

<

가

>

가

(Interruption)

0 4-20mA

1.4bar

24V

6bar

220V

0.2-1.0bar

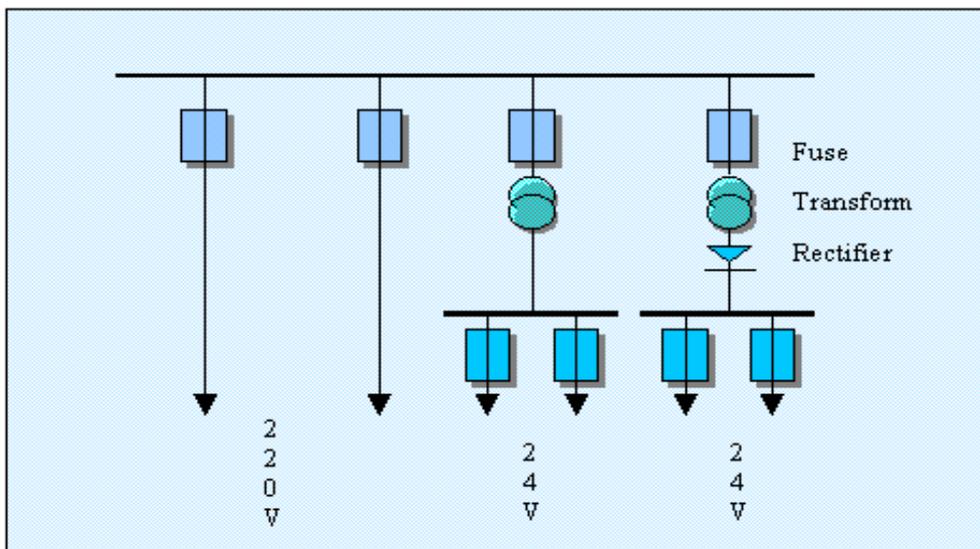
24V

220V

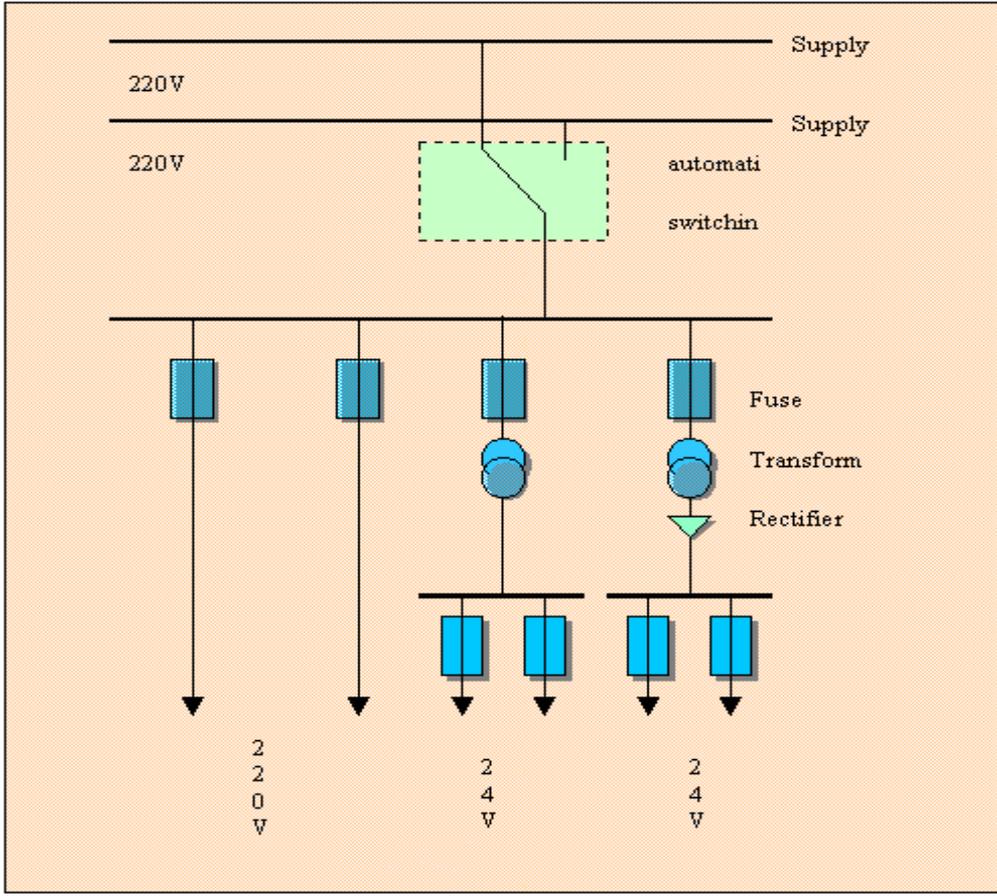
(Transformer)

