

<基本的な使用方法>

1. 電源ON/ウォーミングアップ

マイクロプレートリーダー背面の電源スイッチをONにします。最初にROMのバージョン番号を表示します。その後、システムは約1分間の自己診断を行います。システムが安定するまで最低3分間のウォームアップが必要です。(干渉フィルターは最低2枚セットして下さい。)

2. PLATE READING表示

自己診断が完了すると、システムは「PLATE READING」が表示され、現在設定されている分析パラメータが表示されます。

```

_PLATE READING
M=1:405, R=4:655
Mixing=ON(10S)
Incu.=ON(20°C)
    
```

①測定フィルターの波長と位置

Mは測定波長、Rはリファレンス波長を表示します。(MはMeasurement、RはReferenceの略です。)

②ミキシング機能の有無と時間

プレートミキシング使用の有無を表示します。()内はプレートミキシングの設定時間を示します(ミキシング有の場合のみ)。

③インキュベーター機能の有無

インキュベーター使用の有無を表示します。()内はインキュベーターの実際の温度を示します(インキュベーター不使用の場合を含む)。インキュベーター使用時は、あらかじめ30分間プレヒートさせ、プレート架台の温度平衡を取って下さい。

測定条件を変更したい場合は「Set Analysis」で設定変更を行います。最後に設定した測定条件がメモリーされ、次の起動時に前回の測定条件が初期設定画面で表示されます。(＜メインメニューの解説＞②Set Analysisを参照下さい。)

3. マイクロプレートの測定

「PLATE READING」でパラメータの内容を確認し、プレートをセットし、リーダー測定部の蓋を閉めたあと「START / STOP」キーを押すと測定が始まります。

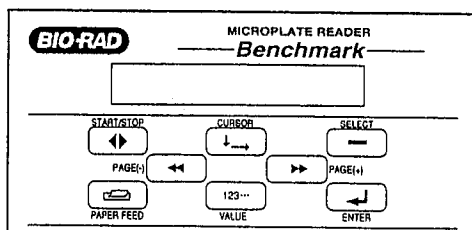
システムはプレート10枚分の測定結果を記憶します。測定結果は電源スイッチをOFFにしてもメモリーされています。メモリーされた測定結果は#0から#9までの番号が自動的に付されます。(最新の測定結果は#0になります。)1枚測定する度に、先にメモリーされた測定結果の番号が1つずつずれてゆき、メモリーがいっぱいになったところで古いものから順に消去されます(＜メインメニューの解説＞①Print Menuを参照下さい。)

4. データの表示

データの表示はプリンターペーパーへのプリントアウトによって行われます。プレート測定直後に各種のデータがプリントアウトできます。プリントアウトする項目は「Set Report Types」で指定します。(＜メインメニューの解説＞③Set Report Typesを参照下さい。)また、いったん測定してシステムにメモリーさせたデータ呼び出して、プリントアウトすることも可能です。この場合は、「Print Menu」の「Print Reports」でデータを指定します。(＜メインメニューの解説＞①Print Menuを参照下さい。)

〈キーパッドの機能〉

PLATE READING表示とメインメニュー各項目の設定で、キーパッドの機能が一部異なっており、メニューによって一部アクティブにならないキーパッドがあります。



[START/STOP] : PLATE READING表示で、測定を開始または中断します。

[PAPER FEED] : プリンタペーパーを紙送りする時に使用します。

[PAGE -] : 前のページに戻ります。

[PAGE +] : 次のページに進みます。

[CURSOR] : カーソルを次の位置まで移動します (他の設定項目には移動しません)。

[VALUE] : メインメニュー各項目において、選択したカーソル部分の数値を増やしたり、チェックボックスの切り替えを行います。

[SELECT] : メインメニュー各項目において、同一設定画面上で複数の設定を行う場合、他の設定項目にカーソルを移動させる時に使用します。

[ENTER] : 特定の設定メニューの中で、内容を更新させるときに使用します。

〈メインメニューの解説〉

Benchmarkマイクロプレートリーダーには8種類のメニューがあります。このメニューで各項目の設定を行います。「PLATE READING」から「PAGE +」キーを1回押すとメインメニューの画面表示になり、8種類のメニューが一覧できます。各メニューは「CURSOR」キーを押して選択し、さらに「PAGE +」キーを押して各メニューのページに入ります。

①Print Menu

プリントアウトを行います。「Print Reports」* はいったんシステムにメモリーさせた各種のデータを呼び出してプリントアウトを行うものです。また「Print Config.」は設定条件のプリントアウトを行うものです。

