



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109005312 A
(43)申请公布日 2018.12.14

(21)申请号 201810563714.1

(22)申请日 2018.06.04

(30)优先权数据

2017-111412 2017.06.06 JP

(71)申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 深沢贤二 山下充裕

(74)专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225

代理人 黄威 苏萌萌

(51)Int.Cl.

H04N 1/60(2006.01)

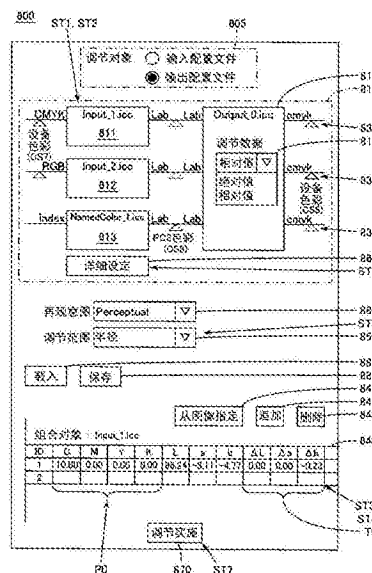
权利要求书3页 说明书27页 附图23页

(54)发明名称

配置文件调节方法,以及配置文件调节系统

(57)摘要

本发明提供一种能够在实施多个颜色转换的情况下使调节配置文件的操作的便利性提高的配置文件调节方法及调节系统。该配置文件调节方法作为与输出配置文件组合的第一要素而接受第一输入配置文件,作为与所述输出配置文件组合的第二要素而接受第二输入配置文件和专色中的至少一方,在依据所述第一要素和所述输出配置文件而进行颜色转换的情况下接受调节值的第一目标,在依据第二要素和所述输出配置文件而进行颜色转换的情况下接受调节的第二目标,并基于所述第一目标及所述第二目标而对所述输出配置文件进行调节。也可以作为与输入配置文件组合的第一要素而接受第一输出配置文件,作为与所述输入配置文件组合的第二要素而接受第二输出配置文件。



CN 109005312 A

1. 一种配置文件调节方法,其为对从第一颜色空间的第一坐标值向第二颜色空间的第二坐标值的转换中所使用的配置文件进行调节的方法,所述配置文件调节方法包括:

第一指定工序,作为与规定了配置文件连接空间的第三坐标值和所述第二坐标值的对应关系的输出配置文件组合的第一要素,而接受规定了所述第一坐标值与所述第三坐标值的对应关系的第一输入配置文件;

第二指定工序,作为与所述输出配置文件组合的第二要素,而接受规定了所述第一坐标值与所述第三坐标值的对应关系的第二输入配置文件、和由所述第三坐标值所表示的专色中的至少一方;

第一目标接受工序,在依据所述第一要素和所述输出配置文件而从所述第一坐标值转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色的坐标处的调节值的第一目标;

第二目标接受工序,在依据所述第二要素和所述输出配置文件而从所述第一坐标值和所述第三坐标值中的至少一方转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色的坐标处的调节的第二目标;

配置文件调节工序,根据所接受的所述第一目标及所述第二目标而对所述输出配置文件进行调节。

2. 一种配置文件调节方法,其为对用于从第一颜色空间的第一坐标值向第二颜色空间的第二坐标值的转换的配置文件进行调节的方法,所述配置文件调节方法包括:

第一指定工序,作为与规定了所述第一坐标值和配置文件连接空间的第三坐标值的对应关系的输入配置文件组合的第一要素,而接受规定了所述第三坐标值与所述第二坐标值的对应关系的第一输出配置文件;

第二指定工序,作为与所述输入配置文件组合的第二要素,而接受规定了所述第三坐标值与所述第二坐标值的对应关系的第二输出配置文件;

第一目标接受工序,在依据所述输入配置文件和所述第一要素而从所述第一坐标值转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色的坐标处的调节值的第一目标;

第二目标接受工序,在依据所述输入配置文件和所述第二要素而从所述第一坐标值转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色的坐标处的调节的第二目标;

配置文件调节工序,根据所接受的所述第一目标及所述第二目标而对所述输入配置文件进行调节。

3. 如权利要求1所述的配置文件调节方法,其中,

在所述第一目标接受工序中,从所述第一颜色空间、所述第二颜色空间以及所述配置文件连接空间内的两种以上的颜色空间之中,接受任意一个以作为第一调节对象颜色空间,并在该第一调节对象颜色空间内接受表示调节对象的颜色的坐标处的调节的所述第一目标。

4. 如权利要求2所述的配置文件调节方法,其中,

在所述第一目标接受工序中,从所述第一颜色空间、所述第二颜色空间以及所述配置文件连接空间内的两种以上的颜色空间之中,接受任意一个以作为第一调节对象颜色空间,并在该第一调节对象颜色空间内接受表示调节对象的颜色的坐标处的调节的所述第一目标。

5. 如权利要求1所述的配置文件调节方法,其中,

在所述第二目标接受工序中,从所述第一颜色空间、所述第二颜色空间以及所述配置文件连接空间内的两种以上的颜色空间之中,接受任意一个以作为第二调节对象颜色空间,并在该第二调节对象颜色空间内接受表示调节对象的颜色坐标处的调节的所述第二目标。

6. 如权利要求2所述的配置文件调节方法,其中,

在所述第二目标接受工序中,从所述第一颜色空间、所述第二颜色空间以及所述配置文件连接空间内的两种以上的颜色空间之中,接受任意一个以作为第二调节对象颜色空间,并在该第二调节对象颜色空间内接受表示调节对象的颜色坐标处的调节的所述第二目标。

7. 如权利要求1所述的配置文件调节方法,其中,

还包括调节范围指定工序,在所述调节范围指定工序中,接受作为在所述配置文件调节工序中所调节的对象的调节对象配置文件之中的、根据所述第一目标以及所述第二目标而进行调节的调节范围,

在所述配置文件调节工序中,根据所述第一目标以及所述第二目标而对所述调节对象配置文件的所述调节范围进行调节。

8. 如权利要求2所述的配置文件调节方法,其中,

还包括调节范围指定工序,在所述调节范围指定工序中,接受作为在所述配置文件调节工序中所调节的对象的调节对象配置文件之中的、根据所述第一目标以及所述第二目标而进行调节的调节范围,

在所述配置文件调节工序中,根据所述第一目标以及所述第二目标而对所述调节对象配置文件的所述调节范围进行调节。

9. 如权利要求1所述的配置文件调节方法,其中,

在所述配置文件调节工序中,在通过所述第一目标而对作为所调节的对象的调节对象配置文件进行调节的范围与通过所述第二目标而对所述调节对象配置文件进行调节的范围中发生重叠的情况下,在该发生了重叠的范围内对所述调节对象配置文件进行调节,以成为利用由所述第一目标得到的表示调节的程度的第一调节量和由所述第二目标得到的表示调节的程度的第二调节量所求出的调节量。

10. 如权利要求2所述的配置文件调节方法,其中,

在所述配置文件调节工序中,在通过所述第一目标而对作为所调节的对象的调节对象配置文件进行调节的范围与通过所述第二目标而对所述调节对象配置文件进行调节的范围发生重叠的情况下,在该发生了重叠的范围内对所述调节对象配置文件进行调节,以成为利用由所述第一目标得到的表示调节的程度的第一调节量和由所述第二目标得到的表示调节的程度的第二调节量所求出的调节量。

11. 如权利要求9所述的配置文件调节方法,其中,

还包括系数设定工序,在所述系数设定工序中,接受对于用于求出所述产生了重叠的范围内的调节量的所述第一调节量和所述第二调节量中的至少一方的系数的设定,

在所述配置文件调节工序中,对所述调节对象配置文件进行调节,以成为在所述产生了重叠的范围内依据所述系数且利用所述第一调节量和所述第二调节量所求出的调节量。

12. 如权利要求10所述的配置文件调节方法,其中,

还包括系数设定工序,在所述系数设定工序中,接受对于用于求出所述发生了重叠的范围内的调节量的所述第一调节量和所述第二调节量中的至少一方的系数的设定,

在所述配置文件调节工序中,对所述调节对象配置文件进行调节,以成为在所述发生了重叠的范围内依据所述系数且利用所述第一调节量和所述第二调节量所求出的调节量。

13. 如权利要求1所述的配置文件调节方法,其中,

在所述配置文件调节工序中,在所述第一目标以及所述第二目标未通过所述第二坐标值而被表示的情况下,将与所述第一目标以及所述第二目标相对应的所述第二坐标值作为目标输出值而进行求取,并且对所述调节对象配置文件进行调节,以使从表示所述调节对象的颜色的坐标且依据所述第一要素或所述第二要素以及作为所调节的对象的调节对象配置文件而获得的所述第二坐标值接近于所述目标输出值。

14. 如权利要求2所述的配置文件调节方法,其中,

在所述配置文件调节工序中,在所述第一目标以及所述第二目标未通过所述第二坐标值而被表示的情况下,将与所述第一目标以及所述第二目标相对应的所述第二坐标值作为目标输出值而进行求取,并且对所述调节对象配置文件进行调节,以使从表示所述调节对象的颜色的坐标且依据所述第一要素或所述第二要素以及作为所调节的对象的调节对象配置文件而获得的所述第二坐标值接近于所述目标输出值。

15. 一种配置文件调节系统,其对从第一颜色空间的第一坐标值向第二颜色空间的第二坐标值的转换中所使用的配置文件进行调节,所述配置文件调节系统包括:

第一指定部,作为与规定了配置文件连接空间的第三坐标值和所述第二坐标值的对应关系的输出配置文件组合的第一要素,其接受规定了所述第一坐标值与所述第三坐标值的对应关系的第一输入配置文件;

第二指定部,作为与所述输出配置文件组合的第二要素,其接受规定了所述第一坐标值与所述第三坐标值的对应关系的第二输入配置文件、和由所述第三坐标值所表示的专色中的至少一方;

第一目标接受部,其在依据所述第一要素和所述输入配置文件而从第一坐标值转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色的坐标处的调节值的第一目标;

第二目标接受部,其在依据所述第二要素和所述输出配置文件而从所述第一坐标值和所述第三坐标值中的至少一方转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色的坐标处的调节的第二目标;

配置文件调节部,其根据所接受的所述第一目标以及所述第二目标而对所述输出配置文件进行调节。

配置文件调节方法,以及配置文件调节系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种对颜色空间的坐标值的转换中所使用的配置文件进行调节的技术。

背景技术

[0002] 在将喷墨打印机使用于胶版印刷等印刷的校正用途的情况下,所要求的颜色再现精度(准确地再现颜色的程度)非常高。作为实现该要求的结构,存在有使用了ICC(International Color Consortium,国际颜色联盟)配置文件的色彩管理系统。ICC配置文件为表示印刷机(例如胶版印刷机)、喷墨打印机等这样的色彩设备的设备从属色彩与设备独立色彩之间的对应关系的数据。印刷机与喷墨打印机的设备从属色彩例如由表示C(蓝绿色)、M(品红色)、Y(黄色)以及K(黑色)的使用量的CMYK值来表示。设备独立色彩例如由作为设备独立颜色空间(device independent color space)的CIE(国际照明委员会)L*a*b*颜色空间的色彩值(省略“*”号以作为Lab)或CIE XYZ颜色空间的色彩值来表示。

[0003] 在此,将印刷机的ICC配置文件作为输入配置文件,且将喷墨打印机的ICC配置文件作为输出配置文件。当将印刷机中的CMYK值(设为 $CMYK_t$ 值)根据输入配置文件而转换为PCS(Profile Connection Space,配置文件连接空间)的色彩值(例如Lab值)时,能够将该色彩值根据输出配置文件而转换为喷墨打印机的CMYK值(设为 $CMYK_p$ 值)。当根据 $CMYK_p$ 值而利用喷墨打印机来实施印刷时,能够利用喷墨打印机而再现与印刷机的颜色相近的颜色。实际上,有时会因配置文件的误差、颜色测量误差、打印机的变动等而无法再现所期待的颜色。在这种情况下,通过对ICC配置文件进行修正,从而提高对象的颜色的转换精度。

[0004] 在专利文献1中,公开了一种为了将校正机作为目标设备而对CMYK打印机的颜色再现进行调节,从而对CMYK打印机用的输出配置文件的输入值(Lab值)进行调节的方法。与该输出配置文件组合的输入配置文件只是校正机用的输入配置文件的一种。

[0005] 例如,在实施印刷等的情况下,针对于一个打印机用输出配置文件,除了对于印刷机用的CMYK数据的输入配置文件以外,有时也组合有对于显示装置用的RGB数据的输入配置文件、或由Lab值指定直接色的专色。在该情况下,如果仅使印刷机用输入配置文件与打印机用输出配置文件的组合最佳化,则在其他的输入配置文件(例如显示装置用输入配置文件)或专色与打印机用输出配置文件的组合中,无法期待颜色再现精度的充分的提高。为了在其他的输入配置文件或专色与打印机用输出配置文件的组合中也获得充分的颜色再现精度,需要对与打印机用输出配置文件组合的对象进行切换。

[0006] 此外,针对于一个输入配置文件,有时会根据被印刷物的种类而组合有不同的输出配置文件。在该情况下,如果仅使输入配置文件与某种被印刷物用的输出配置文件的组合最佳化,则在与其他种类的被印刷物用的输出配置文件的组合中无法期待颜色再现精度的充分的提高。

[0007] 另外,上述那样的问题不仅限于对以喷墨打印机为对象的配置文件进行调节的情况,而且还存在于对以各种各样的色彩设备为对象的配置文件进行调节的情况中。

[0008] 专利文献1:日本特开2003-87589号公报

发明内容

[0009] 本发明的目的之一在于,提供一种在实施多个颜色转换的情况下能够使对配置文件进行调节的操作的便利性提高的技术。

[0010] 为了达成上述目的之一,本发明具有如下方式,即,一种配置文件调节方法,其为对从第一颜色空间的第一坐标值向第二颜色空间的第二坐标值的转换中所使用的配置文件进行调节的方法,所述配置文件调节方法包括:第一指定工序,作为与规定了配置文件连接空间的第三坐标值和所述第二坐标值的对应关系的输出配置文件组合的第一要素,而接受规定了所述第一坐标值与所述第三坐标值的对应关系的第一输入配置文件;第二指定工序,作为与所述输出配置文件组合的第二要素,而接受规定了所述第一坐标值与所述第三坐标值的对应关系的第二输入配置文件、和由所述第三坐标值所表示的专色中的至少一方;第一目标接受工序,在依据所述第一要素和所述输出配置文件而从所述第一坐标值转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色的坐标处的调节值的第一目标;第二目标接受工序,在依据所述第二要素和所述输出配置文件而从所述第一坐标值和所述第三坐标值中的至少一方转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色的坐标处的调节的第二目标;配置文件调节工序,根据所接受的所述第一目标以及所述第二目标而对所述输出配置文件进行调节。

[0011] 此外,本发明具有如下方式,即,一种配置文件调节方法,其为对从第一颜色空间的第一坐标值向第二颜色空间的第二坐标值的转换中所使用的配置文件进行调节的方法,所述配置文件调节方法包括:第一指定工序,作为与规定了所述第一坐标值和配置文件连接空间的第三坐标值的对应关系的输入配置文件组合的第一要素,而接受规定了所述第三坐标值与所述第二坐标值的对应关系的第一输出配置文件;第二指定工序,作为与所述输入配置文件组合的第二要素,而接受规定了所述第三坐标值与所述第二坐标值的对应关系的第二输出配置文件;第一目标接受工序,在依据所述输入配置文件和所述第一要素而从所述第一坐标值转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色的坐标中的调节值的第一目标;第二目标接受工序,在依据所述输入配置文件和所述第二要素而从所述第一坐标值转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色的坐标中的调节的第二目标;配置文件调节工序,根据所接受的所述第一目标以及所述第二目标而对所述输入配置文件进行调节。

[0012] 另外,本发明具有如下方式,即,一种配置文件调节程序,其使计算机实现与上述的配置文件调节方法的各工序相对应的功能。

[0013] 另外,本发明具有如下方式,即,一种配置文件调节系统,其包括与上述的配置文件调节方法的各工序相对应的单元(“部”)。

[0014] 上述的方式能够提供一种在实施多个颜色转换的情况下对配置文件进行调节的操作的便利性提高的技术。

附图说明

[0015] 图1为示意性地表示配置文件调节系统的结构例的框图。

- [0016] 图2为示意性地表示颜色管理流程的示例的图。
- [0017] 图3为示意性地表示其他的颜色管理流程的示例的图。
- [0018] 图4为示意性地表示各种配置文件的关系的示例的图。
- [0019] 图5为示意性地表示配置文件的结构例的图。
- [0020] 图6为表示配置文件调节处理的示例的流程图。
- [0021] 图7为表示配置文件以及参数设定处理的示例的流程图。
- [0022] 图8为示意性地表示用户接口画面的示例的图。
- [0023] 图9为示意性地表示用户接口画面的示例的图。
- [0024] 图10为示意性地表示详细设定画面的示例的图。
- [0025] 图11为示意性地表示详细设定画面的示例的图。
- [0026] 图12为示意性地表示将输出配置文件作为调节对象的情况下的目标接受区域的示例的图。
- [0027] 图13为示意性地表示将输入配置文件作为调节对象的情况下的目标接受区域的示例的图。
- [0028] 图14A为示意性地表示对调节点进行设定的图,图14B为示意性地表示在调节范围内产生了重叠的情况下的调节量的分配的示例的图。
- [0029] 图15为表示输出配置文件调节数据组生成处理的示例的流程图。
- [0030] 图16为表示输入配置文件调节数据组生成处理的示例的流程图。
- [0031] 图17A、17B为示意性地表示当前的输出值的计算例的图,图17C为示意性地表示对当前的输出值进行计算的数学式的示例的图。
- [0032] 图18A至18C为示意性地表示与调节对象颜色空间相对应的目标输出值的计算例的图。
- [0033] 图19为示意性地表示对目标输出值进行计算的数学式的示例的图。
- [0034] 图20A、20B为示意性地表示求取调节对象配置文件的输入值以及调节目标值的示例的图,图20C为示意性地表示对调节对象配置文件的输入值以及调节目标值进行计算的数学式的示例的图。
- [0035] 图21A为示意性地表示用于对输出配置文件进行调节的数据组的示例的图,图21B为示意性地表示用于对输入配置文件进行调节的数据组的示例的图。
- [0036] 图22A为示意性地表示在调节对象配置文件的输出颜色空间中进行调节的情况下的各网格点的调节量的图,图22B为示意性地表示在调节对象配置文件的输入颜色空间中进行调节的情况下的各网格点的调节量的图。
- [0037] 图23A为示意性地表示决定对于最近网格点的输出值的调节量的示例的图,图23B为示意性地表示决定对于最近网格点的周围的网格点的输出值的调节量的示例的图。

具体实施方式

[0038] 以下,对本发明的实施方式进行说明。当然,以下的实施方式只不过为例示本发明的方式,实施方式所示的全部特征并不一定是发明的解决方法所必需的。

[0039] (1) 本发明所包含的技术概要:

[0040] 首先,参照图1~23所示的示例,对本发明所包含的技术概要进行说明。另外,本申

请的图为示意性地表示示例的图,存在这些图所示的各方向的放大率有所不同的情况,且各图存在不匹配的情况。当然,本技术的各要素并不限于由符号所表示的具体示例。

[0041] 方式1

[0042] 本技术的一个方式所涉及的文件调节方法为,对从第一颜色空间CS1(例如CMYK颜色空间或RGB颜色空间)的第一坐标值(例如CMYK值或RGB值)向第二颜色空间CS2(例如cmyk颜色空间)的第二坐标值(例如cmyk值)的转换中所使用的配置文件500进行调节的方法,所述配置文件调节方法包括第一指定工序ST1、第二指定工序ST2、第一目标接受工序ST3、第二目标接受工序ST4以及配置文件调节工序ST7。在所述第一指定工序ST1中,作为与规定了配置文件连接空间CS3(例如Lab颜色空间)的第三坐标值(例如Lab值)和所述第二坐标值的对应关系的输出配置文件620组合的第一要素,而接受规定了所述第一坐标值与所述第三坐标值的对应关系的第一输入配置文件611。在所述第二指定工序ST2中,作为与所述输出配置文件620组合的第二要素,而接受规定了所述第一坐标值与所述第三坐标值的对应关系的第二输入配置文件612、由所述第三坐标值所表示的专色645中的至少一方。在所述第一目标接受工序ST3中,在依据所述第一要素(611)和所述输出配置文件620而从所述第一坐标值转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色(例如调节点P0)的坐标处的调节值的第一目标T1。在所述第二目标接受工序ST4中,依据所述第二要素(612、645)和所述输出配置文件620而从所述第一坐标值和所述第三坐标值中的至少一方转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色(P0)的坐标处的调节的第二目标T2。在所述配置文件调节工序ST7中,根据所接受的所述第一目标T1以及所述第二目标T2而对所述输出配置文件620进行调节。

[0043] 在上述方式1中,在依据第一输入配置文件611和输出配置文件620而实施的第一颜色转换中,所述输出配置文件620被调节,而在依据第二输入配置文件612或专色645和所述输出配置文件620而实施的第二色转换中,所述输出配置文件620也被调节。因此,无需为了对输出配置文件620进行调节而对组合的对象进行切换。因此,能够提供一种在实施包括所述第一颜色转换和所述第二颜色转换在内的多个颜色转换的情况下使对输出配置文件进行调节的操作的便利性提高的配置文件调节方法。

[0044] 在此,在配置文件连接空间中,包含CIE Lab颜色空间、CIE XYZ颜色空间等这样的颜色空间。

[0045] 在第一颜色空间中包含CMYK颜色空间、CMY颜色空间、RGB颜色空间等。另外,R是指红色,G是指绿色,B是指蓝色。

[0046] 在第二颜色空间中包含CMYK颜色空间、CMY颜色空间、RGB颜色空间等。在以下所述的实施方式中,在第二颜色空间为CMYK颜色空间的情况下,为了与第一颜色空间的CMYK颜色空间进行区别,而将第二颜色空间标记为cmyk颜色空间。

[0047] 表示调节对象的颜色坐标既可以由第一颜色空间的第一坐标值来表示,也可以由第二颜色空间的第二坐标值来表示,还可以由配置文件连接空间的第三坐标值来表示。

[0048] 表示调节对象的颜色坐标上的调节的目标既可以由颜色空间的坐标值来表示,也可以由距离颜色空间的当前的坐标值的差分来表示。

[0049] 与输出配置文件组合的第二要素可以为两个以上,既可以为两个以上的第二输入配置文件,也可以为两个以上的专色,还可以为第二输入配置文件与专色的双方。

[0050] 另外,上述方式1的补充说明与以下的方式相同。

[0051] 方式2

[0052] 此外,本技术的其他的方式所涉及的文件调节方法为,对从第一颜色空间CS1(例如CMYK颜色空间或RGB颜色空间)的第一坐标值(例如CMYK值或RGB值)向第二颜色空间CS2(例如cmyk颜色空间)的第二坐标值(例如cmyk值)的转换中所使用的配置文件500进行调节的方法,所述配置文件调节方法包括第一指定工序ST1、第二指定工序ST2、第一目标接受工序ST3、第二目标接受工序ST4以及配置文件调节工序ST7。在所述第一指定工序ST1中,作为与规定了所述第一坐标值和配置文件连接空间CS3的第三坐标值的对应关系的输入配置文件610组合的第一要素,而接受规定了所述第三坐标值与所述第二坐标值的对应关系的第一输出配置文件621。在所述第二指定工序ST2中,作为与所述输入配置文件610组合的第二要素,而接受规定了所述第三坐标值与所述第二坐标值的对应关系的第二输出配置文件622。在所述第一目标接受工序ST3中,在依据所述输入配置文件610和所述第一要素(621)而从所述第一坐标值转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色(例如调节点P0)的坐标处的调节值的第一目标T1。在所述第二目标接受工序ST4中,在依据所述输入配置文件610和所述第二要素(622)而从所述第一坐标值转换为所述第二坐标值的情况下,接受表示调节对象的颜色(P0)的坐标处的调节的第二目标T2。在所述配置文件调节工序ST7中,根据所接受的所述第一目标T1以及所述第二目标T2而对所述输入配置文件610进行调节。

