



11주 2강

소프트웨어 형상관리



송실사이버대학교

송실사이버대학교의 강의콘텐츠는
저작권법에 의하여 보호를 받는바, 무단
전재, 배포, 전송, 대여 등을 금합니다.

*사용서체 : 나눔글꼴

이번 주차에는...

소프트웨어 형상 관리

- 형상 관리
- 유지보수

<http://www.google.com>

1. 변경 관리(1)

- 소프트웨어 변경에 대한 견해

Eric J.Braude:

“프로젝트는 진행되어가면서 새로운 산출물들이 축적되고, 축적된 산출물들은 계속해서 버전 업이 된다”, “이렇게 변경되는 산출물들을 관리하는 것이 형상 관리다”

Bersoff:

“시스템은 소프트웨어 개발 생명주기의 모든 단계에서 변경이 일어나고, 시스템을 변경하고자 하는 욕구는 개발 생명주기 동안 지속적으로 일어날 것이다”

2. 변경 관리(2)

- 변경의 요인

- 업무 환경의 변화

- 새로운 기능의 추가와 같이 고객의 요구의 변경
 - 시장 여건의 변경
 - 예산과 일정 계획 등에서의 변경

- 기술 환경의 변화

- 하드웨어의 사양 및 운영체제의 변경

3. 버전 관리(1)

- full model change
 - 자동차 외형의 디자인도 대폭 바뀌고, 내부 인테리어뿐 아니라 엔진까지도 바뀌는 경우
 - 대표적인 예: 소나타 III에서 EF 소나타로 바뀐 것
 - 소프트웨어: Ver.1.0에서 Ver.2.0으로 바뀌는 것
- minor change
 - 자동차의 외형적인 디자인과 내부 인테리어 정도가 바뀌는 것
 - 대표적인 예: 소나타II에서 소나타 III로 바뀐 것
 - 소프트웨어: Ver.1.0에서 Ver.1.1 또는 Ver.1.1.1에서 Ver.1.1.2로 바뀌는 것
- 소프트웨어에서 버전
 - 개발 단계 또는 순서를 번호로 표시한 것

4. 버전 관리(2)

■ 버전 관리의 필요성

- 질문: “서로 다른 버전의 원시 파일에 어떤 차이점이 있는가?”
- 바로 대답할 수 있는 방법: 각 버전의 정보를 데이터베이스화하여 언제라도 과거의 릴리스된 파일을 가지고 작업할 수 있도록 관리하면 가능
- 파일의 이력이나 차이점을 관리해 애플리케이션의 버전과 각 원시 파일이나 문서를 유용하게 활용하기 위함

