



IR-PIO 관리 프로그램 사용자 매뉴얼 (WinPMan V2.31_R_E)

2015. 01. 08

CanTops



< 목차 >

1. 프로그램 소개
 - 1) 개요
 - 2) 주요 기능
2. 통신 데이터 받기
 - 1) IR-PMAN에 저장된 통신 데이터를 받기 위한 구성품 설치 방법
 - 2) 프로그램 설치 및 실행
 - 3) 통신 데이터 다운로드 프로그램 사용 방법
3. 통신 데이터 신호 보기
 - 1) 사용방법
4. 통신 데이터 관리
 - 1) 사용방법
5. 에뮬레이션 설정
 - 1) 사용방법



1. 프로그램 소개

1) 개요

이 프로그램은 IR PIO에 저장된 통신 데이터를 이용하여 VHL과 설비간의 통신상황을 **“그래프로 쉽게 모니터링”** 할 수 있고 **“신호간의 타이밍 분석”**이 가능합니다 또한 **“광이나 전자파에 의한 통신 오류”**에 대해서도 쉽게 분석할 수 있습니다 그 밖에도 OHT 및 설비 에뮬레이션 동작 시 통신 시간을 설정 할 수 있는 기능을 제공합니다

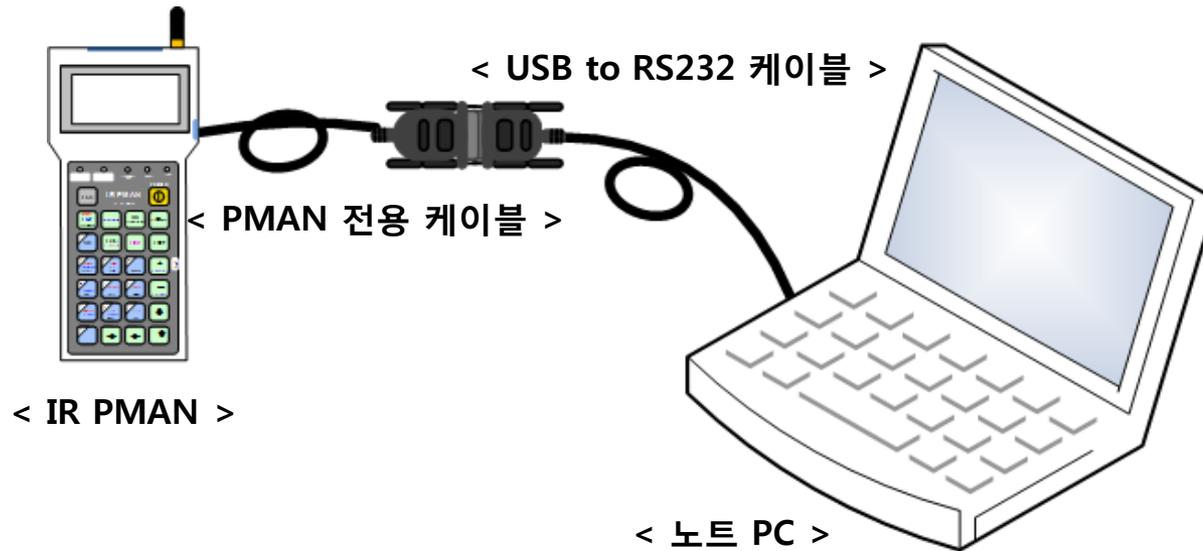
2) 주요 기능

- PIO 동작 상태 확인(전원 및 통신 유무 상태)
- 설비 PIO에 저장된 데이터로 VHL과 설비간의 실시간 데이터 통신 타이밍 확인
- 광 노이즈 및 전자파에 의한 통신 오류 분석
- OHT 및 설비 에뮬레이션 통신 시간 설정 기능

2. 통신 데이터 받기(1)

1) IR-PMAN에 저장된 통신 데이터를 받기 위한 구성품 설치 방법

- ① PMAN 시리얼 포트(4핀 커넥터)에 전용 케이블 연결
- ② USB to RS232 케이블을 PMAN 시리얼 케이블(DSUB 9핀)과 노트북에 연결



