

NAGYMEGBÍZHATÓSÁGÚ RENDSZEREK

Doktori szigorlati tematika

Készítette: dr. Jereb László docens
dr. Pataricza András docens
dr. Risztics Péter docens

Megbízhatósági alapfogalmak: A megbízhatóság jellemzése és a jellemzők közötti összefüggések. Élettartam fázisok. Környezeti hatások és igénybevétel. Megbízhatósági modellezés. A megbízhatóság-biztosítási folyamat.

Elemek és készülékek megbízhatósága: Paraméterek mérése, szűrővizsgálatok, burn-in. Alkatrészmegbízhatóság tervezése (derating és redundancia). Megbízhatósági adatbázisok, számítógépes módszerek. Elektronikus áramkörök megbízhatósága. Megbízhatóság-biztosítás a gyártmányfejlesztésben és a gyártásban. Áramkör tesztelés, tesztelhetőség. Készülék tesztelés, önteszt, diagnosztika. Gyártásközi és végellenőrzés.

Rendszerek megbízhatósága: Rendszerek megbízhatósága, javítás, redundancia, hibadetekció fogalma. Rendszermegbízhatósági modellek (blokkdiagram és struktúragráf, hibafa, állapotér, Petri-háló és általánosítása). Független és nem független rendszerelemek kezelése, javítás, redundancia, hibadetekció modellezése. Független elemekből álló rendszerek megbízhatósági elemzése. Megbízhatósági diagram. Hibafa analízis. Hálózatok megbízhatósági modellezése. Monte-Carlo szimuláció alkalmazása. Nem független elemekből álló rendszerek megbízhatósági elemzése. Markovi modell. Petri hálók és Markov-láncok kapcsolata. Megbízhatósági jellemzők analitikus és szimulációs előállítása. Teljesítmőképesség és megbízhatóság. Degradáció. Alkalmazásfüggő megbízhatósági modellek. Összetett teljesítmény megbízhatósági modellek. Hierarchikus rendszerleírás, analitikus és szimulációs paraméter meghatározás.

Szoftver megbízhatóság: Szoftver megbízhatóság fogalma, a modellek csoportosítása. Növekedési megbízhatósági modellek. Szoftver megbízhatósági modellek kapcsolata a teszteléssel.

Irodalom:

- Gnyegyenko-Beljajev-Szolovjev: A megbízhatóság elmélet matematikai módszerei.
(Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970.)
- K.S. Trivedi: Probability and Statistics with Reliability, Queuing, and Computer Science Applications.
(Prentice-Hall, 1982.)
- A. Birolini: Qualität und Zuverlässigkeit technischer Systeme.
(Springer-Verlag, 1985.)
- D. K. Pradhan: Fault-tolerant Computing.
(Prentice-Hall, New York, 1986.)
- B. S. Dhillon: Reliability in Computer System Design.
(John Wiley, New York, 1987.)
- A. Billington: Reliability Evaluation of Engineering Systems.
(Plenum, 1992.)
- H. Pham: Software reliability.
(Springer Verlag, Singapore., 2000.)