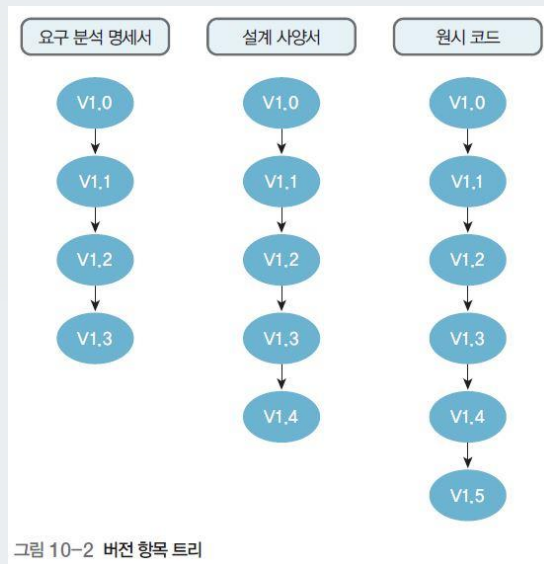
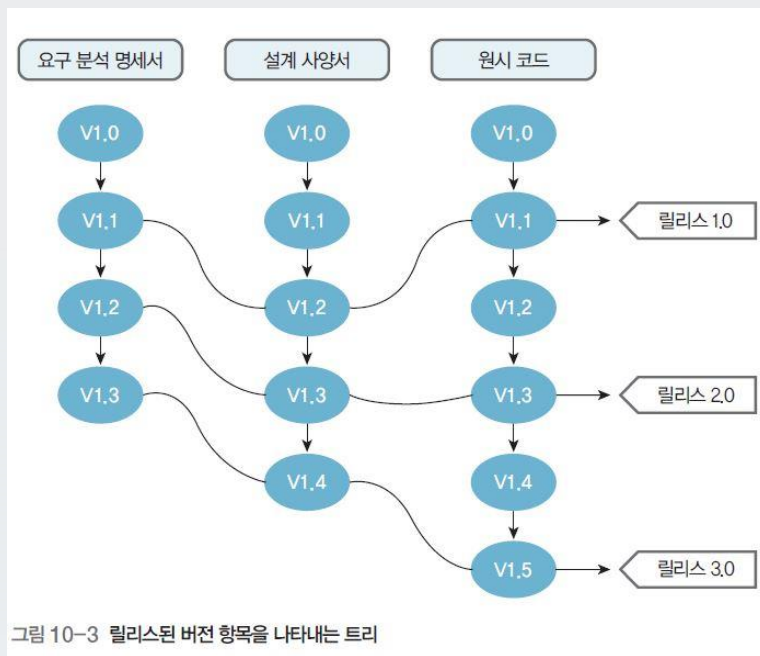


그림 10-2 버전 항목 트리

5. 버전 관리(3)



- 릴리스 1.0 : 요구 분석 명세서(V1.1) - 설계 사양서(V1.2) - 원시 코드(V1.1)
- 릴리스 2.0 : 요구 분석 명세서(V1.2) - 설계 사양서(V1.3) - 원시 코드(V1.3)
- 릴리스 3.0 : 요구 분석 명세서(V1.3) - 설계 사양서(V1.4) - 원시 코드(V1.5)

6. 형상 관리(1)

- **형상 항목**configuration item
 - 수만에서 수십만 개의 부품으로 이루어져 있는 자동차나 비행기의 작은 단위의 부품들
- **형상 관리**
 - 특정 항목의 변화에 대해 관리하면서 시스템의 통합과 일치를 보장하는 것
- **소프트웨어 형상 관리**SCM: Software Configuration Management
 - 개발 중 발생하는 모든 산출물들이 변경됨으로써 점차 변해가는 소프트웨어 형상을 체계적으로 관리하고 유지하는 기법
 - 소프트웨어 개발 생명주기 전반에 걸쳐 생성되는 모든 산출물의 종합 및 변경 과정을 체계적으로 관리하고 유지하는 일련의 개발 관리 활동

7. 형상 관리(2)

■ 형상 관리(IEEE-Std-1042)

형상 관리 절차를 중심으로 형상 항목을 식별하여 그 기능적 물리적 특성을 문서화하고, 그러한 특성에 대한 변경을 공식적으로 통제하고, 변경 처리 상태를 기록 및 보고하고, 명시된 요구 사항에 부합하는지 확인하는 일련의 사항에 대해 기술적, 행정적인 지침과 관리적 인 감독, 감시 활동을 포함한 사후 관리를 적용하는 원칙

- 언제라도 특정 시간대에 가장 안정적인 버전의 소프트웨어를 유지할 수 있도록, 소프트웨어 제품이 변경되어가는 상태에 대한 가시성을 확보해준다.
- 누가 변경했는지, 변경된 것은 무엇인지, 언제 변경되었는지, 왜 변경했는지와 같은 질문에 대답해준다.
- 궁극적으로 프로젝트를 개발하는 동안 생산성과 안전성을 높여 좋은 품질의 소프트웨어를 생산하고 유지보수도 용이하게 해주는 데 목적이 있다.

