

( )

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

I.

가

가

가

가

가

가

가

가

가

EC(European Community),

NAFTA

WTO

가

가

가

가

'90

(ILS: Integrated Logistics Support)

CALS(Computer Aided Logistics Support ;

Commerce At Light Speed .)

가

CPU( : Central Processing Unit)

가

## II. 民軍

가

가  
'80

(Spin-Off)가

'90

(Spin-On)



가

4-8

가

가

4

가

가

CPU 가 가  
가

가

가

가

가

### III. 電子戰

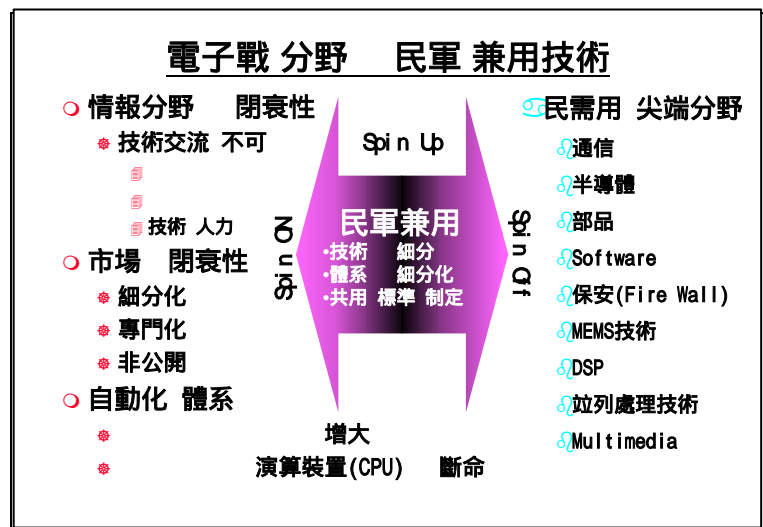
가

가 가

(C<sup>4</sup>ISR:Command, Control, Communication, Computer, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance)

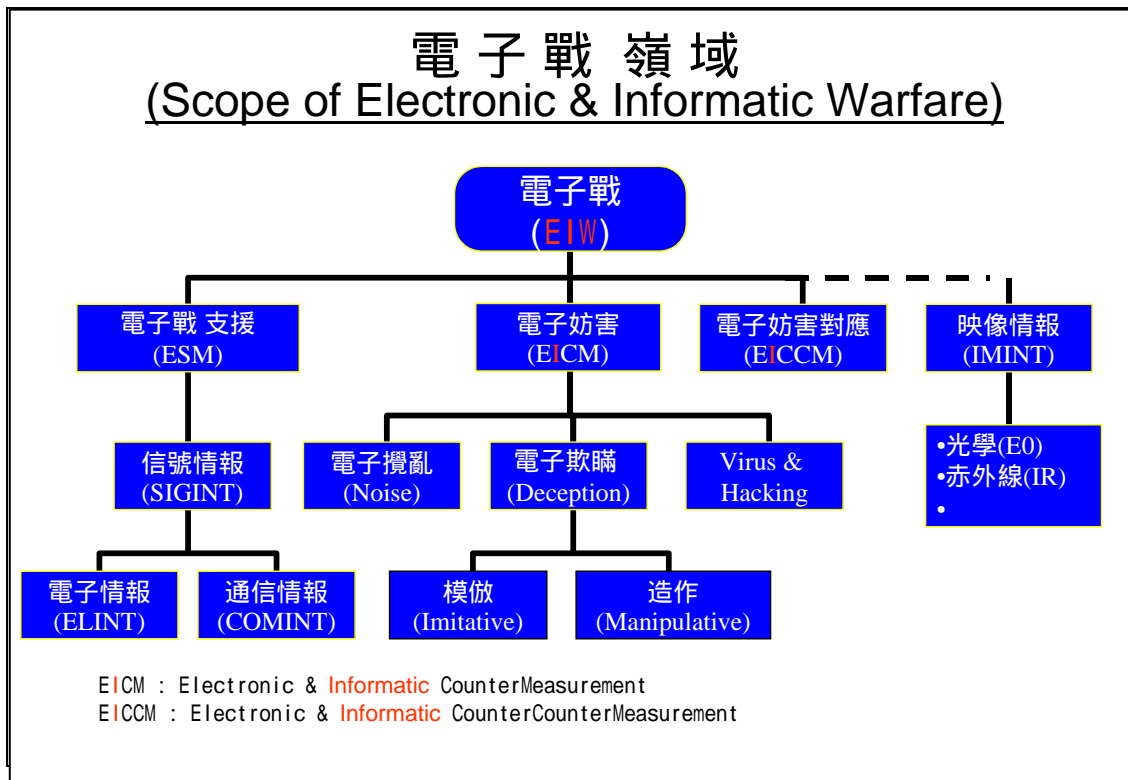
가

GPS



(JED.Sept.97,pp26)

