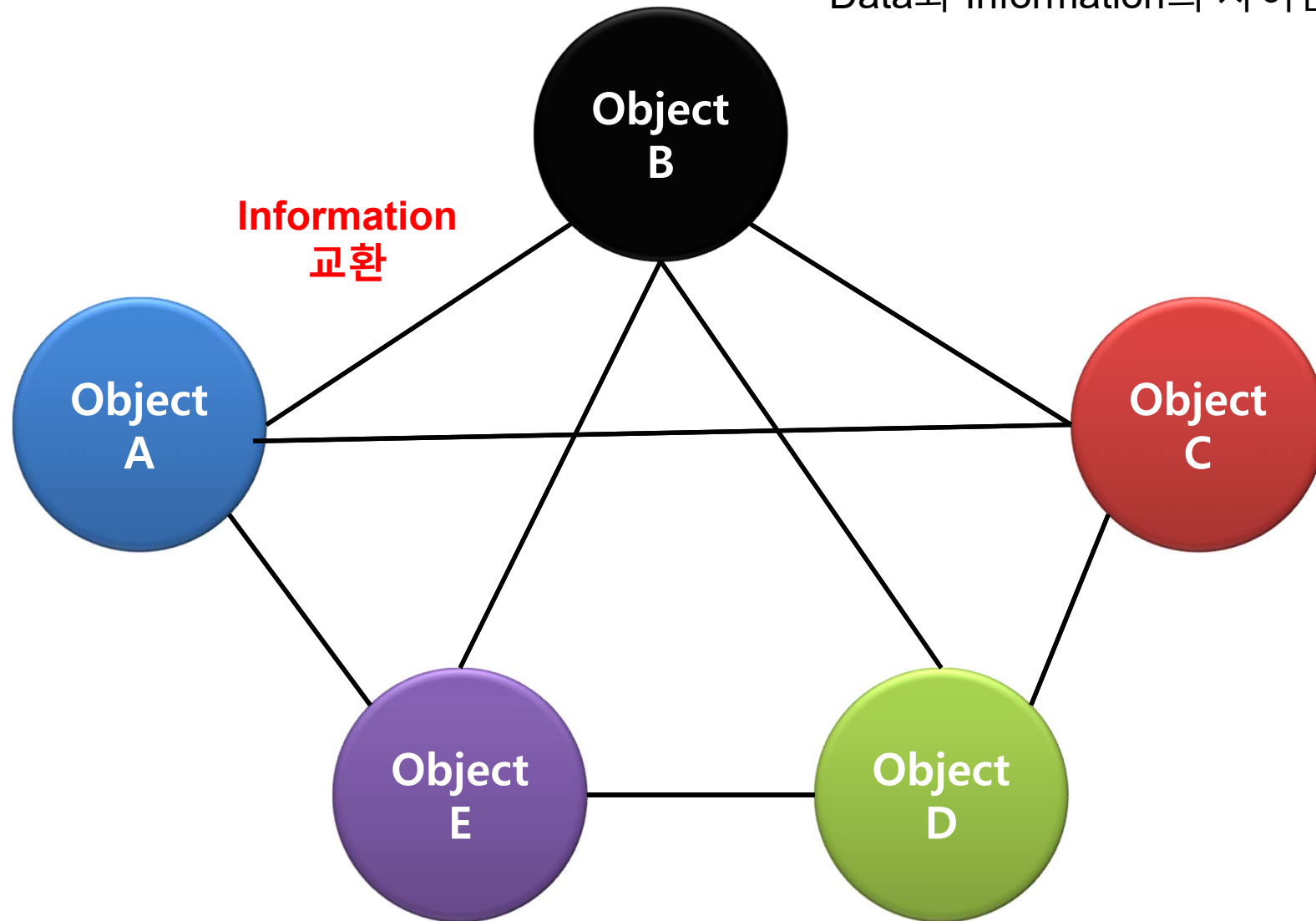


Introduction To Computer Network

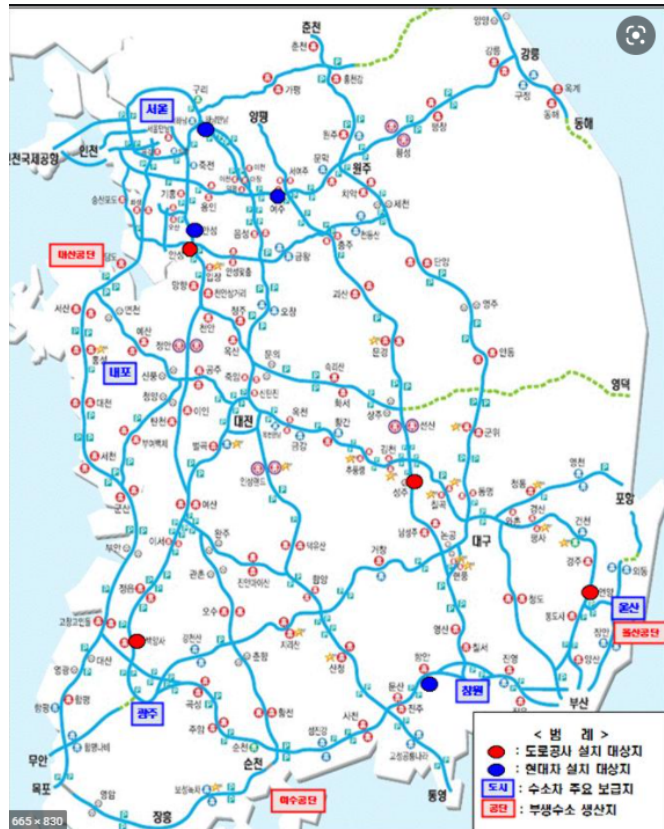
School of Computer Information
Prof. Youngchul Jung

Network란?

Data와 Information의 차이는?



