

# ProfiHub A5/B5

## 5 Channel DP Spur Repeater



Hi-PRO Tech. Co., Ltd.  
(주) 하이프로테크

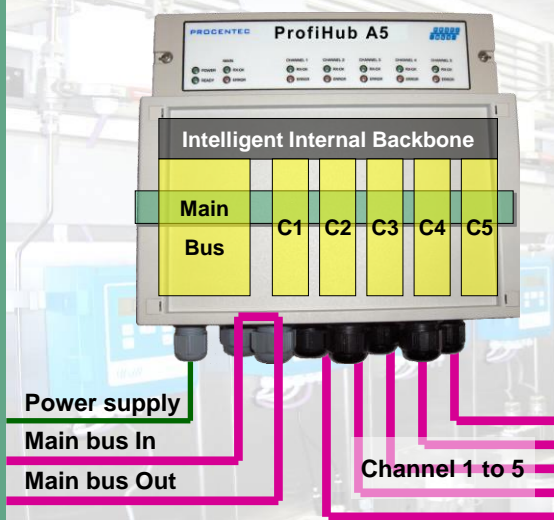
**PROFITech**  
Competence in PROFIBUS and PROFINET

(031)216-2640  
hipro@hiprotech.co.kr  
www.hiprotech.co.kr

**PROCENTEC**  
The PROFIBUS and PROFINET Company

1

### ProfiHub 구조 (A5,B5동일) (1)



- PROFIBUS protocol은 전체채널이 모두 동일 합니다. 그래서 별도의 주소 설정이 필요 없습니다.
- C1~C5각 포트가 리피터로 구성 되어 메인 채널을 포함해서 모든 채널간은 전위적으로 차단 (**galvanically isolated**)이 되어 있습니다. 따라서 상호간에 데이터 프로토콜은 공유하지만 이외의 노이즈 등 전기적 장애 요소는 공유하지 않습니다.
- C1~C5의 모든 채널은 리피터 채널로서 메인 채널을 포함하여 각각 채널은 최대 31개의 기기를 접속 할 수 있습니다.
- 모든 채널은 Termination을 포함하고 있어 선택하여 사용 하실 수 있습니다.
- Main Bus-In과 -Out은 물리적으로 연결 되어 있습니다.

