

제품 사양서					
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번	

승인번호	
------	--

제품 사양서

부품번호	
도면번호	
품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board
제조사 부품번호	PW-11031
제조사 모델명	HDLC-Serial Board CC
제조사	(주)신보

담당	검토	합의	승인

(주)신보

입안	조정	검토

제품 사양서					
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번	

개정 번호	페이지	개정 내용		개정자	개정일자
		-- 을	-- 으로		

* 각 개정에 대한 모든 정보를 포함하고, 구 개정내용을 삭제하지 말 것

제품 사양서				
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번

목차

1. 적용 범위	6
2. 적용 문서	6
2.1. 규격서	6
2.2. 구성품	6
3. 기능	7
3.1. 개요	7
3.1.1. 물리적 사양	8
3.1.2. 프로토콜	9
3.1.3. 기능 사양	9
3.1.4. 전송률	12
3.1.5. Physical Levels Supported	12
3.1.6. Real Time Operating System 지원	12
3.1.7. 환경조건	12
4. 부품번호 정보	13

제품 사양서				
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번

표목차

[표 1] HDLC-Serial Board 4 채널	9
[표 2] 물리적 인터페이스	10
[표 3] 14.7456MHz Oscillator 사용시 Baud Rates	10
[표 4] User Oscillator 사용시 Baud Rates	10
[표 5] Part Number 선택	13
[표 6] Port별 TXD/RXD LINE IMPEDANCE	13

제품 사양서				
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번

그림목차

[그림 1] HDLC-Serial Board 구성도	7
[그림 2] HDLC-Serial Board (상단 / 하단)	8
[그림 3] The PMC is installed on the SBC	8
[그림 4] HDLC 채널 구성도	9

제품 사양서				
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번

1. 적용 범위

본 규격서는 FFX의 합기준 센서 연동단에서 RS-422 동기식 시리얼 통신을 위한 조립체, PMC CARD: HDLC-Serial Board (70360001)에 적용한다.

2. 적용 문서

아래의 문서는 규정된 범위 내에서 본 규격의 일부가 되며 문서의 개정기호에 관한 사항이 명시되어 있지 않는 한 계약 당시에 유효한 최신판을 적용한다.

본 규격의 내용과 적용문서의 내용이 상이 할 때는 본 규격서의 내용이 우선한다.

2.1. 규격서

EIA STD RS-422 Electrical Characteristics of Balanced Voltage Digital Interface
Circuits

2.2. 구성품

조립체, PMC CARD: HDLC-Serial Board

	(주)신보 기술 연구소	페이지	개정일자	개정번호/Rev
		6	2012년 01월 27일	000

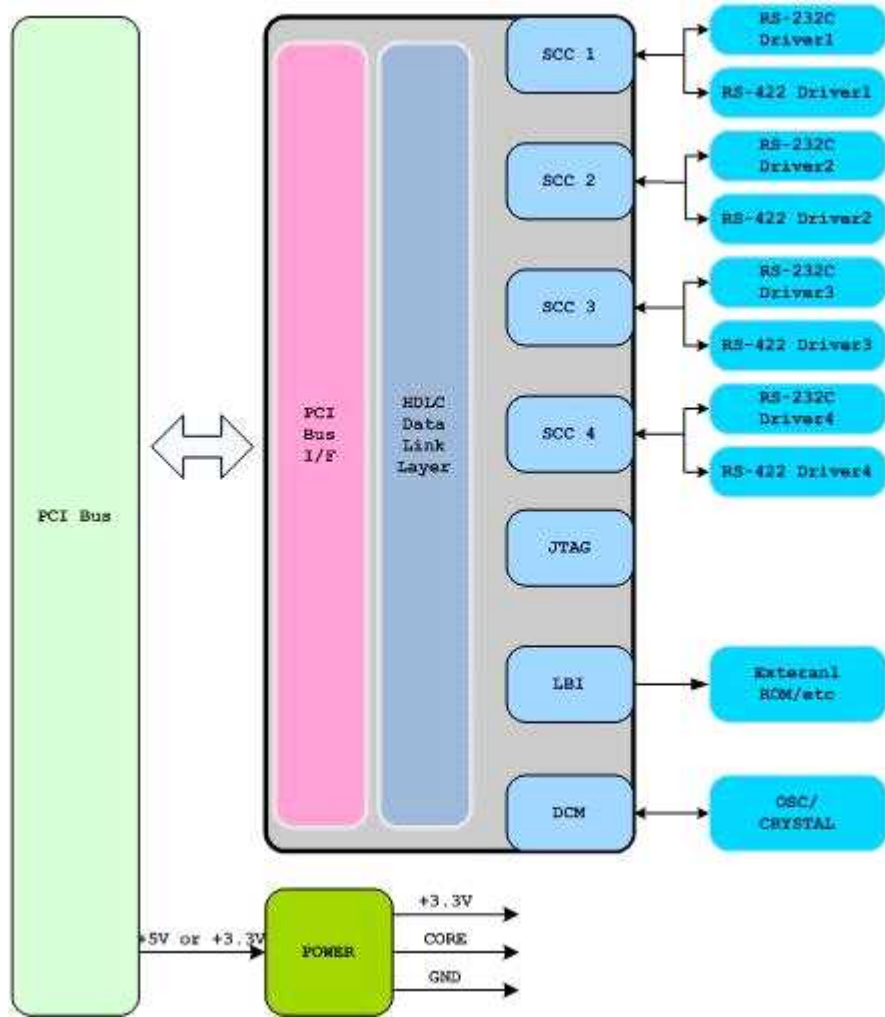
본 문서는 (주)신보의 자산이므로 (주)신보의 허가 없이 복제하거나 배포할 수 없습니다.