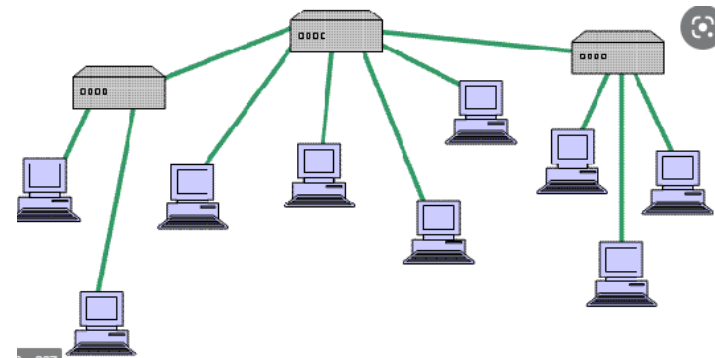
Network의 종류



고속도로 네트워크



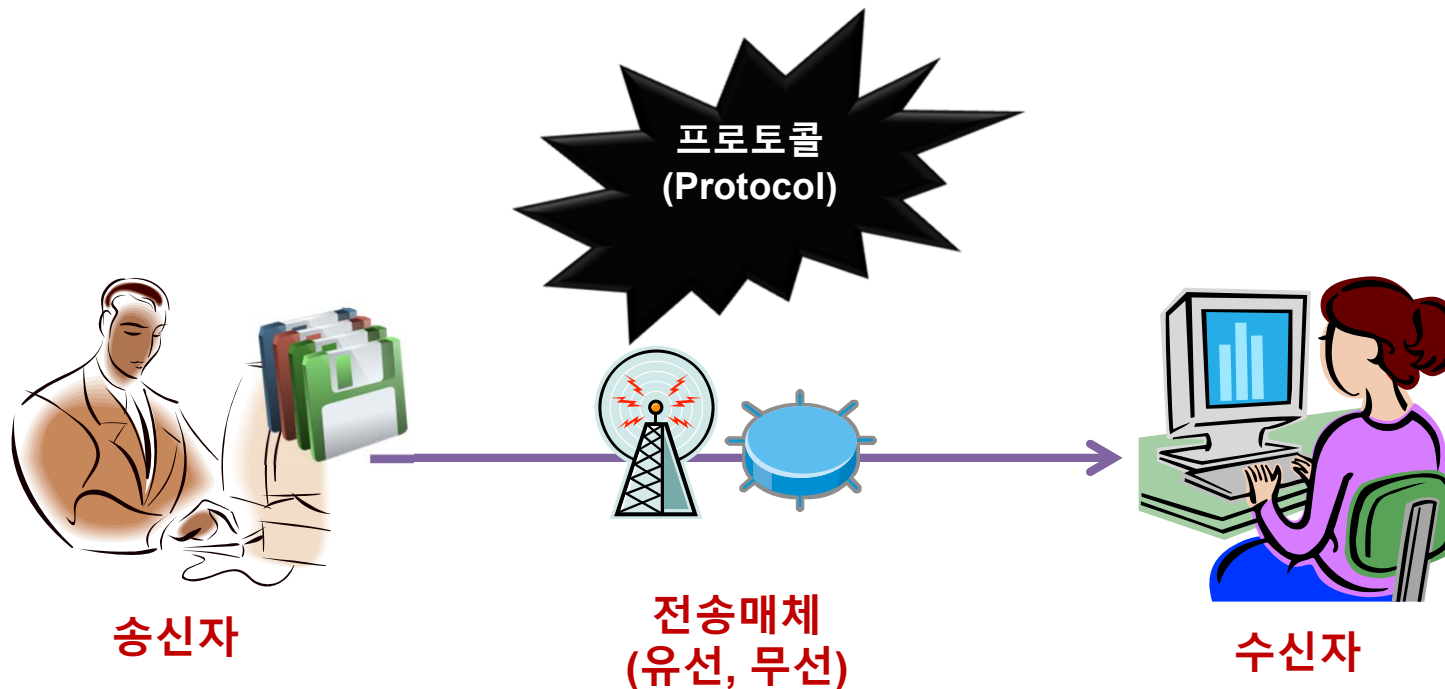
소셜 네트워크



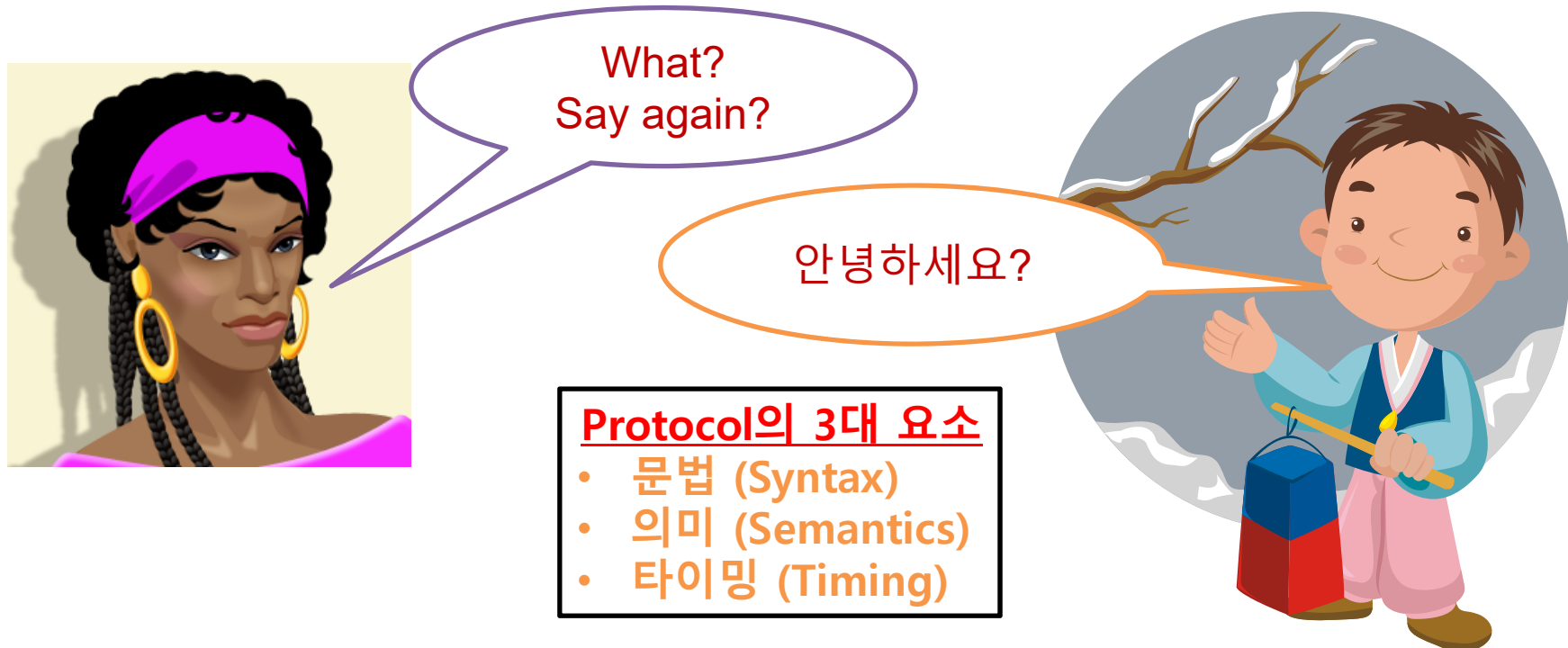
컴퓨터 네트워크

컴퓨터 네트워크의 정의

- 컴퓨터 네트워크(**computer network**)
 - 전송 매체(케이블, 무선)를 통하여 연결되어진 컴퓨터 들이 상호 간에 정보를 교환하는 시스템



통신(Communication) 그리고 프로토콜(Protocol) (1)



- **프로토콜(protocol)**

- 통신을 하는 두 개체간에 데이터를 전송할 때 무엇을 어떻게 어떠한 방식으로 교신할 것인가 하는 것을 정한 절차 또는 규약
- 프로토콜 종류
 - TCP, IP, UDP, HTTP

통신(Communication) 그리고 프로토콜(Protocol) (2)

Protocol의 3대 요소

- 문법 (Syntax)
- 의미 (Semantics)
- 타이밍 (Timing)