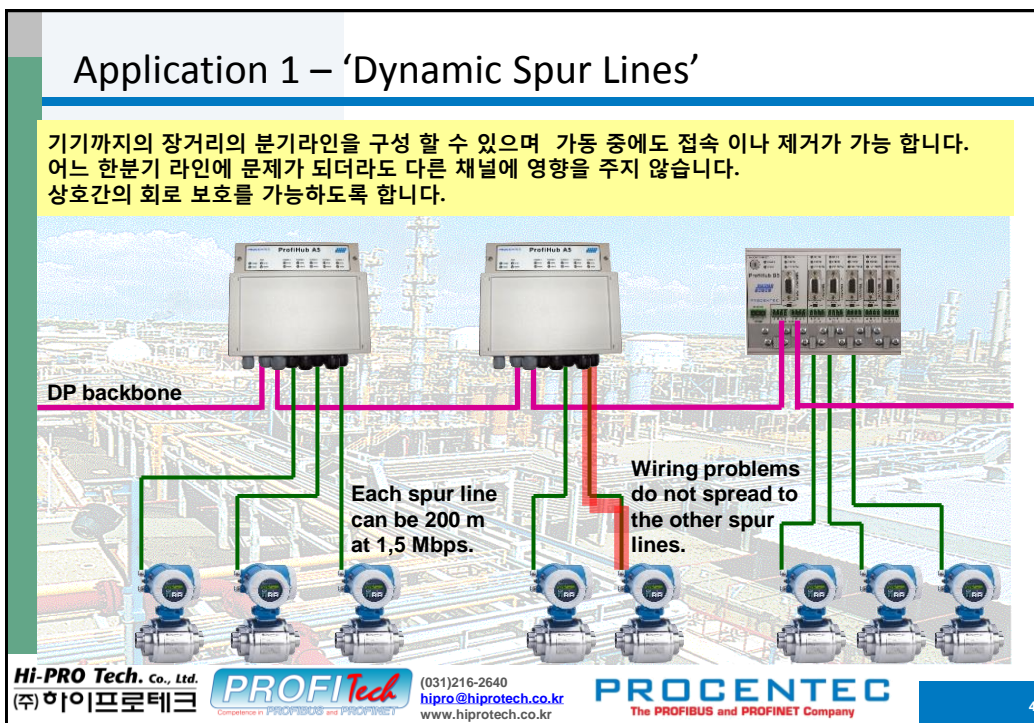
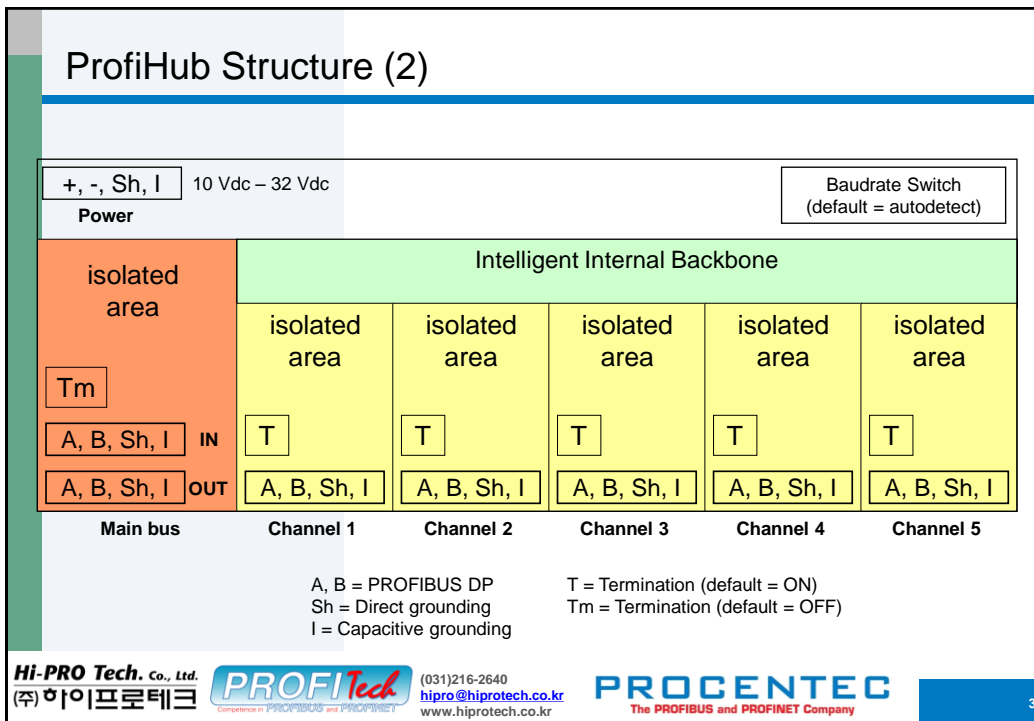
Hi-PRO Tech. Co., Ltd.  
(주) 하이프로테크

**PROFITech**  
Competence in PROFIBUS and PROFINET

(031)216-2640  
hipro@hiprotech.co.kr  
www.hiprotech.co.kr

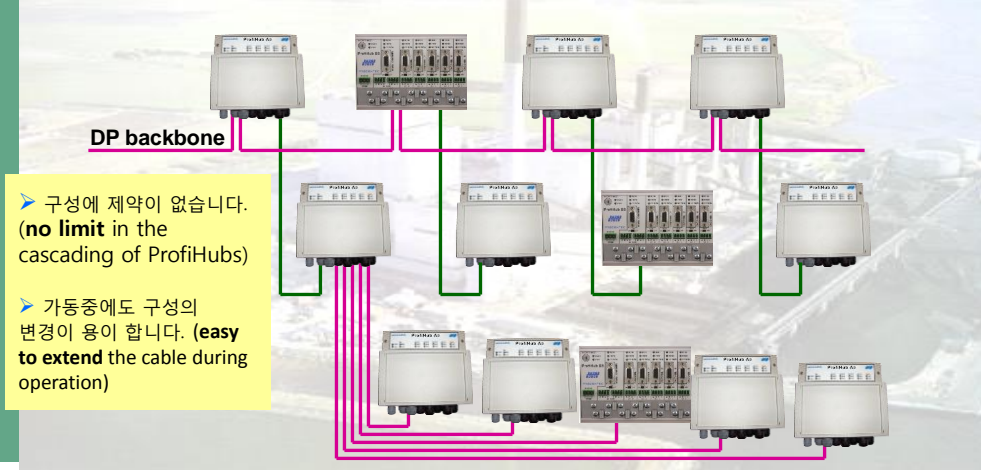
**PROCENTEC**  
The PROFIBUS and PROFINET Company

