グラデーションブラインド

作品の概要

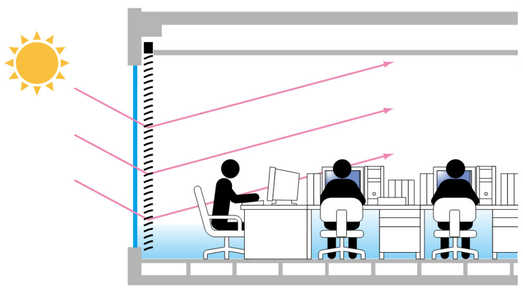
■ブラインドを日射遮蔽装置から昼光利用装置へ

太陽光をブラインドの羽根に反射させることにより室内に導入し、建物の消費電力の1/4～1/6を占める照明電力を大幅に削減できる自動制御型ベネシャンブラインド

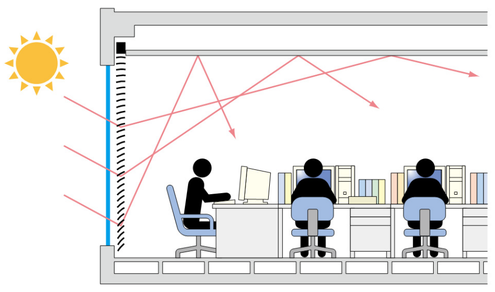
- 羽根角度を時々刻々、最適に制御し、直射光を遮り、反射光を室内に導入し、調光型照明器具との組み合わせで照明電力を抑制。窓面に光の美しいグラデーションが形成される。
- 夏季には照明電力の削減が空調負荷の削減にもつながり、ピーク電力の抑制にも有効。

環境・設備デザインの解説

- 羽根の角度を上から少しづつ窓外に傾斜するようにブラインドを製造
- 自動制御で羽根を動かし太陽光を反射して室内天井面に照射
- 天井面からの2次反射で机上面をてらすことで照度をＵＰ
- ブラインド上部では反射角度は水平に近く、下部では鉛直に近い角度
- これにより窓近傍の在室者やＰＣ画面への反射を抑制し良好な視環境を確保