[0053] 在上述方式2中,在依据输入配置文件610和第一输出配置文件621而实施的第一颜色转换中,所述输入配置文件610被调节,且在依据所述输入配置文件610和第二输出配置文件622而实施的第二颜色转换中,所述输入配置文件610也被调节。因此,无需为了对输出配置文件610进行调节而对组合的对象进行切换。因此,能够提供一种在实施包括所述第一颜色转换和所述第二颜色转换在内的多个颜色转换的情况下使对输出配置文件进行调节的操作的便利性提高的配置文件调节方法。

[0054] 此处,与输入配置文件组合的第二要素也可以是两个以上的第二输出配置文件。该补充说明也与以下的方式相同。

[0055] 方式3

[0056] 如图8、9所例示的那样,在所述第一目标接受工序ST3中,也可以从所述第一颜色空间CS1、所述第二颜色空间CS2以及所述配置文件连接空间CS3内的两种以上的颜色空间之中,接受任意一个以作为第一调节对象颜色空间CS7。在该第一目标接受工序ST3中,也可以接受在所述第一调节对象颜色空间CS7中表示调节对象的颜色(P0)的坐标中的调节的所述第一目标T1。在本方式中,能够从第一颜色空间CS1的第一坐标值、第二颜色空间CS2的第二坐标值以及配置文件连接空间CS3的第三坐标值内的两种以上的坐标值中,选择用于接受第一目标T1的坐标值。因此,本方式能够提供一种使对配置文件进行调节的操作的便利性进一步提高的技术。

[0057] 另外,虽然未被包含在上述方式3中,但是预先规定第一调节对象颜色空间的情况也包含在本技术中。

[0058] 方式4

[0059] 如图8、9所例示的那样,在所述第二目标接受工序ST4中,也可以从所述第一颜色

空间CS1、所述第二颜色空间CS2以及所述配置文件连接空间CS3内的两种以上的颜色空间之中,接受任意一个以作为第二调节对象颜色空间CS8。在该第二目标接受工序ST4中,也可以接受在所述第二调节对象颜色空间CS8中表示调节对象的颜色(P0)的坐标处的调节的所述第二目标T2。在本方式中,能够从第一颜色空间CS1的第一坐标值、第二颜色空间CS2的第二坐标值以及配置文件连接空间CS3的第三坐标值内的两种以上的坐标值中,选择用于接受第二目标T2的坐标值。因此,本方式能够提供一种使对配置文件进行调节的操作的便利性进一步提高的技术。

[0060] 另外,虽然未被包含在上述方式4中,但是预先规定了第二调节对象颜色空间的情况也包含在本技术中。

[0061] 方式5

[0062] 如图12、13等所例示的那样,本配置文件调节方法也可以包括调节范围指定工序ST5,在所述调节范围指定工序ST5中,接受作为在所述配置文件调节工序ST7中所调节的对象的调节对象配置文件550(输出配置文件620或者输入配置文件610)中的、根据所述第一目标T1以及所述第二目标T2而进行调节的调节范围A0。在所述配置文件调节工序ST7中,也可以根据所述第一目标T1以及所述第二目标T2而对所述调节对象配置文件550的所述调节范围A0进行调节。由于本方式能够对根据调节对象配置文件550中的第一目标T1以及第二目标T2而调节的调节范围A0进行指定,因此能够提供一种使对配置文件进行调节的操作的便利性进一步提高的技术。

[0063] 在此,调节范围并不限于颜色空间的一部分,也可以是颜色空间的整体。该补充说明与以下的方式相同。

[0064] 另外,虽然未被包含在上述方式5中,但是调节范围被固定的情况也包含在本技术中。

[0065] 方式6

[0066] 如图10、11、14B所例示的那样,在所述配置文件调节工序ST7中,也可以在通过所述第一目标T1而对作为所调节的对象的调节对象配置文件550进行调节的范围(A1)与通过所述第二目标T2而对所述调节对象配置文件550进行调节的范围(A2、A3)中发生重叠的情况下,在该发生了该重叠的范围(A4~A7)内对所述调节对象配置文件550进行调节,以成为利用由所述第一目标T1得到的表示调节的程度的第一调节量(例如调节量D1)和由所述第二目标T2得到的表示调节的程度的第二调节量(例如调节量D2、D3)所求出的调节量D。由于在该方式中,在通过第一目标T1而进行调节的范围(A1)与通过第二目标T2而进行调节的范围(A2、A3)中发生了重叠的范围(A4~A7)内使第一调节量(D1)和第二调节量(D2、D3)被反映在调节对象配置文件550的调节中,因此能够提供一种在实施多个颜色转换的情况下对配置文件进行调节的优选的技术。

[0067] 方式7

[0068] 如图10、11、14B所例示的那样,本配置文件调节方法还可以包括系数设定工序ST6,在所述系数设定工序ST6中,接受对于用于求出所述发生了重叠的范围(A4~A7)内的调节量D的所述第一调节量(D1)和所述第二调节量(D2、D3)中的至少一方的系数(例如权重a1、a2、a3)的设定。在所述配置文件调节工序ST7中,也可以对所述调节对象配置文件550进行调节,以成为在所述发生了重叠的范围(A4~A7)内依据所述系数(a1、a2、a3)且利用所述

第一调节量(D1)和所述第二调节量(D2、D3)所求出的调节量D。由于在本方式中,用户能够对在发生了重叠的范围(A4~A7)内使第一调节量(D1)和第二调节量(D2、D3)中的至少一方反映至调节对象配置文件550的调节中的程度进行设定,因此能够提供一种使对配置文件进行调节的操作的便利性进一步提高的技术。

[0069] 方式8

[0070] 如图6等所例示的那样,在所述配置文件调节工序ST7中,在所述第一目标T1以及所述第二目标T2未通过所述第二坐标值而被表示的情况下,可以将与所述第一目标T1以及所述第二目标T2相对应的所述第二坐标值作为目标输出值TargetOut而进行求取,并且对所述调节对象配置文件550进行调节,以使从表示所述调节对象的颜色(P0)的坐标且依据所述第一要素或者所述第二要素、以及作为所调节的对象的调节对象配置文件550而获得的所述第二坐标值接近于所述目标输出值TargetOut。由于在该方式中,以表示输出颜色的第二坐标值为基准而调节了调节对象配置文件550,因此能够提供一种使颜色再现精度提高的技术。

[0071] 在此,在所述配置文件调节工序ST7中,也可以反复实施使所得到的所述第二坐标值接近于所述目标输出值TargetOut的运算处理,从而对所述调节对象配置文件550进行调节。

[0072] 另外,虽然未被包含在上述方式8中,但是对调节对象配置文件进行调节以使配置文件连接空间的第三坐标值或第一颜色空间的第一坐标值接近于目标值的方案也被包含在本技术中。

[0073] 方式9

[0074] 另外,本技术的一个方式所涉及的配置文件调节程序PR0使计算机实现与方式1的各工序相对应的功能,即,与第一指定工序ST1相对应的第一指定功能FU1、与第二指定工序ST2相对应的第二指定功能FU2、与第一目标接受工序ST3相对应的第一目标接受功能FU3、与第二目标接受工序ST4相对应的第二目标接受功能FU4以及与配置文件调节工序ST7相对应的配置文件调节功能FU7。本方式能够提供一种在实施多个颜色转换的情况下使对输出配置文件进行调节的操作的便利性提高的配置文件调节程序。本配置文件调节程序PR0也可以使计算机实现与调节范围指定工序ST5相对应的调节范围指定功能FU5以及与系数设定工序ST6相对应的系数设定功能FU6。

[0075] 方式10

[0076] 此外,本技术的其他方式所涉及的配置文件调节程序PR0使计算机实现与方式2的各工序相对应的功能,即,与第一指定工序ST1相对应的第一指定功能FU1、与第二指定工序ST2相对应的第二指定功能FU2、与第一目标接受工序ST3相对应的第一目标接受功能FU3、与第二目标接受工序ST4相对应的第二目标接受功能FU4以及与配置文件调节工序ST7相对应的配置文件调节功能FU7。本方式能够提供一种在实施多个颜色转换的情况下使对输出配置文件进行调节的操作的便利性提高的配置文件调节程序。本配置文件调节程序PR0也可以使计算机实现与调节范围指定工序ST5相对应的调节范围指定功能FU5以及与系数设定工序ST6相对应的系数设定功能FU6。

[0077] 方式11

[0078] 另外,本技术的一个方式所涉及的配置文件调节系统(例如主机装置100)包括与

方式1的各工序相对应的单元,即,与第一指定工序ST1相对应的第一指定部U1、与第二指定工序ST2相对应的第二指定部U2、与第一目标接受工序ST3相对应的第一目标接受部U3、与第二目标接受工序ST4相对应的第二目标接受部U4以及与配置文件调节工序ST7相对应的配置文件调节部U7。本方式能够提供一种在实施多个颜色转换的情况下使对输出配置文件进行调节的操作的便利性提高的配置文件调节系统。本配置文件调节系统也可以包括与调节范围指定工序ST5相对应的调节范围指定部U5以及与系数设定工序ST6相对应的系数设定部U6。

[0079] 方式12

[0080] 另外,本技术的其他的方式所涉及的配置文件调节系统(例如主机装置100)包括与方式2的各工序相对应的单元,即,与第一指定工序ST1相对应的第一指定部U1、与第二指定工序ST2相对应的第二指定部U2、与第一目标接受工序ST3相对应的第一目标接受部U3、与第二目标接受工序ST4相对应的第二目标接受部U4以及与配置文件调节工序ST7相对应的配置文件调节部U7。本方式能够提供一种在实施多个颜色转换的情况下使对输出配置文件进行调节的操作的便利性提高的配置文件调节系统。本配置文件调节系统也可以包括与调节范围指定工序ST5相对应的调节范围指定部U5以及与系数设定工序ST6相对应的系数设定部U6。

[0081] 而且,本技术能够适用于配置文件调节装置的控制方法、包含配置文件调节装置的复合系统、复合系统的控制方法、配置文件调节装置的控制程序、复合系统的控制程序、对配置文件调节程序和所述控制程序进行记录的计算机可读取介质等。前述的装置也可以由分散的多个部分构成。

[0082] (2) 配置文件调节系统的结构的具体示例:

[0083] 图1示意性地示出了作为配置文件调节系统的结构例的主机装置100。该主机装置100被设定为,CPU(Central Processing Unit:中央处理单元)111、ROM(Read Only Memory:只读存储器)112、RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)113、存储装置114、显示装置115、输入装置116、测色装置117、通信I/F(接口)118等被连接在一起从而能够相互输入输出信息。

[0084] 存储装置114对未图示的OS(操作系统)、配置文件调节程序PRO等进行存储。这些程序适当地被RAM113读取,且被用于配置文件500的调节处理中。在此,配置文件500为输入配置文件610以及输出配置文件620的统称。在RAM113和存储装置114中的至少一个内存储有各种信息,例如输入配置文件610、输出配置文件620、专色645、调节历史700等。在存储装置114中,能够使用闪存等的非易失性半导体存储器、硬盘等的磁存储装置等。

[0085] 在显示装置115中,能够使用液晶显示面板等。在输入装置116中,能够使用指针设备、包括键盘的硬键、粘贴于显示面板的表面上的触摸面板等。测色装置117能够对被形成在作为形成有比色图表的介质的示例的被印刷物(Print substrate)上的各色块进行测色,并输出测色值。色块也被称为色卡。测色值例如被设为表示CIE Lab颜色空间上的亮度L以及色度坐标a、b的值。测色装置117也可以被设置于主机装置100的外部。主机装置100从测色装置117取得包含多个测色值的测色数据并实施各种处理。通信I/F118与打印机200的通信I/F210连接,并相对于打印机200而将印刷数据等信息输入输出。在通信I/F118、210的标准中,能够使用USB(Universal Serial Bus,通用串行总线)、近距离无线通信标准等。通

信I/F118、210的通信既可以为有线,也可以为无线,还可以为如LAN(Local Area Network,局域网)或互联网等这样的网络通信。

[0086] 图1所示的配置文件调节程序PR0使主机装置100实现第一指定功能FU1、第二指定功能FU2、第一目标接受功能FU3、第二目标接受功能FU4、调节范围指定功能FU5、系数设定功能FU6以及配置文件调节功能FU7。

[0087] 另外,在主机装置100中包括如个人计算机(包括平板型终端)这样的计算机等。主机装置100既可以在一个壳体内具有全部结构要素111~118,也可以由以相互可通信的方式而被分割的多个装置构成。此外,即使打印机位于主机装置100中,也能够实施本技术。

[0088] 图1所示的打印机200被设为,从记录头220喷出(喷射)作为颜色材料的C(蓝绿色)油墨、M(品红色)油墨、Y(黄色)油墨以及K(黑色)油墨,从而形成与印刷数据相对应的输出图像IM0的喷墨打印机。记录头220从墨盒Cc、Cm、Cy、Ck分别被供给CMYK(蓝绿色、品红色、黄色以及黑色)的油墨,并从喷嘴Nc、Nm、Ny、Nk分别喷出CMYK的油墨滴280。当油墨滴280喷落在被印刷物ME1上时,在被印刷物ME1上形成油墨点。其结果为,能够获得在被印刷物ME1上具有输出图像IM0的印刷物。

[0089] (3) 色彩管理系统的具体示例:

[0090] 接下来,参照图2、3,对能够应用本技术的色彩管理系统的示例进行说明。

[0091] 图2、3所示的色彩管理系统利用RIP(Raster Image Processor:栅格图像处理器)而将印刷原稿数据D0转换为表示工艺颜色 $cmyk_p$ (蓝绿色、品红色、黄色以及黑色)的输出数据,从而使喷墨打印机200形成印刷物。印刷原稿数据D0表示,用于利用作为颜色组合的目标设备的示例的目标印刷机300的CMYK油墨(颜色材料)而再现作为目标的颜色(目标色 C_t)的工艺颜色 $CMYK_{in}$ 。在印刷原稿数据D0中,也能够指定颜色库的颜色名称。该颜色名称与专色645相对应。在颜色库中例如能够使用Pantone(注册商标)颜色库等。

[0092] 虽然将目标印刷机300设为胶版印刷机,但是也可以为凹版印刷机、多功能印刷机等。目标色 C_t 例如由CIE Lab颜色空间的坐标值(Lab值)来表示。在图2中,示出了目标印刷机300将表示目标色 C_t 的比色图表印刷在被印刷物上从而测色装置对比色图表的各色块进行测色而取得测色值 Lab_t 的情况。工艺颜色 $CMYK_{in}$ 与在目标印刷机300中所使用的CMYK油墨的使用量相对应,并表示依存于目标印刷机300的CMYK颜色空间的坐标。

[0093] 图2所示的RIP400具有第一输入配置文件611、第二输入配置文件612、输出配置文件620以及颜色库640。输入配置文件610为第一输入配置文件611和第二输入配置文件612的统称。第一输入配置文件611为记述了在目标印刷机300中所使用的CMYK的油墨的颜色特性的文件。第二输入配置文件612为记述了依存于未图示的表示装置的RGB的颜色特性的文件。输出配置文件620为记述了在喷墨打印机200中所使用的油墨的颜色特性的文件。在输入配置文件610以及输出配置文件620中例如能够使用ICC配置文件的数据格式。颜色库640为记述了与颜色名称相对应的专色645的文件。专色645由Lab值来表示。

[0094] 印刷原稿数据D0的工艺颜色 $CMYK_{in}$ 依据第一输入配置文件611而被转换为Lab颜色空间的颜色 Lab_s 。表示成为加法混色的三原色R(红色)、G(绿色)以及B(蓝色)的强度的工艺颜色 RGB_{in} 依据第二输入配置文件612而被转换为Lab颜色空间的颜色 Lab_s 。颜色名称依据颜色库640而被转换为Lab颜色空间的颜色 Lab_s 。这些颜色 Lab_s 依据输出配置文件620而被转换为工艺颜色 $cmyk_p$ 。在打印机200使用CMYK的共计四色的油墨的情况下,工艺颜色 $cmyk_p$ 被输

出至打印机200,从而再现于印刷物上。在图2中,示出了打印机200将表示工艺颜色 $cmyk_p$ 的比色图表印刷在被印刷物上从而测色装置对比色图表的各色块进行测色而取得测色值 Lab_p 的情况。在打印机200还使用LC(浅蓝绿色)、LM(浅品红色)、DY(深黄色)、LK(浅黑色)等油墨的情况下,如果RIP400或打印机200将工艺颜色 $cmyk_p$ 划分为浓色和淡色,则打印机200能够将工艺颜色 $cmyk_p$ 再现于印刷物上。当然,工艺颜色自身也并不限于CMYK的共计四色。

[0095] 另外,RIP400除了工艺颜色 $CMYK_{in}$ 以外,还具有对表示成为减法混色的仅三原色CMY的颜色材料的使用量的工艺颜色(设为 CMY_{in})等、和Lab颜色空间的坐标值进行转换的输入配置文件。因此,RIP400也能够将工艺颜色 CMY_{in} 或工艺颜色 RGB_{in} 等经由Lab颜色空间而转换为工艺颜色 $cmyk_p$ 。而且,RIP400也能够输入Lab颜色空间的颜色 Lab_s 从而转换为工艺颜色 $cmyk_p$ 。

[0096] 图3所示的RIP400具有输入配置文件610、被印刷物A用的第一输入配置文件621、以及被印刷物A以外的其他种类的被印刷物B用的第二输出配置文件622。输入配置文件620为第一输入配置文件621和第二输入配置文件622的统称。第一输入配置文件610为记述了在目标印刷机300中所使用的CMYK的油墨的颜色特性的文件。第一输出配置文件621为记述了在喷墨打印机200使用印刷物A的情况下用于再现目标色 C_t 的油墨的颜色特性的文件。在以被印刷物A的使用为前提的情况下,Lab颜色空间的颜色 Lab_s 依据第一输出配置文件621而被转化为工艺颜色 $CMYK_{pA}$ 。第二输出配置文件622为记述了在喷墨打印机200使用被印刷物B的情况下用于再现目标色 C_t 的油墨的颜色特性的文件。在以被印刷物B的使用为前提的情况下,Lab颜色空间的颜色 Lab_s 依据第二输出配置文件622而被转化为工艺颜色 $CMYK_{pB}$ 。当然,在输出配置文件621、622中例如能够使用ICC配置文件的数据格式。

[0097] 通过以上方式,从而能够利用喷墨打印机200而再现接近于目标印刷机300的颜色的颜色。但是,实际上,有时会因配置文件的误差、颜色检测误差、打印机的变动等而无法再现所期待的颜色。在这种情况下,通过对配置文件610、620进行修正,从而提高对象的颜色转换精度。在对输出配置文件620进行修正的情况下,考虑到将PCS(配置文件连接空间)中的 Lab_s 值设为目标值,将对由打印机200所印刷出的颜色进行了测色的结果(Lab_{pA} 、 Lab_{pB})设为当前值,从而对二者的色差进行计算,由此对输出配置文件620进行修正以减少该色差。此外,在对输入配置文件610进行修正的情况下,考虑到利用输入配置文件610和输出配置文件620而对比色图表的数据进行转换并印刷比色图表,并且对各色块的测色结果(Lab_{pA} 、 Lab_{pB})与目标色彩值(Lab_t)之间的色差进行计算,由此对输入配置文件610进行修正以减少该色差。在此,测色结果 Lab_{pA} 表示形成在被印刷物A上的色块的测色值,测色结果 Lab_{pB} 表示形成在被印刷物B上的色块的测色值。

[0098] 但是,有时会因为以下的理由而无法获得所期待的颜色,或者花费人力与时间。

[0099] 理由1:由于需要对印刷后的结果进行测色,因此需要测量机,从而无法与目视下的颜色组合相对应。

[0100] 理由2:在对输入配置文件610进行修正的情况下,将色差的计算结果反馈至输入配置文件610。但是,在考虑到输出配置文件620中存在误差的原因的情况下,也需要对其他的输入配置文件进行修正。(在这种情况下,通过将计算结果反馈至输出配置文件620而对输出配置文件620进行修正,从而无需对其他的输出配置文件进行修正。)

[0101] 此外,如图2所示,相对于一个打印机用输出配置文件620,除了对于目标印刷机

300用的第一输入配置文件611以外,有时也组合有对于显示装置用的第二输入配置文件612、或由Lab值指定直接色的专色645。在该情况下,如果仅使目标印刷机用的第一输入配置文件611与打印机用的输出配置文件620的组合最佳化,则在显示装置用的第二输入配置文件612或专色645与打印机用输出配置文件620的组合中无法期待颜色再现精度的充分的提高。

[0102] 此外,如图3所示,相对于一个输入配置文件610,有时会组合有与被印刷物A、B相对应的多个输出配置文件620。在该情况下,如果仅使输入配置文件610与第一输出配置文件621的组合最佳化,则在输入配置文件610与第二输出配置文件622的组合中无法期待颜色再现精度的充分的提高。

[0103] 在本具体示例中,通过配置文件调节程序PRO所实现的功能FU1~FU7,从而能够提高在实施多个颜色转换的情况下对配置文件进行调节的操作的便利性,进而实现较高的颜色再现精度与层次性。

[0104] (4) 配置文件的具体示例:

[0105] 图4示意性地例示了输入配置文件610、输出配置文件620以及设备连接配置文件630的关系。

[0106] 如图4所示,输入配置文件610为规定了与目标印刷机300的使用油墨相匹配的CMYK颜色空间(第一颜色空间CS1的示例)的CMYK值(C_i 、 M_i 、 Y_i 、 K_i)与Lab颜色空间(PCS(配置文件连接空间)CS3的示例)的Lab值(L_i 、 a_i 、 b_i)之间的对应关系的数据。该情况下的A2B表的网格点GD1通常以在CMYK颜色空间中向C轴方向、M轴方向、Y轴方向以及K轴方向成为大致等间隔的方式被排列。另外,此处的变量i为对被设定于CMYK颜色空间(CS1)上的网格点GD1进行识别的变量。CMYK值为第一坐标值的示例。Lab值为第三坐标值的示例。在输入配置文件610中,CMYK颜色空间(CS1)为输入颜色空间CS4的示例,Lab颜色空间(CS3)为输出颜色空间CS5的示例。