2) 프로그램 설치 및 실행

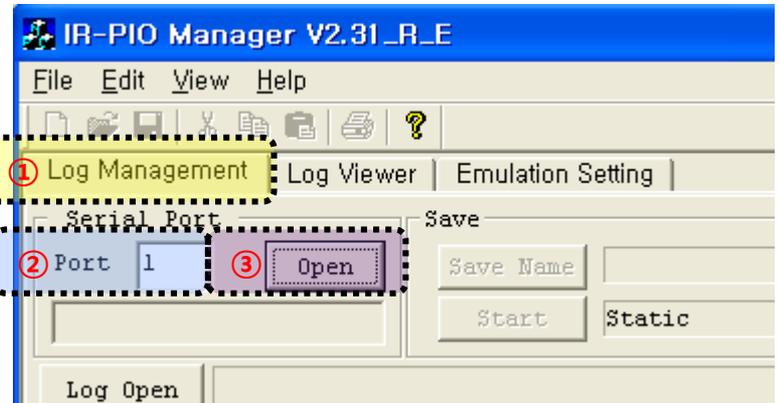
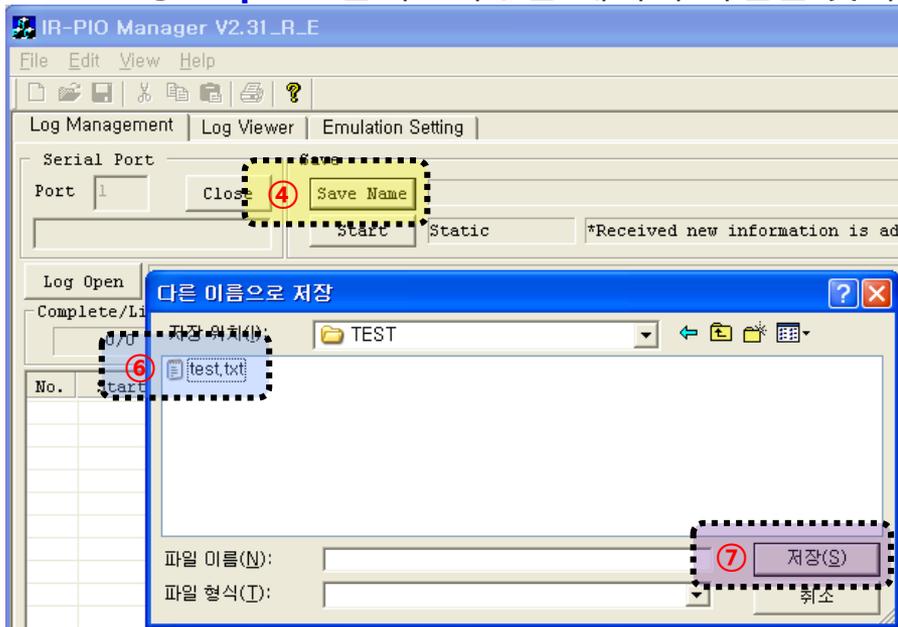
IR-PIO Manager 프로그램(WinPMan v2.31_R_E) 을 노트북에 복사 후 실행

※ 별도의 SETUP 과정 없이 파일 복사만으로 사용 가능

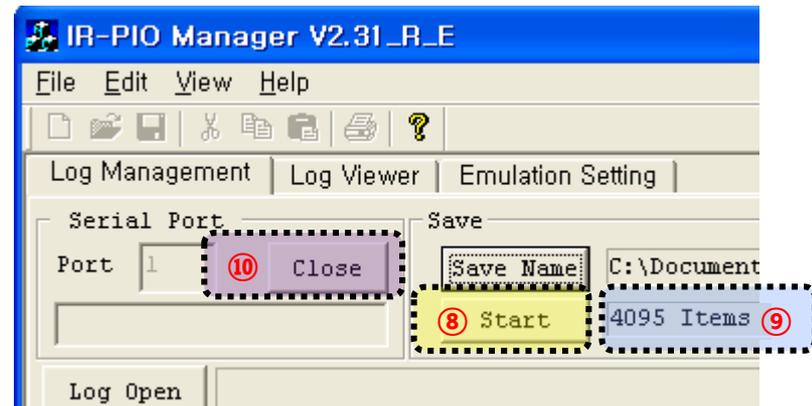
2. 통신 데이터 받기(2)

3) 통신 데이터 다운로드 프로그램 사용 방법

- ① "LOG Management" 탭 선택
- ② "Port" Serial com port 설정
- ③ "Open" 클릭 : 저장할 데이터 파일을 찾아 클릭



