

## ICC 计算结果报告

2019.9.24

### 计算数据：

我们对新的 2d 与 3d 数据的 group1（从 306 例数据中相应抽取出的 20 例）、group2（第二次绘制的 20 例数据）、group3（第二次绘制的 20 例数据）之间相互计算了 ICC 值，分别得到了  $ICC_{12}$ 、 $ICC_{13}$ 、 $ICC_{23}$ 、 $ICC_{123}$ ，并将他们的分布绘制成直方图，并与原来的 ICC 数据进行了比较。

### 计算结果：

#### 3d 数据：

3d 数据计算得到的各 ICC 直方图如图 1 所示

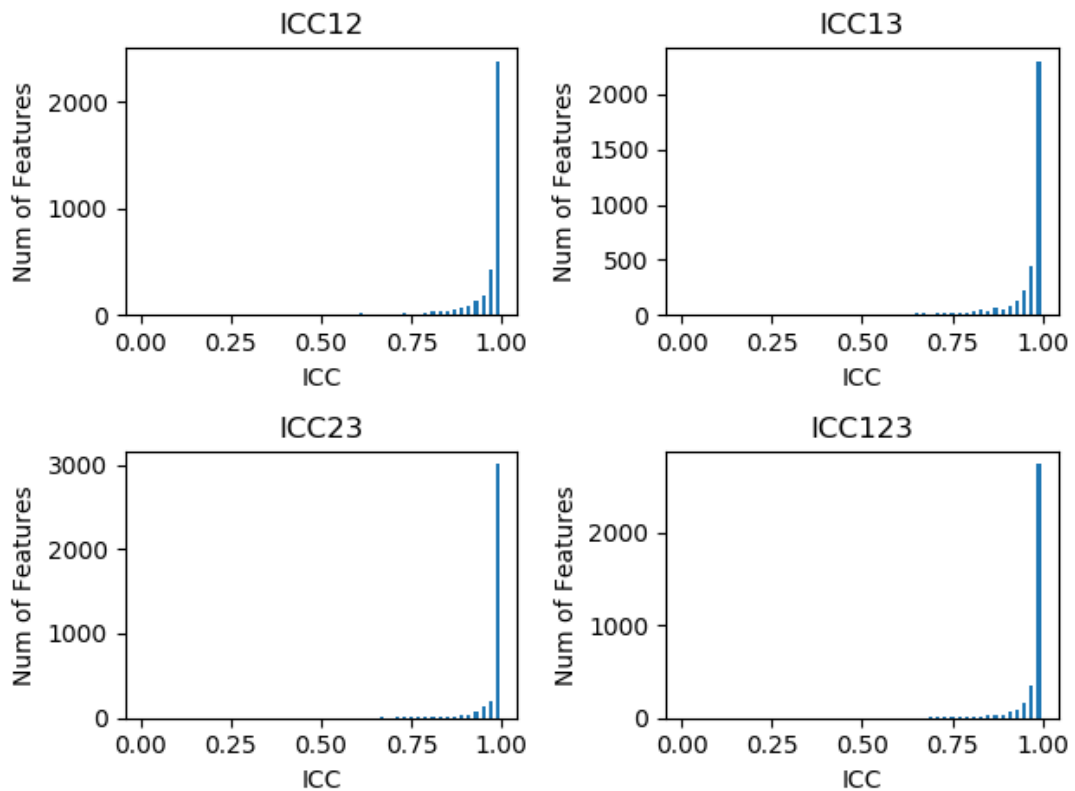


图 1 3d 数据计算所得各 ICC 直方图一览

由于绝大部分的 ICC 值都落在 0.9 到 1.0 之间，所以我们将该区间的直方图单独展示（特征数量超过 800 的部分略去）如图 2。

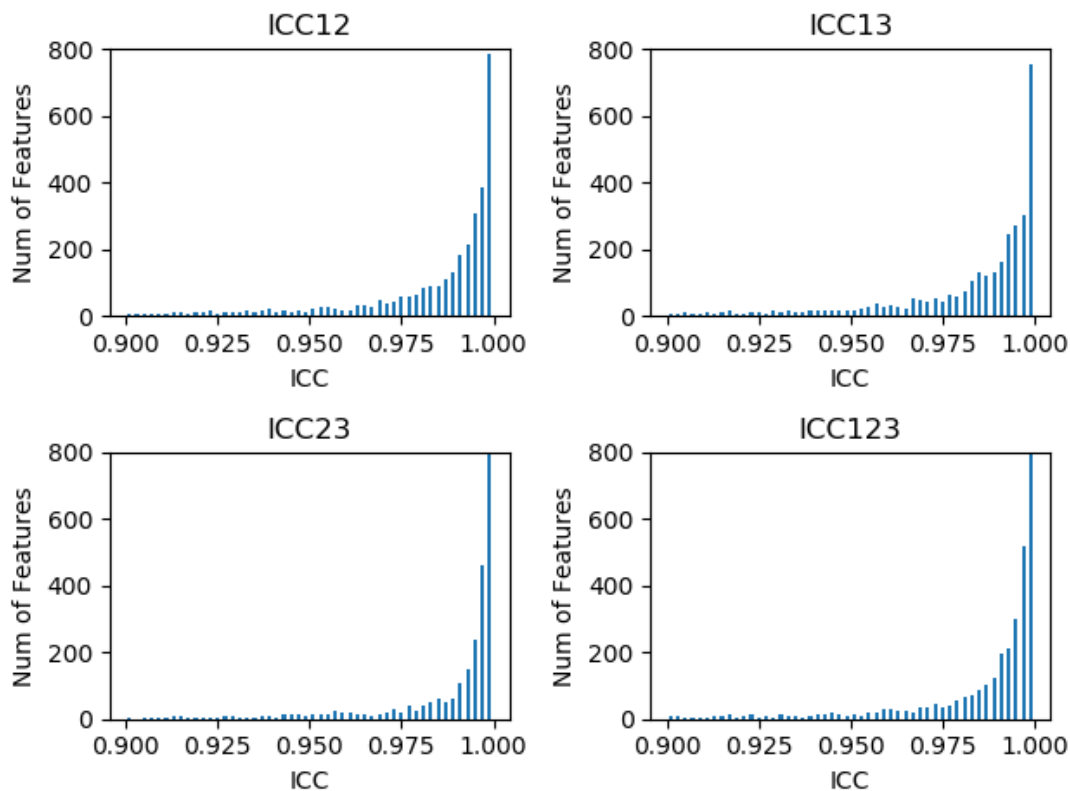


图 2 ICC 值在 (0.900, 1.000) 之间的 3d 数据各 ICC 直方图一览 (略去特征数大于 800 部分)

我们计算了在设定不同数值为阈值时,  $ICC_{12}$ 、 $ICC_{13}$ 、 $ICC_{23}$ 、 $ICC_{123}$  可以筛去的特征数 (即 ICC 值低于阈值的特征的数量), 并且与原来的 ICC 筛去数量做了对比, 具体可见表 1 所示。

表 1 3D 数据不同 ICC 阈值可以筛去的特征数 (括号中为原 ICC 相应数据)

	$ICC_{12}$	$ICC_{13}$	$ICC_{23}$	$ICC_{123}$
<b>under 0.90</b>	444 (23)	<b>476 (97)</b>	<b>189 (35)</b>	269 (20)
<b>under 0.95</b>	728 (74)	<b>776 (228)</b>	<b>353 (128)</b>	489 (87)

如果以  $ICC_{13}$ 、 $ICC_{23}$  作为标准, 0.9 为阈值进行筛选特征的话, 最终得到的三期特征数量分别为: 平扫期 1034、动脉期 1090 个、静脉期 1034。相比于原来的 1218 个特征, 它们各自被筛去了 184、128、184 个特征。

