



(12) PATENT

(19) NO

(11) 336903

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

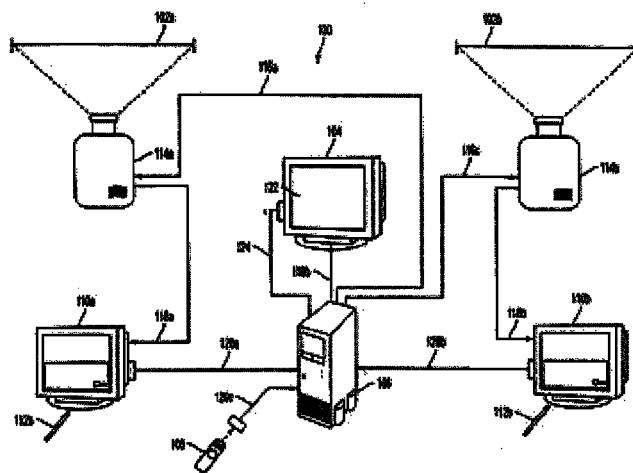
G01N 30/56 (2006.01)
G06F 3/14 (2006.01)
G06F 3/0481 (2013.01)
G06F 3/0488 (2013.01)
G09G 1/00 (2006.01)
G09B 5/00 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20056158	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2004.05.27 PCT/US2004/16770
(22)	Inng.dag	2005.12.23	(85)	Videreføringsdag	2005.12.23
(24)	Løpedag	2004.05.27	(30)	Prioritet	2003.05.27, US, 10/445,322
(41)	Alm.tilgj	2005.12.23			
(45)	Meddelt	2015.11.23			
(73)	Innehaver	Learning Tree International Inc, 400 North Continental Blvd, Suite 200, US-CA90245 EL SEGUNDO, USA			
(72)	Oppfinner	David Sheldon O'Neal, 3136 Antrim Circle, US-VA22026 DUMFRIES, USA Sean Dare Smith, Oak Cottage, South Street, GB-SO240DY ROPLEY, ALRESFORD, Storbritannia Stuart Ackerman, 6366 West 85th Street, US-CA90045 LOS ANGELES, USA			
(74)	Fullmektig	Tandbergs Patentkontor AS, Postboks 1570 Vika, 0118 OSLO, Norge			

(54)	Benevnelse	System og fremgangsmåte for elektroniske presentasjoner
(56)	Anførte publikasjoner	
(57)	Sammendrag	US 5,767,897

Et elektronisk presentasjonssystem og fremgangsmåte tilveiebringer flere visningsskjermer for presentasjon av materiale samt tillate dynamisk kommentering av presentasjonsmaterialet som ikke permanent endrer presentasjonsmaterialet. Presentasjonsmaterialet kan lett sendes til en av visningsskjermene og eventuelle kommentarer kan lagres for fremtidig bruk eller slettes. En enkelt grensesnittskjerm gjør det mulig med en enkel kommentering av enten venstre eller høyre skjermbilde samtidig som en zoom-funksjon gjør det mulig å presentere lysbildene på forskjellige måter.



Oppfinnelsens fagfelt

Oppfinnelsen angår gruppepresentasjonssystemer og fremgangsmåter og især et elektronisk presentasjonssystem og fremgangsmåte med flere skjermer.

5

Bakgrunn for oppfinnelsen

Tradisjonell fremgangsmåte for å gjøre presentasjoner på til relativt små grupper, f.eks. i et undervisnings- eller opplæringsmiljø omfatter bruk av en overheadprojektor og visningsfolier eller transparenter. Ifølge denne kjente metode har presentatøren en rekke
10 visningsfolier som blir manuelt plassert på og deretter fjernet fra en overheadprojektor i en bestemt rekkefølge. Mens blanke visningsfolier av og til settes inn for at presentatøren dynamisk kan presentere materialet under presentasjonen, vil presentatøren sannsynligvis ikke merke en tidligere forberedt visningsfolie siden en slik merking sannsynligvis vil ødelegge folien for fremtidig bruk.

15 Nylige fremskritt i automasjon har behandlet enkelte av ulempene med denne tradisjonelle presentasjonsfremgangsmåte. I et tilfelle kan en datamaskins videoutgang nå koples til en projektor, slik at et datagenerert slideshow kan vises på skjermen, enkelte ganger med animasjon. Imidlertid vil denne innføring av automasjon ikke endre den begrensede og statiske natur av presentasjonsmaterialene og -fremgangsmåtene.

20 Følgelig er det et behov for et dynamisk presentasjonssystem og -fremgangsmåte som lar presentatøren på en effektiv og dynamisk måte presentere materialet som lett kan modifiseres og settes i gang i samsvar med miljøet som presentasjonen utføres i.

US 5,767,897 beskriver et system for elektroniske presentasjoner, hvor systemet omfatter flere presentasjonslysbilder lagret i et første, andre og tredje minne, et antall
25 videovisningsskjermer koplet til programmerbare datamaskiner som har et antall video-inngangssignaler, en presentasjonsstyreapplikasjon lagret i et av minnene som kan nås av de andre programmerbare datamaskiner, der datamaskinene er konfigurert for å utføre presentasjonsstyreapplikasjon for å tilveiebringe et grensesnitt vist på en av skjermene, der visning på den ene skjermer inneholder bilder vist på et antall vinduer som tilsvarer
30 videosignalene fra hver datamaskin.

Oppsummering

Oppfinnelsen behandler disse og andre behov med et system og en fremgangs-
måte som tilveiebringer flere visningsskjermer for presentasjonsmaterialet samt tillater
35 dynamiske bemerkninger i presentasjonsmaterialet som ikke permanent endrer disse. Presentasjonsmaterialet kan lett føres til et hvilket som helst av visningsskjermene og eventuelle bemerkninger kan også lagres for fremtidig bruk eller ganske enkelt slettes.

Et aspekt ved oppfinnelsen angår et system for å tilveiebringe elektroniske presentasjoner, idet systemet f.eks. omfatter flere presentasjonslysbilder lagret i et første minne som kan nås av en programmerbar datamaskin, en første visningsskjerm koplet til den programmerbare datamaskin og med et første videoinngangssignal, en andre visningsskjerm koplet til den programmerbare datamaskin med andre videoinngangssignal og en tredje visningsskjerm koplet til den programmerbare datamaskin med et tredje videoinngangssignal. Presentasjonssystemet omfatter også en presentasjonsprogramvare som lagres i et andre minne som kan nås av den programmerbare datamaskin når den programmerbare datamaskin er konfigurert for å utføre presentasjonsapplikasjonen for å tilveiebringe et grensesnitt vist på den tredje visningsskjerm som sender hvert av de flere lysbilder for visning på enten den første eller andre visningsskjerm. Den tredje visningsskjerm omfatter et visningsgrensesnitt med flere vinduer som samtidig viser gjeldende høyresidebilde, gjeldende venstresidebilde og et bilde av neste lysbilde for visning. Ved å bruke presentasjonsstyresystemet, kan en presentatør enten velge høyreside- eller venstresidebildet og utføre sanntidsbemerkning av vedkommende bilde.

Et annet aspekt ved oppfinnelsen angår en programvare og en fremgangsmåte for å forsyne en elektronisk presentasjon med flere lysbilder ved hjelp av flere visningsskjermer som tilveiebringer et presentasjonsstyregrensesnitt på en midtre visningsskjerm, viser et lysbilde fra blant flere lysbilder i et forhåndsvisningsvindu innenfor presentasjonsstyregrensesnittet, mottar inngangssignalet via presentasjonsstyregrensesnittet om å lede lysbildet til en høyre eller venstre visningsskjerm, sende lysbildet for visning på den indikerte visningsskjerm og hente et neste lysbilde for visning i forhåndsvisningsvinduet. I tillegg til visning på separate skjermer, viser presentasjonsstyregrensesnittet samtidig, i et eget delvindu på midtvisningsskjermer, lysbildet fra høyre side, lysbildet fra venstre side og neste presentasjonslysbilde for visning. Fra denne midtre visningsskjerm kan hvert lysbilde velges og merkes for å modifisere presentasjonen i sann tid.

For øvrig defineres oppfinnelsen av de tilhørende patentkrav.

Kort beskrivelse av tegningen

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i det følgende under henvisning til tegningene hvor:

- fig. 1 viser et eksempel på et presentasjonssystem ifølge en utførelse av oppfinnelsen,
- fig. 2 viser et eksempel på et presentasjonssystem ifølge en annen utførelse av oppfinnelsen,
- fig. 3 viser andre tilkoplinger som egner seg i presentasjonssystemet ifølge utførelsen på fig. 2,
- fig. 4 viser tilkoplinger i det bakre panel av et eksempel på en datamaskin ifølge en utførelse av oppfinnelsen,

- fig. 5 viser et logisk flytskjema av et eksempel på en presentasjonsfremgangsmåte ifølge en utførelse av oppfinnelsen,
- fig. 6 viser et eksempel på et skjermbilde av et presentasjonsgrensesnitt ifølge en utførelse av oppfinnelsen,
- 5 fig. 7 viser et eksempel på en verktøylinje av en merkingsapplikasjon for berørings-skjermer ifølge en utførelse av oppfinnelsen,
- fig. 8 viser et eksempel på fjernstyring ifølge en utførelse av oppfinnelsen,
- fig. 9 viser et eksempel på et presentasjonssystem med en enkelt berøringsskjerm,
- fig. 10 viser et eksempel på et flervindugrensesnitt ifølge utførelsen på fig. 9,
- 10 fig. 11 viser et eksempel på et merkeskjermgrensesnitt ifølge utførelsen på fig. 9,
- fig. 12 viser et eksempel på en delt skjermmodus for visning av et presentasjonslysbilde ifølge en utførelse av oppfinnelsen,
- fig. 13 viser et eksempel på en zoom modus for visning av et presentasjonslysbilde ifølge en utførelse av oppfinnelsen,
- 15 fig. 14 viser zoom modusvisningen på fig. 13 etter at en del av presentasjonslysbildet har blitt valgt for forstørrelse.

Detaljert beskrivelse av utførelsesformer

For å forklare oppfinnelsen er tallrike, spesifikke detaljer beskrevet for å
 20 tilveiebringe en grundig forståelse av oppfinnelsen. Det vil imidlertid fremgå for en fagmann at oppfinnelsen kan praktiseres uten disse spesifikke detaljer. I andre tilfeller er velkjente strukturer og innretninger vist i blokkskjematisk form for å unngå en unødvendig tilsløring av oppfinnelsen.

Forskjellige utførelser av oppfinnelsen er presentert og omtalt nedenfor. Især er
 25 flere utførelser beskrevet under henvisning til spesifikke miljøer for instruksjons- eller opplæringspresentasjoner. Det spesifikke miljø kan egne seg for å beskrive de mange aspekter ved oppfinnelsen. Imidlertid er ikke oppfinnelsen begrenset bare til dette spesifikke miljø men er snarere tenkt brukt i andre presentasjonsmiljøer hvor det brukes flere skjermer og dynamiske merkningsfunksjoner.

30 Fig. 1 viser et eksempel på et presentasjonssystem 100 ifølge en utførelse av oppfinnelsen. Ifølge denne utførelse styrer datasystemet 106 datastrømmene og presentasjonsmaterialet brukt av andre komponenter. Især tilveiebringer datamaskinen 106 et grafisk grensesnitt 122 på skjermen 104 for å hjelpe presentatøren i å styre en presentasjon. Videodataene som vises på grensesnittskjermen 104 leveres av videoutgangssignalet
 35 116b fra datamaskinen 106. Selv om det ikke er vist fullstendig, er datamaskinsystemet 106 et konvensjonelt system ved at det omfatter et tastatur, masselagringsinnretninger og nettverk, parallelle og seriegrensesnitt samt de mange andre perifere innretninger og komponenter som kan inngå i et typisk datasystem.

Datasystemet 106 omfatter også separate videoutganger 116a, 116c som henholdsvis leverer videoutgangssignal til den venstre hånd projektor 114a og den høye projektor 114b. Videoutgangssignalet kan være SVGA-formaterte videosignaler samt andre konvensjonelle videoformater. Innenfor nærværende beskrivelse, er venstre/høyre konvensjon sett fra presentatørens perspektiv. Videodataene som sendes over hver av videoutgangene 116a, 116c bestemmes av presentatøren ved hjelp av grensesnittet 122. Ved å bruke grensesnittet 122 henter presentatøren presentasjonsmaterialet fra lager (ikke vist) som kan nås av datasystemet 106 og sender deretter materialet til en eller begge videoutgangene 116a, 116c. Projektorene 114a, 114b viser deretter de respektive presentasjonsmaterialene på en skjerm henholdsvis 102a, 102b.

Videoutgangene 116a, 116c, i tillegg til å føre til projektoren 114a, 114b, blir også ført via respektive baner 118a, 118b til berøringsskjermene 110a, 110b. I praksis vil skjermene 110a, 110b være plassert nær presentatøren mens skjermene 102a, 102b vil være plassert for passende visning for et publikum som betrakter presentasjonen. Hver av berøringsskjermene 110a, 110b er koplet til datamaskinsystemet 106. På fig. 1 er disse tilkoplingene 120a, 120b vist som serieforbindelser, men også andre funksjonelt tilsvarende tilbakemeldingstilkopplingsbaner er også tenkt brukt med oppfinnelsen. Disse tilkopplingsbanene kan være andre typer av inngangs/utgangsprotokoller og maskinvare som ikke er begrenset til RS-232-seriekommunikasjonsbaner. Tilkoplingen 120a, 120b brukes for å tilveiebringe tilbakemelding fra en respektiv berøringsskjerm 110a, 110b som indikerer en eventuell berøringsmedvirkning som kan finne sted med skjermene 110a, 110b. Selv om fig. 1 viser et eksempel på en peker 112a, 112b for hver skjerm 110a, 110b, kan en berøringsmedvirkning med skjermene 110a, 110b oppstå ved å bruke samme peker eller ingen peker i det hele tatt.

Grensesnittet 122 kan styres ved hjelp av et tastatur, en mus eller en annen inngangsinnretning koplet til datamaskinen 106. For at presentatøren kan bli mer fleksibel når vedkommende beveger seg rundt i et rom, kan fjernstyringsinnretningen 108 også koples til 120c til datamaskinsystemet 106 for å styre grensesnittet 122. Denne fjernstyringsinnretning 108 kan omfatte en sender (og mottaker på datamaskinen 106) som bruker USB, FireWire, IrDA, serielle eller mange andre typer inngangs/utgangskonvensjoner for tilkopling til datamaskinen 106. I tillegg kan visningsinnretningen 104 også være en berøringsskjerm som lar presentatøren styre presentasjonen med berøringskommandoer og en slik innretning vil ha sin egen tilbakemeldingsbane 124.

