

LV 13941

19



LATVIJAS REPUBLIKAS
PATENTU VALDE

11 LV 13941 B

51 Int.Cl. G06F3/00

Latvijas patents uz izgudrojumu
2007.g. 15.februāra Latvijas Republikas likums

12

Īsziņas

21	Pieteikuma numurs:	P-07-124	73	Īpašnieks(i): KLAVIATŪRA 21, SIA; Vecpilsētas iela 19, Rīga LV-1050, LV
22	Pieteikuma datums:	01.11.2007	72	Izgudrotājs(i): Boriss BATIREVS (LV), Pēteris ŠMIDRE (LV)
41	Pieteikuma publikācijas datums:	20.05.2009	74	Pilnvarotais vai pārstavis: Aleksandra FORTŪNA, FORAL Intelektuālā īpašuma aģentūra, SIA; a/k 98, Rīga LV-1050, LV
45	Patenta publikācijas datums:	20.09.2012		

54 **Vīrsraksts:** **INFORMĀCIJAS IEVADES PAŅĒMIENS UN IERĪCE AR PIEĻAUJAMO TRAJEKTORIJU APRAKSTU**

57 **Kopsavilkums:** Izgudrojums attiecas uz informācijas ievadīšanu ar pieļaujamo slēgto trajektoriju (PST) aprakstīšanas metodi un raksturīgāko punktu sensoru iekārtas vairākiem variantiem. Piedāvātais manipulatoru bloks nodrošina iespēju, izmantojot pirkstu, roku vai kāju, aprakstīt PST, izmantojot punktu kopu, ko nosaka kopējs sākumpunkts, vairāku numurētu raksturīgo punktu kopa un sensori, kas izvietoti no sākumpunkta vairāku izejošo staru, kuru skaits ir 3, 4, 8 vai 12, krustošanās vietās ar 1 līdz 4 riņķa līnijām ar minēto centru, un trajektoriju elementi, kas savieno savā starpā minēto sākumpunktu ar minētajiem raksturīgiem punktiem ar taisņu nogriežņiem vai lokiem. Ievadāmā informācija tiek identificēta skaitļošanas blokos pēc aktualizētās informācijas tabulas saskaņā ar aprakstītās PST numuru, kas nosakāms, izmantojot trajektoriju numuru tabulas. To iespējams kontrolēt vizuāli vai ar tausti uz manipulatoriem, vizuāli uz displeja, klausoties skaņu caur dinamisko skaļruni vai austiņām. Vēlams panākt informācijas automātisku ievadīšanu ar "aklo metodi".

Izgudrojuma apraksts

Tehnikas joma, uz kuru attiecas izgudrojums

Izgudrojums attiecas uz informācijas sistēmām un ierīcēm cipardatu apstrādei, ievadierīcēm datu nosūtīšanai, kuri ir pārveidojami formā, kas ir piemērota apstrādei skaitļojamajā ierīcē, kā arī ierīcēm datu nosūtīšanai no apstrādes ierīcēm uz izvadierīcēm, piemēram, saskarnēm, un kombinētām ievades un izvades ierīcēm lietotāja mijiedarbībai ar datoru.

Izgudrojuma mērķi

Galvenais izgudrojuma mērķis ir atrisināt šādas aktuālas problēmas:

1. atšķirīgās tehnikas, zinātnes, kultūras sadzīves jomās aizstāt informācijas ievadīšanas paņēmienus (IIP), kuros tiek izmantotas tradicionālās informācijas ievadierīces (III);

2. aizstāt tradicionālās ar pirkstu, roku vai kāju skārienjutīga displeja, skārienpaneļa, raidītāju paneļa, tastatūru, peles, roktura, džoistika, slēdža, regulatora, stūres, stūres rata, krāna, pedāļa tipa utt. III, kā arī aizstāt konsoles ar taustiņiem, slaidieriem, slēdžiem, diskkiem, pogām utt. atšķirīgās I un sistēmās;

3. veicināt informācijas apstrādes un pārvaldes kvalitātes paaugstināšanu, nodrošināt ievades apjoma un ātruma pieaugumu, ievades laika, kļūdas varbūtības un ievades ar kļūdu varbūtības samazināšanos, atvieglot ievadi un ievades apmācību, nodrošināt iespēju ievades tehniku izstrādāt līdz automātismam un informāciju ievadīt ar „aklo metodi”, nodrošināt izmēru, svāra samazināšanos, informācijas ievadierīces III vienkāršošanos un palētināšanos, kā arī to ekspluatācijas īpašību paaugstināšanos.

Zināmie tehniskie risinājumi un to analīze

Iepriekšminētās problēmas mūsdienās tiek mēģināts atrisināt šādā veidā:

1. izmantojot mazu izmēru (portatīvu) tastatūru, kura satur neatkarīgus taustiņus (taustiņu apgabalu uz skārienjutīga displeja vai skārienpaneļa) un kombinētos taustiņus, kas atbilst vienlaicīgam (gandrīz vienlaicīgam) viena pirksta uzspiedienam uz vairākiem blakus esošiem neatkarīgiem taustiņiem (RU 2267183C2, RU 2285284C2, US 5666113A);

2. izmantojot mazu izmēru (portatīvu) tastatūru, kura satur neatkarīgus taustiņus un optisko sistēmu pirksta izejas aiz taustiņa robežām noteikšanai (virs, zem, pa labi, pa kreisi), kas ar viena taustiņa nospiešanu ļauj ievadīt piecus simbolus (RU 2246749C2);

3. izmantojot skārienjutīgu displeju un skārienpaneli ar marķieri (irbuli), kuru ar roku uzspiež uz miniatūrās tastatūras taustiņiem (US 6130665A) vai zīmē simbolus (US 4972496, RU 2236036C2);

4. izmantojot skārienjutīgu displeju un skārienpaneli ar attēlojamo tastatūru, uz kuras ar pirkstu (WO 03/032140A1) vai marķieri (irbuli, spalvaskātu (RU 2277719C2) tiek nospiests viens no taustiņiem un tiek aprakstīta viena no pieļaujamajām trajektorijām (PT); PT izskatās pēc šajā taustiņā (tā daļā) sākušās taisnes posma, kas iet vienā no četriem vai astoņiem virzieniem ar 90° vai 45° leņķi starp blakus esošajiem virzieniem vai šādu posmu (lauztu trajektoriju) kopums, un beidzas ar pirksta vai marķiera atrašanu no skārienjutīga displeja vai skārienpaneļa.

Zināmie risinājumi nav pietiekami efektīvi, nav ergonomiski, nenodrošina iespēju ievades tehniku izstrādāt līdz automātismam un informāciju ievadīt ar „aklo metodi”, skārienjutīgie displeji un skārienpaneļi ir sarežģīti un dārgi. Par prototipu tiek pieņemts IIP un III PT apraksts, kas izklāstīts RU patentā 2277719C2 (WO 02/08882A1), bet par tuvāko analogu - starptautiskais pieteikums WO 03/032140A1, kuru galvenais trūkums ir obligātā nepieciešamība izmantot sarežģītu, dārgu un samērā lielu izmēru skārienjutīgu displeju vai skārienpaneli, obligātā nepieciešamība prototipā izmantot marķieri (irbuli, spalvaskātu), ierobežotās iespējas prototipā informāciju ievadīt vienīgi ar roku, bet analogā – vienīgi ar pirkstu, tastatūras attēlojums ar daudziem taustiņiem, uz kuriem tiek aprakstīta PT, tas, ka nav iespējams ievades tehniku izstrādāt līdz automātismam un informāciju ievadīt ar „aklo metodi”.

Izgudrojuma struktūra un atklāsme

Šajā izgudrojumā iepriekšminētās problēmas tiek risinātas ar izgudrojumu grupu, kurus apvieno vienota izgudrojuma iecere, kas ietver:

1. IIP aprakstu pieļaujamās noslēgtas trajektorijas (PNT) definēšanai, kas atrisina pirmo un trešo no iepriekš minētajām problēmām;

2. informācijas ievadierīces III PNT aprakstu, kas ar IIP realizē PNT aprakstu un atrisina otro un trešo no iepriekš minētajām problēmām;

3. informācijas ievadierīces III izmantošanas paņēmieni ar PNT aprakstu, kas atrisina pirmo, otro un trešo no iepriekš minētajām problēmām.

Piedāvātais IIP risinājums ar PNT aprakstu (skat. Fig.1), kura prototips ir patents RU 2277719C2 un analogs ir starptautiskais pieteikums WO 03/032140A1, ir raksturīgs ar to, ka:

1. tiek ievadīta informāciju, kura ir burtu, ciparu, zīmju, grafisku, fonētisku, stenogrāfisku, topogrāfisku, nošu u. c. simbolu un/vai komandu simbolu galīgā secība; informāciju ievada pa vadiem, attālināti vai distanciāli atšķirīgās I un sistēmās, proti, informācijas, elektronu skaitļojamajās, sakaru, pārvaldes, elektrotehniskajās, radiotehniskajās, kontroles un mērīšanas, bruņojuma un militārās tehnikas, mašīnbūves un darbgaldu būves, autotransporta, dzelzceļa, ūdens un gaisa transporta, izglītības un apmācību, sporta, spēļu un u.c., kas šo informāciju izmanto iesniegšanai un/vai apstrādei, un/vai pārvaldei atšķirīgās tehnikas, zinātnes, kultūras un sadzīves nozarēs, kur šīs I un sistēmas tiek izmantotas;

2. ievadierīcē III informāciju ievada PT apraksta veidā, t.i., III tiek aprakstīta PT secība; PT apraksta no ne tukšas, sanumurētas PT kopas, t.i., ģeometrisku līniju vai ģeometrisku līniju tipu;

3. PT aprakstu kontrolē vizuāli un/vai ar tausti;

4. PT aprakstu pārveido skaitļu kodu vai analogo kodu secībā;

5. aprakstīto PT skaitļu nosaka ar programmas palīdzību un/vai ar ierīci uz iepriekš nosauktās skaitļu kodu vai analogo kodu secības pamata;

6. ar aprakstītās PT skaitli pēc noteikšanas brīdī aktualizētas informācijas tabulas no netukšas informācijas tabulu kopas nosaka informācijas ievadāmo simbolu;

7. ievadāmo informāciju kontrolē vizuāli un/vai audio veidā un, ja nepieciešams, to koriģē;

8. izmanto un/vai pārraida ievadīto informāciju;

pie kam piedāvātais PT apraksts ir raksturīgs ar to, ka:

9. PT apraksta no vismaz vienas galīgas sanumurētas pieļaujamo noslēgto trajektoriju (PNT) kopas; aprakstīto sanumurēto PNT kopu, kura atšķiras no prototipa un analogā PT kopas (skat. piemērus, kas pievesti no Fig.6. līdz Fig.12), un kura ir viena no visu iespējamo ģeometrisko līniju kopu sanumurēta apakškopa, kas atšķiras ar kopējā „sākuma punkta” (SP) esamību, t.i. kopējā punkta, no kura sāk visu PNT aprakstu;

noslēgtību, t.i., ar to, ka visu PNT aprakstu nobeidz ar SP; sanumurēto raksturīgo punktu (RP) kopas esamību, t.i., aprakstāmās PNT punktu, kas izvietoti no SP izejošu vai nu 3, 4, 6, 8, vai 12 staru krustpunktos ar vai nu 120° , 90° , 60° , 45° , vai 30° leņķi starp blakus esošiem stariem ar vismaz vienu aploci, vēlams vai nu ar 1, 2, 3, vai 4 aplocēm ar centru SP vai centriem, kas izvietoti citos precīzi noteiktos un viegli pamanāmos punktos, piemēram, trīsstūru vai kvadrātu stūros un uz to malām; trajektoriju elementu (TE) kopas esamību, t.i., aprakstāmās PNT daļu esamību, kuras veido posmi, kuri savieno SP ar RP, kā arī riņķa līniju loki vai taisņu nogriežņi, kas savā starpā savieno RP;

10. PNT apraksta vienīgi tādas trajektorijas, kuras sākas sākuma punktā SP, pie kam: PNT aprakstu veic pa TE no SP uz vienu no blakus esošajiem RP, t.i., kas atrodas uz SP tuvāk esošās riņķa līnijas, no jebkura RP uz vienu no blakus esošajiem RP, t.i., uz tuvāko no tiem, kas atrodas uz tās pašas riņķa līnijas vai tā paša stara; PNT aprakstu veic, vēlams nemainot griešanās virzienu, vai nu pulksteņa rādītāja kustības virzienā vai pretī tam vien pilna apgrieziena ietvaros un ar vienreizēju kustības virziena maiņu no SP uz kustības virzienu uz SP; aprakstu nobeidz SP, t.i., tajā pašā punktā, no kura tika sākts šīs PNT apraksts un no kuras tiks sākts nākošās PNT apraksts, t.i., nākošā simbola ievadīšana;

11. aprakstot PNT, fiksē SP virzību, t.i., kad tas atstāj SP un atgriežas SP, un fiksē RP skaitļus saskaņā ar to virzības secību;

12. PNT aprakstu pārveido šāda veida secībā: SP skaitlis, RP skaitļi saskaņā ar to virzības secību, aprakstot PNT, SP skaitlis; šajā secībā RP skaitli liek vai nu vienīgo reizi neatkarīgi no apstāšanās laika un spiediena spēka šajā RP, vai n reizes atkarībā no P apstāšanās laika šajā RP, vai m reizes atkarībā no G spiediena spēka šajā RP, kur n un m nosaka pēc formulām:

$$n = \min(k, 1 + E(T/\Delta T)),$$

$$m = \min(k, 1 + E(G/\Delta G)),$$

kurās: k ir maksimālais vērā ņemamais šī RP skaitļu daudzums secībā, kas, iespējams, atšķirīgos RP ir atšķirīgs, $E(x)$ ir x veselā daļa, ΔT ir laika diskrets, ΔG ir spiediena diskrets;

13. PNT aprakstu, t.i., SP un RP virzību, kontrolē ar tausti, bet, apmācot informācijas ievadīšanu, bez tam kontrolē arī vizuāli un audio veidā;

14. nosaka aprakstītās PNT skaitli, iegūstot minēto secību ar programmas palīdzību pēc trajektoriju skaitļu tabulas, kas nosaka viennozīmīgu PNT skaitļa atbilstību RP skaitļa secībai saskaņā ar to virzības secību, aprakstot PNT; PNT daudzums un, attiecīgi,

ievadāmās informācijas apjoms būtiski pieaug apstāšanās laika vai spiediena spēka uzskaites gadījumos;

15. anulē nepareizi ievadīto simbolu, kas konstatēts, veicot ievadītās informācijas kontroli, un regulē informācijas ievades procesu, proti, aizstāj aktualizēto informācijas tabulu ar citu no informācijas tabulu kopas, vēlams ar atbilstošu PNT aprakstu;

16. veic informācijas ievades procesa, aprakstot PNT, apmācību; apmācības procesā informācijas ievades tehniku, aprakstot PNT, ir vēlams novest līdz automātismam;

17. informāciju, aprakstot PNT, ievada bez pārtraukuma un apstāšanās, turklāt ir vēlams apmācības un ievades tehniku novest līdz automātismam ar „aklo paņēmieni”.

Piedāvātā informācijas ievadierīce (III) ar PNT (skat. Fig.1) aprakstu, kuras prototips ir patents RU 2277719C2 un analogs ir starptautiskais pieteikums WO 03/032140A1, ir raksturīga ar to, ka:

1. tā ir izveidota ar informācijas, kuru veido burtu, ciparu, zīmju, grafisko, fonētisko, stenogrāfisko, topogrāfisko, nošu u.c. simbolu un/vai simbolu komandu galīgā secība, ievades iespēju; tā ir izveidota ar iespēju informāciju ievadīt pa vadiem, attālināti vai no attāluma atšķirīgās I un sistēmās, proti, informācijas, elektronu skaitļojamās, sakaru, pārvaldes, elektrotehniskajās, radiotehniskajās, kontroles un mērīšanas, bruņojuma un militārās tehnikas, mašīnbūves un darbgaldu būves, automobiļu, dzelzceļa, ūdens un gaisa transporta, izglītības un mācību, sporta, spēļu un u.c., kas šo informāciju izmanto iesniegšanai un/vai apstrādei, un/vai pārvaldei atšķirīgās tehnikas, zinātnes, kultūras un sadzīves nozarēs, kur šīs I un sistēmas tiek izmantotas; ir izveidota ar iespēju informāciju ievadīt, aprakstot PT secību;

2. tā ir vai nu patstāvīga ierīce (I), kas izveidota ar iespēju informāciju ievadīt citās I ar standarta sakaru kanālu starpniecību (skat. Fig.2), vai ir citu I mezgls, kas izveidots ar iespēju informāciju ievadīt šajās I, izmantojot tajās paredzētus saslēgšanas līdzekļus (skat. Fig.3), vai citu I mezgls, kas izveidots ar iespēju šajās I ievadīt informāciju (skat. Fig.4); tai ir monobloka, daudzbloku vai daudzmoduļu konstrukcija; tā satur (skat. Fig.5) korpusu (K) (401), procesoru un/vai mikrokontrolleri (P) (404), vismaz vienu atmiņas ierīci (AI), proti, operatīvo (405) un/vai pastāvīgo (406), un/vai USB zibatmiņas I (407), displeju (D) (408), mikrofonu(s) ar skaļruni un/vai ausiņas (M/A) (409), zīmju sintezatoru (410), runas sintezatoru (411), informācijas apmaiņas bloku (412), elektropadeves bloku (413), kas ir savienoti ar to savstarpējas

mijiedarbības iespēju; turklāt daļa šo bloku III variantos var nebūt, kas ir gadījumos, kad ierīcēs šo bloku funkcijas veic atbilstoši I (kurās informācija tiek ievadīta) bloki vai kurās III ietilpst bloka vai mezgla veidā; tā satur (sk. Fig. 5) vismaz vienu bloku, kas ir izveidots ar iespēju aprakstīt PT (pieļaujamās trajektorijas), kuru apzīmē kā bloku-manipulatoru (BM) (402), kurš ir savienots ar iespēju mijiedarboties ar P un elektropadeves bloku;

3. tā satur BM, kas ir izveidots ar iespēju aprakstīt PT no ne tukšas sanumurētas PT kopas, t.i. ģeometriskas līnijas vai ģeometrisku līniju veidus;

4. tā satur elektropadeves bloku, kas ir savienots ar P, AI, M (mikrofonu), M/A, zīmju sintezatoru, runas sintezatoru, informācijas apmaiņas bloku, BM un nodrošina elektropadevi no tīkla un/vai akumulatora, un/vai baterijas;

5. tā satur BM, P, AI, M, M/A, zīmju sintezatoru un runas sintezatoru, kas ir izveidoti ar iespēju, aprakstot PT, mijiedarbībā izmantot palīglīdzekļus un/vai informāciju;

6. tā satur BM, kas ir izveidots ar iespēju kontrolēt PT aprakstu vizuāli un/vai ar tausti;

7. tā satur BM, kas izveidots tā, ka tas var pārveidot PT aprakstu skaitļu kodu vai analogo kodu secībā;

8. tā satur P un AI, kas ir izveidoti tā, ka mijiedarbībā tie var noteikt aprakstītās PT skaitli ar programmas palīdzību un/vai ierīci uz iepriekš nosauktās skaitļu kodu vai analogo kodu secības pamata;

9. tā satur P un AI, kas ir izveidoti tā, ka mijiedarbībā ar aprakstītās PT skaitli tie nosaka ievadāmo informācijas simbolu pēc uz noteikšanas brīdi aktualizētas informācijas tabulas no ne tukšas informācijas tabulu kopas);

10. tā satur M, zīmju sintezatoru, P, AI un BM, kas ir izveidoti ar iespēju mijiedarbībā kontrolēt ievadīto informāciju vizuāli uz D;

11. tā satur M/A, runas sintezatoru, P, AI un BM, kas ir izveidoti ar iespēju mijiedarbībā kontrolēt audio veidā ar M/A palīdzību ievadīto informāciju;

12. tā satur BM, kas ir izveidots ar iespēju koriģēt BM („blokā-manipulatorā”) ievadīto informāciju;

13. tā satur P un AI, kas ir izveidoti ar iespēju mijiedarbībā izmantot ievadīto informāciju III pārvaldei, kā arī koriģēšanai un/vai jaunas informācijas ievadīšanai AI;

14. tā satur P, AI un apmaiņas bloku, kas ir izveidoti ar iespēju mijiedarbībā

ievadīto informāciju nodot pa tradicionāliem sakaru kanāliem uz citām I vai, izmantojot saslēgšanas līdzekļus – uz citiem blokiem vai mezgliem tos saturošām I (ierīcēm), kuras izmanto šo informāciju;

15. tā ir izveidota tā, ka realizē IIP ar PT aprakstu;

16. tā satur BM, kas ir izveidots ar iespēju aprakstīt PNT no vismaz vienas galīgas sanumurētas PNT kopas, kas atšķiras no kopas prototipa un analoga PT kopas (skat. piemērus, kas pievesti no Fig.6 līdz Fig.12), un vienīgi tādu trajektoriju; satur BM, kas ir izveidots ar iespēju aprakstīt PNT no PNT kopas, kura ir vienas no visu iespējamo ģeometrisku līniju kopu sanumurēta apakškopa, kas atšķiras ar kopējā SP esamību, t.i. kopējā punkta, no kura sāk visu PNT aprakstu; noslēgtību, t.i., ar to, ka visu PNT aprakstu nobeidz ar SP; sanumurēto RP kopas esamību, kas izvietoti no SP izejošu vai nu 3, 4, 6, 8, vai 12 staru krustpunktos ar vai nu 120°, 90°, 60°, 45°, vai 30° leņķi starp blakus esošiem stariem ar vismaz vienu aploci, vēlams vai nu ar 1, 2, 3, vai 4, ar centru SP vai izvietotos citos precīzi noteiktos un viegli pamanāmos punktos, piemēram, trīsstūru vai kvadrātu stūros un uz to malām; TE kopas esamību, kuras veido taisnes posmi, kuri savieno SP ar RP, kā arī riņķa līniju loki vai taisņu nogriežņi, kas savā starpā savieno RP; satur BM, kuram ir vizuāls un/vai ar tausti apzīmēts SP un, vēlams, TE un RP; satur BM, kas satur palaišanas devēju (PD), kas atbilst PNT kopējam SP un kas, it īpaši, var atrasties PNT kopējā SP, un sanumurētus raksturīgo punktu devējus (RPD), kuri atbilst PNT RP, kas, it īpaši, var atrasties šajos RP, t.i. no SP izejošu vai nu 3, 4, 6, 8, vai 12 staru krustpunktos ar vismaz vienu riņķa līniju, vēlams vai nu ar 1, 2, 3, vai 4, ar centru SP;

17. tā satur BM, kas satur PD un RPD, kuri ir vismaz viena zināmā veida devēji, proti, elektromehāniskie, tilpuma, indukcijas, elektromagnētiskie, pjezoelektriskie, fotoelektriskie, lāzeru, inerciālie u.c.

18. atbilstošajā III variantā tā satur BM, kas pieder vismaz pie viena no šādiem tipiem: devēju paneļi vai taustiņi, kas ir izveidoti ar iespēju PNT aprakstīt ar pirkstu; devēju paneļi vai rokturi, vai inerciālās sistēmas, kas ir izveidotas ar iespēju PNT aprakstīt ar roku; pedāļi vai devēju paneļi, kas ir izveidoti ar iespēju PNT aprakstīt ar kāju; kombinēta tipa, kuros apvienoti vismaz divi tipi, kas ir izveidoti ar iespēju PNT aprakstīt, vēlams ar roku un šīs rokas pirkstu; satur atbilstošajā informācijas ievadierīces III variantā taustiņa tipa BM (bloku-manipulatoru), kuram ir mezgls, kurš ir izveidots ar fiksāciju taustiņam, slīdnim, kursorsvirai, slēdzim, regulatoram u.tml. līdzīgas detaļas SP

(sākuma punktā); satur atbilstošajā informācijas ievadierīces III variantā roktura tipa BM, kuram ir mezgls, kurš ir izveidots ar fiksāciju rokturim, kursorsvirai, pelei, svirai, stūrei, stūres ratam u.tml. līdzīgas detaļas SP (sākuma punktā); satur, atbilstošajā III variantā, pedāļa tipa BM, kuram ir mezgls, kurš ir izveidots ar fiksāciju pedālim līdzīgas detaļas SP (sākuma punktā); satur BM, kas pieder pie vismaz viena no iepriekš minētajiem tiptiem, katram no kuriem ir mezgls, kas ir izveidots tā, ka tas nodrošina iespēju pārvietot minētās detaļas vienīgi pa PNT TE, t.i. nodrošina vienīgi PNT aprakstu; satur, atbilstošajā III variantā, devēju paneļa tipa BM, kuram ir mezgls, kas taustāmi un vizuāli apzīmē SP, RP un TE, kā arī ir izveidots tā, ka tas nodrošina iespēju pārvietot pirkstu, pirkstu ar marķieri, t.i. ar detaļu, uz kuru reaģē PD un RPD, rokas ar marķieri vai kājas, vienīgi pa PNT TE, t.i. nodrošina vienīgi PNT aprakstu;

19. tā satur BM, kurš satur PD un RPD, kas ir izveidoti tā, ka pārvietojoties SP un atbilstošajiem RP tie reaģē, t.i. dod signālu savā līnijā vai savu signālu, vai savu skaitli kopējā līnijā un tālāk uz P, vai tieši uz P; atbilstošajā informācijas ievadierīces III variantā satur BM, kas satur PD un RPD, kuri veido apvienotos devējus (AD), t.i., devēju kopu ar noteiktu reaģēšanas jēdzienu; satur atbilstošajā informācijas ievadierīces variantā BM, kas satur PD un RPD, kuri veido virtuālos devējus (VD), kuru reaģēšanu nosaka, veicot aprēķinu pēc citos punktos izvietoto reālo devēju datiem; satur atbilstošajā informācijas ievadierīces III variantā BM, kas satur PD un visu RPD kopu, tai skaitā tos, kuri ir AD vai VD, kuri izveidoti jaunas, speciālas, miniatūras elektroniskas devēju I veidā, kura tiks apzīmēta par raksturīgo punktu devēju ierīci (RPDI); RPDI ir īpaša, t.i. paredzēta izmantošanai vienīgi vienā I, proti, III BM, kas ir miniatūrs, t.i., tāds, kas izveidots pēc mūsdienu tehnoloģijām, kas ir līdzīgas mikroshēmu, elektronisku devēju I izgatavošanas tehnoloģijām, kas apvieno vai integrē sevī PD un RPD; atbilstošajā informācijas ievadierīces III variantā satur BM, kas satur RPD, kas ir izveidots tā, ka katrs no tiem reaģē vienīgo reizi neatkarīgi no apstāšanās laika attiecīgajā RP, t.i., šī RPD jutības zonā un atbilstoši RP spiediena spēkam; atbilstošajā informācijas ievadierīces III variantā satur BM, kas satur RPD, kas ir izveidots tā, ka katrs no tiem reaģē n reizes atkarībā no P apstāšanās laika RP, vai m reizes atkarībā no G spiediena spēka RP, kur n un m nosaka pēc formulām:

$$n = \min(k, 1 + E(T/\Delta T)),$$

$$m = \min(k, 1 + E(G/\Delta G)),$$

kurās: k ir šī RP maksimālais vērā ņemamais RPD reaģēšanas reižu skaits, kas atšķirīgiem RP iespējams ir atšķirīgs, $E(x)$ ir X veselā daļa; ΔT ir RPD reaģēšanas laika diskrets; ΔG ir RPD reaģēšanas spiediena diskrets; informācijas ievadierīces III varianti, kuros tiek ņemta vērā apstāšanās laiks vai spiediena spēks, nodrošina daudz lielāka skaita PNT aprakstu un attiecīgi daudz lielāka informācijas apjoma ievadīšanu;

20. tā satur BM, kas izveidots ar PNT apraksta iespēju un vienīgi tādu trajektoriju, pie kam: PNT sāk aprakstīt SP (sākuma punktā); PNT aprakstu veic pēc TE no SP uz vienu no blakus esošajiem RP, t.i., uz tuvāko no uz tās pašas riņķa līnijas vai tā paša stara esošo; PNT aprakstu veic, vēlams, nemainot griešanās virzienu, vai nu pa vai pret pulksteņa rādītāju griešanās virzienu viena pilna apgrieziena robežās un vienu reizi mainot kustības virzienu no SP uz kustības virzienu uz SP; aprakstu beidz SP, t.i. tajā pašā punktā, no kura šis PNT apraksts sākas un no kura sākas nākošās PNT apraksts, t.i. nākošā simbola ievadīšana;

21. tā satur BM, kas ir izveidots ar iespēju kontrolēt SP un RP virzību ar tausti un/vai vizuāli;

22. tā satur BM, kas ir izveidots tā, ka pārveido PNT aprakstu skaitļu secībā, kas reaģējuši tai aprakstot devējus; PD reaģē, SP izejot cauri, t.i. pametot SP, un šis brīdis tiek uzskatīts par PNT apraksta sākumu; RPD reaģē, tam atbilstošajam RP virzoties pa TE, un citu RPD reaģēšana ar augstu varbūtību tiek izslēgta, kuru nosaka nepieciešamais augstā nekļūdīgas ievadīšanas ticamība; PD reaģē virzoties SP, t.i. atgriežoties SP (sākuma punktā), šis brīdis tiek uzskatīts par PNT apraksta beigām; BM pārveido PNT aprakstu šāda veida secībā: PD skaitlis, t.i. SP skaitlis, kuru PNT iziet, pametot SP aprakstīšanas sākumā, tālāk RPD skaitļi, t.i. tiem atbilstošie RP skaitļi saskaņā ar to virzības secību, aprakstot PNT, pēc tam PD skaitlis, t.i. SP skaitlis, kuru tajā atgriežoties iziet PNT aprakstīšanas beigās; šajā secībā RPD skaitli liek vai nu vienīgo reizi III variantos, kurās apstāšanās laiks un spiediena spēks netiek ņemts vērā, vai, attiecīgi, n un m reizes III variantos, kurās apstāšanās laiks vai spiediena spēks tiek ņemts vērā atbilstošā RP, kur n un m tiek noteikti pēc iepriekš minētajām formulām; BM pārsūta šo secību uz P (mikrokontrolleri) BM variantos, kuros PD un RPD ir īstenoti bez P līdzdalības;

23. tā satur P un AI, kas ir izveidoti tā, ka mijiedarbībā ar programmas palīdzību tie nosaka aprakstītās PNT skaitli pēc AI saglabātās trajektoriju skaitļu tabulas, tādējādi nosakot viennozīmīgu PNT skaitļa atbilstību skaitļu secībai, kas reaģējuši aprakstot RPD, un pēc šī skaitļa aprakstītās PNT ar programmas palīdzību nosaka ievadāmo informācijas

simbolu saskaņā ar uz noteikšanas brīdi aktualizēto informācijas tabulu;

24. tā satur BM, P, zīmju sintezatoru, M, kas izveidoti ar iespēju mijiedarbībā kontrolēt vizuāli uz M kontrolēt PD un RPD, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku III variantos, tos uzskaitot, kā arī ievadīto informāciju; satur BM, P, runas sintezatoru, M/A, kas ir izveidoti ar iespēju mijiedarbībā audio veidā, izmantojot M/A, kontrolēt PD un RPD reaģēšanu, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku III variantos, tos uzskaitot, kā arī ievadīto informāciju; aklajiem un vājredzīgajiem paredzētajos informācijas ievadierīces III variantos D vietā satur Braila D, vēlams skrejošās rindas veidā, kas savienota ar zīmju sintezatoru, P, AI, BM ar mijiedarbības iespēju un mijiedarbībā uz Braila D kontrolēt ar tausti PD un RPD reaģēšanu, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku III variantos, tos uzskaitot, kā arī ievadīto informāciju,

25. tā satur BM, kas izveidots ar iespēju anulēt nepareizi ievadīto simbolu un regulēt informācijas izvadīšanas procesu, proti, nomainīt aktualizēto informācijas tabulu ar citu no informācijas tabulu kopas, aprakstot atbilstošās PNT;

26. tā ir izveidota ar iespēju apmācīt informācijas ievadīšanu ar PNT aprakstu, izmantojot šo informācijas ievadierīci III, turklāt tā ir izveidota ar iespēju, izmantot palīglīdzekļus un informāciju, kontrolēt PNT aprakstu, t.i. SP un RP virzību ar tausti un vizuāli BM (blokā-manipulatorā), kontrolēt PD un RPD reaģēšanu, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku informācijas ievadierīces III variantos, tos uzskaitot, uz D vizuāli un audio veidā, izmantojot M/A, kā arī uz D ievadīto informāciju kontrolēt vizuāli un audio veidā, izmantojot M/A, bet aklajiem un vājredzīgajiem paredzētajos III variantos kontrolēt PD un RPD reaģēšanu, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku III variantos, tos uzskaitot, un ievadāmo informāciju ar tausti uz Braila D, vēlams skrejošās rindas veidā; ir izveidota ar iespēju apmācības procesā informācijas ievades ar PNT aprakstu tehniku, izmantojot šo informācijas ievadierīci III, novest līdz automātismam, pēc tam vēlams atslēgt palīglīdzekļus un informāciju, kā arī PNT aprakstīšanas kontroli;

27. tā ir izveidota ar iespēju informāciju ievadīt, aprakstot PNT, pie tam pēc apmācības un ievades tehnikas novešanas līdz automātismam ar „aklo paņēmienu”, nepārtraukti un bez apstāšanās.

Iepriekš aprakstītā informācijas ievadierīce III ar PT aprakstīšanu turpmāk īsāk tiek saukta par ievadierīci III ar PNT aprakstu.

Ievadierīce III ar PNT aprakstu atšķiras ar to, ka:

1. ievadierīces III variantos, kurās apraksta PNT ar pirkstu vai ar roku, vai ar kāju, BM izvieta vietā, kas ir visērtākā informācijas ievadīšanai attiecīgi ar pirkstu, ar roku vai kāju;
2. satur BM, uz kura SP izvieta viegli iegaumējamā un pamanāmā BM vietā, bet inerciālās sistēmas tipa BM (blokā-manipulatorā) attiecībā pret lietotāju viegli identificējamā telpas vietā;
3. satur AI, kas satur trajektoriju skaitļu tabulu, kuru veido tā, lai tās iegaumēšana būtu vienkārši un dabiski saistīta ar PNT aprakstu, ievades tehnikas novešanas līdz automātismam atvieglošanai un paātrināšanai;
4. satur AI, kura satur informācijas tabulu kopu, kuru veido nemainīgu, nomaināmu vai izmaināmu, vēlams veido tā, lai atšķirīgas informācijas tabulas saturētu atšķirīgu jēdzienisko informāciju, proti, analogisku reģistru pārslēgšanai, alfabēta, vadāmo I nomaiņai utt., būtu sakārtotas pēc biežuma un/vai to izmantošanas secības, šajās tabulās ietvertā informācija būtu sakārtota pēc nozīmes un/vai tradīcijas, piemēram, alfabēta, ciparu rindas, tā, lai lietotājam maksimāli atvieglotu un paātrinātu to iegaumēšanu, kā arī pēc iespējas saīsinātu informācijas ievades laiku, proti, visbiežāk ievadāmie simboli būtu novietoti atbilstoši vienkāršākajām PNT;
5. satur BM, kas bez PD un RPD var saturēt zināmo veidu devējus atšķirīgos izpildījumos.

Ievadierīce III ar PNT Nr.1 aprakstu atšķiras ar to, ka:

1. tā satur devēju paneļa tipa, taustiņa tipa, roktura tipa, inerciālās sistēmas tipa, kā arī kombinēta tipa BM, kas savukārt satur PD un visu RPD kopu/daudzumu, kas izveidoti RPDI veidā;
2. tā satur BM, kas satur RPDI, kas ir speciāla, t.i., tiek izmatota vienīgi vienā I, proti, III ar PNT aprakstu BM, miniatūra, t.i., izveidota pēc mūsdienu tehnoloģijām, kas ir līdzīgas mikroshēmu, elektronisku devēju I izgatavošanas tehnoloģijām;
3. RPDI ir integrāla shēma vai elektromagnētiska, vai optoelektroniska, vai optoelektromagnētiska, vai inerciāla u.tml. I, tā satur devējus vismaz vienu no zināmajiem tipiem, proti, tūlpuma vai indikācijas, vai elektromagnētiska, vai fotoelektriska u.tml.;
4. RPDI ir apvienotas vai integrētas PD un visu BM variantu RPD kopu, kuros tā tiek izmantota, tā reproducē to struktūru un funkcionēšanu un izpilda to funkcijas, turklāt

PD un katrs RPD var būt AD, t.i., devēju kopa ar noteiktu reaģēšanas jēdzienu vai VD, kura reaģēšanu nosaka, veicot aprēķinu pēc citos punktos izvietoto reālo devēju datiem;

5. tā satur BM, kas satur RPDI un mehāniskos un/vai elektromehāniskos mezglus, kas savienoti ar iespēju mijiedarboties un fiksēt PD un RPD reaģēšanu SP un atbilstošam RP izejot cauri, aprakstot PNT BM (blokā-manipulatorā);

6. tā satur BM, kas satur RPDI, kas ir savienots ar mijiedarbības iespēju ar elektronisko bloku, t.i., ar P un AI, kuros tā tiek izmantota un ir izveidota tā, ka tā dod numuru vai numuru secības, kas ir reaģējušas, aprakstot PD un RPD devēju PNT, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku BM variantos, tos uzskaitot;

7. tā satur BM, kas satur RPDI, mehāniskus un/vai elektromehāniskus mezglus, kas savienoti ar iespēju mijiedarboties un mijiedarbībā nodrošina iespēju aprakstīt PNT un vienīgi tādas PNT, kā arī atbilstošā tipa BM visu funkciju izpildi.

Ievadierīce III ar PNT aprakstu Nr. 1 vai ar PNT aprakstu Nr. 2 atšķiras ar to, ka:

1. tā satur devēju paneļa tipa BM;

2. tā satur devēju paneļa tipa BM, kas ir izveidots ar iespēju aprakstīt PNT ar pirkstu vai ar pirkstu ar pie tā piestiprinātu marķieri, t.i. ar detaļu, uz kuru reaģē PD un RPD, vai ar roku ar marķieri, proti, irbuli vai spalvaskātu, vai ar pirkstu ar un bez marķiera, vai ar pirkstu ar marķieri un ar roku ar marķieri vai ar pirkstu ar un bez marķiera un ar roku ar marķieri, vai kāju. PNT apraksts tiek veikts vai nu vienas rokas vienu pirkstu ar vai bez marķiera, vai ar labo, vai ar kreiso, vai vienu roku, vai ar vienu roku ar marķieri, vai ar labo, vai ar kreiso, vai ar vienu kāju;

3. tā satur BM, kas ir izveidots vai nu ar vienu, vai vairākām PNT kopām, kas atšķiras ar staru izvietošanu, izmēru, daudzumu, riņķa līniju daudzumu, TE posmu vai loku formā, ar vai bez apstāšanās laika vai spiediena uzskaites, maksimālo vērā ņemamo RPD reaģēšanas reižu skaitu. BM ir izveidots ar iespēju veikt uz attiecīgo brīdi aktualizētās PNT kopas un tai atbilstošās trajektoriju skaitļu tabulas nomaiņu, vēlamams ar atbilstošās PNT aprakstu vai izmantojot tam paredzēto devēju;

4. tā satur BM, kas satur PD un RPD, kas ir vismaz viens no zināmo tipu devējiem un kuri tiek izvietoti uz paneļa; BM satur PD un RPD, kuri var būt AD, kuri ir īstenojami, it īpaši, uz tradicionālā skārienpaneļa vai skārienjutīgā displeja, vai VD pamata, vai var būt izveidoti RPDI veidā, proti, BM variantos ar marķieri uz pirksta vai rokā;

5. tā satur BM, kuram ir vai kas ir izveidots ar iespēju formēt SP, RP un TE vizuālu un taustāmu apzīmējumu, visu realizēto vai tikko aktualizēto PNT kopas SP, RP un TE attēlojumu;

6. tā satur BM, kas ir izveidots ar iespēju kontrolēt pirksta, pirksta ar marķieri, marķiera, proti, irbuļa vai spalvaskāta izvietojumu SP (sākuma punktā) un sataustāmā un vizuāli uztveramā RP virzību;

7. tā satur BM, kas ir izveidots ar iespēju pārvietot pirkstu, pirkstu ar marķieri, marķieri vai kāju vienīgi pa PNT TE, t.i., vienīgi ar PNT aprakstu.

