

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-525557
(P2004-525557A)

(43) 公表日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl.⁷
H04L 12/28

F I
H04L 12/28 400

テーマコード(参考)
5K033

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 65 頁)

| | | | |
|---------------|------------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2002-564685 (P2002-564685) | (71) 出願人 | 503293422 ティー. エム. ティー. サード ミレニアム テクノロジーズ リミティド イスラエル国, 91450 エルサレム, キルヤト マダ ストリート 5, ピー. オー. ボックス 45199 |
| (86) (22) 出願日 | 平成14年2月6日 (2002.2.6) | (74) 代理人 | 100099759 弁理士 青木 篤 |
| (85) 翻訳文提出日 | 平成15年8月13日 (2003.8.13) | (74) 代理人 | 100092624 弁理士 鶴田 準一 |
| (86) 国際出願番号 | PCT/IL2002/000102 | (74) 代理人 | 100102819 弁理士 島田 哲郎 |
| (87) 国際公開番号 | W02002/065229 | (74) 代理人 | 100108383 弁理士 下道 晶久 |
| (87) 国際公開日 | 平成14年8月22日 (2002.8.22) | | |
| (31) 優先権主張番号 | 60/268, 610 | | |
| (32) 優先日 | 平成13年2月13日 (2001.2.13) | | |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | | |
| (31) 優先権主張番号 | 09/860, 238 | | |
| (32) 優先日 | 平成13年5月18日 (2001.5.18) | | |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | | |
| (31) 優先権主張番号 | 09/860, 239 | | |
| (32) 優先日 | 平成13年5月18日 (2001.5.18) | | |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | | |

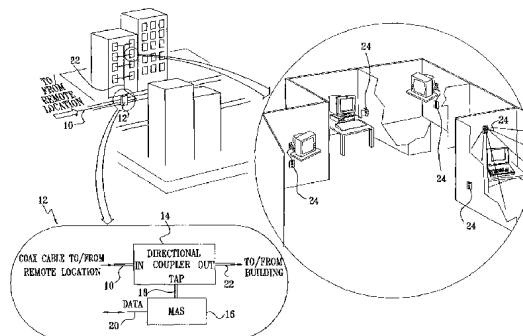
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 同軸ケーブルによるCableRANネットワーク

(57) 【要約】

遠隔地から加入者の建物に隣接する地点まで延長され、分離周波数帯域によって分離された個々の周波数スペクトルに沿って反対方向にトラフィックを搬送する少なくとも1本の双方向同軸ケーブルと、加入者の建物に隣接する地点から加入者の建物の少なくとも1つのコンセントまで延長され、分離周波数帯域に沿ってトラフィックを搬送する少なくとも1本の双方向同軸ケーブルと、を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【選択図】 図1 A



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

双方向同軸ケーブル通信ネットワークであって、
遠隔地から加入者の建物に隣接する地点まで延長され、分離周波数帯域によって分離された個々の周波数スペクトルに沿って反対方向にトラフィックを搬送する少なくとも1本の双方向同軸ケーブルと、
前記加入者の建物に隣接する地点から前記加入者の建物の少なくとも1つのコンセントまで延長され、前記分離周波数帯域に沿ってトラフィックを搬送する少なくとも1本の双方向同軸ケーブルと、を備える双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 2】

前記コンセントは、少なくとも1本の同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットを備える請求項 1 に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 3】

前記コンセントは、前記同軸ケーブルに USB アダプタ回路を介して接続された無電源の USB コンセントを備える請求項 1 または 2 に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 4】

前記コンセントは、前記同軸ケーブルに IEEE 1394 アダプタ回路を介して接続された無電源の IEEE 1394 コンセントを備える請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 5】

前記同軸ケーブルは RF 信号を搬送する請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 6】

前記コンセントは壁面コンセントを備える請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 7】

前記同軸ケーブルに接続された赤外線トランシーバを更に備える請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 8】

前記同軸ケーブルに接続されたブルートゥーストランシーバを更に備える請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 9】

前記同軸ケーブルに接続されたワイヤレス RF トランシーバを更に備える請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 10】

前記分離周波数帯域に沿って搬送される前記トラフィックは、VSA T トラフィックを含む請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 11】

双方向同軸ケーブル通信ネットワークであって、
遠隔地から加入者の建物に隣接する地点まで延長され、反対方向にトラフィックを搬送する少なくとも1つの通信リンクと、
前記加入者の建物に隣接する地点から前記加入者の建物の少なくとも1つのコンセントまで延長され、第1周波数帯域に沿って DBS テレビトラフィックを搬送し、前記第1周波数帯域外の第2周波数帯域に沿ってその他のトラフィックを搬送する少なくとも1本の双方向同軸ケーブルと、を備える双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 12】

前記その他のトラフィックは、広帯域データトラフィックを備える請求項 11 に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 13】

前記コンセントは、少なくとも 1 本の同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットを有する請求項 11 または 12 に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 14】

前記コンセントは、前記同軸ケーブルに USB アダプタ回路を介して接続された無電源の USB コンセントを備える請求項 11 ~ 13 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 15】

前記コンセントは、前記同軸ケーブルに IEEE 1394 アダプタ回路を介して接続された無電源の IEEE 1394 コンセントを備える請求項 11 ~ 14 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

10

【請求項 16】

前記同軸ケーブルは RF 信号を搬送する請求項 11 ~ 15 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 17】

前記コンセントは壁面コンセントを備える請求項 11 ~ 16 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 18】

前記同軸ケーブルに接続された赤外線トランシーバを更に備える請求項 11 ~ 17 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 19】

前記同軸ケーブルに接続されたブルートゥーストランシーバを更に備える請求項 11 ~ 18 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

20

【請求項 20】

前記同軸ケーブルに接続されたワイヤレス RF トランシーバを更に備える請求項 11 ~ 19 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 21】

双方向同軸ケーブル通信ネットワークであって、

同軸ケーブルと、

前記同軸ケーブルに接続された赤外線トランシーバと、を備える双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

30

【請求項 22】

前記同軸ケーブルは RF 信号を搬送する請求項 21 に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 23】

前記同軸ケーブルに接続されたブルートゥーストランシーバを更に備える請求項 21 または 22 に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 24】

前記同軸ケーブルに接続されたワイヤレス RF トランシーバを更に備える請求項 21 ~ 23 のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 25】

双方向同軸ケーブル通信ネットワークであって、

同軸ケーブルと、

前記同軸ケーブルに接続されたブルートゥーストランシーバと、を備える双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

40

【請求項 26】

前記同軸ケーブルは RF 信号を搬送する請求項 25 に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 27】

前記同軸ケーブルに接続されたワイヤレス RF トランシーバを更に備える請求項 25 又は請求項 26 に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

50

【請求項 28】

双方向同軸ケーブル通信ネットワークであって、
同軸ケーブルと、
前記同軸ケーブルに接続されたワイヤレスRFトランシーバと、を備える双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 29】

前記同軸ケーブルはRF信号を搬送する請求項28に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 30】

双方向同軸ケーブル通信ネットワークであって、
ケーブルと、
前記ケーブルにUSBアダプタ回路を介して接続された無電源のUSBコンセントと、を備える双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 31】

前記ケーブルはRF信号を搬送する請求項30に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 32】

前記ケーブルに接続された赤外線トランシーバを更に備える請求項30または31に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 33】

前記同軸ケーブルにIEEE1394アダプタ回路を介して接続された無電源のIEEE1394コンセントを更に備える請求項30～32のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 34】

前記ケーブルに接続されたBluetoothトランシーバを更に備える請求項30～33のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 35】

前記ケーブルに接続されたワイヤレスRFトランシーバを更に備える請求項30～34のいずれか一項に記載の双方向同軸ケーブル通信ネットワーク。

【請求項 36】

多機能コンセントであって、
同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、
前記同軸ケーブルにUSBアダプタ回路を介して接続された無電源のUSBコンセントと、を備える多機能コンセント。

【請求項 37】

前記同軸ケーブルはRF信号を搬送する請求項36に記載の多機能コンセント。

【請求項 38】

コンセントであって、
少なくとも1本の同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、
前記同軸ケーブルにUSBアダプタ回路を介して接続された無電源のUSBコンセントと、を備えるコンセント。

【請求項 39】

前記同軸ケーブルはRF信号を搬送する請求項38に記載のコンセント。

【請求項 40】

コンセントであって、
少なくとも1本の同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、
前記同軸ケーブルにIEEE1394アダプタ回路を介して接続された無電源のIEEE1394コンセントと、を備えるコンタクト。

【請求項 41】

前記同軸ケーブルはRF信号を搬送する請求項38に記載のコンセント。

10

20

30

40

50

【請求項 4 2】

コンセントであって、
同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、
前記同軸ケーブルに接続された赤外線トランシーバと、を備えるコンセント。

【請求項 4 3】

前記同軸ケーブルは R F 信号を搬送する請求項 4 2 に記載のコンセント。

【請求項 4 4】

コンセントであって、
同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、
前記同軸ケーブルに接続されたブルートゥーストランシーバと、を備えるコンセント。

10

【請求項 4 5】

前記同軸ケーブルは R F 信号を搬送する請求項 4 4 に記載のコンセント。

【請求項 4 6】

コンセントであって、
同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、
前記同軸ケーブルに接続されたワイヤレス R F トランシーバと、を備えるコンセント。

【請求項 4 7】

前記同軸ケーブルは R F 信号を搬送する請求項 4 6 に記載のコンセント。

【請求項 4 8】

ホームネットワークシステムであって、
R F トラフィックを搬送する同軸ケーブル配線と、
前記同軸ケーブル配線に接続された複数のコンセントと、を備えるホームネットワークシステム。

20

【請求項 4 9】

前記コンセントの中の少なくとも 1 つは、少なくとも 1 本の同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットを備える請求項 4 8 に記載のホームネットワークシステム。

【請求項 5 0】

前記コンセントの中の少なくとも 1 つは、前記同軸ケーブル配線に U S B アダプタ回路を介して接続された無電源の U S B コンセントを備える請求項 4 8 に記載のホームネットワークシステム。

30

【請求項 5 1】

前記コンセントの中の少なくとも 1 つは、前記同軸ケーブルに U S B アダプタ回路を介して接続された無電源の U S B コンセントを備える請求項 4 9 に記載のホームネットワークシステム。

【請求項 5 2】

前記コンセントの中の少なくとも 1 つは、壁面コンセントを備える請求項 4 8 ~ 5 1 のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項 5 3】

前記同軸ケーブル配線に接続された赤外線トランシーバを更に備える請求項 4 8 ~ 5 2 のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

40

【請求項 5 4】

前記同軸ケーブルに接続された赤外線トランシーバを更に備える請求項 4 8 ~ 5 2 のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項 5 5】

前記同軸ケーブル配線に接続された無電源の I E E E 1 3 9 4 を更に備える請求項 4 8 ~ 5 4 のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項 5 6】

前記同軸ケーブル配線に接続されたブルートゥーストランシーバを更に備える請求項 4 8 ~ 5 5 のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項 5 7】

50

前記同軸ケーブルに接続されたBluetoothトランシーバを更に備える請求項48～55のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項58】

前記同軸ケーブル配線に接続されたワイヤレスRFトランシーバを更に備える請求項48～57のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項59】

前記同軸ケーブルに接続されたRFトランシーバを更に備える請求項48～57のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項60】

前記同軸ケーブルに接続されたIEEE1394トランシーバを更に備える請求項48～59のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項61】

ホームネットワークシステムであって、
同軸ケーブルと接続するための少なくとも1つの同軸ケーブルソケットと、
前記同軸ケーブルに接続された少なくとも1つの赤外線トランシーバと、を備えるホームネットワークシステム。

【請求項62】

前記同軸ケーブルはRF信号を搬送する請求項61に記載のホームネットワークシステム。

【請求項63】

前記同軸ケーブルに接続されたBluetoothトランシーバを更に備える請求項61または62に記載のホームネットワークシステム。

【請求項64】

前記同軸ケーブルに接続されたワイヤレスRFトランシーバを更に備える請求項61～63のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項65】

前記同軸ケーブルに接続されたIEEE1394トランシーバを更に備える請求項61～64のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項66】

ホームネットワークシステムであって、
同軸ケーブルと接続するための少なくとも1つの同軸ケーブルソケットと、
前記同軸ケーブルに接続された少なくとも1つのBluetoothトランシーバと、を備えるホームネットワークシステム。

【請求項67】

前記同軸ケーブルはRF信号を搬送する請求項66に記載のホームネットワークシステム。

【請求項68】

前記同軸ケーブルに接続された赤外線トランシーバを更に備える請求項66または67に記載のホームネットワークシステム。

【請求項69】

前記同軸ケーブルに接続されたワイヤレスRFトランシーバを更に備える請求項66～68のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項70】

前記同軸ケーブルに接続されたIEEE1394トランシーバを更に備える請求項66～69のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項71】

ホームネットワークシステムであって、
同軸ケーブルと接続するための少なくとも1つの同軸ケーブルソケットと、
前記同軸ケーブルに接続された少なくとも1つのワイヤレスRFトランシーバと、を備えるホームネットワークシステム。

【請求項 7 2】

前記同軸ケーブルは R F 信号を搬送する請求項 7 1 に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 7 3】

前記同軸ケーブルに接続された赤外線トランシーバを更に備える請求項 7 1 または 7 2 に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 7 4】

前記同軸ケーブルに接続されたブルートゥーストランシーバを更に備える請求項 7 1 ~ 7 3 のいずれか一項に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 7 5】

前記同軸ケーブルに接続された I E E E 1 3 9 4 トランシーバを更に備える請求項 7 1 ~ 7 4 のいずれか一項に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 7 6】

ホームネットワーキングシステムであって、
ケーブルと接続するための少なくとも 1 つのケーブルコネクタと、
前記ケーブルコネクタに U S B アダプタ回路を介して接続された少なくとも 1 つの無電源の U S B コンセントと、を備えるホームネットワーキングシステム。

【請求項 7 7】

前記ケーブルコネクタは R F 信号を搬送する請求項 7 6 に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 7 8】

前記ケーブルコネクタに接続された赤外線トランシーバを更に備える請求項 7 6 または 7 7 に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 7 9】

前記ケーブルコネクタに接続されたブルートゥーストランシーバを更に備える請求項 7 6 ~ 7 8 のいずれか一項に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 8 0】

前記ケーブルコネクタに接続されたワイヤレス R F トランシーバを更に備える請求項 7 6 ~ 7 9 のいずれか一項に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 8 1】

前記ケーブルコネクタに接続された I E E E 1 3 9 4 トランシーバを更に備える請求項 7 6 ~ 8 0 のいずれか一項に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 8 2】

ホームネットワーキングシステムであって、
ケーブルと接続するための少なくとも 1 つのケーブルコネクタと、
前記ケーブルコネクタに接続された少なくとも 1 つの赤外線トランシーバと、を備えるホームネットワーキングシステム。

【請求項 8 3】

前記ケーブルコネクタは R F 信号を搬送する請求項 8 2 に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 8 4】

前記ケーブルコネクタに接続されたブルートゥーストランシーバを更に備える請求項 8 2 または 8 3 に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 8 5】

前記ケーブルコネクタに接続されたワイヤレス R F トランシーバを更に備える請求項 8 2 ~ 8 4 のいずれか一項に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 8 6】

ホームネットワーキングシステムであって、
ケーブルと接続するための少なくとも 1 つのケーブルコネクタと、
前記ケーブルコネクタに接続された少なくとも 1 つのブルートゥーストランシーバと、を

10

20

30

40

50

有するホームネットワーキングシステム。

【請求項 87】

前記ケーブルコネクタは R F 信号を搬送する請求項 86 に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 88】

前記ケーブルコネクタに接続された赤外線トランシーバを更に備える請求項 86 または 87 に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 89】

前記ケーブルコネクタに接続されたワイヤレス R F トランシーバを更に備える請求項 86 ~ 88 のいずれか一項に記載のホームネットワーキングシステム。

10

【請求項 90】

ホームネットワーキングシステムであって、
ケーブルと接続するための少なくとも 1 つのケーブルコネクタと、
前記ケーブルコネクタに接続された少なくとも 1 つの I E E E 1 3 9 4 トランシーバと、
を備えるホームネットワーキングシステム。

【請求項 91】

前記ケーブルコネクタは R F 信号を搬送する請求項 90 に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 92】

前記ケーブルコネクタに接続された赤外線トランシーバを更に備える請求項 90 または 91 に記載のホームネットワーキングシステム。

20

【請求項 93】

前記ケーブルコネクタに接続されたワイヤレス R F トランシーバを更に備える請求項 90 ~ 92 のいずれか一項に記載のホームネットワーキングシステム。

【請求項 94】

前記ケーブルコネクタに接続されたブルートゥーストランシーバを更に備える請求項 90 ~ 93 のいずれか一項に記載のホームネットワーキングシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、同軸ケーブル通信に関し、更に詳しくは、同軸ケーブル通信ネットワークおよび壁面コンセントに関するものである。

30

【0002】

(同時継続出願に対する参照)

本出願人は、ここに、「Cable RAN」という名称の 2001 年 2 月 13 日出願の米国仮特許出願第 60/268,610 号、「同軸ケーブルによる Cable RAN ネットワーキング (Cable RAN Networking Over Coaxial Cables)」という名称の 2001 年 5 月 18 日出願の米国特許出願第 09/860,238 号、および「同軸ケーブルによる Cable RAN ホームネットワーキング (Cable RAN Home Networking Over Coaxial Cables)」という名称の 2001 年 5 月 18 日出願の米国特許出願第 09/860,239 号の優先権を主張する。

40

【背景技術】

【0003】

以下の米国特許は、当技術分野の現状を表していると考えられる。

3, 836, 888; 4, 413, 229; 5, 343, 240; 5, 440, 335;
5, 796, 739; 5, 805, 806; 5, 822, 677; 5, 822, 678;
5, 845, 190; 5, 896, 556; 5, 917, 624; 5, 963, 844;
6, 081, 519

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

本発明は、改善された双方向同軸ケーブル通信ネットワークおよびそのコンポーネントを提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

従って、本発明の好適な実施例に従い、遠隔地から加入者の建物に隣接する地点まで延長され、分離周波数帯域によって分離された個々の周波数スペクトルに沿って反対方向にトラフィックを搬送する少なくとも1本の双方向同軸ケーブルと、加入者の建物に隣接する地点から加入者の建物の少なくとも1つのコンセントまで延長され、分離周波数帯域に沿ってトラフィックを搬送する少なくとも1本の双方向同軸ケーブルと、を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワークが提供される。

10

【0006】

また、本発明の好適な実施例に従い、遠隔地から加入者の建物に隣接する地点に延長し、反対方向にトラフィックを搬送する少なくとも1つの通信リンクと、加入者の建物に隣接する地点から加入者の建物の少なくとも1つのコンセントまで延長され、第1周波数帯域に沿ってD B Sテレビトラフィックを搬送すると共に、第1周波数帯域外の第2周波数帯域に沿ってその他のトラフィックを搬送する少なくとも1本の双方向同軸ケーブルと、を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワークが提供される。

【0007】

更に、本発明の好適な実施例に従い、このコンセントは、少なくとも1本の同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットを含んでいる。

20

【0008】

加えて、もしくは、この代わりに、このコンセントは、同軸ケーブルにU S B (U n i v e r s a l S e r i a l B u s)アダプタ回路を介して接続された無電源のU S B コンセントを含んでいる。

【0009】

その上に、本発明の好適な実施例に従い、このコンセントは、同軸ケーブルにI E E E 1 3 9 4ファイワイヤアダプタ回路を介して接続された無電源のI E E E 1 3 9 4ファイワイヤコンセントを含んでいる。

30

【0010】

加えて、本発明の好適な実施例に従い、この同軸ケーブルはR F信号を搬送する。

【0011】

更にまた、本発明の好適な実施例に従い、このコンセントは、壁面コンセントを含んでいる。

【0012】

更に、本発明の好適な実施例に従い、このネットワークは、同軸ケーブルに接続された赤外線トランシーバをも含んでいる。

【0013】

その上に、本発明の好適な実施例に従い、このネットワークは、同軸ケーブルに接続されたブルートゥーストランシーバをも含んでいる。

40

【0014】

加えて、本発明の好適な実施例に従い、このネットワークは、同軸ケーブルに接続されたワイヤレスR Fトランシーバをも含んでいる。

【0015】

更にまた、本発明の好適な実施例に従い、分離周波数帯域に沿って搬送されるトラフィックは、V S A Tトラフィックを含んでいる。

【0016】

更に、本発明の好適な実施例に従い、その他のトラフィックは、広帯域データトラフィックを含んでいる。

50

【 0 0 1 7 】

本発明の更に別の好適な実施例に従い、同軸ケーブルと、この同軸ケーブルに接続された赤外線トランシーバと、を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワークが提供される。

【 0 0 1 8 】

更に、本発明の好適な実施例に従い、この同軸ケーブルは R F 信号を搬送する。

【 0 0 1 9 】

更にまた、本発明の好適な実施例に従い、このネットワークは、同軸ケーブルに接続されたBluetoothトランシーバをも含んでいる。

【 0 0 2 0 】

加えて、本発明の好適な実施例に従い、このネットワークは、同軸ケーブルに接続されたワイヤレス R F トランシーバをも含んでいる。 10

【 0 0 2 1 】

また、本発明の更なる好適な実施例に従い、同軸ケーブルと、この同軸ケーブルに接続されたBluetoothトランシーバと、を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワークも提供される。

【 0 0 2 2 】

更に、本発明の好適な実施例に従い、この同軸ケーブルは R F 信号を搬送する。

【 0 0 2 3 】

更に、本発明の好適な実施例に従い、このネットワークは、同軸ケーブルに接続されたワイヤレス R F トランシーバをも含んでいる。 20

【 0 0 2 4 】

また、本発明の更に別の好適な実施例に従い、同軸ケーブルと、この同軸ケーブルに接続されたワイヤレス R F トランシーバと、を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワークも提供される。

【 0 0 2 5 】

更に、本発明の好適な実施例に従い、この同軸ケーブルは R F 信号を搬送する。

【 0 0 2 6 】

更に、本発明の好適な実施例に従い、ケーブルと、このケーブルに U S B アダプタ回路を介して接続された無電源の U S B コンセントと、を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワークが提供される。 30

【 0 0 2 7 】

また、本発明の好適な実施例に従い、ケーブルと、この同軸ケーブルに I E E E 1 3 9 4 ファイファイアアダプタ回路を介して接続された無電源の I E E E 1 3 9 4 ファイファイアコンセントと、を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワークも提供される。

【 0 0 2 8 】

更に、本発明の好適な実施例に従い、このケーブルは R F 信号を搬送する。

【 0 0 2 9 】

更にまた、本発明の好適な実施例に従い、このネットワークは、ケーブルに接続された赤外線トランシーバをも含んでいる。

【 0 0 3 0 】

更に、本発明の好適な実施例に従い、このネットワークは、ケーブルに接続されたBluetoothトランシーバをも含んでいる。 40

【 0 0 3 1 】

その上に、本発明の好適な実施例に従い、このネットワークは、ケーブルに接続されたワイヤレス R F トランシーバをも含んでいる。

【 0 0 3 2 】

本発明のまた更なる好適な実施例に従い、同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、同軸ケーブルに U S B アダプタ回路を介して接続された無電源の U S B コンセントと、を含む多機能コンセントが提供される。

【 0 0 3 3 】

本発明のまた更なる別の好適な実施例に従い、同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、同軸ケーブルにIEEE 1394ファイヤワイヤアダプタ回路を介して接続された無電源のIEEE 1394ファイヤワイヤコンセントと、を含む多機能コンセントが提供される。

【0034】

本発明のまた更なる別の好適な実施例に従い、少なくとも1本の同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、同軸ケーブルにUSBアダプタ回路を介して接続された無電源のUSBコンセントと、を含むコンセントが提供される。

【0035】

本発明のまた更なる別の好適な実施例に従い、少なくとも1本の同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、同軸ケーブルにIEEE 1394ファイヤワイヤアダプタ回路を介して接続された無電源のIEEE 1394ファイヤワイヤコンセントと、を含むコンセントが提供される。

10

【0036】

本発明の別の好適な実施例に従い、同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、同軸ケーブルに接続された赤外線トランシーバと、を含むコンセントが提供される。

【0037】

また、本発明の好適な実施例に従い、同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、同軸ケーブルに接続されたブルートゥーストランシーバと、を含むコンセントも提供される。

20

【0038】

また、本発明の更に別の好適な実施例に従い、同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットと、同軸ケーブルに接続されたワイヤレスRFトランシーバと、を含むコンセントも提供される。

【0039】

更に、本発明の好適な実施例に従い、この同軸ケーブルはRF信号を搬送する。

【0040】

本発明の好適な実施例に従い、RFトラフィックを搬送する同軸ケーブル配線と、この同軸ケーブル配線に接続された複数のコンセントを含むホームネットワーキングシステムが提供される。

30

【0041】

更にまた、本発明の好適な実施例に従い、これらのコンセントの中の少なくとも1つは、少なくとも1本の同軸ケーブルと接続するための同軸ケーブルソケットを含んでいる。

【0042】

この代わりに、これらのコンセントの中の少なくとも1つは、同軸ケーブル配線にUSBアダプタ回路を介して接続された無電源のUSBコンセントを含んでいる。

【0043】

更にまた、本発明の好適な実施例に従い、これらのコンセントの中の少なくとも1つは壁面コンセントを含んでいる。

【0044】

加えて、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワーキングシステムは、同軸ケーブル配線に接続された赤外線トランシーバをも含んでいる。

40

【0045】

更にまた、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワーキングシステムは、同軸ケーブル配線に接続された無電源のIEEE 1394をも含んでいる。

【0046】

更に、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワーキングシステムは、同軸ケーブル配線に接続されたブルートゥーストランシーバをも含んでいる。

【0047】

その上に、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワーキングシステムは、同軸

50

ケーブル配線に接続されたワイヤレス R F トランシーバをも含んでいる。

【 0 0 4 8 】

更に、本発明の別の好適な実施例に従い、同軸ケーブルと接続するための少なくとも 1 つの同軸ケーブルソケットと、同軸ケーブルに接続された少なくとも 1 つのブルートゥーストランシーバと、を含むホームネットワークシステムが提供される。

【 0 0 4 9 】

また、本発明の更に別の好適な実施例に従い、同軸ケーブルと接続するための少なくとも 1 つの同軸ケーブルソケットと、同軸ケーブルに接続された少なくとも 1 つのワイヤレス R F トランシーバと、を含むホームネットワークシステムも提供される。

【 0 0 5 0 】

また、本発明の別の好適な実施例に従い、同軸ケーブルと接続するための少なくとも 1 つの同軸ケーブルソケットと、同軸ケーブルと接続された少なくとも 1 つの赤外線トランシーバと、を含むホームネットワークシステムも提供される。

【 0 0 5 1 】

更に、本発明の好適な実施例に従い、この同軸ケーブルは R F 信号を搬送する。

【 0 0 5 2 】

更に、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワークシステムは、同軸ケーブルに接続された赤外線トランシーバをも含んでいる。

【 0 0 5 3 】

更にまた、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワークシステムは、同軸ケーブルに接続されたブルートゥーストランシーバをも含んでいる。

【 0 0 5 4 】

加えて、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワークシステムは、同軸ケーブルに接続されたワイヤレス R F トランシーバをも含んでいる。

【 0 0 5 5 】

その上に、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワークシステムは、同軸ケーブルに接続された I E E E 1 3 9 4 トランシーバをも含んでいる。

【 0 0 5 6 】

更に、本発明の更に別の好適な実施例に従い、ケーブルと接続するための少なくとも 1 つのケーブルコネクタと、このケーブルコネクタに U S B アダプタ回路を介して接続された少なくとも 1 つの無電源の U S B コンセントと、を含むホームネットワークシステムが提供される。

【 0 0 5 7 】

更に、本発明の別の好適な実施例に従い、ケーブルと接続するための少なくとも 1 つのケーブルコネクタと、このケーブルコネクタに接続された少なくとも 1 つの赤外線トランシーバと、を含むホームネットワークシステムが提供される。

【 0 0 5 8 】

本発明のまた更なる実施例に従い、ケーブルと接続するための少なくとも 1 つのケーブルコネクタと、このケーブルコネクタに接続された少なくとも 1 つのブルートゥーストランシーバと、を含むホームネットワークシステムが提供される。

【 0 0 5 9 】

更に、本発明の更に別の好適な実施例に従い、ケーブルと接続するための少なくとも 1 つのケーブルコネクタと、このケーブルコネクタに接続された少なくとも 1 つの I E E E 1 3 9 4 トランシーバと、を含むホームネットワークシステムが提供される。

