

사용자 매뉴얼

HPP-250

Release 2



목 차

1. 각부명칭 및 외형크기	3
1-1) 각부명칭	3
1-2) 외형치수	4
1-3) 제품구성	5
1-4) 모델구분	6
2. 조작방법	7
2-1) 용지교환	7
2-2) 셀프 테스트	8
2-3) HEX Dump인자	9
2-4) 업데이트	10
2-5) Dip스위치	11
2-6) 메모리스위치	12
2-7) 내부커넥터	14
3. 일반사양	16
3-1) 인자 사양	16
3-2) FONT	16
3-3) 내부버퍼	16
3-4) 전기적사양	16
3-5) 동작온도/습도	16
3-6) MCBF	16
4. 인터페이스 사양	17
4-1) RS-232C/TTL	17
4-2) USB	17
5. 커맨드 사양	18
6. Windows Driver사양	48
6-1) 프린터 기능설정	48
6-2) 용지공급 설정	49
6-3) 새용지 만들기	50
7. USB통신 유저 인터페이스	52
7-1) 함수	52
7-2) USB 인터페이스 사용지 주의사항	53

※안전상의 주의!




경고 : 제품 사용상의 경고 표시로 표기된 사항을 지키지 않을 경우, 제품의 손상 및 인체에 심각한 상해 및 사망에 이를 수 있습니다.

- 임의로 수리 및 개조를 하지 말 것.
- 정격전원을 초과하지 말 것.
- 세척하지 말 것.
- 제품에 충격을 주지 말 것.
- 습기 있는 곳에 방치 하지 말 것.



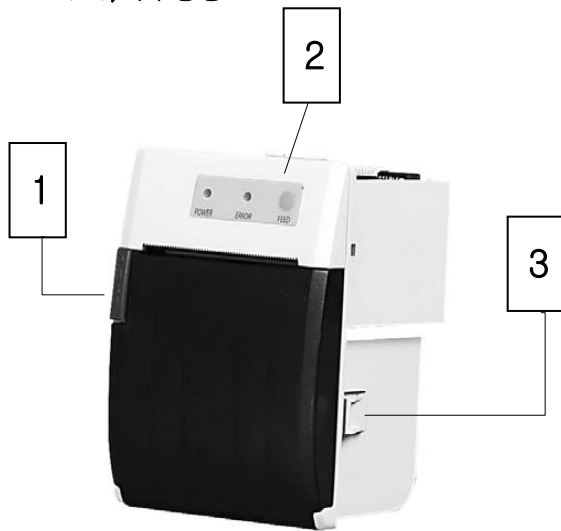
주의 : 제품 사용상의 주의 표시로 표기된 사항을 지키지 않을 경우, 제품의 손상 및 인체에 상해를 입을 수 있습니다.

- 제품에 이상이 있을 시, 제조사에 연락하여 조치 할 것.
- 제품의 이물질 제거시, 전원을 끌 것.
- 밀폐공간에서 환기를 정기적으로 할 것.
- 주변설치의 간섭을 피하여 설치 할 것
- 안정된 공간에서 배선을 설치 할 것.
- 전기제품사용에 요구 되는 준수사항을 지킬 것.

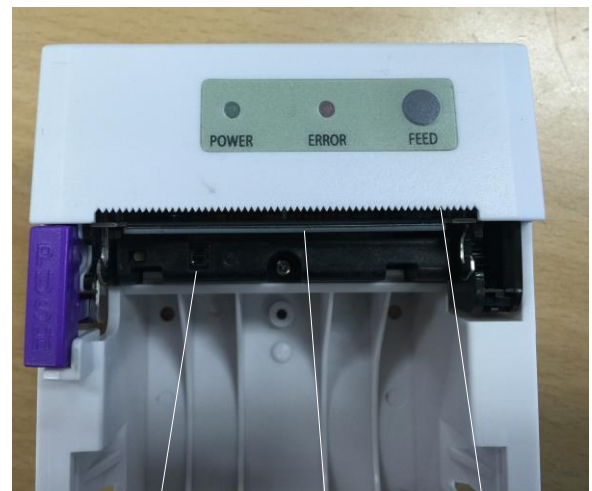
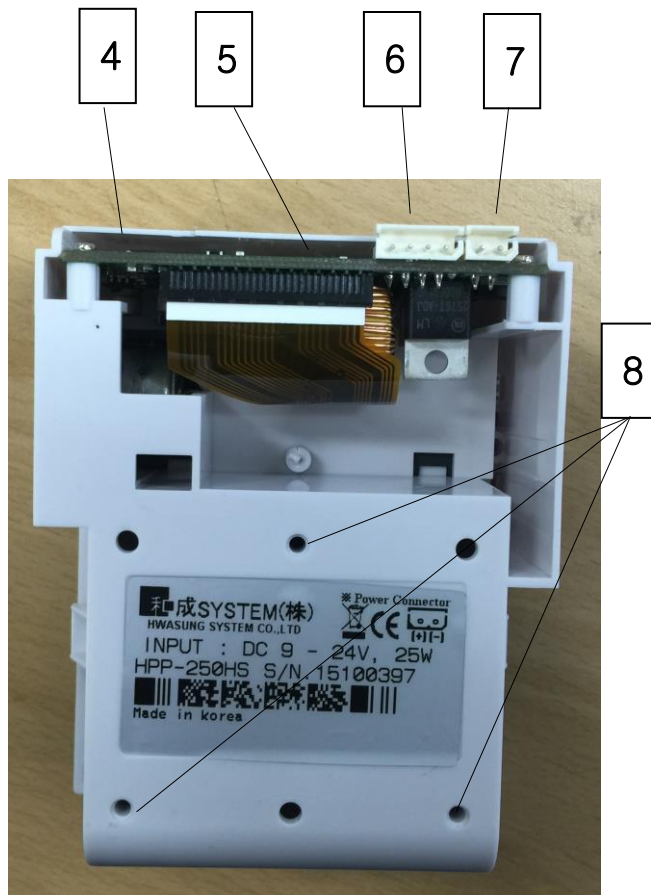
	Title	Rev.	Page
	HPP-250 Release 2	Ver1.0	P.2

1. 각부명칭 및 외형크기

1-1)각부명칭

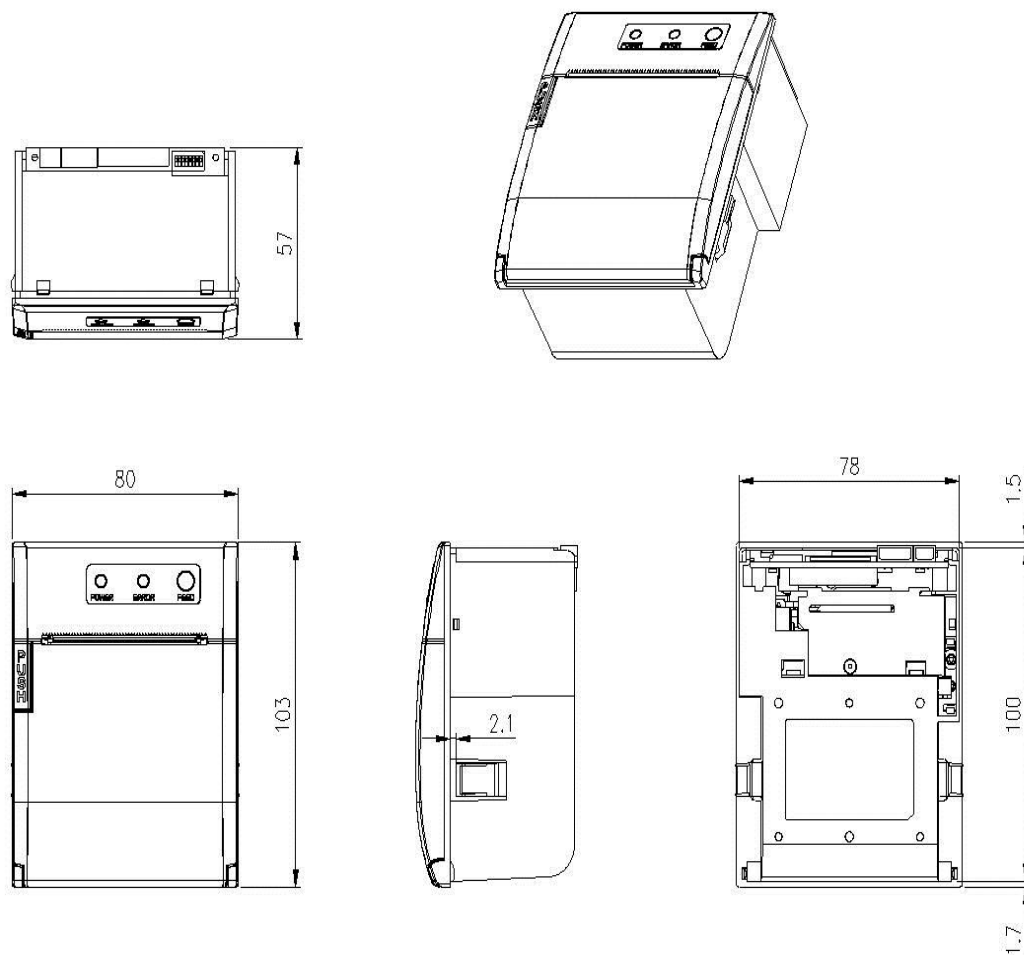


1. 오픈 레버
2. 전면판넬표시부(LED, FEED)
3. 고정후크
4. Dip switch(옵션)
5. I/F USB 커넥터
6. I/F Serial 커넥터
7. Power 커넥터



8. 고정홀
9. 용지센서
10. 써멀 헤드
11. 매뉴얼 컷터

1-2)외형치수



1-3) 제품구성

이하의 부품으로 구성되어 있습니다.

- 1. 프린터 본체
- 2. 전원 케이블 (20Cm)
- 3. 통신 연결 케이블(20Cm,Serial 만, USB는 옵션)
- 4. 간편 매뉴얼



1



2

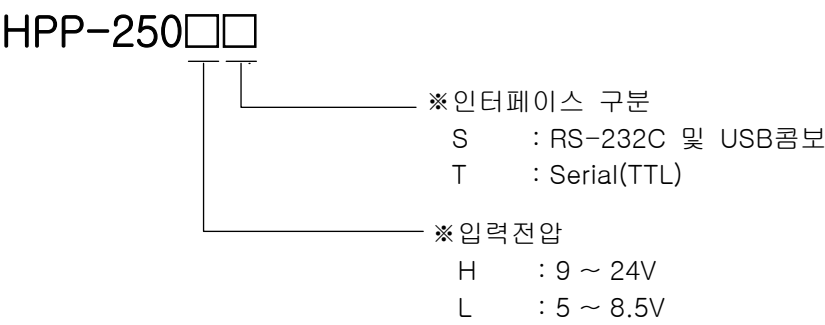


3



4

1-4)모델구분



예)주문 모델명

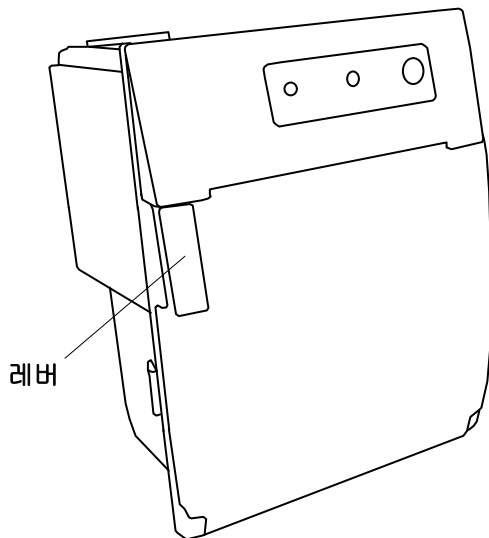
- HPP-250HS --- 9 ~ 24V, Serial(RS-232C)
- HPP-250LS --- 5 ~ 8.5V, Serial(RS-232C)
- HPP-250LT --- 5 ~ 8.5V, Serial(TTL)

2. 조작방법

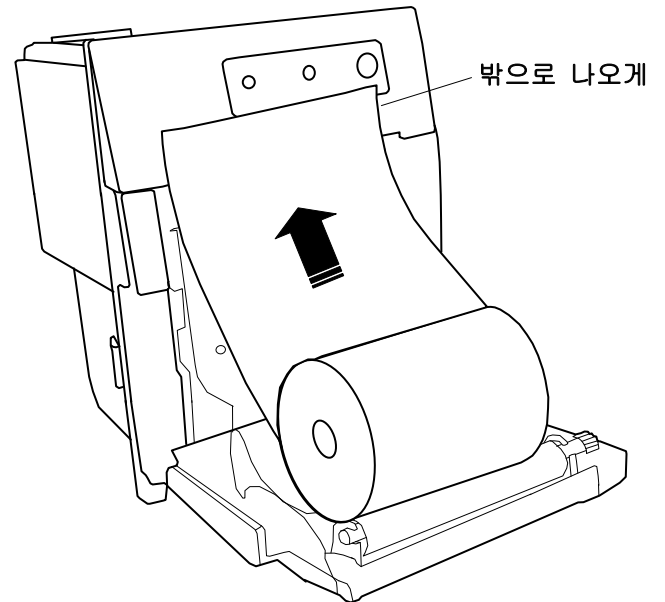
2-1) 용지교환

용지교환은 이하의 순서로 실행합니다.

