

权 利 要 求 书

1. 一种数据处理的方法，其特征在于，包括：
为第一模型中的每个特征组合项添加架构参数，得到第二模型，其中，所述第一模型
5 为基于因子分解机 FM 的模型，所述架构参数用于表征相应特征组合项的重要性；
对所述第二模型中的所述架构参数进行优化学习，获得优化后的架构参数；
根据所述优化后的架构参数，基于所述第一模型或所述第二模型，获得经过特征组合
项删减后的第三模型。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述优化学习使得所述优化后的架构
10 参数呈现稀疏性。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述根据所述优化后的架构参数，基
于所述第一模型或所述第二模型，获得经过特征组合项删减后的第三模型，包括：
基于所述第一模型或所述第二模型，将所述优化后的架构参数中取值小于阈值的架构
参数所对应的特征组合项删减，获得所述第三模型。
- 15 4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述优化学习使得，至
少一个特征组合项的架构参数的取值在优化结束后等于零。
5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述优化学习使用广义正规对偶平均
GRDA 优化器对所述第二模型中的所述架构参数进行优化，所述 GRDA 优化器使得至少
一个特征组合项的架构参数的取值在优化过程中趋向于零。
- 20 6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
对所述第二模型中的模型参数进行优化学习，所述优化学习包括对所述模型参数的标
量化处理。
7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述优化学习包括，对所述第二模型
中的模型参数进行批量归一化 BN 处理。
- 25 8. 根据权利要求 6 任一项所述的方法，其特征在于，对所述第二模型中的所述架构
参数进行优化学习和对所述第二模型中的所述模型参数进行优化学习，包括：
使用相同的训练数据，对所述第二模型中的架构参数与模型参数同时进行优化学习。
9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：训练
所述第三模型，以得到点击率 CTR 预估模型或转化率 CVR 预估模型。
- 30 10. 一种数据处理的方法，其特征在于，包括：
将目标对象的数据输入点击率 CTR 预估模型或转化率 CVR 预估模型，获得所述目标
对象的预估结果；
根据所述目标对象的预估结果，确定所述目标对象的推荐结果，
其中，所述 CTR 预估模型或所述 CVR 预估模型通过如下过程获得：
35 为第一模型中的每个特征组合项添加架构参数，得到第二模型，其中，所述第一模型
为基于因子分解机 FM 的模型，所述架构参数用于表征相应特征组合项的重要性；
对所述第二模型中的所述架构参数进行优化学习，获得优化后的架构参数；
根据所述优化后的架构参数，基于所述第一模型或所述第二模型，获得经过特征组合

项删减后的第三模型;

使用所述目标对象的训练样本, 训练所述第三模型, 以得到所述 CTR 预估模型或所述 CVR 预估模型。

- 5 11. 根据权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 所述优化学习使得所述优化后的架构参数呈现稀疏性。

12. 根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述优化后的架构参数, 基于所述第一模型或所述第二模型, 获得经过特征组合项删减后的第三模型, 包括:

将所述优化后的架构参数中取值小于阈值的架构参数所对应的特征组合项删减, 获得所述第三模型。

- 10 13. 根据权利要求 10 至 12 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述优化学习使得, 至少一个特征组合项的架构参数的取值在优化结束后等于零。

14. 根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述优化学习使用广义正规对偶平均 GRDA 优化器对所述第二模型中的所述架构参数进行优化, 所述 GRDA 优化器使得至少一个特征组合项的架构参数的取值在优化过程中趋向于零。

- 15 15. 根据权利要求 10 至 14 中任一项所述的方法, 其特征在于, 获得所述 CTR 预估模型或所述 CVR 预估模型的过程还包括, 对所述第二模型中的模型参数进行优化学习, 所述优化学习包括对所述模型参数的标量化处理。

16. 根据权利要求 15 所述的方法, 其特征在于, 所述优化学习包括, 对所述第二模型中的模型参数进行批量归一化 BN 处理。

- 20 17. 根据权利要求 15 所述的方法, 其特征在于, 所述对所述第二模型中的所述架构参数进行优化学习和对所述第二模型中的所述模型参数进行优化学习, 包括:

使用所述目标对象的训练样本中相同的训练数据, 对所述第二模型中的架构参数与模型参数同时进行优化学习。

- 25 18. 一种图像处理的装置, 其特征在于, 包括:

存储器, 用于存储程序;

处理器, 用于执行所述存储器中存储的程序, 当所述存储器中存储的程序被执行时, 所述处理器用于执行权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法。

- 30 19. 一种计算机可读存储介质, 其特征在于, 所述计算机可读介质存储用于设备执行的程序代码, 所述程序代码被执行时, 所述所示设备执行权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法。

20. 一种芯片, 其特征在于, 包括至少一个处理器和数据接口;

所述至少一个所述处理器用于, 通过所述数据接口调用并运行存储在存储器上的计算机程序, 以使所述芯片执行权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法。