- ④ "Save Name" 버튼 클릭
- ⑤ 새로운 창이 열리면 저장할 폴더 선택
- ⑥ 파일 이름 선택
- ⑦ 저장 버튼 클릭



- ⑧ "Start" 클릭
- ⑨ "4095 Items" 표시가 되면 다운로드 완료
(소요 시간 : 40 ~ 60초, 데이터가 최대 크기인 경우)
- ⑩ "Close" 클릭 (시리얼 포트 닫기)

2. 통신 데이터 받기(3)

- ⑪ "Conv" 클릭
- ⑫ "TEST.txt" 파일 이름 선택
- ⑬ "열기" 클릭

※ PIO에 저장된 시간은 전원 연결 시 초기화 된 시간이므로 실제 작업 시간을 보기 위해서는 실시간 변환 파일을 생성 시켜 확인해야 합니다

PIO에 저장된 시간 →

⑫

⑬ 열기(O)

⑪ Conv

File Conversion (REAL TIME)												
PIO												
LOCAL TIME	2000	Y	1	M	1	D	0	H	0	M	0	S
PMAN												
REAL TIME	2000	Y	1	M	1	D	0	H	0	M	0	S

- ⑭ 실시간 변환 파일 생성

File Conversion (REAL TIME)												
PIO												
LOCAL TIME	2000	Y	1	M	1	D	2	H	9	M	26	S
PMAN												
REAL TIME	2014	Y	12	M	26	D	13	H	42	M	47	S

TEST.txt.realtime.txt
File Conversion (REAL TIME) Complete!
[total=4095, success=4076, fail=19], not_conv=0

⑭

통신데이터 다운 받을 때 PMAN 시간(실시간)

