

Hardware User Manual

AnyBus Series
BEFR/ BEHR



Product Information

Full information about other AJINEXTEK products is available by visiting our Web Site at:
www.ajinextek.com

Useful Contact Information

Customer Support Seoul

Tel : 82-31-389-1580~2 Fax: 82-31-389-1583
E-mail : marketing@ajinextek.com

Customer Support Daegu

Tel : 82-53-593-3700 Fax: 82-53-593-3703
E-mail : support@ajinextek.com



AJINEXTEK's sales team is always available to assist you in making your decision the final choice of boards or systems is solely and wholly theresponsibility of the buyer. AJINEXTEK's entire liability in respect of the board or systems is as set out in AJINEXTEK's standard terms and conditions of sale

© Copyright 2001 AJINEXTEK co.ltd. All rights reserved.

Contents

1. 개요	1
1.1. 서론	1
1.2. 적용	2
1.2.1. 장착 가능 모듈	2
1.2.2. 용도	3
2. 특징	4
2.1. 사양	4
3. 설치	6
3.1. 하드웨어 설치	6
3.2. 소프트웨어 설치	6
4. 구성	7
4.1. BEFR/BFHR의 구성	7
4.2. 하드웨어 설명	9
4.2.1. 커넥터 및 LED	9
4.3. I/O 커넥터 핀 배열	11
4.3.1. J 포트(AnyMotion, AnyAIO, AnyDIO, AnyCOM 외부 연결 단자)	11
4.3.2. 보드의 Address 할당 방식	12
4.4. BEFR, BEHR 보드정보	13
4.4.1. 옵션 모듈	13
4.5. 옵션 모듈별 CHAMP 커넥터(J1, J2, J3, J4) 핀 배열	15
4.5.1. AnyMotion Series 모듈 장착시의 예	15
4.5.2. AnyDIO Series 모듈 장착시의 예	16
5. 액세서리 (옵션 품목)	18
5.1. 케이블	18
5.2. 단자대	19

5.3. 모듈별 케이블 단자대 구성	21
5.4. 장치 결선	22
6. 주문정보(AnyBus Family) _____	24

Revision History

Manual	PCB	Library	Comments
Rev. 1.0 issue 1.0	Rev. B1.0	EzConfig RM이상 사용 EzConfig V1.3.7.3129 이상 AXL3.1.2.9 이상	JAN., 2015

1. 개요

1.1.서론

AnyBus Series제품군은PCI Bus, PCI eXpress, *CompactPCI*® Bus, VME Bus, ISA Bus를 지원하는 모듈 캐리어 보드이다. AnyBus 모델 중 BEFR, BEHR 보드는 기본형 캐리어 보드로서 각각 PCI eXpress full size, PCI eXpress half size 규격을 지원하는 제품이다.

기본형 캐리어 보드는 모션 모듈(AnyMotion series), 디지털 I/O 모듈(AnyDIO series), 아날로그 I/O 모듈(AnyAIO series), 위치 카운터 모듈(AnyCNT series) 등으로 구성된 Add-On 방식의 AnyPack 모듈 보드와 결합하여 어떠한 제어 환경에서도 다양한 기능 보드를 구현할 수 있다. AnyBus 보드에 AnyPack 모듈을 어떻게 조합하는가에 따라 모션 구동 전용 보드, IO 제어 전용 보드, 분산 제어 전용 보드가 구성될 수 있으며, 두 개 이상의 모델을 조합한 보드도 구성할 수 있다.

1.2.적용

1.2.1.장착 가능 모듈

기본형 베이스 보드에 장착되는 모듈을 AnyPack 모듈이라고 통칭하며, AnyPack 시리즈는 각 모듈의 기능에 따라 모터 구동(모션제어) 모듈인 AnyMotion 시리즈, 디지털 입출력 모듈인 AnyDIO 시리즈, 아날로그 입출력 모듈인 AnyAIO 시리즈, 범용 통신 모듈인 AnyCOM 시리즈, 위치 카운터 모듈인 AnyCNT 시리즈로 나뉜다.

AnyMotion 모듈은 사용된 모션 전용 칩셋에 따라 모델명이 정해지고, 모션 축수에 따라 1축, 2축, 4축 등의 모듈로 구분되어 진다. 또한, 모듈이 차지하는 크기에 따라 1U size 모듈, 2U size 모듈로 구분한다. AnyDIO 모듈은 입력 전용 모듈, 출력 전용 모듈, 입출력 모듈이 있으며, 각 모듈당 최대 32점의 입출력 접점을 제공한다. AnyAIO 모듈은 다양한 사양의 채널을 제공하는 입력전용, 출력전용 보드가 있다. AnyCNT 모듈은 다양한 종류의 펄스 입력으로 주기 위치, 절대 위치에 따라 트리거 펄스 출력을 제공한다.

AnyPack 모듈 중 장착 가능한 모듈들을 각 시리즈별로 아래에 나타내었다.

▼ AnyMotion series (모션 모듈)

- ▶ SMC-2V04 (*Active*) : CAMC-QI가 장착된 2축 서보용 모듈(1U size)

▼ AnyDIO • AnyAIO • AnyCNT series (입출력 모듈)

- ▶ SIO-DI32, SIO-DI16 (*Active*) : 32점/16점 디지털 입력 모듈(1U size)
- ▶ SIO-DO32P, SIO-DO16T (*Active*) : 32점/16점 디지털 출력 모듈(1U size)
- ▶ SIO-DB32P, SIO-DB16T (*Active*) : 32점(16/16)/16점(8/8) 디지털 입출력 모듈(1U size)
- ▶ SIO-AI8H (*Active*) : 8채널 아날로그 입력 모듈(1U size)
- ▶ SIO-AO4H (*Active*) : 4채널 아날로그 출력 모듈(1U size)
- ▶ SIO-CN2CH (*Active*) : 2채널 Counter-Trigger 모듈(1U size)

1.2.2.용도

AnyBus 시리즈 베이스 보드에 AnyPack 모듈 제품을 조합하여 PC기반의 간단한 기계부의 제어기에 서부터 복잡한 교육용 장비, FA장비, 반도체 장비에 이르기까지 넓은 범위에서 사용할 수 있다.

- ▶ 이벤트 counting
- ▶ 모션 제어
- ▶ 모션 Vision
- ▶ 로봇 공학
- ▶ X-Y 테이블 제어
- ▶ X-Y-Z 위치 제어
- ▶ Loading/Unloading 시스템
- ▶ 스텝 모터 제어
- ▶ 기계 제어
- ▶ Roll feeding
- ▶ Pick & Placing
- ▶ 연구 개발용
- ▶ 산업용 디지털 입출력 제어
- ▶ 신호 전환
- ▶ 자동 테스트 장비
- ▶ 장비 접속
- ▶ 산업 과정 제어(통제)
- ▶ 산업 측정과 모니터링
- ▶ 다중 채널의 데이터 수집
- ▶ 화학 과정 통제
- ▶ 공장 자동 조작
- ▶ 센서 감지 장치 데이터 획득
- ▶ 연구소 계측
- ▶ 데이터 수집
- ▶ 산업 시리얼 통신
- ▶ 다중 사용자 시스템
- ▶ 모뎀, 프린터 통제 등

