# 1 实现阶段对需求的变更

实现阶段时间跨度为4.22~5.12，在此期间对于需求说明书的修改记录如下：

| 修改日期 | 版本 | 变更原因 |
| --- | --- | --- |
| 2017.4.22 | 需求说明书3.1 | 老师批注与课堂讨论 |
| 2017.4.28 | 需求说明书3.2 | 需求复评审 |
| 2017.5.10 | 需求说明书4.0 | 老师批注 |

从表中可以看到，在原定属于实现阶段的时间内，本组对需求说明书共修改了3次，其中前两次修改其实是需求复评审阶段的内容，之所以发生在实现阶段，是因为当时所有组都忘记了复评审的任务，导致该任务发生的略微延后。而第3次修改是因为老师当时对各组的需求说明书进行了一次批注，并要求大家做了一次相关资料的总结。

也就是说，在设计与实现阶段，并没有出现“需求分析不当导致修改需求”的情况。

# 2 测试阶段对需求和实现的变更

测试阶段分为软件测试和测试评审两方面内容，时间跨度为5.13~6.9，其中软件测试时间跨度为5.13~5.19，测试评审时间跨度为5.20~6.9，在整个测试阶段对于需求和实现的变更记录如下：

| 修改日期 | 修改内容 | 变更原因 |
| --- | --- | --- |
| 2017.5.16 | 实现方案1.4 | 依据课堂讨论建议，将计划进度的内容从实现方案中分离出去，单独形成文档 |
| 2017.5.18 | 需求说明书4.1 | 需求中缺少对CBIR系统功能需求的分析，导致缺少与测试用例的对应 |
| 2017.5.18 | 实现方案1.5 | 依据课堂讨论建议，完善了时序图和类图 |
| 2017.5.25 | 代码 | 依照测试方案进行测试时发现了一些小问题，对代码进行了修改 |
| 2017.5.30 | 需求说明书4.2 | 依照老师要求，增加术语词典 |
| 2017.6.4 | 需求说明书4.2 | 依照老师批注修改了一些语言描述问题 |

从表中可以看到，在软件测试时期，对需求和实现相关内容进行了3次变更，其中实现方案变更2次，变更原因均为上一阶段课堂讨论得到的建议，需求说明书变更1次，变更原因是在编写测试用例时，发现需求中缺少对CBIR系统功能需求的分析，导致缺少与测试用例的对应。

在测试评审时期，对需求和实现相关内容进行了3次变更，其中代码变更1次，变更原因为测试时发现的一些小bug，需求说明书变更2次，变更原因均为老师要求。

也就是说，在测试阶段，出现了1次“需求分析不当导致修改需求”的情况，出现了1次“测出问题导致修改代码”的情况。

# 3 总结

从以上两节的数据与分析可以看到，在设计与实现阶段，总共变更了3次需求说明书，其中并没有出现“需求分析不当导致修改需求”的情况，这说明前期需求分析的内容较为完善，可以较好的指导软件的设计与实现。

在测试阶段，总共变更了6次需求与实现相关内容，其中出现了1次“需求分析不当导致修改需求”的情况，出现了1次“测出问题导致修改代码”的情况，这说明在前期需求分析的时候对于测试的考虑稍微有所欠缺，代码实现时还有一些小的问题没有注意到。

通过对整个过程的回顾，我们的经验是，在项目的早期就应该综合考虑需求、设计实现与测试三者之间的关系，这样可以使得前后对应较好，减少后期对前期文档的修改。另外，软件的设计与实现时应尽可能的考虑清楚各个微小的方面。