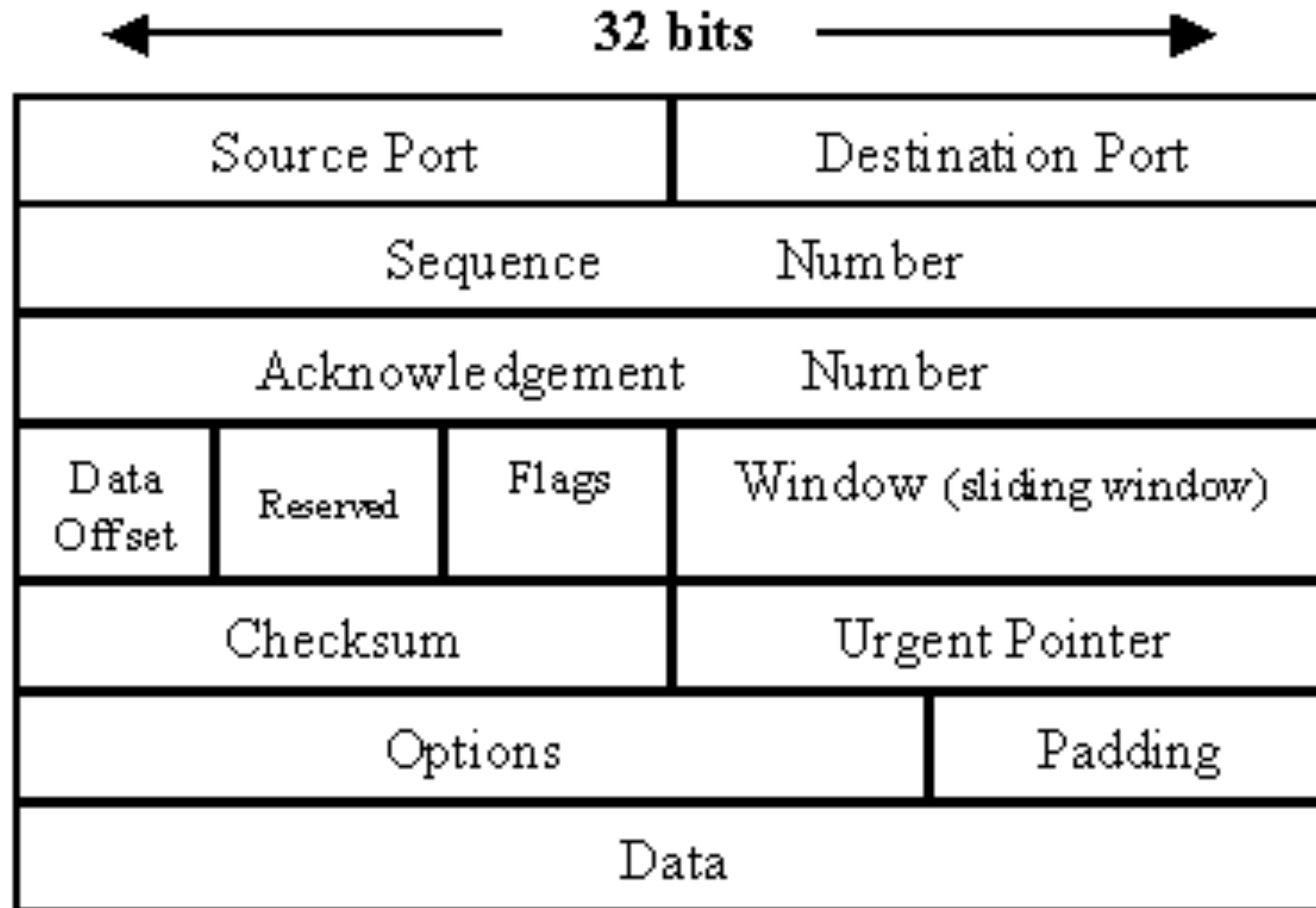
2017.07.17
최동훈

실습 : Wireshark로 UDP 살펴보기

2017.07.17
최동훈

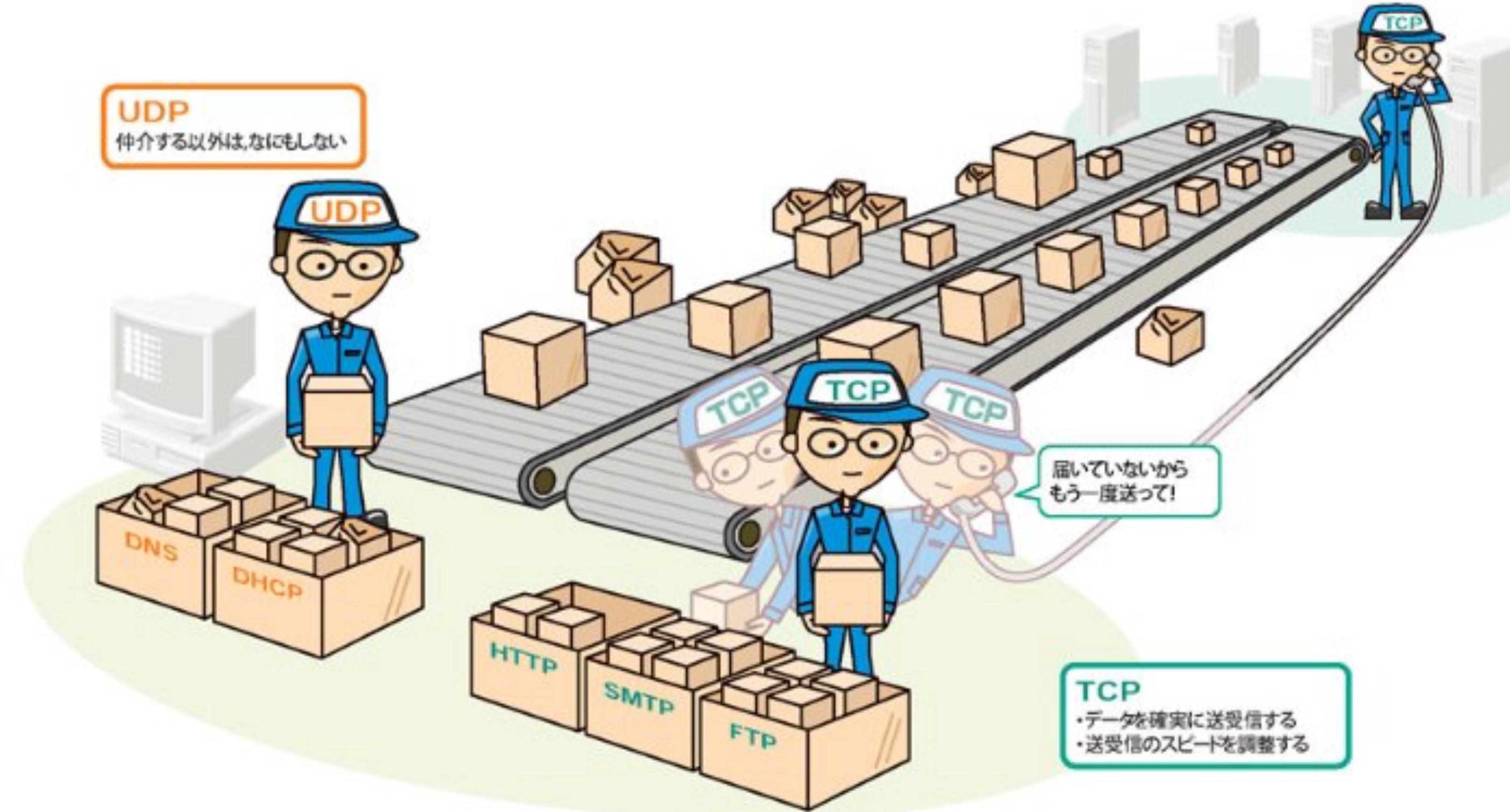
TCP 프로토콜

- 운영체제에는 세그먼트의 포트를 보고 어느 어플리케이션에 데이터를 넘겨 줄것인지 결정함
- 상태를 가진 프로토콜
- 신뢰성 보장 프로토콜
- 대부분의 상위 프로토콜에서 사용(HTTP, EMAIL, NEWS 등)
- 복잡함



실습 : Wireshark로 TCP 살펴보기

2017.07.17
최동훈



2017.07.17
최동훈

NAT (Network Address Translation)

당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

IOS PROGRAMMING SCHOOL

- TCP/UDP 패킷의 **포트**와 IP 패킷의 **IP**를 일시적으로 변형
- NAT를 쓰는 이유 : 여러 대의 **호스트**가 하나의 공인 IP 주소를 사용하여 인터넷 이용
- REQUEST/RESPONSE를 변형하는 과정은 computing power를 소모한다.