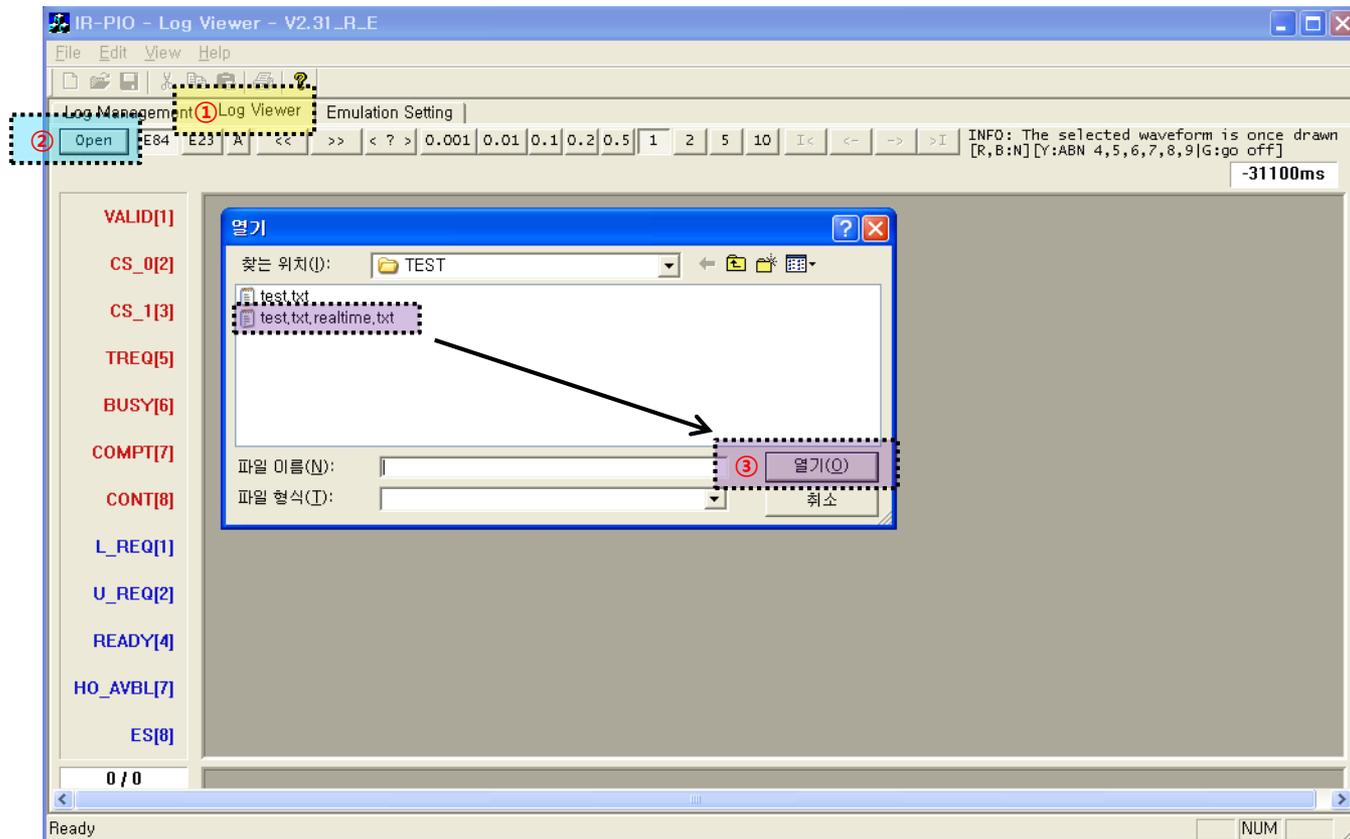
통신데이터 다운 받을 때 PIO에 저장된 시간

실시간으로 변환된 파일이 자동으로 생성

3. 통신 데이터 신호 보기(1)

1) 사용 방법

- ① "Log Viewer" 탭을 선택
- ② "Open" 클릭
- ③ TEST.txt.realtime.txt 파일을 선택한 후 "열기" 버튼을 클릭



3. 통신 데이터 신호 보기(2)

④ “반송 작업 리스트” 확인(최대 약 198개까지 저장 됨)

No. : 반송 작업 시 저장된 데이터의 일련 번호(No.) 표시 (반송 작업 1회 단위로 기록)

Start : 반송작업 시작 시간(최초 통신 시간)을 나타냄 (GO 신호 기준)

END : 반송작업 종료 시간(통신 종료 시간)을 나타냄 (GO 신호 기준)

MD : 마스터, 슬레이브 구분 표시

WT : L(LOAD), U(UNLOAD) 작업 분류

Dur : 반송작업 시작(최초 통신 시작)부터
끝날 때(통신 종료 시간)까지 총 소요 시간
(GO 신호 기준)

RT
숫자 : 작업 완료, ERROR 개수 표시,
X : 정상적으로 통신 종료 안됨

빨간색 표시 부분 : 에러 발생 리스트

No.	Start	End	MD	WT	RT	Dur
165	01/20 14:30:59.600	14:31:10.325	S	U	0	10.725
164	01/20 14:31:59.200	14:32:07.694	S	L	0	8.494
165	01/20 14:52:24.700	14:52:35.427	S	U	0	10.727
166	01/20 14:53:06.200	14:53:14.723	S	L	0	8.523
167	01/20 15:14:20.100	15:14:30.762	S	U	0	10.662
168	01/20 15:58:20.800	15:58:29.783	S	L	0	8.983
169	01/20 16:15:39.200	16:15:49.646	S	U	0	10.446
170	01/20 16:15:58.800	16:16:07.342	S	L	0	8.542
171	01/20 16:32:37.900	16:32:48.576	S	U	0	10.676
172	01/20 16:33:43.600	16:33:52.088	S	L	0	8.488
173	01/20 16:48:26.100	16:48:36.639	S	U	0	10.539
174	01/20 16:49:29.200	16:49:37.726	S	L	0	8.526
175	01/20 17:10:00.200	17:10:10.888	S	U	0	10.688
176	01/20 17:12:55.600	17:13:04.076	S	L	0	8.476
177	01/20 17:24:19.900	17:24:30.456	S	U	0	10.556
178	01/20 17:31:18.400	17:31:32.687	S	L	1	14.287
179	01/20 21:14:24.500	21:14:32.899	S	L	0	8.399
180	01/20 21:28:47.800	21:28:58.503	S	U	0	10.703
181	01/20 21:41:55.100	21:42:03.591	S	L	0	8.491
182	01/20 21:57:50.800	21:58:01.437	S	U	0	10.637
183	01/20 22:04:35.100	22:04:44.018	S	L	0	8.918
184	01/20 22:23:02.400	22:23:12.880	S	U	0	10.480

3. 통신 데이터 신호 보기(3)

