



The KiCad Team

Table of Contents

迎	2
安装和升 KiCad	3
从以前的版本迁移	3
KiCad 工作流程	4
基本	4
KiCad 件	4
用 界面	5
KiCad 工程和文件	5
符号和封装	5
助工具	6
展	7

版

本文件的版 © 2021 年由下面列出的 献者 有。你可以根据 GNU 通用公共可
(<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>) 第 3 版或更高版本, 或知 共享署名 可
(<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>) 第 3.0 版或更高版本的条款 布它和/或修改它。

本指南中的所有商 均属于其合法所有者。

献人

Jon Evans

翻 人

taotieren <admin@taotieren.com>, 2019, 2020, 2021.

Telegram 体中文交流群: https://t.me/KiCad_zh_CN

者注: 英文双引号包含的中文 件的功能操作。

反

若要 告任何 或要求 KiCad、其文档或其网站 行改 按照 <https://www.kicad.org/help/report-an-issue/>

布日期

2021-05-09

迎

KiCad 是一个免费和开源的电子设计自动化 (EDA) 套件。它具有原理图捕获、集成电路模拟、印刷电路板 (PCB) 布局、3D 渲染和 / 数据输出等多种格式。KiCad 包括一个高质量的元件库，其中有成千上万的符号、封装和 3D 模型。KiCad 系统要求最低，可在 Linux、Windows 和 macOS 上运行。

KiCad 6.0 是最新的主要版本。它包括数以百计的新功能和修复。一些最值得注意的新功能包括：

- 一种新的原理图文件格式，嵌入了设计中使用的原理图符号，意味着不再需要单独的库文件。
- 一种新的工程文件格式，将设置（如哪些在 PCB 器中可分离出来，因此某些类型的设置不再导致 PCB 文件或主工程文件的更改，使 KiCad 更容易与版本控制系统配合使用。
- 原理图器进行了重构，使其行为与大多数其他图形用户界面使用的 PCB 器和示例保持一致。对象的移动和拖拽可以按照大多数用户从其他工具来的方式工作。
- 支持任意信号的每个网络的自定义颜色和替代引脚功能以及许多其他新的原理图功能。
- PCB 器中的新设计系统支持自定义可用于约束具有高信号完整性、射频或其他特殊需求的设计。
- PCB 器功能进行了大量改进，包括支持弧形（弧）布铜区域填充、矩形基元、新注释、移除未连接上的焊盘和通孔、对象分离等。
- 更灵活地配置鼠标行为，包括主坐标系、交叉探测、交互式布线等。
- PCB 器的新的板级用户界面，具有不同的对象类型的不透明度控制，每个网络和每个网络的着色和可见性，以及一个新的过滤器来控制可以显示哪些类型的对象。
- 重新设计的外观和感觉，包括用于所有工具的新设计语言，新的默认颜色主题以及 Linux 和 macOS 上深色窗口主题的支持。

KiCad 6.0 的新功能和变化的完整清单可以在[\[这里\]](#)找到。

NOTE

TODO：在布博客存在后添加链接

安装和升级 KiCad

KiCad 与微 Windows、苹果 macOS 和一些 Linux 发行版保持兼容和支持。一些平台有特定的安装或升级说明。随看 <https://www.kicad.org/download/> 了解您所在平台的最新发布信息 and 说明。

KiCad 可能会在不被官方支持的平台上运行。KiCad 开发不保证 KiCad 将来会在某些平台上运行。有支持的平台和硬件要求的信息，参 <https://www.kicad.org/help/system-requirements/>。

KiCad 使用 "Major.minor.point" 版本格式。主要版本带来了新功能和其他重大更改。次要版本相对少，通常会来点版本来自于的修点发布只包含修建用立即更新到当前主要次要版本的最新点版本，因此版本不会破坏文件兼容性。主要版本几乎是伴随着文件格式的更改。通常，KiCad 是向后兼容旧版本建的文件，但不能向前兼容：一旦新的主要版本并保存了文件，些文件将无法由以前的主要版本打开。

从以前的版本迁移

一般来要将设计迁移到新版本的 KiCad 中，只需用新版本打开项目，然后打开原理图和 PCB 并保存每个文件。于迁移设计可能出的具体更多的将在本手册的原理图器和 PCB 器章中述。

NOTE | 在用新版本的 KiCad 打开你的设计之前，确保保存一个备份。

符号格式在 KiCad 6.0 中有所改变要用以前版本的 KiCad 制作的符号需要将些迁移到新的格式。有一些程的信息，参手册中的原理图器章没有被迁移的符号仍然可以以只读模式打开和使用。

KiCad 工作流程

本节介绍了典型的 KiCad 工作流程的高概述。注意，KiCad 是一个灵活的件系统，有其他的工作方式在这里没有描述。关于本所述每个步骤的更多信息，参本手册后面的章节。

NOTE

社区成员已建立了一些使用 KiCad 的教程和指南。成员建立的。这些资源可以成为一些新学员学习 KiCad 的好方法。参本章末尾的更多信息参本章末尾的一步部分。

基本

KiCad 使用了一些在电子设计自动化 (EDA) 领域相当准确的以及一些 KiCad 的特殊。本列出了 KiCad 文档和用界面中最常用的一些。其他 KiCad 工作流程的某一部分的将在本手册的后面行定义。

一个**原理**是由一个或多个的路原理组成的集合。每个 KiCad 原理文件代表一个

层次原理是由多个面相互嵌套而成的原理。KiCad 支持层次原理，但在层次结构的底部必有一个**根面**。层次结构中的工作表（除根工作表外）可以被多次使用，例如，建立一个子路的重副本。

