

光の濃淡部を形成して魚類の蜻集・滞留性を向上させた水中集魚灯

特許権者：独立行政法人水産大学校、水口電装株式会社

この水中集魚灯は、長方形の基板に複数の発光ダイオードが配設されて面状に形成される複数の発光部と、複数の発光部を収容する光透過性を備えた円筒状の筐体と、これら発光ダイオードに必要な電力を供給するバッテリーと、バッテリーを収容する円筒状の筐体から構成される。これらの筐体は水中で使用するため水密構造とする。長方形の発光部の個数を n ($n \geq 3$)とした場合に、それぞれの発光部は n 角柱の1つの側面を構成し、発光部を構成する複数の発光ダイオードには、 $360/n [^\circ]$ よりも小さな指向角度を持たせる。この指向性により、筐体の周方向にはいずれの発光部から放射される光も互いに干渉することなく、筐体の周囲に n 対の光の濃部と淡部を形成する。更に、各発光部基板の長手方向（水深方向）については、中央部付近では、両端部よりも発光ダイオードの配置密度を高くし、且つ中央部の光源は、両端部よりも、指向性として小さな発光角度にする。これにより、水深方向においても中央部に光の濃部を、両端部に光の淡部を形成する。この水中集魚灯を用いることにより、光の濃部領域によってプランクトン等とそれに群がる小型魚類を引き寄せ、光の淡部領域においては引き寄せられた小型魚類を捕食する大型の魚類等を潜ませ、光の濃部領域で小型魚類を索餌、捕食させることで光の濃淡部両方の空間を跨るように大型魚類等を長時間周回遊泳させることができる。

patent review

用語解説

パルス照射

数 100μ 秒の間歇的な光照射を行うことにより、連続光で照射するよりも、光合成が一層促進される

光触媒

二酸化チタン等の環境浄化材。紫外線を受けるとその表面から電子が飛び出し、強力な酸化力を発生する

栽培用光源

光合成には赤色光の効果が大きく葉の形成には青色光が有効。成長段階に応じた両者の割合の最適化が重要

ユーザー業界	活用アイデア
  	農産物育成装置 ○水耕栽培、ハウス栽培、温室栽培等においては、植物の生育過程に応じて、パルス照射を含む光の照射時間、照射強度、赤色光や青色光等の光の波長等を制御することにより高効率な育成が可能となる。適切な指向性を備えた種々の特性の発光ダイオードを選択的に搭載が可能で、様々な規模の実装が容易な本発明は効果的に栽培光源として利用できる
  	光触媒装置 ○本発明の発光部として紫外線発光ダイオードを搭載し、室内の床や壁を光触媒でコーティングしたり、光触媒からなるフィルタを用いることにより、光触媒に紫外線を照射して空気中の有害物質を除去し、空気の浄化、脱臭、抗菌、防汚が実現できる。これにより、室内の空気浄化は元より、野菜等の輸送車内に適用して生鮮食品の鮮度維持を可能とする

market potential

魚類の蜻集・滞留性を飛躍的に向上させた水中集魚灯は、漁業分野では、定置網、刺網等での魚類の集魚灯、既存魚礁への併設、保護育成漁場の開発、選択性漁具との併用による資源保護型漁業、養殖、漁業等での餌料用小型動物（沖アミ等）の採集用灯具として使用できる。観光・レジャー分野では、体験漁業、海上・海中の景観照明としてのイベントやダム湖等の景観照明、ナイトダイビング用の安心照明、釣用の個人集魚灯として使用できる。また、教育分野では光に集まる海生生物の調査、水生生物飼育分野では、水族館等の水槽内の育成用水中照明、試験研究機関等での水生生物の生態調査・飼育・培養等の実験用照明に適用でき、環境分野では、クラゲ類や魚類に対する忌避用照明、河川・ダム等での魚道（暗部）への誘導用照明、貧酸素水域およびその海底における植物プランクトンの培養用照明等にも好適である。