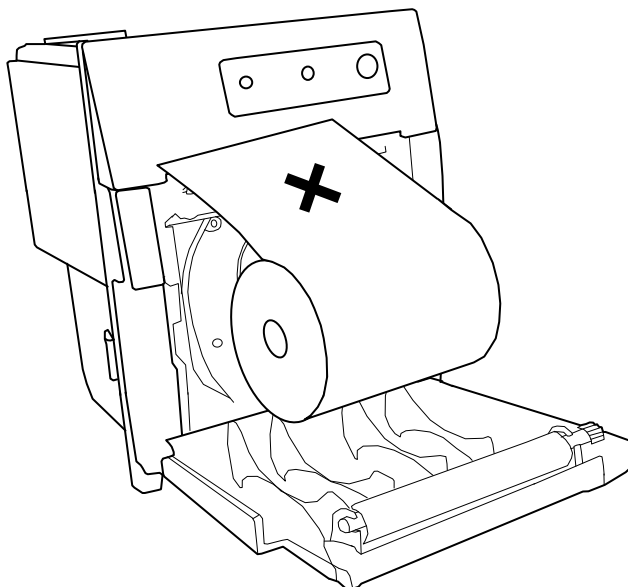
① 레버를 눌러 커버를 엽니다.



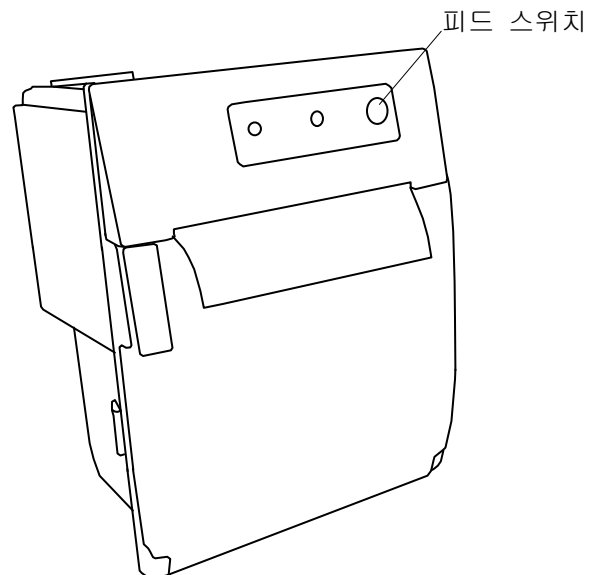
② 용지방향을 그림과 같이 하여 용지 끝부분이 밖으로 충분히 나오게 셋팅합니다.



③ 용지 방향이 그림과 같이 뒤집혀서는 안됩니다.



④ 커버를 닫고 피드스위치를 눌러 일정량 피딩 후, 손으로 잘라냅니다.



2-2) 셀프 테스트 인자

피드 스위치를 누른상태에서 전원을 켜면 셀프 테스트 인자를 시작하며 표시된 내용은 이하와 같습니다.

```
*****
HPP-250 Control Board
Firmware   : R2.VerX .XX
Create     : 20XX/XX/XX
*****

Interface and Setting information
=====
Interface   : USB & RS-232C
Baud Rate   : 19200
Data Bit    : 8 Bit
Parity       : None
Stop Bit    : 1 or 2
Drive Voltage(Vp) = 8.7(V)
=====

Dip1 Seitch Specifica
```

- 모델명
- 펌웨어 버전 및 작성 일자
- 인터페이스 사양
- Dip 스위치 사양
- 샘플 인자

※출하시, Dip스위치는 미설정 상태로, 19200,8비트,None 패리티 모드로 설정됩니다.
Dip스위치는 별도주문(옵션) 가능합니다.

2-3) HEX Dump 인자

Dip 스위치 7번을 ON위치에 놓고 전원을 켭니다. [HEX DUMP MODE] 라고 인자 한 후, 이후 수신하는 모든 데이터를 16진 데이터로 인자합니다.

프린터의 수신 상태를 알 수 있으므로 어플리케이션 개발시, 유용하게 사용할 수 있습니다.

- 12자리를 수신하면 인자를 합니다.
- 12자리 미만의 데이터는 피드 스위치를 누르면 인자합니다.
- 컨트롤 코드(1F₁₆이하)는 “.”로 인자합니다.
- 80₁₆이상은 “^”로 인자합니다.

[인자 샘플]

16진 표시									ASCII 표시								
[HEX DUMP MODE]																	
41	42	43	44	45	46	47	47	49	A	B	C	D	E	F	G	H	I
30	31	32	33	34	35	36	37	38	0	1	2	3	4	5	6	7	8
FF	1B	69															
									^	.	i						

2-4) 온보드 업데이트

플래쉬 메모리 채용으로 PC에서 간단히 프린터 프로그램을 업데이트 가능합니다.
업데이트 시에는 하기의 순서를 숙지한 후, 실행하십시오.

1)전원을 껐다가 켜니다. (Dip스위치 조작은 필요 없음)

2)프린터와 통신케이블이 연결되어 있는지 확인합니다.
(USB를 사용하면 업데이트 시간을 단축할 수 있음)


3)제공된 업데이트 프로그램을 실행하여, 모델명 및 통신포트를 설정한 후, 업데이트를 실행 하십시오.

ERROR LED가 꺼지고 몇 초 후, 빠르게 점멸하면서 업데이트가 시작됩니다.
업데이트가 끝날 때까지 프린터 전원을 절대로 끄지 마십시오.

4)업데이트 완료표시가 표시되면 업데이트가 끝납니다.

※업데이트 도중, ERROR LED가 느리게 점멸 중이면 업데이트 에러상태이므로 업데이트 프로그램을 종료한 다음, 기종 및 통신케이블의 이상여부 등을 확인한 후, 업데이트 프로그램을 다시 실행하여 순서1)을 반복하십시오.

5)업데이트 완료 후, 자동으로 리셋 되면서 사용가능 상태가 됩니다.

	Title	Rev.	Page
	HPP-250 Release 2	Ver1.0	P.10

2-5) Dip 스위치

프린터의 기능 및 호스트와의 통신 조건을 Dip스위치로 맞춥니다.

1)Dip스위치

a)1번 : DLE Command

SW1	DLE Command
ON	DLE Command ON
OFF	DLE Command OFF

b)2,3번 : 보레이트

SW2	SW3	Baud Rate(BPS)
OFF	OFF	9600
ON	OFF	19200
ON	ON	38400
OFF	ON	57600

c)4번 :

SW4	Reserve
ON	--
OFF	--

d)5,6번: 패리티

SW5	SW6	패리티
OFF	OFF	None
ON	OFF	Even
ON	ON	Odd

e)7번 : 프린트 모드

SW7	프린트 모드
ON	HEX DUMP 모드
OFF	NORMAL 모드

f)8번 : 동작 모드

SW8	동작 모드
ON	공장 모드
OFF	NORMAL 모드

※출하시, Dip스witch는 미실장 상태로, 19200, 8비트, None 패리티 모드로 설정됩니다.
Dip스위치의 별도주문(옵션) 가능합니다.

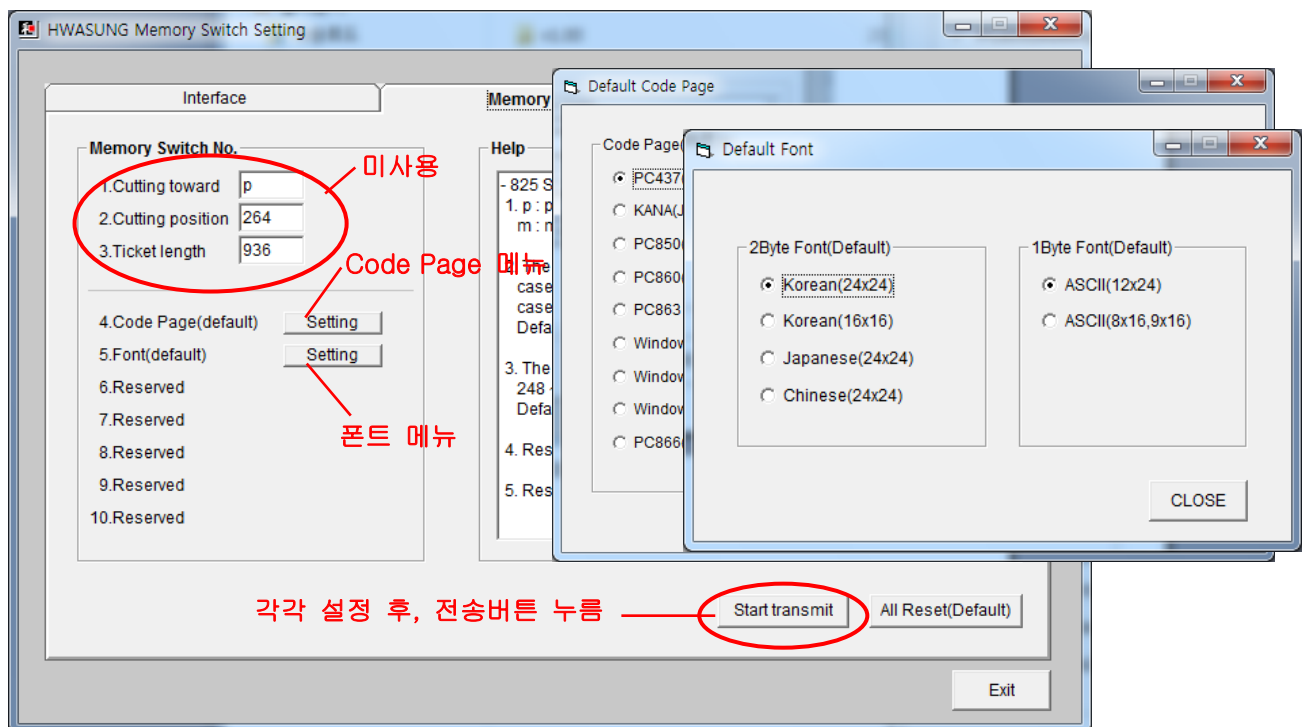
2-6) 메모리 스위치

내부 비휘발성 메모리를 이용하여 기능을 설정합니다.

※ 설정시는 당사에서 제공하는 **메모리 스위치 설정 유틸리티 프로그램**을 사용하십시오.

※ 한번 설정한 값은 전원을 꺼도 지워지지 않으므로 한번 설정으로 다음 변경시까지 값이 유지됩니다.

메모리 SW	설정값	설 명
SW1	예약	
SW2	예약	
SW3	예약	
SW4	기본Code Page	각 국가별 Code Page 중 하나를 기본값으로 설정
SW5	기본폰트	2바이트코드는 한글(24x24), 한글(16x16), 일본어(24x24), 중국어(24x24) 중 하나를 기본값으로 설정. 1바이트코드는 ASCII(12x24), ASCII(8x16,9x16) 중 하나를 기본값으로 설정.
SW6	예약	
SW7	예약	
SW8	예약	



[Memory Switch information]

=====

Code Page = PC437(U.S)

2Byte Font = Korean(24x24)

1Byte Font = ASCII(12x24)

Mem1:FFh

Mem2:FFh,FFh

Mem3:FFh,FFh

Mem4:00h

Mem5:00h

Mem6:FFh

Mem7:FFh

Mem8:FFh

Mem9:FFh

Mem10:FFh

(메모리 스위치 내용확인 셀프테스트 인쇄 예시)

2-7)내부 커넥터

1)CN1 : 전원 커넥터

YMAW025-02R(연호) 또는 5268-02A(Molex)

--→ 하우징 : YMH025-02R(연호) 또는 5264-02A(Molex)

Pin	회로명	비 고
1	V-	GND
2	V+	5 ~ 8.5V 또는 9 ~ 24V

※역접속은 제품파손의 원인이 됩니다. 전원을 연결하기전에 반드시 극성(+/-)을 확인하여 주십시오.

