Sverige

(12) Patentskrift i ändrad lydelse (10) SE 535 910 E

(21) Patentansökningsnummer:	1051176-4	(51) Int.Cl.:	
(45) Patent meddelat:	2013-02-12	***H04N 5/222***	(2006.01)
(41) Ansökan allmänt tillgänglig:	2012-05-10	***H04H 60/04***	(2008.01)
(22) Ingivningsdag:	2010-11-09		
(24) Löpdag:	2010-11-09		
(30) Prioritetsuppgifter:	---		

(73) Patenthavare: Twentyfourseven Holding AB, Box 27265, 102 53 Stockholm SE
(72) Uppfinnare: Kent Lundgren, Stocksund SE
Roger Allstedt, Stockholm SE
Leif Toftgaard Pedersen, Jyllinge DK
(74) Ombud: Groth & Co KB, Box 6107, 102 32, Stockholm SE
(54) Benämning: Videoproduktion via ett fjärrtrafiknät
(56) Anförda publikationer: WO 2009014716 A1 · US 20020026256 A1 · US 20090290070 A1 · WO 2007028619 A2 · EP 1331808 A1

(57) Sammandrag:

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett system för på avstånd arrangerad bild- och/eller ljudproduktion, vilket system innefattar en första del som hänför sig till kontrollrummet för bildproduktionen och en andra del på platsen för en händelse som ska spelas in, och där den första och andra delen kommunicerar med varandra med hjälp av en dataström. Det föreslås att dataströmmen är anpassad för att sändas mellan den första och andra delen med hjälp av ett fjärrtrafiknät.

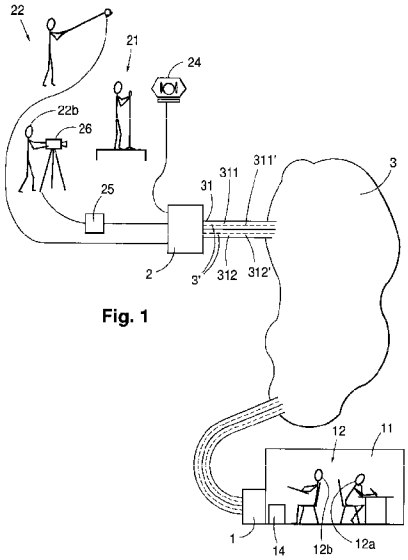

Fig. 1

SAMMANDRAG

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett system för på avstånd arrangerad bild- och/eller ljudproduktion, vilket system innefattar en första del som hänför sig till kontrollrummet för bildproduktionen och en andra del på platsen för en händelse som ska spelas in, och där den första och andra delen kommunicerar med varandra med hjälp av en dataström. Det föreslås att dataströmmen är anpassad för att sändas mellan den första och andra delen med hjälp av ett fjärrtrafiknät.

(Fig 1)

VIDEOPRODUKTION VIA ETT FJÄRRTRAFIKNÄT

Uppfinningens område

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett system för på avstånd arrangerad bild- och/eller ljudproduktion, varvid nämnda system innefattar en första del som hänför sig till kontrollrummet för nämnda bildproduktion och en andra del på platsen för en händelse som ska spelas in, där nämnda första och andra del kommunicerar med varandra med hjälp av en dataström.

Beskrivning av teknikens ståndpunkt

Utomhusutsändning är produktionen av televisions- eller radioprogram (i typiska fall för att täcka nyhets- och sporthändelser) från en mobil televisionsstudio. Detta mobila kontrollrum är känt såsom en "OB-buss" (eng: "outside broadcasting van", "OB van", "OB bus", "mobile unit", "remote truck", "live truck", "live eye" eller "production truck"). Den mobila OB-bussen är positionerad vid, eller nära, en på avstånd belägen plats för inspelning och signaler från kameror och mikrofoner på den på avstånd belägna platsen för inspelning kommer in i OB-bussen för behandling och överföring till en central för eventuell slutproduktion och slutligen utsändning. Det förekommer även en hel del muntlig kommunikation mellan personerna på platsen och personerna i OB-bussen och kommunikation av data förutom själva signalerna från kameror och mikrofoner, så som metadata från olika utrustning som används för att fånga signalerna på platsen och kontrolldata som används för kontroll av kamerorna och mikrofonerna på platsen från OB-bussen.

En koordinatväljare är ett aggregat av enskilda omkopplare mellan flertaliga ingångar och flertaliga utgångar. Omkopplarna är anordnade i en matris. Om koordinatväljaren har M ingångar och N utgångar, har då en väljare en matris med M × N kopplingspunkter eller positioner där "koordinatlinjerna" korsar varandra. Vid varje kopplingspunkt finns en omkopplare; när den är sluten förbinder den en av M ingångar med en av N utgångar. En given väljare är en i ett skikt arrangerad, icke blockerande omkopplare. Sammansättningar av väljare kan användas för att implementera i flera skikt arrangerade och/eller blockerande omkopplare. En ingång kan vara ansluten till flera utgångar samtidigt, precis som flera ingångar kan vara anslutna till en utgång samtidigt.

I denna beskrivning ska det förstås att en kommunikationsmatris är en enhet med egenskaperna och den logiska funktionen hos en koordinatväljare men som nödvändigtvis inte behöver vara en traditionell hårdvarukoordinatväljare; den kan vara vilken som helst omkopplare med flertaliga ingångar och utgångar som kan kontrolleras för att förbinda en ingång med en eller flera utgångar samtidigt och en eller flera ingångar med en utgång samtidigt.

Vid en inspelning och produktion av mediamaterial finns det flera personer med olika uppgifter involverade, till exempel under en bildproduktion finns det personerna vid själva platsen, så som kameramän, ljudtekniker och reportrar, och det finns personerna i OB-bussen, så som bild- och ljudtekniker, mixrar, producenter, grafiska designer, belysningskreatörer och redigerare. Dessa personer måste kunna kommunicera med varandra, både på platsen, inne i OB-bussen och även mellan platsen och OB-bussen. För detta är det känt att använda en kommunikationsmatris genom vilken det är möjligt att medge kommunikationen mellan vilka som helst personer på platsen för händelsen och i OB-bussen.

Vissa kameror för bildproduktion innefattar kamerahuvudet och en kamerakontrollenhet (CCU) där höghastighetskommunikation i realtid måste upprätthållas mellan kamerahuvudet och kamerakontrollenheten under hela tiden för infångning av bildsignalen, både för att kommunicera kontrollsignaler till och från kamerahuvudet och för att kommunicera själva bildsignalen. En multiplexkabel, vanligtvis en triaxkabel eller hybridfiberkabel, används för kommunikationen mellan kamerahuvudet och CCU-enheten. Varje signal och funktion för att kontrollera och hantera kameran och själva kamerasignalen kan erhållas från CCU-enheten och transporteras till OB-bussen med hjälp av godtycklig annan typ av signaltransport.

Det är även känt att tillhandahålla på avstånd arrangerad bildproduktion där ett avstånd finns mellan platsen för händelsen och kontrollrummet och där nödvändig kommunikation etableras mellan platsen och kontrollrummet med hjälp av en dataström.

