

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5950243号
(P5950243)

(45) 発行日 平成28年7月13日(2016.7.13)

(24) 登録日 平成28年6月17日(2016.6.17)

(51) Int. Cl.		F 1	
G09B	7/07	(2006.01)	G09B 7/07
G09B	5/08	(2006.01)	G09B 5/08

請求項の数 16 (全 21 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-257733 (P2015-257733)</p> <p>(22) 出願日 平成27年12月30日(2015.12.30)</p> <p>審査請求日 平成28年2月2日(2016.2.2)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 516005027 株式会社NeoAdvance 東京都新宿区新宿5丁目11番30号</p> <p>(74) 代理人 100088063 弁理士 坪内 康治</p> <p>(72) 発明者 官島 秀岳 東京都新宿区新宿5丁目11番30号株式会社NeoAdvance内</p> <p>審査官 彦田 克文</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インターネット通信制限システム、インターネット通信制限方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一人の学習を促したい対象者の所持する1または複数台の情報端末によるインターネット通信の許容通信時間範囲が登録される許容通信時間登録手段と、

学習を促したい対象者の所持する情報端末によるインターネット通信を監視し、許容通信時間範囲を過ぎたインターネット通信を禁止する制限手段と、

学習を促したい対象者の所持する情報端末により学習が実行されたか否か判別する判別手段と、

判別手段で学習が実行されたと判別したとき、前記1または複数台の情報端末によるそれ以降のインターネット通信を或る時間幅だけ許容するための許容通信時間範囲を、許容通信時間登録手段に再設定する設定手段と、

を備えたこと、を特徴とするインターネット通信制限システム。

【請求項2】

学習を促したい対象者の所持する情報端末により実行された学習内容を評価する評価手段を備え、

設定手段は、評価手段の評価に応じて許容通信時間範囲を再設定する際の前記或る時間幅を変えるようにしたこと、

を特徴とする請求項1記載のインターネット通信制限システム。

【請求項3】

学習を促したい対象者の所持する情報端末による学習を支援する学習支援装置を備えた

こと、

を特徴とする請求項 1 または 2 記載のインターネット通信制限システム。

【請求項 4】

学習支援装置はインターネットを介して学習を促したい対象者の所持する情報端末と通信可能となっており、

禁止手段は、学習を促したい対象者の所持する情報端末と学習支援装置の間のインターネット通信は禁止しないようにしたこと、

を特徴とする請求項 3 記載のインターネット通信制限システム。

【請求項 5】

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する 1 または複数台の情報端末によるインターネット通信の許容通信時間範囲が、対象者毎に分けて登録される許容通信時間登録手段と、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する各情報端末によるインターネット通信を監視し、許容通信時間範囲を過ぎたインターネット通信を禁止する制限手段と、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末で学習が実行されたか否か判別する判別手段と、

判別手段で学習が実行されたと判別されたとき、学習をした対象者の所持する前記 1 または複数の情報端末によるそれ以降のインターネット通信を或る時間幅だけ許容するための許容通信時間範囲を、許容通信時間登録手段に再設定する設定手段と、

を備えたこと、を特徴とするインターネット通信制限システム。

【請求項 6】

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末で学習が実行されたときの学習内容を評価する評価手段を備え、

設定手段は、評価手段での評価に応じて、学習をした対象者の所持する前記 1 または複数の情報端末につき許容通信時間範囲を再設定する際の前記或る時間幅を変えるようにしたこと、

を特徴とする請求項 5 記載のインターネット通信制限システム。

【請求項 7】

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末による学習を支援する学習支援装置を備えたこと、

を特徴とする請求項 5 または 6 記載のインターネット通信制限システム。

【請求項 8】

学習支援装置はインターネットを介して複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末と通信可能となっており、

禁止手段は、複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末と学習支援装置の間のインターネット通信は禁止しないようにしたこと、

を特徴とする請求項 7 記載のインターネット通信制限システム。

【請求項 9】

一人の学習を促したい対象者の所持する 1 または複数台の情報端末によるインターネット通信の許容通信時間範囲が登録される許容通信時間登録手段を設け、

学習を促したい対象者の所持する情報端末によるインターネット通信を監視し、許容通信時間範囲を過ぎたインターネット通信を禁止し、

学習を促したい対象者の所持する情報端末により学習が実行されたか否か判別し、学習が実行されたと判別したとき、前記 1 または複数台の情報端末によるそれ以降のインターネット通信を或る時間幅だけ許容するための許容通信時間範囲を、許容通信時間登録手段に再設定するようにしたこと、

を特徴とするインターネット通信制限方法。

【請求項 10】

学習を促したい対象者の所持する情報端末により実行された学習内容を評価し、

学習評価に応じて、許容通信時間範囲を再設定する際の前記或る時間幅を変えるように

10

20

30

40

50

したこと、

を特徴とする請求項 9 記載のインターネット通信制限方法。

【請求項 1 1】

学習を促したい対象者の所持する情報端末による学習は学習支援装置の支援を受けて実行するようにしたこと、

を特徴とする請求項 9 または 1 0 記載のインターネット通信制限方法。

【請求項 1 2】

学習支援装置はインターネットを介して学習を促したい対象者の所持する情報端末と通信可能となっており、

学習を促したい対象者の所持する情報端末と学習支援装置の間のインターネット通信は禁止しないようにしたこと、

を特徴とする請求項 1 1 記載のインターネット通信制限方法。

【請求項 1 3】

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する 1 または複数台の情報端末によるインターネット通信の許容通信時間範囲が、対象者毎に分けて登録される許容通信時間登録手段を設け

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する各情報端末によるインターネット通信を監視し、許容通信時間範囲を過ぎたインターネット通信を禁止し、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末で学習が実行されたか否か判別し、学習が実行されたと判別されたとき、学習をした対象者の所持する前記 1 または複数の情報端末によるそれ以降のインターネット通信を或る時間幅だけ許容するための許容通信時間範囲を、許容通信時間登録手段に再設定するようにしたこと、

を特徴とするインターネット通信制限方法。

【請求項 1 4】

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末で学習が実行されたときの学習内容を評価し、

学習評価に応じて、学習をした対象者の所持する前記 1 または複数の情報端末につき許容通信時間範囲を再設定する際の前記或る時間幅を変えるようにしたこと、

を特徴とする請求項 1 3 記載のインターネット通信制限方法。

【請求項 1 5】

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末による学習は学習支援装置の支援を受けて実行するようにしたこと、

を特徴とする請求項 1 3 または 1 4 記載のインターネット通信制限方法。

【請求項 1 6】

学習支援装置はインターネットを介して複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末と通信可能となっており、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末と学習支援装置の間のインターネット通信は禁止しないようにしたこと、

を特徴とする請求項 1 5 記載のインターネット通信制限方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明はインターネット通信制限システム、インターネット通信制限方法に係り、とくに子供や学生などにインターネット通信によるWEBサイトの閲覧やゲームなどよりも学習を優先させるためのインターネット通信制限システム、インターネット通信制限方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

スマートフォン、タブレット端末、通信型ゲーム機などのインターネット通信可能な携帯端末の普及により、一日当たりの子供や学生のインターネット利用時間が長時間化する

10

20

30

40

50

一方で、学習時間が短くなってしまっている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は上記した従来の問題に鑑みなされたもので、子供や学生等の学習を促したい対象者に学習を優先的に行わせることのできるインターネット通信制限システムを提供することを、その目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

請求項1記載の発明では、

一人の学習を促したい対象者の所持する1または複数台の情報端末によるインターネット通信の許容通信時間範囲が登録される許容通信時間登録手段と、

学習を促したい対象者の所持する情報端末によるインターネット通信を監視し、許容通信時間範囲を過ぎたインターネット通信を禁止する制限手段と、

学習を促したい対象者の所持する情報端末により学習が実行されたか否か判別する判別手段と、

判別手段で学習が実行されたと判別したとき、前記1または複数台の情報端末によるそれ以降のインターネット通信を或る時間幅だけ許容するための許容通信時間範囲を、許容通信時間登録手段に再設定する設定手段と、

を備えたこと、

を特徴としている。

請求項2記載の発明では、

学習を促したい対象者の所持する情報端末により実行された学習内容を評価する評価手段を備え、

設定手段は、評価手段の評価に応じて許容通信時間範囲を再設定する際の前記或る時間幅を変えるようにしたこと、

を特徴としている。

請求項3記載の発明では、

学習を促したい対象者の所持する情報端末による学習を支援する学習支援装置を備えたこと、

を特徴としている。

請求項4記載の発明では、

学習支援装置はインターネットを介して学習を促したい対象者の所持する情報端末と通信可能となっており、

禁止手段は、学習を促したい対象者の所持する情報端末と学習支援装置の間のインターネット通信は禁止しないようにしたこと、

を特徴としている。

請求項5記載の発明では、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する1または複数台の情報端末によるインターネット通信の許容通信時間範囲が、対象者毎に分けて登録される許容通信時間登録手段と、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する各情報端末によるインターネット通信を監視し、許容通信時間範囲を過ぎたインターネット通信を禁止する制限手段と、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末で学習が実行されたか否か判別する判別手段と、