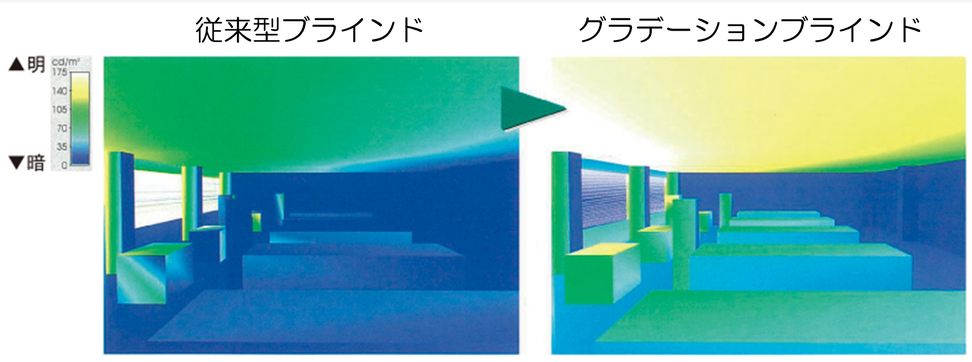


従来のブラインドでの光の反射
（窓近傍の在室者などに反射光が当たる）



グラデーションブラインドでの光の反射
（良好な光環境を確保）

機能性

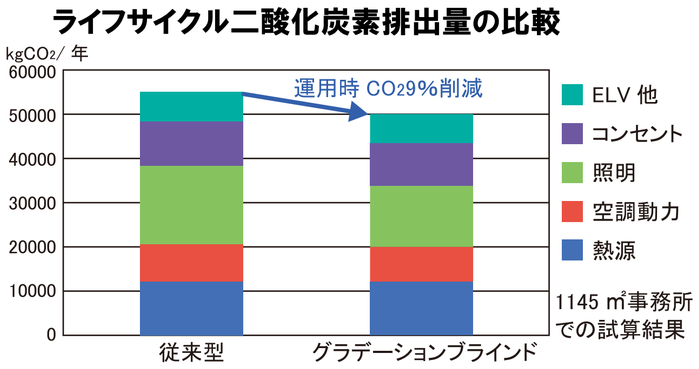


全閉の従来型ブラインドの対して太陽光が天井面に反射され、これによって机上面が明るく照らされる。
（一般的な事務所を対象としたシミュレーション；夏期南向部屋正午）

社会性

事務所ビルでの試算結果、ライフサイクル二酸化炭素排出量を9%下げることが可能であり、地球温暖化対策としても有効。

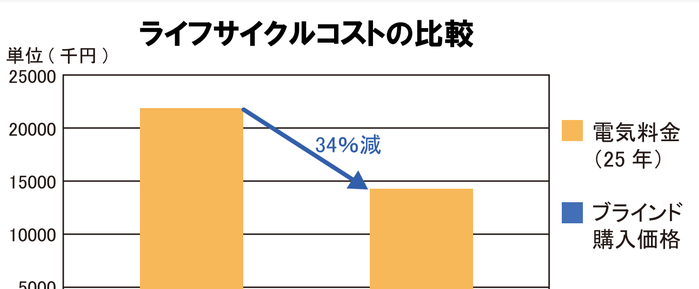
ライフサイクル二酸化炭素排出量の比較



経済性

ブラインドのイニシャルコストは10～20%アップするものの、昼光利用による省エネ効果のためライフサイクルコストでは最大34%低減が可能となる。

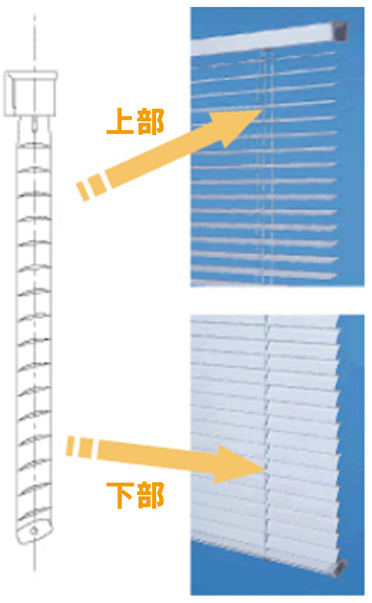
ライフサイクルコストの比較



作品の写真



窓ブラインド面上部から下部へ光のグラデーションが形成されている状況

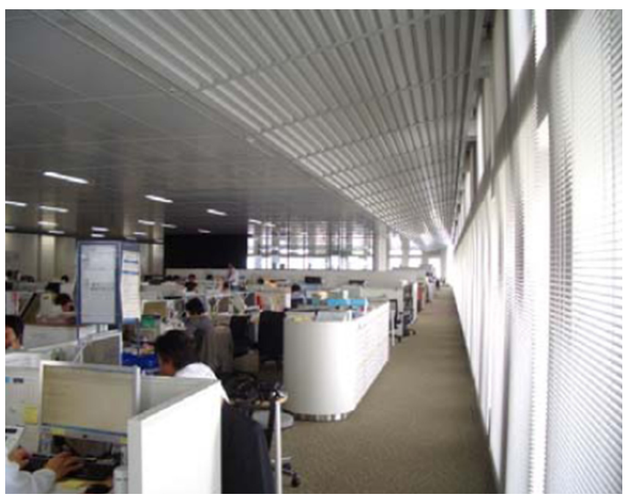


羽根の角度の上から下へのグラデーションの状況

設置状況



清水建設本社ビル外観



清水建設本社ビルの執務室と窓面に設置されたグラデーションブラインド

評価表（自己評価）

	□評価項目	□特に重視したデザインの視点	□評価項目に対する設計者のデザイン意図（従前のデザインに比較し、優れている部分、卓越している部分に 関して具体的に記述してください。）	□自己評価欄 普通 0	優れている ＋1	卓越している ＋2	小計
A.感性軸（造形）Form	01審美感	☆	ベネシャンブラインドの羽根を支持しているラダーコードの長さを0.2mm／スラットピッチで変化させることで上下方向に羽根角度が少しづつ変化しているため美しいスラット角度のグラデーション が形成される。			○	2
	02調和性	☆	建築空間で従来より採用されているベネシャンブラインドを基に開発されているため従来の窓際に収まるため、建築空間との調和性が高い。			○	2
	03独創性	☆	ベネシャンブラインドの角度が少しづつ変化しているため上下方向でスラットのグラデーション が形成され、背景の見え方が上下で少しづつ変化していくため視線の防止に加えて外側の景色の見え方も少しづつ変化していき独創的な見え方となる。			○	2
	04象徴性	☆	ブラインド面上部から下部にかけて明から暗の美しい光のグラデーション が表現される。			○	2
	05完成度	☆	窓際でのスマートなデザインであり、様々な建築内装との調和性が確保されており、完成度が高い。			○	2
B.機能軸（技術）Technology	06機能性	☆	ブラインドの羽根角度を常時、昼光利用に最適な角度に制御するため、PCによる自動制御を採用している。このため最適な昼光利用が実現できる。			○	2
	07効率性	☆	同上、自動制御で効率的な昼光利用が実現できる。最大で37%の照明エネルギーの削減効果が期待できる。			○	2
	08利便性	☆	ユーザーの様々なニーズに対応した自動制御プログラムを提供しているので、例えば外からの視線の遮断、眺望の確保などのオプションに対応できる。			○	2
	09安全性		従来技術と同等の高い安全性が得られている。		○		1
	10先導性	☆	従来、視線の遮断や日射の遮蔽が主用途であったベネシャンブラインドに新たに昼光利用による 省エネ効果を付加したことでまったく新しい価値を創造した。			○	2
C.社会軸（環境）Environment	11環境負荷	☆	照明電力削減効果により二酸化炭素排出削減、エネルギー消費削減、大気汚染削減などの効果が期待できる。			○	2
	12資源消費	☆	電力消費削減になり化石燃料資源の消費削減が図られる。			○	2
	13地域環境性		省エネ効果により都市のヒートアイランド現象削減に効果が期待できる。		○		1
	14ユニバーサル性	☆	ベネシャンブラインドに創意工夫を施しているが、大きなデザインの変更ではないので、各種建物用途に適用が可能でありまた、違和感なく受け入れられているので、様々な価値観に受け入れられる商品といえる。			○	2
	15先進性	☆	従来、視線の遮断や日射の遮蔽が主用途であったベネシャンブラインドに新たに昼光利用による 省エネ効果を付加したことでまったく新しい価値を創造した。			○	2
D.経済軸（LCC）Life Cycle Cost	16イニシャルコスト		通常の自動制御のベネシャンブラインドの10%以下のコストアップ で実現が可能となった。		○		1
	17ランニングコスト	☆	照明エネルギーを最大37%削減可能であり大きな省エネ効果が期待できる商品である。			○	2
	18維持管理		通常のブラインドに機能を付加したにもかかわらず維持管理に関しては何ら負荷的に必要なものがない。		○		1
	19耐久性		様々な知見を踏まえて、信頼性の高い可動部（モーターおよび動力伝達部）を実現しているので耐久性が高い。		○		1
	20LCC	☆	イニシャルコスト、ランニングコストを勘案すると約4年で投資回収が可能であり、ライフサイクルコストの観点で極めて魅力的な商品である。			○	2

環境・設備デザインの評価