Patentpublikation WO/2009014716 visar ett kommunikationssystem använt för att kommunicera mellan en första och andra plats. En anordning omfattar en sändar-/mottagarenhet som är anpassad att kunna skicka ljud- och/eller bilddata från den första platsen till den andra platsen via ett trådlöst

nätverk. Sändar-/mottagarenheten är även anpassad att ta emot ljud- och/eller bilddata från den andra platsen.

Ytterligare ett exempel på på avstånd arrangerad bildproduktion finns i patentpublikationen US 2009/0290070 A1.

Sammanfattning av föreliggande uppfinning

Problem

Det finns många problem med användningen av den traditionella OB-bussen, så som transporten av bussen i sig, restid och -kostnad för personalen på OB-bussen, miljöproblem vid transporten och användningen av bussen på plats. Dessa problem mångfaldigas vid stora händelser där det kan finnas många bussar på en och samma plats från olika produktions- eller utsändningsarbetslag.

Det är också ett problem att till och med transportera en OB-buss till vissa händelser eftersom platsen för händelsen kan vara på ett ställe som är svårt att nå med en stor buss.

En OB-buss är även begränsad i sina möjligheter att fungera såsom ett kontrollrum jämfört med ett kontrollrum av standardtyp; det skulle vara önskvärt att ha alla bekvämligheter och all utrustning hos ett normalt kontrollrum på plats för inspelningen av en händelse på ett avstånd från det normala kontrollrummet.

Av dessa orsaker har det gjorts vissa försök att tillhandahålla möjligheten för på avstånd arrangerad bild- och ljudproduktion där den personal som vanligtvis är i OB-bussen på platsen för händelsen kan stanna kvar i det normala kontrollrummet och enbart den personal som krävs för att införskaffa själva signalerna som behövs för att spela in händelsen med nödvändig utrustning förflyttas till platsen för händelsen, och där information kommuniceras mellan platsen och kontrollrummet med hjälp av någon sorts dataström.

Det är ännu ett tekniskt problem att etablera ett system för på avstånd arrangerad bild- och/eller ljudproduktion över stora avstånd, så som mellan städer, över länder, över kontinenter eller mellan kontinenter, där systemet innefattar en första del som hänför sig till kontrollrummet för bildproduktionen och en andra del på platsen för en händelse som ska spelas in och där den första och andra delen kommunicerar med varandra med hjälp av en dataström.

Det är ett problem att finna erforderlig bandbredd för att transportera all information som behövs för att etablera ett system för på avstånd arrangerad bild- och/eller ljudproduktion och för att optimera användningen av tillgänglig bandbredd för sådan kommunikation.

Det är också ett problem att prioritera mellan olika signaler mellan den första och den andra delen för att optimera användningen av tillgänglig bandbredd i kommunikationen.

Det är ett tekniskt problem att tillhandahålla möjligheter för medlemmar av en första personal i kontrollrummet och medlemmar av en andra personal på platsen att kommunicera fritt med varandra över stora avstånd.

Det är också ett problem att upprätta och hantera sådana kommunikationsmöjligheter mellan medlemmar av den första och andra personalen över stora avstånd.

Lösning

I syfte att lösa ett eller flera av ovan angivna problem, och från utgångspunkten för ovan angivna uppfinningsområde, anvisar föreliggande uppfinning att dataströmmen är anpassad för att sändas mellan den första och andra delen med hjälp av ett fjärrtrafiknät, så som Internet.

Det föreslås att en signalbana etableras genom fjärrtrafiknätet mellan nämnda första och andra del, vilken signalbana innefattar åtminstone en första och en andra logiskt separerad bana, att en första logisk signalbana är anpassad för att transportera primära data, där den första logiska signalbanan är anpassad för att tillhandahålla en tjänstekvalitet utan tidsfördröjning vid transporten av primära data, och att den andra logiska signalbanan är anpassad för att transportera sekundär data, vilken sekundära data kan acceptera en lägre tjänstekvalitet.

Nämnda primära data är realtidsdata, så som bild- och ljudsignaler.

Nämnda sekundära data innefattar data som hänför sig till många olika sorters information där realtidskraven inte är så höga som för själva bild- och ljudsignalerna. Nämnda data kan exempelvis vara för fjärrkamera avsedda kontrolldata genom vilka det är möjligt att kontrollera fjärrkameror på platsen från kontrollrummet, de kan vara kontrolldata mellan godtyckligt kamerafjärrkontrollbord i kontrollrummet och godtycklig kamerakontrollenhet på

platsen, de kan vara fjärrljudkontrolldata genom vilka det är möjligt att kontrollera fjärrljud på platsen från kontrollrummet, de kan vara data för felhantering och felkontroll av utrustning på platsen från kontrollrummet, och de kan vara röstkommunikation mellan medlemmar av en första personal i kontrollrummet och medlemmar av en andra personal på platsen där sådan röstkommunikation inte är kritisk med avseende på några förseningar. Viss röstkommunikation mellan medlemmar av den första personalen och medlemmar av den andra personalen kan ha realtidskrav i vilket fall data för att transportera denna kommunikation kommer att vara primära data.

Kommunikation mellan personalmedlemmar i de två olika arbetslagen är viktig och det föreslås att, för att tillhandahålla nödvändiga kommunikationsmöjligheter mellan de två arbetslagen, den första delen innefattar en första kommunikationsmatris, där första ingående och utgående anslutningar är speciellt ägnade för medlemmar av den första personalen genom vilka den första kommunikationsmatrisen är anpassad för att möjliggöra all nödvändig kommunikation mellan medlemmarna av den första personalen.

Det föreslås också att den andra delen innefattar en andra kommunikationsmatris, där andra ingående och utgående anslutningar är speciellt ägnade för medlemmar av den andra personalen genom vilka den andra kommunikationsmatrisen är anpassad för att möjliggöra all nödvändig kommunikation mellan medlemmarna av den andra personalen.

Dessa två matriser kommer att möjliggöra kommunikation för respektive personalmedlemmar i kontrollrummet och på platsen, men för att även tillhandahålla kommunikation mellan de två olika personalerna föreslås det också att tredje ingående och utgående anslutningar i den första kommunikationsmatrisen är speciellt ägnade för medlemmar av den andra personalen såsom om medlemmarna av den andra personalen befann sig i kontrollrummet, och att fjärde ingående och utgående anslutningar i den andra kommunikationsmatrisen är speciellt ägnade för medlemmar av den första personalen såsom om medlemmarna av den första personalen befann sig på platsen. Det föreslås att nämnda primära eller sekundära data, beroende på realtidskraven på kommunikationen, innefattar inkommande data till de tredje och fjärde ingående anslutningarna och utgående data från de tredje och fjärde

utgående anslutningarna, vilket kommer att möjliggöra kommunikationen mellan medlemmar av inbördes olika personaler.

I syfte att tillhandahålla en möjlighet att upprätta och hantera den andra matrisen från kontrollrummet föreslås det att nämnda sekundära data innefattar kontrolldata som är nödvändiga för att upprätta, hantera och kontrollera den andra kommunikationsmatrisen från kontrollrummet. Det föreslås också att den andra kommunikationsmatrisen är konfigurerad och hanterad att vara en logisk spegling av den första kommunikationsmatrisen.