判別手段で学習が実行されたと判別されたとき、学習をした対象者の所持する前記1または複数の情報端末によるそれ以降のインターネット通信を或る時間幅だけ許容するための許容通信時間範囲を、許容通信時間登録手段に再設定する設定手段と、

を備えたこと、を特徴としている。

請求項6記載の発明では、

10

20

30

40

50

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末で学習が実行されたときの学習内容を評価する評価手段を備え、

設定手段は、評価手段での評価に応じて、学習をした対象者の所持する前記 1 または複数の情報端末につき許容通信時間範囲を再設定する際の前記或る時間幅を変えるようにしたこと、

を特徴としている。

請求項 7 記載の発明では、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末による学習を支援する学習支援装置を備えたこと、

を特徴としている。

請求項 8 記載の発明では、

学習支援装置はインターネットを介して複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末と通信可能となっており、

禁止手段は、複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末と学習支援装置の間のインターネット通信は禁止しないようにしたこと、

を特徴としている。

請求項 9 記載の発明では、

一人の学習を促したい対象者の所持する 1 または複数台の情報端末によるインターネット通信の許容通信時間範囲が登録される許容通信時間登録手段を設け、

学習を促したい対象者の所持する情報端末によるインターネット通信を監視し、許容通信時間範囲を過ぎたインターネット通信を禁止し、

学習を促したい対象者の所持する情報端末により学習が実行されたか否か判別し、学習が実行されたと判別したとき、前記 1 または複数台の情報端末によるそれ以降のインターネット通信を或る時間幅だけ許容するための許容通信時間範囲を、許容通信時間登録手段に再設定するようにしたこと、

を特徴としている。

請求項 10 記載の発明では、

学習を促したい対象者の所持する情報端末により実行された学習内容を評価し、

学習評価に応じて、許容通信時間範囲を再設定する際の前記或る時間幅を変えるようにしたこと、

を特徴としている。

請求項 11 記載の発明では、

学習を促したい対象者の所持する情報端末による学習は学習支援装置の支援を受けて実行するようにしたこと、

を特徴としている。

請求項 12 記載の発明では、

学習支援装置はインターネットを介して学習を促したい対象者の所持する情報端末と通信可能となっており、

学習を促したい対象者の所持する情報端末と学習支援装置の間のインターネット通信は禁止しないようにしたこと、

を特徴としている。

請求項 13 記載の発明では、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する 1 または複数台の情報端末によるインターネット通信の許容通信時間範囲が、対象者毎に分けて登録される許容通信時間登録手段を設け

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する各情報端末によるインターネット通信を監視し、許容通信時間範囲を過ぎたインターネット通信を禁止し、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末で学習が実行されたか否か判別し、学習が実行されたと判別されたとき、学習をした対象者の所持する前記 1 または複数の情報端末によるそれ以降のインターネット通信を或る時間幅だけ許容するための許容通

10

20

30

40

50

信時間範囲を、許容通信時間登録手段に再設定するようにしたこと、
を特徴としている。

請求項 1 4 記載の発明では、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末で学習が実行されたときの学習内容を評価し、

学習評価に応じて、学習をした対象者の所持する前記 1 または複数の情報端末につき許容通信時間範囲を再設定する際の前記或る時間幅を変えるようにしたこと、

を特徴としている。

請求項 1 5 記載の発明では、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末による学習は学習支援装置の支援を受けて実行するようにしたこと、

を特徴としている。

請求項 1 6 記載の発明では、

学習支援装置はインターネットを介して複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末と通信可能となっており、

複数人の学習を促したい対象者が各々所持する情報端末と学習支援装置の間のインターネット通信は禁止しないようにしたこと、

を特徴としている。

【発明の効果】

【 0 0 0 5 】

本発明によれば、子供や学生等の学習を促したい一人または複数人の対象者が情報端末により学習した場合に、以降、限られた時間範囲内でインターネット通信が可能としたことにより、学習が疎かになるのを確実に回避できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 6 】

【図 1】本発明の一実施例に係るインターネット通信制限方法を具現したインターネット通信制限システムの構成図である（実施例 1）。

【図 2】図 1 中の情報端末の構成を示すブロック図である。

【図 3】図 1 中のゲートウェイの構成を示すブロック図である。

【図 4】図 3 のゲートウェイのメモリの記憶内容の説明図である。

【図 5】図 1 中の学習支援サーバの構成を示すブロック図である。

【図 6】図 5 の学習支援サーバのハードディスクの記憶内容の説明図である。

【図 7】図 1 中の子供の所持する情報端末の CPU が行なう制御処理を示すフローチャートである。

【図 8】図 1 中のゲートウェイの CPU が行なう制御処理を示すフローチャートである。

【図 9】図 1 中のゲートウェイの CPU が行なう制御処理を示すフローチャートである。

【図 1 0】図 1 中のゲートウェイの CPU が行なう制御処理を示すフローチャートである。

。

【図 1 1】図 1 中の学習支援サーバの CPU が行なう制御処理を示すフローチャートである。

【図 1 2】管理者が所持する情報端末で各種登録作業をする際の画面表示例を示す説明図である。

【図 1 3】管理者が所持する情報端末で各種登録作業をする際の画面表示例を示す説明図である。

【図 1 4】管理者が所持する情報端末で各種登録作業をする際の画面表示例を示す説明図である。

【図 1 5】子供が所持する情報端末での画面表示例を示す説明図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 7 】

以下、本発明の最良の形態を実施例に基づき説明する。

10

20

30

40

50

【実施例 1】

【0008】

図 1 は本発明の一実施例に係るインターネット通信制限方法を具現したインターネット通信制限システムの構成図である。

図 1 において、X 1、X 2、・・・は各々別の家庭を示し、各家庭 X 1、X 2、・・・では、父親 A 1、A 2、・・・と母親 B 1、B 2、・・・が所持する情報端末 a 1 と b 1、a 2 と b 2、・・・、及び子供 C 1 乃至 E 1、子供 C 2 と D 2、・・・が所持する情報端末 c 1 乃至 e 1、c 2 と d 2、・・・が中継装置としてのゲートウェイ Z 1、Z 2、・・・、インターネットサービスプロバイダ S P 1、S P 2、・・・を介してインターネット網 4 0 の上の一般の W E B サーバ 4 1、4 2、4 3・・・や D N S サーバ（図示せず）のほか、学習支援装置としての学習支援サーバ 5 0 などと接続されている。各情報端末 a 1 乃至 e 1、a 2 乃至 d 2、・・・は通信機能により、ゲートウェイ Z 1、Z 2、・・・、インターネットサービスプロバイダ S P 1、S P 2、・・・を介して一般の W E B サーバ 4 1、4 2、4 3・・・や D N S サーバ、学習支援サーバ 5 0 などと通信して情報の授受が可能になっている。情報端末 a 1 乃至 e 1、a 2 乃至 d 2、・・・はスマートフォン、タブレット端末、ノート P C、通信対応型携帯ゲーム機器等、種々の機器が適用可能であるが、ここでは説明の便宜上、いずれもノート P C とする。

10

【0009】

図 2 に示す如く、各情報端末 a 1 乃至 e 1、a 2 乃至 d 2、・・・はキーボードとマウスを含む入力部 2 0、表示部 2 1、C P U 2 2、メモリ 2 3、ハードディスク 2 4、L A N 用の通信 I / F 2 5 などがバス接続されてなる。ハードディスク 2 4 には O S や W E B サイトのホームページの閲覧・学習等に必要なブラウザプログラムを含む各種アプリケーションプログラムが記憶されており、ブラウザプログラムを立ち上げて、通信 I / F 2 5 とゲートウェイ Z 1 を介してインターネット網 4 0 の一般の W E B サーバ 4 1、4 2、4 3・・・とアクセスして所望ホームページ情報の授受をしたり、学習支援サーバ 5 0 とアクセスして学習の実行をしたり、更には管理者権限でゲートウェイ Z 1、Z 2、・・・にアクセスして所定事項を登録したりすることができる。

20

各情報端末 a 1 乃至 e 1、a 2 乃至 d 2、・・・の L A N 用の通信 I / F 2 5 の内蔵 R O M（図示せず）にはユニークに割り当てられた M A C アドレスが記憶されており、この M A C アドレスにより各情報端末 a 1 乃至 e 1、a 2 乃至 d 2、・・・が識別可能になっている（以下、この M A C アドレスを「端末 M A C アドレス」という）。各情報端末 a 1 乃至 e 1、a 2 乃至 d 2、・・・がゲートウェイ Z 1、Z 2、・・・に送信する情報には端末 M A C アドレスが送信元 M A C アドレスとして付属し、反対に受信する情報には端末 M A C アドレスが宛先 M A C アドレスとして付属する。本実施例では端末 M A C アドレスは情報端末識別情報として用いられる。

