

Title (en)
Method for indoor communication

Title (de)
Verfahren zur Innenraumkommunikation

Title (fr)
Procédé de communication à l'intérieur d'une pièce

Publication
EP 2416593 A1 20120208 (DE)

Application
EP 10171617 A 20100802

Priority
EP 10171617 A 20100802

Abstract (en)
The method involves receiving system identification with an impulse response of a system, and evaluating the impulse response. System delay, reverberation time and frequency response are determined. Adjustment of amplification of a signal amplification device is taken place corresponding to evaluation of an impulse response of a system. The amplification of the signal amplification device in two different frequency bands are differently adjusted to the determined frequency response and psychoacoustically adapted to the system delay and/or reverberation time by an equalizing filter. Independent claims are also included for the following: (1) a software product comprising instructions to perform a method for improving communication in interior of a vehicle (2) an indoor communication system comprising a microphone.

Abstract (de)
Ein Verfahren zur Verbesserung der Kommunikation im Innenraum, insbesondere in einem Fahrzeug, bei dem Sprachsignale durch mindestens ein Mikrofon aufgenommen werden. Sie werden entsprechend einer Ausgangseinstellung von einer Signalverarbeitungsvorrichtung verarbeitet und über mindestens einen Lautsprecher ausgegeben. Es wird mindestens eine Systemeinstellung durchgeführt, die die folgenden Schritte umfasst: - eine Systemidentifikation, mit der Bestimmung mindestens einer Impulsantwort eines Systems mit mindestens einem Mikrofon, dem Signalverarbeitungssystem und mindestens einem Lautsprecher zu einem Signal; - eine Auswertung der Systemidentifikation, wobei mindestens eine Systemlaufzeit, eine Nachhallzeit und ein Frequenzgang bestimmt werden; - eine Einstellung mindestens einer Verstärkung der Signalverarbeitungsvorrichtung entsprechend der Auswertung der mindestens einen Impulsantwort, wobei ein Entzerrfilter die Verstärkung in mindestens zwei Teilfrequenzbändern unterschiedlich an den bestimmten Frequenzgang, sowie psychoakustisch an die Systemlaufzeit und/oder die Nachhallzeit anpasst.

IPC 8 full level
H04R 3/02 (2006.01); **H04R 27/00** (2006.01)

CPC (source: EP)
H04R 3/02 (2013.01); **H04R 27/00** (2013.01); **H04R 2499/13** (2013.01)

Citation (applicant)
• DE 19958836 A1 20010531 - DEUTSCHE TELEKOM AG [DE]
• WO 2009100968 A1 20090820 - SIEMENS AG [DE], et al
• US 2005276423 A1 20051215 - AUBAUER ROLAND [DE], et al
• DE 4202609 A1 19920806 - SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]
• A. ORTEGA; E. LLEIDA; E. MASGRAU; F. GALLEGO: "Cabin car communication system to improve communication inside a car", PROC. ICASSP '02, vol. 4, pages 3836 - 3839
• K. LINHARD; J.FREUDENBERGER: "Passenger in-car communication enhancement", PROC. EUSIPCO '04,1, 2004, pages 21 - 24

Citation (search report)
• [I] US 2005265560 A1 20051201 - HAULICK TIM [DE], et al
• [A] DD 145985 A1 19810114 - STEFFEN FRANK
• [A] US 2008031468 A1 20080207 - CHRISTOPH MARKUS [DE], et al
• [A] SCHMIDT G ET AL: "Signal processing for in-car communication systems", SIGNAL PROCESSING, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS B.V. AMSTERDAM, NL, vol. 86, no. 6, 1 June 2006 (2006-06-01), pages 1307 - 1326, XP024997680, ISSN: 0165-1684, [retrieved on 20060601], DOI: 10.1016/J.SIGPRO.2005.07.040

Cited by
DE102017220466B3; CN108449688A; DE102016118950A1; EP3694230A1; CN113475100A

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 2416593 A1 20120208

DOCDB simple family (application)
EP 10171617 A 20100802