SECTION G — PHYSIQUE

G06 CALCUL; COMPTAGE

G06F TRAITEMENT ÉLECTRIQUE DE DONNÉES NUMÉRIQUES (calculateurs dans lesquels une partie du calcul est effectuée hydrauliquement ou pneumatiquement G06D, optiquement G06E; systèmes de calculateurs basés sur des modèles de calcul spécifiques G06N; réseaux d'impédance utilisant des techniques numériques H03H)

Note(s)

Dans la présente sous-classe, les expressions suivantes ont la signification ci-dessous indiquée:

- "manipulation" comprend le traitement ou le transfert des données;
- "équipement de traitement de données" désigne l'association d'un processeur électrique de données numériques pouvant être classé dans le groupe G06F 7/00, avec une ou plusieurs dispositions pouvant être classées dans les groupes G06F 1/00-G06F 5/00 et G06F 9/00-G06F 13/00.

Schéma général

TRAITEMENT DE DONNÉES.....7/00, 15/00-19/00
ENTRÉE ET SORTIE; INTERCONNEXION ENTRE ÉLÉMENTS FONCTIONNELS.....3/00, 13/00
ADRESSAGE OU AFFECTATION.....12/00
CONVERSION; COMMANDE PAR PROGRAMME; DÉTECTION D'ERREURS, CONTRÔLE.....5/00, 9/00, 11/00
DÉTAILS.....1/00
DISPOSITIONS DE SÉCURITÉ.....21/00

1/00 Détails non couverts par les groupes G06F 3/00-G06F 13/00 et G06F 21/00 (architecture de calculateurs universels à programmes enregistrés G06F 15/76) **[1, 2006.01]**

1/02 • Générateurs de fonctions numériques

1/025 • • pour les fonctions ayant deux valeurs d'amplitude, p.ex. fonctions de Walsh **[5]**

1/03 • • travaillant, au moins partiellement, par consultation de tables (G06F 1/025 a priorité) **[5]**

Note(s)

Pour pouvoir être classée dans le présent groupe, la table doit comporter des valeurs de fonctions de la fonction souhaitée ou d'une fonction intermédiaire, et pas simplement des coefficients.

1/035 • • • Réduction de la taille des tables **[5]**

1/04 • Génération ou distribution de signaux d'horloge ou de signaux dérivés directement de ceux-ci

1/06 • • Générateurs d'horloge produisant plusieurs signaux d'horloge **[5]**

1/08 • • Générateurs d'horloge ayant une fréquence de base modifiable ou programmable **[5]**

1/10 • • Répartition des signaux d'horloge **[5]**

1/12 • • Synchronisation des différents signaux d'horloge **[5]**

1/14 • • Dispositions pour le contrôle du temps, p.ex. horloge temps réel **[5]**

1/16 • Détails ou dispositions de structure (détails d'instruments G12B) **[5]**

1/18 • • Installation ou distribution d'énergie **[5]**

1/20 • • Moyens de refroidissement **[5]**

1/22 • Moyens pour limiter ou commander le rapport broche/porte **[5]**

1/24 • Moyens pour la remise à l'état initial (chargement de micro-programme G06F 9/24; remise en état après erreurs sur les données G06F 11/00) **[5]**

1/26 • Alimentation en énergie électrique, p.ex. régulation à cet effet (pour les mémoires G11C) **[5]**

1/28 • • Surveillance, p.ex. détection des pannes d'alimentation par franchissement de seuils **[5]**

1/30 • • Moyens pour agir en cas de panne ou d'interruption d'alimentation (pour remise à l'état initial uniquement G06F 1/24; impliquant le traitement de mots de données G06F 11/00) **[5]**

1/32 • • Moyens destinés à économiser de l'énergie **[5]**

3/00 Dispositions d'entrée pour le transfert de données à traiter pour leur donner une forme utilisable par le calculateur; Dispositions de sortie pour le transfert de données de l'unité de traitement à l'unité de sortie, p.ex. dispositions d'interface (machines à écrire B41J; conversion de variables physiques F15B 5/00, G01; acquisition d'image G06T 1/00, G06T 9/00; codage, décodage ou conversion de code, en général H03M; transmission d'informations numériques H04L) **[4]**

3/01 • Dispositions d'entrée ou dispositions d'entrée et de sortie combinées pour l'interaction entre l'utilisateur et le calculateur (G06F 3/16 a priorité) **[2006.01]**

3/02 • • Dispositions d'entrée utilisant des interrupteurs actionnés manuellement, p.ex. des claviers ou des cadrans (interrupteurs pour claviers en soi H01H 13/70; interrupteurs électroniques caractérisés par la manière dont les signaux de commande sont produits H03K 17/94) **[3, 2006.01]**

3/023 • • • Dispositions pour convertir sous une forme codée des éléments d'information discrets, p.ex. dispositions pour interpréter des codes générés par le clavier comme codes alphanumériques, comme codes d'opérande ou comme codes d'instruction (codage en relation avec des claviers ou des dispositifs similaires, en général H03M 11/00) **[3, 2006.01]**

3/027 • • • • pour l'insertion de la virgule décimale **[3, 2006.01]**

3/03 • • Dispositions pour convertir sous forme codée la position ou le déplacement d'un élément **[3, 2006.01]**

Note(s) [2006.01]

Dans le présent groupe, la règle de la priorité à la première place s'applique, c. à d. qu'à chaque niveau hiérarchique, le classement s'effectue à la première place appropriée.

3/033 • • • Dispositifs de pointage déplacés ou positionnés par l'utilisateur, p.ex. souris, boule traçante, crayon lumineux ou manche à balai; Leurs accessoires **[3, 2006.01]**

3/037 • • • • utilisant le balayage de trame d'un tube à rayons cathodiques (CRT) pour détecter la position de l'élément, p.ex. crayon lumineux coopérant avec un écran à tube cathodique **[3, 2006.01]**

3/038 • • • • Dispositions de commande et d'interface à cet effet, p.ex. circuits d'attaque ou circuits de contrôle incorporés dans le dispositif **[2006.01]**

3/039 • • • • Leurs accessoires, p.ex. tapis de souris (en tant que mobilier A47B 21/00) **[2006.01]**

3/041 • • • Numériseurs, p.ex. pour des écrans ou des pavés tactiles, caractérisés par les moyens de transduction **[2006.01]**

3/042 • • • • par des moyens opto-électroniques **[2006.01]**

3/043 • • • • utilisant la propagation d'ondes acoustiques **[2006.01]**

3/044 • • • • par des moyens capacitifs **[2006.01]**

3/045 • • • • utilisant des éléments résistifs, p.ex. une seule surface uniforme ou deux surfaces parallèles mises en contact **[2006.01]**

3/046 • • • • par des moyens électromagnétiques **[2006.01]**

3/047 • • • • utilisant un ensemble de fils conducteurs, p.ex. des fils conducteurs croisés **[2006.01]**

3/048 • • Techniques d'interaction pour les interfaces utilisateur graphiques, p.ex. interaction avec des fenêtres, icônes ou menus **[2006.01]**

3/05 • Entrée numérique utilisant l'échantillonnage d'une quantité analogique à intervalles réguliers de temps (moyens d'échantillonnage et de mémorisation G11C 27/02; échantillonnage en général H03K 17/00; conversion analogique/numérique en soi H03M 1/00)

3/06 • Entrée numérique à partir de, ou sortie numérique vers des supports d'enregistrement

3/08 • • à partir de, ou vers des supports d'enregistrement distincts, p.ex. carte perforée

3/09 • Sortie numérique vers une machine à écrire **[3]**

3/12 • Sortie numérique vers une unité d'impression (sortie numérique vers une machine à écrire G06F 3/09; dispositions pour produire une présentation visuelle permanente des données de sortie utilisant des imprimantes G06K 15/02)

3/13 • Sortie numérique vers un traceur (dispositions pour produire une présentation visuelle permanente des données de sortie utilisant des traceurs G06K 15/22) **[3]**

3/14 • Sortie numérique vers un dispositif de visualisation (dispositions pour produire une présentation visuelle permanente des données de sortie G06K 15/00; commande de l'affichage en général G09G)

3/147 • • utilisant des panneaux de visualisation **[3]**

3/153 • • utilisant des tubes à rayons cathodiques **[3]**

3/16 • Entrée acoustique; Sortie acoustique (conversion de la parole en information numérique ou vice versa G10L)

3/18 • Entrée numérique à partir de galets de courbure automatique (galets de courbure automatique en soi G06K 11/02) **[3]**

5/00 Méthodes ou dispositions pour la conversion de données, sans modification de l'ordre ou du contenu des données manipulées (codage, décodage ou conversion de code, en général H03M) **[4]**

5/01 • pour le décalage, p.ex. la justification, le changement d'échelle, la normalisation **[5]**

5/06 • pour modifier la vitesse de débit des données, c. à d. régularisation de la vitesse

5/08 • • ayant une séquence d'emplacements d'emmagasinage, les emplacements intermédiaires n'étant pas accessibles pour des opérations soit de mise en file d'attente, soit de retrait de file d'attente, p.ex. utilisant un registre à décalage **[2006.01]**

5/10 • • ayant une séquence d'emplacements d'emmagasinage, chacun étant individuellement accessible à la fois pour des opérations de mise en file d'attente et pour des opérations de retrait de file d'attente, p.ex. utilisant une mémoire à accès aléatoire **[2006.01]**

5/12 • • • Moyens de contrôle de niveau de remplissage; Moyens de résolution des conflits d'utilisation, c. à d. des conflits entre des opérations simultanées de mise en file d'attente et de retrait de file d'attente **[2006.01]**

5/14 • • • • pour la maîtrise du dépassement de la capacité du système ou de sa sous-alimentation, p.ex. drapeaux plein ou vide **[2006.01]**

5/16 • • Systèmes multiplexés, c. à d. utilisant plusieurs dispositifs similaires à accès alterné pour des opérations de mise en file d'attente et de retrait de file d'attente, p.ex. des tampons ping-pong **[2006.01]**