* 「Print Reports」での選択は、右側のLast #を設定し、次に左側のFirst #を設定して下さい。これでFirst #からLast #までデータのプリントアウトを行います。なお、First # < Last #となるように入力して下さい。メモリーされたデータに付される番号については「〈基本的な使用方法〉3.マイクロプレートの測定」を参照して下さい。レポートタイプの設定は③Set Report Typesで行います。

②Set Analysis

分析パラメータの内容を設定します。

- ・「Select D/S, Filter」は、一波長 (Single) ・二波長 (Dual) 測定の設定および測定波長 (Mes.) ・リファレンス波長 (Ref.) の干渉フィルター位置の設定を行います。
- ・「Set Mixing」は、ミキシング設定およびミキシング時間の設定を行います。
- ・「Set Incubation」はインキュベーターの設定を行います。

③Set Report Types

プレート測定直後にプリントアウトするデータ項目を設定します。レポートタイプは次の6種類です。

- ・Raw data Report (生データ)
- ・Absorbance Report (吸光度データ: 各ウェルの生データからブランクの平均値を差し引く)
- ・Matrix Report (上限値と下限値の間のデータの値を段階的に表示する)
- ・Limit Report (上限値、下限値よりデータの値を識別する)
- ・Cutoff Report (カットオフ値より陽性 (+)、陰性 (-) および判定保留 (±) を求める)
- ・Concentration Report (point-to-pointで簡易的に濃度換算を行う)

④Set Blanks

プレートの行単位、列単位、およびウェル単位の3タイプのブランク設定を行います。なお、⑦のSet Conc.で既にサンプルとスタンダードが設定されている場合は、このモードによるブランク設定ができません。先にSet Conc.の「Clear SAMP/STD」でYesを選択しておいて下さい。

⑤ Set Limits

Matrix Report、Limit Reportの上限値および下限値を設定します。

⑥ Set Cutoff

ConstantとFormulaの2タイプのカットオフ設定を行うものです。

- ・ Constantは、カットオフ値をOD値で設定し、±10%の規格幅を設けてこれ以上を陽性 (+)、これ以下を陰性 (-)、規格幅の範囲に入ったものを判定保留 (±) とします。
- ・ Formulaは、陽性コントロール、陰性コントロールをウェル単位で設定し、以下の方法でカットオフ値を算出し、判定します。

$$(\text{陽性コントロールの平均値}) / 10 + (\text{陰性コントロールの平均値}) = (\text{カットオフ値})$$

Formulaの判定方法はConstantと同じです。

⑦ Set Conc.

point-to-pointで簡易的に濃度換算を行います。濃度換算を行うためスタンダード番号と吸光度の関係は、吸光度値が段階的に増加もしくは減少している必要があります。

Set Conc.メニューではスタンダードとサンプルの数により、プレートフォーマットが自動的に設定されています。このメニューを設定した場合、ブランクはA1もしくはA1とB1、スタンダードは1列め、もしくは1列めと2列め（ブランク設定されたウェルを除く）に、サンプルは2列めもしくは3列め以降の位置になります。設定条件とプレートフォーマットはFig. 2 Set Conc. (濃度換算) のプレートフォーマットを参照して下さい。「Print Format」で設定内容を確認して下さい。

