

자동차 산업의 CALS 추진 현황

이 남 회

대우정보시스템 자동차SM담당 시스템혁신팀

자동차 산업의 CALS 추진 현황을 설명하기 앞서 간단하게 CALS의 개요를 알아보고 현재 추진 중인 자동차 CALS 선행연구 사업의 내용을 소개하기로 한다.

1. CALS 개요

간단하게 CALS를 정의한다면 정보 시스템을 이용한 종이 없는 전자적 통합 물류, 생산, 유통 시스템이라고 할 수 있다. 즉, 산업계의 제조, 연구개발, 구매, 재고, 판매 등의 정보를 통합된 정보시스템에 의하여 동시적으로 유통, 순환되도록 해 과학적이고 효율적인 업무 수행과 신속한 정보 공유 및 비용 절감을 유도하는 정보 기술 체계를 말하며 그 개념은 다음과 같은 단계를 거쳐 발전하였다(표 1).

결국 CALS의 궁극적인 목표는 세계적 시장을 연결시키기 위한 소위 세계적인 전자 교역(Global Electronic Commerce)을 가능케 하는 것이다.

넓은 의미에서 CALS 아키텍처는 세가지 관점에서 이해할 수 있다. 첫째, 통제 아키텍처는 CALS를 어느 조직에서 구현하고자 할 때의 CALS 관련 정책, 제도, 조직, 표준에 관한 사항을 포함한다. 둘째, 정보 아키텍처는 조직에서 필요로 하는 모든 정보 및 자료를 체계화하여 사용자가 쉽게 활용하게 하는 아키텍처이다. 셋째, 컴퓨터 시스템 아키텍

처는 통제 아키텍처에 기초하여 정보 아키텍처를 구현하기 위한 제반 정보 기술로서 정보통신망, 멀티미디어, 데이터 인터페이스 관리 시스템, 사용자 인터페이스 시스템, 각종 응용 소프트웨어들을 총칭하는 것이다. 따라서 조직이 효과적으로 CALS를 구현하기 위해서는 3박자가 고루 갖춰지도록 전략을 수립하고 관계 전문가들이 공동으로 협력하여야 한다.

CALS 구축을 위하여는 1) 모든 관련 정보가 디지털화 되어야 하고 2) 상호 정보 교환의 제약을 제거하기 위하여 데이터가 표준화 되어야 하며 3) 상호 시스템간의 접속 제한을 없애기 위하여 시스템이 개방 시스템화 되어야 한다는 전제 조건이 있다.

CALS의 주요 기능은 ▲종합정보통신망 ▲통합 데이터베이스 ▲동시공학 ▲전자 교역 ▲멀티미디어 등으로 대별될 수 있으며 이를 구현하기 위한 핵심 기술로는 ▲멀티미디어 기술 ▲표준화 기술 ▲통합데이터베이스 ▲네트워크 기술 ▲보안(정보보호) 기술 등이 필요하다.

EDI는 CALS를 구현하기 위한 초기단계에서 필수적이다. EDI는 기업간의 업무 서류를 상호 합의한 표준 형태로 변환하여 컴퓨터 어플리케이션과 통신망을 통하여 거래 문서(Business Form)을 즉시 처리 가능한 표준 형태로 교환하는 문서 교환

표 1. CALS의 발전단계

| | 실제 | 조달 | 부품 조달 | 상거래 |
|--|----|----|-------|-----|
| Computer Aided Logistics Support ('85) | | | ● | |
| Computer Aided acquisition & Logistics Support ('88) | | ● | ● | |
| Continuous Acquisition Lifecycle Support ('93) | ● | ● | ● | |
| Commerce At the Light Speed ('94) | ● | ● | ● | ● |

