

Title (en)
Compensation of electromagnetic interference fields

Title (de)
Kompensation elektromagnetischer Störfelder

Title (fr)
Compensation de champs de perturbation électromagnétique

Publication
EP 2261763 A1 20101215 (DE)

Application
EP 10006132 A 20100614

Priority
DE 102009024826 A 20090613

Abstract (en)
The system has three-axis magnetic field sensors (3, 4) outputting real sensor signals, and a regulator unit (7) with a digital processor e.g. digital signal processor, to receive the signals and to process control signals for compensation coils (6). The real signals are converted into virtual sensor signals by a matrix multiplication to form an interference field at a location of an object. The virtual signals are made to changed signals by an operator defining a regulator structure. The changed signals are converted into real control signals by another matrix multiplication fed to the coils.

Abstract (de)
Zur Kompensation sowohl homogener als auch inhomogener Magnetfelder sieht die Erfindung ein System vor zur Kompensation von elektromagnetischen Störfeldern, insbesondere inhomogenen Störfeldern, umfassend: Zwei dreiachsige Magnetfeldsensoren (3, 4) zur Abgabe von realen Sensorssignalen (S1, S2, S3, S4, S5, S6); sechs Kompensationsspulen (6), die als Käfig um ein zu schützendes Objekt (2) angeordnet sind und einzeln ansteuerbar sind; eine Reglereinheit (7) mit sechs Eingängen und sechs Ausgängen sowie mit einem digitalen Prozessor, der die Sensorsignale (S 1 , S 2 , S 3 , S 4 , S 5 , S 6) eingangsseitig aufnimmt und zu Ansteuersignalen (O 1 , O 2 , O 3 , O 4 , O 5 , O 6) für die Kompensationsspulen (6) verarbeitet, wobei die realen Sensorsignale (S 1 , S 2 , S 3 , S 4 , S 5 , S 6) zu virtuellen Sensorsignalen (V 1 , V 2 , V 3 , V 4 , V 5 , V 6) durch eine erste Matrixmultiplikation ($V = M \cdot S$) umgerechnet werden, um die Störfelder am Ort des Objekts (2) abzubilden, wonach die virtuellen Sensorsignale (V 1 , V 2 , V 3 , V 4 , V 5 , V 6) durch einen die Reglerstruktur beschreibenden Operator (O) zu veränderten Signalen (V 1 , V 2 , V 3 , V 4 , V 5 , V 6) gemacht werden, wobei die veränderten Signale (V 1 , V 2 , V 3 , V 4 , V 5 , V 6) zu realen Ansteuersignalen (O 1 , O 2 , O 3 , O 4 , O 5 , O 6) durch eine zweite Matrixmultiplikation ($O = L \cdot V$) umgerechnet werden, die den sechs Kompensationsspulen (6) einzeln zugeführt werden.

IPC 8 full level
G05F 7/00 (2006.01)

CPC (source: EP US)
G05F 7/00 (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)
US 2005195551 A1 20050908 - BUSCHBECK HERBERT [AT], et al

Citation (search report)

- [IDA] GB 2411741 A 20050907 - IMS NANOFABRICATION GMBH [AT]
- [A] DE 19702831 A1 19980312 - SIEMENS AG [DE]
- [A] WO 2005078467 A1 20050825 - ELEKTA NEUROMAG OY [FI], et al
- [A] EP 0379374 A2 19900725 - FUJITSU LTD [JP]

Cited by
CN106289206A

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME RS

DOCDB simple family (publication)
EP 2261763 A1 20101215; EP 2261763 B1 20130116; DE 102009024826 A1 20110127; JP 2010287574 A 20101224; JP 5529636 B2 20140625; US 2011144953 A1 20110616; US 8433545 B2 20130430

DOCDB simple family (application)
EP 10006132 A 20100614; DE 102009024826 A 20090613; JP 2010135080 A 20100614; US 81475410 A 20100614