8. 형상 관리(3)

■ 형상 관리

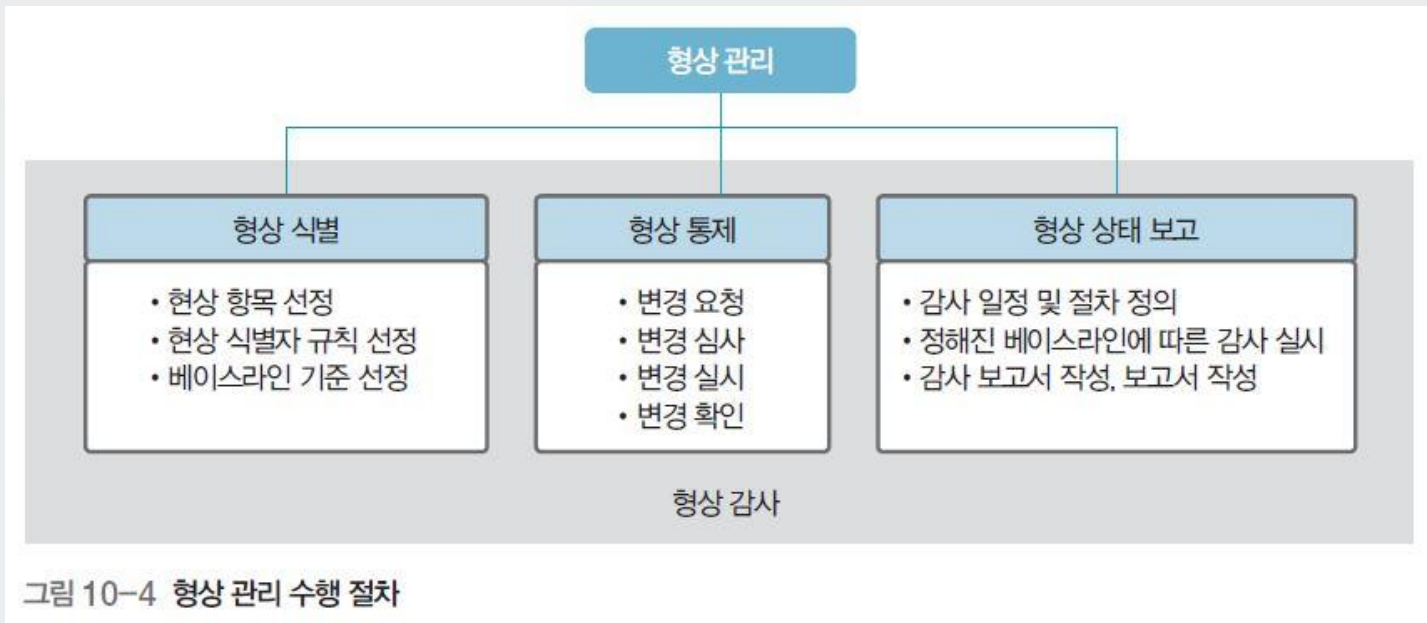
- 변경되어가는 상태에 대한 가시성 확보 → 언제라도 가장 안정적인 버전의 SW 유지
- 변경에 관한 질문에 답변 가능 → 누가, 언제, 무엇을, 왜 변경했는지 답변 가능
- 목적: 생산성과 안전성 향상 → 좋은 품질의 소프트웨어 생산, 유지보수 용이
- 적절한 변경 관리 → 무절제한 변경의 사전 예방, 변경에 따른 부작용 최소화

■ 형상 관리 효과

- 프로젝트의 적절한 통제 → 체계적이고 효율적 관리 가능
- 가시성과 추적성 보장함 → 소프트웨어의 생산성과 품질 향상 가능

9. 형상 관리(4)