2)CN2 : 메커니즘 커넥터

10022HS-28(연호) --→ FFC케이블

Pin No.	회로명	비 고
1	용지검출신호	
2	용지센서전원	5V, 220옴 경유
3	GND	
4	Vp+	
5	Vp+	
6	SI	
7	/STROBE6	
8	/STROBE5	Thermistor
9	/STROBE4	Low Active
10	GND	
11	GND	
12	GND	
13	GND	
14	TH	Thermistor
15	/STROBE3	
16	/STROBE2	
17	/STROBE1	
18	VCC	+5V
19	CLOCK	
20	/LATCH	
21	DO	N.C
22	Vp+	
23	Vp+	
24	/A	φ1
25	/B	φ2
26	A	φ3
27	B	φ4
28	-	N.C

3)CN3 : 시리얼통신 커넥터

YMAW025-04R(연호) 또는 5268-04A(Molex)

--→ 하우징 : YMH025-04R(연호) 또는 5264-04A(Molex)

Pin	회로명	비 고
1	TxD	
2	RxD	
3	RTS 또는 DTR	
4	GND	

※연결방법은 16페이지 인터페이스 사양을 참조하십시오.

4)CN4 : USB통신 커넥터(옵션)

USB MINI-B type

Pin	회로명	비 고
1	Vcc	5V
2	D-	Data-
3	D+	Data+
4	NC	Not Connected
5	GND	

3.일반사양

3-1)인자 사양

- 1)인자방식 : 감열식
- 2)해상도 및 총도트 : 203dpi, 1dot=0.125mm, 8dot/mm, 총384도트
- 3)인자속도(Max) : 90mm/sec(Max,8.5V,헤드1분할 기준)
- 4)인자폭 : 48mm
- 5)용지폭 : 58mm
- 6)용지직경(파이) : 50파이(Max)
- 7)1행인자 최대문자수: 32자(12 x 24), 16자(24 x 24)

3-2)FONT

- 1)영숫자 : FONT A(8 x 22) 95자, FONT B(8 x 20)95자
- 2)확장 그래픽 문자 : FONT A(8 x 22) 128자, FONT B(8 x 20)95자
- 3)국제문자 : 14종 37문자(한국,미국,프랑스,독일,영국,덴마크1,스웨덴,이탈리아,스페인1,일본,노르웨이,덴마크2,스페인2,라틴아메리카)
- 4)한글 : FONT A 고딕체(24 x 24), FONT B 고딕체(16 x 16,옵션)

3-3)내부 버퍼

수신버퍼 : 4K Byte

3-4)전기적 사양

1)동작전압

입력전압	9V ~ 24V	
내부구동전압	8.5V	헤드모터 구동내부전압
로직전압	5V±5%	로직회로

2)소비전류

평균 : 1.5A(인자율 12.5%시)

피크 : 3.7A(헤드 5분할 구동시), 18.6A(헤드 1분할 구동시)

3-5)동작 온도/습도

- 1)온도 : 0~40℃
 - 2)습도 : 40~50%RH(비결로 상태일 것)
- ※ 위 조건에 따라 인자품질은 달라질 수 있음.

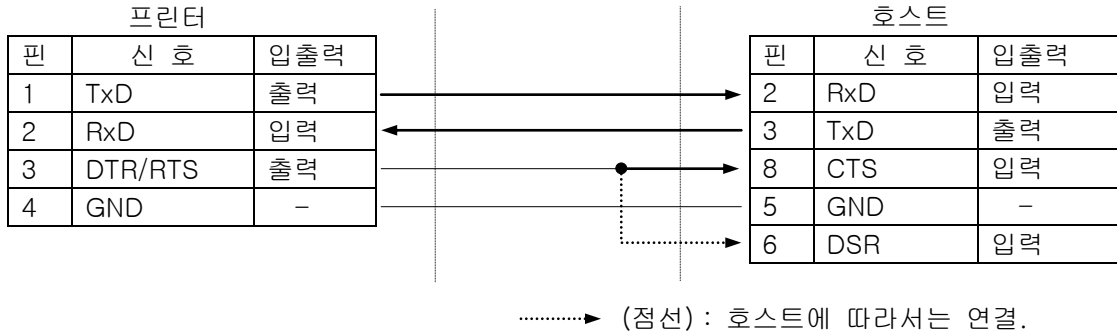
3-6)MCBF

- 1)메커니즘 : 15,000,000 Lines.
- 2)써멀헤드 : 50Km, 1억 펄스.

4.인터페이스 사양

4-1) RS-232C / TTL

- 1)데이터 전송방식 : 시리얼
- 2)핸드 셰이크 : 하드웨어(RTS/CTS 또는 DTR/DSR)
- 3)Baud Rate : 9600, 19200, 38400, 57600 BPS
- 4)데이터 비트 : 8비트
- 5)패리티 : None, Odd, Even
- 6)스톱 비트 : 1 또는 1.5 또는 2비트
- 7)커넥터 : YMAW025-04R(연호) 또는 5268-04A(Molex)



4-2) USB

- 1)규격 : USB 2.0 호환, Full Speed(12Mb) 대응
- 2)커넥터 : Type MINI-B
- 3)케이블 : USB2.0 규격 케이블
- 4)데이터방식 : Bulk IN, Bulk OUT
 - Bulk IN : End point 6,
 - Bulk OUT : End point 2
 - Full Speed : Max Packet Size 64 Byte(Bulk OUT), 64 Byte(Bulk IN)

4. 커맨드 사양

4-1) 커맨드 목록

구 분	기 능	페이지
CR	인자 및 줄바꿈	20
LF	인자 및 줄바꿈	20
CAN	인자 데이터의 삭제	20
HT	수평 탭	20
FF	페이지 모드 인자 및 STANDARD MODE로 복귀	20
SUB x	확장 그래픽 모드	21
SUB p	용지 검출 여부	21
SUB R	문자의 테두리(사각형)	21
SUB B	이차원 바코드	22
SUB 1	괘선1의 선택	23
SUB 2	괘선2의 선택	23
SUB W	괘선데이터 WRITE	23
SUB C	괘선데이터 CLEAR	23
SUB O	괘선 ON	23
SUB F	괘선 OFF	24
SUB P	괘선1도트라인 인자	24
ESC D	수평탭 위치	25
ESC SP	ASCII문자의 공백	25
ESC !	문자 장식 일괄지정	25
ESC \$	인자 절대위치 지정	26
ESC *	비트 이미지	27
ESC -	ASCII문자 밑줄	28
ESC 2	초기 행간격	29
ESC 3	행간격	29
ESC @	프린터 리셋	29
ESC E	굵게 서식	29
ESC G	이중 인자	29
ESC J	FEED	30
ESC j	BACK FEED	30
ESC M	폰트	30
ESC R	국제 문자	31
ESC a	인자 정렬	31
ESC d	인자 및 행단위 FEED	32
ESC {	180°회전	32
ESC t	국제코드페이지 설정	32
ESC S	STANDARD MODE 지정	33
ESC L	페이지 모드 지정	33
ESC FF	페이지 모드의 인자	33

구 분	기 능	페이지
ESC T	페이지 모드 인자방향지정	34
ESC W	페이지 모드 인자영역 지정	35
FS !	한글인자모드의 일괄지정	36
FS &	확장그래픽모드중의 한글모드 지정	36
FS .	확장그래픽모드중의 한글모드 해제	36
FS -	한글 밀줄	37
FS S	한글 공백	37
FS W	한글 크기	37
FS q	NV 로고(비트이미지)등록	38
FS p	NV 로고프린트	38
GS !	문자 확대	39
GS (K (fn=49)	인자 농도	40
GS (K (fn=97)	Low Power로 구동(써멀헤드 분할구동)	40
GS B	흑백 역인자	41
GS H	바코드 문자	41
GS L	왼쪽 여백	42
GS W	인자 영역지정	42
GS h	바코드 높이	42
GS k	바코드 인자	43
GS w	바코드 확대 축소	44
GS r	상태 체크	44
GS a	상태 체크 자동 응답	45
GS v	라스터 비트 이미지	46
DLE ENQ	리얼타임 버퍼 클리어	47
DLE EOT	리얼타임 프린터 상태체크	47

CR

[기능]	인자 및 줄바꿈	
[코드]	ASCII	CR
	Hex	0Dh
	Decimal	13
[정의범위]	-	
[설명]	LF와 동일.	

LF

[기능]	인자 및 줄바꿈	
[코드]	ASCII	LF
	Hex	0Ah
	Decimal	10
[정의범위]	-	
[설명]	①STANDARD MODE: 데이터를 인자하고 설정되어 있는 개행량만큼 개행함.	
	②PAGE MODE: 설정되어 있는 개행량만큼 개행함.	
[주의]	CR바로 뒤의 LF는 무시됨.	

CAN

[기능]	인자 데이터의 삭제	
[코드]	ASCII	CAN
	Hex	18h
	Decimal	24
[정의범위]	-	
[설명]	인자영역내의 인자데이터를 삭제함.	

HT

[기능]	수평 탭	
[코드]	ASCII	HT
	Hex	09h
	Decimal	9
[정의범위]	-	
[설명]	인자위치를 다음 탭까지 이동함.	
[주의]	탭위치 설정은 ESC+'D'+n로 설정함.	

FF

[기능]	페이지 모드 인자 및 STANDARD MODE에 복귀함	
[코드]	ASCII	FF
	Hex	0Ch
	Decimal	12
[정의범위]	-	
[설명]	페이지내의 데이터를 인자한후 STANDARD모드로 복귀함 .	
[주의]	STANDARD MODE로 복귀를 원하지 않을때는 ESC+FF를 사용할 것.	

SUB+'x'+n

[기능]	확장그래픽 모드, 한글모드			
[코드]	ASCII	SUB	x	n
	Hex	1A	78h	n
	Decimal	26	120	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 1$			
[초기치]	n=0			
[설명]	n=0 : 한글모드, 첫번째코드가 A1h이상일때 2바이트 처리해서 한글로 자동변환함.			
	n=1 : 확장그래픽 모드, 모든 코드를 1바이트 코드로 처리함. 확장 그래픽 문자가 인자가능함.			

SUB+'p'+n

[기능]	용지 검출에 따른 오프라인 출력			
[코드]	ASCII	SUB	p	n
	Hex	1A	70h	n
	Decimal	26	112	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 1$			
[초기치]	n=1			
[설명]	n=0 : 용지 없음 검출시 오프라인으로 전환하지 않음(데이터 통신 가능)			
	n=1 : 용지 없음 검출시 오프라인으로 전환함.(데이터 통신 불가능)			

SUB+'R'+n

[기능]	문자 테두리 지정			
[코드]	ASCII	SUB	b	n
	Hex	1A	52h	n
	Decimal	26	82	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 1$			
[설명]	n=0 : 문자의 테두리(사각형)를 해제함.			
	n=1 : 문자의 테두리(사각형)를 지정함.			
[주의]	가로확대시는 8배까지 유효하지만, 세로 확대시는 2배까지만 유효함.			

[기능]	2차원 바코드						
[코드]	ASCII	SUB	B	n1	n2	n3	d1………dk
	Hex	1A	42h	n1	n2	n3	d1………dk
	Decimal	26	66	n1	n2	n3	d1………dk
[정의범위]	아래표 참조						
[설명]	바코드데이터 수에 따라 적당한 바코드 크기를 선택하여 사용할 것.						
	n1 : 2차원 바코드 종류						
	n2 : 바코드데이터 수						
	n3 : 바코드 크기						
	d1… dk : 바코드데이터						

n1	2차원바코드 종류
1	PDF417
2	QR코드

1) PDF417

n2	바코드데이터 수
	$1 < n2 \leq 255$

n3	바코드 크기
3	가로 열수 3
4	가로 열수 4
5	가로 열수 5
6	가로 열수 6
7	가로 열수 7
8	가로 열수 8
9	가로 열수 9

2) QR코드

n2	바코드데이터 수
n3=1	$1 < n2 \leq 17$
n3=3	$1 < n2 \leq 53$
n3=5	$1 < n2 \leq 106$
n3=9	$1 < n2 \leq 230$

n3	바코드 크기
1	버전 1
3	버전 3
5	버전 5
9	버전 9

※세로크기는 자동으로 설정됨.

SUB+'1'

[기능]	패선1의 선택		
[코드]	ASCII	SUB	1
	Hex	1A	31h
	Decimal	26	49
[설명]	패선1,2중에 패선1을 선택함.		

SUB+'2'

[기능]	패선2의 선택		
[코드]	ASCII	SUB	2
	Hex	1A	32h
	Decimal	26	50
[설명]	패선1,2중에 패선2를 선택함.		

SUB+'W'+nL+nH+kL+kH

[기능]	패선데이터 WRITE						
[코드]	ASCII	SUB	W	nL	nH	kL	kH
	Hex	1A	57h	nL	nH	kL	kH
	Decimal	26	87	nL	nH	kL	kH
[정의범위]	0≤nL+nH×256≤640, (0≤nL≤255, 0≤nH≤3) 0≤kL+kH×256≤640, (0≤kL≤255, 0≤kH≤3)						
[설명]	선택한 패선에 nL+nH×256부터 kL+kH×256까지 1을 WRITE함.						
[주의]	정의범위를 초과시에는 무시됨. 한번 WRITE한 데이터는 패선CLEAR 커맨드 수신 및 전원을 끌 때까지 지워지지 않고 보존됨.						

