

## IMD、IML、IMR、IMF 的区分

IMD 的中文名称：注塑表面装饰技术 即 IMD (In-Mole Decoratiom)，IMD 是目前国际风行的表面装饰技术，主要应用于家电产品的表面装饰及功能性面板，常用在手机视窗镜片及外壳、洗衣机控制面板、冰箱控制面板、空调控制面板、汽车仪表盘、电饭煲控制面板多种领域的面板、标志等外观件上。

IMD 又分为 IML、IMR，这两种工艺的最大区别就是产品表面是否有一层透明的保护薄膜。

IML 的中文名称：模内镶件注塑 其工艺非常显著的特点是：表面是一层硬化的透明薄膜，中间是印刷图案层，背面是塑胶层，由于油墨夹在中间，可使产品防止表面被刮花和耐磨擦，并可长期保持颜色的鲜明不易退色。

IMR 的中文名称：模内转印

此工艺是将图案印刷在薄膜上，通过送膜机将膜片与塑模型腔贴合进行注塑，注塑后有图案的油墨层与薄膜分离，油墨层留在塑件上而得到表面有装饰图案的塑件，在最终的产品表面是没有一层透明的保护膜，膜片只是生产过程中的一个载体。但 IMR 的优势在于生产时的自动化程度高和大批量生产的成本较低。IMR 的缺点：印刷图案层在产品的表面上，厚度只有几个微米，产品使用一段时间后很容易会将印刷图案层磨损掉，也易褪色，造成表面很不美观。另外新品开发周期长、开发费用高，图案颜色无法实现小批量灵活变化也是 IMR 工艺无法克服的弱点。

首先在概念上有必要说明：

IMD 包含 IML, IMF, IMR

IML: IN MOLDING LABEL ( 印刷胶料与塑结合 )

IMF: IN MOLDING FILM ( 与 IML 相同 )

IMR: IN MOLDING ROLLER ( 重点在于胶料上的离型层。PET FILM→印离型剂→印刷油墨→印接着剂→内塑料射出→油墨与塑接着→开模后胶料会自动从油墨离型。日本称热转写。这机器是用 ROLL TO ROLL 方式，而对位用 CCD 计算机操作。 )

目前国内一些人士把 IMR 称之为 IMD，把 IML 独立于 IMD 之外。最根本的区别在于 IML 和 IMR 在 lens 表面的不同，IML 表面有 PET 或 PC 片材，而 IMR 表面只有油墨。IMD 是一个比较复杂的过程，国内技术相对成熟的厂家屈指可数，因此只能介绍一点皮毛，还请大家包涵。

IML 的片材有 PET，也可以用 PC，这可能和上次的帖子有些出入，可能是各家公司的技术水平不一样吧。关于 PET 和 PC 的材质问题我想就不用多解释了吧。塑料粒子一般采用 PMMA 和 ABS。IML 与 IMR 各自有优点，IMR 不是很耐磨，Nokia 和 Moto 的手机有一部分就是采用 IMR 技术的，时间稍微长一点也会造成划伤；IML 最大的缺陷就是不能整体实现 IML 技术，仅仅局限于某一块区域。

## IMD & IML 的区别

<http://www.mouldbbs.com/> dgcj\_ghtz from phoenix Korea 2004-12-25

名称	IMD (In-Mold Decorating)	IML (In-Mold Labelling)
中文	模内装饰	模内标签
示意图		
模具	half parting 半分型构造	可以覆盖产品全部
	制作周期-25 日	制作周期-15 日
	需要胶片吸附装置	需要胶片固定装置
成型机	horizontal type	vertical type
	易发生胶片上下位移	需防止胶片脱落
胶片	一般方式凹版印刷	丝网印刷
	卷轴状送料机自动供给	手工作业
	颜色数 - 包含 Al 蒸镀共 6 种颜色 (色象不限)	印刷层厚度大的情况下易发生产品变形
	胶片的印刷层 (≈0.008mm) 转印至注塑件 (基材的厚度=产品的厚度)	胶片本身附着于射出物上 (基材的厚度: 相当于产品厚度的 80%)
优点	有利于较少品种的大量生产	多品种小量生产
	产品测试时较少发生收缩或变形	胶片制作周期短, 易表现多重色彩
		减少库存负担
缺点	胶片制作周期长	
	管理不当时易发生大量不良	易产生胶片脱落、扭曲变形等情况

判别 IMD 与 IML 的主要方法:

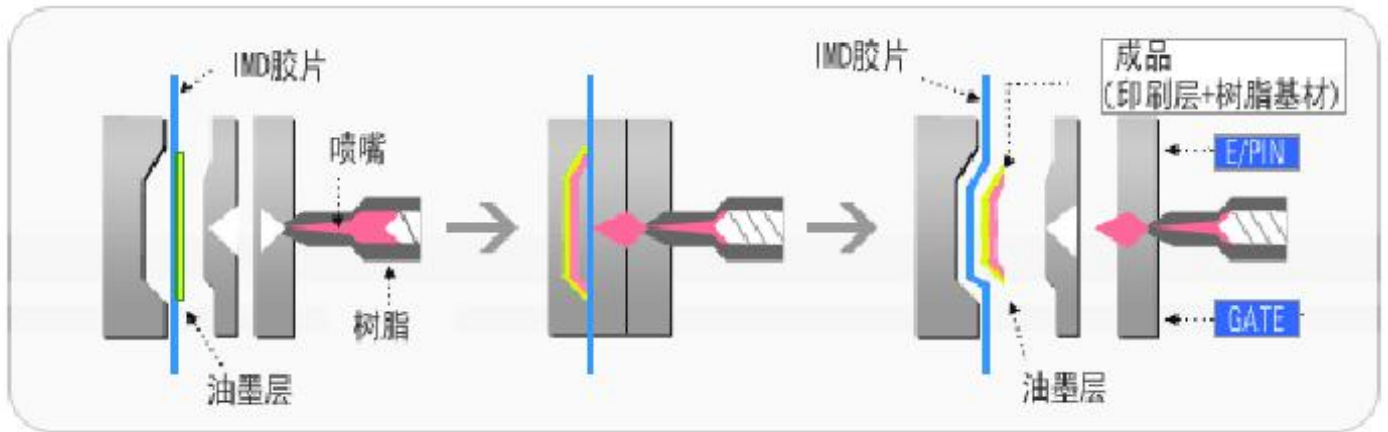
1、IMD 注塑时只是膜片上的油墨跟树脂塑料件接合;

IML 是整个膜片与塑料件一体化成型, 图案是印刷在膜的反面, 故长久使用。

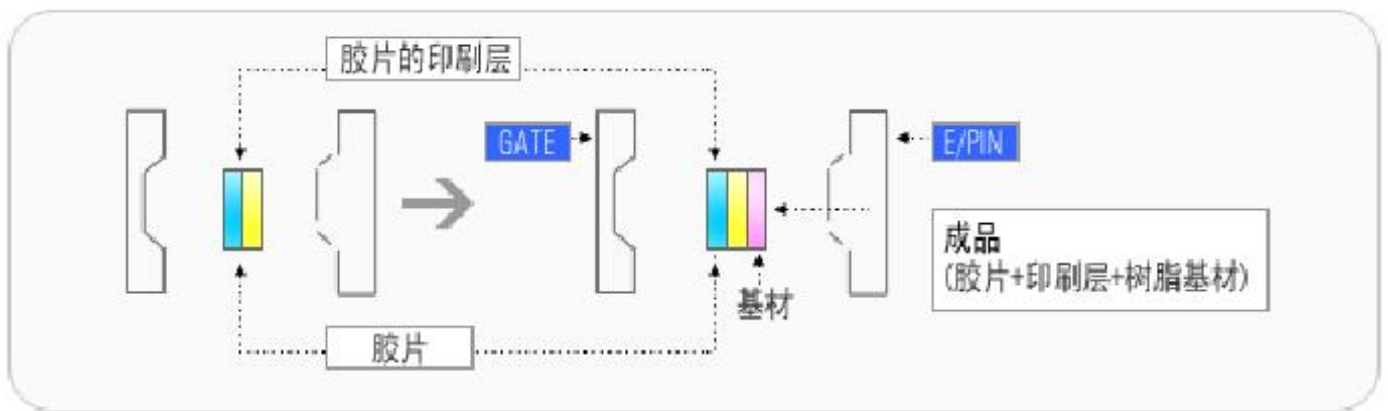
2、IMD 是通过送膜机器自动输送定位;

IML 是通过人工操作手工挂膜定位

IMD 注塑



IML 注塑



IML手机壳

III手机外壳



III手机壳



金三维视频网  
WWW.3D88.CN



III手机壳





金三维视频网  
WWW.3D88.CN

水贴花（塑胶料）



水贴花塑胶

金三维视频网  
WWW.3D88.CN

【TCL电视】



水贴花（塑胶）



水转印