공유기

당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

IOS PROGRAMMING SCHOOL

- 더미 허브 vs 스위치 허브
- L2 / L3 / L4 스위치

2017.07.17
최동훈

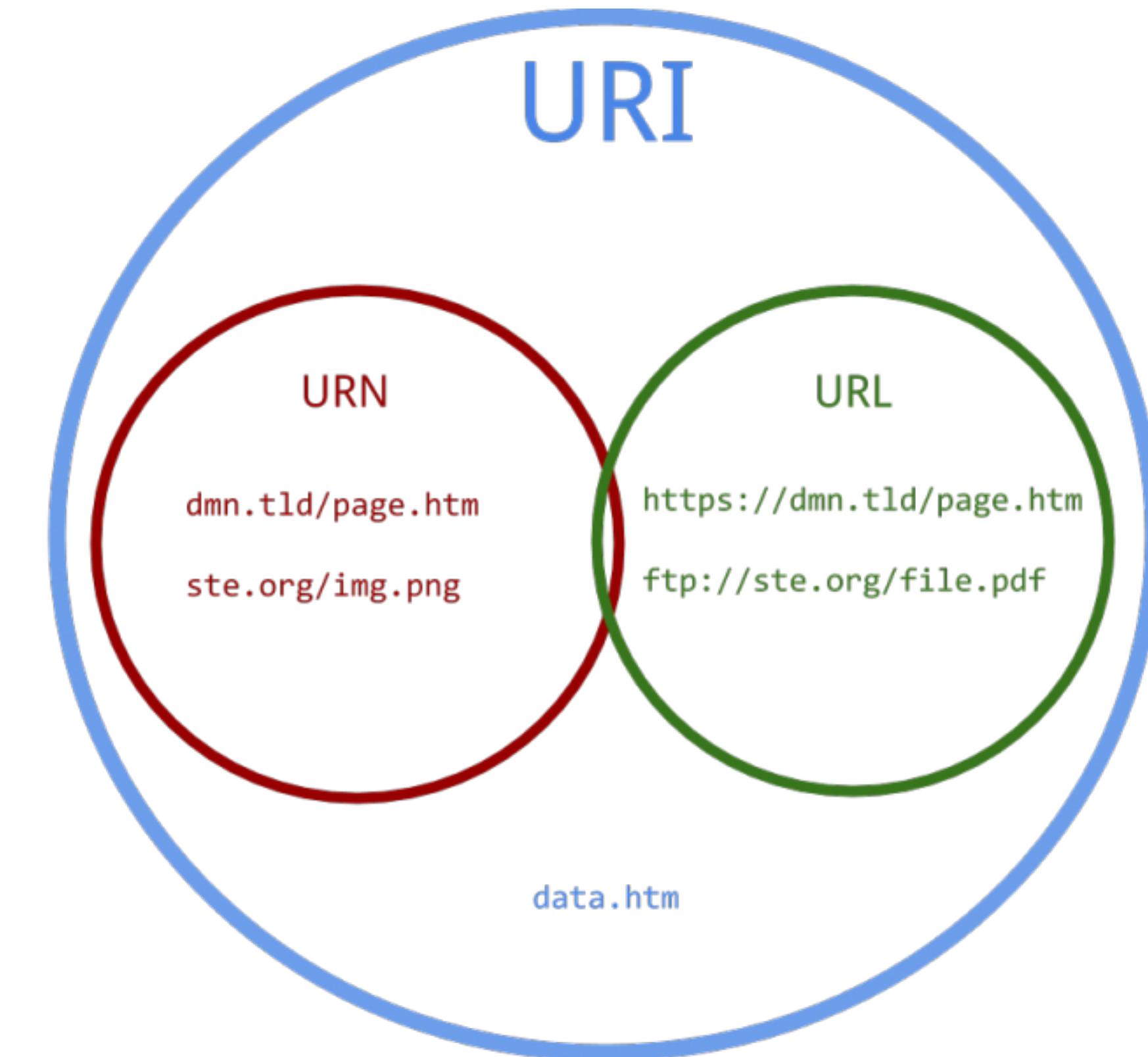
L5~L7 : (세션, 표현, 응용 계층)

2017.07.17
최동훈

URL / URI

A Uniform Resource Identifier (URI) is a **compact sequence of characters** that identifies an abstract or physical resource.

A URI can be further classified as a locator, a name, or both. The term “Uniform Resource Locator” (URL) refers to the subset of URIs that, in addition to identifying a resource, **provide a means of locating the resource** by describing its primary access mechanism (e.g., its network “location”).