■ 형상 관리 수행 절차



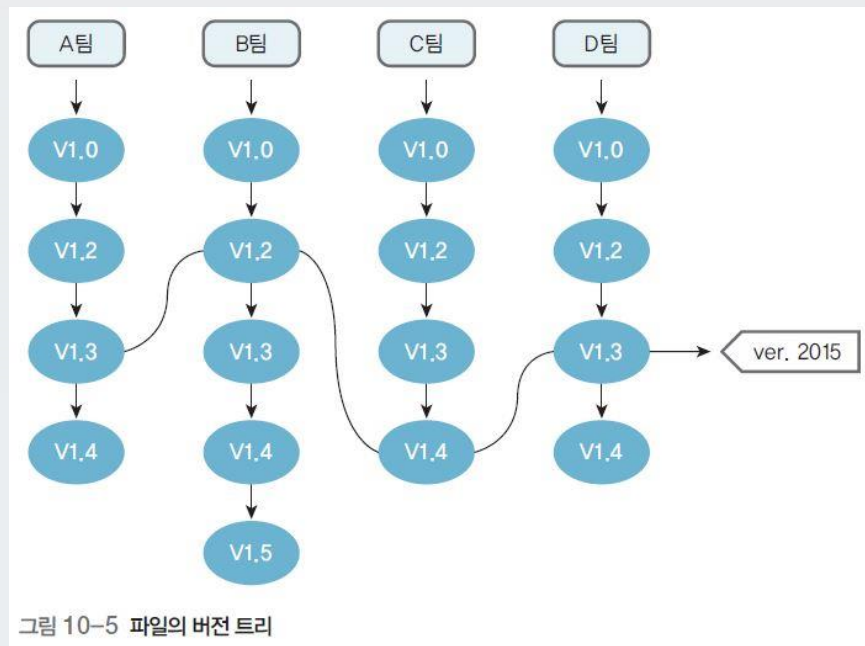
10. 형상 식별(1)

- 형상 식별 configuration identification
 - 형상 관리의 가장 밑바탕이 되는 활동
 - 프로젝트 계획 시 형상 관리 계획을 근거로 형상 관리의 대상이 무엇인지 식별하는 과정
- 형상 항목 선정
 - 제품 개발 초기 단계에 관리방법이나 변경에 대한 통제 여부에 따라 산출물을 구분하고, 이 중 변경에 대한 통제가 필요한 산출물을 선정
- 형상 식별자 규칙 선정
 - 어떤 프로젝트에서 사용되는 파일인지, 어떤 내용의 문서인지, 버전이 어떻게 되는지를 같은 작업을 하는 소속 팀원들끼리 한눈에 알아볼 수 있도록 이름을 명명하는 규칙
 - (예) 'TIS_Design_UC_V1.0': 종합정보시스템(TIS)의 디자인 단계(Design)에서 사용하는 유스케이스 다이어그램(UC)으로, 버전은1.0(V1.0)임

11. 형상 식별(2)

■ 베이스라인 기준 선정

- 베이스라인baseline : 소프트웨어 개발 과정 중 특정 시점에 만들어진 산출물의 집합
 - (예) 특정 시점: Ver.2015 출시, 베이스라인: V1.3, V1.2, V1.4, V1.3



12. 형상 식별(3)