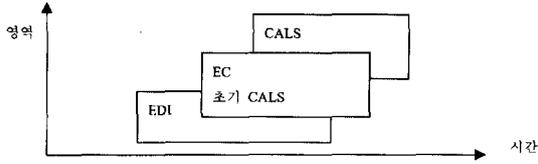


그림 1. CALS, EDI, EC의 개념도

표 2. CALS 와 EDI 의 비교

| 구 분 | CALS | EDI |
|-------|------------------------------------|---|
| 목적 | 디지털화 → 군수 → 광속거래 | 디지털화 |
| 주체 | 산업의 모든 주체 | 협소한 거래 기업 |
| 표준 | 기능, 기술, 자료, 개방 환경 CALS Forum | 교환문서 양식 CCITT X.435, EDI/FACT |
| 활용 분야 | - 미 군수물자 조달 - 국내 추진 중 | - 무역, 통관, 외환/금융, 운송 - 물류, 의료, 보험, 유통, 철강 등 |

시스템으로 기업간의 협약, 협력이 필요하므로 독립적인 구현은 불가능하다는 특징이 있다. 다음의 개념도와 비교표를 참고하면 CALS와 EDI의 차이점을 이해할 수 있다.

- 1) CALS, EDI, EC의 개념도(그림 1)
 - EDI(Electronic Data Interchange) : 기업간의 전자 문서 교환
 - EC(Electronic Commerce) : 전자적인 상거래
 - CALS(Commerce At Light Speed) : 광속거래, 산업활동의 전자적 통합화
- 2) CALS와 EDI 비교(표 2)

2. 자동차 산업의 CALS 추진 현황

2.1 추진 배경

1) 자동차산업의 특성

국내 자동차 산업은 지난 30년 동안 괄목할만한 성장을 거듭해서 지금은 세계 5위의 자동차 생산대국으로 발전했다. 한국 경제에서 자동차 산업은 고용 8.2%, 국가 총세수의 17.6%, 무역수지 23.0%를 차지할 만큼 커다란 비중을 갖고 있으며 다음과 같은 특성을 갖고 있다.

- 국내 자동차 산업은 '95년 이후 세계 5대 자동차 생산국
- 국가경제를 주도하는 핵심산업
- 산업구조를 고도화 시키는 선도산업
- 고용창출 효과가 큰 산업
- 무역수지 개선에 기여도가 큰 산업

2) 대내외 환경변화

세계 자동차 산업은 세계 자동차 수요위축 및 공급과잉 심화, 세계적 대형 메이커로의 통합 가속화 등의 환경 변화에 맞추어 경쟁력 강화도구로서 CALS를 적극적으로 활용 (일본 : V-CALS · 미국 : AIAG · 유럽 : AIT) 하고 있다. 이에 비해 국내 자동차 산업은 수입선 다변화 해체, 열악한 부품산업 등의 문제점을 안고 있다.

3) 필요성

세계 일류 기업들과의 경쟁을 위한 글로벌 경영 환경에 대비하고, 기업간 거래 데이터의 디지털화, 네트워크화를 통한 기업의 비용절감 및 생산성 향상을 위하여 국내 자동차 산업은 지난 98년부터 CALS 정보화 사업을 준비하기 시작하여 99년 11월부터 본격적인 구축 작업을 시작하였다.

2.2 추진 내용

자동차 CALS 사업의 목표는 기업간 거래데이터를 표준화, 네트워크화 하여 기업의 비용절감은 물론 생산성을 향상시켜 궁극적으로는 국산차의 세계 시장에서의 경쟁력을 확보하는데 있다. 또한 CALS 구현을 위하여는 디지털 데이터의 상호 교환을 위한 네트워크 구축 및 EDI가 가장 기초적이고 선행되어야 할 사업이다. 따라서 자동차 업계의 CALS 구현을 위하여 1차 사업으로 자동차 업계의 통합 네트워크 구축을 위한 KNX(Korea automotive Network eXchange) 사업과 자동차 업계의 표준전자문서를 개발하는 자동차 EDI(Electronic Data Interchange) 사업이 현재 진행중에 있으며 자동차 공동물류를 위한 부품 공동수배송 및 산업정보 DB 구축 등의 추가 사업을 검토하고 있다.

2.3 추진 일정

자동차 CALS 사업은 1단계 선행연구, 2단계 개발 단계로 나뉘어 다음과 같은 일정으로 추진되고 있다(그림 2).

