

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 05 December 2019 (05.12.2019)

Information valid as of: 19 May 2020 (19.05.2020)

Report generated on: 19 September 2020 (19.09.2020)

(10) Publication number:

WO2020/115066

(43) Publication date:

11 June 2020 (11.06.2020)

(26) Publication language:

English (EN)

(21) Application Number:

PCT/EP2019/083536

(22) Filing Date:

03 December 2019 (03.12.2019)

(25) Filing language:

English (EN)

(31) Priority number(s):

LU101028 (LU)

(31) Priority date(s):

06 December 2018 (06.12.2018)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

G06N 3/04 (2006.01); *G06N 3/08* (2006.01); *G06K 9/00* (2006.01)

(71) Applicant(s):

IEE INTERNATIONAL ELECTRONICS & ENGINEERING S.A. [LU/LU]; Zone industrielle 12, rue Pierre Richardot 6468 Echternach (LU) (for all designated states)

(72) Inventor(s):

BEISE, Hans-Peter; Im Kemmer 2 66706 Perl (DE)
SCHRÖDER, Udo; In der Rotheck 35 54343 Föhren (DE)
DIAS DA CRUZ, Steve; 21, Rue Widderbiert 6675 Mertert (LU)

(74) Agent(s):

BEISSEL, Jean; Office Freylinger S.A. 234, Route d'Arlon BP 48 8001 Strassen (LU)

(54) Title (EN): METHOD FOR ONLINE TRAINING OF AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) SENSOR SYSTEM

(54) Title (FR): PROCÉDÉ D'APPRENTISSAGE EN LIGNE D'UN SYSTÈME DE CAPTEUR D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (IA)

(57) Abstract:

(EN): A method of operating an artificial intelligence sensor system (10) is presented for supervised training purposes, the artificial intelligence sensor system (10) having one or more sensors (12, 14) and at least one artificial neural network (18) that is configured for receiving and processing signals ($x_{A,1}$, $x_{A,2}$, $x_{B,1}$) from the sensor or the sensors (12, 14). The at least one artificial neural network (18) derives an output representing a quality, which encompasses abstract objects such as classes as used for classification purposes as well as properties of objects, with a confidence level regarding the provided signals ($x_{A,1}$, $x_{A,2}$, $x_{B,1}$). If the derived confidence level of the quality is lower than a predetermined confidence level, the at least one provided signal ($x_{A,1}$) and the derived quality are temporarily stored (60). By using at least one independent sensor signal ($x_{A,1}$, $x_{B,1}$), which includes using a signal ($x_{B,1}$) of another sensor (14), the quality having a derived confidence level lower than the predetermined confidence level is confirmed (62, 66), and the temporarily stored signal ($x_{A,1}$) or signals and the confirmed quality are permanently stored (70) as labeled online training data, using the derived quality as the label.

(FR): La présente invention concerne un procédé de fonctionnement d'un système de capteur d'intelligence artificielle (10) conçu à des fins d'apprentissage supervisé, le système de capteur d'intelligence artificielle (10) ayant un ou plusieurs capteurs (12, 14) et au moins un réseau neuronal artificiel (18) qui est conçu pour recevoir et traiter des signaux ($x_{A,1}$, $x_{A,2}$, $x_{B,1}$) envoyés par le ou les capteurs (12, 14). Ledit réseau neuronal artificiel (18) dérive une sortie représentant une qualité, qui englobe des objets abstraits tels que des catégories telles qu'utilisées à des fins de classification, ainsi que des propriétés d'objets, avec un niveau de confiance concernant les signaux fournis ($x_{A,1}$, $x_{A,2}$, $x_{B,1}$). Si le niveau de confiance dérivé de la qualité est inférieur à un niveau de confiance prédéterminé, ledit signal fourni ($x_{A,1}$) et la qualité dérivée sont temporairement stockés (60). En utilisant au moins un signal de capteur indépendant ($x_{A,1}$, $x_{B,1}$), qui comprend l'utilisation d'un signal ($x_{B,1}$) d'un autre capteur (14), la qualité ayant un niveau de confiance dérivé inférieur au niveau de confiance prédéterminé est confirmée (62, 66), et le

ou les signaux stockés temporairement ($x_{A, 1}$) et la qualité confirmée sont stockés de façon permanente (70) comme données d'apprentissage en ligne étiquetées, en utilisant la qualité dérivée comme étiquette.

International search report:

Received at International Bureau: 15 January 2020 (15.01.2020) [EP]

International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:

Not available

(81) Designated States:

AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

European Patent Office (EPO) : AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM