

VT1682 PIC32 圖像數據說明

在調色板內有 256 色。在 16 色方式，它可以分割成 16 個儲存空間；在 64 色方式下，它可以分割成 4 個儲存空間。

背景：

以圖片 Color16.bmp 為例，在 16 色與 8*8 字元大小的方式下轉換，導出部分 PALETTE、PGT 和 PNT 資料：

PALETTE 數據：根據字元方式，圖片分成數量和大小不同的字元塊。按字元塊順序讀取顏色，保存第一次出現的顏色值。如果當前調色板儲存空間（如 0 號）已經被其他圖片佔用，就需要改變顏色的儲存空間。不然將無法正確顯示圖片。

\$00: 颜色从0号储存空间开始储存, \$10: 调色板内有16个颜色值;

```

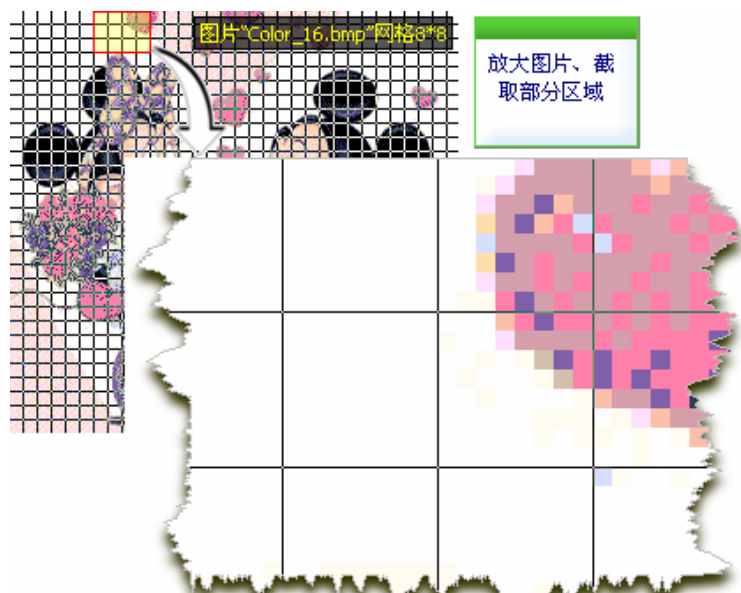
COLOR16_PNT_PALETTE:
db  $00,$10
dw  $7FFF,$7F7F,$6A75,$7FFE,$3D75,$7EF5,$7F75,$7DF5,$6B7F,$6AF5,$14EA,$6378,$146A,$0000,$14F5
    
```

圖片PAL數據

PNT 數據：保存圖片的字元定義，每個字元需要兩個位元組來定義。兩個位元組包括 12bits 的字元序號和 4bits 的調色板儲存空間參數。字元序號為 0 表示透明，則顯示背景顏色。圖片根據字元定義顯示相應的字元塊，就可以顯示圖片。

