

효성HMI의 과거 이력 트렌드 및 과거 이력 메시지 기능 향상에 관한 연구

A Study on function improvement of Historical Trend and Historical Message of Hyosung HMI

김민석, 김한승
(Min-Seok Kim, Han-Sung Kim)

Abstract - 금년 본 연구소에서 효성의 HMI 제품의 Historical Trend 와 Historical Message 기능을 업그레이드 했다. Historical Trend 의 샘플링시간, 보관기간, 표시범위를 사용자가 동적으로 설정 할 수 있도록 수정 하였고 그동안 Historical Message 에서 문제점으로 지적 되어왔던 검색이력기능 강화에 중점을 두었다.

Key Words : DCS, 분산제어시스템, 과거트렌드, 과거이력

1. 서론

효성 DCS 시스템 HMI의 Windows 버전은 출시된 이후 현재까지 여러 현장에서 사용되고 있다. Windows용 초기버전이 적용된 현장의 주된 불만은 본 논문의 주제인 과거이력 트렌드와 과거 이력 메시지의 기능에 관한 것 이었다.

본 논문은 '효성 HIPAC-NT 2.0 Upgrade' 프로젝트의 결과물 중 핵심이라고 할 수 있는 과거이력 트렌드와 과거 이력 메시지 기능 강화에 관한 내용이다.

2. 본론

2.1 히스토리컬 트렌드

2.1.1 개요

과거 이력 트렌드는 HMI가 관리하는 신호의 연속변화를 하드디스크에 기록하고 기록한 데이터를 그래픽 화면으로 표시 하여 볼 수 있게 하는 기능이다.

기존 효성 HMI의 과거이력 트렌드에서 기능이 추가 되거나 강화된 항목은 다음과 같다.

- ① 히스토리컬 모듈 분리
- ② 히스토리컬 데이터의 화면표시
- ③ 히스토리컬 데이터 엑셀 출력 기능

본 논문에서는 과거 이력 트렌드를 히스토리컬 트렌드로 부르기로 한다.

2.1.2 히스토리컬 로깅 모듈 분리

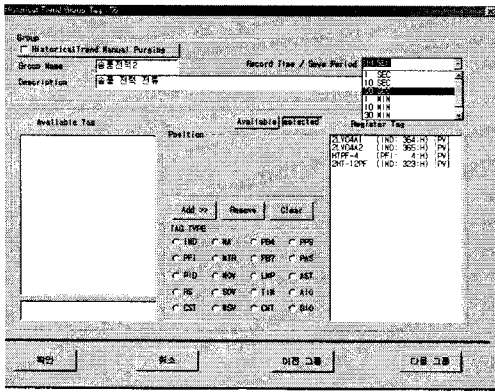
원래 감시제어모듈에 포함되어있던 히스토리컬 로깅 모듈을 제거하고, 별도의 로깅 프로그램을 제작하였다.

프로그램 시작 시 각각의 저장 로깅 타입에 따라 해당 월, 저장 타입, 그룹 이름별 디렉토리를 생성한다.

각 샘플링 타임별 저장 디렉토리는 아래 <표1>과 같다.

RECORD TIME	디렉토리의 구성	보존기간
1 sec	/프로젝트명/LOGGING/년도/월/1SEC/그룹이름/날짜.log	2일
10 sec	/프로젝트명/LOGGING/년도/월/10SEC/그룹이름/날짜.log	1달
30 sec	/프로젝트명/LOGGING/년도/월/30SEC/그룹이름/날짜.log	2달
1 min	/프로젝트명/LOGGING/년도/월/1MIN/그룹이름/날짜.log	4달
10 min	/프로젝트명/LOGGING/년도/월/10MIN/그룹이름/날짜.log	제한없음
30 min	/프로젝트명/LOGGING/년도/월/30MIN/그룹이름/날짜.log	제한없음
1 hour	/프로젝트명/LOGGING/년도/월/1HOURL/그룹이름/날짜.log	제한없음

<표1> 샘플링 타임별 저장 경로와 보존 기간



<그림1> 엔지니어링 툴 화면 (샘플링 타임 설정)

모든 히스토리컬 트렌드의 데이터 저장 처리는 실시간 트렌드에서 발생하는 데이터를 저장하는 방식이다. 즉, 1초 샘플링 시에는 1분에 60개의 데이터를 저장하고, 10초에는 6개를 30초 샘플링에는 2개의 데이터를 저장하게 된다.

