【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第１区分
【発行日】平成29年6月8日(2017.6.8)

【公表番号】特表2016-524712(P2016-524712A)
【公表日】平成28年8月18日(2016.8.18)
【年通号数】公開・登録公報2016-049
【出願番号】特願2016-517695(P2016-517695)
【国際特許分類】
Ｇ０１Ｎ　27/62　　(2006.01)
Ｈ０１Ｊ　49/26　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｎ　27/62　　Ｄ
Ｈ０１Ｊ　49/26

【手続補正書】
【提出日】平成29年4月18日(2017.4.18)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
逐次窓取得タンデム質量分析において、前駆体イオン伝送窓を重複させることによって生成される生成イオンスペクトルを逆多重化した後に、欠落生成イオンを識別するためのシステムであって、前記システムは、
タンデム質量分析計であって、前記タンデム質量分析計は、
サイクル毎に、ある質量範囲にわたって前駆体質量窓を段階化し、各段階化された前駆体質量窓の伝送された前駆体イオンを断片化し、前記断片化され、伝送された前駆体イオンから生成された生成イオンを分析することと、
少なくとも２つのサイクルの間で前記段階化された前駆体質量窓をシフトさせ、前記少なくとも２つのサイクルの間で重複する質量窓を生成することと
によって、重複する逐次窓取得をサンプルに対して実施し、
前記重複する逐次窓取得は、前記少なくとも２つのサイクルのサイクル毎に、段階化された前駆体質量窓毎の生成イオンスペクトルを生成する、タンデム質量分析計と、
前記タンデム質量分析計と通信するプロセッサであって、前記プロセッサは、
複数の重複する段階化された前駆体質量窓および前記少なくとも２つのサイクルに関するそれらの対応する生成イオンスペクトルを前記タンデム質量分析計から受信することと、
第１の前駆体質量窓および前記対応する第１の生成イオンスペクトルを前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓およびそれらの対応する生成イオンスペクトルから選択することと、
前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に、
（ａ）前記第１の生成イオンスペクトルと、重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトルとを加算し、合計された生成イオンスペクトルを生成することと、
（ｂ）１回または複数回、前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量窓と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれより多い前駆体質量窓の生成イオンスペクトルを、前記合計された生成イオンスペクトルから減算することと

によって、前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に生成イオンスペクトルを逆多重化し、前記第１の前駆体質量窓に関する２つまたはそれより多い逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成することと、

前記２つまたはそれより多い逆多重化された第１の生成イオンスペクトルをともに加算し、再構成され、合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成することと、

前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルと、前記第１の生成イオンスペクトルとを比較することによって、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトル内の欠落生成イオンを識別することと

を行う、プロセッサと、

を備える、システム。

【請求項２】

前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルと、前記第１の生成イオンスペクトルとを比較することは、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを前記第１の生成イオンスペクトルから減算することを含む、前記システムの請求項に記載の任意の組み合わせのシステム。

【請求項３】

前記プロセッサはさらに、前記識別された欠落生成イオンのうちの１つまたは複数の欠落生成イオンを前記２つまたはそれより多い逆多重化された第１の生成イオンスペクトルのうちの１つまたは複数の生成イオンスペクトルに加算し直し、前記１つまたは複数の生成イオンスペクトルのデータ品質を改善する、前記システムの請求項に記載の任意の組み合わせのシステム。

【請求項４】

前記プロセッサはさらに、各段階化された前駆体質量窓の形状に基づいて、形状重みづけを、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの各段階化された前駆体質量窓に対応する各生成イオンスペクトルに適用する、前記システムの請求項に記載の任意の組み合わせのシステム。

【請求項５】

前記プロセッサはさらに、請求項１の前記逆多重化するステップのうちのステップ（ａ）および（ｂ）において、前記第１の生成イオンスペクトル、重複する前駆体質量窓の前記生成イオンスペクトル、ならびに前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれより多い前駆体質量窓の生成イオンスペクトルに割り当てられた形状重みづけを使用する、前記システムの請求項に記載の任意の組み合わせのシステム。