Innenfor eksempelet på presentasjonssystemet 100 på fig. 1, styrer datamaskinsystemet 106 bruken av presentasjonen ved samtidig å utføre: a) et presentasjonsgrensesnitt 122 som brukes for å hente og føre (eller sende) presentasjonsmaterialet til en av de to videoutgangene 116a, 116c, b) et merkeverktøy for den venstre skjermen 102a som mottar berøringstilbakemelding fra en berøringsskjerm 110a og justerer videoutgangen

116a tilsvarende og c) et merkeverktøy for den høyre skjerm 102b som mottar berøringstilbakemelding fra en berøringsskjerm 110b og justerer videoutgangen 116c tilsvarende.

I utførelsen beskrevet ovenfor, samt i andre utførelser beskrevet her, er eksempelkomponentene ikke ment å begrense oppfinnelsens omfang. F.eks. kan berøringsskjermen 110a, 110b omfatte LCD-visningspaneler eller andre typer skjermer og datamaskinen 106 behøver ikke nødvendigvis være fysisk plassert med de andre komponentene, men kan være forbundet gjennom et nettverk eller ved hjelp av lange kablingsteknikker til de forskjellige andre komponentene i presentasjonssystemet 100.

Fig. 2 viser et annet eksempel på presentasjonssystemet 200 ifølge en annen og mer foretrukket utførelse av oppfinnelsen. Systemet 200 bruker mange konvensjonelle komponenter for å frembringe de nye presentasjonssystemene og fremgangsmåtene beskrevet nedenfor. F.eks. kan videobryteren 240 være en konvensjonell, regulerbare 4x4 videobryter med sin egen driver og rutiner for lett integrering av applikasjonsprogrammeringsgrensesnittet (API). Likeledes kan skjermene 212, 238, 234 være konvensjonelle berøringsskjermer med sin egen driverprogramvare og kalibreringsrutiner som lett lar seg integrere med andre komponenter i systemet 200. Moderne operativsystemer, f.eks. det som befinner seg på datamaskinen 204 tillater typisk definering av flere videoskjermer, slik at det ikke er nødvendig med noen modifikasjoner av operativsystemet for å støtte bruken og medvirkningen av flere videokort i datamaskinen 204.

I denne utførelse, sammenlignet med systemet 100, er det mulig å bruke andre videoskjermer samt en videobryter 240 for å oppnå større funksjonalitet. Siden flere aspekter ved systemet 200 imidlertid er lik systemet 100 på fig. 1, vil en detaljert forklaring av enkelte av trekkene ikke gjentas under beskrivelse av fig. 2.

Systemet 200 omfatter datamaskinen 204 brukt av en presentatør for å tilveiebringe en flerskjermspresentasjon for et publikum ved å bruke venstre 232 og høyre 236 projektorer. Presentatøren har tre skjermer tilgjengelig: en venstre skjerm 234 som viser materialet som presenteres fra den venstre projektor 232, en høyre skjerm 238 som viser materialet presentert fra den høyre projektor 236 og den midtre skjerm 212 som har et grafisk brukergrensesnitt for presentasjonsapplikasjonen som kjøres på datamaskinen 204.

I eksempelsystemet 200 fins det også en demonstrasjonsdatamaskin 216, en demonstrasjonsskjerm 202 og en videosplitter 214. Videosplitteren 214 leverer videosignalet 218 fra demonstrasjonsdatamaskinen 216 til både demonstrasjonsskjermen 202 og videobryteren 240. Demonstrasjonsdatamaskinen 216 blir typisk styrt av presentatøren og kan brukes for å frembringe simuleringer og andre demonstrasjoner for ytterligere å sette i gang eller forklare presentasjonsmaterialet som betraktes av et publikum. Følgelig gjør det grafiske brukergrensesnitt det også mulig for presentatøren å føre videoutgangssig-

nalet fra demonstrasjonsdatamaskinen 216 til en av projektorene 232, 236, slik at publikum får fordelene med simulering og demonstrasjoner.

Videobryteren 240 er en konvensjonell videobryter som kan reguleres for å rette et datasignal mottatt på en av dets innganger til en eller flere av dens datautganger. Som
 5 vist mottar videobryteren 240 minst tre videosignaler: a) 208 (fra datamaskinen 204), b) 210 (fra datamaskinen 240) og c) 220 (fra demonstrasjonsdatamaskinen 216 via videosplitteren 214). Avhengig av videobryterens 240 innstillinger, blir disse forskjellige inngangssignaler deretter rettet til en eller flere av følgende utganger: a) 224 (venstre projektor 232), b) 226 (venstre skjerm 234), c) 228 (høyre projektor 236) og d) 230 (høyre
 10 skjerm 238).

Likt som systemet 100 beskrevet tidligere, tilveiebringer systemet 200 på fig. 2 et presentasjonssystem som lar en presentatør bruke et grafisk brukergrensesnitt som utføres på datamaskinen 204 og vises på den midtre skjerm 212. Dette brukergrensesnitt gjør det mulig for presentatøren å hente presentasjonsmateriale, forhåndsviser dem på den midtre
 15 skjerm 212 og deretter sende materialet til enten venstre projektor 232, høyre projektor 236 eller begge. For å styre det som presenteres til publikum, bruker presentatøren grensesnittet for å sende materialet ut av en av to videoutganger 208, 210 og konfigurerer videobryteren 240 for å rette dens forskjellige videoinngangssignaler til tilsvarende videoutganger.

Som vist på fig. 3 er seriebanen 310 et eksempel på en fremgangsmåte for datamaskinen 204 for å kunne konfigurere videobryteren 240. Ved å bruke kommunikasjonslenken 310, kan især presentatøren medvirke med presentasjonssystemets programvare for å sende en kommando fra datamaskinen 204 til videobryteren 240. Basert på denne kommando regulerer videobryteren 240 koplingen mellom videoinngangene og ut-
 20 gangene.

Høyre skjerm 238, venstre skjerm 234 og den midtre skjerm 212 er i en foretrukket utførelse alle berøringsskjermer. I tillegg utfører datamaskinen 204 tre tilfeller av et kommenteringsverktøy (f.eks. en programvare) hvor hvert tilfelle av kommenteringsverktøyet muliggjør modifisering eller økning av videodataene som vises på en av
 30 skjermene 212, 234, 238. Disse økte videodataene blir lagt over eventuelle presentasjonslysbilder som for øyeblikket vises. Som vist på fig. 3 er disse skjermene koplet til respektive innganger av datamaskinen 204. Eksempler på tilbakemeldingsbaner 304-308 på fig. 3 er vist som seriekommunikasjonsbaner som tilveiebringer respons til datamaskinen 204 avhengig av berøringsmedvirkningen til en respektiv berøringsskjerm.
 35 Tilbakemeldingsdataene blir rutet til riktig instans av kommentarverktøyet for passende å justere videodataene som vises på den aktuelle skjermen.

Presentatøren vil berøre en skjerm, f.eks. den høyre skjermen 238 som bringer operativsystemets "fokus" til tilfellet for kommentarverktøyet tilknyttet den høyre

skjermen 238. Ved å bruke kommentarverktøyet og berøringsskjermen 238 (sammen med dens driverprogramvare), kan presentatøren tegne forskjellige ting som f.eks. tekst, bokser, frihåndsskjemaer og andre kommentarer som kan ligge over videodataene som sendes av datamaskinen 204 for visning på den høyre presentasjonsskjermen. Tilsvarende får publikum fordelene med et statisk presentasjonsmateriale som lett kan økes i sann tid som svar på de enkelte behov fra publikum.

Fig. 4 viser et eksempel på en datamaskin 204. Som vist kan denne datamaskin omfatte flere videoutgangsporter 410-414 samt flere inngangs/utgangsporter 402-408. Oppfinnelsen er ikke begrenset til det spesifikke datamaskinarrangement og porttypene på fig. 4, men tenker seg også andre alternative, funksjonelt likeverdige arrangementer.

Fig. 5 viser et høynivå, logisk flytskjema over et eksempel på en presentasjonsfremgangsmåte ifølge en utførelse av oppfinnelsen. Ifølge dette flytskjemaet kan presentatøren bruke et system, som f.eks. vist på fig. 2, for å tilveiebringe effektive og dynamiske flerskjermspresentasjoner for et publikum. Fremgangsmåten kan omfatte en eller flere programvarer som kan kjøres på en eller flere datamaskiner under utførelse av presentasjonsfremgangsmåten.

I trinn 502 er det vist en liste over tilgjengelige presentasjoner som blir presentert til en presentatør som et valg. Etter at presentatørfilen er valgt, fortsetter fremgangsmåten i trinn 504 ved å tilveiebringe liste over lysbildene som omfatter den valgte presentasjon. Etter presentasjonsfilen er valgt, kan presentasjonssystemet fortsette med de senere trinn for visning av bilder under styring av presentatøren. Imidlertid kan et forhåndslastningsverktøy være nyttig, som forhåndslaster bildene og de medfølgende datafiler, slik at de blir oppbevart før starten av presentasjonen. Ved bruk kan eventuelt forhåndslastningsverktøyet brukes av presentatøren, men bruker av de oppbevarte bilder vil kunne gi en raskere visning fra de forskjellige skjermer sammenlignet med det å måtte utføre presentasjonen med ikke-lagrede eller oppbevarte bilder.

Det første lysbildet blant lysbildene blir automatisk presentert i et forhåndsvisningsvindu i trinn 506, slik at presentatøren kan se hva det neste lysbildet og beslutte hvordan det best kan vises. På dette punkt kan presentatøren bestemme at lysbildet skal kommenteres i trinn 508 før det vises.

I trinn 510 bestemmer fremgangsmåten deretter hvor mange mulige alternativer presentatøren kan velge for visning av det forhåndsviste lysbildet. F.eks. kan presentatøren velge i trinn 514 å sende det forhåndsviste lysbildet til den venstre skjerm, eller, i trinn 516, å sende det forhåndsviste lysbildet til den høyre skjerm. Alternativt kan fremgangsmåten omfatte en automatisk sendingsfunksjon som henviser til en foretrukket fil for å bestemme, i trinn 518, hvilken skjerm som det forhåndsviste lysbildet automatisk skal videresendes til. Andre visningsvalg kan velges i trinn 519, og disse kan omfatte ting som utelatelse av venstre eller høyre skjerm, returnere et lysbilde i presentasjonen, hoppe

over det gjeldende, forhåndsvalgte lysbildet uten å vise det, hoppe til et lysbilde utenfor rekkefølge, hoppe til et lysbilde fra en annen presentasjonsfil eller sende en blank mal til en av visningsskjermene. Presentatøren kan også velge, i trinn 512, om å vise utgangssignalet fra en demonstrasjonsdatamaskin på enten venstre skjerm (trinn 522) eller høyre skjerm (trinn 524). Presentatøren kan også velge, i trinn 520, om å kommentere lysbildet som vises på enten venstre skjerm (i trinn 526) eller høyre skjerm (i trinn 528). Ved å kommentere et lysbilde vil presentatøren kunne interaktivt øke presentasjonen på en tilpasset måte som egner seg for det aktuelle publikum. Ettersom kommentarene kan kunne brukes i senere lysbildepresentasjoner og for å oppbevare kommentarene for mer enn et vist lysbilde, vil fremgangsmåten i trinn 530 lagre eventuelle kommentarer for fremtidig bruk. Basert på presentatørens valg for visning eller kommentering av et presentasjonslysbilde vil trinnet 532 føre til at det neste lysbildet blir hentet og vist i forhåndsvisningsvinduet. Trinnet 524 viser at fremgangsmåten deretter gjentar seg fra trinn 510 inntil det siste lysbildet av presentasjonsfilen er vist. Detaljene av denne fremgangsmåte er presentert nedenfor i forbindelse med et spesifikt grensesnitt og programvare for å styre en lysbildepresentasjon.

Fig. 6 viser et eksempel på et skjermbilde 600 av presentasjonsprogramvaren som utføres på datamaskinen 204 som gjør det mulig for presentatøren å styre presentasjonen til publikum. Grafisk brukergrensesnitt, f.eks. rullegardinmenyer, valgbokser, ikoner, visningsvinduer, verktøylinjer og manipuleringer tør være kjent i faget og vil ikke bli beskrevet ytterligere i detalj.

Grunnlaget for en presentasjon kan f.eks. bestå av et antall PowerPoint-lysbilder arrangert sammen i det som kan kalles en presentasjonsfil. Andre lysbildeformater er også tenkt innenfor oppfinnelsen. PowerPoint-filene eller lysbildeshowene og deres enkelte rammer kan lagres på harddisken til datamaskinen 204. F.eks. kan presentasjonsprogramvaren innstilles til låse for presentasjonsfiler i en standardmappe, f.eks. "D:\kurs". Innenfor denne mappen vil det være et antall forskjellige presentasjonsfiler som presentasjonsprogramvaren automatisk skanner og viser for valg av presentatøren.

I en utførelse tillater presentasjonssystemet også at brukerdefinerte preferansedata blir tilknyttet en eller flere av presentasjonsfilene. Disse preferansedataene kan ha form av preferansefiler som bruker en bestemt forlengelse (f.eks. ".ipf"), slik at presentasjonsprogramvaren lett kan knytte en preferansefil til dens tilsvarende benevnede presentasjonsfil. I en foretrukket utførelse kan preferansefilen inneholde et antall kommandoer med tre felt:

<Slide Number>, <Direction Tag>, <Memory Jobber Text>

Således kan en preferansefil se slik ut:

14, R, Mention all three aspects

2, L,

...

16, R, Tell joke about the three programmers

5

Som vist vil det ikke være noe behov for å nummerere lysbildene i rekkefølge, selv om slik konvensjon kan være nyttig under enkelte forhold. Videre er det ikke noe krav at hvert lysbilde har en inngangsadresse, eller at hver inngangsadresse har data i hvert felt.

10

Alternativt kan preferanseinformasjonen være omfattet i lysbilder i selve presentasjonsfilen. Ved å bruke "kommentar"-avsnittet i et PowerPoint-lysbilde eller lignende for andre presentasjonsfilformater, behøver ikke preferanseinformasjonen lagres i en egen preferansefil, men kan omfattes i presentasjonsfilen.

