



PCI Based Motion Controller

COMI-LX530

YASKAWA Mechatrolink-III
Network Motion Controller

Hardware Reference Manual

Copyright © by 2016 COMIZOA CO.,LTD. All right reserved

이 사용자 설명서에 기록된 내용은 인쇄상의 잘못이나 제품의 성능 향상으로 인한 수정이 있을 수 있으며 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

이 사용자 설명서는 저작권법에 의해 보호되고 있으며 그 저작권은 **쥬커미조아**가 소유하고 있습니다.

이 설명서의 모든 설명, 정보 및 권장 사항이 정확하다고 판단되더라도 어떠한 명시적이거나 묵시적인 보증도 하지 않습니다. 즉 이 문서의 어떠한 내용도 추가적인 보증을 구성하는 것으로 해석될 수 없습니다.

저작권자의 사전 서면 동의 없이 무단으로 사용자설명서의 일부 또는 전체를 어떤 형태로든 복사, 전재, 재배포 하는 행위는 저작권법과 그 외 법률에 의해 금지되어 있습니다.

CONTENTS

Chapter 1. COMI-LX530 모션 컨트롤러 소개.....	1
* MECHATROLINK-III 이해	3
1.1 Feature	4
1.1.1 Specification	4
1.1.2 Mechanical Characteristics	5
1.1.3 Environmental Conditions	5
1.2 Software Support	6
1.2.1 COMI-XMaster	6
1.2.2 COMI-Motion Builder V3.....	7
1.2.3 COMI-SDK	7
1.3 Available Servo Driver	8
1.4 Available Accessories	9
1.4.1 Mechatrolink-III 통신 Cable	9
1.4.2 Mechatrolink-III 통신 Connector.....	10
1.4.3 Machine I/O용 Connector	10
1.4.4 Machine I/O용 Terminal Board	11
Chapter 2. COMI-LX530 설치	12
2.1 Outline Drawing (외관도).....	12
2.2 Hardware Installation 순서	13
2.2.1 사용환경 조성	13
2.2.2 PCI Slot 선택.....	13
2.2.3 스위치 설정	13
2.2.4 COMI-LX530 Board 설치	14
2.3 Software Driver Installation	15

Chapter 3. COMI-LX530 결선	19
3.1 서보드라이버 설정	19
3.1.1 Mechatrolink 통신 설정 (S3)	20
3.1.2 서보 드라이버 ADDRESS 설정(S1, S2)	21
3.2 System 구성.....	22
3.3 Mechatrolink-III utility.....	24
3.4 Mechatrolink-III 통신 연결	25
3.4.1 Mechatrolink-III 통신용 Cable	25
3.4.2 Mechatrolink-III 통신용 Connector.....	25
3.4.3 Mechatrolink-III 통신용 Connector Pin Map	26
3.4.4 Mechatrolink-III 통신용 Connector 연결법.....	26
3.4.5 Mechatrolink-III 통신부 회로도.....	27

Chapter 1. COMI-LX530 모션 컨트롤러 소개



[그림 1 COMI-LX530]

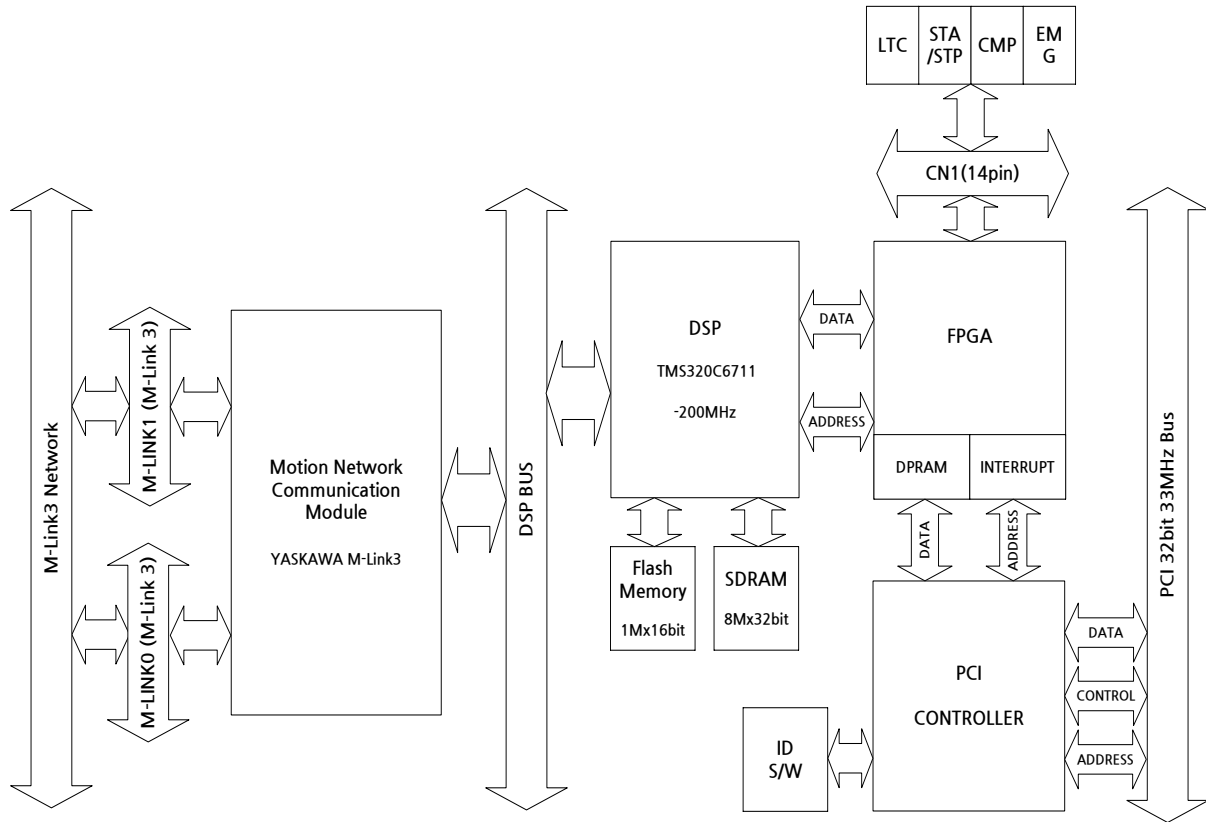
COMI-LX530은 PCI 기반의 Motion Controller로 YASKAWA사의 Field Network인 MECHATROLINK-III용 전용 보드로 최대 16축까지 다양한 제어 기능을 제공하며 각 축을 100Mbps의 초고속 통신을 이용하여 실시간 동기 제어를 할 수 있습니다. COMI-LX530 보드와 MECHATROLINK-III Field Network를 이용하여 단시간에 보다 쉽고 저렴하게 시스템을 사용자가 원하는 대로 구축할 수 있습니다.