⑧ Set System

干渉フィルターの波長と、干渉フィルターをセットしたフィルターホイールの孔の位置を設定します。

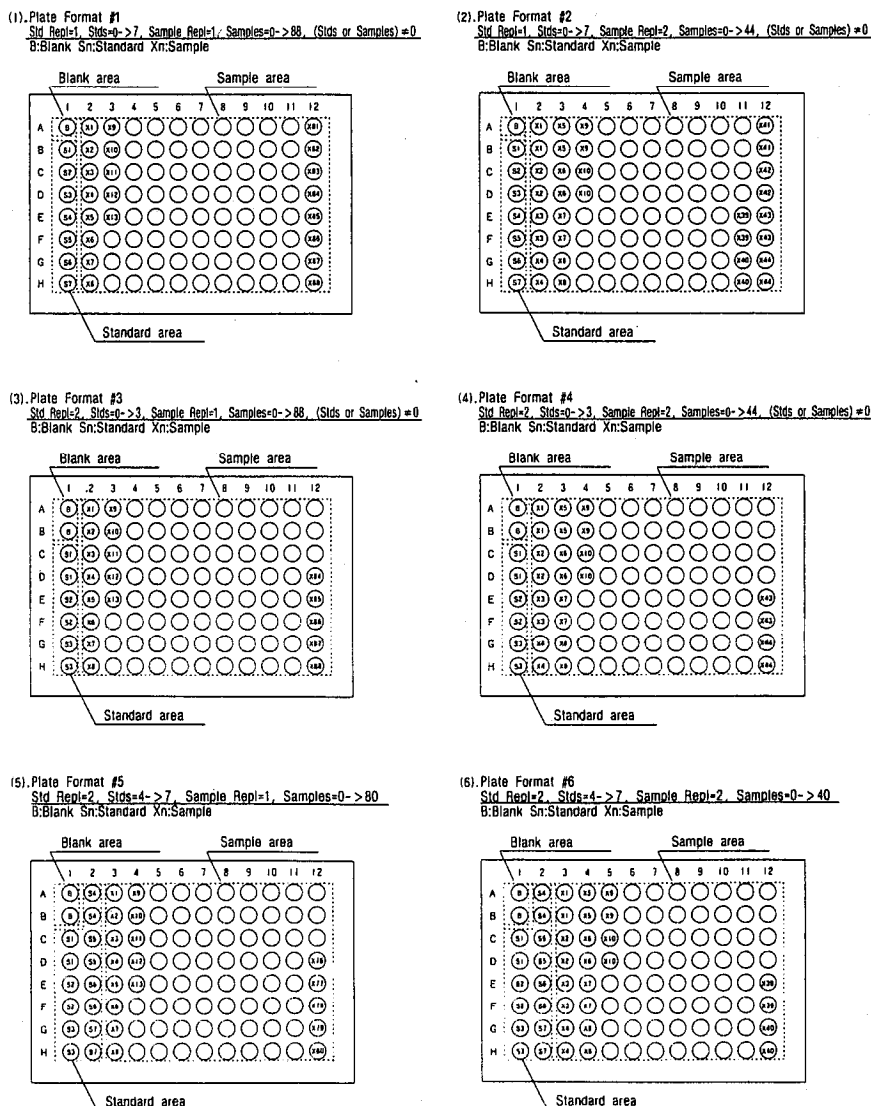
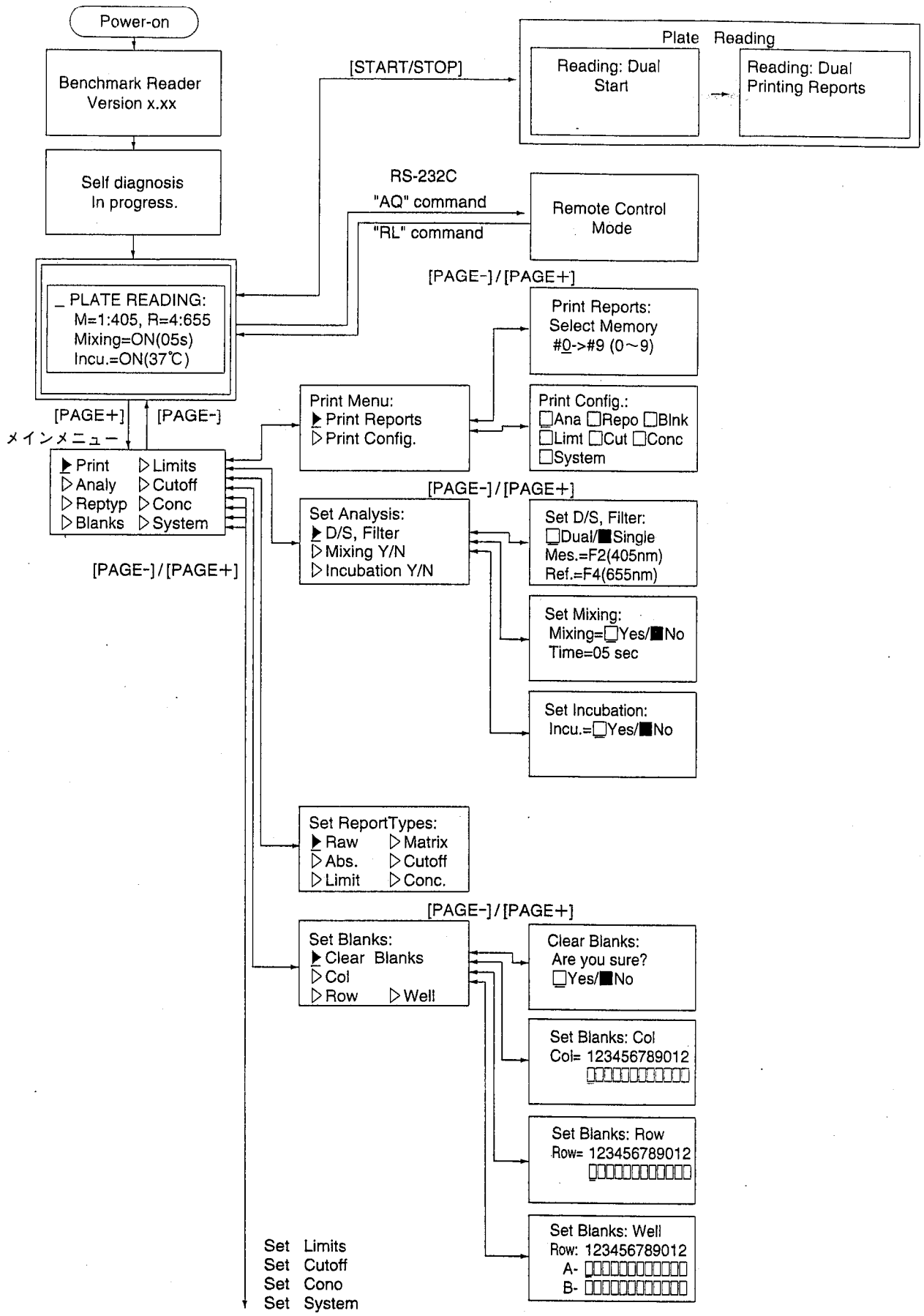