Ievadierīce III ar PNT aprakstu NR. 1 vai Nr. 2 atšķiras ar to, ka:

1. tā satur taustiņa tipa BM;

2. tā satur taustiņa tipa BM, kas ir izveidots ar iespēju aprakstīt PNT ar pirkstu, kas satur taustiņam, slīdnim, diskam, slēdzim u.tml. līdzīgu detaļu;

3. PNT apraksts tiek veikts ar vienu pirkstu vai nu ar labo, vai ar kreiso, vai vienu roku, izmantojot vienu no iepriekš minētajām detaļām;

4. tā satur BM, kas ir izveidots vai nu ar vienu, vai ar vairākām PNT kopām, vēlams, kuras ir vienas PNT kopas apakškopas, kas atšķiras ar staru daudzumu, riņķa līniju daudzumu, TE posmu vai loku formā, ar apstāšanās laika vai spiediena uzskaiti, maksimālo vērā ņemamo RPD reaģēšanas reižu skaitu; BM ir izveidots ar iespēju veikt aktualizētās PNT kopas un tai atbilstošās trajektoriju skaitļu tabulas nomaiņu, vēlams ar atbilstošās PNT aprakstu vai izmantojot tam paredzēto devēju;

5. tā satur BM, kas satur PD un RPD, kas ir vismaz viena zināmā veida devēji, vai RPDI;

6. tā satur BM, kas satur mezglu un ir izveidots tā, ka SP (sākuma punktā) automātiski fiksē iepriekš minētās detaļas un nodrošina iespēju tās pārvietot vienīgi pa PNT TE, t.i. aprakstīt vienīgi visu realizēto vai vienīgi aktualizētās PNT kopas PNT;

7. tā satur BM, kas satur mezglu, uz kura vizuāli un taustāmi ir apzīmēti RP un TE, kas atbilst visiem realizētajiem vai vienīgi aktualizētajai PNT kopai un ir izveidots ar iespēju kontrolēt sataustāmā un vizuāli uztveramā RP virzību uz BM.

Ievadierīce III ar PNT aprakstu NR. 1 vai Nr. 2 atšķiras ar to, ka:

1. tā satur roktura tipa BM;

2. tā satur roktura tipa BM, kas izveidots ar iespēju PNT aprakstīt ar roku, kas satur rokturim, kursorsvirai, pelei, svirai, slēdzim, regulatoram, stūrei, stūres ratam u.tml. līdzīgu detaļu; PNT apraksts tiek veikts vai ar labo, vai ar kreiso, vai vienu roku, izmantojot vienu no iepriekš minētajām detaļām;

3. tā satur BM, kas ir izveidots ar vienu vai ar vairākām PNT kopām, vēlams, kuras ir vienas kopas apakškopas un atšķiras staru daudzumu, riņķa līniju daudzumu, TE posmu vai loku formā, ņemot vai neņemot vērā apstāšanos vai spiedienu, maksimālo vērā ņemamo RPD reaģēšanas reižu skaitu; BM ir izveidots ar iespēju veikt aktualizētās PNT kopas un tai atbilstošās trajektoriju skaitļu tabulas nomaiņu, vēlams ar atbilstošās PNT aprakstu vai izmantojot tam paredzēto devēju;

4. tā satur BM, kas satur PD un RPD, kas ir vismaz viena zināmā veida devēji, vai ir RPDI;

5. tā satur BM, kas satur mezglu un ir izveidots tā, ka SP (sākuma punktā) automātiski fiksē iepriekš minētās detaļas un nodrošina iespēju tās pārvietot vienīgi pa PNT TE, t.i. aprakstīt vienīgi visu realizēto vai vienīgi aktualizētās PNT kopas PNT;

6. tā satur BM, kas satur mezglu, uz kura vizuāli un ar tausti apzīmēti RP un TE, kas atbilst visiem realizētajiem vai vienīgi aktualizētajai PNT kopai un ir izveidots ar iespēju kontrolēt sataustāmā un vizuāli uztveramā RP virzību uz BM.

Ievadierīce III ar PNT aprakstu Nr. 1 vai Nr. 2 atšķiras ar to, ka:

1. tā satur pedāļa tipa BM;

2. tā satur pedāļa tipa BM, kas ir izveidots ar iespēju PNT aprakstīt vai nu ar labo, vai kreiso, vai ar vienu kāju, kas satur pedālim līdzīgu detaļu;

3. tā satur BM, kas ir izveidots, vēlams ar vienu PNT kopu vai ar 3, 4 vai 8 stariem, ar vienu riņķa līniju, vai bez apstāšanās un spiediena uzskaites, vai uzskaitot apturēšanos un spiedienu, vēlams vienīgi pēdējā, t.i. pirms RP atgriešanās SP (sākuma punktā), vēlams PNT, un atšķiras vienīgi ar apstāšanās laiku vai spiediena spēku pēdējā RP, atbilst simboliem, kas atšķiras vienīgi kvantitatīvu raksturlīkni, kas nosakāma ar apstāšanās laiku vai spiediena spēku;

4. tā satur BM, kas satur PD un RPD viena no zināmo veidu devējiem;

5. tā satur BM, kas satur mezglu un ir izveidots tā, ka SP (sākuma punktā) automātiski fiksē pedālim līdzīgo detaļu un nodrošina iespēju to pārvietot vienīgi pa PNT TE, t.i. aprakstīt vienīgi PNT;

6. tā satur BM, kas satur mezglu un ir izveidots ar iespēju ar tausti kontrolēt RP virzību un RPD reaģēšanu, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku BM variantos, tos uzskaitot.

Ievadierīce III ar PNT aprakstu Nr. 1 vai Nr. 2 atšķiras ar to, ka:

1. tā satur inerciālās sistēmas tipa BM;
2. tā satur inerciālās sistēmas tipa BM, kas ir izveidots ar iespēju PNT aprakstīt ar vienu roku vai ar BM, vai telpā ar III;
3. tā satur BM, kas ir izveidots, vēlams, ar vienu PNT kopu vai ar 4, 6 vai 8 stariem, ar vienu riņķa līniju vai ar divām riņķa līnijām divās savstarpēji perpendikulārās plaknēs, vai ar, vai bez apstāšanās un spiediena; SP izvietoti viegli identificējamā telpas vietā attiecībā pret lietotāju;
4. tā satur BM, kas satur PD, kas ir taustiņš vai cits tam paredzēts devējs viena no zināmo veidu devējiem, un RPD, kuri ir vai nu VD uz inerciālo devēju, vai citu zināmo veidu devēju pamata, vai RPDI;
5. III variantā, ņemot vērā spiediena spēku, tā satur BM, kas bez tam satur viena zināmā veida spiediena devēju.

Ievadierīce III ar PNT aprakstu Nr. 1 vai Nr. 2 atšķiras ar to, ka:

1. tā satur kombinētā tipa BM;
2. tā satur kombinētā tipa BM, kurā ir apvienoti vismaz divu veidu BM, vēlams roktura tipa, ar rokturim, kursorsvirai, pelei, svirai u.tml. līdzīgu detaļu, kas izveidots ar iespēju PNT aprakstīt ar roku un ir izvietots uz vismaz viena BM iepriekš minētās detaļas, vēlams devēju paneļa tipa vai taustiņa tipa BM, ar taustiņam, slīdnim, diskam u.tml. līdzīgu detaļu, kas ir izveidoti ar iespēju PNT aprakstīt ar pirkstu;
3. tā satur kombinētā tipa BM, kurā ir apvienoti vismaz divi BM, kuri, vēlams, ir izveidoti ar funkciju sadalījumu starp BM, piemēram, roktura tipa BM veic svarīgākas informācijas vai pārvaldes komandu ievadi, bet taustiņa tipa BM vai devēju paneļa tipa BM veic palīginformācijas vai papildinformācijas, vai servisa informācijas ievadi.

Ievadierīce III ar PNT aprakstu Nr. 1 vai Nr. 2 atšķiras ar to, ka:

1. tā ir izveidota ar samazinātu izmēru un svaru, vienkāršāka un lētāka, ar paaugstinātām ekspluatācijas īpašībām salīdzinājumā ar tradicionālajām III, kas risina

analoģiskus uzdevumus un/vai tiek izmantotas analoģiskās I;

2. tā ir izveidota ar paātrinātu un atvieglotu ievades apmācību, ievades tehnikas novešanas līdz automātismam un informācijas ievades apgūšanu ar „aklo metodi”, palielinot ievades apjomu un ātrumu, samazinot ievades laiku, kļūdu iespējamību un kļūdas ievades iespējamību, kā rezultātā ar informācijas apstrādes kvalitātes paaugstināšanu salīdzinājumā ar tradicionālajām III, kas risina analoģiskus uzdevumus un/vai tiek izmantotas analoģiskās I;

3. tā ir izveidota ar iespēju nomainīt un paredzēta tradicionālās skārienjutīga displeja, skārienpaneļa, raidītāju paneļa, tastatūru, peles, roktura, džoistika, slēdža, regulatora, stūres, stūres rata, krāna, pedāļa utt. tipa III aizstāšanai, kā arī konsoles ar taustiņiem, pogām, slaidieriem, slēdžiem, regulatoriem u.tml. atšķirīgās I un sistēmās.

Ievadierīce III ar PNT aprakstu izmantošanas paņēmieni (skat. Fig.1) ir raksturīgs ar to, ka:

1. tiek izmantota vismaz viena III ar PNT aprakstu, kas īsteno IIP ar PNT aprakstu.

2. ievadierīce III ar PNT aprakstu tiek izmantota informācijas ievadei, kuru veido burtu, ciparu, zīmju, grafisko, fonētisko, stenogrāfisko, topogrāfisko, nošu u.c. simbolu un/vai simbolu komandu galīgā secība; tiek izmantota III ar PNT aprakstu informācijas ievadīšanai pa vadiem, attālināti vai no attāluma atšķirīgās I un sistēmās, proti, informācijas, elektronu skaitļojamās, sakaru, pārvaldes, elektrotehniskajās, radiotehniskajās, kontroles un mērišanas, bruņojuma un militārās tehnikas, mašīnbūves un darbgaldu būves, autotransporta, dzelzceļa, ūdens un gaisa transporta, izglītības un apmācību, sporta, spēļu un u.c., kas šo informāciju izmanto iesniegšanai un/vai apstrādei, un/vai pārvaldei atšķirīgās tehnikas, zinātnes, kultūras un sadzīves nozarēs, kur šīs I un sistēmas tiek izmantotas;

3. ievadierīce III ar PNT aprakstu tiek izmantota informācijas ievadei, aprakstot PNT secību;

4. tiek izmantota ievadierīce III ar PNT aprakstu, kura ir vai nu patstāvīga I (skat. Fig.2), vai citu I bloks (skat. Fig.3), vai citu I mezgls (skat. Fig.4), un kurai ir monobloka vai daudzbloku, vai daudzmoduļu uzbūve; tiek izmantota III ar PNT aprakstu, kura satur (skat. Fig.5) K (401), P (404), vismaz vienu AI, proti, operatīvo (405) un/vai pastāvīgo (406), un/vai USB zibatmiņas I (407), D (408) vai aklajiem un vājredzīgajiem paredzētajos III variantos Braila D, vēlams skrejošās rindas tipa, M/A

(409), zīmju sintezatoru (410), runas sintezatoru (411), informācijas apmaiņas bloku (412), elektropadeves bloku (413), kas ir savienoti ar to mijiedarbības iespēju; turklāt daļa šo bloku III variantos var nebūt, kas ir gadījumos, kad šo bloku funkcijas veic atbilstošas I (kurās informācija tiek ievadīta) bloki vai kurās III ietilpst bloka vai mezgla veidā; tā satur (skat. Fig.5) vismaz vienu PNT aprakstīšanai izmantojamu BM (402), kurš ir savienots ar iespēju mijiedarboties ar P un elektropadeves bloku;

5. tiek izmantota ievadierīce III ar PNT aprakstu, kura ir izveidota ar PNT apraksta iespēju no vismaz vienas galīgas sanumurētas PNT kopas un vienīgi tādas trajektorijas, izmantojot BM; tiek aprakstīta PNT kopa, kuru veido vienas no visu iespējamo PNT kopu sanumurēta apakškopa, kas atšķiras: ar kopējā SP esamību, t.i. kopējā punkta, no kura sākas visu PNT apraksts; ar noslēgtību, t.i., ar to, ka visu PNT aprakstu nobeidz ar SP; sanumurēto RP kopas esamību, kas izvietoti no SP izejošu vai nu 3, 4, 6, 8, vai 12 staru krustpunktos ar vai nu 120°, 90°, 60°, 45°, vai 30° leņķi starp blakus esošiem stariem ar vismaz vienu aploci, vēlams vai nu ar 1, 2, 3, vai 4, ar centru SP (sākuma punktā) vai iespējams izvietotos citos precīzi noteiktos un viegli pamanāmos punktos, piemēram, trīsstūru vai kvadrātu stūros un uz to malām; ar TE kopas esamību, kuras veido taisnes posmi, kuri savieno SP ar RP, kā arī riņķa līniju loki vai taisņu nogriežņi, kas savā starpā savieno RP;

6. tiek izmantota ievadierīce III, kas satur BM, kas izveidots ar iespēju aprakstīt PNT un vienīgi tādas trajektorijas;

7. tiek izmantots BM, uz kura SP izvietots atbilstoši PD, katram RP izvietots atbilstoši sanumurēts RPD, kas ir izveidoti tā, ka virzoties SP un atbilstošajiem RP tie reaģē, t.i. dod signālu savā līnijā vai savu signālu, vai savu skaitli kopējā līnijā; tiek izmantoti BM, kuriem PD un RPD ir vismaz viena zināmā veida devēji, proti, elektromehāniskie, tilpuma, indukcijas, elektromagnētiskie, pjezoelektriskie, fotoelektriskie, lāzeru, inerciālie un u.c. devēji;

8. atbilstošos ievadierīces III variantos tiek izmantots BM, kas satur PD un RPD, kurus veido AD, t.i. devēju kopa ar noteiktu reaģēšanas jēdzienu, vai kurus veido VD, kuru reaģēšanu nosaka aprēķinu ceļā pēc citos punktos izvietotu reālu devēju datiem; atbilstošā ievadierīces III variantā izmanto BM, kas satur PD un visu RPD kopu, ieskaitot tos, kas ir AD un VD, kas izveidoti RPDI veidā; RPDI ir jauna, speciāla, t.i. paredzēta izmantošanai vienīgi vienā I, proti, III B BM (blokā-manipulatorā), miniatūrs, t.i., tāds, kas izveidots pēc mūsdienu tehnoloģijām, kas ir līdzīgas mikroshēmu,

elektronisku devēju I izgatavošanas tehnoloģijām, kas apvieno vai integrē sevī PD un RPD; visi BM varianti bez tam var saturēt zināmo veidu tradicionālos devējus atšķirīgos izpildījumos;

9. tiek izmantota ievadierīce III, kas ir izveidota ar iespēju PNT aprakstīt vai nu ar pirkstu, kam izmanto devēju paneļa tipa vai taustiņa tipa BM, vai ar roku, kam izmanto devēju paneļa tipa vai roktura tipa, vai inerciālās sistēmas tipa BM, vai ar kāju, kam izmanto pedāļa tipa vai devēju paneļa tipa BM; izvieto BM, kuru izmanto PNT aprakstīšanai ar pirkstu vai ar roku, vai kāju, vietā, kas ir visērtākā informācijas ievadīšanai, attiecīgi, ar pirkstu, roku vai kāju; SP izvieto viegli iegaumējamā un pamanāmā BM vietā, bet inerciālās sistēmas tipa BM (blokā-manipulatorā) attiecībā pret lietotāju viegli identificējamā telpas vietā;

10. atbilstošos ievadierīces III variantos tiek izmantots BM, kas satur RPD, kas ir izveidoti tā, ka RPD, kas atbilst caurejošajam RP, reaģē vienīgo reizi neatkarīgi no apstāšanās laika šajā RP, t.i. atbilstošā RPD jutības zonā, un spiediena spēka uz RPD šajā RP; atbilstošos ievadierīces III variantos izmanto BM, kas satur RPD, kas ir izveidots tā, ka RPD, kas atbilst caurejošajam RP, reaģē n reizes atkarībā no P apstāšanās laika RP (raksturīgajā punktā) vai m reizes atkarībā no G spiediena spēka RP (raksturīgajā punktā), kur m un n nosaka pēc formulām:

$$n = \min(k, 1 + E(T/\Delta T)),$$

$$m = \min(k, 1 + E(G/\Delta T)),$$

kurās: k ir šī RP maksimālais vērā ņemamais RPD reaģēšanas reižu skaits, kas atšķirīgiem RP iespējams ir atšķirīgs; E(x) ir x veselā daļa; ΔT ir RPD reaģēšanas laika diskreits; ΔG ir RPD reaģēšanas spiediena diskreits;

11. tiek izmantots BM, kas satur mezglu, uz kura vizuāli un taustāmi apzīmē SP un RP un TE, pie kam var izmantot taustiņa tipa BM, kas satur mezglu, kurš SP (sākuma punktā) fiksē taustiņam, slīdnim, kursorsvirai, slēdzim, regulatoram u.tml. līdzīgu detaļu; izmanto roktura tipa BM, kas satur mezglu, kurš SP (sākuma punktā) fiksē rokturim, kursorsvirai, pelei, svirai, stūrei, stūres ratam, slēdzim, regulatoram u.tml. līdzīgu detaļu; izmanto pedāļa tipa BM, kas satur mezglu, kas SP (sākuma punktā) fiksē pedālim līdzīgu detaļu; izmanto iepriekš minēto veidu BM, kuri satur mezglus, kas ir izveidoti tā, ka nodrošina iespēju pārvietot iepriekš minētās detaļas vienīgi pa PNT TE, t.i. nodrošina vienīgi PNT aprakstu; izmanto devēju paneļa tipa BM, kas satur mezglu, uz kura taustāmi un vizuāli apzīmēti SP, RP un TE, kas nodrošina iespēju

pārvietot pirkstu, pirkstu ar marķieri, roku ar marķieri vai kāju vienīgi pa TE, t.i. nodrošina vienīgi PNT apraksta iespēju;

12. ievadierīce III tiek izmantota simbolu ievadīšanai, turklāt tiek izmantots BM, uz kura apraksta PNT; PNT aprakstu sāk SP (sākuma punktā); PNT aprakstu ievada pa TE no SP uz vienu no blakus esošajiem RP, t.i. uz SP tuvāk esošo riņķa līniju, no jebkura RP uz vienu no blakus esošajiem RP, t.i. uz tuvāko uz tās pašas riņķa līnijas vai tā paša stara esošo; PNT aprakstu veic, vēlams nemainot griešanās virzienu, vai nu pa, vai pret pulksteņa rādītāju griešanās virzienu viena pilna apgrieziena robežās un vienu reizi mainot kustības virzienu no SP uz kustības virzienu uz SP; PNT aprakstu beidz SP (sākuma punktā), t.i. tajā pašā punktā, no kuras šis PNT apraksts tika sākts un no kuras tiks sākts nākošās PNT apraksts;

