

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-64035
(P2020-64035A)

(43) 公開日 令和2年4月23日(2020.4.23)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード(参考)
GO 1 W 1/14 (2006.01)	GO 1 W 1/14 E	5 C 1 6 4
HO 4 N 21/442 (2011.01)	HO 4 N 21/442	
HO 4 N 21/488 (2011.01)	HO 4 N 21/488	

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2018-207769 (P2018-207769)
(22) 出願日 平成30年10月17日(2018.10.17)

(71) 出願人 517201323
安田電機暖房株式会社
岐阜県岐阜市吉野町3丁目8番地
(72) 発明者 堀 康郎
岐阜市吉野町3丁目8番地 安田電機暖房株式会社
(72) 発明者 後藤 則昭
愛知県一宮市城崎通7-16
Fターム(参考) 5C164 FA04 MA06S UB41P UD11P YA24

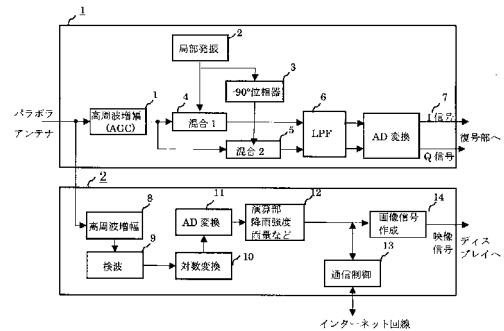
(54) 【発明の名称】 降雨強度等計測、表示機能を備えた防災対応衛星放送テレビジョン装置

(57) 【要約】

【課題】 パラボラアンテナと衛星放送テレビジョン装置の間に降雨強度を計測する装置を介在させる方法では、降雨強度、雨量がそのテレビジョンに表示されず、降雨強度の分布、移動状況なども表示されず、テレビジョン所有者にとっては何のメリットもなかった。

【解決手段】 降雨強度を求める機能を、降雨強度解析部2をテレビジョンに内蔵し、且つ、降雨強度、雨量などをそのテレビジョンに表示して、防災上の危険を知らせるものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

衛星電波の強度から、降雨強度、雨量などの情報を求める機能を内蔵した防災対応衛星放送受信テレビジョン装置。

【請求項 2】

特許請求範囲第 1 項記載のテレビジョン装置において、求めた降雨強度、雨量などを該テレビジョン画面に表示したり、警告したりする機能を備えたことを特徴とする該テレビジョン装置。

【請求項 3】

特許請求範囲第 1 項記載のテレビジョン装置において、降雨強度、雨量などのデータをインターネット経由で、防災情報拠点などに送信し、防災情報拠点からデータを分析して得られた地域の降雨強度分布、雨量分布のマップなどを受信し、画面に表示したり、警告したりする機能を備えたことを特徴とする該テレビジョン装置。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は降雨強度、雨量などを計測、表示する機能を備えた防災対応衛星放送テレビジョン装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

特願 2017-113001 の請求項 9 ならびに発明の課題の請求項 9 に関する説明において、「衛星放送を受信している場合に、設置されているアンテナと受像機の間、フィルター、検波回路、増幅回路、通信回路を内蔵した装置を介在させる」の文言があり、衛星放送受信テレビジョン装置とアンテナの間に衛星電波の降雨減衰を利用した降雨強度、雨量などを計測する装置を介在させることが示されている。

20

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかし、この技術では、次の問題があった。

【0004】

1. 衛星電波の降雨減衰から求めた降雨強度、雨量などのデータは、該テレビジョン装置とは関係のない別の通信手段で外部に送られ、そのデータを該テレビジョン装置で利用することが出来ない。該テレビジョン装置の所有者にとっては何のメリットもない。

30

【0005】

2. 既存のアンテナとテレビの間に入れる場合、立ち入り、ケーブル加工など、所有者の許可が必要で、場合によっては使用料も発生する

【0006】

3. 介在させる装置に電波を分岐するため、受像機に届く電力が半分になり、降雨時に写らなくなる場合が多くなる。

【0007】

本発明は上記した従来技術における実情に鑑みてなされたもので、その目的は衛星放送を受信するテレビジョン装置自身で、降雨強度、雨量などを求めて該テレビジョンの画面上に表示するとともに、インターネットを介して、防災情報拠点などに送信し、防災情報拠点で分析して得られた降雨強度、雨量などの分布マップのデータを受信して画面上に表示する防災対応のテレビジョン装置を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】**【0008】**