SUB+'C'

[기능]	패선데이터 CLEAR		
[코드]	ASCII	SUB	C
	Hex	1A	43h
	Decimal	26	67
[설명]	선택한 패선을 모두0으로 CLEAR함.		
[주의]	처리속도를 높이기 위해, 1번 WRITE한 패선의 인자/비 인자는 패선ON/OFF 커맨드를 사용하고 이 커맨드는 패선 데이터를 재 WRITE할 때 사용할 것.		

SUB+'O'

[기능]	패선ON		
[코드]	ASCII	SUB	O
	Hex	1A	4Fh
	Decimal	26	79
[설명]	패선을 유효(ON)로 설정함. 유효 설정 시 한번 WRITE하고 선택한 패선이 문자와 함께 인자됨.		

SUB+'F'

[기능]	패션OFF		
[코드]	ASCII	SUB	F
	Hex	1A	46h
	Decimal	26	70
[설명]	패션을 무효(OFF)로 설정함. 패션데이터는 보존됨.		

SUB+'P'

[기능]	패션1도트라인 인자		
[코드]	ASCII	SUB	P
	Hex	1A	50h
	Decimal	26	80
[설명]	패션1도트라인을 인자함.		
[주의]	문자 및 그래픽을 인자하는 경우는 이 커맨드를 사용하지 말고 패션ON커맨드를 사용하고 이 커맨드는 행과 행사이의 공백부분에 패션을 인자할 때 사용할 것.		

ESC+'D'+n1...nk+NUL

[기능]	수평탭 위치 설정			
[코드]	ASCII	ESC	D	n1...nk NUL
	Hex	1B	44h	n1...nk 00
	Decimal	27	68	n1...nk 0
[정의범위]	$1 \leq n \leq 255, 0 \leq k \leq 32$			
[설명]	수평 탭 위치를 설정함.			
[주의]	n은 행시점에서 설정위치까지 자리수를 가리킴.			
	k는1행의 총 탭 수를 가리킴.			

ESC+SP+n

[기능]	ASCII문자의 오른쪽 공백양 설정			
[코드]	ASCII	ESC	SP	n
	Hex	1B	20h	n
	Decimal	27	32	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$			
[초기치]	n=0			
[설명]	ASCII문자의 오른쪽 공백을 $n \times 0.125\text{mm}$ 로 설정함.			
[주의]	한글 공백은 FS+'S'+n로 설정			

ESC+'!' +n

[기능]	ASCII 문자 장식 일괄 지정			
[코드]	ASCII	ESC	!	n
	Hex	1B	21h	n
	Decimal	27	33	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$			
[초기치]	n=0			
[설명]	폰트 및 문자장식을 일괄 지정함.			
[주의]	한글인 경우 폰트 및 강조만 적용됨.			

비트	기 능	Hex	Decimal
0	0: 폰트 12x24, 24x24선택	00h	0
	1: 폰트 8x16, 16x16선택	01h	1
1	-	-	-
2	-	-	-
3	0: 강조 해제	00h	0
	1: 강조 지정	08h	8
4	0: 세로확대 해제	00h	0
	1: 세로확대 지정	10h	16
5	0: 가로확대 해제	00h	0
	1: 가로확대 지정	20h	32
6	-	-	-
7	0: 밑줄 해제	00h	0
	1: 밑줄 지정	80h	128

ESC+'\$'+nL+nH

[기능]	절대위치 지정				
[코드]	ASCII	ESC	\$	nL	nH
	Hex	1B	24h	nL	nH
	Decimal	27	36	nL	nH
[정의범위]	$0 \leq nL + nH \times 256 \leq 65535, 0 \leq nL \leq 255, 0 \leq nH \leq 255$				
[초기치]	nL=0, nH=0				
[설명]	인자 위치를 왼쪽여백 끝점에서 $(nL + nH \times 256) \times 0.125\text{mm}$ 위치로 이동함.				
	인자영역 초과시는 왼쪽여백 끝점으로 이동함.				

ESC+'*'+m+nL+nH+d1+...+dk

[기능] 비트 이미지 지정

[코드] ASCII ESC * m nL nH d1...dk
Hex 1B 2Ah m nL nH d1...dk
Decimal 27 42 m nL nH d1...dk

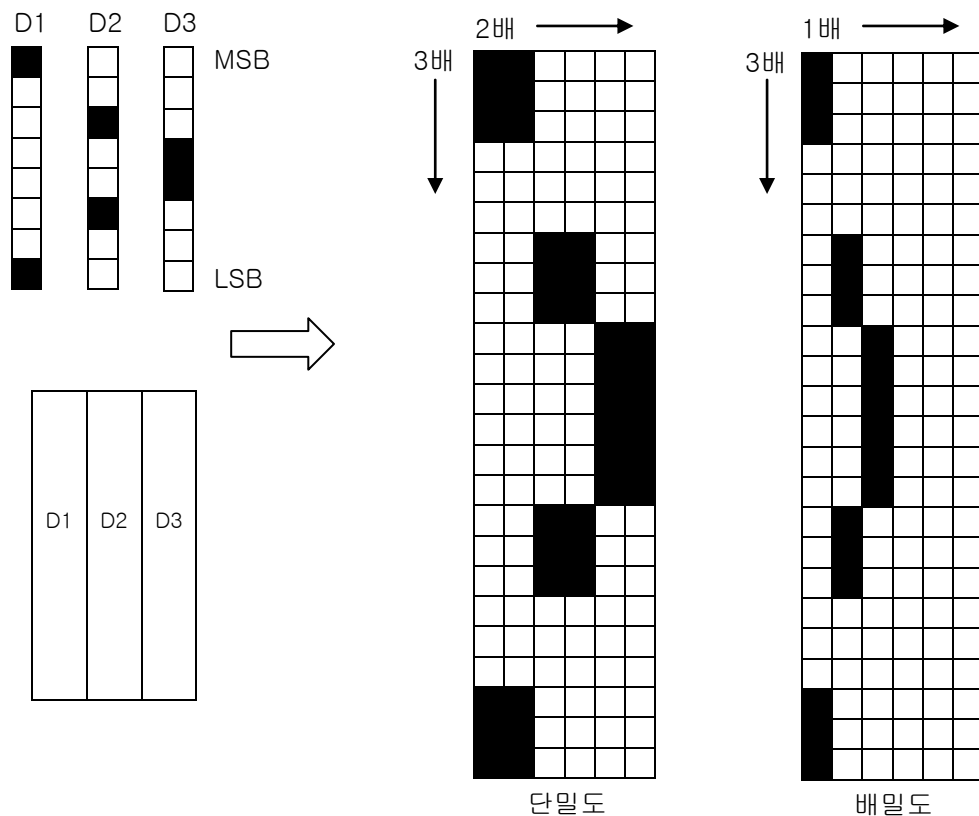
[정의범위] m=0,1,32,33

$1 \leq nL+nH \times 256 \leq 1023$, $0 \leq nL \leq 255$, $0 \leq nH \leq 3$, $0 \leq d \leq 255$

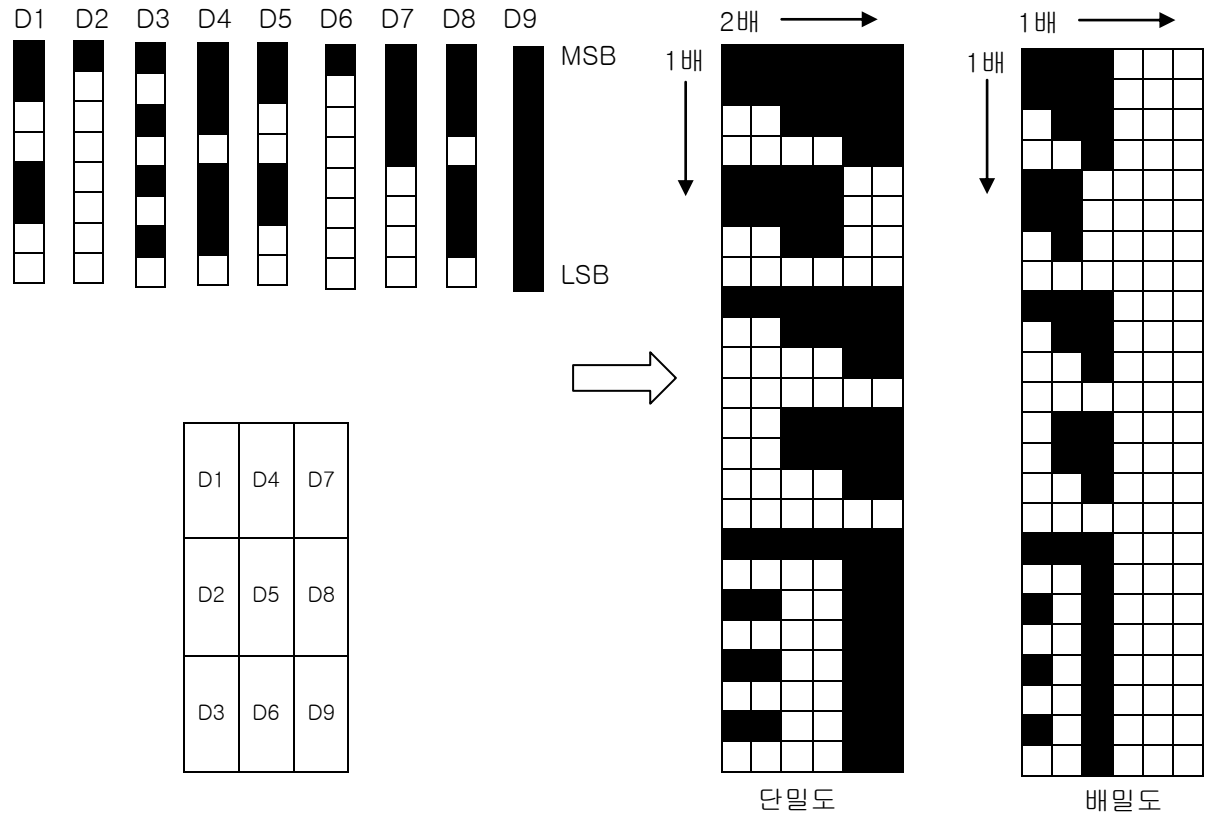
[설명] nL+nH×256로 지정한 도트수만큼 모드m으로 비트 데이터를 그래픽데이터로 인자함.

m	모 드	세로방향 도트수	가로방향 도트수	데이터수(k)
0	8도트 단밀도	8	224	$nL+nH \times 256$
1	8도트 배밀도	8	448	$nL+nH \times 256$
32	24도트 단밀도	24	224	$(nL+nH \times 256) \times 3$
33	24도트 배밀도	24	448	$(nL+nH \times 256) \times 3$

•8도트 모드



•24도트 모드



ESC+'-' +n

[기능]	밀줄지정 및 해제			
[코드]	ASCII	ESC	-	n
	Hex	1B	2Dh	n
	Decimal	27	45	n
[정의범위]	0≤n≤255,			
[초기치]	n=0,			
[설명]	밀줄을 지정 및 해제함.			

n	기 능
0	밀줄 해제
1	두께 0.125mm 밀줄지정
2	두께 0.25mm 밀줄지정
3	두께 0.375mm 밀줄지정
4	두께 0.5mm 밀줄지정
5	두께 0.625mm 밀줄지정
6	두께 0.75mm 밀줄지정
7	두께 0.875mm 밀줄지정

ESC+'2'

[기능]	초기 행 간격 설정			
[코드]	ASCII	ESC	2	
	Hex	1B	32h	
	Decimal	27	50	
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$,			
[초기치]	n=0			
[설명]	행 간격을 초기값인 4mm로 설정함.			

ESC+'3'+n

[기능]	행 간격 설정			
[코드]	ASCII	ESC	3	n
	Hex	1B	33h	n
	Decimal	27	51	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$,			
[초기치]	n=0			
[설명]	행 간격을 n x 0.125mm로 설정함.			

ESC+'@'

[기능]	프린터 리셋			
[코드]	ASCII	ESC	@	
	Hex	1B	40h	
	Decimal	27	64	
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$,			
[설명]	버퍼를 클리어하고 모든 파라미터를 초기화 함.			

ESC+'E'+n

[기능]	굵게 서식 지정			
[코드]	ASCII	ESC	E	n
	Hex	1B	45h	n
	Decimal	27	69	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$,			
[초기치]	n=0			
[설명]	n=0일때 굵게 서식을 해제함.			
	n=1일때 굵게 서식을 지정함.			

ESC+'G'+n

[기능]	이중 인자 서식 지정			
[코드]	ASCII	ESC	G	n
	Hex	1B	47h	n
	Decimal	27	71	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$,			
[초기치]	n=0			
[설명]	n=0일때 이중 인자 서식을 해제함.			
	n=1일때 이중 인자 서식을 지정함.			