30

【0010】

図 3 に示す如く、家庭 X 1 のゲートウェイ Z 1 は C P U 3 0、メモリ 3 1、L A N 用の通信 I / F 3 2、W A N 用（インターネットアクセス用）の通信 I / F 3 3 などがバス接続されてなる。L A N 側通信 I / F 3 2 に設けられた L A N 接続端子 3 2 A 乃至 3 2 E に各情報端末 a 1 乃至 e 1 の通信 I / F 2 5 が L A N ケーブル 2 6 A 乃至 2 6 E により接続されている。W A N 側通信 I / F 3 3 に設けられた W A N 接続端子 3 3 A は図示しない光回線終端装置（O N U）とアクセス回線 3 5、インターネットサービスプロバイダ S P 1 を介してインターネット網 4 0 と接続されている。L A N 側通信 I / F 3 2、W A N 側通信 I / F 3 3 にも各々の内蔵 R O M（図示せず）にユニークな M A C アドレスが記憶されている（以下、これらを「L A N 側 M A C アドレス」、「W A N 側 M A C アドレス」という）。ゲートウェイ Z 1 が各情報端末 a 1 乃至 e 1、a 2 乃至 d 2、・・・に送信する情報には L A N 側 M A C アドレスが送信元 M A C アドレスとして付属し、反対に受信する情報には L A N 側 M A C アドレスが宛先 M A C アドレスとして付属する。

40

【0011】

ゲートウェイ Z 1 の C P U 3 0 は、メモリ 3 1 に記憶された O S や各種のアプリケーシ

50

ョンプログラムに基づき、各情報端末 a 1 乃至 e 1 とインターネット網 4 0 との間での中継処理（ルーティング処理）、各情報端末 a 1 乃至 e 1 に対しローカル IP アドレスを割り当てる DHCP サーバ機能処理などの通常の各種インターネット接続処理を行うほか、学習を促したい対象者である子供について、名前、子供が所持する情報端末（インターネット通信制限対象端末）の端末識別情報（端末 MAC アドレス）・子供が学習支援サーバ 5 0 にアクセスする際のユーザ ID とパスワード・子供の生年月日と学習科目及び科目別の学習難易度・学習評価基準・学習評価と許容通信時間範囲の再設定時間幅との対応関係・インターネット通信の許容通信時間範囲などを含む利用者情報の登録処理をしたり（図 4 の利用者情報記憶領域 3 1 B 参照）、子供の情報端末について、インターネット通信を監視し、許容通信時間範囲を越えた通信を禁止するインターネット通信監視処理や、学習支援サーバ 5 0 との中継処理、学習実行後の許容通信時間範囲の再設定処理等を行う。また、父親と母親の所持する情報端末をインターネット通信制限対象から外すための除外端末登録処理も行う（図 4 の除外端末情報記憶領域 3 1 A 参照）。

10

他の家庭 X 2、・・・のゲートウェイ Z 2、・・・も Z 1 と同様に構成されている。

【 0 0 1 2 】

図 5 に示す如く、学習支援サーバ 5 0 は CPU 5 1、メモリ 5 2、ハードディスク 5 3、通信 I / F 5 4 などがバス接続されてなる。ハードディスク 5 3 には学習支援プログラム、学習教材情報等が記憶されている。また、利用者管理情報記憶領域（図 6 の符号 5 3 A 参照）が確保されている。この利用者管理情報については後述する。学習教材情報は、ここでは小学一年から中学三年までの学年別、国語・算数等の教科別、難しい・普通・易しいの難易度別に分かれた学習教材から成る。各教科は単元別に構成されており、学習教材情報には単元の解説と小テスト問題、小テスト問題の正解が含まれている。学習者は 1 単元を一コマにして学習する。

20

図 6 に示す如く、ハードディスク 5 3 に設けられた利用者管理情報記憶領域 5 3 A には、利用者別のユーザ ID とパスワード、生年月日、学習科目と科目別の学習難易度、A、B、C の学習評価基準情報、学習履歴が記憶される。学習履歴以外はゲートウェイ Z 1、Z 2、・・・からの送信を受けて登録する。学習履歴は利用者に学習教材を自動提示するために使用される。

【 0 0 1 3 】

次に図 7 乃至図 1 5 を参照して上記した実施例の動作を説明する。図 7 は子供の所持する情報端末の CPU が行う制御処理を示すフローチャート、図 8 はゲートウェイの CPU が行うメイン制御処理を示すフローチャートであり、DHCP サーバ機能処理、管理画面へのログイン処理、管理画面の各種メニュー処理等を行う。図 9 と図 1 0 はゲートウェイの CPU が行う割り込み制御処理を示すフローチャートであり、情報端末から管理画面へのログイン要求以外の要求があると起動し、情報端末と DNS サーバ（図示せず）の中継、情報端末と一般の WEB サーバ 4 1、4 2、・・・や学習支援サーバ 5 0 との中継、学習評価に基づく許容通信時間範囲の再設定等の処理を行う。図 9 と図 1 0 の割り込み制御処理は、マルチタスク処理により複数の割り込み処理フローが平行して起動可能となっており、複数の情報端末からの要求が平行して処理される。図 1 1 は学習支援サーバの CPU が行う制御処理を示すフローチャート、図 1 2 乃至図 1 4 は管理者としての父親が所持する情報端末で各種登録作業をする際の画面表示例を示す説明図、図 1 5 は子供が所持する情報端末での画面表示例を示す説明図である。

30

40

なお、ここでは家庭 X 1 を中心に説明するが、他の家庭 X 2、・・・においても全く同様である。また、ローカル IP アドレス、IP アドレスにはサブネットマスクが含まれているものとする。また、ゲートウェイ Z 1 は電源オン状態であり、メモリ 3 1 には予め、ゲートウェイ Z 1 の LAN 側ローカル IP アドレス、WAN 側 IP アドレス、インターネットサービスプロバイダ SP 1 の IP アドレスとしたデフォルトゲートウェイ IP アドレス、DNS サーバアクセス用の IP アドレス、学習支援サーバへのログイン画面などの各種情報が記憶済みであるとする。また、情報端末 c 1 のブラウザプログラムには、一般の WEB サーバ（ここでは一例として WEB サーバ 4 1 とする）に登録されたホームページを

50

閲覧する為のURL情報が初期設定されているものとする。

【0014】

(インターネット通信制限の除外端末の登録作業)

家庭X1の父親A1が自身と母親B1の所持する情報端末a1とb1をインターネット通信の制限対象外、子供C1乃至E1の所持する情報端末c1乃至e1を制限対象とした場合、まず情報端末a1の電源をオンする。すると、情報端末a1のCPU22はネットワーク接続設定情報要求(送信元MACアドレスとして情報端末a1の端末MACアドレスが付属する)を通信I/F25からDHCPサーバ機能を有するゲートウェイZ1に送信させる。ゲートウェイZ1のLAN側通信I/F32を介して当該要求を入力したCPU30は図8のステップS30でYESと判断し、今回の要求がネットワーク接続設定情報なのでDHCPサーバ機能を実行し、情報端末a1の端末MACアドレスに対しユニークなローカルIPアドレスを割り当てて、端末MACアドレス、LAN接続端子32aの端子番号とともにメモリ31に登録する(ステップS31)。また情報端末a1にネットワーク接続設定情報(情報端末a1のローカルIPアドレス、デフォルトゲートウェイのIPアドレス、DNSサーバのIPアドレス)を返信する(ステップS32)。通信I/F25を介してネットワーク接続設定情報を受信した情報端末a1のCPU22はメモリ23に登録する。なお、デフォルトゲートウェイのIPアドレスはLAN側通信I/F32のLAN側ローカルIPアドレスである。

10

【0015】

父親A1が情報端末a1でブラウザプログラムを立ち上げ、URL入力欄にゲートウェイZ1のLAN側ローカルIPアドレスを入力してログイン画面呼び出し操作をすると、CPU22は通信I/F25を介してゲートウェイZ1にログイン画面呼び出し要求(送信元MACアドレスとして情報端末a1の端末MACアドレス、宛先MACアドレスとしてARPで取得したLAN側MACアドレス、送信元IPアドレスとして情報端末a1のローカルIPアドレス、送信先IPアドレスとしてLAN側ローカルIPアドレスが付属)を行う。該要求をLAN側の通信I/F32から入力したゲートウェイZ1のCPU30は管理者ログイン画面を返信して情報端末a1の画面に表示させ(図8のステップS33、S34)、父親A1が管理者のログインIDとパスワードを入力するとCPU22はゲートウェイZ1に対し管理者ログイン要求をする。該要求を受けたCPU30は管理画面を返信し、情報端末a1のCPU22は表示部21に表示させる(ステップS35、S36。図12(1)参照)。

20

30

【0016】

管理画面には<ネットワーク接続設定>、<除外端末の登録・抹消>、<利用者情報の登録>、<利用者情報の編集>の各メニューを選択するメニューボタン101乃至104が用意されている。なお、<ネットワーク接続設定>のメニューは通信I/F33に対応付けるWAN側IPアドレスの設定、デフォルトゲートウェイのIPアドレス(インターネットサービスプロバイダSP1のIPアドレス)の設定、DNSサーバのIPアドレスの設定等をするメニューであるが周知なので説明を略す。