제품 사양서				
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번

3. 기능

3.1. 개요

HDLC-Serial Board의 구성도는 [그림 1]과 같다.



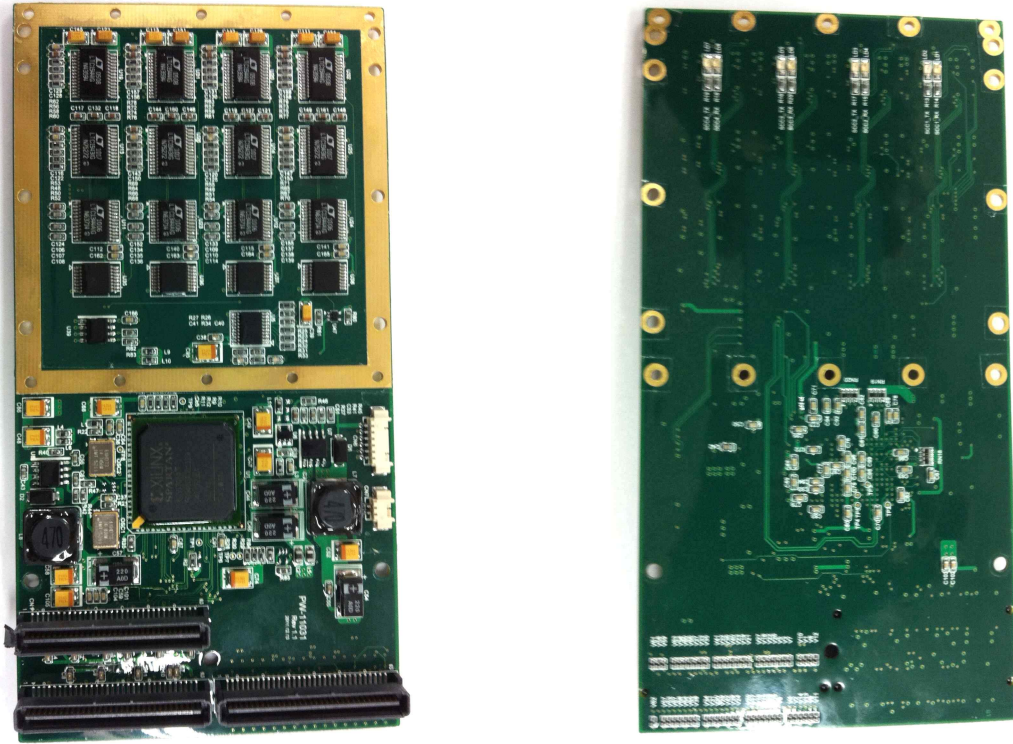
[그림 1] HDLC-Serial Board 구성도

제품 사양서				
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번

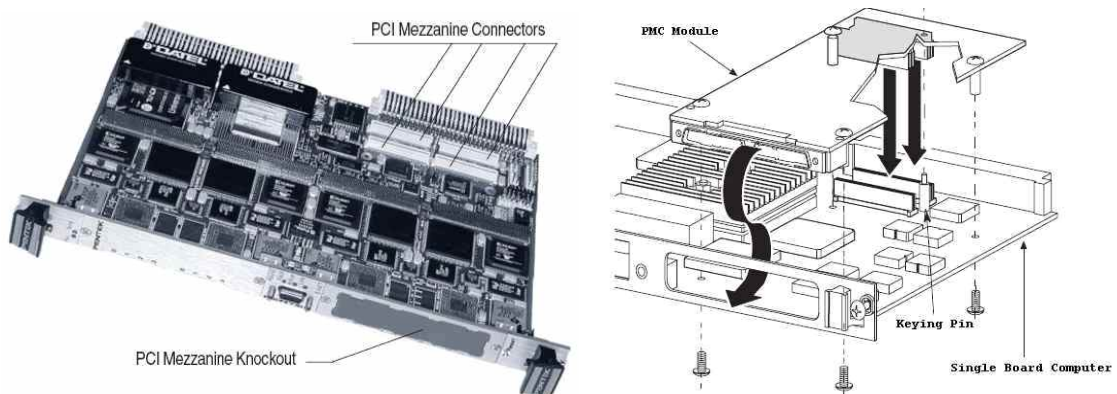
3.1.1. 물리적 사양

3.1.1.1. 외형 및 설치

- HDLC-Serial Board 는 [그림 2]와 같이 PMC Type으로 설계 되어 [그림 3]과 같이 SBC 보드에 장/탈착이 가능하다.



[그림 2] HDLC-Serial Board (상단 / 하단)



[그림 3] The PMC is installed on the SBC

- HDLC-Serial Board는 [그림 2]와 같이 보드 하단에는 RX(빨강) / TX(녹색) LED를 각각 가지고 있으며, 데이터 송수신마다 “On” 된다.

제품 사양서				
