

# ● Bit Map ●



# Contents.

---

- 1 비트맵 구조
- 2 비트맵 헤더
- 3 1, 2, 4, 8 비트 비트맵
- 4 24 비트 비트맵



# Part 1

## 비트맵 구조

# Part 1, 이미지 표현

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry.

①

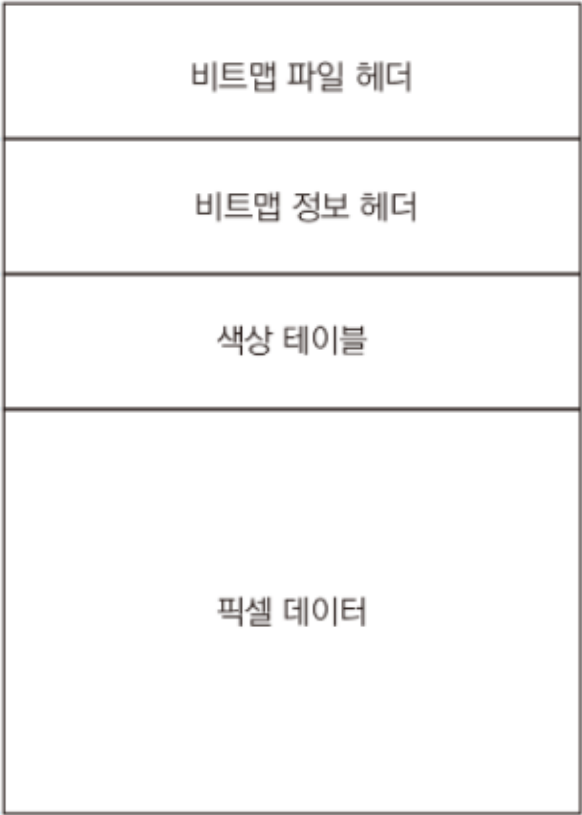


①

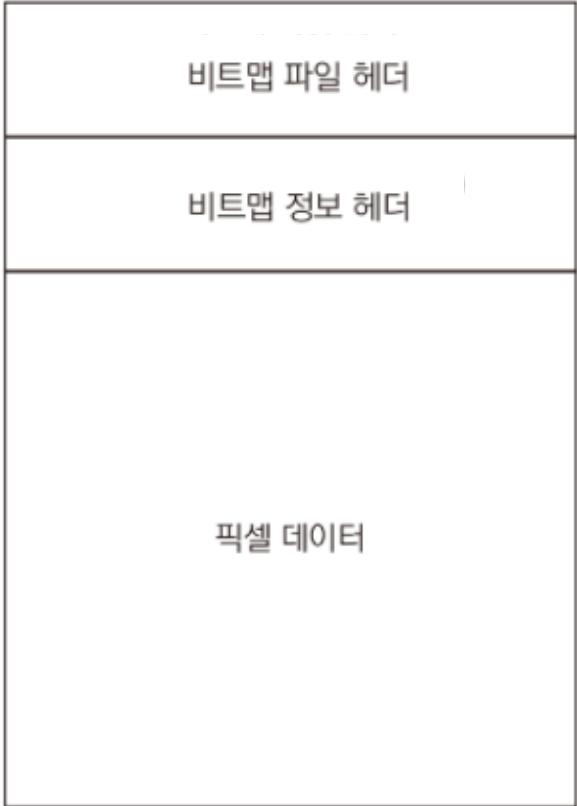
픽셀 데이터는 이미지의 상하를 반대로 저장하므로  
첫 픽셀 정보는 왼쪽 하단 픽셀이 된다

Part 1, 비트맵 구조

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry.



1, 2, 4, 8 비트 비트맵



16, 24, 32 비트 비트맵

# Part 1, 비트맵 구조

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry.

## 비트맵 파일 헤더

```
typedef struct tagBITMAPFILEHEADER
{
    WORD bfType;
    DWORD bfSize;
    WORD  bfReserved1;
    WORD  bfReserved2;
    DWORD bfOffBits;
}BITMAPFILEHEADER, *PBITMAPFILEHEADER;
```



# Part 1, 비트맵 구조

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry.