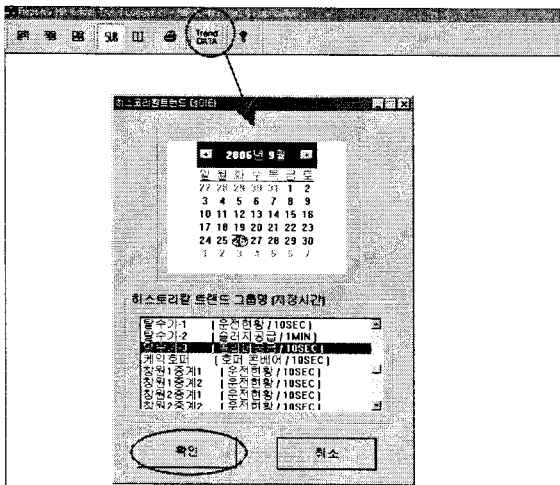
또한 각 샘플링 타임별 하루 저장 레코드 수는 아래 <표2>와 같다.

RECORD TIME	저장 레코드수 (일)
1 sec	86400
10 sec	8640
30 sec	2880
1 min	1440
10 min	144
30 min	48
1 hour	24

<표2> 샘플링 타임별 하루 저장 레코드 수

2.1.2 히스토리컬 데이터의 화면표시

Trend Data 아이콘을 누르면 달력과 트렌드 데이터 그룹 목록이 디스플레이 된다

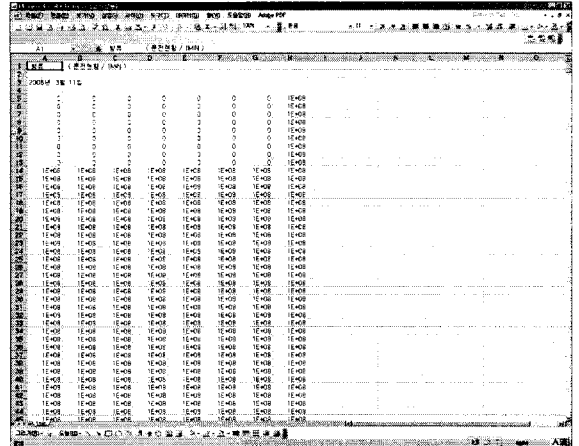


<그림2> 히스토리컬 데이터 검색 화면

그룹명 (그룹설명 / 저장주기) 로 목록에 표시된다.

2.1.3 히스토리컬 데이터 엑셀 출력

<그림3>의 달력에서 일자를 선택하고 확인 버튼을 누른다.



<그림3> 엑셀 표시 화면

화면에 Excel로 변환되어 표시된다.

2.2 히스토리컬 메시지

2.2.1 개요

기존 효성 HMI의 과거이력 메시지 에서 기능이 추가 되거나 강화된 항목은 다음과 같다.

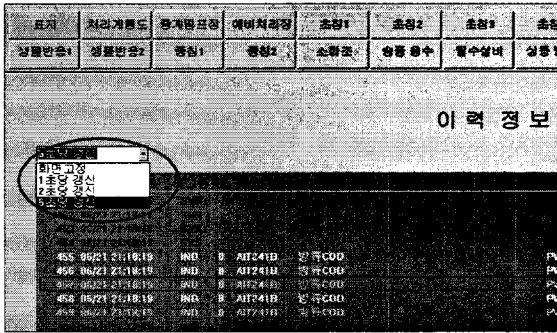
- ① 메시지 갱신 주기 다양화
 - ② 메시지 검색 기능 강화
 - ③ 메시지 리셋 기능 추가
 - ④ CSV 형식 저장 및 엑셀 출력 기능
- 지금부터 위 4개의 항목에 대해서 기술한다.

본 논문에서는 과거 이력 메시지를 히스토리컬 메시지로 부르기로 한다.

2.2.2 히스토리컬 메시지 갱신기능

히스토리컬 메시지는 화면고정, 1, 2, 5초당 갱신을 선택 할 수 있는 콤보 박스를 삽입하여 주기적 화면갱신 기능을 구현하였다.

