Carmelec 社（フランス）は、フランス原子力庁で採用されている高性能・高信頼性のサーベイメータを提供しています。Carmelec 社製品はエネルギー補償型の GM 管を採用し、また、方向依存性データを測定するなど、製品の信頼性を保証する機器選択・測定を実施しています。

Dolphy-*Micro*

Dolphy-micro は 1cm 線量当量率<H*(10)>に対応した GM 管式サーベイメータです。操作はボタン１つで簡単に線量率を測定することができます。
DOLPHY®Micro は、国際規格 CEI 60846『放射線防護用測定器 － ベータ線･X 線･ガンマ線の環境･指向線量当量（または線量当量率）測定・監視用機器』第 2 版（2002 年 6 月刊行）の要件を満たしています。

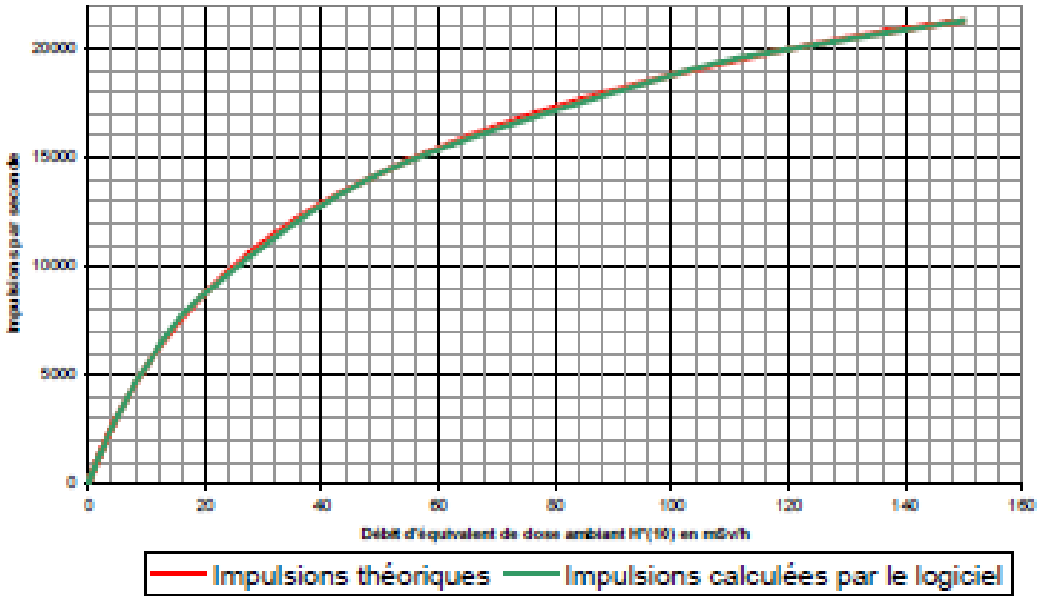
センサー：エネルギー補償型 GM 管（33kev-1.25Mev）
感度:0.7cps/1uSv/hr (Cs-137 にて)
基準量：1cm 線量当量率<H*(10)>
測定範囲：0.1-19,000uSv/hr
誤差：50-19,000uSv/he (+/- 15%)
　　10-50uSv/hr (+/- 20%)
電源：9V バッテリー
動作時間：約 100 時間（1mSv/h 時）
表示桁数：小数点以下 1 桁
応答時間：0-500uSv/hr の範囲の線量量率の有意変動の場合：1 秒
　　0-20uSv/hr の範囲の線量量率の有意変動の場合：2 秒
寸法：120x65x22mm
重量：約 160g
マニュアル：日本語

仁木工芸株式会社

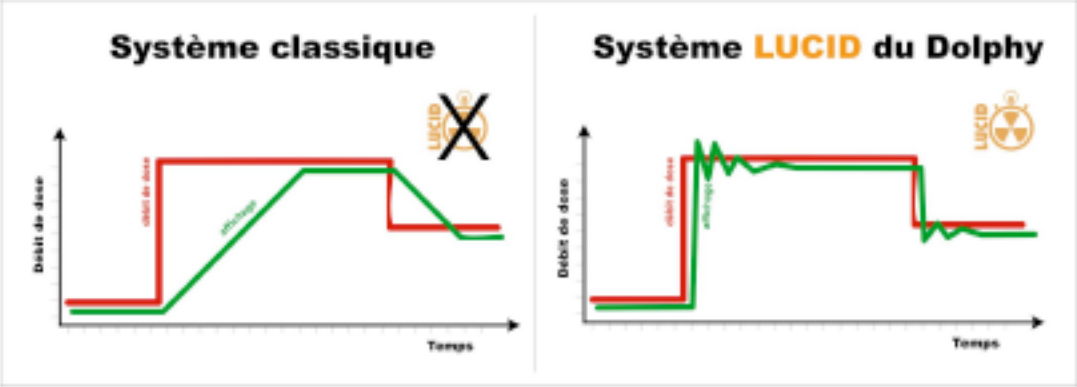
DOLPHY® Microは「LUCID」と呼ばれるアルゴリズムを装備しています。このアルゴリズムにより、センサーに由来する非線形性を、セグメント化された曲線（下に示す曲線）を使って補正し、移動平均を管理することで反応時間を最適化することができます。

