REQUIREMENTS ANALYSIS AND DESIGN METHODS

FOR EMBEDDED COMPUTER SYSTEMS

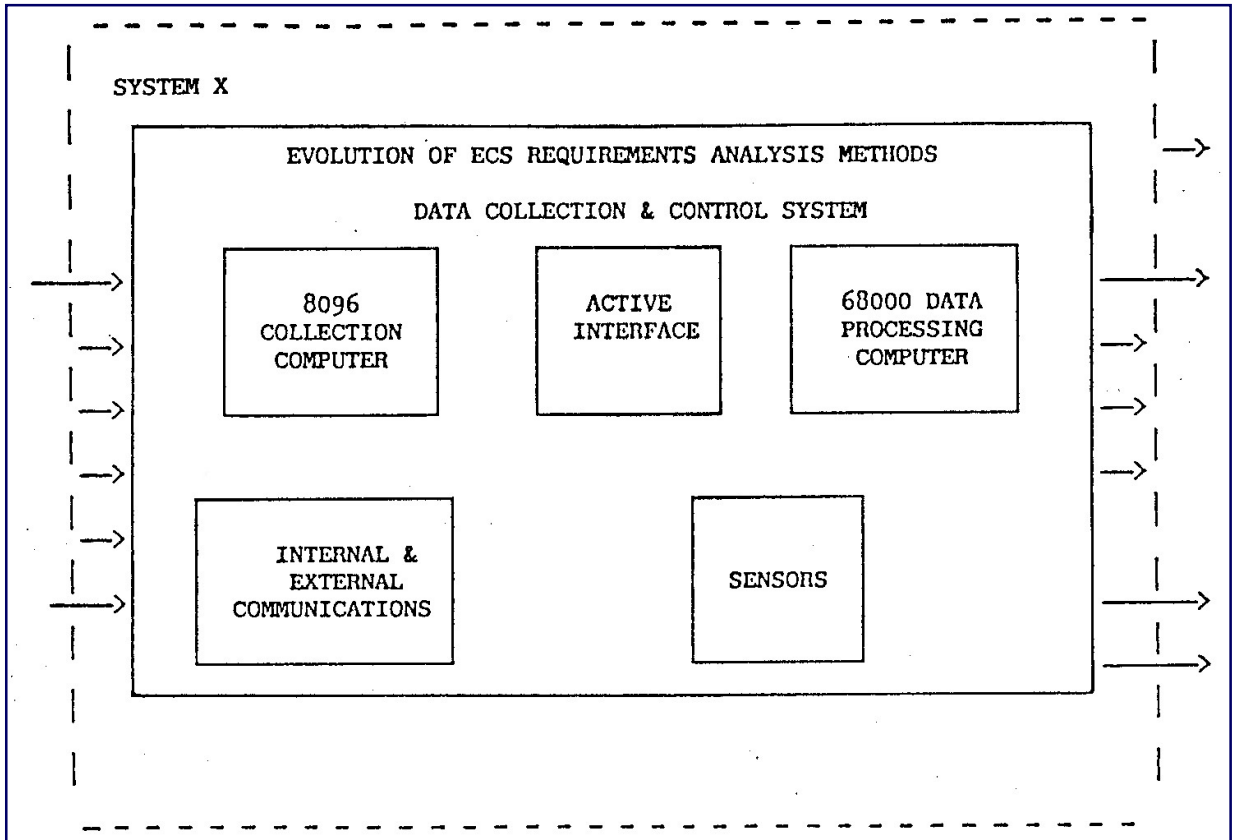
פרק1

מבוא: עקרונות הפיתוח של מערכות משובצות מחשב

מאפייני מערכות משובצות מחשב (ממ"מ)
(EMBEDDED COMPUTER SYSTEMS ECS)