● 그림 1-2 웹 브라우저가 URL을 해독하는 흐름

HTTP

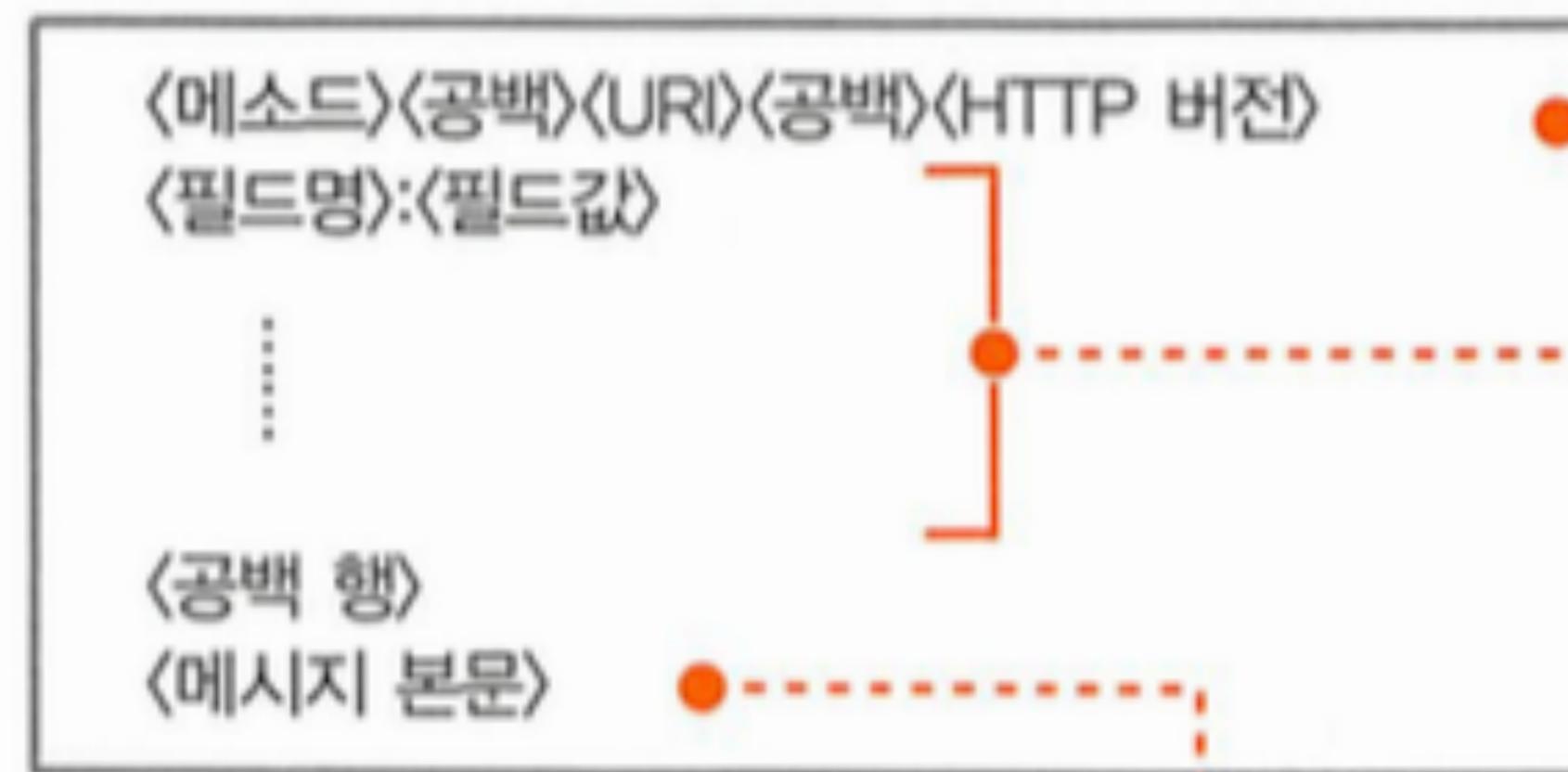
당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

IOS PROGRAMMING SCHOOL

2017.07.17
최동훈

HTTP REQUEST MESSAGE

(a) 리퀘스트 메시지



첫 번째 행을 '**리퀘스트 라인**'이라고 합니다.
이 한 행으로 리퀘스트의 내용을 대략 알 수 있습니다.