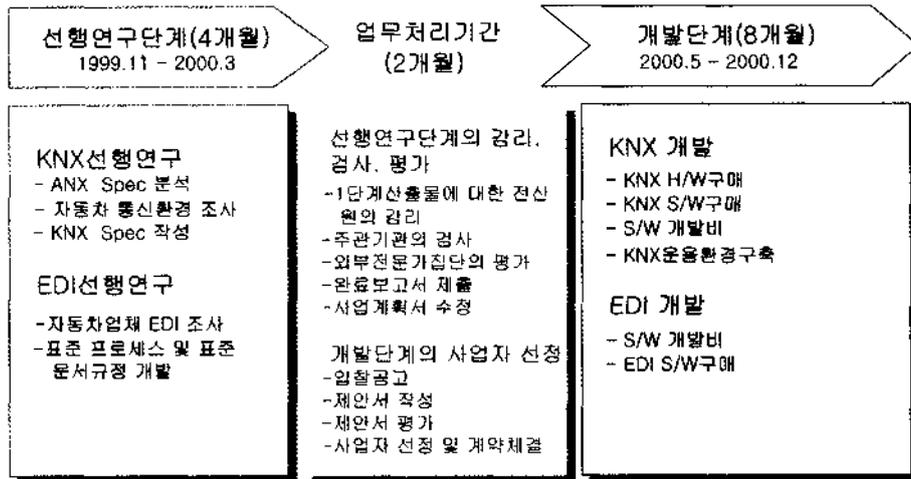


그림 2. 자동차 CALS 추진일정 (1 차년도)

3. KNX (Korean Automotive Network eXchange)

3.1 KNX 추진 배경

KNX는 자동차 CALS/EC 사업의 기본 인프라로서 자동차 업계 통합네트워크망을 구축코자 하는 것이다. KNX의 추진 배경과 필요성을 이해하기 위하여는 미국 ANX의 구축 과정을 연구해 볼 필요가 있다.

그림 3은 미국에서 ANX 구축 전과 후를 비교한 개념도이다.

이 그림에서 보듯이 기존의 미국의 완성차 업체와 부품 업체간의 네트워크는 여러 개의 프로토콜(TCP/IP, SNA, IPX/SPX 등), 중복의 접속(Link),

각기 다른 수준의 보안과 신뢰성으로 이루어진 전용선 또는 PSTN으로 이루어져 있었다. 따라서 완성차 업체마다 여러 종류의 비표준 네트워크를 별도로 운영하여, 정보의 공유와 데이터 교환 비용이 과다하게 소요된다. 따라서 ANX는 데이터 통신의 성능, 신뢰성, 보안 등의 요건을 만족하면서 비용은 줄이고자 하는 모든 자동차 업계의 공통된 요구사항을 반영하여 기존 자동차 산업계의 중복되고 복잡한 네트워크를 대체, 하나의 접속으로 완성차 업체와 부품업체 사이를 연결하여 안전하고 신뢰성 있는 비즈니스용 데이터 통신 네트워크를 구축하고자 시작되었다. 미국 ANX (Automotive Network eXchange)는 1998년 11월 처음 상용 서비스를 시작하였고 KNX는 이를 표본으로 1999년 11월 시

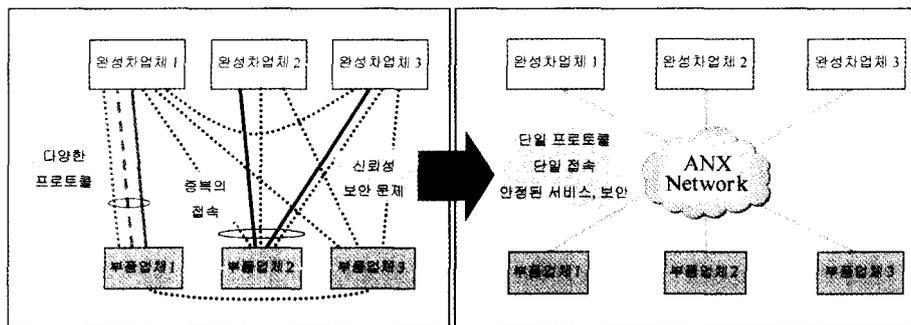


그림 3. ANX 구축전과 구축후

작되었다.

