

완벽한 한글처리 SPOTLIGHT-16

李 鍾 榮

스포츠라이트컴퓨터(주) 이사

I. 序 論

1983년대 폭발적인 인기를 끌던 개인용 컴퓨터는 1984년 초반을 고비로 그 인기나 수요가 급격히 떨어지기 시작하였다.

이러한 이유는 개인용 컴퓨터의 소프트웨어 부재와 한글처리의 미흡으로부터 대두된다고 할 수 있는데 이러한 관점에서 볼 때 개인용 컴퓨터의 소프트웨어 보급은 매우 시급한 문제가 아닐 수 없다.

그러나 개인용 컴퓨터의 역사가 짧은 우리나라에서 이러한 소프트웨어를 쉽게 공급한다는 것이 쉬운 일은 아니다.

따라서 기존에 발표된 외국의 소프트웨어를 얼마만큼 우리의 컴퓨터에 적용할 수 있는냐 하는것은 소프트웨어의 기술축적 또는 기술개발 측면에서 생각할 때 하나의 중요한 요소라 할 수 있을 것이다.

그러므로 개인용 컴퓨터의 한글처리란 범용성과 더불어 이러한 관점에 초점을 맞추어 개발되어야 하겠다.

본 원고에서는 16bit 컴퓨터(IBM PC-XT)를 모델로 하여 개인용 컴퓨터에서의 한글처리 방안에 대해 고찰하기로 한다.

IBM PC-XT를 모델로 선택한 것은 소프트웨어의 다양성을 고려한 것이고 중점적으로 고찰한 부분은 한글처리시 모든 소프트웨어가 커다란 수정없이 호환성을 유지하는데 목적을 두었다.

II. 本 論

마이크로 컴퓨터 또는 개인용 컴퓨터의 한글처리에서 가장 먼저 대두되는 문제는 한글 내부코드의 설정 문제이다. 이러한 한글코드 설정의 중요성은 설정된 코드값에 따라서 하드웨어 및 소프트웨어의 설계가 달라짐은 물론이고 이에따라 시스템 전반에 걸친 성능이 좌우되기 때문에 중요시 해야될 문제이다.

표 1 과 표 2 는 한글코드에 대한 과거치 표준코드의 한 예이다.

표 1. 2byte 한글 code표(과거치 표준16단위 부호)

B 15-B 11 B 10-B 6 B 5-B 0	B15-B11	B10-B6	B5-B0
	초 성	중 성	종 성
00000			
00001	ㄱ		ㄱ
00010	ㄲ	ㅏ	ㄲ
00011		ㅑ	ㄴ
00100	ㄴ	ㅓ	ㄴ
00101		ㅕ	ㄷ
00110		ㅗ	ㄷ
00111	ㄷ	ㅛ	ㄷ
01000	ㄷ		
01001	ㄹ		ㄹ
01010		ㅋ	ㄹ
01011		ㅋ	ㄹ
01100		ㄱ	ㄹ
01101		나	ㄹ
01110		내	ㄹ
01111		니	ㄹ
10000			ㅁ
10001	ㅁ		ㅁ
10010	ㅂ	ㅛ	ㅂ
10011	ㅂ	ㅕ	
10100		ㅑ	ㅂ
10101	ㅅ	ㅓ	ㅅ
10110	ㅅ	ㅕ	ㅅ
10111	ㅇ	ㅗ	ㅇ
11000	ㅅ		ㅅ
11001	ㅈ		
11010	ㅊ	ㅡ	ㅊ
11011	ㅋ	ㅑ	ㅋ
11100	ㅌ	ㅓ	ㅌ
11101	ㅍ		ㅍ
11110	ㅎ		ㅎ
11111			

표 1 은 2byte 한글코드로 주로 2bit를 사용하는 코드체제에서 사용하도록 정의되어 있으며 표2는 Nbyte 한글코드로 ASCII 코드체제에서 많이 사용되고 있다. 이러한 2byte 코드와 Nbyte 코드의 차이는 우선 위에 언급한 바와같이 한글 2byte 코드는 2bit를 사용하는 EBCDIC 코드체제에서 사용되며 이 코드체제는 한글을 표시하기 위한 화면의 글자 크기와 스크린 버퍼의 크기가 1 : 1로 대응되기 때문에 응용 소프트웨어의 처리가 간단해지는 반면, 일반적으로 많이 사용되고 있는 NON-IBM 계열의 시스템에서 한글을 처리하기 위한 2bit 문제때문에 이 코드체제를 채택하기가 쉽지 않고 또한 Nbyte 한글코드체제는 코드값 자체가 영문코드와 한글코드를 같은 값으로 사용하기 때문에 한글처리를 위해 한글과 영문을 구분해주는 어떤 구분코드가 한·영문사이에 입력되어야만 한다.

