

CMM(Capability Maturity Model) 에 대한 이해

2003 5. 김 경 구(투아이테크놀러지)



투아이테크놀러지

목 차

- CMM의 배경
- CMM의 구조
- CMM의 레벨별 성숙도 (2 - 5)
- CMM의 적용과 평가 방법
- 일반 사항



투아이테크놀러지

CMM(Capability Maturity Model) 에 대한 이해

2003 5. 21



김정주

투아이테크놀러지

목 차

- CMM의 배경
- CMM의 구조
- CMM의 레벨별 성숙도 (2 - 5)
- CMM의 적용과 평가 방법
- 일반 사항



투아이테크놀러지

CMM의 배경



투아이테크놀러지

CMM이란 무엇인가?

- 미국방성이 외부소프트웨어 개발업체에 발주하는 소프트웨어 개발 프로젝트에서 납기 지연 및 납품된 소프트웨어의 발생품질을 해결위해 SEI에 연구를 부탁한것이 발단.
- 소프트웨어 개발프로세스 개선을 통해 개발제품의 품질과 생산성 향상
- 소프트웨어 개발과 조직의 프로세스 성숙도 개선 및 촉정을 위해 정부와 산업계에서 사용하고 있음



투아이테크놀러지

SEI (Software Engineering Institution)

- 미 국방성(US Department of Defense (DoD)) 자금 지원으로 설립
- 미국 피츠버그 소재 카네기멜론대학에서 운영
- 소프트웨어 엔지니어링에 대한 가이드라인 제공
- CMM을 개발



투아이테크놀러지

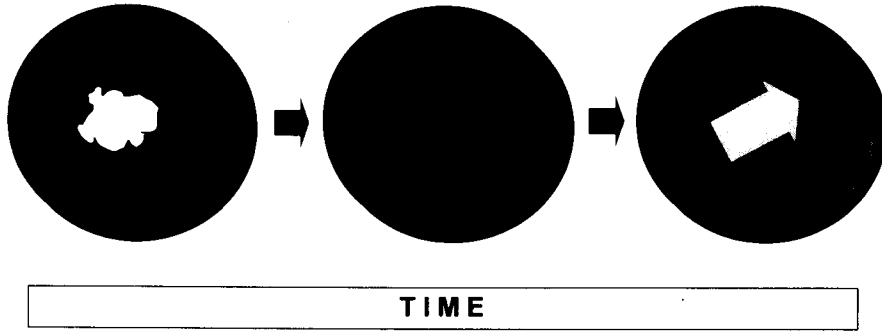
CMM과 유사한 다른 표준들

- ◆ ISO 9001
 - Model for quality assurance in design, development, production, installation, and servicing
- ◆ ISO 9000-3
 - Quality Management and quality assurance standards
- ◆ SPICE
 - A Reference Model for Processes and Process Capability
- ◆ ISO/IEC/IS/12207
 - Software Life-cycle Process
- ◆ MIL-STD-S98
 - Software Development and Documentation



투아이테크놀러지

CMM 의 기본 개념



2ii

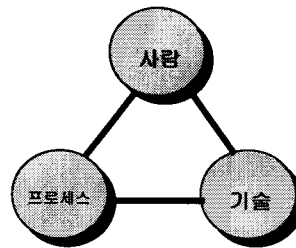
투아이테크놀러지

프로세스란 무엇인가?

- 소프트웨어를 유지보수하거나 또는 관련된 소프트웨어를 개발시에 사람들이 필요한 경험, 방법, 행동들의 집합체

어떠한 임무라도 다음의 3 요소가 필요하다.