符号是一个可以放在原理上的路元件。符号可以代表物理气元件，如电阻或微控制器，或非物理概念，如电源或地。符号有**引脚**，作接点，可以在原理中相互接。对于物理元件，每个引脚都于元件上的一个不同的物理接（例如，一个电阻符号将有两个引脚，一个用于电阻的每个端）。符号被存储在**符号**中，因此它可以在多原理中使用。

网表是原理的一种表示，用于向另一个程序信息。各种 EDA 程序使用多网表格式，KiCad 有自己的网表格式，内部用于在原理和 PCB 器之间来回信息。网表包含（除其他外）所有关于哪些引脚相互接的信息，以及每个**网**，或一接的引脚起什么名字。网表可以写入**网表文件**，但在旧版本的 KiCad 中，作为正常工作流程的一部分，并不是必需的。

印刷电路板，或称 PCB，是代表原理（或技术上的网表）的物理的设计文件。每个 KiCad 电路板文件指的是一个 PCB 设计。官方不支持在 KiCad 中设计 PCB 的列或面板，尽管一些社区建立的附加件提供了一些功能。

封装是可以放置在 PCB 上的路元件。封装通常代表物理气元件，但也可以用作设计元素（印刷 LOGO 和天等）。封装可以有，表示接的区域。网表将把符号引脚与封装相关。

框是一个模板，通常包含一个和框架，用作原理和 PCB 的模板。

制是从设计制造出的程。这些输出可能包括机器可的格式，如 Gerber 文件或拾取和放置列表，以及人可的格式，如 PDF。

Ngspice是一个混合信号路模拟器，最初基于伯克利 (Berkeley) SPICE，集成到 KiCad 的原理器中。通常将符号与附着的 SPICE 模型一起使用，可以在 KiCad 原理上运行路仿真，并以形式制成果。

KiCad 件

KiCad 由多不同的件组成，其中一些集成在一起以促进 PCB 设计工作流程，另一些是独立的。在 KiCad 的早期版本中，各件之间的集成度很低。例如，原理器（史上称 Eeschema）和 PCB 器（史上称 PcbNew）是独立的用程序，没有直接的系，了根据原理设计 PCB，用必在 Eeschema 中生成一个网表文件，然后在 PcbNew 中取一个网表文件。在旧版本的 KiCad 中，原理和 PCB 器被集成到 KiCad 工程管理器中，使用网表文件不再是必需的。多教程仍然存在参考旧的 KiCad 工作流程的独立用程序和网表文件，所以在看教程和其他文档时一定要正在使用的版本。

主要的 KiCad 件通常从 KiCad 工程管理器窗口中的后 器按 后 些 件包括：

件名称	描述
原理 器	建和 原理 ；用 SPICE 模 路；生成 BOM 文件
符号 器	建和 原理 符号并管理符号
PCB 器	建和 PCB 出 2D 和 3D 文件，生成制造 出文件
封装 器	建和 PCB 元件封装并管理封装
Gerber 看器	Gerber 和 孔文件 看器
Bitmap2Component	将位 像 符号或封装
PCB 计算器	元件、布 度、 气 距、色 等的计算器。
框 器	建和 框文件

用 界面

KiCad 有 多用 界面行 些行 在所有不同的 器窗口中是通用的。其中一些行 在本手册后面的章 中有更 的描述。

象可以通 点 它 或在它 周 拖 一个 窗口来 从左到右拖 将 致 完全在窗口内的任何 目。从右向左拖 将 致 任何接触到窗口的 目。在点 或拖 按下某些快捷 将改 行 些 是特定于平台的，在偏好 置 框的 部分有描述。

KiCad 器有一个 **工具** 的概念，它可以被认 是 器所 的一种模式。默认的工具是 工具， 意味着如上所述，点 将 鼠 光 下的 象。 有一些工具用于放置新的 象， 有 象，等等。活 的工具在工具 中高亮 示，活 工具的名称在 器的右下方状 中 示。在 KiCad 中，按 **Esc** 是意味着 "取消"：如果一个工具正在 行某种操作（例如，布 第一次按 **Esc** 将取消 操作。下一次按 **Esc** 将完全退出 工具，返回到默认的 工具。在 工具 于活 状 按 **Esc** 将清除当前的 如果存在的

KiCad 工程和文件

NOTE

TODO: 撰写本

- 文件 型和工程 构
- 工程工作流程
- 原理 <> PCB 工作流程
- 原理 和 PCB 器的独立模式与工程模式

符号和封装

NOTE

TODO: 撰写本

- 和 计文件之 的 系
- 全局 与工程

助工具

NOTE

TODO: 撰写本

- GerbView
- PCB 计算器
- Bitmap2Component
- 框 器 (pl_editor)

展

本手册的最新版本可在以下网站找到多种语言版本：<https://docs.kicad.org> KiCad 以前版本的手册也可在 网站找到。

KiCad 用户社区包括一些独立于 KiCad 开发的 和聊天平台，但被完全认可 找 帮助、学 技巧和 以及分享 KiCad 工程 例的 佳途径。社区 源的清 可在社区 下 得：<https://www.kicad.org>

从源代码 KiCad 和/或 KiCad 开发 做出 献感 趣的用 我的开 者文档网站：<https://dev-docs.kicad.org>，了解有 KiCad 代 的 明、政策和指南以及技 信息。