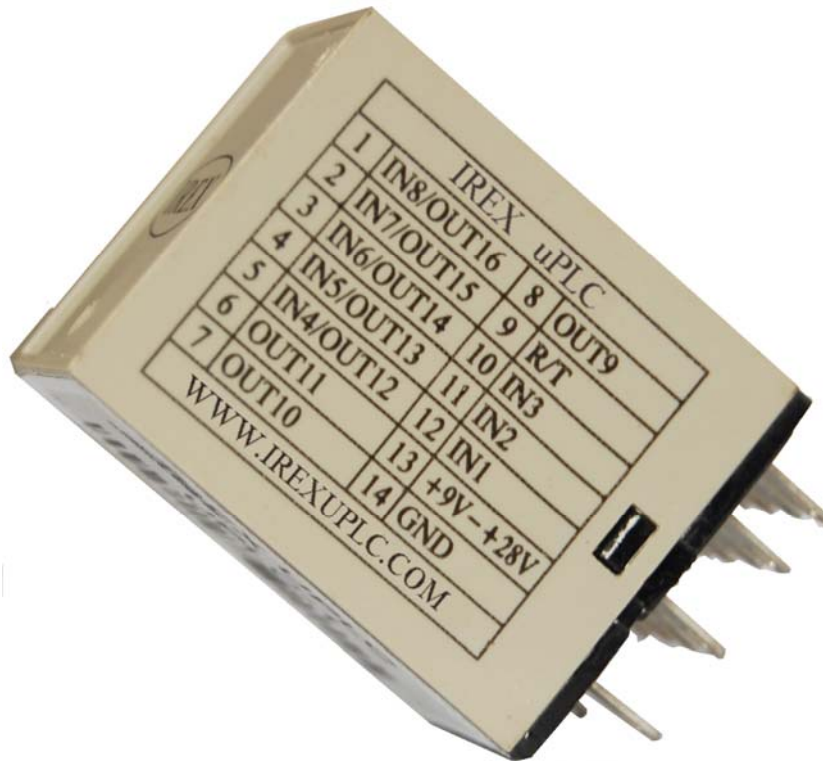


IREX uPLC 详细介绍



uPLC 定义

uPLC 是一种集合单片机与标准 PLC 的新概念可编程控制器。采用简单的阶梯图编辑软件作编码技术，能执行逻辑控制、顺序控制、定时、记数等操作指令。与标准 PLC 的不同点是它属于较直观操作的 PLC，一般 PLC 在编程时常以号码代替，uPLC 则以直观组件方式导入。uPLC 功能强大，可取代复杂的继电器组合，也可作为单片机市场的另一种选择，还可顶替 PLC 控制不是非常复杂的运动过程，非常适合于作小型控制（如机床、楼宇控制、小型机械、包装机械、广告霓虹灯等），不但减省了产品的空间也控制了产品的成本。

uPLC 于 2001 年设计，当时设计理念目标有三个：

1. 从小系统做起 尽量精而小
2. 容易上手， 施工简单
3. 对环境要求不高。

uPLC 是以“尽量控制成本”理念下设计，并以小型自控为导向，因此使用 uPLC 我们有下列“绿色方式”：

1. 电源仅需使用一般整流滤波电源既可，范围在 9V-32V。
2. 使用感性负载，如继电器或是电磁阀(油压或是气压)动作电流在 0.35A 以内的，可直接节制 uPLC 输出，已内含突压保护所以无须在附加二极管。
3. 仅需使用”一般电阻”既可随意从既有电源取用电源。(可参考 I/O 说明)。
4. 可带电拔插，不会损坏，方便省工。

IREX uPLC 特性详细介绍

高零件精密度 ---- 一颗标准 uPLC 只有 24 颗零件。
容易维修 ----- 特殊的继电器壳包装，容易拔插。
宽工作电压 ----- 9V 到 36V 工作电压。无须稳压电源既可正常工作。
高抗噪声 ----- uPLC 功能机制都容于一颗芯片上。
智能系统保护 ---- 可以直接带电拔插，不会损及 uPLC。
埠突压保护 ----- 可以直接接感性附载且无须另加保护组件。
低耗电 ----- 一颗 uPLC 耗电只有 10 – 15 ma。
高静电抗干扰 ---- 每个埠能承受 15KV 接触放电。
高效能指令 ----- uPLC 拥有高效能指令，让其运行更有效率。
高稳定性 ----- uPLC 内部有三套监控机制，随时监控其运行。
远程联机功能 ---- 内含 Lvnet 联机接口，能在 1.2Km 内 255 颗树状联机。

一. 高零件精密度

uPLC 采用 SMD 双面贴片技术，将 24 只大小不同零件放在 17mm×28mm 基板上，并置放于 MY4NJ 形式继电器壳内，其整体包装尺寸 W20×D26×H30 mm 可见其为高精密度产品。

二. 容易维修

uPLC 采用 MY4NJ 形式继电器壳，因此其底座为国际标准的继电器底座，不但易于购买也易于拔插更换；因此一但需要更换 uPLC 运作程序或替换使用者可以直接取下而不需再行拆线，也由于体积很小因此其寄送也方便。

在幅员辽阔的中国大陆，产品维修是任何一家厂家必须面对的重要课题。因为一次的维修有可能将您的利润消耗怠净。

三. 宽工作电压

uPLC 采用电源电压能量自动追踪技术，它能自动修正耗损，以致能让它工作于 9V – 36V 宽工作电压下，其另一特点是无须稳压电源既能正常运作无误。电压能量自动追踪技术另一特点是它能承受带电拔插的涌浪电流破坏。

