

中文报告之 L^AT_EX 模板

章维勇^{*}

合肥微尺度物质科学国家实验室，安徽 合肥 230026

December 9, 2015

摘要：这是一份关于撰写实验（或者其它文档）报告的中文的 L^AT_EX 模板。或有错误之处，请予以指正。

关键词：很关键；很关键；非常关键

1 引言

1.1 测试模板

模型检测技术 [1, 2, 3] 的主优势之一是它能够在证明模型不满足给定规范的同时自动给出反例（一条违反给定规范的迹）。然而，反例仅仅反映了模型缺陷的症状，验证者仍然需要花费大量的时间和精力理解反例，以确定造成模型缺陷的原因。在软硬件系统规模快速膨胀的背景下，各种模型检测器能够处理的状态空间规模也有了长足提升。在实际应用中，模型检测器给出的反例也越来越长。从反例中提取迹失效的原因已经被证明为 NP 完全问题 [4, 5, 6]。因此，寻找高效的算法进行反例自动理解将成为模型检测技术将要面临的一个难题。

$$\alpha = \pi\hbar/2 \tag{1}$$

2 相关工作

近年来，如何从反例中发现模型缺陷的源头已经开始引起研究人员的注意。一些工作已经涉及到如何寻找模型失效的根本原因，并且提出了自动提取失效原因以简化程序调试工作的方法。

2.1 测试模板

模型检测技术 [1, 2, 3] 的主优势之一是它能够在证明模型不满足给定规范的同时自动给出反例（一条违反给定规范的迹）。然而，反例仅仅反映了模型缺陷的症状，验证者仍然需要花费大量的时间和精力理解反例，以确定造成模型缺陷的原因。在软硬件系统规模快速膨胀的背景下，各种模型检测器能够处理的状态空间规模也有了长足提升。在实际应用中，模型检测器给出的反例也越来越长。从反例中提取迹失效的原因已经被证明为 NP 完全问题 [4, 5, 6]。因此，寻找高效的算法进行反例自动理解将成为模型检测技术将要面临的一个难题。

^{*}zhangwya@gmail.com

3 几个常用编辑模块的说明示例

3.1 公式编辑命令

1. 对于置于段内（句子中间）的数学公式可以放在 `\(` 与 `\)` 之间，`$` 与 `$` 之间，或者 `\begin{math}` 与 `\end{math}` 之间。推荐第二种，简单。

2. 对于介于段落之间的数学公式，可以放在 `\begin{displaymath}` 与 `\end{displaymath}` 之间，`\[` 与 `\]` 之间，或者 `$$` 与 `$$` 之间，这三种方式均不提供自动编号的功能。使用 `\begin{equation}` 与 `\end{equation}` 命令则可以实现编号命令（需要结合 `\label{}` 命令来编号，采用 `\eqref{}` 命令来（在 `amsmath` 宏包中）实现引用）。

(1) 最简单的示例——波动方程

```
\begin{equation}
\nabla^2\vec{E}-\frac{\mathbf{n}^2(\vec{r})}{c^2}\frac{\partial^2\vec{E}}{\partial t^2}=0\label{1}
\end{equation}
```

$$\nabla^2 \vec{E} - \frac{\mathbf{n}^2(\vec{r})}{c^2} \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2} = 0 \quad (2)$$

(2)Maxwell 方程组

```
\begin{equation}
\begin{split}
\nabla\cdot\vec{E} &= 0 \quad \backslash\backslash \\
\nabla\cdot\vec{B} &= 0 \quad \backslash\backslash \\
\nabla\times\vec{E} &= -\frac{\partial\vec{B}}{\partial t} \quad \backslash\backslash \\
\nabla\times\vec{B} &= \mu\epsilon\frac{\partial\vec{E}}{\partial t} \quad \backslash\backslash \label{2}
\end{split}
\end{equation}
```

$$\begin{aligned} \nabla \cdot \vec{E} &= 0 \\ \nabla \cdot \vec{B} &= 0 \\ \nabla \times \vec{E} &= -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \\ \nabla \times \vec{B} &= \mu\epsilon \frac{\partial \vec{E}}{\partial t} \end{aligned} \quad (3)$$

3.2 插图编辑命令

1. 首先采用命令 `\graphicspath{{figures/}}`，可以来设置一个专门用于存放插图的文件夹 **figures**。采用 `\caption{}` 命令来给图片命名，`\label{}` 命令来给图片编号，`\autoref{}` 命令来实现图片引用。

2. 单栏居中插图的命令示例:

```
\begin{figure}[htbp]
\centering
\includegraphics[width=0.7\textwidth]{pict03-01}（注:height=2in也可）
\caption{光晶格实验平台}
\label{fig:pict03-01}
\end{figure}
```

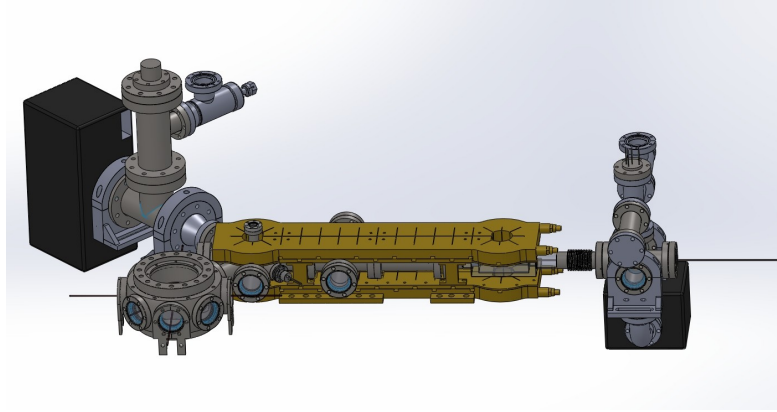


图 1: 光晶格实验平台

3. 双（多）栏插图命令示例：
单标题形式

```
\begin{figure}[htbp]
\centering
\includegraphics[height=2in]{pict03-04-01}%
\hspace{0.4in}% （表示两张图片的中间间距，其中的%不可缺失）
\includegraphics[height=2in]{pict03-04-02}
\figcaption{相位片的示意图}
\label{fig:pict03-04}
\end{figure}
```