13. tiek izmantota ievadierīce III, turklāt BM izmanto SP un RP virzības fiksācijai, izmantojot PD un atbilstošo RPD reaģēšanu; PD reaģē PNT aprakstīšanas sākumā, virzoties SP, t.i., kad tā atstāj SP. RPD reaģē, kad SP vienīgo reizi iziet cauri atbilstošajam RP III variantos, kuros apstāšanās laiks un spiediena spēks netiek uzskaitīts, bet ievadierīces III variantos, kuros apstāšanās laiks vai spiediena spēks tiek uzskaitīts, attiecīgi, n vai m reizes, kur n vai m tiek noteikts pēc iepriekš norādītajām formulām, pie kam PD reaģē, beidzot aprakstīt PNT, kad tā iet cauri SP, t.i., atgriežoties SP (sākuma punktā);

14. tiek izmantota ievadierīce III, turklāt izmanto BM, uz kura kontrolē PNT aprakstu, vēlams ar tausti un/vai vizuāli, bet apmācot informācijas ievadīšanu, bez tam izmanto BM, P, zīmju sintezatoru un D, uz kura vizuāli kontrolē PD un RPD reaģēšanu, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku III variantos tos uzskaitot, kā arī izmanto BM, P, runas sintezatoru un M/A, ar kuru audio veidā kontrolē PD un RPD reaģēšanu, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku III variantos tos uzskaitot;

15. tiek izmantota ievadierīce III, turklāt izmanto BM, kas pārveido PNT aprakstu šāda veida secībā, PD skaitlis, RPD skaitļi saskaņā ar to reaģēšanu, aprakstot PNT, PD skaitlis; P nosaka, ka PNT apraksts ir pabeigts;

16. tiek izmantota ievadierīce III, turklāt izmanto AI un P, kurā nosaka skaitļu aprakstīto PNT ar programmas palīdzību AI (atmiņas ierīcē) saglabātās trajektoriju skaitļu tabulas, kas nosaka viennozīmīgu PNT skaitļa atbilstību skaitļu secībai, kas reaģējuši tai aprakstot RPD; veido trajektoriju skaitļu tabulu, vēlams tā, lai tās

iegaumēšana būtu vienkārši un dabiski saistīta ar PNT aprakstu, lai lietotājam atvieglotu un paātrinātu tās iegaumēšanu un ievades tehnikas novešanu līdz automātismam;

17. tiek izmantota ievadierīce III, turklāt izmanto AI un P, kurā nosaka ievadīto informācijas simbolu saskaņā ar uz noteikšanas brīdi aktualizēto informācijas tabulu pēc aprakstītās PNT skaitļa;

18. tiek izmantota ievadierīce III, turklāt izmanto AI un P, zīmju sintezatoru un M, uz kura kontrolē ievadīto informāciju vizuāli; tiek izmantots BM, P, runas sintezators un M/A, ar kuru kontrolē ievadīto informāciju audio veidā; aklajiem un vājredzīgajiem paredzētajos III variantos izmanto AI, P, zīmju sintezatoru un Braila D, vēlams „skrejošās rindas” veida, uz kura kontrolē ievadāmo informāciju ar tausti;

19. tiek izmantota ievadierīce III, turklāt izmanto BM, uz kura anulē kontrolē atklāto nepareizi ievadīto simbolu, ar atbilstošās PNT aprakstu vai izmantojot tam paredzēto devēju; nomaina aktualizēto informācijas tabulu ar citu no AI esošās informācijas tabulu kopas, aprakstot atbilstošo PNT vai izmantojot tam paredzēto devēju; informācijas tabulu kopu veido nemainīgu, nomaināmu vai izmaināmu veido vēlams tā, lai atšķirīgās informācijas tabulas saturētu atšķirīgu jēdzienisko informāciju, proti, analogisku reģistru pārslēgšanai, alfabēta, vadāmo I nomaiņai utt., būtu sakārtotas pēc biežuma un/vai to izmantošanas secības, šajās tabulās ietvertā informācija būtu sakārtota pēc nozīmes un/vai tradīcijas, piemēram, alfabēta, ciparu rindas, tā, lai lietotājam maksimāli atvieglotu un paātrinātu to iegaumēšanu, kā arī pēc iespējas saīsinātu informācijas ievades laiku, proti, visbiežāk ievadāmie simboli būtu novietoti atbilstoši vienkāršākajām PNT;

20. tiek izmantota ievadierīce III ar PNT aprakstu lietotājus apmācot informācijas ievadīšanai aprakstot PNT, turklāt izmanto šo III un palīglīdzekļus un/vai informāciju, kontrolē PNT aprakstu, t.i. SP un RP virzību ar tausti un vizuāli uz BM, kontrolē PD un RPD reagēšanu, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku III variantos, tos uzskaitot, kā arī ievadīto informāciju, vizuāli uz D un audio veidā, izmantojot M/A, bet aklajiem un vājredzīgajiem paredzētajos BM variantos ar tausti uz „skrejošās rindas” tipa Braila D; apmācības procesā informācijas ievades tehniku, aprakstot PNT, izmantojot III ar PNT aprakstu noved līdz automātismam, pēc tam atslēdz palīglīdzekļus un informāciju, kā arī PNT aprakstīšanas kontroli;

21. ievadierīce III ar PNT aprakstu tiek izmantota informācijas ievadīšanai ar PNT aprakstu ar iepriekš aprakstīto paņēmieni, turklāt pēc apmācības un ievadīšanas tehnikas novešanas līdz automātismam ar „aklo metodi”, nepārtraukti un bez apstāšanās, kā redzīgie, tā akli un vājredzīgie.

Izgudrojuma īstenošana

Izgudrojumu grupas IIP ar PNT aprakstu un ievadierīces III ar PNT aprakstu izmantošanas paņēmieni ir rūpnieciski īstenojami, tie var būt īstenojami, realizējot norādītos uzdevumus tehnikas līmenī, turklāt radušās problēmas ir saistītas ar augsti attīstītu tehnoloģiju izstrādi, ievadierīces III ar PNT aprakstu drošuma un ilgzinības nodrošināšanu, jo BM, kas nodrošina PNT aprakstu, mehāniskā daļa virknē piedāvāto variantu ir sarežģītāka nekā tradicionālajās (nomaināmajās) III.

Rasējumu apraksts:

- Fig.1 ir parādīta ievadierīce III ar PNT aprakstu un ir ilustrētas PNT kopas: a) ar pirkstu uz devēju paneļa tipa BM, b) ar roku ar marķieri uz devēju paneļa tipa BM, c) ar pirkstu uz taustiņa tipa BM, d) ar roku uz roktura tipa BM, e) ar kāju uz pedāļa tipa BM, f) ar roku uz inerciālās sistēmas tipa BM, g) PNT kopa, kur: 001 – devēju paneļa + tipa BM PNT aprakstīšanai ar pirkstu, 002 ir devēju paneļa tipa BM PNT aprakstīšanai ar roku ar marķieri, 003 ir taustiņa tipa BM, 004 ir roktura tipa BM, 005 ir pedāļa tipa BM, 006 ir inerciālās sistēmas tipa BM, 007 ir M, 008 ir M/A, 009 ir skaitļojamie bloki (P, AI, VFAI, informācijas apmaiņas bloks, elektropadeves bloks), 010 ir SP, 011 ir RP, 012 ir TE, 013 ir RPD, 014 trajektoriju skaitļu tabulas – 21 PNT, 015 – PNT skaitlis, 016 – aprakstot PNT reaģējušo devēju skaitļu secība;

- Fig.2 ir parādīta informācijas ievade, izmantojot I ievadierīci III ar PNT aprakstu, kas ir patstāvīga I, a) apmaiņa, izmantojot iebūvētus blokus, b) apmaiņa, izmantojot iebūvētus blokus un informācijas apmaiņas papildierīci I (ārēju), c) apmaiņa, izmantojot divas informācijas apmaiņas papildierīces I (ārējas), kur: 101 ir III ar PNT aprakstu, 102 ir I, kurā tiek ievadīta informācija, 103 ir standarta sakaru kanāli, 104 ir informācijas apmaiņas papildierīce I (ārēja); ar „1)” ir apzīmētas opcionālās saites;

- Fig.3 ir parādīta informācijas ievade, izmantojot ievadierīci III ar PNT aprakstu, kas ir patstāvīgs I bloks, kurā tiek ievadīta informācija, kur: 201 ir I, kurā tiek ievadīta

informācija, 202 ir III ar PNT aprakstu (bloks), 203 ir citi bloki 201, 204 ir saslēgšanas līdzekļi; ar „1)” ir apzīmētas opcionālās saites;

- Fig.4 ir parādīta informācijas ievade, izmantojot ievadierīci III ar PNT aprakstu, kas ir I mezgls, kurā tiek ievadīta informācija, kur: 301 ir I, kurā tiek ievadīta informācija, 302 ir bloks 301, kas satur III ar PNT aprakstu, 303 ir citi bloki 301, 304 ir ievadierīce III ar PNT aprakstu (III mezgls), 305 ir citi mezgli 302; ar „1)” ir apzīmētas opcionālās saites;

- Fig. 5 ir parādīta ievadierīce III ar PNT aprakstu uzbūve patstāvīgas I variantā, kur: 400 ir III ar PNT aprakstu, 401 ir K, 402 ir BM, 403 ir devēju kopa (PD, RPD), 404 ir P, 405 ir operatīva atmiņas I, 406 ir pastāvīga atmiņas I, 407 ir USB zibatmiņas I, 408 ir M, 409 ir M/A, 410 ir zīmju sintezators, 411 ir runas sintezators, 412 ir informācijas apmaiņas bloks, 413 ir elektropadeves bloks, 414 ir RPDI;

- Fig.6 ir parādīta PNT kopa ar trijiem RP bez apstāšanās un spiediena, a) ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, riņķa līnijas loka veidā, b) ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, taisņu posmu veidā, c) ar SP un RP kvadrāta stūros, d) trajektoriju skaitļu tabula – 21 PNT, kur: 500 ir SP, 501 ir RP, 502 ir TE, 503 ir PNT skaitlis, 504 ir, aprakstot PNT, reaģējušo devēju skaitļu secība;

- Fig.7 ir parādīta PNT kopa ar četriem RP bez apstāšanās un spiediena, kur: a) ir kopa ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, riņķa līnijas loku veidā, b) un c) ir kopas ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, taisņu posmu formā, d) ir trajektoriju skaitļu tabula – 36 PNT, pie kam: 600 ir SP, 601 ir RP, 602 ir TE, 603 ir PNT skaitlis, 604 ir, aprakstot PNT, reaģējušo devēju skaitļu secība;

- Fig.8 ir parādīta PNT kopa ar sešiem RP bez apstāšanās un spiediena, kur a) ir kopa ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, riņķa līnijas loku veidā, b) ir kopa ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, taisņu posmu formā, c) ir kopa ar RP trīsstūra stūros un uz tā malām, d) ir trajektoriju skaitļu tabula – 78 PNT, pie kam: 700 ir SP, 701 ir RP, 702 ir TE, 703 ir PNT skaitlis, 704 ir, aprakstot PNT, reaģējušo devēju skaitļu secība;

- Fig.9 ir parādīta PNT kopa ar astoņiem RP bez apstāšanās un spiediena, kur: a) ir kopa ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, riņķa līnijas loku veidā, b) ir kopa ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, riņķa līnijas loku veidā, c) ir kopa ar RP kvadrāta stūros un uz tā malām, d) ir trajektoriju skaitļu tabula – 136 PNT, pie kam: 800 ir SP, 801 ir RP, 802 ir TE, 803 ir PNT skaitlis, 804 ir, aprakstot PNT, reaģējušo devēju skaitļu secība;

- Fig.10 ir parādīta PNT kopa divpadsmit RP bez apstāšanās un spiediena, kur: a) ir kopa ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, riņķa līnijas loku veidā, b) ir kopa ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, taisņu posmu formā, c) ir trajektoriju skaitļu tabula - 300 PNT, pie kam: 900 ir SP, 901 ir RP, 902 ir TE, 903 ir PNT skaitlis, 904, ir aprakstot PNT, reaģējušo devēju skaitļu secība;

- Fig.11 ir parādīta PNT kopa ar sešiem RP uz divām riņķa līnijām bez apstāšanās un spiediena, kur: a) ir kopa ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, riņķa līnijas loku veidā, b) ir kopa ar TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, taisņu posmu formā, c) ir kopa trajektoriju skaitļu tabula bez pārejām no vienas riņķa līnijas uz citu – 42 PNT, d) ir trajektoriju skaitļu tabula ar pārejām no vienas riņķa līnijas uz citu – 120 PNT, pie kam: 1000 ir SP, 1001 ir RP, 1002 ir TE, 1003 ir PNT skaitlis, 1004 ir, aprakstot PNT, reaģējušo devēju skaitļu secība;

- Fig.12 ir parādīta PNT kopa ar apstāšanos (variants), kur: a) ir kopa ar trijiem RP un TE (trajektorijas elementiem), kas savieno RP, riņķa līnijas loku veidā, b) ir kopa ar divpadsmit RP un bez TE, kas savieno RP, c) ir trajektoriju skaitļu tabula ar trijiem RP un apstāšanos jebkurā RP, ja $k = 2 - 192$ PNT, d) ir trajektoriju skaitļu tabula ar trijiem RP un apstāšanos pēdējā RP, ja $k = K_0 - 21 \times K_0$ PNT, e) ir trajektoriju skaitļu tabula ar divpadsmit RP bez RP savienojuma un apstāšanās jebkurā RP, ja $k = K_0 - 12 \times K_0$ PNT, pie kam: 1100 ir SP, 1101 ir RP, 1102 ir TE, 1103 ir PNT skaitlis, 1104 ir, aprakstot PNT, reaģējušo devēju skaitļu secība;

- Fig.13 ir parādīta IT ar 78 PNT mobilajam telefonam (ar dienesta komandām, cipariem, zīmēm, latīņu un krievu alfabētu burtiem) un trajektoriju skaitļu tabula ar 6 RP (7 devēji, 12 TE) bez apstāšanās un spiediena (skat. Fig.8) (variants), pie kam: 1200 ir ievadāmais simbols (komandas, cipari, zīmes, burti), 1201 ir PNT skaitlis, 1202 ir, aprakstot PNT, reaģējušo devēju skaitļu secība.

Rasējumos izmantoto apzīmējumu specifikācija:

BM – bloks-manipulators – ierīce pieļaujamo noslēgto trajektoriju aprakstīšanai;

PT – pieļaujamā trajektorija – aprakstāmā ģeometriskā līnija;

PNT – pieļaujamā noslēgtā trajektorija – PT, kuru nosaka kopējais SP RP kopas un TE un riņķa līnija;

SP – sākuma punkts – punkts, no kura sāk visu PNT aprakstu;

RP – raksturīgie punkti – punkti, kas izvietoti 3, 4, 6, 8, vai 12 staru krustpunktos ar 1, 2, 3, vai 4 riņķa līnijām ar centru SP (sākuma punktā), kuri nosaka PNT;

TE – trajektorijas elements(-i) – posmi, kas savieno SP ar RP un loki vai posmi, kas raksturīgos punktus RP savieno savā starpā, pa kurām apraksta PNT;

PD – palaišanas devējs/raidītājs – SP atbilstošs devējs;

RPD – raksturīgo punktu devēji – RP atbilstošs devējs;

AD – apvienotais devējs – devēju kopu ar noteiktu reaģēšanas jēdzienu;

VD – virtuālais devējs, kura reaģēšanu nosaka aprēķinu ceļā pēc citos punktos izvietotu reālu devēju datiem;

RPDI – raksturīgo punktu devēju iekārta – jauna, speciāla, miniatūra, elektroniska devēju I.

PNT kopu piemēri,

kuros RP daudzums no 3 līdz 12, kas ir izvietoti uz no SP izejošiem 3, 4, 6, 8, 12 stariem (Fig.1-12), pie kam leņķi starp blakus esošajiem stariem var būt 120° , 90° , 60° , 45° , 30° uz koncentriskām riņķa līnijām vai trīsstūru vai kvadrātu stūros un uz to malām. Piemēros no 1. līdz 7. piemēram ir parādītas ierīces bez apstāšanās un spiediena.

1. piemērs

ir kopa, kurā ir: 21 PNT, 3 RP, 4 devēji (0,1,2,3), 6 TE un 3 posmi, kas savieno SP (0) ar RP (1,2,3), ar 120° leņķi starp blakus esošajiem posmiem un trīs riņķa līnijas lokiem, kas savieno RP 1 un 2 (2 un 1), 2 un 3 (3 un 2), 3 un 1 (1 un 3), pie kam a), b) un c) apzīmē to pašu, ko Fig.6.

2. piemērs

ir kopa, kurā ir 36 PNT, 4 RP, 5 devēji (0,1,2,3,4), 8 TE un 4 taisņu posmi, kas savieno SP (0) ar riņķa līniju, ar 90° leņķi starp blakus esošajiem posmiem, un 4 riņķa līnijas lokiem, kas savieno RP 1 un 2 (2 un 1), 1 un 4 (4 un 1), 2 un 3 (3 un 2), 3 un 4 (4 un 3), pie kam variantā a) riņķa līniju loki var tikt aizstāti ar taisņu posmiem, kas savieno tos pašus punktus b) un c) (skat. Fig.7).

3. piemērs

ir punktu kopa, kurā ir 78 PNT, 6 RP, 7 devēji (0,1,...,6) un 12 TE (skat. Fig.8).

4. piemērs

136 PNT, 8 RP, 9 devēji (0,1,...,8) un 16 TE (skat. Fig.9).

5. piemērs

ir punktu kopa, kurā ir 300 PNT, 12 RP, 13 devēji (0,1,...,12) un 24 TE (skat. Fig.10).

6. un 7. piemērs

ir punktu kopas, kurās ir 6 RP; 7 devēji (0,1,2,3,4,5,6) un 12 TE (skat. Fig.11).

8., 9. un 10. piemēri

ir raksturīgi ar: 3 RP; 7 devējiem (0,1,2,3) un 6 TE;

12 RP, 13 devējiem (0,1,...,12) un 12 TE (skat. Fig.12).

11. piemērs

ir punktu kopu apraksts tabulas veidā, kas numurēta kā Fig.13 .