2. 특징

2.1. 사양

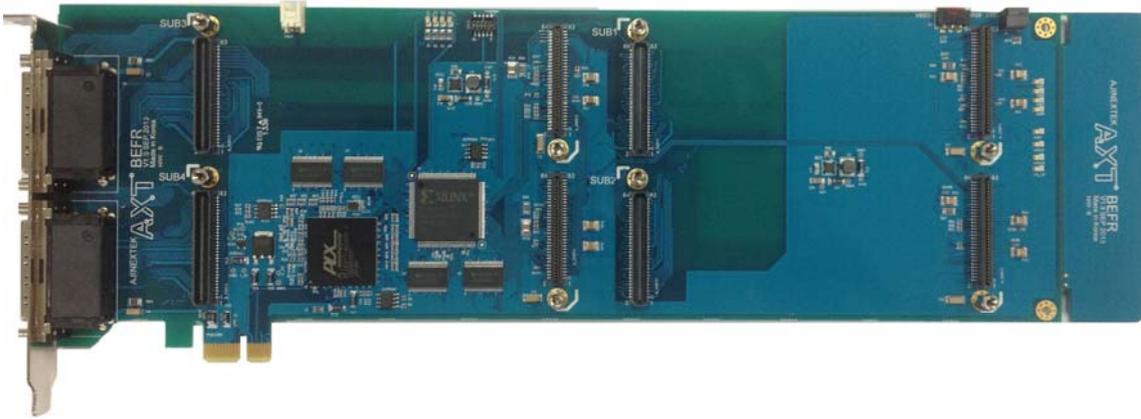


그림 1. BEFR

표 1. BEFR 보드 사양

항목	BEFR
Form Factor	PCI express full size(long card)
Conformance	PCI express r1.0a, x1 Lane
Data Bus Width	16비트 local bus data 모드
Interrupt	자동 설정
내부 슬롯	로컬 버스 4개 모듈 지원
Status LEDs	전원부 2개와 SUB1, 2, 3, 4 상태 확인
Power Requirements	3.3V, +12V
기타	외부 커넥터 핀 당 최대 입출력 전류 150 mA

BEFR 기본형 베이스 보드는 PCI express r1.0a 을 지원하는 보드이며, 전체 4개의 SUB슬롯을 가지고 있다. 각 슬롯에는 AnyPack 모듈을 장착할 수 있다.

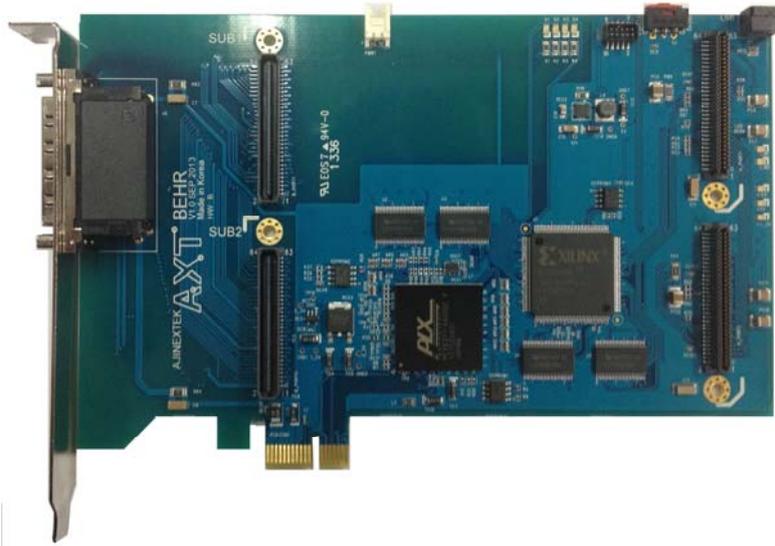


그림 2. BEHR

표 2. BEHR 보드 사양

항목	BEHR
Form Factor	PCI express half size(long card)
Conformance	PCI express r1.0a, x1 Lane
Data Bus Width	16비트 local bus data 모드
Interrupt	자동 설정
내부 슬롯	로컬 버스 2개 모듈 지원
Status LEDs	전원부 2개와 SUB1, 2 상태 확인
Power Requirements	3.3V, +12V
기타	외부 커넥터 핀 당 최대 입출력 전류 150 mA

BEHR 기본형 베이스 보드는 PCI express r1.0a 을 지원하는 보드이며, 전체 2개의 SUB슬롯을 가지고 있다. 각 슬롯에는 AnyPack 모듈을 장착할 수 있다

3. 설치

3.1. 하드웨어 설치

제품의 구성품을 확인한 후 다음의 순서에 따라 보드를 설치한다. 제품의 구성품은 PCIe-N804 보드와 옵션 케이블 및 단자대로 구성되어 있다.

- ① BEFR/BEHR 보드를 만지기 전에 신체에 축적된 정전기를 방전시킨다.
- ② IPC의 전원 스위치를 끄고 전원 플러그를 뽑는다.
- ③ 삽입할 PCIe 슬롯을 선택한다.
- ④ 선택한 PCIe 슬롯을 사용하기 위해 빈 슬롯의 패널을 제거한다.
- ⑤ 선택한 PCIe 슬롯에 보드를 삽입한다. 브라켓을 IPC본체에 나사를 이용하여 고정 시킨다.
- ⑥ 육안으로 제대로 설치되었는지 확인한다. 다음의 그림과 같이 PCIe 컨넥터에 삽입되는 모든 부분이 밀착되어 장착되었는지를 확인하여야 한다.

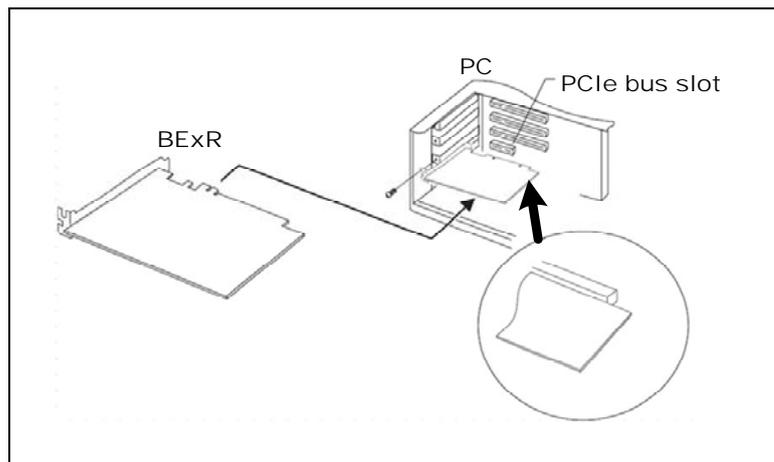


그림 3. PCI express 슬롯 장착 및 확인

- ⑦ IPC의 전원 플러그를 꽂고 전원스위치를 켜서 시스템을 동작시킨다.
- ⑧ 부팅이 정상적으로 이루어졌는지 확인한다.

3.2. 소프트웨어 설치

제품과 같이 제공된 CD 또는 홈페이지에서 다운로드한 EzSoftware 프로그램을 설치하면 자동으로 장치 관리자에 등록되며, EzConfig 실행시 보드가 정상적으로 인식되는지 확인할 수 있습니다. 수동 설치 방법은 EzSoftware 설치 매뉴얼을 참조바랍니다. 최신 소프트웨어는 언제든지 홈페이지에서 다운로드 가능합니다.

(참고 : 홈페이지 : <http://www.ajinextek.com>, Support → Download 참조)

4. 구성

4.1. BEFR/BFHR의 구성

BEFR/BEHR 보드의 구성도는 다음과 같다.