00000000	42	4D	3E	F4	03	00	00	00	00	00	36	00	00	00	28	00	BM>.....6....(.
00000010	00	00	54	01	00	00	FE	00	00	00	01	00	18	00	00	00	..T.....
00000020	00	00	08	F4	03	00	C4	0E	00	00	C4	0E	00	00	00	00	.....
00000030	00	00	00	00	00	00	C1	BF	C5	CD	CB	D1	D2	D0	D6	B9	.....
00000040	B7	BD	CB	C9	CF	B6	B4	BA	CA	C9	CD	C0	BF	C3	D1	D0	.....
00000050	D4	C2	C1	C5	C7	C6	CA	B3	B2	B6	BB	BA	BE	B0	AF	B3	.....
00000060	B9	B8	BC	C1	C0	C4	BA	B4	B9	CF	C9	CE	AB	A7	AC	AA	.....
00000070	A6	AB	AB	AA	AE	CF	CE	D2	BF	C0	C4	D2	D3	D7	D6	D7	.....
00000080	DB	B1	B2	B6	C1	C2	C6	B9	BA	BE	D9	D8	DC	BE	BD	C1	.....
00000090	E3	E2	E6	AA	A9	AD	C1	BC	BE	CE	C9	CB	C4	BF	C1	CC	.....
000000a0	C7	C9	A3	9E	A0	CE	C9	CB	B8	B3	B5	CC	C7	C9	C5	C0	.....
000000b0	C2	BE	B9	BB	A6	A1	A3	A9	A4	A6	AF	AA	AC	B0	AB	AD	.....
000000c0	D1	CC	CE	A8	A3	A5	BF	BA	BC	AB	A6	A8	C3	BE	C0	A9	.....
000000d0	A4	A6	A3	9E	A0	AD	A8	AA	9A	95	97	AF	AA	AC	8E	89	.....
000000e0	8B	B9	B4	B6	AF	AA	AC	A6	A1	A3	96	91	93	9B	96	98	.....
000000f0	A9	A4	A6	B1	AC	AE	B3	AE	B0	83	7E	80	BC	B7	B9	B8	.....~.....
00000100	B3	B5	CE	C9	CB	C7	C2	C4	B2	AD	AF	D7	D2	D4	C6	C1	.....
00000110	C3	C5	C0	C2	A1	9C	9E	B3	AE	B0	A6	A1	A3	B4	AF	B1	.....
00000120	AA	A5	A7	98	95	97	BF	BB	C0	A0	9F	A3	CA	C9	CB	A9	.....
00000130	A8	AA	D9	D8	DA	B1	B0	B2	D4	D3	D5	B9	B8	BA	99	96	.....
00000140	98	C2	BF	C1	9B	99	99	C5	C3	C3	A4	A2	A2	A4	A2	A2	.....

WORD bfType = 2Byte

0x42 = 'B' 0x4D = 'M' → BitMap 표현

Lorem Ipsum

ing industry.

비트맵 자료 속성

일반

보안

자세히

이전 버전

비트맵 자료

파일 형식:

BMP 파일(.bmp)

연결 프로그램:

사진

변경(C)...

위치:

C:\Users\user\Desktop

크기:

253KB (259,134 바이트)

디스크 할당 크기:

256KB (262,144 바이트)

만든 날짜:

2022년 3월 15일 화요일, 오후 4:40:00

수정한 날짜:

2022년 3월 15일 화요일, 오후 4:40:00

액세스한 날짜:

2022년 3월 15일 오늘, 20분 전

특성:

☐ 읽기 전용(R)

☐ 숨김(H)

고급(D)...

확인

취소

적용(A)

계산기

프로그래머

3 F43E

HEX

3 F43E

DEC

259,134

OCT

772 076

BIN

0011 1111 0100 0011 1110

비트

비트 시프트

A	<<	>>	CE	<X
B	(	)	%	÷
C	7	8	9	×
D	4	5	6	-
E	1	2	3	+
F	+/-	0	.	=

비트맵  
0x00



# Part 1, 비트맵 구조

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry.

00000000	42	4D	3E	F4	03	00	00	00	00	00	00	00	28	00	BM>.....6...(. .		
00000010	00	00	54	01	00	00	FE	00	00	00	01	00	18	00	00	..T.....	
00000020	00	00	08	F4	03	00	C4	0E	00	00	C4	0E	00	00	00	.....	
00000030	00	00	00	00	00	00	C1	BF	C5	CD	CB	D1	D2	D0	D6	B9	.....
- - - - -	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

WORD bfReserved1 = 2Byte  
WORD bfReserved2 = 2Byte

WORD bfReserved1,2; // 0x0000 으로 사용하지 않는 부분

# Part 1, 비트맵 구조

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry.

00000000	42	4D	3E	F4	03	00	00	00	00	00	36	00	00	00	28	00	BM>.....6...(. ..T..... ..... .....
00000010	00	00	54	01	00	00	FE	00	00	00	01	00	18	00	00	00	
00000020	00	00	08	F4	03	00	C4	0E	00	00	C4	0E	00	00	00	00	
00000030	00	00	00	00	00	00	C1	BF	C5	CD	CB	D1	D2	D0	D6	B9	
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

bfOffBits = 실제 데이터 시작 주소      픽셀 데이터 시작

## Part 1,

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry.

