

原

# DICOM的常用Tag分类和说明

2015年06月16日 08:48:18 [inter\\_peng](#) 阅读数：21734版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。 [https://blog.csdn.net/inter\\_peng/article/details/46513847](https://blog.csdn.net/inter_peng/article/details/46513847)

## 1. 前言：

基于DICOM3.0标准的医学图像中，每一张图像中都携带着许多的信息，这些信息主要可以分为Patient, Study, Series和Image四类。每一个DICOM Tag都是由两个十六进制数的组合来确定的，分别为Group和Element。如(0010,0010)这个Tag表示的是Patient's Name，它存储着这张DICOM图像的患者姓名。

在研发关于医学影像软件时，必然需要对导入的DICOM图像进行文件解析，很重要的一部分工作就是需要从图像中获取它所储存的信息，然后在开发的软件中根据需要显示出来。一般医学影像软件在显示某一张影像时会有四角信息，或者当医生在调整窗宽窗位值时，需要软件实时显示此时的值。

基于C++的DCMTK和基于Java的dcm4che，都是非常优秀的解释DICOM标准的第三方库，通过在工程中引入它们可以避免软件开发人员去进行底层的解析工作，可为项目开发提高效率。

以下是归纳的常见的DICOM Tag标签，和它们的描述和值表现(VR)。

## 2. VR

VR是DICOM标准中用来描述数据类型的，总共有27个值。简单分类如下：

VR	含义	允许字符	数据长度
<b>CS</b> - Code String 代码字符串	开头结尾可以有意义的空格的字符串，比如"CD123_4"	大写字母，0-9，空格以及下划线字符	最多 16 个字符
<b>SH</b> - Short String 短字符串	短字符串，比如:电话号码，ID等		最多 16 个字符
<b>LO</b> - Long String 长字符串	一个字符串，可能在开头、结尾填有空格。比如"Introduction to DICOM"		最多 64 个字符
<b>ST</b> - Short Text 短文本	可能包含一个或多个段落的字符串		最多 1024 个字符
<b>LT</b> - Long Text 短文本	可能包含一个或多个段落的字符串，与LO相同，但可以更长		最多 10240 个字符
<b>UT</b> - Unlimited Text	包含一个或多个段落的字符串，与 LT 类似		最多(2的32次方-2)个字符

无限制文本			
<b>AE</b> - Application Entity 应用实体	标识一个设备的名称的字符串，开头和结尾可以有无意义的字符。比如“MyPC01”		最多 16 个字符
<b>PN</b> - Person Name 病人姓名	有插入符号(^)作为姓名分隔符的病人姓名。比如“SMITH^JOHN” “Morrison-Jones^Susan^^^Ph.D, Chief Executive Officer”		最多 64 个字符
<b>UI</b> - Unique Identifier (UID) 唯一标识符	一个用作唯一标识各类项目的包含 UID 的字符串。比如 “1.2.840.10008.1.1”	0-9 和半角句号(.)	最多64 个字符
<b>DA</b> - Date 日期	格式为 YYYYMMDD 的字符串；YYYY 代表年；MM 代表月；DD 代表日。比 如“20050822”表示 2005 年 8 月 22 日	0-9	8个字符
<b>TM</b> - Time 时间	格式为 HHMMSS 的字符串。 FRAC； HH 表示小时(范围“00”-“23”)； MM 表示分钟(范围“00”-“59”)； 而 FRAC 包含秒的小数部分，即百万分之一秒。比如 “183200.00” 表示下午 6:32	0-9 和半角句号(.)	最多 16 个字符
<b>DT</b> - Date Time 日期时间	格式为 YYYYMMDDHHMMSS.FFFFFFFF，串联的日期时间字符串。字符串的各部分从左至右是：年 YYYY；月 MM；日 DD；小时 HH；分钟 MM；秒 SS；秒的小数 FFFFFFFF。比如 20050812183000.00”表示 2005 年 8 月 12 日下午 18 点 30 分 00 秒	0-9，加号，减号和半角句号	最多 26 个字符
<b>AS</b> - Age String 年龄字符串	符合以下格式的字符串：nnnD，nnnW，nnnM，nnnY；其中 nnn 对于 D 来说表示天数，对于W来说表示周数，对于M 来说表示月数，对于 Y 来说表示岁数。比如“018M”表示他的年龄是 18 个月	0-9， D， W， M， Y	4 个字符
<b>IS</b> - Integer String 整型字符串	表示一个整型数字的字符串。比如 “-1234567”	0-9，加号 (+)，减号(-)	最多 12 个字符
<b>DS</b> - Decimal String 小数字符串	表示定点小数和浮点小数。比如 “12345.67”，“-5.0e3”	0-9，加号 (+)，减号 (-)，最多 16 个字符 E， e 和半角句号(.)	最多 16 个字符
<b>SS</b> - Signed Short 有符号短型	符号型二进制整数，长度 16 比特		2 个字符

