

細胞培養用 ハイパワー 光照射システム



株式会社サンズエンジニアリング

〒973-8406 福島県いわき市内郷高野町中倉 85-36
TEL0246-26-8011 FAX0246-26-8012

16.JUN.2009 Ver1.00

～概要～

本装置はハイパワーLEDを用い、任意の照度で細胞培養出来るよう
PWM制御の輝度調整と、エアレーションによる攪拌システムを内蔵した
細胞培養用ハイパワー光照射システムです。

市販の10L又は20Lの培養タンクが使用出来き(接液部はオートクレーブ可能)
光源の配置も放熱も充分考慮の上設計されており安心してご使用頂けます。

又、オプションでタッチパネルディスプレイを追加し照明やエアレーションの間欠や
任意の照度を選択可能なプログラム運転も可能です。

なお、タンク内で培養した細胞はタンクの予備ポートを用いて他のタンクに圧送可能で
すので、継代培養や大量培養も容易です。

新潟県農業総合研究所では同等システムでホルモンフリー(2,4-D無添加)による
イチゴ由来のアントシアニンや大豆由来のイソフラボンの大量培養に成功しております。

又、最近話題に成っている藻類の大量培養にも適しています。
化石代替燃料の開発等に安価な培養システムを御提案致します。

～基本仕様～

ユーティリティー：AC100V 5A

構成

コントローラー：1台

照射ユニット：1台

接続ケーブル：1本

10L 培養タンク：ポート4か所・フィルター4個・逆止弁2個・エアストーン2個

スィングクランプ6個・エアチューブ5m付

基本仕様価格

50万円/式

～オプション～

プログラム運転仕様

光源LED 波長変更

光源LED 数増減

※特注品と成りますので価格はお問い合わせ下さい。

その他特注にも応談可能ですので是非お問い合わせ下さい。

～廉価版～

LED 数減 (3個×2系統 計6灯)

PWM 制御無し (2系統のON/OFFのみ)

温度計無し (LED 保護用サーモスタットは内蔵)

エアポンプ無し (別途ご購入下さい)

培養タンク無し (別途ご用意下さい)

照射ユニット内にコントローラーを全て組み込んだ形に成ります。

廉価版価格 30万円/式

～各部詳細～

① コントローラー

サイズ：270H×200W×350D

重量：7.5kg

実装部品

正面パネル

主電源 ロッカースイッチ・・・主電源を ON/OFF します

ヒューズ・・・回路保護用です (5A)

ブザー・・・異常により鳴動します

リセット 押釦スイッチ・・・ブザー停止及び警報表示灯です

エアポンプ 1 押釦スイッチ・・・エアポンプ 1 を ON/OFF します

エアポンプ 2 押釦スイッチ・・・エアポンプ 2 を ON/OFF します

LED1 押釦スイッチ・・・LED1(ハイパワーLED3 個一組)を ON/OFF します

LED2 押釦スイッチ・・・LED2(ハイパワーLED3 個一組)を ON/OFF します

LED3 押釦スイッチ・・・LED3(ハイパワーLED3 個一組)を ON/OFF します

LED4 押釦スイッチ・・・LED4(ハイパワーLED3 個一組)を ON/OFF します

LED1 輝度調整・・・LED1(ハイパワーLED3 個一組)の輝度調整ダイヤルです

LED2 輝度調整・・・LED2(ハイパワーLED3 個一組)の輝度調整ダイヤルです

LED3 輝度調整・・・LED3(ハイパワーLED3 個一組)の輝度調整ダイヤルです

LED4 輝度調整・・・LED4(ハイパワーLED3 個一組)の輝度調整ダイヤルです

温度計・・・サーミスタ付属、培養タンクに貼付けて御使用下さい

裏面パネル

エアポンプ 1・・・φ6 チューブ用、ダイヤルでエア量を調整出来ます

エアポンプ 2・・・φ6 チューブ用、ダイヤルでエア量を調整出来ます

警報動作

温度計の警報設定温度を超えた場合

又は照射ユニットが高温(LED 保護用サーモスタットが 65°C以上)になった場合

LED が照射停止しブザー鳴動、リセットスイッチのランプが点滅します。

リセットスイッチを押すとブザー停止し

異常の原因が解除されるとリセットスイッチのランプが消灯します。

異常が解除されないと LED は ON 出来ません。

② 照射ユニット

サイズ：130H×340W×360D

光源：ハイパワーLED(470nm 35lm max ×3個×4系統 計12灯)