【 0 0 6 0 】

更に、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワークシステムケーブルコネクタは R F 信号を搬送する。

【 0 0 6 1 】

更にまた、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワークシステムは、ケーブルコネクタに接続された赤外線トランシーバをも含んでいる。

10

20

30

40

50

【0062】

加えて、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワーキングシステムは、ケーブルコネクタに接続されたブルートゥーストランシーバをも含んでいる。

【0063】

その上に、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワーキングシステムは、ケーブルコネクタに接続されたワイヤレスRFトランシーバをも含んでいる。

【0064】

更に、本発明の好適な実施例に従い、このホームネットワーキングシステムは、ケーブルコネクタに接続されたIEEE1394トランシーバをも含んでいる。

【0065】

尚、本出願において使用する「ワイヤレスRF」という用語は、IEEE802.11規格を指し、通常、IEEE802.11A及びIEEE802.11B規格を含んでいることが好ましい。

本発明は、以下の添付の図面との関連で本明細書の詳細な説明を参照することによって明らかとなり、十分に理解されよう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0066】

まず、図1Aを参照すれば、本発明の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な双方向同軸ケーブル通信ネットワークおよびコンポーネントが示されている。図1Aに示されているように、ヘッドエンド(図示せず)などの遠隔地から加入者の建物に隣接する地点(参照符号12によって示されているもの)まで延長され、分離周波数帯域によって分離された個々の周波数スペクトルに沿って反対方向にトラフィックを搬送する少なくとも1本の双方向同軸ケーブル10を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワークが提供されている。

【0067】

同軸ケーブル10は、メディアアクセススイッチ(MAS)16から入力を受信する地点12に位置する方向性カプラ14内で終端していることが好ましく、このメディアアクセススイッチの好適な実施例については、図2を参照して後述する。メディアアクセススイッチ16は、方向性カプラ内の適切なタップに接続された同軸双方向リンク18を介して方向性カプラ14に接続され、適切な双方向データリンク20によってデータの供給元および/または供給先に接続されていることが好ましい。

【0068】

好適な方向性カプラ14は、米国のブロンダー・タング社(Blonder-Tongue of the U.S.A.)から市販されているZCWまたはZDC型の方向性カプラである。

【0069】

本発明の好適な実施例に従い、少なくとも1本の双方向同軸ケーブル22が、地点12の方向性カプラ14から加入者の建物の少なくとも1つのコンセント24まで延長され、分離周波数帯域に沿ってトラフィックを搬送する。好適なコンセント24は多機能コンセントであり、この好適な実施例については、図5および6を参照して後述する。

【0070】

図7は、代表的な双方向同軸ケーブル通信の周波数スペクトルを示している。通常、5~42MHzおよび55~860MHzの帯域が個々のアップストリームおよびダウンストリーム方向の従来の同軸ケーブル通信に利用されていることがわかる。本発明の好適な実施例に従い、変調器206および増幅器210(図2)から、ならびに増幅器212および復調器208(図2)に対して、それぞれ情報を搬送するべく、追加のアップストリーム帯域26および追加のダウンストリーム帯域28を設けている。加えて、もしくは、この代わりに、0~5MHzおよび860MHzを上回る領域に、更なるアップストリームおよびダウンストリーム帯域を設けることも可能である。なお、このネットワークシステムは、従来から使用されている5~150MHzの周波数においても動作することを理解

10

20

30

40

50

されたい。

【0071】

本発明の好適な実施例に従い、加入者の建物の内部において、このネットワークにより、ホームネットワーキングシステムが提供され、少なくとも1本の同軸ケーブル22がコンセント24などの同軸ケーブル22に接続された複数のコンセントにRFトラフィックを搬送する。

【0072】

次に図1Bを参照すれば、本発明の別の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な双方向同軸ケーブル通信ネットワークおよびコンポーネントが示されている。図1Bに示されているように、衛星放送受信ディッシュ31(DBS衛星放送システムの一部を形成していることが好ましい)から加入者の建物に隣接する地点(参照符号32によって示されているもの)まで延長される少なくとも1本の同軸ケーブル30を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワークが提供されている。

10

【0073】

ケーブル30は、メディアアクセススイッチ(MAS)36から入力を受信する地点32に位置する方向性カプラ34内で終端していることが好ましく、このメディアアクセススイッチの好適な実施例については、図2を参照して後述する。メディアアクセススイッチ36は、方向性カプラ内の適切なタップに接続された同軸双方向リンク38を介して方向性カプラに接続され、適切な双方向データリンク40によってデータの供給元および/または供給先に接続されていることが好ましい。

20

【0074】

好適なデータカプラ34は、米国のブロンダー・タング社(Blonder-Tongue of the U.S.A.)から市販されているZCWまたはZDC型の方向性カプラである。

【0075】

本発明の好適な実施例に従い、少なくとも1本の双方向同軸ケーブル42が、地点32の方向性カプラ34から加入者の建物の少なくとも1つのコンセント44まで延長され、分離周波数帯域に沿ってトラフィックを搬送する。好適なコンセント44は多機能コンセントであり、この好適な実施例については、図5および6を参照して後述する。

【0076】

本発明の好適な実施例に従い、加入者の建物の内部において、このネットワークにより、ホームネットワーキングシステムが提供され、少なくとも1本の同軸ケーブル42が、コンセント44などの同軸ケーブル42に接続されている複数のコンセントにRFトラフィックを搬送する。

30

【0077】

次に図1Cを参照すれば、本発明の更に別の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な双方向同軸ケーブル通信ネットワークおよびコンポーネントが示されている。図1Cに示されているように、VSATディッシュ、LMDS CPE、またはその他の適切な端末などの無線データリンク端末51から加入者の建物に隣接する地点(参照符号52によって示されているもの)まで延長される少なくとも1本の同軸ケーブル50を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワークが提供されている。

40

【0078】

ケーブル50は、地点52に位置するメディアアクセススイッチ(MAS)56内で終端していることが好ましく、このメディアアクセススイッチの好適な実施例については、図2を参照して後述する。メディアアクセススイッチ56は、加入者の建物の少なくとも1つのコンセント64まで延長される少なくとも1本の双方向同軸ケーブル62に接続されていることが好ましい。好適なコンセント64は多機能コンセントであり、この好適な実施例については、図5および6を参照して後述する。

【0079】

本発明の好適な実施例に従い、加入者の建物の内部において、このネットワークにより、

50

ホームネットワーキングシステムが提供され、少なくとも1本の同軸ケーブル62が、コンセント64などの同軸ケーブル62に接続された複数のコンセントにRFトラフィックを搬送する。

【0080】

次に図1Dを参照すれば、本発明の更に別の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な双方向同軸ケーブル通信ネットワークおよびコンポーネントが示されている。図1Dに示されているように、FTTC(Fiber To The Curb)端末、DSL(Digital Subscriber Loop)CPE、E1/T1モデム、またはケーブルモデルなどのデータリンク端末71から加入者の建物に隣接する地点(参照符号72によって示されているもの)まで延長される少なくとも1本の双方向データケーブル70を含む双方向同軸ケーブル通信ネットワークが提供されている。

10

【0081】

ケーブル70は、地点72に位置するメディアアクセススイッチ(MAS)76内で終端していることが好ましく、このメディアアクセススイッチの好適な実施例については、図2を参照して後述する。メディアアクセススイッチ76は、加入者の建物の少なくとも1つのコンセント84まで延長される少なくとも1本の双方向同軸ケーブル82に接続されていることが好ましい。好適なコンセント84は多機能コンセントであり、この好適な実施例については、図5および6を参照して後述する。

【0082】

本発明の好適な実施例に従い、加入者の建物の内部において、このネットワークにより、ホームネットワーキングシステムが提供され、少なくとも1本の同軸ケーブル82が、コンセント84などの同軸ケーブル82に接続された複数のコンセントにRFトラフィックを搬送する。

20

【0083】

次に図2を参照すれば、本発明の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な、図1A、1B、1Cおよび1Dのネットワークにおいて有用なメディアアクセススイッチの概略的な機能ブロック図が示されている。図2に示されているように、イーサネット(登録商標)やATMデータリンクなどのデータリンク200が、ヘッドエンドやISPスイッチなどの遠隔地から、米国カリフォルニア州サンタクララに所在するスリーコム社(3COM Corporation of Santa Clara, California)が市販するSUPERSTACK 3Rハブもしくはスイッチなどのスイッチもしくはハブもしくはルーター202まで延長されている。このデータリンクを介して受信したデータは、スイッチもしくはハブもしくはルーター202を介してMASロジック204に供給され、到来データフローからデータが抽出される。MASロジック204の好適な実施例については、図3を参照して後述する。

30

【0084】

MASロジック204は、変調器206および復調器208とインターフェイスしており、これらのそれぞれは、適切な増幅器(それぞれ参照符号210および212によって示されているもの)を介して、図1Aおよび1Bの実施例における方向性カブラ14または34などの方向性カブラのタップポートに接続されるか、あるいは、図1Cおよび1Dの実施例におけるケーブル62または82などの同軸ケーブルに直接接続されている。

40

【0085】

次に図3を参照すれば、MASロジック204の概略的な機能ブロック図が示されている。図3に示されているように、MASロジック204は、ブリッジロジック回路300を有しており、このブリッジロジック回路は、ネットワーク管理ロジック回路302およびRF管理ロジック回路304に接続されている。スイッチ202(図2)から受信したデータは、通常、ブリッジロジック300によって分析される。そして、データのネットワーク管理に係る部分がネットワーク管理ロジック回路302に提供され、データのRF管理に係る部分がRF管理ロジック回路304に供給される。そして、データは、ブリッジロジック300からRFドライバ306を介して変調器206(図2)に出力さ

50

れる。

【0086】

同様に、復調器208(図2)から受信したデータは、通常、ブリッジロジック回路300によって分析される。そして、データのネットワーク管理に関する部分がネットワーク管理ロジック回路302に提供され、データのRF管理に関する部分がRF管理ロジック回路304に提供される。そして、データは、ブリッジロジック300からスイッチ202(図2)に出力される。

【0087】

ネットワーク管理ロジック回路302は、このシステム内の制御および状況報告を処理しており、通常、標準的なSNMPプロトコルによって動作することが好ましい。この回路302は、前述のようにスイッチ202から受信したもののなどのパケットをデコードし、それらに格納されている情報に基づいて処理を実行するべく動作する。また、ネットワーク管理ロジック回路302は、情報を収集し様々なコンセントを構築するべく動作する。

10

【0088】

次に、MASロジック回路204の動作の詳細について、図4A~4Dに示されているフローチャートを参照して説明する。図4Aに示されているように、ブリッジロジック回路300は、スイッチ202(図2)からパケットを受信すると、パケットの宛先アドレス(DA)を分析する。そして、宛先アドレスがブロードキャストアドレスの場合には、そのパケットは、ネットワーク管理ロジック302(図3)およびRFドライバ306(図3)に供給される。

20

【0089】

宛先アドレスがブリッジアドレスの場合には、そのパケットは、ネットワーク管理ロジック回路302(図3)にのみ供給される。

【0090】

宛先アドレスが、ブリッジアドレスおよびブロードキャストアドレス以外の場合には、そのパケットは、RFドライバ306にのみ供給される。

【0091】

図4Bに示されているように、ブリッジロジック回路300は、ネットワーク管理ロジック302(図3)からパケットを受信すると、パケットの宛先アドレス(DA)を分析する。そして、宛先アドレスがブロードキャストアドレスの場合には、そのパケットは、スイッチ202(図2)およびRFドライバ306に供給される。

30

【0092】

宛先アドレスがコンセントアドレスの場合には、そのパケットは、RFドライバ306にのみ供給される。

【0093】

宛先アドレスが、ブロードキャストアドレスでもなく、コンセントアドレスでもない場合には、そのパケットは、スイッチ202にのみ供給される。

【0094】

図4Cに示されているように、ブリッジロジック回路300がRF管理ロジック304(図3)からパケットを受信した場合には、そのパケットは、RFドライバ306にのみ供給される。

40

【0095】

図4Dに示されているように、ブリッジロジック300がRFドライバ306からデータを受信し、そのデータがRF制御ヘッダを有している場合には、そのデータは、RF管理ロジック304(図3)に転送される。RF制御ヘッダを有していない場合には、その受信データからパケットが抽出され、パケットの宛先アドレス(DA)が分析される。そして、宛先アドレスがブロードキャストアドレスの場合には、そのパケットは、ネットワーク管理ロジック302(図3)、スイッチ202(図2)、およびRFドライバ306に供給される。

【0096】

50

宛先アドレスがブリッジアドレスの場合には、そのパケットは、ネットワーク管理ロジック回路302にのみ供給される。

【0097】

宛先アドレスがコンセントアドレスの場合には、そのパケットは、RFドライバ306にのみ供給される。

【0098】

宛先アドレスが、ブロードキャストアドレスでもなく、コンセントアドレスでもない場合には、そのパケットは、スイッチ202にのみ供給される。

【0099】

次に、図5を参照すれば、本発明の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な、図1 A ~ 1 Dのネットワークにおいて有用な多機能コンセント520が示されている。コンセント520は、壁の内部に封入されたり、あるいは、そのベースボードに沿って延長される同軸ケーブル522に接続されていることが好ましい。このコンセント内の回路523（この好適な実施例は図6に示されている）により、同軸ケーブル522が1つもしくは複数のコネクタもしくはインターフェイスに接続されており、これらのコネクタやインターフェイスには、通常、テレビの同軸ケーブルソケット524、ブルートゥースインターフェイス525、ワイヤレスRFインターフェイス526、USB（Universal Serial Bus）もしくはUSB/2コネクタ527、IEEE1394ファイヤワイヤ529、および拡散IRインターフェイスなどのIRインターフェイス528、が含まれる。

【0100】

次に図6を参照すれば、コンセント回路（図5）の好適な実施例の概略図が示されている。方向性カプラ600は、そのOUTポートが同軸ケーブル522（図5）に接続され、そのINポートがテレビ同軸ケーブルソケット524に接続されていることが好ましい。好適な方向性カプラ600は、米国のブロンダー・タング社（Blonder-Tongue of the U.S.A.）から市販されているZCWまたはZDC型の方向性カプラである。

