

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年9月27日(27.09.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/128207 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 17/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/056862
- (22) 国際出願日: 2012年3月16日(16.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-060732 2011年3月18日(18.03.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社(NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 藤巻 遼平(FUJIMAKI Ryohei) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 森永 聡(MORINAGA Satoshi) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 永井 道雄, 外(NAGAI Michio et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門3丁目7番10号 ランディック虎ノ門ビル LOGOS総合特許商標事務所 Tokyo (JP).

- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

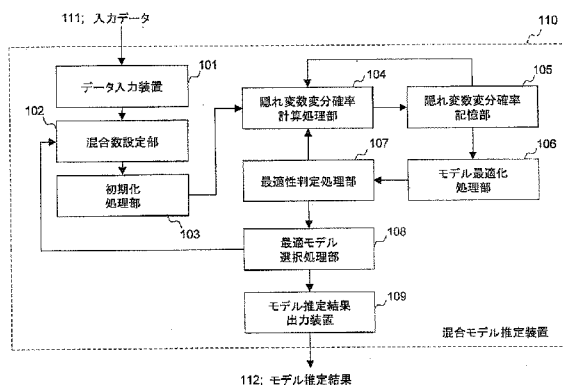
添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: MULTIVARIATE DATA MIXTURE MODEL ESTIMATION DEVICE, MIXTURE MODEL ESTIMATION METHOD, AND MIXTURE MODEL ESTIMATION PROGRAM

(54) 発明の名称: 多変量データの混合モデル推定装置、混合モデル推定方法および混合モデル推定プログラム

【図1】



- 101 DATA INPUT DEVICE
102 MIXTURE NUMBER SETTING UNIT
103 INITIALIZATION UNIT
104 HIDDEN VARIABLE VARIATION PROBABILITY CALCULATION UNIT
105 HIDDEN VARIABLE VARIATION PROBABILITY STORAGE UNIT
106 MODEL OPTIMIZATION UNIT
107 OPTIMALITY ASSESSMENT UNIT
108 OPTIMAL MODEL SELECTION UNIT
109 MODEL ESTIMATION RESULT OUTPUT DEVICE
110 MIXTURE MODEL ESTIMATION DEVICE
111 INPUT DATA
112 MODEL ESTIMATION RESULT

(57) Abstract: With respect to the model selection issue of a mixture model, the present invention performs high-speed model selection under an appropriate standard regarding the number of model candidates which exponentially increases as the number and the types to be mixed increase. A mixture model estimation device comprises: a data input unit to which data of a mixture model to be estimated, candidate values of the number of mixtures which are required for estimating the mixture model of the data, and types of components configuring the mixture model and parameters thereof, are input; a processing unit which sets the number of mixtures from the candidate values, calculates, with respect to the set number of mixtures, a variation probability of a hidden variable for a random variable which becomes a target for mixture model estimation of the data, and estimates the optimal mixture model by optimizing the types of the components and the parameters therefor using the calculated variation probability of the hidden variable so that the lower bound of the posterior probabilities of the model separated for each component of the mixture model can be maximized; and a model estimation result output unit which outputs the model estimation result obtained by the processing unit.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/128207 A1



混合モデルのモデル選択問題に対して、混合の数および種類と共に指数的に増加するモデルの候補数に対して、適切な基準のもとで高速にモデル選択を実現する。混合モデル推定装置は、混合モデルの推定対象となるデータと、このデータの混合モデルの推定に必要な、混合数の候補値と、混合モデルを構成するコンポーネントの種類及びそのパラメータとを入力するデータ入力部と、混合数の候補値から混合数を設定し、設定した混合数に対し、データの混合モデル推定のターゲットとなる確率変数に対する隠れ変数の変分確率を計算し、計算した隠れ変数の変分確率を用いて混合モデルのコンポーネントごとに分離されたモデル事後確率の下界が最大となるようにコンポーネントの種類及びそのパラメータを最適化することにより最適な混合モデルを推定する処理部と、処理部によるモデル推定結果を出力するモデル推定結果出力部とを有する。