Eftersom det finns många olika sorters sekundär data med inbördes olika krav med avseende på tjänstekvaliteten på kommunicerad information och i syfte att möjliggöra en optimering av tillgänglig bandbredd för dataströmmen föreslås det att den andra logiska signalbanan är indelad i flera olika signalbanor som var och en tillhandahåller olika tjänstekvalitet, där data som hänför sig till realtidsapplikationer, så som fjärrkontroll av utrustning och röstkommunikation mellan personalmedlemmar, är anpassade för att kommuniceras genom en logisk signalbana med en högre tjänstekvalitet än data som hänför sig till icke realtidsapplikationer, så som felhantering och hantering av kommunikationsmatriserna.

Det ska också förstås att realtidsdata andra än själva bild- och ljudsignalen, så som röstkommunikation mellan personalmedlemmar och fjärrkontroll av utrustning, kan betraktas såsom varande primära data och sålunda kommuniceras genom den första logiska signalbanan.

~~Det ska också förstås att om det finns tillräcklig bandbredd i signalbanan är det möjligt att etablera den andra logiska signalbanan i samma bana och med samma tjänstekvalitet som den första logiska signalbanan. Det är sålunda möjligt att vilken som helst sorts data, även data med mycket låga överföringskrav, eller till och med alla data mellan den första och andra enheten, kan kommuniceras utan tidsfördröjning om erforderlig bandbredd är tillgänglig.~~

Ett sätt att realisera signalbanan är att åtminstone den första logiska signalbanan är realiserad med hjälp av optofiberkommunikation.

Det är också möjligt att den andra logiska signalbanan är realiserad med hjälp av optofiberkommunikation.

Det ska förstås att den första delen kan vara anpassad för att kommunicera med flera separata andra delar, och därmed möjliggöra

fjärrproduktion av händelser som äger rum på olika platser eller av olika händelser som inte är relaterade till varandra.

Fördelar

Fördelarna med ett system enligt föreliggande uppfinning är att den kommunikation av data som krävs mellan platsen för händelsen och kontrollrummet i ett system för på avstånd arrangerad bild- och/eller ljudproduktion kan realiseras så att direktutsändning är möjlig utan någon fördröjning beroende på avståndet mellan platsen för händelsen och kontrollrummet.

Det är en fördel att tillhandahålla möjligheten till obegränsade möjligheter för personalen i kontrollrummet och personalen på platsen för händelsen att kommunicera med varandra precis som om de var på samma ställe kommunicerande genom en gemensam kommunikationsmatris.

Det är också en fördel att producera bild- och/ eller ljudmaterialet från en avlägsen just pågående händelse med den komfort- och utrustningsnivå som finns i ett normalt kontrollrum jämfört med en OB-buss.

Kort beskrivning av ritningarna

Ett system enligt föreliggande uppfinning kommer nu att beskrivas närmare med hänvisning till åtföljande ritningar, på vilka:

Figur 1 är en schematisk och förenklad illustration av ett system enligt föreliggande uppfinning,

Figur 2 är en schematisk och förenklad illustration av en första och andra kommunikationsmatris som är anpassade för att fungera tillsammans enligt föreliggande uppfinning,

Figur 3 är en schematisk och förenklad illustration av en första del som står i kommunikation med flera separata andra delar, och

Figur 4 är en schematisk illustration av komponenter som är inkluderade i ett system enligt uppfinningen.

Beskrivning av utföringsformer såsom för närvarande föredras

Föreliggande uppfinning kommer nu att beskrivas med hänvisning till figur 1 som visar ett system för på avstånd arrangerad bild- och/eller ljudproduktion.

Det ska förstås att i beskrivningen av föreliggande uppfinning beskrivs en bild- och ljudproduktion, ehuru föreliggande uppfinning även kan användas för en fjärrljudproduktion som enbart spelar in ljud från en på avstånd belägen plats. Även om rent ljud måhända inte kräver samma bandbredd för att kommunicera ljudinformationen som bild- eller bild- och ljudinformation kan principerna och systemet enligt föreliggande uppfinning även användas för ren ljudproduktion.

Systemet enligt uppfinningen innefattar en första del 1 som hänför sig till kontrollrummet 11 för bildproduktionen och en andra del 2 på platsen 21 för en händelse som ska spelas in.

Den första och andra delen 1, 2 är anpassade för att kommunicera med varandra med hjälp av en dataström 3', vilken dataström är anpassad för att sändas mellan den första och andra delen 1, 2 med hjälp av ett fjärrtrafiknät 3, så som Internet.

Det är möjligt att upprätta och dedicera en punkt-till-punkt-brygga mellan den första och andra delen 1, 2 genom ett fjärrtrafiknät 3 och därmed skapa ett virtuellt intranät på fjärrtrafiknätet genom vilket säker kommunikation kan etableras mellan den första och den andra enheten. Kommunikation kan vara säker på många sätt, så som i den bemärkelsen att data levereras oförvanskade, i den bemärkelsen att de inte övervakas av en obehörig part och i den bemärkelsen att de levereras i tid. Även om alla dessa aspekter är viktiga ska det förstås att föreliggande uppfinning hänför sig till tidsaspekten för datakommunikationen i kommunikationen av realtidsinformation.

Föreliggande uppfinning föreslår att en signalbana 31 etableras genom fjärrtrafiknätet mellan den första och andra delen 1, 2 och att signalbanan 31 innefattar åtminstone en första 311 och en andra 312 logiskt separerad bana.

Den första logiska signalbanan 311 är anpassad för att transportera primära data 311' och för att tillhandahålla en tjänstekvalitet utan tidsfördröjning vid transporten av primära data 311'. Den andra logiska signalbanan 312 är anpassad för att transportera sekundär data 312', vilken sekundära data kan acceptera en lägre tjänstekvalitet än den tjänstekvalitet som tillhandahålls av den första logiska signalbanan 311.

Nämnda primära data 311' är realtidsdata, så som bild- och ljudsignaler.

För att tillhandahålla kortast möjliga fördröjning föreslås det att ljud- och bildsignalerna sänds utan någon hantering av signalen på platsen 21, så som

komprimering eller synkronisering. Detta kommer att kräva stor bandbredd för standardupplösta bilder och ännu större för högupplösta bilder. Om signalen komprimeras kan då även högupplösta bilder sändas med mindre bandbredd än okomprimerade standardupplösta bilder, ehuru komprimeringen av signalen före sändning av signalen kommer att orsaka viss fördröjning. Det är sålunda möjligt att välja en komprimerad signal med en mycket kort fördröjning som kräver en mindre bandbredd eller en okomprimerad signal utan fördröjningen för komprimering men som kräver en större bandbredd.

Nämnda sekundära data 312' innefattar data som hänför sig till signaler eller information som inte nödvändigtvis har realtidskrav.