この目的を達成するために、本発明の請求項 1 に係わる発明は、テレビジョン装置の内部に、衛星電波の強度の、降雨強度、雨量などを求める機能を備えるものである。

衛星電波の強度の求め方としては、受像機のフロントエンドの入り口、すなわち、高周

50

波増幅の入力側の信号を検波する方法の他に、高周波増幅回路に加わるA G C（映像利得制御）信号を利用する方法、M E R（変調誤差比）を利用する方法などが考えられる。

【0009】

請求項2はテレビジョン装置内部で得られた降雨強度、雨量などを自分のテレビジョン装置の画面に表示し、閾値を設けて警告したりする機能を備えるものである。

【0010】

請求項3は、降雨強度、雨量などのデータをインターネット経由で、地方自治体、気象会社などの防災情報拠点に送信する機能、地域の複数テレビジョン装置から防災情報拠点に送られたデータを分析して得られた地域の降雨強度分布、雨量分布のマップならびに降雨強度の移動方向などをインターネット経由で、各テレビジョン装置で受信し、それぞれの画面に表示したり、警告したりする機能を備えるものである。

10

【発明の効果】

【0011】

以上のように、本発明の各請求項に係わる発明によれば、設置場所付近の降雨強度、雨量などが画像表示され、防災情報拠点、気象会社などで加工された降雨強度、雨量などのマップを受信して画像表示されるので、強い降雨帯の移動状況、時間雨量、累積雨量をリアルタイムで知ることが出来、住民が避難を自分で判断することが出来る、すなわち、自助の判断材料を提供できる。さらに、このような防災対応の衛星放送受信テレビジョン装置が多数配置されれば、降雨強度、雨量の測定個所を多数確保することが出来るので、詳細な降雨強度分布、雨量分布を得ることが出来、地域の防災に大きく寄与することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】 本発明の衛星放送受信テレビジョン装置の一実施例を示す図である。

【図2】 本発明の衛星放送受信テレビジョン装置に画像表示する降雨強度のグラフの一例である。

【図3】 本発明の衛星放送受信テレビジョン装置に画像表示する雨量のグラフの一例である。

【図4】 本発明の衛星放送受信テレビジョン装置に画像表示する降雨強度のマップの一例である。

30

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の衛星放送受信テレビジョン装置の実施形態を図1、図2、図3、図4に基づいて説明する。

【0014】

図1は本発明の1実施例を示す図である。図1では、パラボラアンテナのコンバーター出力が入る衛星放送受信機のフロントエンド部1と降雨強度、雨量解析部2の内容が示されている。フロントエンド部1では、高周波増幅(A G C)部1で増幅された後、局部発振2の信号と4及び5で混合され、L P F 6を通過して、7でA D変換され、I信号とQ信号がバックエンドへ出力され、複号化が行われ、ディスプレイに送られる。高周波増幅部1では、A G C（自動利得制御）により、信号レベルは一定に制御されている。

40

降雨強度、雨量解析部2では、1の入り口の信号を分岐し、高周波増幅部8で増幅したあと、検波部9で検波し、対数変換10の後、A D変換部11でデジタル信号に変換する。変換された信号は演算部12に送られ、降雨強度、雨量などを計算し、映像信号作成部14で映像信号に変換され、ディスプレイに送られ、表示される。

なお、パラボラアンテナからの信号の分岐は入力インピーダンスが高い高周波増幅器の入り口で行われるため、分岐による損失はない。

【0015】

さらに、降雨強度、雨量などのデータは通信制御部13を介してインターネットで防災情報拠点、気象会社などに送られる。防災情報拠点、気象会社などでは、各テレビジョン

50

装置から送られた降雨強度、雨量などのデータを編集し、地域の降雨強度マップ、雨量マップを計算し、各テレビジョン装置に配信する。各テレビジョン装置では、通信制御部 13 で配信された信号を受け取り、画像作成部 14 を通して、ディスプレイに表示する。