重量：12kg

光源としてハイパワー青色LED(35lm max)を各3個×4系統(合計12個)実装しており

放熱用の大容量ヒートシンクと大容量静音ファンを内蔵しています。

培養タンクを中心に置き御使用下さい。なお耐荷重は 30kg ですが一点に荷重を集中しないで下さい。

エアレーションによりタンク内は常に攪拌されており光は均等に照射されます。

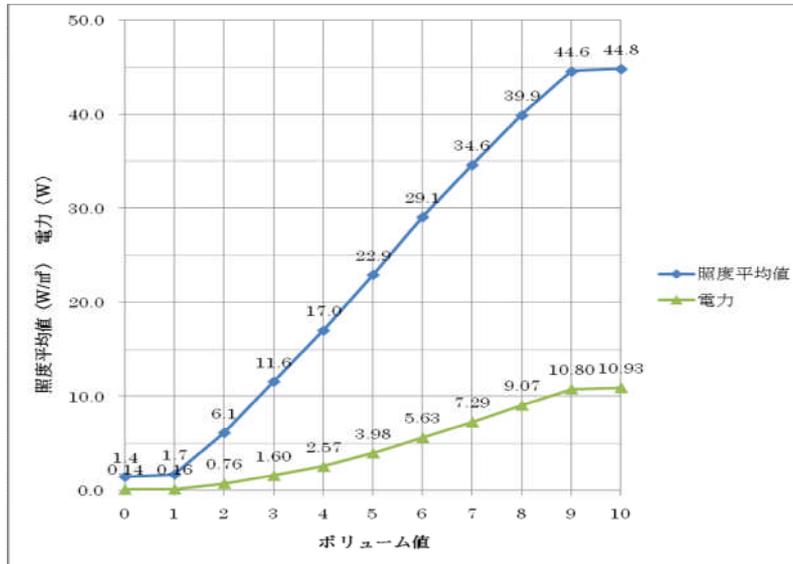
～放射照度試験データ～

測定位置：ボトル底面接地部

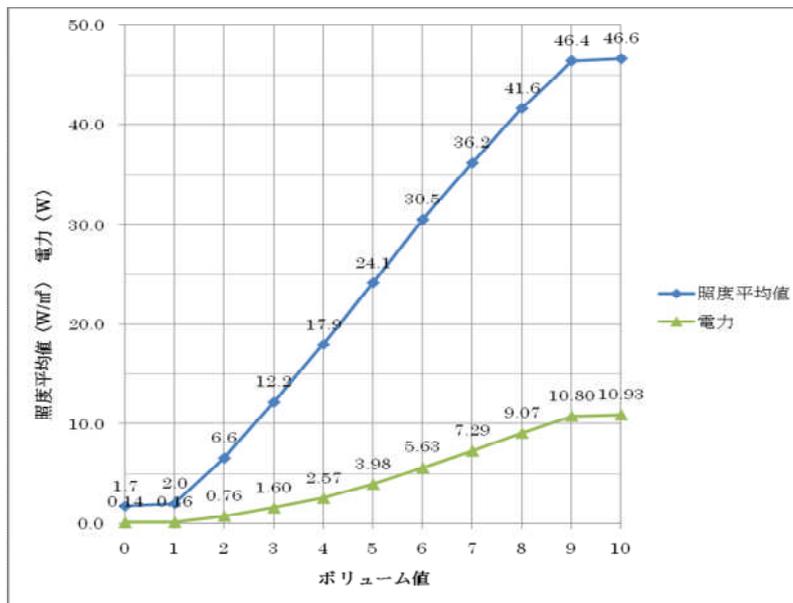
※放射照度データはLED 1個あたりの平均値（測定3回の平均値）

電力データはLED 1系統（合計3個）あたりの平均値

測定開始時のデータ



240 時間後（フルパワー連続点灯後）のデータ

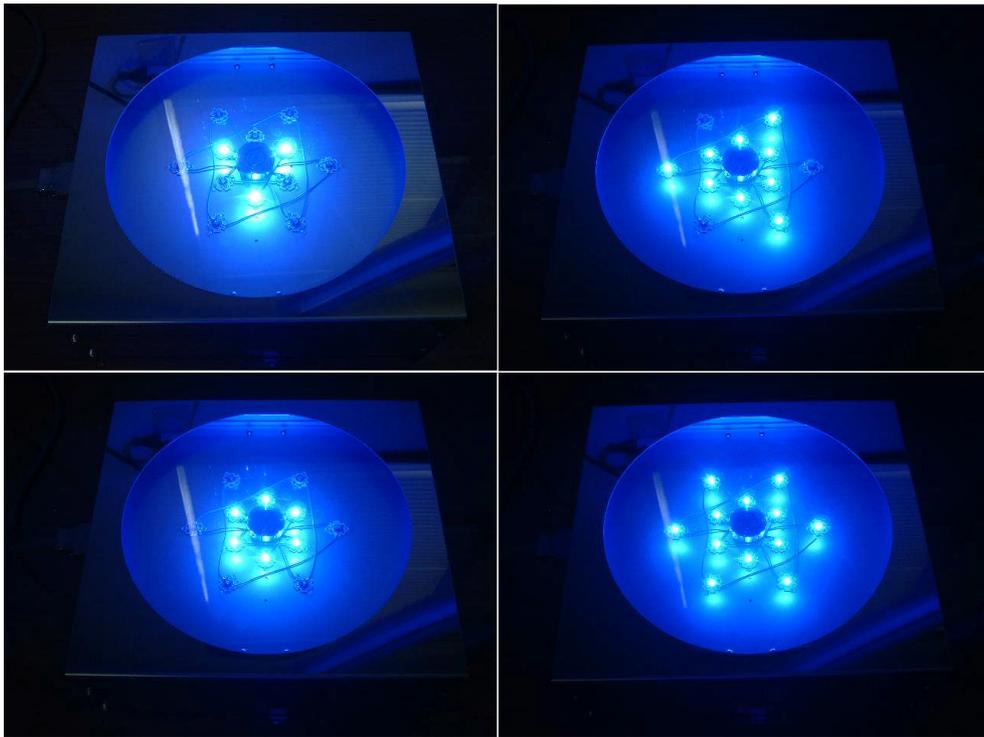


測定開始時と 240 時間後の放射照度データに変化は見られませんでした。

なお、LED のメーカー公称寿命は 5 万時間です。



照射画像



左上：1系統（3灯）点灯

右上：3系統（9灯）点灯

左下：2系統（6灯）点灯

右下：4系統（12灯）点灯