

AXE의 品質活動 檢討

申成文 · 崔太侏 / 品質研究室

I. 序 論

어떤 제품이든지 品質을 생각하지 않을 수 없고 그 수행결과가 잘 되었는지에 대해 評價받고 싶어한다. 특히 미래의 시스템에 관련된 프로젝트를 수행함에 있어서 과거의 경험을 이용하여 잘 된 부분은 앞으로의 設計에 이용하고 잘못된 부분은 수정하여 수행결과 品質을 높이려 하고 있다.

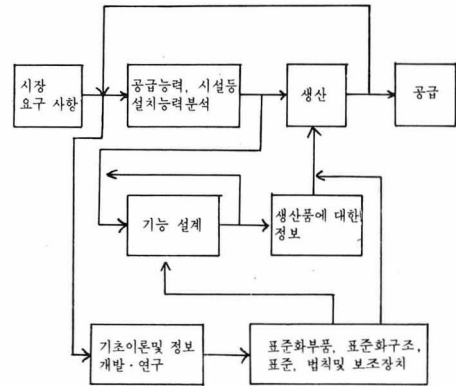
여기서는 AXE 시스템의 品質活動을 例로 하여 앞으로의 새로운 시스템의 研究·開發 또는 기존 시스템을 수정 보완하고자 할때 해야 할 일의 定義와 業務를 規定하기 위한 아이디어와 어떻게 시스템의 品質을 保證할 수 있을 것인가에 대한 參考資料를 제공하고자 한다.

II. AXE 品質 시스템 (Quality System)

1. 시스템 構成

AXE 品質 시스템 구성은 <그림 1>과 같다.

2. 段階別 業務



<그림 1> AXE 품질 시스템

가. 市場要求事項

시장에서 제품에 대한 要求事項, 예를 들면 제품의 기능, 성격등을 정의한다. 특히 交換機의 경우 시장에 따라 信號處理方式이 틀리기 때문에 信號방식에 따른 交換機의 기능을 정확히 정의하여야 한다.

나. 供給能力 施設能力 등 設置能力分析

현 시스템의 능력이 市場要求事項을 처리할 수 있는가를 분석한다.

현재 시스템의 機能 및 特性을 상세하고 면밀하게 정의하는 것은 물론이고, 여기에 市場要

求事項을 比較, 分析하여 요구되는 시스템의 새로운 機能 및 特性을 精確하게 정의 분석한다.

시스템의 기존 기능이 시장 요구조건을 처리할 수 있는 경우에는 특별한 조건이 없는 한 바로 시스템을 생산할 수 있다.

다. 機能設計

시스템에서 요구되는 새로운 기능이나 수정되어야 할 부분을 設計한다.

이때 시스템의 機能設計는 市場要求事項에서 분석된 정보와 내부 자체 시스템분석 정보로서 시스템의 기능을 精確히 정의한후, 이 정의에 따라 시스템의 기능 試驗方法 및 절차가 규정된다.

設計者는 시스템의 기능과 기본 요구 조건에 따라 시스템을 설계한다.

라. 基礎理論 및 情報의 開發研究

시스템개발에 필요한 모든 活動을 위한 기초이론 및 補助裝置와 같은 설계를 위한 기본사항과 標準化 部品 및 標準化 構造등 생산을 위한 기본사항으로 나뉘어 진다.

설계를 위한 기본사항은 一般 規格, 法則 및 일에 대한 방법등 기초이론에서부터 어떤 特定 製品을 위한 생산중의 부과정에 대한 工程方法 및 보조장치등 생산, 기술에까지 전반적인 사항을 포함하며, 생산을 위한 기본사항에서는 생산을 위한 여러 광범위한 분야에서 基準이 될 선정방법 및 선정된 대상을 제공한다.

마. 製品에 대한 情報

機能設計에서 나온 제품중 실제 시스템 生産에 필요한 정보이다.

바. 標準化 部品, 標準化 構造, 標準法則 및 補助裝置

기초이론 및 情報開發, 研究에서 나온 製品중 실제 시스템生産에 필요한 정보 및 보조장치이다.

사. 生産

현장에서 운용될 시스템을 생산한다. 생산에 관련된 방법 및 과정은 설계 및 기초이론 연구의 결과에 의해 정의되며, 工場의 特性에 따라서 工程上의 方法은 다를 수도 있다.