“敵軍 電磁波 保障”  
 拒否 效果 友軍 電磁波 保障  
 CPU 가  
 Software  
 (EIW :  
 Electronic & Informatic Warfare)  
 “敵軍 電磁波 拒否 效果  
 誤動作 誘發 攪亂 友軍  
 電磁波 保障”  
 가 /  
 가  
 (Hacking)



III 1

가 가  
가

2

가

가

가

### 電子戰 1次的 對象

- RADAR - RADAR ?
- ✱ 電磁波 (Radio wave)
  - ☐ Electromagnetic Wave
- ✱ 探索 (Detection)
  - ☐ 反射波 信號 有無 ( )
  - (And)
  - (Ranging)
- ✱ 電子波 走行時間 測定
  - ☐

가

가  
가

가

( : Pulse

Repetition Period

Time)

가

50

1

가

가

가

가 50

1

50

1

가

1

50

가 50Hz

30 Km

가 1

50

1

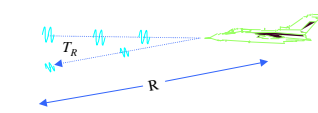
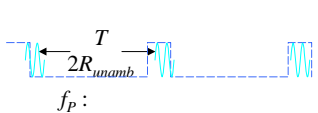
30

Km

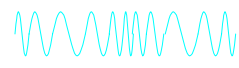
100

1

### Radar 波 特性

- $R = \frac{c}{2} T_R$ 

- $R_{unamb} = \frac{c}{2 f_p} = \frac{T}{2}$ 

- $f_d = \frac{2 V_r}{\lambda}$ 

$V_r$  :  
 $\lambda$  :



300Km

.( 600Km)

가

가

가

( 2

: 2<sup>nd</sup> Time Around

.)

가

2

가

가

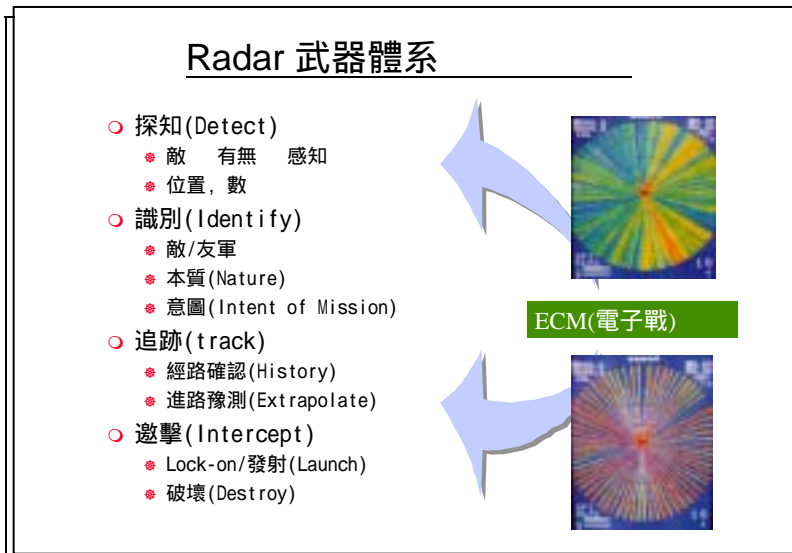
가

가

가

探知(Detect)

識別(Identify)



追跡(Track)

遙擊(Intercept)

4

/

가

가

( )