[0107] 输出配置文件620为规定了Lab颜色空间(CS3)的Lab值(L_j 、 a_j 、 b_j)和与喷墨打印机200的使用油墨相匹配的cmyk颜色空间(第二颜色空间CS2的示例)的cmyk值(c_j 、 m_j 、 y_j 、 k_j)之间的对应关系的数据。该情况下的B2A表的网格点GD2通常以在Lab颜色空间中向L轴方向、a轴方向以及b轴方向成为大致成等间隔的方式被排列。另外,此处的变量j为对被设定于Lab颜色空间(CS3)上的网格点GD2进行识别的变量。表现为“cmyk颜色空间”是为了将与打印机200的使用油墨相匹配的颜色空间和与目标印刷机300相匹配的颜色空间进行区分。cmyk值为第二坐标值的示例。在输出配置文件620中,Lab颜色空间(CS3)为输入颜色空间CS4的示例,cmyk颜色空间(CS2)为输出颜色空间CS5的示例。

[0108] 设备连接配置文件630为规定了CMYK颜色空间(CS1)的CMYK值(C_i 、 M_i 、 Y_i 、 K_i)与cmyk颜色空间(CS2)的cmyk值(c_i 、 m_i 、 y_i 、 k_i)之间的对应关系的数据。此处的变量i为对被设定于CMYK颜色空间(CS1)上的网格点GD1进行识别的变量。设备连接配置文件630通过将输入配置文件610和输出配置文件620结合而获得。在输入配置文件610中,CMYK颜色空间(CS1)为输入颜色空间CS4的示例,cmyk颜色空间(CS2)为输出颜色空间CS5的示例。

[0109] 图5示意性地例示了配置文件500的结构。图5所示的配置文件500为ICC配置文件,且包括配置文件页眉510和标签表520。在配置文件500中包含标签(tag)521,所述标签521是为了在PCS与设备从属颜色空间(device dependent color space)之间对色彩信息进行

转换所需的信息。在标签521中还可以包含用于使配置文件500个性化的私人标签523。

[0110] 设备(300、200)用的A2Bx标签(如图5所示的x为0、1或者2)作为元素数据530而包含用于从设备从属颜色空间(CMYK颜色空间、cmyk颜色空间)转换为Lab颜色空间的颜色转换表。设备(300、200)用的B2Ax标签作为元素数据530而包含用于从Lab颜色空间转换为设备从属颜色空间(CMYK颜色空间、cmyk颜色空间)的颜色转换表。

[0111] 如图5所示的A2B0标签以及B2A0标签为,用于实施感知的(Perceptual)颜色转换的信息。由于感知的颜色转换重视灰度再现,因此主要被利用于色域较广的照片图像的转换中。如图5所示的A2B1标签以及B2A1标签为,用于实施相对测色的(Media-Relative Colorimetric)的颜色转换、或者绝对测色(Absolute Colorimetric)的颜色转换的信息。由于测色的颜色转换忠于测色值,因此主要被用于寻求准确的颜色的一致的数字校样的颜色校正输出用的转换。图5所示的A2B2标签以及B2A2标签为用于实施饱和度(Saturation)的颜色转换的信息。由于饱和度的颜色转换与色调的准确性相比更重视颜色的鲜艳性,因此主要被用于商业图形中的图表的显示等。

[0112] (5)由配置文件调节系统实施的配置文件调节处理的具体示例:

[0113] 图6示出了由图1所示的主机装置100实施的配置文件调节处理的示例。图7示出了在图6的步骤S102中所实施的配置文件及参数设定处理的示例。当然,这些处理能够进行更换顺序等适当的变更。图8、9示出了在图7的步骤S202中所表示的UI(用户接口)画面800的示例。主机装置100根据多重任务而并列地执行多个处理。在此,图7的步骤S212与第一指定工序ST1、第二指定工序ST2、第一指定功能FU1、第二指定功能FU2、第一指定部U1、以及第二指定部U2相对应。图7的步骤S213至S214与第一目标接受工序ST3、第二目标接受工序ST4、第一目标接受功能FU3、第二目标接受功能FU4、第一目标接受部U3以及第二目标接受部U4相对应。图7对步骤S215与调节范围指定工序ST5、调节范围指定功能FU5以及调节范围指定部U5相对应。图7的步骤S216与系数设定工序ST6、系数设定功能FU6以及系数设定部U6相对应。图6的步骤S104至S120与配置文件调节工序ST7、配置文件调节功能FU7以及配置文件调节部U7相对应。以下,省略“步骤”的记载。

[0114] 当开始实施图6所示的配置文件调节处理时,主机装置100实施图7所示的配置文件及参数设定处理(S102)。当开始实施了该配置文件及参数设定处理时,主机装置100使显示装置115显示图8或图9所示的UI画面800(图7的S202)。图8所示的UI画面800具有调节对象配置文件选择区域805、组合指定区域810、目标接受区域840、“从图像指定”按钮841、追加按钮842、删除按钮843、调节范围指定栏850、意图指定栏880、调节实施按钮870、历史载入按钮881以及历史保存按钮882。组合指定区域810具有输入配置文件选择栏811、812、专色选择栏813、输出配置文件选择栏815、调节数据选择栏816、调节对象颜色空间选择区域830以及详细设定按钮860。图9所示的UI画面800将图8所示的组合指定区域810变为组合指定区域820。组合指定区域820具有输出配置文件选择栏821、822、823、输入配置文件选择栏825、调节数据选择栏826、调节对象颜色空间选择区域830以及详细设定按钮860。另外,图9所示的组合指定区域820具有多个对第二输入配置文件612进行选择的栏(822、823)。

[0115] 当通过输入装置116而接受对调节对象配置文件选择区域805的“输出配置文件”的选择操作时,主机装置100将UI画面800切换为图9所示的状态。当通过输入装置116而接受对调节对象配置文件选择区域805的“输入配置文件”的选择操作时,主机装置100将UI画

面800切换为图8所示的状态。

[0116] 主机装置100通过输入装置116而接受对上述的栏以及按钮的操作(S210),当接受对调节实施按钮870的操作时,结束配置文件及参数设定处理。S210的处理包括以下的处理S211~S216。

[0117] (S211)接受输入配置文件610和输出配置文件620的任意一方以作为调节对象配置文件550的处理。

[0118] (S212)接受与调节对象配置文件550组合的要素的指定的处理。

[0119] (S213)从CMYK颜色空间(CS1)、cmyk颜色空间(CS2)以及Lab颜色空间(CS3)之中接受任意一个以作为第一调节对象颜色空间CS7或第二调节对象颜色空间CS8的处理。

[0120] (S214)接受表示调节点P0(调节对象的颜色的示例)的坐标处的调节值的第一目标T1以及第二目标T2的输入的处理。

[0121] (S215)接受在第一颜色空间CS1或者配置文件连接空间CS3中根据调节对象配置文件550中的目标T0而进行调节的调节范围的指定的处理。

[0122] (S216)接受用于求出在通过第一目标T1而进行调节的范围与通过第二目标T2而进行调节的范围中发生了重叠的范围内的调节量的系数的设定的处理。

[0123] (S217)从用于规定调节对象配置文件550的对应关系的多个再现意图中接受任意一个以作为指定意图的处理。

[0124] 首先,参照图8、9,对接受调节对象配置文件550的选择的S211的处理进行说明。

[0125] 在图8所示的组合指定区域810被显示的情况下,主机装置100通过利用输入装置116而接受对输出配置文件选择栏815的操作,从而从被存储于存储装置114中的输出配置文件620之中接受共通的输出配置文件的选择操作。在图9所示的组合指定区域820被显示的情况下,主机装置100通过利用输入装置116而接受对输入配置文件选择栏825的操作,从而从被存储于存储装置114中的输入配置文件610之中接受共通的输出配置文件的选择操作。

[0126] 接下来,参照图8至11,对接受与调节对象配置文件550组合的要素的指定的S212的处理进行说明。

[0127] 在图8所示的组合指定区域810被显示的情况下,主机装置100通过利用输入装置116而接受对选择栏811、812、813的操作,从而从被存储于存储装置114中的输入配置文件610以及专色645之中接受要素的选择操作。

[0128] 在输入配置文件选择栏811中,能够从被存储于存储装置114中的输入配置文件610中选择颜色转换中所使用的第一输入配置文件611。

[0129] 在输出配置文件选择栏812中,能够从被存储于存储装置114中的输出配置文件610中选择颜色转换中所使用的第二输入配置文件612。在未将第二输入配置文件612使用于颜色转换中的情况下,只需将第二输入配置文件选择栏812设为空白即可。

[0130] 在专色选择栏813中,能够从被存储于存储装置114中的专色645中选择与输出配置文件620组合的专色。在未将专色645与输出配置文件620组合的情况下,只需将专色选择栏813设为空白即可。

[0131] 当接受对详细设定按钮860的操作时,主机装置100对图10所示的详细设定画面910进行显示。

[0132] 图10所示的详细设定画面910具有输出配置文件选择栏911、输入配置文件选择栏912、专色选择栏913、追加按钮914A、追加按钮914B、分配指定栏915、确认框916、OK按钮917等。

[0133] 在各输入配置文件选择栏912中,也能够从被存储于存储装置114中的输入配置文件610中选择颜色转换中所使用的输入配置文件。由“输入配置文件1”的输入配置文件选择栏912所选择的输入配置文件成为第一输入配置文件611。由“输入配置文件2”的输入配置文件选择栏912所选择的输入配置文件成为第二输入配置文件612。在不将第二输入配置文件612使用于颜色转换的情况下,只需将“输入配置文件2”的输入配置文件选择栏912设为空白即可。当接受对追加按钮914A的操作时,主机装置100增加输入配置文件选择栏912而接受颜色转换中所使用的第二输入配置文件612的追加。在专色选择栏913中,能够从被存储于存储装置114中的专色645中选择与输出配置文件620组合的专色。在不将专色645与输出配置文件620组合的情况下,只需将专色选择栏813设为空白即可。当接受对追加按钮914B的操作时,主机装置100增加专色选择栏913而接受与输出配置文件620组合的专色645的追加。

[0134] 当接受对OK按钮917的操作时,主机装置100返回至图8所示的UI画面800。

[0135] 通过以上方式,从而作为与输出配置文件620组合的第一要素而使第一输入配置文件611在第一输入配置文件选择栏811中被指定,且作为与输出配置文件620组合的第二要素而使第二输入配置文件612以及专色645在选择栏812、813中被指定。

[0136] 在图9所示的组合指定区域820被显示的情况下,主机装置100通过利用输入装置116而接受对输出配置文件选择栏821、822、823的操作,从而从被存储于存储装置114中的输出配置文件620中接受要素的选择操作。

[0137] 在输入配置文件选择栏821中,能够从被存储于存储装置114中的输入配置文件620中选择用于颜色转换的第一输入配置文件621。

[0138] 在各输出配置文件选择栏822、823中,能够从被存储于存储装置114中的输出配置文件620中选择颜色转换中所使用的第二输入配置文件622。在仅使用一个第二输入配置文件622的情况下,只需将第二输入配置文件选择栏823设为空白即可。

[0139] 当接受对详细设定按钮860的操作时,主机装置100对图11所示的详细设定画面920进行显示。

[0140] 图11所示的详细设定画面920具有输入配置文件选择栏921、输出配置文件选择栏922、追加按钮924、分配指定栏925、确认框926、OK按钮927等。

[0141] 在各输入配置文件选择栏922中,也能够从被存储于存储装置114中的输入配置文件620中选择颜色转换中所使用的输入配置文件。由“输出配置文件1”的输出配置文件选择栏922所选择的输出配置文件成为第一输出配置文件621。由“输出配置文件2”以及“输出配置文件3”的输出配置文件选择栏922所选择的输出配置文件成为第二输出配置文件622。在仅使用一个第二输出配置文件622的情况下,只需将“输出配置文件3”的输出配置文件选择栏922设为空白即可。当接受对追加按钮924的操作时,主机装置100增加输出配置文件选择栏922而接受颜色转换中所使用的第二输出配置文件622的追加。

[0142] 当接受对OK按钮927的操作时,主机装置100返回至图9所示的UI画面800。

[0143] 通过以上方式,从而作为与输入配置文件610组合的第一要素而使第一输出配置

文件621在第一输出配置文件选择栏821中被指定,且作为与输入配置文件610组合的第二要素而使第二输出配置文件622在第二输出配置文件选择栏822、823中被指定。

[0144] 接下来,参照图8、9,对接受第一调节对象颜色空间CS7或者第二调节对象颜色空间CS8的指定的S213的处理进行说明。另外,如图18A~18C所示,将调节对象颜色空间CS7、CS8统称为调节对象颜色空间CS6。在图8、9所示的组合指定区域810、820中,在作为调节对象颜色空间CS6而被选择的位置上标注实线的三角形标记,在作为调节对象颜色空间CS6而未被选择的位置上标注虚线的三角形标记。

[0145] 在图8所示的组合指定区域810中,当主机装置100将在第一输入配置文件选择栏811中被选择的第一输入配置文件611与在输出配置文件选择栏815中被选择的输出配置文件620进行组合的情况下,从CMYK颜色空间(CS1)、cmyk颜色空间(CS2)以及Lab颜色空间(CS3)之中选择任意一个以作为第一调节对象颜色空间CS7而接受。在图8中,示出了针对第一输入配置文件“Input_1.icc”与输出配置文件“Output_0.icc”的组合,CMYK颜色空间作为第一调节对象颜色空间CS7而被指定的情况。

[0146] 在将于第二输入配置文件选择栏812中被选择的第二输入配置文件612与在输出配置文件选择栏815中被选择的输出配置文件620组合的情况下,主机装置100从CMYK颜色空间(CS1)、cmyk颜色空间(CS2)以及Lab颜色空间(CS3)之中接受任意一个以作为第二调节对象颜色空间CS8。在图8中,示出了针对第二输入配置文件“Input_2.icc”与输出配置文件“Output_0.icc”的组合,cmyk颜色空间作为第二调节对象颜色空间CS8而被指定的情况。

[0147] 在将于专色选择栏813中被选择的专色645与在输出配置文件选择栏815中被选择的输出配置文件620组合的情况下,接受cmyk颜色空间(CS2)和Lab颜色空间(CS3)中的任意一方以作为第二调节对象颜色空间CS8。在图8中,示出了针对专色“NamedColor_1.icc”与输出配置文件“Output_0.icc”的组合,Lab颜色空间作为第二调节对象颜色空间CS8而被指定的情况。

[0148] 在图9所示的组合指定区域820中,主机装置100在将于输入配置文件选择栏825中被选择的输入配置文件610与在第一输出配置文件选择栏821中被选择的第一输出配置文件621组合的情况下,从CMYK颜色空间(CS1)、cmyk颜色空间(CS2)以及Lab颜色空间(CS3)之中接受任意一个以作为第一调节对象颜色空间CS7。在图9中,示出了针对输入配置文件“Input_0.icc”与第一输出配置文件“Output_1.icc”的组合,CMYK颜色空间作为第一调节对象颜色空间CS7而被指定的情况。

[0149] 在将于输入配置文件选择栏825中被选择的输入配置文件610与在第二输出配置文件选择栏822、823中被选择的第二输出配置文件622组合的情况下,从CMYK颜色空间(CS1)、cmyk颜色空间(CS2)以及Lab颜色空间(CS3)之中接受任意一个以作为第二调节对象颜色空间CS8。在图9中,示出了在第二输出配置文件为“Output_1.icc”的情况下,cmyk颜色空间作为第二调节对象颜色空间CS8而被指定,且在第二输出配置文件为“Output_2.icc”的情况下,Lab颜色空间作为第二调节对象颜色空间CS8而被指定的情况。

[0150] 通过以上方式,从而第一颜色空间CS1、第二颜色空间CS2以及配置文件连接空间CS3中的任意一个作为第一调节对象颜色空间CS7而被指定。

[0151] 另外,参照图8、9、12、13等,对接受表示调节点P0的坐标中的调节值的第一目标T1以及第二目标T2的输入的S214的处理进行说明。此处,图12示意性地例示了以输出配置文

件620作为调节对象的情况下的目标接受区域840。图13示意性地例示了以输入配置文件610作为调节对象的情况下的目标接受区域840。另外,将目标T1、T2统称为目标T0。

[0152] 在图8所示的输出配置文件选择栏815中的调节数据选择栏816、以及图9所示的输入配置文件选择栏825中的调节数据选择栏826中,能够选择“绝对值”和“相对值”中的任意一项。“绝对值”为作为颜色空间的坐标值而接受调节的目标T0的选项。“相对值”为作为距离颜色空间的当前的坐标值的差分而接受调节的目标T0的选项。

[0153] 主机装置100实施根据上述的组合指定区域810、820中的选择而改变目标接受区域840的输入项目的处理。当在调节数据选择栏816、826中选择了“绝对值”时,如图12、13所示,调节日标T0的坐标值的输入栏与颜色空间的当前的坐标值的显示栏一起被显示在目标接受区域840中。例如,在图12中,示出了第一输入配置文件为“Input_1.icc”且第一调节对象颜色空间CS7为CMYK颜色空间(CS1)的情况下,CMYK颜色空间的第一目标T1的坐标值(T_C、T_M、T_Y、T_K)的输入栏被显示在目标接受区域840中的情况。在图12中,示出了在第二输入配置文件为“Input_2.icc”的情况下,cmYk颜色空间(CS2)的第二目标T2的坐标值(T_c、T_m、T_y、T_k)的输入栏被显示在目标接受区域840中的情况。在图12中,示出了在专色为“NamedColor_1.icc”的情况下,Lab颜色空间(CS3)的第二目标T2的坐标值(T_L、T_a、T_b)的输入栏被显示在目标接受区域840中的情况。在图13中,示出了在第一输出配置文件为“Output_1.icc”的情况下,CMYK颜色空间的第一目标T1的坐标值(T_C、T_M、T_Y、T_K)的输入栏被显示在目标接受区域840中的情况。在图13中,示出了第二输出配置文件为“Output_2.icc”的情况下,CMYK颜色空间的第二目标T2的坐标值(T_c、T_m、T_y、T_k)的输入栏被显示在目标接受区域840中的情况。

[0154] 当在调节数据选择栏816、826中选择了“相对值”时,如图8、9所示,作为距离颜色空间的当前的坐标值的差分的调节日标T0的坐标值(在图8、9中为 ΔL 、 Δa 、 ΔB)的输入栏被显示在目标接受区域840中。图8、9示出了作为调节对象颜色空间CS6而选择了Lab颜色空间的情况下的示例。

[0155] 图14A示意性地例示了用于设定调节日标T0的调节点P0被设定在CMYK颜色空间(CS1)中的情况。在此,由于CMYK颜色空间为四维的颜色空间,因此在图14A中示出了由C轴、M轴和Y轴所形成的三维的假想空间。

[0156] 例如,主机装置100在接受图8、9所示的UI画面800的“从图像指定”按钮841的操作时,将示意性地表示CMYK颜色空间(CS1)的画面显示在显示装置115上,并取得与由输入装置116实施的操作相对应的CMYK值,从而对目标接受区域840的信息进行更新。当指定了新的调节点P0时,主机装置100赋予所对应的ID(识别信息),并使所取得的CMYK值以及根据该CMYK值所求出的输出颜色空间CS5的坐标值等与ID相对应,且显示在目标接受区域840中。当对追加按钮842进行操作时,主机装置100追加ID,且在目标接受区域840中增加与所追加的ID相对应的输入栏。当对删除按钮843进行操作时,主机装置100接受删除ID的指定,并将与所指定的ID相对应的输入栏删除。

[0157] 此外,主机装置100在接受历史载入按钮881的操作时,读取被存储于存储装置114中的调节历史700并追加到目标接受区域840中。当历史保存按钮882的操作被接受时,主机装置100将目标接受区域840的信息作为调节历史700而存储于存储装置114中。

[0158] 由目标接受区域840所接受的调节日标T0根据调节对象颜色空间选择栏830的选

择内容以及调节数据选择栏816、826的选择内容,而以如下方式进行改变。

[0159] (选择内容1)作为调节对象颜色空间CS6而选择了CMYK颜色空间,且在调节目标T0的输入中选择了“绝对值”的情况。在该情况下,调节目标T0的输入成为CMYK值(设为T_C、T_M、T_Y、T_K)。该CMYK值例如由0~100%来表现。

[0160] (选择内容2)作为调节对象颜色空间CS6而选择了CMYK颜色空间,且在调节目标T0的输入中选择了“相对值”的情况。在该情况下,调节目标T0的输入成为CMYK值的目标值(T_C、T_M、T_Y、T_K)相对于当前值(设为C_C、C_M、C_Y、C_K)的差分(设为 ΔC 、 ΔM 、 ΔY 、 ΔK)。

[0161] (选择内容3)作为调节对象颜色空间CS6而选择了RGB颜色空间,且在调节目标T0的输入中选择了“绝对值”的情况。在该情况下,调节目标T0的输入成为RGB值(设为T_R、T_G、T_B)。该RGB值例如由0~100%来表现。

[0162] (选择内容4)作为调节对象颜色空间CS6而选择了RGB颜色空间,且在调节目标T0的输入中选择了“相对值”的情况。在该情况下,调节目标T0的输入成为RGB值的目标值(T_R、T_G、T_B)相对于当前值(设为C_R、C_G、C_B)的差分(设为 ΔR 、 ΔG 、 ΔB)。

[0163] (选择内容5)作为调节对象颜色空间CS6而选择了Lab颜色空间,且在调节目标T0的输入中选择了“绝对值”的情况。在该情况下,调节目标T0的输入成为Lab值(设为T_L、T_a、T_b)。

[0164] (选择内容6)作为调节对象颜色空间CS6而选择了Lab颜色空间,且在调节目标T0的输入中选择了“相对值”的情况。在该情况下,调节目标T0的输入成为Lab值的目标值(T_L、T_a、T_b)相对于当前值(设为C_L、C_a、C_b)的差分(设为 ΔL 、 Δa 、 Δb)。

[0165] (选择内容7)作为调节对象颜色空间CS6而选择了cmyk颜色空间,且在调节目标T0的输入中选择了“绝对值”的情况。在该情况下,调节目标T0的输入成为cmyk值(设为T_c、T_m、T_y、T_k)。该cmyk值例如由0~100%来表现。

[0166] (选择内容8)作为调节对象颜色空间CS6而选择了cmyk颜色空间,且在调节目标T0的输入中选择了“相对值”的情况。在该情况下,调节目标T0的输入成为cmyk值的目标值(T_c、T_m、T_y、T_k)相对于当前值(设为C_c、C_m、C_y、C_k)的差分(设为 Δc 、 Δm 、 Δy 、 Δk)。

[0167] 如图12所示,针对关于第一输入配置文件611的第一目标T1的输入栏,而接受表示调节点P0的坐标中的调节值的第一目标T1的输入。针对关于第二输入配置文件612的第二目标T2的输入栏,而接受表示调节点P0的坐标中的调节的第二目标T2的输入。针对关于专色645的第二目标T2的输入栏,而接受表示调节点P0的坐标中的调节的第二目标T2的输入。

[0168] 如图13所示,针对关于第一输出配置文件621的第一目标T1的输入栏,而接受表示调节点P0的坐标中的调节值的第一目标T1的输入。针对关于第二输出配置文件622的第二目标T2的输入栏,而接受表示调节点P0的坐标中的调节的第二目标T2的输入。