▪ Ver. 2016(출시 예정)의 개발 작업

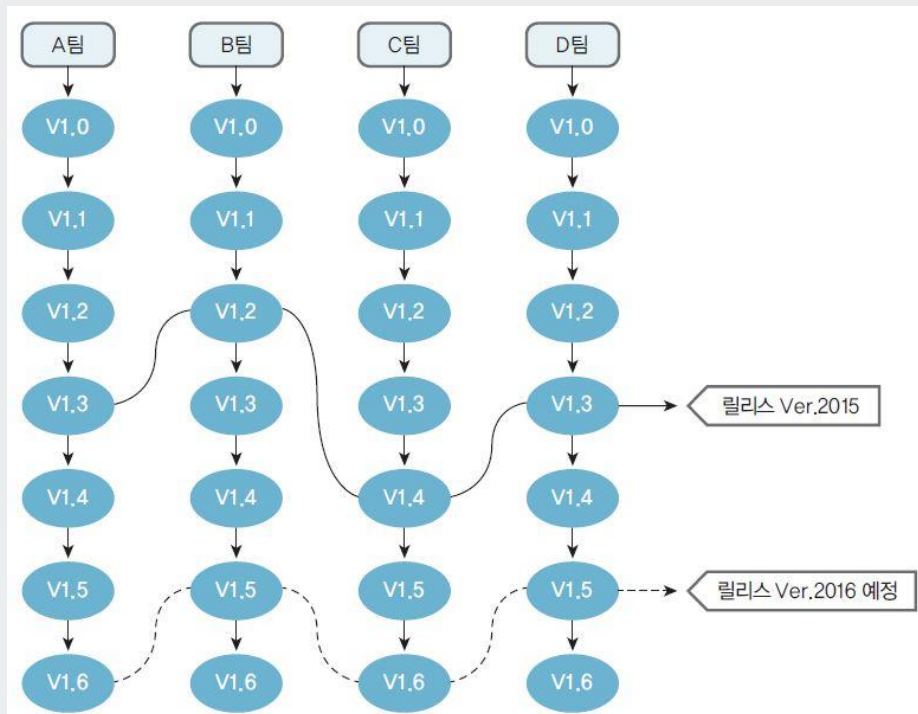


그림 10-6 Ver.2016(출시 예정)의 개발 작업

13. 형상 식별(4)

■ 브랜치를 이용한 패치 파일 작업

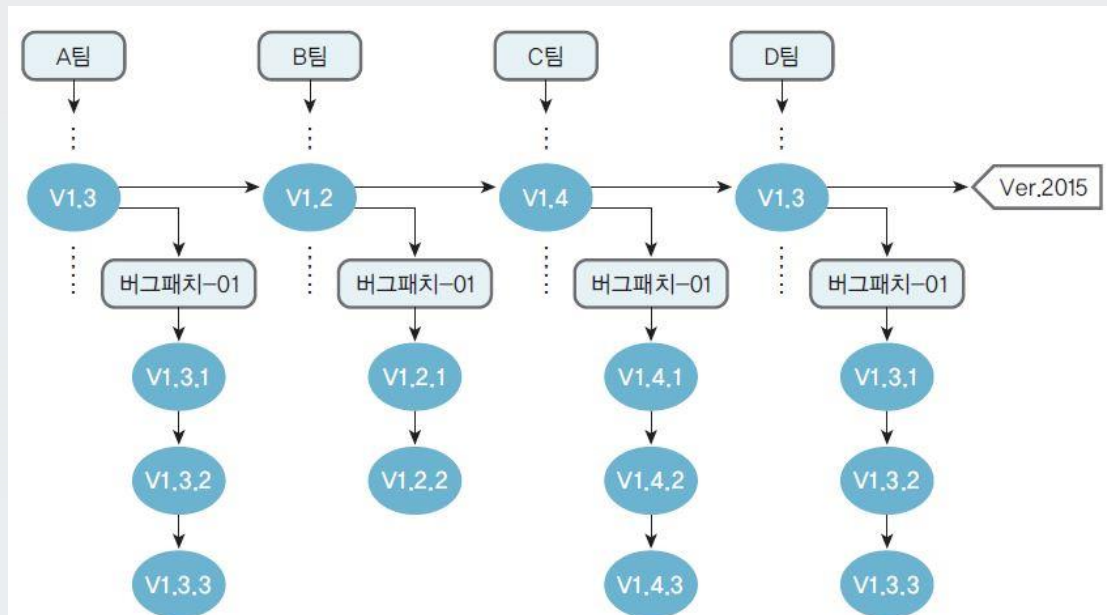
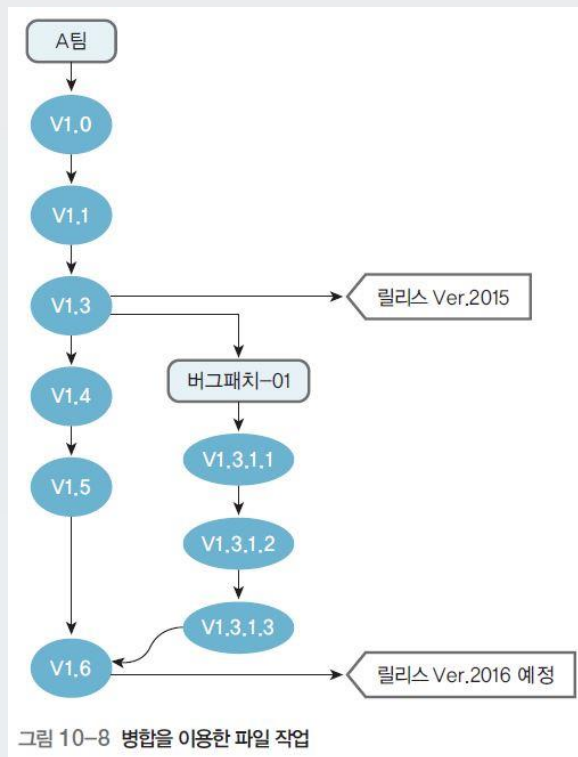