【0101】

方向性カプラ600のTAPポートは、二股に分岐しており、一对の帯域通過フィルタ602および604に並列に接続されている。これらのフィルタ602および604の通過帯域は、通常、両方向に5~150MHzである。フィルタ602の出力は、自動利得制御（AGC）回路606およびA/Dコンバータ608を介して復調器610に供給され、その後、データ変換器612に供給されるが、このデータ変換機は、USB、IR、ブルートゥース、IEEE1394ファイヤワイヤ、およびワイヤレスRFに適したそれぞれ適切なフォーマットの packets に出力をカプセル化するべく動作する。次いで、これら適切な packets は、ブルートゥースインターフェイス525、ワイヤレスRFインターフェイス526、USBもしくはUSB/2コネクタ527、IEEE1394ファイヤワイヤ529、およびIRインターフェイス528を介して送信される。

【0102】

ブルートゥースインターフェイス525、ワイヤレスRFインターフェイス526、USBもしくはUSB/2コネクタ527、IEEE1394ファイヤワイヤ529、およびIRインターフェイス528を介してデータ変換器612が受信した入力、データ変換器において、カプセル状態が解除され、変調器614に供給された後に、D/Aコンバータ616、増幅器618、および帯域通過フィルタ604を介して方向性カプラ600のTAPポートに供給される。

【0103】

当業者であれば、本発明が、本明細書で具体的に示し説明した内容によっては限定されないことを理解するであろう。即ち、前述の様々な特徴のコンビネーションおよびサブコンビネーションの両方、ならびに本明細書を参照することによって当業者が想起する従来技術には存在しない変形および変更も、本発明の範囲に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0104】

【図1A】本発明の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な双方向同軸ケーブル通信ネットワークおよびコンポーネントの様々な実施例を示す図である。

【図1B】本発明の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な双方向同軸ケーブル通信ネットワークおよびコンポーネントの様々な実施例を示す図である。

【図1C】本発明の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な双方向同軸ケーブル通信ネットワークおよびコンポーネントの様々な実施例を示す図である。

【図1D】本発明の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な双方向同軸ケーブル通信ネットワークおよびコンポーネントの様々な実施例を示す図である。

【図2】本発明の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な、図1のネットワークにおいて有用なメディアアクセススイッチの概略的な機能ブロック図である。

【図3】図2のメディアアクセススイッチの一部の概略的な機能ブロック図である。

【図4A】図3の回路の動作を示す概略フローチャートである。

【図4B】図3の回路の動作を示す概略フローチャートである。

【図4C】図3の回路の動作を示す概略フローチャートである。

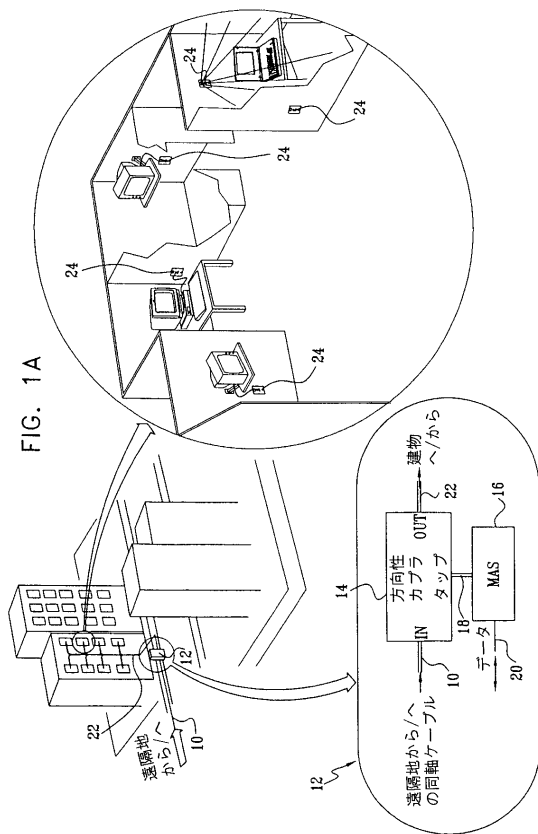
【図4D】図3の回路の動作を示す概略フローチャートである。

【図5】本発明の好適な実施例に従って構築されかつ動作可能な多機能コンセントを示す図である。

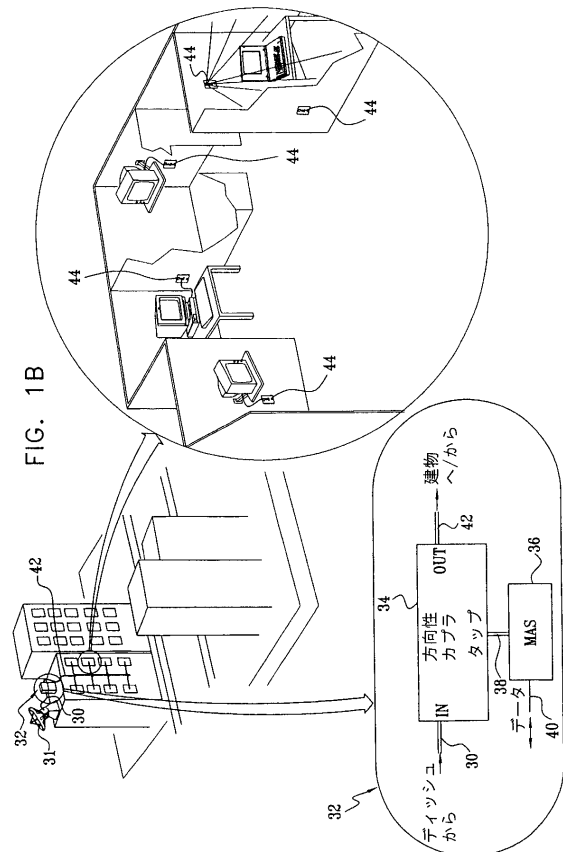
【図6】図2の多機能コンセントの好適な実施例の一部を形成する回路の概略的な機能ブロック図である。