[0169] 另外,参照图8、9、12、13等,对S215的处理进行说明。

[0170] 主机装置100在调节范围指定栏850中接受是否将根据调节目标T0而进行调节的调节范围A0设为颜色空间整体的指定。在图8、9所示的调节范围指定栏850的多个指定项目中包含有“输入空间全部区域”和“半径”。在指定了“输入空间全部区域”的情况下,调节范围A0被设定为颜色空间整体。在指定了“半径”的情况下,如图12、13所示,主机装置100接受在目标接受区域840的“Radius”的输入栏中将调节点P0设为基点的半径的输入。该半径例如由第一颜色空间CS1中的欧氏距离的相对值0~100%来表现。在图14A中,示意性地示出

了半径(Radius)被指定的情况下的调节范围A0的示例。

[0171] 例如,被选择的输入配置文件610的输入颜色空间CS4为CMYK颜色空间的情况下的半径,能够由CMYK颜色空间中的欧氏距离的相对值来表现。被选择的输入配置文件610的输入颜色空间CS4为RGB颜色空间的情况下的半径能够由RGB颜色空间中的欧氏距离的相对值来表现。作为与输出配置文件620组合的第二要素而选择了专色645的情况下的半径能够由Lab颜色空间中的欧氏距离的相对值来表现。

[0172] 通过以上方式,从而在第一颜色空间CS1或配置文件连接空间CS3中,根据调节对象配置文件550中的第一目标T1以及第二目标T2而进行调节的调节范围A0被指定。

[0173] 另外,参照图10、11、14B,对接受用于求出调节量D的系数(在图14B中为权重a1、a2、a3)的设定的S216的处理进行说明,其中,所述调节量D为,在通过第一目标T1而进行调节的范围(在图14B中为调节范围A1)与通过第二目标T2而进行调节的范围(在图14B中为调节范围A2、A3)中发生了重叠的范围(在图14B中为重复范围A4~A7)内的调节量。

[0174] 在图10所示的分配指定栏915中,能够针对与输出配置文件620组合的要素的各自而在表示由调节目标T0得到的调节的程度的调节量中指定权重。在图10所示的示例中,示出了针对第一输入配置文件“Input_1.icc”而指定了权重a1=50.0%,针对第二输入配置文件“Input_2.icc”而指定了权重a2=20.0%,针对专色“NamedColor_1.icc”而指定了权重a3=30.0%的情况。当在确认框916中输入确认标记的操作被实施时,分配指定栏915的权重被均等地分配。例如,在输入配置文件610和专色645共计指定了三个要素的情况下,各分配指定栏915的权重成为33.3%

[0175] 在图11所示的分配指定栏925中,能够针对与输入配置文件610组合的要素的各自而在表示由调节目标T0得到的调节的程度的调节量中指定权重。在图11所示的示例中,示出了针对第一输出配置文件“Output_1.icc”而指定了权重a1=50.0%,针对第二输出配置文件“Output_2.icc”而指定了权重a2=20.0%,针对第二输出配置文件“Output_3.icc”而指定了权重a3=30.0%的情况。当在确认框916中输入确认标记的操作被实施时,分配指定栏925的权重被均等地分配。

[0176] 如图14B所示,重复范围A4~A7内的调节量D例如能够通过下式而计算出。

[0177] (在范围A4的情况下)

$$[0178] \quad D = (a2 \times D2 + a3 \times D3) / (a2 + a3)$$

[0179] (在范围A5的情况下)

$$[0180] \quad D = (a1 \times D1 + a3 \times D3) / (a1 + a3)$$

[0181] (在范围A6的情况下)

$$[0182] \quad D = (a1 \times D1 + a2 \times D2) / (a1 + a2)$$

[0183] (在范围A7的情况下)

$$[0184] \quad D = (a1 \times D1 + a2 \times D2 + a3 \times D3) / (a1 + a2 + a3)$$

[0185] 通过以上方式,从而对于表示由第一目标T1得到的调节的程度的第一调节量(D1)、和表示由第二目标T2得到的调节的程度的第二调节量(D2、D3)的系数(a1、a2、a3)被设定。

[0186] 另外,参照图8、9,对接受指定意图的选择的S217的处理进行说明。

[0187] 主机装置100在意图指定栏880中接受用于规定调节对象配置文件550的对应关系

的再现意图的指定。图8、9所示的意图指定栏880的多个指定项目为“Perceptual”（感知的）、“Relative Colorimetric”（相对测色的）以及“Saturation”（饱和度）这三种。当然，在指定项目中既可以包括“Absolute Colorimetric”（绝对测色的），也可以使“Perceptual”和“Relative Colorimetric”和“Saturation”中的一部分不存在于指定项目中。在图8、9中示出了作为指定意图而指定了“Perceptual”的示例。

[0188] 通过以上方式，从而从用于规定调节对象配置文件550的对应关系的多个再现意图中接受任意一个以作为指定意图。

[0189] 主机装置100在接受图8、9所示的调节实施按钮870的操作时，结束图7的S210的处理，并实施图6的S104以后的处理。在此，当在意图指定栏880中指定了“Perceptual”（感知的）的情况下，主机装置100在S104以后的处理中使用依据配置文件500中的由图5所示的A2B0标签以及B2A0标签的信息。当在意图指定栏880中指定了“Relative Colorimetric”（相对测色的）的情况下，主机装置100在S104以后的处理中使用依据配置文件500中的由图5所示的A2B1标签以及B2A1标签的信息。当在意图指定栏880中指定了“Saturation”（饱和度）的情况下，主机装置100在S104以后的处理中使用依据配置文件500中的由图5所示的A2B2标签以及B2A2标签的信息。

[0190] 以下，也参照图15至22，对S104以后的处理进行说明。此处，图15例示了将输出配置文件620作为调节对象配置文件550而生成输入值Input_P与调节量 Δ cmyk的对应数据组的处理。图16例示了将输入配置文件610作为调节对象配置文件550而生成输入值Input_P与调节量 Δ Lab的对应数据组的处理。

[0191] 首先，主机装置100针对被输入至目标接受区域840中的各调节点P0，根据在组合指定区域810、820中被指定的组合而求出当前的输出值CurrentOut（图6的S104）。这是由于以与被形成在被印刷物ME1上的输出图像IMO的颜色相对应的输出颜色cmyk_p为基准而实施调节的缘故。在与指定意图相应的信息存在于配置文件中的情况下，根据与指定意图相应的信息而实施颜色转换。

[0192] 在此，如图17C所示，设为由f_{icc}（第一参数、第二参数、第三参数）而表示依据配置文件（例如ICC配置文件）的转换。但是，第一参数表示所使用的配置文件。在第一参数中，InputProfile表示输入配置文件，OutputProfile表示输出配置文件。在第二参数中，A2B表示从设备色彩向设备独立色彩的转换，B2A表示从设备独立色彩向设备色彩的转换。第三参数的Input表示调节点P0的输入值（CMYK、RGB、Lab等）。

[0193] 如图17A、17B所示，在配置文件610、620的组合被指定为用于颜色转换（a-1）、（a-2）的情况下，各调节点P0的输入值Input成为CMYK值（设为C_p、M_p、Y_p、K_p）或者RGB值（设为R_p、G_p、B_p）。在该情况下，当前的输出值CurrentOut成为CMYK值（C_p、M_p、Y_p、K_p）。

[0194] 在上述（a-1）、（a-2）的情况下，无论调节对象配置文件550为输入配置文件610还是输出配置文件620，均能够通过下式而对当前的输出值CurrentOut进行计算（参照图17C）。

[0195] $CurrentOut = f_{icc}(OutputProfile, B2A, f_{icc}(InputProfile, A2B, Input))$

[0196] 虽然未进行图示，但是在专色645与输出配置文件620的组合被指定为用于颜色转换的情况下，调节点P0的输入值Input成为Lab值（设为L_p、a_p、b_p）。在该情况下，当前的输出值CurrentOut也成为cmyk值（c_p、m_p、y_p、k_p）。当前的输出值CurrentOut能够通过下式而计

算出。

[0197] $CurrentOut = f_{icc}(OutputProfile, B2A, Input)$

[0198] 在计算出当前的输出值CurrentOut之后,主机装置100针对被输入至目标接受区域840的各调节点P0,根据在组合指定区域810、820中被指定的组合而求出目标输出值TargetOut(S106)。这是由于以与被形成在被印刷物ME1上的输出图像IMO的颜色相对应的输出颜色cmyk_p为基准而实施调节的缘故。在与指定意图相应的信息存在于配置文件中的情况下,根据与指定意图相应的信息而实施颜色转换。

[0199] 例如,如图18A所示,在配置文件610、620的组合被指定为用于颜色转换、且第一颜色空间CS1被指定为调节对象颜色空间CS6(a-1-1)的情况下,在第一颜色空间CS1中调节量AdjustData被添加至CMYK值(C_p、M_p、Y_p、K_p)或者RGB值(R_p、G_p、B_p)中。该调节量AdjustData由相对值(ΔC_p、ΔM_p、ΔY_p、ΔK_p)或者相对值(ΔR_p、ΔG_p、ΔB_p)来表示。调节后的CMYK值由(C_p+ΔC_p、M_p+ΔM_p、Y_p+ΔY_p、K_p+ΔK_p)来表示,调节后的RGB值由(R_p+ΔR_p、G_p+ΔG_p、B_p+ΔB_p)来表示。

[0200] 在上述(a-1-1)的情况下,能够通过下式而计算出目标输出值TargetOut(参照图19)。

[0201] $TargetOut = f_{icc}(OutputProfile, B2A, f_{icc}(InputProfile, A2B, Input + AdjustData))$

[0202] 上述式在调节对象配置文件550为输出配置文件620的情况下也是相同的。

[0203] 例如,如图18B所示,在配置文件610、620的组合被指定为用于颜色转换、且第二颜色空间CS2被指定为调节对象颜色空间CS6(a-1-2)的情况下,在第cmyk颜色空间(CS2)中调节量AdjustData被添加至cmyk值(c_p、m_p、y_p、k_p)中。该调节量AdjustData由相对值(Δc_p、Δm_p、Δy_p、Δk_p)来表示。调节后的CMYK值由(C_p+ΔC_p、M_p+ΔM_p、Y_p+ΔY_p、K_p+ΔK_p)来表示,在第cmyk颜色空间中,调节后的cmyk值由(c_p+Δc_p、m_p+Δm_p、y_p+Δy_p、k_p+Δk_p)来表示。

[0204] 在上述(a-1-2)的情况下,能够通过下式而计算出目标输出值TargetOut(参照图19)。

[0205] $TargetOut = f_{icc}(OutputProfile, B2A, f_{icc}(InputProfile, A2B, Input)) + AdjustData$

[0206] 上述式在调节对象配置文件550为输出配置文件620的情况下也是相同的。

[0207] 如图18C所示,在配置文件610、620的组合被指定为用于颜色转换、且调节对象颜色空间CS6被指定为第三颜色空间CS3(a-1-3)的情况下,在Lab颜色空间(CS3)中调节量AdjustData被添加至Lab值(L_p、a_p、b_p)中。该调节量AdjustData由相对值(ΔL_p、Δa_p、Δb_p)来表示。在Lab颜色空间中,调节后的Lab值由(L_p+ΔL_p、a_p+Δa_p、b_p+Δb_p)来表示。

[0208] 在上述(a-1-3)的情况下,能够通过下式而计算出目标输出值TargetOut(参照图19)。

[0209] $TargetOut = f_{icc}(OutputProfile, B2A, f_{icc}(InputProfile, A2B, Input) + AdjustData)$

[0210] 上述式在调节对象配置文件550为输出配置文件620的情况下也是相同的。

[0211] 虽然未进行图示,但是在专色645与输出配置文件620(调节对象配置文件550)的

组合被指定为用于颜色转换、且第二颜色空间CS2被指定为调节对象颜色空间CS6的情况下,在cmyk颜色空间(CS2)中调节量AdjustData被添加至cmyk值(cp、mp、yp、kp)中。该调节量AdjustData由相对值(Δcp 、 Δmp 、 Δyp 、 Δkp)来表示。在cmyk颜色空间中,调节后的cmyk值由($cp + \Delta cp$ 、 $mp + \Delta mp$ 、 $yp + \Delta yp$ 、 $kp + \Delta kp$)来表示。在该情况下,能够通过下式而计算出目标输出值TargetOut。

$$[0212] \quad \text{TargetOut} = f_{icc}(\text{OutputProfile}, B2A, \text{Input}) + \text{AdjustData}$$

[0213] 在专色645与输出配置文件620(调节对象配置文件550)的组合被指定为用于颜色转换、且第三颜色空间CS3被指定为调节对象颜色空间CS6的情况下,在Lab颜色空间(CS3)中调节量AdjustData被添加至Lab值(Lp、ap、bp)中。该调节量AdjustData由相对值(ΔLp 、 Δap 、 Δbp)来表示。在Lab颜色空间中,调节后的Lab值由($Lp + \Delta Lp$ 、 $ap + \Delta ap$ 、 $bp + \Delta bp$)来表示。在该情况下,能够通过下式而计算出目标输出值TargetOut。

$$[0214] \quad \text{TargetOut} = f_{icc}(\text{OutputProfile}, B2A, \text{Input} + \text{AdjustData})$$

[0215] 另外,目标输出值TargetOut的计算能够在调节目标T0由输出坐标值来表示的情况下被省略,并且仅限于在调节目标T0并非由输出坐标值来表示的情况下实施。

[0216] 计算出目标输出值TargetOut之后,主机装置100针对各调节点P0而取得调节对象配置文件550中的输入值Input_P以及调节目标值TargetOut_P(S108)。这是由于对调节对象配置文件550中的输入值与输出值之间的对应关系进行调节的缘故。在与指定意图相应的信息存在于配置文件中的情况下,根据与指定意图相应的信息而实施颜色转换。

[0217] 如图20A所示,在如图17A所示的(a-1)的情况下,即,配置文件610、620的组合被选择用于颜色转换且输入配置文件610被指定为调节对象配置文件550的情况下,配置文件610、620的组的输入值Input作为调节对象配置文件550中的输入值Input_P而被使用。调节对象配置文件550的调节目标值TargetOut_P(Lab值)能够根据作为cmyk值的目标输出值TargetOut而被计算出(参照图20C)。

$$[0218] \quad \text{Input}_P = \text{Input}$$

$$[0219] \quad \text{TargetOut}_P = f_{icc}(\text{OutputProfile}, A2B, \text{TargetOut})$$

[0220] 根据目标输出值TargetOut(cmyk值)而求出调节对象配置文件550的调节目标值TargetOut_P(Lab值)是由于,以与输出图像IMO的颜色相对应的输出颜色cmyk_p为基准而实施调节的缘故。

[0221] 此外,调节对象配置文件550中的当前的输出值CurrentOut_P(Lab值)由下式来表示。

$$[0222] \quad \text{CurrentOut}_P = f_{icc}(\text{InputProfile}, A2B, \text{Input})$$

[0223] 当调节对象配置文件550的输出颜色空间CS5来表示作为调节目标T0的相对值的调节量 ΔLab 时,成为TargetOut_P-CurrentOut_P。

[0224] 如图20B所示,在如图17B所示的(a-2)的情况下,即,在配置文件610、620的组合被选择为用于颜色转换、且输出配置文件620被指定为调节对象配置文件550的情况下,配置文件610、620的组的目标输出值TargetOut作为调节对象配置文件550中的调节目标值TargetOut_P而被使用。调节对象配置文件550的输入值Input_P(Lab值)能够根据作为cmyk值或RGB值的输入值Input而被计算出(参照图20C)。

$$[0225] \quad \text{Input}_P = f_{icc}(\text{InputProfile}, A2B, \text{Input})$$

[0226] $\text{TargetOut_P} = \text{TargetOut}$

[0227] 此外,调节对象配置文件550中的当前的输出值 CurrentOut_P (cmyk值)为配置文件610、620的组组合的当前的输出值 CurrentOut 。

[0228] $\text{CurrentOut_P} = \text{CurrentOut}$

[0229] 当由调节对象配置文件550的输出颜色空间CS5来表示作为调节目标T0的相对值的调节量 Δcmyk 时,成为 $\text{TargetOut_P} - \text{CurrentOut_P}$ 。

[0230] 虽然未进行图示,但是在专色645与输出配置文件620 (调节对象配置文件550)的组合被指定为用于颜色转换的情况下,作为Lab值的输入值Input作为调节对象配置文件550中的输入值Input_P而被使用,并且目标输出值TargetOut作为调节对象配置文件550中的调节目标值TargetOut_P而被使用。

[0231] $\text{Input_P} = \text{Input}$

[0232] $\text{TargetOut_P} = \text{TargetOut}$

[0233] 此外,调节对象配置文件550中的当前的输出值 CurrentOut_P (cmyk值)为专色645与输出配置文件620的组组合的当前的输出值 CurrentOut 。

[0234] $\text{CurrentOut_P} = \text{CurrentOut}$

[0235] 当由调节对象配置文件550的输出颜色空间CS5来表示作为调节目标T0的相对值的调节量 Δcmyk 时,成为 $\text{TargetOut_P} - \text{CurrentOut_P}$ 。

[0236] 在对输出配置文件620进行调节的情况下,如图15所示,设为根据与输出配置文件620组合的要素而生成输入值Input_P与调节量 $\text{TargetOut_P} - \text{CurrentOut_P}$ (Δcmyk)的对应数据组。在图21A中,例示了针对与输出配置文件620组合的各要素而使输入值(L、a、b)与调节量(Δc 、 Δm 、 Δy 、 Δk)相对应的数据组SET1。

[0237] 当开始实施图15所示的输出配置文件调节数据组生成处理时,主机装置100以与输出配置文件620组合的要素之一为对象,根据该要素是否为CMYK输入的输入配置文件610的情况而使处理分支(S302)。在为CMYK输入的输入配置文件610的情况下,主机装置100利用输入配置文件610而将调节点P0的输入值Input (CMYK_{in})转换为输入值Input_P (Lab值)(S304)。另外,生成所得到的输入值Input_P (Lab值)与调节量 $\text{TargetOut_P} - \text{CurrentOut_P}$ (Δcmyk)的对应数据组SET1 (S306),并将处理转移至S316。

[0238] 在上述要素并非CMYK输入的输入配置文件610的情况下,主机装置100根据上述要素是否为RGB输入的输入配置文件610的情况而使处理分支(S308)。在为RGB输入的输入配置文件610的情况下,主机装置100利用输入配置文件610而将调节点P0的输入值Input (RGB_{in})转换为输入值Input_P (Lab值)(S310)。另外,生成所得到的输入值Input_P (Lab值)与调节量 $\text{TargetOut_P} - \text{CurrentOut_P}$ (Δcmyk)的对应数据组SET1 (S312),并将处理转移至S316。

[0239] 在上述要素并非RGB输入的输入配置文件610的情况下,上述要素为Lab指定的专色645。在该情况下,主机装置100生成作为已被指定的Lab值的输入值Input_P与调节量 $\text{TargetOut_P} - \text{CurrentOut_P}$ (Δcmyk)的对应数据组SET1 (S314),并将处理转移至S316。

[0240] S302~S314的处理针对与输出配置文件620组合的所有要素而被实施(S316)。

[0241] 在对输入配置文件610进行调节的情况下,如图16所示,设为根据与输入配置文件610组合的要素而生成输入值Input_P与调节量 $\text{TargetOut_P} - \text{CurrentOut_P}$ (ΔLab)的对应

数据组。在图21B中,例示了针对与输入配置文件610组合的各要素而使输入值(C、M、Y、K)与调节量(ΔL 、 Δa 、 Δb)相对应的数据组SET2。

[0242] 当开始实施图16所示的输入配置文件调节数据组生成处理时,主机装置100以与输入配置文件610组合的输出配置文件620之一为对象,利用输出配置文件620而将调节点P0的目标输出值TargetOut (cmyk值)转换为调节点P0的输入值Input (CMYK_{in})的输入值Input_P (CMYK值)与调节量TargetOut_P-CurrentOut_P(ΔLab)的对应数据组SET2 (S404)。

[0243] S402~S404的处理针对与输入配置文件610组合的所有输出配置文件620而被实施 (S406)。

[0244] 在取得调节对象配置文件550中的输入值Input_P以及调节量TargetOut_P-CurrentOut_P之后,主机装置100在S110~S112中根据调节值的第一目标T1以及第二目标T2而对调节对象配置文件550的调节范围A0进行调节。

[0245] 首先,参照图22A、22B,说明在调节范围A0中对调节对象配置文件550进行调节的概念。在此,在图22A、图22B中,横轴表示沿着输入颜色空间CS4的某个坐标轴的输入值,纵轴表示沿着输出颜色空间CS5的某个坐标轴的输出值。例如,在输入颜色空间CS4为CMYK颜色空间的情况下,横轴成为C轴、M轴、Y轴或者K轴。在输出颜色空间CS5为Lab颜色空间的情况下,纵轴成为L轴、a轴或者b轴。横轴上的白色圆圈表示了网格点GD0。

[0246] 图22A示意性地例示了对输出值进行调节的情况下的各网格点GD0的调节量AD。用户所指定的调节点P0与输入值Input_P相对应。当用户作为调节点T0而指示调节量AdjustData时,对将调节量AdjustData被添加至与输入值Input_P相对应的当前的输出值CurrentOut_P中的调节点T0的调节量TargetOut_P进行设定。当然,如果调节对象颜色空间CS6为cmyk颜色空间,则当前的输出值CurrentOut_P及调节点T0的调节量TargetOut_P由cmyk值来表示,调节量AdjustData由cmyk值的相对值(Δcp 、 Δmp 、 Δyp 、 Δkp)来表示。如果调节对象颜色空间CS6为Lab颜色空间,则当前的输出值CurrentOut_P及调节点T0的调节量TargetOut_P由Lab值来表示,调节量AdjustData由Lab值的相对值(ΔLp 、 Δap 、 Δbp)来表示。

[0247] 通过对图8、9所示的指向调节范围指定栏850及目标接受区域840的输入,从而在调节量AdjustData中设定调节范围A0。在对于调节范围指定栏850而指定了“半径”的情况下,基本上采用如下方式,即将输出值相对于输入值Input_P的调节量设为最大,且在调节范围A0的分界处将调节量设为0。但是,由于实际的调节是对于调节对象配置文件550的网格点GD0而实施的,因此调节有时会影响至与被设定的调节范围A0相比而更大的范围。

[0248] 图22B示意性地例示了对输入值进行调节的情况下的各网格点GD0的调节量AD。用户所指定的调节点P0与输入值Input_P相对应。当用户作为调节点T0而指示调节量AdjustData时,与调节量AdjustData被添加至输入值Input_P中的输入值Input_P+AdjustData相对应的输出值成为在用户指定的调节点P0中所期待的输出值。当然,如果调节对象颜色空间CS6为CMYK颜色空间,则输入值Input_P由CMYK值来表示,调节量AdjustData由CMYK值的相对值(ΔCp 、 ΔMp 、 ΔYp 、 ΔKp)来表示。如果调节对象颜色空间CS6为Lab颜色空间,则输入值Input_P由Lab值来表示,调节量AdjustData由Lab值的相对值(Δ

Lp、 Δap 、 Δbp) 来表示。

[0249] 上述的补正针对输入颜色空间CS4的全部坐标轴以及输出颜色空间CS5的全部坐标值而被实施。

[0250] 接下来,参照图23A、图23B,对在调节范围A0的各网格点GD0中设定调节量AD的示例进行说明。在此,在图23A、图23B中,横轴表示输入值,纵轴表示输出值的调节量AD。此外,横轴上的三角形标记表示处于调节范围A0内的网格点(最近网格点GDnearest除外),横轴上的四边形标记表示调节范围A0外的输出值未被修正的网格点。

