**2-3-2-1 10進表記**

就是把十进制数字 编码成计算机能理解的二进制数据格式。

具体做法是，把十进制的每一位数字都转换成**4位二进制**，这种编码方式叫**BCD 码**。

(2741)₁₀ 用**BCD 码**表示: **0010 0111 0100 0001**

使用 BCD 码的数值10進表記主要有以下两种：

① ゾーン10進数

**区位十进数（Zone Decimal）是1个字节**来表示**1位十进数字**的形式：

* **低 4 位**BCD 码（即数字本身的二进制表示）。
* **高 4 位**存放**ゾーンビット（区位位）**，
* **最末位字节的高 4 位**，要存放**符号ビット**.

**ゾーンビット和符号ビット的具体取值，取决于所用的字符编码（EBCDIC、ASCII、JIS等）。**

* **EBCDIC**：区位位为 1111 (F)，符号位存 C（1100正数）或 D（1101负数）。
* 图形用户界面, 应用程序, 表格, Excel

  AI 生成的内容可能不正确。**ASCII / JIS**：区位位为 0011 (3)，符号位常与 EBCDIC 相同，但没有统一标准，不同厂商可能不同。

② パック10進数

**打包十进数（Packed Decimal）是1个字节**表示**2位十进数字**的形式:

各位数字使用BCD 码（即数字本身的二进制表示）.

**表格

AI 生成的内容可能不正确。**不同点在于：**符号ビット是存放在最后一个字节的低4位中，  
如果总位数无法构成完整的字节单位时，会在高位插入0来补齐字节单位.**

将ゾーン10進数与パック10進数进行对比时：

パック10進数通过**省略ゾーン10进数中“ゾーン位”**,可以用更少的字节数来表示更多的数值信息。

另外，将パック10進数转换为ゾーン10進数的过程叫做**アンパック（unpack）**，  
因此ゾーン10进数也被称为**アンパック10进数**。

ゾーン10進数**不能用于计算**，  
但パック10進数**是可以用于计算的**。

不过在输入装置中用十进数输入、或者输出装置输出十进数时，

**Zone 10进数就像是为人类的输入输出操作量身定做的，**  
**因为我们一个个数字按键按，而 Zone 正好一个数字一个字节，刚好匹配。**

所以这时候ゾーン10進数更合适

因此，计算机内部会自动执行ゾーン10進数**与**パック10進数**之间的转换**。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编码方式** | **类比** | **通俗解释** |
| Zone 10进数 | 一格一格写数字 | 给人看的，清楚但占空间 |
| Pack 10进数 | 压缩成连写账本 | 给电脑用的，省空间但不直观 |