아. 供給

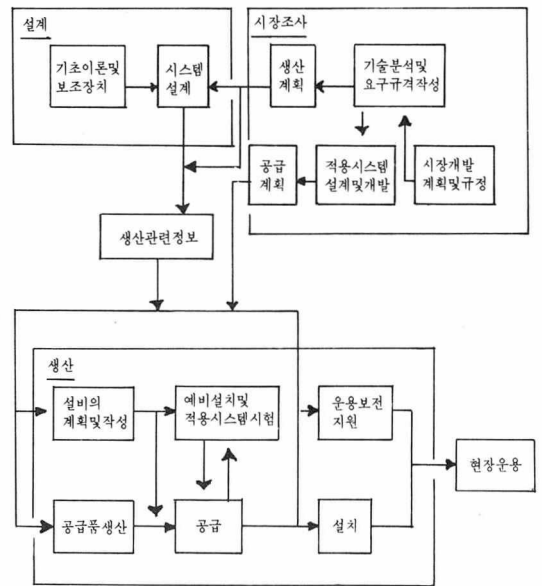
생산된 시스템을 현장에 공급한다. 이때 市場要求事項을 시스템이 충족하는가를 시험하며, 이 試驗規格은 설치 시험자가 市場要求事項을 고려하여 기초이론 및 標準에 따라 작성한 試驗事

項과 시스템 設計者에 의해 제공된 試驗事項에 따라 작성된다.

Ⅲ. AXE 作業 過程(Work-Flow)

1. 作業 構成

AXE의 품질 시스템에 의거한 전체작업 과정 (Work flow)은 <그림 2>와 같다.



<그림 2> AXE 작업 과정

2. 過程別 業務

가. 市場開發 計劃 및 規定

공급계약 및 關係자와의 접촉을 통하여 공급할 시스템의 價格, 數量, 納品日時 등을 규정한다. 더불어 위반시의 배상처리 문제도 다루고 있다. 이를 위해 시스템이 현장에 공급되기 위해 필요한 經費, 日時(期間) 및 회사 자체능력을 精確하게 평가할 수 있는 자료와 정보가 필요하다. 이들의 關係정보는 經驗과 社內設計, 生産 등 AXE 전체 工程上의 규정과 능력을 분석함으로써 얻고 있으며 이들 자료와 분석결과 는 關係부서의 데이터 베이스 및 문서로서 저장하고 있다.

나. 技術分析 및 要求規格作成

國際的 技術動向 및 市場要求 事項에 의거 현 시스템에서 보완해야 할 기능과 특성을 규정한다. 국제적 기술동향에 따라 현 시스템의 기능과 특성을 새로운 需要에 맞도록 정의하고 필요 시에는 새로운 시스템이 가져야할 기능과 특성까지 규정한다. 이들의 관련정보는 각종 國際會議 및 자체 設計部署에서의 아이디어에서 구하고 있다. 한편 현 시스템의 기능과 특성을 나열한 기능목록(Function list)을 시장요구사항과 비교하여 기술면에서의 수정되고 보완해야 할 사항을 정의한다. 交換機의 경우 중계선의 신호처리 방식은 source program의 수정없이 입력 데이터만을 수정함으로써 설계할 수 있다. 각각의 適用 시스템에 대한 설명, 시스템의 구조, 시장요구사항에 따른 시스템 수정조건 및 시스템 운용지침들이 이때의 기본 자료가 된다.

다. 生産計劃

새로운 시스템을 개발하기 위해 필요한 설계 및 생산공정에 관한 정보이다.

라. 適用시스템 設計 및 開發

시장요구사항에 의거 현장에서 운용될 시스템을 정의한다. 이 작업전에 작성된 시스템 분석결과로 시스템의 수정사항에 대한 정확한 작업내용과 성질을 규정한다.

마. 供給計劃

현장에서 운용될 시스템의 양을 규정하고 이에 따른 제반절차와 활동사항을 규정한다.

바. 基礎理論 및 補助裝置

시스템의 설계에 필요한 基礎理論 및 補助裝置이다. 품질 시스템에서의 기초이론 및 정보개발 연구의 결과로 설계에 필요한 작업방법, 표준화 부품 및 보조장치이다. 보조장치의 예로서는 APS3와 같은 소프트웨어 개발을 위한 운용 시스템(Operating system)과 문서작업을 위한 DCF(일종의 word processor)가 있다.

사. 시스템의 設計

새로운 기능이나 새로운 시스템을 설계한다. 시장조사에서 나온 결과로 시스템을 설계, 즉 시스템의 기능을 정의하고 이에 따라 機能試驗規格 및 方法이 규정된다. 보통 시스템의 기능은 여러개의 부기능으로 분류되며 부기능은 다시 여러개의 블럭(Block)으로 나뉘어진다. 이때 부기능은 시스템 설계시 정의되며 부기능 설계자는 이에 의해 부기능 시험규격 및 방법을 규정

하며 블럭의 경우 마찬가지로 법칙이 적용된다. 작업방법에 의거하여 각 설계단계에서의 결과(제품)가 정의되며 그 결과에 대한 품질 및 신뢰도는 시험규격 및 작업방법에 의거한 회의(PC: Product Committee 및 MAXE: Maintenance AXE)에 의해 증명된다.