7/00 Méthodes ou dispositions pour le traitement de données en agissant sur l'ordre ou le contenu des données manipulées (circuits logiques H03K 19/00)

7/02 • Comparaison de valeurs numériques (G06F 7/06, G06F 7/38 ont priorité; recherche documentaire G06F 17/30; comparaison d'impulsions H03K 5/22)

7/04 • • Contrôle d'égalité, c. à d. pour valeurs égales ou non

7/06 • Dispositions pour le tri, la sélection, l'interclassement ou la comparaison de données sur des supports d'enregistrement individuels (tri postal des lettres B07C; transport de supports d'enregistrement d'une station à une autre G06K 13/02)

7/08 • • Tri, c. à d. rangement des supports d'enregistrement dans un ordre de succession numérique ou autre, selon la classification d'au moins certaines informations portées sur les supports (par interclassement de plusieurs séries de supports se succédant dans l'ordre G06F 7/16)

7/10 • • Sélection, c. à d. obtention des données d'une catégorie à partir de ceux des supports d'enregistrement qui sont identifiables par les données d'une seconde catégorie dans un ensemble de supports d'enregistrement placés dans un certain ordre ou disposés au hasard

7/12 • • • avec dispositions pour l'impression d'une liste d'articles choisis

7/14 • • Interclassement, c. à d. association d'au moins deux séries de supports d'enregistrement, chacun étant rangé dans le même ordre de succession, en vue de former une série unique rangée dans le même ordre de succession

7/16 • • • Interclassement et tri conjugués

7/20 • • Comparaison de séries distinctes de supports d'enregistrement rangées dans le même ordre de succession, afin de déterminer si au moins certaines données d'une série sont identiques à celles de l'autre série ou des autres séries

7/22 • Dispositions pour le tri ou l'interclassement de données de calculateur sur des supports d'enregistrement continus, p.ex. bande, tambour, disque

7/24 • • Tri, c. à d. extraction de données d'un ou de plusieurs supports, nouveau rangement des données dans un ordre de succession numérique ou autre, et réinscription des données triées sur le support original ou sur un support différent ou sur une série de supports (G06F 7/36 a priorité)

7/26 • • • les données triées étant enregistrées sur le support d'enregistrement original dans l'espace même où les données avaient été enregistrées avant leur tri, sans utiliser un emmagasinage intermédiaire

7/32 • • Interclassement, c. à d. association de données disposées dans un ordre de succession donné sur au moins deux supports d'enregistrement en vue de préparer un support unique ou une série unique de supports présentant toutes les données originales dans l'ordre de succession donné (G06F 7/36 a priorité)

7/36 • • Interclassement et tri conjugués

7/38 • Méthodes ou dispositions pour effectuer des calculs en utilisant exclusivement une représentation numérique codée, p.ex. en utilisant une représentation binaire, ternaire, décimale **[3]**

7/40 • • utilisant des dispositifs établissant un contact, p.ex. relais électromagnétique (G06F 7/46 a priorité)

7/42 • • • Addition; Soustraction

7/44 • • • Multiplication; Division

7/46 • • utilisant des totalisateurs électromécaniques du genre compteur

7/48 • • utilisant des dispositifs n'établissant pas de contact, p.ex. tube, dispositif à l'état solide; utilisant des dispositifs non spécifiés **[3]**

7/483 • • • Calculs avec des nombres représentés par une combinaison non linéaire de nombres codés, p.ex. nombres rationnels, système de numération logarithmique, nombres à virgule flottante (conversion en, ou à partir de codes à virgule flottante H03M 7/24) **[2006.01]**

7/485 • • • • Addition; Soustraction **[2006.01]**

7/487 • • • • Multiplication; Division **[2006.01]**

7/49 • • • Calculs avec une base différente d'une base 2, 8, 16 ou 10, p.ex. avec une base ternaire, négative ou imaginaire, avec une base mixte **[3]**

7/491 • • • Calculs avec des nombres décimaux **[2006.01]**

7/492 • • • • utilisant une représentation à pondération binaire à l'intérieur de chaque position **[2006.01]**

7/493 • • • • • la représentation étant la représentation codée binaire naturelle, c. à d. le code 8421 **[2006.01]**

7/494 • • • • • • Addition; Soustraction **[2006.01]**

7/495 • • • • • • • en mode série numérique, c. à d. ayant un seul circuit de traitement de chiffre traitant toutes les positions l'une après l'autre **[2006.01]**

7/496 • • • • • • Multiplication; Division **[2006.01]**

7/498 • • • • utilisant des accumulateurs de type compteur **[2006.01]**

7/499 • • • Traitement de valeur ou d'exception, p.ex. arrondi, dépassement **[2006.01]**

7/50 • • • Addition; Soustraction (G06F 7/483-G06F 7/491, G06F 7/544-G06F 7/556 ont priorité) **[3, 2006.01]**

7/501 • • • • Semi-additionneurs ou additionneurs complets, c. à d. cellules élémentaires d'addition pour une position (circuits OU EXCLUSIF H03K 19/21) **[2006.01]**