• IP header

IPv4 header format

Offsets	Octet	0								1								2								3							
Octet	Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0	0	Version				IHL				DSCP				ECN				Total Length															
4	32	Identification																Flags				Fragment Offset											
8	64	Time To Live								Protocol								Header Checksum															
12	96	Source IP Address																															
16	128	Destination IP Address																															
20	160	Options (if IHL > 5)																															
:	:																																
60	480																																

**복습 : 아래 내용에 대한 답을 PPT로 작성하고,
LMS에 제출**

- **네트워크란 무엇인가?**
- **컴퓨터 네트워크란 무엇인가?**
- **프로토콜이란 무엇이며, 필요한 이유는?**
- **프로토콜 3대 요소를 나열하고 각 항목을 설명하라.**

네트워크 역사-전신기(1)

- 모스부호



영문	Morse code
A	*--
B	--***
C	--*--*
D	--**
E	*
F	*--**
G	--*--
H	****
I	**
J	*--*--
K	--*--
L	*--**
M	--
N	--*
O	---
P	*--**
Q	--*--
R	*--*
S	***
T	--
U	**--
V	***--
W	*--*
X	--*--
Y	--*--
Z	--**

국문	Morse code
ㄱ	*--**
ㄴ	**--*
ㄷ	--***
ㄹ	***--
ㅁ	--
ㅂ	*--
ㅅ	--*--
ㅇ	--*--
ㅈ	*--**
ㅊ	--*--*
ㅋ	--*--
ㅌ	--**
ㅍ	---
ㅎ	*--*--
ㅊ	*
ㅊ	**
ㅊ	--
ㅊ	***
ㅊ	*--
ㅊ	--*
ㅊ	****
ㅊ	*--*
ㅊ	--**
ㅊ	**--
ㅊ	--*--
ㅊ	--**

기호	Morse code
1	*--*--
2	**--*--
3	***--
4	****--
5	*****
6	--*****
7	---****
8	----***
9	-----*
0	-----
.	*--*--*
,	---*--*--
?	*--*--*--
/	---*--*
:	----*****
'	*--*--*--*
-	-----*
(---*--*--
)	---*--*--
정정	*****
정정	***--*국문

네트워크 역사-전신기(2)

‘모스부호 SOS’ 사라진다

도입 100년만에 공식폐기
국제기구, 인공위성 이용한
‘조난안전체제’로 대체

그동안 수많은 인명을 위기에서 살려낸 구조 신호 ‘SOS’가 첨단 위성통신에 밀려 역사의 뒤안길로 사라진다.

국제해사기구(IMO)는 1일자로 1백년간 사용돼온 ‘모스부호’를 공식 폐기하고 인공위성을 이용한 ‘세계 해상조난안전체제(GMDSS)’로 대체한 것.

점과 선으로 알파벳을 나타내는 모스부호는 1832년 미국의 새뮤얼 모스가 개발했다.

모스부호가 해난구조에 이용되기 시작한 것은 1백년 전인 1899년. 영국 도버해협에서 좌초 위기에 처한 증기선 엘베호

를 보고 한 등대선(船)이 모스부호로 신호를 보내면서부터다.

일반인에게 잘 알려진 만국 공통 구조신호 ‘SOS’의 모스부호는 ‘...---...’. SOS는 ‘우리 영혼을 구해달라(Save Our Souls)’의 앞글자를 딴 것으로 알려져 있지만 사실은 이 부호가 가장 쉬운 신호라는 것이 채택 당시 이유였다.

새 통신체계인 GMDSS는 배에서 첨단장비를 이용, 조난신호를 보내면 국제해사위성기구(INMARSAT)의 인공위성이 이 신호를 지상의 통합구조센터로 중계한다.

그러나 아직 이 첨단 장비를 갖추지 못한 선박이 많아 모스부호는 비공식적으로는 당분간 이용될 전망이다.

〈런던AP연〉

네트워크 역사-전신기(3)



무선전신기- 마르코니에 의해 발견

네트워크 역사-전화기



뉴욕에서 시카고로 시범 통화 중인 벨(1892년)

네트워크 역사-전화기 연결방식 (1)