管理画面の<除外端末の登録・抹消>のメニューボタン102を押すと、CPU22は除外端末の登録・抹消メニューをゲートウェイZ1に要求し、ゲートウェイZ1のCPU30は除外端末登録・抹消画面を返信して情報端末a1に表示させるので(ステップS37、S38、S39。図12(2))、入力窓60Aと60Bに、自身の名前と情報端末a1の端末識別情報としての端末MACアドレスを組にして入力し、入力窓61Aと61Bに情報端末b1の所持者である母親の名前と端末MACアドレスを組にして入力する。若し、父親が情報端末a1とは別の情報端末a1'も所有しており、この情報端末a1'も除外端末としたい場合は、入力窓60Cに情報端末a1'の端末MACアドレスを追加して入力すれば良く、母親が情報端末b1とは別の情報端末b1'も所有しており、この情報端末b1'も除外端末としたい場合は、入力窓61Cに情報端末b1'の端末MACアドレスを追加して入力すれば良い。登録ボタン62を押して入力操作を終えると、CPU22は入力内容をゲートウェイZ1に送信し、CPU30がメモリ31の除外端末情報

40

50

記憶領域 3 1 A に除外端末情報として登録する（ステップ S 4 0、S 4 1。図 4 参照）。

なお、既登録の除外端末を抹消したい場合、除外端末の登録・抹消画面には既登録の除外端末リストも表示されているので、抹消ボタン 6 3 乃至 6 5 の内、所望の抹消対象の所持者名、端末 M A C アドレスに対応するものを押す。すると、C P U 2 2 は通信 I / F 2 5 を介してゲートウェイ 1 に抹消対象の除外端末情報の抹消要求をし、該要求を受けたゲートウェイ 1 の C P U 3 0 はメモリ 3 1 の除外端末情報記憶領域 3 1 A から、抹消対象として選択された除外端末情報を抹消する（ステップ S 4 0、S 4 1）。

【 0 0 1 7 】

（インターネット通信制限の利用者情報の登録作業）

子供 C 1 をインターネット通信制限の利用者として登録したい場合、表示部 2 1 に表示された管理画面または除外端末の登録・抹消画面で <利用者情報の登録> のメニューボタン 1 0 3 を押す。C P U 2 2 は利用者情報の登録メニューをゲートウェイ 1 に要求し、ゲートウェイ 1 の C P U 3 0 は利用者情報登録画面を返信して情報端末 a 1 の画面に表示させる（ステップ S 3 7 または S 4 6、S 3 8、S 3 9。図 1 3 (1) 参照）。この画面の入力窓 7 0、7 1、7 3 乃至 7 5 に、子供 C 1 の名前、情報端末 c 1 の識別情報としての端末 M A C アドレス、学習支援サーバ 5 0 にアクセスする際のユーザ I D とパスワード、生年月日を入力する。若し、子供 C 1 が情報端末 c 1 とは別の情報端末 c 1 ' も所有しているときは入力窓 7 2 に情報端末 c 1 ' の端末 M A C アドレスを追加して入力すれば良い。

また、チェックボックス 7 6 乃至 8 0 に選択的にチェックして子供 C 1 に学習させたい科目を入力し、これらの各科目について、チェックボックス 7 6 a 乃至 7 6 c のいずれか 1 つ、7 7 a 至 7 7 c のいずれか 1 つ、・ ・ 8 0 a 乃至 8 0 c のいずれか 1 つにチェックして科目別の学習難易度を入力する。

【 0 0 1 8 】

また、学習内容を A、B、C の 3 ランクに分けて評価するための学習評価基準情報、学習評価と許容通信時間範囲の再設定時間幅との対応関係についても入力する。

学習評価基準情報は小テストの平均点による基準値を入力する。すなわち、小テストの平均点を 1 0 点満点で A ランクが 1 0 点以下で F 点以上（但し、 $10 > F$ ）、B ランクが F 点より低く G 点より高く（但し、 $F > G$ ）、C ランクが G 点以下で 0 点より高いとしたときの F と G を、入力窓の 8 1 と 8 2 に入力する。但し、小テストの平均点が 0 点の場合は後述するように未学習と判別される。

【 0 0 1 9 】

学習評価と許容通信時間範囲の再設定時間幅との対応関係は、A ランクが K 時間、B ランクが L 時間、C ランクが M 時間（但し、 $K > L > M$ ）としたときの K、L、M を、入力窓 8 5 乃至 8 7 に入力する。学習科目と学習難易度は、子供 C 1 の日ごろの学校での授業科目と成績を参考にしてチェックボックスにチェックを入れる。

全ての項目の入力後、登録ボタン 8 8 を押して入力操作を終えると、C P U 2 2 は入力内容をゲートウェイ 1 に送信し、ゲートウェイ 1 の C P U 3 0 がメモリ 3 1 の利用者情報記憶領域 3 1 B に一人分の利用者情報として追加登録する（ステップ S 4 0、S 4 1。図 4 参照）。この際、許容通信時間範囲の項目の記憶域には現在の月日時分を初期登録しておく。

また、ユーザ I D とパスワード、生年月日、A、B、C の学習評価基準情報、学習科目と学習難易度について、インターネット網 4 0 に接続された学習支援サーバ 5 0 に一人分の利用者情報として送信し、登録させる（ステップ S 4 1）。具体的には W A N 側通信 I / F 3 3 から O N U（図示せず）、アクセス回線 3 5 を介してデフォルトゲートウェイ I P アドレスの示すインターネットサービスプロバイダ S P 1 宛てに、送信先 I P アドレスを学習支援サーバ 5 0 の I P アドレスとした利用者情報登録要求の転送依頼をする。インターネットサービスプロバイダ S P 1 は利用者情報登録要求をインターネット網 4 0 を介して学習支援サーバ 5 0 に転送させる。学習支援サーバ 5 0 は利用者情報登録要求を通信 I / F 5 4 を介して入力した C P U 5 1 がハードディスク 5 3 の利用者管理情報記憶領域

10

20

30

40

50

53Aに追加記憶させる(図11のステップS70、S71。図6参照)。

他の子供D1、E1についても同様にして利用者情報の入力作業を行なう。

【0020】

なお、既登録の利用者情報についての登録情報を編集したい場合、管理画面、除外端末登録・抹消画面、利用者情報登録画面などで<利用者情報の編集>のメニューボタン104を選択する。CPU22はまず利用者情報リストをゲートウェイ1に要求し、ゲートウェイ1のCPU30は登録済みの利用者情報リストを返信して情報端末a1の画面に表示させる(ステップS37またはS46、S38、S42。図13(2)参照)。父親A1が例えば子供C1の登録情報を編集したい場合、選択ボタン91、92、・・・の内、子供C1の名前、ユーザIDに対応する選択ボタンを押す。CPU22はゲートウェイ1に子供C1の利用者情報の要求をし、ゲートウェイ1のCPU30はメモリ31に登録された子供C1の利用者情報を返信して情報端末a1に編集画面を表示させる(ステップS43、S44。図14参照)。

この編集画面で、父親A1は子供C1の端末MACアドレス、学習科目と学習難易度、A、B、Cの学習評価基準情報、学習評価と許容通信時間範囲の再設定時間幅との対応関係の内、所望項目を編集後、編集ボタン94を押せばよい。CPU22は編集情報を含む編集要求をゲートウェイ1に送信させ、CPU30は編集情報により、メモリ31に登録された子供C1の利用者情報を変更する(ステップS40、S41)。また、子供C1のユーザIDとパスワード、学習評価基準情報、学習科目と学習難易度について、インターネット網40に接続された学習支援サーバ50に利用者情報の変更要求を送信する(ステップS41)。学習支援サーバ50は利用者情報の変更要求を通信I/F54を介して入力したCPU51がハードディスク53の利用者管理情報記憶領域53Aの中にユーザIDに対応付けて記憶された利用者情報を変更する(ステップS70、S71)。

全ての登録が終わったら、父親A1は画面のログアウトボタン90を押し終了操作をすると、CPU22はログアウト要求をゲートウェイ1に送信させ、CPU30はログアウト処理をする(ステップS45でYES)。

【0021】

(子供のインターネット通信制限)

例えば、子供C1が情報端末c1で一般WEBサーバ41、42、・・・のいずれかに保存された所望のホームページを閲覧するため電源をオンすると、情報端末c1のCPU22は前述した父親の場合と同様にして、インターネット接続設定要求をし、ゲートウェイ1から通知されたインターネット接続設定情報をメモリ23に登録する(図7のステップS10、図8のステップS30乃至S32)。