7/502 • • • • • Semi-additionneurs; Additionneurs complets composés de deux semi-additionneurs en cascade **[2006.01]**

7/503 • • • • • utilisant la commutation de retenue, c. à d. la retenue entrante étant connectée directement, ou seulement par un inverseur, à la sortie de retenue, sous commande d'un signal de propagation de retenue **[2006.01]**

7/504 • • • • en mode série binaire, c. à d. ayant un seul circuit de traitement de chiffre, traitant toutes les positions l'une après l'autre **[2006.01]**

7/505 • • • • en mode parallèle binaire, c. à d. ayant un circuit de traitement de chiffre différent pour chaque position (semi-additionneurs ou additionneurs complets G06F 7/501) **[2006.01]**

7/506 • • • • • avec génération simultanée de retenue pour plusieurs étages ou propagation simultanée de retenue sur plusieurs étages **[2006.01]**

7/507 • • • • • • utilisant la sélection entre deux valeurs de retenue ou de somme calculées de façon conditionnelle **[2006.01]**

7/508 • • • • • • utilisant des circuits à retenue anticipée **[2006.01]**

7/509 • • • • • pour opérandes multiples, p.ex. intégrateurs numériques **[2006.01]**

7/52 • • • Multiplication; Division (G06F 7/483-G06F 7/491, G06F 7/544-G06F 7/556 ont priorité) **[3, 2006.01]**

7/523 • • • • Multiplication uniquement **[2006.01]**

7/525 • • • • • en mode série-série, c. à d. les deux opérandes étant introduits en série (G06F 7/533 a priorité) **[2006.01]**

7/527 • • • • • en mode série-parallèle, c. à d. l'un des opérandes étant introduit en série et l'autre en parallèle (G06F 7/533 a priorité) **[2006.01]**

7/53 • • • • • en mode parallèle-parallèle, c. à d. les deux opérandes étant introduits en parallèle (G06F 7/533 a priorité) **[2006.01]**

7/533 • • • • • Réduction du nombre d'étapes ou d'étages d'itération, p.ex. utilisant l'algorithme de Booth, sommation logarithmique, parité-imparité **[2006.01]**

7/535 • • • • Division uniquement **[2006.01]**

7/537 • • • • • Réduction du nombre d'étapes ou d'étages d'itération, p.ex. utilisant l'algorithme de Sweeney-Robertson-Tocher (SRT) **[2006.01]**

7/544 • • • pour l'évaluation de fonctions par calcul (en consultant une table G06F 1/02) **[3]**

7/548 • • • • de fonctions trigonométriques; Changement de coordonnées **[3]**

7/552 • • • • de puissances ou racines **[3]**

7/556 • • • • de fonctions logarithmiques ou exponentielles **[3]**

7/57 • • • Unités arithmétiques et logiques (UAL), c. à d. dispositions ou dispositifs pour accomplir plusieurs des opérations couvertes par les groupes G06F 7/483-G06F 7/556 ou pour accomplir des opérations logiques (exécution des instructions G06F 9/30) **[2006.01]**

7/575 • • • • Unités arithmétiques et logiques de base, c. à d. dispositifs pouvant être sélectionnés pour accomplir soit l'addition, soit la soustraction, soit une parmi plusieurs opérations logiques, utilisant, au moins partiellement, les mêmes circuits **[2006.01]**

7/58 • Générateurs de nombres aléatoires ou pseudo-aléatoires **[3]**

7/60 • Méthodes ou dispositions pour effectuer des calculs en utilisant une représentation numérique non codée, c. à d. une représentation de nombres sans base; Dispositifs de calcul utilisant une combinaison de représentations de nombres codées et non codées **[3]**

7/62 • • Exécution d'opérations exclusivement par comptage du nombre total d'impulsions **[3]**

7/64 • • Analyseurs différentiels numériques, c. à d. dispositifs de calcul pour le calcul différentiel et intégral ou la résolution d'équations différentielles ou intégrales, en utilisant des impulsions représentant des incréments; Autres dispositifs de calcul incrémentiel pour la résolution d'équations aux différences (G06F 7/70 a priorité; analyseurs différentiels utilisant des techniques de calcul hybride G06J 1/02) **[3]**

7/66 • • • dans lesquels les impulsions représentent uniquement des incréments unitaires **[3]**

7/68 • • utilisant des multiplicateurs ou diviseurs de taux d'impulsion (G06F 7/70 a priorité) **[3]**

7/70 • • utilisant des trains d'impulsions stochastiques, c. à d. des impulsions apparaissant au hasard et dont la moyenne des taux d'impulsion représente des nombres **[3]**

7/72 • • utilisant l'arithmétique des résidus **[3]**

7/74 • Sélection ou codage, à l'intérieur d'un mot, de la position d'un ou de plusieurs chiffres binaires ayant une valeur spécifiée, p.ex. détection du un ou du zéro le plus ou le moins significatif, codeurs de priorité **[2006.01]**