線形化　下のグラフに、平滑化されたセンサー応答曲線（赤色）と、プログラムがパルス数より線量率を計算するために使う曲線（緑色）を示してあります。

理論･算出パルスと環境線量当量率の照応曲線



また、内部テストにより19mSv/h 以上という高い線量の場合の飽和を確実に検出することができます。



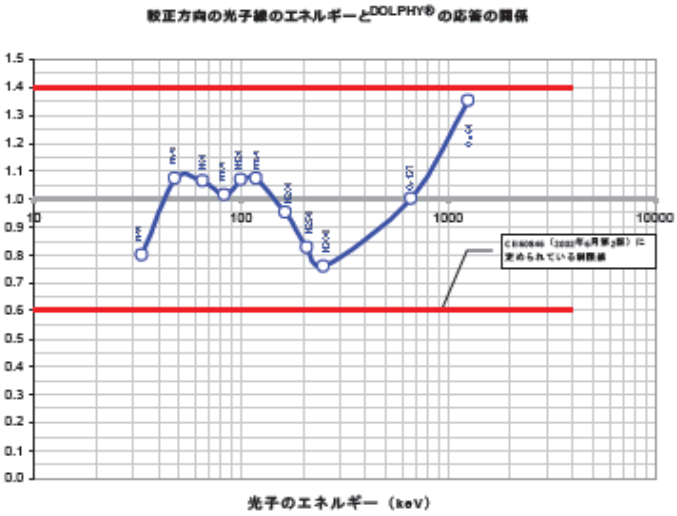
［左上図内の語句］従来の方式　線量率　表示　時間

［右上図内の語句］DOLPHY® に採用される LUCID 方式　線量率　表示　時間

DOLPHY®Micro では、安定した正確な測定を可能にするために、0.5 秒から平均を取って測定値を表示しますが、積分時間中に線源条件が一定した場合、最長60 秒まで平均値を計算します。

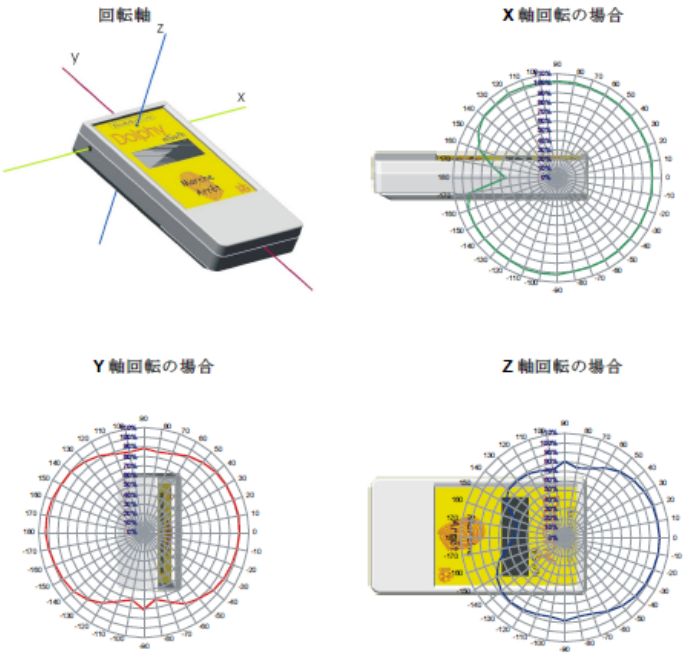
60 秒の積分後には、移動平均を使ってこの測定値を計算します。線量率が測定時間中に有意の幅で変動した場合には、DOLPHY® Microは新たな測定サイクルを始めることによって対処します。

エネルギーに対する応答



下に示す対エネルギー応答曲線は137Cs のガンマ線について標準化されています。この応答曲線は基準方向について作成されています（この応答曲線はCTHIR による認定申請中です；申請番号第140 号）。センサーは60Co を超えるエネルギーのガンマ線に対しても反応します。

X 線・ガンマ線の入射角の影響

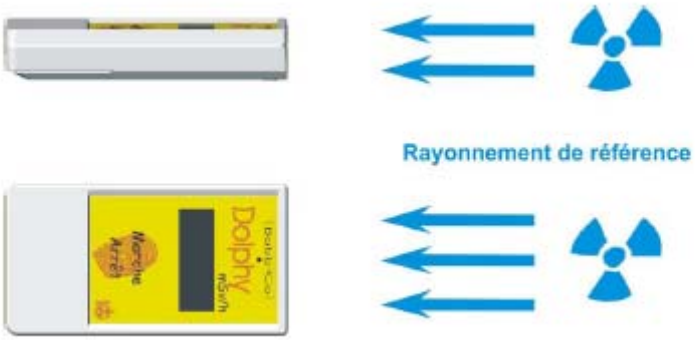


左図のイラストに、137Cs の基準線源からのガンマ線について、主要3 軸（X, Y, Z 軸）周りの回転に応じたDOLPHY® Microの方性特性を図示します。

仁木工芸株式会社

測定基準方向

DOLPHY® Microに搭載されたGM管の中心を示す基準点が、装置のケース表面に2 つの黒色の点で示されています。
一方の黒点は装置の左側面にあり、もう一方は装置の正面にあります。
DOLPHY® Microを基準方向に向けて、これら2 つの点を測定点に合わせる必要があります。DOLPHY® Microの較正を行なうための基準方向とは、装置を線源に向けて測定が行なえるようになる方向のことです（下のイラストを参照）。



［図内の語句］
基準放射線：DOLPHY®Micro の基準較正は、セシウム（137Cs）源から出たガンマ光子の平行ビームを使って行なわれます。

仁木工芸株式会社
〒108-0073 東京都港区三田 3-9-7
Tel 03-3456-4700 Fax 03-3456-3423
Mail ： sales@nikiglass.com