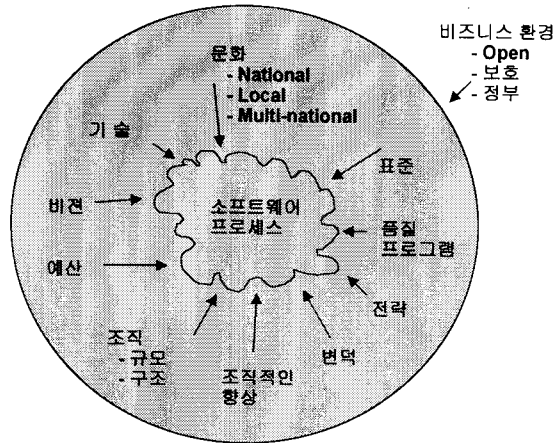
- ◆ 사람
- ◆ 프로세스
- ◆ 기술



2ii

투아이테크놀러지

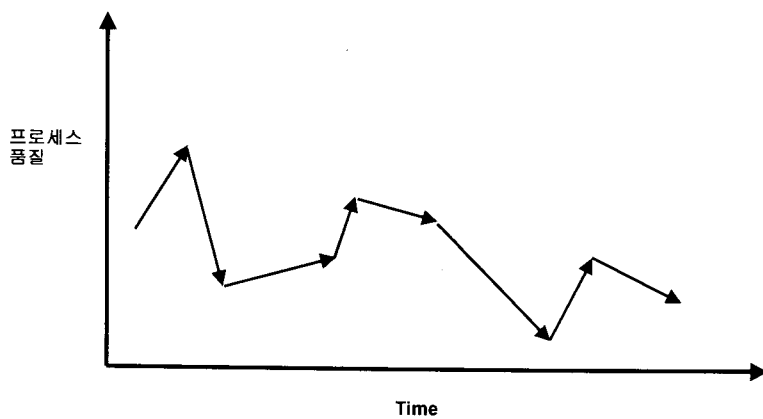
소프트웨어 프로세스에 영향을 주는 사항들..