⑤ "통신 데이터 그래프" 기능 설명

반송 작업 리스트에서 원하는 리스트를 선택하면 데이터 신호가 표시됨

Open : 저장되어 있는 데이터 파일 열기

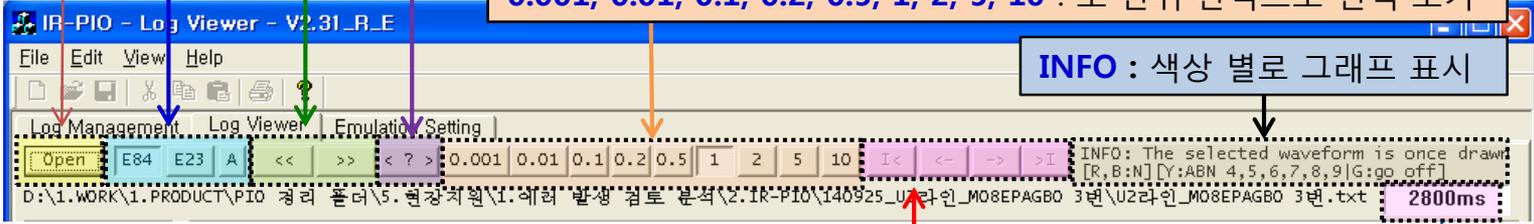
E84 : SEMI-E.84 통신 프로토콜로 사용 시 선택
E23 : SEMI-E.23 통신 프로토콜로 사용 시 선택
A : 데이터 I/O 신호 포함 사용하지 않는 비트를 정렬(LSB -> MSB)하여 화면 표시

<< : 반송 작업 리스트에서 이전 순서 방향으로 이동
 >> : 반송 작업 리스트에서 이후 순서 방향으로 이동

반송 작업 리스트 호출

0.001, 0.01, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10 : 초 단위 간격으로 선택 보기

INFO : 색상 별로 그래프 표시



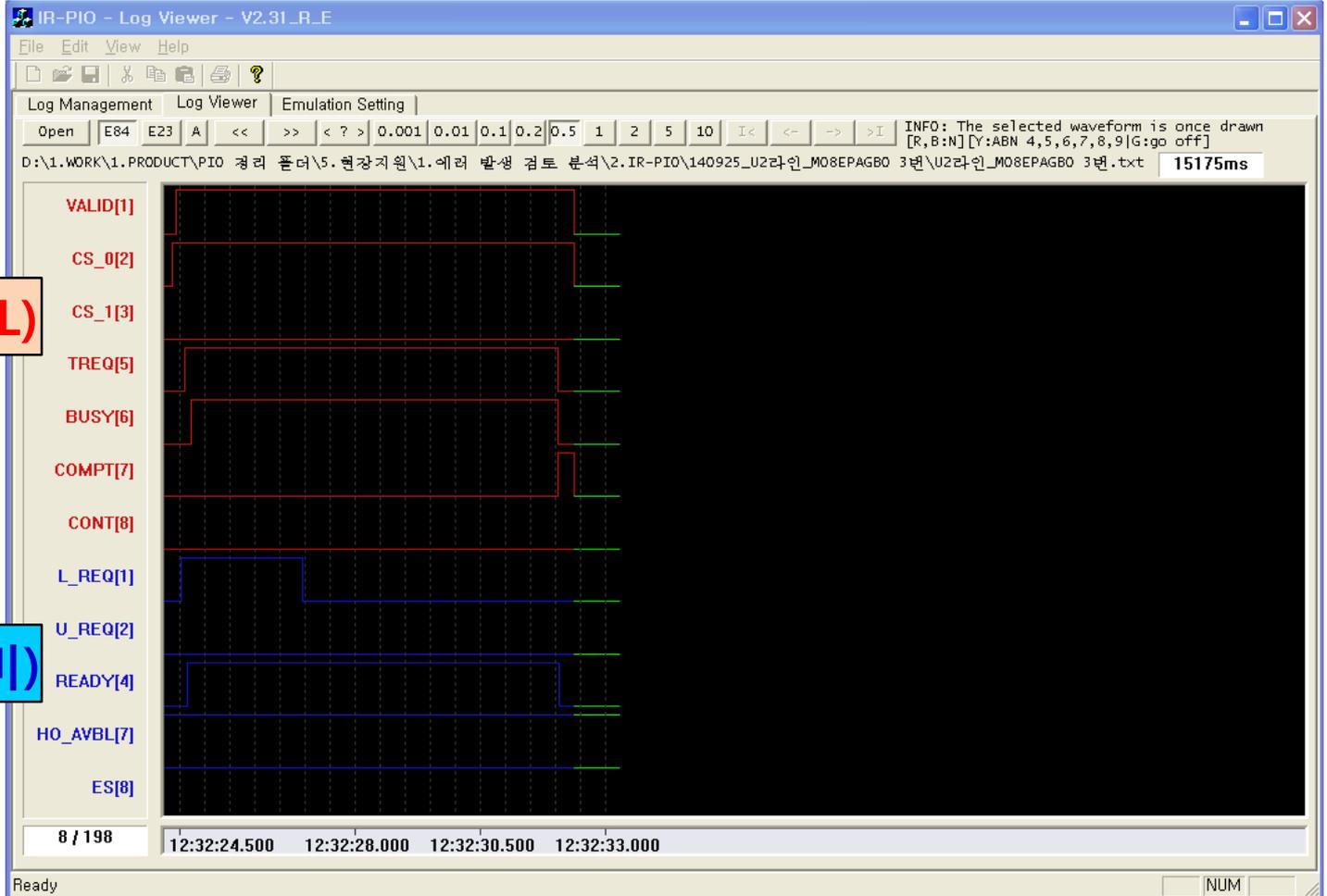
I< : 그래프 처음 시작(왼쪽) 화면으로 이동
>I : 그래프 마지막(왼쪽) 화면으로 이동
<- : 그래프 시작(왼쪽) 화면 방향으로 점차 이동
-> : 그래프 마지막(왼쪽) 화면 방향으로 점차 이동