【請求項６】

前記プロセッサはさらに、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの段階化された前駆体質量窓毎に、前記タンデム質量分析計から前駆体スペクトルを受信し、任意の前駆体イオンが各段階化された前駆体質量窓に存在するかどうかに基づいて、前駆体イオン重みづけを、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの各段階化された前駆体質量窓に対応する各生成イオンスペクトルに適用する、前記システムの請求項に記載の任意の組み合わせのシステム。

【請求項７】

前記プロセッサはさらに、請求項１の前記逆多重化するステップのうちのステップ（ａ）および（ｂ）において、前記第１の生成イオンスペクトル、重複する前駆体質量窓の前記生成イオンスペクトル、ならびに前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれより多い前駆体質量窓の生成イオンスペクトルに割り当てられた前駆体イオン重みづけを使用する、前記システムの請求項に記載の任意の組み合わせのシステム。

【請求項８】

逐次窓取得タンデム質量分析において、前駆体イオン伝送窓を重複させることによって生成される生成イオンスペクトルを逆多重化した後に、欠落生成イオンを識別するための方法であって、前記方法は、

サイクル毎に、ある質量範囲にわたって前駆体質量窓を段階化し、各段階化された前駆体質量窓の伝送された前駆体イオンを断片化し、前記断片化され、伝送された前駆体イオンから生成された生成イオンを分析することと、

少なくとも２つのサイクルの間で前記段階化された前駆体質量窓をシフトさせ、前記少なくとも２つのサイクルの間で重複する質量窓を生成することと

によって、タンデム質量分析計を使用して、重複する逐次窓取得をサンプルに実施することであって、前記重複する逐次窓取得は、前記少なくとも２つのサイクルのサイクル毎に、段階化された前駆体質量窓毎の生成イオンスペクトルを生成する、ことと、

プロセッサを使用して、複数の重複する段階化された前駆体質量窓および前記少なくとも２つのサイクルに関するそれらの対応する生成イオンスペクトルを前記タンデム質量分析計から受信することと、

前記プロセッサを使用して、第１の前駆体質量窓および前記対応する第１の生成イオンスペクトルを前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓およびそれらの対応する生成イオンスペクトルから選択することと、

前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に、

（ａ）前記第１の生成イオンスペクトルと、重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトルとを加算し、合計された生成イオンスペクトルを生成することと、

（ｂ）１回または複数回、前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量窓と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれより多い前駆体質量窓の生成イオンスペクトルを、前記合計された生成イオンスペクトルから減算することと

によって、前記プロセッサを使用して、前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に生成イオンスペクトルを逆多重化し、前記第１の前駆体質量窓に関する２つまたはそれより多い逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成することと、

前記プロセッサを使用して、前記２つまたはそれより多い逆多重化された第１の生成イオンスペクトルをともに加算し、再構成され、合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成することと、

前記プロセッサを使用して、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルと、前記第１の生成イオンスペクトルとを比較することによって、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトル中で欠落生成イオンを識別することと、

を含む、方法。

【請求項９】

前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルと、前記第１の生成イオンスペクトルとを比較することは、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを前記第１の生成イオンスペクトルから減算することを含む、前記方法の請求項に記載の任意の組み合わせの方法。

【請求項１０】

前記プロセッサはさらに、前記識別された欠落生成イオンのうちの１つまたは複数の欠落生成イオンを前記２つまたはそれより多い逆多重化された第１の生成イオンスペクトルのうちの１つまたは複数の生成イオンスペクトルに加算し直し、前記１つまたは複数の生成イオンスペクトルのデータ品質を改善する、前記方法の請求項に記載の任意の組み合わせの方法。

【請求項１１】

前記プロセッサはさらに、各段階化された前駆体質量窓の形状に基づいて、形状重みづけを、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの各段階化された前駆体質量窓に対応する各生成イオンスペクトルに適用する、前記方法の請求項に記載の任意の組み合わせの方法。