이 부분을 '**메시지 헤더**'라 하며, 한 행
에 한 개의 헤더 필드를 쓡습니다. 이를
통해 리퀘스트의 부가적인 정보를 나타
냅니다. 행 수는 상황에 따라 달라지며,
공백 행까지가 메시지 헤더가 됩니다.

메시지 본문의 내용은 클라이언트에서 서버에 송신하는 데이터. 폼
페이지에 입력한 데이터를 POST 메소드로 웹 서버에 보낼 때 등에
데이터가 들어갑니다.

HTTP REQUEST METHOD

메소드	HTTP의 버전		의미
	1.0	1.1	
GET	○	○	URI로 지정한 정보를 도출합니다. 파일의 경우 해당 파일의 내용을 되돌려 보내고, CGI 프로그램의 경우 해당 프로그램의 출력 데이터를 그대로 반송 합니다.
POST	○	○	클라이언트에서 서버로 데이터를 송신합니다. 폼에 입력한 데이터를 송신하는 경우에 사용합니다.
HEAD	○	○	GET과 거의 같습니다. 단 HTTP 메시지 헤더만 반송하고 데이터의 내용을 돌려보내지 않습니다. 파일의 최종 갱신 일시와 같은 속성 정보를 조사할 때 사용합니다.
OPTIONS		○	통신 옵션을 통지하거나 조사할 때 사용합니다.
PUT	△	○	URI로 지정한 서버의 파일을 치환합니다. URI로 지정한 파일이 없는 경우에 는 새로 파일을 작성합니다.
DELETE	△	○	URI로 지정한 서버의 파일을 삭제합니다.
TRACE		○	서버측에서 받은 리퀘스트 라인과 헤더를 그대로 클라이언트에 반송합니다. 프록시 서버 등을 사용하는 환경에서 리퀘스트가 치환되는 상태를 조사할 때 사용합니다.
CONNECT		○	암호화한 메시지를 프록시로 전송할 때 이용하는 메소드입니다.

● 표 1-1 HTTP의 주요 메소드-버전 1.0은 RFC1945이며, 버전 1.1은 RFC2616으로 기술된 내용을 기초로 합니다.

○ : 각 버전에서 '사용'으로 정의되어 있는 것

△ : 정식으로는 사양이 아니라 부가 기능으로 사양의 부록에 기술되어 있는 것

https://www.w3schools.com/tags/ref_httpmethods.asp

<https://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616-sec5.html>

HTTP 메서드 - GET

- 의도 : GET 하는것 (데이터를 가져오는것)
- 파라메터를 주소에 넣음 -> 웹브라우저에서 보임
- 많은양의 파라메터 보내기에 부적합
- 북마크 / 공유 가능
- 브라우저의 history에 등록 가능

HTTP 메서드 - POST

- 의도 : POST 하는것
- 파라메터를 body에 넣음 -> 눈으로는 볼수 없음
- 다량의 데이터를 보낼 수 있음
- 북마크 / 공유 불가
- 브라우저의 history로 재현 불가