마우스 이동 범위로 통신 시간 표시
 - 시작점 : 마우스 왼쪽 버튼 클릭한 커서 위치부터 0ms

3. 통신 데이터 신호 보기(4)

⑥ "통신 데이터 그래프" 보기

- 반송 작업 리스트에서 원하는 리스트를 선택하면 데이터 신호가 표시됨



(IR-PIO VHL)

(IR-PIO 설비)

4. 통신 데이터 관리(1)

1) 사용 방법

- ① “Log Management” 탭을 선택
- ② “Log Open” 클릭
- ③ TEST.txt.realtime.txt 파일을 선택한 후 “열기” 버튼을 클릭(다운로드 데이터 파일을 찾아 클릭)

The screenshot displays the IR-PIO Manager V2.31_R_E software interface. The 'Log Management' tab is selected, and the 'Log Open' button is highlighted with a red circle and the number 2. A file selection dialog box titled '열기' (Open) is open, showing the file 'test.txt.realtime.txt' selected in the file list. The '열기(O)' (Open) button in the dialog is highlighted with a red circle and the number 3. The main window shows a table with columns for No., Start, End, MD, WT, RT, Dur, Time, S, E, G, M, Tx, Rx, and OfsTime. The status bar at the bottom indicates 'Ready' and 'NUM'.

4. 통신 데이터 관리(2)

④ “통신 데이터 기록” 보기(최대 약 198개까지 저장 됨)

The screenshot shows the IR-PIO Manager V2.31_R_E interface. It includes a menu bar (File, Edit, View, Help), a toolbar, and several panels:

- Log Management:** Includes 'Log Viewer' and 'Emulation Setting' tabs. The 'Log Viewer' tab is active, showing a 'Log Open' path: D:\1.WORK\1.PRODUCT\PIO 정리 폴더\5.현장지원\1.에러 발생 검토 분석\2.IR-PIO\140925_U2라인_M08EPAGB0 3번.
- Serial Port:** Port 1 is selected. Buttons for 'Open', 'Save Name', and 'Start' are visible.
- Summary Statistics:**

Complete/List	198/198	Success: 197	Fail: 1	Load: 99	Unload: 99	Load: 8.615	Unload: 10.612
---------------	---------	--------------	---------	----------	------------	-------------	----------------
- Log Table:** A table with columns: No., Start, End, MD, WT, RT, Dur, Time, S, E, G, M, Tx, Rx, OfstTime. Row 178 is highlighted in red.
- File Conversion (REAL TIME):** A section for converting between LOCAL TIME and REAL TIME. It includes fields for Year (2000), Month (1), Day (1), Hour (0), Minute (0), and Second (0). A 'Conv' button is present.
- Right Panel:** A list of error codes and messages, such as [0]: END, [1]: START, [2]: MAIN, [3]: INPUT CHANGE, [4]: TIMEOUT, [5]: NOT START, [6]: NOISE, [7]: PARITY ERR, [8]: BAD FRAME, [9]: OVERFLOW, [A]: EXTFUNC (RF), [B]: RSSI LEVEL, [C]: DUR_TX_INFO, [D]: IR_RCV_STAT, [E]: COMM_ERR_STAT. It also includes status indicators like *E*: ABNORMAL STATE, *G*: POWER ON, *M*: MASTER, *S*: SLAVE, and *OfstTime*.