<b>US</b> - Unsigned Short 无符号短型	无符号二进制整数，长度 16 比特		2 个字符
<b>SL</b> - Signed Long 有符号长型	有符号二进制整数		4 个字符
<b>UL</b> - Unsigned Long 无符号长型	无符号二进制整数，长度 32 比特		4 个字符
<b>AT</b> - Attribute Tag 属性标签	16 比特无符号整数的有序对，数据元素的标签		4 个字符
<b>FL</b> - Floating Single 单精度浮点	单精度二进制浮点数字		4 个字符
<b>FD</b> - Floating Point Double 双精度二进制浮点数字	双精度二进制浮点数字		8 个字符
<b>OB</b> - Other Byte String 其他字节字符串	字节的字符串（“其他”表示没有在VR中定义的内容）		
<b>OW</b> - Other Word String 其他单词字符串	16 比特(2 字节)单词字符串		
<b>OF</b> - Other Float String 其他浮点字符串	32 比特(4 个字节)浮点单词字符串		
<b>SQ</b> - Sequence Items 条目序列	条目的序列		
<b>UN</b> - Unknown 未知	字节的字符串，其中内容的编码方式是未知的		

### 3. DICOM TAG分类和说明

#### Patient Tag

Group	Element	Tag Description	中文解释	VR
0010	0010	Patient's Name	患者姓名	PN

0010	0020	Patient ID	患者ID	LO
0010	0030	Patient's Birth Date	患者出生日期	DA
0010	0032	Patient's Birth Time	患者出生时间	TM
0010	0040	Patient's Sex	患者性别	CS
0010	1030	Patient's Weight	患者体重	DS
0010	21C0	Pregnancy Status	怀孕状态	US

## Study Tag

Group	Element	Tag Description	中文解释	VR
0008	0050	Accession Number: A RIS generated number that identifies the order for the Study.	检查号: RIS的生成序号,用以标识做检查的次序.	SH
0020	0010	Study ID	检查ID.	SH
0020	000D	Study Instance UID: Unique identifier for the Study.	检查实例号: 唯一标记不同检查的号码.	UI
0008	0020	Study Date: Date the Study started.	检查日期: 检查开始的日期.	DA
0008	0030	Study Time: Time the Study started.	检查时间: 检查开始的时间.	TM
0008	0061	Modalities in Study	一个检查中含有的不同检查类型.	CS
0008	0015	Body Part Examined	检查的部位.	CS
0008	1030	Study Description	检查的描述.	LO
0010	1010	Patient's Age	做检查时刻的患者年龄,而不是此刻患者的真实年龄.	AS

## Series Tag

Group	Element	Tag Description	中文解释	VR
<b>0020</b>	<b>0011</b>	Series Number:	序列号 :	IS

		A number that identifies this Series.	识别不同检查的号码.	
0020	000E	Series Instance UID: Unique identifier for the Series.	序列实例号 : 唯一标记不同序列的号码.	UI
0008	0060	Modality	检查模态(MRI/CT/CR/DR)	CS
0008	103E	Series Description	检查描述和说明	LO
0008	0021	Series Date	检查日期	DA
0008	0031	Series Time	检查时间	TM
0020	0032	Image Position (Patient) :  The x, y and z coordinates of the upper left hand corner of the image, in mm.	图像位置 :  图像的左上角在空间坐标系中的x,y,z坐标,单位是毫米. 如果在检查中,则指该序列中第一张影像左上角的坐标.	DS
0020	0037	Image Orientation (Patient):  The direction cosines of the first row and the first column with respect to the patient.	图像方位 :	DS
0018	0050	Slice Thickness:  Nominal slice thickness, in mm.	层厚.	DS
0018	0088	Spacing Between Slices	层与层之间的间距,单位为mm	DS
0020	1041	Slice Location :  Relative position of exposure expressed in mm.	实际的相对位置, 单位为mm.	DS
0018	0023	MR Acquisition		CS
0018	0015	Body Part Examined	身体部位.	CS

## Image Tag

Group	Element	Tag Description	中文解释	VR
0008	0008	Image Type:		CS

		Image identification characteristics.		
0008	0018	SOP Instance UID	SOP实例UID.	
0008	0023	Content Date: The date the image pixel data creation started.	影像拍摄的日期.	DA
0008	0033	Content Time	影像拍摄的时间.	TM
0020	0013	Image/Instance Number: A number that identifies this image.	图像码: 辨识图像的号码.	IS
0028	0002	Samples Per Pixel: Number of samples (planes) in this image.	图像上的采样率.	US
0028	0004	Photometric Interpretation: Specifies the intended interpretation of the pixel data.	光度计的解釋,对于CT图像, 用两个枚举值 MONOCHROME1, MONOCHROME2. 用来判断图像是否是彩色的, MONOCHROME1/2是灰度图, RGB则是真彩色图, 还有其他.	CS
0028	0010	Rows: Number of rows in the image.	图像的总行数, 行分辨率.	US
0028	0011	Columns: Number of columns in the image.	图像的总列数, 列分辨率.	US
0028	0030	Pixel Spacing: Physical distance in the patient between the center of each pixel.	像素间距. 像素中心之间的物理间距.	DS
0028	0100	Bits Allocated: Number of bits allocated for each pixel sample. Each sample shall have the same number of bits allocated.	分配的位数: 存储每一个像素值时分配的位数, 每一个样本应该拥有相同的这个值.	US
0028	0101	Bits Stored: Number of bits stored for each pixel sample. Each sample shall have the same number of bits stored.	存储的位数: 有12到16列举值. 存储每一个像素用的位数.每一个样本应该有相同值.	US