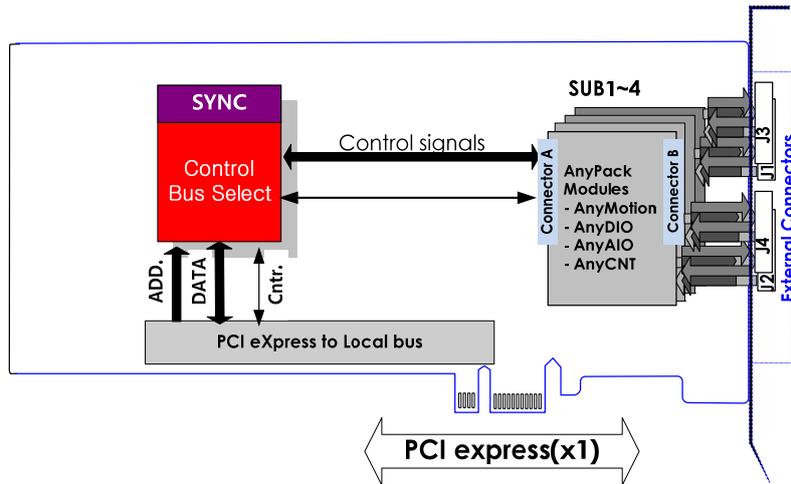


그림 4. BEFR 보드의 구성도

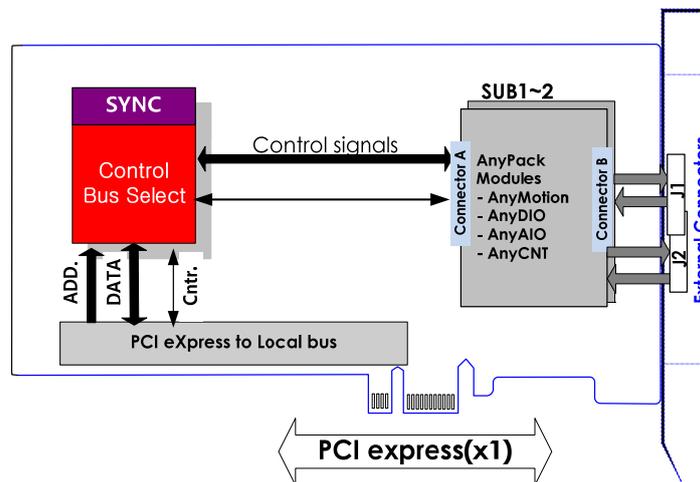


그림 5. BEHR 보드의 구성도

표 3. BEFR/BEHR 보드의 사용 환경

보드 치수	BEFR : 312×111.15 mm, BEHR : 167.65×111.15 mm
시스템 버스	PCI express r1.0a, x1 Lane, 16비트 local bus data 모드
필요 공간	1슬롯
동작 전압	3.3V, +12V
커넥터	2층의 68핀 CHAMP 커넥터, BEFR : J1, J2, J3, J4, BEHR : J1, J2

BEFR/BEHR보드는 크게 PCI express 인터페이스부, SUB 부, 버스 제어 및 어드레스 디코더, 외부 IO 인터페이스부로 구성되어 있다.

PCI 인터페이스부는 PEX8311 target 칩셋을 사용하여 PCI express r1.0과 호환되며, 32비트 데이터 액세스가 가능하도록 설계되었다. SUB 모듈을 제어하는 로컬 버스는 16비트 데이터 버스를 적용하여, SUB 소켓에 장착하는 모듈의 데이터 버스를 8비트 또는 16비트로 사용한다. 어드레스 디코더는 로컬 PCI BUS로 SUB모듈을 제어할 때의 각 모듈의 선택신호, 쓰기 신호, 읽기 신호, 데이터 및 어드레스 버스 등을 제어한다.

SUB 소켓은 64핀 PMC(PCI Mezzanine Card) 형태의 커넥터를 사용하며, 모션 제어 모듈인 AnyMotion, 디지털 IO모듈 AnyDIO, 아날로그 IO 모듈 AnyAIO, 카운터 모듈 AnyCNT등을 장착할 수 있다.

전용 또는 범용 케이블을 통해 외부로 연결되는 외부IO 인터페이스부는 68핀 CHAMP커넥터로 이루어져 있으며, 각 68핀 커넥터는 SUB모듈과 연결되어있다. 68핀 커넥터 핀의 신호는 SUB에 장착되는 AnyPack 모듈의 종류에 따라 달라지게 되고, 입력, 출력, 전원으로 구분될 수 있다.

4.2. 하드웨어 설명

4.2.1. 커넥터 및 LED

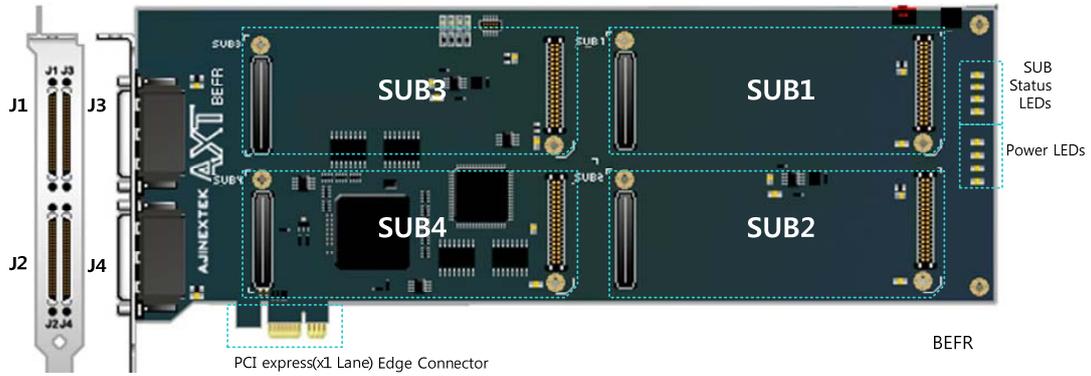


그림 6. BEFR보드와 커넥터

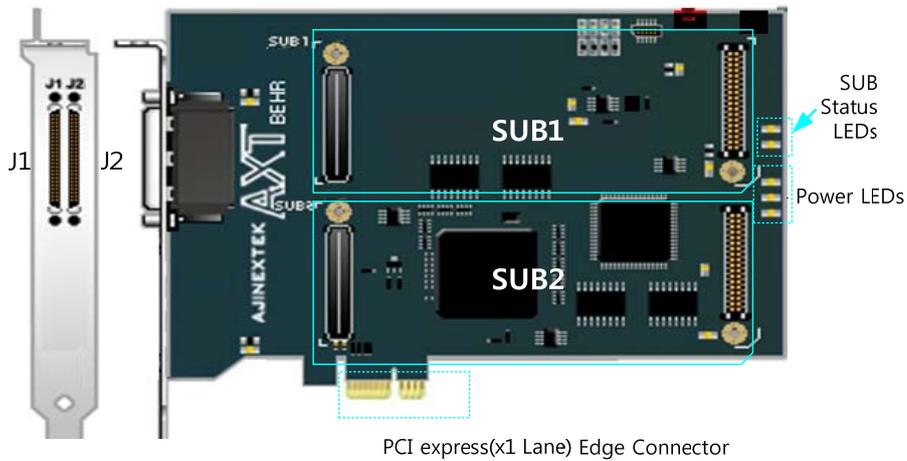


그림 7. BEHR보드와 커넥터

그림 6와 그림7에 BEFR과 BEHR의 외부커넥터, SUB모듈 커넥터, Indication LED등을 나타내었다.

각 부분은 SUB 모듈을 장착하기 위한 SUB1, SUB2, SUB3, SUB4슬롯(BEHR은 SUB1과 SUB2만 있음), 보드의 전원 상태를 확인하기 위한 전원 LED (Power LEDs), SUB모듈을 케이블을 통해 외부장치 또는 단자대와 연결하기 위한 커넥터(J1, J2, J3, J4), 각 SUB 슬롯의 모듈 장착 상태를 확인하기 위한 SUB상

태 LED(SUB Status LEDs)로 구성되어 있다.

외부장치 연결용 커넥터 J1, J2, J3, J4는 68핀 CHAMP 커넥터로 SUB에 장착되는 모듈의 종류에 따라 내용이 달라진다. 어떤 모듈을 장착하느냐에 따라 각 핀의 용도가 달라진다. 본 문서 4.5절에 각 모듈 별로 J1커넥터의 각 핀에 대해 설명하였다.

