

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4836646号
(P4836646)

(45) 発行日 平成23年12月14日(2011.12.14)

(24) 登録日 平成23年10月7日(2011.10.7)

(51) Int.Cl.

G06K 17/00 (2006.01)

F 1

G06K 17/00

D

請求項の数 24 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2006-117042 (P2006-117042)
 (22) 出願日 平成18年4月20日 (2006.4.20)
 (65) 公開番号 特開2007-293381 (P2007-293381A)
 (43) 公開日 平成19年11月8日 (2007.11.8)
 審査請求日 平成21年2月9日 (2009.2.9)

(73) 特許権者 000003078
 株式会社東芝
 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】媒体処理装置、情報記憶媒体、及び媒体処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する情報記憶媒体を処理する媒体処理装置であって、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記処理対象データの先頭から第1の位置までの非書き込領域のデータ長を示す第3の情報、前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの書き込領域のデータ長を示す第4の情報、及び前記書き込領域に書き込む第1の書き込対象データにより構成される第2の構成データを含む第1の書き込コマンドを生成するコマンド生成手段と、

前記情報記憶媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書き込領域に対して前記第1の書き込対象データを書き込むために、前記コマンド生成手段により生成された前記第1の書き込コマンドを前記情報記憶媒体に対して送信するコマンド送信手段と、

を備えたことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項2】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データの順に構成される第1の構成データを記憶する情報記憶媒体を処理する媒体処理装置であって、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記第1の情報の先頭から前記処理対象データの第

1の位置までの非書込領域のデータ長を示す第3の情報、前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの書込領域のデータ長を示す第4の情報、及び前記書込領域に書き込む第1の書込対象データにより構成される第2の構成データを含む第1の書込コマンドを生成するコマンド生成手段と、

前記情報記憶媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書込領域に対して前記第1の書込対象データを書き込むために、前記コマンド生成手段により生成された前記第1の書込コマンドを前記情報記憶媒体に対して送信するコマンド送信手段と、

を備えたことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項3】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する情報記憶媒体を処理する媒体処理装置であって、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記処理対象データの先頭から第1の位置までの非読み出領域のデータ長を示す第3の情報、及び前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの読み出領域のデータ長を示す第4の情報により構成される第2の構成データを含む第1の読み出コマンドを生成するコマンド生成手段と、

前記情報記憶媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記読み出領域のデータを読み出すために、前記コマンド生成手段により生成された前記第1の読み出コマンドを前記情報記憶媒体に対して送信するコマンド送信手段と、

を備えたことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項4】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データの順に構成される第1の構成データを記憶する情報記憶媒体を処理する媒体処理装置であって、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記第1の情報の先頭から前記処理対象データの第1の位置までの非読み出領域のデータ長を示す第3の情報、及び前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの読み出領域のデータ長を示す第4の情報により構成される第2の構成データを含む第1の読み出コマンドを生成するコマンド生成手段と、

前記情報記憶媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記読み出領域のデータを読み出すために、前記コマンド生成手段により生成された前記第1の読み出コマンドを前記情報記憶媒体に対して送信するコマンド送信手段と、

を備えたことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項5】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する記憶手段と、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記処理対象データの先頭から第1の位置までの非書込領域のデータ長を示す第3の情報、前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの書込領域のデータ長を示す第4の情報、及び前記書込領域に書き込む第1の書込対象データにより構成される第2の構成データを含む第1の書込コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の書込コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書込領域に対して前記第1の書込対象データを書き込む書込手段と、

を備えたことを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項6】

10

20

30

40

50

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する記憶手段と、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記第1の情報の先頭から前記処理対象データの第1の位置までの非書込領域のデータ長を示す第3の情報、前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの書込領域のデータ長を示す第4の情報、及び前記書込領域に書き込む第1の書込対象データにより構成される第2の構成データを含む第1の書込コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の書込コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書込領域に対して前記第1の書込対象データを書き込む書込手段と、

