

ネットワーク蛍光灯型LED照明システムのご提案

特許 第4340925号

株式会社共和電子製作所

1. 会社概要

2. 開発の背景

3. システム

4. 紹介動画

5. メリット

6. ご提案概要

7. 特許情報

8. 市場予測

1. 会社概要

社 名：株式会社共和電子製作所

代表社名：代表取締役社長 水野昭雄

設 立：昭和55年（1980年）7月15日

資 本 金：3,000万円

従業員数：36名（内 技術部14名）

業務内容：顧客仕様に基づく電子機器の回路設計、
基板設計/製作、筐体設計/製作、組立、
各種検査、ソフト設計/開発
自社開発製品の製造/販売

重点目標：専門分野の技術力の拡大

所 在 地：〒665-0051 兵庫県宝塚市高司4丁目3番31号

TEL：0797-77-1800 FAX：0797-77-1803

そ の 他：ISO9001-2008認証取得 TEMS, KES 認証取得



系列会社：有限会社キョーワ・トレーディング

業務内容：各種CPUボードの販売、パネルコンピュータの販売
FA用パソコンの完成品
カスタム品の設計・製造

所 在 地：〒665-0051 兵庫県宝塚市高司4丁目3番28号

TEL:0797-74-8188 FAX：0797-76-2241

2. 開発の背景

開発経緯

ECOの時代

- ・ 限りある資源 ⇒ 省エネへの意識の高まり
- ・ 環境汚染対策 ⇒ CO2削減へのノルマ

LED照明灯の出現

- ・ 技術の進歩
- ・ 価格の低下
- ・ 省エネ効果

開発テーマ

蛍光灯型LED照明灯の
ネットワーク化による
更なる省エネ効果

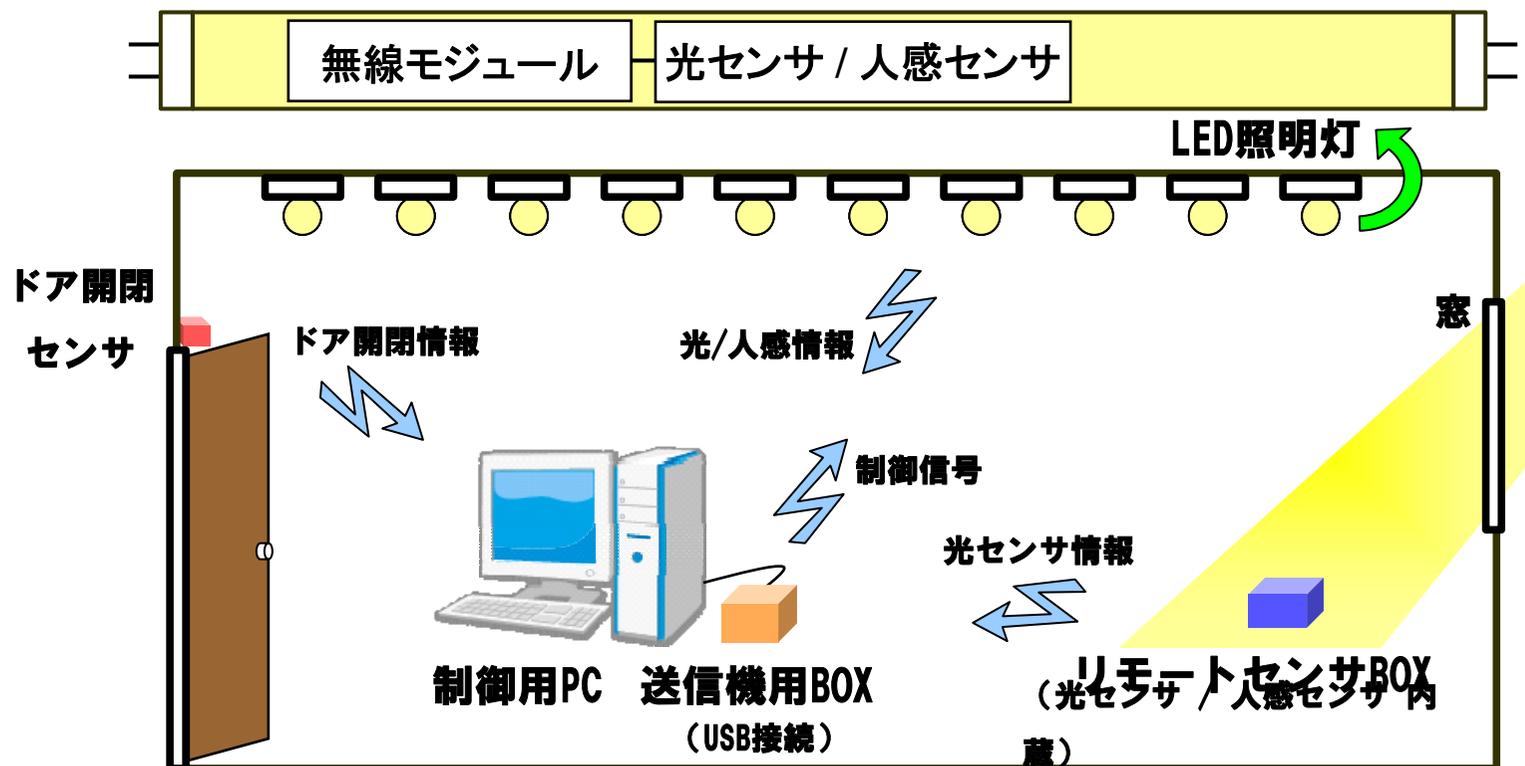
更なる省エネ効果

無線ネットワーク蛍光灯型LED照明灯を開発

ネットワークによる
蛍光灯型LED照明システムのご提案

3. システム

3-1. システムの提案

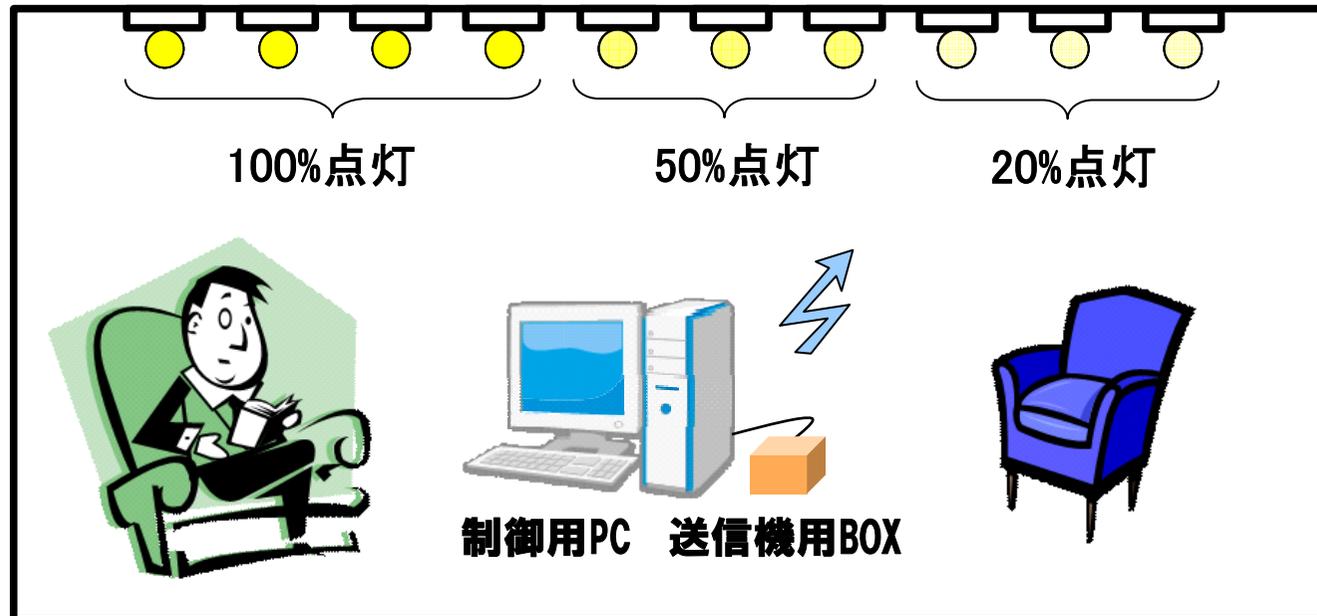


- ドア開閉情報で照明灯のON/OFFを制御