또한 실제 표시되는 한글의 크기와 버퍼에 차지하는 코드의 길이가 차이가 있으므로 응용소프트웨어의 처리가 복잡해지게 된다.

1. SP-16의 한글코드체제

여기서는 SPOTLIGHT-16의 한글내부 코드값을 예들들어 이 코드값과 원래 IBM PC-XT의 코드값을 검토하기로 한다.

SPOTLIGHT-16에서는 2byte 한글코드를 사용하였는데 이는 IBM PC-XT 모델이 2bit를 사용하므로 BDOS의 수정없이 BIOS의 수정만으로 한글처리하고 소프트웨어 호환성을 유지하기 위함이다.

표 1 과 표 3 에서 알 수 있다시피 SP-16의 한글코드는 과거 표준 2byte 코드를 기준으로하여 IBM PC-XT의 코드와 혼용하여 설정하였다. 표 3 의 한글 초성 부분에서 01100(B0H) - 10111(DFH)의 영역이 정의되지 않는 것은 표 4 의 도형문자 영역의 코드를 그대로 활용하기 위해서이다.

표 1 과 같이 과거 표준 한글코드를 정의하면 한글의 경우 2bit "1"로 지정되므로 80H 이상의 코드값을 사용할 수 없게된다.

따라서 표 3 과 같이 한글코드를 설정할 경우 표 4 에 나타난 IBM PC-XT 코드에서 80H-AFH 영역과 E0H-FFH까지의 영역에 해당하는 코드는 한글이 차지하므로 쓸 수 없게 된다. 이것은 실제 IBM PC-XT의 응용소프트웨어에서 많이 쓰이지 않는 코드 부분은 한글영역으로 할당하므로 해서 소프트웨어의 호환성을 높이기 위한 것이다.

또한, 표 2 의 한글 중성부분에서 11000 - 11111 영역을 비워둔 것은 두배 크기 영문자 및 도형문자를 활

용하기 위함이다.

표 2. 과거 N byte 한글 code표

	4	5	6	7
0	FILL	라		
1	ㄱ	ㅁ		
2	ㄲ	ㅂ	ㅓ	ㅕ
3	ㄳ	ㅃ	ㅔ	ㅖ
4	ㄴ	ㅅ	ㅕ	ㅗ
5	ㄵ	ㅆ	ㅖ	ㅛ
6	ㅇ	ㅈ	ㅗ	ㅜ
7	ㄷ	ㅉ	ㅛ	ㅠ
8	ㄸ	ㅊ	ㅜ	
9	ㄹ	ㅌ	ㅠ	
A	ㄺ	ㅋ	ㅡ	ㅣ
B	ㄻ	ㆁ	ㅑ	ㅓ
C	ㄼ	ㆁ	ㅓ	ㅣ
D	ㄽ	ㅑ	ㅓ	
E	ㄾ	ㅎ	ㅑ	
F	ㄿ		ㅑ	

2. SPOTLIGHT-16의 한글처리

앞에서 살펴본 바와 같이 표 2 의 SP-16 한글 2byte 코드는 기존의 IBM PC-XT의 코드를 최대한 활용하면서 한글을 처리하도록 설정하였다. 따라서 여기서는 이러한 한글코드를 바탕으로 SP-16의 하드웨어와 소프트웨어 실현에 대해 살펴보기로 한다.

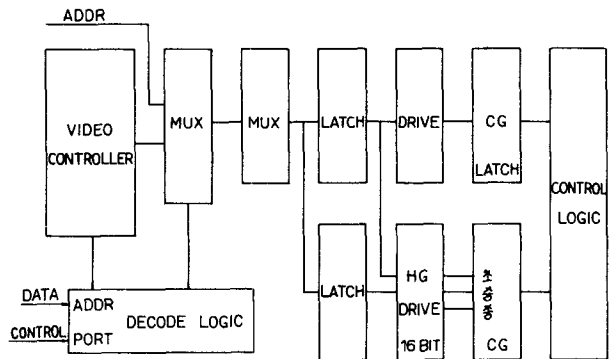


그림 1. SP-16 한글 Video block diagram

1) SP-16의 하드웨어

그림1은 한글 video 부분에 해당하는 block diagram을 나타내고 그림2는 이에 해당하는 flow chart를 나타내고 있다. 이 block diagram에서 보면 호환성을 유

지하기 위해 IBM PC-XT의 하드웨어에 한글 2byte를 분류하는 회로와 한글 초·중·종성을 위한 회로가 첨부되었다.