2ii

투아이테크놀러지

일반적인 프로세스의 발전방향



2ii

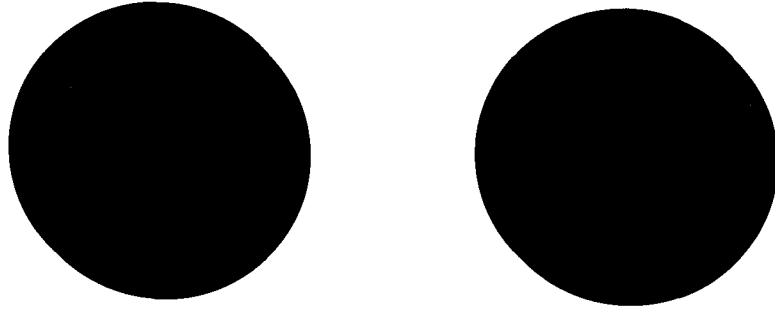
투아이테크놀러지

프로세스 발전의 Controlling

이전

비즈니스 환경

이후

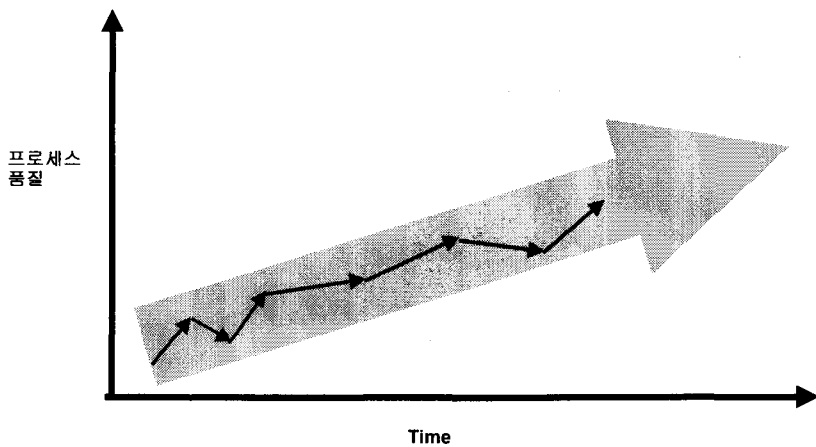


Time

2ii

투아이테크놀러지

프로세스의 발전에 대한 관리

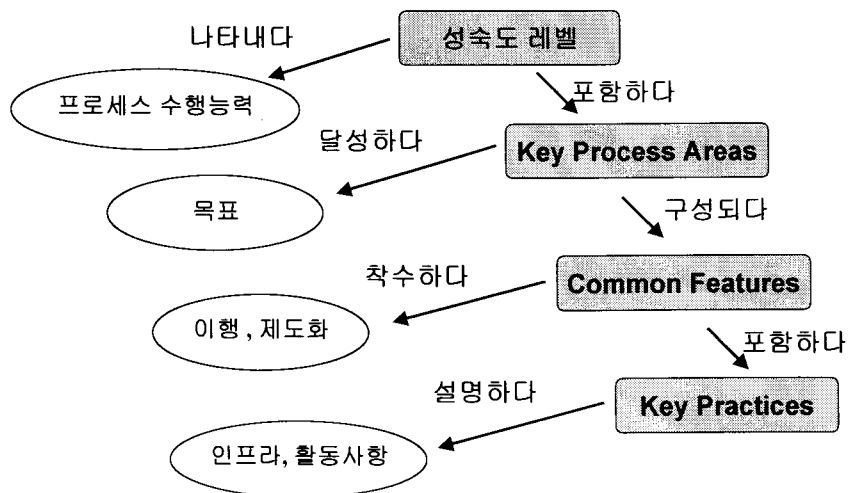


2ii

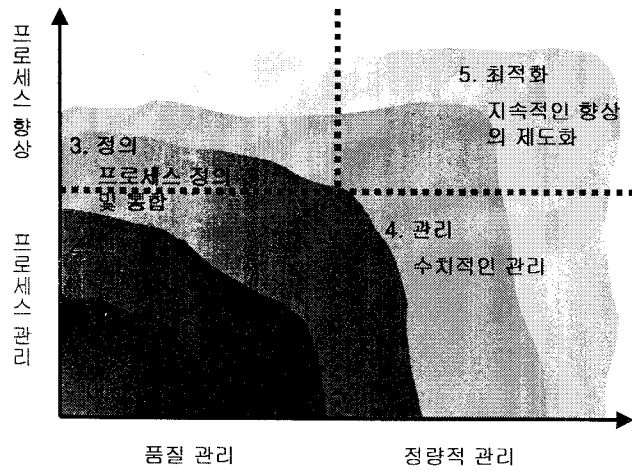
투아이테크놀러지

CMM의 구조

CMM의 구조



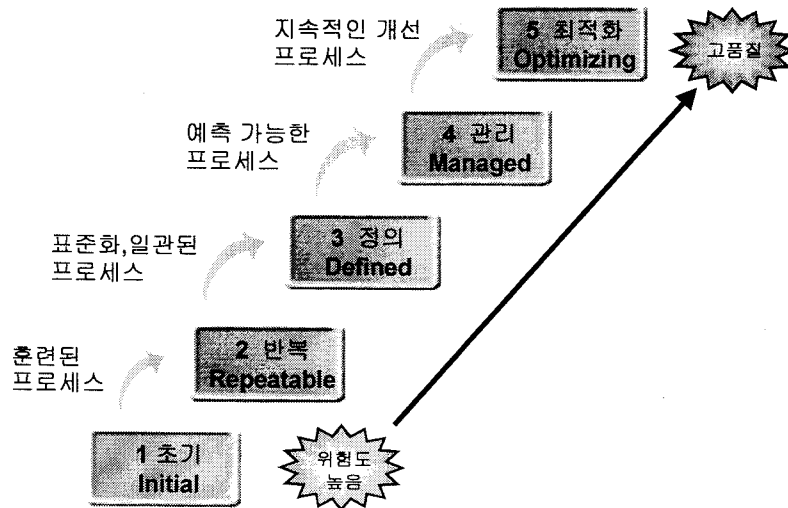
CMM의 레벨별 적응 영역



2ii

투아이테크놀러지

CMM의 레벨별 정의



2ii

투아이테크놀러지

CMM의 성숙도 단계

단계	프로세스 특징
5. 최적화	프로세스와 신기술의 적용으로부터 피드백을 받아 지속적인 프로세스의 개선
4. 관리	조직의 프로세스가 측정되고 모든 활동이 예측가능, 소프트웨어 프로세스의 측정지와 제품의 품질이 수집되어 정량적으로 이해되고 관리된다
3. 정의	소프트웨어를 개발하고 유지, 보수하기 위해 전 조직차원의 표준 소프트웨어 프로세스를 사용
2. 반복	비용, 일정, 시스템의 기능성을 추적하기 위한 기본적인 프로세스들이 문서화 되고 준수되며, 이전 프로젝트의 효과적인 관리 프로세스를 반복 한다.
1. 초기	조직내에 정의된 프로세스는 거의 없으며 프로세스가 아닌 작업자의 능력에 의해 프로젝트의 성과가 좌우 되는 수준



투아이테크놀러지

CMM의 레벨별 성숙도



투아이테크놀러지

레벨별 KPA 목표

Level 2의 KPA 구성

요구 사항 관리 (RM)	<ul style="list-style-type: none"> ◆소프트웨어의 요구사항은 소프트웨어엔지니어링과 관리활동을 위한 기준선을 제정하기 위해서 통제한다. ◆소프트웨어 계획, 산출물, 액티비티 등은 요구사항과 일관성을 유지한다.