圖片"Color_16.bmp" 網格 8*8

放大圖片、截取部分區域



圖片"Color16.bmp" 網格大小 8*8

截取區域的 PNT 數據

➔

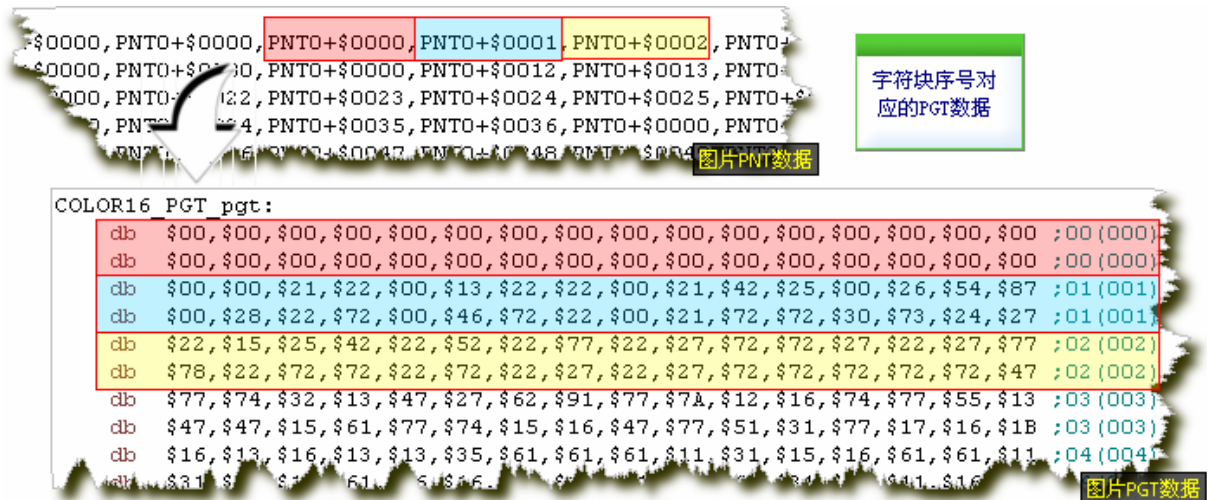
```

$0000, PNT0+$0000, PNT0+$0000, PNT0+$0001, PNT0+$0002, PNT0+$0003, PNT0+$0004, PNT0+$0005, PNT0+$0006, PNT0+$0007, PNT0+$0008, PNT0+$0009, PNT0+$000A, PNT0+$000B, PNT0+$000C, PNT0+$000D, PNT0+$000E, PNT0+$000F, PNT0+$0010, PNT0+$0011, PNT0+$0012, PNT0+$0013, PNT0+$0014, PNT0+$0015, PNT0+$0016, PNT0+$0017, PNT0+$0018, PNT0+$0019, PNT0+$001A, PNT0+$001B, PNT0+$001C, PNT0+$001D, PNT0+$001E, PNT0+$001F, PNT0+$0020, PNT0+$0021, PNT0+$0022, PNT0+$0023, PNT0+$0024, PNT0+$0025, PNT0+$0026, PNT0+$0027, PNT0+$0028, PNT0+$0029, PNT0+$002A, PNT0+$002B, PNT0+$002C, PNT0+$002D, PNT0+$002E, PNT0+$002F, PNT0+$0030, PNT0+$0031, PNT0+$0032, PNT0+$0033, PNT0+$0034, PNT0+$0035, PNT0+$0036, PNT0+$0037, PNT0+$0038, PNT0+$0039, PNT0+$003A, PNT0+$003B, PNT0+$003C, PNT0+$003D, PNT0+$003E, PNT0+$003F, PNT0+$0040, PNT0+$0041, PNT0+$0042, PNT0+$0043, PNT0+$0044, PNT0+$0045, PNT0+$0046, PNT0+$0047, PNT0+$0048, PNT0+$0049, PNT0+$004A, PNT0+$004B, PNT0+$004C, PNT0+$004D, PNT0+$004E, PNT0+$004F, PNT0+$0050, PNT0+$0051, PNT0+$0052, PNT0+$0053, PNT0+$0054, PNT0+$0055, PNT0+$0056, PNT0+$0057, PNT0+$0058, PNT0+$0059, PNT0+$005A, PNT0+$005B, PNT0+$005C, PNT0+$005D, PNT0+$005E, PNT0+$005F, PNT0+$0060, PNT0+$0061, PNT0+$0062, PNT0+$0063, PNT0+$0064, PNT0+$0065, PNT0+$0066, PNT0+$0067, PNT0+$0068, PNT0+$0069, PNT0+$006A, PNT0+$006B, PNT0+$006C, PNT0+$006D, PNT0+$006E, PNT0+$006F, PNT0+$0070, PNT0+$0071, PNT0+$0072, PNT0+$0073, PNT0+$0074, PNT0+$0075, PNT0+$0076, PNT0+$0077, PNT0+$0078, PNT0+$0079, PNT0+$007A, PNT0+$007B, PNT0+$007C, PNT0+$007D, PNT0+$007E, PNT0+$007F, PNT0+$0080, PNT0+$0081, PNT0+$0082, PNT0+$0083, PNT0+$0084, PNT0+$0085, PNT0+$0086, PNT0+$0087, PNT0+$0088, PNT0+$0089, PNT0+$008A, PNT0+$008B, PNT0+$008C, PNT0+$008D, PNT0+$008E, PNT0+$008F, PNT0+$0090, PNT0+$0091, PNT0+$0092, PNT0+$0093, PNT0+$0094, PNT0+$0095, PNT0+$0096, PNT0+$0097, PNT0+$0098, PNT0+$0099, PNT0+$009A, PNT0+$009B, PNT0+$009C, PNT0+$009D, PNT0+$009E, PNT0+$009F, PNT0+$00A0, PNT0+$00A1, PNT0+$00A2, PNT0+$00A3, PNT0+$00A4, PNT0+$00A5, PNT0+$00A6, PNT0+$00A7, PNT0+$00A8, PNT0+$00A9, PNT0+$00AA, PNT0+$00AB, PNT0+$00AC, PNT0+$00AD, PNT0+$00AE, PNT0+$00AF, PNT0+$00B0, PNT0+$00B1, PNT0+$00B2, PNT0+$00B3, PNT0+$00B4, PNT0+$00B5, PNT0+$00B6, PNT0+$00B7, PNT0+$00B8, PNT0+$00B9, PNT0+$00BA, PNT0+$00BB, PNT0+$00BC, PNT0+$00BD, PNT0+$00BE, PNT0+$00BF, PNT0+$00C0, PNT0+$00C1, PNT0+$00C2, PNT0+$00C3, PNT0+$00C4, PNT0+$00C5, PNT0+$00C6, PNT0+$00C7, PNT0+$00C8, PNT0+$00C9, PNT0+$00CA, PNT0+$00CB, PNT0+$00CC, PNT0+$00CD, PNT0+$00CE, PNT0+$00CF, PNT0+$00D0, PNT0+$00D1, PNT0+$00D2, PNT0+$00D3, PNT0+$00D4, PNT0+$00D5, PNT0+$00D6, PNT0+$00D7, PNT0+$00D8, PNT0+$00D9, PNT0+$00DA, PNT0+$00DB, PNT0+$00DC, PNT0+$00DD, PNT0+$00DE, PNT0+$00DF, PNT0+$00E0, PNT0+$00E1, PNT0+$00E2, PNT0+$00E3, PNT0+$00E4, PNT0+$00E5, PNT0+$00E6, PNT0+$00E7, PNT0+$00E8, PNT0+$00E9, PNT0+$00EA, PNT0+$00EB, PNT0+$00EC, PNT0+$00ED, PNT0+$00EE, PNT0+$00EF, PNT0+$00F0, PNT0+$00F1, PNT0+$00F2, PNT0+$00F3, PNT0+$00F4, PNT0+$00F5, PNT0+$00F6, PNT0+$00F7, PNT0+$00F8, PNT0+$00F9, PNT0+$00FA, PNT0+$00FB, PNT0+$00FC, PNT0+$00FD, PNT0+$00FE, PNT0+$00FF
    
```