Pretenzijas

1. Informācijas ievadišanas paņēmieni ar pieļaujamo trajektoriju (PT) aprakstu, kas satur šādas darbības:

- ar informācijas ievades ierīci III ievada informāciju, kura ir simbolu un/vai komandu simbolu galīgā secība, aprakstot trajektorijas no trajektoriju numuru tabulā ierakstītās sanumurētās PT kopas;

- PT aprakstu pārveido skaitļu kodu vai analogo signālu secībā;

- nosaka aprakstītās PT skaitli ar programmu un/vai ierīci uz iepriekš nosauktās skaitļu kodu vai analogo kodu secības pamata,

- nosaka ievadītās informācijas simbolu ar aprakstītās PT skaitli pēc noteikšanas brīdī aktualizētas informācijas tabulas no netukšas informācijas tabulu kopas,

kas atšķiras ar to, ka:

- apraksta PT no vismaz vienas galīgas sanumurētas pieļaujamo noslēgto trajektoriju (PNT) kopas, no kurām katra ir vienas no visu iespējamo kopu sanumurēta apakškopa, kas raksturīga:

a) ar kopējā sākuma punkta (SP) esamību, no kura sāk visu PNT aprakstu;

b) ar noslēgtību, t.i., ar to, ka visu PNT aprakstu nobeidz ar SP;

c) ar sanumurētu raksturīgo punktu (RP) kopas esamību, t.i., ar aprakstāmo PNT punktu esamību, kuri ir izvietoti no SP izejošu 3, 4, 6, 8 vai 12 staru, kas veido 120° , 90° , 60° , 45° vai 30° leņķi starp blakus esošiem stariem, krustpunktos ar vismaz vienu aploci, vēlams ar 1, 2, 3 vai 4 aplocēm ar centru SP vai citos precīzi noteiktos un viegli pamanāmos punktus, piemēram, trīsstūru vai kvadrātu stūros un uz to malām;

d) ar trajektoriju elementu (TE) kopas esamību, t.i., aprakstāmās PNT daļu esamību, kuras veido posmi, kuri savieno SP ar RP, kā arī riņķa līniju loki vai taisņu nogriežņi, kas savā starpā savieno RP;

- apraksta PNT trajektorijas, turklāt PNT aprakstu sāk sākuma punktā (SP) un PNT aprakstu veic pēc TE pie viena no blakus esošajiem RP, kas atrodas uz SP tuvāk esošās riņķa līnijas, no jebkura RP uz vienu no blakus esošajiem RP, vislabāk uz tuvāko no tiem RP, kas atrodas uz tās pašas riņķa līnijas vai tā paša stara, pie tam aprakstu beidz tajā pašā punktā SP, no kura tika sākts šis PNT apraksts un no kura tiks sākts nākošās PNT apraksts, t.i., nākošā simbola ievadīšana;

- fiksē SP virzību, kad tas atstāj SP un atgriežas SP, un RP skaitļus saskaņā ar to virzības secību, aprakstot PNT;

- pārveido PNT aprakstu šāda veida secībā: SP skaitlis, RP skaitļi saskaņā ar to virzības secību, aprakstot PNT, SP skaitlis, pie kam šajā secībā RP skaitli liek vai nu vienīgo reizi neatkarīgi no apstāšanās laika un spiediena spēka šajā RP, vai n reizes atkarībā no P apstāšanās laika šajā RP, vai m reizes atkarībā no G spiediena spēka šajā RP, pie tam n un m nosaka pēc formulām:

$$n = \min(k, 1 + E(T / \delta T)),$$

$$m = \min(k, 1 + E(G / \delta G)),$$

pie kam: $\min(x,y)$ ir funkcija, kas ir vienlīdzīga argumentu x un y vismazākajai vērtībai; k ir maksimālais vērā ņemamais šī RP skaitļu daudzums secībā, kas, iespējams, atšķirīgos RP ir atšķirīgs; $E(x)$ ir funkcija, kas, vēlams, ir vienlīdzīga argumenta x vērtības veselajai daļai vai ir sarežģītāka vesela skaitļa x funkcija; δT ir izvēlēta vienība apstāšanās laika mērīšanai; δG ir izvēlēta vienība spiediena spēka mērīšanai;

- nosaka aprakstītās PNT skaitli uz iepriekš minētās secības pamata pēc trajektoriju skaitļu tabulas ar programmu, kas nosaka viennozīmīgu PNT skaitļa atbilstību RP skaitļa secībai saskaņā ar to virzības secību, aprakstot PNT.

2. Paņēmiens saskaņā ar 1. pretenziju, kas atšķiras ar to, ka anulē nepareizi ievadīto simbolu un regulē informācijas ievades procesu, aizstājot aktualizēto informācijas tabulu ar citu tabulu no informācijas tabulu kopas, kas, vēlams, satur atbilstošās PNT aprakstu, un/vai, aprakstot PNT, kontrolē PNT aprakstu, t.i., SP un RP virzību, vēlams ar tausti, bet, apmācot informācijas ievadīšanu, papildus kontrolē arī vizuāli vai audiovizuāli, un/vai, aprakstot PNT ievadīto informāciju, kontrolē audiovizuāli, vizuāli vai ar tausti.

3. Informācijas ievades ierīce (III) ar pieļaujamo trajektoriju (PT) aprakstu, kura ir izveidota ar iespēju ievadīt informāciju, kuru veido simbolu un/vai simbolu komandu galīga secība, ar iespēju aprakstīt PT secību no sanumurētas PT kopas, kura ir ierakstīta trajektoriju numuru tabulā, un ar iespēju pārveidot skaitļu kodu vai analogo kodu secībā, kuri ir savienoti ar to mijiedarbības iespēju, pie kam ierīce satur procesoru un/vai vienu vai vairākus mikrokontrollerus (P/M), vismaz vienu atmiņas ierīci (AI) ar trajektoriju skaitļu tabulu, informācijas apmaiņas bloku, elektropadeves bloku, vismaz vienu bloku, kas ir izveidots ar iespēju aprakstīt PT, kuru apzīmē kā bloku-manipulatoru (BM), turklāt, P/M un AI ir izveidoti ar iespēju mijiedarbībā noteikt aprakstītās PT skaitli uz iepriekš nosauktās skaitļu kodu vai analogo kodu secības pamata un noteikt informācijas vai komandas ievadīto simbolu ar aprakstītās PT skaitli pēc noteikšanas brīdī aktualizētas informācijas tabulas no netukšas informācijas tabulu kopas, kura glabājas AI, kas raksturīga ar to,

- ka tajā ietvertais BM ir izveidots ar iespēju aprakstīt PNT no vismaz vienas galīgas sanumurētas PNT kopas, katra no kurām ir viena sanumurēta apakškopa no visu iespējamo PNT kopas, kuru raksturo šādas pazīmes:

a) kopējā sākuma punkta (SP) esamība;

b) noslēgtība, t.i., visu PNT aprakstu sāk un nobeidz ar SP;

c) sanumurēto raksturīgo punktu (RP) kopas esamība, t.i., aprakstāmās PNT punktu kopas esamība, kuri ir izvietoti no SP izejošu 3, 4, 6, 8, vai 12 staru, kas veido 120°, 90°, 60°, 45° vai 30° leņķi starp blakus esošiem stariem, krustpunktos ar vismaz vienu riņķa

līniju, vēlams ar 1, 2, 3, vai 4 riņķa līnijām ar centru SP vai citos precīzi noteiktos un viegli pamanāmos punktos, piemēram, trīsstūru vai kvadrātu stūros un uz to malām;

d) trajektoriju elementu (TE) kopas esamība, t.i., aprakstāmās PNT daļu esamība, kuras veido posmi, kuri savieno SP ar RP, kā arī riņķa līniju loki vai taisņu nogriežņi, kas savā starpā savieno RP;

- ka tā ir izveidota ar iespēju aprakstīt tilai PNT tipa trajektorijas, turklāt rīkojas šādi: PNT aprakstu sāk SP; PNT aprakstu veic pa TE no SP uz vienu no blakus esošajiem RP vai no jebkura RP uz vienu no blakus esošajiem RP, bet aprakstu nobeidz SP;

- ka tajā ietvertais BM satur palaišanas devēju (PD), kas atbilst kopējam SP, un sanumurētus raksturīgo punktu devējus (RPD), kuri atbilst RP, pie kam šie PD un RPD ir vismaz viena zināmā veida devēji, kas ir izveidoti tā, ka, pārvietojoties SP un atbilstošajiem RP, tie reaģē, t.i., dod signālu savā līnijā vai savu signālu, vai savu skaitli kopējā līnijā un tālāk uz P/M, vai tieši uz P/M, turklāt citu RPD reaģēšana ar lielu varbūtību ir izslēgta, kas atbilst augstas ticamības nekļūdīgai ievadei;

- ka tajā ietvertais BM ir izveidots tā, ka fiksē to devēju, kuri ir reaģējuši aprakstot PNT, skaitļu secību un PNT aprakstu pārveido reaģējušo devēju skaitļu secībā, to aprakstot šādā veidā: vispirms fiksējot PD skaitli, t.i., SP atbilstošo skaitli, no kura PNT iziet, aprakstīšanas sākumā; pēc tam fiksējot RPD skaitļus, t.i., tiem atbilstošos RP skaitļus saskaņā ar virzības secību, aprakstot PNT; pēc tam fiksējot PD atbilstošo skaitli, t.i. SP skaitli, kurā atgriežas PNT aprakstīšanas procesa beigās, pie tam minētajā secībā RPD skaitli liek vai nu vienu reizi, vai vairākas reizes atkarībā no apstāšanās laika un/vai spiediena spēka attiecīgajā RP un pārsūta šo secību uz P/M BM variantos, kuros PD un RPD ir īstenoti bez P/M līdzdalības;

- ka tajā ietvertais P/M un AI ir izveidoti mijiedarbībā tā, ka tie nosaka aprakstītās PNT skaitli pēc AI saglabātās trajektoriju skaitļu tabulas ar programmas palīdzību, tādējādi nosakot viennozīmīgu PNT skaitļa atbilstību skaitļu secībai, kura tiek iegūta, fiksējot reakciju secību, aprakstot RPD, un pēc šī skaitļa ar programmas palīdzību nosaka aprakstītās PNT ievadīto informāciju, t.i., ievadīto informācijas vai komandas simbolu nosaka ar programmas palīdzību saskaņā ar noteikšanas brīdī aktualizēto informācijas tabulu.

4. Ierīce saskaņā ar 3. pretenziju, kas atšķiras ar to, ka tā ir vai nu monobloka, daudzbloku vai daudzmoduļu patstāvīga ierīce, kas ir izveidota ar iespēju ievadīt informāciju citās ierīcēs ar standarta sakaru kanālu starpniecību, vai ir citu ierīču bloks vai mezgls, kas ir izveidots ar iespēju informāciju ievadīt šajās ierīcēs, izmantojot tajās paredzētus saslēgšanas līdzekļus, pie kam ierīcē ietvertie P/M un AI opcionāli ir izveidoti tā, ka mijiedarbībā tie dod iespēju ievadīto informāciju izmantot ierīces III vadīšanai, kā arī izmantot informācijas koriģēšanai un/vai jaunas informācijas ievadei AI.

5. Ierīce saskaņā ar 3. vai 4. pretenziju, kas atšķiras ar to, ka tajā ietvertie P/M, AI un informācijas apmaiņas bloks ir izveidoti tā, ka mijiedarbībā tie nodrošina iespēju ievadīto informāciju nosūtīt pa tradicionāliem sakaru kanāliem uz citām ierīcēm vai ar saslēgšanas līdzekļu palīdzību uz citiem blokiem vai mezgliem, kas satur minētās ierīces, pie kam BM, P/M un AI ir izveidoti tā, ka dod iespēju anulēt nepareizi ievadīto simbolu un regulēt informācijas izvadišanas procesu, proti, nomainīt aktualizēto informācijas tabulu ar citu no informācijas tabulu kopas, aprakstot atbilstošās PNT.

6. Ierīce saskaņā ar jebkuru no 3. līdz 5. pretenzijai, kas atšķiras ar to, ka AI satur trajektoriju skaitļu tabulu, kas ir izveidota tā, ka tās iegaumēšana ir vienkārši un dabiski saistīta ar PNT aprakstu, kā arī satur informācijas tabulu kopu, kuru veido nemainīgas, nomaināmas vai izmaināmas tabulas, kuras, vēlams, ir sakārtotas tā, ka atšķirīgas informācijas tabulas satur atšķirīgu jēdzienisko informāciju, proti, analogisku informāciju reģistru pārslēgšanas informācijai, informāciju par alfabētu, informāciju vadāmo ierīču nomainībai, pie kam, vislabāk, ir informācijas tabulas sakārtot pēc biežuma un/vai to izmantošanas secības, kā arī šajās tabulās ietverto informāciju sakārtot pēc nozīmes un/vai tradīcijas.

7. Ierīce saskaņā ar jebkuru no 3. līdz 6. pretenzijai, kas atšķiras ar to, ka papildus satur vienu vai vairākus no šādiem elementiem: displeju, skaļruni un/vai austiņas (S/A), zīmju sintezatoru, runas sintezatoru, kas ir savienoti ar to savstarpējas mijiedarbības iespēju un ar P/M, AI, informācijas apmaiņas bloku un elektropadeves bloku, pie tam:

- BM, elektropadeves bloks, AI, P/M, runas sintezators un S/A opcionāli ir izveidoti tā, ka mijiedarbībā ar audioierīču palīdzību nodrošina iespēju kontrolēt ar S/A palīdzību ievadīto informāciju un/vai PD un RPD reaģēšanu, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku, tos uzskaitot;

- BM, elektropadeves bloks, AI, P/M, zīmju sintezators un displejs ir opcionāli izveidoti tā, ka to mijiedarbībā nodrošina iespēju vizuāli uz displeja kontrolēt ievadīto informāciju un/vai PD un RPD reaģēšanu, ņemot vērā apstāšanās laiku vai spiediena spēku, tos uzskaitot.

8. Ierīce, kura ir nosaukta par bloku manipulatoru (BM) un kuru var izmantot informācijas ievades ierīcē III ar pieļaujamo trajektoriju (PT) aprakstu, pie kam tā ir izveidota ar iespēju aprakstīt PT, kuras ir ierakstītas trajektoriju numuru tabulā, un ir pielāgota savienošanai un mijiedarbībai ar procesoru un/vai vienu vai vairākiem mikrokontrolleriem (P/M), kā arī ar vismaz vienu atmiņas ierīci (AI) ar trajektoriju skaitļu tabulu, elektropadeves bloku un informācijas apmaiņas bloku un mijiedarbības procesā pārveido PT aprakstu skaitļu kodu vai analogo signālu secībā, kura P/M (procesorā/mikrokontrollerī) un AI (atmiņas ierīcē) viennozīmīgi nosaka aprakstītās PT skaitli un ievadīto informācijas vai komandas simbolu,

kas atšķiras ar to, ka:

- tā ir izveidota ar iespēju aprakstīt PNT no vismaz vienas galīgas sanumurētas PNT kopas, katra no kurām ir sanumurēta apakškopa vienā visu iespējamo trajektoriju kopā un to raksturo šādas īpašības:

a) kopējā sākuma punkta (SP) esamība, t.i., kopējā punkta esamība, no kura sāk visu PNT aprakstu;

b) noslēgtība, t.i., visu PNT aprakstu nobeidz ar SP;

c) sanumurēto raksturīgo punktu (RP) kopas esamība, t.i., aprakstāmās PNT punktu kopas esamība, PNT punktu esamība, kuri ir izvietoti no SP izejošu 3, 4, 6, 8 vai 12 staru, kuri veido 120°, 90°, 60°, 45° vai 30° leņķi starp blakus esošiem stariem, krustpunktos ar vismaz vienu aploci, vēlams ar 1, 2, 3 vai 4 aplocēm ar centru SP vai citos precīzi noteiktos un viegli pamanāmos punktos, piemēram, trīsstūru vai kvadrātu stūros un uz to malām;

d) trajektoriju elementu (TE) kopas esamība, t.i., aprakstāmās PNT daļu kopas esamība, kuru veido posmi, kuri savieno SP ar RP, kā arī riņķa līniju loki vai taisņu nogriežņi, kas savā starpā savieno RP, turklāt tā ir izveidota ar iespēju aprakstīt PNT un vienīgi tādu trajektoriju, turklāt to veic šādi: sāk PNT aprakstu sākuma punktā SP; veic

PNT aprakstu pa TE no SP uz vienu no blakus esošajiem RP vai no jebkura RP uz vienu no blakus esošajiem RP; pabeidz aprakstu sākuma punktā SP;

- satur palaišanas devēju (PD), kas atbilst kopējam SP, sanumurētus raksturīgo punktu devējus (RPD), kas atbilst RP, pie kam šie PD un RPD ir vismaz viena zināmā veida devēji, kas ir izveidoti tā, ka, pārvietojoties SP un atbilstošajiem RP, tie reaģē, t.i., dod signālu savā līnijā vai savu signālu, vai savu skaitli kopējā līnijā un, pārvietojoties tālāk virzienā uz P/M vai tieši uz P/M, citu RPD reaģēšana ar lielu varbūtību ir izslēgta, kas atbilst augstas ticamības nekļūdīgai ievadei;

- ir izveidota tā, ka fiksē devēju skaitļu secību, kuri ir reaģējuši aprakstot PNT, un PNT aprakstu pārveido devēju skaitļu secībā šādā veidā: PD skaitlis, t.i., SP skaitlis, kuru PNT iziet, pamatot SP aprakstīšanas sākumā; tālāk RPD skaitļi, t.i., tiem atbilstošie RP skaitļi saskaņā ar to virzības secību, aprakstot PNT; pēc tam PD skaitlis, t.i. SP skaitlis, kuru, tajā atgriežoties, iziet PNT aprakstīšanas beigās, turklāt šajā secībā RPD skaitli liek vai nu vienu vienīgo reizi, vai vairākas reizes atkarībā no apstāšanās laika vai spiediena spēka attiecīgajā RP;

- ir izveidota ar iespēju tikt savienotai un mijiedarboties ar procesoru un/vai ar vismaz vienu mikrokontrolleri (P/M), lai pārsūtītu skaitļu secību, kas iegūta, aprakstot devēju P/M reakcijas procesorā/mikrokontrollerī BM variantos, kuros PD un RPD ir realizēti bez P/M līdzdalības.

9. Ierīce saskaņā ar jebkuru no 3. līdz 8. pretenzijai, kas atšķiras ar to, ka BM ir izveidots jebkurā no variantiem:

- kā BM, kuram opcionāli ir vizuāls un/vai ar tausti apzīmēts SP, RP un, vēlams, arī TE un kurš ar tausti un/vai vizuāli opcionāli dod iespēju kontrolēt SP un RP virzību;

- kā BM, kurš opcionāli satur PD un RPD, katrs no kuriem ir izveidots kā viens no zināmo tipu devējiem un ir izvietots sākuma punktā SP un atbilstošā RP;

- kā BM, kurš opcionāli satur PD un RPD, katrs no kuriem ir izveidots kā apvienotais devējs, t.i., apvienota devēju kopa, kuri ir izvietoti SP tuvumā vai atbilstošajā RP, kura jēga ir reaģēšana;

- kā BM, kurš opcionāli satur PD un RPD, no kuriem katrs ir izveidots kā virtuālais devējs, kura reaģēšanu nosaka aprēķinu ceļā pēc reālu devēju datiem, kas izvietoti citos punktos, t.i., punktos, kas atšķiras no SP un atbilstošā RP;

- kā BM, kurš opcionāli satur RPD, kuri ir izveidoti tā, ka katrs no tiem reaģē vienu vienīgo reizi neatkarīgi no apstāšanās laika šā RPD jutības zonā un šajā zonā esošā spiediena spēka;

pie kam RPD opcionāli ir izveidoti tā, ka katrs no tiem reaģē n reizes atkarībā no T apstāšanās laika raksturīgajā punktā RP, un n nosaka pēc formulas:

$$n = \min(k, 1 + E(T / \delta T)),$$

kurā $\min(x,y)$ ir funkcija, kas ir vienāda ar argumentu x un y vismazāko vērtību; k ir maksimālais vērā ņemamais šī RP skaitļu daudzums secībā, kas, iespējams, atšķirīgos RP ir atšķirīgs; E(x) ir funkcija, kas, vēlams, ir vienāda ar argumenta x vērtības veselo daļu vai sarežģītāka vesela skaitļa x funkcija; δT ir izvēlēta vienība apstāšanās laika mērīšanai; δG ir izvēlēta vienība spiediena spēka mērīšanai;

vai RPD opcionāli ir izveidoti tā, ka katrs no tiem reaģē m reizes atkarībā no spiediena spēka G šajā RP, pie tam m nosaka pēc formulas:

$$m = \min(k, 1 + E(G / \delta G)),$$

kurā $\min(x,y)$ ir funkcija, kas ir vienāda ar argumentu x un y vismazāko vērtību; k ir maksimālais vērā ņemamais RPD RP reaģēšanas daudzums, kas, iespējams, atšķirīgos RP ir atšķirīgs; E(x) ir funkcija, kas, vēlams, ir vienāda ar argumenta x vērtības veselo daļu vai sarežģītāka vesela skaitļa x funkcija; δT ir izvēlēta vienība apstāšanās laika mērīšanai; δG ir izvēlēta vienība spiediena spēka mērīšanai;

- kā BM, kas papildus PD un RPD vai RPD i opcionāli satur zināmu veidu devējus atšķirīgā izpildījumā.