ESC+'J'+n

[기능]	Feeding			
[코드]	ASCII	ESC	J	n
	Hex	1B	4Ah	n
	Decimal	27	74	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$			
[설명]	버퍼안의 데이터를 인자한후, n x 0.125mm만큼 Feeding함.			

ESC+'j'+n

[기능]	Back Feeding			
[코드]	ASCII	ESC	j	n
	Hex	1B	6Ah	n
	Decimal	27	106	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$			
[설명]	버퍼안의 데이터를 인자한후, n x 0.125mm만큼 Back Feeding함.			

ESC+'M'+n

[기능]	폰트 선택			
[코드]	ASCII	ESC	M	n
	Hex	1B	4Dh	n
	Decimal	27	77	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 1$			
[초기치]	n=0			
[설명]	프린터 폰트를 지정함.			

n			
상위4비트(1바이트폰트)		하위4비트(ASCII,1바이트폰트)	
0000	한글24x24 고딕체	0000	12x24
0001	한글16x16 돋움체	0001	8x16(9x16)
0010	일본어24x24 명조체	0010	56x88 (단, 숫자만)
0011	중국어24x24 고딕체	0011	예약

※메모리스위치셋팅 유틸리티를 사용하여 메모리스위치를 설정하면 본 커맨드 없이도 상기폰트 중에 하나를 기본폰트로 선택하여 사용할 수 있습니다. 자세한 사항은 메모리스위치 설정항목을 참조하십시오

※ 주의 : 56x88 대형폰트인 경우, 확대는 가로2배,세로2배까지만 확대가능.
그외 폰트는 가로8배,세로8배까지 가능.

ESC+'R'+n

[기능]	국제문자 지정			
[코드]	ASCII	ESC	R	n
	Hex	1B	52h	n
	Decimal	27	82	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 13$			
[초기치]	n=13			
[설명]	아래표와 같이 국제문자를 지정함.			

n	국 명
0	미국
1	프랑스
2	독일
3	영국
4	덴마크1
5	스웨덴
6	이탈리아
7	스페인1
8	일본
9	노르웨이
10	덴마크2
11	스페인2
12	라틴아메리카
13	한국

ESC+'a'+n

[기능]	인자 정렬			
[코드]	ASCII	ESC	a	n
	Hex	1B	61h	n
	Decimal	27	97	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 2$			
[초기치]	n=0			
[설명]	인자위치를 정렬해서 맞춤.			

n	정렬 위치
0	왼쪽
1	중앙
2	오른쪽

ESC+'d'+n

[기능]	인자 및 n행 Feed			
[코드]	ASCII	ESC	d	n
	Hex	1B	64h	n
	Decimal	27	100	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$			
[설명]	데이터를 인자한후, n행 Feeding함.			

ESC+'{' +n

[기능]	180° 회전			
[코드]	ASCII	ESC	d	n
	Hex	1B	7Bh	n
	Decimal	27	123	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$			
[초기치]	n=0			
[설명]	역상 인자를 지정함.			
[주의]	기준점은 왼쪽끝에서 오른쪽끝으로 이동함.			

n	기 능
0	180° 회전 해제
1	180° 회전 지정

ESC+'t'+n

[기능]	국제 Code Page 설정			
[코드]	ASCII	ESC	t	n
	Hex	1B	74h	n
	Decimal	27	116	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 5, 14 \leq n \leq 17$			
[초기치]	n=0			
[설명]	각각의 Code Page의 국제문자를 아래표와 같이 설정함.			
[주의]	SUB + "x"커맨드로 1바이트 모드로 설정시 유효. 2바이트 모드로 설정시 무효.			

n	Code Page
0	PC437(US)
1	KANA(JAPAN)
2	PC850(Multilingual)
3	PC860(Portugal),
4	PC863(Canadian-French)
5	PC865(Nordic)
14	Windows1250(Poland)
15	Windows1251
16	Windows1252
17	PC866(Cyrillic #2)

ESC+'S'

[기능]	STANDARD모드 지정		
[코드]	ASCII	ESC	S
	Hex	1B	53h
	Decimal	27	83
[설명]	페이지 모드에서 STANDARD모드로 전환하고 페이지내의 데이터를 지움.		

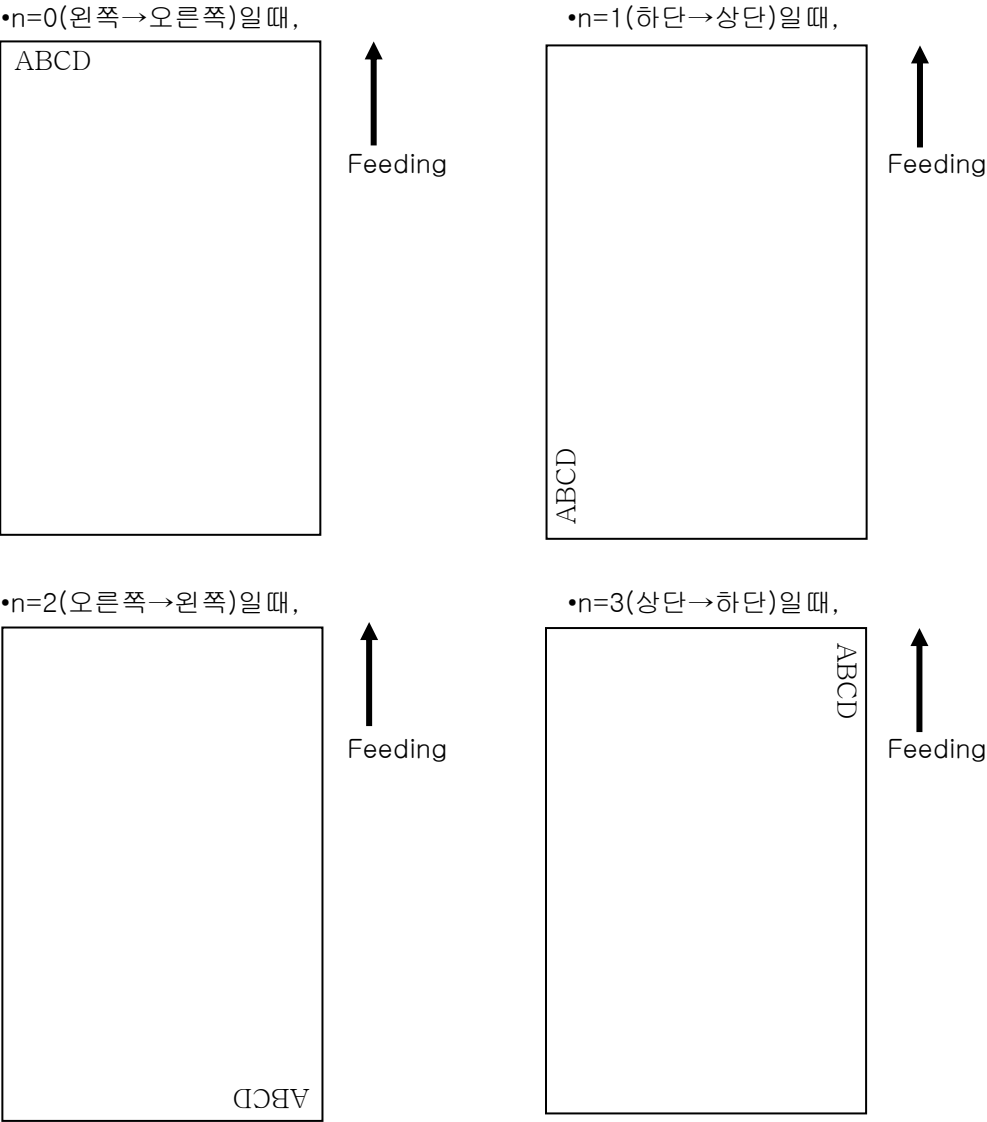
ESC+'L'

[기능]	페이지 모드 지정		
[코드]	ASCII	ESC	L
	Hex	1B	4Ch
	Decimal	27	76
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$		
[초기치]	n=0		
[설명]	STANDARD모드에서 페이지 모드로 전환함.		

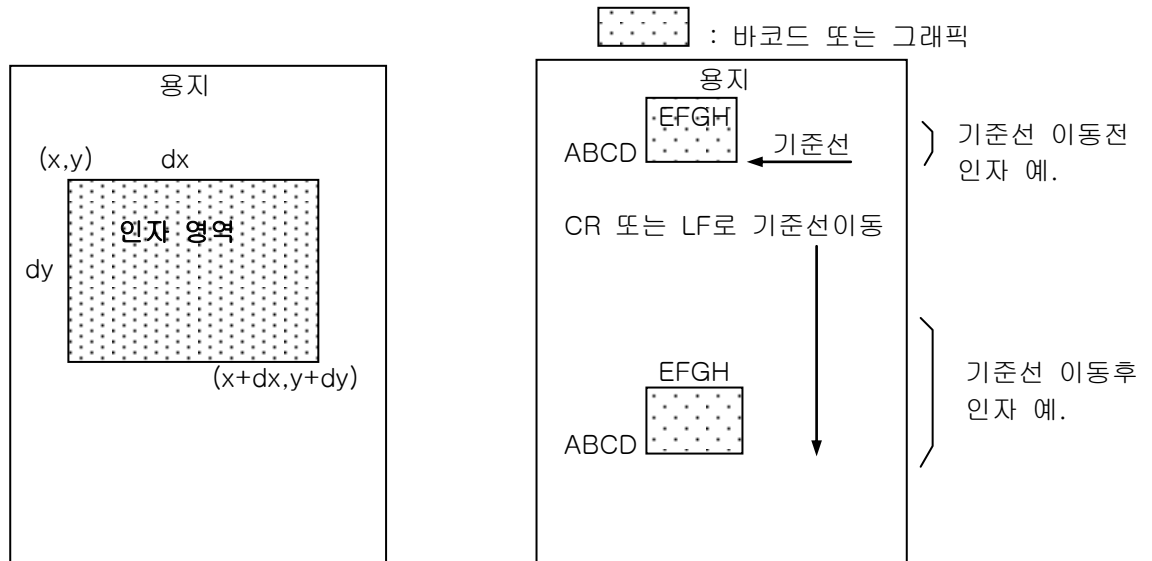
ESC+FF

[기능]	페이지 모드의 인자		
[코드]	ASCII	ESC	FF
	Hex	1B	0Ch
	Decimal	27	12
[설명]	페이지모드내의 데이터를 인자함(페이지내의 데이터는 지워지지 않음)		

[기능]	페이지 모드의 인자방향 지정			
[코드]	ASCII	ESC	T	n
	Hex	1B	54h	n
	Decimal	27	84	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 3$			
[초기치]	n=0			
[설명]	페이지 모드의 인자방향 및 시점을 지정함.			



[기능]	페이지 모드 인자영역 설정											
[코드]	ASCII	ESC	W	xL	xH	yL	yH	dxL	dxH	dyL	dyH	
	Hex	1B	57h	xL	xH	yL	yH	dxL	dxH	dyL	dyH	
	Decimal	27	87	xL	xH	yL	yH	dxL	dxH	dyL	dyH	
[정의범위]	$0 \leq xL + xH \times 256 \leq 65535$ ($0 \leq xL \leq 255$, $0 \leq xH \leq 255$)											
	$0 \leq yL + yH \times 256 \leq 65535$ ($0 \leq yL \leq 255$, $0 \leq yH \leq 255$)											
	$1 \leq dxL + dxH \times 256 \leq 65535$ ($0 \leq dxL \leq 255$, $0 \leq dxH \leq 255$)											
	$1 \leq dyL + dyH \times 256 \leq 65535$ ($0 \leq dyL \leq 255$, $0 \leq dyH \leq 255$)											
[초기치]	$(xL + xH \times 256) = 0$ (0mm, $xL = 0$, $xH = 0$)											
	$(yL + yH \times 256) = 0$ (0mm, $yL = 0$, $yH = 0$)											
	$(dxL + dxH \times 256) = 448$ (56mm, $dxL = C0h$, $dxH = 01h$)											
	$(dyL + dyH \times 256) = 1200$ (150mm, $dyL = B0h$, $dyH = 04h$)											
[설명]	인자영역의 시점 및 크기를 지정함.											
	가로방향 시점 : $(xL + xH \times 256) \times 0.125\text{mm}$											
	세로방향 시점 : $(yL + yH \times 256) \times 0.125\text{mm}$											
	가로방향 크기 : $(dxL + dxH \times 256) \times 0.125\text{mm}$											
[주의]	세로방향 크기 : $(dyL + dyH \times 256) \times 0.125\text{mm}$											
	설정가능한 최대 페이지 폭은 56mm로 제한됨											
	설정가능한 최대 페이지 길이는 150mm로 제한됨.											
	바코드 및 그래픽 데이터도 기준선을 기준으로 편집되므로, 크기가 기준선을 초과할때에는 CR 또는 LF로 기준선을 이동시켜서 겹치는 현상을 피할 것.											