- 光センサ情報をもとに自動調光

3. システム

3-2. 1本毎の調光

ネットワークによる1本ごとの調光機能により、必要に応じて明るさを自由に調整することができます。

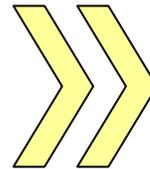


3. システム

3-3. 人感センサモード

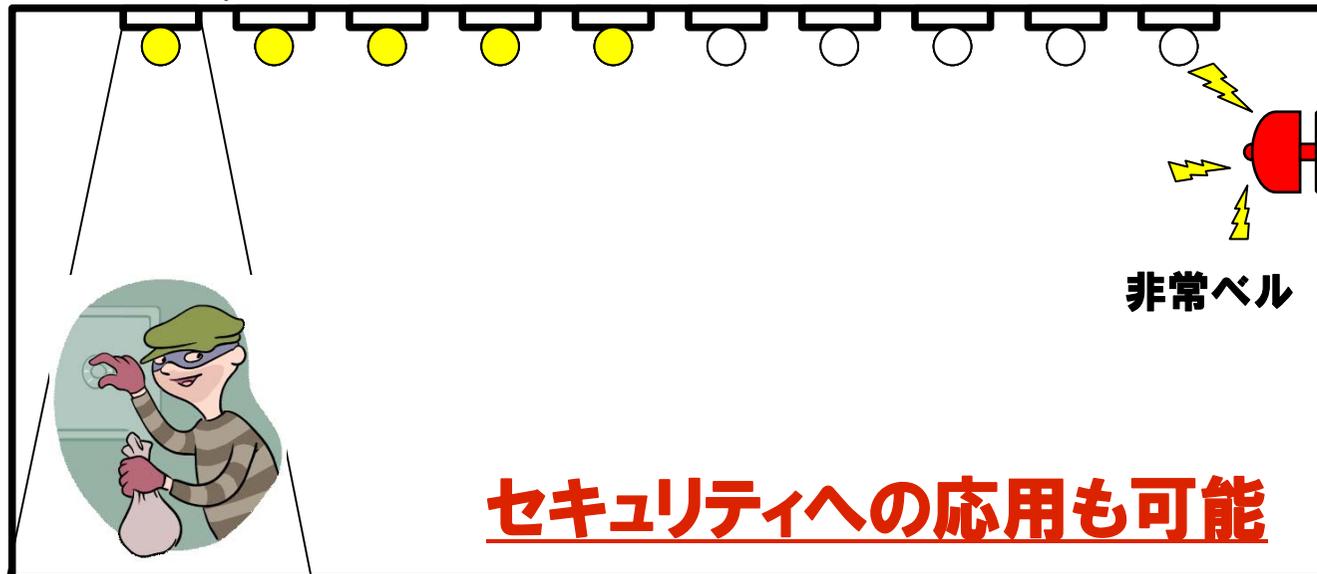
照明灯から人感センサの検出信号を送信することができます。

人感センサ検出

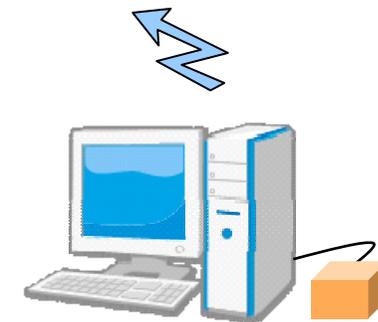


- A. 周囲の照明灯を点灯させる
- B. 非常ベルなどを鳴らす

人感センサ検出情報を送信



各LED照明灯へ点灯命令
非常ベルへ作動命令

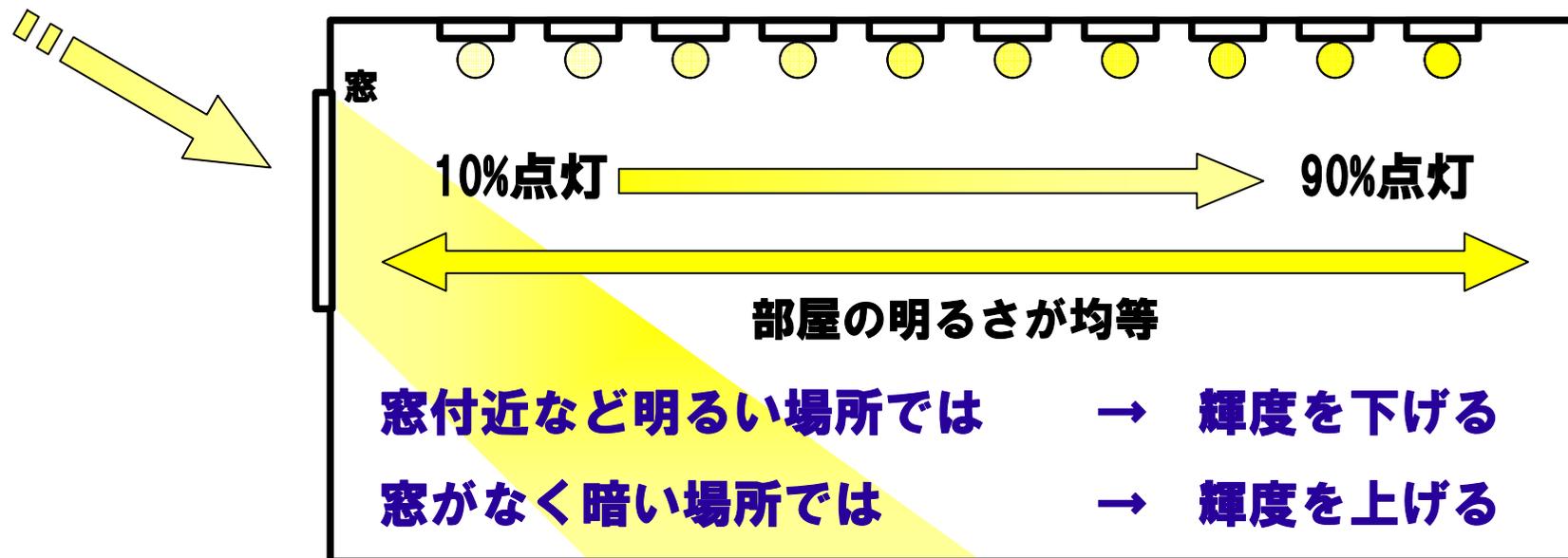


制御用PC 送信機用BOX

3. システム

3-4. 照度センサモード