□ 강력한 Motion Control 기능

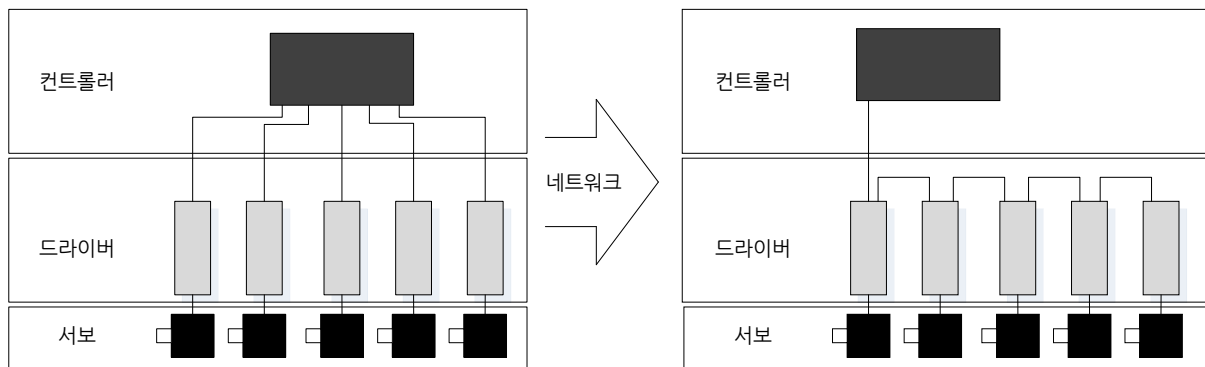
COMI-LX530은 최대 16축을 실시간 동기 제어 할 수 있으며 COMIZOA의 강력한 모션 제어 기능을 탑재하여 Trapezoidal, S-Curve 가감속 프로파일을 제공하고 직선 보간(최대 16축), 원호 보간(2축), 스플라인 보간, 헬리컬 보간 등의 보간 기능을 제공하며 연속 보간 기능(List Motion기능)과 구동 중 보정기능(Override기능)으로 사용자가 보다 유연하게 모션제어를 할 수 있습니다.

□ 안정성

통신부의 모든 신호라인의 입출력은 트랜스포머를 통하여 연결되어 신호선의 연결 시나 통신 시에 유입될 수 있는 과도 전류와 전압에서 보드의 내부 소자와 회로를 보호할 수 있도록 하였습니다.



[그림 2 Block Diagram]



[그림 3 NETWORK MOTION 이해]

* MECHATROLINK-III 이해

: YASKAWA사의 필드 네트워크인 MECHATROLINK는 모션 필드 네트워크로 여러 서보 간의 정밀한 동기 제어나 고속성에 중점을 둔 네트워크로 입출력 기기와의 접속에 중점을 둔 I/O 필드 네트워크와 구분이 됩니다. 필드 네트워크(필드 버스)는 종래의 PLC, DCS 또는 아날로그 형의 제어 기기와 필드 기기간의 접속을 디지털화 네트워크화한 것으로 배선 절약, 시스템의 단순화, 비용 절감을 할 수 있습니다..

□ MECHATROLINK 장점

- 시스템 구축의 용이성, 유연성
- 내장의 용이성
- 합리적인 노드 비용
- 전체적인 비용 절감
- 고속, 고성능의 제어 성능

□ MECHATROLINK-III, MECHATROLINK-II 의 비교

분류	MECHATROLINK- II	MECHATROLINK-III
물리층	RS-485상당	Ethernet
전송 속도	10Mbps	100Mbps
전송 주기	250us~8ms	31.25us~64ms
전송 Byte수[byte]	17/32	8/16/32/48/64
최대 전송 거리	50m(100m Repeater사용)	국간 100m
최소 국간 거리	50cm	20cm
접속 형태	Cascade형	Cascade형/Star형/ Point To Point형
Cyclic/Even driven 통신	Cyclic 통신	Cyclic/Even-driven통신
전원	5V 3.3V	3.3V / 1.8V

1.1 Feature

- YASKAWA사의 Field Network, MECHATROLINK-III 전용 PCI기반 모션 컨트롤 보드
- 최대 16축 동기 제어 가능
- 전송속도 : 100Mbps (Ethernet Physical Layer technology)
- 제어주기 : 1ms
- Machine I/O : LTC, STA/STP, EMG, CMP
- Machine I/O 및 Mechatrolink-III 통신라인의 Isolation

1.1.1 Specification

분 류	항 목	사 양
PCI Interface	PCI BUS Type	PCI Rev. 2.2
	PCI BUS Data width	32-bits
	PCI BUS Voltage	3.3 V, 5.0 V
	PCI BUS frequency	33Mhz
Driver Interface	Connector	Industrial Mini Connector
	Cable	MECHATROLINK-III 전용 Cable
	Protocol	MECHATROLINK-III (YASKAWA Field Network Standard Protocol)
	전송속도	100Mhz
	전송주기	1msec
	전송 Data Width	32
	최대 국간 전송 거리	100m (between station)
	최소 국간 거리	20cm (between station)
Processor	DSP	[TI] TMS320C6711D
	연산 데이터 형식	Fixed / Floating Point
	Memory	Flash : 2MByte Internal SRAM : 64KByte External SDRAM : 64MByte
	연산 속도	Eight 32-bit instructions/Cycle 1200 MFLOPS
	Clock Rate	200Mhz
Motion Control	최대 제어가능 축수	16축
	제어 주기	1msec
	속도 프로파일	Trapezoidal / S-Curve
	단축 이송 기능	Jog Move Point to Point motion

	보간 제어 기능	직선보간(최대 16축) 원호보간(최대 2축) 스플라인 보간 헬리컬 보간
	추가 제어 기능	Zero return Home return Back lash Gantry Control

1.1.2 Mechanical Characteristics

항 목	사 양
Board Size	190mm × 114 mm
전면 패널 커넥터	Mini RJ-45 (2 port)
	16Pin I/O Port
Switch	4pin 1개
LED	6개
Buzzer	1개

1.1.3 Environmental Conditions

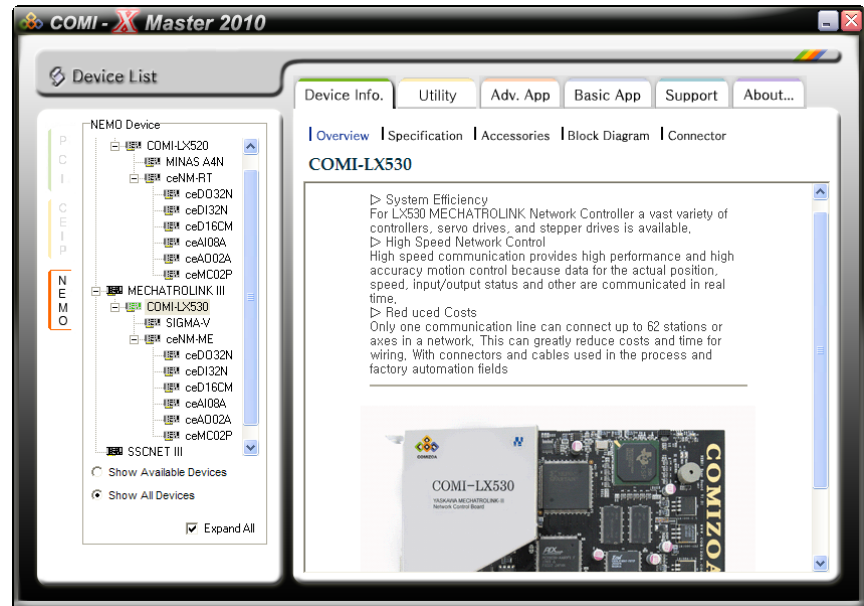
항 목	사 양
동작 온도 범위	0°C ~ 50°C
보관 온도 범위	-20°C ~ 80°C
동작 습도 범위	5% ~ 90%RH, non-condensing
보관 온도 범위	5% ~ 90%RH, non-condensing
PCI Slot 공급 전력	+5V DC ± 5%, 900mA Max.
외부 공급 전력(I/O)	+24V DC ± 5%, 100mA Max.

1.2 Software Support

COMI-LX530는 사용자에게 다양한 제어 기능을 손쉽게 사용하기 위한 소프트웨어가 제공됩니다.

제공되는 소프트웨어는 커미조아 홈페이지(www.comizoa.com)나 커미조아 고객지원 네이버 카페(cafe.naver.com/comizoa)을 통하여 다운로드 받으실 수 있습니다.