FS+'!' +n

[기능]	한글인자모드의 일괄 지정			
[코드]	ASCII	FS	!	n
	Hex	1C	21h	n
	Decimal	28	33	n
[정의범위]	0≤n≤255			
[초기치]	n=0			
[설명]	한글인자모드의 문자장식을 일괄지정함.			
[주의]	한글에 한해서만 유효함.			

비트	기 능	Hex	Decimal
0	–	00h	0
1	–	00h	0
2	가로확대 해제	00h	0
	가로확대 지정	04h	4
3	세로확대 해제	00h	0
	세로확대 지정	08h	8
4	–	00h	0
5	–	00h	0
6	–	00h	0
7	밀줄 해제	00h	0
	밀줄 지정	80h	128

FS+'&'

[기능]	한글모드(2Byte모드) 지정			
[코드]	ASCII	FS	&	
	Hex	1C	26h	
	Decimal	28	38	
[설명]	한글모드(2Byte모드)를 지정함.			
[주의]	확장그래픽모드중에 한글을 인자할 때 필요.			
	한글모드중에는 자동인식하므로 지정 불필요.(SUB+'x'+n커맨드 참조)			

FS+'.'

[기능]	한글모드(2Byte모드) 해제			
[코드]	ASCII	FS	.	
	Hex	1C	2Eh	
	Decimal	28	46	
[설명]	한글모드(2Byte모드)를 해제함.			
[주의]	확장그래픽모드중에 2바이트모드를 해제할 때 필요.			
	한글모드중에는 자동인식하므로 지정 불필요.(SUB+'x'+n커맨드 참조)			

FS+'-'+n

[기능]	한글 밀줄 지정			
[코드]	ASCII	FS	-	n
	Hex	1C	2Dh	n
	Decimal	28	45	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 2$			
[초기치]	n=0			
[설명]	한글의 밀줄을 지정함.			

n	기 능
0	한글의 밀줄을 해제함
1	한글밀줄의 두께를 0.125mm로 지정함
2	한글밀줄의 두께를 0.25mm로 지정함

FS+'S'+n1+n2

[기능]	한글 문자간 공백지정				
[코드]	ASCII	FS	S	n1	n2
	Hex	1C	53h	n1	n2
	Decimal	28	83	n1	n2
[정의범위]	$0 \leq n1 \leq 255, 0 \leq n2 \leq 255$				
[초기치]	n=0				
[설명]	한글 문자간 공백을 지정함.				
	한글문자간 왼쪽공백을 $n1 \times 0.125\text{mm}$ 로 지정함.				
	한글문자간 오른쪽공백을 $n2 \times 0.125\text{mm}$ 로 지정함.				

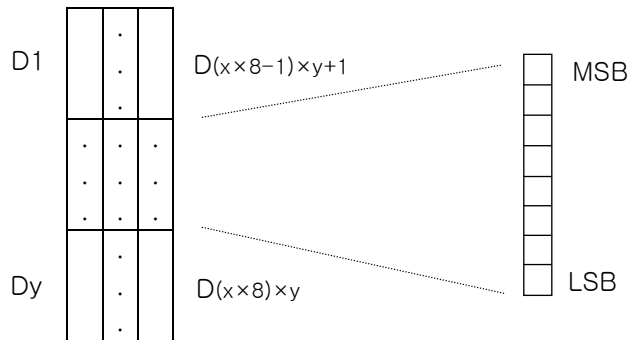
FS+'W'+n

[기능]	한글 크기 지정			
[코드]	ASCII	FS	W	n
	Hex	1C	57h	n
	Decimal	28	87	n
[정의범위]	$0 \leq n1 \leq 255$			
[초기치]	n=0			
[설명]	한글 크기를 가로2배, 세로2배로 지정함.			
	n=0일때, 가로2배,세로2배를 해제함.			
	n=1일때, 가로2배,세로2배를 지정함.			

FS+'q'+n+(xL+xH+yL+yH+d1...dk)1...+(xL+xH+yL+yH+d1...dk)n

- [기능] NV(비휘발성) 로고(비트이미지)등록
- [코드] ASCII FS q n (xL xH yL yH d1..dk)1...(xL xH yL yH d1..dk)n
Hex 1C 71h n (xL xH yL yH d1..dk)1...(xL xH yL yH d1..dk)n
Decimal 28 113 n (xL xH yL yH d1..dk)1...(xL xH yL yH d1..dk)n
- [정의범위] $1 \leq n \leq 255$
 $0 \leq xL + xH \times 256 \leq 65535$ ($0 \leq xL \leq 255, 0 \leq xH \leq 255$)
 $0 \leq yL + yH \times 256 \leq 65535$ ($0 \leq yL \leq 255, 0 \leq yH \leq 255$)
 $0 \leq d \leq 255$
 $k = (xL + xH \times 256) \times (yL + yH \times 256) \times 8$
등록가능한 용량은 64Kbyte까지임.
- [설명] 지정한 NV(비휘발성)로고(비트이미지)를 비휘발성 메모리에 등록함.
n은 NV로고의 총갯수를 의미함.
xL,xH는 $(xL + xH \times 256) \times 8$ 의 가로방향 도트수를 지정함.
yL,yH는 $(yL + yH \times 256) \times 8$ 의 세로방향 도트수를 지정함.
k는 한가지 NV로고의 비트이미지 수를 의미함.
- [주의] NV로고는 용량을 초과하지 않는한, 몇 종류를 등록할 수 있으나,
재등록 할때는 전부 소거한후 재등록 됨에 주의할 것.
등록/삭제를 10만사이클까지 가능하나, 너무 빈번히 사용할 경우, 메모리의
파괴등을 일으킬 수 있으므로, 빈번한 등록/삭제를 피할 것.

<등록 이미지 >



FS+'p'+n+m

- [기능] NV로고 인자
- [코드] ASCII FS p n m
Hex 1C 70h n m
Decimal 28 112 n m
- [정의범위] $1 \leq n \leq 255, 0 \leq m \leq 3$
- [초기치] n=0
- [설명] 등록된 NV로고를 m모드로 인자함.
n은 n번째 등록된 로고를 가리킴.

m	인자 모드
0	STANDARD
1	가로확대
2	세로확대
3	가로,세로 동시확대

[기능]	문자확대 배율 지정			
[코드]	ASCII	GS	!	n
	Hex	1D	21h	n
	Decimal	29	33	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$ (단, 가로배율, 세로배율의 최대치는 8로 제한됨)			
[초기치]	n=0			
[설명]	문자확대 배율을 지정함.			
[주의]	가로, 세로를 동시에 확대할 때에는 아래의 양쪽 숫자를 합할 것.			
	예) 가로3배, 세로3배 : $n=32+2=34$			

비트	기 능
0-3	세로확대 배율을 지정함
4-7	가로확대 배율을 지정함

가로확대

n(Hex)	n(Decimal)	배율
00h	0	1배
10h	16	2배
20h	32	3배
30h	48	4배
40h	64	5배
50h	80	6배
60h	96	7배
70h	112	8배

세로확대

n(Hex)	n(Decimal)	배율
00h	0	1배
01h	1	2배
02h	2	3배
03h	3	4배
04h	4	5배
05h	5	6배
06h	6	7배
07h	7	8배

GS+'('+'K'+pL+pH+fn+m (fn=49)

[기능]	인자농도를 지정함							
[코드]	ASCII	GS	(K	pL	pH	fn	m
	Hex	1D	28h	4Bh	pL	pH	fn	m
	Decimal	29	40	75	pL	pH	fn	m
[정의범위]	pL=2, pH=0, fn=49 1≤m≤30							
[초기치]	전압에 따라 각각 자동으로 설정(아래표참조)							
[설명]	인자농도를 지정함.							

구동전압(Vp)	m
5 ~ 5.4V	26
5.5 ~ 5.9V	16
6 ~ 6.4V	10
6.5 ~ 6.9V	8
7.0 ~ 7.4V	7
7.5 ~ 7.9V	6
8.0 ~ 8.3V	5
8.4V ~ 8.5V	4

※파워온 리셋시, 구동전압을 검출하여 자동으로 농도가 셋팅되지만,
시스템 전원 용량 및 용지발색도/인자내용에 따라 농도를 선택하여 사용할 수 있습니다.

GS+'('+'K'+pL+pH+fn+m (fn=97)

[기능]	써멀헤드를 분할해서 구동함							
[코드]	ASCII	GS	(K	pL	pH	fn	m
	Hex	1D	28h	4Bh	pL	pH	fn	m
	Decimal	29	40	75	pL	pH	fn	m
[정의범위]	pL=2, pH=0, fn=97 0≤m≤4							
[초기치]	m=2(3분할)							
[설명]	써멀헤드 분할 구동수를 지정함.							
[주의]	이 기능은 전원용량이 부족할 때 사용하면 유효함. 분할 수가 클수록 소비전류는 줄어듬.							

m	써멀헤드 분할 구동수
0	1분할
1	2분할
2	3분할
3	4분할
4	5분할

GS+'B'+n

[기능]	흑백 역인자			
[코드]	ASCII	GS	B	n
	Hex	1D	42h	n
	Decimal	29	66	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 255$			
[초기치]	n=0			
[설명]	흑백을 바꿔서 인자함.			
	n=0일때, 표준인자			
	n=1일때, 흑백 역인자			

GS+'H'+n

[기능]	바코드의 HRI문자의 인자위치를 지정			
[코드]	ASCII	GS	H	n
	Hex	1D	48h	n
	Decimal	29	72	n
[정의범위]	$0 \leq n \leq 3$			
[초기치]	n=0			
[설명]	바코드 숫자 및 문자의 인자위치를 지정함			

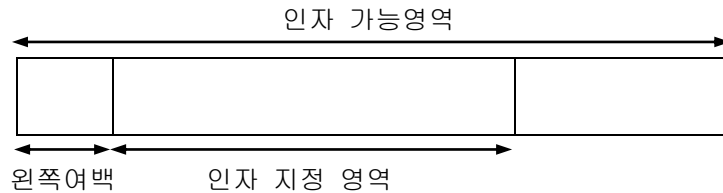
n	인자위치
0	인자 안함
1	바코드 상단에 인자함
2	바코드 하단에 인자함
3	바코드 상단,하단 양쪽에 인자함

GS+'L'+nL+nH

[기능]	왼쪽 여백 지정				
[코드]	ASCII	GS	L	nL	nH
	Hex	1D	4Ch	nL	nH
	Decimal	29	76	nL	nH
[정의범위]	$0 \leq nL \leq 255, 0 \leq nH \leq 255$				
[초기치]	$nL+nH \times 256=0$ ($nL=0, nH=0$)				
[설명]	왼쪽 여백을 $(nL+nH \times 256) \times 0.125\text{mm}$ 로 설정함.				

GS+'W'+nL+nH

[기능]	인자영역의 지정				
[코드]	ASCII	GS	W	nL	nH
	Hex	1D	57h	nL	nH
	Decimal	29	87	nL	nH
[정의범위]	$0 \leq nL \leq 255, 0 \leq nH \leq 255$				
[초기치]	$nL+nH \times 256=448$ (56mm, $nL=0, nH=0$)				
[설명]	인자영역을 왼쪽여백에서 $(nL+nH \times 256) \times 0.125\text{mm}$ 로 설정함.				



GS+'h'+n

[기능]	바코드의 높이를 지정			
[코드]	ASCII	GS	h	n
	Hex	1D	68h	n
	Decimal	29	104	n
[정의범위]	$1 \leq n \leq 255$			
[초기치]	$n=162$ (20.25mm)			
[설명]	바코드의 높이를 $n \times 0.125\text{mm}$ 로 설정함.			

GS+'k'+m+d1...dn+NUL

[기능] 바코드 인자
 [코드] ASCII GS k m d1...dn NUL
 Hex 1D 6Bh m d1...dn 00h
 Decimal 29 107 m d1...dn 0
 [정의범위] $1 \leq m \leq 7$, n 및 d는 바코드에 따라 다름(아래표 참고)
 [설명] 바코드를 인자함.

m	바코드 종류	n (바코드 데이터수)	d (바코드 데이터)
1	UPC-E	n=7 (검증문자 자동추가)	$48 \leq d \leq 57$
2	EAN13	n=12 (검증문자 자동추가)	$48 \leq d \leq 57$
3	EAN8	n=7 (검증문자 자동추가)	$48 \leq d \leq 57$
4	CODE39	$1 \leq n$ (스타트, 스톱문자 자동추가)	$48 \leq d \leq 57$, $65 \leq d \leq 90$ d=32,36,37,43,45,46,47
5	ITF(I of 2/5)	$1 \leq n$ (단, 짝수)	$48 \leq d \leq 57$
6	CODABAR	$1 \leq n$	$48 \leq d \leq 57$, $65 \leq d \leq 68$ d=36,43,45,46,47,58
7	CODE128	$2 \leq n \leq 255$ (검증문자, 스톱문자 자동추가)	$0 \leq d \leq 127$

[주의] CODE128에서, 아래표와 같은 특수 문자인 경우에는 “{“를 추가해서 2바이트로 지정할 것.