照明灯 1 本毎に内蔵された照度センサが周囲の明るさを感知し調光することで室内を一定の明るさに保ちます。



照明が勝手にムダな消費電力を抑えてくれます！！

3. システム

3-5. コントローラ

PC接続用USB無線アダプタの他、
組み込みボードを使ったリモートコントローラでも制御可能

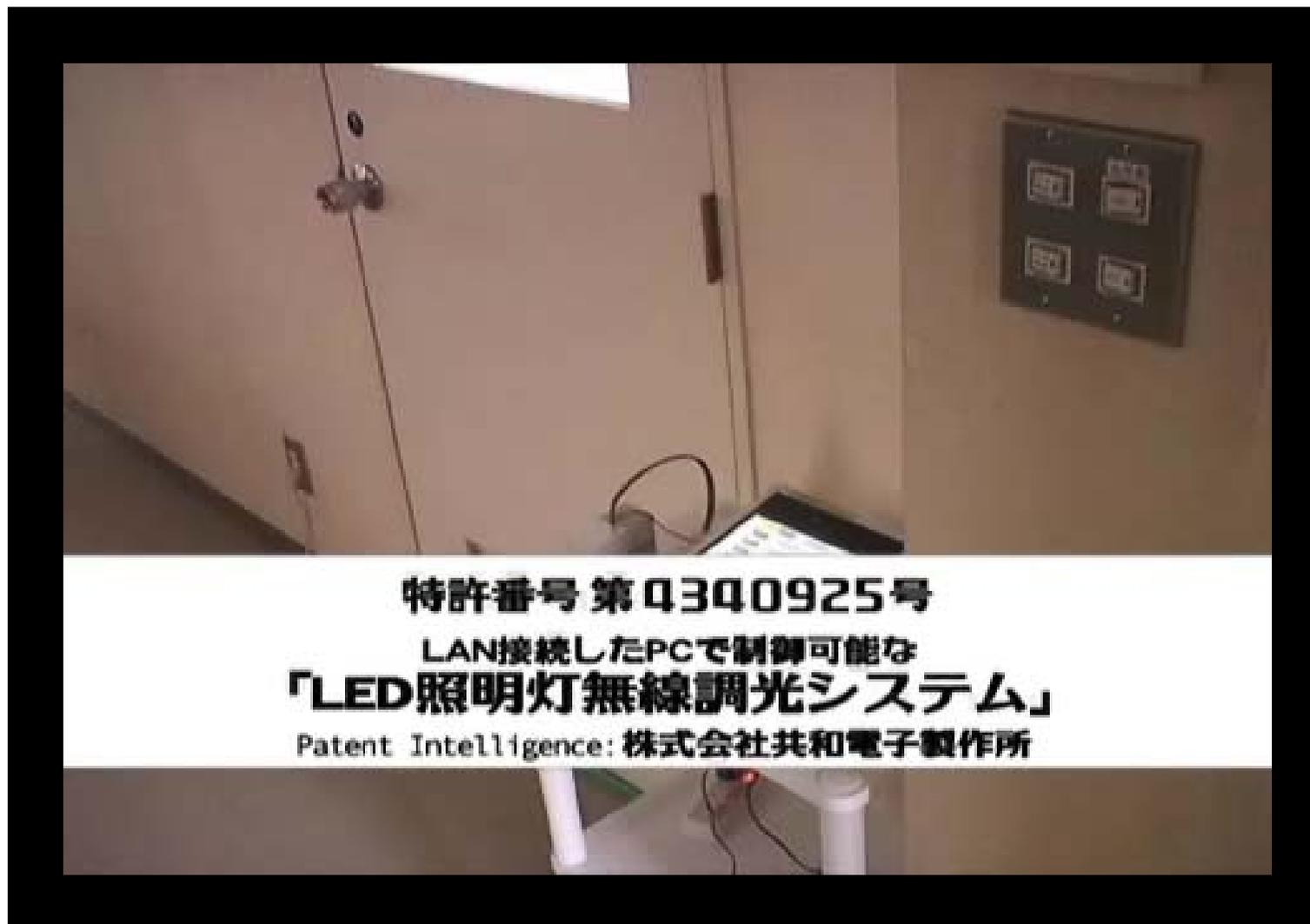


無線アダプタ



組み込みコントローラ

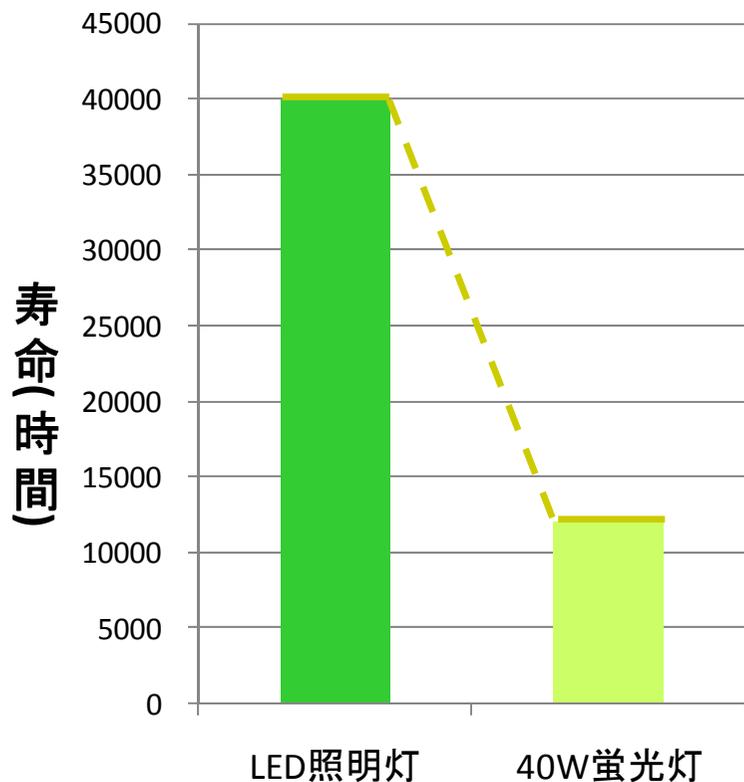
4. 紹介動画



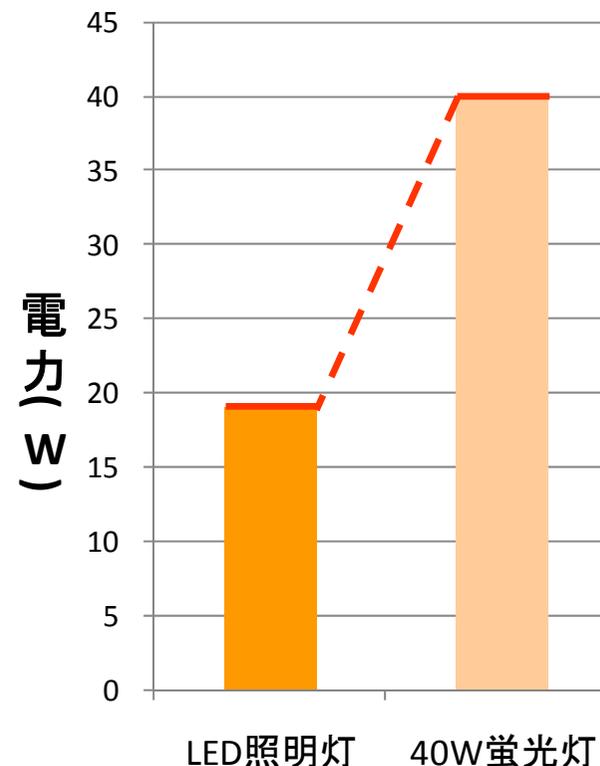
5. メリット

5-1. 蛍光灯とLED照明灯の比較

(LED照明灯を40W蛍光灯と同程度の明るさにした場合)



3倍以上長持ち



半分以下の電力

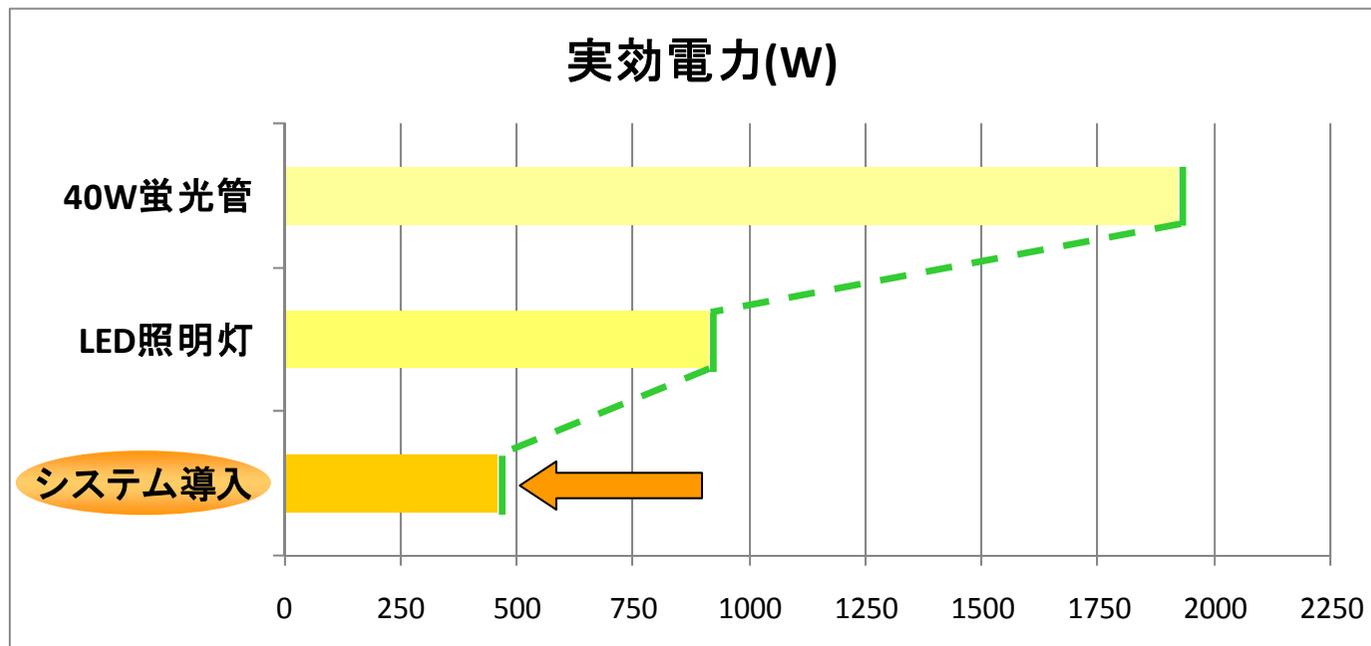
LED照明灯 : (株)日亜化学 カタログ参照
40W型蛍光灯 : (株)東芝ライテック カタログ参照