7/76 • Dispositions pour le réagencement, la permutation ou la sélection de données selon des règles prédéterminées, indépendamment du contenu des données (en fonction du contenu des données G06F 7/06, G06F 7/22; conversion parallèle/série ou vice versa H03M 9/00) **[2006.01]**

7/78 • • pour changer l'ordre du débit des données, p.ex. transposition matricielle, tampons du type pile d'assiettes (LIFO); Maîtrise du dépassement de la capacité du système ou de sa sous-alimentation à cet effet **[2006.01]**

9/00 Dispositions pour la commande par programme, p.ex. unité de commande (commande par programme pour dispositifs périphériques G06F 13/10) **[4]**

9/02 • utilisant des connexions câblées, p.ex. tableau de connexion

9/04 • utilisant des supports d'enregistrement contenant seulement des instructions de programme (G06F 9/06 a priorité)

9/06 • utilisant un programme emmagasiné, c. à. d. utilisant une unité de stockage interne de l'équipement de traitement de données pour recevoir et conserver le programme

9/22 • • Aménagements de micro-commande ou de micro-programme **[3]**

9/24 • • • Introduction du micro-programme **[3]**

9/26 • • • Formation de l'adresse de la micro-instruction suivante (G06F 9/28 a priorité) **[3]**

9/28 • • • Augmentation de la vitesse de fonctionnement, p.ex. en utilisant plusieurs dispositifs de micro-commande fonctionnant en parallèle **[3]**

9/30 • • Dispositions pour exécuter des instructions machine, p.ex. le décodage des instructions (pour exécuter des micro-instructions G06F 9/22; pour exécuter des sous-programmes G06F 9/40) **[3]**

9/302 • • • Commande de l'exécution d'opérations arithmétiques **[5]**

9/305 • • • Commande de l'exécution d'opérations logiques **[5]**

9/308 • • • Commande des opérations sur des bits isolés (G06F 9/305 a priorité) **[5]**

9/312 • • • Commande des opérations de chargement, d'enregistrement ou d'effacement **[5]**

9/315 • • • Commande des opérations de déplacement, de décalage ou de rotation **[5]**

9/318 • • • avec extension ou modification d'opérations **[5]**

9/32 • • • Formation de l'adresse de l'instruction suivante, p.ex. par incrémentation du compteur d'instruction, par saut (G06F 9/38 a priorité; saut de sous-programme G06F 9/42) **[3]**

9/34 • • • Adressage de l'opérande d'instruction ou du résultat ou accès à l'opérande d'instruction ou au résultat (traduction d'adresses G06F 12/00) **[3, 5]**

9/345 • • • • d'opérandes ou de résultats multiples **[5]**

9/35 • • • • Adressage indirect **[5]**

9/355 • • • • Adressage indexé **[5]**

9/38 • • • Exécution simultanée d'instructions **[3]**

9/40 • • Dispositions pour exécuter des sous-programmes, c. à d. des combinaisons de plusieurs instructions **[3]**

9/42 • • • Formation d'adresse de saut de sous-programme ou d'adresse de retour **[3]**

9/44 • • Dispositions pour exécuter des programmes spécifiques **[3]**

9/445 • • • Chargement ou lancement de programme **[5]**

9/45 • • • Compilation ou interprétation de langages de programmation évolués **[5]**
9/455 • • • Emulation; Simulation de logiciel **[5]**
9/46 • • Dispositions pour la multiprogrammation **[3]**
9/48 • • • Lancement de programmes; Changement de programmes, p.ex. par interruption **[7]**
9/50 • • • Allocation de ressources, p.ex. de l'unité centrale de traitement (UCT) **[7]**
9/52 • • • Synchronisation de programmes; Exclusion mutuelle, p.ex. au moyen de sémaphores **[7]**
9/54 • • • Communication interprogramme **[7]**