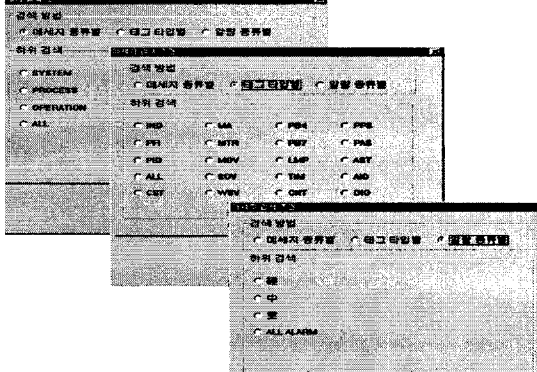
이는 기존의 히스토리컬 메시지가 화면 생성 시에 메시지 데이터를 최초 1회만 갱신하고 더 이상 화면 갱신은 없어 불편하다는 현장의 요구를 수용한 것이다.



<그림4> 히스토리칼 메시지 화면 갱신 기능 화면

2.2.3 히스토리칼 메시지 검색기능

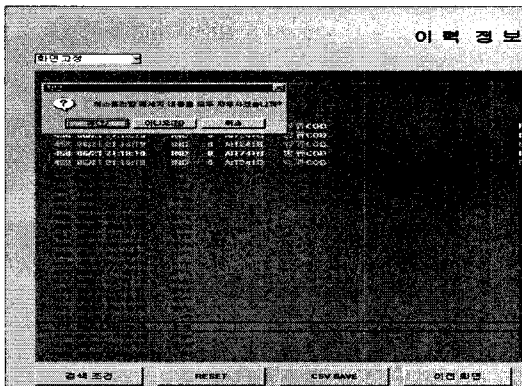
별도의 팝업 화면을 추가하여 검색기능을 추가하였다. 메시지 종류별, 태그 타입별, 알람 종류별로 메시지를 검색하여 사용자의 편의를 도모하였다



<그림5> 히스토리칼 메시지 검색 기능 화면

2.2.4 히스토리칼 메시지 리셋기능

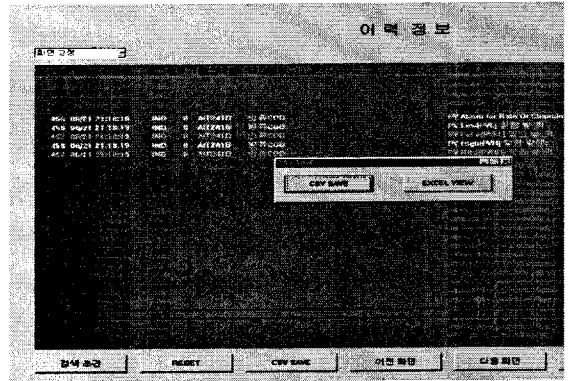
히스토리칼 메시지 내용을 모두 지워주는 기능을 한다. 사용자 실수를 미연에 방지하기 위해서 경고 박스를 띄워 지우겠다는 응답을 받은 후에 지우도록 하였으며, 메시지 데이터를 삭제하고 화면을 갱신 하도록 하였다.



<그림6> 히스토리칼 메시지 리셋 기능 화면

2.2.5 히스토리칼 메시지 CSV 저장 및 엑셀출력 기능

현재 화면에 있는 히스토리칼 메시지 내용을 CSV 파일로 저장 할 수 있고, 이를 엑셀 형식으로 출력할 수도 있도록 한 기능 이다.



<그림7> CSV 저장 및 엑셀 출력 기능 화면

3. 결론

본 논문에서는 효성의 DCS 시스템의 전용 HMI에서의 과거이력 트렌드 및 과거이력 메시지의 기능 강화에 대해 설명 하고 있다.

기존 시스템의 불편함으로 지적되었던 과거이력 트렌드 샘플링 타임 선택 기능과 이력 검색, 필터링 및 엑셀 출력 기능이 보완되거나 새로 추가되었다.

당사는 이러한 현장의 요구에 대해 빠르게 대응하고 있으며 또한 급변하는 환경 변화에도 대응하기위해 항상 노력하고 있다.

참 고 문 헌

- [1] (주)효성, "HIMPAC Series NT Ver2.0 제품설명서", 2005년
- [2] <http://www.br1.pe.kr/>
- [3] <http://www.imadang.co.kr/>