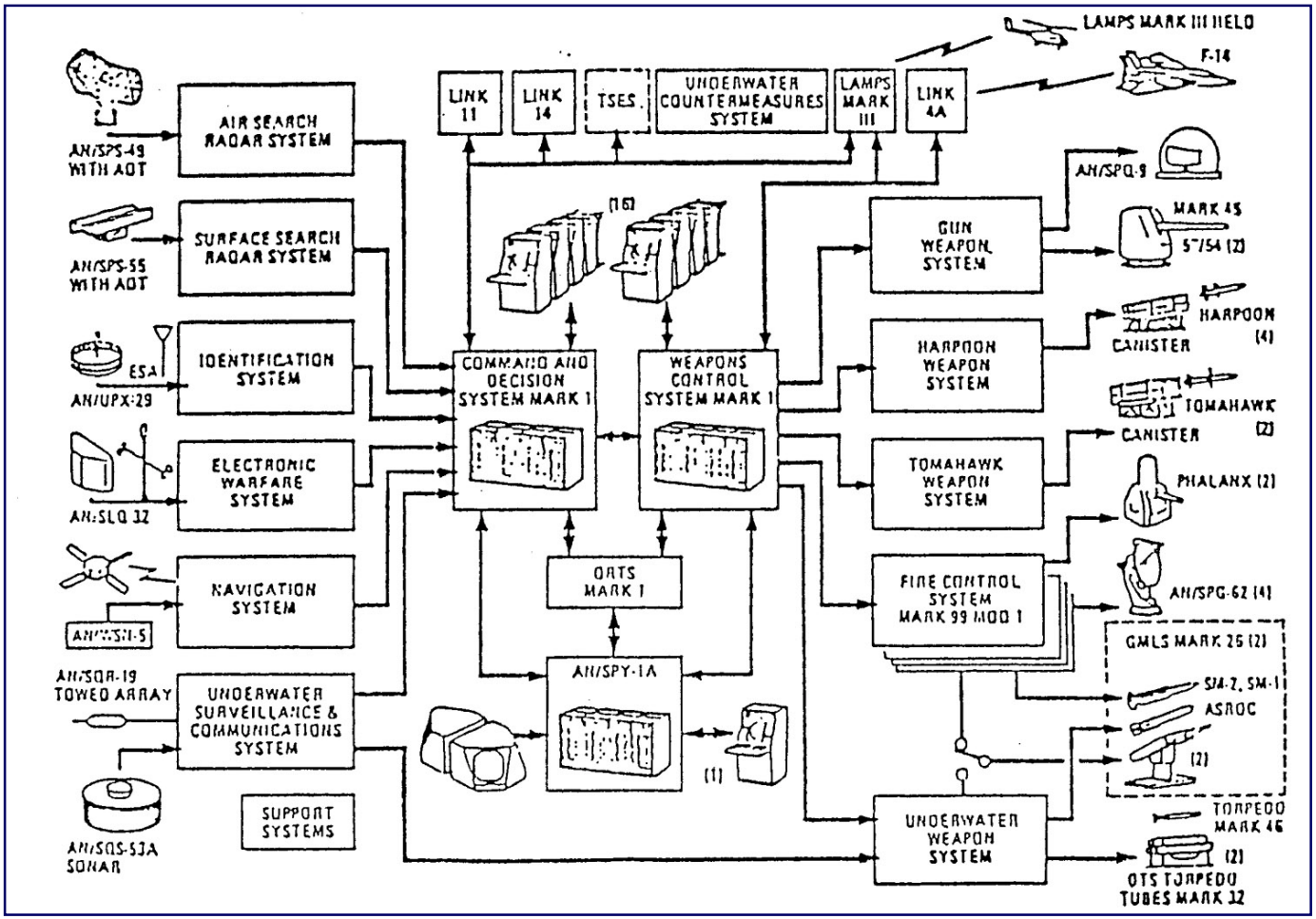
- מורכבות מאוד
- רב מחשביות
- בעלות תקשורת מורכבת
- בעלות חומרת מחשוב, תוכנה ו-FIRMWARE מסוגים שונים ברוב תתי המערכות
- בעלות רמות רבות של פיקוד ובקרה
- "רב מערכתיות"