소프트웨어 프로젝트 계획 (SPP)	<ul style="list-style-type: none"> ◆프로젝트 계획과 추적에서 사용하기 위해 평가를 문서화 한다. ◆프로젝트 활동과 공약을 계획하고 문서화 한다. ◆관련 그룹과 개인은 프로젝트와 연관된 공약에 동의 한다.
소프트웨어 프로젝트 추적과 감독 (SPTO)	<ul style="list-style-type: none"> ◆실제 결과와 수행성능은 소프트웨어 계획을 기준으로 추적한다. ◆실제 결과와 수행 성능이 소프트웨어 계획에서 많이 벗어났을 때는 사정 조치를 취하고, 종료 시 까지 관리 한다. ◆관련 그룹과 개인은 공약이 변경되는 것에 동의 한다.



투아이테크놀러지

레벨별 KPA 목표

Level 2의 KPA 구성 - 계속

소프트웨어 협력 업체관리 (SSM)	<ul style="list-style-type: none"> ◆주계약자와 협력업체는 그들의 공약(commitment)에 동의한다. ◆주계약자는 공약 관련 협력 업체의 실제 결과를 추적한다. ◆주계약자와 협력업체는 지속적인 의사교환을 유지한다. ◆주계약자는 공약을 기준으로 협력업체의 실제 수행 성능을 추적 한다.
소프트웨어 품질보증 (SQA)	<ul style="list-style-type: none"> ◆소프트웨어의 품질 보증 활동을 계획한다. ◆적절한 표준, 절차, 그리고 요구사항등에 대한 소프트웨어 산출물과 활동의 충실도를 개관적으로 확인한다. ◆관련 그룹과 개인에게 소프트웨어 품질보증 활동과 결과를 통보한다. ◆프로젝트 안에서 해결되지 못한 미준수 문제들은 선임관리자에게 보고한다.
소프트웨어 형상관리 (SCM)	<ul style="list-style-type: none"> ◆소프트웨어의 형상관리 활동을 계획한다. ◆선택된 소프트웨어의 작업산출물을 확인, 통제, 이용 한다. ◆식별된 소프트웨어의 작업 산출물에 대한 변경을 통제한다. ◆관련 그룹과 개인에게 소프트웨어 기준선의 상태와 내용을 통보한다.