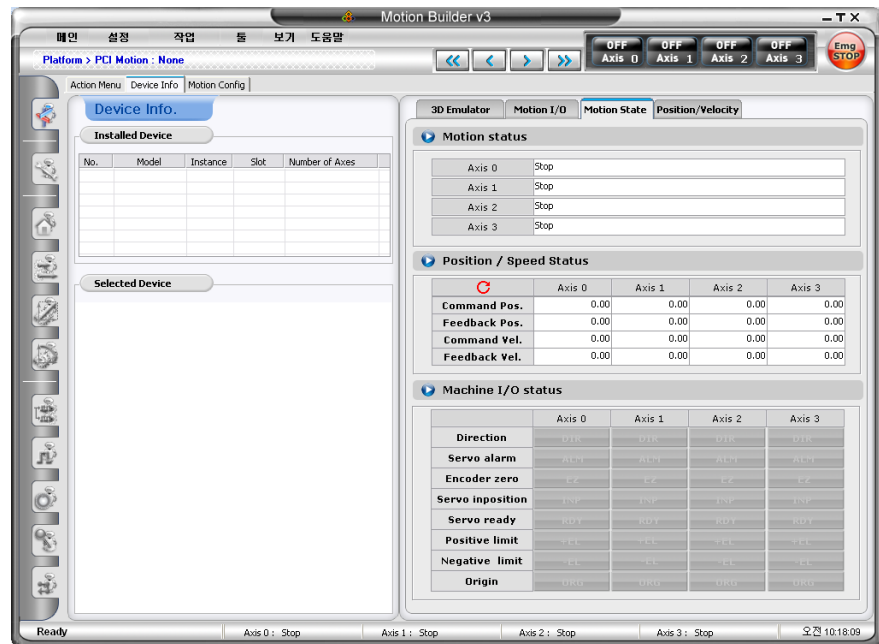
1.2.1 COMI-XMaster



[그림 4 COMI-XMaster2010]

COMI-XMaster는 각 디바이스의 전반적인 기능 테스트를 손쉽게 수행할 수 있도록 하였으며 사용자 친화적이면서도 강력한 기능을 가지는 그래픽 사용자 인터페이스를 제공하여 신호의 심도 있는 분석을 용이하게 해줍니다. 또한 다양한 데이터 저장 방법을 제공하여 데이터의 후처리(Post Processing) 및 문서작업을 용이하게 해줍니다. 본 프로그램은 스코프, 스펙트럼 분석기, 함수발생기 등 널리 사용되는 계측장비 에뮬레이션 프로그램 모듈을 제공하여 사용자에게 친숙하면서도 각 디바이스의 기능을 극대화할 수 있도록 제작되었습니다.

1.2.2 COMI-Motion Builder V3



[그림 5 COMI-MotionBuilder V3]

COMI-MotionBuilder 유틸리티 프로그램은 쉐커미조아 모션 제어용 디바이스 전용 유틸리티 프로그램입니다. 본 프로그램은 모션 제어용 디바이스의 전반적인 기능 테스트를 손쉽게 수행할 수 있도록 하였으며, 구조물 없이도 3D에뮬레이터를 이용한 경로추적 및 각종 모니터링이 가능한 가상구동을 통해, 알고리즘 설계시에 적은 리스크로 실험할 수 있도록 도와줍니다. 또한, 코드 자동생성기능을 통하여, 보다 빠르고 쉬운 응용프로그램 제작환경을 지원합니다.

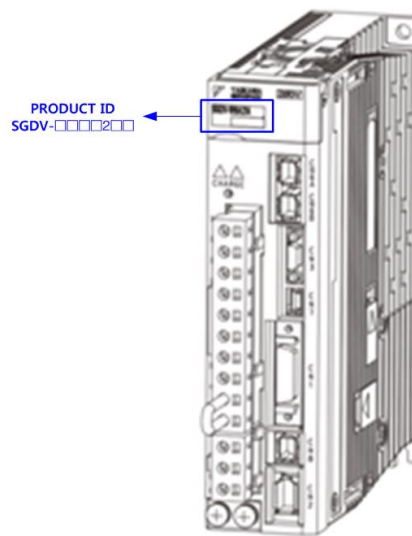
1.2.3 COMI-SDK

COMI-LX530과 함께 제공되는 라이브러리 CMCSDK는 "COMIZOA Motion Environment"를 기반으로 한 장치 관리의 편의성을 제공하며, DLL(Dynamic Link Library) 형태의 라이브러리 장점을 통해 유지 보수 및 귀사의 제품 구현에서의 간편함과 신뢰성 있는 독립형 동적 연결 라이브러리를 제공합니다. CMCSDK에 대한 자세한 기능 및 활용에 관한 내용은 "COMI-LX530 SDK API Reference Manual" 을 참조하시길 바랍니다.

1.3 Available Servo Driver

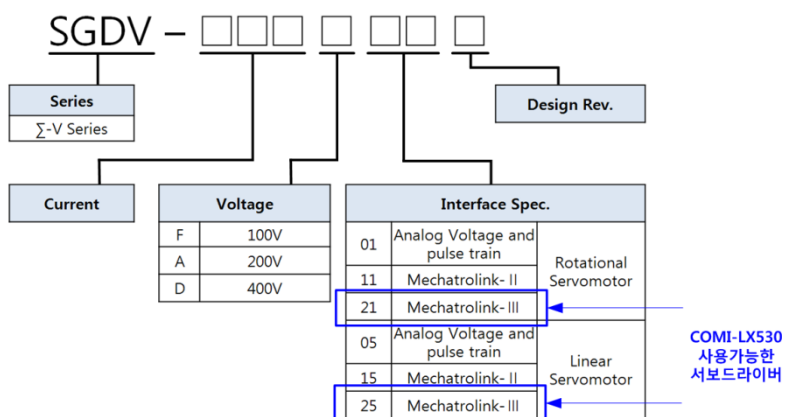
□ YASKAWA AC Servo Drives Σ -V Series

MECHATROLINK-III 적용된 서보 드라이버 제품으로는 YASKAWA사의 서보드라이버인 Σ -V 시리즈(SGDV) 중 SGDV-□□□□21□(Rotational Servo Driver) 제품과 SGDV-□□□□25□(Linear Servo Driver) 제품이 있습니다.



[그림 6 AC Servo Driver Σ -V Series]

아래의 그림 N은 Σ -V시리즈의 모델번호로 보다 자세한 내용은 YASKAWA사의 홈페이지에서 제공하는 User's manual을 참고하시길 바랍니다.



[그림 7 Σ -V Series Model]

1.4 Available Accessories

COMI-LX530에 사용 가능한 액세서리는 Mechatrolink-III 통신용 커넥터와 케이블, 서보드라이버와 LTC, STA, STP, EMG, CMP 등의 신호를 주고 받기 위한 Machine I/O 용 커넥터와 케이블, 터미널 보드 등이 있으며 이 액세서리의 구매와 사용 여부는 사용자의 선택 사항입니다.

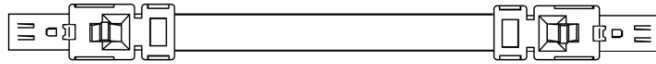
1.4.1 Mechatrolink-III 통신 Cable

케이블은 반드시 STP(Shielded Twist Pair) Cable, Category 5e 이상의 케이블을 사용하여야 하며 MECAHTROLINK-III 전용케이블을 사용하시길 권장합니다.



