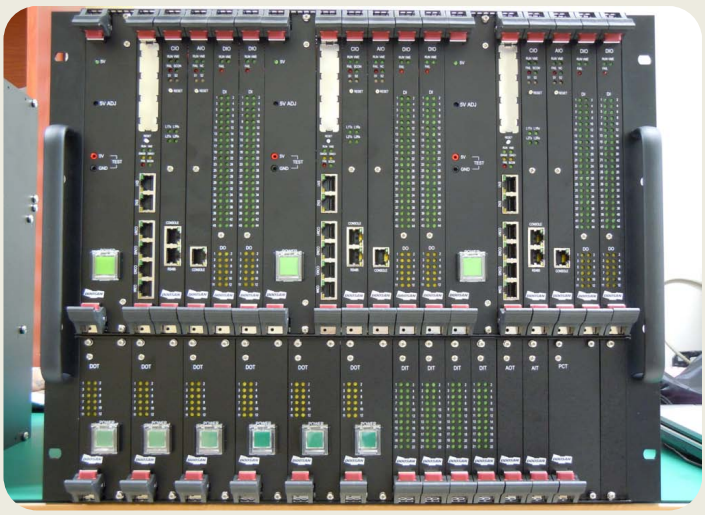
LKV-TMR

VMEBus Triple Modular Redundancy System

LKV-TMR 시스템은 ㈜엘케이일레븐에서 자체 개발된 삼중화 시스템으로서 Full 삼중화 시스템이다. CPU 모듈은 상용 CPU 모듈인 LKV-080A를 채택하였으며, Input/Output 모듈은 사이트의 특성에 맞추어 개발 및 적용이 가능하며, 각 시스템간의 동기화는 DSP CPU를 탑재한 CIO 보드의 Voting 링크를 이용하여 수행한다.

특장점

- 시장에서 안정성이 인증된 상용 CPU 보드 채택.
- Real Time OS 환경(VxWorks).
- 사용자 SW에서 삼중화 기능을 구현할 수 있는 라이브러리 제공.
- NTP를 이용한 CPU 보드 time 설정 기능
- 사용자 요구를 반영한 컴팩트한 시스템 구성.
- Backplane을 이용한 Voting 링크 구성 및 케이블 외부 노출 최소화.
- CIO 보드에서 입출력 신호에 대한 S/W Voting 기능
  - Digital : 2 Out of 3 Voting
  - Analog : 중간/최대/평균 값 선택
  - 출력신호에 대한 SW Voting 기능은 옵션 기능
- 출력 신호에 대해 터미널 보드에서 회로에 의한 H/W Voting 기능(2 Out of 3 Voting, 중간값)



Specification

Processor Board	
CPU	Powerpc 8245, 350MHz
Memory	128MB SDRAM, 16MB Flash, 1MB EPROM
I/O 입출력	2 x Ethernet, 4 x Serial
CIO Board	
CPU	TI's TMS320C6713B 300MHz DSP
Memory	2MB SRAM, 512KB EPROM
I/O 입출력	1 x RS232C, 1 x RS485, LVDS 2 Ports
Analog IO Board	
CPU	TMS320C6713B-300MHz DSP
Memory	2MB SRAM, 512KB Boot Memory
I/O 입출력	1 x Console Port
Analog Input 1	6채널, 16Bits Simultaneous Voltage In, 3.84kSPS(-5 ~ 5V)
Analog Input 2	6채널, 16Bits Simultaneous Voltage In, 3.84kSPS(0 ~ 10 V)
Analog Input 3	6채널, 16Bits Mux., Isolation(0 ~10V)
Analog Output	6채널. 16Bits 4~20mA, H/W 3중화 보팅, Isolation
Terminal Board	AIT, AOT, PCT 보드와 연결.
Digital IO Board	
Digital Input	44Ch. 24V Dry Contact(Isolation)
Digital Output	12Ch. Relay Out, H/W 3중화 보팅
Terminal Board	DIT, DOT 보드와 연결.
시스템 전원	
입력 전원	+24±1V DC, 2.5A
출력 전원	+5±0.2V DC, 8A
사용 온도	0°C ~ 70°C(95% Non-Condensing)