※寿命に関してはメーカー推奨時間であり、保証するものではありません。

5. メリット

5-2. 実効電力試算

40W直管48本での試算 ※当社試作管をもとに算出

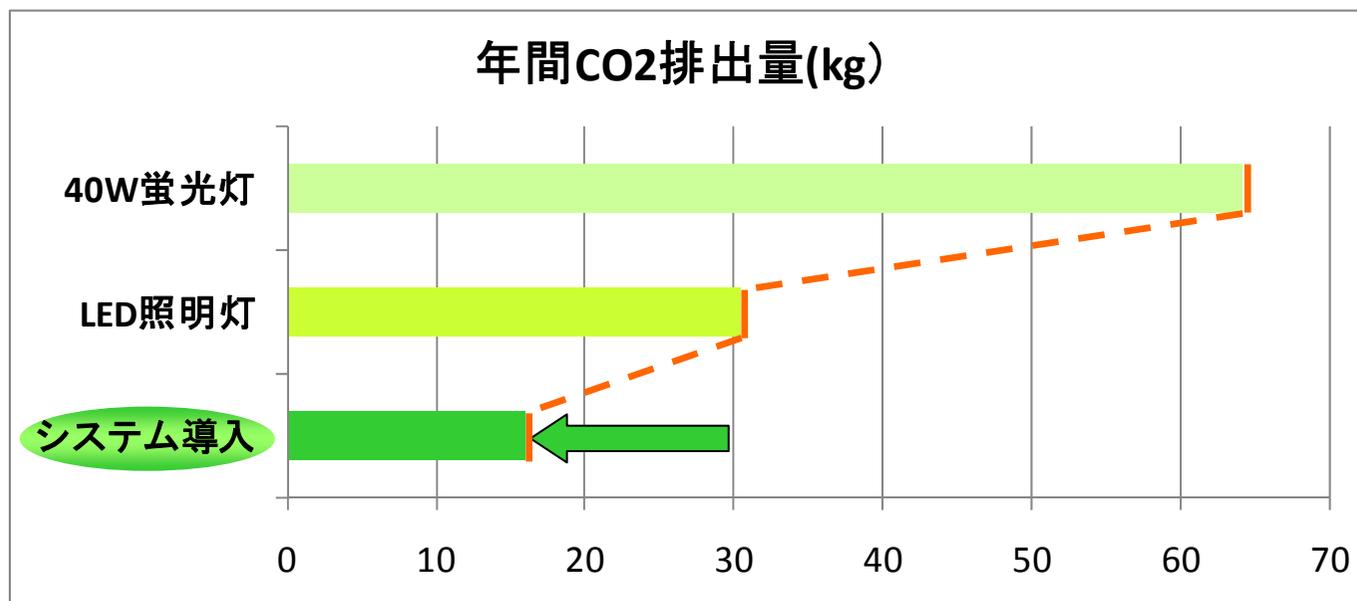


LED照明灯を導入すると実効電力を半分以下に抑えられる

点灯/消灯や調光制御により、**更なる効果**を期待できる

5. メリット

5-3. CO₂削減率



※CO₂排出量係数0.366 (2008年 関西電力CO₂排出係数を使用)