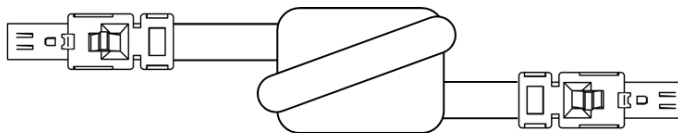
[그림 8 Category 5 / STP(Shielded Twist Pair)]

□ Mechatrolink-III 전용케이블



JEPMC-W6012-□□-E
(No Core)

JEPMC-W6012-□□-E	
표시	길이(L)
JEPMC-W6012-A2-E	0.2m
JEPMC-W6012-A5-E	0.5m
JEPMC-W6012-01-E	1m
JEPMC-W6012-02-E	2m
JEPMC-W6012-03-E	3m
JEPMC-W6012-04-E	4m
JEPMC-W6012-05-E	5m
JEPMC-W6012-10-E	10m
JEPMC-W6012-20-E	20m
JEPMC-W6012-30-E	30m
JEPMC-W6012-50-E	50m



JEPMC-W6013-□□-E
(Core)

JEPMC-W6013-□□-E	
표시	길이(L)
JEPMC-W6013-10-E	10m
JEPMC-W6013-20-E	20m
JEPMC-W6013-30-E	30m
JEPMC-W6013-50-E	50m
JEPMC-W6013-75-E	75m

[그림 9 Mechatrolink-III 전용케이블]



1.4.2 Mechatrolink-III 통신 Connector



[그림 10 산업용 미니 I/O Connector]

제조사	Tyco Electronics
Part Number	2040008-1
Type	Plug Kit
Description	Mini I/O Plug Kit Type II , black latch

1.4.3 Machine I/O용 Connector

분류	Connector	Hood
Image		
제조사	3M	
Part Number	MDR10114-3000PE	10314-52A0-008
Description	Solder Plug Connector(Shielded)	Solder Plug Junction (Screw)
Wire	24, 26, 28 & 30 AWG	

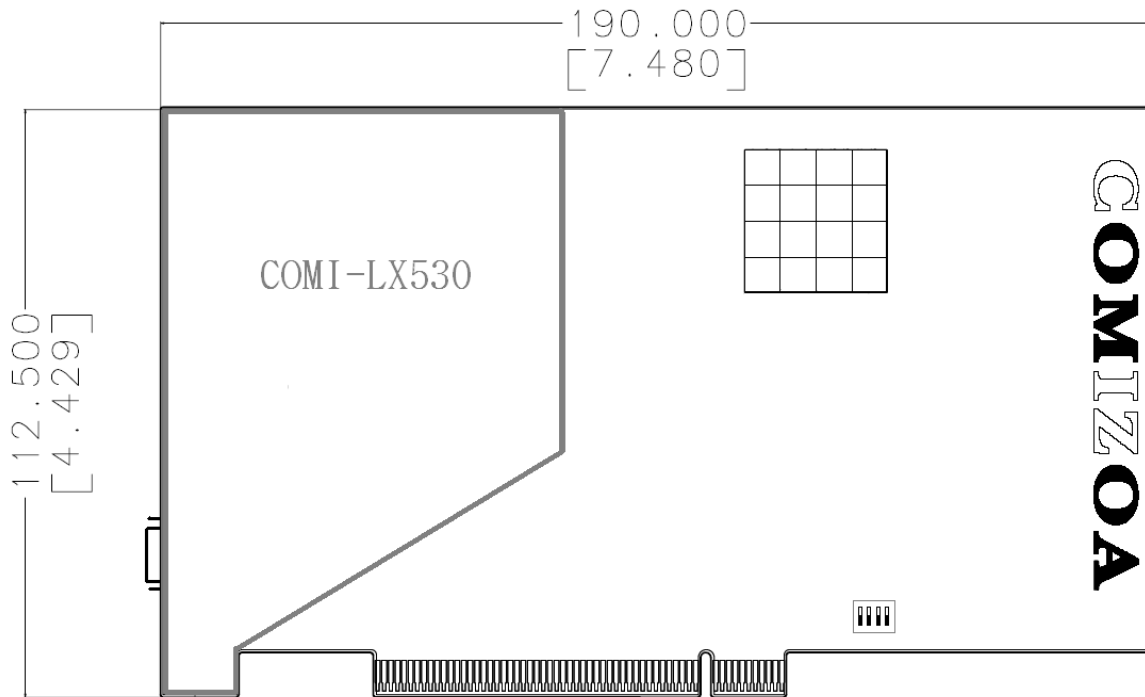
1.4.4 Machine I/O용 Terminal Board

COMI-LX530 보드의 Machine I/O Connection을 위한 20 Port Terminal Board를 제공하고 있습니다. Machine I/O 연결법은 [3.5.4 Machine I/O 연결 방법](#)을 참조하시길 바랍니다.

외형	특징
	<p>제품번호 : SA-1H20 (20Pin)</p> <p>사이즈 : 57*43*42(mm)</p> <p>원터치 방식</p>
	<p>제품번호 : TG-1H20S (20Pin)</p> <p>사이즈 : 85*40*36.8(mm)</p>

Chapter 2. COMI-LX530 설치

2.1 Outline Drawing (외관도)



[그림 11 LX530 Board 외관도]

Switch	Card Index selection 스위치 (0-N)
LED 1	RUN LED
LED 2	ERROR LED
Buzzer	ERROR Buzzer
RJ 1	Mechatrolink-III 통신용 커넥터(Port 1)
RJ 2	Mechatrolink-III 통신용 커넥터(Port 1)
I/O	Machine I/O 커넥터 (CN1)

2.2 Hardware Installation 순서

2.2.1 사용환경 조성

COMI-LX530은 개인용 PC나 산업용 PC의 PCI 타입의 모션 컨트롤 보드로 CPU : Pentium-II 이상 Memory: 1GB 이상 O/S : Window XP 이상 의 PC에서 사용이 가능하고 YASKAWA Sigma-V Mechatrolink-3용 서보 드라이버와 연결하여 사용하는 제품입니다.

고온 고습의 환경이나 진동이 매우 심한 환경에서는 본 보드의 오동작이나 접속 불량 등 문제가 발생할 수 있으므로 피하여 주시기 바랍니다.

2.2.2 PCI Slot 선택

COMI-LX530은 PCI Rev. 2.2의 PCI BUS의 타입의 슬롯에서 사용이 가능한 제품으로 3.3V나 5V 모두에 사용할 수 있습니다. 일반 개인용 PC나 산업용 PC에 범용적으로 사용되는 PCI 슬롯에 장착하여 사용하시면 됩니다. PCI슬롯은 일반적으로 흰색이나 아이보리 색을 띄고 있고 다른 Slot들과는 길이나 홈의 차이가 있습니다. 길이나 홈의 위치가 맞지 않는 슬롯에 강제로 삽입을 시도하면 단자의 손상을 줄 수 있습니다.

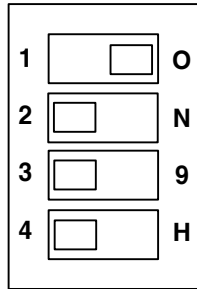
2.2.3 스위치 설정

사용자의 시스템 환경에 따라 COMI-LX530 Board에 있는 Switch를 이용하여 Card ID를 설정하여 주십시오.

ON은 1, OFF는 0의 값으로 예를들어 모두 OFF를 하면 0000값이 세팅이 되고 0번의 Card ID가 0번을 ON을 하고 나머지를 OFF를 하면 0001이 세팅이 되고 1번의 Card ID로 지정이 됩니다.