투아이테크놀러지

레벨별 KPA 목표

Level 3의 KPA 구성

조직 프로세스 초점 (OPF)	<ul style="list-style-type: none"> ◆소프트웨어 프로세스의 개발과 개선활동을 조직전반에 걸쳐 조정한다. ◆사용된 소프트웨어 프로세스의 장점과 단점을 식별한다. ◆조직-레벨 프로세스 개발과 개선활동을 계획한다.
조직 프로세스 정의 (OPD)	<ul style="list-style-type: none"> ◆조직을 위한 소프트웨어 프로세스의 표준을 개발하고 유지관리 한다. ◆소프트웨어 프로젝트에서 조직의 표준 프로세스 이용과 관련된 정보를 수집, 검토, 이용할 수 있게 한다.
교육 프로그램 (TP)	<ul style="list-style-type: none"> ◆교육 활동을 계획한다. ◆소프트웨어 관리와 기술적인 역할을 수행하는 데 필요한 기술과 지식을 개발하는 교육을 제공한다. ◆소프트웨어 엔지니어링 그룹과 소프트웨어 관련 그룹의 개인은 본인이 작업을 수행하는데 필요한 교육을 받는다.



투아이테크놀러지

레벨별 KPA 목표

Level 3의 KPA 구성

통합된 소프트웨어의 관리(ISM)	<ul style="list-style-type: none"> ◆프로젝트를 위해 정의된 소프트웨어 프로세스는 조직의 표준 소프트웨어 프로세스로 부터 프로젝트에 맞추어진 버전이다. ◆프로젝트는 정의된 소프트웨어 프로세스에 따라 계획하고 관리한다.
소프트웨어 제품 엔지니어링 (SPE)	<ul style="list-style-type: none"> ◆소프트웨어 생산을 위해 소프트웨어 엔지니어링 태스크를 정의, 통합하고 일관성 있게 수행한다. ◆소프트웨어 작업 산출물은 서로 일관성을 유지한다.
그룹간의 조정 (IC)	<ul style="list-style-type: none"> ◆모든 관련 그룹은 고객의 요구사항에 동의 한다.. ◆모든 그룹은 다른 그룹간의 공약에 동의 한다. ◆그룹은 그룹간의 문제를 식별하고, 추적 해결한다.
동료 검토 (PR)	<ul style="list-style-type: none"> ◆동료 검토 활동을 계획한다. ◆소프트웨어 작업 산출물의 결함을 식별하고 제거한다.



투아이테크놀러지

레벨별 KPA 목표

Level 4의 KPA 구성

정량적인 프로세스 관리 (QPM)	<ul style="list-style-type: none"> ◆정량적인 프로세스 관리활동을 계획한다. ◆프로젝트의 정의된 소프트웨어 프로세스의 수행성능을 정량적으로 관리한다. ◆조직의 표준 소프트웨어 프로세스에 대한 역량은 정량적인 용어로 표현한다.
소프트웨어 품질관리 (SQM)	<ul style="list-style-type: none"> ◆프로젝트의 소프트웨어 품질관리 활동을 계획한다. ◆소프트웨어 산출물 품질의 평가 목표와 그 우선 순위를 정의 한다. ◆소프트웨어 산출물의 품질목표를 달성하기위한 실제 진척을 평가하고 관리한다.