圖片PNT數據

VT1682 PIC32 圖像數據說明

PNT 資料對應的 PGT 資料：

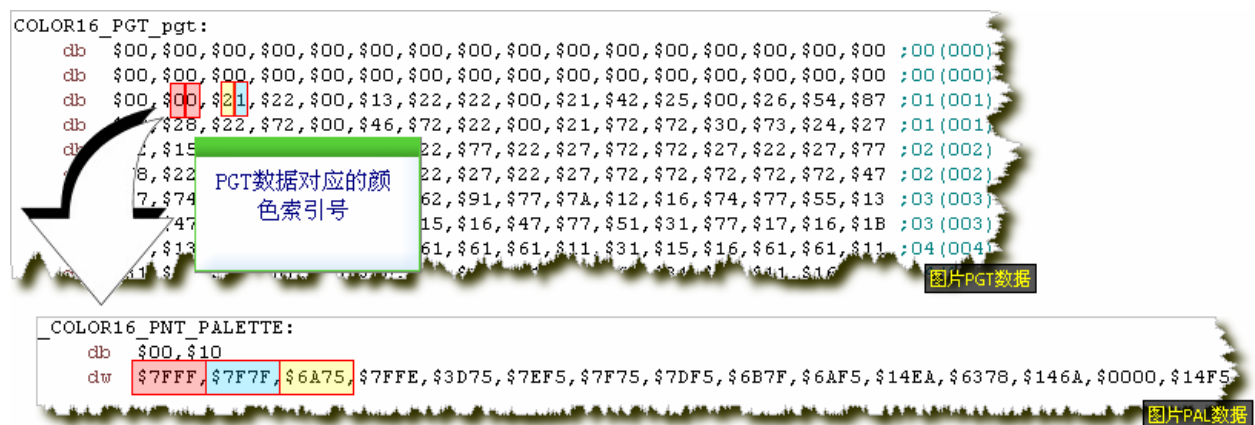


```

COLOR16_PGT_pgt:
  db $00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00 ;00(000)
  db $00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00 ;00(000)
  db $00,$00,$21,$22,$00,$13,$22,$22,$00,$21,$42,$25,$00,$26,$54,$87 ;01(001)
  db $00,$28,$22,$72,$00,$46,$72,$22,$00,$21,$72,$72,$30,$73,$24,$27 ;01(001)
  db $22,$15,$25,$42,$22,$52,$22,$77,$22,$27,$72,$72,$27,$22,$27,$77 ;02(002)
  db $78,$22,$72,$72,$22,$72,$22,$27,$22,$27,$72,$72,$72,$72,$47 ;02(002)
  db $77,$74,$32,$13,$47,$27,$62,$91,$77,$7A,$12,$16,$74,$77,$55,$13 ;03(003)
  db $47,$47,$15,$61,$77,$74,$15,$16,$47,$77,$51,$31,$77,$17,$16,$1B ;03(003)
  db $16,$13,$16,$13,$13,$35,$61,$61,$61,$11,$31,$15,$16,$61,$61,$11 ;04(004)
  db $31,$15,$16,$13,$13,$35,$61,$61,$61,$11,$31,$15,$16,$61,$61,$11 ;04(004)
  
```

PGT 數據：按字元塊保存圖片的顏色索引號（即顏色在調色板中的順序），只保存第一次出現的資料。不同的顏色方式和字元方式，保存的格式和大小也不同。（具體見 VT1682 指南 7.4）

1. 在 16 色方式，保存 4 個圖元的顏色索引號需要 2 個位元組（每個索引號使用 4bits 保存），保存一個 8*8 的字元塊需要 32 個位元組。Byte0 的低 4 位元保存第一個索引號，Byte0 的高 4 位元保存第二個索引號；Byte1 的低 4 位元保存第三個索引號，byte1 的高 4 位元保存第四個索引號。
2. 在 64 色方式，保存 4 個圖元的顏色索引號需要 3 個位元組（每個索引號使用 6bits 保存），保存一個 8*8 的字元塊需要 48 個位元組。Byte0 的低 6 位元保存第一個索引號，Byte0 的高 2 位和 Byte1 的低 4 位元保存第二個索引號，Byte1 的高 4 位和 Byte2 的低 2 位元保存第三個索引號，Byte2 的高 6 位元保存第 4 個索引號。
3. 在 256 色方式，保存 4 個圖元的顏色索引號需要 4 個位元組（每個索引號使用 8bits 保存），保存一個 8*8 的字元塊需要 64 個位元組。Byte0、Byte1、Byte2、Byte3 順序各保存一個索引號。



```

COLOR16_PGT_pgt:
  db $00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00 ;00(000)
  db $00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00 ;00(000)
  db $00,$00,$21,$22,$00,$13,$22,$22,$00,$21,$42,$25,$00,$26,$54,$87 ;01(001)
  db $00,$28,$22,$72,$00,$46,$72,$22,$00,$21,$72,$72,$30,$73,$24,$27 ;01(001)
  db $22,$15,$25,$42,$22,$52,$22,$77,$22,$27,$72,$72,$27,$22,$27,$77 ;02(002)
  db $78,$22,$72,$72,$22,$72,$22,$27,$22,$27,$72,$72,$72,$72,$47 ;02(002)
  db $77,$74,$32,$13,$47,$27,$62,$91,$77,$7A,$12,$16,$74,$77,$55,$13 ;03(003)
  db $47,$47,$15,$61,$77,$74,$15,$16,$47,$77,$51,$31,$77,$17,$16,$1B ;03(003)
  db $16,$13,$16,$13,$13,$35,$61,$61,$61,$11,$31,$15,$16,$61,$61,$11 ;04(004)
  db $31,$15,$16,$13,$13,$35,$61,$61,$61,$11,$31,$15,$16,$61,$61,$11 ;04(004)

COLOR16_PNT_PALETTE:
  db $00,$10
  dw $7FFF,$7F7F,$6A75,$7FFE,$3D75,$7EF5,$7F75,$7DF5,$6B7F,$6AF5,$14EA,$6378,$146A,$0000,$14F5
  