HTTP HEADER

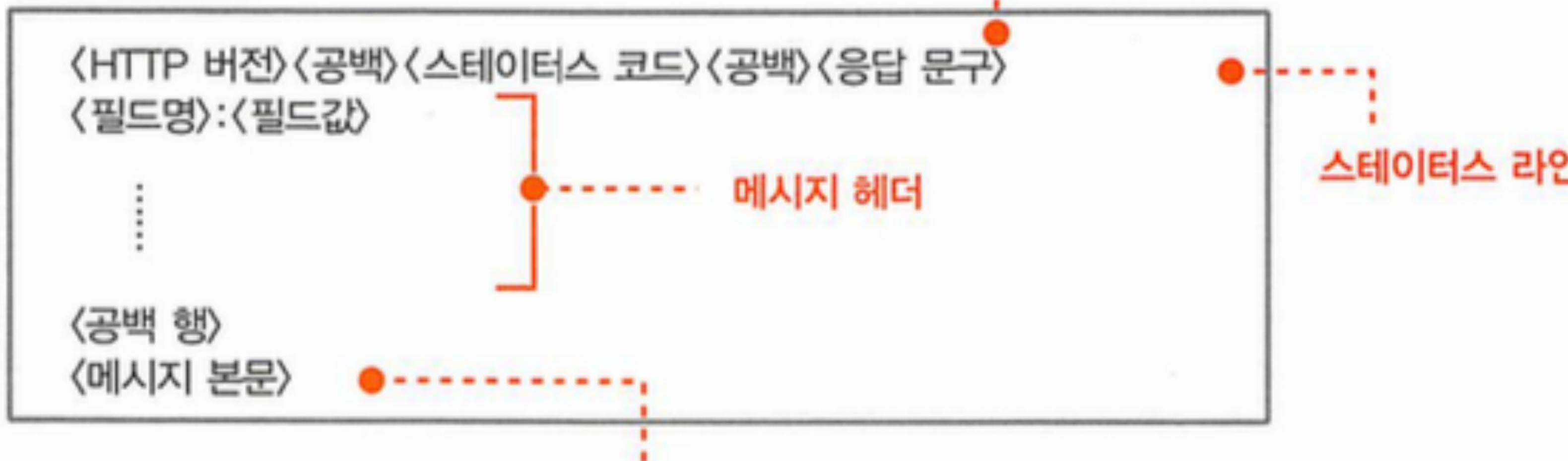
헤더 필드의 종류	HTTP의 버전		설명
	1.0	1.1	
제너럴 헤더 : 리퀘스트와 응답 양쪽에 모두 사용하는 헤더 필드			
Date	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	리퀘스트나 응답이 작성된 날짜를 나타냅니다.
Pragma	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	데이터의 캐시를 허용할지의 여부를 나타내는 통신 옵션을 지정합니다.
Cache-Control		<input type="radio"/>	캐시를 제어하기 위한 정보
Connection		<input type="radio"/>	응답 송신 후에 TCP에 계속 접속할지, 아니면 연결을 끊을지를 나타내는 통신 옵션을 지정합니다.
Transfer-Encoding		<input type="radio"/>	메시지 본문의 인코딩 방식을 나타냅니다.
Via		<input checked="" type="radio"/>	도중에 겸유한 프록시나 게이트웨이를 기록합니다.
리퀘스트 헤더 : 리퀘스트의 부가 정보로 사용하는 헤더 필드			
Authorization	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	사용자 인증용 데이터
From	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	리퀘스트 발신자의 메일 주소
If-Modified-Since	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	지정한 날짜 이후 정보가 갱신된 경우에만 리퀘스트를 실행하려고 필드값으로 이 날짜를 지정합니다. 보통 클라이언트에서 캐시에 저장한 정보를 비교하고, 이것이 오래된 경우에 새 정보를 받으려고 할 때 사용합니다.
Referer	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	하이퍼링크를 거쳐 어느 페이지를 읽은 경우 등에 링크 대상인 URI를 나타냅니다.
User-Agent	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	클라이언트 소프트웨어의 명칭이나 버전에 관한 정보
Accept	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	클라이언트측이 Content-Type으로 받는 데이터의 종류. MIME 사양의 데이터 타입으로 표현한 것입니다.
Accept-Charset	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	클라이언트측이 받은 문자 코드 세트
Accept-Encoding	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	클라이언트측이 Content-Encoding으로 받은 인코딩 방식. 보통 데이터 압축 형식을 나타냅니다.
Accept-Language	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	클라이언트측이 받는 언어의 종류. 한국어는 ko, 영어는 en입니다.
Host	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	리퀘스트를 받는 서버의 IP 주소와 포트 번호
If-Match	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Etag 침조
If-None-Match	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Etag 침조
If-Unmodified-Since		<input type="radio"/>	지정한 날짜 이후 갱신되지 않은 경우에만 리퀘스트를 실행합니다.
Range	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	데이터의 전체가 아니라 일부만 읽을 때 해당 범위를 지정합니다.