[그림 12 Card ID 설정 스위치]



S3	설정치	Factory Setting
	P	
Pins 1	1	0
Pins 2	0	0
Pins 3	0	0
Pins 4	0	0

2.2.4 COMI-LX530 Board 설치

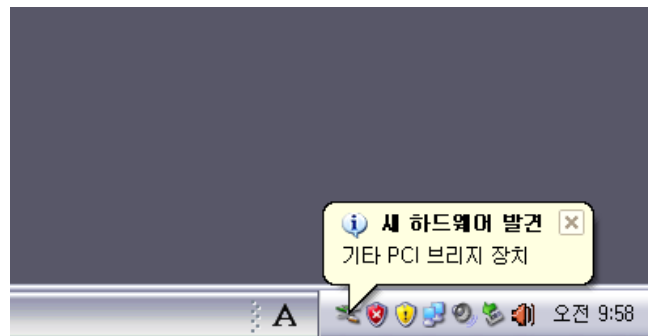
위의 모든 과정을 마친 후 다음과 같이 COMI-LX530을 설치하여 주십시오.

1. 설치 할 컴퓨터의 전원을 끄시고 컴퓨터의 전원 플러그를 뽑아 주시고 그 외의 컴퓨터에 연결된 모든 장치 또한 전원 플러그를 함께 뽑아 주십시오.
2. 인체나 의복 등에 남아있는 정전기를 방전시키기 위하여 컴퓨터의 케이스의 금속부분(Ground)를 접촉하여 주시길 바랍니다.
3. 장착할 슬롯에 위치한 후면 패널을 제거하여 주십시오.
4. COMI-LX530 Board의 PCI 접속부분과 PCI 슬롯에 이물질들을 확인하여 이물질을 제거하여 주십시오.
(먼지나 이물질이 있는 경우 Board가 인식되지 않을 수 있습니다.)
5. PCI 슬롯에 COMI-LX530 Board를 장착하여 주십시오. 이 때 보드의 외곽을 잡고 설치하여 부품의 물리적 힘이 가하지 않도록 하여 주십시오. 장착 후 Board가 흔들리지 않도록 나사로 Bracket을 고정시켜주십시오.
6. 컴퓨터의 전원을 인가하신 후 부팅하여 주십시오.
7. 부팅이 정상적으로 이루어진 후 운영체제가 Board를 인식하는지 확인하시길 바랍니다.

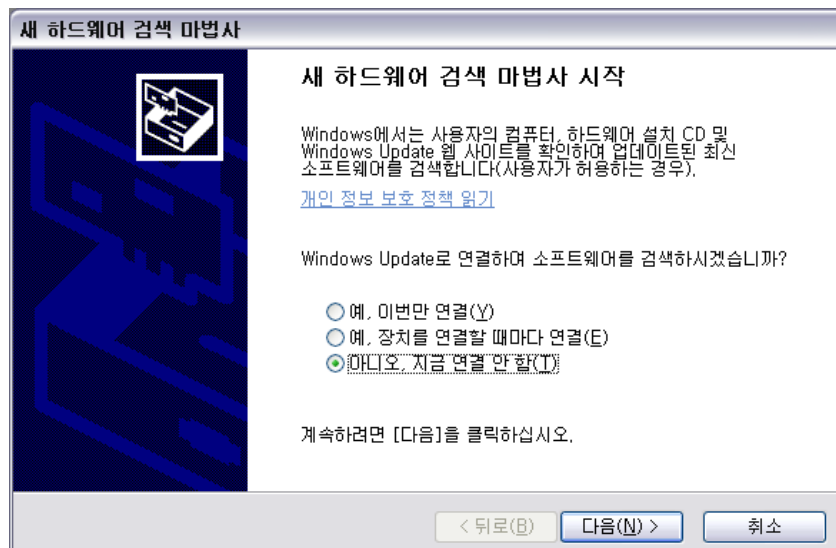
2.3 Software Driver Installation

아래의 링크를 통하여 최신 버전의 드라이버를 다운받으신 후 다음과 같은 순서에 의하여 설치하여 주시길 바랍니다.

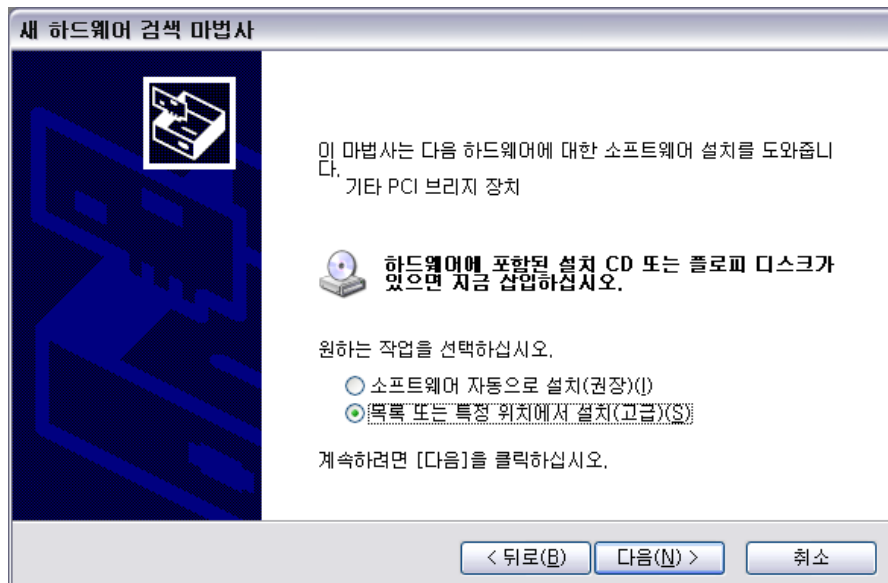
1. Windows가 새로운 PCI 보드를 인식하면 다음과 같은 메시지를 출력합니다.



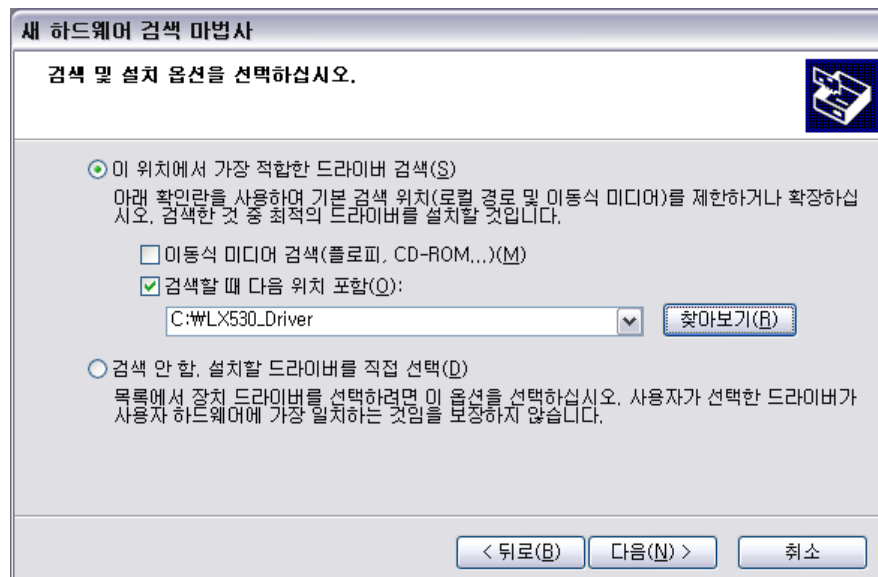
2. 다음과 같은 창이 출력되며 아래의 그림과 같이 설정한 후 다음 버튼을 클릭합니다.