특수문자	바코드 데이터		
	ASCII	Hex	Decimal
SHIFT	{S	7Bh, 53h	123, 83
CODE A	{A	7Bh, 41h	123, 65
CODE B	{B	7Bh, 42h	123, 66
CODE C	{C	7Bh, 43h	123, 67
FNC1	{1	7Bh, 31h	123, 49
FNC2	{2	7Bh, 32h	123, 50
FNC3	{3	7Bh, 33h	123, 51
FNC4	{4	7Bh, 34h	123, 52
“{“	{{	7Bh, 7Bh	123, 123

GS+'w'+n

[기능]	바코드의 가로크기 지정			
[코드]	ASCII	GS	w	n
	Hex	1D	77h	n
	Decimal	29	119	n
[정의범위]	$1 \leq n \leq 4$			
[초기치]	n=2			
[설명]	바코드의 가로크기를 설정함.			

n	멀티 레벨 바코드 모듈 폭	2 레벨 바코드	
		좁은 요소	넓은 요소
1	0.25mm	0.125mm	0.375mm
2	0.375mm	0.25mm	0.625mm
3	0.5mm	0.375mm	1mm
4	0.625mm	0.5mm	1.25mm

- * 멀티 레벨 바코드 : UPC-E, EAN13, EAN8
- * 2 레벨 바코드 : CODE39, ITF, CODABAR

GS+'r'+n

[기능]	상태 체크 응답			
[코드]	ASCII	GS	r	n
	Hex	1D	72h	n
	Decimal	29	114	n
[정의범위]	n=1			
[설명]	프린터의 현재 상태를 송신함.			
[주의]	프린터 오프라인 상태에서는 본 커맨드 수신에 불가능하므로 상태를 응답할 수 없음. 따라서 오프라인 상태에서도 송수신이 필요할 때에는 리얼타임 커맨드 (DLE + EOT)를 사용바람. 사용시는 GS+'a'+n에서 자동상태응답기능을 무효로 해서 사용하는 것이 자동응답과 본커맨드 수신응답의 혼동을 피할 수 있음.			

- [기능] 상태체크 자동응답 설정 및 해제
- [코드] ASCII GS a n
 Hex 1D 61h n
 Decimal 29 97 n
- [정의범위] $0 \leq n \leq 1$
- [초기치] n=1
- [설명] 상태체크 자동응답기능을 설정 또는 해제함.
 본 프린터는 프린터 상태체크를 한후 상태가 변했을 때 자동으로 응답하는
 기능이 있음. 본 커맨드로 이기능을 설정, 해제할 수 있음.

n	기 능
0	상태체크 자동응답기능 해제
1	상태체크 자동응답기능 설정

<상태송신 데이터>

비트	상태	Hex	Decimal
0	0 : 용지 있음 1 : 용지 없음	00h 01h	0 1
1	0 : 프린터 헤드 다운 1 : 프린터 헤드 업	00h 02h	0 2
2	0 : 용지 잼 없음 1 : 용지 잼 있음	00h 04h	0 4
3	0 : 용지 잔량 많음 1 : 용지 Near End	00h 08h	0 8
4	0 : 프린트 완료 1 : 프린트 또는 feeding중	00h 10h	0 16
5	0	00h	0
6	0	00h	0
7	0	00h	0

※ 비트4의 상태값은 리얼타임 커맨드인 DLE + EOT + n 커맨드 실행시만 유효하고
 그 이외에는 0로 고정됨.

GS+'v'+ '0'+m+xL+xH+yL+yH+d1+....+dk

[기능] 라스터 비트 이미지

[코드] ASCII GS v 0 m xL xH yL yH d1..dk
Hex 1D 76h 30h m xL xH yL yH d1..dk
Decimal 28 118 48 m xL xH yL yH d1..dk

[정의범위] $0 \leq m \leq 3$ 또는 $48 \leq m \leq 51$,
 $1 \leq (xL+xH \times 256) \leq 150$ ($0 \leq xL \leq 150$, $xH=0$)
 $1 \leq (yL+yH \times 256) \leq 436$ ($0 \leq yL \leq 255$, $0 \leq yH \leq 1$)
 $0 \leq d \leq 255 (yL+yH \times 256)$

[설명] k (전체데이터수) = $(xL+xH \times 256) \times (yL+yH \times 256)$

라스터 비트이미지를 모드m으로 인자함.

xL,xH는 이미지데이터의 가로방향의 데이터수를 지정함.

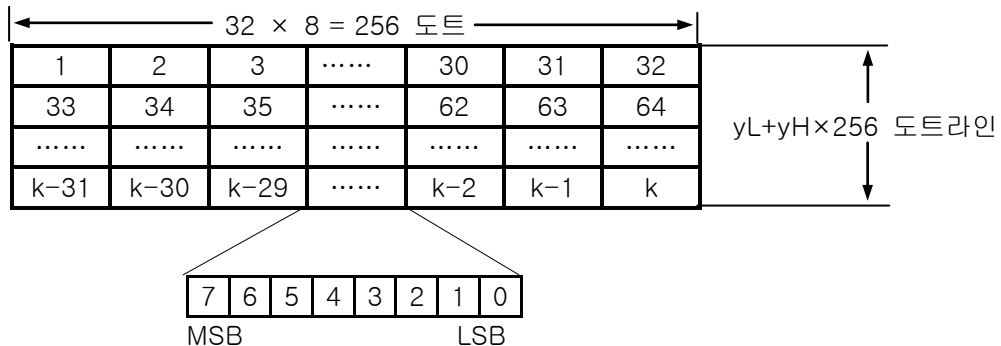
yL,yH는 이미지데이터의 세로방향의 도트라인수를 지정함.

d는 라스터 비트이미지 데이터를 가리킴.

m	모 드	확대수
0, 48	노멀	1배
1, 49	가로확대	가로2배
2, 50	세로확대	세로2배
3, 51	가로,세로확대	가로2배, 세로2배

예)편집 이미지

$xL+xH \times 256 = 32$ 바이트인 경우,



DLE+ENQ+n

[기능]	리얼타임으로 프린터내의 각버퍼를 클리어 함.			
[코드]	ASCII	DLE	ENQ	n
	Hex	10h	05h	n
	Decimal	16	5	n
[정의범위]	n=2			
[설명]	본커맨드를 수신하는 즉시 리얼타임으로 프린터의 각버퍼를 클리어 함.			
[주의]	DIP SW1번을 ON으로 설정시만 유효함.			

프린터 오프라인시만 유효하고 본커맨드와 일치하는 데이터를 수신했을 때는 본커맨드와 동일한 동작을 하므로 주의가 필요함(비트 이미지 데이터등).
단 온라인시는 본커맨드가 무효하므로 주의할 필요는 없음.

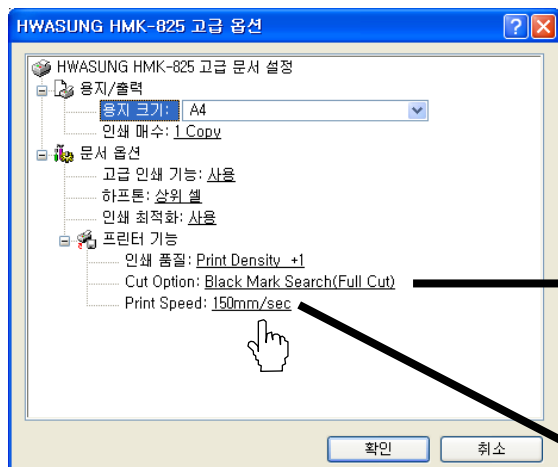
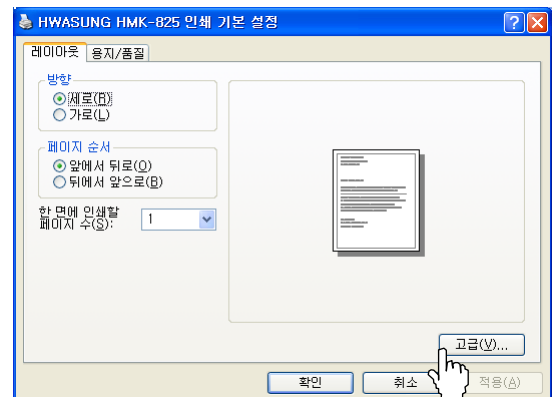
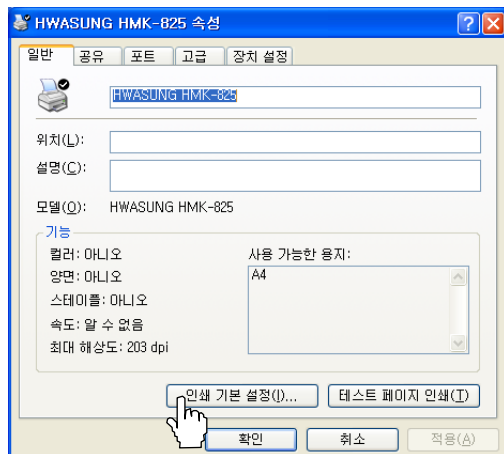
DLE+EOT+n

[기능]	리얼타임으로 프린터의 상태값을 송신함.			
[코드]	ASCII	DLE	EOT	n
	Hex	10h	04h	n
	Decimal	16	4	n
[정의범위]	n=2			
[설명]	본커맨드를 수신하는 즉시 리얼타임으로 프린터의 상태값을 1바이트 송신함.			
[주의]	DIP SW1번을 ON으로 설정시만 유효함.			
	상태값은 Page 29의 프린터 상태값표를 참조.			
	본커맨드와 일치하는 데이터를 수신했을 때는 본커맨드와 동일한 동작을 하므로 주의가 필요함(비트 이미지 데이터등).			

6. Windows Driver 사양

6-1) 프린터 기능설정

- 1) 프린터 및 팩스 화면을 열고 일반탭의 인쇄기본설정(I)을 클릭합니다.
- 2) 고급버튼(V)을 클릭합니다.
- 3) 해당 항목을 클릭하면 드롭 메뉴가 나타납니다. 프린트 농도, 커팅 옵션, 프린트 속도 등을 셋팅합니다.



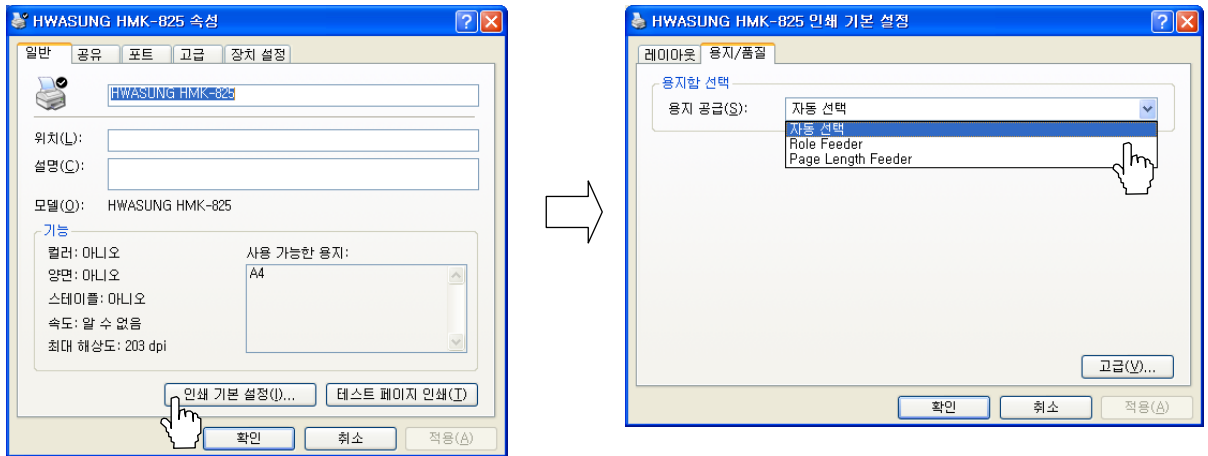
No Cut : 인쇄만 실행되고 커팅 안됨.
 Full Cut : 인쇄후 풀 커팅.
 Partial Cut : 인쇄 후 파셜 커팅.
 Black Mark Search(Full Cut) : 인쇄 후,
 메모리 스위치 유틸리티로 설정된 메모리
 스위치 값에 따라 블랙마크로부터 커팅위치
 결정.

※전부 그래픽으로 인쇄되므로 인쇄데이터의
 양에 따라 인쇄품질이 달라질 수 있습니다.
 아래 기준에 맞춰 인쇄하면 부드러운
 인쇄를 할 수 있습니다.
 인쇄폭 60mm : 속도 150mm설정.
 80mm : 속도 130mm설정.

6-2) 용지공급 설정

인쇄 후 폼 피딩(Form Feeding)방법을 설정합니다.