15

Presentasjonsprogramvarens grensesnitt tilveiebringer en rullegardinboks 616 som hjelper presentatøren ved valget av en presentasjon. På fig. 6 har f.eks. presentatøren valgt en fil ved navn "503-CH00US" som i en utførelse kan være nyttig og indikere at presentasjonen gjelder kapittel 00 i leksjonen 503. På harddisken kan denne fil lagres som en PowerPoint-fil "503-CH00US.ppt". I en foretrukket utførelse blir det første lysbildet av en valgt presentasjon automatisk vist i forhåndsvisningsvinduet 602.

20

Vinduet 612 viser tretten lysbilder innenfor den valgte presentasjonsfil og deres respektive titler. En lysbildetittel 614 er vist som valgt (som vist av den omvendte video) og dette lysbildet 604 blir vist i forhåndsvisningsvinduet 602. Fra dette vinduet 602 kan presentatøren føre (eller sende) lysbildet 604 til en av videoutgangene av datamaskinen 204.

25

Skjermen som skjermbildet 600 vises på kan være en berøringsskjerm 212, men presentatøren kan også medvirke med presentasjonsprogramvarens grensesnitt ved å bruke et tastatur eller en mus i tillegg til berøringsfunksjonen.

30

Tre ikoner er vist på skjermen 600 som bestemmer bestemmelsesstedet for forhåndsvisningslysbildet 604. Uttrykket "bestemmelsessted" gjelder hvilken videoutgang av datamaskinen 204 som lysbildet blir sendt til og som blir vist på enten venstre eller høyre skjerm.

35

Ifølge en utførelse blir oppsettet og kabelforbindelsene av videobryteren konfigurert på en bestemt måte, som vist på fig. 2. Presentasjonsprogramvaren kjenner denne bestemte konfigurasjon og er selv konfigurert for å levere lysbildet til riktig videoutgang basert på hvilket ikon som velges av presentatøren. De spesifikke kablingsforbindelser kan være forskjellig i forhold til det som er vist på fig. 2, så lenge presentasjonsprogramvaren er konfigurert for å føre videoutgangssignalet tilsvarende.

Ikonet 620 får presentasjonsprogramvaren til å sende forhåndsvisningslysbildet 604 til venstre skjerm mens ikonet 644 får presentasjonsprogramvaren til å sende forhåndsvisningslysbildet 604 til høyre skjerm. Hvis forhåndsvisningslysbildet 604 har en retningspreferanse angitt i en tilhørende preferansefil, blir ikonet 632 aktivt og presentatøren kan, ved å velge ikonet 632 sende lysbildet til den foretrukne skjerm basert på retningspreferansen funnet i preferansefilen. Etter at forhåndsvisningslysbildet 604 blir sendt til den aktuelle skjerm for visning, viser presentasjonsprogramvaren automatisk neste lysbilde i rekkefølgen av lysbilder i vinduet 602. Preferansemerket kan overstyres ved å bruke enten ikonet 620 eller 644 i stedet for det automatiske ikon 632. Vinduet 618 brukes for å vise en minnetekst fra preferansefilen for å hjelpe presentatøren med presentasjonen.

Ifølge en utførelse av oppfinnelsen kan en lysbilledataadresse i preferansefilen ha en retning, f.eks. "LR". Denne doble dataadresse vil kunne føre til automatisk visning av det ene lysbildet på venstre skjerm og deretter visning av det neste lysbildet på høyre skjerm, slik at begge lysbildene blir vist vesentlig samtidig. Som resultat blir det eventuelt nye forhåndsvisningslysbildet to ganger fjernet fra det første forhåndsvisningslysbildet.

Lysbilder kan velges ut av rekkefølge fra visningsvinduet 612 og deretter vises i forhåndsvisningsvinduet 602.

Grensesnittskjermbildet 600 kan også tilveiebringe et "gå tilbake"-ikon 630 og et "gå videre"-ikon 634. Ikonet 630 lar presentatøren fortsette i en motsatt retning i forhåndsvisningsvinduet 602 og ikonet 634 gjør det mulig å hoppe over gjeldende forhåndsvisningslysbilde 604 og visning av det neste lysbildet i presentasjonen i forhåndsvisningsvinduet 602.

Ikonene 626 og 628 gir henholdsvis en funksjon til venstre og høyre skjerm med "lysbildehopping" som gjør det mulig å føre et lysbilde opp langs visningsskjermen. Denne aktivitet etterligner den tradisjonelle funksjon fra en presentatør som skyver en visningsfolie opp på projektoren, slik at den nedre halvdel av folien blir fremhevet. Disse ikonene virker som vippeikoner, slik at det etterfølgende valg av ikonet vipper mellom den normale visning av et lysbilde og en "fremført" presentasjon av lysbildet.

For å få studentene til å konsentrere seg om en av skjermene og av andre grunner under en presentasjon, tilveiebringer presentasjonsprogramvarens grensesnitt ikonet 624 for å slette venstre skjerm og ikonet 640 for å slette høyre skjerm. Valget av en av disse ikonene vil igjen føre til at den aktuelle skjerm ikke blir slettet.

Som vist i miljøet på fig. 2 blir videoutgangssignalet fra demonstrasjonsdatamaskinen 216 levert til videobryteren 240. Presentasjonsprogramvaren kan utføre visning av videosignalet til en av projektorene 232, 236 ved passende kontroll av videobryteren 240 via kommunikasjonslenken 310. Når presentatøren ønsker å rette utgangssignalet fra demonstrasjonsdatamaskinen 216 til venstre projektor, velges ikonet 628. Dette valget får

presentasjonsprogramvaren til å regulere videobryteren 240 til å vise videosignalet 218 på venstre skjerm. Tilsvarende funksjonalitet med høyre projektor 236 utføres ved hjelp av ikonet 636. Et andre valg av en av ikonene 628, 636 vil gjenopprette de viste lysbilder til den respektive skjerm i stedet for utgangen fra demonstrasjonsdatamaskinen 216. En
 5 andre demonstrasjonsdatamaskin kan omfattes som drar fordel av den ikke-brukte, fjerde inngang av videobryteren 240. I et slikt alternativ kan en manuell styring av videobryteren 240 vise seg å være nyttig ved valg av passende videosignalruting.

Ved å bruke knappene 650, 652 kan gjeldende lysbilde vist på venstre og høyre skjerm legges til en favorittliste vist i vinduet 610. Denne liste kan passende benevnes
 10 som f.eks. "favoritter.fvt" og plasseres i standardmappen "D:\kurs". Andre filnavn og plasseringer kan også brukes.

I en foretrukket utførelse er formatet av filen:

<Presentation File>, <Slide Number>, <Descriptive Text>

15

Følgelig kan en dataadresse være:

409-Ch05, 14 : Free Threading

20 Som gjelder det fjortende lysbildet i presentasjonsfilen 409-Ch05.ppt (f.eks. hvis PowerPoint-lysbildene brukes). Den beskrivende tekst kan være enhver tekst, men lysbildetittelen bør være et godt eksempel.

Ved å velge en av knappene 650 eller 652, blir nye dataadresser tilført eller på annen måte satt inn i favorittfilen. I en foretrukket utførelse er denne filen nyttig for flere
 25 presentasjonsfiler og er ikke spesifikk for en bestemt presentasjonsfil. Presentatøren velger et lysbilde fra vinduet 610 på samme måte som et lysbilde velges fra vinduet 612. En forskjell er at presentasjonsprogramvaren må være åpen i den refererte presentasjonsfil og trekke ut det passende lysbildet og vise dette i forhåndsvisningsvinduet 602. Lysbildet kan deretter sendes til venstre eller høyre skjerm ved å bruke ikonene henholdsvis 620 og
 30 644. Etter at lysbildet er sendt, går presentasjonen tilbake til stedet for lysbildet i den opprinnelige presentasjonsfil for å velge neste lysbilde for plassering i forhåndsvisningsvinduet 602.

Presentasjonsprogramvaren samvirker med de tre tilfellene av en lysbildekomentar (f.eks. et kommentarverktøy). Lysbildekomentarverktøyet kan være et
 35 vektorbasert tegneverktøy som genererer grafikk som kan overlignes et presentasjonslysbilde. Hvert av disse tilfellene av kommentarverktøyet tilsvarer en av skjermene 212, 234, 238. Utførelsen av et kommentarverktøytilfelle fører til at det vises en kommentarverktøylinje på hver av de forskjellige skjermene 212, 234, 238. Kommentarverktøylinjen 608

tilknyttet kommentarverktøyet for midtskjermen 212 er vist nederst i forhåndsvisningsvinduet 602. Ved hjelp av denne verktøylinje kan presentatøren kommentere lysbildet 604 før det sendes til enten venstre eller høyre skjerm. Hver av venstre og høyre skjerm 234 og 238 har sine egne kommentarverktøy og lignende verktøylinjer.

5 Klokkeikonet 606 åpner et tidsvindu som lar presentatøren velge en tidsperiode og vise et nedtellingsskjermbilde som indikerer den gjenværende tid innenfor perioden. Denne tidsperiode kan gjenspeile tiden som er igjen før en pause i presentasjonen.

Fig. 7 viser et eksempel på en kommentarverktøylinje, f.eks. som vist på fig. 6. De forskjellige funksjoner av verktøylinjen velges ved å slå opp eller velge det passende
10 ikon. Fra venstre til høyre omfatter ikonene:

702: En skjul/ikke-skjul-knapp som utvider eller trekker sammen visningen av verktøylinjen.

704: En tekstfunksjon som brukes ved å slå på presentasjonslysbildet som teksten skal vises på og deretter bruke tastaturet (på datamaskinen 204) for å legge inn tekst.

15 706: Et frihånds tegneverktøy som gjør det mulig å tegne på lysbildet, fortrinnsvis ved å bruke en peker eller et annet instrument.

708: En rektangeltegnefunksjon som gjør det mulig å velge et starthjørne og trekke det til et avsluttende hjørne for å danne et rektangel.

710: En ellipsetegnefunksjon lik rektangelfunksjonen, men ved at en ellipse blir
20 tegnet i den definerte "grense"-boks.

I en foretrukket utførelse vil både rektangel- og ellipseverktøyene automatisk aktivere en tekstfunksjon, slik at den ønskede form gjør det mulig å legge inn en tekst uten å kreve valg av andre ikoner.

712: En linjetegnefunksjon som brukes ved å velge start- og sluttpunkter av
25 linjen.

714: En hentefunksjon som gir en tekstboks som ligner en snakkeboble i en tegneserie.

716: Et fremhevningsverktøy som frembringer en rektangel på skjermen som fremheves i gjennomiktig gult.

30 718: Et pekeverktøy som gjør det mulig å vise en indikator på presentasjonslysbildet på ønsket sted. I en foretrukket utførelse er indikatoren en lyserød pil. Denne pilen vil kunne flyttes til ethvert sted på presentasjonslysbildet som slås på av presentatøren.

720: En progressiv avsløringsfunksjon som dekker deler av presentasjonslysbildet for å hindre visning. Det første slag på skjermen angir det vertikale startsted og
35 etterfølgende slag vil flytte overliggeringen for å vise mer eller mindre av presentasjonslysbildet.

722: Et sletteverktøy som sletter eventuelle kommentarer på presentasjonslysbildet.

724: En gjenopprettingsfunksjon som fjerner hver kommentar i omvendt rekkefølge.

726: Et fargevelgingsverktøy som velger blant flere forskjellige farger den aktuelle farge for fremtidige kommentarer.

5 Kommentarene kan finne sted på venstre, høyre og midtskjerm i hvilken som helst rekkefølge og følgelig blir kommentarene i en foretrukket utførelse lagret hver gang en presentatør navigerer vekk fra presentasjonslysbildet. F.eks. kan lysbildet 14 vises på venstre skjerm 234 og kommenteres mens lysbildet 13 vises på høyre skjerm 238. Hvis presentatøren berører høyre skjerm 238, vil operativsystemet i datamaskinen 204
10 påvise at konsentrasjonen har nå flyttet seg til høyre skjerm 238 og eventuelle ytterligere signaler vil være tolket av kommentarverktøyet tilknyttet vedkommende skjerm 238. Presentasjonsprogramvaren lagrer også eventuelle gjeldende kommentarer for lysbildet 14 før den fortsetter. Hvis presentatøren deretter navigerer tilbake til lysbildet 14, blir gjeldende kommentarer for lysbildet 13 lagret og ytterligere signaler blir tolket av kom-
15 mentarverktøyet tilknyttet venstre skjerm 234.

I en foretrukket utførelse blir vektorgrafikkfilene frembrakt av hvert kommentarverktøy lagret i "C:\kurs"-mappen. Når kommentarene f.eks. lages til lysbildene i presentasjonsfilen 409-Ch05.ppt, kan en tilsvarende mappe lages og populeres med en fil "xxx" hvor "xxx" refererer til lysbildet i presentasjonsfilen.

20 Når presentasjonsprogramvaren presenterer et lysbilde i forhåndsvisningsvinduet 602, kan den automatisk søke for nærværet av en kommentarfil og automatisk sette i gang lysbildet. Som resultat kan kommentarfiler lagres og flyttes til en annen datamaskin for å starte en presentasjon fra vedkommende datamaskin og samtidig bruke presentasjonslysbilder som befinner seg på den andre datamaskin. Gjenvisning av et kommentert lysbilde
25 er ikke avhengig av visningsskjermen som lysbildet opprinnelig ble kommentert for. F.eks. kan et lysbilde som vises og kommenteres under visning på høyre skjerm senere kalles opp igjen for visning og sendes til venstre skjerm og eventuelle tidligere kommentarer vil da vises på venstre skjerm uten behov for endring

På grensesnittskjerm 600 på fig. 6, fins det to komplementære ikoner 622 og
30 642. Disse ikonene starter henholdsvis et blankt lysbilde på venstre og høyre skjerm. Dette blanke lysbildet kan så kommenteres etter ønske. I en foretrukket utførelse vises en dialogboks som spør etter et navn for det blanke lysbildet og kan også oppgi et foreslått standardnavn. Hvis det nettopp benevnte lysbildet ikke lagres som favoritt, vil det slettes ved avslutning av den gjeldende presentasjon. Hvis det lagres vil det kunne være
35 tilgjengelig for innhenting senere. På samme måte kan enkelte lysbilder lages og kopieres til "C:\kurs"-mappen og manuelt legges til favorittfilen. På denne måte ytre lysbilder som setter i gang en presentasjonsfil gjøres tilgjengelige for valg og visning under en forhåndsvalgt presentasjon.