10. Ierīce saskaņā ar jebkuru no 3. līdz 9. pretenzijai, kas atšķiras ar to, ka BM izveidots vienā no variantiem:

- kā BM, kas satur PD un visu RPD kopu, kas ir izveidoti kā speciāla blokā manipulatorā BM izmantojama miniatūra ierīce ar PNT aprakstu, t.i., ir izveidota pēc

mūsdienu tehnoloģijām, kas ir līdzīgas mikroshēmu, elektronisku devēju izgatavošanas tehnoloģijām, kas ir nosaukta par raksturīgo punktu devēju ierīci (RPDI), kuri apvieno vai integrē sevī PD un RPD, kas, iespējams, ir izveidoti kā apvienotie devēji vai virtuālie devēji vai reproducē to struktūru un funkcionēšanu;

- kā BM, kas satur RPDI un vismaz vienu mehānisku vai elektromehānisku mezglu, kas ir savienoti ar mijiedarbības iespēju un ir izveidoti tā, ka mijiedarbībā dod iespēju aprakstīt vienīgi PNT, fiksē PD un RPD reaģēšanu SP un, atbilstošam RP virzoties/izejot cauri, pārveido PNT aprakstu skaitļu kodu secībā, kā arī nodrošina visu BM funkciju izpildi.

11. Ierīce saskaņā ar jebkuru no 3. līdz 10. pretenzijai, kas atšķiras ar to, ka BM izveidots vienā no variantiem:

- kā BM, kas nosaukts par devēju paneļa tipa BM un kas opcionāli satur PD un RPD, kuri vismaz ir izvēlēti no zināmo tipu devējiem un ir izvietoti uz paneļa vai ir izveidoti kā apvienotie devēji, proti, kā devēji, kurus realizē uz tradicionālā skārienpaneļa vai skārienjutīgā displeja bāzes, vai kā virtuālos devējus, vai kā RPDI;

- kā BM, kas opcionāli ir izveidots tā, ka dod iespēju aprakstīt PNT: ar pirkstu; ar pirkstu, uz kura ir nostiprināts marķieris, t.i., detaļa, uz kuru reaģē PD un RPD; ar roku turot marķieri, proti, irbuli vai spalvaskātu; ar pirkstu ar vai bez marķiera; ar pirkstu ar marķieri vai roku ar marķieri; ar pirkstu ar vai bez marķiera vai roku ar marķieri; ar kāju, pie kam PNT aprakstu veic vai nu ar labās, kreisās vai vienas rokas vienu pirkstu ar vai bez marķiera, ar vienu roku (labo vai kreiso) ar marķieri vai ar vienu kāju;

- kā BM, kas ir opcionāli izveidots ar vienu vai vairākām PNT kopām, kas atšķiras ar staru izvietošanu, izmēru, daudzumu, riņķa līniju daudzumu TE posmu vai loku formā, pie kam opcionāli ir izveidots ar vai bez apstāšanās laika vai spiediena uzskaites iespējas un iespējas uzdot maksimālo vērā ņemamo RPD reaģēšanas reižu skaitu, turklāt BM ir izveidots tā, ka dod iespēju nomainīt līdz attiecīgajam brīdim aktualizētās PNT kopas un tai atbilstošās trajektoriju skaitļu tabulas, vēlams, ar atbilstošās PNT aprakstu vai izmantojot tam paredzēto devēju;

- kā BM, kas opcionāli satur mezglu, kas ir izveidots tā, ka tam ir vai nu vizuāli redzami un sataustāmi SP, RP un TE apzīmējumi, vai tas dod iespēju formēt tādus

apzīmējumus visām realizētajām vai vienīgi aktualizētajai PNT kopai, pie kam tas dod iespēju ar tausti un vizuāli kontrolēt uz BM izvietoto pirkstu, pirkstu ar uz tā nostiprināto marķieri, roku ar tajā turamu marķieri, proti, irbuli vai spalvaskātu, sākuma punktā SP un kustībā, virzoties uz RP;

- kā BM, kas opcionāli satur mezglu, kas ir izveidots tā, ka tas nodrošina iespēju pārvietot pirkstu, pirkstu ar uz tā nostiprinātu marķieri, rokā turamu marķieri vai kāju vienīgi pa TE, t.i., nodrošina iespēju aprakstīt vienīgi PNT.

12. Ierīce saskaņā ar jebkuru no 3. līdz 11. pretenzijai, kas atšķiras ar to, ka BM izveidots vienā no variantiem:

- kā BM, kas nosaukts par taustiņa tipa BM un ir opcionāli izveidots tā, ka tas satur taustiņam, slīdņim, kursorsvirai, slēdzim, regulatoram u.tml. līdzīgu detaļu, pie kam PNT aprakstu veic ar labās, kreisās vai vienas rokas vienu pirkstu, izmantojot vienu no iepriekš minētajām detaļām;

- kā BM, kas opcionāli satur mezglu, kas ir izveidots tā, ka tas sākuma punktā SP fiksē taustiņam, slīdņim, kursorsvirai, slēdzim, regulatoram u.tml. līdzīgu detaļu un nodrošina tās pārvietošanās iespēju vienīgi pa TE, t.i., nodrošina iespēju aprakstīt vienīgi visu realizēto PNT vai vienīgi aktualizēto PNT kopu;

- kā BM, kas ir opcionāli izveidots vai nu ar vienu, vai ar vairākām PNT kopām, vēlams ar kopām, kuras ir vienas PNT kopas apakškopas, kas atšķiras ar staru daudzumu, riņķa līniju daudzumu TE posmu vai loku formā, ar apstāšanās laika vai spiediena uzskaiti, ar maksimālo vērā ņemamo RPD reaģēšanas reižu skaitu, pie kam šis BM ir izveidots ar iespēju veikt aktualizētās PNT kopas un tai atbilstošās trajektoriju skaitļu tabulas nomaiņu, vēlams, ar atbilstošās PNT aprakstu vai izmantojot tam paredzēto devēju;

- kā BM, kas opcionāli satur PD un RPD, kuri vismaz ir jebkura zināmā veida devēji vai RPDI.

13. Ierīce saskaņā ar jebkuru no 3. līdz 12. pretenzijai, kas atšķiras ar to, ka BM ir izveidots vienā no variantiem:

- kā BM, kas nosaukts par roktura tipa BM un kas opcionāli satur mezglu ar rokturim, kursorsvirai, pelei, svirai, stūrei, stūresratam u.tml. detaļu un dod iespēju

aprakstīt PNT ar vienu roku (labo vai kreiso), izmantojot vienu no iepriekš minētajām detaļām;

- kā BM, kas opcionāli satur mezglu, kas ir izveidots tā, ka tas sākuma punktā SP fiksē rokturim, kursorsvirai, pelei, svirai, stūrei, stūresratam u.tml. līdzīgu detaļu un nodrošina tās pārvietošanās iespēju vienīgi pa TE, t.i., dod iespēju aprakstīt vienīgi visu realizēto PNT vai vienīgi aktualizēto PNT kopu;

- kā BM, kas opcionāli satur mezglu, kas ir izveidots tā, ka tam ir vai nu vizuāli un sataustāmi SP, RP un TE apzīmējumi, vai tas dod iespēju formēt tādus apzīmējumus visām realizētajām vai vienīgi aktualizētajai PNT kopai, kas dod iespēju ar tausti un vizuāli kontrolēt uz BM RP virzību.

14. Ierīce saskaņā ar jebkuru no 3. līdz 13. pretenzijai, kas atšķiras ar to, ka BM izveidots vienā no variantiem:

- kā BM, kas nosaukts par pedāļa tipa BM un kas opcionāli ir izveidots tā, ka tas satur pedālim līdzīgu detaļu un dod iespēju aprakstīt PNT ar vienu kāju (labo vai kreiso);

- kā BM, kas opcionāli ir izveidots, vēlams, ar vienu PNT kopu vai ar 3, 4 vai 8 stariem, ar vienu riņķa līniju, iespējams, ar vai bez apstāšanās un spiediena uzskaites iespējām, pie kam apstāšanās vai spiediena uzskaitē ir vēlama vienīgi pirmajā vai pēdējā RP, t.i., pēc SP sekojošajā punktā vai iepriekšējā punktā pirms atgriešanās SP, un ir vēlams PNT, kas atšķiras vienīgi ar apstāšanās laiku vai spiediena spēku pirmajā vai pēdējā RP, atbilst simboliem, kas atšķiras vienīgi ar kvantitatīvu raksturojumu, ko nosaka apstāšanās laiks vai spiediena spēks;

- kā BM, kas opcionāli satur jebkura zināmā tipa PD un RPD devējus;

- kā BM, kas opcionāli satur mezglu, kas ir izveidots tā, ka tas sākuma punktā SP fiksē pedālim līdzīgu detaļu un nodrošina tās pārvietošanās iespēju vienīgi pa TE, t.i., nodrošina iespēju aprakstīt vienīgi visu realizēto PNT vai vienīgi aktualizēto PNT kopu;

- kā BM, kas opcionāli satur mezglu, kas ir izveidots tā, ka tas dod iespēju ar tausti kontrolēt RP virzību un RPD reaģēšanu, uzskaitot apstāšanās laiku vai spiediena spēku.

15. Ierīce saskaņā ar jebkuru no 3. līdz 14. pretenzijai, kas atšķiras ar to, ka BM izveidots vienā no variantiem:

- kā BM, kas nosaukts par inerciālās sistēmas tipa BM un kas opcionāli ir izveidots tā, ka BM satur PD, kas ir izveidots kā virtuālais devējs, kurš ir ar pirkstu nospiežams taustiņš vai cits tam paredzēts jebkura zināmā tipa devējs, un satur RPD, kas ir izveidoti kā virtuālie devēji, kuri ir vai nu inerciālie devēji vai citi zināmo tipu devēji, vai satur RPDI, un dod iespēju aprakstīt PNT telpā ar BM vai ar ar vienu roku;

- kā BM, kas opcionāli ir izveidots, vēlams, vai nu ar vienu PNT kopu, vai nu ar 4, 6, vai 8 stariem, vai nu ar vienu riņķa līniju, vai nu ar divām riņķa līnijām divās savstarpēji perpendikulārās plaknēs, vai nu ar vai bez apstāšanās un spiediena uzskaites iespējas, pie kam SP ir izvietots viegli identificējamā telpas vietā attiecībā pret lietotāju;

- kā BM, kas ietilpst variantā III ar spiediena spēka uzskaiti un kas opcionāli satur ar pirkstu nospiežamu taustiņu vai jebkura cita zināmā tipa spiediena devēju.

16. Ierīce saskaņā ar jebkuru no 3. līdz 15. pretenzijai, kas atšķiras ar to, ka BM, kas nosaukts par kombinētā tipa BM, apvieno vismaz divus BM un ir izveidots, vēlams, ar funkciju sadali starp BM, piemēram, ir izveidots no roktura tipa BM, kas satur mezglu ar rokturim, kursorsvirai, pelei, svirai u.tml. detaļu un ir izveidots ar iespēju aprakstīt PNT ar roku un ir izvietots uz iepriekš minētās detaļas vismaz viena BM, vēlams paneļa tipa BM vai taustiņa tipa BM, kas satur mezglu ar taustiņam, kursorsvirai, slīdnim, regulatoram u.tml. līdzīgu detaļu un ir izveidots ar iespēju aprakstīt PNT ar pirkstu, pie kam roktura tipa BM izmanto reģistru pārslēgšanai, svarīgākās informācijas vai vadības komandu ievadei, bet taustiņa tipa vai devēju paneļa tipa BM izmanto detalizētas palīginformācijas, papildu vai servisa informācijas ievadei.

17. Ierīce saskaņā ar jebkuru no 3. līdz 16. pretenzijai, kas atšķiras ar to, ka BM ir izveidota, lai nomainītu tradicionālos informācijas ievades līdzekļus un ar to aizstātu tradicionālās skārienjutīga displeja, skārienpaneļa, raidītāju paneļa, tastatūru, peles, roktura, džoistika, slēdža, regulatora, stūres, stūres rata, krāna un pedāļa tipa ierīces, kā arī ir paredzēta konsoles ar taustiņiem, pogām, slaidieriem, slēdžiem, regulatoriem u.tml. aizstāšanai atšķirīgās sistēmās un lai modificētu tradicionālos informācijas ievades paņēmienus, kurus izmanto tradicionālajās sistēmās, realizējot informācijas ievadīšanas paņēmieni ar PNT aprakstu.

18. Raksturīgo punktu devēju ierīce (RPDI), kas ir izmantojama vienīgi ierīcē, kas definēta jebkurā no 3. līdz 7. pretenzijai izklāstītajā informācijas ievades ierīces III

variantā ar pieļaujamo noslēgto trajektoriju PNT aprakstu, kas definēts jebkurā no 8. līdz 17. pretenzijai izklāstītajā blokā manipulatorā (BM), kas ir miniatūra ierīce un ir izveidota pēc mūsdienu tehnoloģijām, kas ir līdzīgas mikroshēmu un elektronisku devēju izgatavošanas tehnoloģijām,

kas atšķiras ar to, ka:

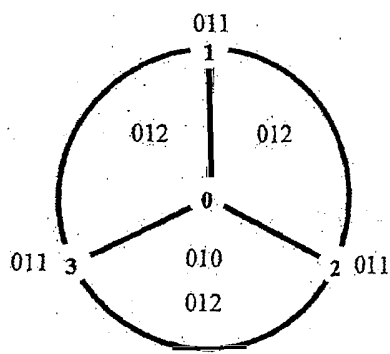
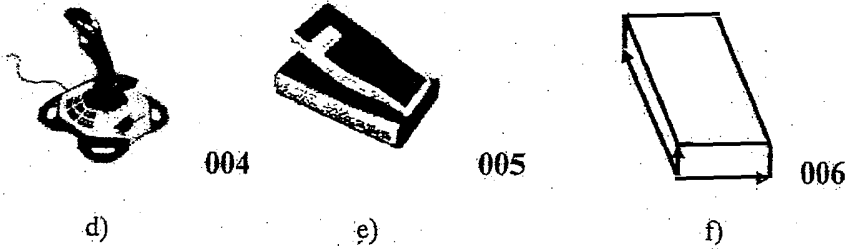
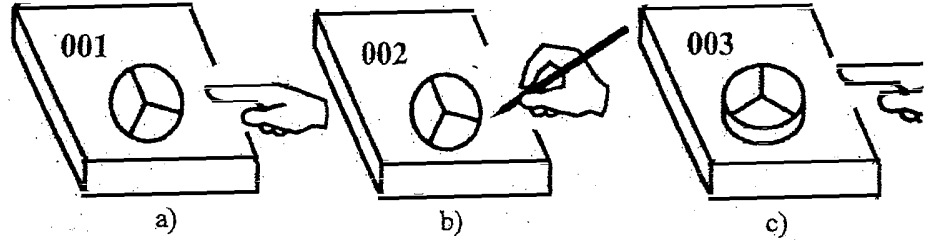
- tā apvieno vai integrē sevī palaišanas devēju (PD) un visu raksturīgo punktu devēju (RPD) kopu, tai skaitā tos devējus, kas ir izveidoti kā apvienotie devēji vai virtuālie devēji, un reproducē to struktūru, kā arī nodrošina to funkcionēšanu;

- tā ir izveidota ar iespēju savienot un mijiedarboties ar vismaz vienu mehānisku vai elektromehānisku mezglu,

lai mijiedarbībā nodrošinātu iespēju aprakstīt tikai un vienīgi PNT un fiksēt PD un RPD reaģēšanu, atbilstošam RP izejot cauri punktiem, kuri apraksta PNT un ir izvietoti no SP izejošu 3, 4, 6, 8 vai 12 staru, kas veido 120°, 90°, 60°, 45° vai 30° leņķi starp blakus esošiem stariem, krustpunktos ar vismaz vienu aploci, vēlams ar 1, 2, 3 vai 4 aplocēm ar centru SP vai citos precīzi noteiktos un viegli pamanāmos punktos, piemēram, trīsstūru vai kvadrātu stūros un uz to malām;

lai pārveidotu, virzoties pa PNT, reaģējušo devēju skaitļu secību šādā skaitļu secībā: PD, t.i., SP skaitlis, kurš atbilst devējam, pamatot SP PNT apraksta sākumā; tālāk RPD skaitļi, t.i., attiecīgajiem devējiem atbilstošie RP skaitļi to reaģēšanas secībā, aprakstot PNT; pēc tam PD skaitlis, t.i., SP skaitlis, kurš atbilst devējam, atgriežoties sākuma punktā PNT apraksta beigās, turklāt šajā secībā RPD skaitli liek vai nu vienu vienīgu reizi, vai vairākas reizes atkarībā no apstāšanās laika vai spiediena spēka atbilstošajā RP;

- ir izveidota ar iespēju tikt savienotai un mijiedarboties ar procesoru un/vai ar vismaz vienu mikrokontrolleri (P/M), pie kam mijiedarbības rezultātā tā pārsūta reaģējušo devēju skaitļu secību uz P/M BM variantos, kuros PD un RPD ir realizēti bez P/M līdzdalības.



g)

014

015 016

015 016

№ 1 - 0,1,0 ...

№ 3 - 0,3,0

№ 4 - 0,1,2,0 ...

№ 8 - 0,3,1,0

№ 5 - 0,1,3,0 ...

№ 9 - 0,3,2,0

...