Sekundär data 312' kan exempelvis vara för fjärrkamera avsedda kontrolldata genom vilka det är möjligt att kontrollera en fjärrkamera 24 på platsen 21 från kontrollrummet 11, de kan vara kontrolldata mellan godtyckligt kamerafjärrkontrollbord 14 i kontrollrummet 11 och godtycklig kamerakontrollenhet 25 på platsen 21 för indirekt kontroll av en kamera 26, eller fjärrljudkontrolldata genom vilka det är möjligt att kontrollera fjärrljud 27 på platsen 21 från kontrollrummet 11. Dessa exempel på sekundär data 312' kan fortfarande ha vissa realtidskrav även om de kanske inte har det strikta kravet på noll tidsfördröjning.

Det signalprotokoll som används för kontrollen av fjärrkameror 24 eller fjärrljud 27, så som mikrofonförförstärkare, kan exempelvis vara RS422 eller RS232, vilka är standardprotokoll som kräver mycket liten bandbredd för kommunikation.

Andra exempel på sekundär data 312' med ännu lägre kommunikationskrav är data för felhantering och felkontroll av utrustning på platsen 21 från kontrollrummet 11 eller data som hänför sig till säkerhetskopiering av andra realtidsdata, så som säkerhetskopiering av bild- och ljudinformation.

Data som hänför sig till röstkommunikationen mellan medlemmar 12a, 12b av en första personal 12 i kontrollrummet 11 och medlemmar 22a, 22b av en andra personal 22 på platsen 21 kan ha krav på noll tidsfördröjning och betraktas då att vara primära data 311'. Nämnda data skulle även kunna betraktas såsom sekundär data 312' beroende på hur brådskande kommunikationen är.

Oavsett prioriteten för denna kommunikation anvisar föreliggande uppfinning att kommunikation mellan medlemmar 12a, 12b av den första

personalen 12 och medlemmar 22a, 22b av den andra personalen 22 kan realiseras såsom kommer att beskrivas i förhållande till figur 2.

Det föreslås att den första delen 1 innefattar en första kommunikationsmatris 13, och att i denna första kommunikationsmatris 13 är första ingående 131i och utgående 131o anslutningar speciellt ägnade för medlemmar 12a, 12b av den första personalen 12. Detta innebär att den första kommunikationsmatrisen 13 är anpassad för att möjliggöra all nödvändig kommunikation mellan medlemmar av den första personalen i kontrollrummet genom dessa första ingående och utgående anslutningar 131i, 131o.

På samma sätt föreslås det att den andra delen 2 innefattar en andra kommunikationsmatris 23, och att i denna andra kommunikationsmatris 23 är andra ingående 232i och utgående 232o anslutningar speciellt ägnade för medlemmar 22a, 22b av den andra personalen 22. Detta innebär att den andra kommunikationsmatrisen 23 är anpassad för att möjliggöra all nödvändig kommunikation mellan medlemmar av den andra personalen på platsen genom dessa andra ingående och utgående anslutningar 232.

Dessa två kommunikationsmatriser 13, 23 kommer att möjliggöra kommunikationen mellan medlemmar 12a, 12b av den första personalen 12 och kommunikationen mellan medlemmar 22a, 22b av den andra personalen 22. Dock tillhandahåller föreliggande uppfinning även möjligheterna för godtycklig medlem 12a, 12b av den första personalen 12 att kommunicera med godtycklig medlem 22a, 22b av den andra personalen 22 och vice versa.

För att tillhandahålla denna möjlighet föreslås det att tredje ingående 133i och utgående 133o anslutningar i den första kommunikationsmatrisen 13 är speciellt ägnade för medlemmar 22a, 22b av den andra personalen 22 såsom om dessa medlemmar av den andra personalen befann sig i kontrollrummet 11. På samma sätt föreslås det att fjärde ingående 234i och utgående 234o anslutningar i den andra kommunikationsmatrisen 23 är speciellt ägnade för medlemmar 12a, 12b av den första personalen 12 såsom om dessa medlemmar av den första personalen befann sig på platsen 21.

En anslutning mellan en medlem 12a av den första personalen 12 och en medlem 22a av den andra personalen 22 kan sålunda etableras genom att kommunicera utgående data från de tredje utgående anslutningarna 133o till de

fjärde ingående anslutningarna 234i och utgående data från de fjärde utgående anslutningarna 234o till de tredje ingående anslutningarna 133i.

Nämnda data kommuniceras med hjälp av signalbanan 31 såsom varande primär 311' eller sekundär 312' data beroende på realtidskraven på kommunikationen, och innefattar utgående data från de tredje 133o och fjärde 234o utgående anslutningarna och inkommande data till de tredje 133i och fjärde 234i ingående anslutningarna.

Ett exempel på en anslutning mellan en medlem 12a i den första personalen 12 och en medlem 22a i den andra personalen 22 kommer nu att beskrivas såsom ett illustrerande exempel på det uppfinningsenliga sättet att tillhandahålla denna anslutning.

I detta exempel har ingående anslutning "3" och utgående anslutning "C" bland de första anslutningarna 131i, 133o på den första kommunikationsmatrisen 13 tilldelats medlemmen 12a i den första personalen 12. Enligt uppfinningen tilldelas också ingående anslutning "3" och utgående anslutning "C" bland de fjärde anslutningarna 234i, 234o på den andra matrisen 23 samma medlem 12a i den första personalen 12.

Även i detta exempel har ingående anslutning "6" och utgående anslutning "F" bland de andra anslutningarna 232i, 232o på den andra kommunikationsmatrisen 23 tilldelats medlemmen 22a i den andra personalen 22. Enligt uppfinningen tilldelas också ingående anslutning "6" och utgående anslutning "F" bland de tredje anslutningarna 133i, 133o på den första matrisen 13 samma medlem 22a i den andra personalen 22.

För att göra det möjligt för dessa två medlemmar 12a, 22a att kommunicera med varandra ska ingående anslutning "3" bland de första ingående anslutningarna 131i på den första kommunikationsmatrisen 13 vara ansluten till utgående anslutning "F" bland de andra utgående anslutningarna 232o på den andra kommunikationsmatrisen 23.

Detta åstadkoms genom omkoppling av nämnda inkommande data från ingående anslutning "3" bland de första ingående anslutningarna 131i till utgående anslutning "F" bland de tredje utgående anslutningarna 133o på den första kommunikationsmatrisen 13, nämnda data kommuniceras sedan genom signalbanan 31 till den andra kommunikationsmatrisen 23 till ingående anslutning "3" bland de fjärde ingående anslutningarna 234i på den andra

kommunikationsmatrisen 23. Nämnda data omkopplas sedan från ingående anslutning "3" bland de fjärde ingående anslutningarna 234i till utgående anslutning "F" bland de andra utgående anslutningarna 232o på den andra kommunikationsmatrisen 23 och en bana från medlemmen 12a i den första personalen 12 till medlemmen 22a av den andra personalen 22 har etablerats.

För att tillhandahålla en tvåvägskommunikation mellan de två medlemmarna 12a, 22a etableras en bana från medlemmen av det andra arbetslaget 22a till medlemmen av det första arbetslaget 12a på samma sätt, det vill säga från ingående anslutning "6" bland de andra anslutningarna 232i till utgående anslutning "C" bland de fjärde utgående anslutningarna 234o på den andra kommunikationsmatrisen 23, från denna fjärde utgående anslutning 234o via signalbanan 31 till ingående anslutning "6" bland de tredje anslutningarna 133i på den första kommunikationsmatrisen 13, och från denna ingående anslutning "6" bland de tredje anslutningarna 133i till utgående anslutning "C" bland de första anslutningarna 131o på den första kommunikationsmatrisen 13.

