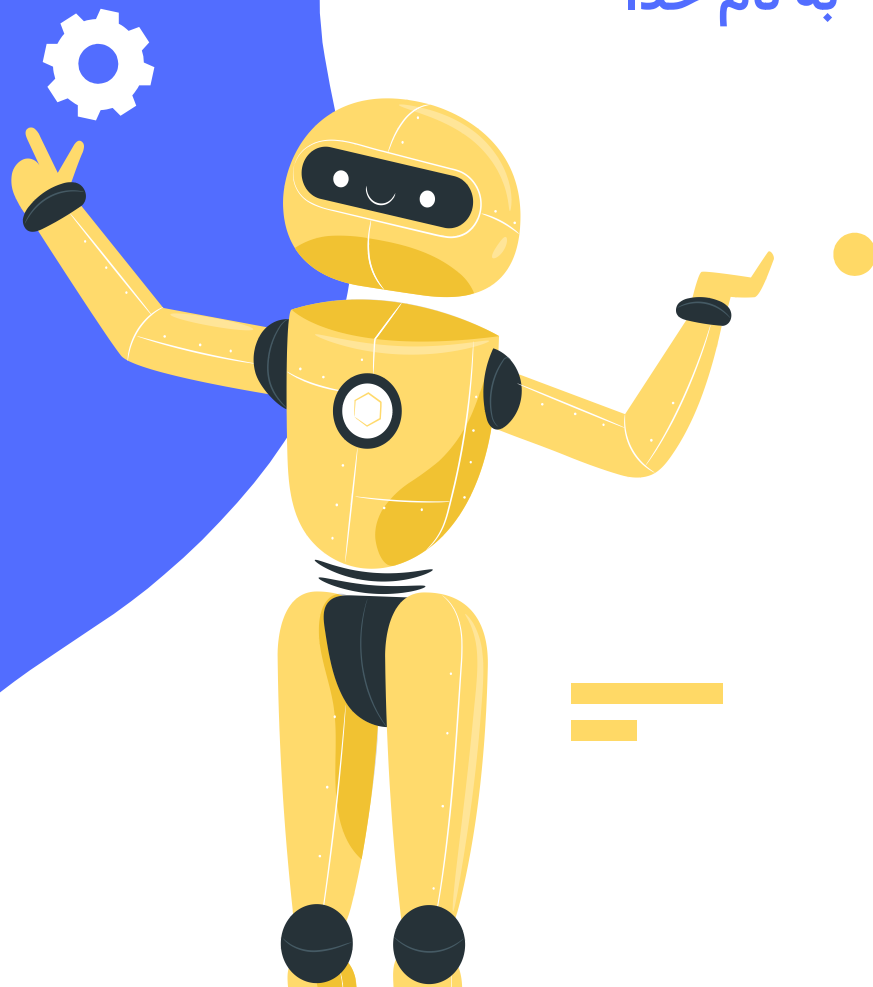


به نام خدا

# Robotics Course

With MohammadReza Gholami





# 7th Session

جلسه هفتم

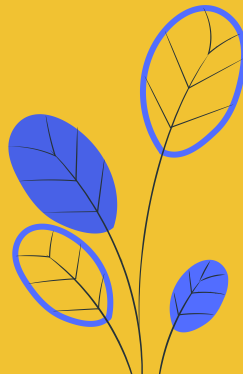
شروع طراحی مدار، آشنایی با آلتیوم دیزاینر، طراحی شماتیک و PCB برای LED



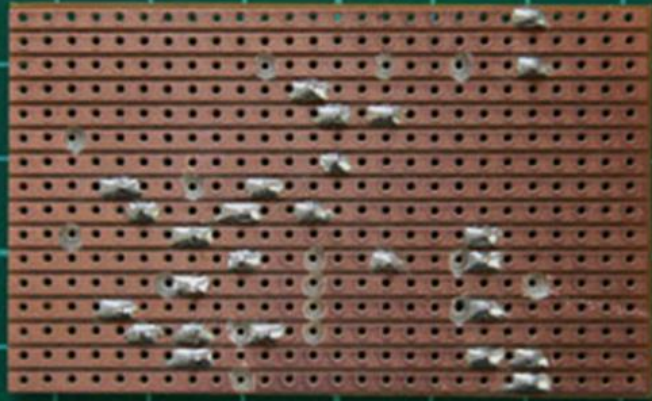
Three yellow gears of different sizes are positioned on the left side of the slide. One large gear is partially visible on the far left, and two smaller gears are positioned above and below it.