Fig. 2 SET CONC. MODE (濃度換算) のプレートフォーマット



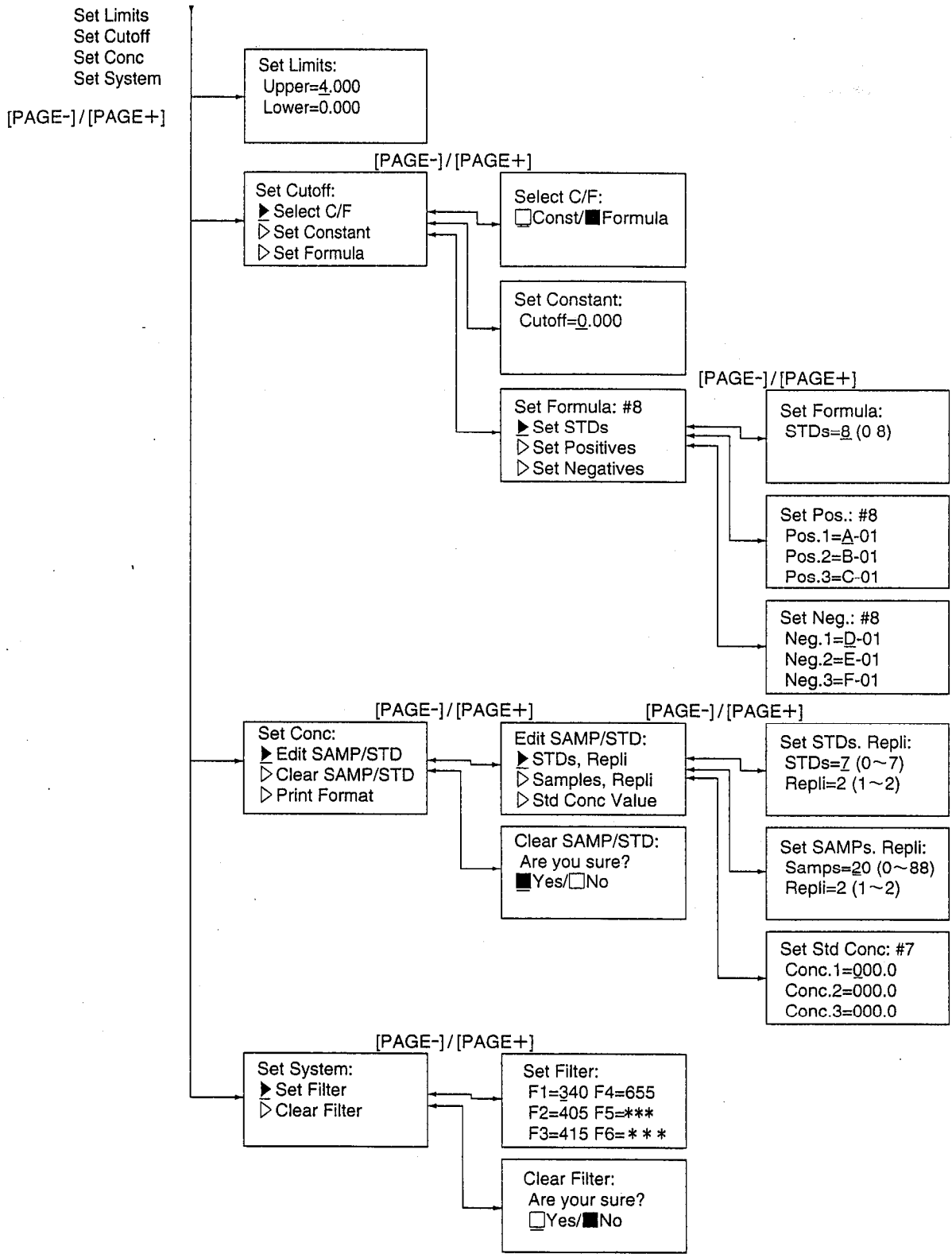
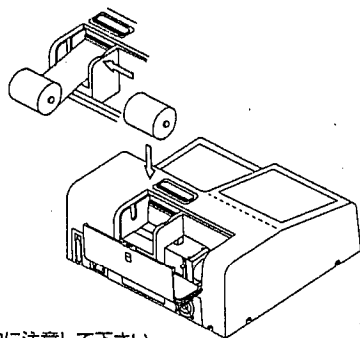


