

LED照明中COB和MCOB的区别？

在LED照明行业中

SMD (Surface Mounted Devices) ，LED SMD意思是表面装贴发光二极管，具有发光角度大,可达120-160度,相比于早期插件式封装有效率高,精密性好,虚焊率低,质量轻,体积小等优点。

COB (chip-on-board) ，是指芯片直接在整个基板上进行邦定封装，即在里基板上把N个芯片继承集成在一起进行封装。主要用来解决小功率芯片制造大功率LED灯问题，可以分散芯片散热，提高光效，同时改善LED灯的眩光效应。COB光通量密度高，眩光少光柔和，发出来的是一个均匀分布的光面，目前在球泡，射灯，筒灯,日光灯，路灯，工矿灯等灯具上应用较多。

MCOB (Muulti Chips On Board) ，即多杯集成式COB封装技术，它是COB封装工艺的拓展, MCOB封装是把芯片直接放在光学的杯子里面的，在每个单一芯片上涂覆荧光粉并完成点胶等工序.LED芯片光是集中在杯内部的，要让光线更多的跑出来，出光的口越多光效就越高，MCOB小功率芯片封装的效率一般要高于大功率芯片封装的效率。它直接将芯片放置在金属等基板热沉上，从而缩短散热路径、降低热阻、提升散热效果，并有效降低发光芯片的结温。

COB与传统LED SMD比较

背景：LED自进入照明领域，最初形式是灯珠直接焊接在板上，先3528，5050，再后来3014，2835。但这种方式的弊端是工序繁多，又是LED封装又是SMT，成本高，更有传热等问题。所以COB在这个时候被引进了LED领域。

传统的LED：“LED光源分立器件 MCPCB光源模组 LED灯具”，主要是由于没有现成合适的核心光源组件而采取的做法，不但耗工费时，而且成本较高。

COB封装“COB光源模块 LED灯具”，可将多颗芯片直接封装在金属基印刷电路板MCPCB，通过基板直接散热，节省LED的一次封装成本、光引擎模组制作成本和二次配光成本。在性能上，通过合理的设计和微透镜模造，COB光源模块可以有效地避免分立光源器件组合存在的点光、眩光等弊端；还可以通过加入适当的红色芯片组合，在不明显降低光源效率和寿命的前提下，有效地提高光源的显色性。

COB相对优势有：

1生产制造效率优势

COB封装在生产流程上和传统SMD生产流程基本相同，在固晶，焊线流程上和SMD封装效率基本相当，但是在点胶，分离，分光，包装上，COB封装的效率，要比SMD类产品高出很多，传统SMD封装人工和制造费用大概占物料成本的15%，COB封装人工和制造费用大概占物料成本的10%，采用COB封装，人工和制造费用可节省5%。

2低热阻优势

传统SMD封装应用的系统热阻为：芯片-固晶胶-焊点-锡膏-铜箔-绝缘层-铝材。COB封装的系统热阻为：芯片-固晶胶-铝材。COB封装的系统热阻要远低于传统SMD封装的系统热阻，大幅度提高了LED的寿命。

3光品质优势

传统SMD封装通过贴片的形式将多个分立的器件贴在PCB板上形成LED应用的光源组件，此种做法存在点光，眩光以及重影的问题。而COB封装由于是集成式封装，是面光源，视角大且易调整，减少出光折射的损失。还可以通过加入适当的红色芯片组合，在不明显降低光源效率和寿命的前提下，有效地提高光源的显色性。

4应用和成本优势

以日光灯管为例，从上图可以看出COB光源在应用端省去了贴片和回流焊的流程，大幅度降低了应用端生产和制造流程，同时可省去相应的设备，生产制造设备投入成本更低，生产效率更高。

目前COB点胶在技术上还存在散热、芯片一致性、荧光粉配比等多种技术难题。用于如室内照明这样仅需小功率封装器件的领域尚且适用，而需要使用大功率封装器件，如隧道灯的照明方面，COB点胶依然无法取代现有封装形式。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3994.html>