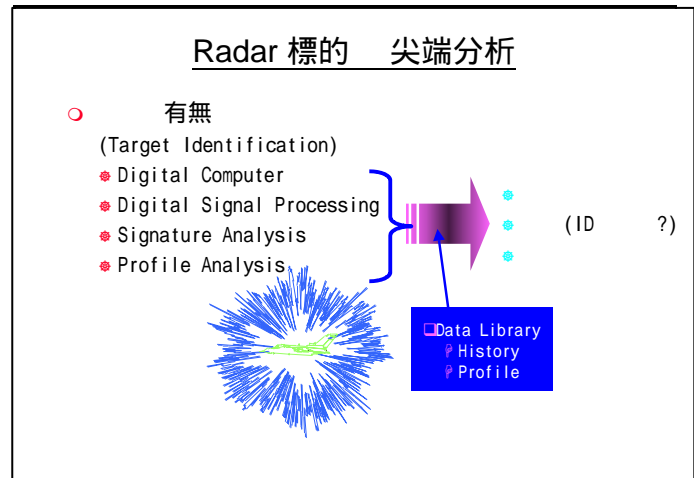
가

가

Digital

Digital Signal Processing  
가

Digital Signal Processing



Signature Analysis    Profile Analysis

가

가

(Random Frequency Hopping    Random Frequency Chirping).

가



(Expendable) 가 가 / 가 100m

가 가 가 가 (Encription)