그림 10-7 브랜치를 이용한 패치 파일 작업

14. 형상 식별(5)

- 병합을 이용한 파일 작업



15. 형상 통제

- 형상 통제configuration control
 - 형상 목록의 변경 요구를 검토 및 승인하여 현재의 소프트웨어 기준선에 반영될 수 있도록 통제하는 일련의 과정
- 변경 요청
 - 고객/개발자는 변경 사항 발생 시 변경 요청서 작성 → 변경 관리 담당자에게 제출
- 변경 심사
 - 고객/개발자가 변경 요청서 제출 → 형상통제위원회의 검토 → 수락/거절 결정
- 변경 확인
 - 변경 완료: 개정 이력들과 함께 새로운 버전 번호 부여
 - 형상통제위원회: 변경된 내역 확인 및 승인 후 체크인
 - 저장소에 새로이 저장된 변경 항목: 다시 베이스라인으로 수립

16. 형상 상태 보고

- 형상 상태 보고 configuration status reporting
 - 베이스라인으로 설정된 형상 항목 구조와 변경 상태 기록 → 관련된 사람들에게 보고
- 형상 상태 보고 내용

- 프로젝트에서의 변경 횟수
- 최근 SW 항목의 버전, 릴리스 식별자, 릴리스 횟수, 릴리스 간의 비교 내용
- 베이스라인의 상태
- 변경 제어 상태
- 형상통제위원회 활동 내역

17. 형상 감사

■ 형상감사(configuration audit)

- 형상 관리 계획서대로 형상 관리가 진행되고 있는지, 형상 항목의 변경이 요구 사항에 맞도록 제대로 이뤄졌는지 등을 살펴보는 활동
- 단계별 베이스라인의 적정성과 무결성을 평가하고 승인

■ 형상 감사 내용

- 승인된 변경 요청이 제대로 반영되었는지 검증
- 승인되지 않은 내용이 혹시 반영되었는지 검증
- 승인된 변경과 관련된 항목들이 갱신되었는지 검증

18. 형상 관리에 대한 역할과 책임(1)

- 형상 관리 담당자^{configuration manager}
 - 프로젝트 관리자가 정의한 형상 관리 계획서에 따라 운영 환경을 구현하고 형상 관리 활동을 수행
- 형상 관리 담당자의 역할
 - 형상 관리 계획서 작성에 참여
 - 형상 관리 환경 구축 및 형상 관리 저장소(repository) 생성
 - 형상 관리 절차 개발 및 문서화
 - 베이스라인 설정
 - 형상 항목 식별 및 관리
 - 주기적으로 형상 상태 보고