아. 生産關聯情報

시스템을 생산하기 위해 필요한 정보로서 설계에서 나온 프로토타입에 대한 정보 및 생산계획에 따른 정보이다.

자. 設備의 設計 및 作成

공급계획에 의거 운용될 적용 시스템의 설비에 대해 설계하며 이에 관련된 제반 활동사항을 규정한다. 설계에서 나온 source program의실지 입력 데이터는 여기에서 작성되며 그 예로 EXDATA(가입자 특성 및 연결등 가입자에 대한 정보 데이터)와 TRAFDATA(課金, 中繼線 選択등 중계선에 대한 정보 데이터)가 있다.

차. 豫備設置 및 適用시스템 試驗

현장에 운용될 시스템을 예비적으로 시험, 평가하며, 설치시험 규격에 의해 호를 실제로 발생시켜 시험한다.

카. 供給品 生産

생산관련정보와 공급계획에 의거 현장에 운용될 시스템을 생산한다.

타. 供給

현장에 운용될 시스템을 현장까지 공급하며 이것에 대한 과정 및 방법을 규정한 공급지침 및 규격에 의해 행해진다.

파. 運用保全 支援

현장에서 운용될 시스템에 대한 維持, 保守에 대한 지원으로써 운용자의 교육 및 운용보전 지침에 의거 행해진다. 운용보전에 관련된 자료는 시스템의 설계자에 의해 작성된 문서와 프로그램으로 구성된다. 운용중 시스템에 고장이 발생한 경우 '운용보전 전략에 의거, 언제나 운용보전일지에 기록되며 이는 시스템에 필요한 기초이론의 보조데이터로 이용된다.

하. 設置 및 現場運用

공급된 시스템을 설치하여 시장요구사항 및 계약에 의거하여 작성된 설치시험 규격에 따라 행해진다.

운용보전지원을 받아 운용보전지침에 따라 현장에서 시스템을 운용한다.

IV. 結論

AXE의 品質活動은 AXE의 품질을 사용자가 믿을 수 있도록 하는 전반적 활동이다. 따라서 AXE의 품질은 사용자의 要求事項에 근거를 두며 이것은 결국 최종 설치 또는 現場試驗規格의 기본자료가 된다. 또한 사용자의 요구사항은 문서로서 기록되어 보관되며 사용자의 요구사항이 더욱 광범위해지고 어려워질수록 사용자의 요구사항은 더욱 더 세분되고 정확하게 규정되어져야 한다.

AXE의 機能과 特性은 이 요구사항에 따라 설계되며 그것은 AXE의 시장이 넓을수록 시장 요구사항이 어려워질수록 더욱 더 많은 시스템의 문제점을 사용자의 요구사항에 포함시켜 해결(설계 또는 생산)함으로써 AXE의 품질을 높이고 있다. AXE의 品質活動은 처음부터 끝까지의 전과정이 앞의 품질 시스템이나 작업과정에 나타난 바와 같이 몇단계의 小活動 또는 副過程으로 구성되며 이들 각각의 활동내역은 정확히 정의되어 어떤 활동에서 무엇을 어떻게 할 것인가를 분명하게 나타내고 있다. 이 활동에 대한 품질은 그 활동의 관련자가 책임을 지며 이것은 처음 그 활동에 정의된 바를 정확히 바

르게 수행하였는가를 監査함으로써 증명되고 試驗規格에 의한 시험 또는 관련회의에서의 심사에 의해 수행된다.

한편 각 단계에서의 활동을 위한 표준이나 補助裝置가 그 활동의 설계자에 의해 요구되어 해당 담당자가 이를 정의하고 設計, 開發되어 이용되고 있으며 처음 시스템의 설계자에 의해 제공될 수도 있다.

끝으로 위에서 분석한 바를 요약하면 아래와 같다.

- 시스템에 관련된 모든 情報는 文書化 또는 데이터베이스로 보관된다.

- 시스템과 이에 관련된 활동의 정의 및 내용은 그 結果의 사용자를 염두하여 設計者 또는 關聯部署 담당자가 결정한다.

參 考 文 獻

1. Quality manual, L Sundqvist, X/Q 4105, '84. 06. 12
2. AXE 10 work - methods, Michael Frey etc, 1981.
3. Introduction papers of work - method in AXE.