№ 16 - 0,1,2,3,1,0 ... № 20 - 0,3,1,2,3,0

№ 17 - 0,1,3,2,1,0 ... № 21 - 0,3,2,1,3,0

Fig. 1

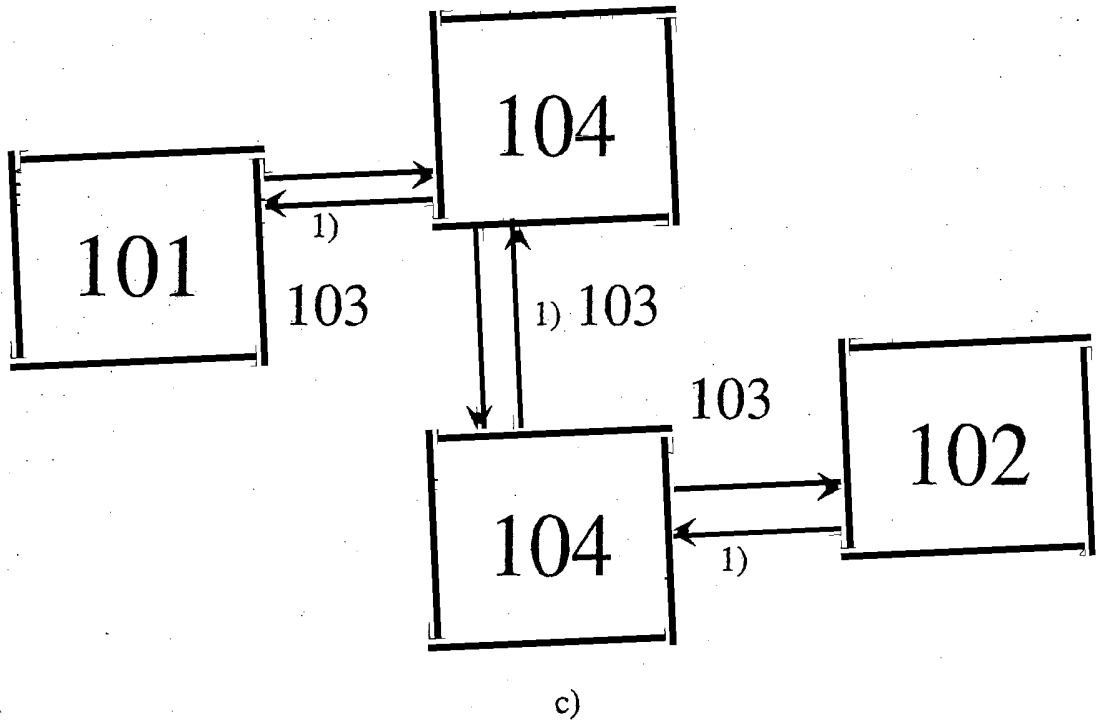
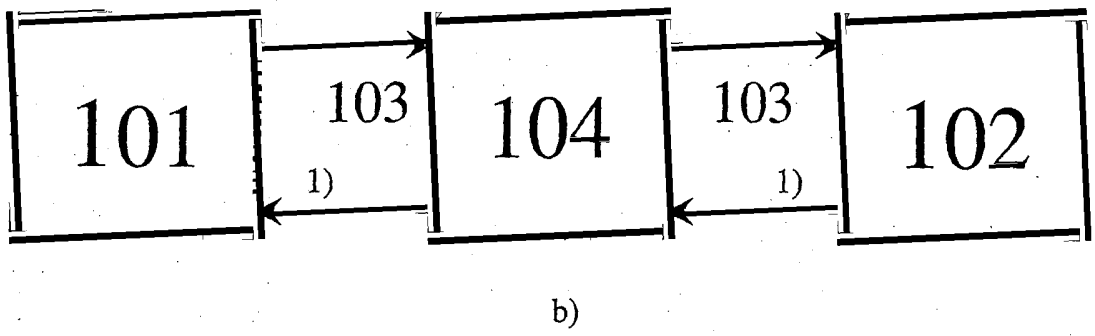
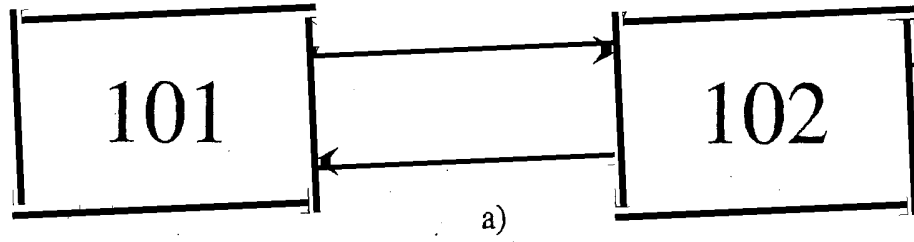


Fig.2

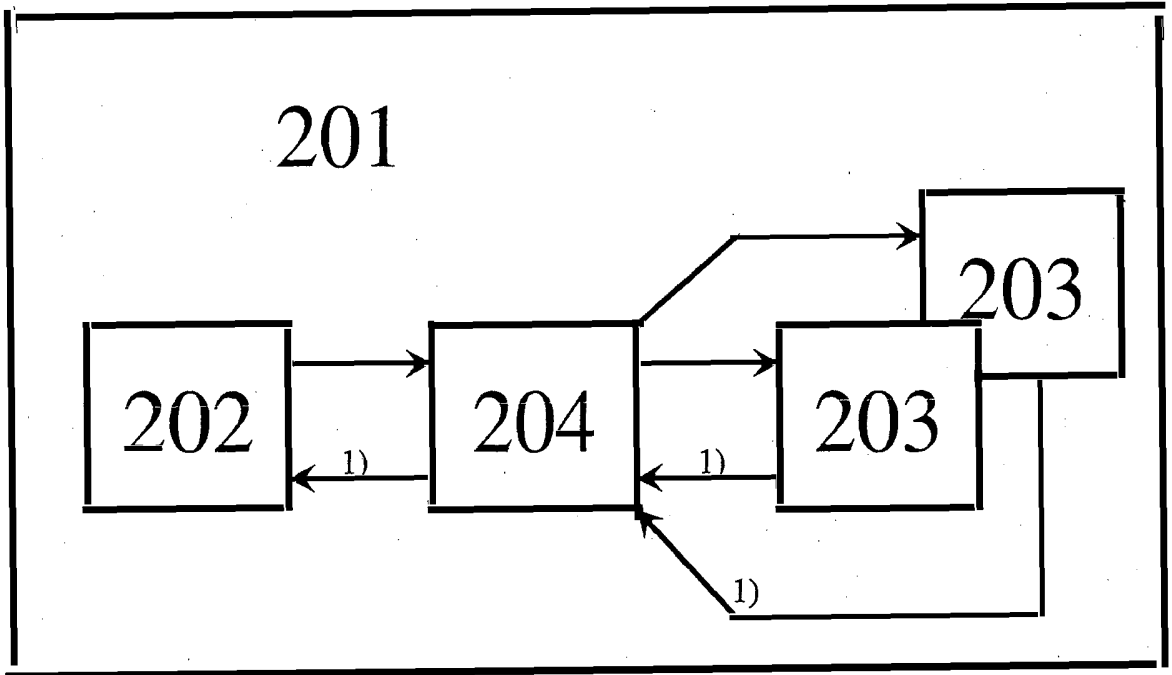


Fig. 3

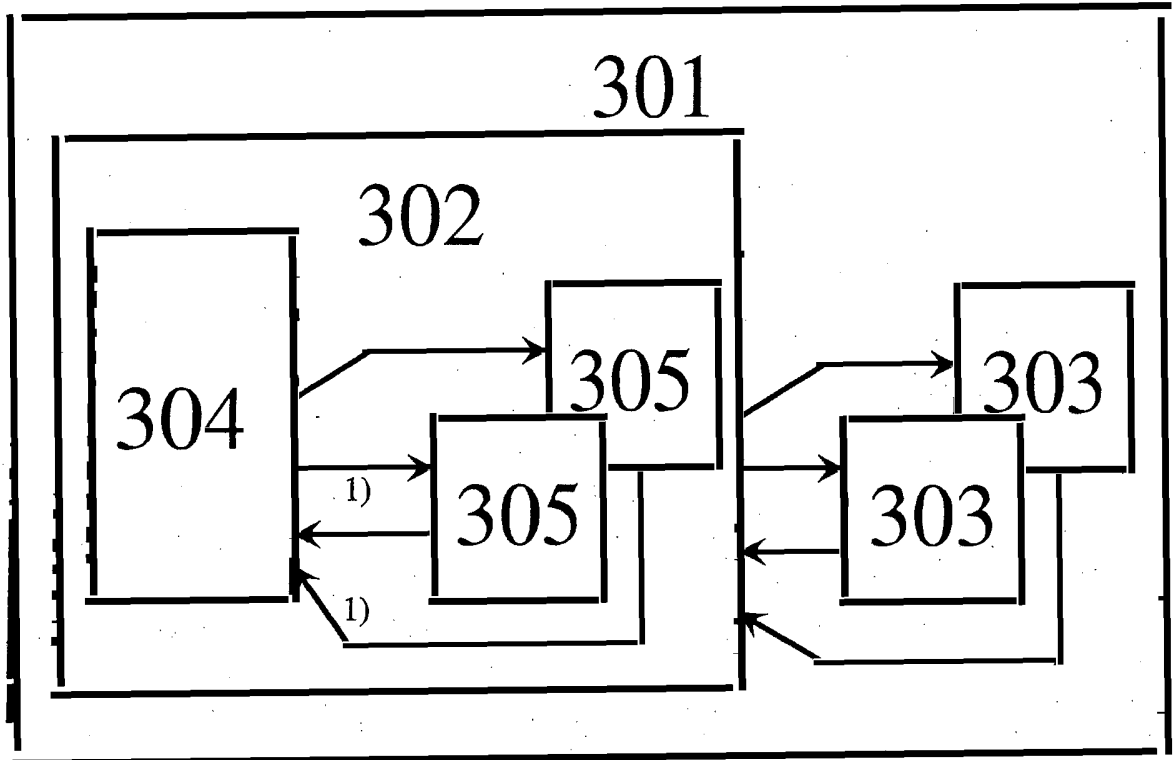


Fig. 4

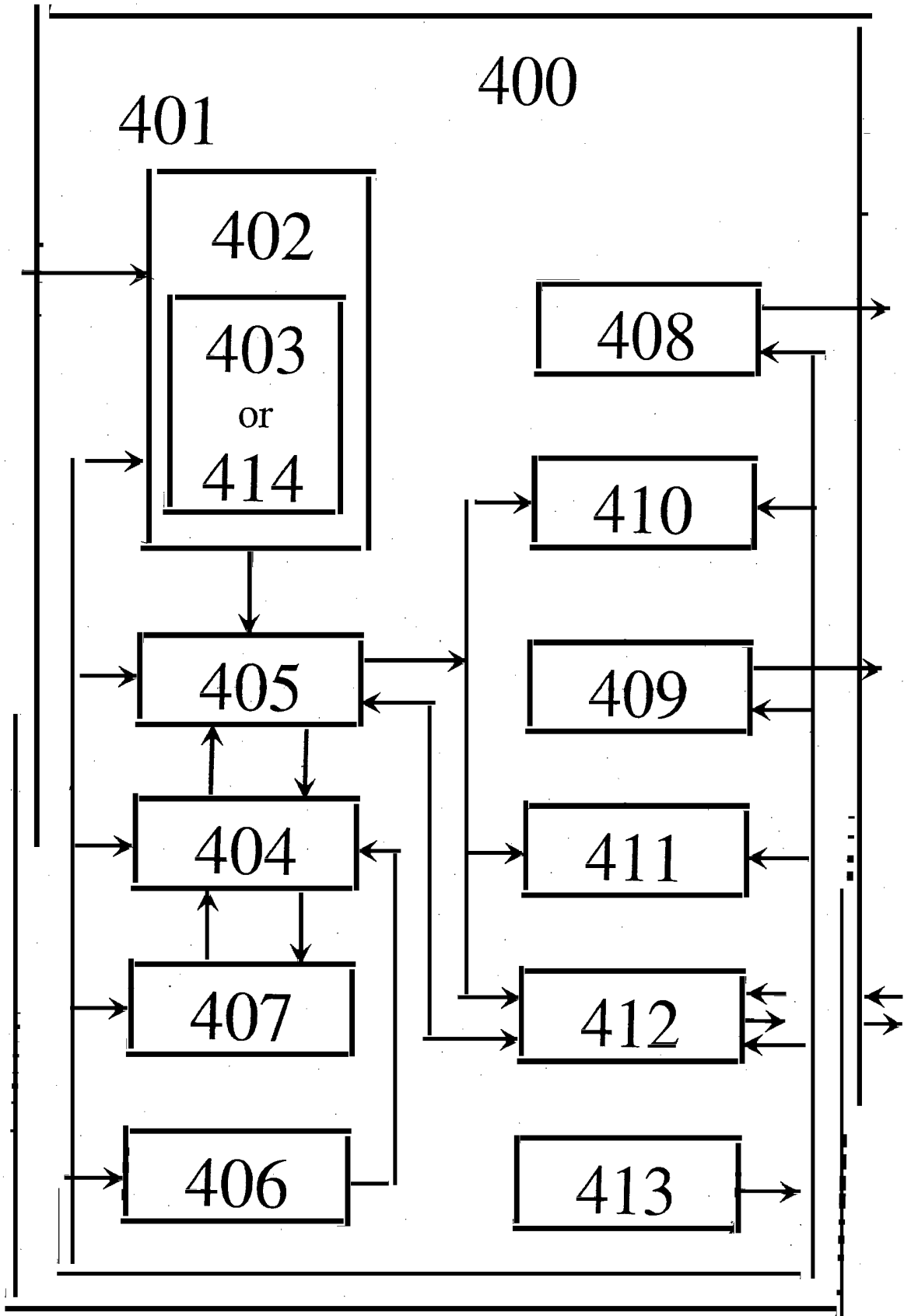
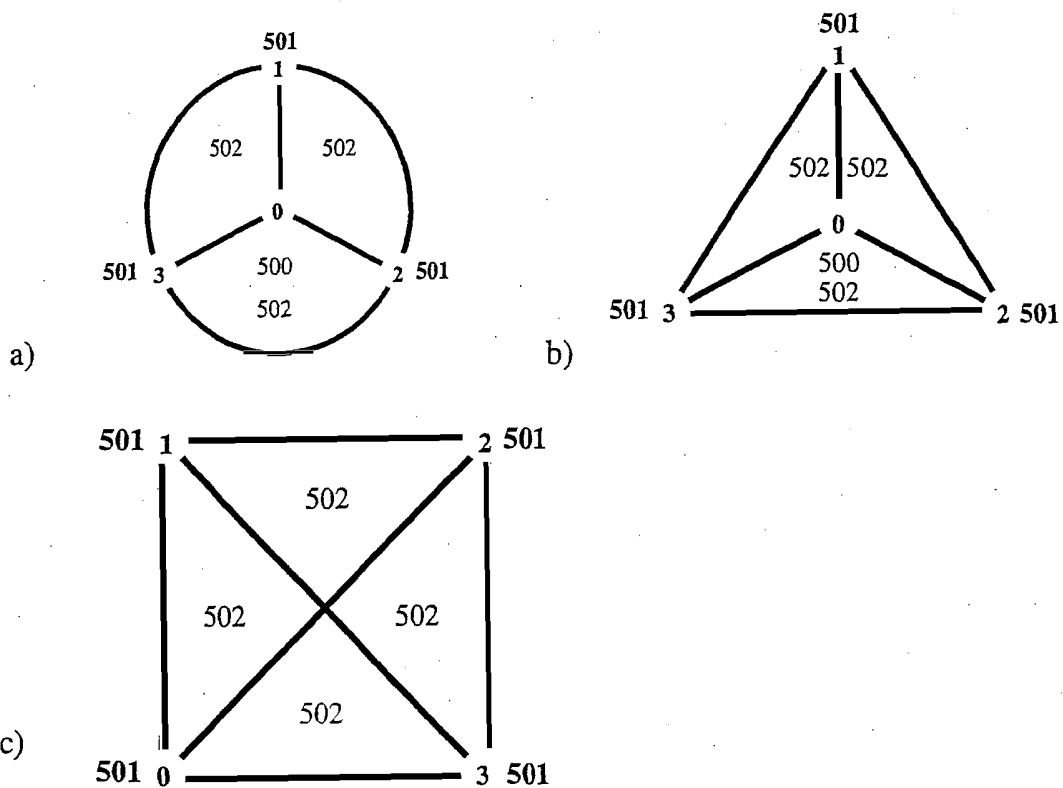


Fig.5



503 504

- № 1 - 0,1,0
- № 4 - 0,1,2,0
- № 5 - 0,1,3,0
- № 10 - 0,1,2,3
- № 11 - 0,1,3,2,0
- № 16 - 0,1,2,3,1,0
- № 17 - 0,1,3,2,1,0

d)

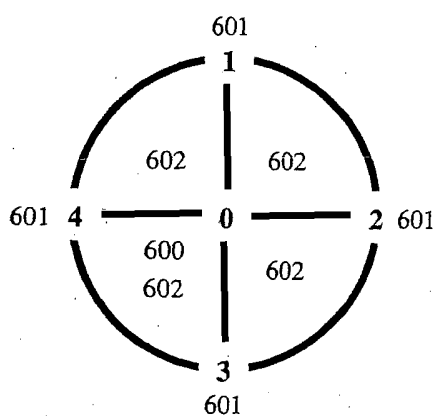
503 504

- № 2 - 0,2,0
- № 6 - 0,2,3,0
- № 7 - 0,2,1,0
- № 12 - 0,2,3,1,0
- № 13 - 0,2,1,3,0
- № 18 - 0,2,3,1,2,0
- № 19 - 0,2,1,3,2,0

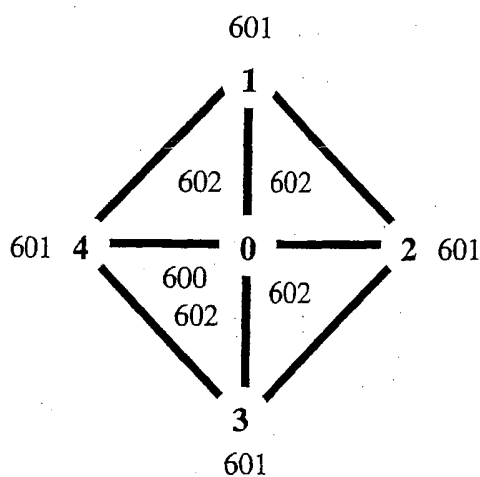
503 504

- № 3 - 0,3,0
- № 8 - 0,3,1,0
- № 9 - 0,3,2,0
- № 14 - 0,3,1,2,0
- № 15 - 0,3,2,1,0
- № 20 - 0,3,1,2,3,0
- № 21 - 0,3,2,3,0

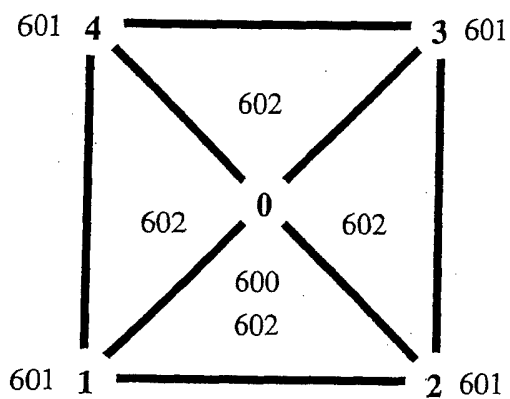
Fig.6



a)



b)



c)

603 604

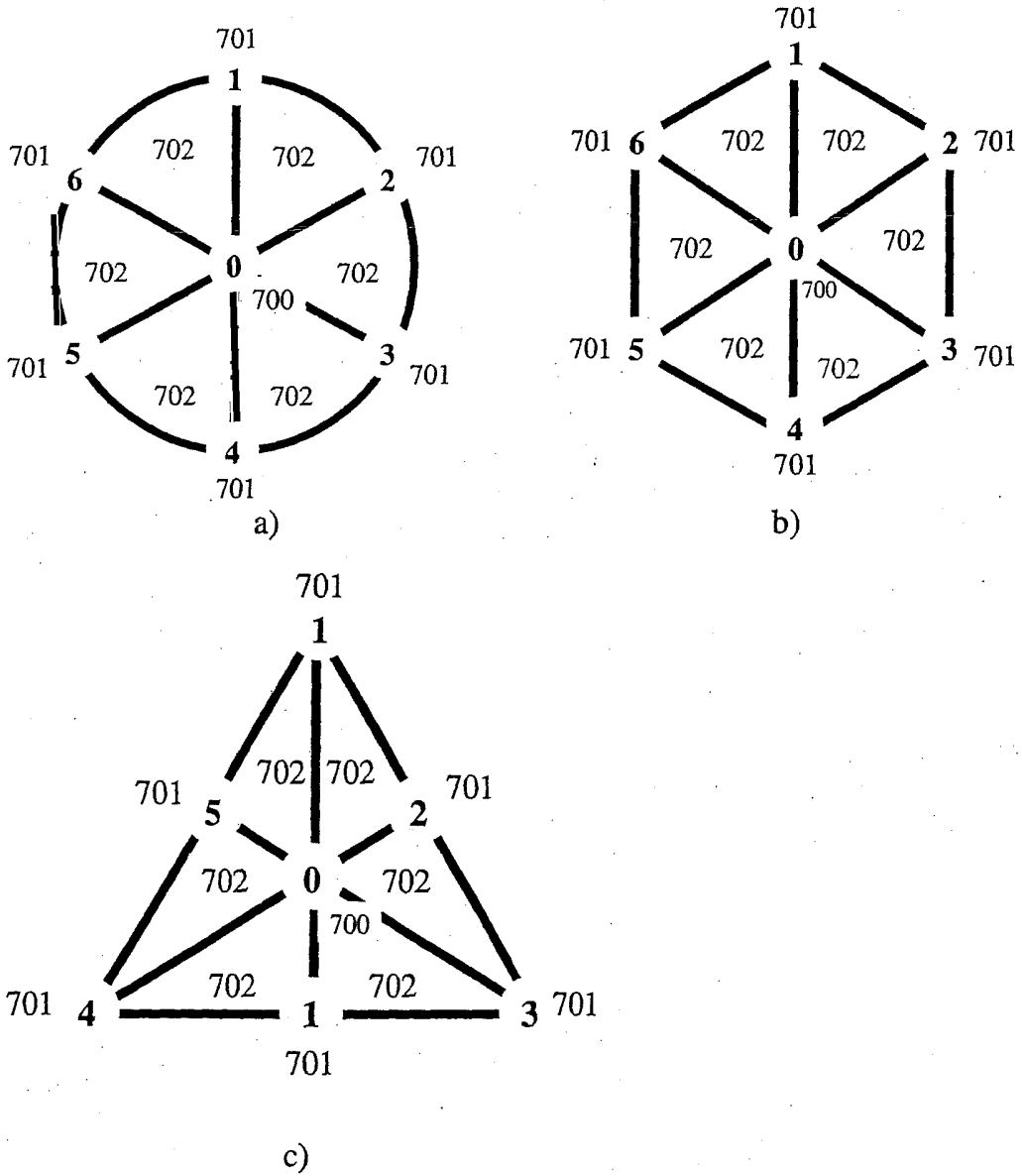
- № 1 - 0,1,0 ...
- № 5 - 0,1,2,0 ...
- № 13 - 0,3,1,0 ...
- № 21 - 0,1,2,3,4,0 ...
- № 29 - 0,1,2,3,4,1,0 ...