【0022】

子供C1が情報端末c1でブラウザプログラムを立ち上げると、CPU22は初期設定された一般のWEBサーバ41に登録されたWEBサイトのホームページのURL情報を参照して、ドメイン名に対応するIPアドレス問い合わせ要求(送信元MACアドレスとして情報端末c1の端末MACアドレス、宛先MACアドレスとしてARPで取得したLAN側MACアドレス、送信元IPアドレスとして情報端末c1のローカルIPアドレス、送信先IPアドレスとしてDNSサーバIPアドレスを含む)をゲートウェイ1に送信する(図7のステップS11、S12)。ゲートウェイ1のCPU30はIPアドレス問い合わせ要求を受けると図9、図10の割り込み制御処理を起動し、今回の要求がIPアドレス問い合わせ要求なので、WAN側通信I/F33、図示しないONU、アクセス回線35を介してインターネットサービスプロバイダSP1宛てに、IPアドレス問い合わせ要求のDNSサーバ(図示せず)への転送依頼をする。インターネットサービスプロバイダSP1はIPアドレス問い合わせ要求をインターネット網40を介してDNSサーバに転送させ、DNSサーバから返信されたIPアドレスをゲートウェイ1に返信する。WAN側通信I/F33からIPアドレスを受信したゲートウェイ1のCPU30はLAN側通信I/F32から情報端末c1に返信させる(図9のステップS50、S51)。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

通信 I / F 2 5 を介して I P アドレスを入力した C P U 2 2 は、この I P アドレスを送信先 I P アドレスとし、自身の端末 M A C アドレスを送信元 M A C アドレスとした所望 W E B サーバ 4 1 へのアクセス要求（ここではホームページ閲覧要求とする）を通信 I / F 2 5 を介してゲートウェイ 1 に送信する（図 7 のステップ S 1 2）。ゲートウェイ 1 の C P U 3 0 は L A N 側通信 I / F 3 2 を介して情報端末 c 1 からインターネット網 4 0 へのアクセス要求を受けると、図 9、図 1 0 の割り込み制御処理を起動し、送信先 I P アドレスをチェックして学習支援サーバ宛か判断し（図 9 のステップ S 5 2、S 5 3）、N O なので続いて一般の W E B サーバ宛か判断する（図 1 0 のステップ S 6 0）。Y E S なので、メモリ 3 1 の登録情報を参照して情報端末 c 1 の端末 M A C アドレスが除外端末情報として登録されており、インターネット通信条件が無条件許可なのか、或いは、利用者情報として登録されており一定条件下でのみ許可なのか、或いは未登録で不許可か判断する（ステップ S 6 1）。情報端末 c 1 の端末 M A C アドレスは、利用者情報中に子供 C 1 のユーザ I D に対応付けて登録されており、条件付許可なので、現在の月日時が子供 C 1 のユーザ I D に対応付けて登録された許容通信時間範囲内か判定する（ステップ S 6 2）。

10

若し、許容通信時間範囲内であれば通信を許可し（ステップ S 6 3）、C P U 3 0 はルーティング処理により、W E B サーバ 4 1 に対するアクセス要求を W A N 側通信 I / F 3 3、図示しない O N U、アクセス回線 3 5 を介してインターネットサービスプロバイダ S P 1 へ送信し、W E B サーバ 4 1 への転送依頼をする。そして、W E B サーバ 4 1 からインターネット網 4 0、インターネットサービスプロバイダ S P 1 を経由して返信されたホームページデータを L A N 側通信 I / F 3 2 から情報端末 c 1 に返信させ、初期設定されたホームページの閲覧を可能とさせる（ステップ S 6 5）。但し、ここでは、ステップ S 6 3 で不可となるので C P U 3 0 は、インターネット通信を禁止し、学習支援サーバ 5 0 のログイン画面を情報端末 c 1 に返信する（ステップ S 6 4）。学習支援サーバ 5 0 のログイン画面にはログイン用の U R L 情報が付属している。

20

【 0 0 2 4 】

（学習画面への移行）

情報端末 c 1 の C P U 2 2 はゲートウェイ 1 から学習支援サーバ 5 0 のログイン画面を受信すると表示部 2 1 に表示させる（図 7 のステップ S 1 3）。表示から子供 C 1 は学習しないと所望ホームページの閲覧等、一般の W E B サーバにアクセスできないことが判る。子供 C 1 が自身のユーザ I D とパスワードを入力しログインボタンを押してログイン操作をすると、C P U 2 2 はまずログイン用の U R L 情報を参照して、ドメイン名に対応する I P アドレス問い合わせ要求をゲートウェイ 1 に送信する。ゲートウェイ 1 の C P U 3 0 は前述と同様にしてインターネット網 4 0 の D N S サーバに I P アドレス問い合わせ要求を転送し、返信された I P アドレスを情報端末 c 1 に返信する。情報端末 c 1 の C P U 2 2 は受信した I P アドレスを送信先 I P アドレスとし、ユーザ I D、パスワードを含むログイン要求をゲートウェイ 1 に送信する（ステップ S 1 4、S 1 5）。ゲートウェイ 1 の C P U 3 0 は要求の宛先が学習支援サーバ 5 0 なので通信を許可して中継処理をする（図 9 のステップ S 5 2、S 5 3、S 5 4）。すなわち W A N 側通信 I / F 3 3、図示しない O N U、アクセス回線 3 5 を介してインターネットサービスプロバイダ S P 1 宛てに、ログイン要求の学習支援サーバ 5 0 への転送依頼をする。インターネットサービスプロバイダ S P 1 はログイン要求をインターネット網 4 0 を介して学習支援サーバ 5 0 に転送させる。

30

40

【 0 0 2 5 】

学習支援サーバ 5 0 では通信 I / F 5 4 を介してユーザ I D とパスワードを含むログイン要求を入力した C P U 5 1 が、ハードディスク 5 3 の利用者管理情報記憶領域 5 3 A に登録された利用者情報中に一致するものを探し、ユーザ I D に対応して登録された生年月日、学習科目と学習難易度、学習履歴を参照して、学習教材情報の中から学年・科目・難易度が条件に適合し、未学習の 5 つの単元を抽出して 5 コマ分の教材情報を作成し、情報

50

端末c 1宛てに返信する(図11のステップS72、S73)。教材情報はインターネット網40、インターネットサービスプロバイダSP1、ゲートウェイ1で中継されて情報端末c1に受信され、CPU22により表示部21に表示される(図9のステップS54、S55、図7のステップS16。図15(1)参照)。教材情報には解答送信用のURL情報、ユーザIDが付属している。なお、ここでは説明の便宜上、教材情報は5コマ分が1ページに含まれており、最初は先頭の一コマ目の部分が表示されるものとする。

【0026】

(学習)

子供C1は表示された最初の単元の解説を読み、小テストを解答することで学習を進める。図15(1)の場合、解答はチェックボックス95乃至97のいずれか1つにチェックすることで行う。複数コマを学習するとき、次コマボタン98を押すと、CPU22が画面をスクロールアップして次のコマの部分を表示させる。最大で5コマまで学習できる。学習を終了したいときは終了ボタン99を押す。CPU22はまず教材情報に付属した解答送信用のURL情報を参照して、ドメイン名に対応するIPアドレス問い合わせ要求をゲートウェイ1に送信し、返信されたIPアドレスを送信先IPアドレスとして、今回学習した小テストの解答(ユーザID付)をゲートウェイ1に送信する。ゲートウェイ1のCPU30は宛先が学習支援サーバ50なので通信を許可して中継処理をする(図7のステップS17、S18、図9のステップS52、S53、S54)。

学習支援サーバ50では通信IF54を介して解答を入力したCPU51が学習教材情報を参照して小テストの採点をし、平均点を求める(図11のステップS74、S75)。若し、小テストが無解答だったり、全問不正解で平均点が0点だった場合、CPU51は未学習と判別し、今回の5つの単元についてのコマ分の教材情報を小テストを変えて作成し直し、情報端末c1宛てに返信する(ステップS76、S77)。ここでは小テストの平均点が0でなかったとすると、正しく学習し終えたと判別し、ユーザIDに対応して登録された学習評価基準と比較して、学習評価をする。具体的には、小テストの平均点が評価ランクの境界値と比較してA、B、Cのいずれのランクが判定することで学習評価をする。そして、学習評価、平均点、学習コマ数、寸評からなる学習評価情報に、許容通信時間範囲の再設定要求をする指令を含めて情報端末c1宛てに返信させる(ステップS78)。また、今回の学習内容(学習科目、学習単元など)を学習日時とともにユーザIDに対応する学習履歴に追加記憶する(ステップS79)。なお、許容通信時間範囲の再設定要求先はゲートウェイ1であり、情報端末c1にデフォルトゲートウェイIPアドレスとして登録されている。

【0027】

(インターネット通信の許可)

学習評価情報はインターネット網40、インターネットサービスプロバイダSP1、ゲートウェイ1で中継されて情報端末c1に受信されて、CPU22が表示部21に表示させる(図9のステップS54、S55、図7のステップS19、S20。図15(2)参照)。子供C1は表示された評価情報を見て次回の励みとすることができる。学習評価情報を表示させた後、情報端末c1のCPU22は再設定要求をすべき指令に基づき、学習評価を含む許容通信時間範囲の再設定要求をデフォルトゲートウェイIPアドレスの示すゲートウェイ1に出力させる(ステップS21)。ゲートウェイ1のCPU30は再設定要求に付属する送信元MACアドレスに該当する利用者情報の内、学習評価と許容通信時間範囲の再設定時間幅の対応関係を参照して、許容通信時間範囲を現在の月日時から再設定時間幅の分だけ後の月日時に再設定する(図9のステップS56、S57)。これにより、情報端末c1は再設定時間幅の分だけインターネット通信が許可される。例えば、学習評価がAランクであり、子供C1のAランクに対応する再設定時間幅が2時間であり、現在の月日時が12月3日18時30分であれば、12月3日20時30分が設定されるので、以降、子供C1は2時間だけインターネット通信が可能となる。

