

卡农：卡农Canon——复调音乐的一种,原意为“规律”。一种纯以模仿手法构成的复调音乐形式。当先后进入的各个声部自始至终在相同或不同的音高上演奏(唱)一旋律时，即称为卡农

赋格：赋格在通常是建立在一个主题上，以不同的声部、不同的调子、偶尔也用不同的速度或上下颠倒或从后往前地进行演奏。然而，赋格的概念远不如卡农那么严格，因而允许有更多的情感或艺术的表现

巴赫与《音乐的奉献》

无穷升高的卡农：怪圈

艾舍尔的若干时期

《魔镜——埃舍尔的不可能世界》

http://www.swarmagents.cn/vm/art/escher.htm

所有克里特岛人都是说谎者——伪悖论

关于悖论

本句子是假的

哥德尔定理：数论的所有一致的公理化形式系统都包含不可判定的命题

哥德尔定理的证明关键是构造一个自指语句：这个数论语句在《数学原理》的系统中是不可证的

从欧几里德几何到非欧几何

布尔、皮亚诺、希尔伯特

三次数学危机与集合论

微积分、芝诺悖论与无穷

理发师悖论

P={不包括自身的集合},Q={包括自身的集合},P应该属于P还是Q

罗素悖论

各种自指怪圈

为什么不能消除怪圈？

《数学原理》是一致和完全的吗？

一致性：系统不能同时推出P和~P

每一个数论的真陈述都可以在系统中推出吗？

一致性、完全性和希尔伯特方案

哥德尔定理终结了一切梦想

巴比奇（计算机之父）：差分机、分析机

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

巴比奇、计算机、人工智能……

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

巴赫与《音乐的奉献》

无穷升高的卡农：怪圈

艾舍尔的若干时期

《魔镜——埃舍尔的不可能世界》

http://www.swarmagents.cn/vm/art/escher.htm

所有克里特岛人都是说谎者——伪悖论

关于悖论

本句子是假的

哥德尔定理：数论的所有一致的公理化形式系统都包含不可判定的命题

哥德尔定理的证明关键是构造一个自指语句：这个数论语句在《数学原理》的系统中是不可证的

从欧几里德几何到非欧几何

布尔、皮亚诺、希尔伯特

三次数学危机与集合论

微积分、芝诺悖论与无穷

理发师悖论

P={不包括自身的集合},Q={包括自身的集合},P应该属于P还是Q

罗素悖论

各种自指怪圈

为什么不能消除怪圈？

《数学原理》是一致和完全的吗？

一致性：系统不能同时推出P和~P

每一个数论的真陈述都可以在系统中推出吗？

一致性、完全性和希尔伯特方案

哥德尔定理终结了一切梦想

巴比奇（计算机之父）：差分机、分析机

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

巴比奇、计算机、人工智能……

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与图灵机：图灵停机问题（哥德尔定理在计算机中的对应物）

隐喻与同构

层次

层次缠结与自指

悖论

观察者

生命与智能

哥德尔、艾舍尔、巴赫

芝诺悖论

阿基里斯和乌龟

六组慧能

心动、幡动禅宗公案

整个对话与对话内容形成层次的缠结

三部创意曲

艾达.洛夫莱斯命妇Ada King, Countess of Lovelace, 1815年12月10日—1852年11月27日（拜伦勋爵的女儿）

图灵与