דוגמא של מערכת קטנה:כרטים לאיסוף ובקרת נתונים



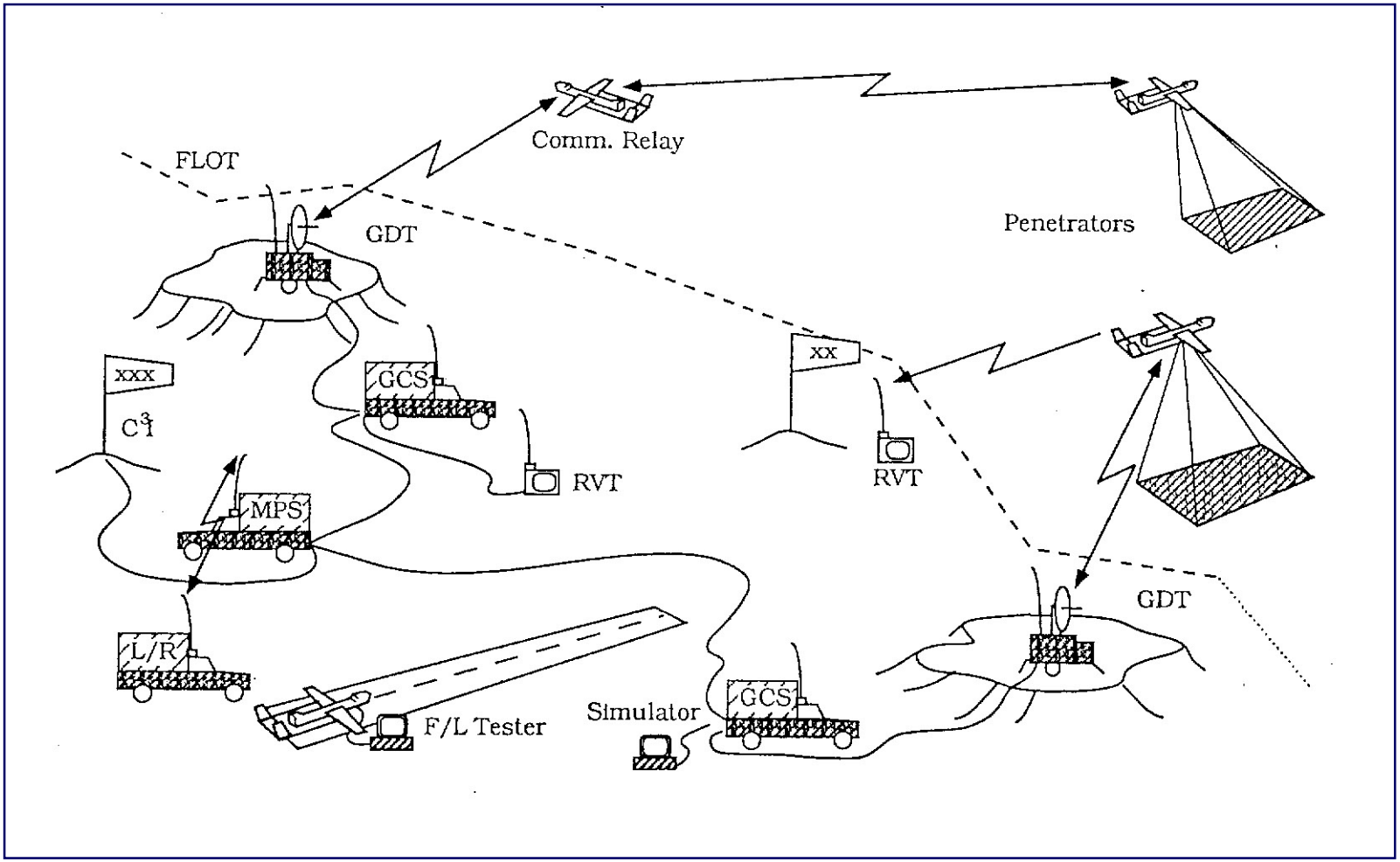
EXAMPLE OF SMALL ECS - AN INDEPENDENT SMALL MULTICOMPUTER SYSTEM (HARDWARE & SOFTWARE) FOR DATA COLLECTION & CONTROL.
5 MAN YEARS

דוגמא של מערכת רב-מערכתית-1: מערכת AEGIS



דוגמא של מערכת רב-מערכתית-2:

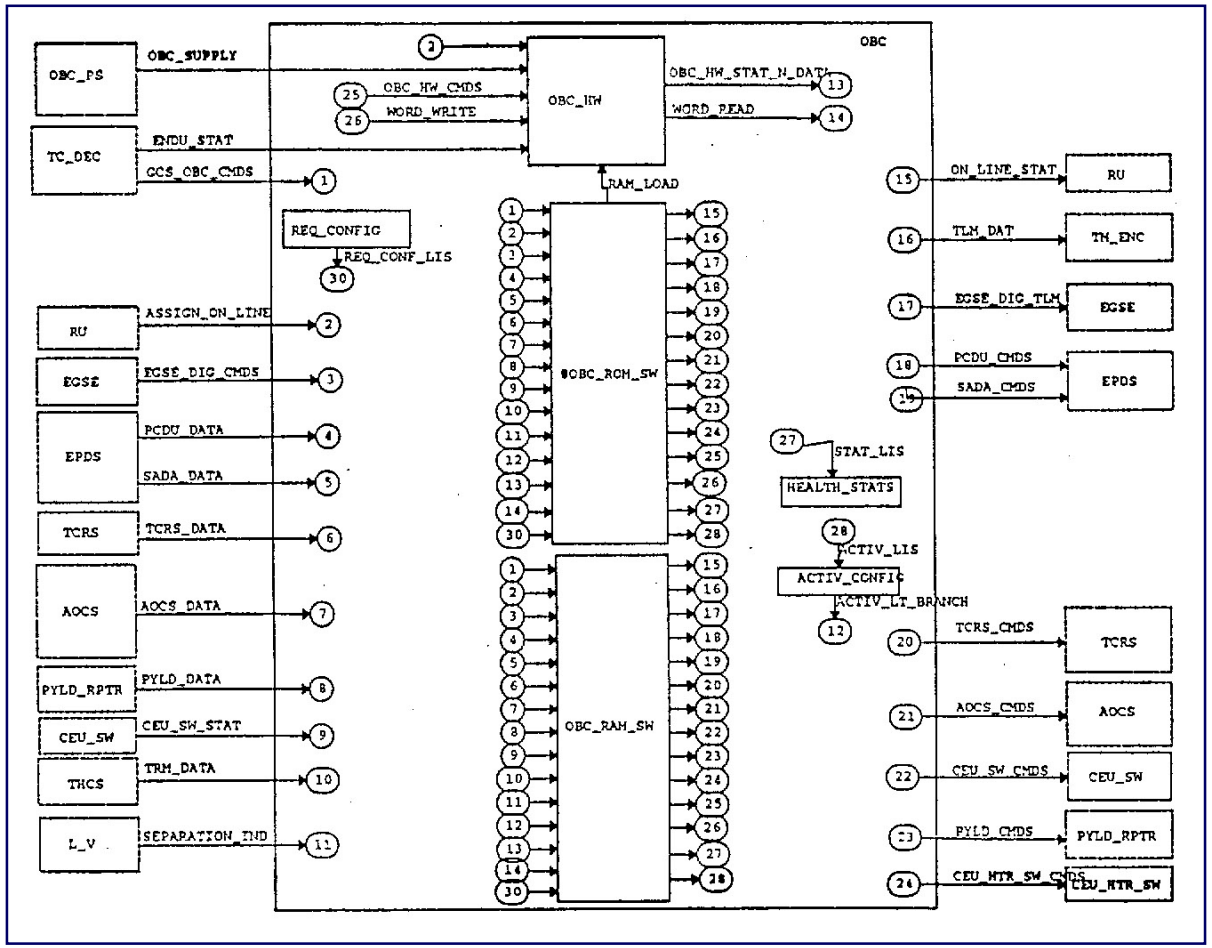
UAP SYSTEM EXAMPLE



דוגמא של מערכת רב-רמתית: לווין תקשורת

"AMOS" COMMUNICATION SATELLITE

דוגמא של מערכת רב-רמתית: לווין תקשורת (המשך)



איך מתחילים פיתוח של מערכות כאלו?

