医疗器械唯一标识 MA 编码格式

V1.0

第一部分 ZIIOT 发码机构编码规则

数据分隔符	标识	数据类型	字段尺寸
MA.	产品标识	字符	最长 22
.L	生产批号	字符	最长 20
.S	序列号	字符	最长 20
.P	生产日期	数字	6
.V	有效期	数字	6
.E	失效日期	数字	6
.C	校验位	数字	1 (可选)

编码结构:

MA.156.MX.XXXXXX.NXXXXXXXY.SXXXXXXXX.PYYMMDD.LXXXXXXXX.EYYMMDD.CZ

注:X代表字符,N代表数字,YZ代表校验结果,YYMMDD代表年年月月日日

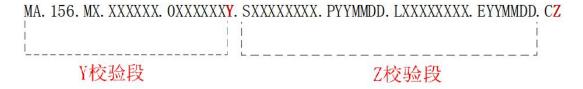
示例: MA.156.M0.123456.0123456Y.L190726A.S1907260001.E200725.CZ

第二部分 校验算法

ZIIOT 医疗器械唯一标识校验算法

ZIIOT校验位算法以ISO标准的Luhn算法为基础而设计的双校验位算法,在整个编码有2个校验位(用Y和Z字表示,Y和Z值范围都在0~9之间的整数)。

Y和Z分别对应的校验部分如下图:



ZIIOT校验位算法分五步流程,具体如下:

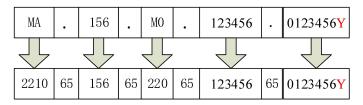
第一步:将以上编码中所有字符转换成相应的数字,以下为字符与数字对应表,字母大小写敏感。

0=0	1=1	2=2	3=3	4=4	5=5	6=6	7=7
8=8	9=9						
A=10	B=11	C=12	D=13	E=14	F=15	G=16	H=17
I=18	J=19	K=20	L=21	M=22	N=23	0=24	P=25
Q=26	R=27	S=28	T=29	U=30	V=31	W=32	Х=33

Y=34	Z=35						
a=36	b=37	c=38	D=39	e=40	f=41	g=42	h=45
i=46	j=47	k=48	1=49	m=50	n=51	o=52	p=53
q=54	r=55	s=56	t=57	u=58	v=59	w=60	x=61
y=62	z=63						
-=64	. =65	@=66	\$=67	,=68	*=69	+=70	%=71
/=72	#=73	!=74	^=75	~=76			

编码样例: MA.156.M0.123456.0123456Y.S1907260001.P20190730.L190726A.E20210730.CZ 以上编码样例对象标识符转换数字如下对照图:

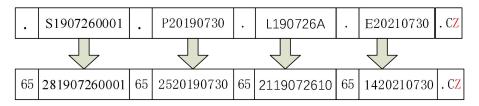
(1) 产品标识(UDI-DI) 段是转换数字样例如下:



替换后的字符串如下:

2210651566522065123456650123456

(2) 单个产品标识段转换数字样例如下:



换换后的字符串如下:

65281907260001652520190730652119072610651420210730

第二步:第一步操作后得到的产品标识(UDI-DI)和单个产品标识对象编码 2 串数字,每串数字分别按照从右往左的顺序数(不包含校验码位. C, Y, Z), 将偶数位数字乘以 2 得结果 N, 如果 N 大于 9 (如: N=8 × 2=16),则计算 N 的个位和十位数字的和 (如 N=16,则 1+6=7);如果 N 小于 9 则不用计算。最后把偶数位换成 N。

例如: 2210651566522065123456650123456 红色数字为从右边数的偶数位。 第一个偶数位为 5, N=2*5=10 ,大于 9 则 N 的个位和十位相加 1+0=1,则把 5 替换成 1。 结果: 2210651566522065123456650123416

第二个偶数位为 3, N=2*3=6, 小于 9则把 3替换成 1, 结果如下:

2210651566522065123456650126416

每个偶位数,以此类推替换。最后结果如下:

2410611163542061143853610126416

第三步: 把第二步操作完成后结果数字串每位数字加起来求和。

2410611163542061143853610126416 每个位数字求和的结果为: 94

第四步:对第三步操作后的相加的结果值 94 进行"模 10"运算,结果值为 0。

具体公式: (除校验位 Z 的其它位数字之和 + Z) mod 10 = 0

(94 + Y) mod 10 = 0 计算 Y 值为 6。

Z 校验值的获取方式,同样是把以下单个产品标识数字串:

65281907260001652520190730652119072610651420210730

执行第二步后的结果如下:

35482907460001354520290760354129074620352440410760

执行第三步后, 求和结果为: 172

执行第四步 (172+Z) mod 10 = 0,计算 Z 值为: 8

第五步: 获得校验位值后的编码如下:

MA. 156. MO. 123456. 01234566. S1907260001. P20190730. L190726A. E20210730. C8