※ 각 시스템당 Board Slot : 5 Slots

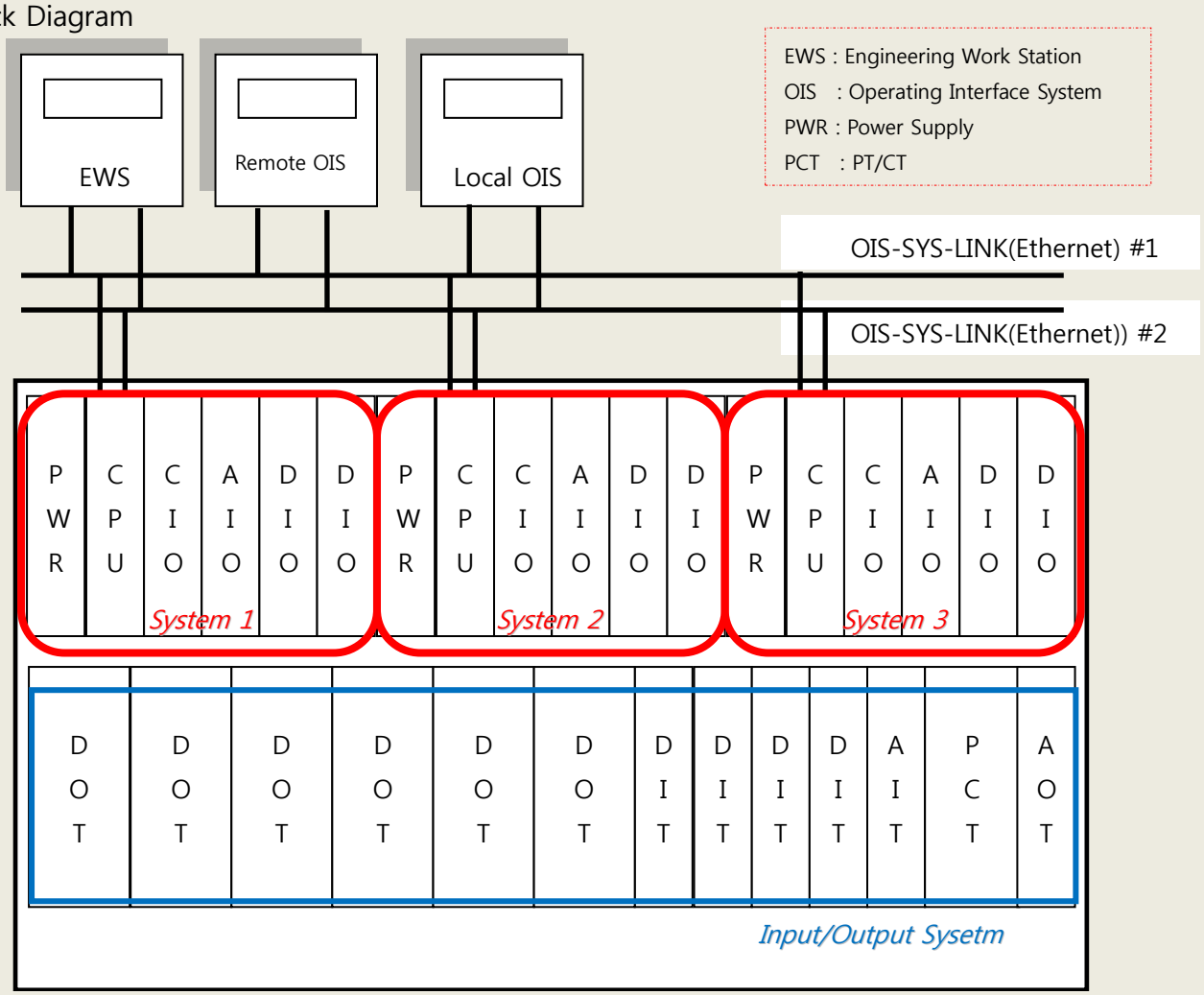
True Leader of Technology

㈜엘케이일레븐 경기도 성남시 중원구 상대원동 190-1 SKn테크노파크 메가센터 1306호 T. 031-776-4120 F. 031-776-4119

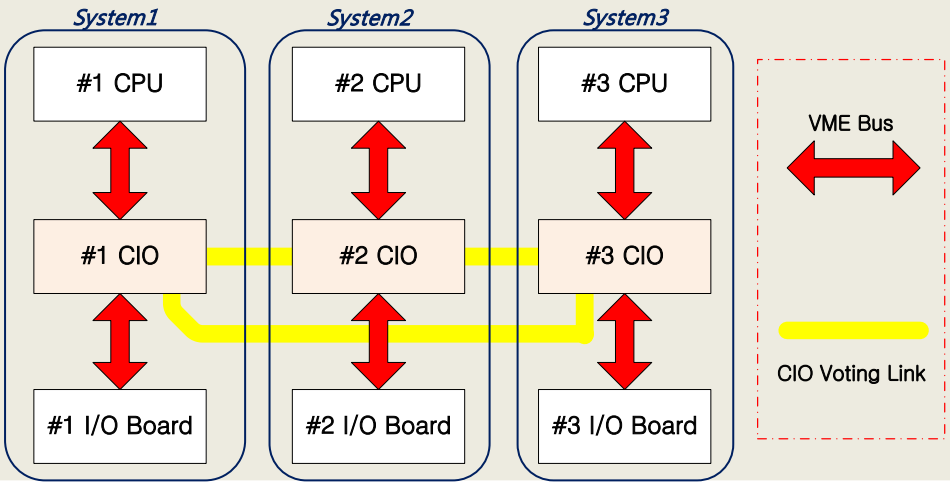
LKV-TMR

VMEBus Triple Modular Redundancy System

Block Diagram



Voting 구성도



True Leader of Technology
㈜엘케이일레븐 경기도 성남시 중원구 상대원동 190-1 SKn테크노파크 메가센터 1306호 T. 031-776-4120 F. 031-776-4119