SUB상태 LED는 SUB슬롯에 모듈이 장착 되었을 때 해당하는 LED가 켜진다. 전원 LED로 보드의 전원 공급상태를 확인 할 수 있는데, +12V공급전원, +5V, +3.3V공급전원의 상태를 각각 표시한다.

4.3. I/O 커넥터 핀 배열

4.3.1. J 포트(AnyMotion, AnyAIO, AnyDIO, AnyCOM 외부 연결 단자)

외부 연결 커넥터 J1, J2, J3, J4 CHAMP Connector는 SUB에 장착되는 모듈의 종류에 따라 다른 의미를 가지게 되며, J1은 SUB1에, J2, J3, J4는 각각 SUB2, SUB3, SUB4와 서로 연결되어 케이블을 통해 단자대 또는 직접 외부 장치와 연결된다.

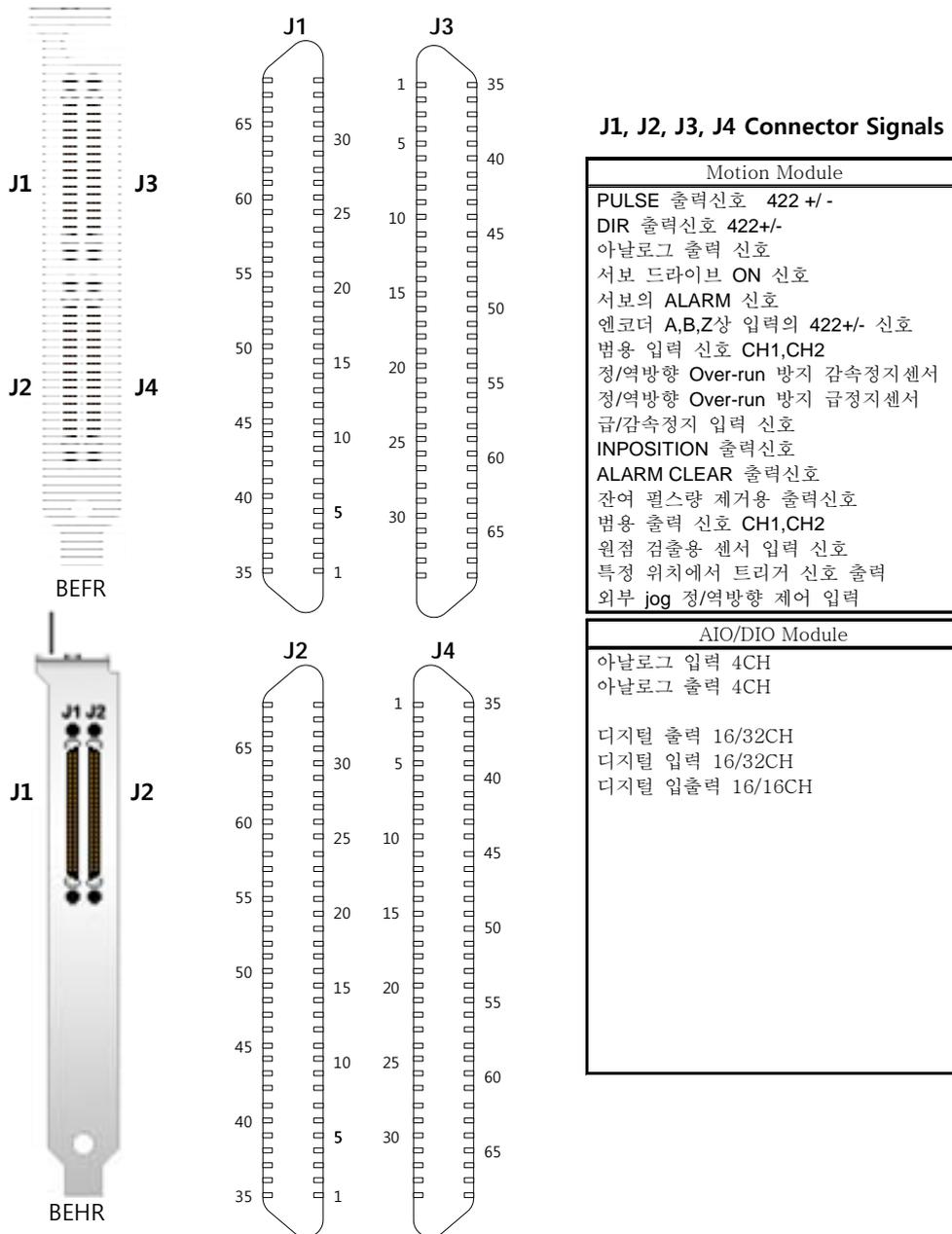


그림 8. BEFR 보드의 CHAMP커넥터(J1,J2,J3,J4), BEHR 보드의 CHAMP커넥터(J1, J2)

4.3.2. 보드의 Address 할당 방식

하나의 BEFR보드 및 BEHR에 할당된 메모리 영역은 64Kbyte로 이 영역은 PC의 ROM BIOS에 의해서 자동으로 할당된 영역을 사용하므로 사용하는 시스템 마다 달라질 수 있다. 보드와 함께 제공된 EzConfig 프로그램을 사용하면 쉽게 사용되는 address를 확인할 수 있다. 그림 9는 EzConfig를 이용하여 BEFR의 시스템에서의 사용번지, 보드의 출하 번호, SUB 슬롯에 장착된 모듈 등을 확인하는 화면이다. 또한 정보보기 창을 통해 장착된 각 모듈의 주소등을 확인할 수 있다. 아래의 그림은 BEFR에 SMC2V04모듈(SUB1, SUB4)가 장착된 보드의 정보를 EzConfig 보드 정보보기 부분에서 확인 하는 그림이다.

