

# 取扱説明書 A2700B型 Mr. Gamma



## クリアパルス株式会社

〒143-0024 東京都大田区中央6丁目25番17号

TEL (03) 3755-0045

FAX (03) 3755-7877

E-Mail [sales@clearpulse.co.jp](mailto:sales@clearpulse.co.jp)

URL <http://www.clearpulse.co.jp/>

## 目次

1. はじめに	3
2. 校正について	4
3. 保証について	4
4. 概要	5
5. 各部の名称	6
6. 電池の取り付けまたは交換の方法	7
7. 測定の方法	7
8. ブザーの使用方法	8
9. アナログ出力の使用方法	8
10. 仕様	9
製品保証書	11

**注意**



本製品は高い信頼性が必要とされる目的には使用できません。

**注意**



この製品は鉛、微量のタリウムを含んでいます。破棄する際は各地域の法令に従って下さい。

# 1 はじめに

下記の物品が同梱されていることを確認してください。

- Mr.Gamm(A2700B) 本体 : 1
- 保護カバー : 1
- 単三乾電池 (本体に内蔵) : 2  
\* 内蔵の乾電池は出荷校正時に使用されています。
- 取り扱い説明書 (本書) : 1

## オプション

- ANALOG OUT 接続ケーブル : (別売)



## 注意

- 長期間使用しないときは本体から乾電池を外して下さい。
- 電池は古いものと新しいもの、種類の違うものを同時に使用しないで下さい。
- 本体の横には信号出力用のコネクタがあります。防水されていませんので水のある場所での使用にはご注意ください。
- 装置を開けたり分解したりしないでください。
- 本体に組み込まれている放射線検出器は衝撃に弱いので落としたり強い衝撃を与えたりしないでください。
- この装置は環境放射線の測定用装置です。他の目的での使用はしないでください。
- 使用温度範囲を超えた環境では使用しないで下さい。
- 装置は国内の使用に限られています。海外に持ち出すときはあらかじめご連絡下さい。
- 航空機内などで使用する場合は使用の許可を確認してください。
- 異常に気が付いたらすぐに使用を中止して営業所までご連絡ください。
- 本装置は一般向け簡易測定器です。高い信頼性が要求される用途には使用できません。
- 本書に記載されている内容は予告なく変更される場合があります。