(System Computer) 가 가

& Software Warfare Electronic Warfare Software Warfare Electronic Hacking

Hardware Software

III 2 Software

Software Warfare 3가

Hardware Virus Hardware Software Software

Virus Hacking 가 가 Hacking 가 가

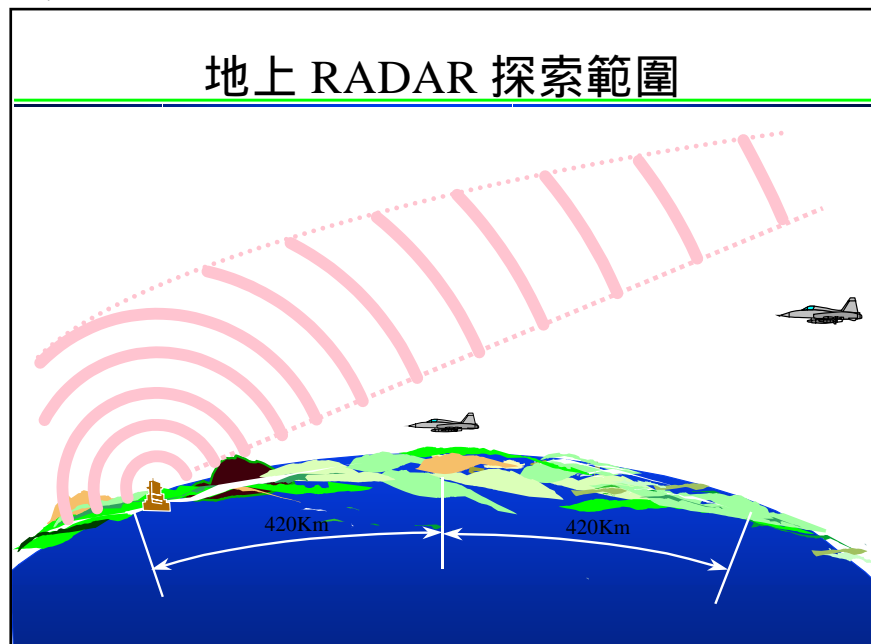


가 Software Hacking Virus  
가 가  
Software 가  
가 가

가  
III 3 /

Software

Software Digital Format Interface, Protocol,



가  
가

가

400 Km

가

가

가

800 Km

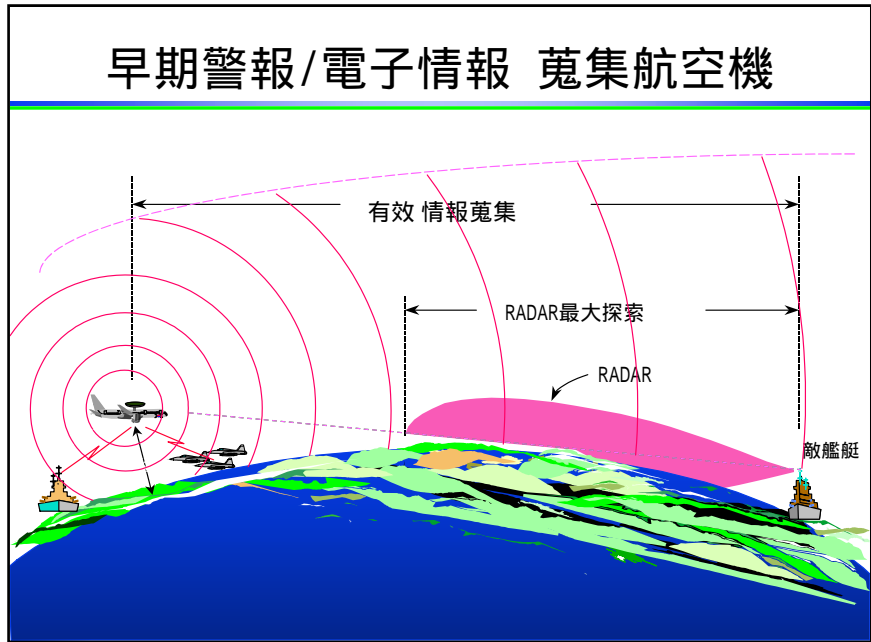
가

가

2

가

2



가

가

4

가

100

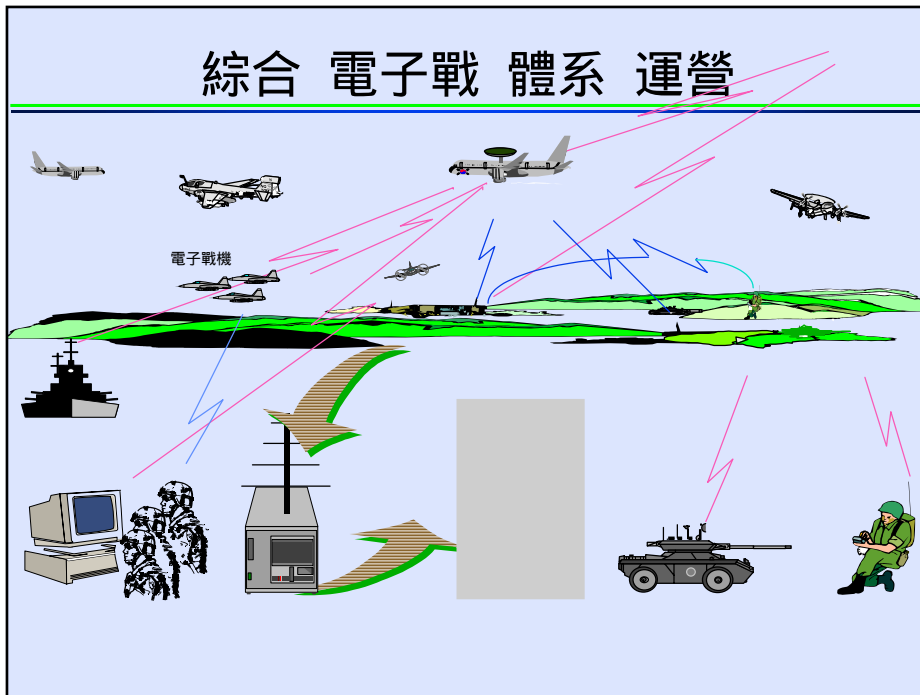
가

가

III 4

가

III 5



가

가

가

가

가

가

#### IV.

##### IV.1 Hardware

가 가

가

(Repeatability and Reproducibility)

가

가

Hardware

, Mono Pulse

가

Hardware

(ASIC :

Application Specific Integrated Circuit)

IC

가

가

가

가

Hardware

(Operational Life Cycle)

##### IV.2

가



가

●

, , 가

, ,

.

●

가

12

가 가 30%

가

IV.3

●

, ,

, ,

, ,

, ,

C<sup>4</sup>I

.

●

.

●

(SAR : Synthetic Aperture Radar)

, ,

가

●

- 가 (Theater Automated Command Control) - 가 가

- 가

V. .

- MEMS - (MMIC : Microwave Monolithic Integrated Circuit) 가 (MEMS : Micro Electromechanical System)

- 가 - 가 (UAV: Unmanned Aerial Vehicle) 가 가 NATO 가

- - (Interoperability) 가 (Spin-on) 가 (Spin-off) 가 (Spin-up) 가 Spin-on MMIC , MEMS , (DSP : Digital Signal Processing) , Spin-off (TWT : Traveling Wave Tube)

Spin-up

(PMS : Power Management System),

, GPS

- Software Warfare (Virus Vaccine), (Virtual Virus Immune) - 가 (Cyber Attack)

5

30

가

가

가

Upgrade

가

- Simulator – Simulator, Simulator Simulation, Simulator 가 (Central Processing Unit) (Preprocessor), 가

가 Sonar

Simulator

Mainframe Computer

RISC Processor (CPU)

Workstation

가

가

가

가

Simulator 가 가

VI.