【図7】代表的な従来の双方向同軸通信帯域と、本発明の好適な実施例に従って利用される代表的な追加帯域と、を含む代表的な周波数スペクトルを示す概略図である。

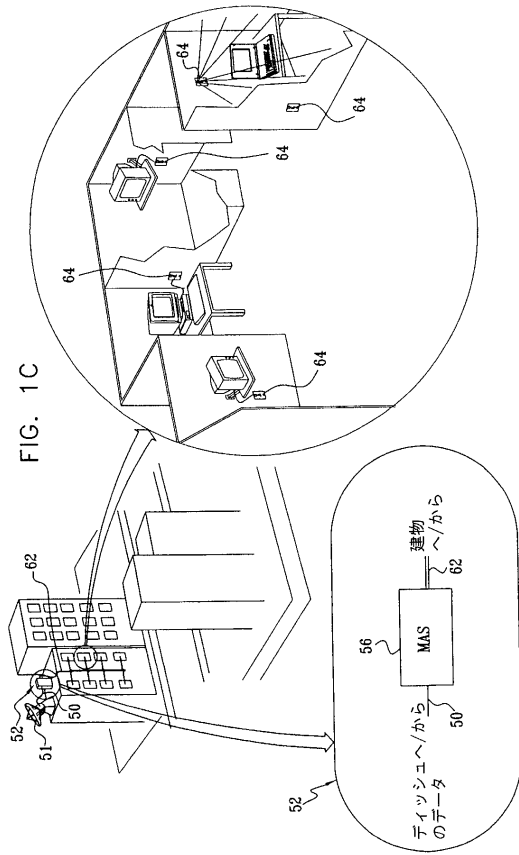
【図1A】



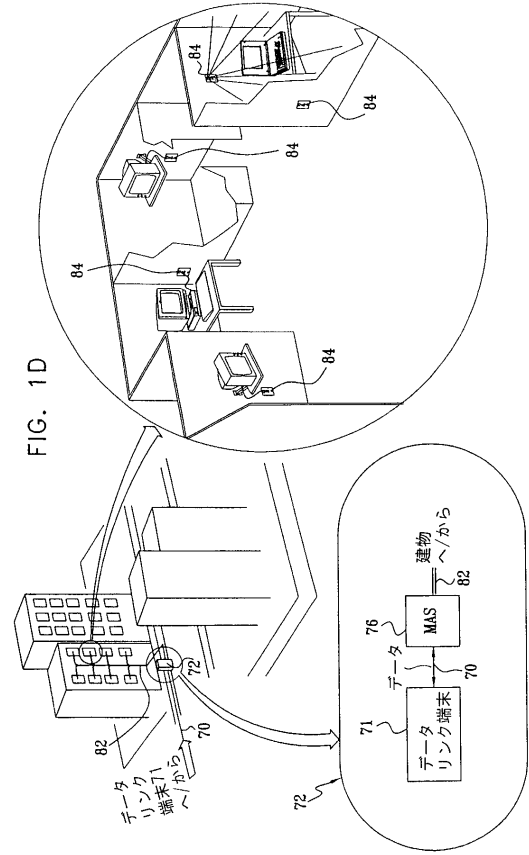
【図1B】



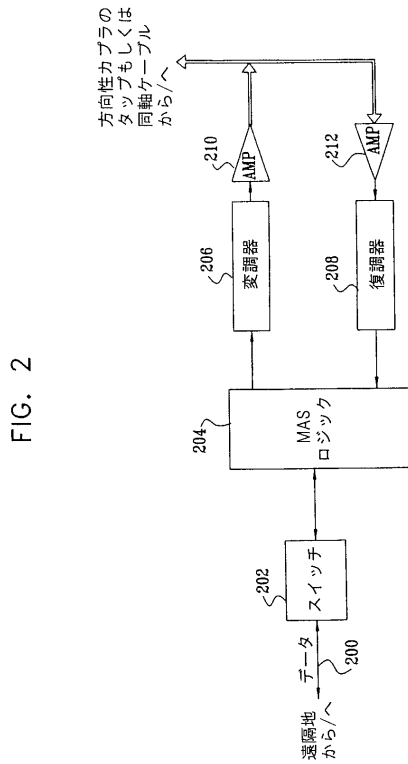
【 図 1 C 】



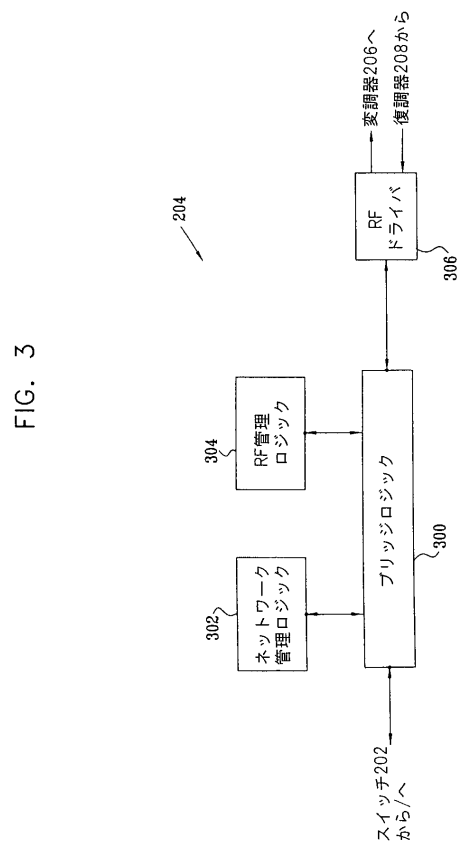
【 図 1 D 】



【 図 2 】

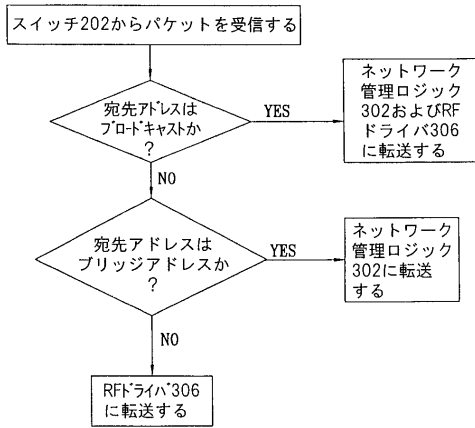


【 図 3 】



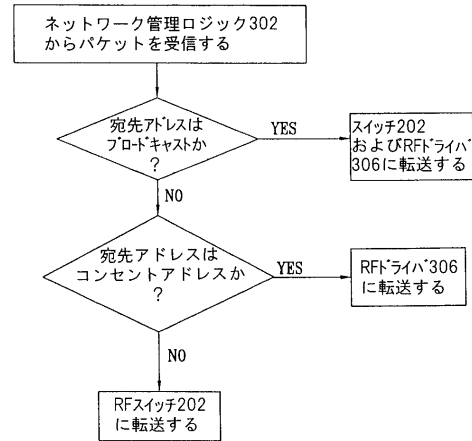
【 図 4 A 】

FIG. 4A



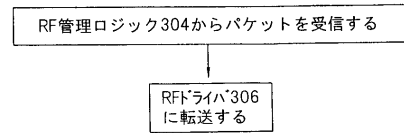
【 図 4 B 】

FIG. 4B



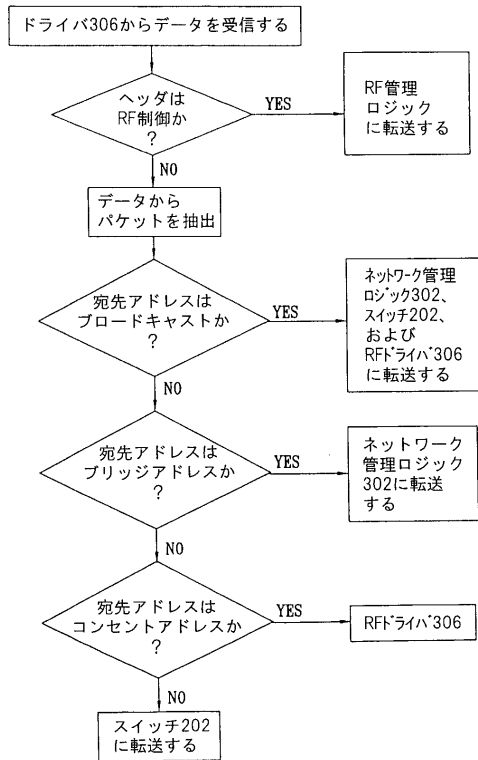
【 図 4 C 】

FIG. 4C



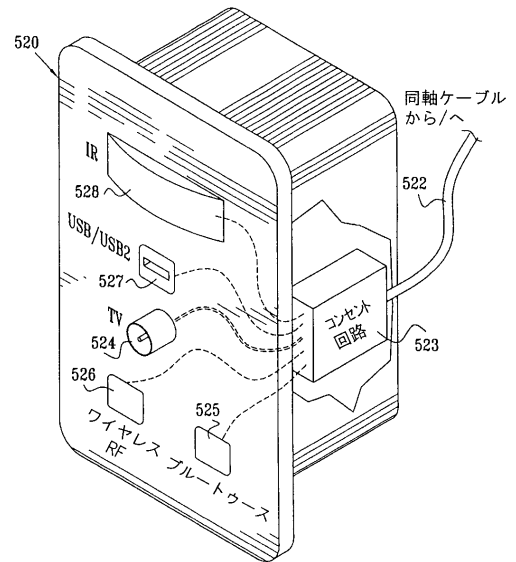
【 図 4 D 】

FIG. 4D



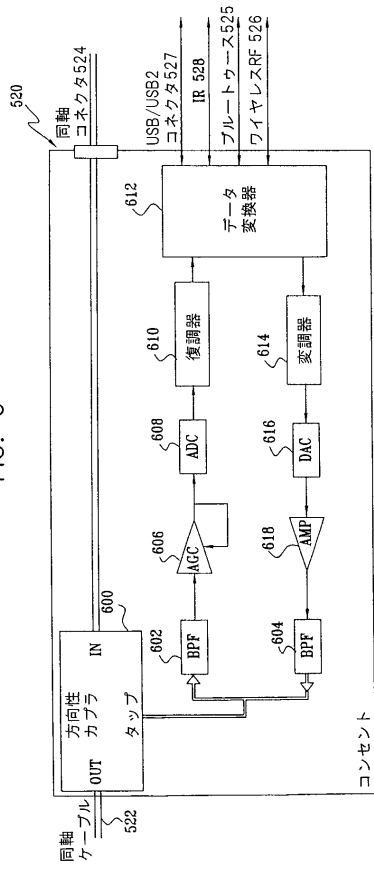
【 図 5 】

FIG. 5



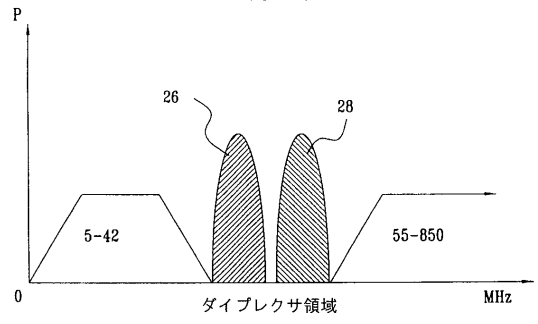
【 図 6 】

FIG. 6



【 図 7 】

FIG. 7



【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
22 August 2002 (22.08.2002)

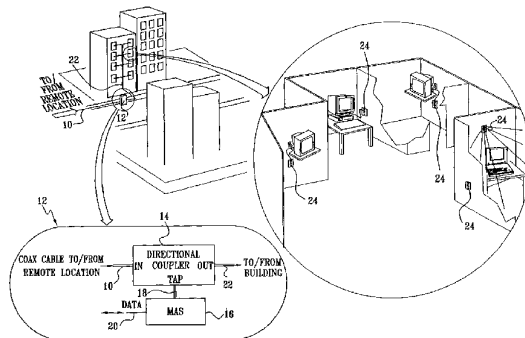
PCT

(10) International Publication Number
WO 02/065229 A2

- (51) International Patent Classification: **G06F**
- (21) International Application Number: PCT/IL02/00102
- (22) International Filing Date: 6 February 2002 (06.02.2002)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
 - 60/268,610 13 February 2001 (13.02.2001) US
 - 09/860,238 18 May 2001 (18.05.2001) US
 - 09/860,239 18 May 2001 (18.05.2001) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **T.M.T. THIRD MILLENIUM TECHNOLOGIES LTD.**
[IL/IL]: 5 Kiryat Mada Street, P.O. Box 45199, 91450 Jerusalem (IL).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **COHEN, David**
- (74) Agent: **SANFORD T. COLB & CO.**; P.O. Box 2273, 76122 Rehovot (IL).
- (81) Designated States (national): AE, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KI, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title: CABLERAN NETWORKING OVER COAXIAL CABLES



(57) Abstract: A bi-directional coaxial cable communication network including at least one bi-directional coaxial cable extending from a remote location to a location adjacent subscriber premises and carrying traffic in opposite directions along respective frequency spectra which are separated by a separation frequency band and at least one bi-directional coaxial cable extending from the location adjacent subscriber premises to at least one outlet at the subscriber premises and carrying traffic along the separation frequency band.



WO 02/065229 A2

WO 02/065229 A2 

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

CABLERAN NETWORKING OVER COAXIAL CABLES

FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates to coaxial cable communication and more particularly to coaxial cable communication networks and wall outlets.

REFERENCE TO CO-PENDING APPLICATIONS

Applicants hereby claim priority of U.S. Provisional Patent Application Serial No. 60/268,610, filed February 13, 2001, entitled "CableRAN", U.S. Patent Application Serial No. 09/860,238 filed May 18, 2001, entitled "CableRAN Networking Over Coaxial Cables", and of U.S. Patent Application Serial No. 09/860,239, filed May 18, 2001, entitled "CableRAN Home Networking Over Coaxial Cables".

BACKGROUND OF THE INVENTION

The following U.S. Patents are believed to represent the current state of the art:

| | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 3,836,888; | 4,413,229; | 5,343,240; | 5,440,335; | 5,796,739; | 5,805,806; |
| 5,822,677; | 5,822,678; | 5,845,190; | 5,896,556; | 5,917,624; | 5,963,844; |
| 6,081,519. | | | | | |

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention seeks to provide an improved bi-directional coaxial cable communication network and components thereof.

There is thus provided in accordance with a preferred embodiment of the present invention a bi-directional coaxial cable communication network including at least one bi-directional coaxial cable extending from a remote location to a location adjacent subscriber premises and carrying traffic in opposite directions along respective frequency spectra, which are separated by a separation frequency band, at least one bi-directional coaxial cable extending from the location adjacent subscriber premises to at least one outlet at the subscriber premises and carrying traffic along the separation frequency band.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

There is also provided in accordance with a preferred embodiment of the present invention a bi-directional coaxial cable communication network including at least one communication link extending from a remote location to a location adjacent subscriber premises and carrying traffic in opposite directions, at least one bi-directional coaxial cable extending from the location adjacent subscriber premises to at least one outlet at the subscriber premises and carrying DBS television traffic along a first frequency band and other traffic along a second frequency band outside of the first frequency band.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the outlet includes a coaxial cable socket for connecting with at least one coaxial cable.

Additionally or alternatively the outlet includes a non-powered universal serial bus (USB) outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to the coaxial cable.

Moreover in accordance with a preferred embodiment of the present invention the outlet includes a non-powered IEEE 1394 Firewire outlet, coupled via a IEEE 1394 Firewire adapter circuit to the coaxial cable.

Additionally in accordance with a preferred embodiment of the present invention the coaxial cable carries RF signals.

Still further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the outlet includes a wall outlet.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the network also includes an infrared transceiver coupled to the coaxial cable.

Moreover in accordance with a preferred embodiment of the present invention the network also includes a Bluetooth transceiver coupled to the coaxial cable.

Additionally in accordance with a preferred embodiment of the present invention the network also includes a wireless RF transceiver coupled to the coaxial cable.

Still further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the traffic carried along the separation frequency band includes VSAT traffic.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the other traffic includes broadband data traffic.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

There is provided in accordance with yet another preferred embodiment of the present invention a bi-directional coaxial cable communication network including a coaxial cable and an infrared transceiver coupled to the coaxial cable.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the coaxial cable carries RF signals.

Still further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the network also includes a Bluetooth transceiver coupled to the coaxial cable,

Additionally in accordance with a preferred embodiment of the present invention the network also includes a wireless RF transceiver coupled to the coaxial cable.

There is also provided in accordance with a further preferred embodiment of the present invention a bi-directional coaxial cable communication network including a coaxial cable and a Bluetooth transceiver coupled to the coaxial cable.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the coaxial cable carries RF signals.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the network also includes a wireless RF transceiver coupled to the coaxial cable.

There is also provided in accordance with yet another preferred embodiment of the present invention a bi-directional coaxial cable communication network including a coaxial cable and a wireless RF transceiver coupled to the coaxial cable.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the coaxial cable carries RF signals.

There is further provided in accordance with a preferred embodiment of the present invention a bi-directional coaxial cable communication network including a cable, a non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to the cable.

There is also provided in accordance with a preferred embodiment of the present invention a bi-directional coaxial cable communication network including a

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

cable, a non-powered IEEE 1394 Firewire outlet, coupled via a IEEE 1394 Firewire adapter circuit to the coaxial cable.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the cable carries RF signals.

Still further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the network also includes an infrared transceiver coupled to the cable.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the network also includes a Bluetooth transceiver coupled to the cable.

Moreover in accordance with a preferred embodiment of the present invention the network also includes a wireless RF transceiver coupled to the cable.

There is provided in accordance with yet a further preferred embodiment of the present invention a multifunctional outlet including a coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable and a non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to the coaxial cable.

There is provided in accordance with yet a further preferred embodiment of the present invention a multifunctional outlet including a coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable and a non-powered IEEE 1394 Firewire outlet, coupled via a IEEE 1394 Firewire adapter circuit to the coaxial cable.

There is provided in accordance with yet a further preferred embodiment of the present invention an outlet including a coaxial cable socket for connecting with at least one coaxial cable and a non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to the coaxial cable.

There is provided in accordance with yet a further preferred embodiment of the present invention an outlet including a coaxial cable socket for connecting with at least one coaxial cable and a non-powered IEEE 1394 Firewire outlet, coupled via a IEEE 1394 Firewire adapter circuit to the coaxial cable.

There is provided in accordance with another preferred embodiment of the present invention an outlet including a coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable and an infrared transceiver coupled to the coaxial cable.

There is also provided in accordance with a preferred embodiment of the present invention an outlet including a coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable and a Bluetooth transceiver coupled to the coaxial cable.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

There is also provided in accordance with yet another preferred embodiment of the present invention an outlet including a coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable and a wireless RF transceiver coupled to the coaxial cable.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the coaxial cable carries RF signals.

There is provided in accordance with a preferred embodiment of the present invention a home networking system including a coaxial cabling carrying RF traffic and a plurality of outlets, coupled to the coaxial cabling.

Still further in accordance with a preferred embodiment of the present invention at least one of the outlets includes a coaxial cable socket for connecting with at least one coaxial cable.

Alternatively at least one of the outlets includes a non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to the coaxial cabling.

Still further in accordance with a preferred embodiment of the present invention at least one of the outlets includes a wall outlet.

Additionally in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes an infrared transceiver coupled to the coaxial cabling.

Still further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes a non-powered IEEE 1394 coupled to the coaxial cabling.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes a Bluetooth transceiver coupled to the coaxial cabling.

Moreover in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes a wireless RF transceiver coupled to the coaxial cabling.

There is further provided in accordance with another preferred embodiment of the present invention a home networking system including at least one coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable and at least one Bluetooth transceiver coupled to the coaxial cable.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

There is also provided in accordance with yet another preferred embodiment of the present invention a home networking system including at least one coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable and at least one wireless RF transceiver coupled to the coaxial cable.

There is also provided in accordance with another preferred embodiment of the present invention a home networking system including at least one coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable and at least one infrared transceiver coupled to the coaxial cable.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the coaxial cable carries RF signals.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes an infrared transceiver coupled to the coaxial cable.

Still further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes a Bluetooth transceiver coupled to the coaxial cable.

Additionally in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes a wireless RF transceiver coupled to the coaxial cable.

Moreover in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes an IEEE 1394 transceiver coupled to the coaxial cable.

There is further provided in accordance with yet another preferred embodiment of the present invention a home networking system including at least one cable connector for connecting with a cable and at least one non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to the cable connector.

There is further provided in accordance with another preferred embodiment of the present invention a home networking system including at least one cable connector for connecting with a cable and at least one infrared transceiver coupled to the cable connector.

There is provided in accordance with yet a further embodiment of the present invention a home networking system including at least one cable connector for

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

connecting with a cable and at least one Bluetooth transceiver coupled to the cable connector.

There is further provided in accordance with yet another preferred embodiment of the present invention a home networking system including at least one cable connector for connecting with a cable and at least one IEEE 1394 transceiver coupled to the cable connector.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system the cable connector carries RF signals.

Still further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes an infrared transceiver coupled to the cable connector.

Additionally in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes a Bluetooth transceiver coupled to the cable connector.

Moreover in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes a wireless RF transceiver coupled to the cable connector.

Further in accordance with a preferred embodiment of the present invention the home networking system also includes an IEEE 1394 transceiver coupled to the cable connector.

The term "wireless RF" as used throughout this application, preferably refers to the IEEE 802.11 standards and typically includes the IEEE 802.11A and IEEE 802.11B standards.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The present invention will be understood and appreciated more fully from the following detailed description, taken in conjunction with the drawings in which:

Figs. 1A, 1B, 1C and 1D are pictorial illustrations of various embodiments of a bi-directional coaxial cable communication network and components constructed and operative in accordance with a preferred embodiment of the present invention;

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

Fig. 2 is a simplified functional block diagram of a media access switch useful in the network of Fig. 1 and which is constructed and operative in accordance with a preferred embodiment of the present invention;

Fig. 3 is a simplified functional block diagram illustration of a portion of the media access switch of Fig. 2;

Figs. 4A, 4B, 4C and 4D are simplified flowcharts illustrating operation of the circuitry of Fig. 3.

Fig. 5 is a pictorial illustration of a multifunctional outlet constructed and operative in accordance with a preferred embodiment of the present invention;

Fig. 6 is a simplified functional block diagram of circuitry forming part of a preferred embodiment of the multifunctional outlet of Fig. 2, and

Fig. 7 is a simplified diagram showing a typical frequency spectrum including typical conventional bi-directional coaxial communication bands as well as typical additional bands utilized in accordance with a preferred embodiment of the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

Reference is now made to Fig. 1A, which is a pictorial illustration of a bi-directional coaxial cable communication network and components constructed and operative in accordance with a preferred embodiment of the present invention. As seen in Fig. 1A, there is provided a bi-directional coaxial cable communication network including at least one bi-directional coaxial cable 10 extending from a remote location such as a headend (not shown) to a location, designated by reference numeral 12, adjacent subscriber premises and carrying traffic in opposite directions along respective frequency spectra which are separated by a separation frequency band.