4-20mA

가 가



1.



2.

220V 가 220V 가

±1Hz ±10%, (Transfer Distributor)

가 가 가 1,2 4-20mA 4-

220V 20mA

24V() 가

. 220V

가 가 가 , 가

가

5%, (Electric Arc)

15%, -

4% 가 - 가

11 +20

가 (Safty Barrier)

가

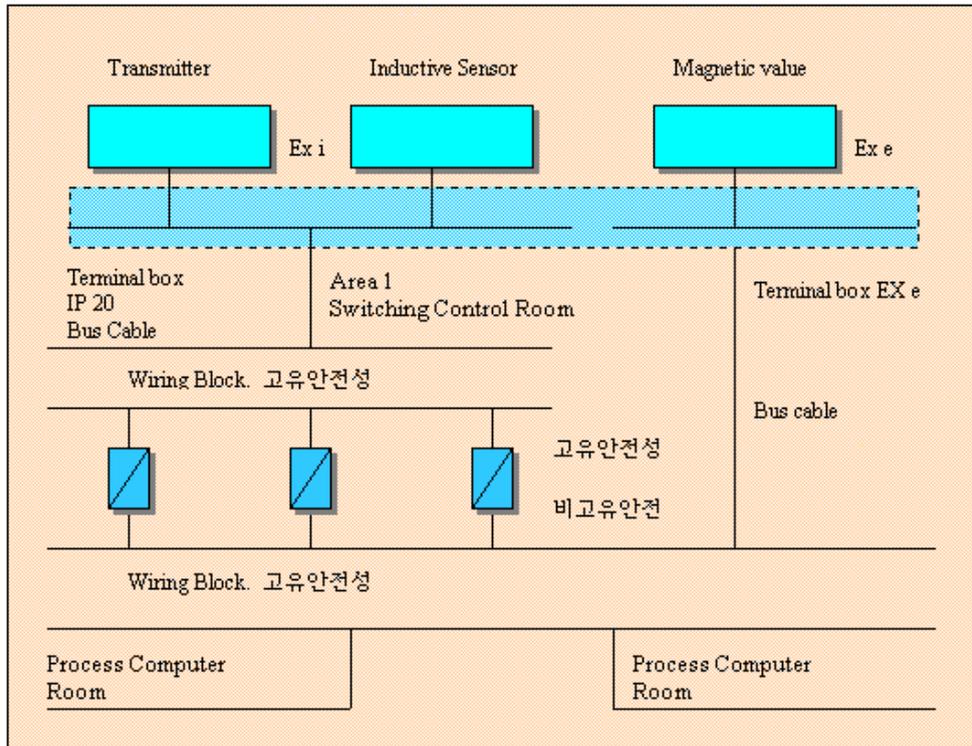
Area 0, 가 가 가 가

Area

1, “ ” (3)

Area 2 , 가

Area



3. Area 1

90%가 100ms

Switching Room

1s

가

가

Area 1

가 ()

()

()

(4-

ib).