투아이테크놀러지

레벨별 KPA 목표

Level 5의 KPA 구성

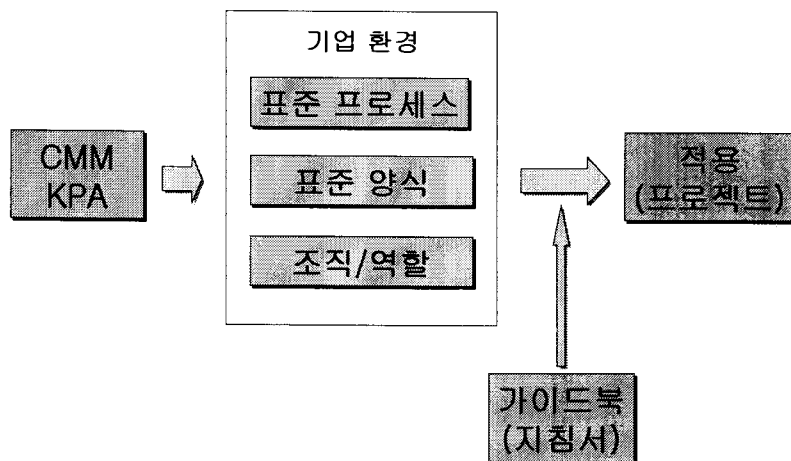
결함 예방 (DP)	<ul style="list-style-type: none"> ◆결함 예방 활동을 계획한다. ◆결함의 공통 원인을 찾아 식별한다. ◆결함의 공통원인의 우선 순위를 정하고, 체계적으로 제거한다.
기술변경관리 (TCM)	<ul style="list-style-type: none"> ◆변경된 기술의 편입을 계획한다. ◆신 기술은 품질과 생산성에 미칠 영향을 정하기 위해 평가 한다. ◆적절한 신기술은 조직 전체에 걸쳐 일반 실행 지침으로 바꾼다.
프로세스 변경관리 (PCM)	<ul style="list-style-type: none"> ◆지속적인 프로세스의 개선을 계획한다. ◆조직 전체적으로 조직의 소프트웨어 프로세스 개선활동에 참여 하여야 한다. ◆조직의 표준 소프트웨어 프로세스와 프로젝트를 위해 정의된 소프트웨어 프로세스를 지속적으로 개선한다.