00000000	42 4D 3E F4 03 00 00 00 00 00 36 00 00 00	<span style="border: 1px solid black;">28 00</span>	BH>.....6...(.
00000010	<span style="border: 1px solid black;">00 00</span> <span style="border: 1px solid orange;">54 01 00 00</span> <span style="border: 1px solid yellow;">FE 00 00 00</span> <span style="border: 1px solid green;">01 00</span> <span style="border: 1px solid lightgreen;">18 00</span> <span style="border: 1px solid blue;">00 00</span>	..T.....	
00000020	<span style="border: 1px solid cyan;">00 00</span> <span style="border: 1px solid darkblue;">08 F4 03 00</span> <span style="border: 1px solid forestgreen;">C4 0E 00 00</span> <span style="border: 1px solid purple;">C4 0E 00 00</span> <span style="border: 1px solid red;">00 00</span>	.....	
00000030	<span style="border: 1px solid red;">00 00</span> <span style="border: 1px solid gray;">00 00 00 00</span> C1 BF C5 CD CB D1 D2 D0 D6 B9	.....	
- - - - -	- - - - -	- : - :	

DWORD biSize	헤더 크기	0x00000028 = 40Byte
DWORD biWidth	가로 크기 (픽셀)	0x00000154 = 340
DWORD biHeight	세로 크기 (픽셀)	0x000000FE = 254
DWORD Planes	사용하는 색상판의 수	항상 1로 고정
DWORD biBitCount	픽셀 하나당 비트 수	0x18 = 24bit => 24비트맵

이미지	
사진 크기	340 x 254
너비	340픽셀
높이	254픽셀
비트 수준	24



# Part 1, 비트맵 구조

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry.

00000000	42 4D 3E F4 03 00 00 00 00 00 36 00 00 00 28 00	BM>.....6...(. ..T..... ..... .....
00000010	00 00 54 01 00 00 FE 00 00 00 01 00 18 00 00 00	
00000020	00 00 08 F4 03 00 C4 0E 00 00 C4 0E 00 00 00 00	
00000030	00 00 00 00 00 00 C1 BF C5 CD CB D1 D2 D0 D6 B9	
- - - - -	- - - - -	

DWORD biCompression	압축 방식	보통 비트맵은 압축 x
DWORD Image	픽셀 데이터 크기	비트맵 전체 크기(259,134) - 비트맵 파일 헤더 크기(40) = 픽셀 데이터 크기(24비트 비트맵 기준) = 0x0003F408 = 259,080Byte 0x00000EC4 = 3780
DWORD XbixPelsMeter	가로 해상도	
DWORD YbixPelsMeter	세로 해상도	0x00000EC4 = 3780
DWORD biClrImportant	실제 사용되는 색상 수	16bit 이상에서는 항상 0으로 고정
DWORD biClrUsed	색상 인덱스 수	보통은 0

# Part 2, 1, 2, 4, 8 비트 비트맵

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry.

```
typedef struct tagRGBQUAD{  
    BYTE rgbtBlue;  
    BYTE rgbtGreen;  
    BYTE rgbtRed;  
    BYTE rgbReserved;  
} RGBQUAD
```

00000000	42 4D 8E 55 01 00 00 00	00 00 36 04 00 00 28 00	BH.U.....6...(. .
00000010	00 00 54 01 00 00 FE 00	00 00 01 00 08 00 00 00	..T.....
00000020	00 00 58 51 01 00 C4 0E	00 00 C4 0E 00 00 00 00	..XQ.....
00000030	00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 80 00 00 00 80	.....
00000040	00 00 00 80 80 00 80 00	00 00 80 00 80 00 80 80	.....
00000050	00 00 C0 C0 C0 00 C0 DC	C0 00 F0 CA A6 00 00 20	.....
00000060	40 00 00 20 60 00 00 20	80 00 00 20 A0 00 00 20	@.. \. . . . .
00000070	C0 00 00 20 E0 00 00 40	00 00 00 40 20 00 00 40	... ..@...@...@
00000080	40 00 00 40 60 00 00 40	80 00 00 40 A0 00 00 40	@...@...@...@...@
00000090	C0 00 00 40 E0 00 00 60	00 00 00 60 20 00 00 60	...@... \. . . . \
000000a0	40 00 00 60 60 00 00 60	80 00 00 60 A0 00 00 60	@... \. . . . \. . . . \
000000b0	C0 00 00 60 E0 00 00 80	00 00 00 80 20 00 00 80	... \. . . . .
000000c0	40 00 00 80 60 00 00 80	80 00 00 80 A0 00 00 80	@... \. . . . .
000000d0	C0 00 00 80 E0 00 00 A0	00 00 00 A0 20 00 00 A0	.....
000000e0	40 00 00 A0 60 00 00 A0	80 00 00 A0 A0 00 00 A0	@... \. . . . .
000000f0	C0 00 00 A0 E0 00 00 C0	00 00 00 C0 20 00 00 C0	.....
00000100	40 00 00 C0 60 00 00 C0	80 00 00 C0 A0 00 00 C0	@... \. . . . .
:			
00000420	00 00 00 FF FF 00 FF 00	00 00 FF 00 FF 00 FF FF	.....
00000430	00 00 FF FF FF 00 07 07	08 07 07 07 07 08 07	.....
00000440	07 07 07 EE 07 07 07 07	F7 F7 F7 07 07 08 08 07	.....
00000450	07 07 08 07 F6 F7 07 07	07 07 F7 07 07 07 07 07	.....
00000460	F7 F7 F7 ED 07 F7 07 F7	07 F7 F7 F7 F7 F7 A4 07	.....

