

第9回講義内容

1. 前回宿題の解説

2. 昆虫のセンサ

視覚, 聴覚, 触覚

出席点の問題(昆虫の個眼の大きさ)

3. 昆虫の気流センサ, 磁気センサ

人間と昆虫のセンサ

歴史

人類 < 600万年

(学説では500万年前猿人誕生, 現代型ホモサピエンス誕生は約15万年前)

恐竜絶滅, ほ乳類台頭 6500万年

(ほ乳類 約2億年)

昆虫 約4億年

桁違いに長い時間を生き延びてきた.

→ 昆虫にも学ぶべき点があると考えられる.

ハエの眼

複眼：数千個の個眼から成る。（視覚用）

単眼：外界の明るさを認識する。

ハエの眼の断面

個眼は7つの視細胞から成る.

個眼の数

複眼の個数は動物によって異なる.

<http://www.eyedesignbook.com/ch2/eyech2-def.html>

昆虫の眼の見え方

個眼で見える視界は限られている。

ハエの脳

視覚情報が脳に到達するまでに神経叢で情報が処理されている。

ハエの脳と神経構造

三次元IC

積層基板技術の例

携帯電話用積層基板

昆虫のセンサ

人工物のセンサ構造と似ている.

コオロギの気流センサ

下沢, 加納: 昆虫の気流センサー, 油圧と空圧,
第16巻, 第2号, pp.101-108(昭和60年)

昆虫記(1879～)

ファール「昆虫記」
岩波文庫(第三分冊)
128ページ

ダーウィンと書簡で行ったミツバチの磁気センサについての議論が記されている.

磁気センサ

磁気と生物(高橋)学会出版センター

ミツバチの磁気センサ

磁気と生物(高橋)学会出版センター