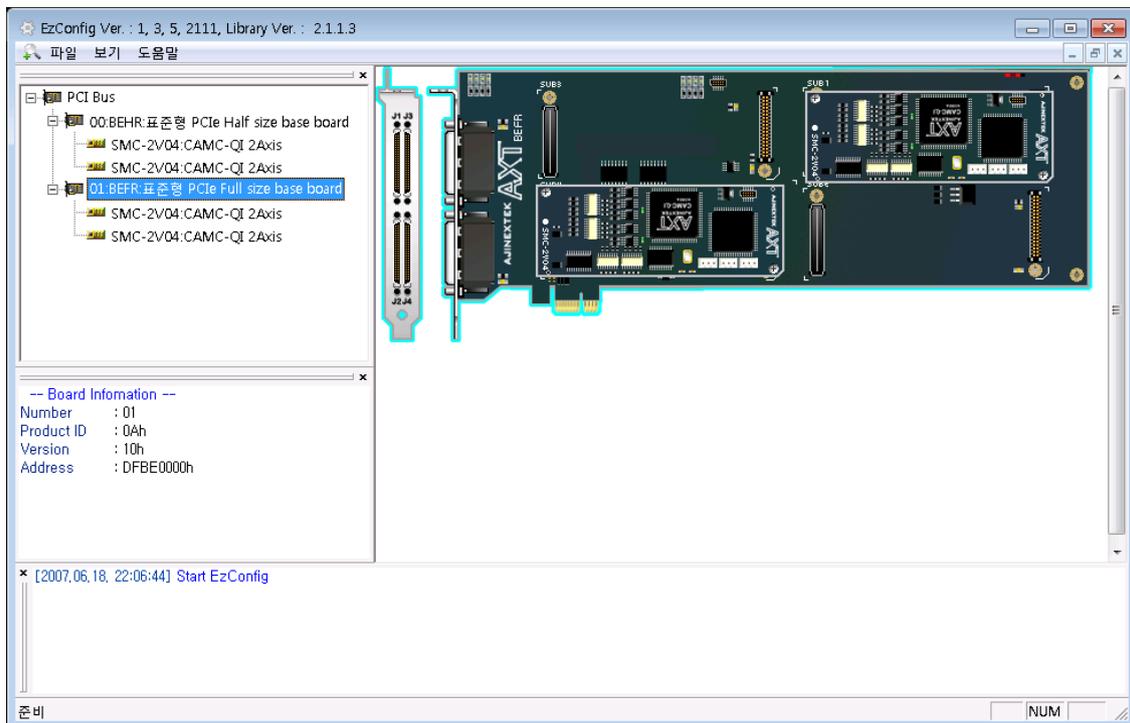


그림 9. EzConfig 소프트웨어를 이용한 BEFR 정보보기 화면

4.4.BEFR, BEHR 보드정보

표 4. AnyBus Base Board ID

	Model	ID		Model	ID
AnyBus	BPFR	04h	AnyBus	BPHR	03h
AnyBus	BEFR	0Ah	AnyBus	BEHR	09h
AnyBus	BIFR	02h	AnyBus	BIHR	01h
AnyBus	BV6R	06h	AnyBus	BV3R	05h
AnyBus	BC6R	08h	AnyBus	BC3R	07h

4.4.1.옵션 모듈

표 5. 옵션 모듈 장착시의 기능 조합

모델명	Platform	Size	AnyPack Model 지원				
			CNT	DIO접점수	AIO채널수	분산통신 포트수	모션 축수
BPFR	PCI	Full	8	128	16	4	8
BPHR		Half	4	64	8	2	4
BEFR	PCI	Full	8	128	AI:32, AO:16	-	8
BEHR	express	Half	4	64	AI:16, AO:8	-	4

1개의 CPU보드 슬롯과 3개의 SUB슬롯 또는 4개의 SUB슬롯을 가지는 BEFR로 구성할 수 있는 최대 DIO접점수, AIO접점수, 분산통신 포트 수, 모션 축수를 표 10에 나타내었고, 2개의 SUB슬롯을 가지는 BEHR의 최대 구성 목록을 그 아래에 나타내었고, 다른 기본형 베이스 보드를 사용하였을 경우 구성할 수 있는 방법을 나열하였다.

SUB1슬롯을 CPU슬롯으로 사용하지 않는다면, 각 SUB슬롯에 장착되는 AnyPack 모듈에 따라 IO접점 수 및 구동 모터 축수가 결정된다. 한 슬롯 당 2축의 AnyMotion모듈로 구성할 수 있는 최대 구동 모터 축수는 BEFR의 경우 8축이며 BEHR의 경우 4축이 된다. 32접점을 갖는 AnyDIO 네 장으로 구성할 수 있는 최대 128점까지 구성가능하며, 입력과 출력 모듈을 선택함으로써 128점 입력 전용 보드, 입력 64/출력64 보드, 128점 출력 전용 보드 등으로 구성할 수 있다. 뿐만 아니라, AnyMotion과 AnyDIO 또는 AnyAIO를 한 장의 베이스보드에 수용함으로써 소규모 시스템의 제어를 한 장의 보드로 해결할 수도 있다. 예를 들어 2축 모터 시스템에 32점의 디지털 출력, 32점의 디지털 입력을 갖는 위치 제어 시스템의 제어기로는 BEFR 베이스 보드에 SMC-2V02 1장과 SIO-DB32P 2장을 장착함으로써 구성할

수 있다. BEFR에서 SUB1을 CPU슬롯으로 사용하였을 경우, 3개의 SUB슬롯에 DIO접점수가 최대 32점인 AnyDIO를 장착하여 96개의 DIO접점을 얻을 수 있다. 이 구성방법은 어느 AnyDIO보드를 사용하는가에 따라 입력 96점 (SIO-DI32 3개), 출력 96점 보드(SIO-DO32 3개), 입력 48점 출력 48점(SIO-DB32 3개)등으로 변경이 가능하다. CPU슬롯을 사용할 때, AIO접점이 4개인 AnyAIO보드를 장착하여 표에서와 같이 최대 12개의 AIO접점을 가질 수 있다.

AnyField 모듈의 경우에는 2U의 공간을 차지하므로, BEFR은 최대 2개의 AnyField 모듈을 수용할 수 있고 4개의 DCOM Port를 사용할 수 있다. BEHR은 한 개의 AnyField 모듈을 장착하여 2개의 DCOM Port를 통해 외부 분산 모듈과 연결한다.

4.5. 옵션 모듈별 CHAMP 커넥터(J1, J2, J3, J4) 핀 배열

4.5.1. AnyMotion Series 모듈 장착시의 예

AnyMotion 시리즈 옵션 모듈을 기본형 베이스 보드에 장착시 68핀 CHAMP 커넥터 핀 배열은 다음과 같다. 다음에 나타낸 표는 AnyMotion 모듈과 AnyDIO 모듈에 대해 예로 설명한 것이다. J1항목은 SUB1에 모션 모듈을 장착했을 경우이고, SUB2, SUB3, SUB4가 장착됐을 때는 J2, J3, J4가 쓰이게 된다.

예) SMC-2V01, SMC-2V02 모듈 장착시

표 6. SMC-2V01, 02 모듈 장착시 68핀 CHAMP 커넥터 핀 설명

J1	핀 명	방향	핀 설명	J1	핀 명	방향	핀 설명
1	P1_P24V	I	외부 +24V 전원	35	P1_24VGND	I	외부 전원 공급
2	P1_PULS+	O	PULSE 출력신호(422+)	36	P1_PULS-	O	PULSE 출력신호(422-)
3	P1_DIR+	O	DIR 출력신호(422+)	37	P1_DIR-	I	DIR 출력신호(422-)
4	P1_SVON	O	서보 드라이브 ON신호	38	P1_INP	O	서보 INPOSITION 신호
5	P1_ALM	I	서보 ALARM 신호	39	P1_ALMC	O	서보 ALARM CLEAR 신호
6	P1_LGND		LOGIC GND	40	P1_CLR	I	서보 잔여 펄스 제거 신호
7	P1_A+	I	엔코더 A상 입력신호(422+)	41	P1_A-	I	엔코더 A상 입력신호(422-)
8	P1_B+	I	엔코더 B상 입력신호(422+)	42	P1_B-	I	엔코더 B상 입력신호(422-)
9	P1_Z+	I	엔코더 Z상 입력신호(422+)	43	P1_Z-	O	엔코더 Z상 입력신호(422-)
10	P1_IN2	I	범용 입력핀2	44	P1_OUT2	O	범용 출력핀2
11	P1_IN3	I	범용 입력핀3	45	P1_OUT3	O	범용 출력핀3
12	N.C			46	N.C		
13	N.C			47	N.C		
14	P1_SSTOP	I	감속정지	48	P1_SLMT+	I	Positive slow down limit
15	P1_SLMT-	I	Negative slow down limit	49	P1_ELMT+	I	Positive end limit
16	P1_ELMT-	I	Negative end limit	50	P1_ORG	I	원점 센서 신호(범용 입력0)
17	P1_EMGN	I	Emergency stop(급정지신호)	51	P1_TRIG	O	특정 위치에서 트리거 발생신호
18	P2_P24V	I	외부 +24V 전원	52	P2_24GND	I	외부 전원 공급
19	P2_PULS+	O	PULSE 출력신호(422+)	53	P2_PULS-	O	PULSE 출력신호(422-)
20	P2_DIR+	O	DIR 출력신호(422+)	54	P2_DIR-	I	DIR 출력신호(422-)
21	P2_SVON	O	서보 드라이브 ON신호	55	P2_INP	O	서보 INPOSITION 신호
22	P2_ALM	I	서보 ALARM 신호	56	P2_ALMC	O	서보 ALARM CLEAR 신호
23	P2_LGND		LOGIC GND	57	P2_CLR	I	서보 잔여 펄스 제거 신호
24	P2_A+	I	엔코더 A상 입력신호(422+)	58	P2_A-	I	엔코더 A상 입력신호(422-)
25	P2_B+	I	엔코더 B상 입력신호(422+)	59	P2_B-	I	엔코더 B상 입력신호(422-)
26	P2_Z+	I	엔코더 Z상 입력신호(422+)	60	P2_Z-	O	엔코더 Z상 입력신호(422-)
27	P2_IN2	I	범용 입력핀2	61	P2_OUT2	O	범용 출력핀2
28	P2_IN3	I	범용 입력핀3	62	P2_OUT3	O	범용 출력핀3
29	N.C			63	N.C		
30	N.C			64	N.C		
31	P2_SSTOP	I	감속정지	65	P2_SLMT+	I	Positive slow down limit
32	P2_SLMT-	I	Negative slow down limit	66	P2_ELM+	I	Positive end limit
33	P2_ELMT-	I	Negative end limit	67	P2_ORG	I	원점 센서 신호(범용 입력0)
34	P2_EMGN	I	Emergency stop(급정지신호)	68	P2_TRIG	O	특정 위치에서 트리거 발생신호