2



## Application 2 – ‘Star and Tree Networks’

대규모 네트워크의 분기구성 (star and tree structures) 실내부나 외부의 구성이 용이하고 분진등의 유해환경에서 도구성이 용이 하도록 합니다.



- 구성에 제약이 없습니다. (no limit in the cascading of Profihubs)
- 가동중에도 구성의 변경이 용이 합니다. (easy to extend the cable during operation)

Hi-PRO Tech. Co., Ltd.  
(주)하이프로테크

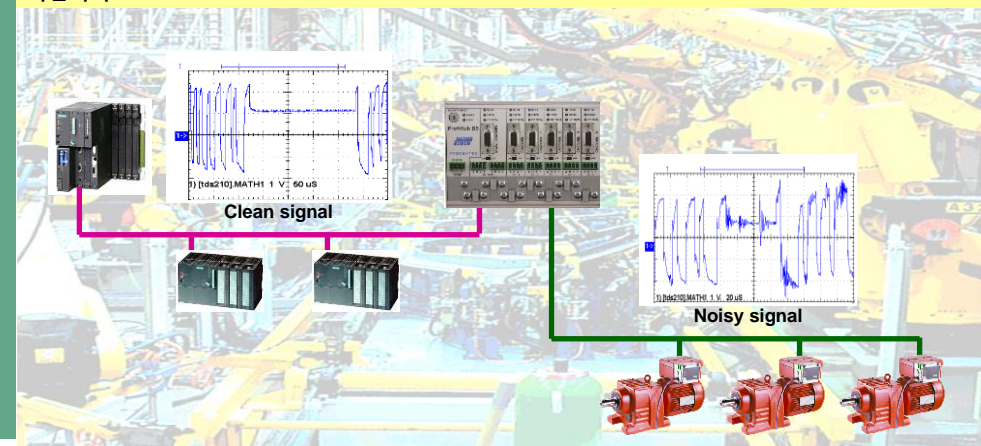
**PROFITech**  
Competence in PROFIBUS and PROFINET

(031)216-2640  
hipro@hiprotech.co.kr  
www.hiprotech.co.kr

**PROCENTEC**  
The PROFIBUS and PROFINET Company

## Application 3 – ‘Barrier for non certified or EMC sensitive devices’

각 채널간이 전기적으로 분리되어 있어 노이즈에 취약한 세그먼트에도 노이즈 차단기 역할을 (used as a barrier for electrical sensitive segments)하며 이는 버스전체를 항상 깨끗한 상태로 유지 시킵니다.



Hi-PRO Tech. Co., Ltd.  
(주)하이프로테크

**PROFITech**  
Competence in PROFIBUS and PROFINET

(031)216-2640  
hipro@hiprotech.co.kr  
www.hiprotech.co.kr

**PROCENTEC**  
The PROFIBUS and PROFINET Company

### Advanced bus interface – Cable length

Baudrate (kbit/s)	9.6	19.2	45.45	93.75	187.5	500	1500	3000	6000	12000
Segment length (m)	1200	1200	1200	1200	1000	400	200	100	100	100
Segment length (feet)	3940	3940	3940	3940	3280	1310	656	328	328	328

Example: 1000 m cable per channel at 187,5 kbps

**Hi-Pro Techn. Co., Ltd.**  
(주) 하이프로테크

Competence in PROFIBUS and PROFINET

(031)216-2640  
hipro@hiprotech.co.kr  
www.hiprotech.co.kr

**PROCENTEC**  
The PROFIBUS and PROFINET Company

7

### Advanced bus interface – Recommended cable specifications

We recommend to use PROFIBUS cable that complies with the following specifications:

Parameter	Value
Wires	2 (twisted)
Impedance	135 .. 165 Ohm at 3 to 20 MHz
Capacity	< 30 pF/m
Loop resistance	< 110 Ohm/km
Wire diameter	> 0.64 mm
Wire area	> 0.32 mm <sup>2</sup>

The lower the shielding resistance, the better the EMC quality.