수지네

1대 1
Peer to Peer 방식



효린네



영철이네

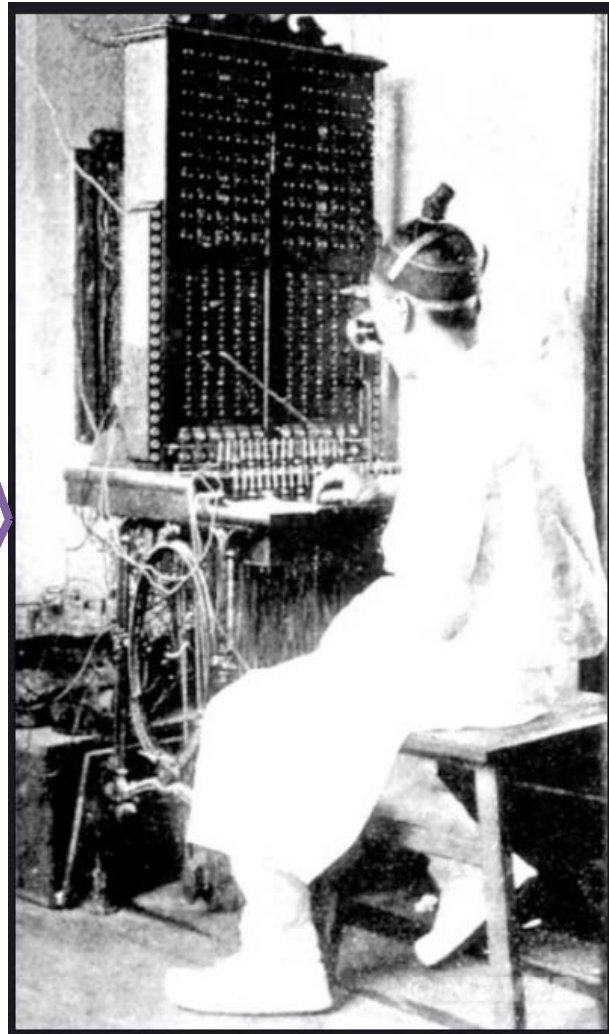
네트워크 역사-전화기 연결방식 (2)