Presentasjonssystemet er ikke begrenset til presentasjon av betraktningsbart innhold fra bare et enkelt dokumentfilformat. Presentasjonssystemet kan f.eks. virke med to eller flere forskjellige dokumentfilformater, f.eks. PowerPoint-presentasjoner og Adobe Acrobat PDF-filer. I en foretrukket utførelse brukes PowerPoint-presentasjoner for å

5 levere skjermbilder av informasjon i et landskapsformat mens Acrobatfilene viser informasjon fra et portrettformat av paginerte dokumenter.

Ifølge denne utførelse kan både PowerPoint- og Acrobat-presentasjoner behandles på nøyaktig samme måte ved hjelp av presentasjonssystemet herunder innlemmelse av eventuelle kommentarfiler tilknyttet hvert skjermbilde av dokumentet som

10 vises. På grunn av forskjellen i sideforhold mellom landskap- og portrettdokumenter, kan det være tilfeller hvor bare to tredjedeler av en portrettside (f.eks. en Acrobat-side) vises på hver skjerm og projektor. Bevegelsesknappene 626, 638 på grensesnittet 600 kan brukes for å gjøre to tredjedeler av en Acrobat-side synlig.

Funksjonaliteten og fordelene med favorittmekanismen er den samme for PowerPoint og Acrobat ettersom begge formatene kan lagres og deretter hentes for visning på en

15 av skjermene 212, 234, 238.

Et eksempel på en fjernkontroll 108 på fig. 1 er vist i detalj på fig. 8 som elementet 800. F.eks. kan fjernkontrollen 800 koples til datamaskinen 204 ved å bruke en inngangs/utgangsport som ikke brukes av en annen komponent i systemet 200. Fjernkontrollen behøver ikke å ha hele verktøyet som vist på fig. 6, men kan snarere omfatte en

20 knapp 802 for automatisk flytting av et lysbilde, en knapp 804 for å hoppe over det gjeldende forhåndsvisningslysbildet, en knapp 806 for å sende forhåndsvisningslysbildet til høyre skjerm, en knapp 808 for sletting/ikke-sletting av høyre skjermbilde, en knapp 810 for sletting/ikke-sletting av venstre skjermbilde og en knapp 812 for sending av forhåndsvisningslysbildet til venstre skjerm.

25

Fig. 9 viser et alternativt presentasjonssystem 900 sammenlignet med systemet 100 på fig. 1 eller systemet 200 på fig. 2. Imidlertid er det mange felles komponenter i hvert av systemene som tidligere har blitt beskrevet i detalj under henvisning til de tidligere figurer. Følgelig vil en detaljert beskrivelse av disse felles egenskapene delt av hvert arrangement ikke gjentas under henvisning til fig. 9. I stedet blir forskjellen mellom de

30 forskjellige arrangementer fremhevet og en detaljert beskrivelse av disse forskjeller er beskrevet.

På fig. 9 styrer datamaskinen 902 datastrømmene og presentasjonsmaterialet brukt av de andre komponentene. Denne datamaskin 902 omfatter en kommunikasjonsport 904 for grensesnitt med inngangsinnretningene, f.eks. en navigasjonskule, tastatur (standard eller miniatyr) og mus. Datamaskinen 902 har et grafisk brukergrensesnitt via

35 videoporten 908 på berøringsskjermen 918 for å hjelpe presentatøren eller instruktøren

med å styre en presentasjon. Kommunikasjonsportene 906 mottar tilbakemelding fra berøringsskjermen 918, f.eks. ved hjelp av en pekepenn.

Selv om det kan brukes en konvensjonell berøringsskjermtterminal, kan et eksempel på berøringsskjermen 918 være en 18" Wacom Cintiq CAD-terminal. Denne terminalen har en tilpasset pekepenn som gjør det mulig for brukeren å hvile hånden på visningsskjermen under skriving. Denne funksjonalitet forbedrer kommentarnøyaktigheten.

Videoportene 910 og 912 har videoutgang for visning på høyre og venstre projektor 924, 926. Som beskrevet tidligere veksler presentasjonssystemet, eller på annen måte regulerer den elektroniske visning av informasjon ved å føre visningsskjermbildene til en bestemt projektor under styring av en presentatør ved hjelp av det grafiske brukergrensesnitt tilveiebrakt på berøringsskjermen 918.

Ettersom andre videokilder 920 av og til kan vises på en av projektorene 924 eller 926, blir videoutgangssignalene fra portene 910 og 912 rutet gjennom en videobryter 922 som styres via signalene fra en port 914 på datamaskinen 902. Ved å bruke det grafiske brukergrensesnitt for å produsere styresignaler for porten 914, kan presentatøren således styre dirigeringen av lysbildene fra videoportene 910 og 912 samt styre valget og portvalget av alternative videosignaler fra kildene 920.

Selv om videobryteren 922 er vist som en enkelt $n \times 2$ -videobryter (dvs. med n innganger og 2 utganger), kan også andre konfigurasjoner, f.eks. et par av 2×1 -brytere også brukes. Alternativt kan bryteren 922 utelates hvis projektorene 924 og 926 har flere inngangsporter. I dette alternativ kan styresignalet fra port 914 direkte styre den aktuelle projektor for å vise et valgt inngangssignal.

En betydelig forskjell mellom systemet 900 på fig. 9 og de tidligere beskrevne systemer, er at det brukes en enkelt berøringsskjem 918 i stedet for en midtskjem 104 og venstre og høyre skjermer 110a, 110b. For å utnytte denne forenkling bruker presentasjonsstyreprogramvaren på datamaskinen 902 et flervisnings, merket grensesnitt på den ene berøringsskjermen 918.

Fig. 10 viser et eksempel på grafisk brukergrensesnitt 1000 for enkeltvisningsalternativet på fig. 9. Grensesnittet 1000 omfatter et hovedvisningsområde 1024 som omfatter tre delvinduer 1006, 1008, 1010. Midtvinduet 1006 viser gjeldende instruktørskjermbilde som vil bli ført til enten venstre eller høyre projektor. Venstre vindu 1008 viser gjeldende viste, venstre projektorskjermbilde og høyre vindu 1010 viser gjeldende viste, høyre projektorskjermbilde. Grensesnittet 1000 omfatter ikonverktøylinjen 1004 over toppen samt respektive venstre og høyre verktøylinjer 1020 og 1022 langs hver side. Disse verktøylinjene gir en funksjonalitet som tidligere beskrevet, og som tillater en presentatør f.eks. å sende sider til en skjerm eller begge, hoppe over sider, sende blanke sider, rulle sider mellom sider, velge en alternativ videokilde (f.eks. en demonstrasjons-

datamaskin), og lagre eller velge favoritter. Langs toppen av grensesnittet 1000 er minnelinjen 1002 som viser en kort melding om gjeldende instruktørskjermbilde 1006.

Langs bunnen av grensesnittet 1000 er tre fliker 1012-1016 tilsvarende hvert av delvinduene i visningsområdet 1024. Ved å bruke venstre skjermflik 1012, kan en bruker velge venstre projektorskjerm for kommentar og ved å bruke høyre skjermflik 1010 kan brukeren velge høyre skjermprojektor for kommentar. Ved å bruke midtfliken 1014, kan brukeren gå tilbake til det sammensatte flervinduet 1024 vist på fig. 10.

Det grafiske brukergrensesnitt 1000 vises på berøringsskjermen 918 som gir tilbakemelding til datamaskinen 902 gjennom kommunikasjonsporten 906. Kommentarer og verktøylinjevalg kan utføres fra komposittskjermbildet 1024, men valget av et av de aktuelle skjermene 1008, 1010 vil kunne gi en finere styring over eventuelle kommentarer. En av skjermene kan velges ved å bruke den aktuelle flik (1012 eller 1016) eller ganske enkelt ved å velge et av vinduene (1008 eller 1010) ved å bruke inngangsinnetningen 916.

Fig. 11 viser et eksempel på et skjermbilde 1100 av grafisk brukergrensesnitt 1000 etter at f.eks. venstre skjerm 1008 velges for kommentar. Som vist på fig. 11 beholdes skjermflikene 1012-1016 i bunnen av skjermbildet 1100 og venstre verktøylinje 1020 holder seg på venstre side av skjermbildet 1100. I stedet for den sammensatte skjerm 1024, vises imidlertid det venstre projektorskjermbildet 1008 over nesten hele visningsområdet. Langs toppen av skjermbildet 1100 er det et minneområde 1102 for gjeldende venstre projektorskjermbilde og nær bunnen av skjermbildet 1100 er kommentarverktøylinjen 1104. Detaljene av kommentarverktøylinjen ble beskrevet tidligere under fig. 7 og dens ikoner tilveiebringer verktøy og funksjoner som forenkler kommenteringen av gjeldende skjermbilde. Disse kommentarer vises i sann tid under presentasjonen for å kunne forbedre den dynamiske natur av presentasjonen ved bruk av systemet 900.

Utlegningen av skjermbildet 1100 og grensesnittet 1000 er bare eksempler. Naturligvis kan også andre funksjonsmessige tilsvarende verktøylinjer, skjermbilder, ikonbilder og funksjoner brukes i forbindelse med andre utførelser av oppfinnelsen.

Fig. 12 viser et skjermbilde av en instruktørskjerm vist av fliken 1210 i bunnen av skjermbildet. Som tidligere beskrevet viser skjermbildet et neste lysbilde 1204 og også en kopi 1206 av det som blir vist på høyre skjerm og en kopi 1208 av det som blir vist på venstre skjerm.

I situasjonen vist på fig. 12, i deltskjerm-modus, vises et gjeldende lysbilde både på venstre og høyre skjerm. F.eks. viser vinduet 1206 en øvre del av gjeldende lysbilde mens vinduet 1208 viser den nedre del av det gjeldende lysbildet. Det vil være noen overlappinger 1212 i begge vinduene og denne del 1212 kan skyggelegges eller på annen måte gjøres visuelt utydelig for å hjelpe en observatør i å gjenkjenne at denne informasjonen finnes i begge vinduer.

Et "zoom"-verktøy 1202 er tilgjengelig for presentatøren for ytterligere styring av hvordan gjeldende lysbilde vises. Fig. 13 viser hvordan visningsvinduet endres etter at zoomverktøyet 1202 velges. Mens vinduet 1204 forblir det samme, vil visningsvinduene 1304 og 1302 endres.

5 I det høyre vinduet 1302 er hele det gjeldende lysbildet vist på høyre side av visningsskjermen. I en foretrukket utførelse er venstre skjermbilde blankt. Imidlertid kan venstre vindu 1304 omfatte hjelpeinstrukser for presentatøren som f.eks. foreslår at en del av lysbildet bør velges for "innzooming". I praksis vil presentatøren da bruke det valgte verktøy 1306 for å velge en del av lysbildet vist i vinduet 1302. Dette verktøy bruker
10 fortrinnsvis en klikk og dra operasjon som tør være kjent for de fleste databrukere.

Det er stor likhet mellom verktøyene og mulighetene som er tilgjengelige i det alternative presentasjonssystem på fig. 9-12 og de som er beskrevet og forklart under henvisning til fig. 1-8. Imidlertid er det i det alternative arrangement fortrinnsvis bare en berøringsskjerm for å styre de tre videoutganger. Således svitsjer en presentatør fra bilde
15 til bilde på berøringsskjermen snarere enn å kommentere tre separate berøringsskjermer.

En typisk bruk av dette systemet vil begynne med å velge "kapittel"-knappen for å laste ned et kapittel av flere skjermbilder for presentasjon. Ved å bruke instruktørskjermbildet som styregrensesnitt for presentasjonsprogramvaren, blir sider alternativt sendt til venstre og høyre ved å bruke venstre og høyre knapp på verktøylinjen. Alternativt kan standardpreferanser lagres for automatisk å regulere hvordan skjermbildene
20 sendes for presentasjon. For å kommentere et bestemt projisert bilde, kan kommentarverktøyene brukes på de mindre visningsvinduer og instruktørskjermgrensesnittet på fig. 10. Hvis presentatøren alternativt skulle velge en av de gjeldende projektorskjermbilder (ved å klikke på vinduet eller bruke flikknappen), blir tilsvarende venstre eller høyre skjerm-
25 bilde forstørret for nesten å fylle berøringsskjermområdet som vist på fig. 11. Dette gjør det mulig å foreta kommenteringen mer nøyaktig i det forstørrede vindu. Etter at en kommentar er fullført, vil klikking på "instruktørskjermbildet"-fiken få flervinduinstruktørskjermbildet til å vise seg igjen, slik at presentasjonen kan fortsette.

Fig. 12, 13 og 14 viser en "zoom"-funksjonalitet som kan brukes med flervisningsmiljøet på fig. 1, eller enkeltvisningsmiljøet på fig. 9. Ettersom funksjonaliteten er
30 vesentlig lik i begge miljøene vil eksempelutførelsen vist på fig. 12-14 ganske enkelt være lik enkeltvisningsmiljøet. I tillegg til scenarioene beskrevet tidligere som innebærer flere lysbilder vist på venstre og høyre skjerm, tillater zoomfunksjonaliteten visning av et enkelt lysbilde på forskjellig måte både på høyre og venstre skjerm.

35 Fig. 14 viser hvordan vinduene endres etter at en del 1404 av lysbildet 1402 har blitt valgt med verktøyet 1306. Især er venstre skjermbilde ikke lenger blankt, men viser en "innzoomet" del av lysbildet vist i det venstre vindu 1406. Visningen av lysbildet i vinduet 1402 forandres også til å omfatte enkelte visuelle effekter, f.eks. skyggelegging

som fremhever den valgte del 1404. Vinduet 1204 fortsetter å vise neste lysbilde i presentasjonen.

For kommentar kan både venstre vindu 1406 og høyre vindu 1402 kommenteres ved å bruke verktøyene og fremgangsmåtene som tidligere beskrevet.

- 5 Selv om bestemte utførelser av oppfinnelsen har blitt beskrevet, vil det fremgå at forskjellige modifikasjoner er mulige og er tenkt innenfor ånden og omfanget av de vedføyde krav. Det er derfor ikke tenkt å være noen begrensninger i det nøyaktige sammendrag eller beskrivelsen som her er presentert.