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번

3.1.1.2. 후면 입출력 포트

- HDLC-Serial Board 의 후면 입출력 포트는 PMC P4를 통해서 입출력이 가능하다.

3.1.1.3. 크기

- HDLC-Serial Board 의 크기는 75.0 mm x 150.0 mm (오차범위: ±2mm) 이다.

3.1.1.4. 무게

- HDLC-Serial Board 의 무게는 0.100 kg 이하이다.

3.1.1.5. 명판/각인

- 해당사항 없음.

3.1.2. 프로토콜

- HDLC-SerialBoard는 HDLC, Async UART 프로토콜을 지원한다.
- HDLC-Serial Board 의 PCI 인터페이스는
“33MHz, 32Bit Bus target, PCI Specification V2.2” 를 지원한다.

3.1.3. 기능 사양

- HDLC-Serial Board는 동기식 시리얼 통신 링크를 통해 통신을 기본으로 하며 비동기식도 지원 가능하다.

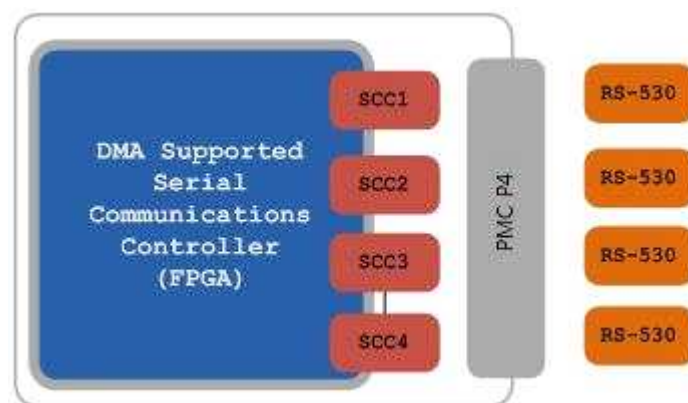
3.1.3.1. Hardware 구현

3.1.3.1.1. 채널

- HDLC-Serial Board 채널은 4채널로 구성된다.