11/00 Détection d'erreurs; Correction d'erreurs; Contrôle de fonctionnement (méthodes ou dispositions pour vérifier l'exactitude du marquage sur un support d'enregistrement G06K 5/00; dans l'enregistrement de l'information basé sur un mouvement relatif entre le support d'enregistrement et le transducteur G11B, p.ex. G11B 20/18; dans les mémoires statiques G11C 29/00; codage, décodage ou conversion de code pour corriger ou détecter des erreurs, en général H03M 13/00) **[4]**
11/07 • Réaction à l'apparition d'un défaut, p.ex. tolérance de certains défauts **[7]**
11/08 • • Détection ou correction d'erreur par introduction de redondance dans la représentation des données, p.ex. en utilisant des codes de contrôle
11/10 • • • en ajoutant des chiffres binaires ou des symboles particuliers aux données exprimées suivant un code, p.ex. contrôle de parité, exclusion des 9 ou des 11
11/14 • • Détection ou correction d'erreur dans les données par redondance dans les opérations, p.ex. en utilisant différentes séquences d'opérations aboutissant au même résultat (G06F 11/16 a priorité) **[3]**
11/16 • • Détection ou correction d'erreur dans une donnée par redondance dans le matériel **[3]**
11/18 • • • en utilisant un masquage passif du défaut des circuits redondants, p.ex. par logique combinatoire des circuits redondants, par circuits à décision majoritaire **[3]**
11/20 • • • en utilisant un masquage actif du défaut, p.ex. en déconnectant les éléments défaillants ou en insérant des éléments de rechange **[3]**
11/22 • Détection ou localisation du matériel d'ordinateur défectueux en effectuant des tests pendant les opérations d'attente ou pendant les temps morts, p.ex. essais de mise en route (essai de circuits numériques, p.ex. de composants séparés d'ordinateur, G01R 31/317) **[3]**
11/24 • • Essais marginaux **[3]**
11/25 • • Essais de fonctionnement logique, p.ex. au moyen d'analyseurs logiques **[6]**
11/26 • • Essais fonctionnels **[3]**
11/263 • • • Génération de signaux d'entrée de test, p.ex. vecteurs, formes ou séquences d'essai **[6]**
11/267 • • • Reconfiguration pour les essais, p.ex. LSSD, découpage **[6]**
11/27 • • • Tests intégrés **[6]**
11/273 • • • Matériel d'essai, c.à d. circuits de traitement de signaux de sortie **[6]**
11/277 • • • • avec une comparaison entre la réponse effective et la réponse connue en l'absence d'erreur **[6]**
11/28 • en vérifiant que l'ordre du traitement est correct (G06F 11/07, G06F 11/22 ont priorité; contrôle de la configuration de trains d'impulsions H03K 5/19) **[3]**
11/30 • Surveillance du fonctionnement **[3]**
11/32 • • avec indication visuelle du fonctionnement de la machine **[3]**
11/34 • • Enregistrement ou évaluation statistique de l'activité du calculateur, p.ex. des interruptions ou des opérations d'entrée–sortie **[3]**
11/36 • Prévention d'erreurs en effectuant des tests ou par débogage de logiciel **[7]**

12/00 Accès, adressage ou affectation dans des systèmes ou des architectures de mémoire (enregistrement de l'information en général G11) **[4, 5]**
12/02 • Adressage ou affectation; Réadressage (avancement d'adresse de programme G06F 9/00; dispositions pour sélectionner une adresse dans une mémoire numérique G11C 8/00) **[4]**
12/04 • • Adressage de mots de longueur variable ou de parties de mots **[4]**
12/06 • • Adressage d'un bloc physique de transfert, p.ex. par adresse de base, adressage de modules, extension de l'espace d'adresse, spécialisation de mémoire (G06F 12/08 a priorité) **[4]**
12/08 • • dans des systèmes de mémoires hiérarchiques, p.ex. systèmes de mémoire virtuelle **[4]**
12/10 • • • Traduction d'adresses **[4]**
12/12 • • • Commande de remplacement **[4]**
12/14 • Protection contre l'utilisation non autorisée de mémoire **[4]**
12/16 • Protection contre la perte de contenus de mémoire **[4]**

13/00 Interconnexion ou transfert d'information ou d'autres signaux entre mémoires, dispositifs d'entrée/sortie ou unités de traitement (circuits d'interface pour des dispositifs d'entrée/sortie spécifiques G06F 3/00; systèmes multiprocesseurs G06F 15/16; transmission d'informations numériques en général H04L; sélection H04Q) **[4]**
13/10 • Commande par programme pour dispositifs périphériques (G06F 13/14-G06F 13/42 ont priorité) **[4]**
13/12 • • utilisant des matériels indépendants du processeur central, p.ex. canal ou processeur périphérique **[4]**
13/14 • Traitement de demandes d'interconnexion ou de transfert **[4]**
13/16 • • pour l'accès au bus de mémoire (G06F 13/28 a priorité) **[4]**
13/18 • • • avec commande prioritaire **[4]**
13/20 • • pour l'accès au bus d'entrée/sortie **[4]**
13/22 • • • utilisant le balayage successif, p.ex. l'appel sélectif (G06F 13/24 a priorité) **[4]**
13/24 • • • utilisant l'interruption (G06F 13/32 a priorité) **[4]**
13/26 • • • • avec commande prioritaire **[4]**
13/28 • • • utilisant le transfert par rafale, p.ex. acces direct à la mémoire, vol de cycle (G06F 13/32 a priorité) **[4]**
13/30 • • • • avec commande prioritaire **[4]**
13/32 • • • utilisant la combinaison d'interruption et de transfert par rafale **[4]**
13/34 • • • • avec commande prioritaire **[4]**
13/36 • • pour l'accès au bus ou au système à bus communs **[4]**
13/362 • • • avec commande d'accès centralisée **[5]**
13/364 • • • • utilisant des signaux indépendants de demande ou d'autorisation, p.ex. utilisant des lignes séparées de demande et d'autorisation **[5]**
13/366 • • • • utilisant un arbitre d'interrogation centralisé **[5]**