603 604

- № 4 - 0,4,0
- № 12 - 0,4,3,0
- № 20 - 0,4,3,2,0
- № 28 - 0,4,3,2,1,0
- № 36 - 0,4,3,2,1,4,0

d)

Fig.7



703 704

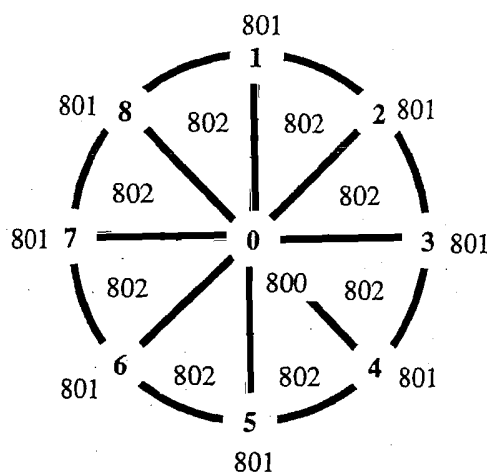
- № 1 - 0,1,0 ...
- № 7 - 0,1,2,0 ...
- № 19 - 0,1,2,3,0 ...
- № 31 - 0,1,2,3,4,0 ...
- № 43 - 0,1,2,3,4,5,6,0 ...
- № 67 - 0,1,2,3,4,5,6,1,0 ...

d)

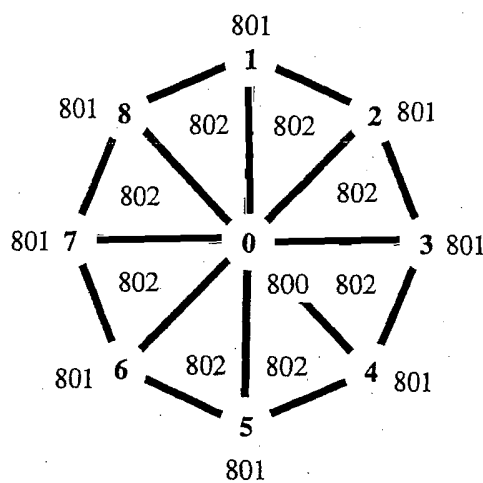
703 704

- № 6 - 0,6,0
- № 18 - 0,6,5,0
- № 30 - 0,6,5,4,0
- № 42 - 0,6,5,4,3,0
- № 66 - 0,6,5,4,3,2,1,0
- № 78 - 0,6,5,4,3,2,1,6,0

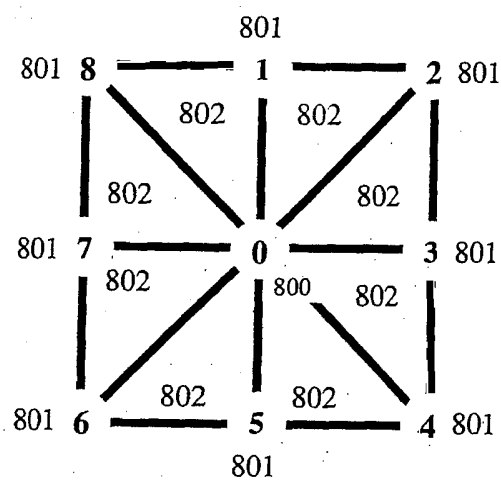
Fig.8



a)



b)



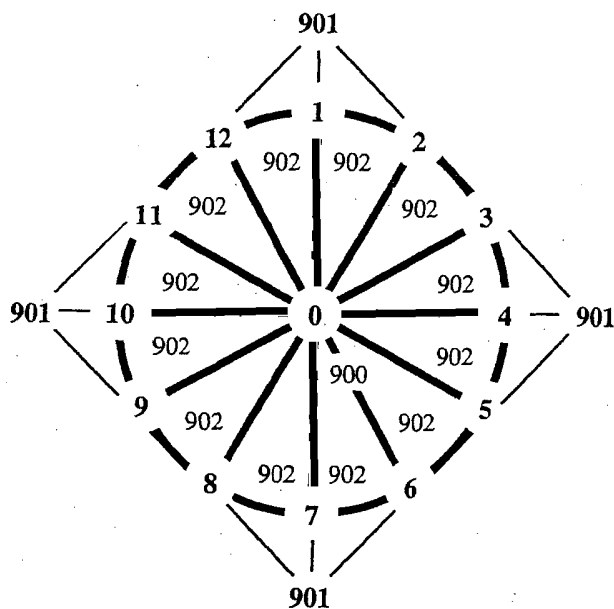
c)

803	804	
№ 1	- 0,1,0	...
№ 9	- 0,1,2,0	...
№ 25	- 0,1,2,3,0	...
...		...
№ 105	- 0,1,2,3,4,5,6,7,8,0	...
№ 121	- 0,1,2,3,4,5,6,7,8,1,0	...

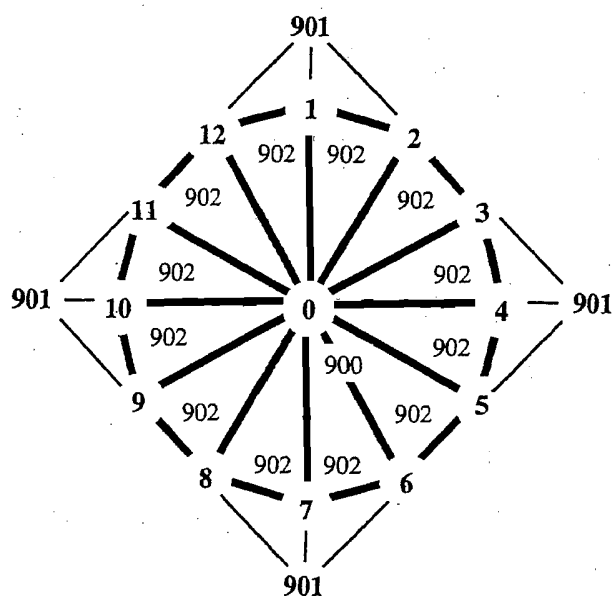
d)

803	804
№ 8	- 0,8,0
№ 18	- 0,8,7,0
№ 30	- 0,8,7,6,0
...	
№ 120	- 0,8,7,6,5,4,3,2,1,0
№ 136	- 0,8,7,6,5,4,3,2,1,8,0

Fig.9



a)



b)

903 904

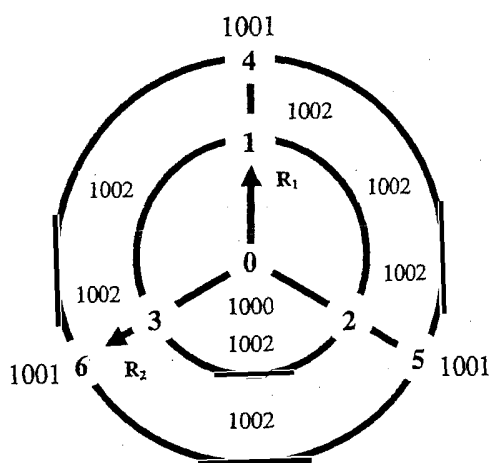
- № 1 – 0,1,0
- № 13 – 0,1,2,0
- № 37 – 0,1,2,3,0
- ...
- № 253 – 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,0
- № 277 – 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,1,0

c)

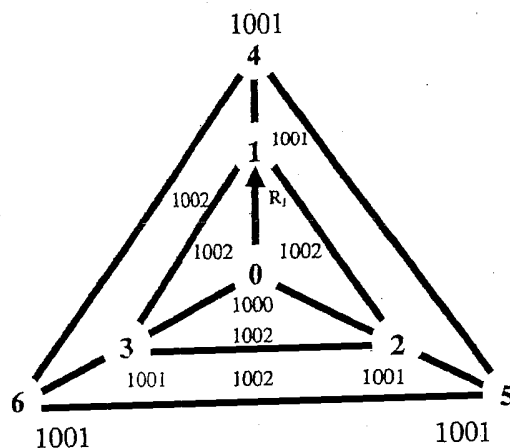
903 904

- ... № 12 – 0,12,0
- ... № 36 – 0,12,11,0
- ... № 60 – 0,12,11,10,0
- ...
- ... № 276 – 0,12,11,10,9,8,7,6,5,4,3,2,1,0
- ... № 300 – 0, 12,11,10,9,8,7,6,5,4,3,2,1,12,0

Fig.10



a)



b)

1003 1004

- № 1 - 0,1,0
- № 4 - 0,1,2,0
- № 5 - 0,1,3,0

...

- № 16 - 0,1,2,3,1,0
- № 17 - 0,1,3,2,1,0
- № 22 - 0,1,4,1,0
- № 25 - 0,1,4,5,2,0
- № 26 - 0,1,4,6,3,0

...

- № 37 - 0,1,4,5,6,4,1,0
- № 38 - 0,1,4,6,5,4,1,0

1003 1004

- № 2 - 0,2,0
- № 6 - 0,2,3,0
- № 7 - 0,2,1,0

- № 18 - 0,2,3,1,2,0
- № 19 - 0,2,1,3,2,0
- № 23 - 0,2,5,2,0
- № 27 - 0,2,5,6,3,0
- № 28 - 0,2,5,4,1,0

- № 39 - 0,2,5,6,4,5,2,0
- № 40 - 0,2,5,4,6,5,2,0

c)

1003 1004

- № 3 - 0,3,0
- № 8 - 0,3,1,0
- № 8 - 0,3,1,0

- № 20 - 0,3,1,2,3,0
- № 21 - 0,3,2,1,3,0
- № 24 - 0,3,6,3,0
- № 29 - 0,3,6,4,1,0
- № 30 - 0,3,6,5,2,0

- № 41 - 0,3,6,4,5,6,3,0
- № 42 - 0,3,6,5,4,6,3,0

1003 1004

- № 1 - 0,1,0
- № 22 - 0,1,4,1,0
- № 43 - 0,1,4,5,2,0
- № 61 - 0,1,4,5,6,3,0
- № 73 - 0,1,4,6,5,4,1,0
- № 79 - 0,1,4,1,2,0
- № 97 - 0,1,4,5,2,3,0
- № 109 - 0,1,4,5,6,3,1,0
- № 115 - 0,1,2,5,6,3,1,0

1003 1004

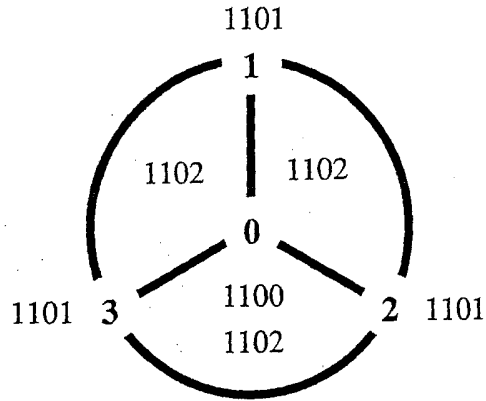
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...

1003 1004

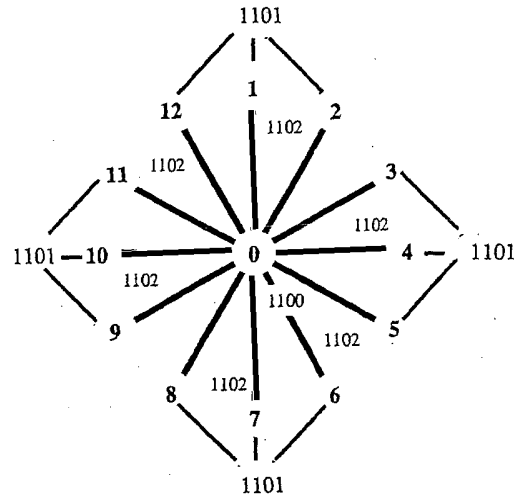
- № 21 - 0,3,2,1,3,0
- № 42 - 0,3,2,1,3,6,3,0
- № 60 - 0,3,2,1,4,6,3,0
- № 72 - 0,3,2,5,4,6,3,0
- № 78 - 0,3,6,5,4,6,3,0
- № 96 - 0,3,6,3,2,1,3,0
- № 108 - 0,3,6,5,2,1,3,0
- № 114 - 0,3,6,5,4,1,3,0
- № 120 - 0,3,2,5,4,1,3,0

d)

Fig.11



a)



b)

- | 1103 | 1104 |
|-------|-----------------------|
| № 1 | - 0,1,0 |
| № 21 | - 0,3,2,1,3,0 |
| № 22 | - 0,1,1,0 |
| ... | |
| № 42 | - 0,3,3,2,1,3,0 |
| № 43 | - 0,1,2,2,0 |
| ... | |
| № 60 | - 0,3,2,2,1,3,0 |
| № 61 | - 0,1,2,3,3,0 |
| ... | |
| № 72 | - 0,3,2,1,1,3,0 |
| № 73 | - 0,1,2,3,1,1,0 |
| ... | |
| № 78 | - 0,3,2,1,3,3,0 |
| № 79 | - 0,1,1,2,2,0 |
| ... | |
| № 96 | - 0,3,3,2,2,1,3,0 |
| ... | |
| № 156 | - 0,3,2,1,1,3,3,0 |
| № 157 | - 0,1,1,2,2,3,3,0 |
| ... | |
| № 186 | - 0,3,2,2,1,1,3,3,0 |
| № 187 | - 0,1,1,2,2,3,3,1,1,0 |
| ... | |
| № 192 | - 0,3,3,2,2,1,1,3,3,0 |

c)

- | 1103 | 1104 |
|---------------|---------------------------------------------------|
| № 1 | - 0,1,0 |
| № 2 | - 0,1,1,0 |
| ... | |
| № K_0 | - 0, $\underbrace{1, \dots, 1}_{K_0}, 0$ |
| № K_{0+1} | - 0, 2, 0 |
| ... | |
| № $3K_0$ | - 0, $\underbrace{3, \dots, 3}_{K_0}, 0$ |
| № $3K_{0+1}$ | - 0, 1, 2, 0 |
| ... | |
| № $4K_0$ | - 0, $\underbrace{1, 2, \dots, 2}_{K_0}, 0$ |
| № $4K_{0+1}$ | - 0, 1, 3, 0 |
| ... | |
| № $5K_0$ | - 0, $\underbrace{1, 3, \dots, 3}_{K_0}, 0$ |
| ... | |
| № $19K_{0+1}$ | - 0, 3, 1, 2, 3, 0 |
| ... | |
| № $20K_0$ | - 0, 3, $\underbrace{1, 2, 3, \dots, 3}_{K_0}, 0$ |
| № $20K_{0+1}$ | - 0, 3, 2, 1, 3, 0 |
| ... | |
| № $21K_0$ | - 0, 3, 2, $\underbrace{1, 3, \dots, 3}_{K_0}, 0$ |

d)

- | 1103 | 1104 |
|---------------|--------------------------------------------|
| № 1 | - 0,1,0 |
| № 2 | - 0,1,1,0 |
| ... | |
| № K_0 | - 0, $\underbrace{1, \dots, 1}_{K_0}, 0$ |
| № K_{0+1} | - 0, 2, 0 |
| ... | |
| № $2K_0$ | - 0, $\underbrace{2, \dots, 2}_{K_0}, 0$ |
| ... | |
| № $11K_{0+1}$ | - 0, 12, 0 |
| ... | |
| № $12K_0$ | - 0, $\underbrace{12, \dots, 12}_{K_0}, 0$ |

e)

Fig. 12

13/13

1201	1202	1200	1201	1202	1200
1	0,1,0	Izsl./iesl.	40	0,6,5,4,0	X
2	0,2,0	Noņemt/pakarināt	41	0,6,1,2,3,0	V
3	0,3,0	Tel./izvēlne	42	0,6,5,4,3,0	Z
4	0,4,0	Tel./SMS	43	0,1,2,3,4,5,0	J
5	0,5,0	Nosūt.	44	0,1,6,5,4,3,0	Q
6	0,6,0	Atcelt	45	0,1,2,3,4,5,6,0	Atstarpe
7	0,1,2,0	1	46	0,1,6,5,4,3,2,0	.
8	0,1,6,0	2	47	0,2,3,4,5,6,0	,
9	0,2,3,0	3	48	0,2,1,6,5,4,0	;
10	0,2,1,0	4	49	0,2,3,4,5,6,1,0	!
11	0,3,4,0	5	50	0,2,1,6,5,4,3,0	?
12	0,3,2,0	6	51	0,3,4,5,6,1,0	+
13	0,4,5,0	7	52	0,3,2,1,6,5,0	-
14	0,4,3,0	8	53	0,3,4,5,6,1,2,0	X
15	0,5,6,0	9	54	0,3,2,1,6,5,4,0	;
16	0,5,4,0	0	55	0,4,5,6,1,2,0	Б
17	0,6,1,0	*	56	0,4,3,2,1,6,0	Г
18	0,6,5,0	#	57	0,4,5,6,1,2,3,0	Ж
19	0,1,2,3,0	A	58	0,4,3,2,1,6,5,0	З
20	0,1,6,5,0	B	59	0,5,6,1,2,3,0	И
21	0,1,2,3,4,0	C	60	0,5,4,3,2,1,0	Л
22	0,1,6,5,4,0	D	61	0,5,6,1,2,3,4,0	П
23	0,2,3,4,0	E	62	0,5,4,3,2,1,6,0	Ф
24	0,2,1,6,0	F	63	0,6,1,2,3,4,0	Ц
25	0,2,3,4,5,0	G	64	0,6,5,4,3,2,0	Ч
26	0,2,1,6,5,0	H	65	0,6,1,2,3,4,5,0	Ш
27	0,3,4,5,0	I	66	0,6,5,4,3,2,1,0	Ъ
28	0,3,2,1,0	K	67	0,1,2,3,4,5,6,1,0	Ы
29	0,3,4,5,6,0	L	68	0,1,6,5,4,3,2,1,0	Э
30	0,3,2,1,6,0	M	69	0,2,3,4,5,6,1,2,0	Ю
31	0,4,5,6,0	O	70	0,2,1,6,5,4,3,2,0	Я
32	0,4,3,2,0	N	71	0,3,4,5,6,1,2,3,0	Ё
33	0,4,5,6,1,0	P	72	0,3,2,1,6,5,4,3,0	Й
34	0,4,3,2,1,0	R	73	0,4,5,6,1,2,3,4,0	Щ
35	0,5,6,1,0	U	74	0,4,3,2,1,6,5,4,0	Ъ
36	0,5,4,3,0	V	75	0,5,6,1,2,3,4,5,0	/
37	0,5,6,1,2,0	S	76	0,5,4,3,2,1,6,5,0	«
38	0,5,4,3,2,0	T	77	0,6,1,2,3,4,5,6,0	Nākošā tab.
39	0,6,1,2,0	W	78	0,6,5,4,3,2,1,6,0	Iepr.tab.

Fig. 13