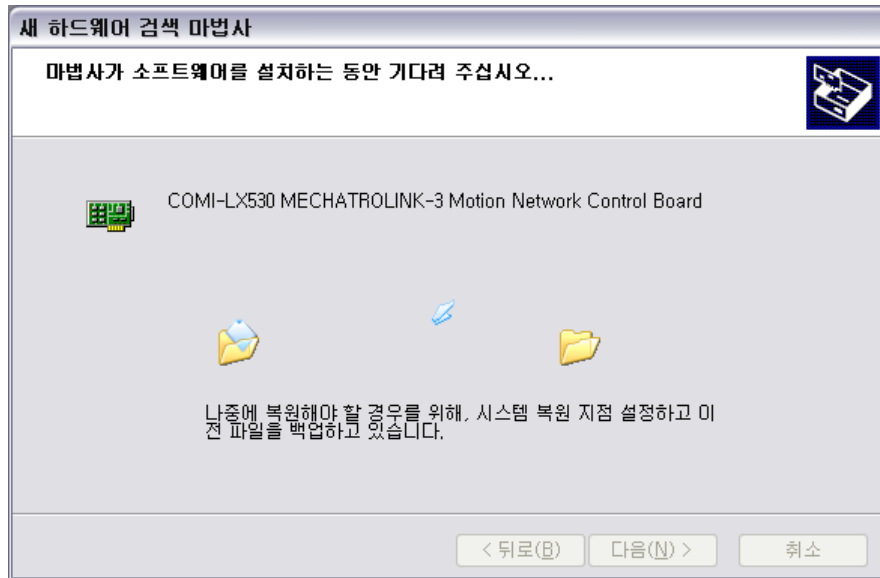
3. 다음과 같은 창이 출력되며 아래의 그림과 같이 설정한 후 다음 버튼을 클릭합니다.



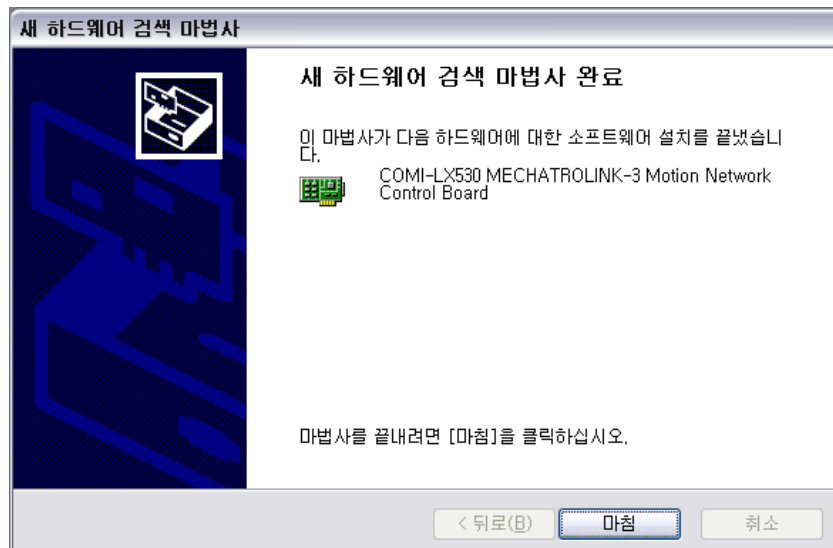
4. 다음과 같은 창이 출력되며 최신드라이버를 다운로드 한 폴더의 경로를 지정한 후 다음 버튼을 클릭합니다.



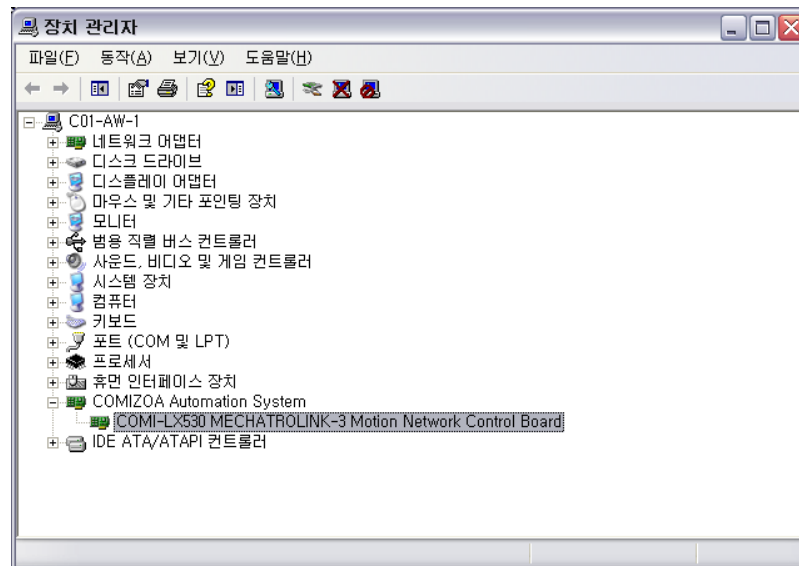
5. 다음과 같이 드라이버가 설치됩니다.



6. 설치가 완료가 되면 다음과 같은 창이 출력됩니다.

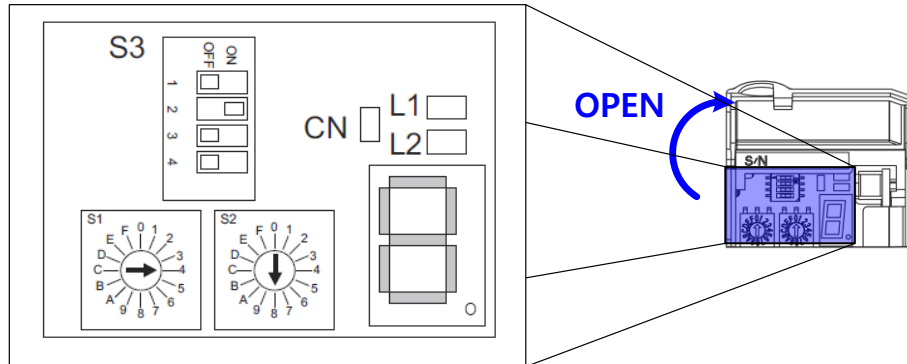


7. 장치 관리자를 확인하면 드라이버가 정상적으로 설치됨을 확인할 수 있습니다.



Chapter 3. COMI-LX530 결선

3.1 서보드라이버 설정

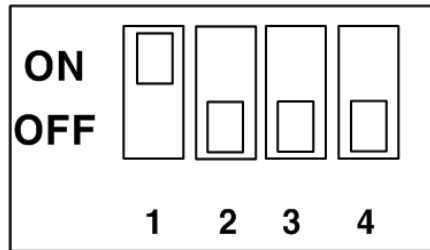


[그림 13 서보드라이버 설정]

전면 커버를 열면 서보드라이버를 설정할 수 있는 스위치들과 드라이버의 상태를 볼 수 있는 LED 들이 있습니다. 이 스위치들을 COMI-LX530에 맞는 설정을 한 후 연결하여 주시길 바랍니다. 표 - 는 각 스위치와 LED의 기능에 대한 표 입니다.

요소	기능
S1, S2 Rotary Switch	Mechatrolink 통신 설정
S3 Dip Switch	드라이버 Address 설정
CN LED	Mechatrolink 통신 연결 시 점등
L1, L2 LED	Mechatrolink 통신 데이터 송수신시 점등
7-Segment LED	서보 드라이버 상태 표시

3.5.1 Mechatrolink 통신 설정 (S3)



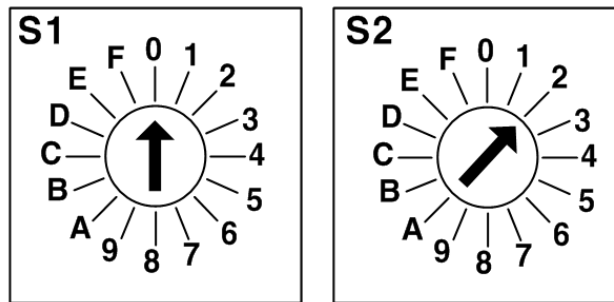
S3는 Mechatrolink 통신 설정을 위한 덤스위치입니다.

