

★★★ <第37回知的財産翻訳検定試験【第18回英文和訳】> ★★★  
《1級課題 -電気・電子工学-》

【問1】

上記にもかかわらず、従来の民間航空機の多くは、それらの飛行の大半が1,500マイル未満の段階にあるものの、航続距離がかなり長くなるよう設計されている。特に、従来の民間航空機は、これらの航空機に用いられるガスタービンの航続距離に左右されない性能によって、一般的には3,500マイルを超える長い航続距離で性能が最適となるよう設計されている。航続距離が長くなるよう設計された航空機に与えられた最大離陸重量および巡航速度に関する要件が高まるにつれ、運航空重量が増加し、ひいては、誘導抗力及び燃料消費量が増加する。その結果、図2に示すように、従来の民間航空機により生成される世界中の温室効果ガス排出量（「燃料消費量」）の50%もが1,500マイルを下回る飛行の段階で生じている。

【問2】

均一な相対運動に起因するブレの性質は、数学的に表現することができる。離散的座標指標「 $n$ 」及び「 $m$ 」を用いた2次元空間において、歪のない被写体画像は  $s(n, m)$  により表すことができ、伝達関数  $h(n, m)$  を用いてブレを表すことができる。なお、 $h(n, m)$  は、撮像中に画像が記録媒体をどのように「移動」するかを示す。記録される結果画像  $r(n, m)$  は次式により得られる。

【数1】

式中、 $**$ は2次元の畳み込みを表す。畳み込みの数学的演算は当業者にとって周知であり、以下の演算により示す。

【数2】

式(2)の和演算において総和の極限は無限である。実際においては、総和は、伝達関数のサポート領域が有限であるために無限ではない。言い換えると、関数が非ゼロである領域は、カメラのシャッタが開いている時間及び運動の量によって制限される。したがって、総和は、関数自体が非ゼロである伝達関数の指標に対してのみ、例えば、 $i = -N \cdots N$  及び  $j = -M \cdots M$  から求められる。

伝達関数  $h(n, m)$  が既知であるか、又はその推定値が利用可能である場合、伝達関数  $h(n, m)$  が示すブレをプロセッサ又はコンピュータプログラムにて「修復」又は補償することができ、補正画像を以下のように取得するこ

とができる。伝達関数  $h(n, m)$  の「逆」である  $h^{-1}(n, m)$  は次式のように表す。

【数3】

式中、 $\delta(n, m)$  は2次元のディラックのデルタ関数であり、次式の通りである。

【数4】

デルタ関数には、他の関数と畳み込まれたときにその関数の性質を変えないという特性がある。それゆえ、 $h(n, m)$  が分かり、その結果  $h^{-1}(n, m)$  が分かると、画像  $r(n, m)$  を「逆畳み込みフィルタ」と呼ばれる補正フィルタに通すことができる。逆畳み込みフィルタでは、逆伝達関数  $w(n, m) = h^{-1}(n, m)$  を実行して、ブレの影響を修復する。

次いで、次式が得られる。

【数5】

かくして、正しい画像データ  $s(n, m)$  が回復される。

本例における逆畳み込みフィルタは次式のように表す。

【数6】

【問3】

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項1】

表示部と、  
指紋センサシステムと、  
制御システムと

を備え、

前記制御システムは、指紋位置履歴データを含むデータ構造にアクセスするよう構成され、

前記指紋位置履歴データが、前記指紋センサシステムの複数の指紋センサ領域の各指紋センサ領域から取得された指紋画像データの以前のインスタンスに対応する情報を含み、

前記指紋位置履歴データが、前記複数の指紋センサ領域の各指紋センサ領域についての成功率  $S/T$  を示し、 $S$  が、前記複数の指紋センサ領域の各々から以前の指紋画像データを取得する試行の成功回数であり、 $T$  が、前記複数の指紋センサ領域の各々から以前の指紋画像データを取得する試行の総数であり、

前記制御システムは、前記指紋位置履歴データに少なくとも部分的に基づいて、前記複数の指紋センサ領域のうち選択された指紋センサ領域を特定するよ

う構成され、前記成功率に少なくとも部分的に基づいて前記選択された指紋センサ領域を特定するよう構成され、

前記制御システムは、前記表示部を制御して、前記表示部の少なくとも1つの視覚的通知を介して、前記選択された指紋センサ領域内又は前記選択された指紋センサ領域上に指を置くことをユーザに促すよう構成され、

前記制御システムは、前記指紋センサシステムを介して、前記選択された指紋センサ領域から前記指の現在の指紋画像データを取得するよう構成される装置。

### 【請求項2】

前記指紋位置履歴データは、前記複数の指紋センサ領域の各指紋センサ領域から以前の指紋画像データが取得されている間の以前のインスタンス数を示し、前記制御システムは、前記以前のインスタンス数に少なくとも部分的に基づいて、前記選択された指紋センサ領域を特定するよう構成される、請求項1に記載の装置。

### 【請求項3】

前記制御システムは、指紋センサ領域に対応する前記成功率が成功率閾値以上であるか否かに少なくとも部分的に基づいて、前記選択された指紋センサ領域を特定するよう構成される、請求項1に記載の装置。