P a t e n t k r a v

5

1 Et system som tilveiebringer elektroniske presentasjoner som omfatter:

- flere presentasjonslysbilder lagret i et første minne som er aksesserbare for en programmerbar datamaskin;
- en første visningsskjerm koblet til den programmerbare datamaskinen og som har et
- 10 første videoinngangssignal;
- en andre visningsskjerm koblet til den programmerbare datamaskinen og som har et andre videoinngangssignal;
- en tredje visningsskjerm koblet til den programmerbare datamaskinen og som har et tredje videoinngangssignal; og
- 15 • en presentasjonsstyreapplikasjon lagret i et andre minne som er aksesserbar for den programmerbare datamaskinen; og
- den programmerbare datamaskinen er konfigurert til å utføre presentasjonsstyreapplikasjonen for å tilveiebringe et grensesnitt, vist på den tredje visningsskjermen, med hvilken hvert av de flere lysbildene er sendt for visning til enten én av den første eller andre visningsskjermen, hvor grensesnittet er konfigurert til samtidig å vise:
- 20 • et første vindu som viser et første bilde tilsvarende det første videoinngangssignal;
- et andre vindu som viser et andre bilde tilsvarende det andre videoinngangssignal;
- og
- et tredje vindu som viser et bilde av et neste presentasjonslysbilde;
- 25 **karakterisert ved at**
- presentasjonsstyreapplikasjonen omfatter et utvelgelsesverktøy til å velge en del av et aktuelt presentasjonslysbilde; og
- det første videoinngangssignal tilsvarende en full representasjon av det aktuelle presentasjonslysbilde og det andre videoinngangssignal tilsvarende en forstørret representasjon av den valgte delen av det aktuelle presentasjonslysbilde.
- 30

2 System ifølge krav 1,
karakterisert ved at de flere lysbildene er anordnet i en presentasjonsfil.

35

3 System ifølge krav 2, som videre omfatter:

flere presentasjonsfiler lagret i det første minne; og

hvor presentasjonsstyreapplikasjonen videre er konfigurert til å:

- vise en liste med de flere presentasjonsfiler over grensesnittet, og

- velge én presentasjonsfil basert på innmating mottatt over grensesnittet.

4 System ifølge krav 1, som videre omfatter:

5 en videokobler som har flere innganger koblet til den programmerbare datamaskinen og flere utganger koblet til den første og andre visningsskjerm, hvor videokobleren er konfigurert til valgbar å koble en hvilken som helst av sine innganger til hvilken som helst av sine utganger.

5 System ifølge krav 4, som videre omfatter:

10 en demonstrasjonsdatamaskin som tilveiebringer demonstrasjonsvideoutmating koblet til en spesifikk inngang av videokobleren hvor presentasjonsstyreapplikasjonen er konfigurert til å lede demonstrasjonsvideoutmatingen til enten den første eller andre visningsskjerm.

15 6 System ifølge krav 2, som videre omfatter

20 en preferansedata knyttet til presentasjonsfilen, hvor denne preferansedata er lagret i det første minne og omfatter en eller flere poster, hvor hver post er knyttet til et lysbilde av presentasjonsfilen; og hvor presentasjonsstyreapplikasjonen er konfigurert til automatisk å føre et spesifikt lysbilde til enten den første eller andre visningsskjermen basert på en post i preferansedata tilhørende til det spesifikke lysbilde.

7 System ifølge krav 6, **karakterisert ved at**

etter føringen av det spesifikke lysbilde henter presentasjonsstyreapplikasjonen det neste lysbilde i presentasjonsfilen.

25 8 System ifølge krav 7, hvor den tredje visningsskjermen er en berøringsskjermanordning.

9 System ifølge krav 8, som videre omfatter: en lysbildekommentarapplikasjon
30 som eksekverer på den programmerbare datamaskinen og som grensesnitter med presentasjonsstyreapplikasjonen.

10 System ifølge krav 9, **karakterisert ved at**

35 grensesnittet videre omfatter en utvelgelsesmekanisme konfigurert for å velge én av det første og andre vindu for kommentering og for å iverksette lysbildekommenteringsapplikasjonen.

11 System ifølge krav 10, hvor den tredje visningsskjermer er konfigurert til henholdsvis å tilveiebringe berøringstilbakemeldingsinformasjon til lysbildekommenteringsapplikasjonen og hvor presentasjonsstyreapplikasjonen er konfigurert til å modifisere ett av det første og andre videoinngangssignal basert på den respektive berøringstilbakemeldingsinformasjon og valgt vindu.

12 System ifølge krav 11, hvor lysbildekommenteringsapplikasjonen er konfigurert til å lagre i det første minne en kommenteringshistoriefil basert på den respektive berøringstilbakemeldingsinformasjon.

13 System ifølge krav 12, hvor presentasjonsstyreapplikasjonen er konfigurert til å hente en hvilken som helst kommenteringshistoriefil tilknyttet et spesifikt lysbilde sendt til visning og visning av det spesifikke lysbilde på en hvilken som helst av den første, andre eller tredje visningsskjermer modifiseres i henhold til kommenteringshistoriefilen.

14 Fremgangsmåte for å tilveiebringe en elektronisk presentasjon av en flerhet med lysbilder som bruker flere visningsskjermer, som omfatter trinnene med:

- å tilveiebringe et presentasjonskontrollgrensesnitt på en sentral visningsskjermer;
- visning av et lysbilde, fra blant de flere lysbildene, i et forhåndsvisningsvindu inne i presentasjonskontrollgrensesnittet;
- å motta innmating gjennom presentasjonskontrollgrensesnittet som angir om lysbildet skal ledes til en til høyre liggende visningsskjermer eller en til venstre liggende visningsskjermer;
- føringen av lysbildet til visning på den angitte visningsskjermer;
- å vise samtidig med lysbildet i forhåndsvisningsvinduet inne i presentasjonskontrollgrensesnittet, et første vindu tilsvarende et hvilket som helst lysbilde i øyeblikket vist på den til høyre liggende visningsskjermer og et andre vindu tilsvarende et hvilket som helst lysbilde i øyeblikket vist på den til venstre liggende visningsskjermer;
- å hente et neste lysbilde for visning i forhåndsvisningsvinduet;
- å motta innmating gjennom presentasjonskontrollgrensesnittet som angir en utvalgt del av et aktuelt lysbilde til forstørrelse; og
- visning av en forstørret representasjon av den valgte delen av det aktuelle lysbilde i det første eller andre vindu.

15 Fremgangsmåten ifølge krav 14, som videre omfatter trinnene med:

- å hente en første liste med presentasjonsfiler, hvor hver presentasjonsfil omfatter en respektiv flerhet med lysbilder; visning av den første listen på sentralskjermen gjennom presentasjonskontrollgrensesnittet; og
- å velge én av presentasjonsfilene, til den elektroniske presentasjonen, basert på innmating mottatt som svar på visningen av den første listen.

16 Fremgangsmåten ifølge krav 15, som videre omfatter trinnene med:

- å hente preferansedata knyttet til den ene presentasjonsfil;
- å bestemme om den mottatte innmatingen angir automatisk sending av lysbildet; og
- henvisning til en post i preferansedata for å bestemme til hvilken visningsskjerm lysbildet skal sendes.

17 Fremgangsmåten ifølge krav 15, som videre omfatter trinnene med:

- å lede videoutmating fra en demonstrasjonsdatamaskin til enten én av de til venstre liggende eller til høyre liggende skjermer i stedet for et presentasjonslysbilde.

18 Fremgangsmåten ifølge krav 17, karakterisert ved at trinnet med å lede omfatter trinnet med:

valgbar å styre en videokobler som omfatter én inngang koblet til demonstrasjonsdatamaskin og respektive utganger koblet til den til venstre liggende og til høyre liggende skjerm.

19 Fremgangsmåten ifølge krav 14, som videre omfatter trinnene med:

- å utmate lysbildet som høyre-hånds videodata dersom lysbildet er sendt til den til høyre liggende visningsskjermen; og
- å utmate lysbildet som venstre-hånds videodata dersom lysbildet er rettet til den til venstre liggende visningsskjermen.

20 Fremgangsmåten ifølge krav 19, som videre omfatter trinnene med:

- å velge ett av det første vindu og andre vindu gjennom presentasjonskontrollgrensesnittet; og
- visning av det valgte vindu for i det vesentligste å fylle midtvisningsskjermen.

21 Fremgangsmåten ifølge krav 20, som videre omfatter trinnet med:

tilveiebringelse av en kommenteringsapplikasjon tilknyttet midtvisningsskjermen som er en berøringsskjermandordning.

22 Fremgangsmåten ifølge krav 21, karakterisert ved:

kommenteringsapplikasjonen er konfigurert til å motta tilbakemelding fra midtvisnings-skjermen som angir grafisk overlagringsdata tilknyttet et spesifikt lysbilde tilsvarende det valgte vinduet.

- 5 23 Fremgangsmåten ifølge krav 22, som videre omfatter trinnene med:
- å justere de høyre-hånds videodata basert på de grafiske overlagringsdata, dersom det valgte vinduet tilsvarer den til høyre liggende visningsskjerm; og
 - å justere de venstre-hånds videodata basert på de grafiske overlagringsdata, dersom det valgte vinduet tilsvarer den til venstre liggende visningsskjermen.
- 10 24 Fremgangsmåten ifølge krav 22, som videre omfatter trinnet med:
å lagre all grafisk overlagringsdata.
- 25 Fremgangsmåten ifølge krav 24, som videre omfatter trinnene med:
- 15 • å tilbakekalle et spesifikt lysbilde for visning;
 - å hente en hvilken som helst lagret grafisk overlagringsdata tilknyttet det tilbakekalte lysbilde;
 - visning av det tilbakekalte lysbilde sammen med de uthentede grafiske overlagringsdata på forhåndvisningsskjermen; og
 - 20 • føringen av det tilbakekalte lysbilde sammen med de uthentede grafiske overlagringsdata til enten den til venstre liggende eller til høyre liggende visningsskjerm.
- 26 Fremgangsmåte for å tilveiebringe en elektronisk presentasjon med en flerhet med lysbilder som bruker flere visningsskjermer, som omfatter trinnene med:
- 25 • å tilveiebringe et presentasjonskontrollgrensesnitt på en sentral visningsskjerm;
 - visning av et lysbilde, fra blant en flerhet med lysbilder, i et forhåndvisningsvindu inne i presentasjonskontrollgrensesnittet;
 - å motta innmating gjennom presentasjonskontrollgrensesnittet som angir om å vise et aktuelt lysbilde i oppdelt-skjerm eller i forstørrelsesmodus;
 - 30 • å vise samtidig med lysbildet i forhåndvisningsvinduet inne i presentasjonskontrollgrensesnittet, et første vindu tilsvarende en første del av det aktuelle lysbilde for visning på en til høyre liggende visningsskjerm og et andre vindu tilsvarende en annen del av det aktuelle lysbilde for visning på en til venstre liggende visningsskjerm;
 - 35 • å motta innmating gjennom presentasjonskontrollgrensesnittet som angir en utvalgt del av det aktuelle lysbilde til forstørrelse; og

- visning av en forstørret representasjon av den valgte delen av det aktuelle lysbilde i det første eller andre vindu.

27 Fremgangsmåten ifølge krav 26, karakterisert ved at den første delen er hele det
5 aktuelle lysbilde i forstørrelsesmodus og den andre delen er en forstørret del av det aktuelle lysbilde.

28 Fremgangsmåten ifølge krav 26, karakterisert ved at, den andre delen er i for-
størrelsesmodus hele det aktuelle lysbilde og den første delen er en forstørret del av det
10 aktuelle lysbilde.

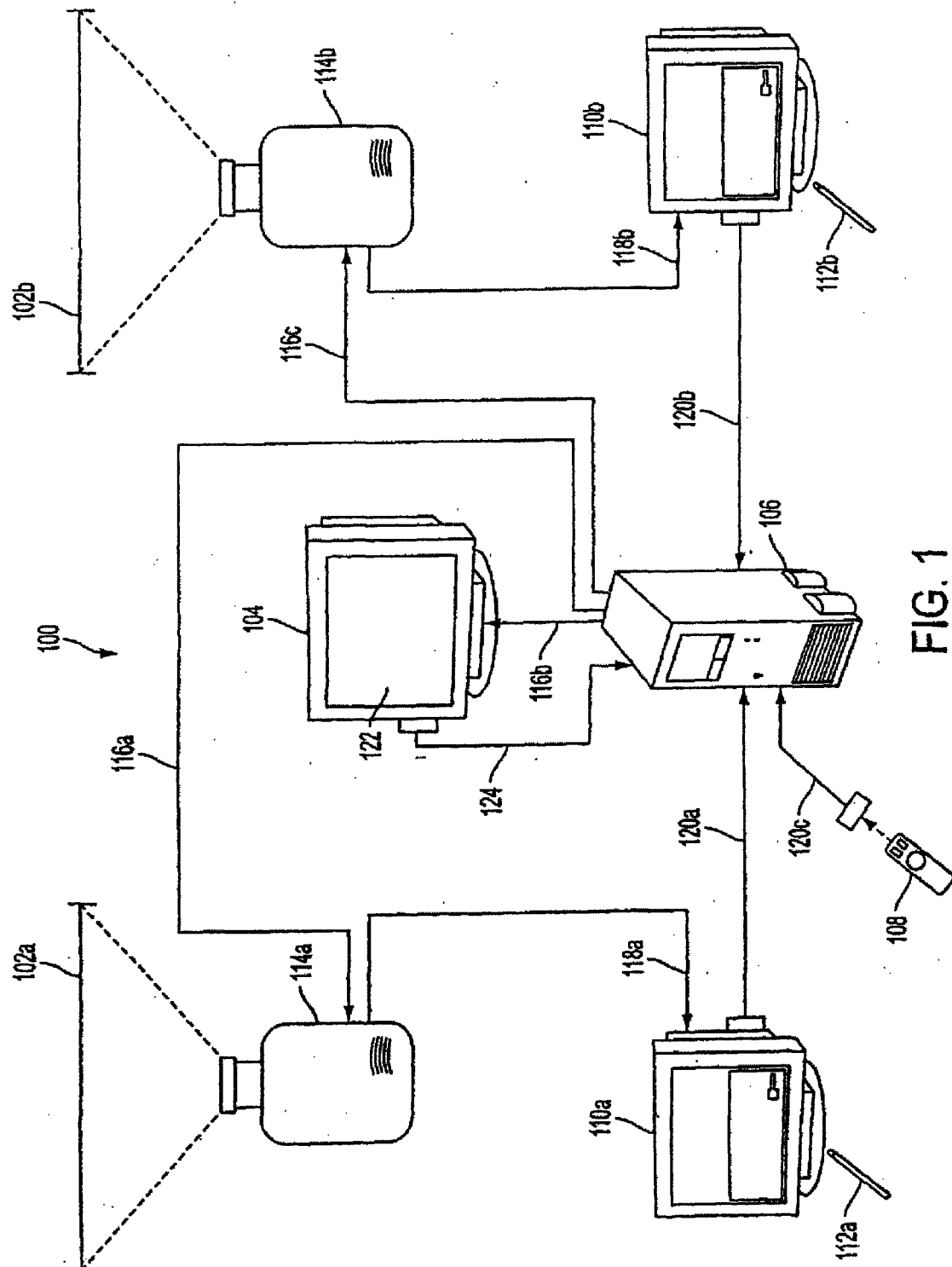
29 Datamaskin-lesbart medium som bærer instruksjoner for tilveiebringelse av en
elektroniske presentasjon av en flerhet med lysbilder som bruker flere visningsskjermer,
hvor disse instruksjoner er innrettet til å få en eller flere prosessorer å eksekvere og
15 derav å utføre trinnene med:

- å tilveiebringe et presentasjonskontrollgrensesnitt på en sentral visningsskjem;
- visning av et lysbilde, fra blant de flere lysbildene, i et forhåndsvisningsvindu inne i presentasjonskontrollgrensesnittet;
- å motta innmating gjennom presentasjonskontrollgrensesnittet som angir om
20 lysbildet skal ledes til en til høyre liggende visningsskjem eller en til venstre liggende visningsskjem;
- føringen av lysbildet til visning på den angitte visningsskjermen;
- å vise samtidig med lysbildet i forhåndsvisningsvinduet inne i presentasjonskontrollgrensesnittet, et første vindu tilsvarende et hvilket som helst lysbilde i
25 øyeblikket vist på den til høyre liggende visningsskjem og et andre vindu tilsvarende et hvilket som helst lysbilde i øyeblikket vist på den til venstre liggende visningsskjem, og å hente et neste lysbilde for visning i forhåndsvisningsvinduet;
- å motta innmating gjennom presentasjonskontrollgrensesnittet som angir en utvalgt del av det aktuelle lysbilde til forstørrelse; og
- 30 • visning av en forstørret representasjon av den valgte delen av det aktuelle lysbilde i det første eller andre vindu.