מה עושים

מה לא עושים

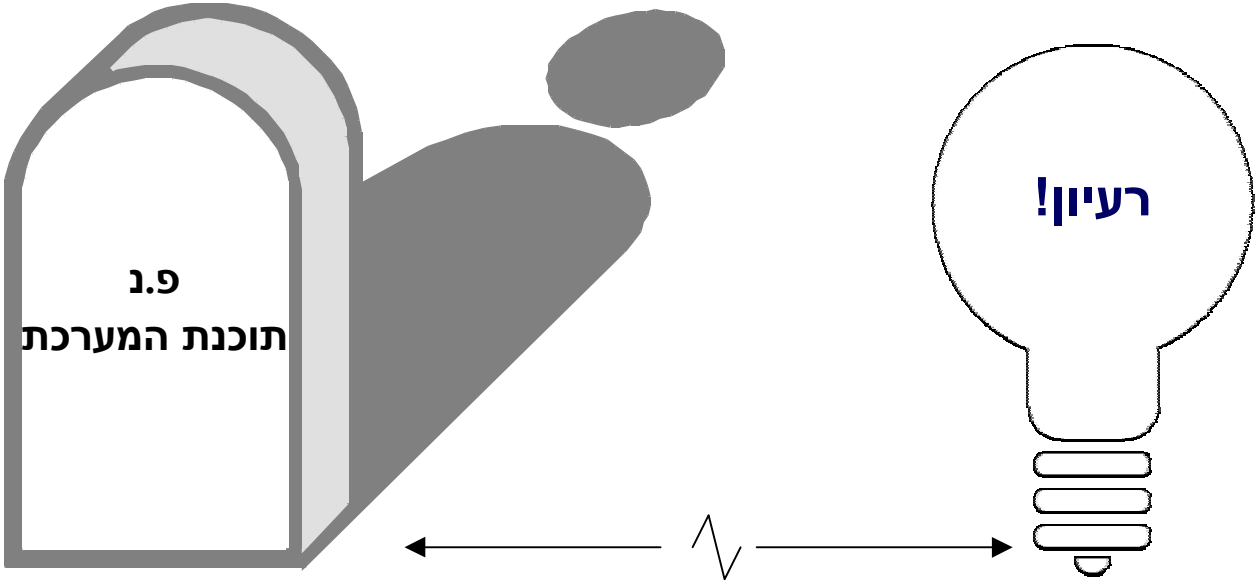
היבטים נבחרים בהנדסת מערכות ממוחשבות

- ניתוח והגדרת דרישות ➔ ➔
- עיצוב מערכות ותיכון תוכנה ➔ ➔
- בדיקות מערכת ותוכנה
- ניהול הפיתוח
- תהליכים אינטגרליים (V&V, ניהול שינויים, הבטחת איכות)
- שיטות יישום (שפות קידוד, מחוללים אוטומטיים וכו')

תהליך הפיתוח במחזור חיי המערכת ותוכנתה

מחזור חיים

פיתוח ותחזוקת תוכנת הפרוייקט, החל מהרעיון הראשוני ועד להפסקת השימוש בתוכנה.



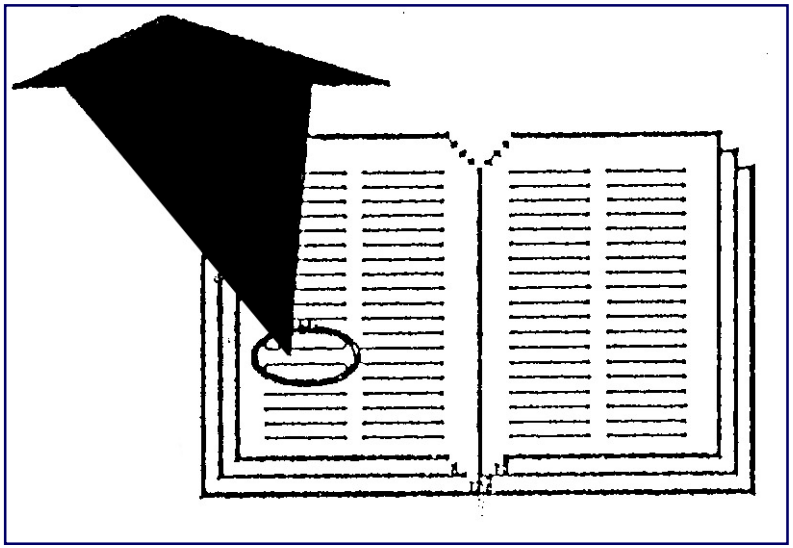
שלבים במחזור החיים

טרום חוזה	פיתוח	שימוש ותחזוקה
RFP	תכנית פיתוח	התקנה והדרכה
הצעה	תהליך פיתוח	שינויים ותיקונים
חוזה	מסירה	גרסאות

רעיון ראשוני ← הפסקת תמיכה →

PROCESS DEFINITION

PROCESS: A SERIES OF ACTIONS OR OPERATIONS CONDUCING TO AN END



WEBSTER'S DICTIONARY, G. & C. MERRIAM CO. PUBLISHERS, 1967

תהליך פיתוח

המסגרת קובעת את:

- סדר פעילויות הפיתוח
- קריטריון המעבר בין פעילויות הפיתוח
- הצורה בה עובר המידע מפעילות אחת לאחרת
- הקשר בין פעולות הנעשות במקביל