3.2 KNX 구성도

KNX 사업은 TCP/IP 기반에 VPN(Virtual Private Network)솔루션을 사용하는 자동차 업계 전용의 네트워크로서 기존에 각 기업별로 운영되는 완성차 업체와 부품 업체간의 여러 개의 회선을 단일화하여 기업의 비용절감과 네트워크의 신뢰성을 향상시키고자 하는 것으로 그 구성도 및 특징은 다음과 같다(그림 4, 그림 5).

3.3 KNX 구성 요소별 역할

KNX를 구성하는 주요 구성 요소들은 KNXO(KNX Overseer), CSP(Certified Service Provider), CEPO(Certified Exchange Point Operator), TP(Trading Partner) 등이다.

KNXO는 KNX 망을 운영하는 주체로서 CSP/CEPO의 인증, TP의 관리 등의 기능을 수행하며 KNX 망의 서비스 레벨에 대한 관리 및 감독을 담당한다.

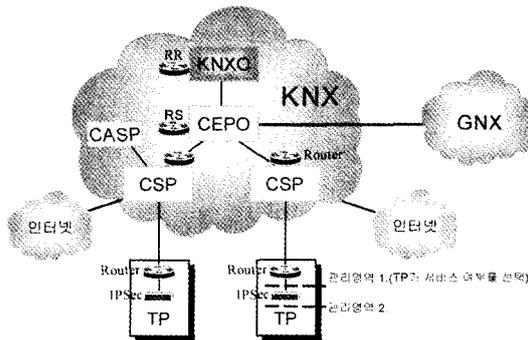


그림 4. KNX 구성도

| 인터넷망 | IP 전용망 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Best Effort 성능 Any-to-Any 연결성 관리 기능의 분산 보안의 불안전성 및 다양화 성능 예측불가 신뢰성 예측 불가 지령 | <ul style="list-style-type: none"> 성능의 보장 신뢰성 보장 연결성의 KNX 사용자로 제한 관리기능의 집중화 요원에 근거한 네트워크 레벨의 보안 GNX 연동 |

그림 5. KNX 망의 특징

CEPO는 KNX 망의 중심이 되는 Exchange point로 모든 CSP는 CEPO를 통하도록 한다. 또한 CEPO를 통하여 향후 GNX(Global Network eXchange)와의 연동 등 모든 업무의 중심이 되는 Point 역할을 수행한다.

CSP는 KNX 망에 가입하는 TP에 대한 직접적인 서비스를 제공하는 통신업체로 KNXO로부터 인증을 받은 이후에 서비스 가능하다.

1) 기본 서비스

KNX를 연결하기 위한 필수적인 기능으로 KNX CSP는 TP가 KNX 망에 연결하여 KNX로부터의 서비스를 받고 TP 간 연결성을 제공하기 위해 기본 서비스를 제공해야 한다.

2) 선택 서비스

CSP는 필수로 제공하며 TP는 선택적으로 이용한다.

3) 부가 서비스

KNX 망을 연결하기 위한 기본기능이 아닌 부가 가치 서비스로 제공된다.

CASP는 KNX 망에서 인증(Certificate Authority) 기능을 제공하는 업체로 KNXO로부터 인증을 받은 이후에 서비스 가능하다.

TP는 KNX 망을 사용하는 실질적인 사용자를 의미한다. KNX의 시범서비스 단계까지는 완성차 및 부품업체를 의미하며 점차적으로 자동차 업계 뿐만 아니라 전자나 철강 등 타 업종도 활용할 수 있도록 TP의 범위를 확대한다. TP가 KNX 망에 가입하기 위하여는 KNXO의 등록절차를 수행하여야 한다.