COMI-LX530은 32byte로 드라이버와 통신을 하므로 이 덤스위치를 설정해 주어야 합니다. Factory Setting은 48byte로 설정이 되어있으므로 초기 연결 시, 초기화 후에 반드시 32byte로 설정하여야 합니다.

표- 에 설정에 관한 자세한 내용을 기술하였으니 참조하시길 바랍니다.

S3	설정치			Factory Setting
	Pins 1	Pins 2	전송데이터크기	
Pins 1 and 2	OFF	OFF	16 byte	Pins 1 : OFF Pins 2 : ON
	ON	OFF	32 byte	
	OFF	ON	48 byte	
	ON	ON	Reserved (Do not use this Setting)	
Pins 3	Reserved (Do not use this Setting)			OFF
Pins 4	Reserved (Do not use this Setting)			OFF

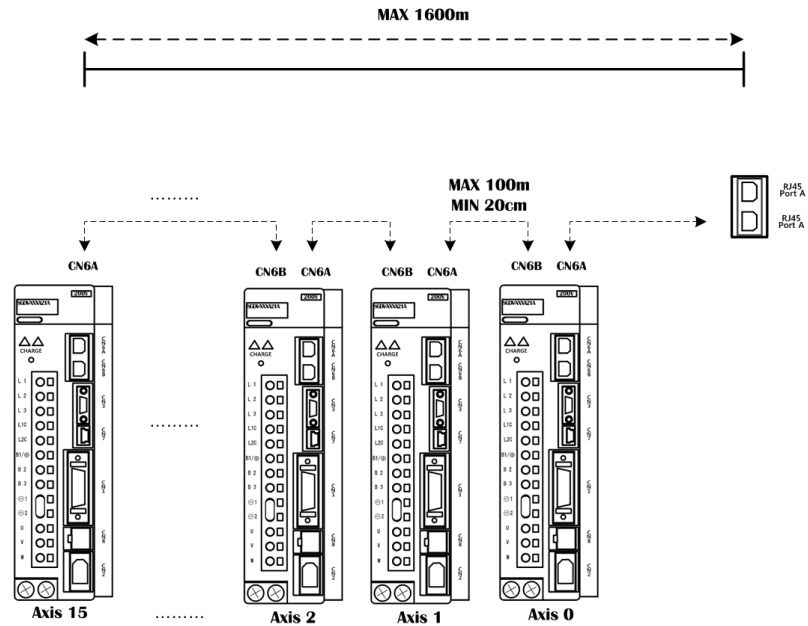
3.5.2 서보 드라이버 ADDRESS 설정(S1, S2)



S1과 S2는 서보 드라이버의 Address를 설정하기 위한 로터리스위치입니다.
Address 0~2번과 F0~FF까지는 사용불가하며 Address로 3번부터 EF번까지 설정 가능합니다. 아래의 표를 참조하여 설정하여 주시길 바랍니다.

Address	S1	S2
00H to 02H Disable (Do not use these Address)	0	0 to 2
03H (Factory Setting)	0	3
04H	0	4
⋮		
EFH	E	F
F0H to FFH Disable (Do not use these Address)	F	0 to F

3.2 System 구성

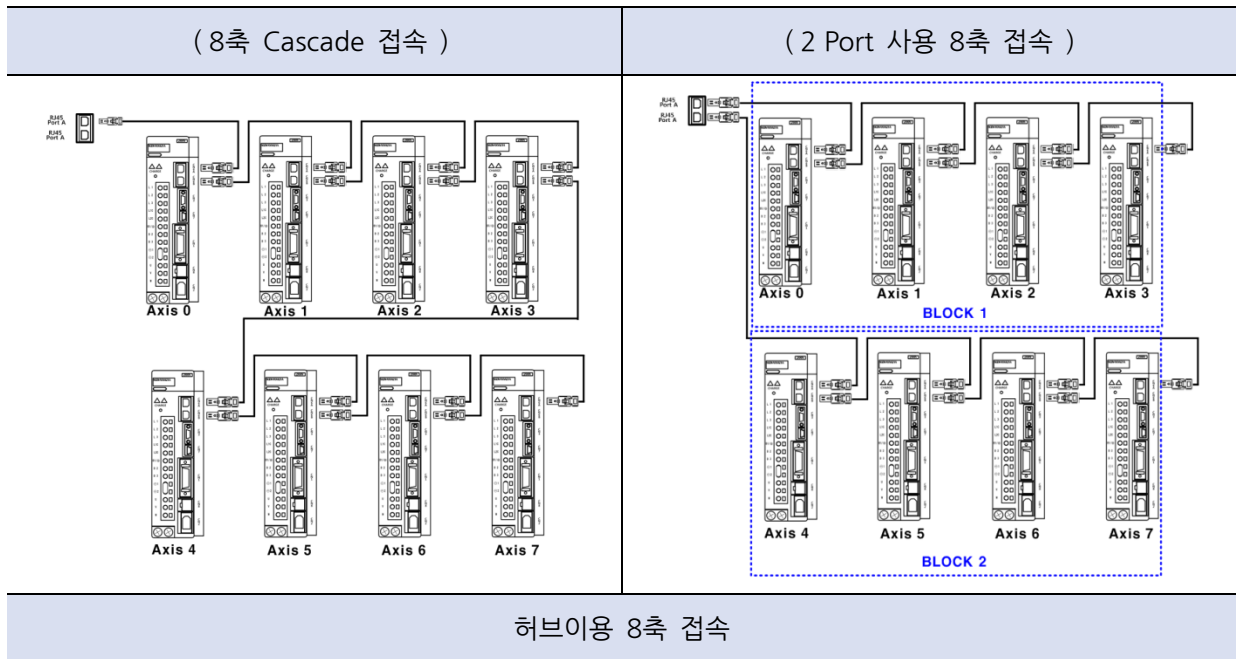


[그림 14 MECHATROLINK-III시스템 구성도]

COMI-LX530와 YASKAWA Sigma-V 서보 드라이버를 이용하여 캐스케이드 접속, 스타 접속 등 다양한 방법으로 MECHATROLINK-III 시스템을 구성할 수 있습니다. 보드와 서보드라이버, 서보드라이버간 노드의 길이는 최소 0.2M, 최대 100M로 소규모에서 대규모 시스템을 구성할 수 있습니다. COMI-LX530에는 서보드라이버와 MECHATROLINK-III 통신을 위한 2개의 통신 포트가 제공되며 구성 방법에 따라서 최소 전송 주기, 전송 지연 시간 등 통신 특성이 달라지게 됩니다.

아래 그림은 8축 서보드라이버로 시스템 구성하는 방법을 예입니다.