13/368 • • • avec commande d'accès décentralisée **[5]**
13/37 • • • • utilisant une priorité dépendant de la position physique, p.ex. connexion en guirlande, interrogation à tour de rôle ou passage du jeton **[5]**
13/372 • • • • utilisant une priorité dépendant du temps, p.ex. des compteurs de temps individuellement chargés ou des tranches de temps **[5]**
13/374 • • • • utilisant une méthode d'auto-sélection avec un comparateur individuel de code de priorité **[5]**
13/376 • • • • utilisant une méthode de résolution des conflits d'utilisation, p.ex. détection de collision, évitement de collision **[5]**
13/378 • • • • utilisant une méthode d'interrogation parallèle **[5]**
13/38 • Transfert d'informations, p.ex. sur un bus (G06F 13/14 a priorité) **[4]**
13/40 • • Structure du bus **[4]**
13/42 • • Protocole de transfert pour bus, p.ex. liaison; Synchronisation (synchronisation pour la transmission d'information numérique en général H04L 7/00) **[4]**

15/00 Calculateurs numériques en général (détails G06F 1/00-G06F 13/00)**; Equipement de traitement de données en général** (réseaux neuronaux pour le traitement de données d'image G06T)
15/02 • commandé manuellement avec entrée par clavier et à calcul commandé par programme incorporé, p.ex. calculettes
15/04 • recevant les programmes en même temps que les données à traiter, p.ex. sur le même support d'enregistrement
15/08 • utilisant un tableau de connexion pour la programmation **[5]**
15/10 • • Tabulatrices **[5]**
15/12 • • • comportant des dispositions pour produire en même temps des documents de sortie imprimés et des documents de sortie perforés **[5]**
15/14 • • Perforateurs à calcul **[5]**
15/16 • Associations de deux ou plusieurs calculateurs numériques comportant chacun au moins une unité arithmétique, une unité programme et un registre, p.ex. pour le traitement simultané de plusieurs programmes (circuits d'interface pour des dispositifs d'entrée/sortie spécifiques G06F 3/00; dispositions pour la multiprogrammation G06F 9/46; transmission d'information numérique en général H04L, p. ex. dans des réseaux de calculateurs H04L 12/00; sélection H04Q)
15/163 • • Communication entre processeurs **[6]**
15/167 • • • utilisant une mémoire commune, p.ex. boîte aux lettres électronique (protection de mémoire G06F 12/14; commande prioritaire d'accès à la mémoire G06F 13/18) **[6]**
15/17 • • • utilisant une connexion de type entrée/sortie, p.ex. canal, point d'accès entrée/sortie **[6]**
15/173 • • • utilisant un réseau d'interconnexion, p.ex. matriciel, de réarrangement, pyramidal, en étoile, ramifié (circuits de commutation d'interface G06F 13/40) **[6]**
15/177 • • Commande d'initialisation ou de configuration (commande de configuration pour la surveillance, les essais ou en cas de panne G06F 11/00) **[6]**
15/18 • dans lequel un programme est modifié en fonction de l'expérience acquise par le calculateur lui-même au cours d'un cycle complet; Machines capables de s'instruire (systèmes de commande adaptatifs G05B 13/00)
15/76 • Architectures de calculateurs universels à programmes enregistrés (avec tableau de connexions G06F 15/08; multicalculateurs G06F 15/16; traitement de données d'image, d'application générale G06T 1/00) **[5, 6]**
15/78 • • comprenant une seule unité centrale **[5]**
15/80 • • comprenant un ensemble d'unités de traitement à commande commune, p.ex. plusieurs processeurs de données à instruction unique (G06F 15/82 a priorité) **[5]**
15/82 • • commandés par des données ou à la demande **[5]**

17/00 Equipement ou méthodes de traitement de données ou de calcul numérique, spécialement adaptés à des fonctions spécifiques [6]
17/10 • Opérations mathématiques complexes **[6]**
17/11 • • pour la résolution d'équations **[6]**
17/12 • • • d'équations simultanées **[6]**
17/13 • • • d'équations différentielles (utilisant des analyseurs différentiels numériques G06F 7/64) **[6]**
17/14 • • Transformations de Fourier, de Walsh ou transformations d'espace analogues **[6]**
17/15 • • Calcul de fonction de corrélation **[6]**
17/16 • • Calcul de matrice ou de vecteur **[6]**
17/17 • • Evaluation de fonctions par des méthodes d'approximation, p.ex. par interpolation ou extrapolation, par lissage, par la méthode des moindres carrés (interpolation pour commande numérique G05B 19/18) **[6]**
17/18 • • pour l'évaluation de données statistiques **[6]**
17/20 • Manipulation de données en langage naturel (analyse ou synthèse de la parole G10L) **[6]**
17/21 • • Traitement de texte (G06F 17/27, G06F 17/28 ont priorité; systèmes pour machines à composer B41B 27/00) **[6]**
17/22 • • • Manipulation ou enregistrement au moyen de codes, p.ex. dans une séquence de caractères de texte **[6]**
17/24 • • • Edition, p.ex. insertion/suppression **[6]**
17/25 • • • Justification automatique **[6]**
17/26 • • • Césure automatique **[6]**
17/27 • • Analyse automatique, p.ex. analyse grammaticale, correction orthographique **[6]**
17/28 • • Traitement ou traduction du langage naturel (G06F 17/27 a priorité) **[6]**
17/30 • Recherche documentaire; Structures de bases de données à cet effet **[6]**
17/40 • Acquisition et consignation de données (pour l'entrée dans le calculateur G06F 3/00) **[6]**
17/50 • Conception assistée par ordinateur (pour la conception de circuits de test pour les mémoires statiques G11C 29/54) **[6, 2006.01]**