수지네



영철이네

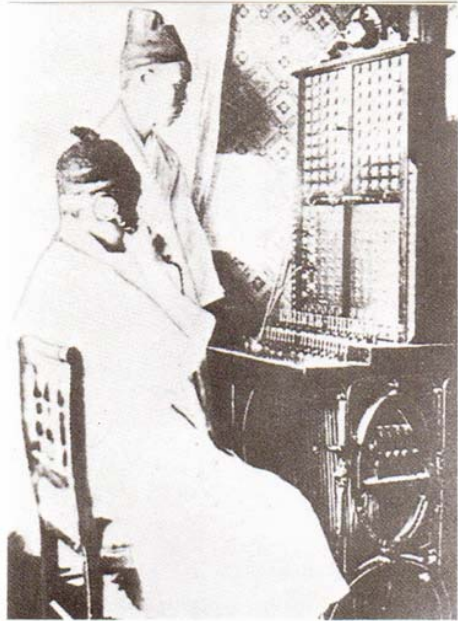


우리나라 최초 교환기



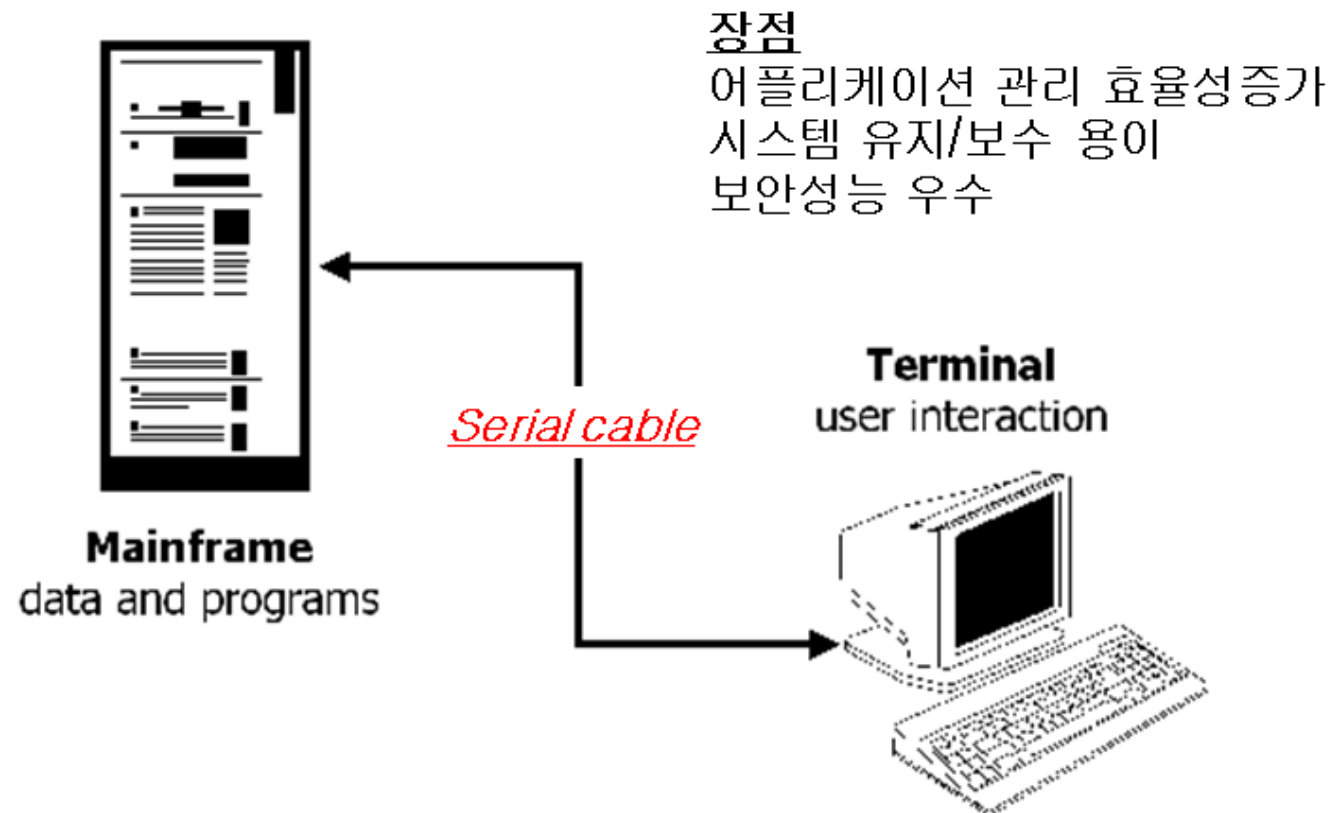
효린이네

교환기 종류



컴퓨터 네트워크 (1)

- 1960년대 메인프레임 방식



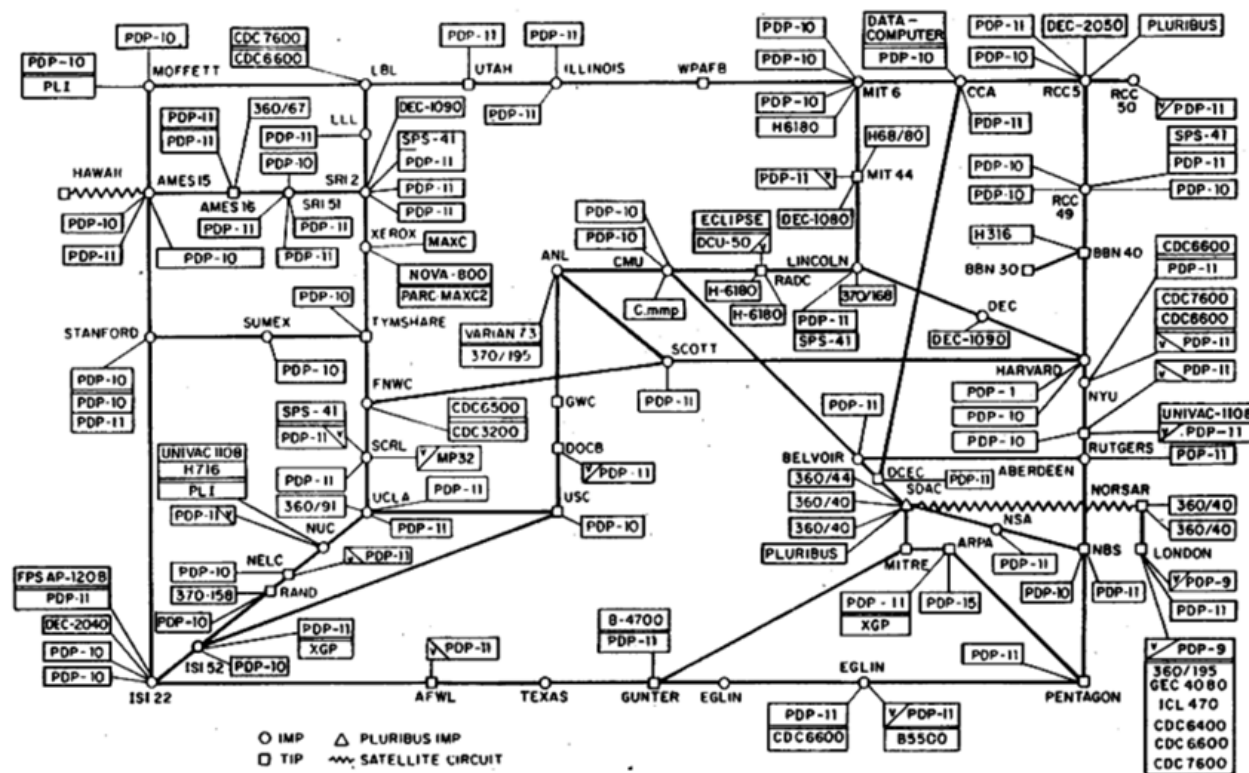
광대한 자료를 처리할 수 있는 대형 컴퓨터 <-> 더미터미널 (Dummy terminal)