07

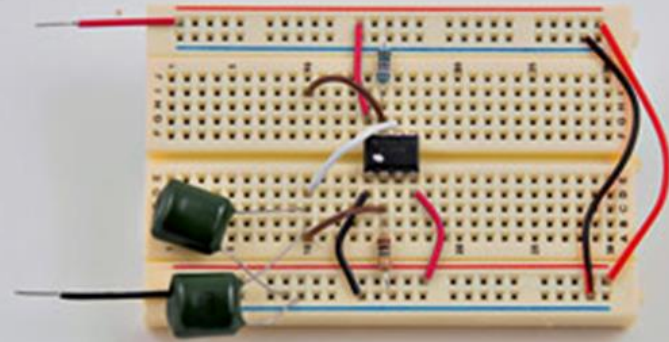
# Board Design



بورد سوراخدار خطی



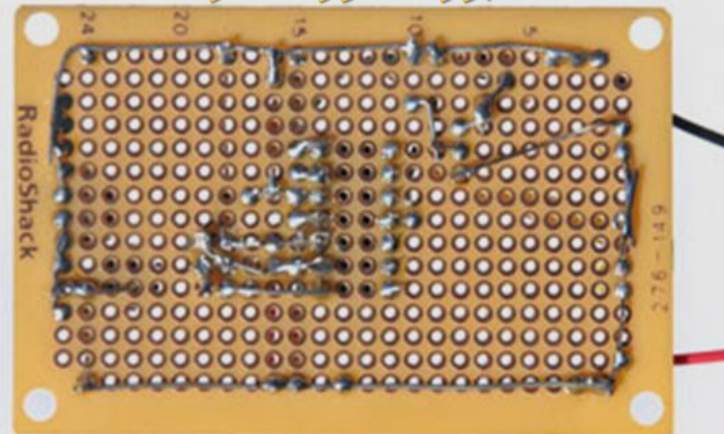
برد بورد



مدار چاپی رو فیبر



بورد سوراخدار

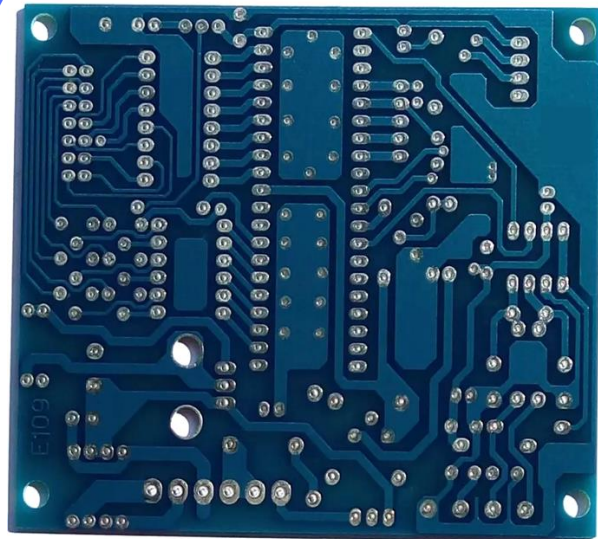


# (Printed Circuit Board) PCB



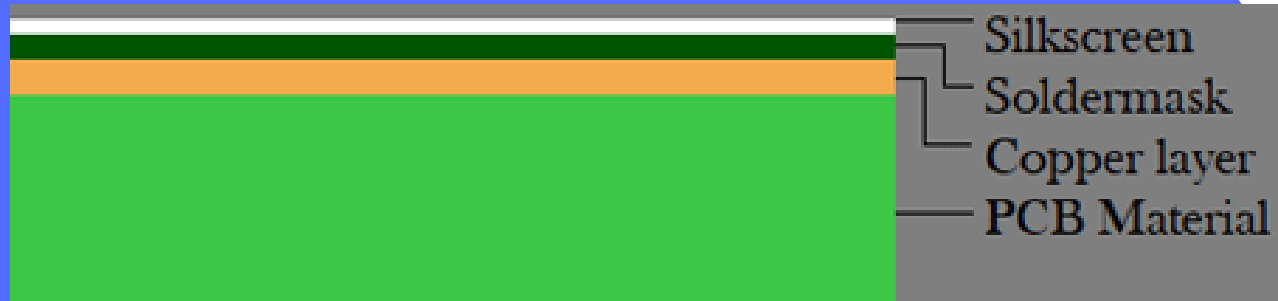
بُرد مدار چاپی شامل مجموعه‌ای از مدارهای الکتریکی بوده و می‌تواند یک طرفه (یک لایه مس)، دو طرفه (دو لایه مس) یا حتی چند لایه و به رنگ‌های سبز، نارنجی و آبی مختلف باشد؛ به‌طوریکه قطعات الکترونیکی مانند مقاومت، خازن، آی سی و ... بر روی آن مونتاژ شده و جهت استفاده در تجهیزات الکترونیکی بکار می‌رود.