[0251] 首先,如图23A所示,主机装置100对于各调节点P0而决定输出值相对于作为最靠近网格点GDnearest的最近网格点GDnearest的调节量AD1(图6的S110)。在图23A中,示出了决定在输入颜色空间CS4的某个坐标轴上调节点P0(输入值Input_P)被指定了两点的情况下的输出值的调节量AD1的示例。在图23A的示例中,将相对于输入值Input_P的调节量AdjustData就此设为输出值相对于最近网格点GDnearest的调节量AD1。当然,本技术并不限于将输出值相对于最近网格点GDnearest的调节量AD1设为调节量AdjustData的情况。

[0252] 在决定了对于最靠近网格点GDnearest的输出值的调节量AD1后,如图23B所示,主机装置100决定对于在调节范围A0中置于最近网格点GDnearest的周围的网格点(三角形标记的网格点)的输出值的调节量AD2(图6的S112)。例如,通过将对于调节范围A0外的网格点的输出值的调节量设为0,且将对于所述的各最近网格点GDnearest的输出值的调节量AD1设为AdjustData,并且进行根据三维或四维的三次样条函数的插值运算,从而能够决定对于周围的网格点的输出值的调节量AD2。在此,当输入颜色空间CS4为CMYK颜色空间时,只需根据四维的三次样条函数而进行所述插值运算即可,当输入颜色空间CS4为Lab颜色空间时,只需根据三维的三次样条函数而进行所述插值运算即可。通过实施这种插值运算,从而使对于周围的网格点的输出值的调节量AD2,在对于各最近网格点GDnearest的输出值的调节量AD1和对于调节范围A0外的网格点的输出值的调节量“0”之间顺利相连。

[0253] 当然,本技术并不限于在插值运算中使用样条函数的情况。

[0254] 由于在本具体示例中,在调节对象配置文件550中组合有多个要素,因此在组合对象为第一要素的情况下设定了调节量AD1、AD2的网格点GD0、与在组合对象为第二要素的情况下设定了调节量AD1、AD2的网格点GD0有时会变得相同。在该情况下,只需根据针对如图10、11所示的分配指定栏915、925而被指定的权重而分配对于网格点GD0的输出值的调节量AD1、AD2即可。该分配例如能够设为由图14B所示的调节量D。

[0255] 例如,针对某个网格点GD0,在将第一输入配置文件611与输出配置文件620组合的情况下,设为调节量D1=1.00以及权重a1=50.0%,在将第二输入配置文件612与输出配置文件620组合的情况下,设为调节量D2=2.00以及权重a2=20.0%,在将专色645与输出配置文件620组合的情况下,设为调节量D3=3.00以及权重a1=50.0%。该情况下的调节量D成为 $(50.0 \times 1.00 + 20.0 \times 2.00 + 30.0 \times 3.00) / (50.0 + 20.0 + 30.0) = 1.80$ 。

[0256] 此外,针对某个网格点GD0,在将输入配置文件610与第一输出配置文件621组合的情况下,设为调节量D1=1.40以及权重a1=50.0%,在将第二输入配置文件612与输出配置文件620组合的情况下,设为调节量D2=2.10以及权重a2=20.0%。该情况下的调节量D成为 $(50.0 \times 1.40 + 20.0 \times 2.10) / (50.0 + 20.0) = 1.60$ 。

[0257] 在决定对于调节范围A0的各网格点的输出值的调节量AD后,主机装置100将所决

定的调节量AD反映到调节对象配置文件550中(图6的S114)。即,对于调节范围A0的各网格点,只需将在当前的输出值中添加了调节量AD的值作为更新后的输出值对于调节对象配置文件550写入即可。例如,如果调节对象配置文件550的输出颜色空间CS5为cmyk颜色空间,则在当前的输出值(设为 cq 、 mq 、 yq 、 kq)上添加了调节量(设为 Δcq 、 Δmq 、 Δyq 、 Δkq)的值($cq + \Delta cq$ 、 $mq + \Delta mq$ 、 $yq + \Delta yq$ 、 $kq + \Delta kq$)成为更新后的输出值。如果调节对象配置文件550的输出颜色空间CS5为Lab颜色空间,则在当前的输出值(设定为 Lq 、 aq 、 bq)上添加了调节量(设定为 ΔLq 、 Δaq 、 Δbq)的值($Lq + \Delta Lq$ 、 $aq + \Delta aq$ 、 $bq + \Delta bq$)成为更新后的输出值。此处的变量 q 为对调节范围A0内的网格点进行识别的变量。

[0258] 通过以上方式,能够对调节对象配置文件550的对应关系进行调节,从而使当前的输出值CurrentOut在第二颜色空间CS2中接近目标输出值TargetOut。当与指定含义相适应的信息存在于调节对象配置文件550中时,能够在与指定含义相适应的对应关系中对调节对象配置文件550进行调节。

[0259] 在更新调节对象配置文件550后,主机装置100对于被输入至目标接受区域840中的各调节点P0,通过利用更新后的调节对象配置文件550或者包括更新后的调节对象配置文件550在内的配置文件的组合从而求出当前的输出值CurrentOut(S116)。更新后的当前的输出值CurrentOut能够利用与参照图17C而说明的S104的处理相同的式而计算出。当与指定含义相适应的信息存在于配置文件中时,根据与指定含义相适应的信息而实施颜色转换。

[0260] 此外,主机装置100对于被输入至目标接受区域840的各调节点P0,求出更新后的当前的输出值CurrentOut与目标输出值TargetOut之间的差分D(S118)。该差分例如可以设为,在调节对象配置文件550的输出颜色空间CS5中与输出值CurrentOut相对应的点和与目标输出值TargetOut相对应的点之间的欧式距离。

[0261] 在此基础上,主机装置100对S108~S120的重复处理的结束条件是否成立进行判断(S120),当结束条件不成立时重复S108~S120的处理,当结束条件成立时结束配置文件调节处理。例如,可以设为,在对于所有调节点P0差分D均为预定的阈值以下时结束条件成立。此外,也可以设为,当达到规定的次数时结束条件成立。

[0262] 通过以上方式,能够对调节对象配置文件550进行调节,从而使从与调节点P0相对应的输入坐标值并根据当前的调节对象配置文件550或者包括调节对象配置文件550在内的配置文件的组合而获得的当前的输出值CurrentOut接近于目标输出值TargetOut。以此方式,由于能够将表示输出颜色CMYKP的坐标值作为基准而对调节对象配置文件550进行调节,因此本具体示例能够对颜色空间的坐标值的转换中所使用的配置文件进行调节,以实现良好的颜色再现精度。此时,由于能够指定调节对象配置文件550与调节对象颜色空间CS6,因此本具体示例能够与用户的利用环境相适应灵活地进行应对。

[0263] 此外,本具体示例能够针对一个输出配置文件620,除了目标印刷机用的第一输入配置文件611以外,还对针对于RGB数据的第二输入配置文件612、以及由Lab值而指定直接色的专色645等进行组合。由于不仅能够使第一输入配置文件611与输出配置文件620的组合最佳化,而且能够使其他的要素(612、645)与输出配置文件620的组合最佳化,因此无需为了对输出配置文件620进行调节而切换组合的对象。因此,能够在实施多个颜色转换的情况下提高对输出配置文件进行调节的操作的便利性。

[0264] 另外,本具体示例能够针对一个输入配置文件610,除了被印刷物A用的第一输出配置文件621以外,还对被印刷物B用的第二输出配置文件622等进行组合。由于不仅能够使输入配置文件610与第一输出配置文件621的组合最佳化,而且能够使输入配置文件610与其他的要素(622)的组合最佳化,因此无需为了对输入配置文件610进行调节而切换组合的对象。因此,能够在实施多个颜色转换的情况下提高对输出配置文件进行调节的操作的便利性。

[0265] (6) 改变例:

[0266] 本发明考虑到各种改变例。

[0267] 例如,输出设备并不限于喷墨打印机,还可以为激光打印机等的电子照片方式的打印机、三维打印机、显示装置等。

[0268] 形成图形的颜色材料的种类并不限于C、M、Y、K,除了C、M、Y、K外还可以包括与Lc、Lm、Y相比为高浓度的Dy(深黄色)、Or(橙色)、Gr(绿色)、与K相比为低浓度的Lk(浅黑色)、用于提高画质的无着色的颜色材料等。

[0269] 当然,第二颜色空间并不限于cmyk颜色空间,还可以为CMY颜色空间、RGB颜色空间等。

[0270] 目标设备并不限于目标印刷机,还可以为显示装置等。

[0271] 当然,第一颜色空间并不限于CMYK颜色空间,还可以为CMY颜色空间、RGB颜色空间等。

[0272] 调节对象颜色空间的选择对象并不限定于第一颜色空间、第二颜色空间和配置文件连接空间这三种,既可以是第一颜色空间与第二颜色空间这两种,也可以是第一颜色空间与配置文件连接空间这两种,还可以是第二颜色空间与配置文件连接空间这两种。

[0273] 另外,不将专色与输出配置文件组合而总是将多个输入配置文件与输出配置文件组合的情况、或总是将输入配置文件与专色与输出配置文件组合的情况也被包含在本技术中,其也能够获得本技术的“方式1”的基本的作用及效果。

[0274] 此外,即使在不将输入配置文件设为调节对象配置文件的情况下,只要将多个要素与输出配置文件组合,则也能够获得本技术的“方式1”的基本的作用及效果。

[0275] 另外,即使在不将输出配置文件设为调节对象配置文件的情况下,只要将多个要素与输入配置文件组合,则也能够获得本技术的“方式2”的基本的作用及效果。

[0276] (7) 总结:

[0277] 如以上说明所述,根据本发明,通过各种方式能够提供一种在实施多个颜色转换的情况下使对配置文件进行调节的作业的便利性提高的技术等。当然,即使仅由独立权利要求所涉及的构成要件所构成的技术也能够获得所述的基本的作用、效果。

[0278] 此外,还可以实施如下的结构等,即,将在所述示例中公开的各结构相互进行置换或者改变组合的结构,或者将公知技术及在所述示例中公开的各结构相互进行置换或者改变组合的结构等。本发明也包括这些结构等。

[0279] 符号说明

[0280] 100…主机装置(配置文件调节系统的示例);114…存储装置;115…显示装置;116…输入装置;200…打印机;300…目标印刷机;400…RIP;500…配置文件;550…调节对象配置文件;610…输入配置文件;611…第一输入配置文件;612…第二输入配置文件;

620…输出配置文件;621…第一输出配置文件;622…第二输出配置文件;630…设备连接配置文件;640…颜色库;645…专色;700…调节历史;800…UI画面;805…调节对象配置文件选择区域;810、820…组合指定区域;811、812…输入配置文件选择栏;813…专色选择栏;815…输出配置文件选择栏;816…调节数据选择栏;821、822、823…输出配置文件选择栏;825…输入配置文件选择栏;826…调节数据选择栏;830…调节对象颜色空间选择区域;840…目标接受区域;841…“从图像指定”按钮;842…追加按钮;843…删除按钮;850…调节范围指定栏;860…详细设定按钮;870…调节实施按钮;910…详细设定画面;911…输出配置文件选择栏;912…输入配置文件选择栏;913…专色选择栏;914A…追加按钮;914B…追加按钮;915…分配指定栏;916…确认框;920…详细设定画面;921…输入配置文件选择栏;922…输出配置文件选择栏;924…追加按钮;925…分配指定栏;926…确认框;A0…调节范围;CS1…第一颜色空间;CS2…第二颜色空间;CS3…配置文件连接空间;CS4…输入颜色空间;CS5…输出颜色空间;CS6…调节对象颜色空间;CS7…第一调节对象颜色空间;CS8…第二调节对象颜色空间;GD0、GD1、GD2…网格点;GDnearest…最近网格点;P0…调节点;PR0…配置文件调节程序;ST1…第一指定工序;ST2…第二指定工序;ST3…第一目标接受工序;ST4…第二目标接受工序;ST5…调节范围指定工序;ST6…系数设定工序;ST7…配置文件调节工序;T0…目标;T1…第一目标;T2…第二目标。

