



視覚機能としての照明設計の要点と、 V-ISA 可変照射立体角照明 Variable Irradiation Solid Angle Lighting

マシンビジョンライティング株式会社
代表取締役社長 増村茂樹

1. はじめに

2016 年 11 月にドイツの Stuttgart で開催された VISION 2016 において、画像処理関連技術の中では世界で初めて、照明技術が VISION Award 第 1 位を受賞した¹⁾。VISION Award は 1996 年に創設され、4 年前から隔年になって今回で第 22 回目を迎えるが、最終選考に残った今話題のディープラーニングやハイパースペクトルカメラ関連技術、近赤外のラインセンサ技術、及び超高速 3-D イメージング技術など、世界のトップクラスの画像関連技術を凌いで、この照明技術が総合第 1 位を受賞したのである。照明に拘わらず、全画像関連技術で VISION Award を受賞するのは、日本企業初のことである。それまで、旧来の既成技術だと思われていた照明技術が、一躍、画像関連技術をリードする先進技術として世界に認められたのはなぜか。視覚情報の元になる光の 4 つの変化要素のうち、これまで適わなかった伝搬方向の変化を、照明技術によって直接画像化することに成功したからである。本稿では、それを可能にした V-ISA 照明の基本原則と応用例を含め、その概要について報告する。

2. 視覚機能としての照明技術

照明とは、物体に対して光を放射する道具であって、その結果、我々人間は、その光で明るくなった物体を見てその物体を知覚することができる。マシンビジョンライティングの原点は、このとき、物体から放射される光を物体光²⁾として、照射光と区別して考えるところにある。なぜなら、人間は物体を認識する主体、すなわちところを持っているが、機械にはこのところがなく、機械の視覚認識においては、物体から発せられる物体光の変化を、直接、認識すべき物体に結びつける射影論理が必



The Vision Award, a prize for applied machine vision and sponsored by Imaging and Machine Vision Europe.

A new approach to illumination that is said to overturn conventional wisdom in machine vision has won the 22nd Vision Award – handed out at the Vision 2016 trade show taking place in Stuttgart, Germany from 8 to 10 November.

図 1 Award Ceremony of The 22nd VISION Award