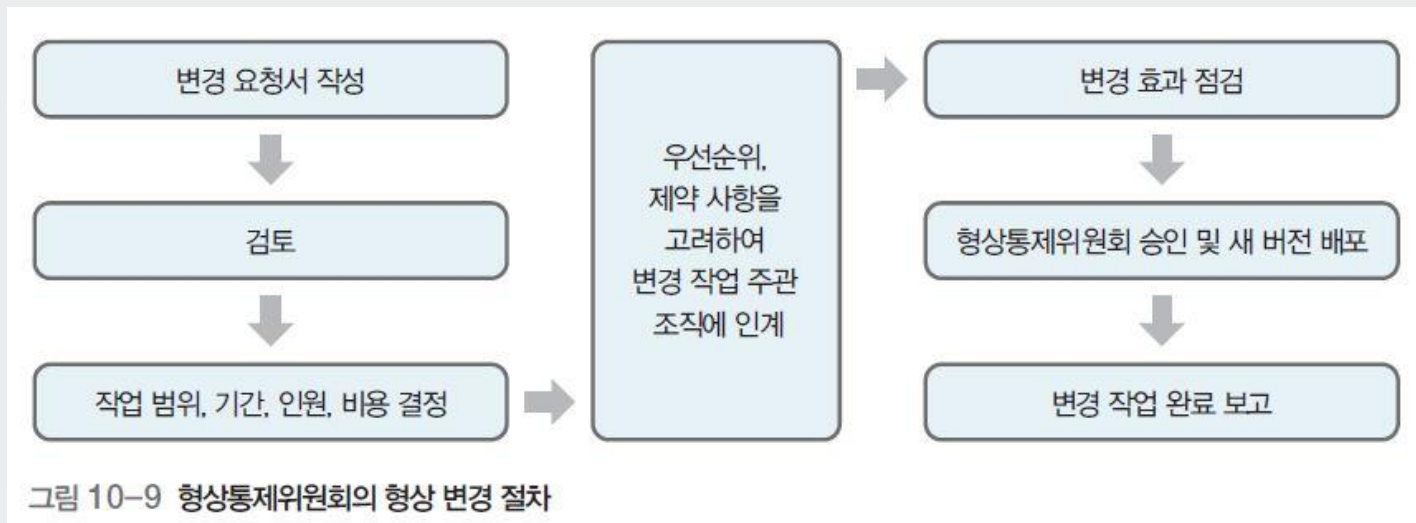
19. 형상 관리에 대한 역할과 책임(2)

■ 형상통제위원회 CCB: Configuration Control Board

- 형상 항목의 변경을 수락하거나 거절하는 역할
- 변경의 필요성, 계약, 일정, 비용에 미치는 영향, 유지보수에 미치는 영향, 변경 결과의 적절성 등을 판단하여 검증
- 구성: 프로젝트 관리자, 형상 담당자, 품질 담당자, 기술 담당자 및 고객 측 담당자와 같은 형상 항목의 변경으로 인해 영향을 받는 사람들로 구성
- 역할: 형상 항목 결정, 베이스라인 수립 여부 결정, 승인된 변경에 대한 책임 및 보증, 베이스라인의 변경 요청이 필요한 경우 이에 대한 검토 및 승인

20. 형상 관리에 대한 역할과 책임(3)