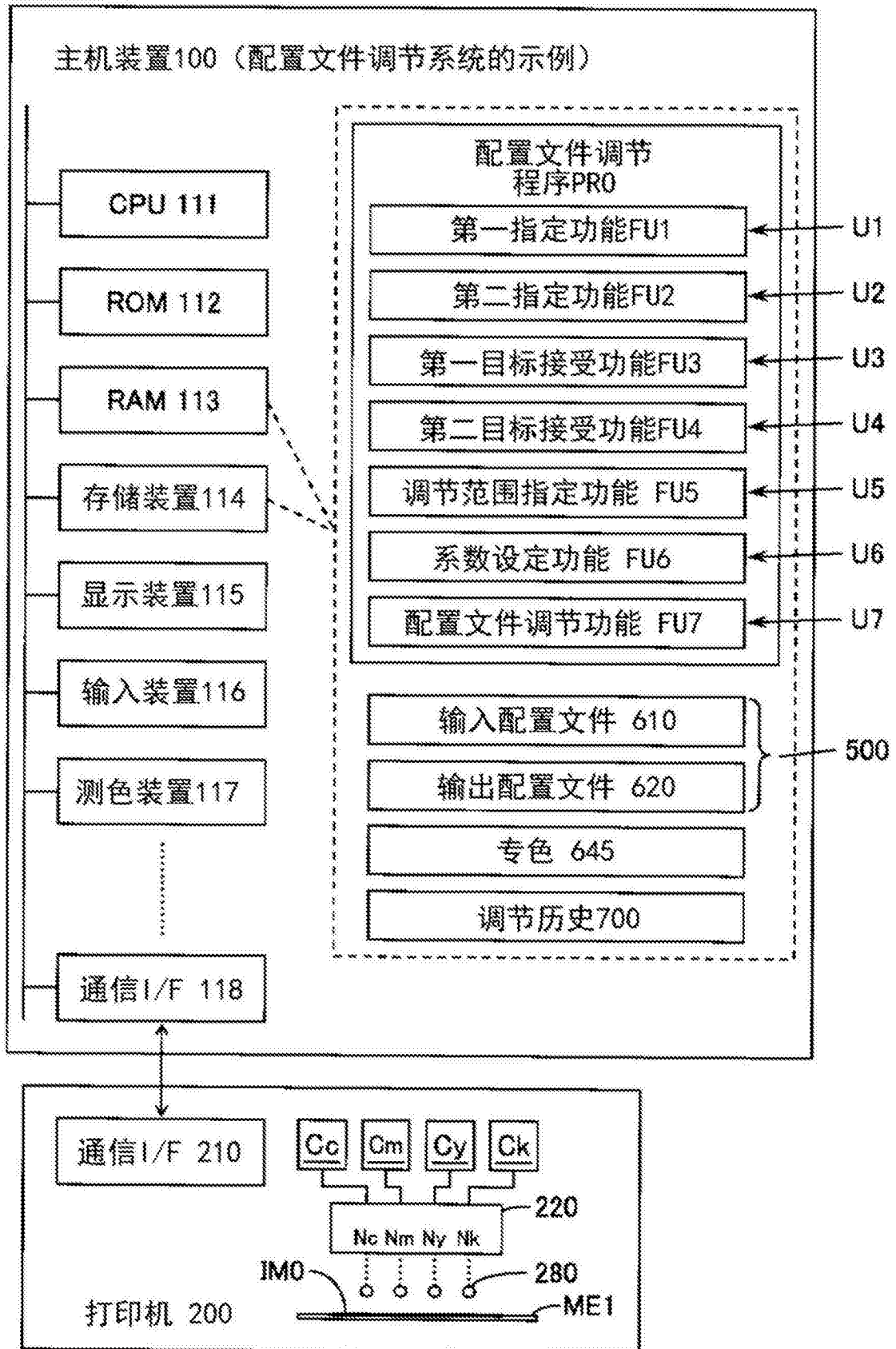


图1

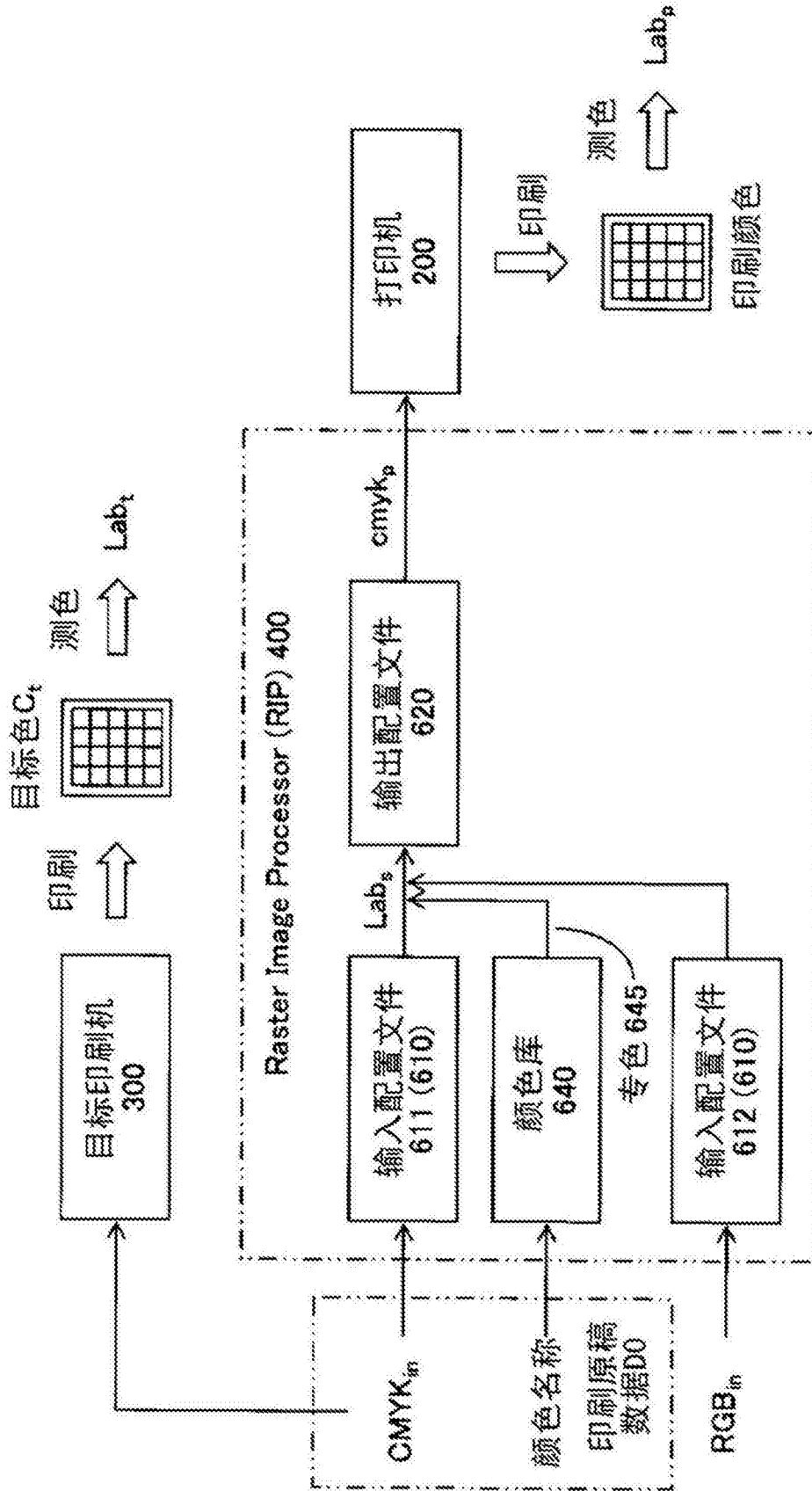


图2

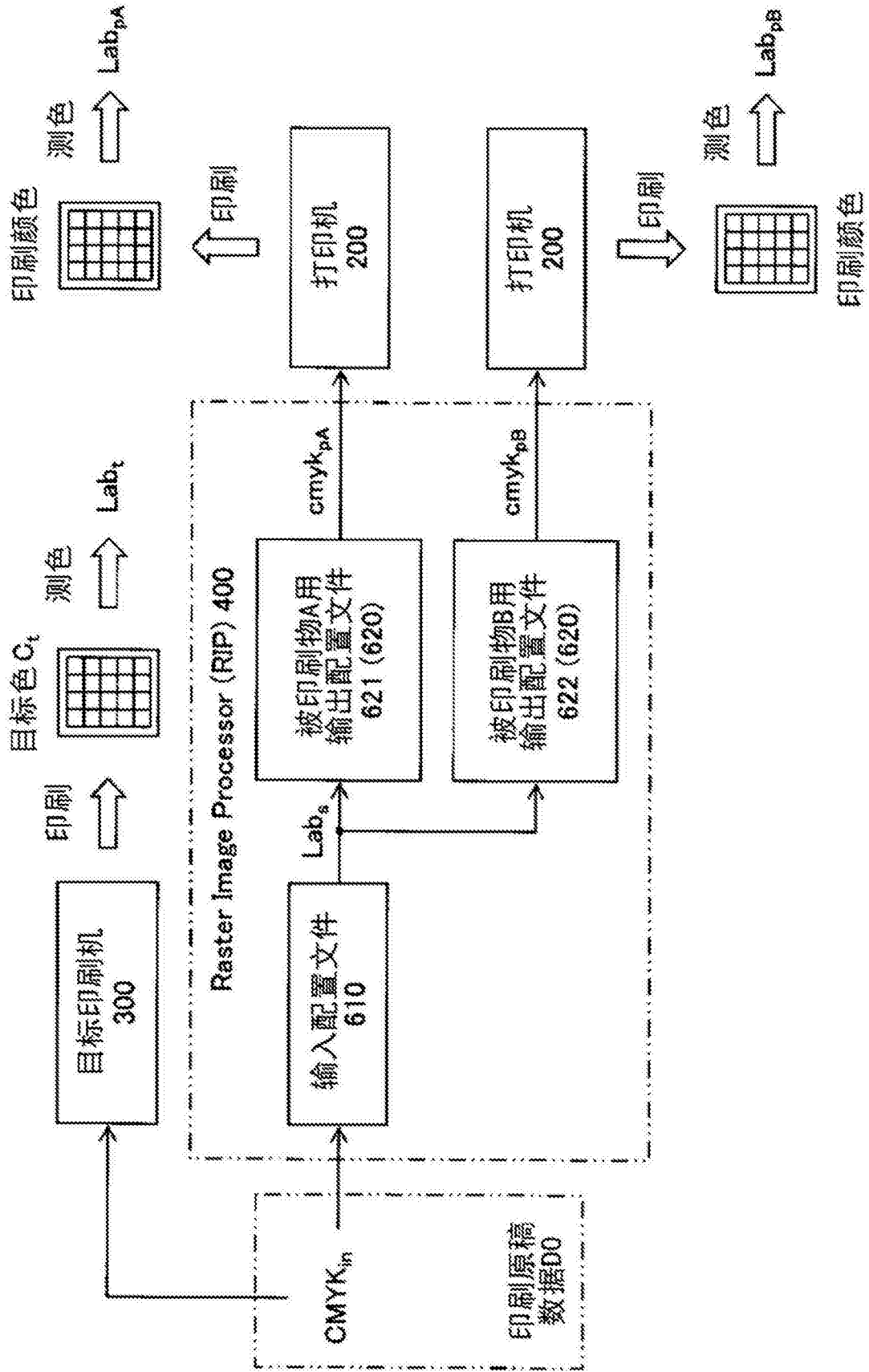


图3

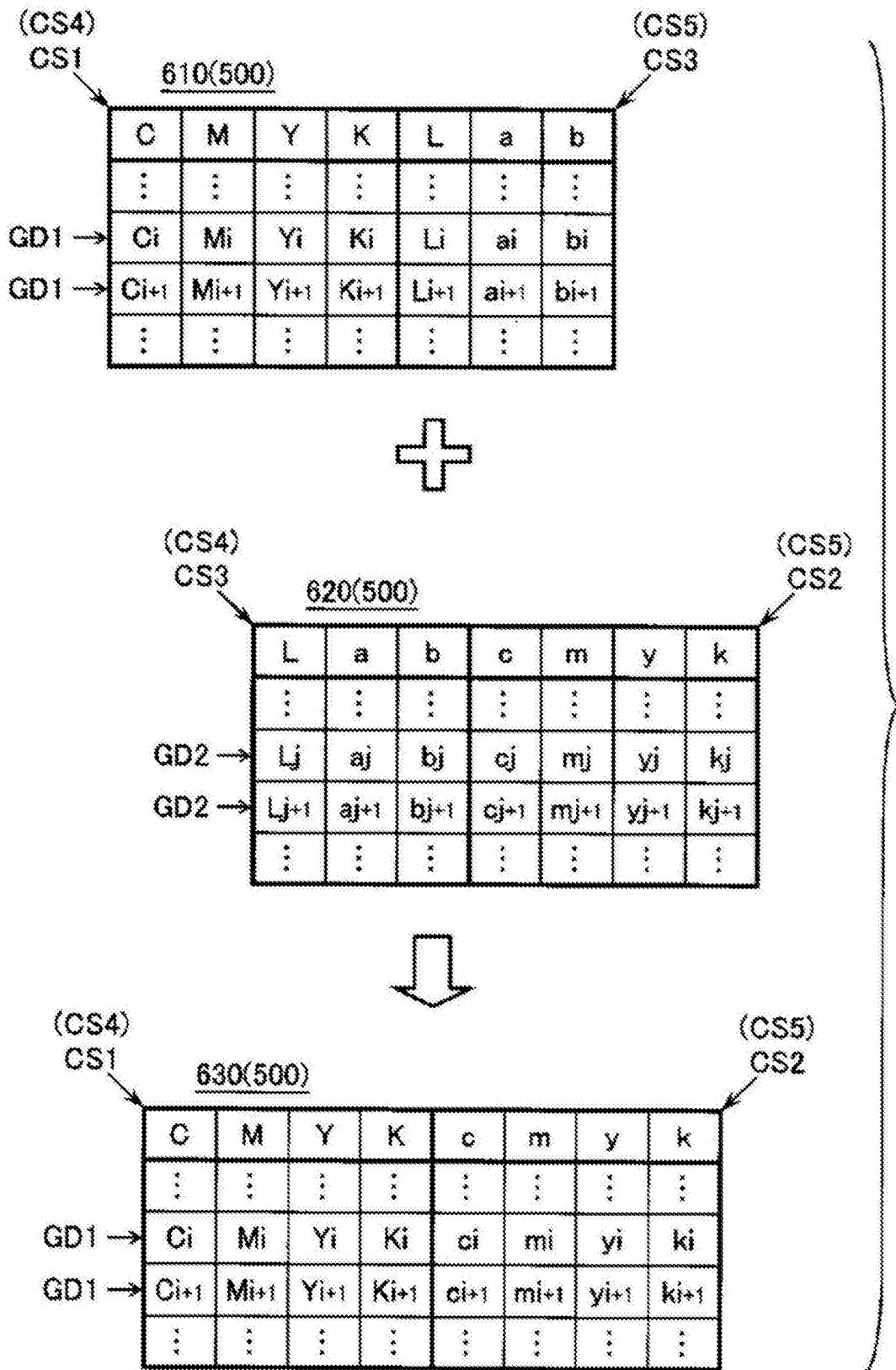


图4

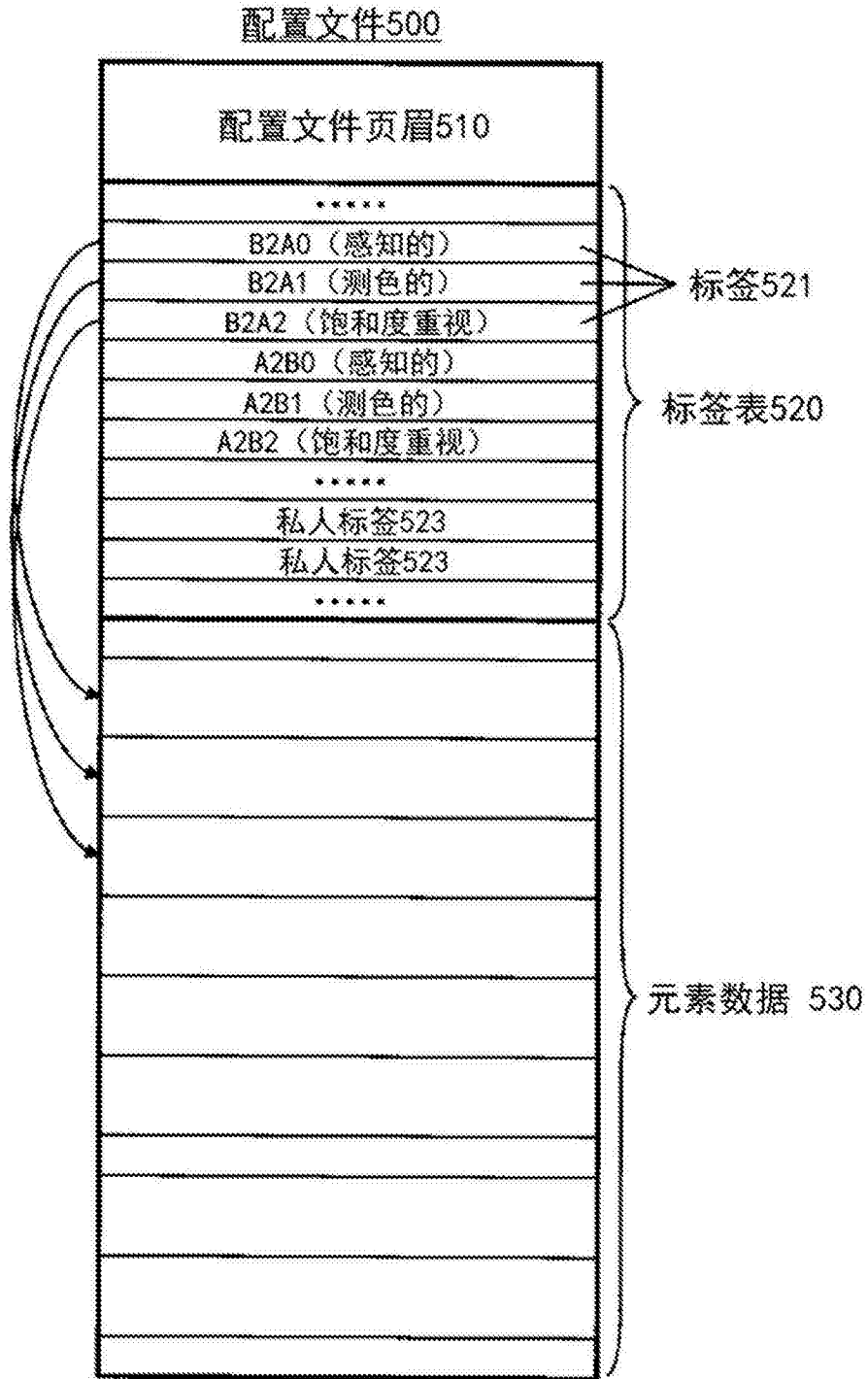


图5

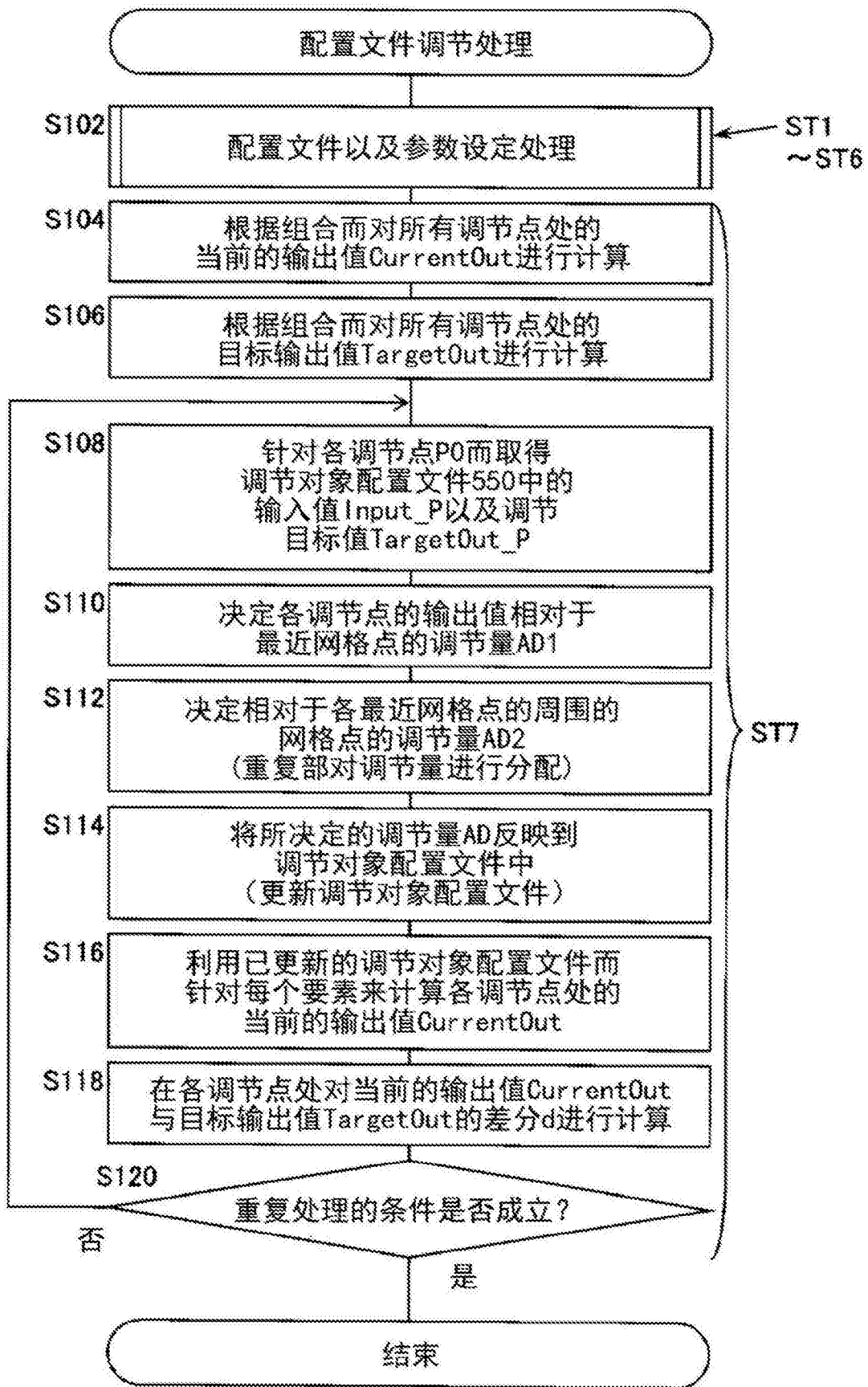


图6

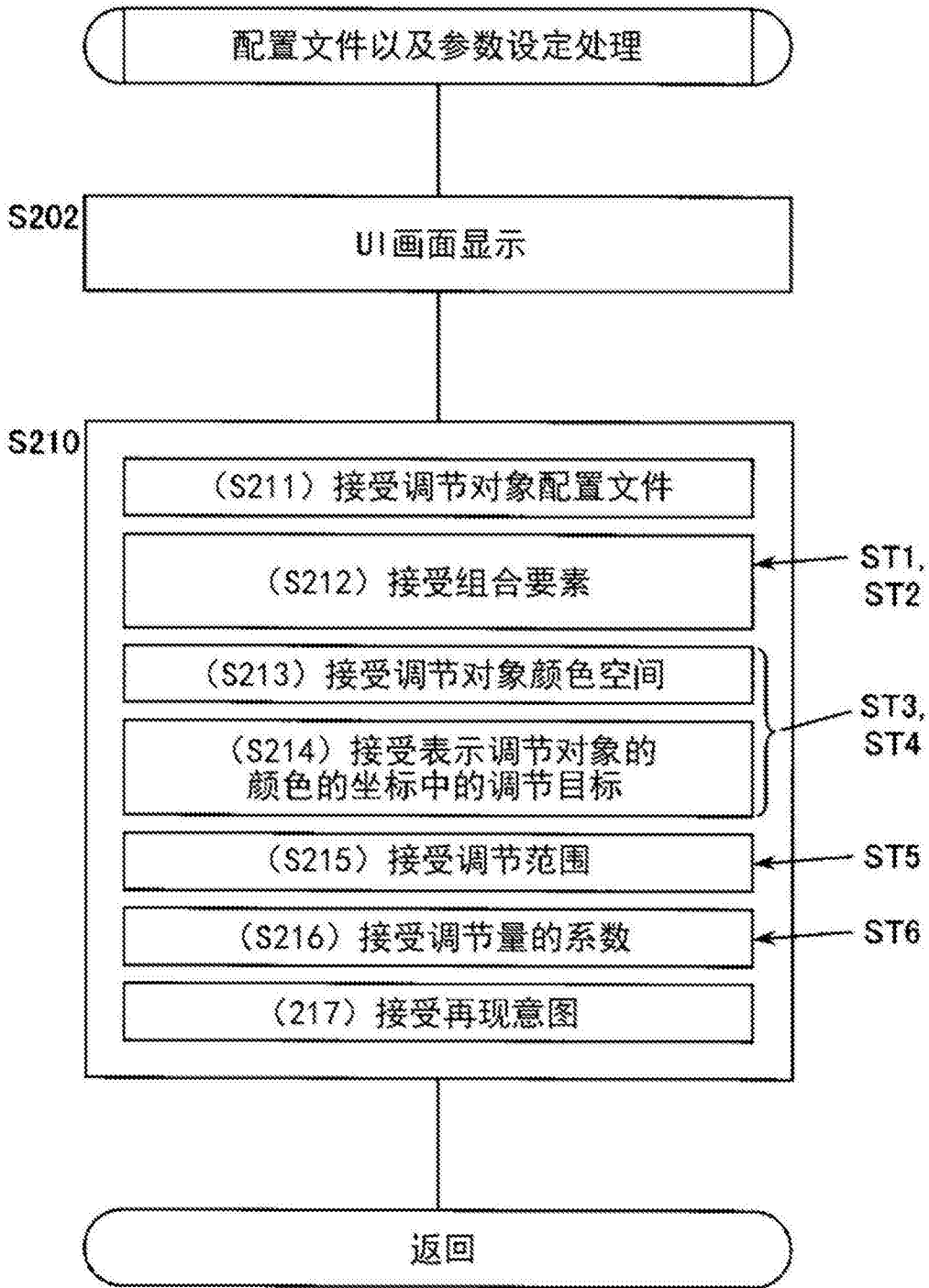


图7

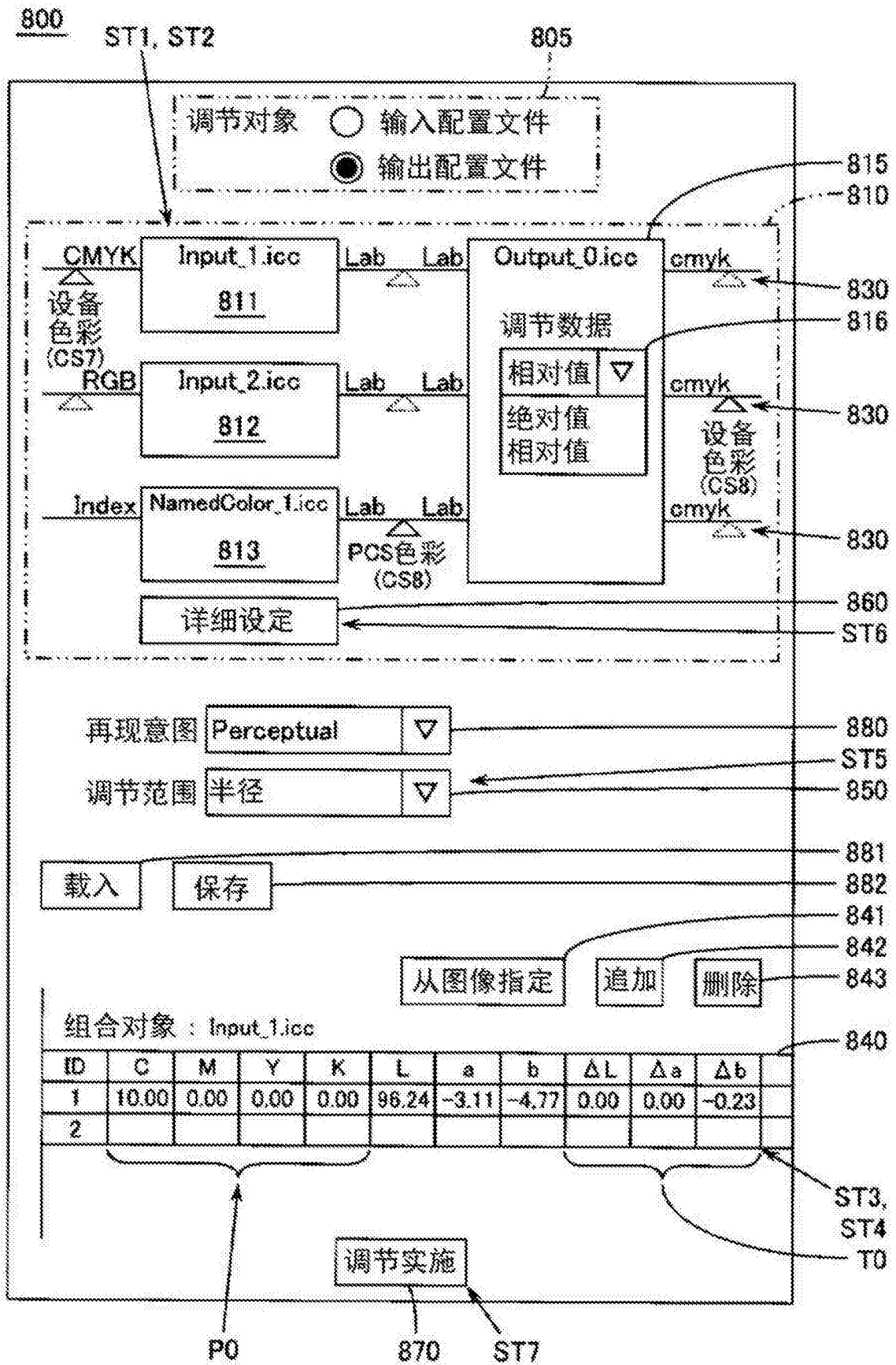


图8

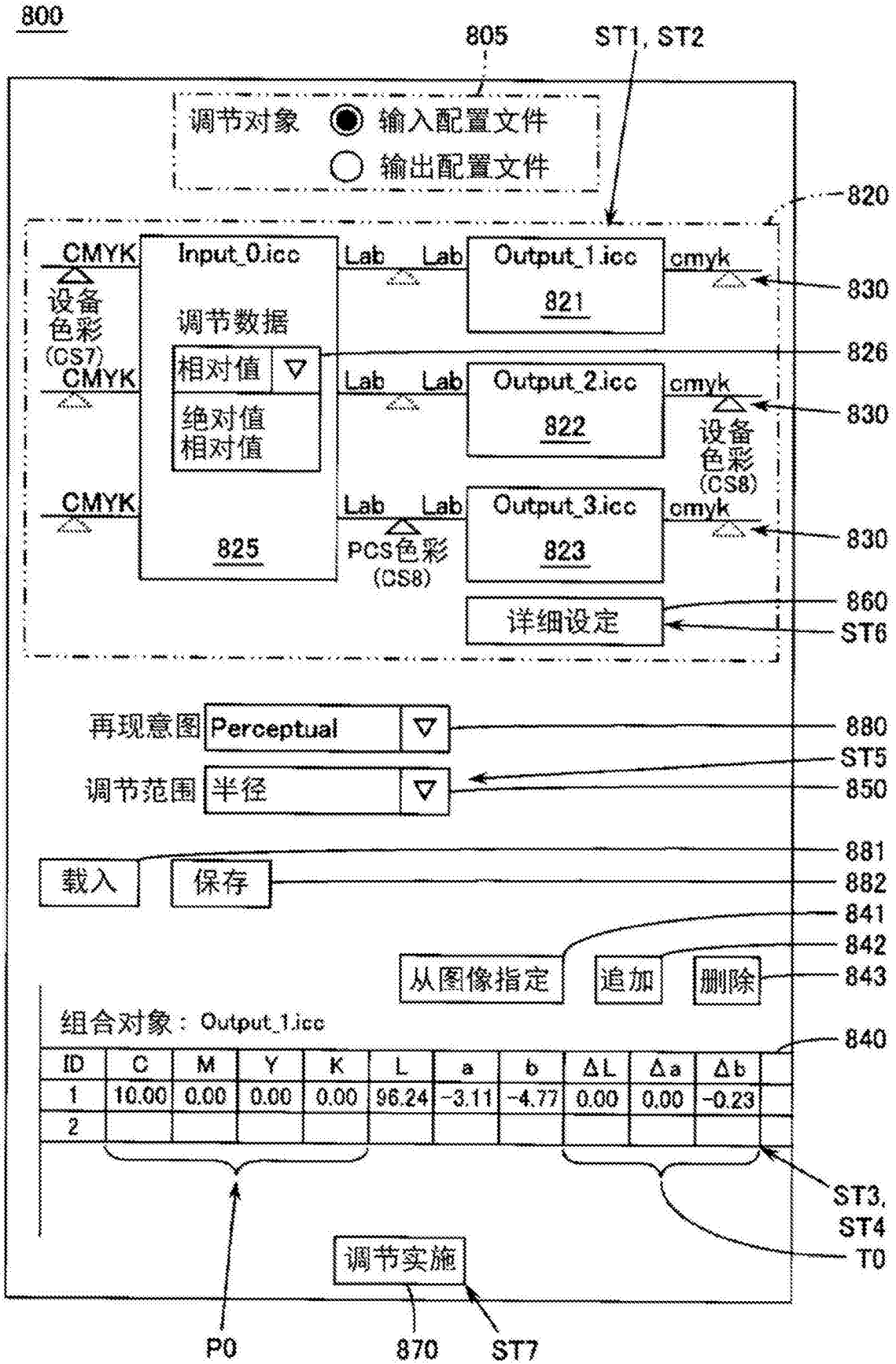


图9

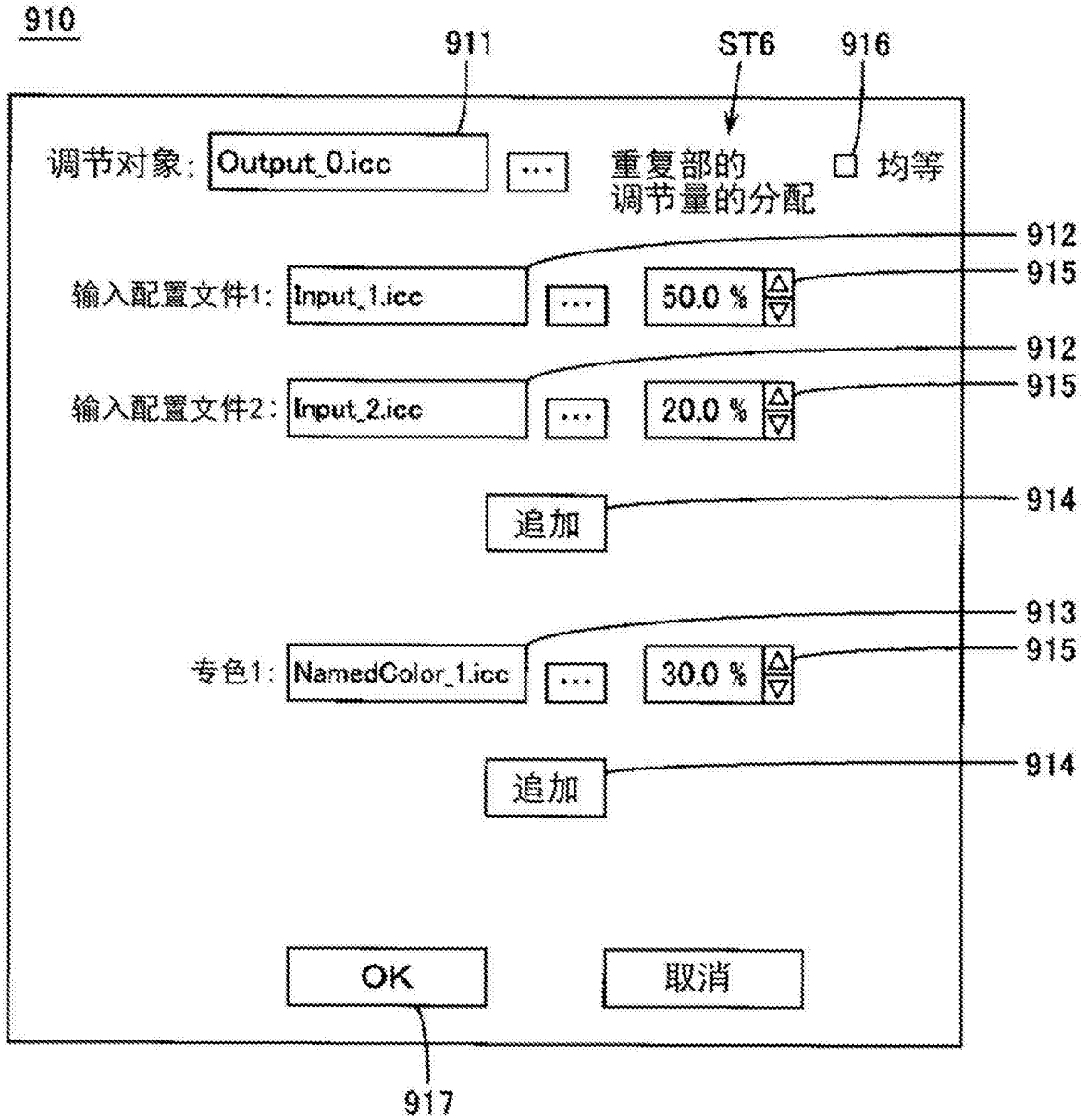


图10

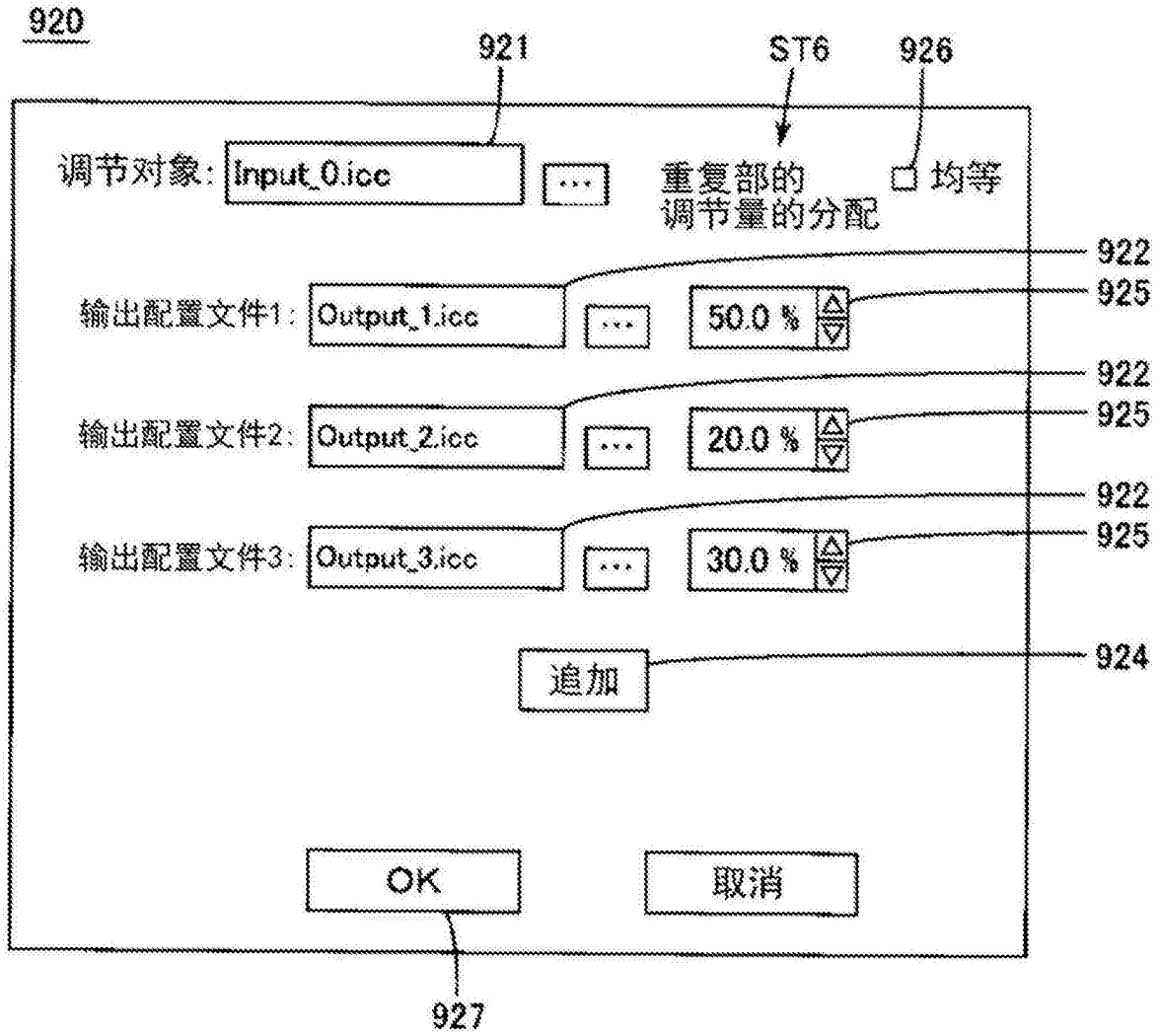


图11

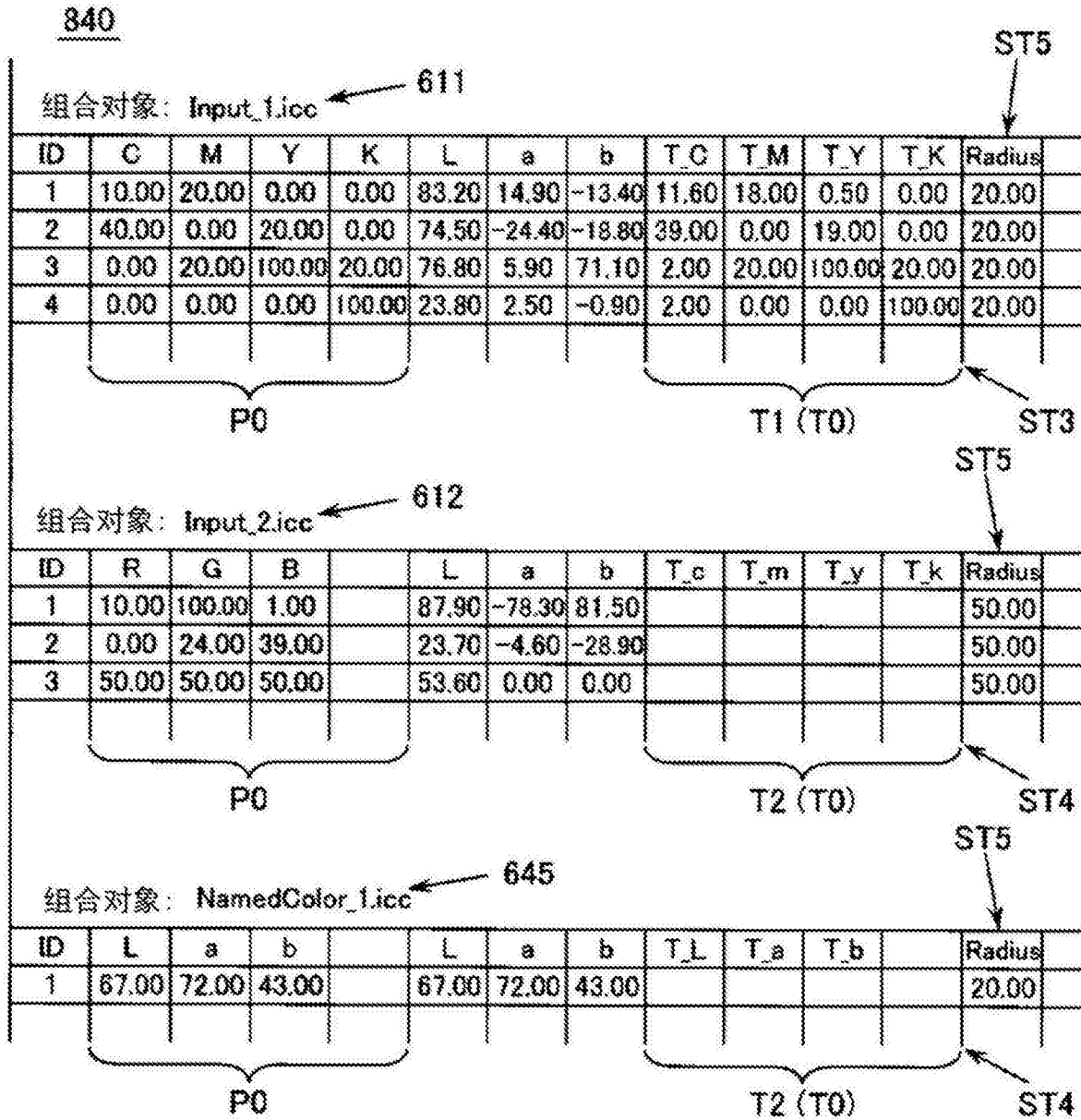


图12

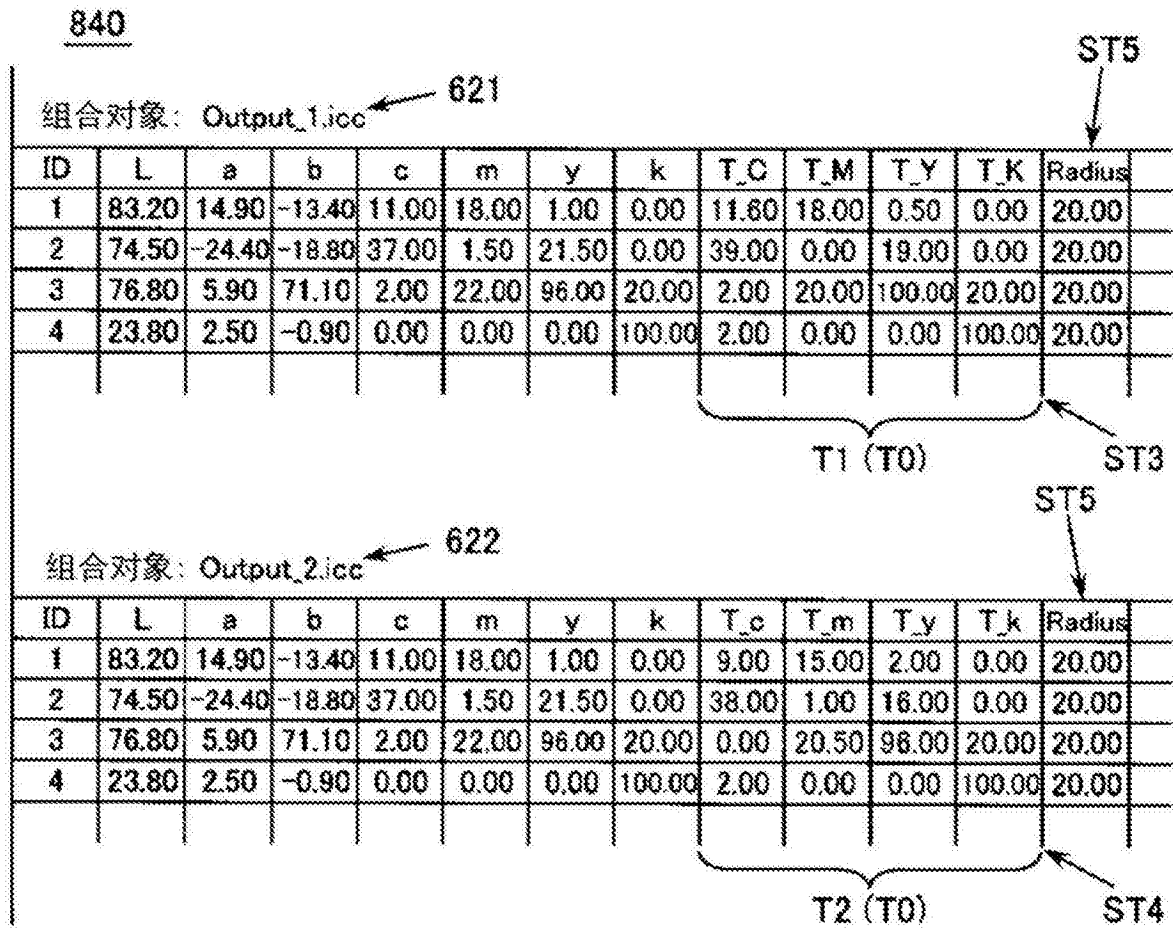


图13

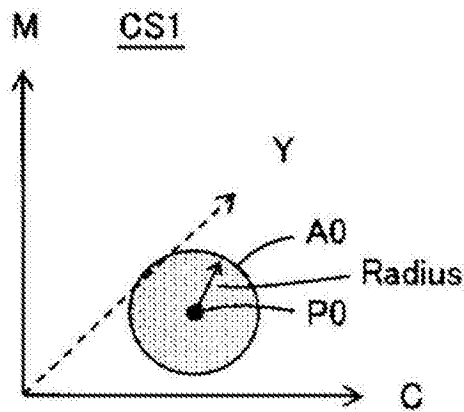


图14A

范围A4: $D = \frac{a2 \times D2 + a3 \times D3}{a2 + a3}$

范围A5: $D = \frac{a1 \times D1 + a3 \times D3}{a1 + a3}$

范围A6: $D = \frac{a1 \times D1 + a2 \times D2}{a1 + a2}$

范围A7: $D = \frac{a1 \times D1 + a2 \times D2 + a3 \times D3}{a1 + a2 + a3}$

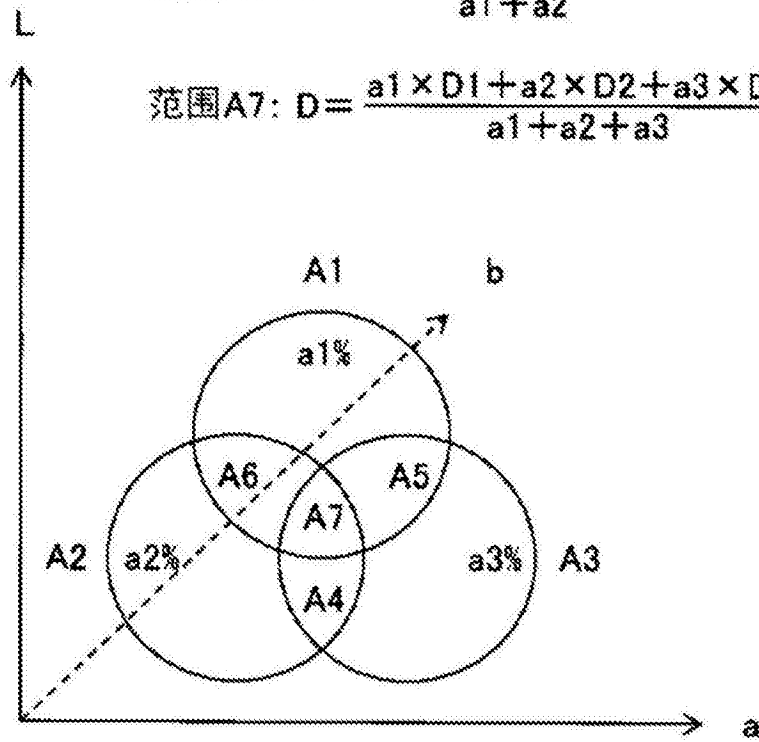


图14B

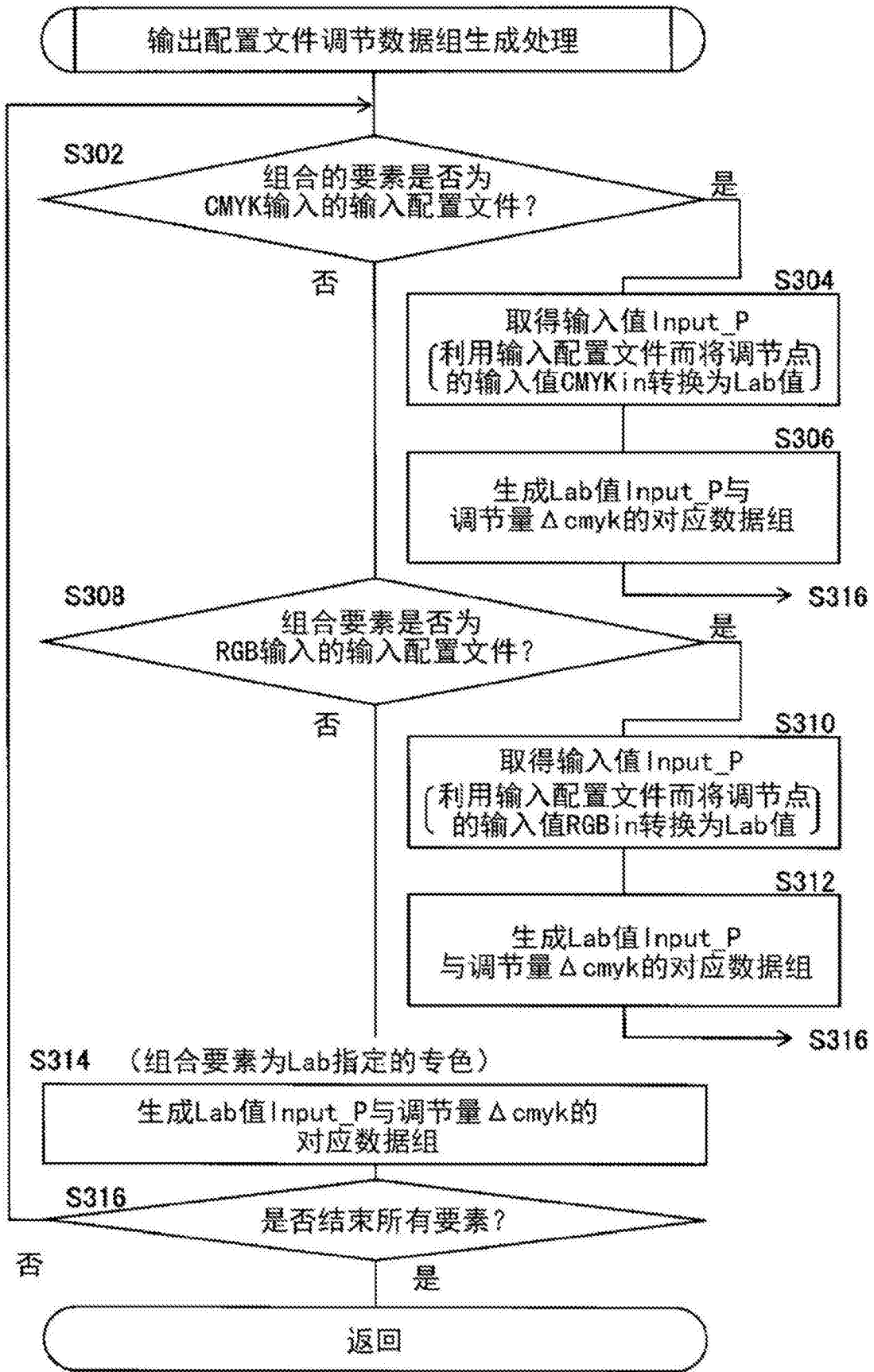


图15

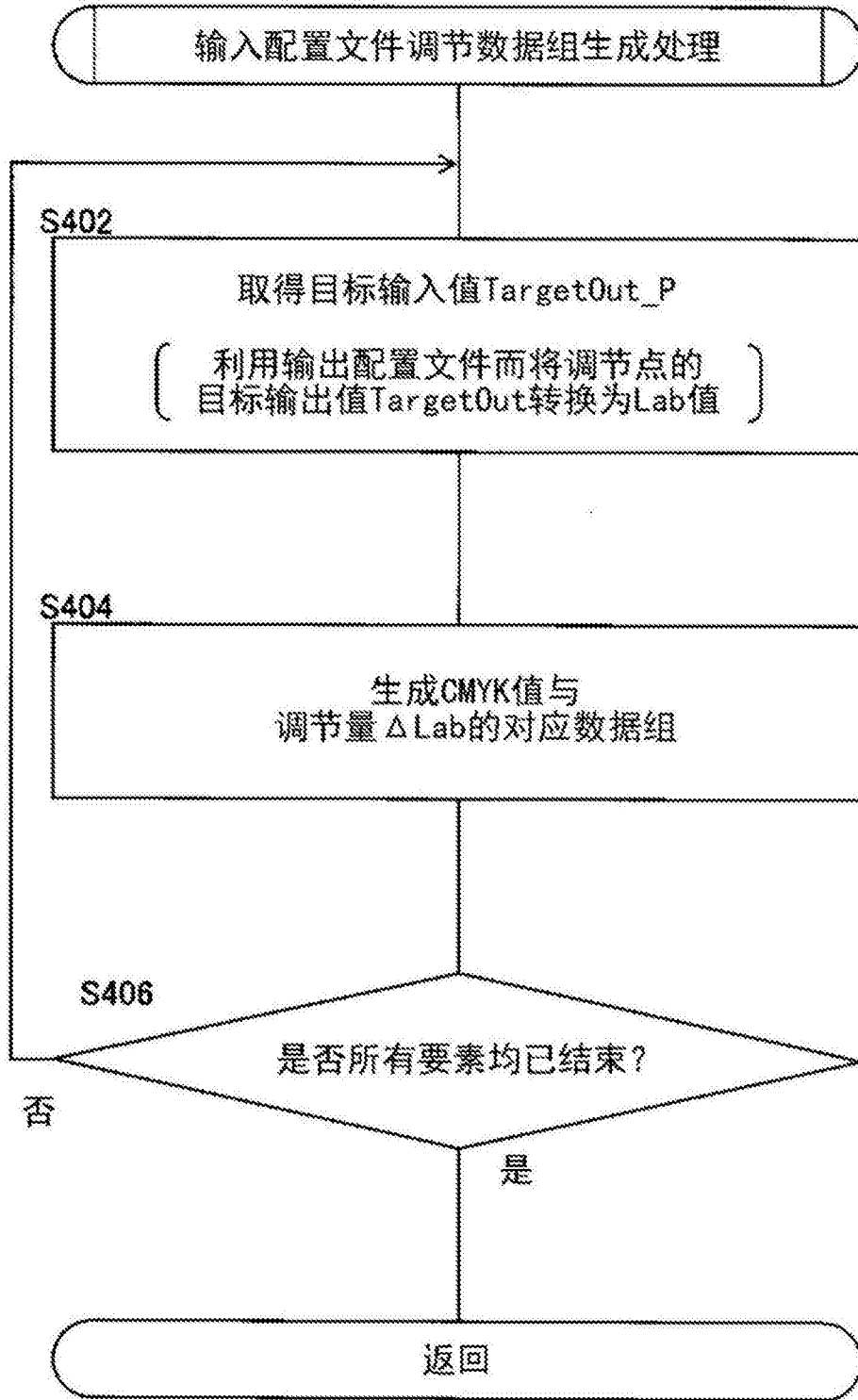


图16

将 (a-1) 输入配置文件与输出配置文件组合而指定输入配置文件

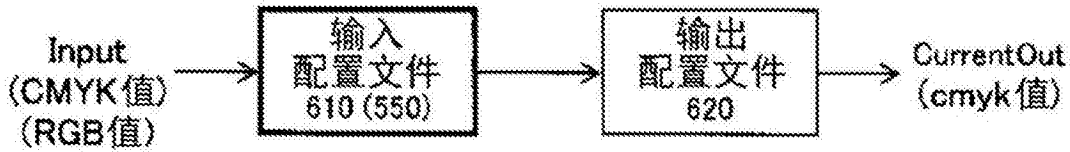


图17A

将 (a-2) 输入配置文件与输出配置文件组合而指定输出配置文件

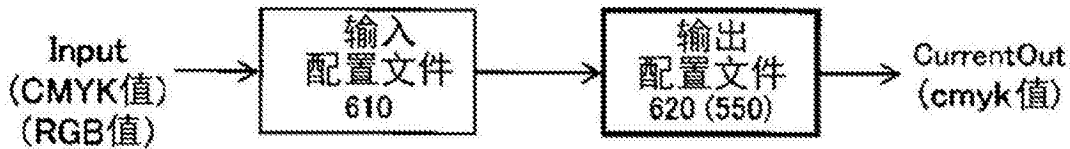


图17B

