

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

# Failure Reporting And Corrective Action System

정지용  
선임연구원  
솔루션 개발팀  
㈜모아소프트 신뢰성 기술연구소

www.moasoft.co.kr Solution Development Team

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

## FRACAS란 무엇인가?

FRACAS는 미국 국방성(DoD)에서 무기시스템을 대상으로 신뢰성 관리 및 분석을 목적으로 규정되어졌다.

\*MIL-HDBK-2155 : FRACAS  
\*DRACAS, CAPA, IRACAS, PRACAS : FRACAS와 같은 의미

FRACAS는 시스템(제품)의 개발단계에서부터 테스트, 제품 출하 후 운영 시 발생하는 고장(사건)의 정보를 시간 및 시스템의 분류 별로 기록하고 그에 따른 정비이력 데이터 등 RAMS(Reliability Availability Maintainability Safety) 관련 데이터를 수집하여 DB화 한다. 수집된 고장 및 정비 데이터를 시간,비용, 엔지니어 입장에서 분석하여 효과적인 정비활동을 정의하고 설계변경 까지 Feedback에 의해 자동으로 조정되는 **Close-Loop System**이다.


\* FRACAS는 정해진 Process가 없다  
- 분석 대상 시스템 특성에 맞게 Process를 정의한다.

www.moasoft.co.kr Solution Development Team

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

## FRACAS 관련 문서

- MIL-STD-280 Definitions of Item Levels, Item Exchangeability, Models and Related Terms
- MIL-STD-470 Maintainability Program for Systems and Equipment
- DOD-STD-480 Configuration Control – Engineering Changes, Deviations and Waivers
- MIL-STD-721 Definitions of Terms for Reliability and Maintainability
- MIL-STD-785 Reliability Design Qualification and Production Acceptance Tests : Exponential Distribution
- MIL-STD-781 Reliability Program for Systems and Equipment Development and Production
- MIL-STD-1679 Weapon System Software Development
- MIL-STD-2068 Reliability Development Tests



www.moasoft.co.kr Solution Development Team

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

## FRACAS를 성공적으로 수행하려면...

- \* 사용자 (고객)의 사전조사
- \* 대상시스템의 숙련된 전문가
- \* 설계 및 공정의 완벽한 이해
- \* 시스템 각 모듈의 상세 문서 (비용데이터 확보)
- \* 이상적인 FRACAS 팀 (운영, 분석, 정비...) 구성
- \* 많은 시험을 통한 경험 및 기술축적
- \* 데이터 입력 등 사용하기 쉽게 설계

www.moasoft.co.kr Solution Development Team

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

## FRACAS 신뢰성 업무 중요도

(RAC Reliability Toolkit, 1995)

신뢰성 업무중 고장 및 정비 업무를 수집 및 관리하고 활용도가 높은 업무로 FRACAS 신뢰성 업무가 가장 중요시 되고 있다.