Det föreslås att nämnda sekundära data 312' innefattar kontrolldata Ctrl23 som är nödvändiga för att upprätta, hantera och kontrollera den andra kommunikationsmatrisen 23 från kontrollrummet 11, vilket innebär att alla anslutningar som är nödvändiga mellan olika personalmedlemmar kan etableras från kontrollrummet oavsett vilken personal medlemmarna tillhör.

Det föreslås också att den andra kommunikationsmatrisen 23 är konfigurerad och hanterad att vara en logisk spegling av den första kommunikationsmatrisen 13, vilket innebär att all anslutning eller all frikoppling av en anslutning som görs mellan en ingående anslutning och en utgående anslutning i den första kommunikationsmatrisen 13 också görs samtidigt mellan motsvarande ingående anslutning och utgående anslutning på den andra kommunikationsmatrisen 23. Detta innebär att, i exemplet ovan, när en anslutning 13a görs mellan den ingående anslutningen "3" bland de första ingående anslutningarna 133i och utgående anslutning "F" bland de tredje utgående anslutningarna 133o på den första kommunikationsmatrisen 13 görs också den motsvarande anslutningen 23a samtidigt mellan ingående anslutning "3" bland de fjärde ingående anslutningarna 234i och utgående anslutning "F" bland de andra utgående anslutningarna 232o på den andra kommunikationsmatrisen 23. Detta kan åstadkommas genom att kopiera kontrollsignalen ctrl13 som används för

kontroll att den första kommunikationsmatrisen 13 och sända den såsom sekundär data 312' till att verka såsom en kontrollsignal ctrl23 till den andra kommunikationsmatrisen 23.

Olika dataströmmar tillhörande nämnda sekundära data 312' kan ha inbördes olika krav med avseende på fördröjningen vid kommunikation. För att tillhandahålla en möjlighet att prioritera och optimera användningen av tillgänglig bandbredd för den fullständiga dataströmmen 3' mellan den första och andra delen 1, 2 föreslås det att den andra logiska signalbanan 312 är indelad i flera olika signalbanor som var och en tillhandahåller olika tjänstekvalitet, där data som hänför sig till realtidsapplikationer, så som fjärrkontroll av utrustning och röstkommunikation mellan personalmedlemmar, är anpassade för att kommuniceras genom en logisk signalbana med en högre tjänstekvalitet än data som hänför sig till icke realtidsapplikationer, så som felhantering och hantering av kommunikationsmatriserna.

För att uppnå nödvändig tjänstekvalitet i kommunikationen föreslår föreliggande uppfinning att åtminstone den första logiska signalbanan 311 är realiserad med hjälp av optofiberkommunikation.

Det föreslås också att den andra logiska signalbanan 312 är realiserad med hjälp av optofiberkommunikation.

Figur 3 visar schematiskt att den första delen 1 kan vara en standarddel eller -utrustning i ett kontrollrum 11 för bildproduktion och den andra delen 2a, 2b, .., 2n kan vara en standarddel som kan vara positionerad på olika platser 21a, 21b, ..., 21n som ofta används för bildinspelningar, så som arenor för sport eller annan underhållning. Detta kommer att tillhandahålla ett enkelt åtkomligt gränssnitt mellan platser som ofta används och utrustning som förs till platsen för inspelning, där det är lätt för kontrollrummet 11 att ansluta till den andra delen 2a, 2b, ..., 2n över fjärrtrafiknätet 3 och komma åt den utrustning som används på platsen.

Den andra delen 2x kan även vara en mobil del som kan flyttas och transporteras till en på avstånd belägen plats 21x utan att ha problemen med att flytta en hel OB-buss.

Det föreslås också att den första delen 1 är anpassad för att kommunicera med två eller flera separata andra delar 2a, 2b, ..., 2n, 2x samtidigt, vilka andra delar kan vara positionerade på olika platser eller på ett avstånd från varandra på

en stor plats som är värd för en stor händelse, där de separata andra delarna kan användas för på avstånd arrangerad bild- och/eller ljudproduktion som hänför sig till en händelse som äger rum på flera olika platser eller som hänför sig till olika händelser som inte är relaterade till varandra.

Figur 4 visar en illustration av olika funktioner och komponenter som kan finnas i ett kontrollrum 11 och på en plats 21, där det visas att den första delen 1 kan innefatta en fiber-MUX/DeMUX och enheter för att hantera inkommande bildsignal, tally-signal eller direktsändningssignal, kamerakontrollsignal, ljudkontrollsignal och den intercomsignal som används för kommunikation mellan medlemmar av de olika personalerna.

Det framgår också att den andra delen 2 kan innefatta en fiber-MUX/DeMUX och enheter för att hantera bildsignalen, tally-signalen, kamerakontrollsignaler, ljudkontrollsignaler och intercomsignalen.

Det ska förstås att uppfinningen inte är begränsad till ovan beskrivna och illustrerade exemplifierande utföringsformer därav och att modifieringar kan göras inom ramen för uppfinningen såsom den definieras av de åtföljande patentkraven.

PATENTKRAV

1. System för på avstånd arrangerad bild- och/eller ljudproduktion, varvid nämnda system innefattar en första del (1) som hänför sig till kontrollrummet (11) för nämnda bildproduktion och en andra del (2) på platsen (21) för en händelse som ska spelas in, där nämnda första och andra del kommunicerar med varandra med hjälp av en dataström (3'), där nämnda dataström är anpassad för att sändas mellan nämnda första och andra del med hjälp av ett fjärrtrafiknät (3), och där en signalbana (31) etableras genom nämnda fjärrtrafiknät (3) mellan nämnda första (1) och andra (2) del, **kännetecknat** därav, att nämnda signalbana innefattar åtminstone en första (311) och en andra (312) logiskt separerad bana, att en första logisk signalbana (311) är anpassad för att transportera primär data (311'), att nämnda första logiska signalbana (311) är anpassad för att tillhandahålla en tjänstekvalitet utan tidsfördröjning vid transporten av primär data (311'), att nämnda andra logiska signalbana (312) är anpassad för att transportera sekundär data (312'), vilken sekundära data kan acceptera en lägre tjänstekvalitet, att nämnda första logiska signalbana (311) vid behov är anpassad till ~~samtidig~~ tvåvägskommunikation mellan nämnda första och andra del (1, 2), att nämnda andra logiska signalbana (312) är anpassad till ~~samtidig~~ tvåvägskommunikation mellan nämnda första och andra del (1, 2), och att nämnda primära data (311') är realtidsdata, så som bild- och ljudsignaler.

2. System enligt krav 1, **kännetecknat** därav, att nämnda sekundära data (312') innefattar för fjärrkamera (24) avsedda kontrolldata genom vilka det är möjligt att kontrollera fjärrkameror på nämnda plats (21) från nämnda kontrollrum (11).

3. System enligt krav 2, **kännetecknat** därav, att nämnda sekundära data (312') innefattar kontrolldata mellan godtyckligt kamerafjärrkontrollbord (14) i nämnda kontrollrum (11) och godtycklig kamerakontrollenhet (25) på nämnda plats (21).