## 2d:

由于 ROI 区域是二维的单层形状, 所以以下 6 个特征没有提取得到, 它们分别表示平扫期、

动脉期、静脉期数据的 ROI 区域的平面度、包含 ROI 的椭球体最小轴长特征。

2d 数据计算得到的各 ICC 直方图如图 3 所示

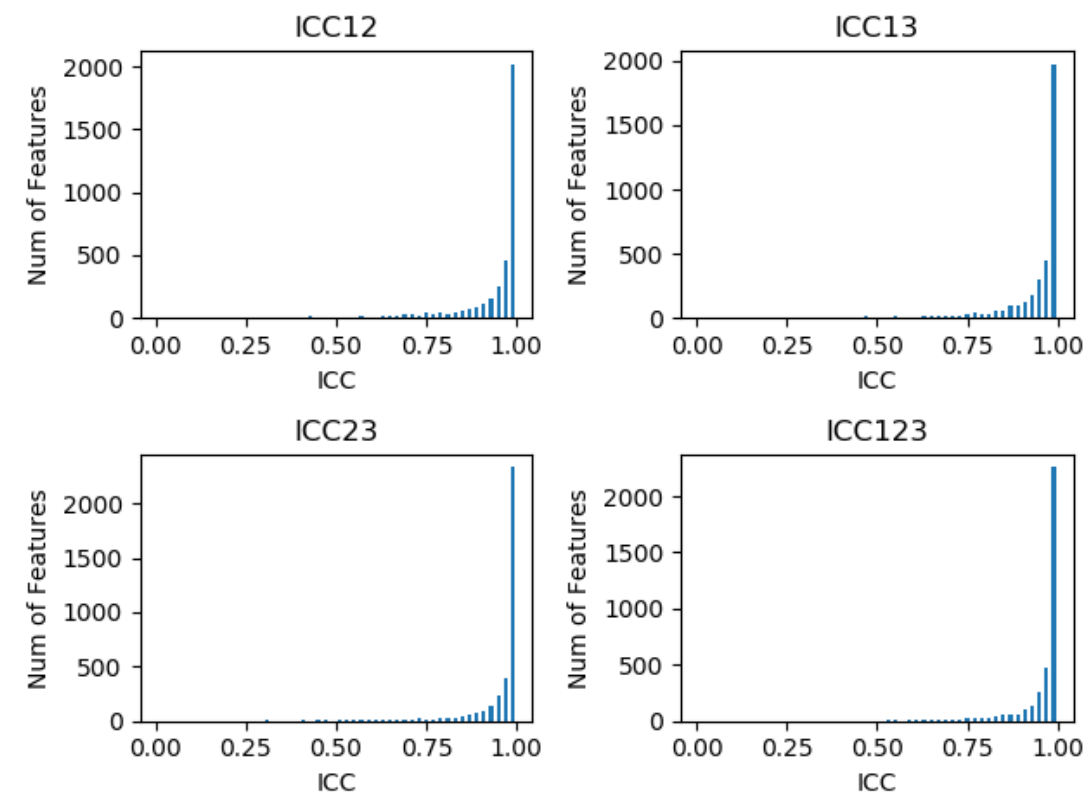


图 3 2d 数据计算所得各 ICC 直方图一览

由于绝大部分的 ICC 值都落在 0.9 到 1.0 之间，所以我们将该区间的直方图单独展示（特征数量超过 800 的部分略去），如图 4。

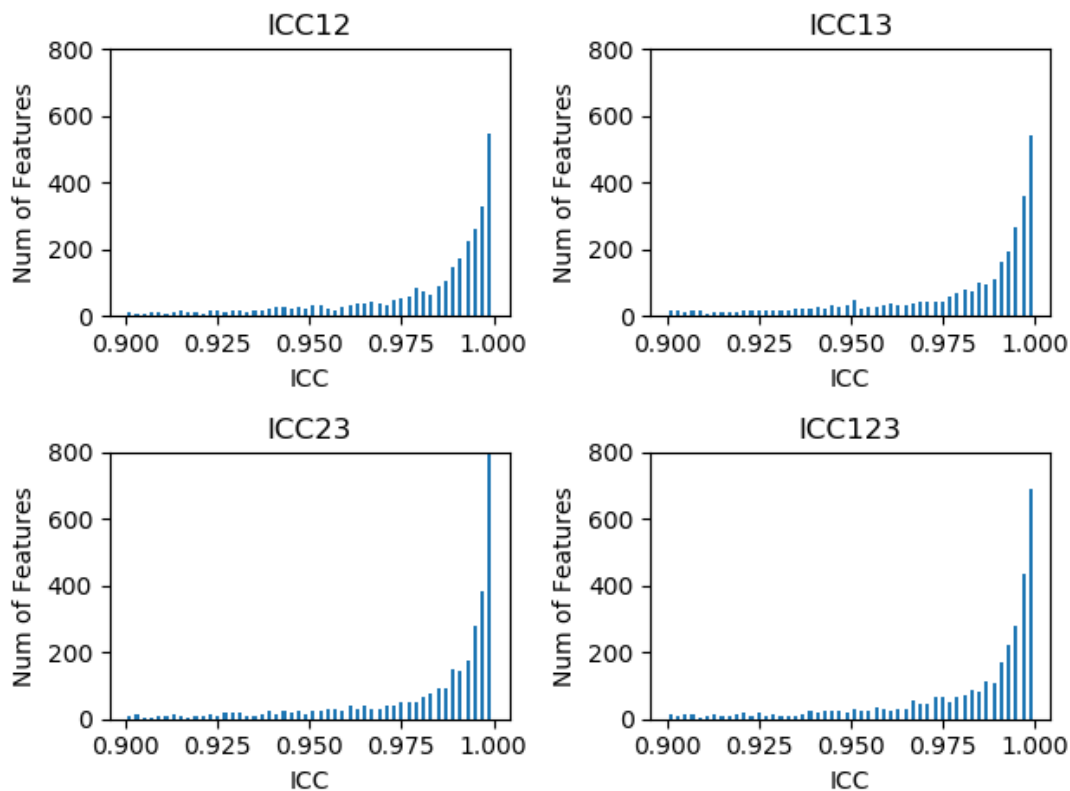


图 4 ICC 值在 (0.900, 1.000) 之间的 2d 数据各 ICC 直方图一览 (略去特征数大于 800 部分)

我们计算了在设定不同数值为阈值时,  $ICC_{12}$ 、 $ICC_{13}$ 、 $ICC_{23}$ 、 $ICC_{123}$  可以筛去的特征数 (即 ICC 值低于阈值的特征的数量), 并且与原来的 ICC 筛去数量做了对比, 具体可见表 3 所示。

表 2 2D 数据不同 ICC 阈值可以筛去的特征书 (括号中为原 ICC 相应数据)

	$ICC_{12}$	$ICC_{13}$	$ICC_{23}$	$ICC_{123}$
<b>under 0.90</b>	658 (154)	<b>619 (425)</b>	<b>453 (245)</b>	409 (176)
<b>Under 0.95</b>	1044 (354)	<b>1068 (807)</b>	<b>782 (502)</b>	767 (376)

如果以  $ICC_{13}$ 、 $ICC_{23}$  作为标准以 0.9 为阈值进行筛选特征的话, 最终得到的三期特征数量分别为: 平扫期 1046、动脉期 833 个、静脉期 1027。相比于原来的 1216 个特征, 它们各自被筛去了 170、383、189 个特征。

## 结果讨论:

由以上结果可以看出:

(1) 3D 的特征稳定性依旧更强,

(2) 虽然新的数据的 ICC 值依然很高, 但是相比原来的 ICC 数据更低, 可以筛去更多的特征。这可能是由于新的 ICC 数据中 ROI 绘制时间相隔原来更远所导致的, 因此我认为可以采用新的 ICC 数据作为筛选特征的依据。