표 3. SP-16 internal 한글code표

한글 code 5 4 3 2 1	초 성	중 성	종 성
0 0 0 0 0	FILL		FILL
0 0 0 0 1	ㄱ		ㄱ
0 0 0 1 0	ㄲ	FILL	ㄲ
0 0 0 1 1	ㄴ	ㅏ	ㄴ
0 0 1 0 0	ㄷ	ㅑ	ㄷ
0 0 1 0 1	ㄸ	ㅓ	
0 0 1 1 0	ㄹ	ㅕ	ㄹ
0 0 1 1 1	ㅍ	ㅗ	ㅍ
0 1 0 0 0	ㅂ	ㅛ	ㅂ
0 1 0 0 1	ㅃ	ㅜ	
0 1 0 1 0	ㅅ	ㅠ	ㅅ
0 1 0 1 1	ㅆ	ㅡ	ㅆ
0 1 1 0 0		ㅚ	ㅚ
0 1 1 0 1		ㅜ	ㅜ
0 1 1 1 0		ㅠ	ㅠ
0 1 1 1 1		ㅡ	ㅡ
1 0 0 0 0		ㅓ	ㅓ
1 0 0 0 1	reserved	ㅕ	ㅕ
1 0 0 1 0		ㅗ	ㅗ
1 0 0 1 1		ㅛ	ㅛ
1 0 1 0 0		ㅜ	ㅜ
1 0 1 0 1		ㅠ	ㅠ
1 0 1 1 0		ㅡ	ㅡ
1 0 1 1 1		ㅓ	ㅓ
1 1 0 0 0	ㅇ		ㅇ
1 1 0 0 1	ㅅ		ㅅ
1 1 0 1 0	ㅆ	reserved	ㅆ
1 1 0 1 1	ㅈ		ㅈ
1 1 1 0 0	ㅊ		ㅊ
1 1 1 0 1	ㅌ		ㅌ
1 1 1 1 0	ㅍ		ㅍ
1 1 1 1 1	ㅎ		ㅎ

환성을 유지하도록 하였다.

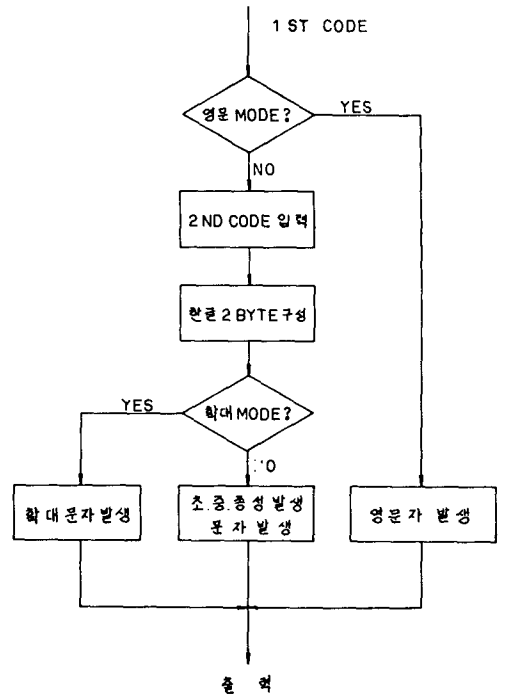


그림 2. Flow chart

표 4. IBM PC-XT Internal code

DECIMAL VALUE	HEX	ASCII CHARACTER	0	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F					
0	0	SPACE	▶	BLANK	0	@	P	'	p	Ç	É	á						∞	≡	
1	1	Ⓢ	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í							β	±
2	2	Ⓢ	◀	!	2	B	R	b	r	é	Æ	ó							Γ	≥
3	3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	â	ú							π	≤
4	4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ							Σ	∫
5	5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ							σ	∫
6	6	♠	=	&	6	F	V	f	v	á	ú	á							∫	÷
7	7	•	↑	'	7	G	W	g	w	ç	ù	ç							∫	≈
8	8	●	↓	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	ç							ø	≈
9	9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	Γ							ø	•
10	A	○	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	Γ							Ω	•
11	B	♂	→	+	:	K	[	k	{	ï	e	½							δ	√
12	C	♀	→	<	:	L	\	l	}	î	e	¼							∞	n
13	D	♂	→	=	:	M	]	m	~	ï	ÿ	i							∞	²
14	E	♂	→	.	:	N	^	n	~	Ä	R	«							∞	²
15	F	♂	→	/	:	O	_	o	Δ	Ä	f	»							∞	²

