

# RT521R型電位計 電荷発生装置オプション

## 電位計の電流・電荷の測定精度を自己点検する機能

### ■「分離校正」に対応した電位計点検が可能に

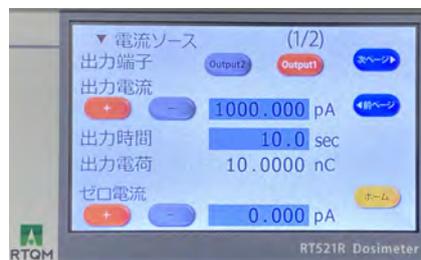
リアックのモニター線量計の校正を行うための電離箱と電位計の校正方法については 2018 年度からこれまでの電離箱と電位計を組み合わせて校正する「一体校正」に加え、別々に校正する「分離校正」が選べるようになりました。「分離校正」では電離箱は 1 年間隔、電位計は 3 年間隔で校正することになりましたので、3 年間に亘り電位計の校正定数 kelec が大きく変化していないか確認しておくことが重要です。RT521R 型電位計にオプションで内蔵できる電荷発生装置の「電流出力端子」から出力される電流・電荷は高精度で安定なため、これを用いて電位計の電流・電荷の測定精度をいつでも点検することができます。

### ■ 出力電荷の不確かさをあらかじめ確認可能

本体の RT521R 型電位計が医用原子力技術研究振興財団で分離校正（JCSS 校正）を受けている場合、それを利用して「電流出力端子」からの出力電荷の精度や安定性をあらかじめ確認しておくことが可能です。RT521R 型電位計の点検はもちろん、他の電位計の点検も行えます。「電流出力端子」には長さ 3m の専用接続ケーブルが付属していますので、それを用いて「電流出力端子」と電位計の Detector 端子を接続して下さい。



<電流出力端子から電位計へのケーブル接続例>



<電荷発生装置の出力設定画面>

### ■ リニアック操作室と照射室間に敷設した延長ケーブルの健全性確認

普段お使いの延長ケーブルが 2 本以上ある場合、操作室側のケーブル 2 本の終端にオプションの専用接続ケーブルを取り付け、照射室側の各ケーブル終端を RT521R 型電位計の「電流出力端子」と「Detector 端子」に接続すれば延長ケーブルの健全性テストが可能です。

### ■ 操作は簡単

「電流出力端子」の操作は RT521R 型電位計のメニュー画面の「電流ソース」ボタンを選び、「電流ソース」の画面を操作することで簡単に行えます。「電流ソース」の画面で出力電流[pA]と出力時間[sec]を入力するとその積で出力電荷[nC]が自動的に計算され表示されます。液晶画面の「出力」ボタンを押すと電流が出力され始め、出力時間が経過したら自動的に停止し、設定された電荷[nC]が出力されます。

## <RT521R 型電荷発生装置の仕様>

1. 電流制御方式 : 出力電流をフィードバック制御するアクティブ方式
2. 出力電流波形 : 直流
3. 出力電流範囲 : Output1 0.000pA~±2000.000pA 最小分解能 約 0.005pA  
Output2 0.00pA~±20000.00pA 最小分解能 約 0.05pA
4. 出力設定方式 : 出力時間と出力電流を設定。その積で出力電荷が自動設定される。
5. 出力時間設定範囲 : 0.1 秒~1000.0 秒
6. 出力電流設定範囲 : Output1 0.000pA~±2000.000pA 最小設定分解能 0.001pA  
Output2 0.00pA~±20000.00pA 最小設定分解能 0.01pA
7. 出力電荷表示範囲 : Output1 0.000nC~±2000.000nC 最小分解能 0.0001nC  
Output2 0.000nC~±20000.000nC 最小分解能 0.001nC
8. 出力電流有効範囲 : Output1 ±20pA(最小定格電流)~±2000pA(最大定格電流)  
Output2 ±200pA(最小定格電流)~±20000pA(最大定格電流)
9. ゼロ点ドリフト : 最小定格電流に対し±0.1%以内
10. ゼロ点ドリフトの  
温度係数 : 最小定格電流に対し±0.015%/°C以内
11. 出力電流の温度係数 : 最大定格電流の 1/2 を出力時に±0.0025%/°C以内
12. 出力電流の直線性 : 最大定格電流の 1/2 を基準に全有効範囲で±0.1%以内
13. 出力電荷の時間直線性 : 最大定格電流の 1/2 を出力時に 10 秒を基準に 1~100 秒で±0.01%以内
14. 出力電荷の不確かさ : Output 1 出力時間 50 秒で±1nC~±100nC において 0.29%以内  
(k=2・納入後 1 年以内) Output 2 出力時間 50 秒で±10nC~±1000nC において 0.20%以内
15. 長期安定性 : ±0.1%/年以内
16. 安定化時間 : 起動後 1 時間経過時を基準として、15 分経過時と 6 時間経過時の最大定格電流の 1/2 の出力の差が±0.02%以内
17. 繰返し性 : 最小定格電流を 50 秒出力させ電荷測定を 5 回繰り返した場合の相対標準偏差が 0.01%以内
18. 専用接続ケーブル : トライアキシャル BNC ケーブル 3m 長 (付属品)
19. 使用時の環境 : 気温 : 20~30°C 湿度 : 10~80% (結露が無い事) 暖機時間 : 15 分以上

■付属の専用接続ケーブルにはトリアキシャル BNC 端子が付いています。このケーブルに TNC 端子や M 型端子への変換ケーブル(別売)を接続するとそれらの Detector 端子を備えた電位計にも接続できます。



RTQMシステム株式会社

Copyright© 2013 RTQM system Inc. All Rights Reserved.

〒734-8551 広島県広島市南区霞1-2-3 広島大学 霞総合研究棟323 TEL 082-257-1756 FAX 082-257-1757