헤더 필드의 종류	HTTP의 버전		설명
	1.0	1.1	
응답 헤더 : 응답의 부가 정보로 사용되는 헤더 필드			
Location	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	정보의 정확한 장소를 나타냅니다. 리퀘스트의 URI가 상대 이름(relative name)으로 지정된 경우 절대 이름으로 했을 때의 정보의 위치를 통지하기 위해 사용합니다.
Server	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	서버 소프트웨어의 명칭이나 버전에 관한 정보
WWW-Authenticate	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	리퀘스트한(요청한) 정보에 대한 액세스가 제한되어 있는 경우 사용자 인증용 데이터(챌린지 등)를 반송합니다.
Accept-Ranges		<input checked="" type="radio"/>	데이터의 일부만 리퀘스트하는 Range를 지정한 경우 서버가 해당 기능을 가지고 있는지의 여부를 클라이언트에 통지합니다.
엔티티 헤더 : 엔티티(메시지 본문)의 부가 정보로 사용하는 헤더 필드			
Allow	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	지정한 URI로 사용 가능한 메소드를 나타냅니다.
Content-Encoding	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	메시지 본문에 압축 등의 인코딩 처리가 되어 있는 경우 해당 방식을 나타냅니다.
Content-Length	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	메시지 본문의 길이를 나타냅니다.
Content-Type	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	메시지 본문이 어떤 데이터인지 종류를 나타냅니다. MIME 사양으로 정의된 데이터 타입으로 데이터의 종류를 나타냅니다.
Expires	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	메시지 본문의 유효 기간을 나타냅니다.
Last-Modified	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	정보를 최종 변경한 일시
Content-Language		<input checked="" type="radio"/>	메시지 본문의 언어를 나타냅니다. 한국어의 경우 ko, 영어의 경우 en입니다.
Content-Location		<input checked="" type="radio"/>	메시지 본문이 서버의 어디에 놓여 있는지 위치를 URI로 나타냅니다.
Content-Range		<input checked="" type="radio"/>	데이터의 전체가 아니라 일부가 리퀘스트된 경우 메시지 본문에 어느 범위의 데이터가 포함되어 있는지를 나타냅니다.
Etag		<input type="radio"/>	갱신 처리 등에서 이전 리퀘스트의 응답을 바탕으로 한 갱신 데이터를 다음 리퀘스트에서 송신하는 경우가 있는데, 이때 이전 응답과 다음 리퀘스트를 관련시키기 위해 사용하는 정보입니다. 이전 응답에서 서버가 Etag에 따라 고유한 값을 클라이언트에 전송해주고, 다음 번 리퀘스트의 'If-Match', 'If-None-Match', 'If-Range' 필드에서 값을 서버에 통지하면 서버는 이전 회의 계속이라고 인식합니다. 쿠키라는 필드와 역할이 같은데, 쿠키는 넷스케이프의 독자적인 사양이며, Etag는 이것을 표준화한 것입니다.

HTTP RESPONSE MESSAGE

스테이터스 코드의 내용을 나타내는 짧은 설명문

(b) 응답 메시지



메시지 본문의 내용은 서버에서 클라이언트에 송신하는 데이터. 파일에서 읽은 데이터나 CGI 애플리케이션이 출력한 데이터가 들어갑니다. 메시지 본문은 바이너리 데이터로 취급합니다.

HTTP RESPONSE CODE

코드값	설명
1xx	처리의 경과 상황 등을 통지합니다.
2xx	정상 종료
3xx	무언가 다른 조치가 필요함을 나타냅니다.
4xx	클라이언트측의 오류
5xx	서버측의 오류

표 1-3 HTTP의 스테이터스 코드의 개요

스테이터스 코드는 첫 번째 행에 개요를 나타내고, 두 번째와 세 번째 행에 상세한 상황을 나타냅니다. 표는 첫 번째 행의 의미를 정리한 것입니다.