4. System enligt något av kraven 1 till 3, **kännetecknat** därav, att nämnda sekundära data (312') innefattar fjärrljudkontrolldata genom vilka det är möjligt att kontrollera fjärrljud (27) på nämnda plats (21) från nämnda kontrollrum (11).

5. System enligt något av kraven 1 till 4, **kännetecknat** därav, att nämnda sekundära data (312') innefattar data för felhantering och felkontroll av utrustning på nämnda plats (21) från nämnda kontrollrum (11).

6. System enligt något av kraven 1 till 5, **kännetecknat** därav, att nämnda sekundära data (312') innefattar röstkommunikation mellan medlemmar (12a, 12b) av en första personal (12) i nämnda kontrollrum (11) och medlemmar (22a, 22b) av en andra personal (22) på nämnda plats (21).

7. System enligt krav 6, **kännetecknat** därav, att nämnda första del (1) innefattar en första kommunikationsmatris (13), att i nämnda första kommunikationsmatris (13) är första ingående (131i) och utgående (131o) anslutningar speciellt ägnade för medlemmar (12a, 12b) av nämnda första personal (12), att nämnda första kommunikationsmatris (13) är anpassad för att möjliggöra all nödvändig kommunikation mellan medlemmar (12a, 12b) av nämnda första personal (12) i nämnda kontrollrum (11) genom nämnda första ingående och utgående anslutningar (131i, 131o), att nämnda andra del (2) innefattar en andra kommunikationsmatris (23), att i nämnda andra kommunikationsmatris (23) är andra ingående (232i) och utgående (232o) anslutningar speciellt ägnade för medlemmar (22a, 22b) av nämnda andra personal (22), att nämnda andra kommunikationsmatris (23) är anpassad för att möjliggöra all nödvändig kommunikation mellan medlemmar (22a, 22b) av nämnda andra personal (22) på nämnda plats (21) genom nämnda andra ingående och utgående anslutningar (232i, 232o), att i nämnda första kommunikationsmatris (13) är tredje ingående (133i) och utgående (133o) anslutningar speciellt ägnade för medlemmar (22a, 22b) av nämnda andra personal (22) såsom om nämnda medlemmar (22a, 22b) av nämnda andra personal (22) befann sig i nämnda kontrollrum (11), att i nämnda andra kommunikationsmatris (23) är fjärde ingående (234i) och utgående (234o) anslutningar speciellt ägnade för medlemmar (12a, 12b) av nämnda första

personal (12) såsom om nämnda medlemmar (12a, 12b) av nämnda första personal (12) befann sig på nämnda plats (21), att utgående data från nämnda tredje utgående anslutningar (133o) kommuniceras till nämnda fjärde ingående anslutningar (234i), att utgående data från nämnda fjärde utgående anslutningar (234o) kommuniceras till nämnda tredje ingående anslutningar (133i), att nämnda primära (311') eller sekundära (312') data, beroende på realtidskraven på kommunikationen, innefattar inkommande data till nämnda tredje och fjärde ingående (133i, 234i) anslutningar och utgående data från nämnda tredje och fjärde utgående anslutningar (133o, 234o).

8. System enligt krav 7, **kännetecknat** därav, att nämnda sekundära data (312') innefattar kontrolldata (Ctrl23) som är nödvändiga för att upprätta, hantera och kontrollera nämnda andra kommunikationsmatris (23) från nämnda kontrollrum (11), och att nämnda andra kommunikationsmatris (23) är konfigurerad och hanterad att vara en logisk spegling av nämnda första kommunikationsmatris (13).

9. System enligt något av kraven 1 till 8, **kännetecknat** därav, att nämnda andra logiska signalbana (312) är indelad i flera olika signalbanor som var och en tillhandahåller olika tjänstekvalitet, där data som hänför sig till realtidsapplikationer, så som fjärrkontroll av utrustning och röstkommunikation mellan personalmedlemmar, är anpassade för att kommuniceras genom en logisk signalbana med en högre tjänstekvalitet än data som hänför sig till icke realtidsapplikationer, så som felhantering och hantering av kommunikationsmatriserna.

10. System enligt något av kraven 1 till 9, **kännetecknat** därav, att åtminstone nämnda första logiska signalbana (311) är realiserad med hjälp av optofiberkommunikation.

11. System enligt krav 10, **kännetecknat** därav, att nämnda andra logiska signalbana (312) är realiserad med hjälp av optofiberkommunikation.

12. System enligt något av föregående krav, **kännetecknat** därav, att nämnda andra del (2) är en stationär del (2a, 2b, ..., 2n) som är lokaliserad på en plats (21a, 21b, ..., 21n) som ofta används för händelser som ska spelas in.

13. System enligt något av kraven 1 till 11, **kännetecknat** därav, att nämnda andra del (2) är en mobil del (2x) som kan flyttas till godtycklig plats (21x) som används för en händelse som ska spelas in.

14. System enligt något av föregående krav, **kännetecknat** därav, att nämnda första del (1) är anpassad för att kommunicera med två eller flera andra delar (2a, 2b, ..., 2n, 2x) samtidigt.