항목	기능	비고
1 Channel	RS-422/RS-232	동기/비동기
2 Channel	RS-422/RS-232	동기/비동기
3 Channel	RS-422/RS-232	동기/비동기
4 Channel	RS-422/RS-232	동기/비동기

[표 1] HDLC-Serial Board 4 채널



[그림 4] HDLC 채널 구성도

제품 사양서				
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번

3.1.3.1.2. On-Board Oscillator 사용

- HDLC-Serial Board는 14.7456 MHz Oscillator를 사용한다.

3.1.3.1.3. User Oscillator Location

- HDLC-Serial Board는 User Oscillator Location을 제공한다.

3.1.3.2. 물리적 인터페이스 선택 기능

- HDLC-Serial Board 는 4가지의 물리적 인터페이스 선택 기능을 제공한다.

Physical Interface Mode	TxC Signal Mode	비고
RS-232	Receiver	
	Driver	
RS-530	Receiver	
	Driver	
RS-530A	Receiver	
	Driver	
V.35	Receiver	
	Driver	
High Impedance	Receiver	Reset Mode
	Driver	

[표 2] 물리적 인터페이스

3.1.3.3. Baud Rate 선택 기능

- HDLC-Serial Board는 Baud Rate 선택 기능을 제공한다.

Communication Protocol	Physical Interface	Maximum Baud Rate
Synchronous	RS-422/V.35	1.8432 M baud
	RS-232	115.2 K baud
Isochronous	RS-422/V.35	1.8432 M baud
	RS-232	115.2 K baud
Asynchronous	RS-422/V.35	921.6 K baud
	RS-232	115.2 K baud

[표 3] 14.7456MHz Oscillator 사용시 Baud Rates

Communication Protocol	Physical Interface	Maximum Baud Rate
Synchronous	RS-422/V.35	2.0 M baud
	RS-232	115.2 K baud
Isochronous	RS-422/V.35	2.0 M baud
	RS-232	115.2 K baud
Asynchronous	RS-422/V.35	2.0 Mbaud
	RS-232	115.2 K baud

[표 4] User Oscillator 사용시 Baud Rates

제품 사양서				
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번

3.1.3.3.1. Async/Sync 선택 기능

- HDLC-Serial Board는 ASync/Sync 선택 기능을 제공한다.

3.1.3.3.2. 전원 요구 사항

- HDLC-Serial Board는 +5.0 VDC를 공급받아 동작한다.

860 mA operating V.35 mode

640 mA operating EIA 422 mode

430 mA operating EIA 232 mode

3.1.3.3.3. 버퍼


- HDLC-Serial Board FIFO 형태의 64KBbytes의 Rx/Tx 버퍼를 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 Rx/Tx overflow와 같은 버퍼의 상태를 제공한다.
- HDLC-Serial Board의 송수신 버퍼(FIFO)는 채널당 각각 256 * 32 bits를 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 버퍼 플러쉬 기능을 제공해야 한다.
- SRAM 사용 안함.

3.1.3.4. Software 구현

- HDLC-Serial Board는 동기식 통신을 위해서 주소 인식에 대한 설정을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 동기식 통신을 위해서 Tx preamble 길이/패턴 설정기능을 (on/off) 제공한다
- HDLC-Serial Board는 동기식 통신을 위해서 주소 길이 8/16bits 설정 기능을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 양방향 통신 링크를 통해 통신이 가능하다.
- HDLC-Serial Board는 Internal Loopback 기능을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 동기식 통신을 위해서 Flag 값 설정기능 (0x7E - default)을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 비동기식 통신을 위해서 start/stop bit (1/2 stop bits)설정 기능을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 비동기식 통신을 위해서 Data width (5/6/7/8/ bits)설정기능을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 버퍼상태(충버퍼,남은버퍼수,overflow 등)를 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 flow control 기능(on/off)을 제공한다.