SMC-2V01, SMC-2V02 모듈이 장착될 경우 외부 연결 커넥터 J1, J2, J3, J4는 한 개의 커넥터에 2축의 제어에 필요한 신호선이 연결되어있다. SMC-1V01, SMC-1V02 모듈을 장착한 경우에는 P1_로 표기된 핀들만 쓰이게 된다. 각 핀의 명칭 및 서보 시스템과의 자세한 결선 방법은 각 AnyMotion 모듈 보드 매뉴얼을 참조한다¹⁾.

4.5.2. AnyDIO Series 모듈 장착시의 예

DB32T는 입력 16점, 출력 16점을 가지는 디지털 입출력 보드이며, 커넥터를 통해 연결된 외부전원과 전기적으로 절연되어있다. 아래 표에서처럼 SMC-2V01 모듈에서 신호선으로 사용하던 10번핀과 44번핀이 DB32T에서는 외부전원으로 사용되는 등, 각 모듈마다 사용되는 전원핀, 각 신호선들의 의미는 SUB에 장착되는 모듈에 따라 달라지게 된다. 그러므로 외부 장치 및 단자대를 결선할 때에는 반드시 AnyPack 모듈 매뉴얼을 참조하여야 한다²⁾.

예) SIO-DB32P 모듈 장착시의 예

표 7. SIO-DB32P 모듈 장착시 68핀 CHAMP 커넥터 핀 설명

J1	핀 명	방향	핀 설명	J1	핀 명	방향	핀 설명
1	P12_P24V		IN포트1/OUT포트1의 +24V 전원	35	P12_N24V		IN포트1/OUT포트1의 0V 전원
2	P1_IN0	I	In포트 1, bit0	36	P2_OUT0	O	Out포트 1, bit 0
3	P1_IN1	I	In포트 1, bit1	37	P2_OUT1	O	Out포트 1, bit 1
4	P1_IN2	I	In포트 1, bit2	38	P2_OUT2	O	Out포트 1, bit 2
5	P1_IN3	I	In포트 1, bit3	39	P2_OUT3	O	Out포트 1, bit 3
6	P1_IN4	I	In포트 1, bit4	40	P2_OUT4	O	Out포트 1, bit 4
7	P1_IN5	I	In포트 1, bit5	41	P2_OUT5	O	Out포트 1, bit 5
8	P1_IN6	I	In포트 1, bit6	42	P2_OUT6	O	Out포트 1, bit 6
9	P1_IN7	I	In포트 1, bit7	43	P2_OUT7	O	Out포트 1, bit 7
10	P34_P24V	I	IN포트2/OUT포트2의 +24V 전원	44	P34_N24V	O	IN포트2/OUT포트2의 0V 전원
11	P3_IN0	I	In포트 2, bit8	45	P4_OUT0	O	Out포트 2, bit 8
12	P3_IN1	I	In포트 2, bit9	46	P4_OUT1	O	Out포트 2, bit 9
13	P3_IN2	I	In포트 2, bit10	47	P4_OUT2	O	Out포트 2, bit 10
14	P3_IN3	I	In포트 2, bit11	48	P4_OUT3	O	Out포트 2, bit 11
15	P3_IN4	I	In포트 2, bit12	49	P4_OUT4	O	Out포트 2, bit 12
16	P3_IN5	I	In포트 2, bit13	50	P4_OUT5	O	Out포트 2, bit 13
17	P3_IN6	I	In포트 2, bit14	51	P4_OUT6	O	Out포트 2, bit 14
18	P3_IN7	I	In포트 2, bit15	52	P4_OUT7	O	Out포트 2, bit 15

¹⁾ 주의 : 같은 AnyMotion Series의 보드라도 다른 모델을 장착할 경우에는 핀의 용도가 달라지므로 반드시 모듈 매뉴얼을 참조하여 사용하여야 한다.

²⁾ 주의 : 같은 AnyDIO Series의 다른 모델을 장착한 경우는 모듈 매뉴얼을 참조한다.

예로 설명한 AnyMotion 모듈과 AnyDIO 모듈 외에 다른 AnyPack 모듈을 사용하고자 할 때에도 각 모듈의 매뉴얼을 참조하여 결선시 이상이 없도록 해야 한다.

J1	핀 명	방향	핀 설명	J1	핀 명	방향	핀 설명
19	N.C			53	N.C		
20	N.C			54	N.C		
21	N.C			55	N.C		
22	N.C			56	N.C		
23	N.C			57	N.C		
24	N.C			58	N.C		
25	N.C			59	N.C		
26	N.C			60	N.C		
27	N.C			61	N.C		
28	N.C			62	N.C		
29	N.C			63	N.C		
30	N.C			64	N.C		
31	N.C			65	N.C		
32	N.C			66	N.C		
33	N.C			67	N.C		
34	N.C			68	N.C		

5. 액세서리 (옵션 품목)