작업 상황 표시

반송 작업 리스트

실제 시간 설정

OHT와 설비간의 송수신 데이터

4. 통신 데이터 관리(3)

⑤ “작업 상황 표시” 설명

The screenshot shows the IR-PIO Manager V2.31_R_E interface. At the top, there are menu options (File, Edit, View, Help) and a toolbar. Below that, there are tabs for Log Management, Log Viewer, and Emulation Setting. The main area contains a Serial Port configuration section with a dropdown for Port (set to 1) and an Open button. To the right, there's a Save section with Save Name, Start, and Static options. A log window on the right shows a list of error codes from [0] to [8]. At the bottom, a summary table displays job completion statistics:

Complete/List	Result(Complete)	Classify(Complete)	Average Time(s, Complete)
198/198	Success: 197 Fail: 1	Load: 99 Unload: 99	Load: 8.615 Unload: 10.612

A green box labeled "E84, E23 변환 버튼" points to a small box in the table containing "E84" and "22".

Load : Load 작업 평균 시간
Unload : Unload 작업 평균 시간

Load : 작업 완료 수 중 Load 작업 수
Unload : 작업 완료 수 중 Unload 작업 평균 시간

Success : 정상 작업 완료 수(에러 없음)
Fail : 작업 실패 수(에러 발생 수)

Complete/List : 작업 완료 수 / 총 작업 수

4. 통신 데이터 관리(4)

⑥ “반송 작업 리스트” 설명

No. : 반송 작업 시 저장된 데이터의 일련 번호(No.) 표시 (반송 작업 1회 단위로 기록)

Start : 반송작업 시작 시간(최초 통신 시간)을 나타냄 (GO 신호 기준)

END : 반송작업 종료 시간(통신 종료 시간)을 나타냄 (GO 신호 기준)

MD : 마스터, 슬레이브 구분 표시

WT : L(LOAD), U(UNLOAD) 작업 분류

Dur : 반송작업 시작(최초 통신 시작)부터 끝날 때(통신 종료 시간)까지 총 소요 시간 (GO 신호 기준)

RT
숫자 : 작업 완료, ERROR 개수 표시,
X : 정상적인 통신 종료가 안됨

빨간색 표시 부분 : 에러 발생 리스트

No.	Start	End	MD	WT	RT	Dur
164	01/20 14:31:59.200	14:32:07.694	S	L	0	8.474
165	01/20 14:52:24.700	14:52:35.427	S	U	0	10.727
166	01/20 14:53:06.200	14:53:14.723	S	L	0	8.523
167	01/20 15:14:20.100	15:14:30.762	S	U	0	10.662
168	01/20 15:58:20.800	15:58:29.783	S	L	0	8.983
169	01/20 16:15:39.200	16:15:49.646	S	U	0	10.446
170	01/20 16:15:58.800	16:16:07.342	S	L	0	8.542
171	01/20 16:32:37.900	16:32:48.576	S	U	0	10.676
172	01/20 16:33:43.600	16:33:52.088	S	L	0	8.488
173	01/20 16:48:26.100	16:48:36.639	S	U	0	10.539
174	01/20 16:49:29.200	16:49:37.726	S	L	0	8.526
175	01/20 17:10:00.200	17:10:10.888	S	U	0	10.688
176	01/20 17:12:55.600	17:13:04.076	S	L	0	8.476
177	01/20 17:24:19.900	17:24:30.456	S	U	0	10.556
178	01/20 17:31:18.400	17:31:32.687	S	L	1	14.287
179	01/20 21:14:24.500	21:14:32.899	S	L	0	8.399
180	01/20 21:28:47.800	21:28:58.503	S	U	0	10.703
181	01/20 21:41:55.100	21:42:03.501	S	L	0	8.401

4. 통신 데이터 관리(5)