【請求項１２】
前記プロセッサはさらに、請求項８の前記逆多重化するステップのうちのステップ（ａ）および（ｂ）において、前記第１の生成イオンスペクトル、重複する前駆体質量窓の前記生成イオンスペクトル、ならびに前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれより多い前駆体質量窓の生成イオンスペクトルに割り当てられた形状重みづけを使用する、前記方法の請求項に記載の任意の組み合わせの方法。
【請求項１３】
前記プロセッサはさらに、任意の前駆体イオンが各段階化された前駆体質量窓に存在するかどうかに基づいて、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの段階化された前駆体質量窓毎に、前記タンデム質量分析計から前駆体スペクトルを受信し、前駆体イオン重みづけを、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの各段階化された前駆体質量窓に対応する各生成イオンスペクトルに適用する、前記方法の請求項に記載の任意の組み合わせの方法。
【請求項１４】
前記プロセッサはさらに、請求項８の前記逆多重化するステップのうちのステップ（ａ）および（ｂ）において、前記第１の生成イオンスペクトル、重複する前駆体質量窓の前記生成イオンスペクトル、ならびに前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれより多い前駆体質量窓の生成イオンスペクトルに割り当てられた前駆体イオン重みづけを使用する、前記方法の請求項に記載の任意の組み合わせの方法。
【請求項１５】
有形コンピュータ可読記憶媒体を含む、コンピュータプログラム製品であって、前記有形コンピュータ可読記憶媒体のコンテンツは、逐次窓取得タンデム質量分析において、前駆体イオン伝送窓を重複させることによって生成される生成イオンスペクトルを逆多重化した後に、欠落生成イオンを識別するための方法を実施するように、プロセッサ上で実行される命令を伴うプログラムを含み、前記方法は、
システムを提供することであって、前記システムは、１つまたは複数の個別のソフトウェアモジュールを含み、前記個別のソフトウェアモジュールは、測定モジュールおよび分析モジュールを含む、ことと、
複数の重複する段階化された前駆体質量窓および前記少なくとも２つのサイクルに関するそれらの対応する生成イオンスペクトルをタンデム質量分析計から受信することであって、前記タンデム質量分析計は、
サイクル毎に、ある質量範囲にわたって前駆体質量窓を段階化し、各段階化された前駆体質量窓の伝送された前駆体イオンを断片化し、前記断片化され、伝送された前駆体イオンから生成された生成イオンを分析することと、
少なくとも２つのサイクルの間で前記段階化された前駆体質量窓をシフトさせ、前記少なくとも２つのサイクルの間で重複する質量窓を生成することと
によって、前記測定モジュールを使用して、重複する逐次窓取得をサンプルに対して実施し、前記重複する逐次窓取得は、前記少なくとも２つのサイクルのサイクル毎に、段階化された前駆体質量窓毎の生成イオンスペクトルを生成する、ことと、
前記分析モジュールを使用して、第１の前駆体質量窓および前記対応する第１の生成イオンスペクトルを前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓およびそれらの対応する生成イオンスペクトルから選択することと、
前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に、
（ａ）前記第１の生成イオンスペクトルと、重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトルとを加算し、合計された生成イオンスペクトルを生成することと、
（ｂ）１回または複数回、前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量窓と重複する、前記第１の前駆体質量窓および重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれより多い前駆体質量窓の生成イオンスペクトルを、前記合計された生成