5.1.케이블

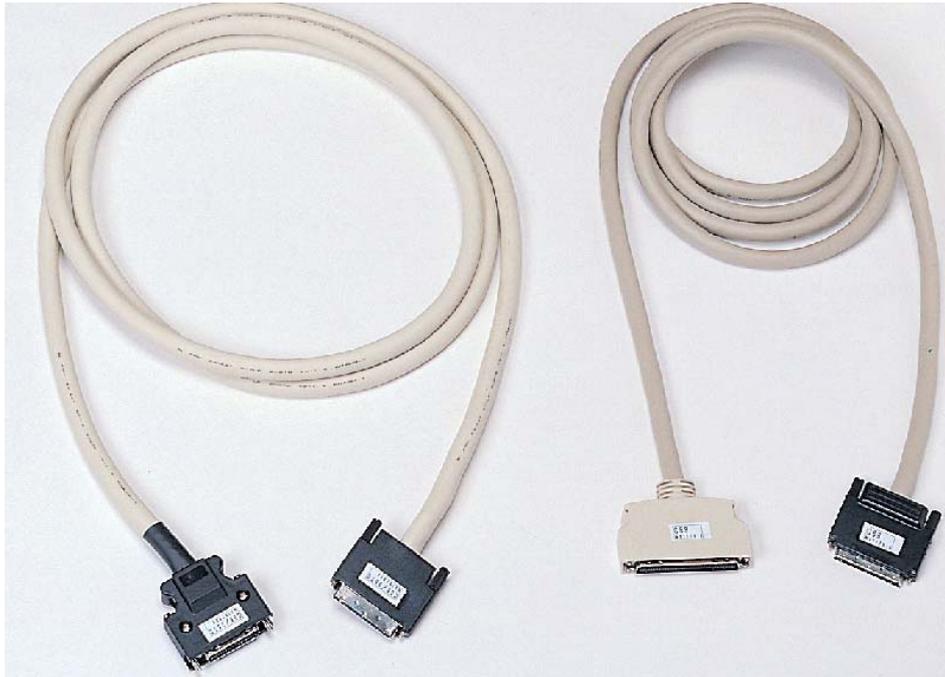


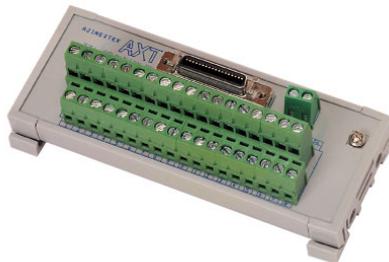
그림 10. C68/36TS(왼쪽)과 C68(0.8-1.27)(오른쪽)

AnyPack에 추가하여 별도로 제공되는 케이블은 두 종류로 C68(0.8-1.27)과 C68/36TS 가 있다. 이 케이블들은 AnyBus 베이스보드의 외부연결 커넥터(J1, J2, J3, J4)와 단자대(그림 10참조)를 1대1로 연결시켜준다. 68핀이 1번과 35번, 2번과 36번, ..., 34번과 68번이 Twist Pair를 구성하고 있고, 핀당 최대 150mA의 전류를 흘릴 수 있다. C68/36TS와 C68(0.8-1.27)은 각각 이어서 설명할 단자대 T68-PR과 T36-PR과 함께 사용된다. 각 케이블의 길이는 1m, 2m, 3m의 규격이 있으며, 사용자 요구에 따라 5m까지의 주문형 제품을 공급할 수도 있다.

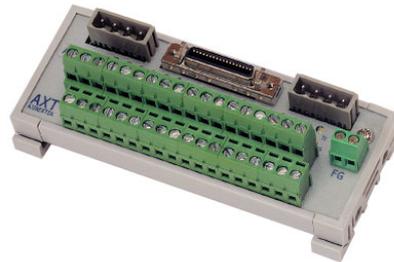
5.2. 단자대



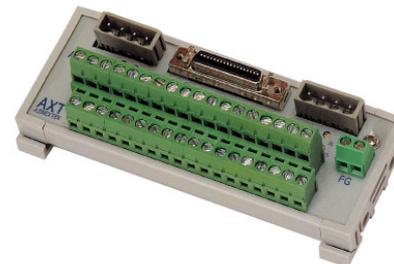
T68-PR 일대일 단자대



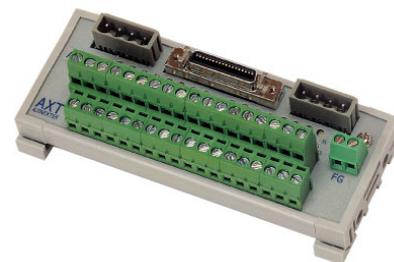
T36-PR 일대일 단자대



APC-EI36 디지털 입력 전용 단자대



APC-EO36 디지털 출력 전용 단자대



APC-EB36 디지털 입출력 전용 단자대

그림 11. 단자대 종류 - 일대일 단자대(왼쪽) 과 고급형 IO전용 단자대(오른쪽)

단자대는 AnyPack모듈에 별도로 제공되며 각 모듈의 용도에 따라 달라지게 된다. 2축 및 4축 모터 구동 AnyMotion 모듈은 T68-PR(1대 1) 단자대를, 1축 모터 구동 AnyMotion 모듈은 T68-PR 또는 T36-PR(1대1) 단자대를 사용한다. AnyDIO 모듈에서는 출력단에 전류 증폭회로(핀당 500mA)가 들어가

있는 단자대를 사용하거나 일대일로 연결된 범용 단자대를 사용할 수 있다.

T68-PR 단자대는 C68(0.8-1.27)케이블을 사용할 경우 68핀 CHAMP 커넥터의 핀과 1대1로 연결되어 있으며, 핀 번호는 68핀 CHAMP 커넥터의 핀 번호와 동일하다. T68-PR 및 T36-PR 등의 단자대는 35mm폭의 슬라이드형 거치대에 장착 가능하도록 설계되었고, 장치와 연결되는 핀들은 나사로 고정시킬 수 있다.

표 8. 커넥터 와 단자대의 핀 관계

J1	T68-PR	T36-PR									
1	1	1	18	18	18	35	35	19	52	52	36
2	2	2	19	19		36	36	20	53	53	
3	3	3	20	20		37	37	21	54	54	
4	4	4	21	21		38	38	22	55	55	
5	5	5	22	22		39	39	23	56	56	
6	6	6	23	23		40	40	24	57	57	
7	7	7	24	24		41	41	25	58	58	
8	8	8	25	25		42	42	26	59	59	
9	9	9	26	26		43	43	27	60	60	
10	10	10	27	27		44	44	28	61	61	
11	11	11	28	28		45	45	29	62	62	
12	12	12	29	29		46	46	30	63	63	
13	13	13	30	30		47	47	31	64	64	
14	14	14	31	31		48	48	32	65	65	
15	15	15	32	32		49	49	33	66	66	
16	16	16	33	33		50	50	34	67	67	
17	17	17	34	34		51	51	35	68	68	

5.3. 모듈별 케이블 단자대 구성

각 AnyPack 모듈과 외부 장치를 연결하기 위해 사용되는 케이블과 단자대는 아래 표 14의 내용처럼 구성할 수 있다.

표 9. 모듈 별 단자대와 케이블

모듈명	단자대	케이블
SMC-2V04	T68-PR	C68/68-xTS
SIO-DI32 SIO-DI16	APC-EI36 or T36-PR	C68/36-xTS
SIO-DO32P SIO-DO16T	APC-EO36 or T36-PR	C68/36-xTS
SIO-DB32P SIO-DB16T	APC-EB36 or T36-PR	C68/36-xTS
SIO-AI8H SIO-AO4H	T36-PR	C68/36-xTS
SIO-CN2CH	T36-PR	C68/36-xTS

T68-PR단자대는 어떠한 AnyPack Series에도 적용될 수 있다. 그러나, 신호선이 적은(36핀 이하) 1축 제어 모듈 SMC-1V01, SMC-1V02같은 경우와 디지털 입출력 모듈 AnyDIO, 아날로그 입출력 모듈 AnyAIO 시리즈는 모든 신호선이 36핀 내에 들어가도록 설계되어 T36-PR단자대로도 사용할 수 있다. 또한 큰 전류 출력을 요구하는 데에는 출력 단에 Power 트랜지스터를 사용하여 전류 드라이브 용량 (500mA)을 늘린 전용 단자대를 사용할 수도 있다.