**Hi-Pro Techn. Co., Ltd.**  
(주) 하이프로테크

Competence in PROFIBUS and PROFINET

(031)216-2640  
hipro@hiprotech.co.kr  
www.hiprotech.co.kr

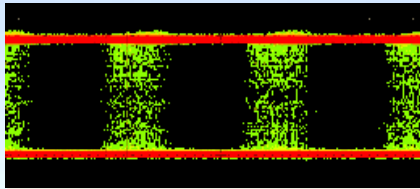
**PROCENTEC**  
The PROFIBUS and PROFINET Company

8

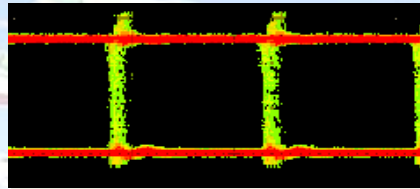
## 진보된 bus interface - 정전용량

### BUS의 정전용량 최소화 개선

BUS의 정전용량이 통상 15-25 pF이나 ProfiHub적용으로 10 pF 이하로 줄어 들었음.



Rise- and Fall times with standard PROFIBUS



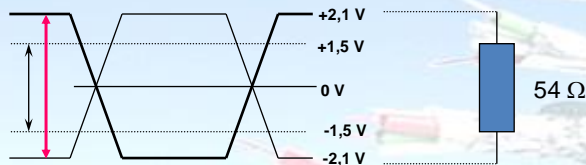
Rise- and Fall times with ProfiHub

낮은 정전용량의 의미는 반사파나 고조파를 감쇄시켜 BUS 네트워크를 보다 신뢰성 있게 유지 함을 의미 합니다..

## 진보된 bus interface - 신호의 진폭

### 높아진 신호의 진폭

부하 54 Ohms에서 신호의 최소 진폭이 2,1 까지로 상승  
(통상의 표준에서 최소 진폭은 1,5 V)

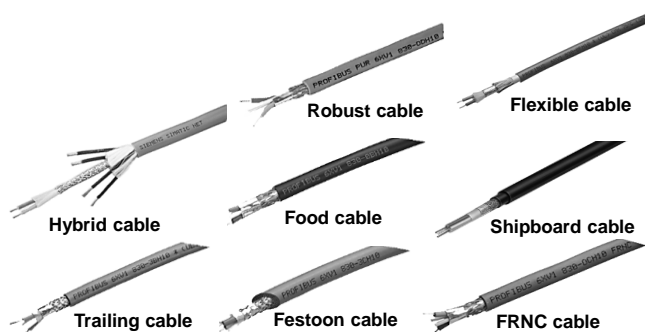


높은 진폭의 신호는 네트워크의 부하가 맞을시도 안정된 통신을 도모 합니다.

### Advanced bus interface – Cable types

The ProfiHub accepts all PROFIBUS cables that are available for special areas (with a maximum diameter of 12 mm).

- Robust Cable
- Food Cable
- Underground Cable
- Trailing Cable
- Festoon Cable
- FRNC Cable
- Flexible Cable
- Shipboard Cable
- Hybrid Cable



Hi-PRO Tech. Co., Ltd.  
(주) 하이프로테크

**PROFITech**  
Competence in PROFIBUS and PROFINET

(031)216-2640  
hipro@hiprotech.co.kr  
www.hiprotech.co.kr

**PROCENTEC**  
The PROFIBUS and PROFINET Company

11

### ProfiHub Features Summary

- ✓ 5 Galvanic isolated channels (repeater segments).
- ✓ Transparent for all PROFIBUS DP protocols.
- ✓ DP - RS 485 specifications for each channel.
- ✓ 9,6 Kbps to 12 Mbps (automatic detection).
- ✓ 31 devices per channel.
- ✓ 1.200 m spur line length.
- ✓ No limit in serial placement or cascading.
- ✓ No address is required.
- ✓ Integrated termination facilities (switches).
- ✓ Configurable grounding system.
- ✓ IP 65 classification on A5 (according to DIN 40 050).