19/00 Équipement ou méthodes de traitement de données ou de calcul numérique, spécialement adaptés à des applications spécifiques *(G06F 17/00 a priorité; systèmes ou méthodes de traitement de données, spécialement adaptés à des fins administratives, commerciales, financières, de gestion, de surveillance ou de prévision G06Q)* ***[6, 2006.01, 2011.01]***

Note(s)

Le présent groupe couvre:

- les structures particulières de calculateurs pour permettre ou faciliter l'utilisation dans des applications spécifiques;
- les adaptations non structurelles de calculateurs à une application spécifique, p.ex. méthodes de calcul.

19/10 • *Bio-informatique, p.ex. méthodes ou systèmes pour le traitement de données génétiques ou se rapportant aux protéines en biologie moléculaire informatique (procédés in silico de criblage de bibliothèques chimiques virtuelles C40B 30/02; procédés mathématiques ou in silicio de création de bibliothèques chimiques virtuelles C40B 50/02)* ***[2011.01]***

Note(s) [2011.01]

1. *Le présent groupe couvre également les méthodes ou les systèmes bio-informatiques dans lesquels le traitement de données numériques est inhérent ou implicite, mais non mentionné explicitement.*
2. *Dans le présent groupe, l'expression suivante a la signification indiquée ci-dessous :*
   - *"systèmes" comprend les appareils.*
3. *Dans le présent groupe, à chaque niveau hiérarchique, sauf indication contraire, le classement s'effectue à la première place appropriée.*

19/12 • • *pour la modélisation ou la simulation en biologie des systèmes, p.ex. modèles probabilistes ou dynamiques, réseaux régulateurs de gènes, réseaux d'interaction protéique ou réseaux métaboliques* ***[2011.01]***

19/14 • • *pour la phylogénie ou l'évolution, p.ex. détermination de régions conservées sur le plan évolutionniste ou établissement d'un arbre phylogénique* ***[2011.01]***

19/16 • • *pour la structure moléculaire, p.ex. alignement de la structure, relations structurales ou fonctionnelles, repliement protéique, topologies de domaine, ciblage de médicaments utilisant des données de structure, impliquant des structures bidimensionnelles ou tridimensionnelles* ***[2011.01]***

19/18 • • *pour la génomique ou la protéomique fonctionnelle, p.ex. associations génotype-phénotype, déséquilibre de liaison, mutagénèse, génotypage ou annotation génomique, interactions protéines-protéines ou interactions protéines-acides nucléiques* ***[2011.01]***

19/20 • • *pour l'hybridation ou l'expression génique, p.ex. microréseaux, séquençage par hybridation, normalisation, profilage, modèles de correction de bruit, estimation du ratio d'expression, conception ou optimisation de sonde* ***[2011.01]***

19/22 • • *pour la comparaison de séquences impliquant des nucléotides ou des acides aminés, p.ex. recherche d'homologie, identification de motifs ou de SNP [polymorphismes de nucléotides simples] ou alignement de séquences* ***[2011.01]***

19/24 • • *pour l'apprentissage automatique, l'exploration de données ou les bio statistiques, p.ex. détection de motifs, extraction de connaissances, extraction de règles, corrélation, agrégation ou classification* ***[2011.01]***

19/26 • • *pour la visualisation de données, p.ex. production de graphiques, affichage de cartes ou de réseaux ou autres représentations visuelles* ***[2011.01]***

19/28 • • *pour la programmation d'outils ou de systèmes de bases de données, p.ex. ontologies, intégration de données hétérogènes, entreposage de données ou architectures informatiques* ***[2011.01]***

21/00 **Dispositions de sécurité pour protéger les calculateurs ou les systèmes de calculateurs contre une activité non autorisée** (multiprogrammation G06F 9/46; protection contre l'utilisation non autorisée de mémoire G06F 12/14; appareils de distribution actionnés par carte d'identité codée ou carte de crédit codée G07F 7/08; surveillance antivol de matériel par une station centrale G08B 26/00; communications secrètes ou protégées H04L 9/00; réseaux de données à commutation H04L 12/00) **[2006.01]**

21/02 • par protection de composants internes spécifiques des calculateurs **[2006.01]**

21/04 • par protection de périphériques spécifiques, p.ex. de claviers ou de dispositifs d'affichage **[2006.01]**

21/06 • par détection de la manipulation non autorisée de, ou de l'intrusion dans, une enceinte, p.ex. un boîtier ou une salle **[2006.01]**

21/20 • par limitation de l'accès aux nœuds dans un système informatique ou un réseau informatique **[2006.01]**

21/22 • par limitation de l'accès à des programmes ou processus ou par limitation de leur manipulation **[2006.01]**

21/24 • par protection directe des données, p.ex. par étiquetage **[2006.01]**