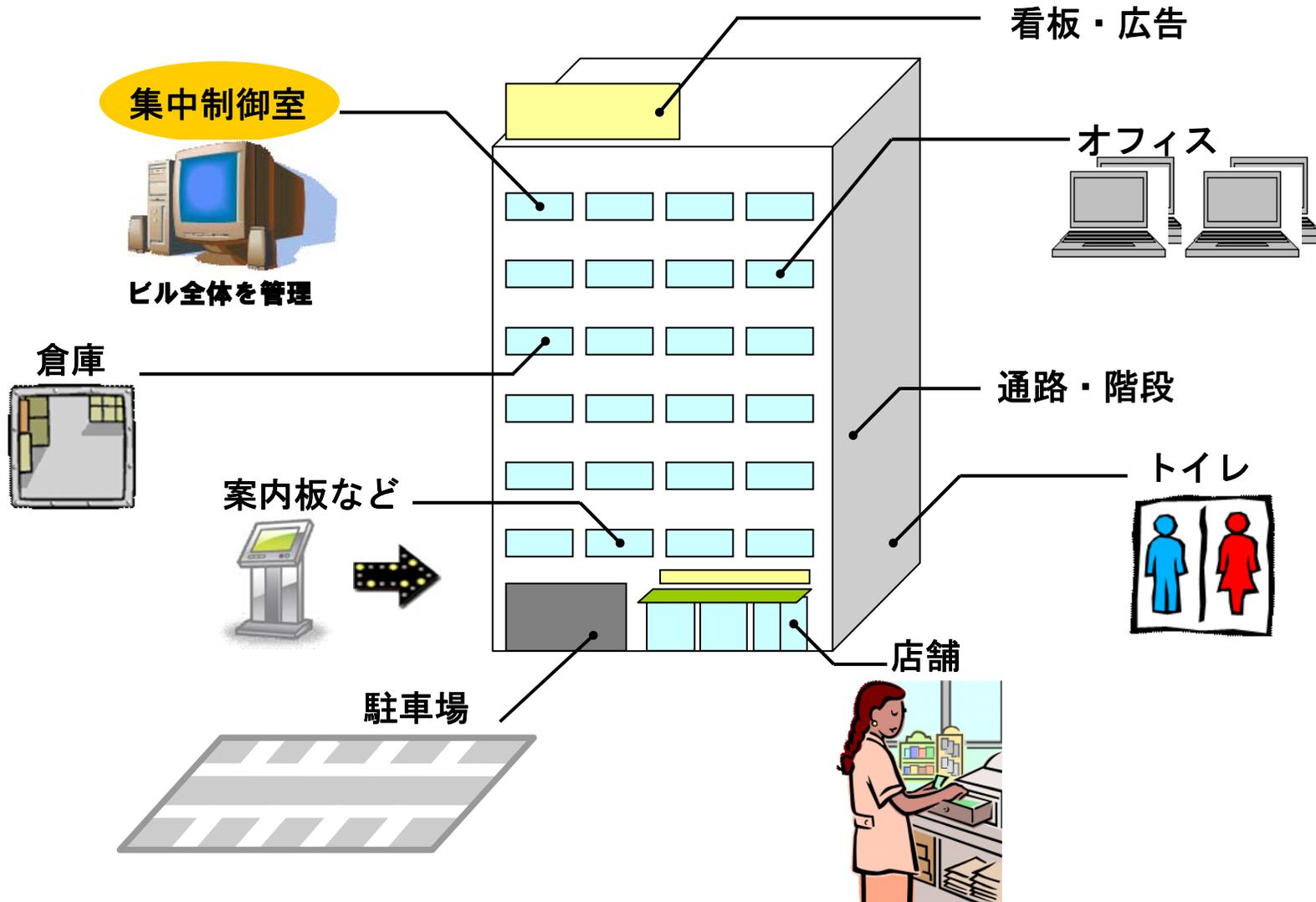
LED照明灯の導入でCO₂排出量を大幅に削減

ネットワークシステムを導入することで更に削減できる

6. ご提案概要

6-1. ネットワーク

ネットワークで繋がることで一元管理できる。



6. ご提案概要

6-2. オフィスへの導入



オフィス内の照明を一元管理

- ・ 長時間不在の席は自動で照明の明るさを下げる
- ・ 窓に近い場所では光センサーを使い自動で調光する

6. ご提案概要

6-3. 店舗・倉庫への導入

店舗への導入

- ・商品の完売した棚から明るさを下げる
- ・来客検知用のセンサーを照明に内蔵



倉庫への導入

- ・利用頻度に応じて明るさを調整
- ・センサにより入室時に点灯、退室後に消灯

6. ご提案概要

6-4. 従業員通路・階段への導入

未使用時に自動で照明を節約

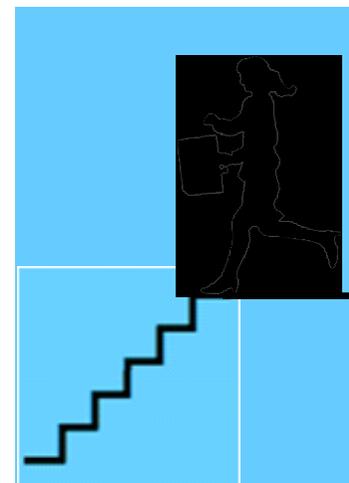


従業員通路

- ・ 通る人を検出して点灯
- ・ 人が通らない時は消灯

階段

- ・ 人が通らない時は最低限の明るさに
- ・ 通る人を検出すると自動で全点灯



6. ご提案概要

6-5. 駐車場への導入



使用しない場所の照明を節約

- ・ 台数に応じて駐車場所ごとの明るさを変更
- ・ 利用頻度の低い場所の照明を下げておく
- ・ 人感センサ等を活用したセキュリティへの応用

6. ご提案概要

6-6. その他の場所への導入

案内板などへの導入

- ・ 照明と連動した案内ができる
- ・ アクアリウムパネルなどの制御



トイレへの導入

- ・ 出入りする人を検出して使用中のみ自動で点灯
- ・ 換気扇などの制御にも応用できる

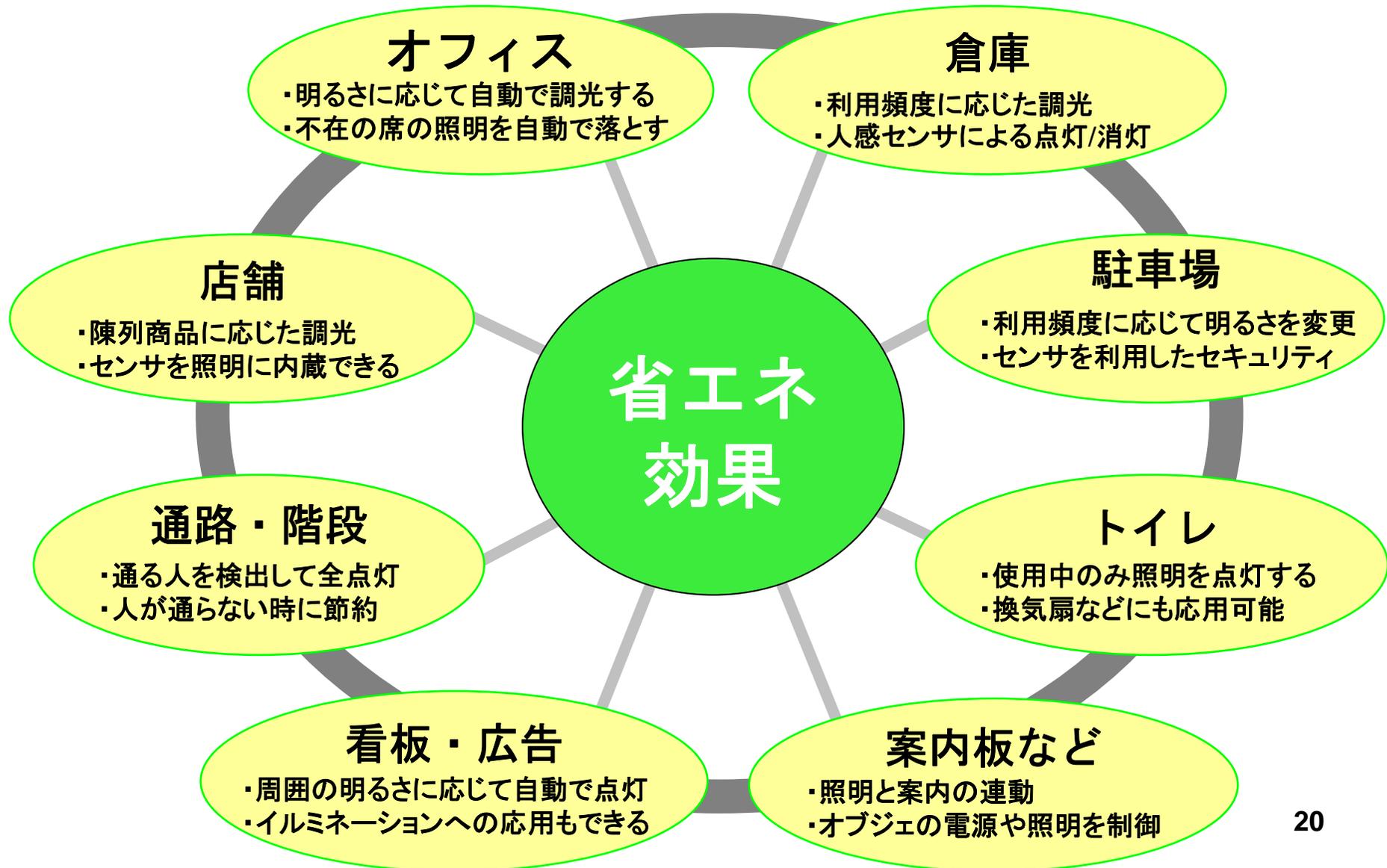