Part 3, 24 비트 비트맵

```
24비트 비트맵
typedef struct tagRGBTRIPLE {
    BYTE rgbtBlue;
    BYTE rgbtGreen;
    BYTE rgbtRed;
} RGBTRIPLE
```

00000000	42	4D	3E	F4	03	00	00	00	00	00	36	00	00	00	28	00	BM>.....6....(.
00000010	00	00	54	01	00	00	FE	00	00	00	01	00	18	00	00	00	...T.....
00000020	00	00	08	F4	03	00	C4	0E	00	00	C4	0E	00	00	00	00	.....
00000030	00	00	00	00	00	00	C1	BF	C5	CD	CB	D1	D2	D0	D6	B9	.....
00000040	B7	BD	CB	C9	CF	B6	B4	BA	CA	C9	CD	C0	BF	C3	D1	D0	.....
00000050	D4	C2	C1	C5	C7	C6	CA	B3	B2	B6	BB	BA	BE	B0	AF	B3	.....
00000060	B9	B8	BC	C1	C0	C4	BA	B4	B9	CF	C9	CE	AB	A7	AC	AA	.....
00000070	A6	AB	AB	AA	AE	CF	CE	D2	BF	C0	C4	D2	D3	D7	D6	D7	.....
00000080	DB	B1	B2	B6	C1	C2	C6	B9	BA	BE	D9	D8	DC	BE	BD	C1	.....
00000090	E3	E2	E6	AA	A9	AD	C1	BC	BE	CE	C9	CB	C4	BF	C1	CC	.....
000000a0	C7	C9	A3	9E	A0	CE	C9	CB	B8	B3	B5	CC	C7	C9	C5	C0	.....
000000b0	C2	BE	B9	BB	A6	A1	A3	A9	A4	A6	AF	AA	AC	B0	AB	AD	.....
000000c0	D1	CC	CE	A8	A3	A5	BF	BA	BC	AB	A6	A8	C3	BE	C0	A9	.....
000000d0	A4	A6	A3	9E	A0	AD	A8	AA	9A	95	97	AF	AA	AC	8E	89	.....
000000e0	8B	B9	B4	B6	AF	AA	AC	A6	A1	A3	96	91	93	9B	96	98	.....
000000f0	A9	A4	A6	B1	AC	AE	B3	AE	B0	83	7E	80	BC	B7	B9	B8	.....~.....
00000100	B3	B5	CE	C9	CB	C7	C2	C4	B2	AD	AF	D7	D2	D4	C6	C1	.....
00000110	C3	C5	C0	C2	A1	9C	9E	B3	AE	B0	A6	A1	A3	B4	AF	B1	.....
00000120	AA	A5	A7	98	95	97	BF	BB	C0	A0	9F	A3	CA	C9	CB	A9	.....
00000130	A8	AA	D9	D8	DA	B1	B0	B2	D4	D3	D5	B9	B8	BA	99	96	.....
00000140	98	C2	BF	C1	9B	99	99	C5	C3	C3	A4	A2	A2	A4	A2	A2	.....



영상의 폭을 컴퓨터의 처리 단위인 4Bytes 의 배수로 맞춰주는 개념

00015500	00	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	49	49	49	49	51	.HHHHHHHHHHIIIIQ
00015510	51	52	52	52	52	52	52	5A	5A	9A	9A	9B	9B	9B	9B	9B	9B	QRRRRRRZZ.....
00015520	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	.....
00015530	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9A	5A	5A	5A	5A	.....ZZZ
00015540	5A	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	49	49	49	49	49	49	ZRRRRRRRRRQQIIIII
00015550	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	49	49	49	49	49	49	HHHHHHHHHHIIIII
00015560	49	49	49	49	49	4A	52	52	52	52	53	53	53	53	5B	5B	5B	IIIIIJRRRRSSSS[[
00015570	5B	9B	9B	9B	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A5	A5	A5	A5	F7	F7	F7	[.....
00015580	F7	F7	EE	EE	EE	EE	EE	07	07	07	07	07	07	07	00			.....]

비트맵은 메모리 저장시,  
가로의 길이가 항상 4 Byte 의 배수가 되어야 한다



감사합니다