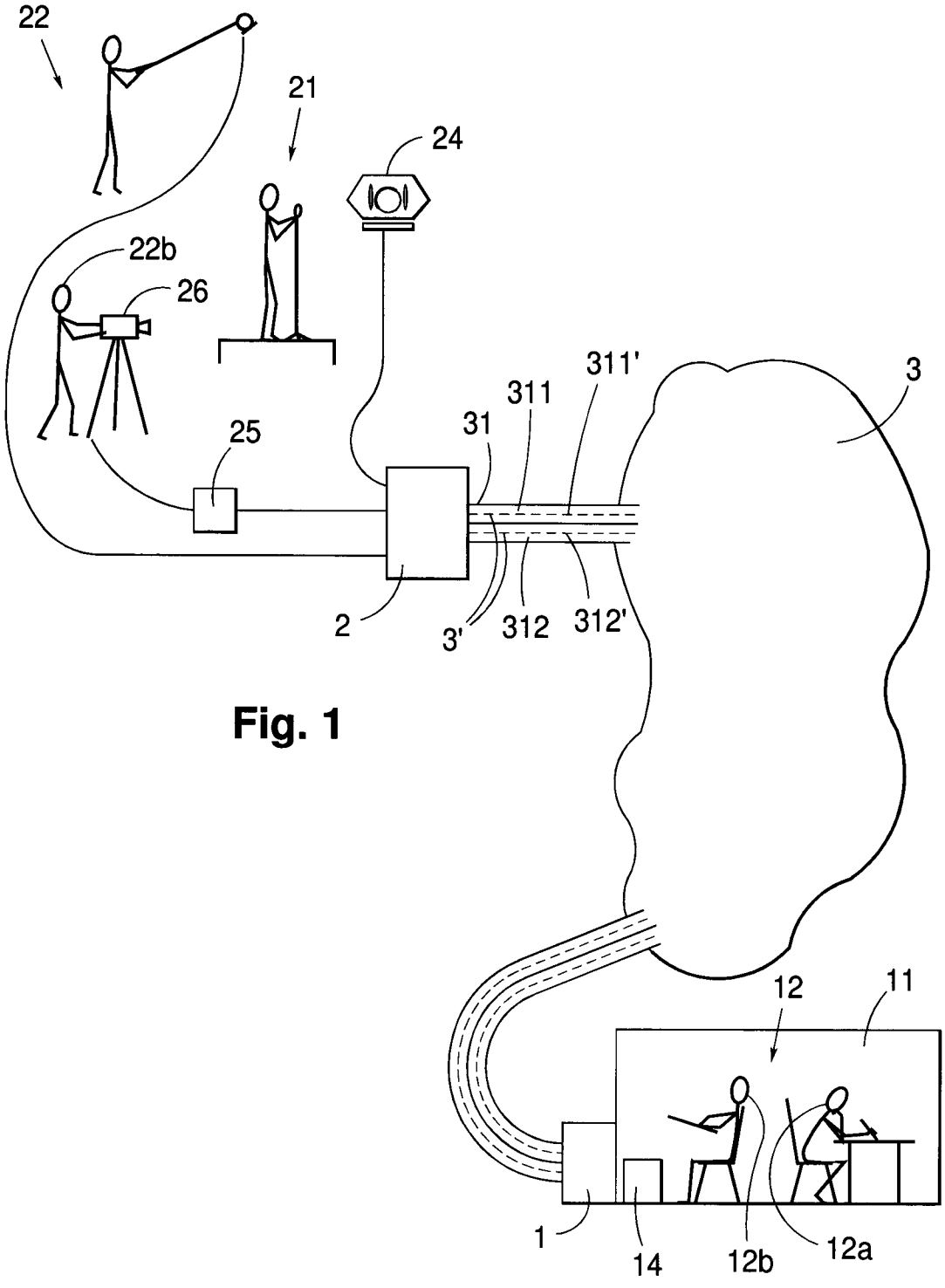

Fig. 1

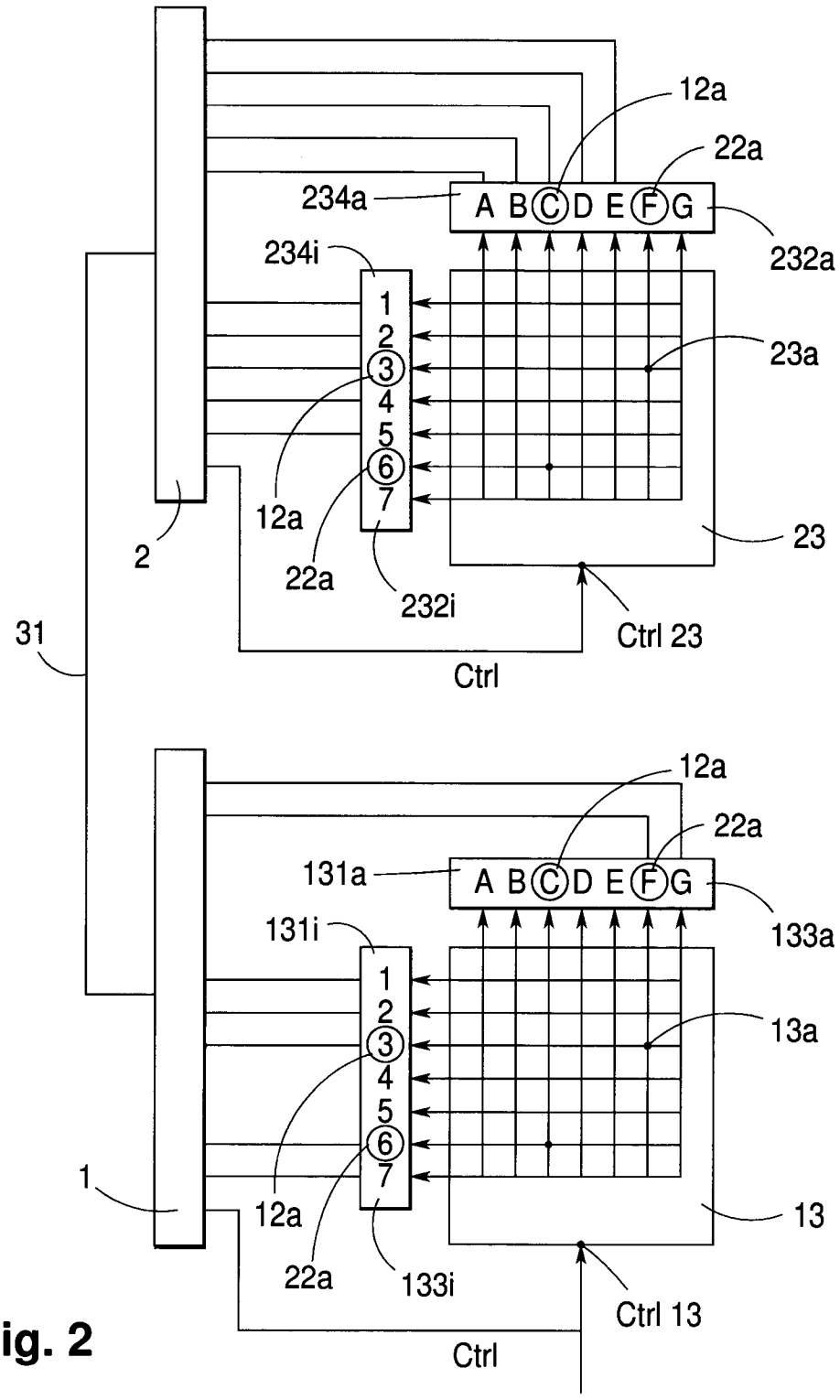
12a
22a
234a
A B C D E F G
232a
234i
1
2
3
4
5
6
7
23a
12a
22a
232i
23
2
Ctrl 23
31
Ctrl
12a
22a
131a
A B C D E F G
133a
131i
13a
1
12a
22a
133i
13
Ctrl 13
Ctrl

