

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成26年6月5日(2014.6.5)

【公開番号】特開2013-61919(P2013-61919A)

【公開日】平成25年4月4日(2013.4.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-016

【出願番号】特願2011-201660(P2011-201660)

【国際特許分類】

G 06 T 1/00 (2006.01)

G 06 T 7/00 (2006.01)

G 08 G 1/16 (2006.01)

【F I】

G 06 T 1/00 3 3 0 B

G 06 T 7/00 3 0 0 B

G 08 G 1/16 C

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月18日(2014.4.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮影した画像を解析し、物体を検出する外界認識装置による外界認識方法であって、
前記外界認識装置は、

前記画像内に、物体検出のための第一領域、および第二領域を設定し、
設定した前記第二領域において物体検出を行う際、物体パターンと、当該物体パターンの
背景パターンの両方を用いて物体検出を行い、

前記第一領域において物体検出を行う際、物体パターンのみを用いて物体検出を行い、
前記第一領域は、前記第二領域より近傍の領域である、
ことを特徴とする外界認識方法。

【請求項2】

請求項1に記載の外界認識方法であって、
前記外界認識装置は、

前記第二領域で検出した前記背景パターンを含む物体矩形を、当該背景パターンを含まない
物体矩形に補正する、
ことを特徴とする外界認識方法。

【請求項3】

請求項2に記載の外界認識方法であって、
前記外界認識装置は、

前記第一領域で検出した物体矩形、あるいは前記補正後の物体矩形を用いて、当該物体矩形
に対応する物体との衝突までの予測時間を算出する、
ことを特徴とする外界認識方法。

【請求項4】

請求項3に記載の外界認識方法であって、
前記物体は車両であり、
前記外界認識装置は、

前記第一領域で検出した物体矩形，あるいは前記補正後の物体矩形から，前記車両の車両幅を生成し，前記車両幅に基づき，前記予測時間を算出する，
ことを特徴とする外界認識方法。

【請求項 5】

撮影した画像を解析し，車両を検出する外界認識装置であって，
前記画像内に，車両検出のための第一領域および第二領域を，前記第一領域を，前記第二領域より近傍の領域として設定する処理領域設定部と，
設定した前記第一領域及び前記第二領域においてそれぞれ車両検出を行う第一，第二の物体検出部とを備え，
前記第一の物体検出部が車両検出を行う際，車両パターンのみを用い，前記第二の物体検出部が車両検出を行う際，車両パターン及び当該車両パターンの背景パターンの両方を用いる，
ことを特徴とする外界認識装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の外界認識装置であって，
前記第一の物体検出部と前記第二の物体検出部は，それぞれ第一の識別器と第二の識別器を含み，
前記第一の識別器は，前記車両パターンとして前記車両の背面パターンを捉える複数の弱識別器からなり，前記第二の識別器は，前記車両パターンとしての前記車両の背面パターンと，背景パターンを捉える複数の弱識別器からなる，
ことを特徴とする外界認識装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の外界認識装置であって，
前記第二の物体検出部は，
前記第二領域で検出した前記背景パターンを含む物体矩形を，当該背景パターンを含まない物体矩形に補正する矩形補正部を含む，
ことを特徴とする外界認識装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の外界認識装置であって，
前記第一の物体検出部が検出した物体矩形，あるいは前記矩形補正部が補正した前記補正後の物体矩形を用いて，当該物体矩形に対応する物体との衝突までの予測時間を算出する衝突予測時間算出部を更に備える，
ことを特徴とする外界認識装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の外界認識装置であって，
前記衝突予測時間算出部は，
前記第一の物体検出部が検出した物体矩形，あるいは前記矩形補正部が補正した前記補正後の物体矩形を用いて，前記車両の車両幅を生成し，前記車両幅に基づき，前記予測時間を算出する，
ことを特徴とする外界認識装置。

【請求項 10】

自車周辺を撮影した画像を解析して車両を検出する外界認識装置を備える車両システムであって，
前記外界認識装置は，処理部と記憶部とを備え，
前記記憶部は，
第一の識別器と，第二の識別器を記憶し，
前記処理部は，
前記画像内に，車両検出のための第一領域，および前記第一領域より遠方の第二領域を設定し，
前記第一領域において，前記第一の識別器を用い，車両パターンを捉えて，前記車両の車

両矩形の検出を行い，

前記第二領域において，前記第二の識別器を用い，車両パターンと当該車両パターンの背景パターンを捉えて，前記車両の車両矩形の検出を行い，

前記第二領域において検出された前記車両矩形を補正し，

前記第一の識別器を用いて検出した前記車両矩形，或いは，前記第二の識別器を用いて検出され，且つ補正された前記車両矩形に基づき，自車との衝突までの衝突予測時間を算出する，

を備えることを特徴とする車両システム。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載の車両システムであって，

前記処理部は，

前記画像中の車線の検出に基づき，前記第一領域および前記第二領域を設定する，
ことを特徴とする車両システム。

【請求項 1 2】

請求項 1 0 に記載の車両システムであって，

前記処理部は，

ヨーレートに基づき，前記第一領域および前記第二領域を設定する，
ことを特徴とする車両システム。

【請求項 1 3】

請求項 1 0 に記載の車両システムであって，

前記処理部は，

前記衝突予測時間に応じて自車が前記車両に衝突する衝突危険度を算出し，
算出した前記衝突危険度に応じて自車の衝突を回避するための制御を行う，
ことを特徴とする車両システム。