(

20mA)

가

4-20mA

(가)

() 0...35m

1...10bar

IP20

, Area 1

PLC

Area 2

가

Area 0

가

Area 0

가

Area 0

Area 0

ia

가

(Multivariable Transmitter)

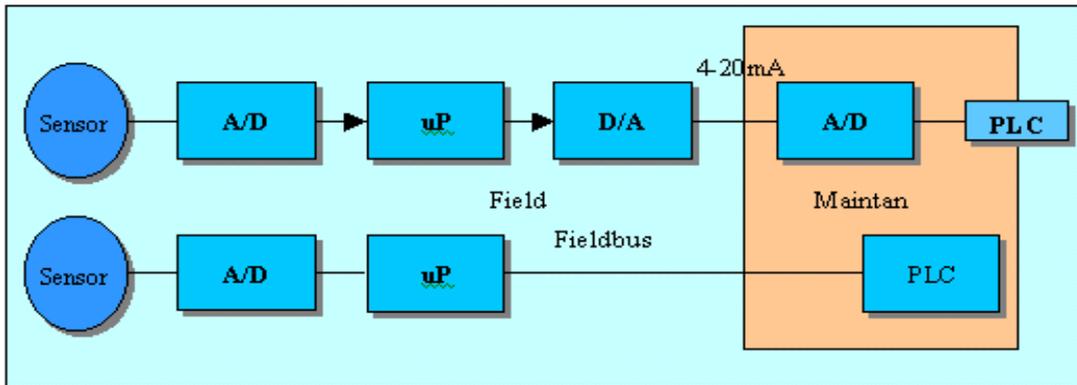
가

가,

가

(Vendor) 4-20mA 4-20mA I/O 가 가 4-20mA 20mA D/A, A/D 가 가 가

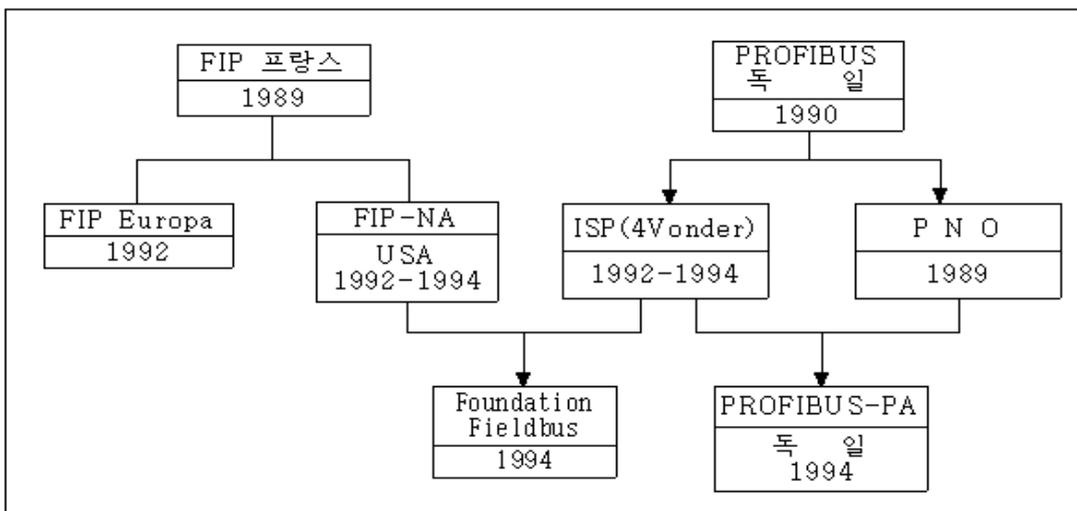
	4...20mA	PROFIBUS-PA
Wiring	<ul style="list-style-type: none"> •필드와 제어 Room(Control Room) 안의 Marshalling Racks의 요구, 베리어, Power Supplies •모든 프로세스 값에 대한 두개의 와이어 	<ul style="list-style-type: none"> •모든 프로세스 값에 대한 오직 Two Wire •Bus Coupler(본질안전)에 의해서 공급되는 버스 세그먼트 상에 분리 모든 트랜스미터
Process Near Component (PNC)	<ul style="list-style-type: none"> •각각 프로세스 값에 대한 분리된 I/O 연결 •트랜스미터와 PNC안에서의 여러 개의 A/D, D/A 	<ul style="list-style-type: none"> •모든 값에 대한 한 번의 연결 •트랜스미터와 PNC사이의 직접적인 디지털 데이터 교환
Control Room 장비	<ul style="list-style-type: none"> •Hard-wired Control Panel 	<ul style="list-style-type: none"> •S/W에 기반을 둔 제어
시운전 (Commissioning)	<ul style="list-style-type: none"> •개별적으로 배열(Configuration) Point된 각각의 측정 	<ul style="list-style-type: none"> •Transmitter Parameter의 중앙 기록(Central Archiving) •파라미터의 Up-Downloading은 동일한 측정 포인트를 설정
운용(Operation)	<ul style="list-style-type: none"> •트랜스미터 당 오직 하나의 프로세스 변수 	<ul style="list-style-type: none"> •모든 트랜스미터 파라미터들을 자유롭게 접근 되어 질 수 있음
Fault Indication	<ul style="list-style-type: none"> •정의된 신호 상태 	<ul style="list-style-type: none"> •스스로 체크되는 트랜스미터는 정의된 상태와 에러의 지시된 소스를 가정
유지, 보수 및 수리	<ul style="list-style-type: none"> •트랜스미터가 동작한다면 정기적으로 체크를 조사함 	<ul style="list-style-type: none"> •트랜스미터는 발생할 수 있는 에러들에 대해 경고와 Control Room으로부터 체크될 수 있다.



