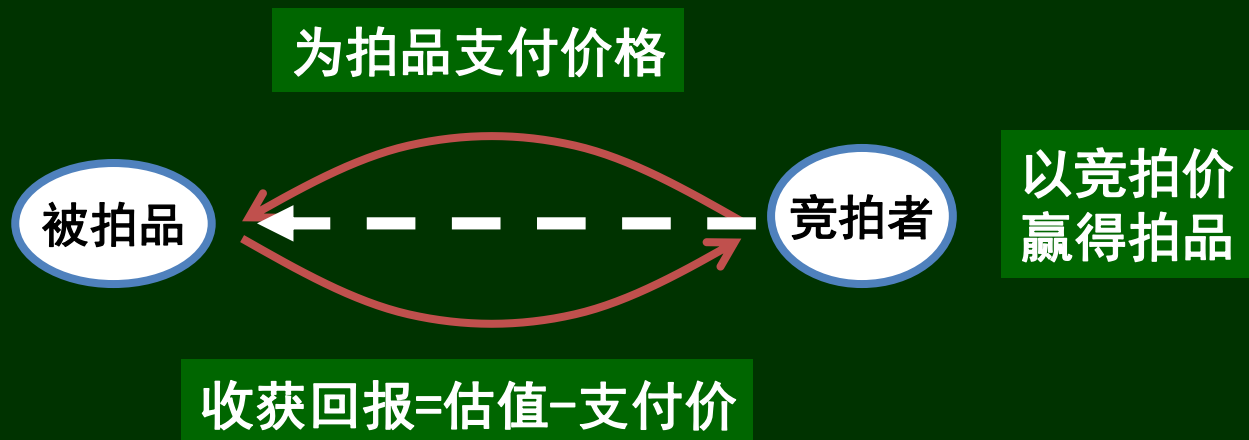


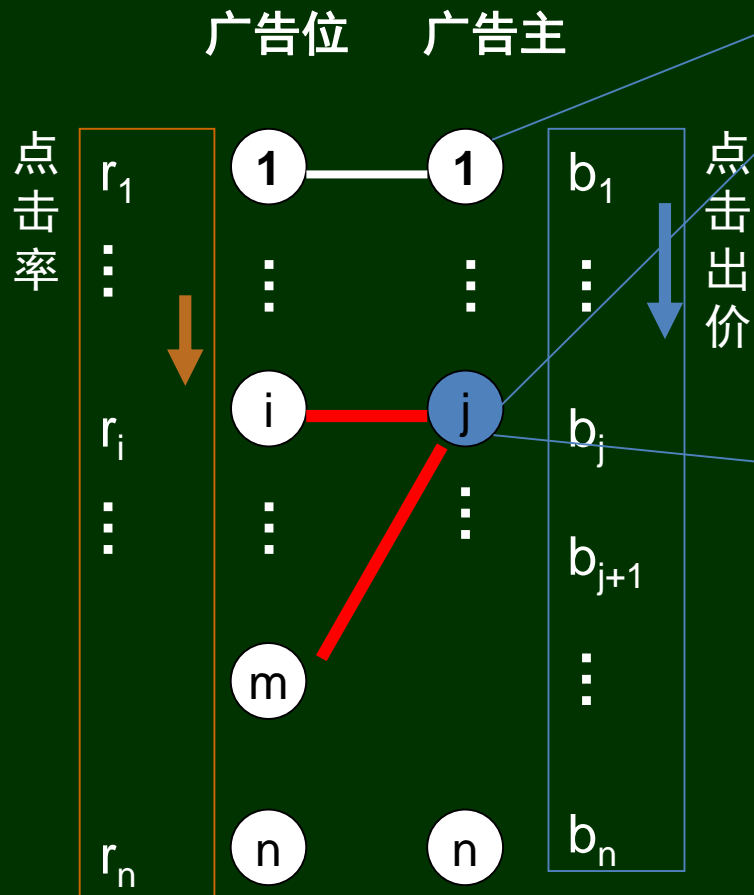
GSP：次价拍卖方式的直接推广

(Generalized Second-Price Auction)