5.4.장치 결선

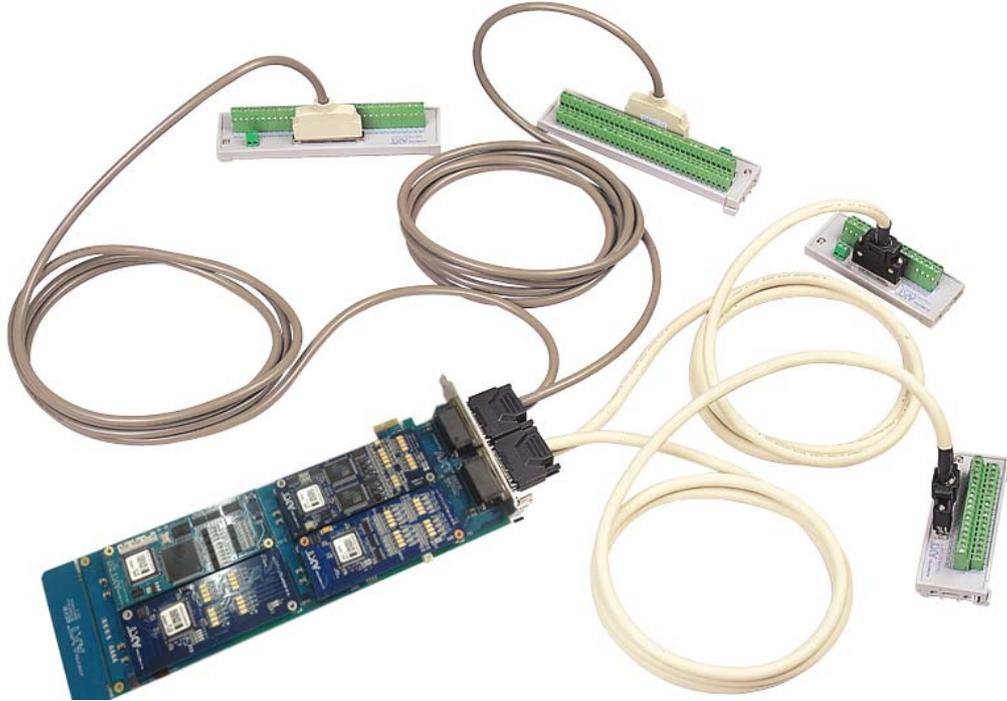


그림 12. BEFR 보드와 주변장치(터미널 보드)의 연결

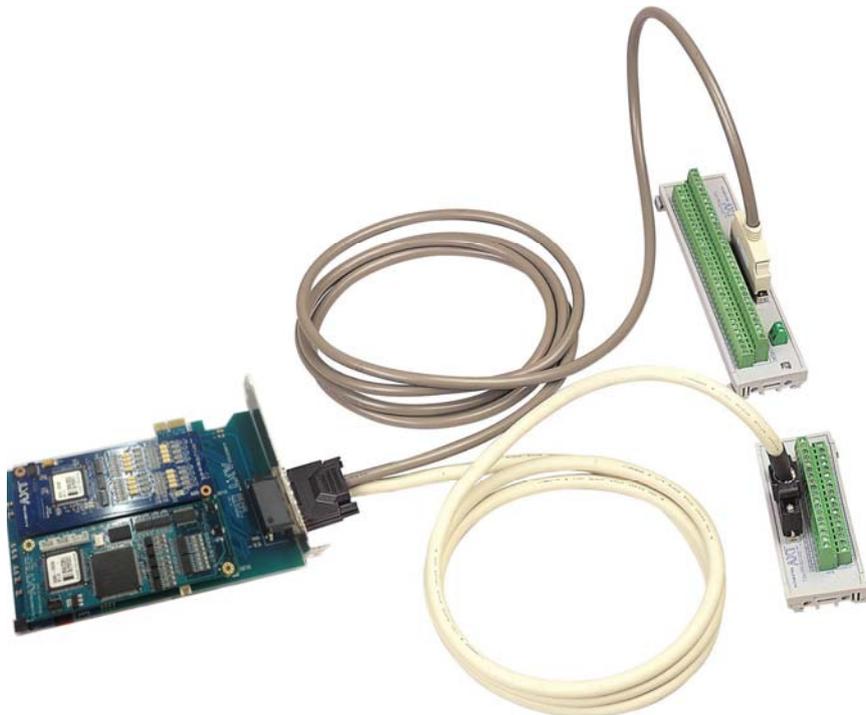


그림 13. BEHR 보드와 주변장치(터미널 보드)의 연결

그림 12와 그림 13은 실제 BEFR, BEHR 보드와 단자대를 연결한 그림이다. 그림 12는 BEFR의 SUB1에 SIO-DO32P(32채널 디지털 출력 모듈), SUB2에 SMC-2V04(2축 서보용 모듈 - CAMCChipset), SUB3에 SIO-DI32(32채널 디지털 입력 모듈), SUB4에 SMC-2V04(2축 서보용 모듈 - CAMCChipset)을 장착하고, C68-36 및 C68(0.8-1.27)을 사용하여 단자대 APC-EO36, APC-EI36, T-68PR과 결선한 것을 보여준다. 그림 13은 BEHR의 SBU1과 SUB2에 SMC-2V04, SIO-DI32를 각각 장착하고 단자대와 케이블을 이용하여 결선한 상태를 보여준다.

6. 주문정보(AnyBus Family)

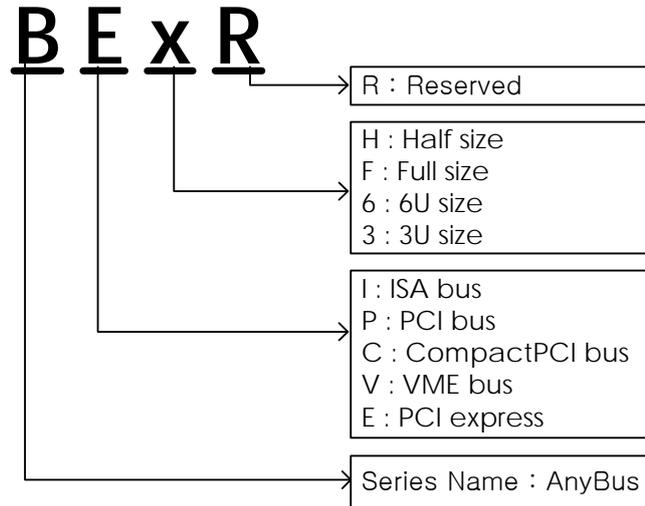


그림 14. AnyBus Series 모델명 읽는 방법

표 10. AnyBus 제품군

모델명	설명
BIFR	ISA Full size base board(4 SUB slots)
BIHR	ISA Half size base board(2 SUB slots)
BEFR	PCI Full size base board (4 SUB slots)
BEHR	PCI Half size base board (2 SUB slots)
BV6R	VME 6U base board (4 SUB slots)
BV3R	VME 3U base board (2 SUB slots)
BC6R	CompactPCI 6U base board (4 SUB slots)
BC3R	CompactPCI 3U base board (2 SUB slots)
BEFR	PCI express Full size base board (4 SUB slots)
BEHR	PCI express Half size base board (2 SUB slots)

이 설명서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다. 용례에 사용된 회사, 기관, 제품, 인물 및 사건 등은 실제 데이터가 아닙니다. 어떠한 실제 회사, 기관, 제품, 인물 또는 사건과도 연관시킬 의도가 없으며 그렇게 유추해서도 안됩니다. 해당 저작권법을 준수하는 것은 사용자의 책임입니다. 저작권에서의 권리와는 별도로, 이 설명서의 어떠한 부분도 (주)아진엑스텍의 명시적인 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(전기적, 기계적, 복사기에 의한 복사, 디스크 복사 또는 다른 방법) 또는 다른 목적으로도 복제되거나, 검색 시스템에 저장 또는 도입되거나, 전송될 수 없습니다.

(주)아진엑스텍은 이 설명서 본안에 관련된 특허권, 상표권, 저작권 또는 기타 지적 소유권 등을 보유할 수 있습니다. 서면 사용권 계약에 따라 (주)아진엑스텍으로부터 귀하에게 명시적으로 제공된 권리 이외에, 이 설명서의 제공은 귀하에게 이러한 특허권, 저작권 또는 기타 지적 소유권 등에 대한 어떠한 사용권도 허용하지 않습니다.