```

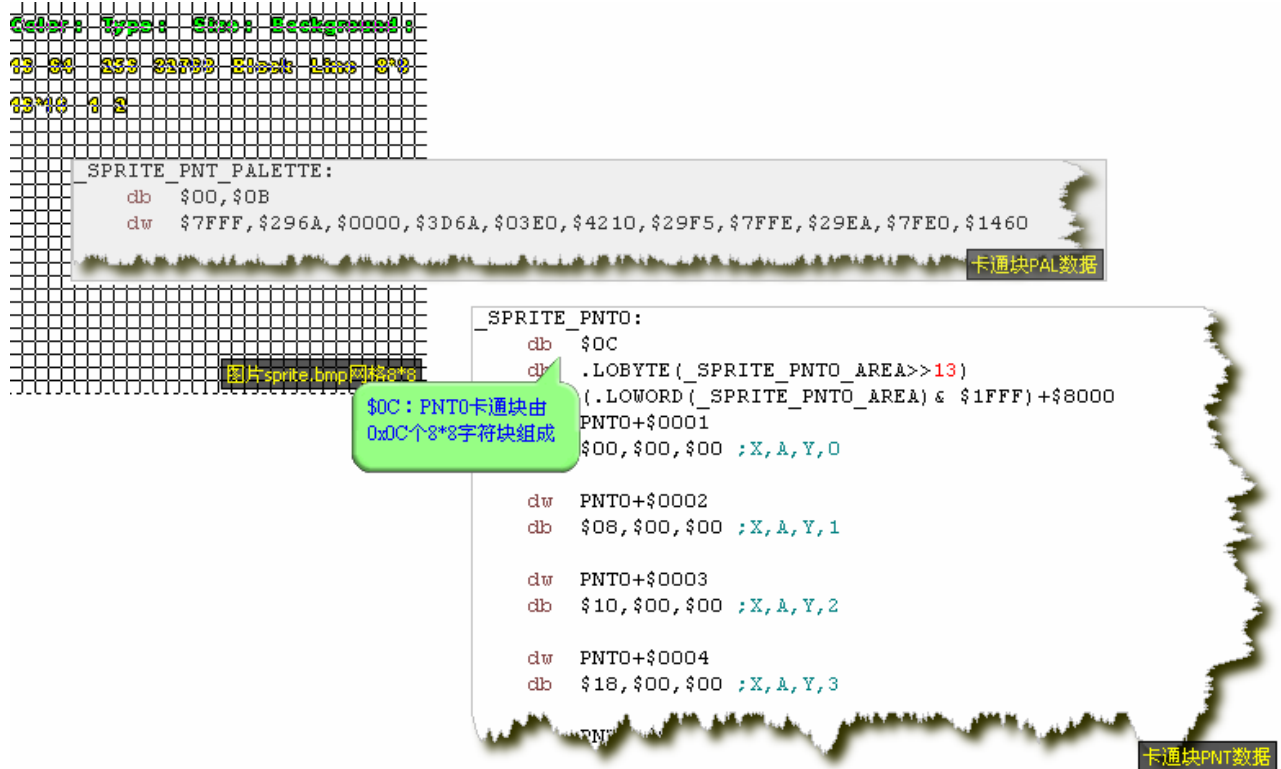
如上圖：截取的 PGT 資料為 000 號字元塊、001 號字元塊和 002 號字元塊。一個顏色索引號代表一個圖元點點的顏色值。