電気・電子

情報・通信

機械・加工

輸送

土木・建築

繊維・紙

化学・薬品

金属材料

有機材料

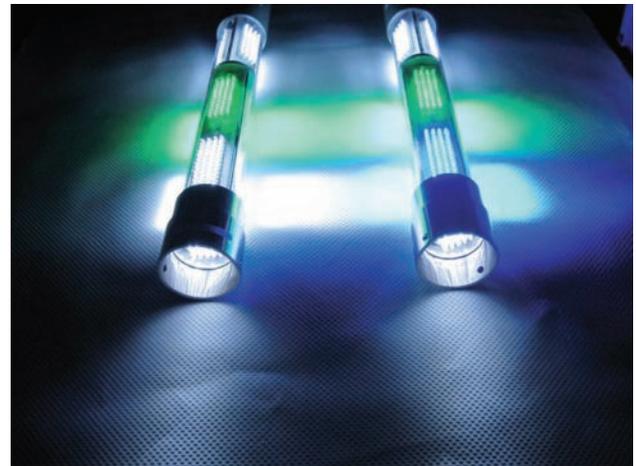
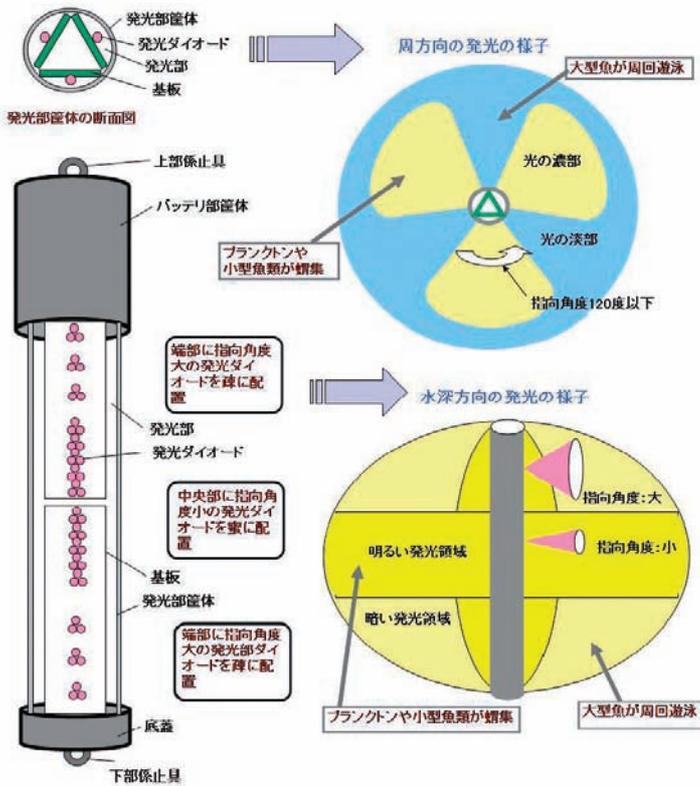
無機材料

食品・バイオ

生活・文化

その他

水中集魚灯



特許情報

- ・権利存続期間：17年2ヶ月（平39.11.23）
- ・実施段階：実施有り
- ・技術導入時の技術指導：応相談
- ・ノウハウ提供：応相談
- ・供与条件：許諾のみ

- 出願番号：特願2007-303805
- 出願日/平19.11.23
- 公開番号：特開2009-125003
- 公開日/平21.6.11
- 特許番号：特許4288294
- 登録日/平21.4.3

特許流通データベース情報

- ・タイトル：水中集魚灯
- ・ライセンス番号：L2009007018
<http://www.ryutu.inpit.go.jp/db/>
 からご覧になれます。

参考情報

- ・特許流通アドバイザーによる推薦
 ：山口県 尾山 昇
- ・関連特許：なし
- ・IPC：A01K 79/00
- ・参照可能な特許流通支援チャート
 ：15年度 電気19 照明用LED技術
 ：17年度 電気19 照明用LED技術（更新）
 ：16年度 化学25 光触媒(材料技術及び担持技術)
 ：17年度 一般23 水耕栽培(植物工場)

皆様からのお問い合わせを、お待ちしております。

■この特許の問い合わせ先■

水口電装株式会社
 代表取締役社長
 水口 千津雄

〒750-0074
 山口県下関市彦島本村町7-29-2
 TEL:083-266-4321 FAX:083-266-1722
 E-mail:c_mizuguchi@mizuguchi-densou.co.jp

もしくはお近くの特許流通アドバイザー
 (P125をご覧ください)にご連絡下さい。