イオンスペクトルから減算することと
によって、前記分析モジュールを使用して、前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に生成イオンスペクトルを逆多重化し、前記第１の前駆体質量窓に関する２つまたはそれより多い逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成することと、
前記分析モジュールを使用して、前記２つまたはそれより多い逆多重化された第１の生成イオンスペクトルをともに加算し、再構成され、合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成することと、
前記分析モジュールを使用して、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルと、前記第１の生成イオンスペクトルとを比較することによって、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトル中の欠落生成イオンを識別することと、
を含む、コンピュータプログラム製品。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
例えば、第１の前駆体質量窓の重複部分毎に、プロセッサは、（ａ）第１の生成イオンスペクトルと、重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトルとを加算し、合計された生成イオンスペクトルを生成し、（ｂ）１回またはそれを上回る回数、第１の前駆体質量窓の非重複部分および重複する前駆体質量窓と重複する、第１の前駆体質量窓および重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれを上回る前駆体質量窓の生成イオンスペクトルを、合計された生成イオンスペクトルから減算する。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１９】
本出願人の教示のこれらおよび他の特徴が、本明細書に記載される。
本発明は、例えば、以下を提供する。
（項目１）
逐次窓取得タンデム質量分析において、前駆体イオン伝送窓を重複させることによって生成される生成イオンスペクトルを逆多重化した後に、欠落生成イオンを識別するためのシステムであって、
タンデム質量分析計であって、
サイクル毎に、ある質量範囲にわたって前駆体質量窓を段階化し、各段階化された前駆体質量窓の伝送された前駆体イオンを断片化し、前記断片化され、伝送された前駆体イオンから生成された生成イオンを分析し、
少なくとも２つのサイクルの間で前記段階化された前駆体質量窓をシフトさせ、前記少なくとも２つのサイクルの間で重複する質量窓を生成することによって、
重複する逐次窓取得をサンプルに対して実施し、
ここで、前記重複する逐次窓取得は、前記少なくとも２つのサイクルのサイクル毎に、段階化された前駆体質量窓毎の生成イオンスペクトルを生成する、タンデム質量分析計と、
前記タンデム質量分析計と通信するプロセッサであって、
複数の重複する段階化された前駆体質量窓および前記少なくとも２つのサイクルに関するそれらの対応する生成イオンスペクトルを前記タンデム質量分析計から受信し、

第１の前駆体質量窓および前記対応する第１の生成イオンスペクトルを前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓およびそれらの対応する生成イオンスペクトルから選択し、そして
前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に、
（ａ）前記第１の生成イオンスペクトルと、重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトルとを加算し、合計された生成イオンスペクトルを生成し、
（ｂ）１回またはそれを上回る回数、前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量窓と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれを上回る前駆体質量窓の生成イオンスペクトルを、前記合計された生成イオンスペクトルから減算する、
ことによって、前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に生成イオンスペクトルを逆多重化し、前記第１の前駆体質量窓に関する２つまたはそれを上回る逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成し、そして
前記２つまたはそれを上回る逆多重化された第１の生成イオンスペクトルをともに加算し、再構成され、合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成し、
前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルと、前記第１の生成イオンスペクトルとを比較することによって、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトル内の欠落生成イオンを識別する、
プロセッサと、
を備える、システム。
（項目２）
前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルと、前記第１の生成イオンスペクトルとを比較することは、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを前記第１の生成イオンスペクトルから減算することを含む、前記システム項目に記載の任意の組み合わせのシステム。
（項目３）
前記プロセッサはさらに、識別された欠落生成イオンのうちの１つまたはそれを上回る欠落生成イオンを前記２つまたはそれを上回る逆多重化された第１の生成イオンスペクトルのうちの１つまたはそれを上回る生成イオンスペクトルに加算し直し、前記１つまたはそれを上回る生成イオンスペクトルのデータ品質を改善する、前記システム項目に記載の任意の組み合わせのシステム。
（項目４）
前記プロセッサはさらに、各段階化された前駆体質量窓の形状に基づいて、形状重みづけを、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの各段階化された前駆体質量窓に対応する各生成イオンスペクトルに適用する、前記システム項目に記載の任意の組み合わせのシステム。
（項目５）
前記プロセッサはさらに、項目１の逆多重化するステップのうちのステップ（ａ）および（ｂ）において、前記第１の生成イオンスペクトル、前記重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトル、ならびに前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれを上回る前駆体質量窓の生成イオンスペクトルに割り当てられた形状重みづけを使用する、前記システム項目に記載の任意の組み合わせのシステム。
（項目６）
前記プロセッサはさらに、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの段階化された前駆体質量窓毎に、前記タンデム質量分析計から前駆体スペクトルを受信し、任意の前駆体イオンが各段階化された前駆体質量窓に存在するかどうかに基づいて、前駆体イオン重みづけを、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの各段階化された前駆体質量窓に対応する各生成イオンスペクトルに適用する、前記システム項目に記載の任意の組み合わせのシステム。