## 2 校正について

装置は JCSS 登録事業者による校正成績書を元に校正された社内基準器を基準にして置換方により校正を行なって出荷されます。

ただし、本装置によって測定される結果を保証するものではありません。

一般的に本装置のような測定器は使用/保管環境、使用部品の諸特性や経年変化などにより測定される結果に変化が生じますので、定期的な校正をおすすめします。

## 3 保証について

本装置の保証期間は、装置納入後から 1 年間です。

本装置の保証は、保証期間内に取り扱い説明書にしたがって正しい使用をしていたのにも関わらず、故障が発生した場合に無償修理を約束するものです。

また、保証の対象は本装置のみであり、本装置を使用することにより他に生じた損害については責任を負いかねます。

保証期間内の修理は、装置をお送り頂くことにより故障の修理または交換をさせていただきます。

以下のような場合には保証されません。

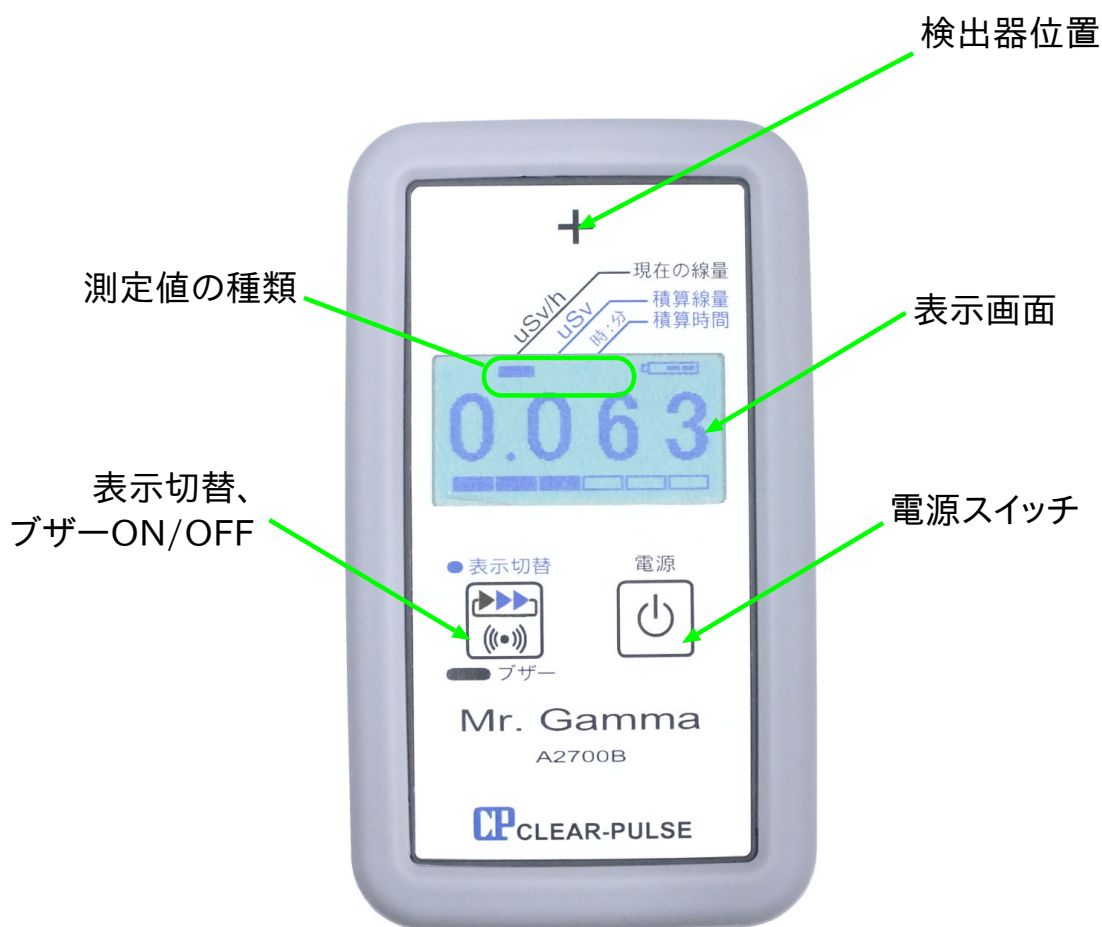
- 不適切な使用/保存環境や誤った取り扱いによる故障
- 弊社以外での修理、分解、改造による故障
- 消耗品の消耗
- 災害、盗難による故障
- 国外での故障
- 使用上の汚れや傷など

## 4 概要

私たちの身の回りには自然界から出ている目に見えない弱い放射線が存在しています。放射線は日常の多くの物体・物質からたえず放出されています。自然の放射線には主にアルファ( $\alpha$ )線、ベータ( $\beta$ )線、ガンマ( $\gamma$ )線がありますが、「Mr. Gamma MODEL A2700B」で誰でも簡単にガンマ( $\gamma$ )線を精度よく測定することができます。

また、測定期間中の線量の合計(積算線量)と積算時間も測定できます。

## 5 各部の名称



検出器位置

検出器の中心位置です。

表示画面

測定値、測定値の種類、更新タイマー、ブザー、電池残量を表示します。

測定値の種類

表示されている数値が現在の線量、積算線量、積算時間のどれなのかを示します。

電源スイッチ

電源のON/OFFスイッチです。

表示切替、ブザーON/OFF

短く押すと表示を切り替え、長く(2秒程度)押すとブザーのON/OFFを切り替えます。



電池ボックスふた 電池ボックスのふたです。  
ふた開閉 押しながら点線方向にスライドするとふたが開きます。

## 6 電池の取り付けまたは交換の方法

この装置は単三電池 2 本で動作します。電池がなくなったら新しい電池に交換をしてください。

1. 本体から保護カバーを外します。保護カバーの角を 1ヶ所ずつ外に広げると保護カバーが外れます。
2. 本体の背面にある電池ふたを外します。電池ふたにある開閉マークを押し下げながら外側に外します。
3. 電池を取り付けまたは交換してください。

### 注意

電池は極性 (+/-) があります。電池ボックスのマークにしたがって正しく取り付けてください。


4. 電池ふたを取り付けます。電池ふたを本体に合わせパチッと音がするまで押し込んでください。
5. 保護カバーを取り付けます。本体の検出器パネルのある面を保護カバーの窓に合わせて取り付けてください。



保護カバーの外し方

## 7 測定の方法

電源を入れるだけで測定を開始します。

1.  電源ボタンを押して電源を入れます。  
電源ボタンはカチッと感じるまで確実に押してください。
2. 画面を確認します。電源を入れた後、最初の1分間は前回の積算線量と積算時間が交互に表示されます。前回電源を切る際に積算線量と積算時間をメモするのを忘れた場合、ここで確認することができます。前回の値は白黒反転されて表示されます。
3. 電源を入れてから1分経過すると測定が開始されます。

- 現在の線量 ( $\mu\text{Sv/h}$ )

が表示されます。各測定値は10秒ごとに更新されます。





表示切替、ブザー ON/OFF ボタンを短く押す毎に表示内容が

- 現在の線量 ( $\mu\text{Sv/h}$ )、● 積算線量 ( $\mu\text{Sv}$ )、● 積算時間 (時間:分)
- の順に切り替わります。現在表示されている値がどの測定値なのかは、表示画面上部のマークの位置で識別してください。