- 1) 프린터 및 팩스 화면을 열고 일반탭의 인쇄기본설정(I)을 클릭합니다.
- 2) 용지/품질 탭을 누르고 용지공급란을 클릭합니다.



- 3) 자동선택 및 Role Feeder : 인쇄 후, 설정된 페이지 길이에 상관없이 인쇄가 끝나면 Form Feeding을 실행하지 않습니다. 인쇄길이가 일정하지 않을 때 이 설정으로 합니다. 이하와 같이 Visual Basic에서 공백을 지정해도 Feeding이 실행되지 않으므로 FontSize를 작게하여 "."을 프린트하여 Dummy form feeding으로 Cutting위치를 조정하십시오.

예)

'----- Example Dummy form feeding to cutting position -----'

```
Printer.Print " " & vbLf
Printer.Print " " & vbLf
Printer.Print " " & vbLf
```

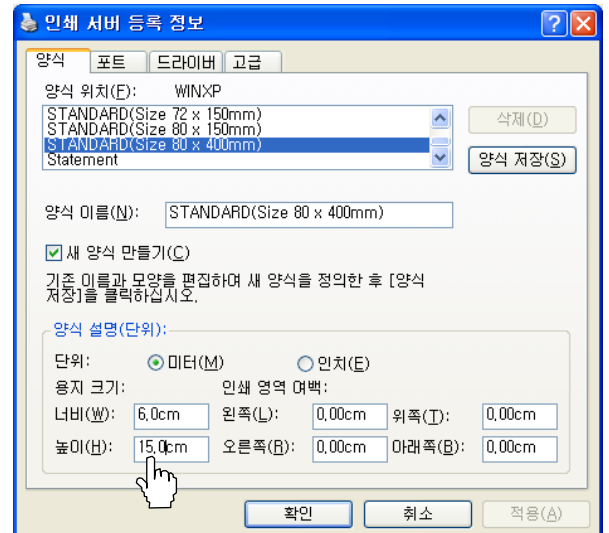
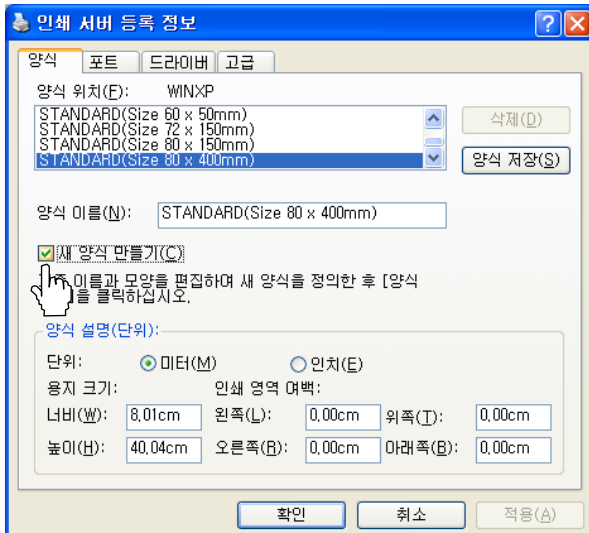
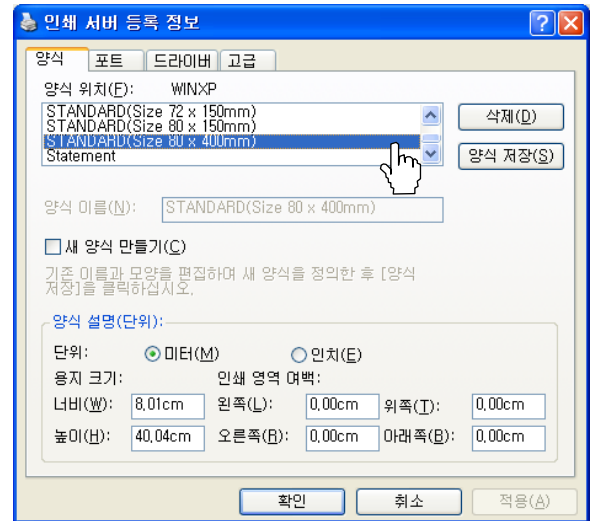
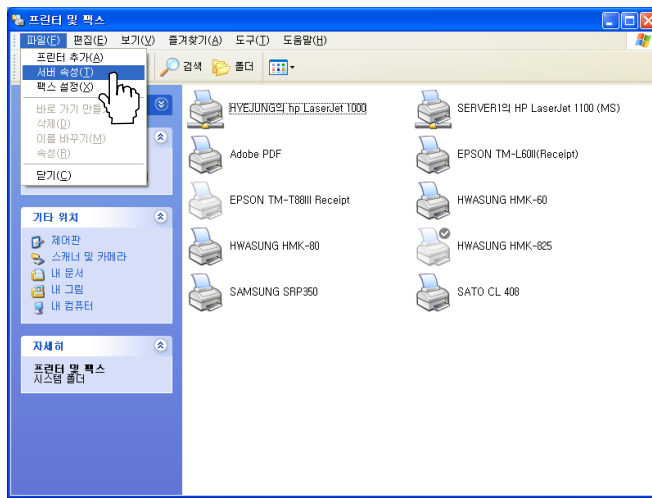
```
Printer.FontSize = 2
Printer.Print "." ' dummy print for form feeding
Printer.EndDoc
```

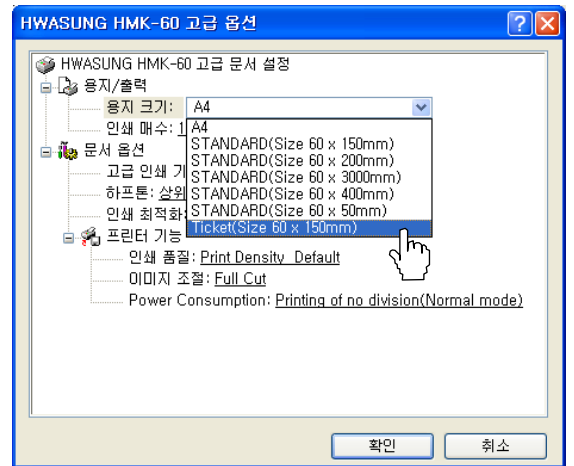
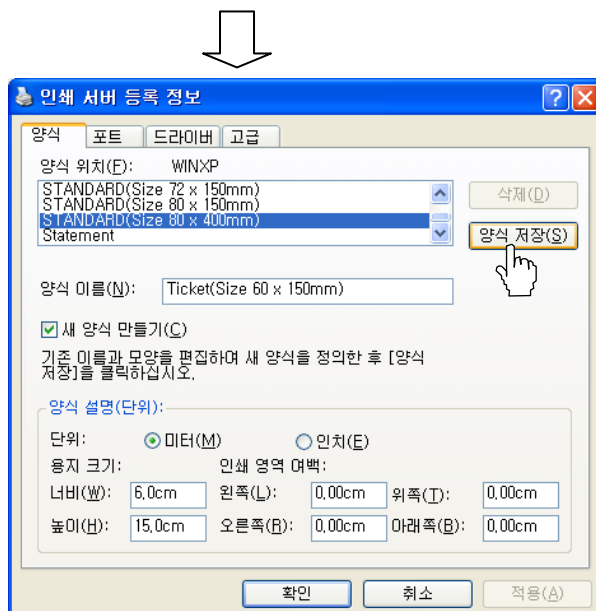
- 4) page length Feeder : 인쇄 후, 설정된 페이지 길이만큼 Form Feeding을 실행합니다. 항상 일정한 길이로 인쇄할 때 설정합니다.

6-3) 새용지 만들기

사용자 시스템에 맞는 용지크기를 만들어 사용할 수 있습니다.
이하는 60mm x 150mm 사이즈의 용지를 만드는 예입니다.

- 1) 프린터 및 팩스 화면을 열고 파일 메뉴의 서버속성을 클릭합니다.
- 2) 양식위치(F)에서 STANDARD(Size 80 x 400mm)을 선택합니다.
- 3) 새 양식 만들기(C)를 체크합니다.
- 4) 용지크기란을 클릭하여 너비 6.0cm, 높이 15.0cm를 입력합니다.
이때 인쇄 영역 여백란은 변경하지 않도록 합니다.
- 5) 양식이름을 지어 (예, Ticket(Size 60 x 150mm)) 양식저장을 클릭하여 저장합니다.
- 6) 인쇄기본설정 -> 고급을 차례로 클릭하여 6-1) 프린터 기능 설정화면에서 용지크기를 새로만든 Ticket(Size 60 x 150mm)로 설정합니다.





7. USB통신 유저 인터페이스

USB 인터페이스 DLL(HwaUSB.DLL)을 제공함으로써 프린터 상태체크 및 Windows 드라이버를 사용하지 않고도 용이하게 데이터 송수신을 행할 수 있습니다.

7-1) 함수(Funtions)

HwaUSB.DLL을 System32폴더나 SysWow64폴더에 넣고 사용하면 됩니다.

1)long UsbOpen(LPCTSTR SelPrinter);

Printer Model “HPP-250”으로 USB포트를 엽니다.

- Parameters:
SelPrinter : Printer Model Name
- Return :
오픈정상 : 0
오픈에러 : -3(음수)

2)long PrintStr(LPCTSTR data);

문자열을 출력합니다.

- Parameters:
data : String datas
- Return :
출력정상 : 1
출력에러 : 0

※출력타임아웃에 의한 데이터 유실을 방지하기 위해 반드시 NewRealRead함수로 프린터 상태 값을 검출한 후에 정상일 때만 출력해 주십시오.

3)long PrintCmd(unsigned char data);

1바이트 데이터를 출력합니다.출력할 데이터량이 많으면 다음항목의 PrintPacket함수를 사용하면 송신속도를 높일 수 있습니다.

- Parameters:
data : 1바이트 데이터(0~255)
- Return :
출력정상 : 1
출력에러 : 0

4)long NewRealRead(void);

프린터 상태데이터를 USB포트로 1바이트 읽습니다.

- Parameters:
None
- Return :
읽기정상 : 프린터 상태값
읽기에러 : -1(음수)

5) long PrintPacket(unsigned char *PacketBuf,unsigned long PacketLength);

송신데이터버퍼에서 지정한 데이터 길이만큼 USB포트로 출력합니다.

■ Parameters:

PacketBuf : 송신데이터버퍼 포인터

PacketLength : 송신데이터 길이(최대64바이트를 초과하지 말 것)

■ Return :

출력정상 : 1

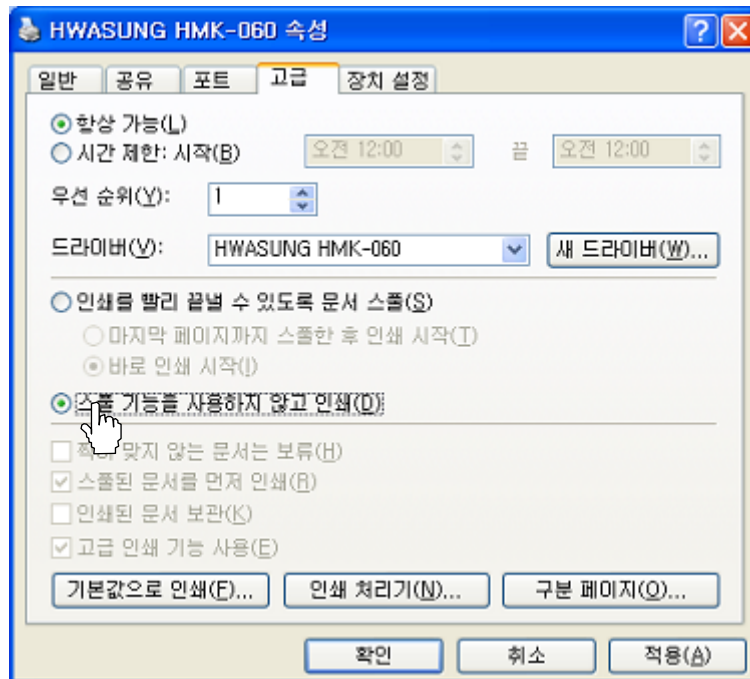
출력에러 : 0

※ 상기 이외의 함수는 디버그용이므로 사용하지 마십시오.

※ 상세한 내용은 당사 홈페이지에서 샘플프로그램을 다운로드 받고 참조하십시오.

7-2) USB 인터페이스 사용시 주의사항

USB 인터페이스와 윈도우 드라이버를 **병용해서 송신할 경우에는** 윈도우드라이버 데이터와 USB 인터페이스 데이터가 혼재하여 순서대로 데이터 송신이 이루어 지지 않을 경우가 있습니다. 이 경우에는 **[프린터 스플기능을 사용하지 않고 인쇄(D)]**로 설정해 사용하십시오. 수신 시는 USB 인터페이스를 통해서만 이루어지므로 영향을 받지 않습니다.



※ 윈도우 어플리케이션 데이터 흐름도