（項目７）
前記プロセッサはさらに、項目１の前記逆多重化するステップのうちのステップ（ａ）および（ｂ）において、前記第１の生成イオンスペクトル、前記重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトル、ならびに前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれを上回る前駆体質量窓の生成イオンスペクトルに割り当てられた前駆体イオン重みづけを使用する、前記システム項目に記載の任意の組み合わせのシステム。
（項目８）
逐次窓取得タンデム質量分析において、前駆体イオン伝送窓を重複させることによって生成される生成イオンスペクトルを逆多重化した後に、欠落生成イオンを識別するための方法であって、
サイクル毎に、ある質量範囲にわたって前駆体質量窓を段階化し、各段階化された前駆体質量窓の伝送された前駆体イオンを断片化し、前記断片化され、伝送された前駆体イオンから生成された生成イオンを分析し、
少なくとも２つのサイクルの間で前記段階化された前駆体質量窓をシフトさせ、前記少なくとも２つのサイクルの間で重複する質量窓を生成することによって、
タンデム質量分析計を使用して、重複する逐次窓取得をサンプルに実施するステップであって、前記重複する逐次窓取得は、前記少なくとも２つのサイクルのサイクル毎に、段階化された前駆体質量窓毎の生成イオンスペクトルを生成する、
ステップと、
プロセッサを使用して、複数の重複する段階化された前駆体質量窓および前記少なくとも２つのサイクルに関するそれらの対応する生成イオンスペクトルを前記タンデム質量分析計から受信するステップと、
前記プロセッサを使用して、第１の前駆体質量窓および前記対応する第１の生成イオンスペクトルを前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓およびそれらの対応する生成イオンスペクトルから選択するステップと、
前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に、
（ａ）前記第１の生成イオンスペクトルと、重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトルとを加算し、合計された生成イオンスペクトルを生成し、そして
（ｂ）１回またはそれを上回る回数、前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量窓と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれを上回る前駆体質量窓の生成イオンスペクトルを、前記合計された生成イオンスペクトルから減算することによって、
前記プロセッサを使用して、前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に生成イオンスペクトルを逆多重化するステップであって、前記第１の前駆体質量窓に関する２つまたはそれを上回る逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成する、ステップと、
前記プロセッサを使用して、前記２つまたはそれを上回る逆多重化された第１の生成イオンスペクトルをともに加算するステップであっ、再構成され、合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成する、ステップと、
前記プロセッサを使用して、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルと、前記第１の生成イオンスペクトルとを比較することによって、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトル中で欠落生成イオンを識別するステップと、
を含む、方法。
（項目９）
前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルと、前記第１の生成イオンスペクトルとを比較するステップは、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを前記第１の生成イオンスペクトルから減算するステップを含む、前記方法の項目に記載の任意の組み合わせの方法。
（項目１０）
前記プロセッサはさらに、識別された欠落生成イオンのうちの１つまたはそれを上回る欠