ボタンはカチッと感じるまで確実に押し、すぐに離してください。

画面下の1分間バーグラフは10秒ごとに目盛りが変化します。

4. 測定終了前に積算線量と積算時間を記録してください。  
 記録するのを忘れた場合や電池切れにより記録できなかった場合は次回電源を入れた際に1分間だけ測定終了時の積算線量と積算時間が表示されるので、その時に記録してください。
5. 測定を終了するときには  電源ボタンを押して電源を切ります。  
電源ボタンはカチッと感じるまで確実に押してください。



### 注意


精密な測定器ですので安定した環境、状態で測定してください。

振動や衝撃を放射線と間違えて測定することがあるので、振動や衝撃を与えないでください。特に、積算線量は実際よりも大きく記録されることがありますのでご注意ください。保護カバーを付けると振動や衝撃が緩和されます。



### 注意





衝撃により電池が一瞬外れることがあります。この場合には積算線量が保存されない、あるいは不正確な値が保存されることがあります。衝撃を与えないようご注意ください。


 電源ボタンを押して測定を終了するか、電池容量が減って電源 OFF になった場合、積算線量は内部メモリーに保存され、次回起動時に1分間だけ表示されます。



## 8 ブザーの使用方法

放射線が検出される頻度を音で確認できます。

1. ブザー機能を有効にするには  表示切替、ブザー ON/OFF ボタンを長く (2 秒程度) 押してください。
2. 画面を確認します。ブザーがオンになると画面の左上にブザーマーク  が表示されます。
3. 装置が放射線を検出するとピピッという音がなります。
4. ブザー機能を無効にするときも同様に  表示切替、ブザー ON/OFF ボタンを長く (2 秒程度) 押してください。
5. 画面を確認します。ブザーがオフになると画面の左上のブザーマーク  が消えます。

 ボタンの長押しは、カチッと感じるまで確実に押し、そのまま 2 秒程度押したままにしてください。

## 9 アナログ出力 (ANALOG OUT) の使用方法 (拡張機能)

別売りの A2702 型 Mr.Gamma MCA(マルチチャンネルアナライザ) を接続すると、放射線スペクトルを測定することが可能です。

1. あらかじめ装置の電源を切ってください。
2. 本体から保護カバーを外します。保護カバーの角を 1ヶ所ずつ外に広げると保護カバーが外れます。
3. 装置の左面にある “ANALOG OUT” コネクタにオプションの “ANALOG OUT 接続ケーブル” を差し込んでください。
4. “ANALOG OUT 接続ケーブル” を MCA に接続してください。
5. 装置の電源を入れて測定を開始してください。
6. MCA の測定を開始するとスペクトルの収集が可能です。

詳しくは A2702 型の取扱説明書をご参照ください。

## 10 仕様

検出方法	シンチレーション式
検出器	固体シンチレータ (CsI(Tl) 3cm <sup>3</sup> )
測定放射線	γ線
感度	0.01μSv/h に対して毎分 10 カウント以上
エネルギー範囲	150keV ~ 3MeV エネルギー補償型
測定範囲および表示	
現在の線量:	0.001~9.999 μSv/h デジタル 4 桁表示
サンプリング時間	60 秒
表示間隔	60 秒の積算値 (移動平均) を 10 秒ごとに表示
積算線量:	0.001~999.9 μSv デジタル 4 桁表示 電源 ON より 1 分後から積算を開始
積算時間:	1 分 ~ 99 時間 99 分 デジタル 4 桁表示
表示切替:	表示切替ボタンを押す毎に表示内容を現在の線量、 積算線量、積算時間に順次切り替え
アナログ出力	エネルギーに比例したアナログパルス出力 パルス波高 0~+3V が 0~ 約 3MeV に相当
外形寸法	81(W)×32(H)×141(D) (保護カバーを含む)
動作環境	0 ~ 40 (結露のないこと)
電源	単三乾電池 × 2 本
電池動作時間	約 20 時間 * 注 1
重量	230g (電池を含む * 注 2) 300g (保護カバーを含む)

\* 注 1 : 標準的な測定例で、保証値ではありません。参考値とお考えください。

\* 注 2 : 電池の種類により若干異なります。

# 製品保証書

この製品保証書は、保証期間内に保証条件の範囲内で製品の無償修理を行うことをお約束するものです。

製品名: A2700B 型

S/N(製造番号):

納入日:           年       月       日

納入元:

保証期間: 納入日から 1 年間

クリアパルス株式会社  
〒143-0024  
東京都大田区中央 6 丁目 25 番 17 号  
TEL: 03(3755)0045 (代表)

製造元:

クリアパルス株式会社

〒143-0024 東京都大田区中央6丁目25番17号

TEL: 03(3755)0045 (代表)

FAX: 03(3755)7877

URL [http://www.clearpulse.co.jp/mr\\_gamma/](http://www.clearpulse.co.jp/mr_gamma/)