4.

(5).

I/O 가 가
 , FIP(Factory
 (Instrumentation Protocol) -Bus
 4 1). EN 50170 Master-Slave
 Bus (Arbiter) ISO/OSI
 (1,2,7)
 , PLC . PROFIBUS
 PROFIBUS-PA Foundation ISO/OSI 1,2,7
 Fieldbus(FF)가 . PROFIBUS FF . ESPRIT
 PROFIBUS FF . ESPRIT



5. Profibus Foundation Fieldbus

	PA	FF
물리 계층	IEC 1158-2 SIM 1	IEC 1158-2 Frontier 1
데이터 링크 계층	SPC4 + Software Master/Slave	Frontier 1 + Software Producer / Consumer
응용 계층	Profile GSD	Function Blocks DDL(Device Description Language)
구조	PLC with DP + Segment Coupler + Device	ControlNet + H1 BUS
제어	Centralised in PLC	Centralised in PLC

2. PROFIBUS Foundation Fieldbus

Integration into CIM) (PROFIBUS, FIP)

FICIM(Fieldbus) FIP

PLC FIP Nord - America User Group

가 ISP Fischer - Rosemount ACHEMA94 ISP FIP

Function Block User Layer Nord - America 가

Vendor Foundation(FF) , 2 FIP() ISP()

1992 9 . 1994 PNO(Profibus User Group) PROFIBUS ISP

(PROFIBUS) ISO(Interoperable System Project)가 Siemens, Yokogawa, Rosemount, Fischer) . 가 2 . , 1995 INTERKAMA PROFIBUS FF

Vendor ISP User Group(ISP User Group) PROFIBUS(Process Fieldbus)

ISP . FIP Europe User Group ISP PLC

LonWorks, P-NET

Profibus

EN

가

4027

()

Profibus

()

가

Fieldbus

Profibus -

(Cyclic)

가

가

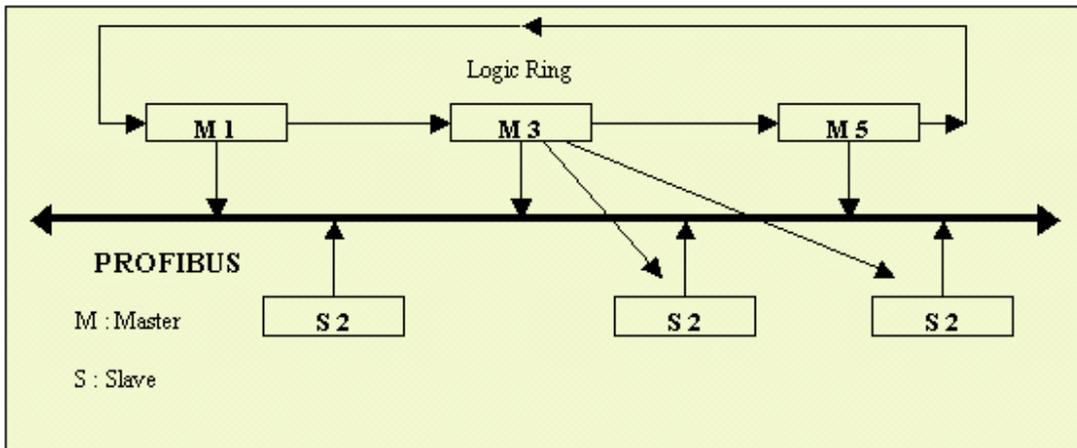
Profibus

()