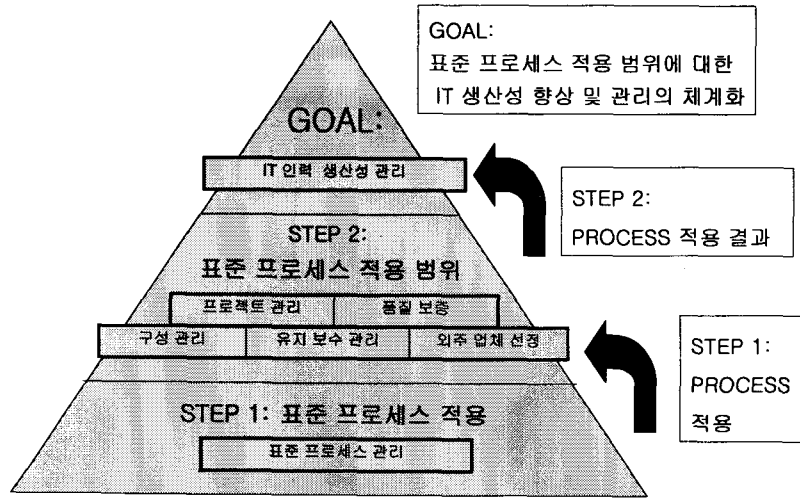
투아이테크놀러지

CMM의 적용과 평가방법

CMM의 프로젝트 적용

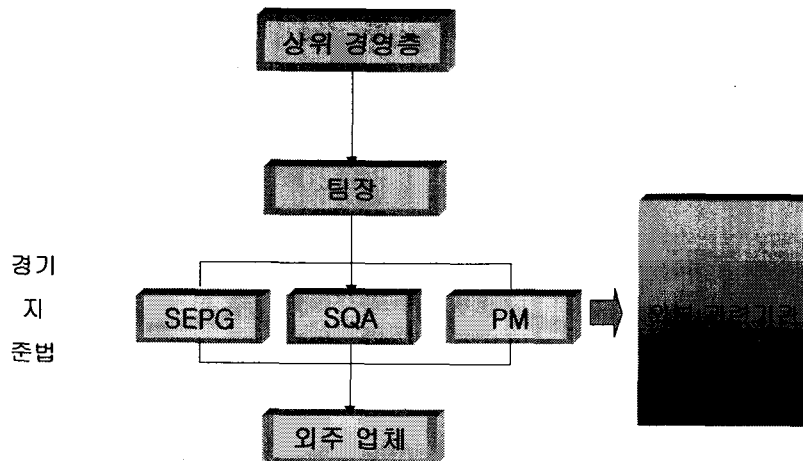


CMM의 적용 범위



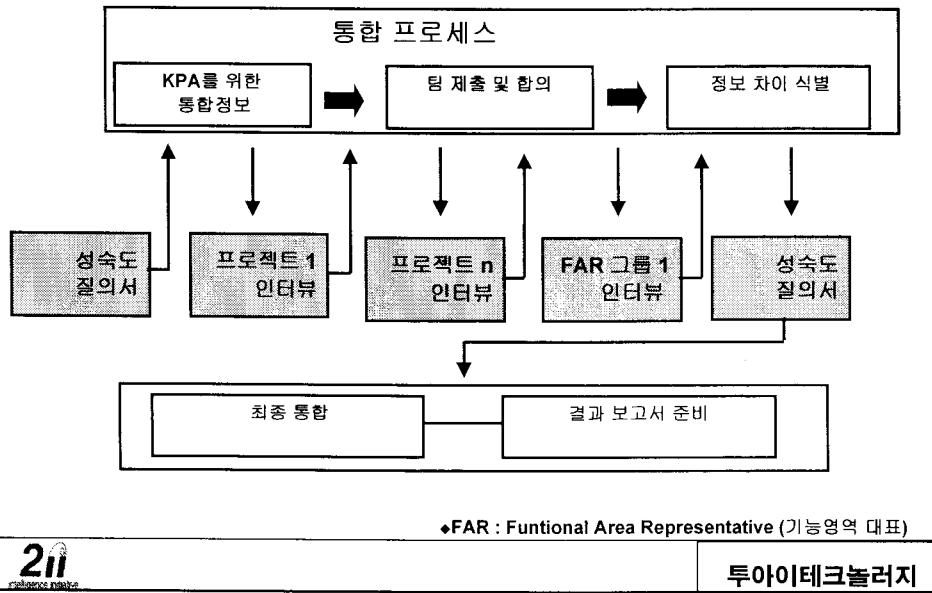
투아이테크놀러지

CMM관련 주요 조직



투아이테크놀러지

CMM 평가 방법



CMM의 일반사항

CMM을 시행하면 변화되는 내용

제 도	<ul style="list-style-type: none"> ◆프로세스 자산 구축 ◆널리지에 대한 공유, 축적, 재사용으로 관리체계정착
자 원	<ul style="list-style-type: none"> ◆프로젝트에 관련된 전문가 양성 ◆CMM지원 툴 도입으로 품질 및 생산성 향상 ◆SEI 리포트에 의하면 약 35% 생산성 향상 ◆프로젝트 납기 단축 약 20%
의 식	<ul style="list-style-type: none"> ◆측정으로 인한 프로세스 개선 및 의사결정 정확 ◆임직원의 도전의식 유발 ◆구체적인 목표설정으로 인한 동기 부여



투아이테크놀러지

국내 기관 및 업체 인증 사례

- 코스닥 증권시장 Level 3
- LG-CNS 대법원 프로젝트 Level 4
- LG-카드 Level 4
- 삼성 SDS 연구소 Level 5
- 포스데이타 Level 3
- 현대정보기술 Level 3
- 핸드소프트 Level 3
- 그외 다수 업체



투아이테크놀러지