四. 高抗噪声

uPLC 将所有功能机制都容于一颗芯片上，因此其输入输出变为单纯 I/O 口；我们将 I/O 以反馈方式处理以增强其抗噪声能力。

uPLC 其每一个输出输入口都能承受 75V 工作电压，每一输出输入口（含电源）均能抵抗接触放电 15KV 能力。输出点其输出电流可达 0.35A，使用者可以直接接电磁阀或继电器。

五. 智能系统保护

uPLC 拥有智能系统保护功能，可以直接带电拔插不会损及 uPLC。

当系统侦测 uPLC 处于电力不平衡时，其既认定使用者带电拔插 uPLC 中，此时智能系统保护功能将激活，并马上限制运行封锁程序及关闭 I/O，关闭 I/O 目的为防止外界涌浪电压或电流破坏芯片。其典型实例既是附载为感性附载时，当带电拔插 uPLC 时其埠将会有异常突波产生，这突波可能高达千伏以上，当关闭 I/O 口以后能迅速阻挡其毁灭性的破坏。

六. 埠突压保护

uPLC 有一精巧高压放电处理电路，它可以直接接感性附载且无需另加保护组件。

感性附载再开关时会产生一反电动势，其电压由开关时间快慢决定，在高速的 uPLC 运行下其反电动势高达 600V 以上，这对于电路是一极大致命伤。uPLC 高压放电处理电路在感知到其大于本身使用电压时将会迅速放电，以达自我保护功能。

七. 低耗电

uPLC 使用先进的低耗损芯片设计，其 I/O 的推动方式也采用 NPN 模式，所以其一颗 uPLC 总耗电只有 10-15 mA。

低耗电意味低故障率，因此在低耗电模式下 uPLC 寿命变得较长，相对故障率也非常的低。

八. 高静电抗干扰

uPLC 由于其密度高所以其 PCB 布局采用精算方式，确保埠互相不干扰，也能快速消耗静电噪声，因此每个埠能承受 15KV 接触放电。

九. 高效能指令

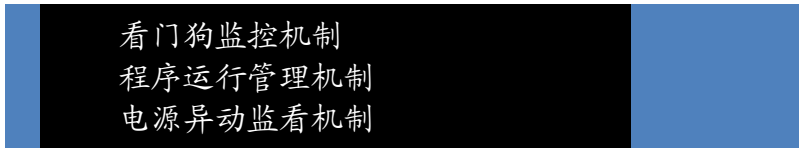
uPLC 其指令语法介于 PLC 及单片机中，它拥有 PLC 阶梯运行概念及单片机高性能语法；因此 uPLC 具有特色高效能指令，让其运行更有效率、修改更方便。

标准 PLC 语法让使用者只要了解接线概念既能编程语法，其最大特色是可以任意安排程序，因为它是属于扫描执行概念，也因为如此使用者无需过度担心程序的互相干扰，也使得其可读性变的很强。

标准单片机语法其多变化性及高效能方式的编程，使其能工作于高速运行模式，但其语法严谨使得其修改不易，学习门槛也变得比较高，但其最大特色既是低成本及高速。

十. 高稳定性

uPLC 内部有三套监控机制随时监控其运行，其三套机制分别是：



看门狗监控机制
程序运行管理机制
电源异动监看机制

➤ 看门狗监控机制

这是一套常见的监控机制，uPLC 内部有一个独立硬件看门狗机制，它用于因干扰所产生的系统当机回复功能。

➤ 程序运行管理机制

uPLC 有一套其程序解译器系统，它能快速解译 uPLC 指令，并也有相对指令合理管理机制。只要是程序编译正确后加载后执行时它会一起激活。确保执行无误。因此使用者能发现一件事；当 uPLC 随意带电拔插时，它几乎是一上电同时激活。这与看门狗监控机制有一些不同是在“看门狗监控机制”是在一 [特定时间未正确执行而重系统] 因此它是一防当机功能；而“程序运行管理机制”则是在 [只要执行程序合理既激活]；因此它是一快速揪错快速激活功能。

➤ 电源异动监看机制

这是一套较复杂的逻辑机制。

uPLC 在设计时既已随插工作; 随拔停机的逻辑理念设计, 因此其电源管理特别重要。因为在拔插过程中不但是 uPLC 受影响也相对的外界附载会影响甚至烧毁 uPLC, 此时 电源异动监看机制 就特别重要。

电源异动监看机制 由二个部分组成, 分别由 [电源电压能量自动追踪] 及 [电压入出管理] 二部分。我们如下说明:

- [电源电压能量自动追踪]- 能根据外界供电电压做自我能量调整, 已达到 uPLC 最佳工作电压, 它不是一般稳压电路概念, 而是一动态调整概念。这样使得能量平均尽量降低稳压电路功损。
- [电压入出管理] ----- 能根据 uPLC 是否正确上电或下电而打开或关闭所有运行机制, 让 uPLC 能在确定状态下工作。

十一. 远程联机功能

内含 Lvnet 联机接口, 使它能在 1.2Km 内 255 颗树状联机, 让 uPLC 能架构成一套复杂系统。Lvnet 为台湾利威耐特于 13 年前研发成功, 历经长时间考验与改进如今 Lvnet 已是成熟的技术, 其最大优点是对现场环境无须苛求, 而其另一更大优点则是容易维修。