(AIEWS : Advanced Integrated Electronic Warfare System)

(LAN : Local Area Network)

, 3 (Display)

가 (NRO:National Reconnaissance Office)

“ (Integrated Overhead SIGINT Architecture 2)”

가 10

가

“ (Collection On

Demand)” 가

가

가

가

Spin-up

. '98

가

(IRIDIUM)

66

6

72

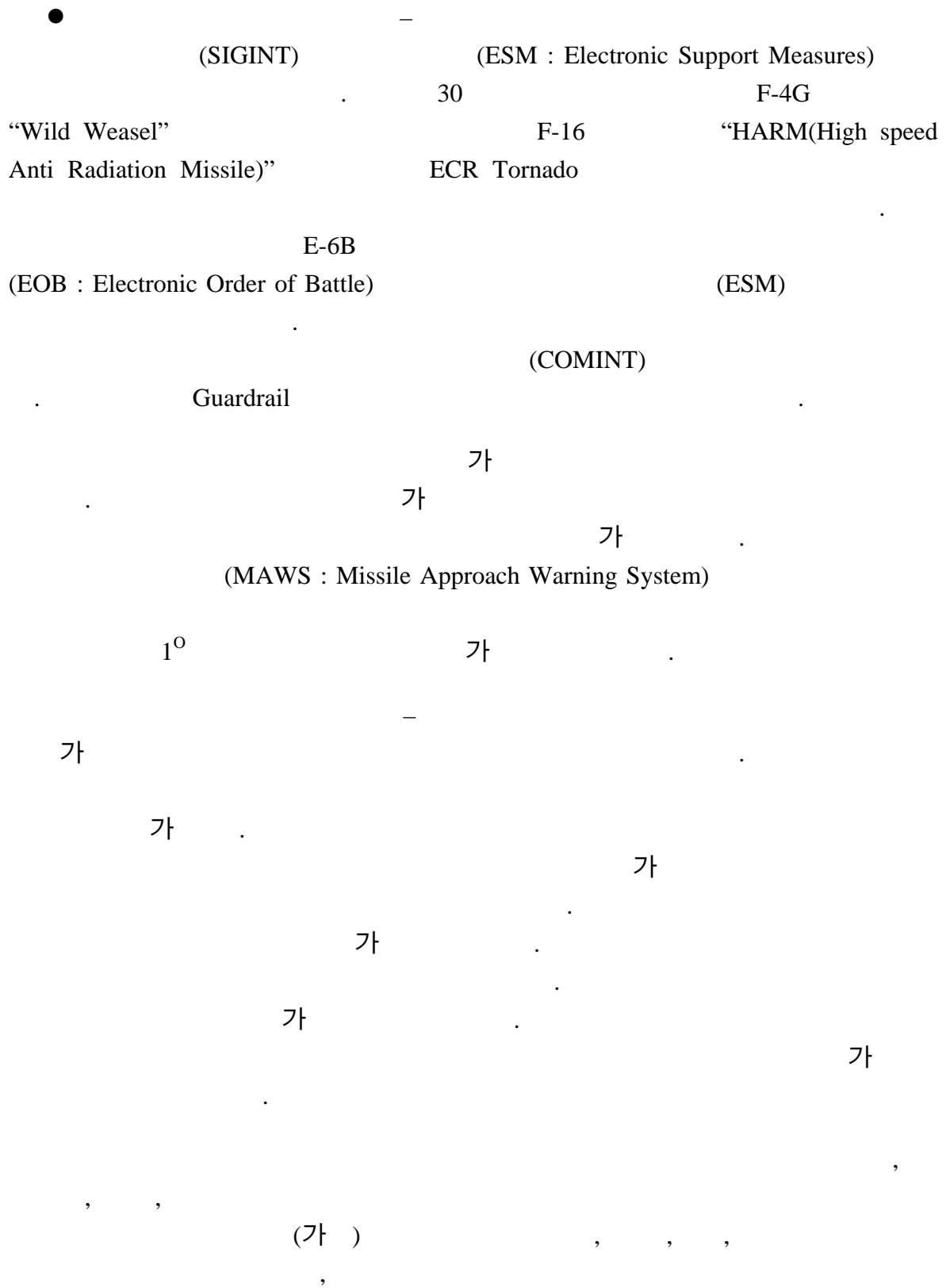
40Km-400Km

가

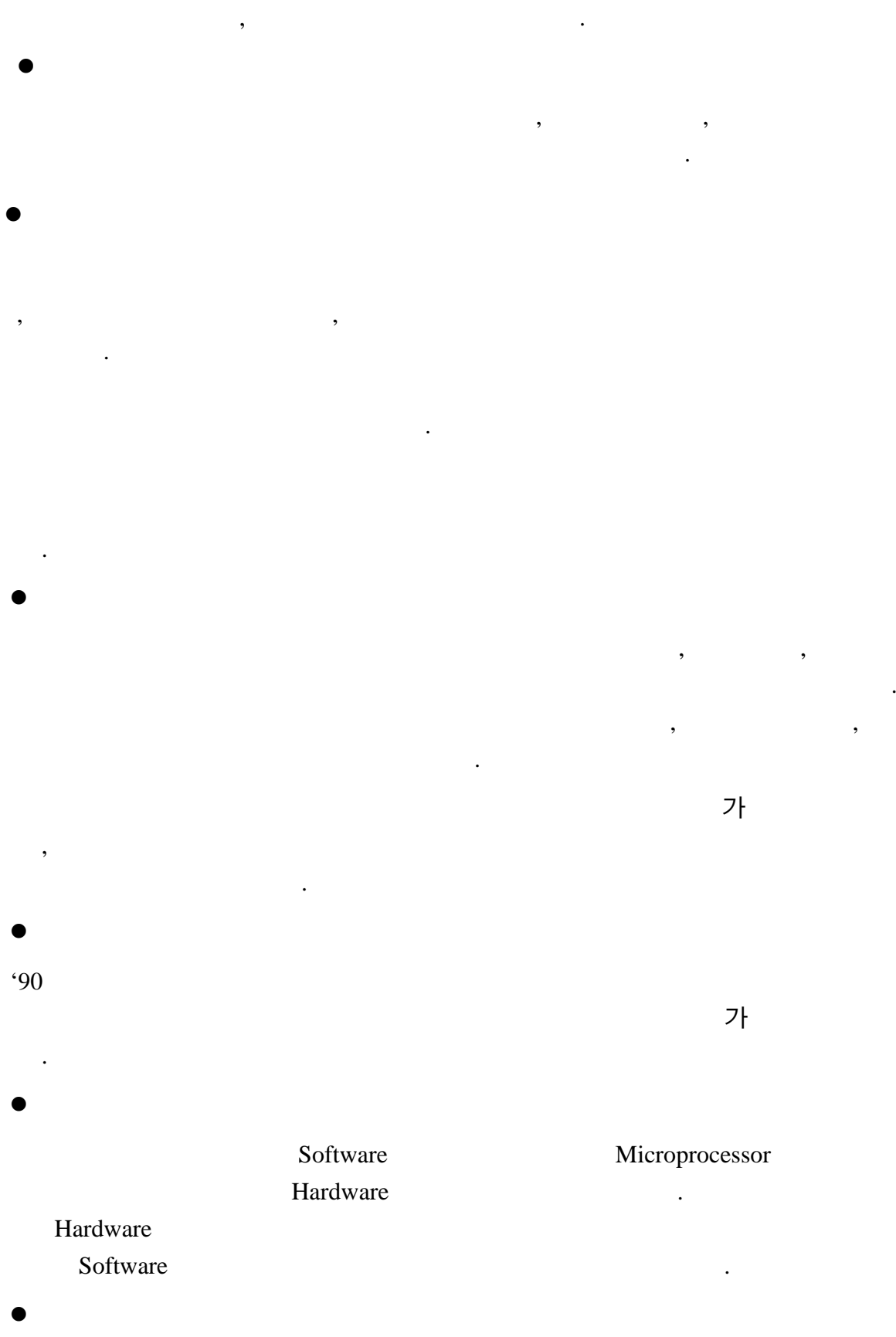
(Open System Architecture) 가

가





Simulator, War game,



Hardware

(Development Cycle)

Hardware

가

가

5-10

10-15

20-30

5-10

Hardware

3-5

Microprocessor

12

18

IBM PC/XT,

IBM PC/AT, 386, 486, 586

CPU



Hardware

가

Hardware

가

가

(PIP : Performance Improvement Project)

VII.

가

“ ”

“ ”

가  
가

1

2

3

가

4

가 ,

가

100%

가

가