看板・広告の照明

- ・ 周囲の明るさに応じて自動で点灯/消灯を制御
- ・ 調光や点滅によるイルミネーションへの応用も可能

6. ご提案概要

6-7. メリット



7. 特許情報

7-1. 特許概要

1. 発明の名称	ネットワーク蛍光灯型LED照明システムおよび それに用いる蛍光灯型LED照明体			
2. 出願	出願番号	2008-244992	出願日	2008年9月24日
	出願人	(株)共和電子製作所	審査請求	有
3. 登録情報	公開番号	2010-80139	登録番号 登録日	第4340925号 2009年7月17日
4. 特許権者	(株)共和電子製作所			
5. 関連特許	なし			

* 権利失効時期：2028年9月24日

7. 特許情報

7-2. ライセンス & 事業化情報

ライセンス情報		事業化情報	
ライセンス形態	通常実施権 許諾	実施実績	無
技術指導	有	事業化実績	無
共同開発	有	ライセンス実績	無
サンプル提供	有		

* ライセンス条件：応相談

7-3. 発明のポイント

[発明1]

- 従来の蛍光灯取付器具にそのまま取り付けられる蛍光灯型LED照明体である。
- 蛍光灯型LED照明体には、光センサー等を内蔵し、光環境データを送信する。
- 光環境データを基に蛍光灯型LED照明体の照度を調整する。
- 複数の蛍光灯型LED照明体を連動させる無線ネットワークを備えている。

7. 特許情報

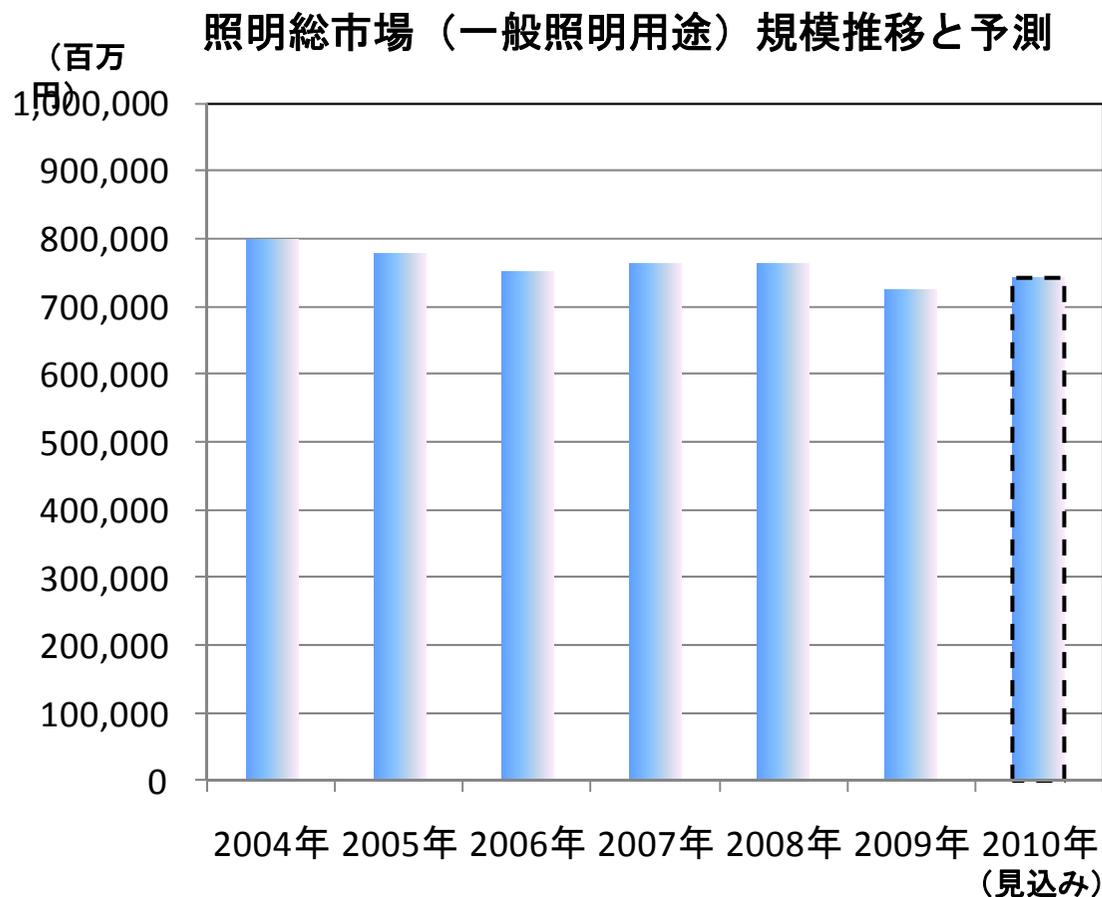
7-4. 特許の内容

[発明2]

蛍光灯取付器具に収まり、LED照明体と、データをやり取りする無線通信部と、照度を調整する電流制御部と、蛍光灯型LED照明体内に組み込まれた光センサーを備える蛍光灯型LED照明体。

