

Title (en)

Air/fuel ratio estimation method for an engine, engine control method using the same, and device therefor

Title (de)

Verfahren zur Abschätzung des Luft/Kraftstoffverhältnisses eines Motors, dieses verwendende Motorregelung, und entsprechende Vorrichtung

Title (fr)

Procédé d'estimation du rapport air/carburant d'un moteur procédé de contrôle d'un moteur utilisant celui-ci et dispositif correspondant

Publication

EP 1445458 A1 20040811 (FR)

Application

EP 04290240 A 20040130

Priority

FR 0301466 A 20030207

Abstract (en)

To estimate the fuel/air ratio used by an internal combustion motor, with exhaust gas recirculation, the richness of the fuel mixture in a cylinder is estimated to give the total oxygen drawn into the motor. The oxygen content of the exhaust gas, oxygen intake into the motor and the air/fuel ratio are measured to give the fuel/air ratio in the stoichiometric conditions of the combustion equation. To estimate the fuel/air ratio used by an internal combustion motor, with exhaust gas recirculation, the richness of the fuel mixture in a cylinder is estimated to give the total oxygen drawn into the motor. The oxygen content of the exhaust gas, the oxygen intake into the motor and the air/fuel ratio are measured and their values are registered to give the fuel/air ratio in the stoichiometric conditions of the combustion equation. A proportional sensor (32) measures the exhaust gas oxygen content in the exhaust circuit. A computer (36) is programmed to determine the fuel/air richness, to act on the motor control (34), which is linked to the fuel injectors (38) at the motor (10). The computer also takes in the air pressure and temperature readings at the exhaust intake (20) from the turbo compressor (16).

Abstract (fr)

L'invention concerne un procédé d'estimation du rapport air/carburant d'un moteur à combustion interne comportant des moyens de recirculation des gaz d'échappement. Ce procédé permet d'estimer la richesse cylindre du moteur, en prenant en compte la totalité de l'oxygène admis dans le moteur : $R_{cyl} = K_s' \cdot ((Q_{carb}) / (Q_{O2mot}))$ où K_s' : rapport débit d'oxygène sur débit carburant dans le cas de la stoechiométrie, Q_{carb} : débit de carburant injecté dans les cylindres, Q_{O2mot} : débit d'oxygène admis dans les cylindres, somme de l'oxygène provenant de l'air "frais" et de celui ramené par les gaz EGR. L'invention propose également un procédé de contrôle d'un moteur utilisant la richesse cylindre obtenue afin d'obtenir un réglage fin des conditions de combustion du moteur, ainsi qu'un dispositif de contrôle pour la mise en oeuvre de ces procédés.

IPC 1-7

F02D 41/14; **F02D 35/02**

IPC 8 full level

F02D 35/02 (2006.01); **F02D 41/14** (2006.01)

CPC (source: EP)

F02D 35/02 (2013.01); **F02D 41/1401** (2013.01); **F02D 41/1458** (2013.01); **F02D 41/0065** (2013.01)

Citation (search report)

- [X] EP 1245810 A2 20021002 - NISSAN MOTOR [JP]
- [X] EP 1223328 A1 20020717 - MAGNETI MARELLI POWERTRAIN SPA [IT]
- [X] US 5974870 A 19991102 - TREINIES STEFAN [DE], et al
- [A] EP 0243534 A2 19871104 - F & O ELECTRONIC SYSTEMS [DE]
- [A] US 5265458 A 19931130 - USAMI JUN [JP], et al

Cited by

FR2982641A1; CN103975149A; WO2013072218A1; US9599056B2

Designated contracting state (EPC)

BE DE ES GB IT

DOCDB simple family (publication)

EP 1445458 A1 20040811; FR 2851014 A1 20040813; FR 2851014 B1 20080314

DOCDB simple family (application)

EP 04290240 A 20040130; FR 0301466 A 20030207