

# 易飞扬2022营销报告

## 浸没式液冷专刊

第七期

### 新品发布

#### 浸没式液冷DAC



继浸没式液冷光模块取得巨大成功之后，近日易飞扬宣布在浸没式液冷DAC产品线上取得突破。先期推出三款适用液冷服务器的浸没式液冷互连DAC。

- 25G SFP28 DAC
- 100G QSFP28 DAC
- 100G QSFP28转4X25G SFP28 DAC

浸没式液冷DAC相对浸没式液冷光模块技术复杂度更高。高速DAC沉入液体以后会发生S参数的若干变化，液冷DAC的研发目标就是要克服这些变化对信号互连带来的不利影响。

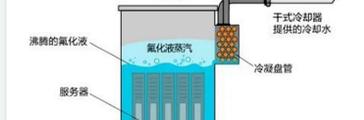
易飞扬将在ODCC2022和CIOE2022演示这些研发成果。

### 延伸阅读

#### 浸没式液冷

顾名思义，浸没式液冷就是以绝缘性液体为冷却液的一种全浸入式解决方案。热量从服务器直接接触式传递给冷却液，冷却液再经过二次换热，实现跟一次侧送进来的冷却液的热交换。最终一次侧回水再跟大气换热，或直接做温水热回收、废热利用。这套架构即被成为浸没式液冷架构。

由于二次侧的直接接触换热，和整个过程无需精密空调和压缩机的制冷辅助，整体PUE得以控在1.05-1.07之间。



#### 易飞扬液冷产品优势



易飞扬围绕浸没式液冷光模块技术进行了多项研究，主要实现如下优点：

- 1、支持直接浸没式或者喷淋式液冷散热方式。
- 2、优化的光器件密封设计，能有效的防止冷却液进入光路中，从而避免了溶液对光路的影响。
- 3、通过72小时0.5公斤液冷加压测试（提升冷却液流动性），证明产品可靠性高，保障业务长期稳定。
- 4、液冷环境的温度范围满足10-55°C，在冷却液中的工作深度满足大于1m。光模块物料选材满足液冷的长期兼容性要求。

#### 易飞扬浸没式液冷关键技术

##### 内部结构



##### 针对性仿真

- 1、除金手指外，其他部分的SI性能都很好。
- 2、受限于金手指长度宽度及叠层，金手指的SI性能不是很好，但基本可以满足需求。

#### MPD无架高块 vs MPD有架高块(100um)



#### MPD无架高块(500um) vs MPD有架高块(100um)



总结：

- 1、MPD无架高块 vs MPD有架高块(100um)：MPD有架高块(100um)的回损、插损和阻抗匹配都更好一些。
- 2、MPD无架高块(500um) vs MPD有架高块(100um)：两者的回损、插损和阻抗匹配都相近。

建议：

MPD有架高块采用100um高度  
金线位置阻抗高，可以打4根金线（需评估空间）  
COC差分对阻抗偏高(约54.3ohm)，可以考虑加宽线宽

##### 验证

常见的用来验证的冷却液有两种：3M氟化液和硅油。他们有以下特点：

- 1、3M氟化液：1-甲氧基-九氟代丁烷，C4F9OCH3，不易燃，价格贵
- 2、硅油：聚二甲甲基硅氧烷，粘性强，有一定可燃性。

实验标准：液冷光模块实验室环境下沉浸累计6个月性能无突变。



通过72小时0.5公斤液冷加压测试（提升冷却液流动性），证明产品可靠性高，保障业务长期稳定。

#### 易飞扬液冷光模块的产品线

作为全球数据中心光互连中间件的开发者之一，易飞扬通过长期坚持研发应用于液冷服务器和液冷数据中心的液冷互连技术，推出了如下浸没式液冷产品：

产品名称	速率	传输距离	最大功耗
25G SFP28 DAC 浸没式	25GE	5m	/
100G QSFP28 DAC 浸没式	100GE	5m	/
25G SFP28 AOC 浸没式	25GE	100m	/
100G QSFP28 AOC 浸没式	100GE	100m	2W
25G SFP28 SR 浸没式	25GE	100m	1W
25G SFP28 LR 浸没式	25GE	10km	1.5W
100G QSFP28 SR4 浸没式	100GE	100m	2W
100G QSFP28 PSM4 浸没式	100GE	2km或10km	3.5W
200G QSFP56 SR4 浸没式	200GE	100m	4.5W
200G QSFP56 DR4 浸没式	200GE	500m	5.5W

### 品牌特卖

#### 易飞扬——液冷互联革命的先行者

- 直接浸没式液冷散热方式
- 优化的光器件密封设计
- 产品可靠性高，保障业务长期稳定插损



### 历史回顾

#### 液冷光模块首发

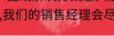


21年7月，易飞扬宣布完成对于浸没式液冷光模块的技术研究。该研究成果适用于易飞扬研发的所有数据中心光模块产品，可以为客户的浸没式液冷数据中心提供高可靠性和高性价比的光互连解决。

易飞扬围绕浸没式液冷光模块技术进行了多项研究，主要实现如下优点：

- 直接浸没式液冷散热方式
- 优化的光器件密封设计（专利申请中），能有效的防止冷却液进入光路中而防止了溶液对光路的影响
- 通过72小时0.5公斤液冷加压测试（提升冷却液流动性），证明产品可靠性高，保障业务长期稳定
- 冷液体环境的温度范围满足:10-55°C
- 在冷液体中的工作深度满足大于1m
- 光模块物料选材满足液冷的长期兼容性要求

\*如果您对我们的产品或解决方案感兴趣，请直接回复邮件说明您的需求,我们的销售经理会尽快与您取得联系!



开放光网络器件的向导

