

# Definition of PLC programmable controller

## Definisi pengontrol yang dapat diprogram PLC

PLC ( Programmable Logical Controller )

PC ( Programmable Controller ?

-----Personal Computer? )

PLC Pengontrol Logika yang Dapat Diprogram )

PC Pengontrol yang Dapat Diprogram ?

-----Komputer pribadi?)

**>>> It is an electronic device with programmable memory to store commands, which can perform specific functions such as logic, sequence, timing, counting, and arithmetic to control machinery or programs**

**National Electrical Manufacturers Association NEMA**

**Ini adalah perangkat elektronik dengan memori yang dapat diprogram untuk menyimpan perintah, yang dapat melakukan logika, urutan, waktu, penghitungan, dan aritmatika dan fungsi khusus lainnya untuk mengontrol mesin atau program**

**Asosiasi Produsen Listrik Nasional NEMA**

# **The origin of PLC programmable controller**

## **Asal usul pengontrol yang dapat diprogram PLC**

**In 1968, the American General Motors Company (GM) put forward the following requirements in order to enable the production line to flexibly adapt to the production changes of various types of vehicles:**

**Pada tahun 1968, American General Motors Company (GM) mengajukan persyaratan berikut untuk membuat jalur produksi secara fleksibel beradaptasi dengan perubahan produksi berbagai jenis kendaraan:**

>>>

**1. Replace traditional electric control wiring by writing programs**

**1. Ganti kabel kontrol listrik tradisional dengan menulis program**

**2. Easy to maintain and repair**

**2. Mudah dirawat dan diperbaiki**

**3. High reliability in harsh on-site environment**

**3. Keandalan tinggi di lingkungan di tempat yang keras**

>>>

**4. Small size**

**4. Ukuran kecil**

**5. Can be connected to related peripherals**

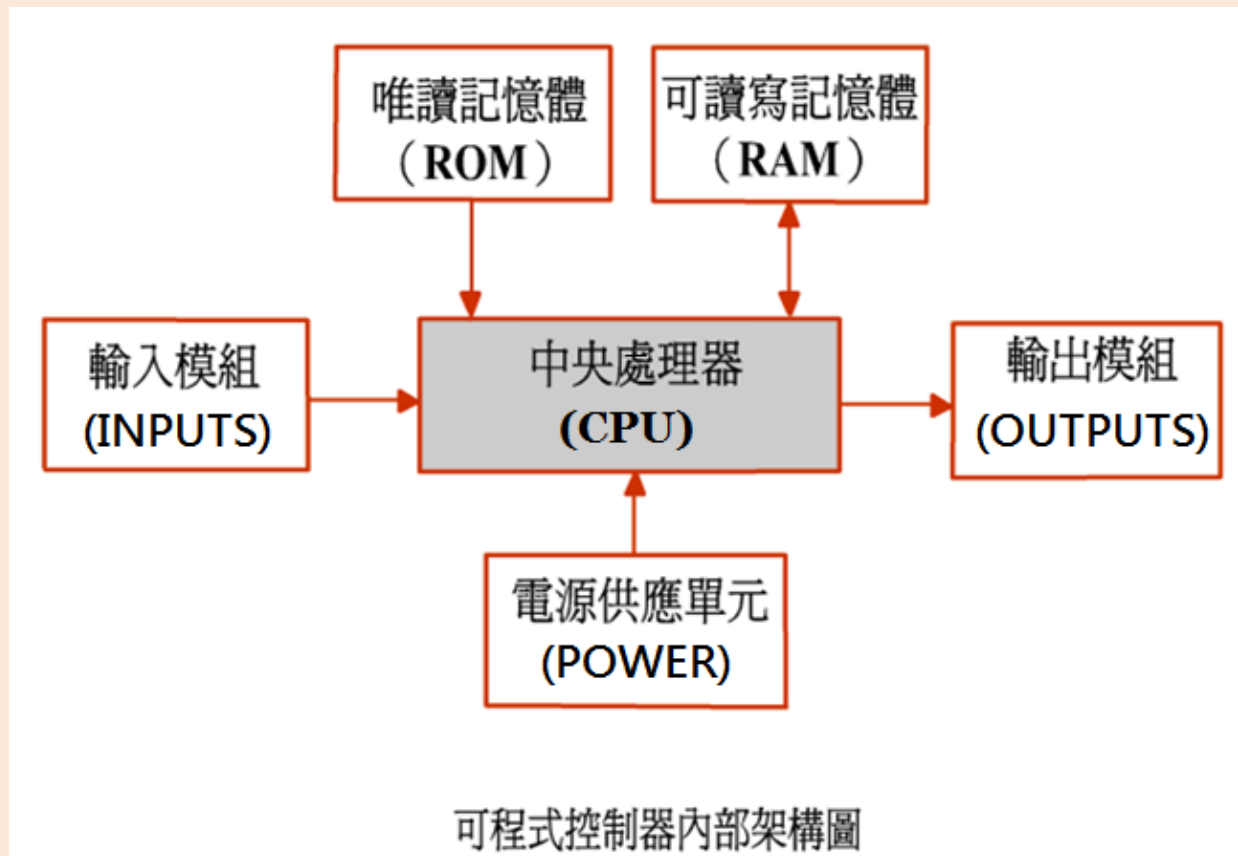
**5. Dapat dihubungkan ke periferal terkait**