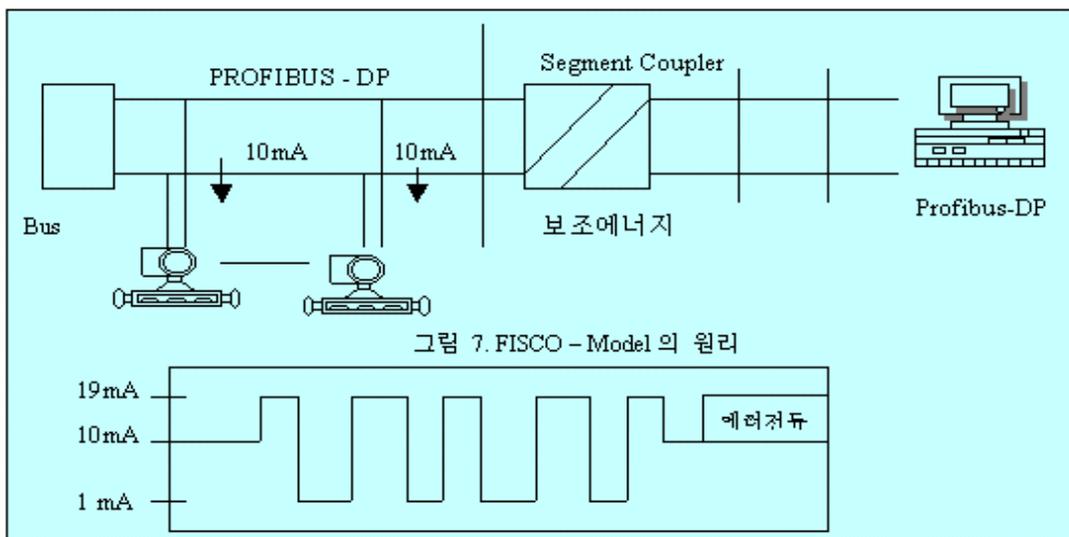
(

)

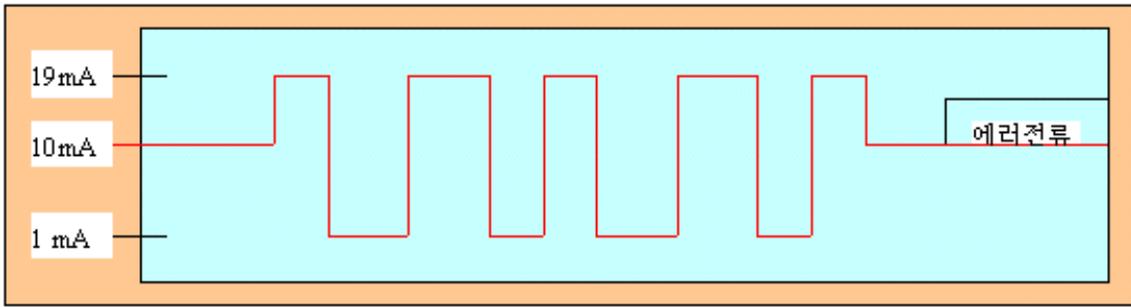
/



6. Profibus Bus



7. FISCO - Model



8.