컴퓨터 네트워크 (2)

방위 고등 연구 계획국(DARPA, Defense
Advanced Research Projects Agency)

ARPANET

ARPANET LOGICAL MAP, MARCH 1977



(PLEASE NOTE THAT WHILE THIS MAP SHOWS THE HOST POPULATION OF THE NETWORK ACCORDING TO THE BEST INFORMATION OBTAINABLE, NO CLAIM CAN BE MADE FOR ITS ACCURACY)

NAMES SHOWN ARE IMP NAMES, NOT (NECESSARILY) HOST NAMES

컴퓨터 네트워크 (3)

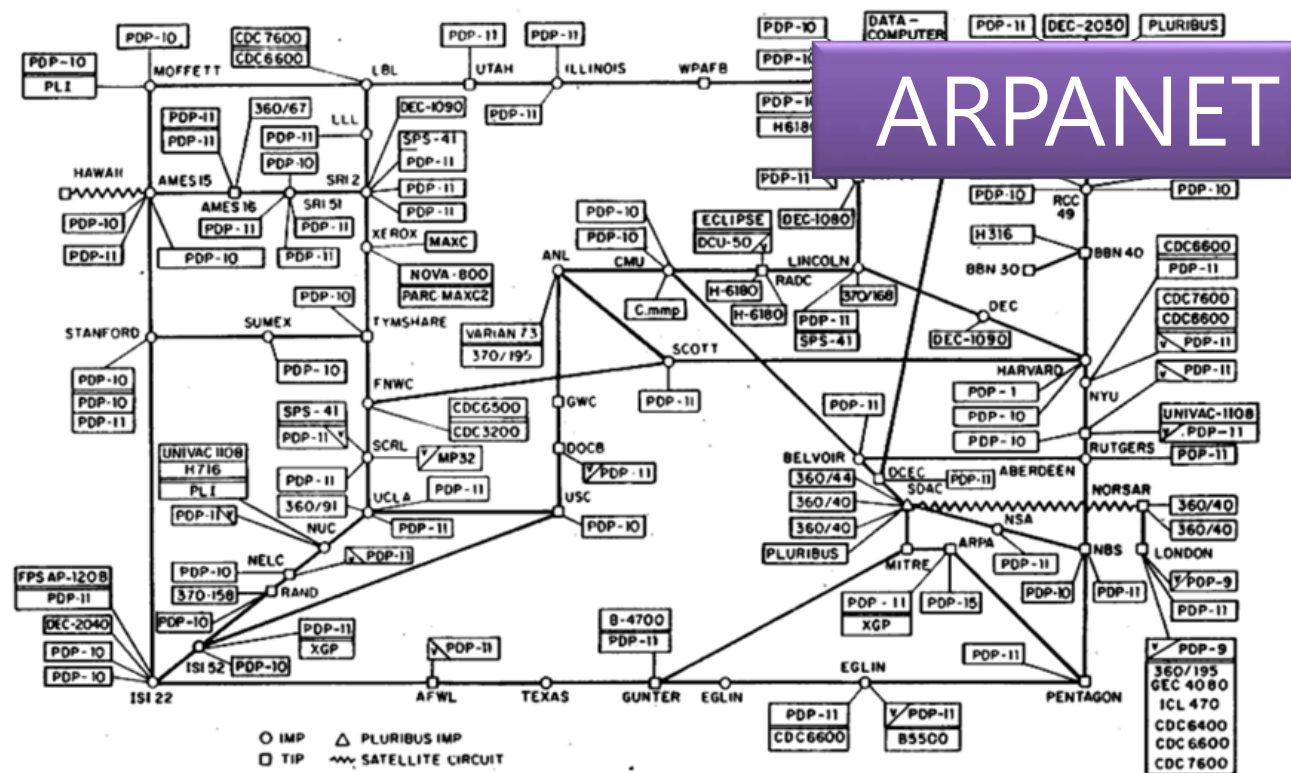
미국국립과학재단

NSF(National Science Foundation)



56K NSFNET B
July 1986 - Ju

ARPANET LOGICAL MAP, MARCH 1977



(PLEASE NOTE THAT WHILE THIS MAP SHOWS THE HOST POPULATION OF THE NETWORK ACCORDING TO THE BEST INFORMATION OBTAINABLE, NO CLAIM CAN BE MADE FOR ITS ACCURACY)

NAMES SHOWN ARE IMP NAMES, NOT (NECESSARILY) HOST NAMES

컴퓨터 네트워크 (4)



그들만의 리그!!