■ 형상통제위원회의 형상 변경 절차



21. 형상 관리 계획서

■ 형상관리 계획서

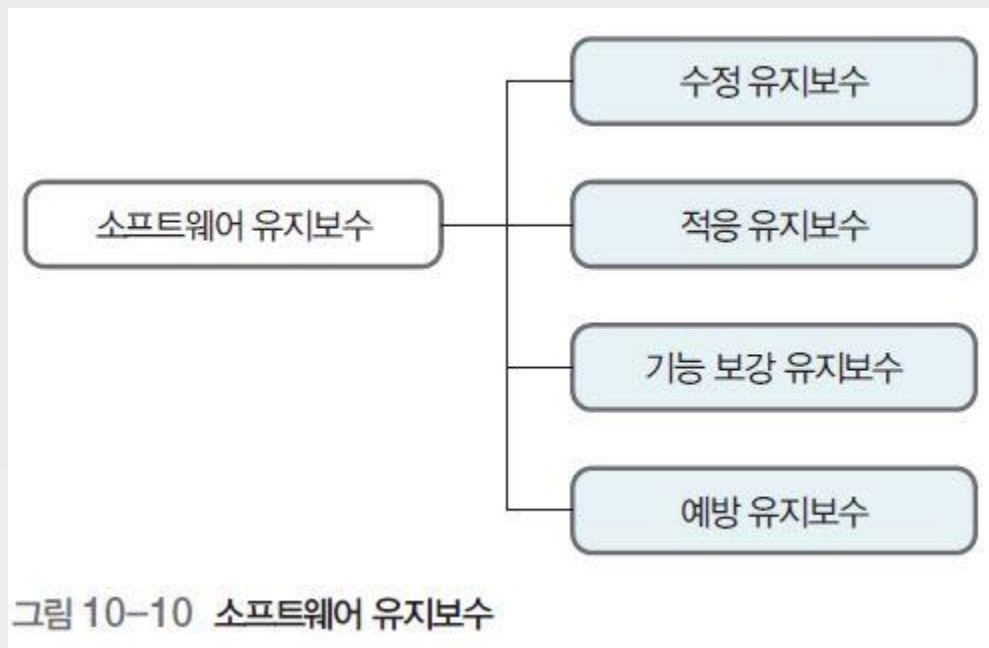
- 형상 관리 활동을 비롯해 형상 관리 활동을 수행하기 위한 절차와 일정 등이 포함

표 10-2 형상 관리 계획서

1. 서론
 - 1.1 목적
 - 1.2 범위
 - 1.3 정의 및 약어
 - 1.4 참고 문헌
2. 형상 관리
 - 2.1 조직
 - 2.2 책임
 - 2.3 인터페이스 제어
 - 2.4 형상 관리 계획 및 구현
 - 2.5 적용 가능한 정책, 방향 및 절차
3. 형상 관리 활동
 - 3.1 형상 식별
 - 3.2 형상 제어
 - 3.3 형상 상태 보고
 - 3.4 형상 감사 및 검토
4. 도구, 기법 및 방법론
5. 공급자 관리
6. 기록 수집 및 보관

22. 소프트웨어 유지보수(1)

■ 소프트웨어 유지보수의 분류



23. 소프트웨어 유지보수(2)

- 수정correction 유지보수
 - 개발된 소프트웨어를 사용자가 인도받은 후 사용하면서 발견되는 오류를 잡는 것
 - 개발 과정에서 미처 바로잡지 못한 오류를 유지보수 단계에서 해결하는 것
- 적응adaption 유지보수
 - 개발된 소프트웨어가 처음 설치된 곳에서 문제없이 실행되다가 환경이 바뀌어도 이에 맞도록 수정·보완해주는 것
- 기능 보강enhancement 유지보수
 - 변경이 필요할 때 하게 되는 유지보수
- 예방prevention 유지보수
 - 미리 예상되거나 예측되는 오류를 찾아 수정하는 것



다음 시간

기본 자바 소개 4



송실사이버대학교

송실사이버대학교의 강의콘텐츠는
저작권법에 의하여 보호를 받는바, 무단
전재, 배포, 전송, 대여 등을 금합니다.

* 사용서체 : 나눔글꼴