

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 07 May 2020 (07.05.2020)

**Information valid as of:** 08 October 2020 (08.10.2020)

**Report generated on:** 27 February 2021 (27.02.2021)

**(10) Publication number:**

WO2020/223227

**(43) Publication date:**

05 November 2020 (05.11.2020)

**(26) Publication language:**

English (EN)

**(21) Application Number:**

PCT/US2020/030257

**(22) Filing Date:**

28 April 2020 (28.04.2020)

**(25) Filing language:**

English (EN)

**(31) Priority number(s):**

16/399,812 (US)

**(31) Priority date(s):**

30 April 2019 (30.04.2019)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

**G06F 21/55** (2013.01); **G06F 21/85** (2013.01); **H04L 29/06** (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

CYLANCE INC. [US/US]; 400 Spectrum Center Drive, Suite 900 Irvine, CA 92618 (US) *(for all designated states)*

**(72) Inventor(s):**

WALTHINSEN, Erik; 2200 University Avenue East Waterloo, ON N2K 0A7 (CA)

CAREY, Mark; 2200 University Avenue East Waterloo, ON N2K 0A7 (CA)

BATHURST, Donald; 2200 University Avenue East Waterloo, ON N2K 0A7 (CA)

**(74) Agent(s):**

BROOKER, Stephanie; Jones Day 250 Vesey Street New York, NY 10281-1047 (US)

**(54) Title (EN):** SYSTEM ABNORMALITY DETECTION USING SIGNAL FINGERPRINTING

**(54) Title (FR):** DÉTECTION D'ANOMALIES DANS UN SYSTÈME À L'AIDE D'UNE EMPREINTE DE SIGNAL

**(57) Abstract:**

**(EN):** Systems, methods, and devices are described herein for detecting abnormalities within a system based on signal fingerprinting. A plurality of electrical signals are concurrently received from a transceiver over a time period. The time period is partitioned into a plurality of sampling windows. An electrical signal of the plurality of electrical signals is sequentially selected. For the sequentially selected electrical signal, a temporal snapshot of said electrical signal is iteratively captured over a sampling window of the plurality of sampling windows. This iterative capturing is repeated for remaining sampling windows of the plurality of sampling windows. Each captured temporal snapshot is temporally concatenated over the time period according to its respective temporal position of the time period to generate the signal fingerprint.

**(FR):** L'invention concerne des systèmes, des procédés et des dispositifs de détection d'anomalies dans un système sur la base d'une empreinte de signal. Une pluralité de signaux électriques sont reçus simultanément à partir d'un émetteur-récepteur sur une période de temps. La période de temps est divisée en une pluralité de fenêtres d'échantillonnage. Un signal électrique de la pluralité de signaux électriques est sélectionné séquentiellement. Pour le signal électrique sélectionné séquentiellement, un instantané temporel dudit signal électrique est capturé de manière itérative sur une fenêtre d'échantillonnage de la pluralité de fenêtres d'échantillonnage. Cette capture itérative est répétée pour les fenêtres d'échantillonnage restantes de la pluralité de fenêtres d'échantillonnage. Chaque instantané temporel capturé est concaténé temporellement lors de la période de temps en fonction de sa position temporelle respective de la période de temps pour générer l'empreinte de signal.

**International search report:**

Received at International Bureau: 16 July 2020 (16.07.2020) [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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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