8. 市場予測

8-1. LED照明灯の市場予測



矢野経済研究所推計

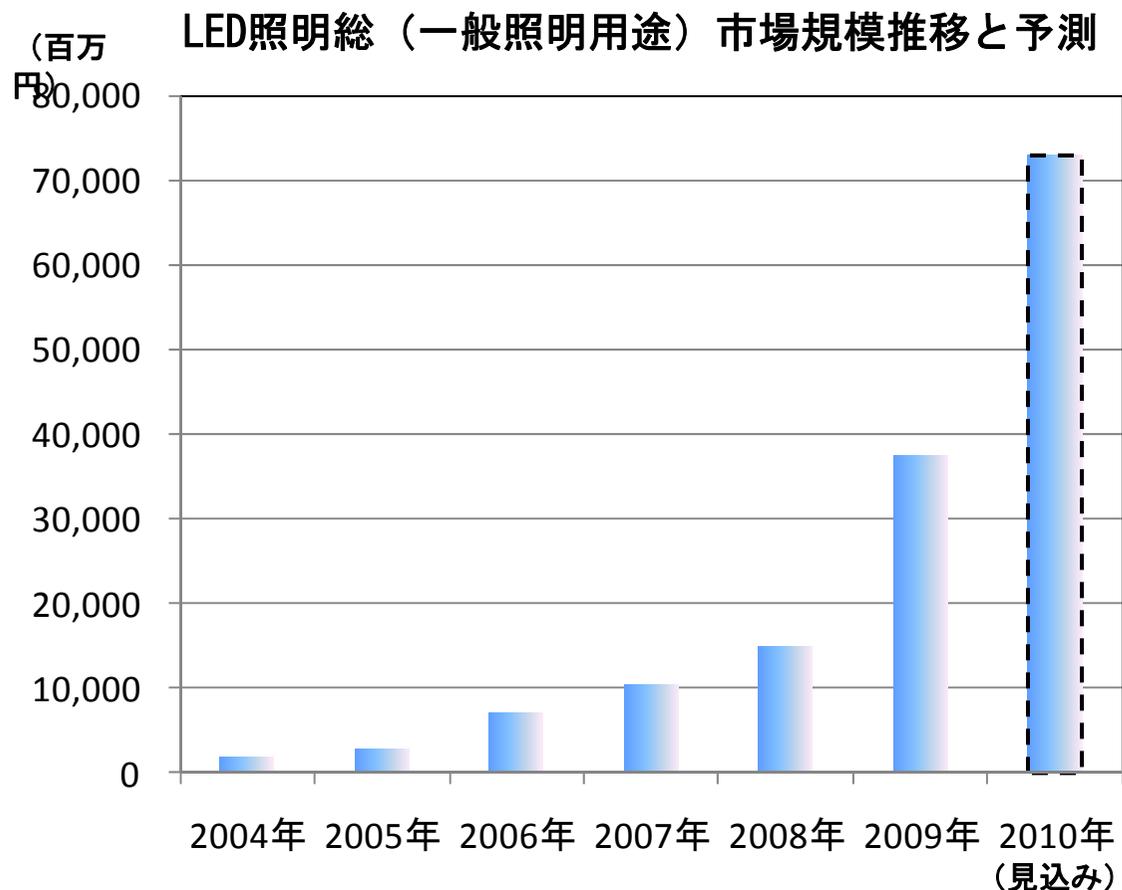
※メーカー出荷金額ベース

※2010年は見込値

※照明総市場とは一般照明用途に使われている照明器具、電球類、LED照明を対象とする

8. 市場予測

8-2. 対象照明装置の普及と市場規模

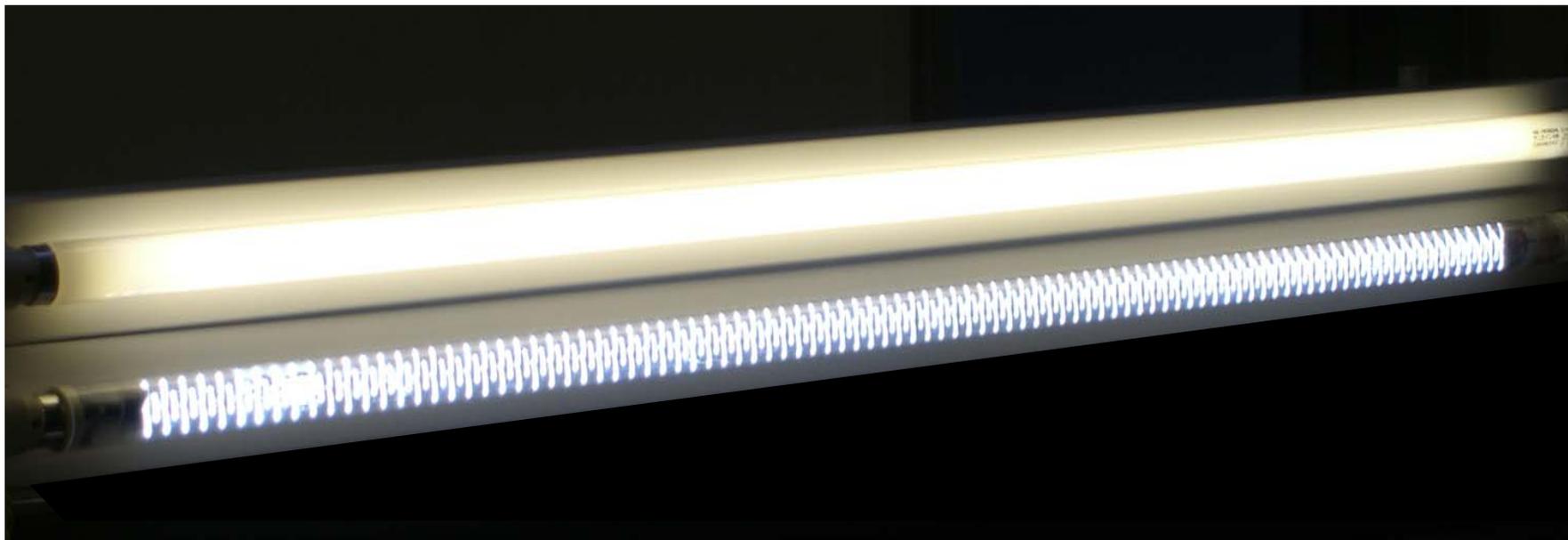


矢野経済研究所推計

※メーカー出荷金額ベース

※2010年は見込値

※LED照明総市場とは一般照明用途に使われているLED照明器具とLEDランプを対象とする



ご清聴 ありがとうございます

株式会社 共和電子製作所