도와줘~~~~~



OSI 7 Layer

OSI 모델

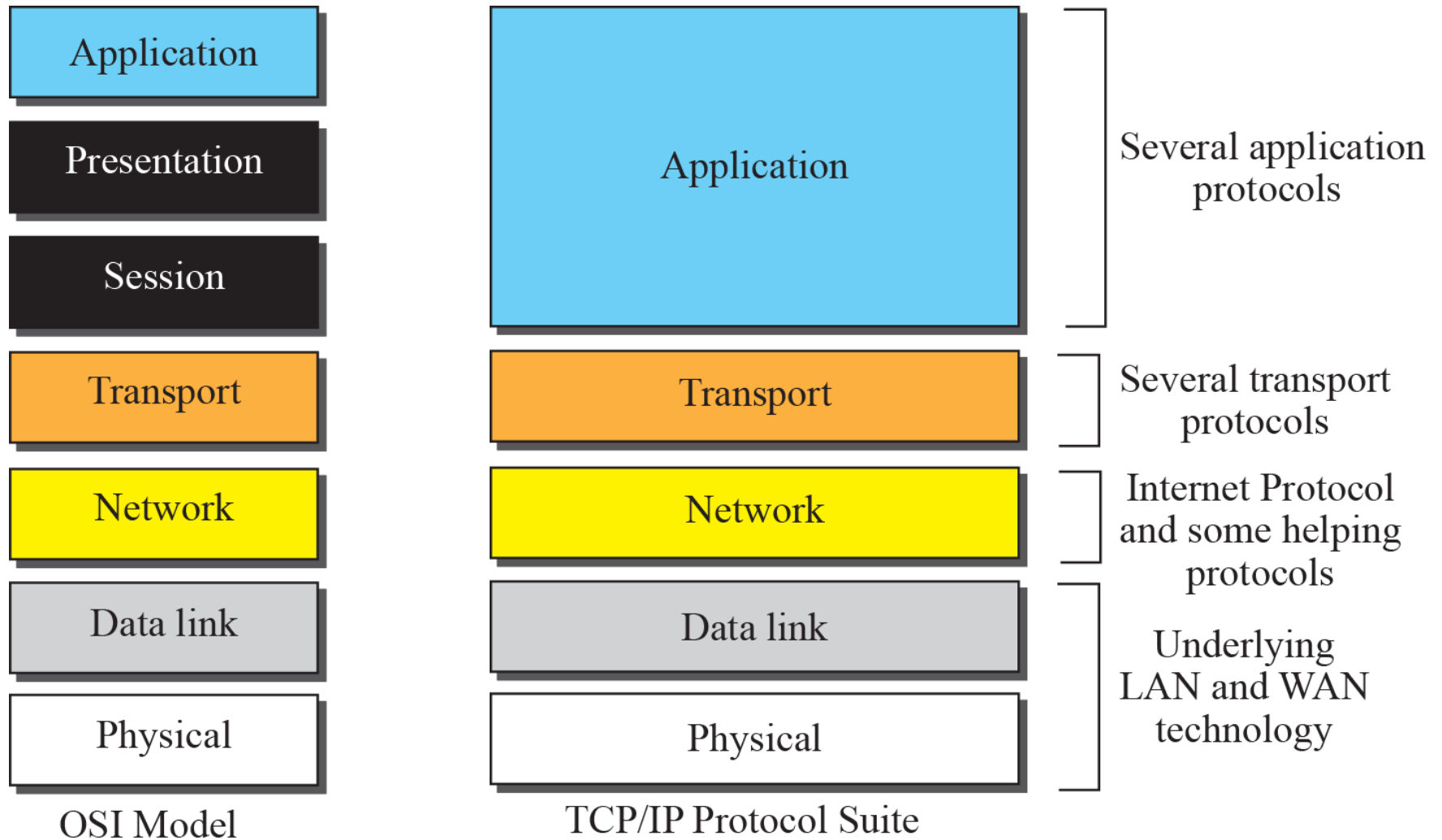
- OSI(Open Systems Interconnect) 모델

- 1978년에 국제표준화기구인 ISO(International Organization for Standardization)에서
- 서로 다른 두 가지 시스템이 하위 구조에 상관없이 통신을 할 수 있도록 국제 표준인 OSI 모델을 제정
- OSI 모델은 7 개의 계층
 - 7 개 계층은 서로 간에 독립적
 - 어느 한 계층의 변경이 다른 계층에 영향을 미치지 않음.
 - 네트워크 장치들은 7 개의 계층 중 기능에 따라 필요한 몇 개의 계층만을 표준화에 따르면 정상적인 통신



그림 8-3 OSI 7계층 모델

OSI and TCP/IP 모델



Thank You !



영진전문대학
YEUNGJIN COLLEGE
컴퓨터정보계열 정영철