Coaxial cable 10 preferably terminates at location 12 in a directional coupler 14 which receives an input from a media access switch (MAS) 16, a preferred embodiment of which is described hereinbelow with reference to Fig. 2. Media access switch 16 preferably is connected with the directional coupler 14 via a coaxial bi-directional link 18 connected to a suitable tap in the directional coupler and is connected by any suitable bi-directional data link 20 to a source and/or receiver of data.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

A preferred directional coupler 14 is a model ZCW or ZDC directional coupler, commercially available from Blonder-Tongue of the U.S.A.

In accordance with a preferred embodiment of the present invention at least one bi-directional coaxial cable 22 extends from the directional coupler 14 at location 12 to at least one outlet 24 at the subscriber premises and carries traffic along the separation frequency band. A preferred outlet 24 is a multifunctional outlet, a preferred embodiment of which is described hereinbelow with reference to Figs. 5 and 6.

Fig. 7 illustrates the frequency spectrum of typical bi-directional coaxial cable communication. It is seen that bands typically of 5 - 42 MHz and of 55 - 860 MHz are utilized for conventional coaxial cable communication in respective upstream and downstream directions. In accordance with a preferred embodiment of the present invention an additional upstream band 26 and an additional downstream band 28 are provided to carry communications respectively from modulator 206 and amplifier 210 (Fig. 2) and to amplifier 212 and de-modulator 208 (Fig. 2) respectively. Additionally or alternatively further upstream and downstream bands may be provided in the regions of 0 - 5 MHz and above 860 MHz. It is appreciated that the network system also operates in the conventionally used frequencies of 5 - 150 MHz.

In accordance with a preferred embodiment of the present invention, within the subscriber premises the network provides a home networking system wherein the at least one coaxial cable 22 carries RF traffic to a plurality of outlets, such as outlets 24, which are coupled to the coaxial cable 22.

Reference is now made to Fig. 1B, which is a pictorial illustration of a bi-directional coaxial cable communication network and components constructed and operative in accordance with another preferred embodiment of the present invention. As seen in Fig. 1B, there is provided a bi-directional coaxial cable communication network including at least one coaxial cable 30 extending from a satellite broadcast receiving dish 31, preferably forming part of a DBS satellite broadcasting system to a location, designated by reference numeral 32, adjacent subscriber premises.

Cable 30 preferably terminates at location 32 in a directional coupler 34 which receives an input from a media access switch (MAS) 36, a preferred embodiment of which is described hereinbelow with reference to Fig. 2. Media access switch 36

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

preferably is connected with the directional coupler via a coaxial bi-directional link 38 connected to a suitable tap in the directional coupler and is connected by any suitable bi-directional data link 40 to a source and or receiver of data.

A preferred data coupler 34 is a model ZCW or ZDC directional coupler, commercially available from Blonder-Tongue of the U.S.A.

In accordance with a preferred embodiment of the present invention at least one bi-directional coaxial cable 42 extends from the directional coupler 34 at location 32 to at least one outlet 44 at the subscriber premises and carries traffic along the separation frequency band. A preferred outlet 44 is a multifunctional outlet, a preferred embodiment of which is described hereinbelow with reference to Figs. 5 and 6.

In accordance with a preferred embodiment of the present invention, within the subscriber premises the network provides a home networking system wherein the at least one coaxial cable 42 carries RF traffic to a plurality of outlets, such as outlets 44, which are coupled to the coaxial cable 42.

Reference is now made to Fig. 1C, which is a pictorial illustration of a bi-directional coaxial cable communication network and components constructed and operative in accordance with yet another preferred embodiment of the present invention. As seen in Fig. 1C, there is provided a bi-directional coaxial cable communication network including at least one bi-directional data cable 50 extending from a wireless data link terminal 51 such as a VSAT dish, an LMDS CPE or any other suitable terminal, to a location, designated by reference numeral 52, adjacent subscriber premises.

Cable 50 preferably terminates at location 52 in a media access switch (MAS) 56, a preferred embodiment of which is described hereinbelow with reference to Fig. 2. Media access switch 56 preferably is connected by at least one bi-directional coaxial cable 62 which extends to at least one outlet 64 at the subscriber premises. A preferred outlet 64 is a multifunctional outlet, a preferred embodiment of which is described hereinbelow with reference to Figs. 5 and 6.

In accordance with a preferred embodiment of the present invention, within the subscriber premises the network provides a home networking system wherein

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

the at least one coaxial cable 62 carries RF traffic to a plurality of outlets, such as outlets 64, which are coupled to the coaxial cable 62.

Reference is now made to Fig. 1D, which is a pictorial illustration of a bi-directional coaxial cable communication network and components constructed and operative in accordance with yet another preferred embodiment of the present invention. As seen in Fig. 1D, there is provided a bi-directional coaxial cable communication network including at least one bi-directional data cable 70 extending from a data link terminal 71, such as a fiber to the curb (FTTC) terminal, a digital subscriber loop (DSL) CPE, an E1/T1 modem or a cable modem to a location, designated by reference numeral 72, adjacent subscriber premises.

Cable 70 preferably terminates at location 72 in a media access switch (MAS) 76, a preferred embodiment of which is described hereinbelow with reference to Fig. 2. Media access switch 76 preferably is connected by at least one bi-directional coaxial cable 82 which extends to at least one outlet 84 at the subscriber premises. A preferred outlet 84 is a multifunctional outlet, a preferred embodiment of which is described hereinbelow with reference to Figs. 5 and 6.

In accordance with a preferred embodiment of the present invention, within the subscriber premises the network provides a home networking system wherein the at least one coaxial cable 82 carries RF traffic to a plurality of outlets, such as outlets 84, which are coupled to the coaxial cable 82.

Reference is now made to Fig. 2, which is a simplified functional block diagram of a media access switch useful in the network of Figs. 1A, 1B, 1C and 1D and which is constructed and operative in accordance with a preferred embodiment of the present invention. As seen in Fig. 2, a data link 200, such as an Ethernet or ATM data link, extends from a remote location such as a headend or a ISP switch to a switch or hub or router 202, such as a SUPERSTACK 3 R hub or switch, commercially available from 3COM Corporation of Santa Clara, California, U.S.A. Data received via the data link, is supplied via switch or hub or router 202 to MAS logic 204, which extracts data from an incoming data flow. A preferred embodiment of MAS logic 204 is described hereinbelow with reference to Fig. 3.

MAS logic 204 interfaces with a modulator 206 and a demodulator 208 which are each coupled via a suitable amplifier, respectively designated 210 and 212 to

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

the tap port of a directional coupler, such as directional couplers 14 or 34 respectively, in the embodiments of Figs. 1A & 1B, or directly to a coaxial cable, such as cables 62 or 82 respectively, in the embodiments of Figs. 1C & 1D

Reference is now made to Fig. 3, which is a simplified functional block diagram illustration of the MAS logic 204. As seen in Fig. 3, the MAS logic 204 comprises bridge logic circuitry 300 which is coupled to network management logic circuitry 302 and to RF management logic circuitry 304. Data received from switch 202 (Fig. 2) is typically analyzed by bridge logic circuitry 300. Portions of the data which relate to network management are provided to network management logic circuitry 302 and portions of the data which relate to RF management are provided to RF management logic circuitry 304. Data is outputted from the bridge logic 300 via an RF driver 306 to modulator 206 (Fig. 2).

Similarly, data received from demodulator 208 (Fig. 2) is typically analyzed by bridge logic circuitry 300. Portions of the data which relate to network management are provided to network management logic circuitry 302 and portions of the data which relate to RF management are provided to RF management logic circuitry 304. Data is outputted from the bridge logic 300 to switch 202 (Fig. 2).

Network management logic circuitry 302 preferably handles control and status reporting in the system and typically operates using a standard SNMP protocol. Circuitry 302 is operative to decode packets such as those received from switch 202 as described hereinabove and to take actions based on information contained therein. The network management logic circuitry 302 is also operative to collect information and configure various outlets.

A more detailed explanation of the operation of MAS logic circuitry 204 is set forth hereinbelow with reference to the flowcharts appearing in Figs. 4A - 4D. As seen in Fig. 4A, when a packet is received by the bridge logic circuitry 300 from switch 202 (Fig. 2), the destination address (DA) of the packet is analyzed. If the destination address is a broadcast address, the packet is supplied to network management logic 302 (Fig. 3) and to the RF driver 306 (Fig. 3).

If the destination address is a bridge address, the packet is supplied only to the network management logic circuitry 302 (Fig. 3).

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

If the destination address is other than a bridge address and a broadcast address, the packet is supplied only to the RF driver 306.

As seen in Fig. 4B, when a packet is received by the bridge logic 300 from network management logic 302 (Fig. 3), the destination address (DA) of the packet is analyzed. If the destination address is a broadcast address, the packet is supplied to switch 202 (Fig. 2) and to the RF driver 306.

If the destination address is an outlet address, the packet is supplied only to the RF driver 306.

If the destination address is neither a broadcast address nor an outlet address, the packet is supplied only to switch 202.

As seen in Fig. 4C, when a packet is received by the bridge logic 300 from RF management logic 304 (Fig. 3), the packet is supplied only to the RF driver 306.

As seen in Fig. 4D, when data is received by the bridge logic 300 from RF driver 306, and the data has an RF control header, that data is forward to the RF management logic 304 (Fig. 3). Otherwise, a packet is extracted from the received data and the destination address (DA) of the packet is analyzed. If the destination address is a broadcast address, the packet is supplied to network management logic circuitry 302 (Fig. 3), switch 202 (Fig. 2) and to the RF driver 306.

If the destination address is an bridge address, the packet is supplied only to the network management logic circuitry 302.

If the destination address is an outlet address, the packet is supplied only to the RF driver 306.

If the destination address is neither a broadcast address nor an outlet address, the packet is supplied only to switch 202.

Reference is now made to Fig. 5, which is a pictorial illustration of a multifunctional outlet 520 constructed and operative in accordance with a preferred embodiment of the present invention and useful in the network of Figs. 1A - 1D. Preferably, outlet 520 is connected to a coaxial cable 522 which may be enclosed within a wall or extend along a baseboard thereof. Circuitry 523 in the outlet, a preferred embodiment of which is illustrated in Fig. 6, connects the coaxial cable 522 to one or more of a plurality of connectors or interfaces, typically including a TV coaxial cable

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

socket 524, a Bluetooth interface 525, a wireless RF interface 526, a USB (universal serial bus) or USB/2 connector 527, a IEEE 1394 Firewire 529 and an IR interface 528, such as a diffuse IR interface.

Reference is now made to Fig. 6, which is a simplified illustration of a preferred embodiment of outlet circuitry 523 (Fig. 5). A directional coupler 600 is preferably connected to have its OUT port coupled to coaxial cable 522 (Fig. 5) and to have its IN port connected to TV coaxial cable socket 524. A preferred directional coupler 600 is a model ZCW or ZDC directional coupler, commercially available from Blonder-Tongue of the U.S.A.

The TAP port of directional coupler 600 is bifurcated and coupled in parallel to a pair of band pass filters 602 and 604. The pass bands of filters 602 and 604 are typically 5 - 150 MHz in both directions. The output of filter 602 is supplied via an automatic gain control (AGC) circuit 606 and an A - D converter 608 to a demodulator 610 and thence to a data translator 612, which is operative to encapsulate the output in packets suitable for USB, IR, Bluetooth, a IEEE 1394 Firewire and Wireless RF each with in a suitable format. The appropriate packets are then transmitted via Bluetooth interface 525, wireless RF interface 526, USB or USB/2 connector 527, a IEEE 1394 Firewire 529 and IR interface 528.

Inputs received by data translator 612 via Bluetooth interface 525, wireless RF interface 526, USB or USB/2 connector 527, a IEEE 1394 Firewire 529 and IR interface 528 are decapsulated thereat and supplied to a modulator 614 and thence via a D - A converter 616, an amplifier 618 and band pass filter 604 to the TAP port of directional coupler 600.

It will be appreciated by persons skilled in the art that the present invention is not limited by what has been particularly shown and described hereinabove. Rather the scope of the present invention includes both combinations and subcombinations of the various features described hereinabove as well as variations and modifications which would occur to persons skilled in the art upon reading the specification and which are not in the prior art.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

CLAIMS

1. A bi-directional coaxial cable communication network comprising:
at least one bi-directional coaxial cable extending from a remote location to a location adjacent subscriber premises and carrying traffic in opposite directions along respective frequency spectra which are separated by a separation frequency band, and
and
at least one bi-directional coaxial cable extending from said location adjacent subscriber premises to at least one outlet at said subscriber premises and carrying traffic along said separation frequency band.
2. A bi-directional coaxial cable communication network according to claim 1 and wherein said outlet comprises:
a coaxial cable socket for connecting with at least one coaxial cable.
3. A bi-directional coaxial cable communication network according to claim 1 or claim 2 and wherein said outlet comprises:
a non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to said coaxial cable.
4. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of the preceding claims and wherein said outlet comprises:
a non-powered IEEE 1394 outlet, coupled via a IEEE 1394 adapter circuit to said coaxial cable.
5. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of the preceding claims and wherein said coaxial cable carries RF signals.
6. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of the preceding claims and wherein said outlet comprises a wall outlet.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

7. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of the preceding claims and also comprising:
an infrared transceiver coupled to said coaxial cable.
8. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of the preceding claims and also comprising:
a Bluetooth transceiver coupled to said coaxial cable.
9. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of the preceding claims and also comprising:
a wireless RF transceiver coupled to said coaxial cable.
10. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of the preceding claims and wherein said traffic carried along said separation frequency band includes VSAT traffic.
11. A bi-directional coaxial cable communication network comprising:
at least one communication link extending from a remote location to a location adjacent subscriber premises and carrying traffic in opposite directions, and
at least one bi-directional coaxial cable extending from said location adjacent subscriber premises to at least one outlet at said subscriber premises and carrying DBS television traffic along a first frequency band and other traffic along a second frequency band outside of said first frequency band.
12. A bi-directional coaxial cable communication network according to claim 11 and wherein said other traffic comprises broadband data traffic.
13. A bi-directional coaxial cable communication network according to claim 11 or claim 12 and wherein said outlet comprises:
a coaxial cable socket for connecting with at least one coaxial cable.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

14. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of claims 11 to 13 and wherein said outlet comprises:
a non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to said coaxial cable.
15. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of claims 11 to 14 and wherein said outlet comprises:
a non-powered IEEE 1394 outlet, coupled via a IEEE 1394 adapter circuit to said coaxial cable.
16. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of claims 11 to 15 and wherein said coaxial cable carries RF signals.
17. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of claims 11 to 16 and wherein said outlet comprises a wall outlet.
18. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of claims 11 to 17 and also comprising:
an infrared transceiver coupled to said coaxial cable.
19. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of claims 11 to 18 and also comprising:
a Bluetooth transceiver coupled to said coaxial cable.
20. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of claims 11 to 19 and also comprising:
a wireless RF transceiver coupled to said coaxial cable.
21. A bi-directional coaxial cable communication network comprising:
a coaxial cable; and
an infrared transceiver coupled to said coaxial cable.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

22. A bi-directional coaxial cable communication network according to claim 21 and wherein said coaxial cable carries RF signals.
23. A bi-directional coaxial cable communication network according to claim 21 or claim 22 and also comprising:
a Bluetooth transceiver coupled to said coaxial cable.
24. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of claims 21 to 23 and also comprising:
a wireless RF transceiver coupled to said coaxial cable.
25. A bi-directional coaxial cable communication network comprising:
a coaxial cable; and
a Bluetooth transceiver coupled to said coaxial cable.
26. A bi-directional coaxial cable communication network according to claim 25 and wherein said coaxial cable carries RF signals.
27. A bi-directional coaxial cable communication network according to claim 25 or claim 26 and also comprising:
a wireless RF transceiver coupled to said coaxial cable.
28. A bi-directional coaxial cable communication network comprising:
a coaxial cable; and
a wireless RF transceiver coupled to said coaxial cable.
29. A bi-directional coaxial cable communication network according to claim 28 and wherein said coaxial cable carries RF signals.
30. A bi-directional coaxial cable communication network comprising:
a cable; and

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

a non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to said cable.