Hi-PRO Tech. Co., Ltd.  
(주) 하이프로테크

**PROFITech**  
Competence in PROFIBUS and PROFINET

(031)216-2640  
hipro@hiprotech.co.kr  
www.hiprotech.co.kr

**PROCENTEC**  
The PROFIBUS and PROFINET Company

12

**프로피버스의 분할(Segmentation)은 필수!!**

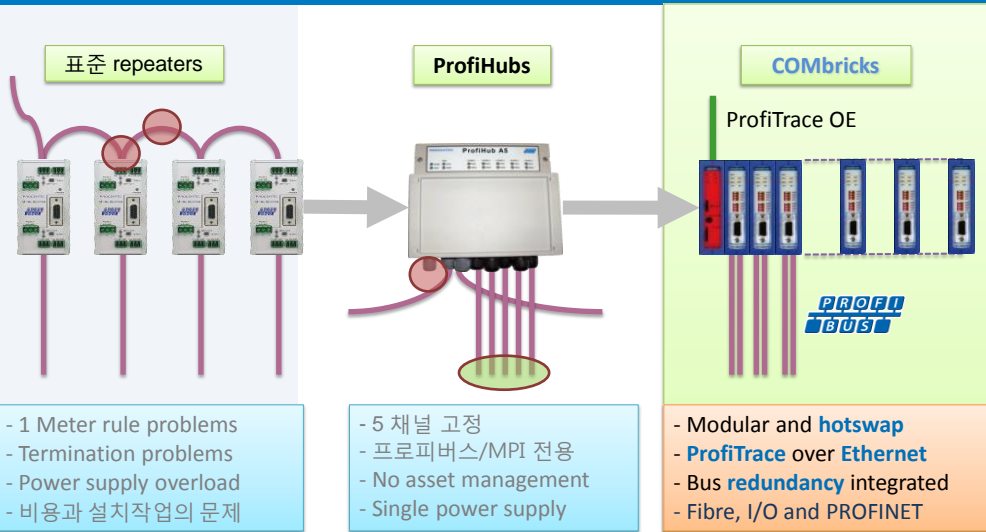
프로피버스의 분할(Segmentation)은 단순히 물리적 한계 (노드수, 거리)의 확장만을 위한 것이 아니다.....

- 사용환경에서 발생하는 공통적인 **fault**를 **차단** 내지는 분산 시키는 효과.
- 민감, 취약한 구역을 차폐하여 고장을 없애는 기능.
- spur line(네트워크의 T분기)의 한계를 넘어서는 방안.
- **가동 중 에도** 확장이나 제거를 **자유롭게..**
- 생산공정의 구간을 서로 전기적으로 차단.
- 제어시스템을 **보호** - 전기적 차단 효과에 의하여..



실제로 상존하는 대부분의 **네트워크문제**가 Segmentation에 의해 **해결** 됩니다.

분할(Segmentation)의 방안



**분할(Segmentation)실제사례 (발취)**

**COMbricks**

**\*기존**

**\*개선**

**Hi-PRO Tech. Co., Ltd.**  
(주) 하이프로테크

**PROFITech**  
Competence in PROFIBUS and PROFINET

(031)216-2640  
hipro@hiprotech.co.kr  
www.profibus.co.kr

**PROCENTEC**  
The PROFIBUS and PROFINET Company

15

**분할(Segmentation)실제사례 (발취)**

**COMbricks**

**\*기존**

**\*개선**

**Hi-PRO Tech. Co., Ltd.**  
(주) 하이프로테크

**PROFITech**  
Competence in PROFIBUS and PROFINET

(031)216-2640  
hipro@hiprotech.co.kr  
www.profibus.co.kr

**PROCENTEC**  
The PROFIBUS and PROFINET Company

16