

基于 xxxxx 的研究与实现

——毕业设计开题答辩

学 生：张 三

指导教师：张 三 三 教授



哈尔滨工业大学 计算机科学与技术学院
二〇二一年六月

- ① 研究现状
- ② 研究内容和拟解决问题
- ③ 技术路线
- ④ 计划安排
- ⑤ 参考文献

- ① 研究现状
- ② 研究内容和拟解决问题
- ③ 技术路线
- ④ 计划安排
- ⑤ 参考文献

研究现状

针对 JPEG-LS 和图像压缩及加密领域，当前研究方向主要集中在：

- 图像压缩编码方面：JPEG-LS 算法本身研究，主要在于提高编码速度和码率控制等方面

研究现状

针对 JPEG-LS 和图像压缩及加密领域，当前研究方向主要集中在：

- 图像压缩编码方面：JPEG-LS 算法本身研究，主要在于提高编码速度和码率控制等方面
- 图像加密处理方面：基于混沌系统的图像加密和基于光学变换的图像加密处理

研究现状

针对 JPEG-LS 和图像压缩及加密领域，当前研究方向主要集中在：

- 图像压缩编码方面：JPEG-LS 算法本身研究，主要在于提高编码速度和码率控制等方面
- 图像加密处理方面：基于混沌系统的图像加密和基于光学变换的图像加密处理
- 很少关注于将 JPEG-LS 压缩编码和加密结合

① 研究现状

② 研究内容和拟解决问题

研究内容

拟解决问题

③ 技术路线

④ 计划安排

⑤ 参考文献

① 研究现状

② 研究内容和拟解决问题

研究内容

拟解决问题

③ 技术路线

④ 计划安排

⑤ 参考文献

混沌密码与传统密码学对比

表 1: 对比表

比较	传统密码学	混沌系统
相同	密钥敏感	对初始值敏感
	扩散	混沌运动的轨道混合特性
	混乱	混沌迭代序列的伪随机性
不同	密钥空间是有限离散集	密钥空间是连续实数集

① 研究现状

② 研究内容和拟解决问题

研究内容

拟解决问题

③ 技术路线

④ 计划安排

⑤ 参考文献

排版举例

无编号公式

$$J(\theta) = \mathbb{E}_{\pi_{\theta}}[G_t] = \sum_{s \in \mathcal{S}} d^{\pi}(s) V^{\pi}(s) = \sum_{s \in \mathcal{S}} d^{\pi}(s) \sum_{a \in \mathcal{A}} \pi_{\theta}(a|s) Q^{\pi}(s, a)$$

多行多列公式¹

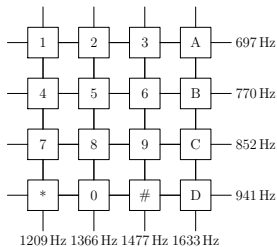
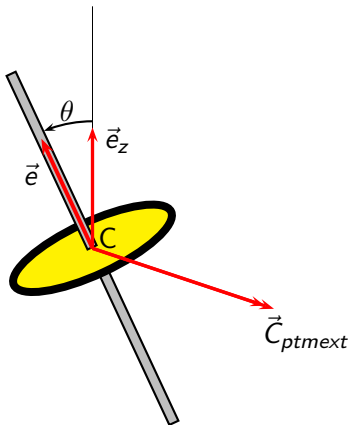
$$\begin{aligned} Q_{\text{target}} &= r + \gamma Q^{\pi}(s', \pi_{\theta}(s') + \epsilon) \\ \epsilon &\sim \text{clip}(\mathcal{N}(0, \sigma), -c, c) \end{aligned} \tag{1}$$

¹如果公式中有文字出现，请用 `\mathrm{\}` 或者 `\text{\}` 包含，不然就会变成 `clip`，在公式里看起来比 `clip` 丑非常多。

编号多行公式

$$\begin{aligned} A = \lim_{n \rightarrow \infty} \Delta x & \left(a^2 + \left(a^2 + 2a\Delta x + (\Delta x)^2 \right) \right. \\ & + \left(a^2 + 2 \cdot 2a\Delta x + 2^2 (\Delta x)^2 \right) \\ & + \left(a^2 + 2 \cdot 3a\Delta x + 3^2 (\Delta x)^2 \right) \\ & + \dots \\ & \left. + \left(a^2 + 2 \cdot (n-1)a\Delta x + (n-1)^2 (\Delta x)^2 \right) \right) \\ & = \frac{1}{3} (b^3 - a^3) \quad (2) \end{aligned}$$

图形与分栏



- ① 研究现状
- ② 研究内容和拟解决问题
- ③ 技术路线
- ④ 计划安排
- ⑤ 参考文献

算法

Algorithm 1 Conjugate Gradient Algorithm with Dynamic Step-Size Control

Input: $f(x)$: objective function; x_0 : initial solution; s : step size;

Output: optimal x^*

- 1: initial $g_0 = 0$ and $d_0 = 0$;
 - 2: **repeat**
 - 3: compute gradient directions $g_k = \nabla f(x_k)$;
 - 4: compute Polak-Ribiere parameter $\beta_k = \frac{g_k^T(g_k - g_{k-1})}{\|g_{k-1}\|^2}$;
 - 5: compute the conjugate directions $d_k = -g_k + \beta_k d_{k-1}$;
 - 6: compute the step size $\alpha_k = s / \|d_k\|_2$;
 - 7: **until** ($f(x_k) > f(x_{k-1})$)
-

- ① 研究现状
- ② 研究内容和拟解决问题
- ③ 技术路线
- ④ 计划安排**
- ⑤ 参考文献

表 2: 进度安排

阶段	时间	进度
第一阶段	2021.1-2021.2	确定毕业设计课题，撰写开题报告并寻找相关资料，了解课题
第二阶段	2021.2-2021.3	学习 JPEG-LS 算法，并进行相关实践，尝试加入加密功能，形成初步的整体思路
第三阶段	2021.4	准备毕业设计中期答辩
第四阶段	2021.4-2021.5	逐步完成算法理论研究，进行系统实现
第五阶段	2021.5-2021.6	完成毕业设计论文，准备毕业设计答辩

感谢各位老师的聆听！

- ① 研究现状
- ② 研究内容和拟解决问题
- ③ 技术路线
- ④ 计划安排
- ⑤ 参考文献

- [1] *The H field dependence of magnon diffusion length basing on Boltzmann transport methods*, Boston: APS March Meeting, 2019.
- [2] Tao Liu, Wei Wang, and Jianwei Zhang.
Collective induced antidiffusion effect and general magnon boltzmann transport theory.
Phys. Rev. B, 99:214407, Jun 2019.