그림 1 과 그림 2 에서 살펴보면 입력된 코드는 MUX (실제로는 PAL (PROGRAMABLE ARRAY LOGIC)) 을 사용하여 한·영문을 판별하게 되고 입력된 코드가 영문모드인 경우 이 코드는 영문회로를 통하여 모니터로 출력되고 이 과정은 원래 IBM PC-XT의 출력과정과 동일하게 설계하므로 하드웨어와 소프트웨어의 호

만약 입력된 코드가 한글모드인 경우 이 코드값은 8bit latch에 기억되고 이때 PAL의 출력에 따라 두번째 코드를 입력받아 이 코드를 또 다른 8bit latch에

기억시키게 된다. 이렇게 입력된 2byte의 코드는 한글처리 또는 확대문자를 처리하기 위해 16bit drive에 옮겨지게 된다. 16bit drive에 옮겨진 2byte 코드는 한글코드인 경우 초·중·종 성으로 분할되어 한글문자 발생기를 통해 모니터로 출력되고 확대문자인 경우 확대문자 발생기를 통해 출력하게 된다.

이때 한글코드와 확대문자의 판별은 한글 중성부분의 11000-11111의 영역 즉 한글 2byte 중 첫번째 byte 값이 83H인 경우로 구분하게 되고 이러한 것은 역시 PAL에서 처리하도록 하였다.

이와같이 하여 구성된 하드웨어와 한글코드를 이용하여 한글을 처리할 경우 한글처리를 위한 소프트웨어의 부담은 적감하게 된다.

실제적으로 일반적인 한글처리를 위한 소프트웨어는 주로 BIOS와 BDOS를 수정해야만이 가능하고 이럴 경우 역시 응용소프트웨어에 대한 호환성은 거의 무시되다시피하나 위와 같은 경우 BDOS는 전혀 수정이 없이 BIOS만을 수정하여 한글을 실현할 수 있으며

로 한글처리를 위한 소프트웨어의 부담이 적감됨은 물론이고 응용소프트웨어에 대한 호환성도 굉장히 높아진다 하겠다.

Ⅲ. 結 論

어떤 system에 대해 한글처리를 고려할 경우 그 목적을 분명히 설정한 후 그 목적에 맞는 코드체제를 확립하는 것이 가장 중요하다고 하겠다. 예를들어 ASCII 코드만을 사용하는 시스템에 위와같은 2byte 코드를 도입한다면 이러한 한글처리를 위해서는 BIOS 뿐만 아니라 BDOS까지도 수정을 해야하고 이런 경우 소프트웨어에 대한 호환성은 자연히 그 성능이 떨어질 수밖에 없다.

따라서, 위에서 언급한 바와같이 개인용 컴퓨터 또는 마이크로 컴퓨터에 대해서도 어떤 특별한 하드웨어나 소프트웨어 기술보다는 효과적인 코드선택이 중요하다고 하겠다. *

♣ 입회원서 작성 방법 ♣

1. 자택주소 및 직장주소는 정확하게 기입해 주십시오.
 2. 학력사항과 경력사항은 빠짐없이 정확하게 기재해 주십시오.
(사진은 두장을 필요로 하며 입회원서 사진관과 입회원서 뒷면에 각각 붙여 주시면 됩니다).
 3. 주연구회는 1개, 부연구회는 2개를 표시하십시오(선택분야에 따라 관련 세미나 안내장을 발송해 드립니다).
 4. 2명의 추천인 도장을 받아야 하며 추천인의 자격은 전자공학회 정회원 이상으로 합니다.
 5. 회원자격의 구분
 - 정 회원 : 대학졸업 3년 이상 되신분 년회비 ₩12,000
 - 준 회원 : 대학졸업 3년 이하 이신분 년회비 ₩10,000
 - 학생회원 : 학 생 부 년회비 ₩8,000
 (학생회원만 입회비 면제)
 6. 회비는 전국 은행의 99번 지로창구에서 납부하시면 됩니다.
지로번호 : 7510904
 7. 이사회나 상임이사회에서 승인이 되면 책을 발송해 드립니다.
- ※ 본학회에 가입하실때에는 입회원서를 작성하셔서 입회비와 1년회비를 선불하시면 됩니다.
(입회원서는 무료 배부)
- ※ 홀수달에는 회지, 짝수달에는 잡지가 발송되고 소속이나 주소가 변경되었을 경우에는 학회로 반드시 연락해 주십시오.