**6. Competitive price**

**6. Harganya kompetitif**

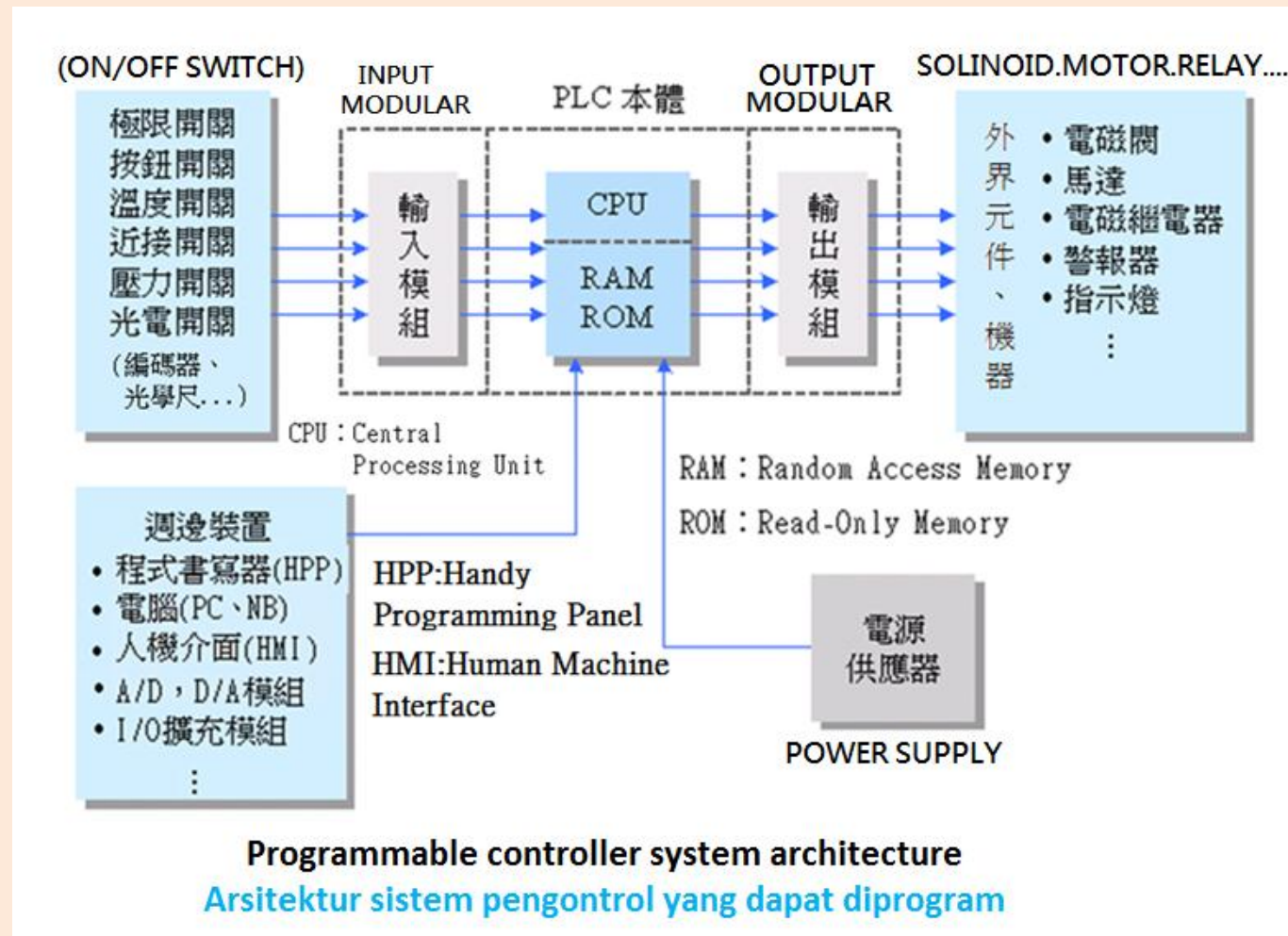
# Programmable controller internal structure

## Struktur internal pengontrol yang dapat deprogram



# Programmable controller system architecture

## Arsitektur sistem pengontrol yang dapat diprogram



## Features and advantages of programmable controllers

### Fitur dan keunggulan pengontrol yang dapat deprogram

- Programmable memory, as long as the program is changed, the control action can be changed;
- Memori yang dapat diprogram, selama program diubah, tindakan kontrol dapat diubah;
- Small footprint and low cost;
- Jejak kecil dan biaya rendah;