なお、再設定要求をCPU22が自動で行う代わりに、学習評価画面に再設定ボタンを表示し、子供C1が再設定ボタンを押したときに実行されるようにしても良い。

但し、学習支援サーバ50で未学習と判別されて再学習用の学習教材が情報端末c1で受信されたときは、CPU22は学習画面を再度表示させる(ステップS20、S16)。

【0028】

(インターネット通信)

学習評価画面で子供C1が初期設定ホームページ閲覧ボタン100を押すと、CPU22は初期設定されたホームページのURL情報を参照して、ドメイン名に対応するIPアドレス問い合わせ要求をゲートウェイZ1に送信する(図7のステップS22、S23)。そして、返信されたIPアドレスを送信先IPアドレスとし、自身の端末MACアドレスを送信元MACアドレスとした所望WEBサーバ41へのアクセス要求(ここではホームページ閲覧要求)を通信I/F25を介してゲートウェイZ1に送信する(図9のステップS50、S51、図7のステップS23)。

10

【0029】

ゲートウェイZ1のCPU30はLAN側通信I/F32を介して情報端末c1からインターネット網40へのアクセス要求を受けると、送信先IPアドレスをチェックして学習支援サーバ宛か判断し(図9のステップS52、S53)、NOなので続いて一般のWEBサーバ宛か判断する(図10のステップS60)。ここではYESなので、メモリ31の登録情報を参照して情報端末c1の端末MACアドレスが除外端末情報として登録されており、インターネット通信条件が無条件許可なのか、或いは、利用者情報として登録されており一定条件下でのみ許可なのか、或いは、未登録の通信不許可なのか判別する(ステップS61)。情報端末c1の端末MACアドレスは、利用者情報中に子供C1のユーザIDに対応付けて登録されており、条件付許可なので、現在の月日時が子供C1のユーザIDに対応付けて登録された許容通信時間範囲内か判定する(ステップS62)。今度は許容通信時間範囲内なので通信を許可し、CPU30はルーティング処理により、WEBサーバ41に対するアクセス要求をWAN側通信I/F33、図示しないONU、アクセス回線35を介してインターネットサービスプロバイダSP1へ送信し、インターネット網40のWEBサーバ41への転送依頼をする。そして、WEBサーバ41からインターネット網40、インターネットサービスプロバイダSP1を経由して返信されたホームページデータをLAN側通信I/F32から情報端末c1に返信させる(ステップS63、S65、S66)。情報端末c1のCPU22は受信したホームページを表示させる(図7のステップS13)。これにより、子供C1は所望のホームページを閲覧できる。

20

30

他の所望ホームページを閲覧したい場合は、ブラウザプログラムで他の所望ホームページに該当するURLに対しアクセス操作すれば良い。

但し、現在日時が許容通信時間範囲を過ぎたあと所望ホームページにアクセス操作したとき、ゲートウェイZ1のCPU30は一般のWEBサーバ41、42、・・・へのアクセスはさせず、通信を禁止する(図10のステップS60乃至S64)。情報端末c1と一般のWEBサーバ41、42、・・・との中継中に現在日時が許容通信時間範囲を過ぎたときも同様に、以降の中継を禁止する(図10のステップS65、S66、S67、S64)。これらの場合、子供C1は学習支援サーバ50にアクセスしてログインし、再度学習をすれば、再びインターネット通信が可能となる。

40

【0030】

(他の子供の場合)

他の子供D1(E1)が情報端末d1(e1)の電源をオンし、ブラウザプログラムを立ち上げて所望ホームページを閲覧しようとしたときも情報端末c1の場合と全く同様にして、アクセス時の現在月日時が許容通信時間範囲を過ぎていたとき、ゲートウェイZ1のCPU30は一般のWEBサーバ41、42、・・・へのアクセスはさせず、通信を禁止する。その後、子供D1(E1)が情報端末d1(e1)により学習支援サーバ50の支援を受けながら学習をすると、以降、学習評価に応じた許容通信時間範囲の再設定時間幅の分だけインターネット通信が可能となる。

【0031】

50

(制限されないインターネット通信)

父親 A 1 (母親 B 1) が情報端末 a 1 (b 1) でブラウザプログラムを立ち上げて例えば W E B サーバ 4 2 に登録された所望ホームページの閲覧操作をすると、C P U 2 2 は所望ホームページの U R L 情報を参照して、ドメイン名に対応する I P アドレス問い合わせ要求をゲートウェイ 1 に送信する。そして、返信された I P アドレスを送信先 I P アドレスとし、自身の端末 M A C アドレスを送信元 M A C アドレスとした W E B サーバ 4 2 へのアクセス要求(ここではホームページ閲覧要求とする)を通信 I / F 2 5 を介してゲートウェイ 1 に送信する(図 9 のステップ S 5 0、S 5 1)。

【 0 0 3 2 】

ゲートウェイ 1 の C P U 3 0 は L A N 側通信 I / F 3 2 を介して情報端末 a 1 (b 1) からインターネット網 4 0 へのアクセス要求を受けると、送信先 I P アドレスをチェックして学習支援サーバ宛か判断し(図 9 のステップ S 5 2、S 5 3)、N O なので続いて一般の W E B サーバ宛か判断する(図 1 0 のステップ S 6 0)。ここでは Y E S なので、メモリ 3 1 の登録情報を参照して情報端末 c 1 の端末 M A C アドレスが除外端末情報として登録されており、インターネット通信条件が無条件許可なのか、或いは、利用者情報として登録されており一定条件下でのみ許可なのか、判別する(ステップ S 6 1)。情報端末 a 1 (b 1) の端末 M A C アドレスは除外端末情報として登録されており、インターネット通信条件が無条件許可なのでルーティング処理により、所望の W E B サーバ 4 2 に対するアクセス要求を W A N 側通信 I / F 3 3、図示しない O N U、アクセス回線 3 5 を介してインターネットサービスプロバイダ S P 1 へ送信し、インターネット網 4 0 の W E B サーバ 4 2 への転送依頼をする。そして、W E B サーバ 4 2 からインターネット網 4 0、インターネットサービスプロバイダ S P 1 を経由して返信されたホームページデータを通信 I / F 3 2 から情報端末 a 1 (b 1) に返信させる(ステップ S 6 8、S 6 9)。情報端末 a 1 (b 1) の C P U 2 2 は表示部 2 1 に表示させるので、父親 A 1 (母親 B 1) は何ら制限を受けることなく所望ホームページを閲覧できる。

【 0 0 3 3 】

なお、家庭 X 1 において、最大時、父親 A 1、母親 B 1、子供 C 1 乃至 E 1 の所持する情報端末 a 1 乃至 e 1 が同時平行してゲートウェイ 1 やインターネット網 4 0 の一般 W E B サーバ 4 1、4 2、・・・、学習支援サーバ 5 0 と通信可能である。

他の家庭 X 2、・・・においても、上述した家庭 X 1 の場合と同様にして、予め、父親 A 2、・・・または母親 B 2、・・・が管理者権限によりゲートウェイ 2、・・・にインターネット通信制限の除外端末、インターネット通信制限の利用者情報等を登録しておくことで、子供 C 2 と D 2、・・・が情報端末 c 2 と d 2、・・・でインターネット通信する際の時間制限を行なうことができる。

【 0 0 3 4 】

この実施例によれば、子供 C 1、D 1、・・・が情報端末 c 1、d 1、・・・で学習しない間は、一般の W E B サーバ 4 1、4 2、・・・とインターネット通信をしようとしても、ゲートウェイ 1、Z 2、・・・により禁止される。子供 C 1、D 1、・・・が情報端末 c 1、d 1、・・・で学習支援サーバ 5 0 の支援を受けながら学習をすると、以降、限られた時間範囲内でインターネット通信が可能となるので、インターネット通信のし過ぎで学習が疎かになるのを確実に回避でき、子供 C 1、D 1、・・・に学習を促すことができる。

また、子供 C 1、D 1、・・・の学習を評価し、評価が良い時にインターネット通信を続けられる時間を長くするようにしたので、学習意欲の向上を図ることもできる。

また、学習後にインターネット通信が可能となる時間範囲を子供 C 1、D 1、・・・の一人一人、別個に設定可能としたので、学年等、子供の C 1、D 1、・・・の個人差に合わせた条件で制限することができる。

【 0 0 3 5 】

なお、上記した実施例では、学習支援サーバをインターネット網側に設ける場合を例に挙げて説明したが、ゲートウェイの L A N 側に設け、情報端末と学習支援サーバを L A N 接続するようにしても良い。