31. A bi-directional coaxial cable communication network according to claim 30 and wherein said cable carries RF signals.

32. A bi-directional coaxial cable communication network according to claim 30 or claim 31 and also comprising:
an infrared transceiver coupled to said cable.

33. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of claims 30 to 32 and also comprising:
a non-powered IEEE 1394 outlet, coupled via a IEEE 1394 adapter circuit to said coaxial cable.

34. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of claims 30 to 33 and also comprising:
a Bluetooth transceiver coupled to said cable.

35. A bi-directional coaxial cable communication network according to any of claims 30 to 34 and also comprising:
a wireless RF transceiver coupled to said cable.

36. A multifunctional outlet comprising:
a coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable, and
a non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to said coaxial cable.

37. A multifunctional outlet according to claim 36 and wherein said coaxial cable carries RF signals.

38. An outlet comprising:

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

a coaxial cable socket for connecting with at least one coaxial cable; and
a non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial
bus adapter circuit to said coaxial cable.

39. An outlet according to claim 38 and wherein said coaxial cable carries
RF signals.

40. An outlet comprising:
a coaxial cable socket for connecting with at least one coaxial cable; and
a non-powered IEEE 1394 outlet, coupled via a IEEE 1394 adapter
circuit to said coaxial cable.

41. An outlet according to claim 38 and wherein said coaxial cable carries
RF signals.

42. An outlet comprising:
a coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable; and
an infrared transceiver coupled to said coaxial cable.

43. An outlet according to claim 42 and wherein said coaxial cable carries
RF signals.

44. An outlet comprising:
a coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable; and
a Bluetooth transceiver coupled to said coaxial cable.

45. An outlet according to claim 44 and wherein said coaxial cable carries
RF signals.

46. An outlet comprising:
a coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable; and
a wireless RF transceiver coupled to said coaxial cable.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

47. An outlet according to claim 46 and wherein said coaxial cable carries RF signals.
48. A home networking system comprising:
coaxial cabling carrying RF traffic, and
a plurality of outlets, coupled to said coaxial cabling.
49. A home networking system according to claim 48 and wherein at least one of said outlets comprises:
a coaxial cable socket for connecting with at least one coaxial cable.
50. A home networking system according to claim 48 and wherein at least one of said outlets comprises:
a non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to said coaxial cabling.
51. A home networking system according to claim 49 and wherein at least one of said outlets comprises:
a non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to said coaxial cable.
52. A home networking system according to any of claims 48 to 51 and wherein at least one of said outlets comprises a wall outlet.
53. A home networking system according to any of claims 48 to 52 and also comprising:
an infrared transceiver coupled to said coaxial cabling.
54. A home networking system according to claims 48 to 52 and also comprising:
an infrared transceiver coupled to said coaxial cable.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

55. A home networking system according to any of claims 48 to 54 and also comprising:
a non-powered IEEE 1394 coupled to said coaxial cabling.
56. A home networking system according to any of claims 48 to 55 and also comprising:
a Bluetooth transceiver coupled to said coaxial cabling.
57. A home networking system according to any of claims 48 to 55 and also comprising:
a Bluetooth transceiver coupled to said coaxial cable.
58. A home networking system according to any of claims 48 to 57 and also comprising:
a wireless RF transceiver coupled to said coaxial cabling.
59. A home networking system according to any of claims 48 to 57 and also comprising:
a RF transceiver coupled to said coaxial cable.
60. A home networking system according to any of claims 48 to 59 and also comprising:
an IEEE 1394 transceiver coupled to said coaxial cable.
61. A home networking system comprising:
at least one coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable; and
at least one infrared transceiver coupled to said coaxial cable.
62. A home networking system according to claim 61 and wherein said coaxial cable carries RF signals.

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

63. A home networking system according to claim 61 or claim 62 and also comprising
a Bluetooth transceiver coupled to said coaxial cable.
64. A home networking system according to any of claims 61 to 63 and also comprising
a wireless RF transceiver coupled to said coaxial cable.
65. A home networking system according to any of claims 61 to 64 and also comprising:
an IEEE 1394 transceiver coupled to said coaxial cable.
66. A home networking system comprising:
at least one coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable, and
at least one Bluetooth transceiver coupled to said coaxial cable.
67. A home networking system according to claim 66 and wherein said coaxial cable carries RF signals.
68. A home networking system according to claim 66 or claim 67 and also comprising:
an infrared transceiver coupled to said coaxial cable.
69. A home networking system according to any of claims 66 to 68 and also comprising
a wireless RF transceiver coupled to said coaxial cable.
70. A home networking system according to any of claims 66 to 69 and also comprising:
an IEEE 1394 transceiver coupled to said coaxial cable.
71. A home networking system comprising:

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

at least one coaxial cable socket for connecting with a coaxial cable; and
at least one wireless RF transceiver coupled to said coaxial cable.

72 A home networking system according to claim 71 and wherein said coaxial cable carries RF signals.

73 A home networking system according to claim 71 or claim 72 and also comprising:
an infrared transceiver coupled to said coaxial cable.

74 A home networking system according to any of claims 71 to 73 and also comprising:
a Bluetooth transceiver coupled to said coaxial cable.

75 A home networking system according to any of claims 71 to 74 and also comprising:
an IEEE 1394 transceiver coupled to said coaxial cable.

76 A home networking system comprising:
at least one cable connector for connecting with a cable; and
at least one non-powered universal serial bus outlet, coupled via a universal serial bus adapter circuit to said cable connector.

77 A home networking system according to claim 76 and wherein said cable connector carries RF signals.

78 A home networking system according to claim 76 or claim 77 and also comprising:
an infrared transceiver coupled to said cable connector.

79 A home networking system according to any of claims 76 to 78 and also comprising:

WO 02/065229

PCT/IL02/00102

a Bluetooth transceiver coupled to said cable connector.

80 A home networking system according to any of claims 76 to 79 and also comprising:

a wireless RF transceiver coupled to said cable connector.

81. A home networking system according to any of claims 76 to 80 and also comprising:

an IEEE 1394 transceiver coupled to said cable connector.

82 A home networking system comprising:

at least one cable connector for connecting with a cable; and

at least one infrared transceiver coupled to said cable connector.

83 A home networking system according to claim 82 and wherein said cable connector carries RF signals.

84. A home networking system according to claim 82 or claim 83 and also comprising:

a Bluetooth transceiver coupled to said cable connector.

85 A home networking system according to any of claims 82 to 84 and also comprising:

a wireless RF transceiver coupled to said cable connector.

86 A home networking system comprising:

at least one cable connector for connecting with a cable; and

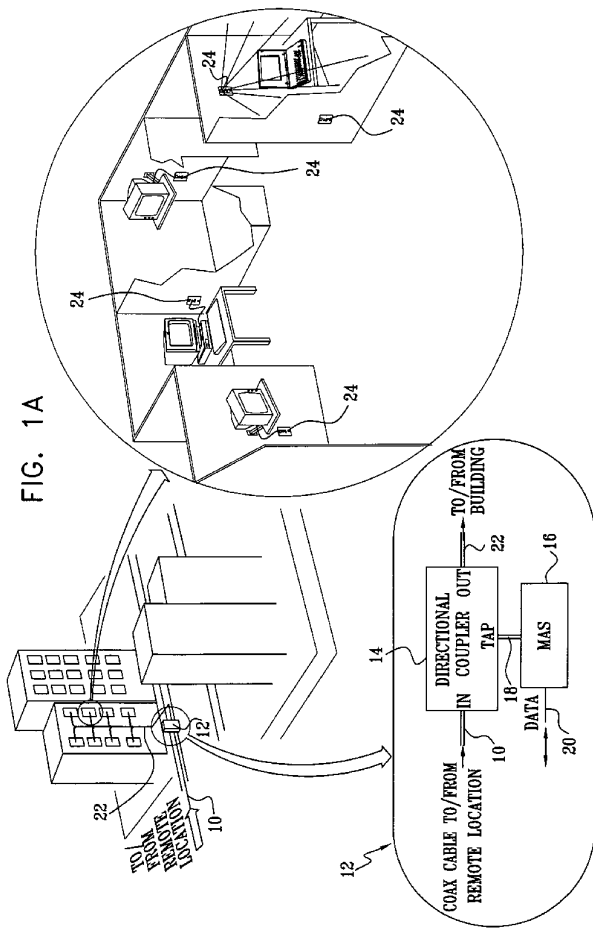
at least one Bluetooth transceiver coupled to said cable connector.

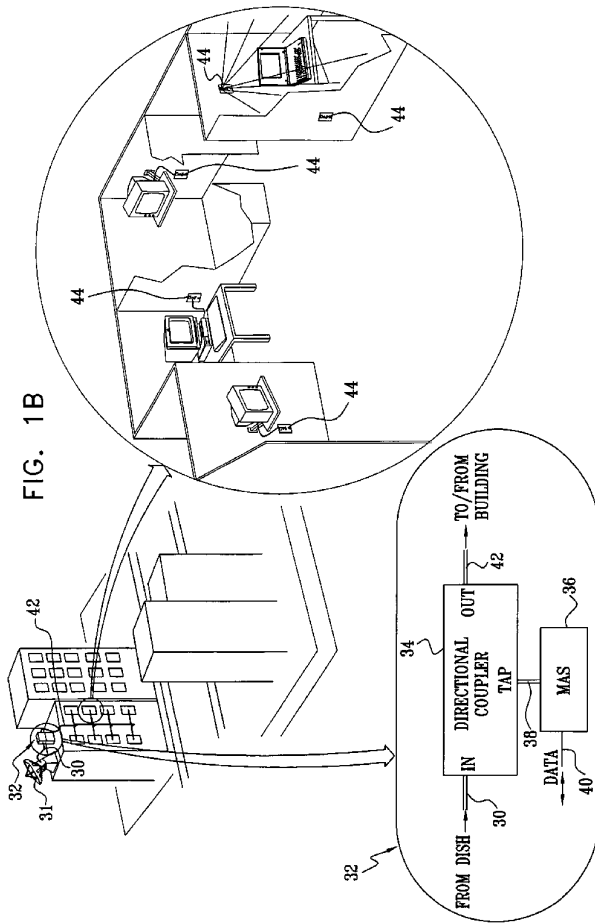
87 A home networking system according to claim 86 and wherein said cable connector carries RF signals.

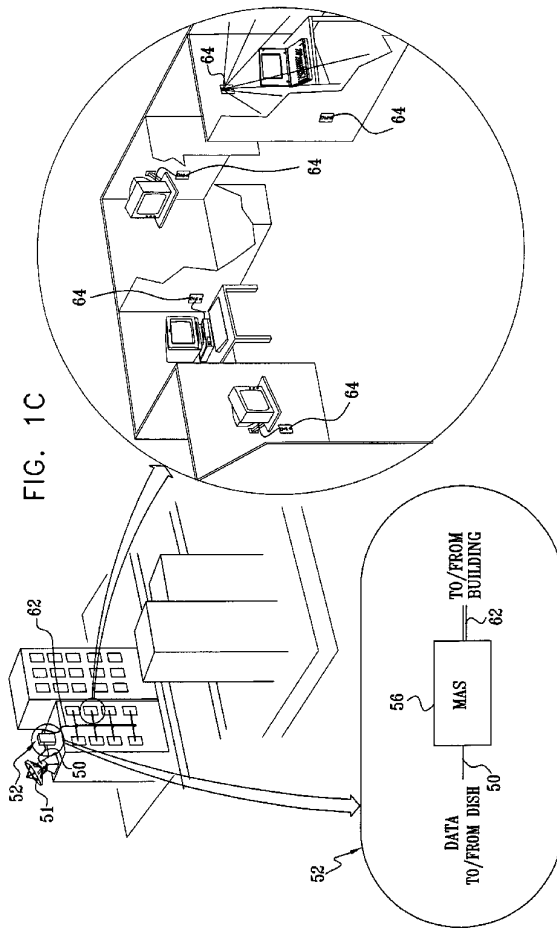
WO 02/065229

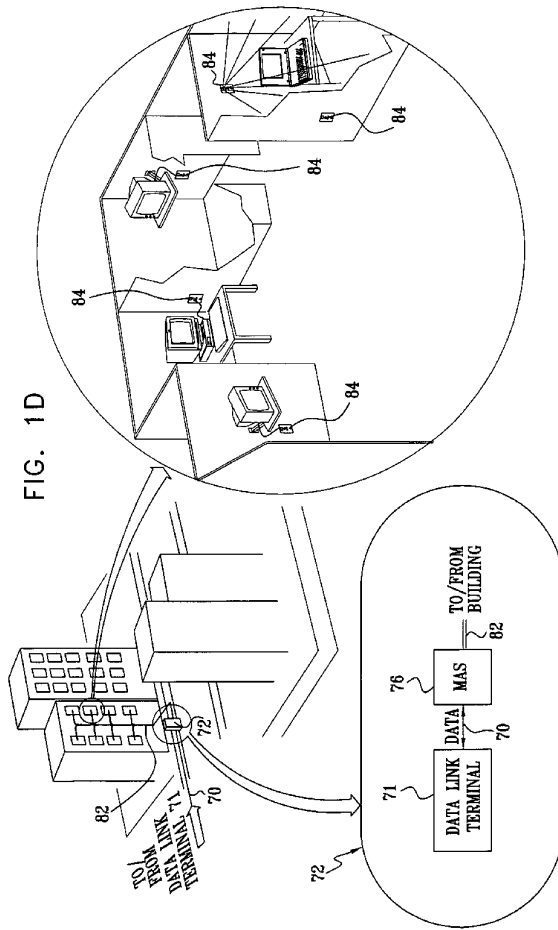
PCT/IL02/00102

88. A home networking system according to claim 86 or claim 87 and also comprising:
an infrared transceiver coupled to said cable connector.
89. A home networking system according to any of claims 86 to 88 and also comprising:
a wireless RF transceiver coupled to said cable connector.
90. A home networking system comprising:
at least one cable connector for connecting with a cable; and
at least one IEEE 1394 transceiver coupled to said cable connector.
91. A home networking system according to claim 90 and wherein said cable connector carries RF signals.
92. A home networking system according to claim 90 or claim 91 and also comprising:
an infrared transceiver coupled to said cable connector.
93. A home networking system according to any of claims 90 to 92 and also comprising:
a wireless RF transceiver coupled to said cable connector.
94. A home networking system according to any of claims 90 to 93 and also comprising:
a Bluetooth transceiver coupled to said cable connector.