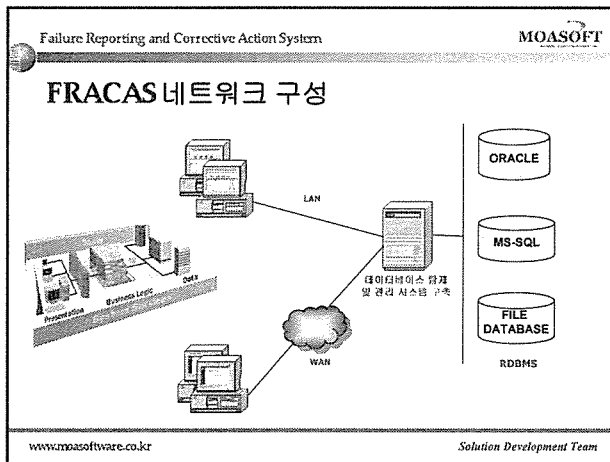
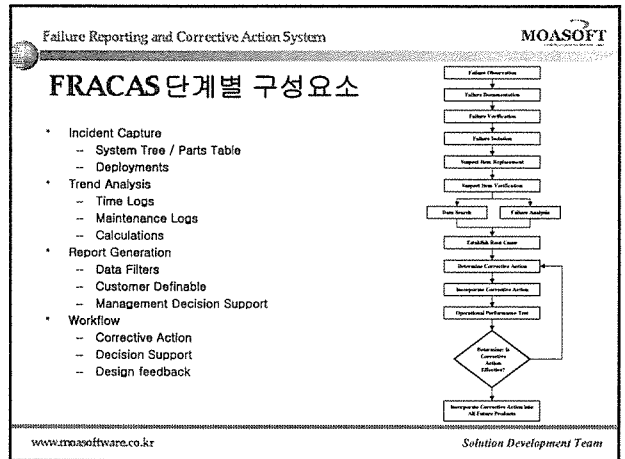
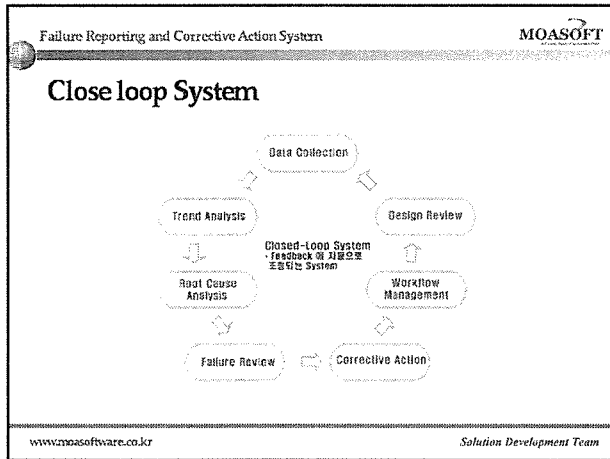
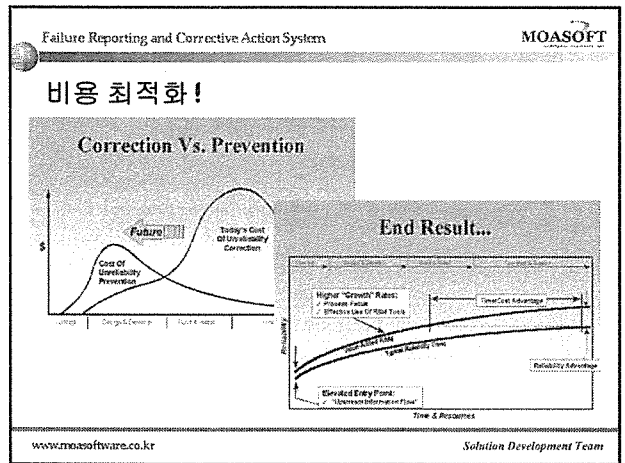
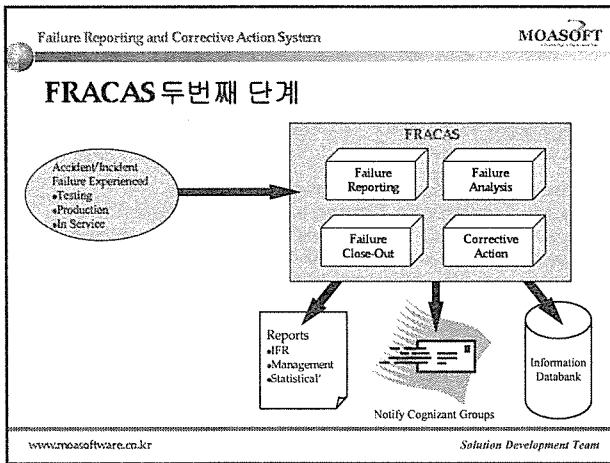
RANK	TASK	SCORE
1	FRACAS	88.3
2	Design Reviews	83.8
3	Subcontractor Monitoring	72.1
4	Parts Control	71.2
5	FMECA	68.5
6	RQT	65.3
7	Prediction	62.2
8	TAAF	59.5
9	Thermal Analysis	58.6
10	Environmental Stress Screening	54.1

www.moasoft.co.kr Solution Development Team

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

## FRACAS 첫번째 단계

www.moasoft.co.kr Solution Development Team



Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

### FRACAS Report 예제

www.moasoft.co.kr Solution Development Team

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

## FRACAS 구현 예제 -- Relex FRACAS

**Incident Capture**  
System 을 구성하고 대상 시스템에 맞게 FRACAS 각 단계를 설정한다.

www.moasoft.co.kr Solution Development Team

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

## FRACAS 구현 예제 -- Relex FRACAS

**Maintenance Log**  
시스템의 정비 기록을 관리

www.moasoft.co.kr Solution Development Team

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

## FRACAS 구현 예제 -- Relex FRACAS

**Time Log**  
Incident, Maintenance 등 FRACAS Data 입력 시간 기록  
- 시스템의 운영 상태 확인  
- 운영주기(고장, 정비) 확인 ...

www.moasoft.co.kr Solution Development Team

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

## FRACAS 구현 예제 -- Relex FRACAS

**Reliability Calculation**  
누적된 FRACAS Data 를 이용해 신뢰도 계산

- Field Data MTBF/MTBCF Calculations
- Mission Reliability and Availability
- Reliability Data Banks
- Reliability Growth
- Logistic Supplies
- Failure Mode Distribution and Data Analysis
- MTBUR (Mean Time Between Unscheduled Replacements)
- Time logging  
(real time, planned, calendar, test acceleration factors)
- User defined

www.moasoft.co.kr Solution Development Team

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

## FRACAS 구현 예제 -- Relex FRACAS

**Graph Analysis...**

www.moasoft.co.kr Solution Development Team

Failure Reporting and Corrective Action System MOASOFT

## FRACAS 구현 예제 -- Relex FRACAS

**FRACAS Reporting...**

www.moasoft.co.kr Solution Development Team

감사합니다.

MOASOFT MOASOFT MOASOFT MOASOFT MOASOFT