用哪种拍卖形式？

- 单品首价拍卖：
- 单品次价拍卖：具有优良的特性，鼓励竞拍者“真实报价”
- **GSP**: 单品次价拍卖机制的一种“自然”推广

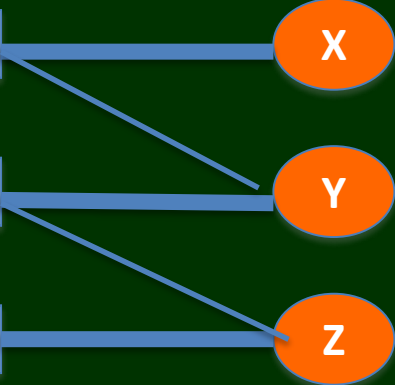


GSP定价机制的一些特性

- 存在一组市场清仓价，并满足：
 - 社会最优
 - 纳什均衡

构建GSP定价机制最优纳什均衡

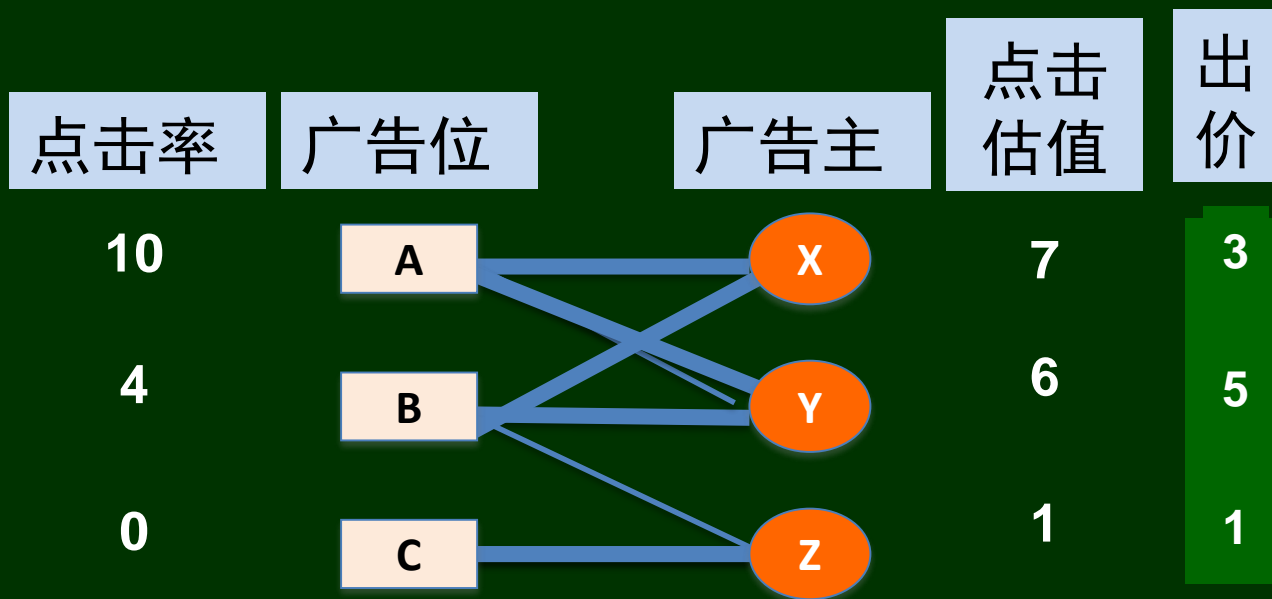
点击率	清仓价	广告位	广告主	出价	点击估值
10	40/10	A	X	>4	7
4	4/4	B	Y	4	6
0	0	C	Z	1	1



```
graph LR; A[A] --- X((X)); A --- Y((Y)); B[B] --- Y; B --- Z((Z)); C[C] --- Z
```

GSP可能存在多重均衡

- GSP多重均衡包括社会最优均衡、非优均衡



小 结

- GSP——真实报价不是占优策略，多重均衡
- GSP是实际中用得较多的广告位定价机制
 - 广告主容易懂
 - 性质比较复杂

GSP主要特点

- 真实报价不是占优策略
- 可能存在多重均衡，包括社会最优均衡，以及非优均衡
- GSP和市场清仓价格有一种自然的联系：总可以找到一组市场清仓价格，并满足社会最优、纳什均衡