



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260127

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
H 04 M 7/10

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22.11.86
(21) PV 8535-86.D

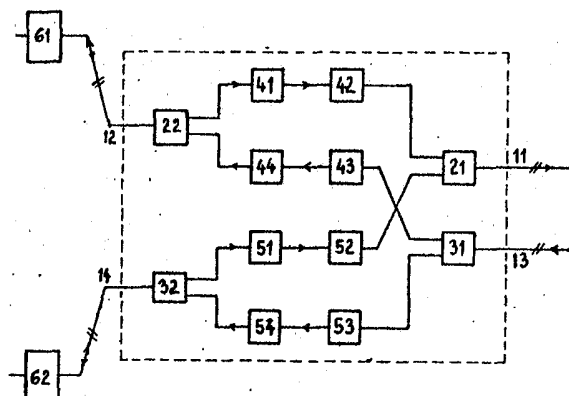
(40) Zveřejněno 15.04.88
(45) Vydáno 12.05.89

(75)
Autor vynálezu

GÜTTER ZDENĚK ing., PRAHA,
VAVRUŠKA PETR, VELIM

(54) Zapojení pro dvojnásobný duplexní přenos dat po telekomunikačním spoji

Účelem zapojení je využití 4drátového telekomunikačního spoje telefonního typu pro současnou, zcela oddělenou, komunikaci dvou párů 2drátově připojených duplexních modemů s frekvenčně vytvořenými kanály. Modem vysílá datový signál např. v horním kmitočtovém pásmu přes blok vazby, filtr, blok nastavení úrovně a blok sdružení signálu do odchozího kanálu 4drátového telekomunikačního spoje a opačně modem vysílá signál ve spodním kmitočtovém pásmu přes blok vazby, filtr, blok nastavení úrovně a blok sdružení signálu opět do odchozího kanálu a spolu se signálem modemu prochází k příslušnému z dvojice obdobně zapojených modemů na opačné straně okruhu. Signál přichází v spodním kmitočtovém pásmu kanálem od příslušného z dvojice korespondujících modemů, prochází přes blok rozbočení signálu, dolní filtr, blok nastavení úrovně, vazební blok přes 2drátový telekomunikační okruh k modemu. Obdobně signál přicházející v horním kmitočtovém pásmu kanálem od příslušného z dvojice korespondujících modemů, prochází přes blok rozbočení, filtr, blok nastavení úrovně a blok vazby přes 2drátový telekomunikační okruh modemu. Zapojení je vhodné zejména pro přenos pomocí modemů podle doporučení CCITT V 22 a V 22 bis. Zvyšuje o 100 % využití přenosové kapacity tohoto 4drátového spoje, čímž se úměrně snižují i náklady na přenos dat.



Vynález se týká zapojení dvoudrátových duplexních modemů s frekvenčně oddělenými kanály, které umožňuje vytvoření dvou, zcela samostatných, duplexních okruhů na jednom pevném datovém čtyřdrátovém telekomunikačním spoji telefonního typu.

Dosud známá zapojení dvoudrátových duplexních modemů s kmitočtově rozlišenými kanály, napojená na čtyřdrátový telekomunikační spoj, umožňují vytvoření pouze jednoho okruhu, přičemž část kmitočtového pásma tohoto čtyřdrátového spoje zůstává trvale nevyužita.

Výše uvedený nedostatek je odstraněn pomocí zapojení pro dvojnásobný duplexní přenos dat po telekomunikačním spoji, vyznačené tím, že první duplexní modem je připojen přes první dvoudrátový okruh na první blok vazby a přes výstup prvního bloku vazby je spojen se vstupem prvního filtru, jehož výstup je napojen na vstup prvního bloku nastavení úrovně, který je svým výstupem spojen s prvním vstupem bloku sdružení signálu a přes jeho výstup je napojen na odchozí vedení čtyřdrátového telekomunikačního okruhu, a že druhý duplexní modem je připojen přes druhý dvoudrátový okruh na druhý blok vazby a přes výstup druhého bloku vazby je spojen se vstupem třetího filtru, jehož výstup je napojen na vstup třetího bloku nastavení úrovně, který je svým výstupem spojen s druhým vstupem bloku sdružení signálu, příchozí vedení čtyřdrátového telekomunikačního okruhu je napojeno na vstup bloku rozbočení signálu a přes první výstup bloku rozbočení signálu na vstup druhého filtru, jehož výstup je spojen se vstupem druhého bloku nastavení úrovně, přičemž jeho výstup je spojen se vstupem prvního bloku vazby, a že druhý výstup bloku rozbočení signálu je napojen na vstup čtvrtého filtru, jehož výstup je spojen se vstupem čtvrtého bloku nastavení úrovně, přičemž jeho výstup je spojen se vstupem druhého bloku vazby.

Výhodou předmětu vynálezu je vytvoření dvou zcela samostatných duplexních okruhů na jednom čtyřdrátovém telekomunikačním spoji telefonního typu, přičemž je vyloučena možnost vzájemného odposlechu a rušení nepříslušných dvojic datových stanic. Je vhodný obzvláště pro přenos pomocí modemů podle doporučení CCITT V 22 a V 22 bis. Zvyšuje o 100% využití přenosové kapacity

takového . čtyřdrátového spoje, čímž se úměrně snižují i náklady na přenos dat. Uživatelům, využívajícím čtyřdrátový telekomunikační spoj prostřednictvím modemů bez kmitočtového rozlišení hlavních kanálů přenosu, umožňuje v řadě případů pouhou záměnou těchto modemů za duplexní modemy s kmitočtově rozlišenými kanály získání dalšího samostatného spoje.