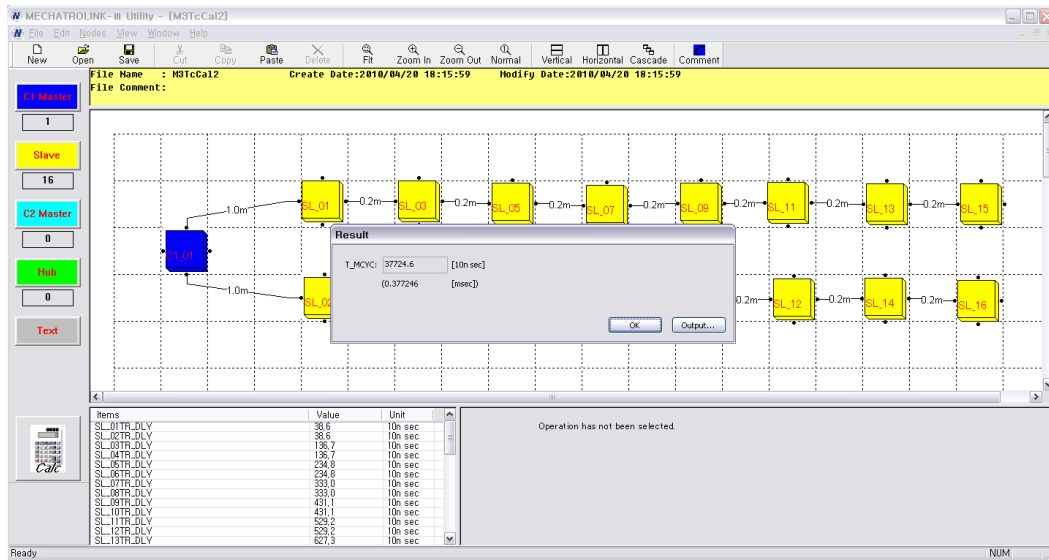
그림 1 은 보드에서 포트 1개를 사용하여 8축을 캐스케이드 접속으로 시스템을 구성한 예이고 그림 2 는 2포트를 사용하여 4축/ 4축으로 나누어 시스템을 구성한 예입니다. 그림 3 은 보드의 1포트와 MECHATROLINK-III용 허브를 이용하여 2축씩 4개의 블록으로 나누어 접속하는 예입니다. 보드에서 가장 먼 서보드라이버 사이의 거리가 짧을수록 최소 전송 주기가 짧아지며 3가지 예에서는 허브를 이용한 방법이 최소 전송 주기가 가장 짧고 8축을 캐스케이드로 접속한 방법이 가장 긴 전송주기를 갖게 됩니다.



3.3 Mechatrolink-III utility

사용자가 실제 시스템을 구성하기전 통신 지연시간, 최소 통신 주기 등을 예측할 수 있게 계산하여주는 시뮬레이션 소프트웨어인 Mechatrolink-III가 있으며 Mechatrolink 회원에게 제공 됩니다.

자세한 내용은 Mechatrolink 협회 사이트를 참조하시길 바랍니다.

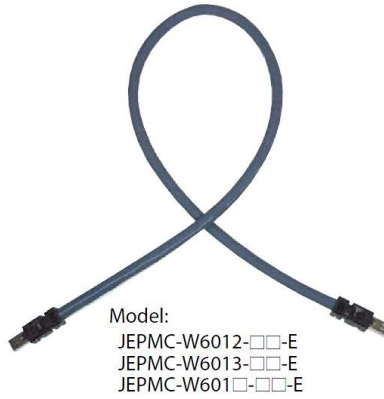


[그림 15 Mechatrolink-III utility]

3.4 Mechatrolink-III 통신 연결

3.4.1 Mechatrolink-III 통신용 Cable

- STP Cat 5e 케이블
- Mechatrolink-III 전용 케이블



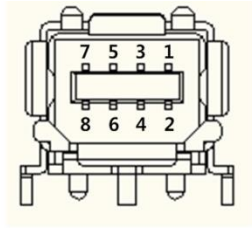
3.4.2 Mechatrolink-III 통신용 Connector

- 산업용 미니 I/O 커넥터



3.4.3 Mechatrolink-III 통신용 Connector Pin Map

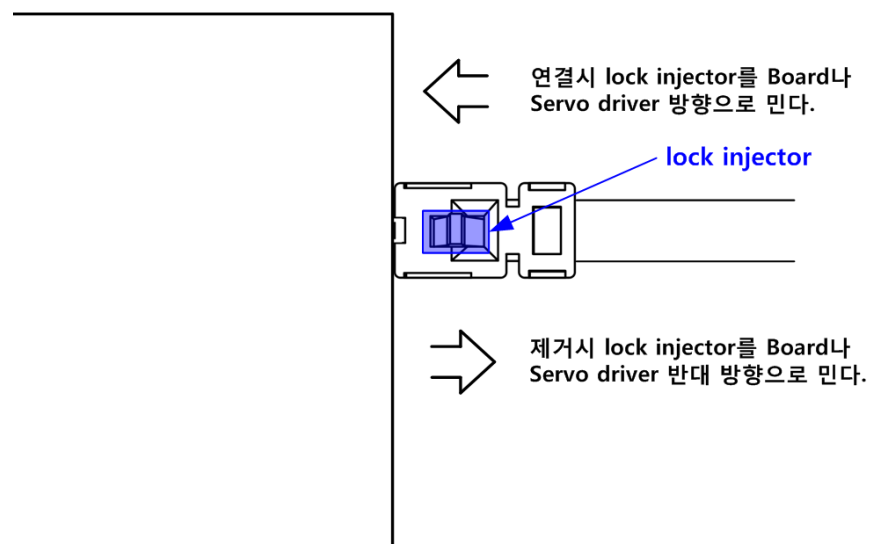
COMI-LX530은 Mechatrolink-III 통신 연결용으로 2개의 포트를 제공하고 있으며 자세한 Pin Map은 다음과 같습니다.



Pin Number	Pin Out
1	TX(+)
2	TX(-)
3	RX(+)
4	NC
5	NC
6	RX(-)
7	NC
8	NC

3.4.4 Mechatrolink-III 통신용 Connector 연결법

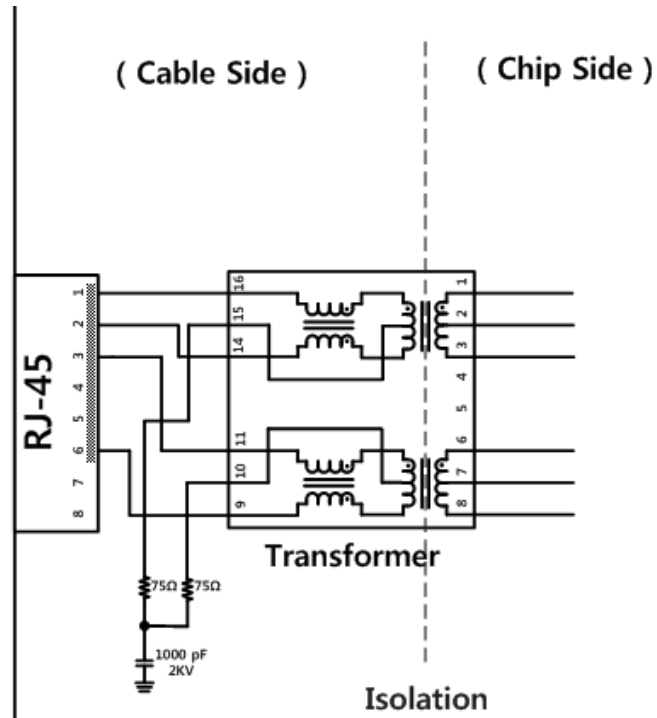
Mechatrolink-III 통신용 커넥터에는 Lock Injector가 부착되어 있어 케이블 연결시에는 보드나 드라이버 쪽으로 Injector를 밀어주시고 제거시에는 그 반대편으로 민 후 제거해 주시길 바랍니다. 제거시 Injector의 Lock을 풀지 않고 제거하면 커넥터가 파손될 수 있습니다.



[그림 16 통신용 커넥터 연결법]

3.4.5 Mechatrolink-III 통신부 회로도

COMI-LX530보드의 Mechatrolink-III 통신라인은 Transformer로 회로적으로 절연되어 있습니다.



[그림 17 보드 내부 통신부 회로도]

Hardware Reference Manual Update List

NO	VERSION	DATE	Changes in
1	1.00	2010.09.03.	release
2	1.01	2016.03.02	폰트 변경(나눔 고딕, 굴림), 양식 변경
3			



www.comizoa.com

Tel) 042 - 936 - 6500~6

Fax) 042 - 936 - 6507

Hardware Support : csteam@comizoa.com

Software Support : csteam@comizoa.com