3.4 KNX 서비스 품질

KNX는 자동차 산업계의 요구 수준을 만족시키기 위하여 (1) 네트워크 서비스 (2) 상호 연결성 (3) 성능 (4) 신뢰성 (5) 재해 복구 (6) 보안 (7) 고객 지원 (8) 문제 해결 등의 8개 범주로 나누어 각각의 범주마다 서비스되는 항목들에 대하여 품질 기준을 정의하고 있다. KNX CSP(Certified Service Provider)와 KNX CEPO(Certified Exchange Point Operator)는 KNX 사양에서 제시되는 품질 기준 이상을 만족시켜야 하며 이러한 KNX 서비스 품질 기준들은 KNX TP와 KNX CSP 간의 SLA(Service Level Agreements)를 위한 기초가 된다.

3.5 GNX 연결

미국은 앞서 언급한 바와 같이 이미 ANX 상용 서비스를 시작하였고 멕시코 등을 그 권역에 포함시켰다. 유럽에서는 독일, 프랑스, 스페인, 영국 등을 중심으로 ENX(European Network eXchange)라는 이름으로 ANX와 같은 프로젝트가 진행되고 있다. 독일의 경우 1999년 11월 서비스가 시작되어 현재 39개의 완성차 및 부품업체가 가입되어 있다. 일본의 경우 JNX(Japanese Network eXchange) 시스템의 개발을 마치고 2000년 3월말까지 JNX 시스템에 대한 테스트 및 JNX를 적용하기 위한 비즈니스 모델을 완료할 예정이며, 일본에서의 통신환경을 고려하여 성능, 신뢰성, 고객지원 등에 있어서 수치화 한 목표를 생략하고 미국의 ANX와 비교하여 그 서비스의 품질을 낮추는 대신 가격 또한 낮은 서비스를 제공할 예정이다. 호주는 AANX(Australia Automotive Network eXchange)를 위하여 미국의 ANX 사양과 일본의 JNX 사양을 조합하여 자국의 상황에 맞게 호주의 사양을 만들 예정으로 있다.

KNX를 비롯하여 유럽, 일본, 호주에서 진행하고 있는 ENX, JNX, AANX 등은 모두 미국의 ANX를 모태로 하여 진행되고 있으며 이들을 상호 연결하여 글로벌망을 구축하기 위한 GNX(Global Network eXchange) 프로젝트가 진행중에 있고 현재 GNX를 위한 Business Model과 Technical Model을 만들고 있다. 이러한 GNX가 완성되면 업종별로는 Cross-Industry, 지역으로는 전세계를 포괄하는 성능 및 보안이 보장되는 기업용 네트워크 인프라가 될 것이다(표 3).

4. 자동차 EDI

지금의 상황은 인터넷 등 정보통신의 발달로 EDI를 통하지 않으면 더 이상 국제거래를 할 수 없는 상황에 직면하고 있다. 이미 EDI는 글로벌 시대에 선택사항이 아니라 필수사항이 되었다. 자동차 EDI 사업은 완성차 3사 및 부품업체에서 각 기업별로 각기 다른 네트워크와 사설표준을 비효율적으로 사용하여 EDI 서비스가 이루어지는 문제점을 제거하기 위하여 국제표준(UN/EDIFACT)을 적용한 자동차 업계의 표준 전자문서(EDI)를 개발하

고자 하는 것이다.

4.1 EDI 표준 전자문서의 필요성

- 개별기업 및 기업의 그룹차원을 초월하여 자동차 업체와 부품업체 등 기업간의 필요한 거래 문서를 표준화, 전자화하여 정보를 교환하는 전자 문서 교환시스템의 필요성 대두
- 생산계획, 발주, 회계정보 등의 표준화된 정보를 상호 송수신함으로써 자동차 업체와 부품업체간의 일관된 정보공유를 위한 표준화된 통합 자원 관리시스템의 필요
- 업체간의 교환되는 동일한 의미의 문서를 서로 다른 내용으로 주고 받음으로써 업무의 혼선을 야기하고 또한 업무의 중복작업을 초래하여 업무의 비효율성이 증대됨으로 표준전자문서의 개발이 시급함

4.2 자동차 EDI 추진 절차

자동차 EDI 추진은 자동차 산업의 CALS 정보화 기반 구축을 위한 방향 수립 및 표준전자문서 제정을 목적으로 자동차 산업의 생산자재 구매/조달 업무에 대해 BPR을 통해 프로세스를 표준화한 후 표준 전자문서를 개발하고, 향후 EDI 시스템 구현을 위해 Application 기본설계를 하는 세가지 주요 과제를 중심으로 추진되고 있으며 각 과제간의 연계관계를 고려하여 다음과 같은 기본 원칙을 갖고 있다.