30 System som tilveiebringer elektroniske presentasjoner som omfatter:

- flere presentasjonslysbilder lagret i et første minne som er aksesserbar for en
35 programmerbar datamaskin;
- en første visningsskjem koblet til den programmerbare datamaskinen og som har et første videoinngangssignal;

- en andre visningsskjerm koblet til den programmerbare datamaskinen og som har et andre videoinngangssignal;
- en tredje visningsskjerm koblet til den programmerbare datamaskinen og som har et tredje videoinngangssignal;
- 5 • en presentasjonsstyreapplikasjon lagret i et andre minne som er aksesserbar for den programmerbare datamaskinen, hvor presentasjonsstyreapplikasjonen omfatter et utvelgelsesverktøy til å velge en del av et aktuelt presentasjonslysbilde til forstørrelse; og
- 10 • den programmerbare datamaskinen er konfigurert til å utføre presentasjonsstyreapplikasjonen for å tilveiebringe et grensesnitt vist på den tredje visningsskjermen, med hvilken hvert av de flere lysbildene er sendt for visning til enten én av den første eller andre visningsskjerm, og hvor det første videoinngangssignal tilsvarer en fullvisningsrepresentasjon av et aktuelt presentasjonslysbilde og det andre videoinngangssignal tilsvarer en forstørret representasjon av en del av det aktuelle
- 15 presentasjonslysbilde.