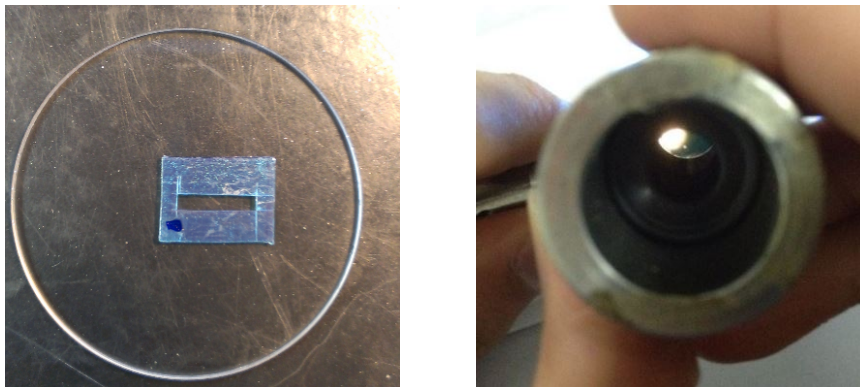


图 2: 相位片的示意图

多标题形式

```
\begin{figure}[htbp]
\begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
\centering
\includegraphics[height=1.6in]{pict04-01}
\caption{ITO镀膜片示意}
\label{fig:pict04-01}
\end{minipage}%
```

```
\begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
\centering
\includegraphics[height=1.6in]{pict04-02}
\caption{二氧化硅镀膜片示意}
\label{fig:pict04-02}
\end{minipage}
\end{figure}
```

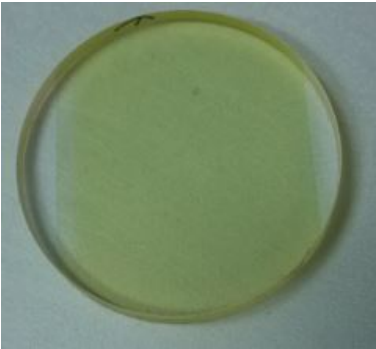


图 3: ITO 镀膜片示意



图 4: 二氧化硅镀膜片示意

3.3 表格编辑命令

一个示例:

```
\begin{table}[htbp]
\centering
\caption{通过未镀膜区域的干涉条纹的拟合结果}
\label{tab:chap04-01}
\begin{tabular}{c|c|c|c|c|c}
\hline
拟合函数 & \multicolumn{5}{c}{\mathit{y=ae^{-\left(\frac{x-b}{c}\right)^2} \sin(kx+e)}} \\
\hline
拟合参数 & $a$ & $b$ & $c$ & $d$ & $e$ \\
\hline
拟合值 & 0.409 & 493.448 & 56.186 & 0.528 & 0.292 \\
\hline
\end{tabular}
\end{table}
```

表 1: 通过未镀膜区域的干涉条纹的拟合结果					
拟合函数	$y = ae^{-\left(\frac{x-b}{c}\right)^2} \sin(kx + e)$				
拟合参数	a	b	c	d	e
拟合值	0.409	493.448	56.186	0.528	0.292

参考文献

- [1] Clarke E, Emerson E. Design and synthesis of synchronization skeletons using branching time temporal logic[J]. Logics of Programs, 1982: 52-71.
- [2] Queille J, Sifakis J. Specification and verification of concurrent systems in CESAR[C]//International Symposium on Programming. 1982: 337-351.
- [3] G.O. Clarke, E.M. Emerson. Model Checking[M]. Cambridge: MIT Press, 1999.
- [4] Ben-David S. Applications of Description Logic and Causality in Model Checking[D]. University of Waterloo, 2009.
- [5] Beer I, Ben-David S, Chockler H, et al. Explaining counterexamples using causality[C]//Computer Aided Verification. 2009: 94-108.
- [6] Jalbert N, Sen K. A trace simplification technique for effective debugging of concurrent programs[C]//Proceedings of the eighteenth ACM SIGSOFT international symposium on Foundations of software engineering. 2010: 57-66.

附录 A: 计算磁场大小的 **Mathematica** 代码

```
(*----- Initialization Part -----*)
Clear["Global`*"]
n = 2000;(*times of the lattice depth to recoil Energy*)
t = 10;(*a important fit parameter*)
lambda = 1064*10-9;(*nm, wave length of laser for optical lattice*)
m = 1.44316*10-25;(*kg, mass of Rb87*)
muB = 9.274*10-24;(*J/T, Bohr Magnetron*)
hbar = 1.05457*10-34;(*J*s, Planck's Constant*)
kB = 1.38065*10-23;(*J/K, Boltzmann's Constant*)
```

附录 B: 计算能带结构的 **Mathematica** 代码（戴汉宁师兄提供）