Fig.1 本体液晶パネルのフローチャート

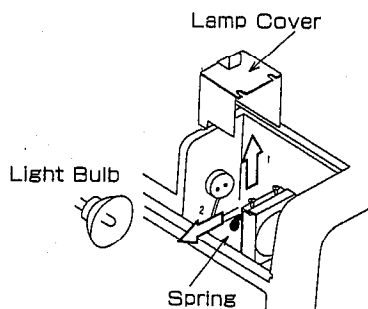
Benchmarkマイクロプレートリーダー用ペーパー・光源ランプ交換方法

「ペーパー交換方法」



注：ペーパーの方向に注意して下さい。

「光源ランプ交換方法」



- ①リヤードアを開けます。
- ②ランプカバーの2つのネジを緩め、カバーを外します。
- ③スプリングを緩め、光源ランプを取り外します。
- ④交換用のランプを取り付け、スプリングで固定します。
- ⑤ランプカバーをはめ、2つのネジで固定します。

*Benchmarkのランプ交換にはドライバーが必要です。ランプの交換寿命は500時間ですが、使用頻度により予期せずに切れる可能性があります。前もって、予備の交換ランプをご用意いただきますようお願い申し上げます。

*取扱方法の詳細に関しては、同梱の取扱説明書をご参照下さい。

*本機の仕様は改善のために予告なく変更することがあります。

マイクロプレートリーダー用解析ソフトウェア「マイクロプレートマネージャーIII/Mac」を用いるとMacintosh上でBenchmarkの制御とデータの解析が行え、Excel等、他のソフトウェアへのデータ変換も行えます。IBM PC互換機用ソフトウェア「マイクロプレートマネージャー4.0/PC」もご用意しております。「マイクロプレートマネージャーIII/Mac」および「マイクロプレートマネージャー4.0/PC」の詳細に関しましてはご照会下さい。

Benchmarkマイクロプレートリーダーの取扱方法につきましてご不明な点がございましたら、本オペレーションガイド、取扱説明書をよくお読み下さい。それでも解決されないときは、最寄りの弊社営業所または本社テクニカルコールサービス東京03-5811-6271までお問い合わせ下さい。

BIO-RAD

日本バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社 ライフサイエンス事業部

東京営業所：東京都荒川区東日暮里 5-7-18 コスモパークビル	TEL 東京 03-5811-6270
神奈川営業所：横浜市港北区新横浜 2-7-3 フジビル	TEL 横浜 045-476-0351
つくば営業所：つくば市吾妻 1-15-1 筑波司法会館	TEL つくば 0298-52-0829
大阪営業所：大阪市淀川区新北野 1-14-11 第一生命ビル	TEL 大阪 06-308-6568
名古屋営業所：名古屋市名東区一社 3-121-1 MIDORIビル	TEL 名古屋 052-702-2358
福岡営業所：福岡市博多区博多駅東 2-17-5 モリメンビル	TEL 福岡 092-475-4856
テクニカルコールサービス：東京都荒川区東日暮里 5-7-18 コスモパークビル	TEL 東京 03-5811-6271
	FAX 東京 03-5811-6272