- 현행 완성차 공급업체와 부품업체간의 중복된 업무기능과 절차 및 활동 등을 분석하여 불필요한 요소들을 배제하고, 정보를 서로 공유할 수 있도록 생산자재 구매/조달 업무 프로세스의 표준화 및 문서의 표준화 작업을 수행한다.
- 자동차 EDI 추진에 있어서 표준전자문서 개발은 중요한 요소이므로 국제표준(UN/EDIFACT) 및 국내표준(K/EDIFACT)을 준용하여 자동차 3사 및 부품업체와의 사용전자문서 및 서식(문서)에 따른 업무분석 후 MIG(Message Implementation Guideline)를 개발한다.
- 전자문서 제정시에는 전자업종과의 통합방안을 고려하여 추진한다.
- Application 설계시에는 사용자 및 개발자/운영자 측면을 고려하여 작성한다.

표 3. 국가별 자동차 ENX 추진현황 ('99.9)

| 국 가 | ANX | | ENX | | | | JNX | AANX |
|-------------|--|--|--|--|----------------------|---|---|---|
| | 미 국 | 독 일(VDA) | 프랑스(GALIA) | 스페인(ANFAC) | 영 국(SMMT) | 일 본 | 호 주 | |
| 추진기관 | AIAG | ENX Interim Steering Committee | | | | | JAMA/JAPIA | FCAI(Federal Chamber of Automotive Industries) FAPM(Federal of Auto Parts Manufacture) MTAA(Motor Trades Association of Australia) FACAI |
| 진담부서 | 텔레커뮤니케이션팀 | ITF(Interim Task Force) | | | | | Network Expert WG | |
| Pilot 기간 | Pilot 종료('98.5) | Pilot 종료('99.3) | Pilot 종료 | '98.12.-'99.10 | '99년말 안료계획 | '99. 4-2000. 3 | '99. 4/4 or 2000. 1/4 | |
| 현 단계 | '98.11부터 상용서비스 | Pilot 서비스 단계 - Network 서비스개선 - TP/APPL. 추가 - ENX와 연결준비 | Pre-Production 단계 - ISP 역할 정의 - ENX와 연결준비 | IPSec 개선 및 테스트 - IPSec도입 테스트중 - ENX 등 타망과 연결준비 | | Pilot 추진단계 - AIAG와 Spec 조정 - 조직 및 자금조달 - Pilot 실행계획 작성 | Pilot 이전 단계 - CSP / EPO / CASP 역할 정의 - 자금조달 | |
| Overseer | 1개사(Telcodia) | 준비 중 | ENX Overseer 사용계획 | ENX Overseer 사용계획 | ENX Overseer 사용계획 | 1개사(IBM) | 1개사(ANSPAG) | |
| CASP | | 준비 중 | | | | | 선택 예정 | |
| CEPO | 1(Ameritech) | 준비 중 | 1개사 | 없음 | 1개사 | 1개사(NTT) | SP 등에서 1개 업체 선택 예정 | |
| CSP | 4개사(AT&T, Ameritech, BCE, MCI World com, EDS) | 현재는 1개업체나 2개업체 고려 중 | 2개사(France Telecom, Equant) | 1개사(Telefonica) | 2개사(UUNET, BT) | 4개사(TDC, NI+C, EDS, NNET) | 3개사 (Connect.com, EDS, Equit) | |
| TP | -자동차 : 3개업체 GM, Ford, DaimlerChrysler -부품업체 : 200여개 업체 | -자동차 : 15업체 BMW, BOSCH, AUDI, BENZ, SIEMENS, BEHR, AV, DAIMLER CIPSEN, FRUDENBERG, HELLA.... | -자동차 : 2업체 PSA, Renault -부품 : 7업체 Siemens, Valeo, Dassault System, Sommer Aljibert, Michelin, Magneti Marelli, Cockerill Sambre | | | -자동차 : 8업체 Toyota, Mitsubishi, Honda, Nissan, Mazda, Isuzu, Subaru, Kawasaki -부품 : 20업체 Denso, Calsonic... | -자동차 : 4업체 Ford, GM-Holden, Mitsubishi, Toyota -부품 : 20업체 Bosch, PBR.... | |
| APPLICATION | File Transfers, EDI, E-MAIL, Directories, Telephony, Videoconference | OFTP-TCP / IP CAT WEB (PDM) WEB-EDI HTTP (Financial Data) TN3270(Quality Control) | OFTP / IP WEB-EDI CAD HTTP E-MAIL | CADTECH | | CAD Batch / Real EDI Batch / Real WEB EDI E-MAIL 3270 Emulation | | |
| 정부자금지원 | | 정부지원 | 정부지원 | 정부지원 | 정부지원 | 정부지원 | 정부지원 | |