Na připojeném obr. je znázorněno zapojení jedné strany čtyřdrátového telekomunikačního spoje, podle vynálezu, které je totožné s neznázorněnou protilehlou stranou.

První modem 61 je připojen přes první dvoudrátový okruh 12 na vstup/výstup prvního bloku 22 vazby, dále přes první filtr 41 a první blok 42 nastavení úrovně na první vstup bloku 21 sdružení signálu, který je připojen na odchozí vedení 11. Vstup prvního bloku 22 vazby je připojen přes druhý blok 44 nastavení úrovně a druhý filtr 43 na první výstup bloku 31 rozbočení signálu, který je připojen na příchozí vedení 13. Druhý modem 62 je připojen přes druhý dvoudrátový okruh 14 na vstup/výstup druhého bloku 32 vazby. Výstup druhého bloku vazby 32 je připojen přes třetí filtr 51 a třetí blok 52 nastavení úrovně na druhý vstup bloku 21 sdružení signálu. Vstup druhého bloku 32 vazby je připojen přes čtvrtý blok 54 nastavení úrovně a čtvrtý filtr 53 na druhý výstup bloku 31 rozbočení signálu.

Kmitočtové pásmo dvoudrátových okruhů 12 a 14 je využito pro obousměrný přenos datových signálů tak, že je rozděleno na horní a dolní kanál. První modem 61 vysílá datový signál např. do horního kanálu a přijímá z dolního kanálu. Druhý modem 62 v tomto případě vysílá datový signál do dolního kanálu a přijímá z horního kanálu. Datový signál vysílaný prvním modemem 61 přichází přes první dvoudrátový okruh 12 do prvního bloku 22 vazby, který umožňuje přechod z dvoudrátového okruhu na čtyřdrátový a naopak, a dále postupuje přes první filtr 41, kterým může být v popisovaném případě horní propust, do prvního bloku 42 nastavení úrovně, který umožňuje upravit úroveň signálu vysílaného přes blok 21 sdružení signálu, který je určen ke sdružení datových signálů vysílaných v horním a dolním kanálu do kmitočtového pásma odchozího vedení 11. Datový signál vysílaný druhým modemem 62 přichází přes druhý dvoudrátový okruh 14

do druhého bloku 32 vazby a dále postupuje přes třetí filtr 51, kterým může být v popisovaném případě dolní propust, a přes třetí blok 52 nastavení úrovně do bloku 21 sdružení signálu a dále do odchozího vedení 11.

Datový signál v dolním kanálu, přicházející po příchozím vedení 13, je rozbočen v bloku 31 rozbočení signálu a postupuje jednak na druhý filtr 43, kterým může být v popisovaném případě dolní propust, a jednak na čtvrtý filtr 53, kterým může v popisovaném případě být horní propust. Tento datový signál však projde s dostatečnou úrovní pouze druhým filtrem 43 a postupuje přes druhý blok 44 nastavení úrovně do prvního bloku 22 vazby a dále přes první dvoudrátový okruh na vstup prvního modemu 61. Datový signál v horním kanálu, přicházející po příchozím vedení 13, je rozbočen v bloku 31 rozbočení signálu, avšak projde s dostatečnou úrovní pouze čtvrtým filtrem 53 a postupuje přes čtvrtý blok 54 nastavení úrovně, druhý blok 32 vazby a druhý dvoudrátový okruh na vstup druhého modemu 62.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro dvojnásobný duplexní přenos dat po telekomunikačním spoji vyznačený tím, že první duplexní modem /61/ je připojen přes první dvoudrátový okruh /12/ na první blok /22/ vazby a přes výstup prvního bloku /22/ vazby je spojen se vstupem prvního filtru /41/, jehož výstup je napojen na vstup prvního bloku /42/ nastavení úrovně, který je svým výstupem spojen s prvním vstupem bloku /21/ sdružení signálu a přes jeho výstup je napojen na odchozí vedení /11/ čtyřdrátového telekomunikačního okruhu, a že druhý duplexní modem /62/ je připojen přes druhý dvoudrátový okruh /14/ na druhý blok /32/ vazby a přes výstup druhého bloku /32/ vazby je spojen se vstupem třetího filtru /51/, jehož výstup je napojen na vstup třetího bloku /52/ nastavení úrovně, který je svým výstupem spojen s druhým vstupem bloku /21/ sdružení signálu, příchozí vedení /13/ čtyřdrátového telekomunikačního okruhu je napojeno na vstup bloku /31/ rozbočení signálu a přes první výstup bloku /31/ rozbočení signálu na vstup druhého filtru /43/, jehož výstup je spojen se vstupem druhého bloku /44/ nastavení úrovně, přičemž jeho výstup je spojen se vstupem prvního bloku /22/ vazby, a že druhý výstup bloku /31/ rozbočení signálu je napojen na vstup čtvrtého filtru /53/, jehož výstup je spojen se vstupem čtvrtého bloku /54/ nastavení úrovně, přičemž jeho výstup je spojen se vstupem druhého bloku /32/ vazby.

1 výkres