10

20

30

40

50

また、ゲートウェイに学習支援サーバの機能を統合するようによい。

また、ゲートウェイと情報端末の間を無線接続するようによい。

また、ゲートウェイのCPUは、利用者情報として登録された情報端末がインターネット網と通信を行う際の送信先IPアドレスから学習支援サーバとの通信か否か判別するようによい、DNSサーバにIPアドレスを問い合わせる際のドメイン名から学習支援サーバとの通信か否か判別するようによい。

また、学習評価は小テストの平均点を基準値と比較することで行うようによい、小テストの合計点を基準値と比較することで行うようによい。

また、学習評価をA、B、Cの3ランクで行うようによい、2ランク或いは4ランク以上で行うようによい。

10

【産業上の利用可能性】

【0036】

本発明は、家庭、学校等で子供や学生など、学習を促したい人がスマートフォン、タブレット端末、ノートPC、通信機能付ゲーム機等の情報端末を用いてインターネット通信可能な環境に適用可能である。

【符号の説明】

【0037】

40 インターネット網

41、42、・・・ 一般のWEBサーバ

50 学習支援サーバ

20

a1乃至e1、a2乃至d2、・・・ 情報端末

Z1、Z2、・・・ ゲートウェイ

【要約】 (修正有)

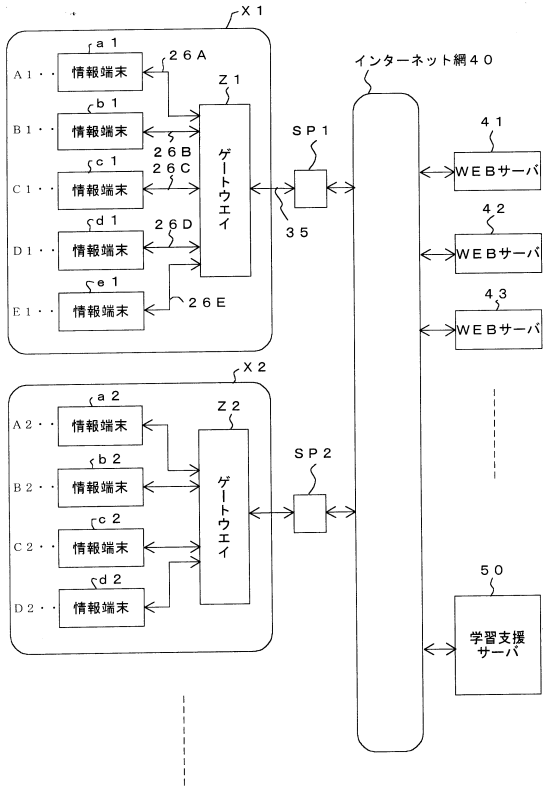
【課題】子供、学生に学習を優先的に行わせるインターネット通信制限システムを提供する。

【解決手段】ゲートウェイZ1のメモリに、子供C1乃至E1の所持する情報端末c1乃至e1によるインターネット通信の許容通信時間範囲と学習評価別の許容通信時間範囲の再設定時間幅を、子供別に登録する。ゲートウェイZ1のCPUは各情報端末c1乃至e1によるインターネット網40との通信を監視し、許容通信時間範囲を過ぎたときは一般のWEBサーバ41、42、・・・との間のインターネット通信を禁止する。子供C1(D1またはE1)が学習支援サーバ50の支援を受けて情報端末c1(d1またはe1)で学習すると、学習支援サーバ50が学習内容を評価する。ゲートウェイZ1のCPUは子供C1(D1またはE1)について学習評価に応じた再設定時間幅分だけ許容通信時間範囲を再設定し、一般のWEBサーバ41、42との通信を許可する。

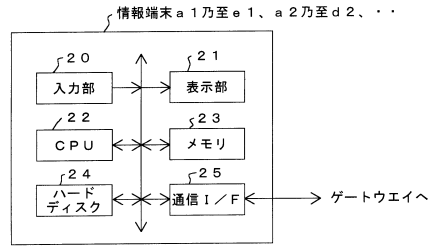
30

【選択図】図1

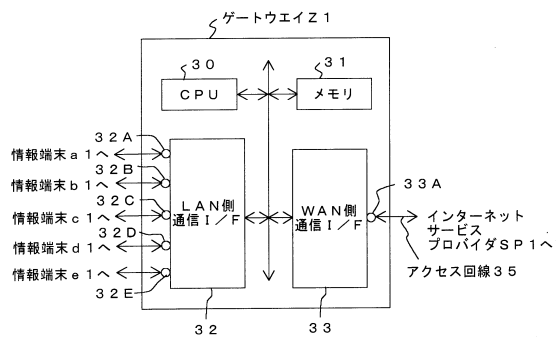
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

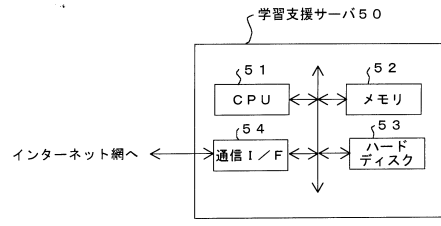
除外端末情報記憶領域31A

名前	MACアドレス1 MACアドレス2	名前	MACアドレス1 MACアドレス2	名前	MACアドレス1 MACアドレス2
名前	MACアドレス1 MACアドレス2	ユーザID	パスワード	生年月日	学習科目・学習難易度
学習評価基準					
Aランク	0点以上				
Bランク	0点より低く0点より高い				
Cランク	0点より低く0点より高い				
学習履歴					
名前	MACアドレス1 MACアドレス2	ユーザID	パスワード	生年月日	学習科目・学習難易度
学習評価基準					
Aランク	0点以上				
Bランク	0点より低く0点より高い				
Cランク	0点より低く0点より高い				
学習履歴					
名前	MACアドレス1 MACアドレス2	ユーザID	パスワード	生年月日	学習科目・学習難易度
学習評価基準					
Aランク	0点以上				
Bランク	0点より低く0点より高い				
Cランク	0点より低く0点より高い				
学習履歴					

除外端末情報記憶領域31B

名前	MACアドレス1 MACアドレス2	ユーザID	パスワード	生年月日	学習科目・学習難易度
再設定時間幅					
Aランク	0時間				
Bランク	0時間				
Cランク	0時間				
許容通信時間範囲 (〇月〇日〇時〇分まで)					
Aランク	0時間				
Bランク	0時間				
Cランク	0時間				
許容通信時間範囲 (〇月〇日〇時〇分まで)					
Aランク	0時間				
Bランク	0時間				
Cランク	0時間				
許容通信時間範囲 (〇月〇日〇時〇分まで)					
Aランク	0時間				
Bランク	0時間				
Cランク	0時間				

【図5】

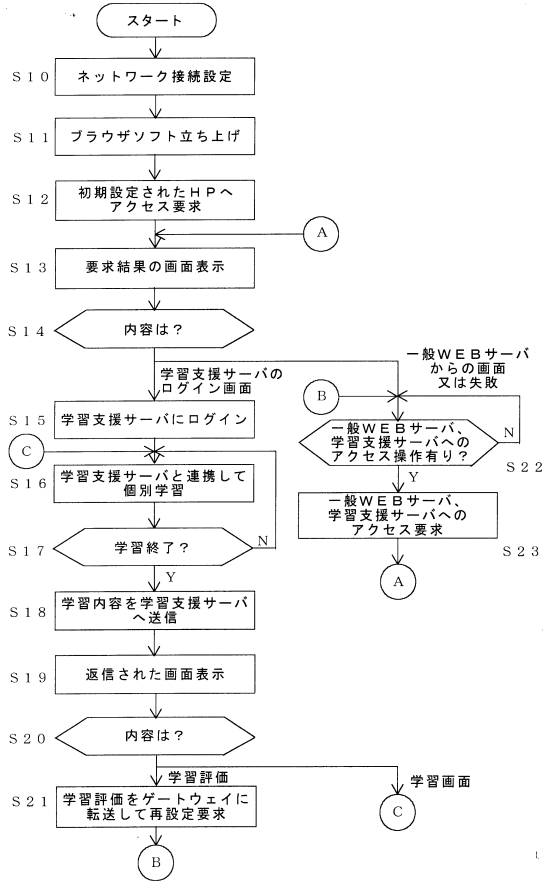


【図6】

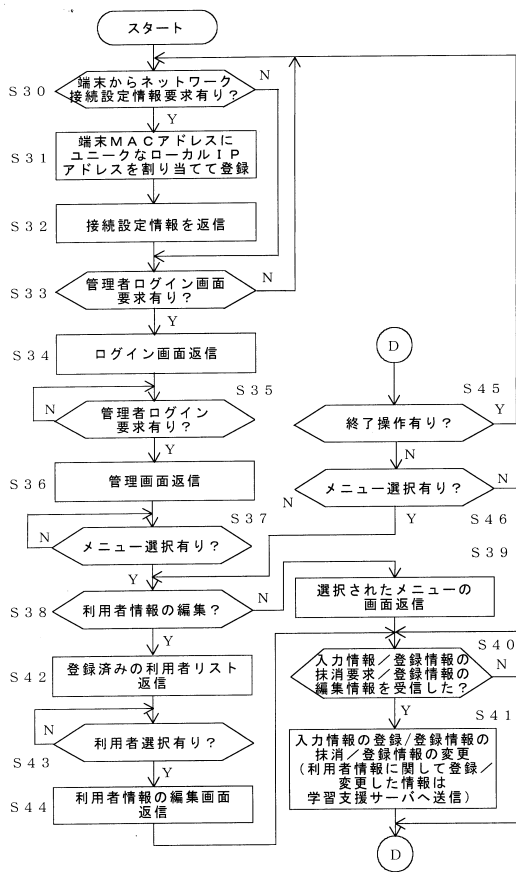
利用者管理情報記憶領域53A

ユーザID	パスワード	生年月日	学習科目・学習難易度
学習評価基準			
Aランク	0点以上		
Bランク	0点より低く0点より高い		
Cランク	0点より低く0点より高い		
学習履歴			
ユーザID	パスワード	生年月日	学習科目・学習難易度
学習評価基準			
Aランク	0点以上		
Bランク	0点より低く0点より高い		
Cランク	0点より低く0点より高い		
学習履歴			
ユーザID	パスワード	生年月日	学習科目・学習難易度
学習評価基準			
Aランク	0点以上		
Bランク	0点より低く0点より高い		
Cランク	0点より低く0点より高い		
学習履歴			