قبل از رشد و گسترش PCB مدارها به‌وسیله سیم کشی نقطه به نقطه ساخته می شدند که باعث افزایش پیچیدگی و عدم اطمینان در مدار می‌شد. در نتیجه هیچ گاه (به‌وسیله اتصال قطعات با سیم) قادر به ساخت مدار بزرگی چون مادر برد نبودیم. در PCB تمامی قطعات بدون سیم و از داخل به یکدیگر متصل اند که این ویژگی منجر به کاهش پیچیدگی طرح کلی مدار می شود.



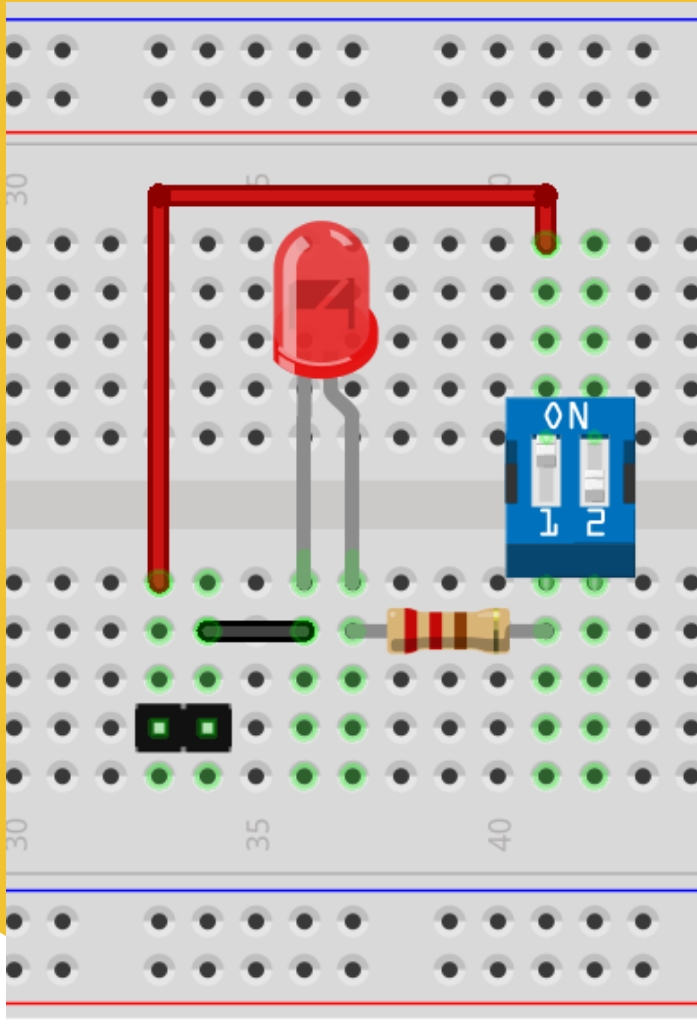
# Types of Printed Circuit Boards

- Single-Sided PCBs.
- Double-Sided PCBs.
- Multilayer PCBs.
- Rigid PCBs.
- Flex PCBs.
- Rigid-Flex PCBs.