を備えたことを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項7】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する記憶手段と、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記処理対象データの先頭から第1の位置までの非読出領域のデータ長を示す第3の情報、及び前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの読出領域のデータ長を示す第4の情報により構成される第2の構成データを含む第1の読出コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の読出コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記読出領域からデータを読み出す読出手段と、

を備えたことを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項8】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データの順に構成される第1の構成データを記憶する記憶手段と、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記第1の情報の先頭から前記処理対象データの第1の位置までの非読出領域のデータ長を示す第3の情報、及び前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの読出領域のデータ長を示す第4の情報により構成される第2の構成データを含む第1の読出コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の読出コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記読出領域のデータを読み出す読出手段と、

を備えたことを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項9】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する情報記憶媒体、及びこの情報記憶媒体を処理する媒体処理装置により構成される媒体処理システムであって、

前記媒体処理装置は、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記処理対象データの先頭から第1の位置までの非書込領域のデータ長を示す第3の情報、前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの書込領域のデータ長を示す第4の情報、及び前記書込領域に書き込む第1の書込対象データにより構成される第2の構成データを含む第1の書込コマンドを生成するコマンド生成手段と、

10

20

30

40

50

前記情報記憶媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書込領域に対して前記第1の書込対象データを書き込むために、前記コマンド生成手段により生成された前記第1の書込コマンドを前記情報記憶媒体に対して送信するコマンド送信手段と、

を備え、

前記情報記憶媒体は、

前記第1の構成データを記憶する記憶手段と、

前記第2の構成データを含む前記第1の書込コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の書込コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書込領域に対して前記第1の書込対象データを書き込む書込手段と、

を備えたことを特徴とする媒体処理システム。

【請求項10】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する情報記憶媒体、及びこの情報記憶媒体を処理する媒体処理装置により構成される媒体処理システムであって、

前記媒体処理装置は、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記第1の情報の先頭から前記処理対象データの第1の位置までの非書込領域のデータ長を示す第3の情報、前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの書込領域のデータ長を示す第4の情報、及び前記書込領域に書き込む第1の書込対象データにより構成される第2の構成データを含む第1の書込コマンドを生成するコマンド生成手段と、

前記情報記憶媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書込領域に対して前記第1の書込対象データを書き込むために、前記コマンド生成手段により生成された前記第1の書込コマンドを前記情報記憶媒体に対して送信するコマンド送信手段と、

を備え、

前記情報記憶媒体は、

前記第1の構成データを記憶する記憶手段と、

前記第2の構成データを含む前記第1の書込コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の書込コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書込領域に対して前記第1の書込対象データを書き込む書込手段と、

を備えたことを特徴とする媒体処理システム。

【請求項11】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する情報記憶媒体、及びこの情報記憶媒体を処理する媒体処理装置により構成される媒体処理システムであって、

前記媒体処理装置は、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記処理対象データの先頭から第1の位置までの非読み出領域のデータ長を示す第3の情報、及び前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの読み出領域のデータ長を示す第4の情報により構成される第2の構成データを含む第1の読み出コマンドを生成するコマンド生成手段と、

前記情報記憶媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記読み出領域のデータを読み出すために、前記コマンド生成手段により生成された前記第1の読み出コマンドを前記情報記憶媒体に対して

10

20

30

40

50

送信するコマンド送信手段と、
を備え、

前記情報記憶媒体は、

前記第1の構成データを記憶する記憶手段と、

前記第2の構成データを含む前記第1の読み出コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の読み出コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記読み出領域からデータを読み出す読み出手段と、

を備えたことを特徴とする媒体処理システム。

10

【請求項12】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する情報記憶媒体、及びこの情報記憶媒体を処理する媒体処理装置により構成される媒体処理システムであって、