⑦ "OHT와 설비간의 송수신 데이터" 설명

Time : VHL과 설비간의 데이터 전송 시간

Time	S	E	G	M	Tx	Rx	OfsTime
17:31:18.400	1	-	G	S	C0	00	0.000/0.000
17:31:18.460	2	-	G	S	C0	00	0.060/0.060
17:31:18.525	2	-	G	S	C0	02	0.065/0.125
17:31:18.611	2	-	G	S	C0	03	0.086/0.211
17:31:18.673	3	-	G	S	C1	03	0.062/0.273
17:31:18.676	2	-	G	S	C1	03	0.003/0.276
17:31:18.742	2	-	G	S	C1	13	0.066/0.342
17:31:18.782	3	-	G	S	C9	13	0.040/0.382
17:31:18.786	2	-	G	S	C9	13	0.004/0.386
17:31:18.831	2	-	G	S	C9	33	0.045/0.431
17:31:31.069	3	-	G	S	89	33	12.238/12.669
17:31:31.069	2	-	G	S	89	33	0.000/12.669
17:31:31.772	4	E	X	S	89	00	0.703/13.372


```

*S*
[0]:END
[1]:START
[2]:MAIN
[3]:INPUT CHANGE
[4]:TIMEOUT
[5]:NOT START
[6]:NOISE
[7]:PARITY ERR
[8]:BAD FRAME
[9]:OVERFLOW
[A]:EXTFUNC(RF)
[B]:RSSI LEVEL
[C]:DUR_TX_INFO
[D]:IR RCV STAT
[E]:COMM_ERR_STAT
**E**
E: ABNORMAL STATE
**G**
P: POWER ON
W: WATCHDOG ON
G: GO ON
X: GO OFF
**M**
M: MASTER
S: SLAVE
*OfsTime*
[ex] route, sel, mo]
N=contr rx delay
-C-----
(*S*)s.ms [trans
val->exchanged in]
-D,E-----
[retry]hf,rty,send
<tout, noise,
not start,
badframe, parity>
pos
    
```

S : 통신 타이밍 및 노이즈 분석

E : 에러 구분 표시

G : 전원 및 통신 유무

M : MASTER, SLAVE 구분

OfsTime : 최초 통신 시부터 데이터 송수신 누적 시간

TX : 설비 출력 신호
RX : VHL 출력 신호

5. 에뮬레이션 설정(1)

1) 사용 방법

구성품 설치는 4Page 내용 과 동일함

- ① "Emulation Setting" 탭을 선택
- ② "Port" Serial com port 설정
- ③ "Open" 클릭 (포트가 열리면 CLOSE 표시로 변환 됨)

The screenshot shows the 'Emulation Setting' window with the following details:

- Serial Port:** Port 1 is selected, and the 'Open' button is highlighted.
- HOST Emulation Time (100ms):**
 - HT0: 100, HT1: 30, HT2: 100, HT3: 20, HT4: 30, HT5: 100
- EQP Emulation Time (100ms):**
 - ET0: 100, ET1: 30, ET2: 50, ET3: 30, ET4: 30, ET5: 30, ET6: 100
- CSx Select:** E84 (x=0) and E23 (x=0~2) with 'Write' and 'Read' buttons.
- Four Sensor Detect Level:** SDL0: 0, SDL1: 0, SDL2: 0, SDL3: 0, SDLx: 1
- Range of Value:** HT: 1 ~ 255, CS: 0 ~ 2, ET: 1 ~ 255, SDL: 0 ~ 1
- FlowChart:** Shows timing diagrams for E-84 and E-23 models, detailing signal transitions and emulation times (HT0-5, ET0-6).

5. 에뮬레이션 설정(2)

④ “데이터 통신 시간 설정”

PMAN이나 PIO HOST 에뮬레이터 타임 아웃 시간 설정(100ms/1) 예) 10=1초

PMAN이나 PIO 설비 에뮬레이터 타임 아웃 시간 설정(100ms/1) 예) 10=1초

E84 HOST 에뮬레이터 CS 결정
E23 HOST 에뮬레이터 CS 결정

각 설정 값에 대한 범위

Foup 센서 감지 시 LEVEL 설정

E-84 & E-23 Load/Unload FlowChart

E-84

E-23

- * HOST Emulation Time *
 - HT0 LREQ/UREQ on wait time
 - HT1 READY on wait time
 - HT2 LREQ/UREQ off wait time
 - HT3 hoist comeup time
 - HT4 READY off wait time
 - HT5 interval time in working
- * EQP Emulation Time *
 - ET0 TREQ on wait time
 - ET1 BUSY on wait time
 - ET2 Foup Sensor sensing time
 - ET3 BUSY off wait time
 - ET4 TREQ off/COMPT on wait time
 - ET5 COMPT/CS/VALID off wait time
 - ET6 error auto recovery time