5/12

FIG. 2

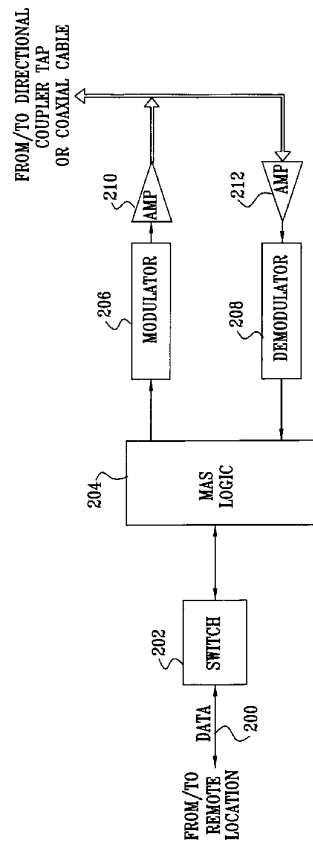


FIG. 3

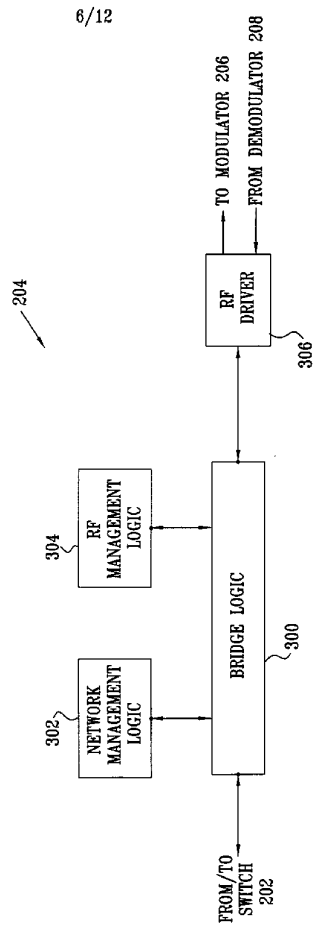


FIG. 4A

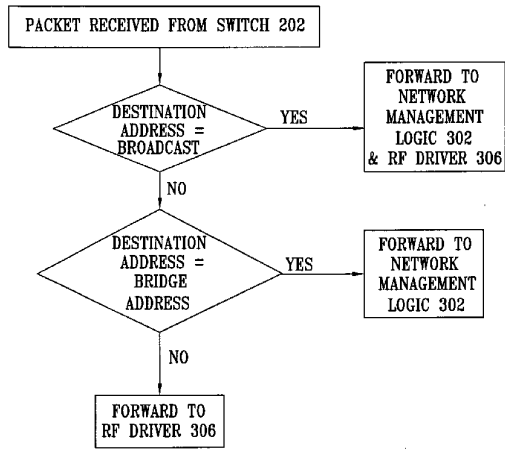


FIG. 4B

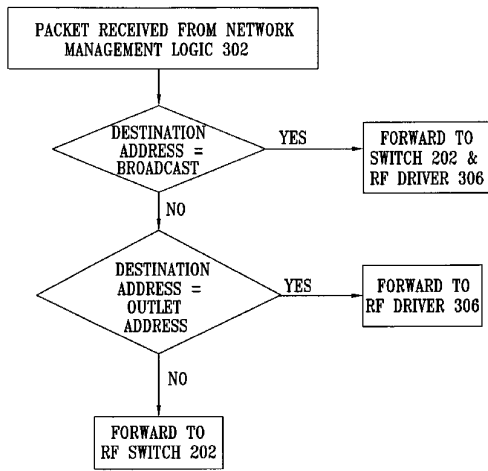
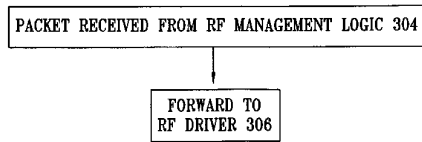


FIG. 4C



9/12

FIG. 4D

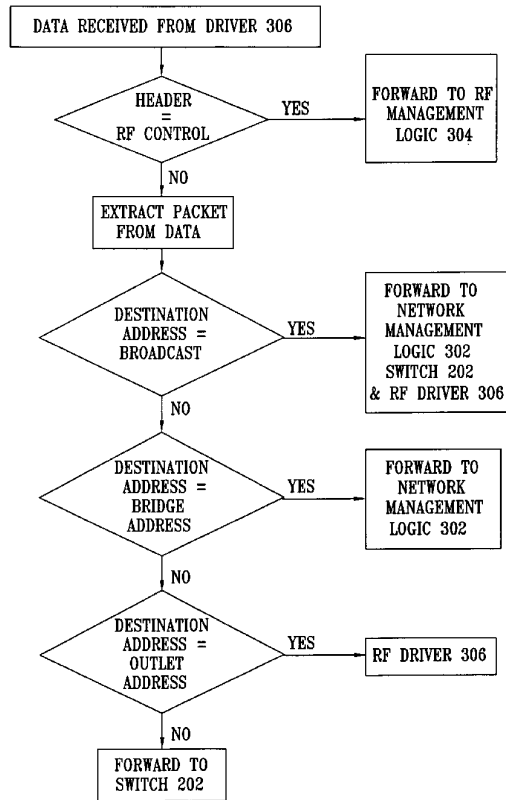


FIG. 5

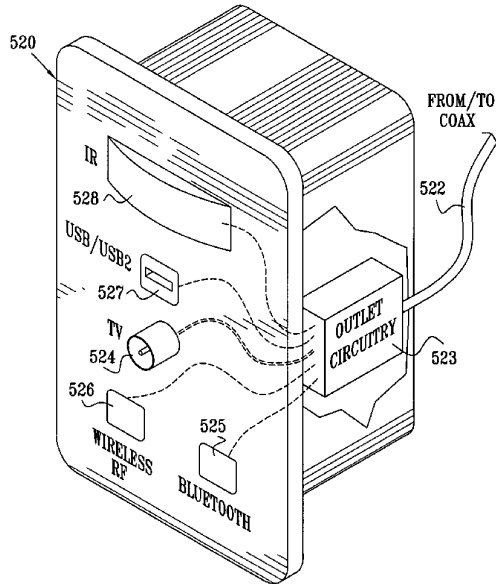


FIG. 6

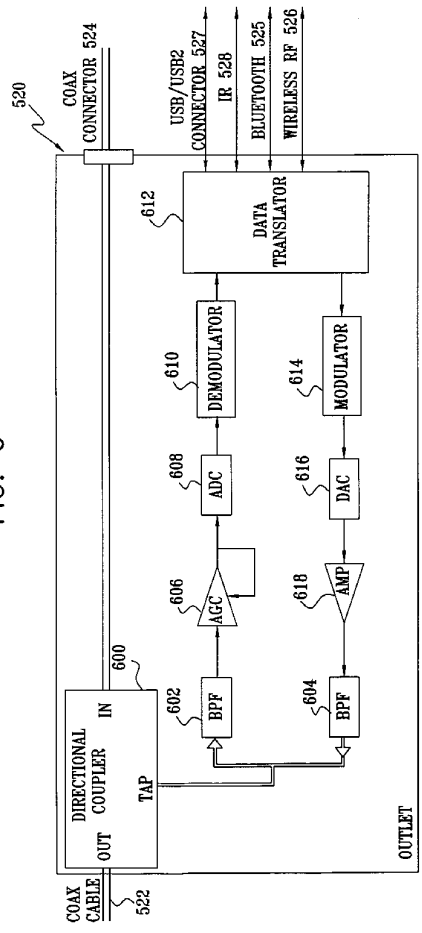
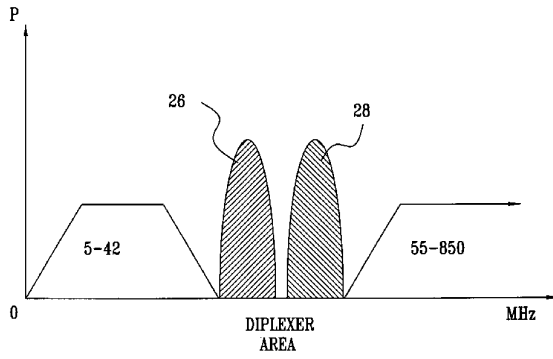


FIG. 7



【 国際公開パンフレット (コレクション) 】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
22 August 2002 (22.08.2002)

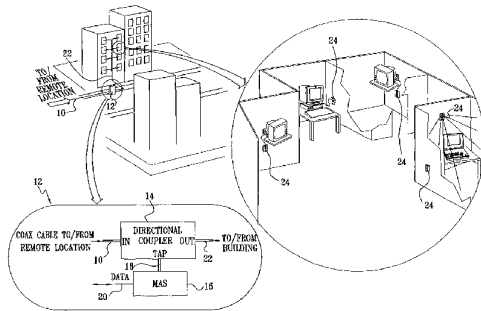
PCT

(10) International Publication Number
WO 02/065229 A3

- (51) International Patent Classification: H04N 11/00
- (74) Agent: SANFORD T. COLB & CO., P.O. Box 2273, 76122 Rehovot (IL).
- (21) International Application Number: PCT/IL02/00102
- (22) International Filing Date: 6 February 2002 (06.02.2002)
- (81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
 - 60/268,610 13 February 2001 (13.02.2001) US
 - 09/860,238 18 May 2001 (18.05.2001) US
 - 09/860,239 18 May 2001 (18.05.2001) US
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) Applicant (for all designated States except US): T.M.T. THIRD MILLENIUM TECHNOLOGIES LTD. [IL/IL]; 5 Kiryat Mada Street, P.O. Box 45199, 91450 Jerusalem (IL).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): COHEN, David [IL/IL]; 40 Raemilevitz Street, Pessal Zehav, 97841 Jerusalem (IL); KESSEL, Idan [IL/IL]; 30B Hassachlav Street, Ramat Poleg, 42207 Netanya (IL).
- Published: with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: CABLERAN NETWORKING OVER COAXIAL CABLES



(57) Abstract: A bi-directional coaxial cable communication network including at least one bi-directional coaxial cable (10) extending from a remote location to a location adjacent subscriber premises and carrying traffic in opposite direction (22) along respective frequency spectra which are separated by a separation frequency band and at least one bi-directional coaxial cable extending from the location adjacent subscriber premises to at least one outlet (24) at the subscriber premises and carrying traffic along the separation frequency band.

WO 02/065229 A3

WO 02/065229 A3



(88) Date of publication of the international search report: 20 February 2003 *For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

【 国際調査報告 】

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| INTERNATIONAL SEARCH REPORT | | International application No. PCT/IL02/00102 | | |
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER | | | | |
| IPC(7) : H04N 11/00 US CL : 725/78, 80, 81, 82, 83, 117, 120 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | | | |
| B. FIELDS SEARCHED | | | | |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 725/78, 80, 81, 82, 83, 117, 120 | | | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EAST: Search terms: bi-directional coaxial network, IEEE 1394, outlet, home networking system, bluetooth transceiver, RF transceiver, RF signals, wall outlet, USB, infrared or IR, and connector. | | | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | | | |
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. | | |
| X | US 6,167,120 A (KIKINIS) 26 December 2000 (26.12.2000), column 2, line 8 to column 36, line 25 | 1, 11, 21-94. | | |
| Y | US 5,802,173 A (HAMILTON-PIERCY et al.) 01 September 1998 (01.09.1998), column 5, line 50 to column 9, line 60. | 2-10, 11-20. | | |
| Y | US 6,009,465 A (DECKER et al.) 28 December 1999 (28.12.1999), column 9, line 55 to column 14, line 17. | 1-94 | | |
| Y | US 6,421,030 A (BARAN) 30 May 1995 (30.05.1995), column 2, line 40 to column 4, line 64. | 1-94 | | |
| Y | US 6,157,645 A (SHOBATAKE) 05 December 2000 (05.12.2000), column 2, line 18 to column 4, line 60. | 1-94 | | |
| X, P | US 6,243,413 B1 (BEUKEMA) 05 June 2001 (05.06.2001), column 10, line 20 to column 11, line 61. | 1-35, 48-94. | | |
| Y, P | US 6,219,409 B1 (SMITH et al.) 17 April 2001 (17.04.2001), column 3, line 5 to column 4, line 25. | 1-35, 48-94. | | |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex. | | | | |
| * Special categories of cited documents: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%;"> "F" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other cited documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family </td> </tr> </table> | | | "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | "F" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other cited documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | "F" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other cited documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family | | | |
| Date of the actual completion of the international search 30 July 2002 (30.07.2002) | | Date of mailing of the international search report AUG 2002 | | |
| Name and mailing address of the ISA/US Comptroller of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230 | | Authorized officer ANDREW FAILE Telephone No. (703)305-4700 | | |

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN, TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE, GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,P L,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 コーエン, デイビッド

イスラエル国, 97841 エルサレム, ペスガト ゼヘブ, ラクミレビッツ ストリート 40

(72)発明者 ケッセル, イダン

イスラエル国, 42207 ネタンヤ, ラマト ポレグ, ハサクラブ ストリート 30ビー

Fターム(参考) 5K033 AA09 BA07 CC01 CC04 DA11 DB01 DB16 DB18