가 . FISCO (Active Station) (Passive Station)

(31.25kbps) Segment

Coupler (Bus

가 가 Terminator)

FISCO Eex(ib)IIC/IIB, Eex(ia)IIC

Profibus

10mA () (Base Current)

가 Profibus . PROFIBUS -PA

FF(Foundation Fieldbus) FISCO -Model IEC Norm IEC 1158-2

IEC 1158

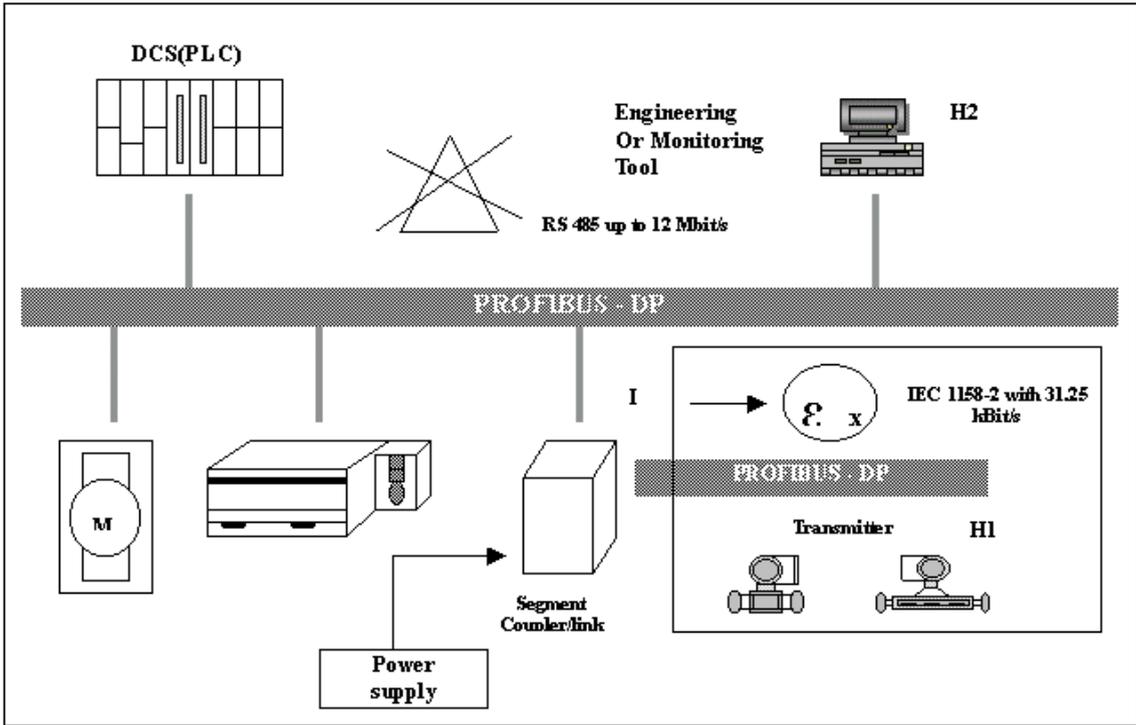
(Modulation) ± 9mA

가

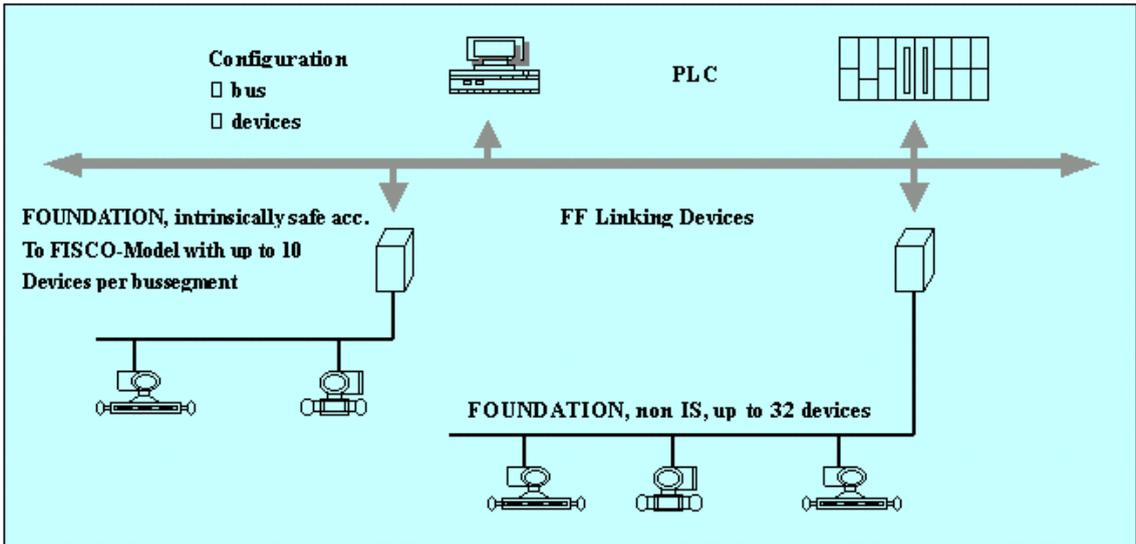
PTB(Physikali- sche Technische Bundesanstalt) 가 , FISCO - Model