>>>

- **Easy to write and read programs;**
- **Mudah untuk menulis dan membaca program;**
- **It can save the manufacturing time of the control system;**
- **Dapat menghemat waktu pembuatan sistem kontrol;**
- **Easy to expand;**
- **Mudah diperluas;**

&gt;&gt;&gt;

- **Easy to install, test, debug, maintain and repair;**
- **Mudah dipasang, diuji, di-debug, dirawat, dan diperbaiki;**
- **It can be connected to a computer to form a flexible production process;**
- **Dapat dihubungkan ke komputer untuk membentuk proses produksi yang fleksibel;**

&gt;&gt;&gt;

- **High reliability for the harsh environment of the factory;**
- **Keandalan tinggi di lingkungan pabrik yang keras;**
- **Long life, anti-electromagnetic wave and high stability.**
- **Umur panjang, gelombang anti-elektromagnetik dan stabilitas tinggi.**

# Comparison of PLC and traditional Electrical relay circuit

## Perbandingan PLC dan rangkaian relai listrik tradisional



MITSUBISHI FX3U PLC



&gt;&gt;&gt;

**(1) Convenient configuration: It can be connected to the control system, the circuit is simple, the logic electrical circuit is replaced by the control program, and the PLC only required input/output signals .**

**(1) Konfigurasi yang nyaman: Dapat dihubungkan ke sistem kontrol, rangkaiannya sederhana, rangkaian listrik logika digantikan oleh program kontrol, dan PLC hanya memerlukan sinyal input/output.**

<https://kknews.cc/tech/mbeqb5p.html>

&gt;&gt;&gt;

**(2) Convenient programming: built-in relays, timers, and counters in the PLC. Even for a small PLC, the number of internal relays can be thousands, and the number of time relays and counts can be hundreds. Moreover, the contacts of these relays can be used unlimited times. There are many internal logic elements in the PLC, and no restrictions on using them.**

**(2) Pemrograman yang mudah: relai, timer, dan penghitung bawaan di PLC. Bahkan untuk PLC kecil, jumlah relai internal bisa ribuan, dan jumlah relai dan hitungan waktu bisa ratusan. Selain itu, kontak relai ini dapat digunakan tanpa batas waktu. Ada banyak elemen logika internal di PLC.**

>>>

**(3) Easy maintenance: This is because:**

**(3) Perawatan yang mudah: Hal ini karena:**

- 1. PLC works reliably, and there are not many failures, which greatly reduces the workload of maintenance.**
- 1. PLC bekerja dengan andal, dan tidak banyak kegagalan, yang sangat mengurangi beban kerja pemeliharaan.**

&gt;&gt;&gt;

2. **Even if the PLC fails, the maintenance is very convenient. This is because the PLC has a lot of fault prompt signals. Moreover, the PLC itself can also record the fault situation. Therefore, if the PLC is out of order, it is easy to diagnose.**
  
2. **Bahkan jika PLC gagal, perawatannya sangat mudah. Ini karena PLC memiliki banyak sinyal prompt kesalahan. Selain itu, PLC itu sendiri juga dapat merekam situasi gangguan. Oleh karena itu, jika PLC rusak, mudah untuk mendiagnosis.**



&gt;&gt;&gt;

**(4) Easy to change: PLC is used for a certain device. If this device is no longer used, the PLC used can also be used by other devices, as long as the program is modified, it can be done. If the original equipment is quite different from the new equipment, some of its modules also can be reused.**

**(4) Mudah diubah: PLC digunakan untuk peralatan tertentu. Jika perangkat ini tidak digunakan lagi, PLC yang digunakan juga dapat digunakan oleh perangkat lain, asalkan programnya dimodifikasi. Jika ada perbedaan besar antara peralatan asli dan peralatan baru, beberapa modulnya dapat digunakan kembali.**

**Today is the era of automation. Robots, manipulators and other automated manufacturing are developing rapidly, and there are countless automated factories. In order to conform to the trend of the times, programmable logic controllers (PLC) are widely used, and they are still standing in the electrical industry, and they are becoming more and more intense.**

**Saat ini adalah era otomatisasi. Manufaktur otomatis seperti robot dan manipulator telah berkembang pesat, dan ada banyak pabrik otomatis. Untuk menyesuaikan dengan tren zaman, pengontrol logika yang dapat diprogram (PLC) banyak digunakan, dan mereka masih berdiri di industri listrik saat ini, dan mereka menjadi semakin intens.**

&gt;&gt;&gt;

**Then why is the product such as PLC so needed by electrical people? The constant calls of time technology are only one aspect, and more importantly, PLC is really easy to use.**

**Jadi mengapa tukang listrik sangat membutuhkan produk seperti PLC? Pemanggilan teknologi waktu yang konstan hanyalah satu aspek, dan yang lebih penting, PLC sangat mudah digunakan.**



*FIN*