防災情報拠点としては、地方自治体の防災関連部署、消防署などが相当し、データの内容によっては、避難準備、勧告などの参考資料として使用される。

フロントエンド部 1 の高周波増幅部 1 の A G C 信号のレベルは電波の強度にほぼ比例することから、降雨強度、雨量解析部 2 の高周波増幅部 8、検波部 9 を省略して、対数変換部 10 に A G C 信号を送ってもよい。

また、デジタル化の過程で M E R (変調誤差比) が計算されるが、衛星の電波が降雨により減衰すると、M E R が増加するので、この値を逆位相にして、A G C 信号のかわりに、使用してもよい。いずれにしても、電波の強度に対応する信号が受信機の内部で作られていれば、これを利用して、降雨強度、雨量を求めればよいと考えられる。

【0016】

図 2 は本発明でディスプレイに表示する降雨強度のグラフの例である。

電波の強度から求めた降雨強度をテレビジョン装置に表示した図で、横軸に時間、縦軸に一時間換算雨量を示しており、刻々の降雨強度(瞬間雨量)を過去の履歴も含めて見ることができる。降雨強度の単位は mm/h で示されるが、これは同じ状態が 1 時間継続したときの雨量 mm を示している。

【0017】

図 3 は本発明でディスプレイに表示する雨量のグラフの例である。

降雨強度を時間積分することにより、時間雨量が得られる。図は 1 時間雨量を示した図で、横軸が時間、縦軸が 1 時間雨量である。

【0018】

図 4 は本発明でディスプレイに表示する降雨強度分布のグラフの例である。

防災情報拠点、気象会社などに送られた降雨強度のデータから、地域の降雨強度の分布図が作成され、各テレビジョン装置に送られてディスプレイの画面上に表示したグラフである。降雨強度は等降雨強度線で示され、刻々の移動方向も表示される。降雨強度の強さを色別で表示してもよい。

【符号の説明】

【0019】

- 1 高周波増幅部 (A G C)
- 2 局部発信部
- 3 混合部 1
- 4 - 90°位相器
- 5 混合部 2
- 6 L P F (低域濾波器)
- 7 A D 変換部
- 8 高周波増幅部
- 9 検波部
- 10 対数変換部
- 11 A D 変換部
- 12 演算部
- 13 通信制御部
- 14 画像信号作成部
- 1 衛星放送受信機フロントエンド
- 2 降雨強度、雨量解析部

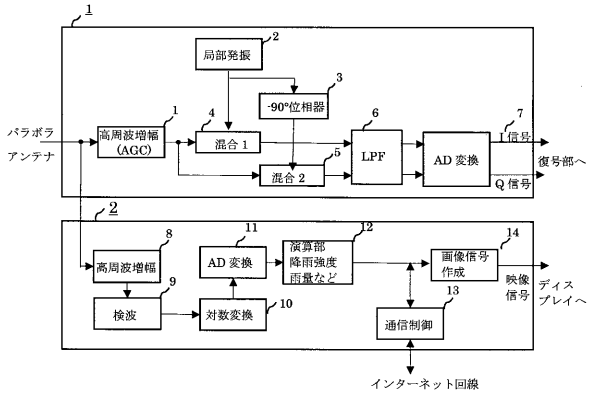
10

20

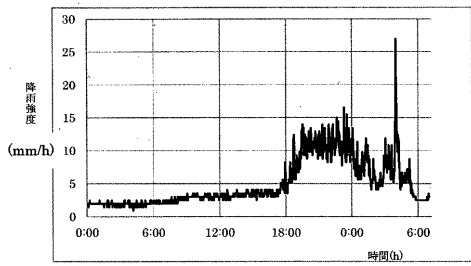
30

40

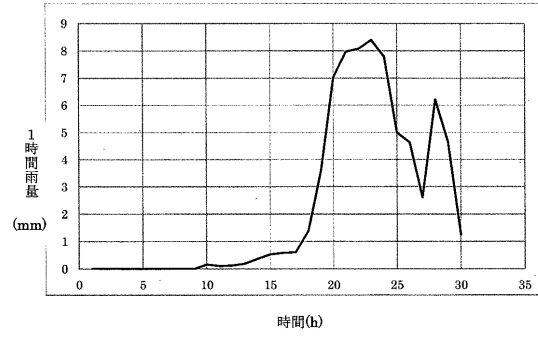
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