FISCO(Field -bus Intrinsically Safe Conept) Model

FDE(Fault Disconnection Electronics) FISCO



9. PROFIBUS DP PA



10 Foundation Fieldbus

COMMUWIN

() COMMUWIN Endress + Hauser

Parametrization Tool . 1997

Parrametrization Tool

FISCO

V1.0, V1.5

2.0

FDE

GUI(Graphical User Interface)

가

PROFIBUS -PA, HART,

가 10mA

INTENSOR

가

(Configuration)

Area 0

MS

(Galvanic) 가

On-Line, Off-Line (Configuration),

EEx(ia)

BUS Eex(ia)

Ultrasonic Sensor Microwave

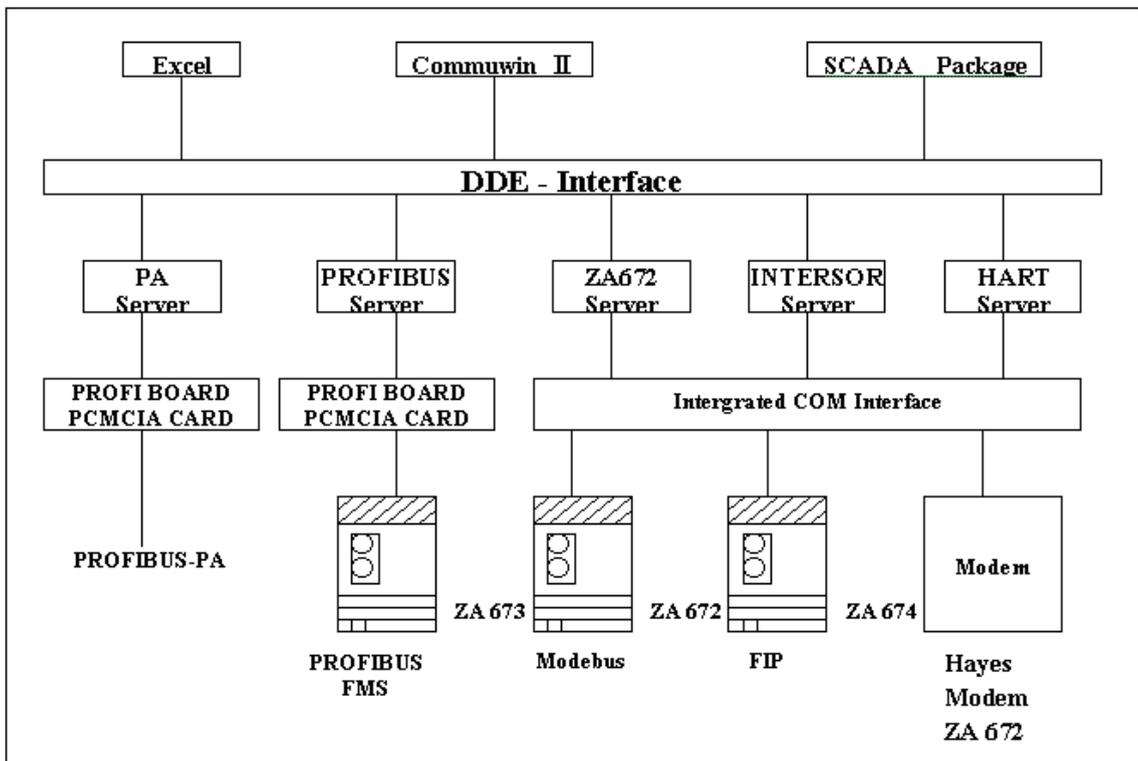
Profibus FF

Transmitter Curve

9,10

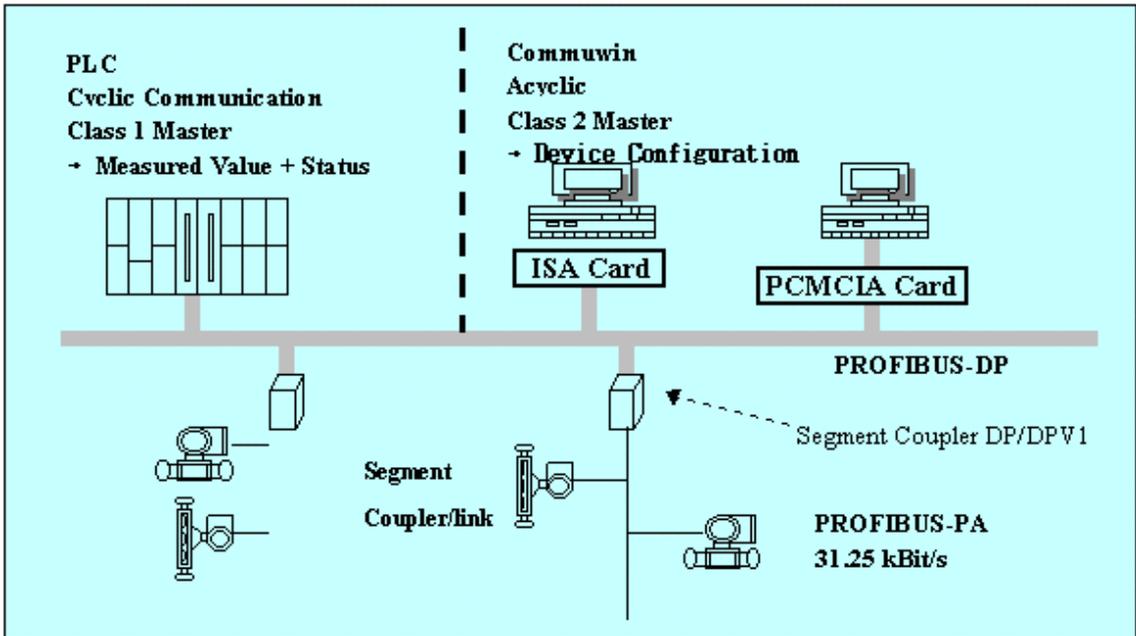
(Display), Transmitter Parameter

Uploading Downloading,



11. COMMUWIN

Commuwin Mandatory/Optional Static Block
 Parameter PROFIBUS -PA Data Revision Nr, Process Identifier(Tag),
 Protocol Function Blck Group, Device Identification
 가 가 Standard -Block Parameter
 (Configuration Parameter) , 가 Physical Block
 (Matrix) ,
 가 가
 Function Block “ ”
 “Auto Process ”, “
 ” (AI)
 , 가
 Device Profile , (Calibration) , (Alarm)
 Data(SENSOR_VALUE), 가
 Alarm Parameter가 가
 , Function Block
 , (Alarm) “ ”
 (AI), (AO) (AO) , “ ”
 가
 , PID 가
 가 “ Positioner Actuator
 PID ” “ ”, “ ”
 PID 가 . Class A
 (Configuration)
 Profibus PA . Class B Function Block Scheduling,
 A B “Distributed Database”, “DDL”
 A ISP 3.0 Physical Block Device
 , , Positioner , Function Block
 Actuator ,
 Physical Block, Function Block



12. COMMUWIN

Profibus -PA

Profibus -PA Profile 가 ,
 Endress + Hauser (Transducer)
 Commuwin E+H (Calibration)
 Function Block Analog Input function Block
 가
 (Operating Matrix) (Status)
 Function Blocks OUT_SCALE
 (Configure) Scaled
 Function Block Live List (Alarm Limit)
 (Status)가
 Standard Matrix,
 Physical Block, Transducer Block, Analog
 Input Block 가 Matrix
 (Mandatory), (Optional)
 Physical Block PA