표준 시스템 구성도 (H/W, N/W)

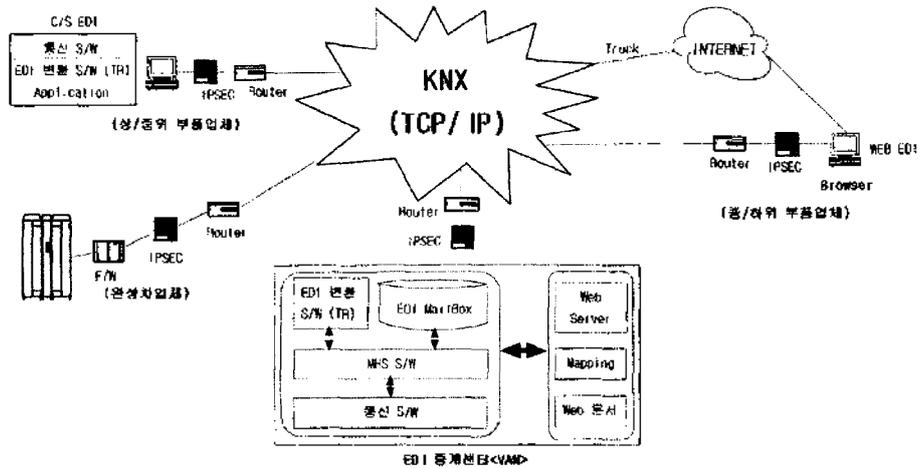


그림 6. EDI 표준 시스템 구성도

표 4. 표준 전자문서 리스트

| - 적용문서 | | |
|---------------------|---------------------|-----------------|
| 표준전자문서 | 현대자동차 적용문서 | 대우자동차 적용문서 |
| 부품정보(PRICAT) | 품목정보 | 부품등록정보-부평/군산/창원 |
| | 품목정보(PART관리) | 부품등록정보-A/S별도 |
| 부품소요계획서(FORREQ) | HMC 주간소요량 | 부품소요계획 |
| 납입지시서(DELINS) | 초도발주서 | 납입지시정보 |
| | 주간(일별)납입지시현황 | A/S 발주 현황 |
| | A/S 발주서(국내용) | |
| 출하통지서(DESADV) | 출하정보 전송 DAT(Vendor) | 업체출하정보 |
| 입고통지서(STOADV) | 검수합격통보서 | 납품실적 현황 |
| | 검수합격통보서(입고관리) | A/S 납품실적 현황 |
| 반품통지서(RETANN) | | 일일 불량발생현황 |
| | | 주간 공정불량 공제내역 |
| 납품대금지급내역서(DEBCOT) | 납품대금 지급내역 | 납품대금지급 현황 |
| 계정별 거래내역서(TRADET) | 계정별 거래내역 | |
| 세금계산발급대상서(VATADV) | 세금계산서 발급내역 | |
| 채권/채무현황보고서(RECPAY) | 채권/채무현황 | 월간 채무확정 현황 |
| 거래처 정보(PARTIN) | | 신규 |
| 납입지시응답서(INSRSP) | | 신규 |
| 납입지시변경서(INSMOD) | | 신규 |
| 입고통지변경서(STOAMA) | | 신규 |
| 반품확인서(RETINS) | | 신규 |
| 반품확인응답서(RETRSP) | | 신규 |
| 세금계산발급대상변경서(VATAMA) | | 신규 |
| 세금계산서(VATBIL) | | 신규 |
| 지급지시서(PAYINS) | | 신규 |
| 일반응답서(GENRES) | | 신규 |