***Altium***  
***Designer***





# 7805 Positive voltage regulator IC



رگولاتور های 780X به منظور تثبیت ولتاژ در یک مقدار معین (مثبت) به کار می روند که X بیانگر ولتاژ تثبیت شده خروجی است. به عنوان مثال 7805 یک تثبیت کننده ولتاژ با خروجی +5 ولت ثابت است.

## Specification:

Manufacturer: STMicroelectronics

Product Category: Linear Voltage Regulators

Mounting Style: Through Hole

Package / Case: TO-220

Number of Outputs: 1 Output

Polarity: Positive

Output Voltage: 5 V

Output Current: 1.5 A

Output Type: Fixed

Input Voltage, Min: 7 V

Input Voltage, Max: 35 V

Minimum Operating Temperature: 0 C

Maximum Operating Temperature: + 125 C

Load Regulation: 100 mV

Line Regulation: 100 mV

Quiescent Current: 4.3 mA



# 7805 Positive voltage regulator IC



رگولاتور های 780X به منظور تثبیت ولتاژ در یک مقدار معین (مثبت) به کار می روند که X بیانگر ولتاژ تثبیت شده خروجی است . به عنوان مثال 7805 یک تثبیت کننده ولتاژ با خروجی +5 ولت ثابت است.

## Specification:

Manufacturer: STMicroelectronics

Product Category: Linear Voltage Regulators

Mounting Style: Through Hole

Package / Case: TO-220

Number of Outputs: 1 Output

Polarity: Positive

Output Voltage: 5 V

Output Current: 1.5 A

Output Type: Fixed

Input Voltage, Min: 7 V

Input Voltage, Max: 35 V

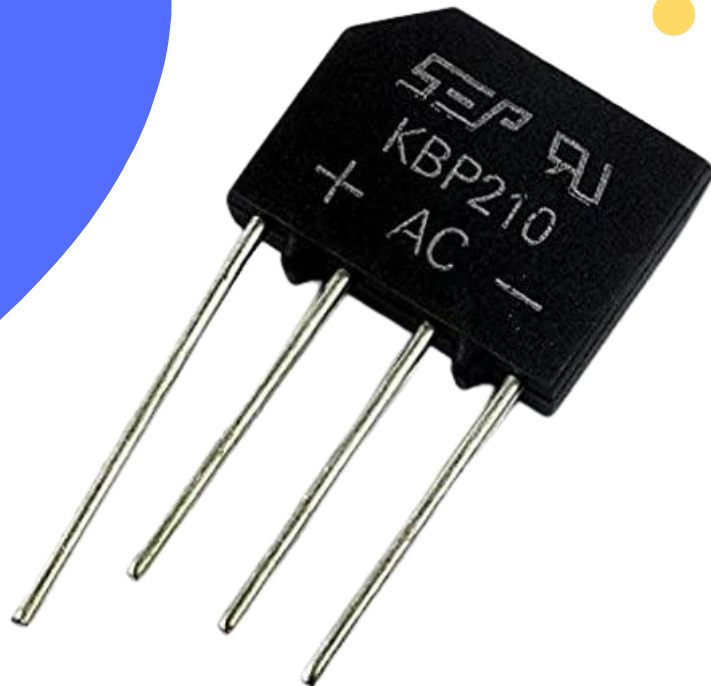
Minimum Operating Temperature: 0 C

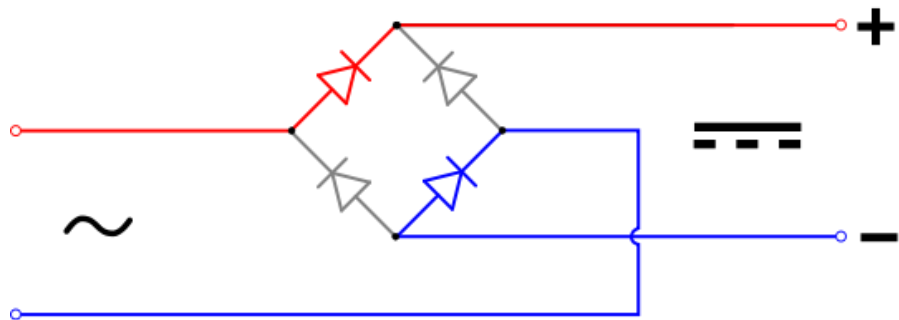
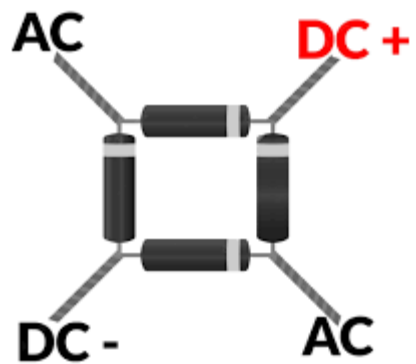
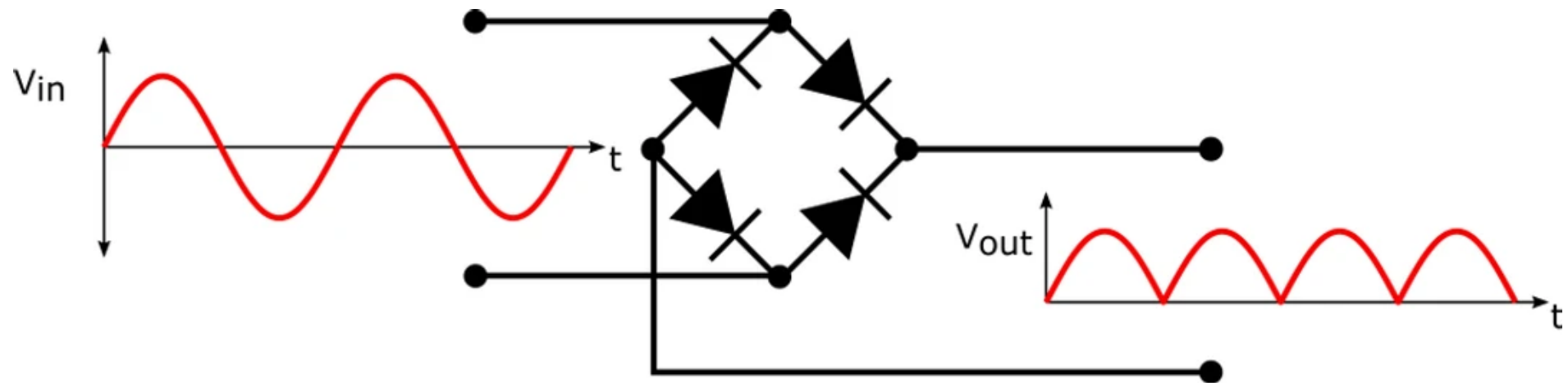
Maximum Operating Temperature: + 125 C

Load Regulation: 100 mV

Line Regulation: 100 mV

Quiescent Current: 4.3 mA



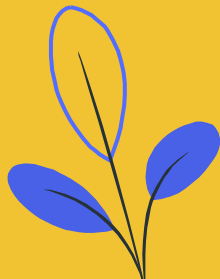




# References

---

- Altium
- دانلود Altium Designer 23.1.1.15 + Extensions طراحی مدار چاپی
- برد PCB چیست؟ آموزش کامل PCB فیبر مدار چاپی
- برد مدار چاپی – آموزش طراحی و ساخت PCB



# THANKS

Do you have any questions?

E-Mail me

09939996370



<https://github.com/mmd00Z>