VT1682 PIC32 圖像數據說明

卡通塊：

以圖片 sprite.bmp 為例，在 16 色與 8*8 字元大小的方式下轉換，導出部分 PALETTE、PGT 和 PNT 資料：

卡通塊的 PALETTE、PGT 資料與背景的格式類似。(說明見背景部分)



Code Type: Sprite Background
 03 00 033 0333 0000 0000 0000 0000
 03*10 0 0

```

SPRITE_PNT_PALETTE:
  db  $00,$0B
  dw  $7FFF,$296A,$0000,$3D6A,$03E0,$4210,$29F5,$7FFE,$29EA,$7FEO,$1460
  
```

卡通塊PAL数据

```

SPRITE_PNT0:
  db  $0C
  db  .LOBYTE(_SPRITE_PNT0_AREA)>>13)
  dw  (.LOWORD(_SPRITE_PNT0_AREA) & $1FFF)+$8000
  db  PNT0+$0001
  dw  $00,$00,$00 ;X,A,Y,0
  dw  PNT0+$0002
  db  $08,$00,$00 ;X,A,Y,1
  dw  PNT0+$0003
  db  $10,$00,$00 ;X,A,Y,2
  dw  PNT0+$0004
  db  $18,$00,$00 ;X,A,Y,3
  
```

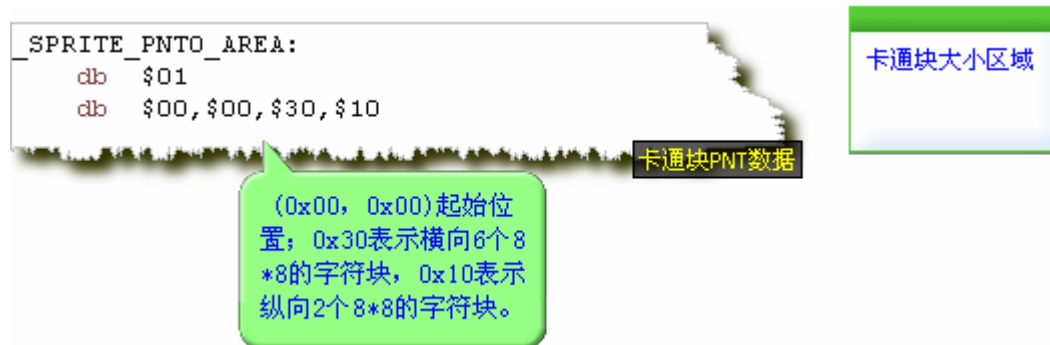
圖片sprite.bmp网格*8
 \$0C: PNT0卡通塊由 0x0C个8*8字符块組成

卡通塊PNT数据

卡通塊的區域大小：

第一行資料：0x01 表示卡通塊區域（矩形範圍）個數。

第二行數據：(0x00, 0x00)起始位置；0x30 表示橫向 6 個 8*8 的字元塊，0x10 表示縱向 2 個 8*8 的字元塊。



```

SPRITE_PNT0_AREA:
  db  $01
  db  $00,$00,$30,$10
  
```

卡通塊大小区域

(0x00, 0x00)起始位置；0x30表示橫向6个8*8的字符块，0x10表示縱向2个8*8的字符块。

卡通塊PNT数据

第一行資料 0x01 表示卡通塊區域（矩形範圍）個數為 1 個；