https://www.w3schools.com/tags/ref_httpmessages.asp

실습 : Wireshark로 HTTP 살펴보기

2017.07.17
최동훈

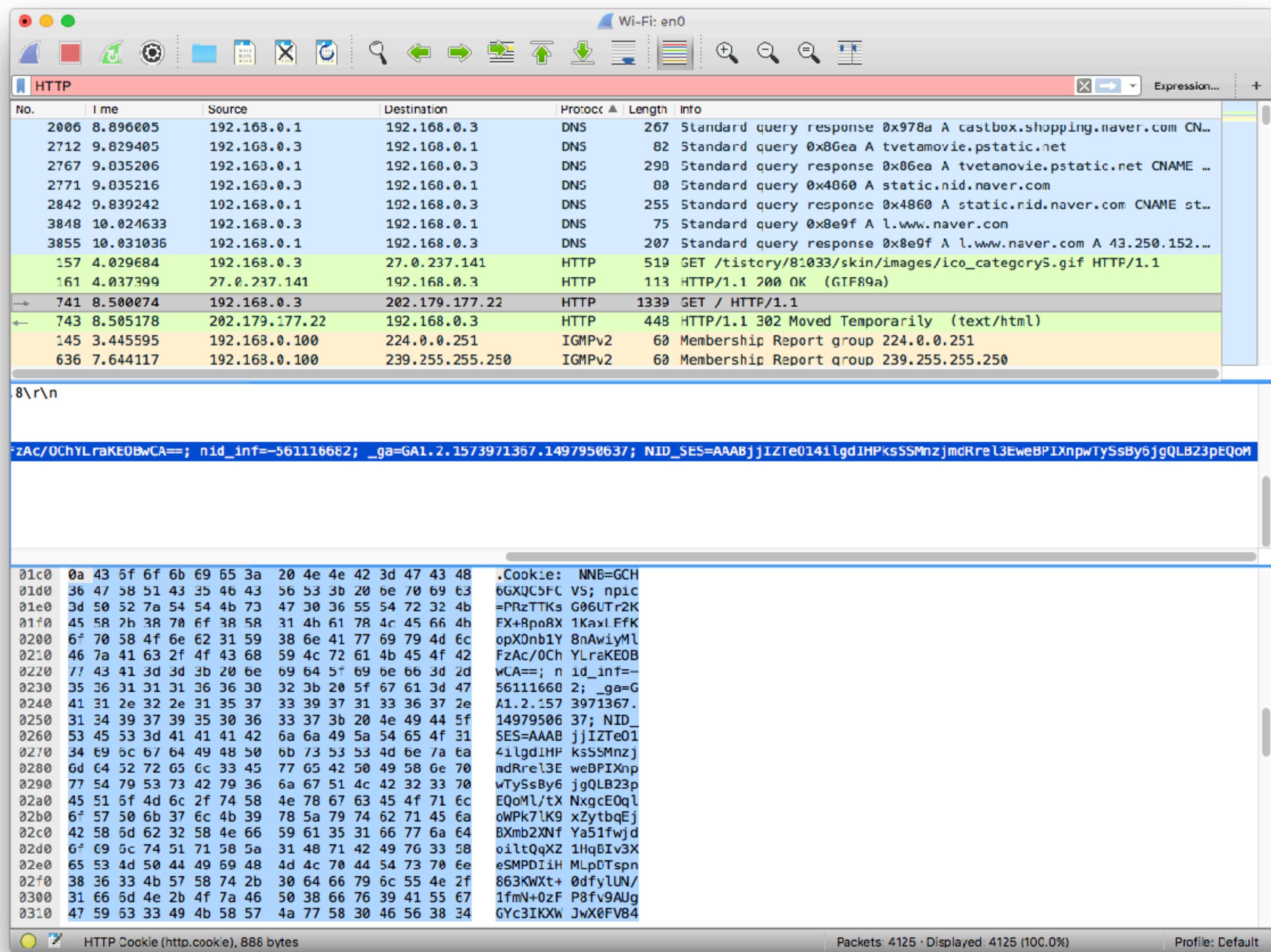
쿠키(cookie)

- 헤더에 담김
- HTTP의 약속에 의해 생성/소멸
- Response Header의 Set-Cookie 속성 사용하여 쿠키 생성
- 만들어진 쿠키는 사용자가 요청하지 않아도 브라우저가 매번 Request Header에 넣어서 서버에 전송

세션(Session)의 정의

noun

1. **the sitting together** of a court, council, legislature, or the like, for conference or the transaction of business:
Congress is now in session.
2. a single **continuous sitting**, or **period of sitting**, of persons so assembled.
3. a **continuous series of sittings** or meetings of a court, legislature, or the like.
4. the **period** or term during which such a series is held.
5. sessions, (in English law) the sittings or a sitting of justices in court, usually to deal with minor offenses, grant licenses, etc.
6. a single continuous course or **period** of lessons, study, etc., in the work of a day at school:
two afternoon sessions a week.
7. a portion of the year into which instruction is organized at a college or other educational institution.
8. the governing body of a local Presbyterian church, composed of the pastor who moderates and the elders.
9. a **period of time** during which a group of persons meets to pursue a particular activity:
A few of the kids got together for a study session.



**세션은 서버 메모리에 저장되지만
세션 역시 클라이언트에 쿠키로 저장된다.**

실습 : EditThisCookie 사용해보기

2017.07.17
최동훈

예고 : SAILS.JS(express기반)로 백엔드 맛보기

당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

IOS PROGRAMMING SCHOOL

2017.07.17
최동훈

REST API

(Representational State Transfer API)

2017.07.17
최동훈

POSTMAN 사용

2017.07.17
최동훈

당신의 커리어 전환점 패스트캠퍼스

THANK YOU :-)

IOS PROGRAMMING SCHOOL

2017.07.17
최동훈

FAST CAMPUS SCHOOL 2017
Copyright FAST CAMPUS Corp. All Rights Reserved