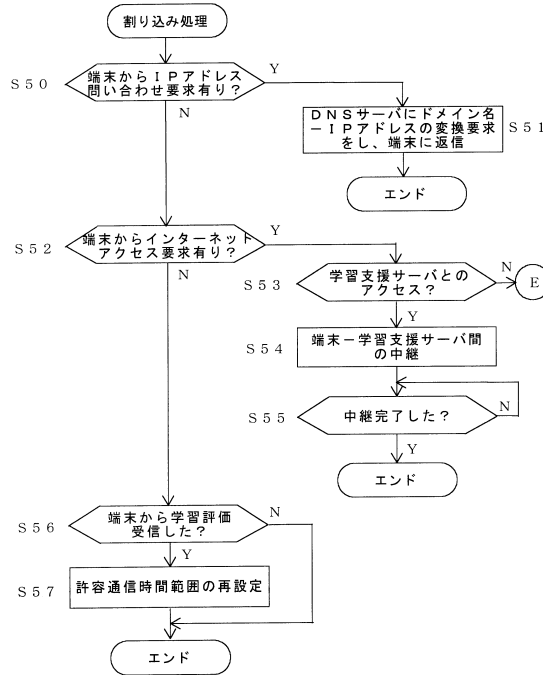
【図7】



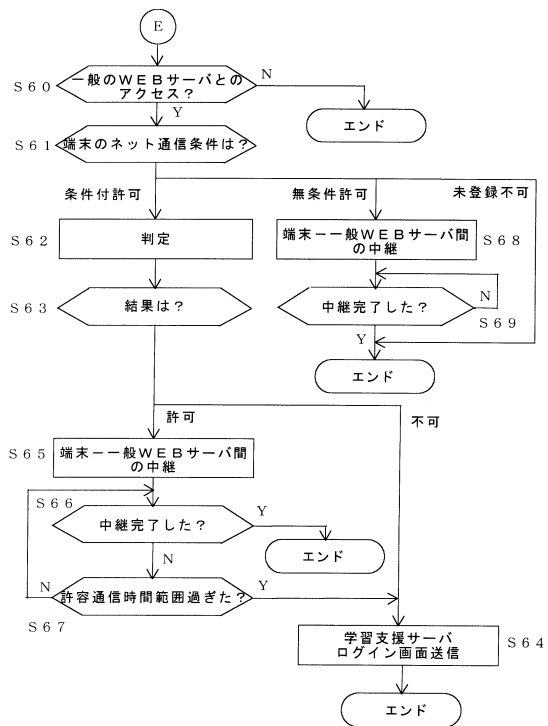
【図8】



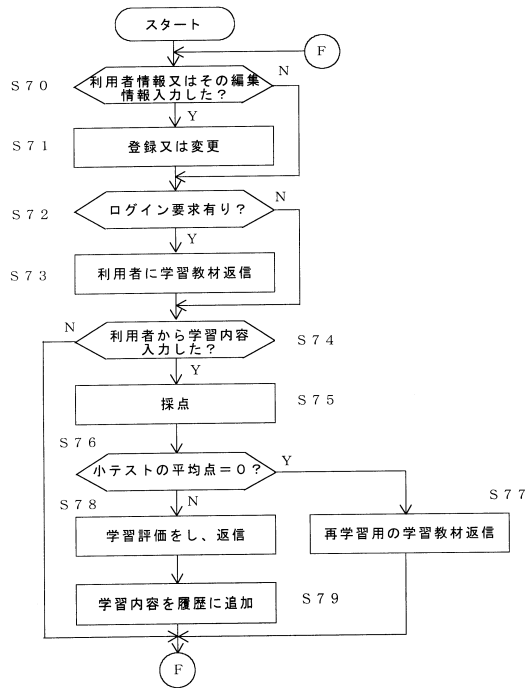
【図9】



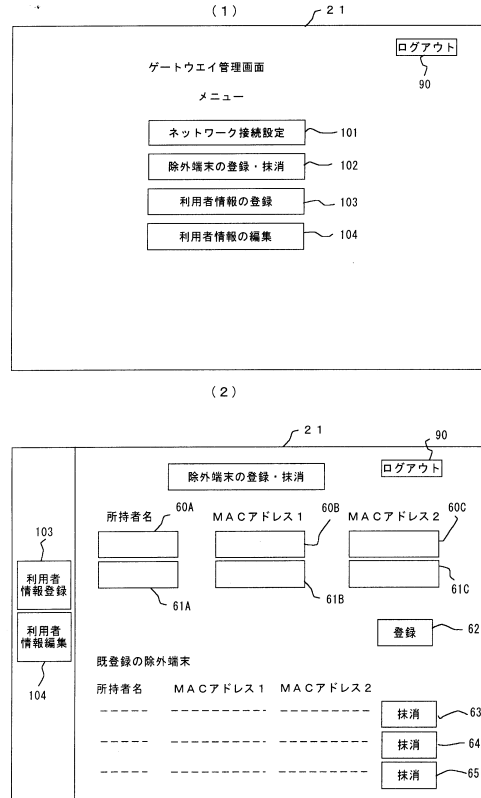
【図10】



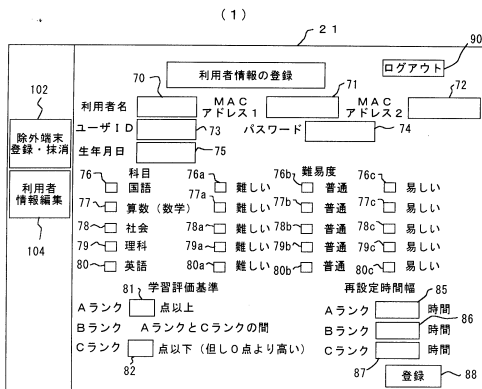
【図11】



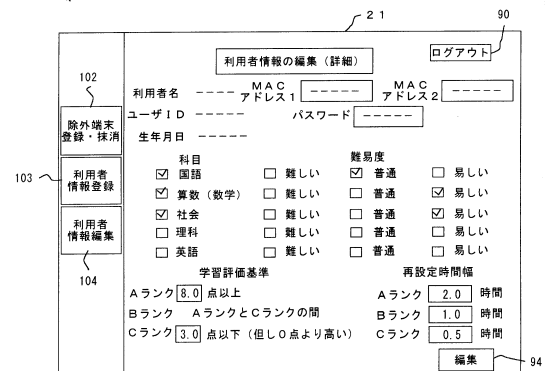
【図12】



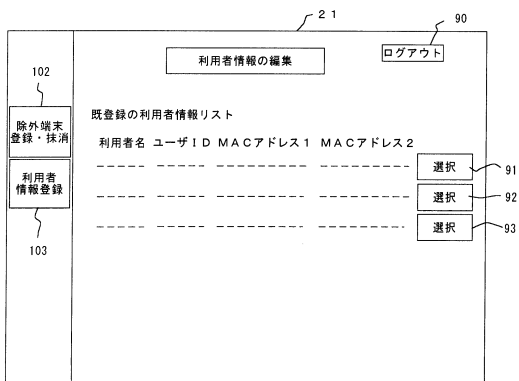
【図13】



【図14】



(2)



【図15】

(1)

21

中学2年 数学 単元 図形の合同

解説

小テスト 次の中から正しいもの一つ選びなさい

95 -----

96 -----

97 -----

次のコマへ 98

終了 99

(2)

21

学習結果

小テストの平均点	学習コマ数
8.5	4コマ

学習評価

Aランク

良く頑張りました。次回もこの調子で頑張らしましょう。

初期HPを閲覧する 100

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-52532(JP,A)
特開2014-116669(JP,A)
特開2004-301952(JP,A)
特開2004-61743(JP,A)
特開2002-221891(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09B 7/07

G09B 5/08