Fig. 2

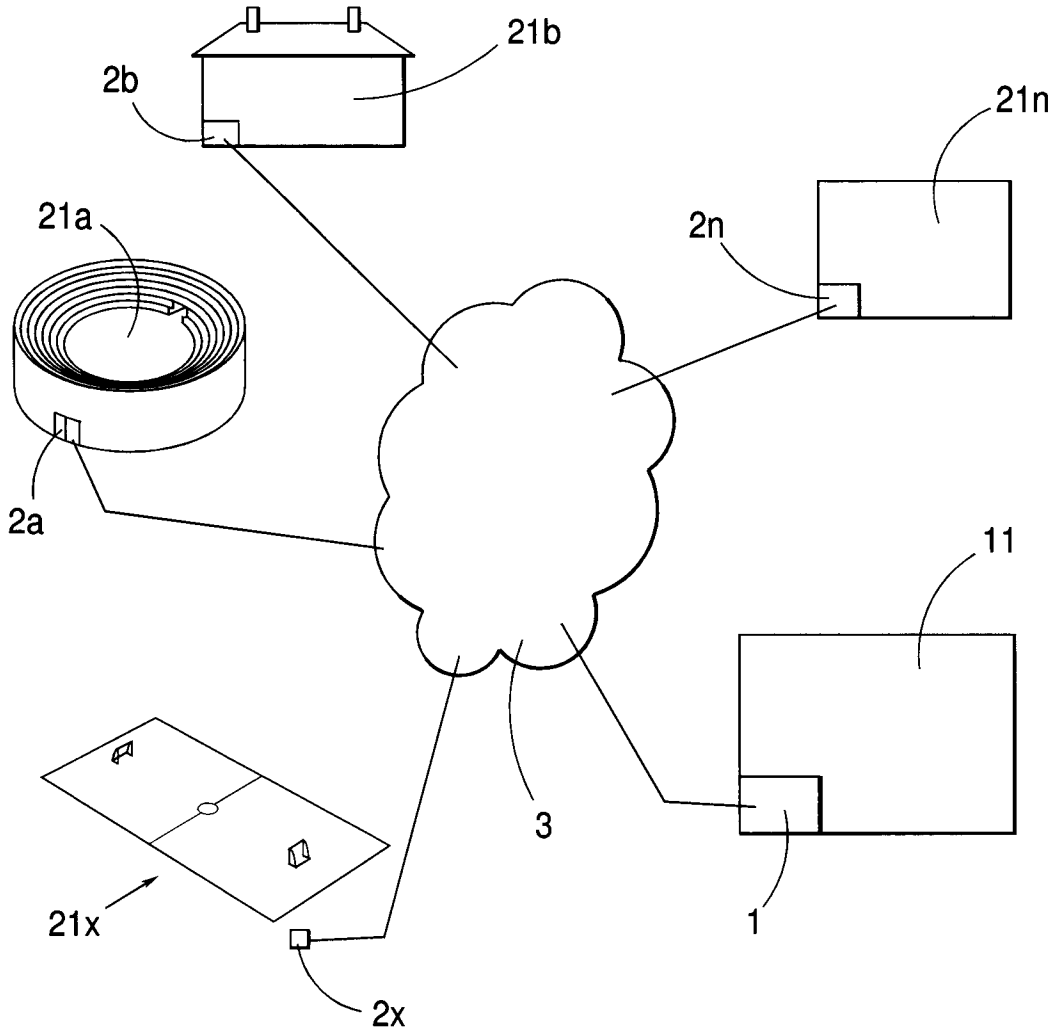

Fig. 3

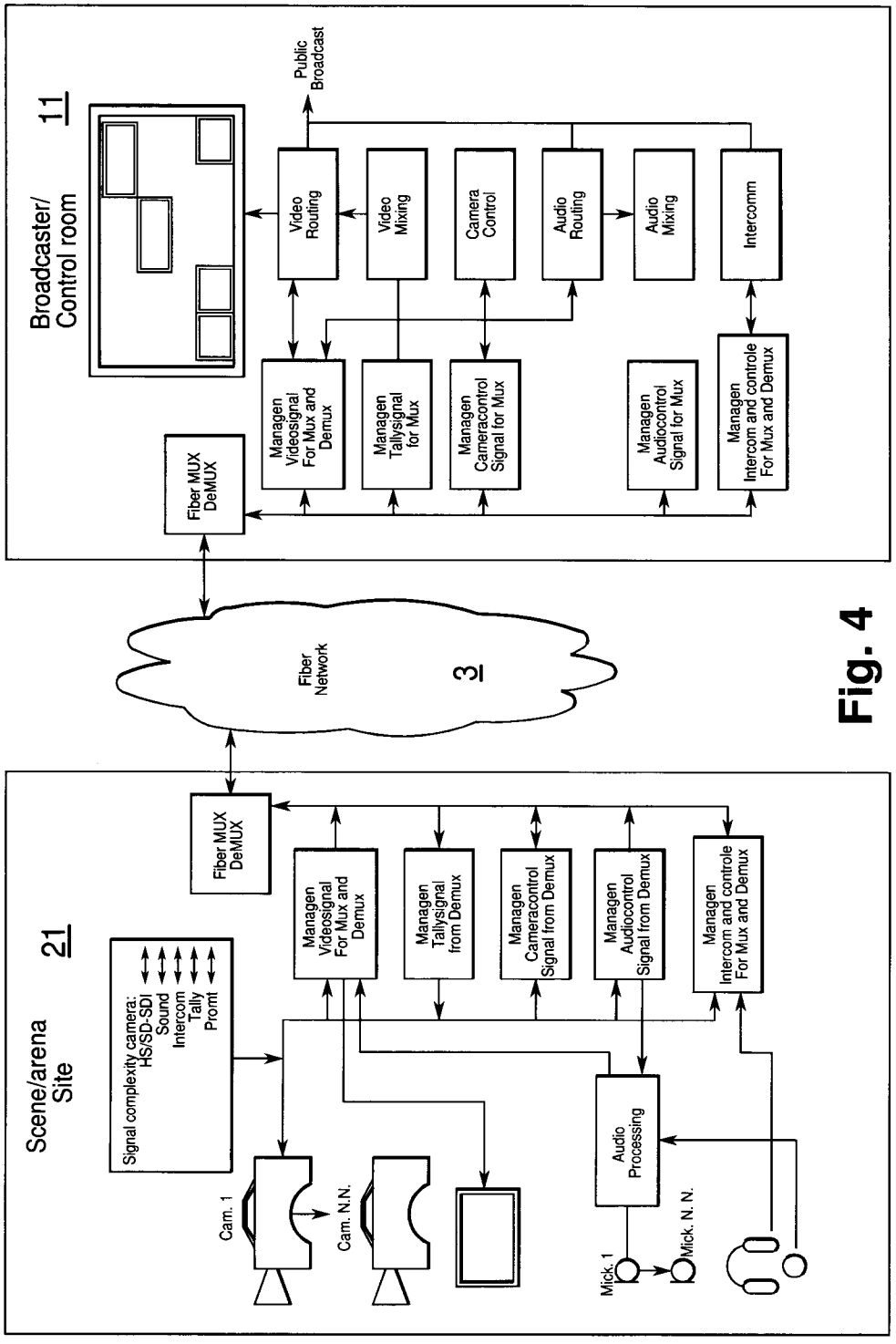
Broadcaster/
Control room
11
Public
Broadcast
Video
Routing
Video
Mixing
Camera
Control
Audio
Routing
Audio
Mixing
Intercomm
Managen
Videosignal
For Mux and
Demux
Managen
Tallysignal
for Mux
Managen
Cameracontrol
Signal for Mux
Managen
Audiocontrol
Signal for Mux
Managen
Intercom and controle
For Mux and Demux
Fiber MUX
DeMUX
Fiber
Network
3
Scene/arena
Site
21
Signal complexity camera:
HS/SD-SDI
Sound
Intercom
Tally
Promt
Fiber MUX
DeMUX
Managen
Videosignal
For Mux and
Demux
Managen
Tallysignal
from Demux
Managen
Cameracontrol
Signal from Demux
Managen
Audiocontrol
Signal from Demux
Managen
Intercom and controle
For Mux and Demux
Audio
Processing
Cam. 1
Cam. N.N.
Mick. 1
Mick. N. N.

Fig. 4