<p>将 (a-1) 配置文件组合来使用：调节对象为输入配置文件</p> $\text{CurrentOut} = f_{\text{icc}}(\text{OutputProfile}, \text{B2A}, f_{\text{icc}}(\text{InputProfile}, \text{A2B}, \text{Input}))$
<p>将 (a-2) 配置文件组合来使用：调节对象为输出配置文件</p> $\text{CurrentOut} = f_{\text{icc}}(\text{OutputProfile}, \text{B2A}, f_{\text{icc}}(\text{InputProfile}, \text{A2B}, \text{Input}))$

其中，
 InputProfile为输入配置文件，
 OutputProfile为输出配置文件，
 f_{icc} 表示根据ICC配置文件而实施的颜色转换
 第一参数表示配置文件名称，
 第二参数A2B表示从设备色彩向设备独立色彩的转换，
 第二参数B2A表示从设备独立色彩向设备色彩的转换，
 第三参数表示调节点的输入值 (CMYK, RGB, Lab等)

图17C

将 (a-1) 输入配置文件与输出配置文件组合而指定输入配置文件
在 (a-1-1) 调节对象颜色空间中选择输入颜色空间

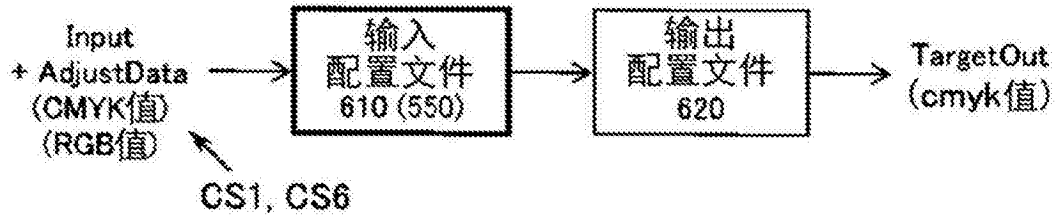


图18A

将 (a-1) 输入配置文件与输出配置文件组合而指定输入配置文件
在 (a-1-2) 调节对象颜色空间中选择输出颜色空间

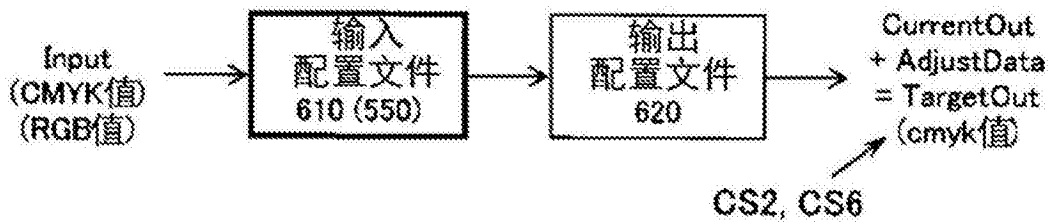


图18B

将 (a-1) 输入配置文件与输出配置文件组合而指定输入配置文件
在 (b-1-a) 调节对象颜色空间中选择PCS

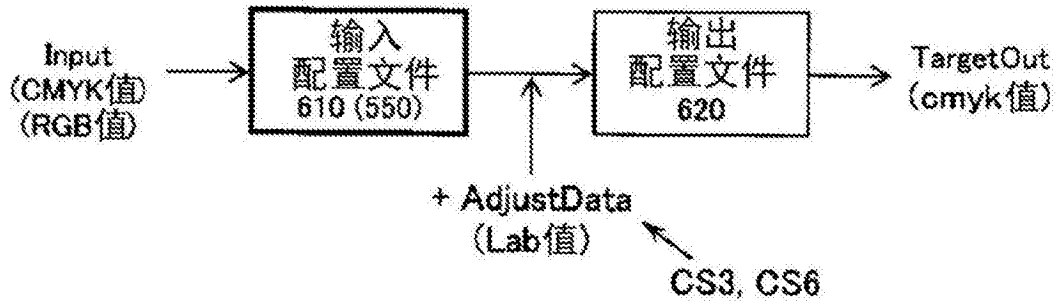


图18C

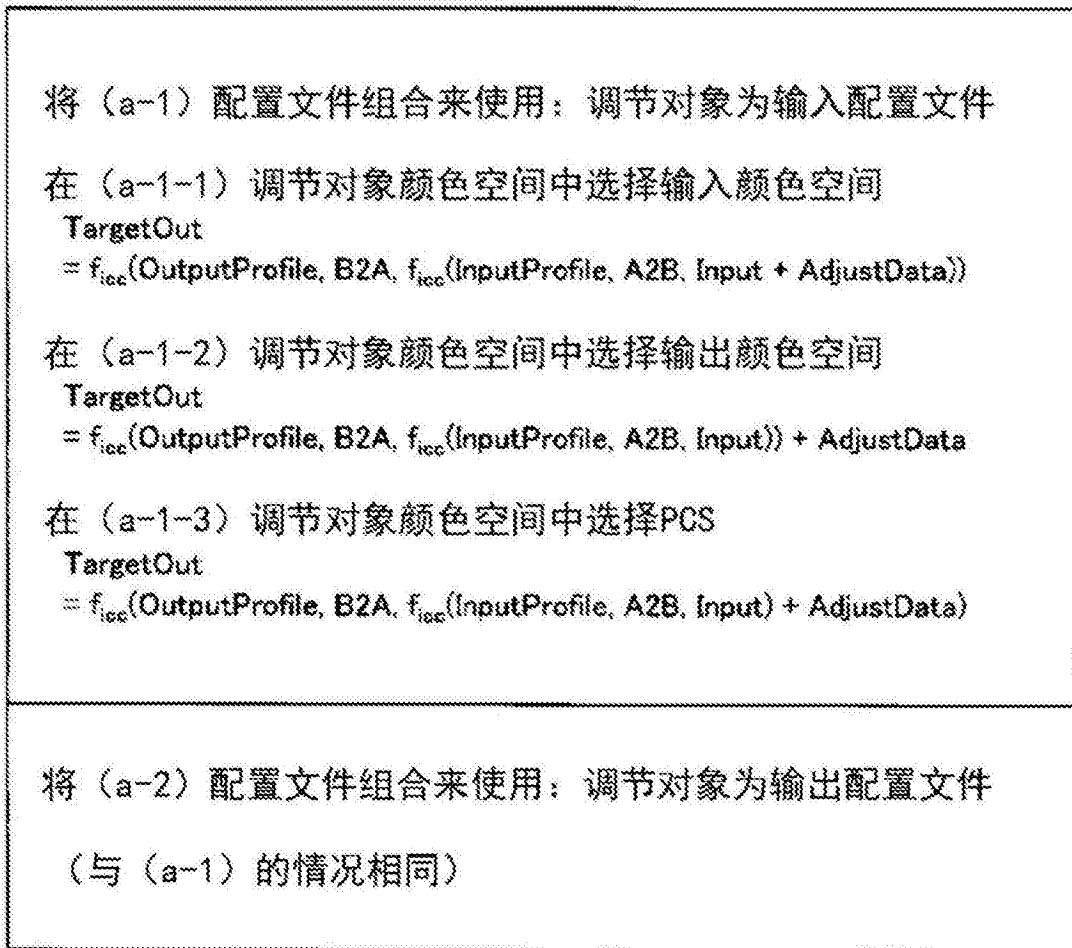


图19

将 (a-1) 输入配置文件与输出配置文件组合而指定输入配置文件

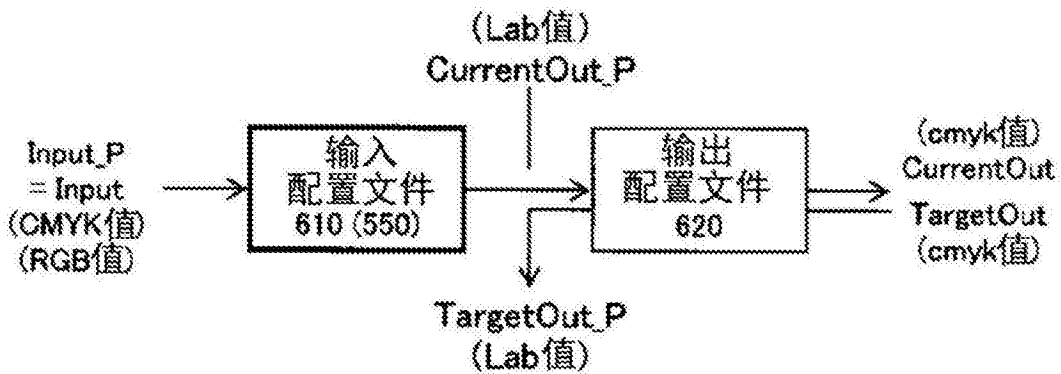


图20A

将 (a-2) 输入配置文件与输出配置文件组合而指定输出配置文件

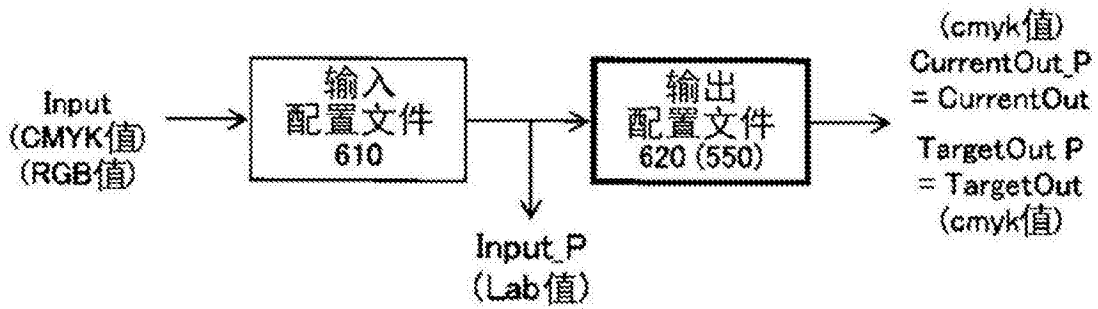


图20B

<p>将 (a-1) 配置文件组合来使用：调节对象为输入配置文件</p> <p>$Input_P = Input$ $TargetOut_P = f_{icc}(OutputProfile, A2B, TargetOut)$</p>