3.1.3.4.1. 진단 기능

- HDLC-Serial Board는 동기식 통신을 위해서 CRC 체크(On/Off) 및 CRC 모드 (16bit/32bit)를 설정할 수 있다.
- HDLC-Serial Board는 비동기식 통신을 위해서 parity bit(no/even/odd/space) 설정 및 체크기능을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 내부 자체 진단 기능을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 Parity Error, Rx Buffer Full, CRC error(sync,hdlc only), Rx data available, Tx Buffer empty, Tx complete, Time out occurred, Sync Char detected 에 대한 Interrupt(on/off)/vector를 제공한다.

	(주)신보 기술 연구소	페이지	개정일자	개정번호/Rev
		11	2012년 01월 27일	000

본 문서는 (주)신보의 자산이므로 (주)신보의 허가 없이 복제하거나 배포할 수 없습니다.

제품 사양서				
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번

3.1.3.4.2. 보드 리셋 기능

- HDLC-Serial Board는 소프트웨어 보드리셋 기능을 제공한다.

3.1.3.4.3. 통신 속도

- HDLC-Serial Board의 각 포트는 통신 속도 150 bps ~ 2 Mbps 를 지원한다.
- HDLC-Serial Board의 디폴트 Baud rate은 9600Kbps로 설정 되어있다.
- HDLC-Serial Board의 각 포트는 다른 포트에 영향을 받지 않고, 최저, 최대 통신 속도를 보장한다.
- HDLC-Serial Board의 각 포트의 통신 속도를 변경할 수 있다.

3.1.3.5. 기타

- HDLC-Serial Board는 VxWorks RTOS를 지원한다.

3.1.4. 전송률

- HDLC-Serial Board는 최대 1Mbits/s 의 전송 속도를 지원한다.

3.1.5. Physical Levels Supported

- HDLC-Serial Board는 RS-232, RS-422, EIA-449, EIA-530 모드에서 RxD+, RxD-, RxC+, RxC-, CTS+, CTS-, CD+, CD-, TxD+, TxD-, TxC+, TxC-, RTS+, RTS- 신호를 지원한다.
- HDLC-Serial Board는 V3.5 모드에서 RxD+, RxD-, RxC+, RxC-, CTS+, CTS-, CD+, CD-, TxD+, TxD-, TxC+, TxC-, RTS+, RTS-신호를 지원한다.

3.1.6. Real Time Operating System 지원


- HDLC-Serial Board는 VxWorks 5.5(Tornado 2.2)를 지원한다.

3.1.6.1. API 요구사항

- HDLC-Serial Board는 VxWorks 운영체제 지원을 위한 Software API for device driver를 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 Software reset 기능을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 Read/Write data 기능을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 Read/Write data timeout 기능을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 ignore/recognition 8/16bits Address 기능을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 Channel Status 기능을 제공한다.
- HDLC-Serial Board는 Get/Set Configuration 기능을 제공한다.

3.1.7. 환경조건

- HDLC-Serial Board의 동작 온도: - 35 to +70℃ 이다.
- HDLC-Serial Board의 저장 온도: - 40 to +85℃ 이다.
- * 단독시험이 불가능한 제품으로 부수 장비(single board computer)등과 연동되어 환경시험이 실시함.

	(주)신보 기술 연구소	페이지	개정일자	개정번호/Rev
		12	2012년 01월 27일	000

본 문서는 (주)신보의 자산이므로 (주)신보의 허가 없이 복제하거나 배포할 수 없습니다.

제품 사양서				
품번	PW-110331-x	품명	Conduction Cooled HDLC-Serial Board	도 번

4. 부품번호 정보


- P/N : PW-11031-x

x	Port별 송수신 LINE IMPEDANCE
none	Port#1~Port#4 TXDA/TXDB, RXDA/RXDB 모두 0Ω
k	하기 [표 6] 참조

[표 5] Part Number 선택

구분	Port#1	Port#2	Port#3	Port#4
TXDA	100Ω	100Ω	15Ω	15Ω
TXDB	100Ω	100Ω	15Ω	15Ω
RXDA	0Ω	0Ω	0Ω	0Ω
RXDB	0Ω	0Ω	0Ω	0Ω

[표 6] Port별 TXD/RXD LINE IMPEDANCE

	(주)신보 기술 연구소	페이지	개정일자	개정번호/Rev
		13	2012년 01월 27일	000

본 문서는 (주)신보의 자산이므로 (주)신보의 허가 없이 복제하거나 배포할 수 없습니다.