落生成イオンを前記２つまたはそれを上回る逆多重化された第１の生成イオンスペクトルのうちの１つまたはそれを上回る生成イオンスペクトルに加算し直し、前記１つまたはそれを上回る生成イオンスペクトルのデータ品質を改善する、前記方法の項目に記載の任意の組み合わせの方法。
（項目１１）
前記プロセッサはさらに、各段階化された前駆体質量窓の形状に基づいて、形状重みづけを、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの各段階化された前駆体質量窓に対応する各生成イオンスペクトルに適用する、前記方法の項目に記載の任意の組み合わせの方法。
（項目１２）
前記プロセッサはさらに、項目８の前記逆多重化するステップのうちのステップ（ａ）および（ｂ）において、前記第１の生成イオンスペクトル、前記重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトル、ならびに前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれを上回る前駆体質量窓の生成イオンスペクトルに割り当てられた形状重みづけを使用する、前記方法の項目に記載の任意の組み合わせの方法。
（項目１３）
前記プロセッサはさらに、任意の前駆体イオンが各段階化された前駆体質量窓に存在するかどうかに基づいて、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの段階化された前駆体質量窓毎に、前記タンデム質量分析計から前駆体スペクトルを受信し、前駆体イオン重みづけを、前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓のうちの各段階化された前駆体質量窓に対応する各生成イオンスペクトルに適用する、前記方法の項目に記載の任意の組み合わせの方法。
（項目１４）
前記プロセッサはさらに、項目８の前記逆多重化するステップのうちのステップ（ａ）および（ｂ）において、前記第１の生成イオンスペクトル、前記重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトル、ならびに前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量と重複する、前記第１の前駆体質量窓および前記重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれを上回る前駆体質量窓の生成イオンスペクトルに割り当てられた前駆体イオン重みづけを使用する、前記方法の項目に記載の任意の組み合わせの方法。
（項目１５）
有形コンピュータ可読記憶媒体を含む、コンピュータプログラム製品であって、そのコンテンツは、逐次窓取得タンデム質量分析において、前駆体イオン伝送窓を重複させることによって生成される生成イオンスペクトルを逆多重化した後に、欠落生成イオンを識別するための方法を実施するように、プロセッサ上で実行される命令を伴うプログラムを含み、前記方法は、
システムを提供するステップであって、前記システムは、１つまたはそれを上回る個別のソフトウェアモジュールを含み、前記個別のソフトウェアモジュールは、測定モジュールおよび分析モジュールを含む、ステップと、
サイクル毎に、ある質量範囲にわたって前駆体質量窓を段階化し、各段階化された前駆体質量窓の伝送された前駆体イオンを断片化し、前記断片化され、伝送された前駆体イオンから生成された生成イオンを分析し、そして
少なくとも２つのサイクルの間で前記段階化された前駆体質量窓をシフトさせ、前記少なくとも２つのサイクルの間で重複する質量窓を生成することによって、
前記測定モジュールを使用して、重複する逐次窓取得をサンプルに対して実施し、複数の重複する段階化された前駆体質量窓および前記少なくとも２つのサイクルに関するそれらの対応する生成イオンスペクトルをタンデム質量分析計から受信するステップであって、ここで、前記重複する逐次窓取得は、前記少なくとも２つのサイクルのサイクル毎に、段階化された前駆体質量窓毎の生成イオンスペクトルを生成する、ステップと、
前記分析モジュールを使用して、第１の前駆体質量窓および前記対応する第１の生成イオ

ンスペクトルを前記複数の重複する段階化された前駆体質量窓およびそれらの対応する生成イオンスペクトルから選択するステップと、
前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に、
（ａ）前記第１の生成イオンスペクトルと、重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトルとを加算し、合計された生成イオンスペクトルを生成し、
（ｂ）１回またはそれを上回る回数、前記第１の前駆体質量窓の非重複部分および前記重複する前駆体質量窓と重複する、前記第１の前駆体質量窓および重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれを上回る前駆体質量窓の生成イオンスペクトルを、前記合計された生成イオンスペクトルから減算する、ことによって、前記分析モジュールを使用して、前記第１の前駆体質量窓の重複部分毎に生成イオンスペクトルを逆多重化するステップであって、前記第１の前駆体質量窓に関する２つまたはそれを上回る逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成する、ステップと、
前記分析モジュールを使用して、前記２つまたはそれを上回る逆多重化された第１の生成イオンスペクトルをともに加算するステップであって、再構成され、合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルを生成する、ステップと、
前記分析モジュールを使用して、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトルと、前記第１の生成イオンスペクトルとを比較することによって、前記合計され、逆多重化された第１の生成イオンスペクトル中の欠落生成イオンを識別するステップと、
を含む、コンピュータプログラム製品。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５９】
例えば、第１の前駆体質量窓の重複部分毎に、プロセッサ４２０は、（ａ）第１の生成イオンスペクトルと、重複する前駆体質量窓の生成イオンスペクトルとを加算し、合計された生成イオンスペクトルを生成し、（ｂ）１回またはそれを上回る回数、第１の前駆体質量窓の非重複部分および重複する前駆体質量窓と重複する、第１の前駆体質量窓および重複する前駆体質量窓に隣接する２つまたはそれを上回る前駆体質量窓の生成イオンスペクトルを、合計された生成イオンスペクトルから減算する。