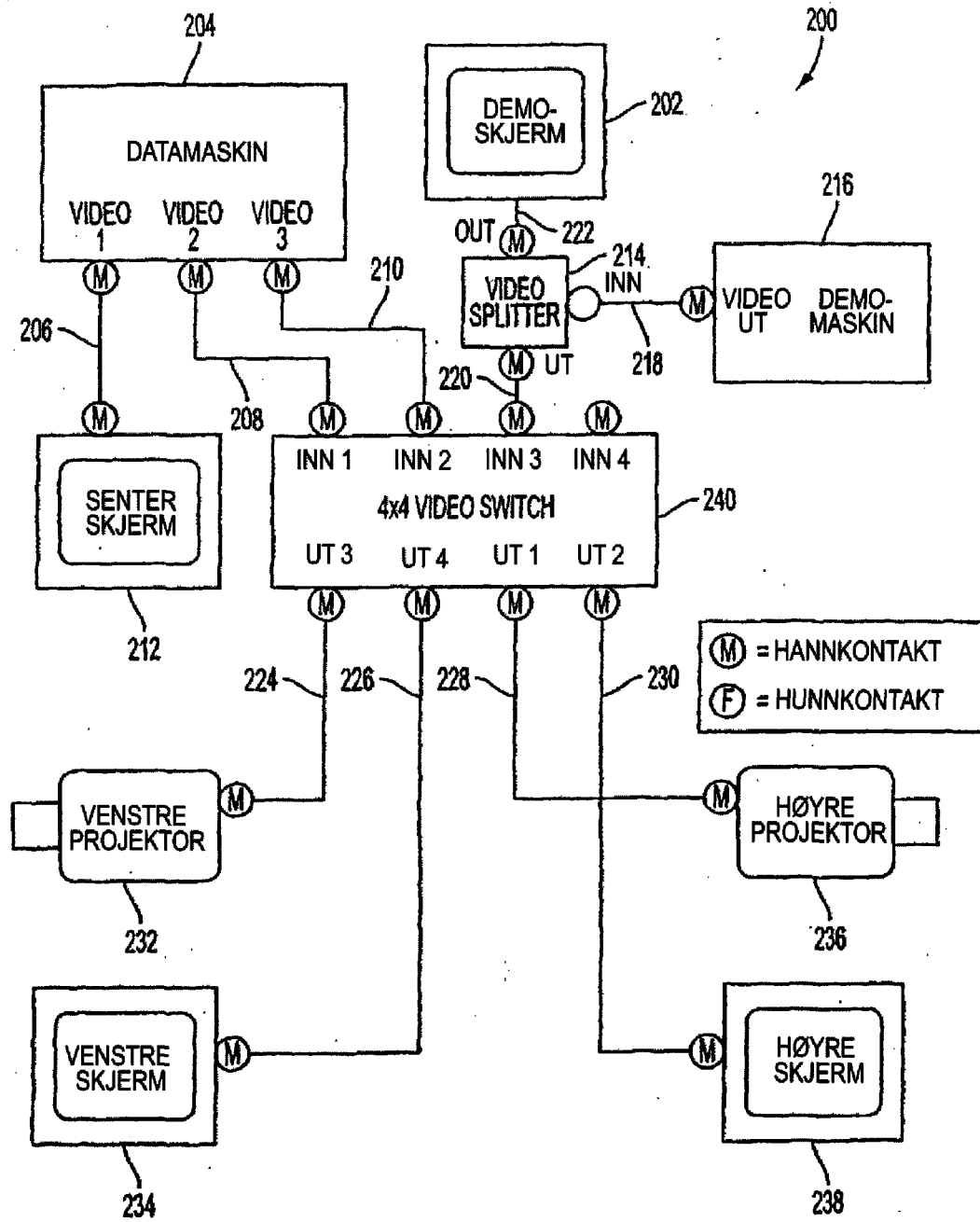


FIG. 2

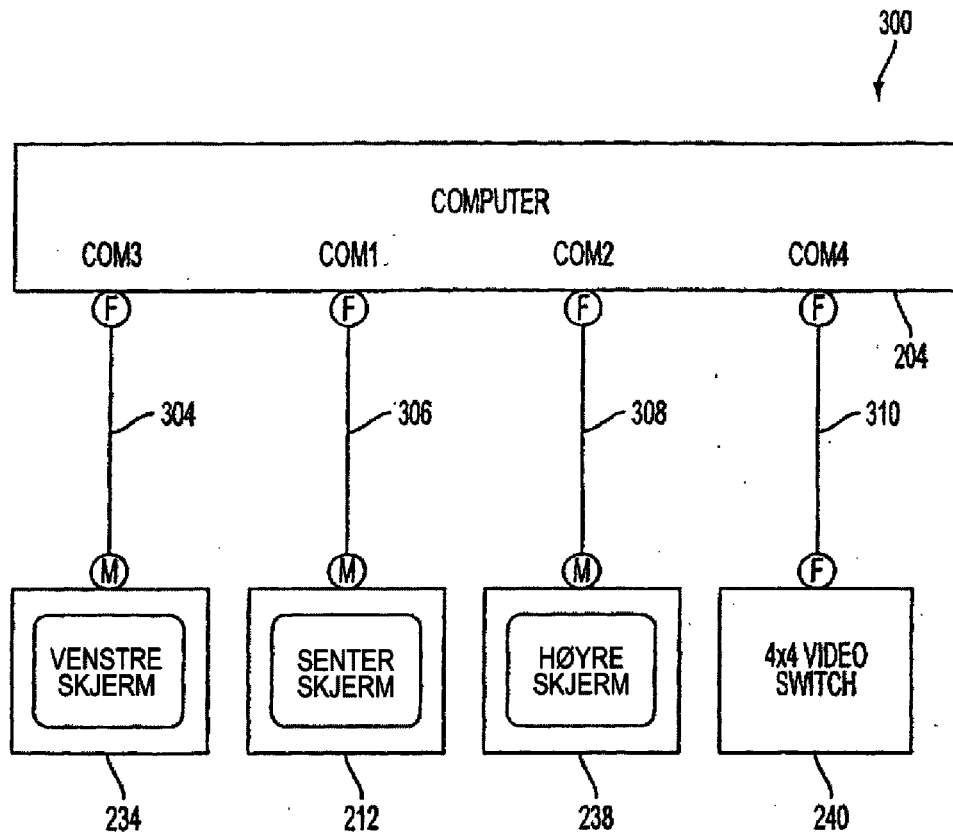


FIG. 3

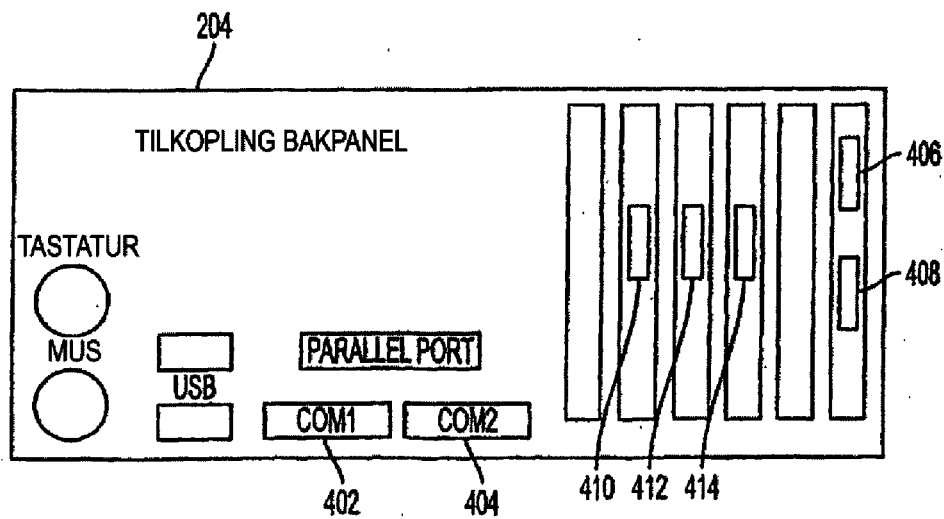


FIG. 4

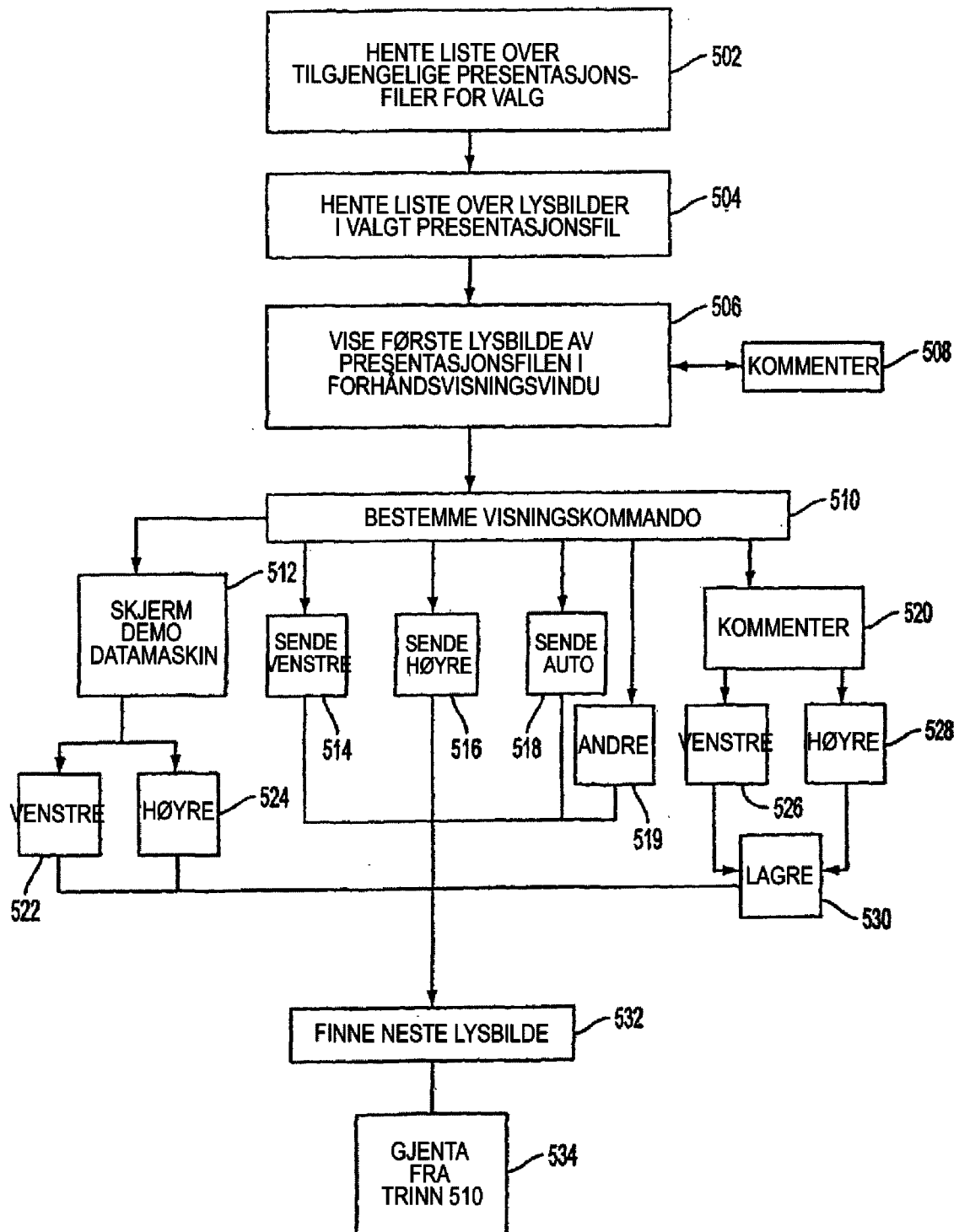


FIG. 5

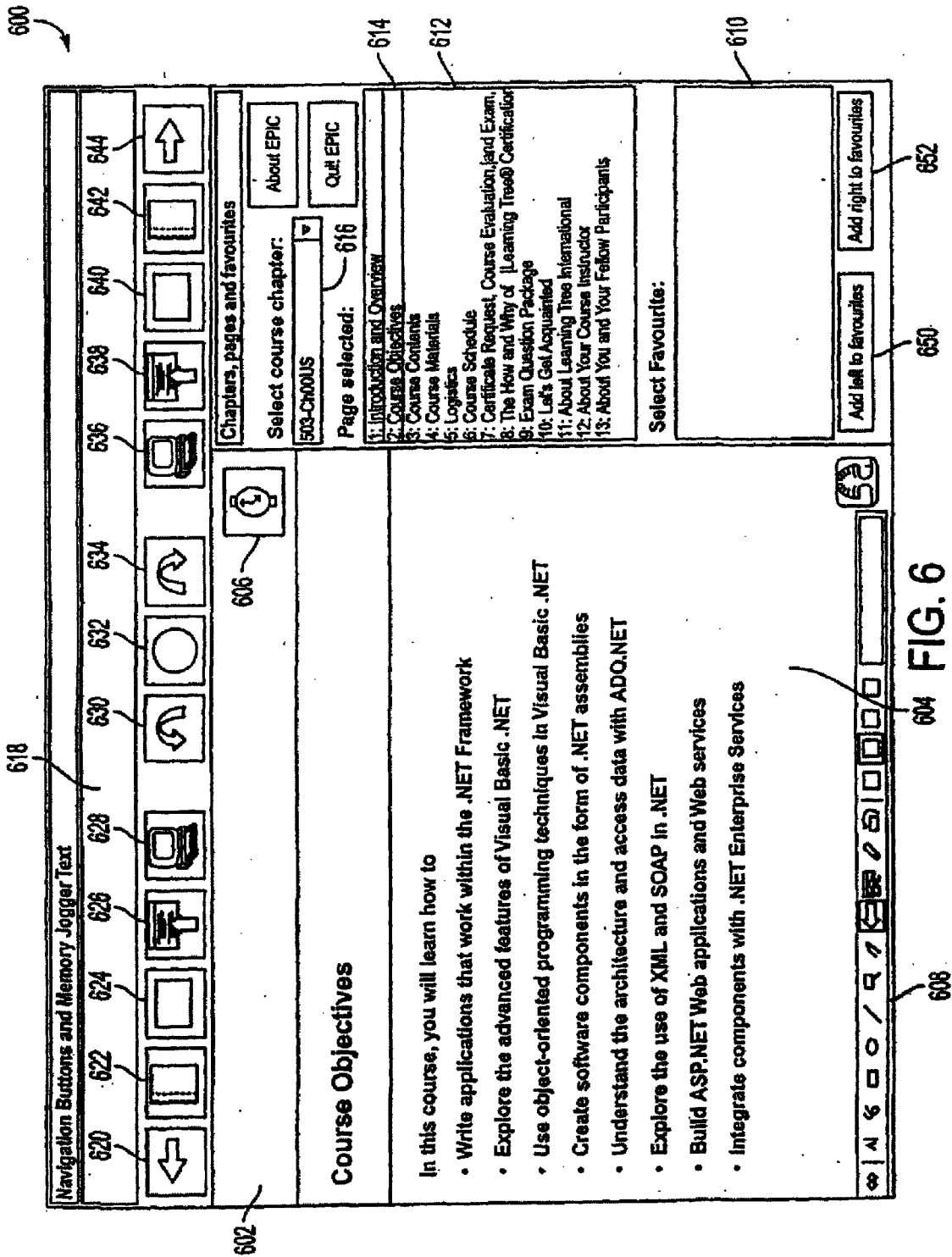


FIG. 6

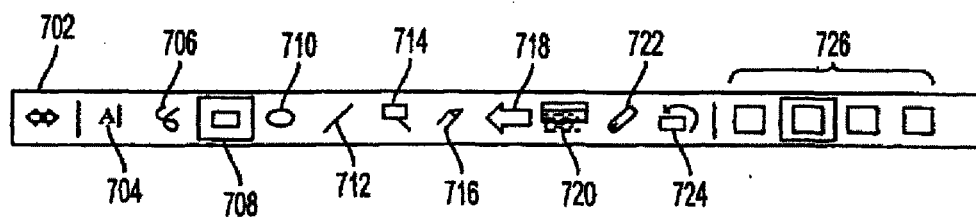


FIG. 7

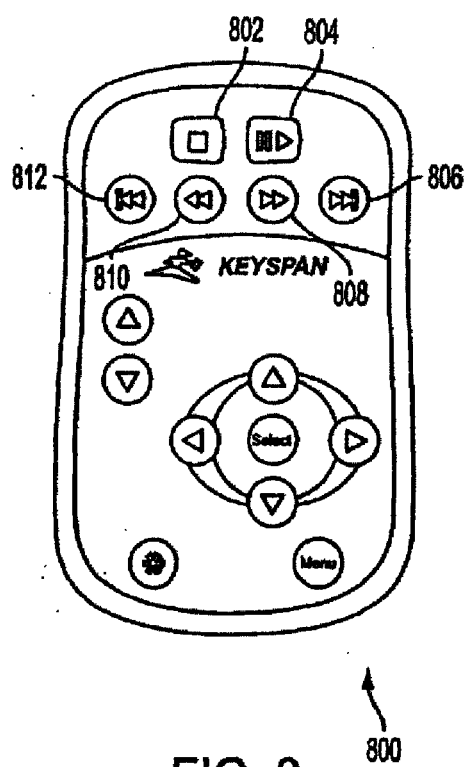


FIG. 8

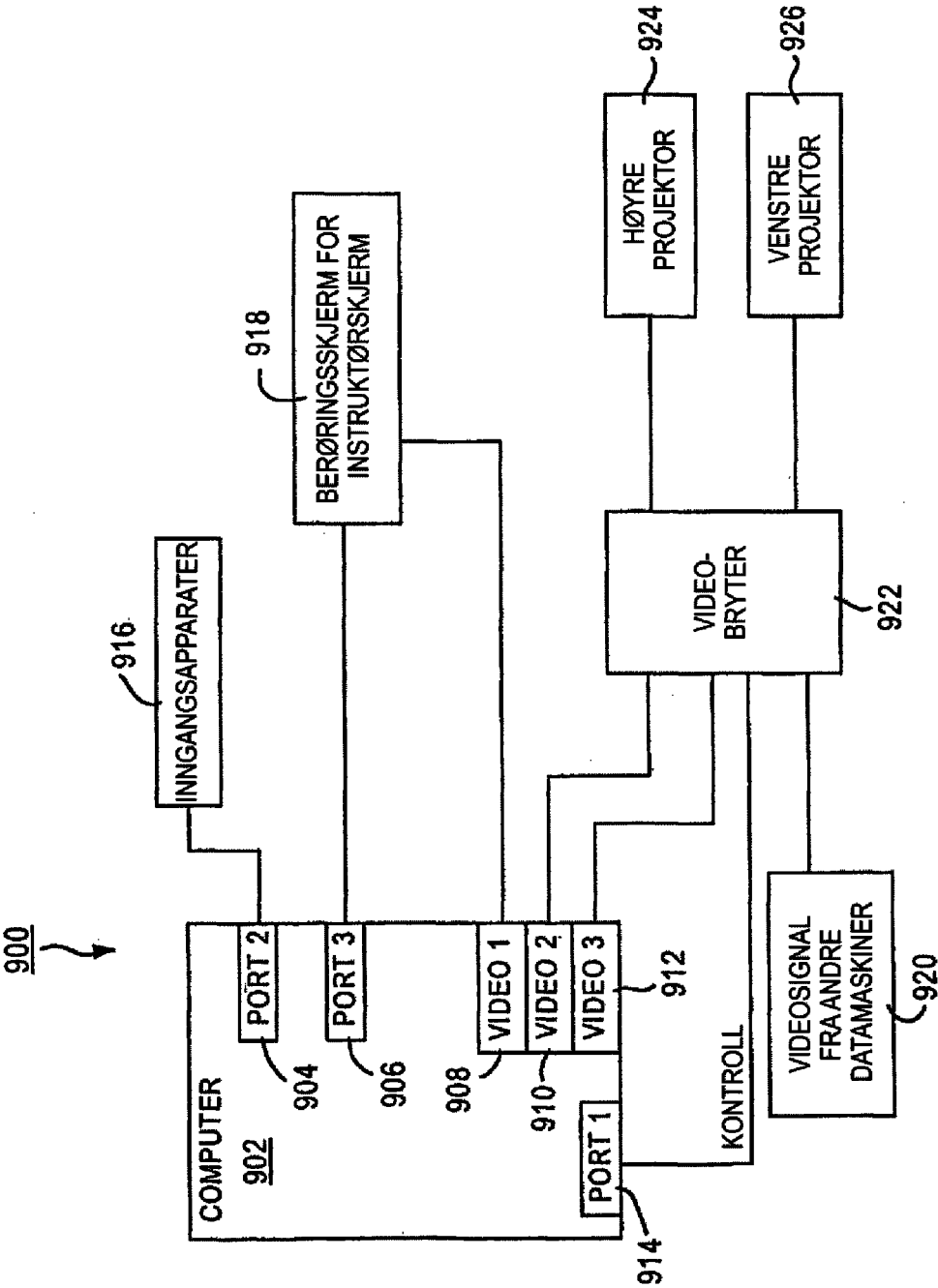


FIG. 9

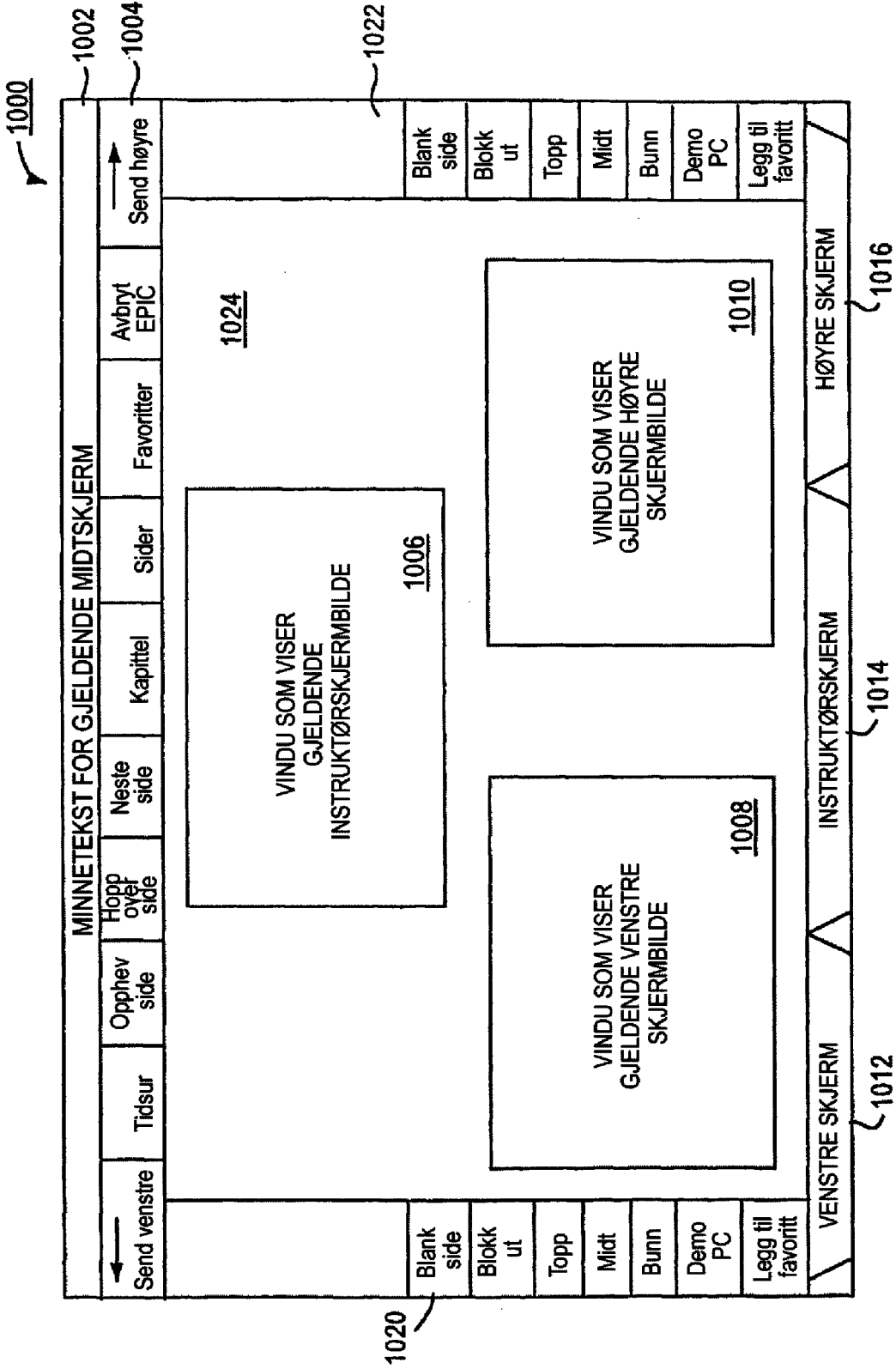


FIG. 10

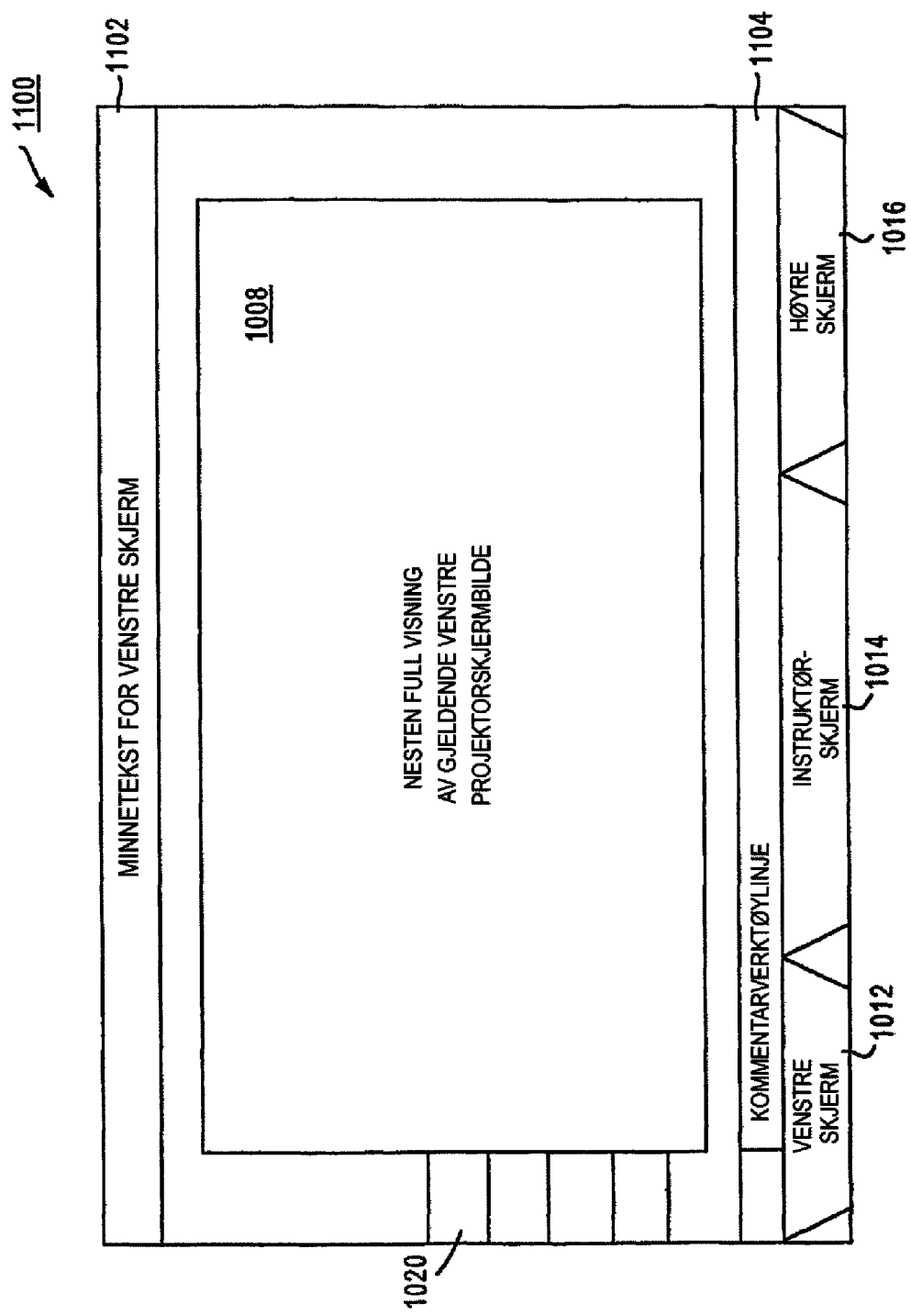


FIG. 11

10/12

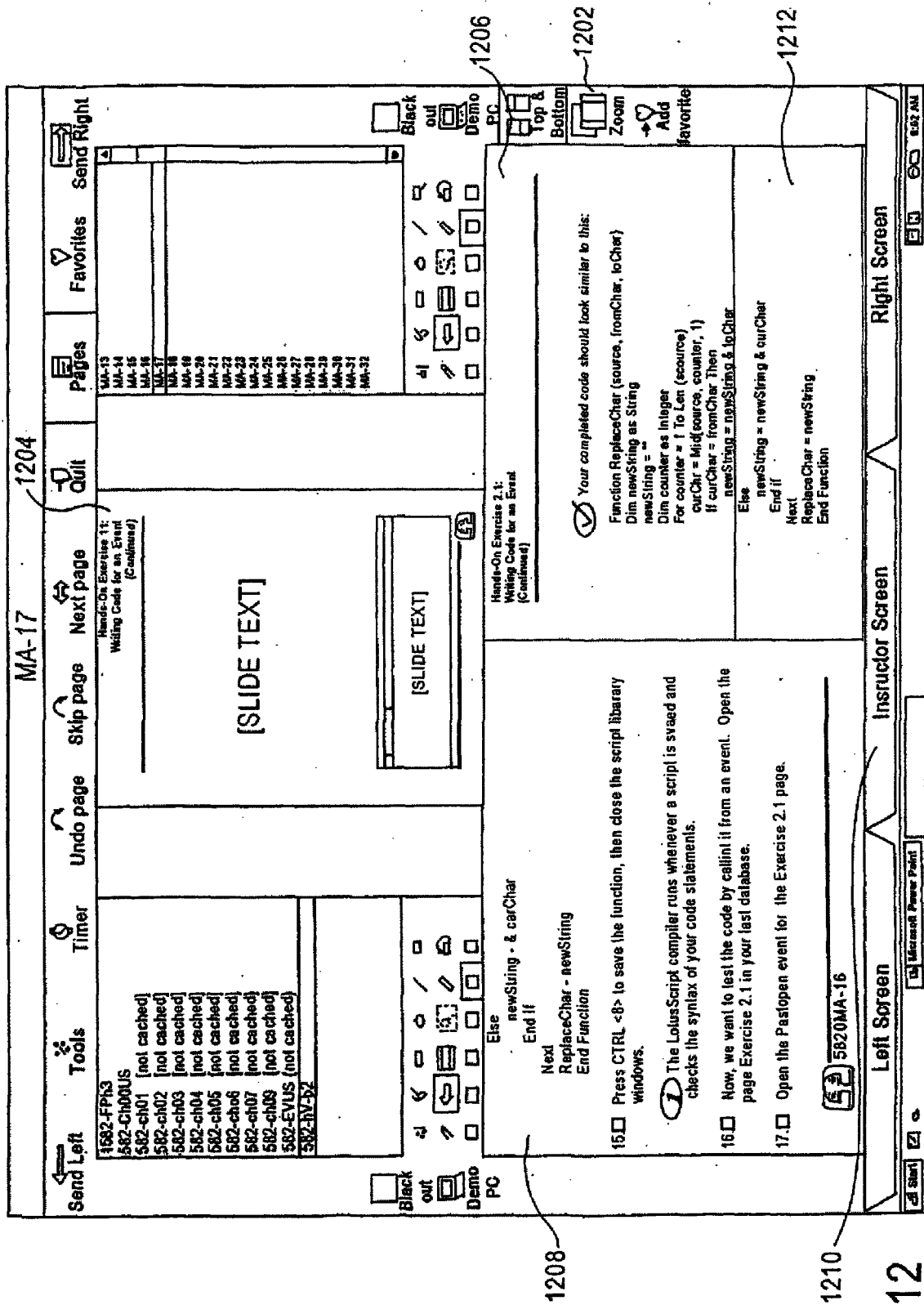


FIG. 12

11/12

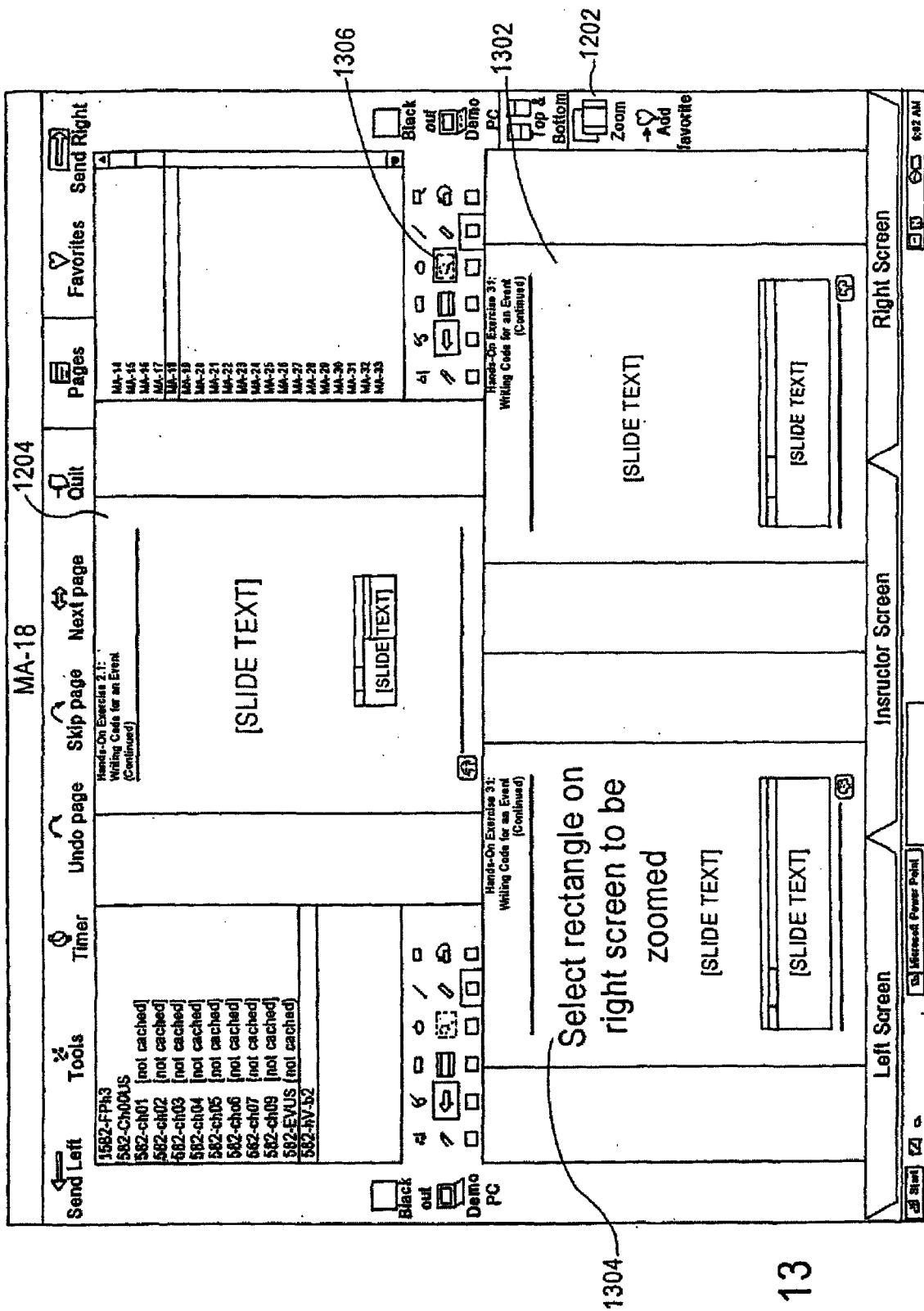


FIG. 13

12/12

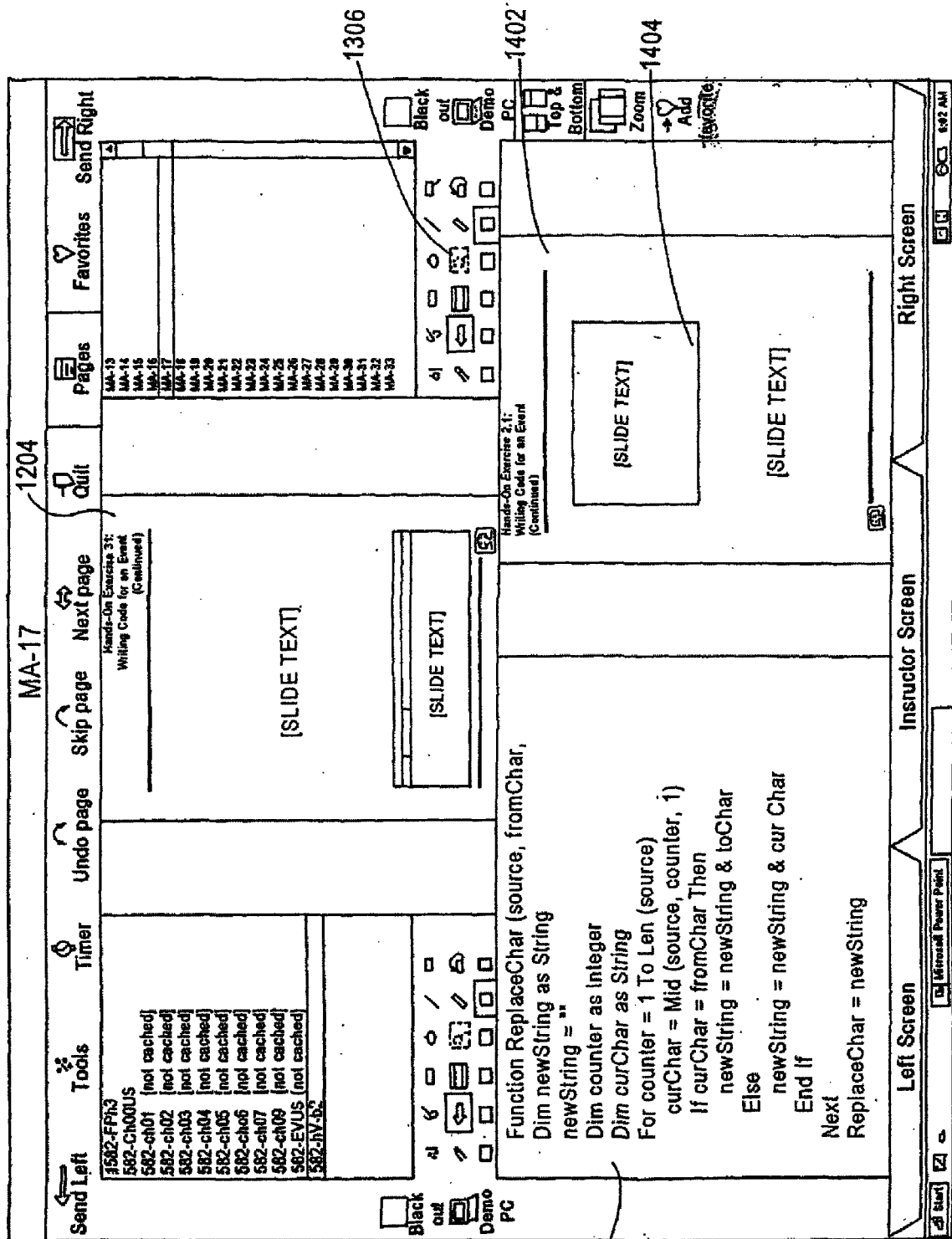


FIG. 14