



Bi-monthly report

Jingyi Lin

2016-8-31

主要内容：

- 1.总结过去两个月工作情况。
- 2.未来两个月工作计划。

过去两个月主要工作内容

- 1.语音转换的基础学习。
- 2.暑假晚课的配套书籍撰写（主要任务）。

过去两个月主要工作内容

- 1.语音转换的基础学习：

学习实现语音转换最通用的算法，即高斯混合模型的原理、转换效果和基于高斯模型的相关优化。

使用自己录制的音频语料试验该算法的转换情况。

阅读2014-2016Interspeech、ICASSP关于语音转换的论文约20篇。

阅读其他论文约15篇。

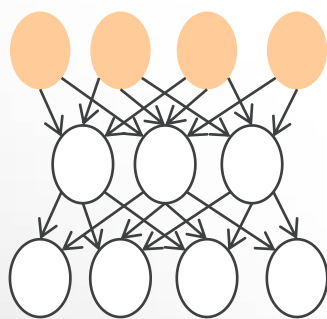
过去两个月主要工作内容

- 2.暑假晚课的配套书籍撰写：
主要负责编写图模型章节中的前三分之一部分，已全部完成。主要内容包括：
 - (1) 图模型的简介。
 - (2) 有向图的基本概念、概率分布、使用方法、定性分析、D-分割（贝叶斯球）。
 - (3) 有向图的定量分析。
 - (4) 有向图的加和乘积算法。
 - (5) 无向图的基本概念、定性分析、贝叶斯球法。
 - (6) 有向图和无向图的比较。

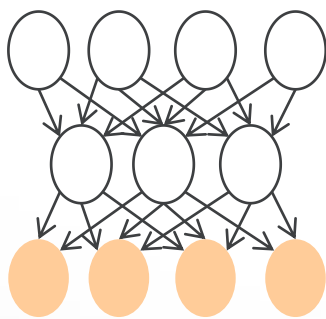
1	图模型	1
1.1	有向图（贝叶斯网络）	1
1.1.1	基本概念	1
1.1.2	一些使用DGM的方法	3
1.1.3	有向图模型的详述	4
1.1.4	有向图的加和乘积算法	9
1.2	无向图（马尔科夫随机场）	13
1.2.1	基本概念	13
1.2.2	定性分析	14
1.2.3	联合树	17
1.2.4	Subsection Heading	18
	Appendix	19
	Problems	19
	References	19

过去两个月主要工作内容

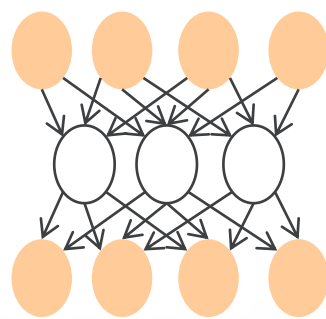
- 目前为止，篇幅共计16页：
撰写文字约5500
公式28条
绘图16个



a.



b.



c.

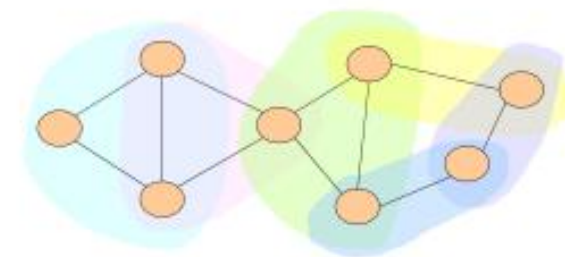


Fig. 1.14 无向图中的团

察到时，我们就可以说这个节点是阻断的，当我们不能观察到一个节点时，我们就认为这个节点是导通的。如图1.15中的a，红色节点代表已经被我们观测到的节点，它犹如一堵墙，阻挡了贝叶斯球的滚动。此时，红色节点左侧三个节点组成的子集，与右侧四个节点组成的子集，是条件独立的。阻挡贝叶斯球的墙，有时不只是一个节点，它有可能是一个节点集，如图1.15中的b，此时两个粉色区域中的节点是关于两个红色节点条件独立的。而当图模型中节点的观测情况如图1.16所示时，我们若要判断最左侧和最右侧两个节点的条件独立性，则我们另贝叶斯球从最左侧节点开始滚动，当它滚动到红色节点时被墙弹回，但它可以通过另一条路径滚动到最右侧节点。因此，我们可以判定最左侧节点和最右侧节点是不关于红色节点条件独立的。

1.2.2.2 有向图和无向图的比较

有向图和无向图在理论上和应用中存在着诸多的不同点：

1. 有向图的节点间的连线表示节点间的因果关系，而无向图节点间的连线表示节点间的相互联系
2. 有向图的建模比起无向图的建模更加困难，因为有向图节点间必须有着明确的条件关系。

未来两个月工作计划

- 继续图模型章节的编写、修正。
- 协助同组同学完成剩余部分。