표 5. 제정문서 Vs 국제표준 비교표

| 표준전자문서(KEDIFACT) | UN/ED IFACT | ANSI X.12 |
|---------------------|-------------|--|
| 거래처정보(PARTIN) | PARTIN | 838 Trading Partner Profile |
| 부품정보(PRICAT) | PRICAT | 841 Specification / Tech. Information |
| 부품소요계획서(FORREQ) | DELFOR | 830 Material Release(Weekly Planning Schedule) |
| 납입지시서(DELINS) | ORDRSP | 850 Customer Purchase Order |
| 납입지시응답서(INSRSP) | ORDCHG | 855 PO Acknowledgment |
| 납입지시변경서(INSMOD) | DESADV | 860 PO Change Request-Buyer Initiated |
| 출하통지서(DELADV) | KE | 856 Advanced Shipping Notification /Manifest |
| 입고통지서(STOADV) | RECADV | 861 Receiving Advice |
| 입고통지변경서(STOAMA) | KE | 824 Application Advice |
| 반품통지서(RETANN) | RETANN | |
| 반품확인서(RETINS) | RETINS | |
| 반품확인응답서(RETRSP) | KE | |
| 납품대금지급내역서(DEBCOT) | KE | |
| 세금계산발급대상서(VATADV) | KE | |
| 세금계산발급대상변경서(VATAMA) | KE | |
| 세금계산서(VATBIL) | TAXCOM | 810 Customer Invoice |
| 채권/채무현황보고서(RECPAY) | KE | |
| 지급지시서(PAYINS) | PAYINS | 820 Remittance Advice |

4.3 자동차 EDI 추진 내용

자동차 EDI 선행 연구를 통하여 도출된 시스템 구성도 및 표준 전자문서 리스트는 다음과 같다.

4.3.1 EDI 시스템 구성도(그림 6).

4.3.2 표준 전자문서 리스트

표준용어 및 14여종의 표준 업무를 정의하고 표준 업무 흐름도 및 표준 업무 계층도를 작성하였다. 또한 표준 전자문서를 정의하고 그 Layout을 정의하였다. 표준 전자문서는 완성차 업체와 부품업체간에 VAN을 통하여 주고받는 표준 전자문서(생산자재 구매/조달 관련)에 대한 목록 및 문서에 대한 용도를 정의하고 현재 사용하고 있는 문서 중에서 다음과 같은 문서 기준으로 국내표준(K/EDIFACT) 및 국제표준(UN/EDIFACT)의 제정절차에 준하여 제정하였다.

- 교환 문서량이 과다한 업무
- 구현하기 용이하며 성공가능성이 높은 업무
- 이용자의 확산이 용이한 업무

- 작업부하가 많아 효율성 향상이 기대되는 업무
- 서비스 개선 효과가 큰 업무

제정된 표준 문서 리스트는 다음과 같다(표 4, 표 5).

5. 결 론

자동차 CALS 사업이 효과적으로 추진될 경우, 자동차 업계의 통신비용 및 거래비용을 절감할 수 있을 것이고 국내 거래 뿐만 아니라 해외 업체와의 거래시 KNX 망을 통하여 EDI를 활용할 수 있게 될 것이다. 또한 이 사업을 통하여 자동차 업계 공통의 전자거래환경이 조성되어 디지털경제시대에 기업의 경제활동을 활성화시켜 줄 것이다. 이 사업을 통하여 자동차업계의 경쟁력 향상 뿐만 아니라 빠르게 변화하고 있는 세계 자동차 업계의 재편에 우리 자동차 업계가 공동으로 대응하는 새로운 계기가 될 것을 기대한다.