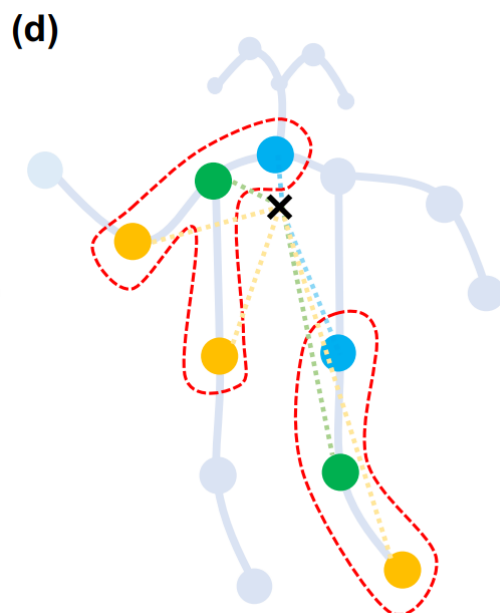


1. 图的构建

依据不同的关系构造邻接矩阵A。

ST-GCN代码采用，空间构型划分 Spatial configuration partitioning



将节点的1邻域划分为3个子集

第一个子集连接了空间位置上比根节点更远离整个骨架的邻居节点

第二个子集连接了更靠近中心的邻居节点

第三个子集为根节点本身

分别表示了离心运动、向心运动和静止的运动特征。

```
A.append(a_root)
A.append(a_root + a_close)
A.append(a_further)
A = np.stack(A)
```

GCN图卷积过程

图卷积公式是 $D^{-1}AX$

D是有i节点的度所组成的对角矩阵 D.shape (25,25)

A: 构造的邻接矩阵 A.shape: (3, 25, 25)

x: 实际输入数据 x.shape: (n, c, t, v) 对应 batch_size, channel, frame, joint_number 25

2. 爱因斯坦求和

```
x = torch.einsum('nkctv,kvw->nctw', (x, A)) # 这里的A是公式中的度矩阵*A
```

求和过程如图:

```
for n:  
    for c:  
        for t:  
            for w:
```

```
                dunning_sum = 0
```

```
                for k:  
                    for v:  
                        dunning_sum += A[n,k,c,t,v]*B[k,v,w]
```

```
                rtn[n,c,t,w] = dunning_sum
```

元素之间的乘积 (满足交换率)

eins求和