<p>将 (a-2) 配置文件组合来使用：调节对象为输出配置文件</p> <p>$Input_P = f_{icc}(InputProfile, A2B, Input)$ $TargetOut_P = TargetOut$</p>

图20C

SET1

组合对象: Input_1.icc ← 611

ID	L	a	b	Δc	Δm	Δy	Δk
1	83.20	14.90	-13.40	1.50	-2.00	0.50	0.00
2	74.50	-24.40	-18.80	-1.00	0.00	-1.00	0.00
3	76.80	5.90	71.10	2.10	0.00	0.00	0.00
4	23.80	2.50	-0.90	2.00	0.00	0.00	0.00

组合对象: Input_2.icc ← 612

ID	L	a	b	Δc	Δm	Δy	Δk
1	87.90	-78.30	81.50	-1.00	-5.00	2.00	0.00
2	23.70	-4.60	-28.90	-2.20	0.50	-4.00	0.00
3	53.60	0.00	0.00	0.00	0.30	3.50	0.00

组合对象: NamedColor_1.icc ← 645

ID	L	a	b	Δc	Δm	Δy	Δk
1	67.00	72.00	43.00	-2.00	7.00	0.00	0.00

图21A

SET2

组合对象: Output_1.icc ← 621

ID	C	M	Y	K	ΔL	Δa	Δb
1	10.00	20.00	0.00	0.00	1.50	-2.00	0.50
2	40.00	0.00	20.00	0.00	-1.00	0.00	-1.00
3	0.00	20.00	100.00	20.00	2.10	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	100.00	2.00	0.00	0.00

组合对象: Output_2.icc ← 622

ID	C	M	Y	K	ΔL	Δa	Δb
1	10.00	20.00	0.00	0.00	-1.00	-5.00	2.00
2	40.00	0.00	20.00	0.00	-2.20	0.50	-4.00
3	0.00	20.00	100.00	20.00	0.00	0.30	-3.50
4	0.00	0.00	0.00	100.00	2.50	0.00	0.00

图21B

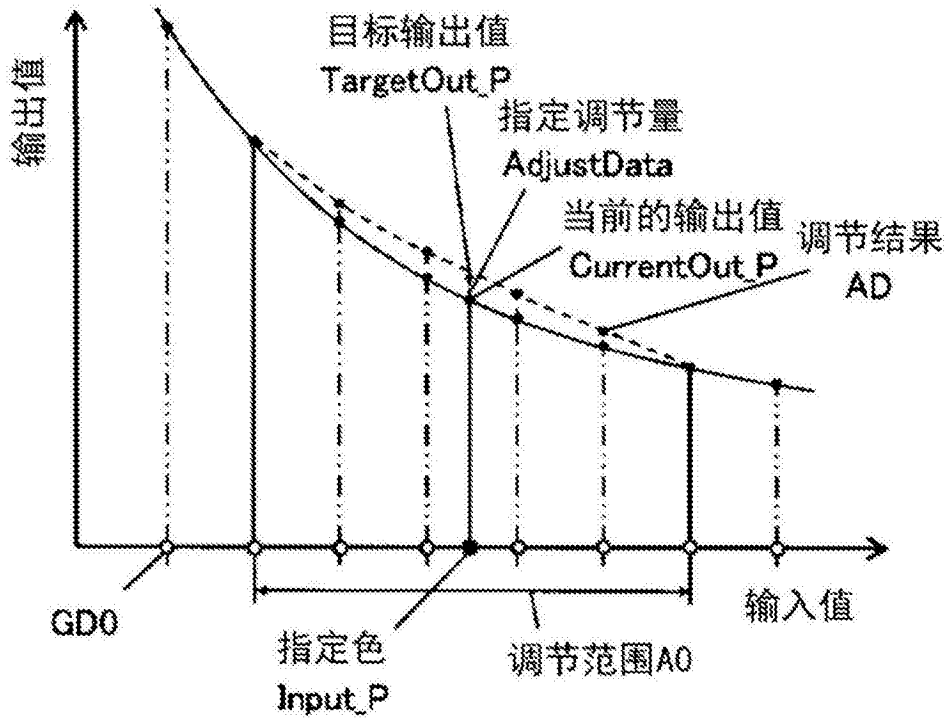


图22A

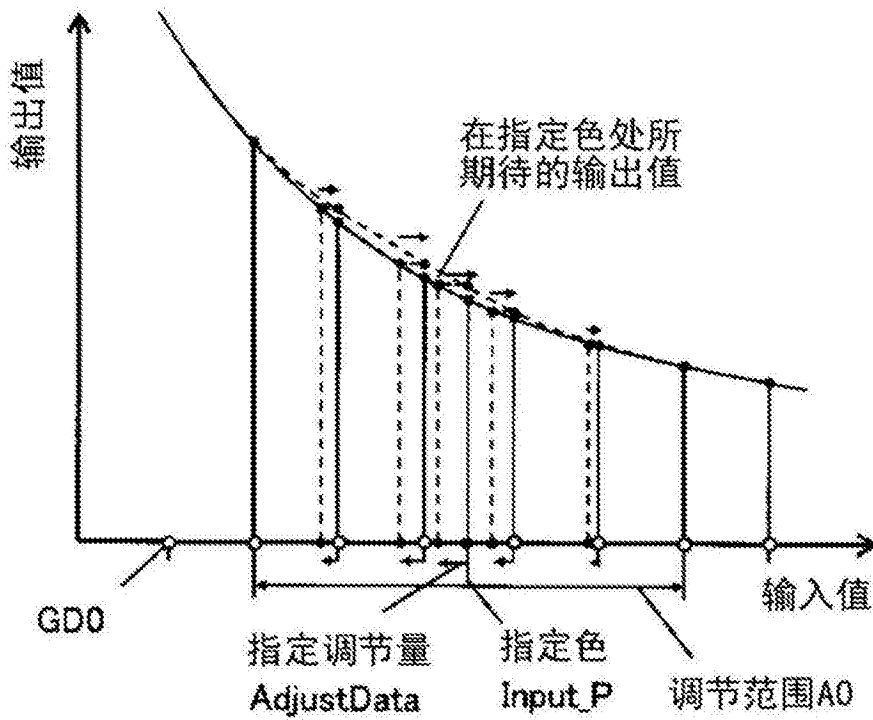


图22B

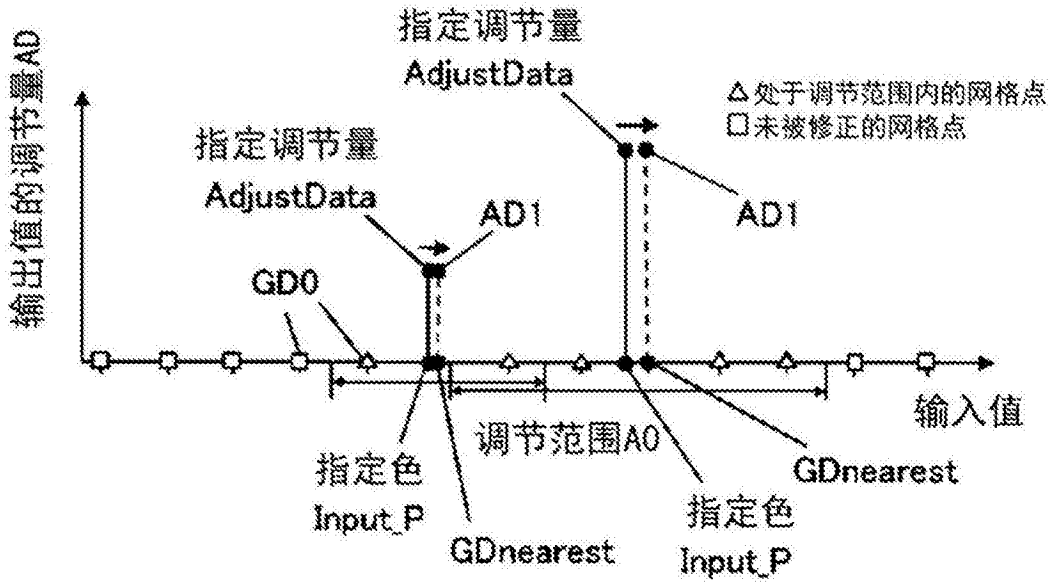


图23A

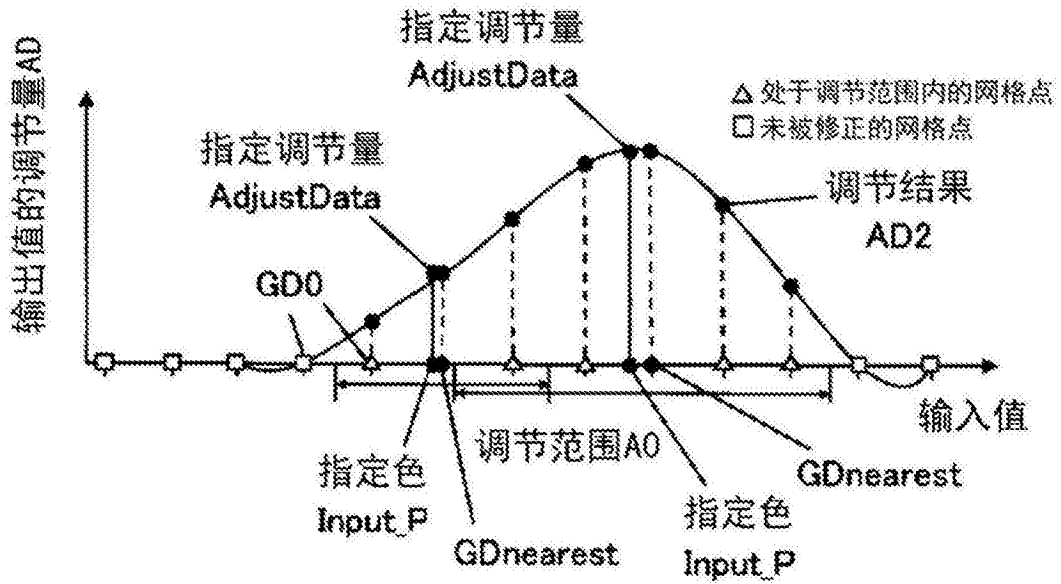


图23B