前記媒体処理装置は、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記第1の情報の先頭から前記処理対象データの第1の位置までの非読み出領域のデータ長を示す第3の情報、及び前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの読み出領域のデータ長を示す第4の情報により構成される第2の構成データを含む前記第1の読み出コマンドを生成するコマンド生成手段と、

20

前記情報記憶媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記読み出領域のデータを読み出すために、前記コマンド生成手段により生成された前記第1の読み出コマンドを前記情報記憶媒体に対して送信するコマンド送信手段と、

を備え、

前記情報記憶媒体は、

前記第1の構成データを記憶する記憶手段と、

前記第2の構成データを含む前記第1の読み出コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の読み出コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記読み出領域のデータを読み出す読み出手段と、

30

を備えたことを特徴とする媒体処理システム。

【請求項13】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する記憶手段と、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記処理対象データの先頭から第1の位置までの非書き込領域のデータ長を示す第3の情報、前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの書き込領域のデータ長を示す第4の情報、及び前記書き込領域に書き込む前記第1の書き込対象データにより構成される第2の構成データを含む前記第1の書き込コマンドを受信するコマンド受信手段と、

40

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の書き込コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書き込領域に対して前記第1の書き込対象データを書き込む書き込手段と、

を備えたことを特徴とするICチップ。

【請求項14】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データ

50

を記憶する記憶手段と、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記第1の情報の先頭から前記処理対象データの第1の位置までの非書き領域のデータ長を示す第3の情報、前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの書き領域のデータ長を示す第4の情報、及び前記書き領域に書き込む第1の書き対象データにより構成される第2の構成データを含む第1の書きコマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の書きコマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書き領域に対して前記第1の書き対象データを書き込む書き手段と、

を備えたことを特徴とするICチップ。

【請求項15】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する記憶手段と、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記処理対象データの先頭から第1の位置までの非読み出領域のデータ長を示す第3の情報、及び前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの読み出領域のデータ長を示す第4の情報により構成される第2の構成データを含む第1の読み出コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の読み出コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記読み出領域からデータを読み出す読み出手段と、

を備えたことを特徴とするICチップ。

【請求項16】

書き込み又は読み出しの処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データの順に構成される第1の構成データを記憶する記憶手段と、

前記第1の情報、前記第2の情報、前記第1の情報の先頭から前記処理対象データの第1の位置までの非読み出領域のデータ長を示す第3の情報、及び前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの読み出領域のデータ長を示す第4の情報により構成される第2の構成データを含む第1の読み出コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信された前記第1の読み出コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記読み出領域のデータを読み出す読み出手段と、

を備えたことを特徴とするICチップ。

【請求項17】

前記コマンド生成手段は、前記第1の情報、前記第2の情報、及び第2の書き対象データにより構成される第3の構成データを含む第2の書きコマンドを生成し、

前記コマンド送信手段は、前記情報記憶媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの領域に対して前記第2の書き対象データを書き込むために、前記コマンド生成手段により生成された前記第2の書きコマンドを前記情報記憶媒体に対して送信する請求項1又は2記載の媒体処理装置。

【請求項18】

前記コマンド生成手段は、前記第1の情報、及び前記第2の情報により構成される第3の構成データを含む第2の読み出コマンドを生成し、

前記コマンド送信手段は、前記情報記憶媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データを読み出すために、前記コマンド生成手段により生成された前記第2の読み出コマンドを前記情報記憶媒体に対して送信する請求項3又は4記載の媒体処理

10

20

30

40

50

装置。

【請求項 1 9】

前記コマンド受信手段は、前記第 1 の情報、前記第 2 の情報、及び第 2 の書込対象データにより構成される第 3 の構成データを含む第 2 の書込コマンドを受信し、

前記書込手段は、前記コマンド受信手段により受信された前記第 2 の書込コマンドに基づき、前記第 1 の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第 1 の構成データに含まれる前記処理対象データの領域に対して前記第 2 の書込対象データを書き込む請求項 5 又は 6 記載の情報記憶媒体。

【請求項 2 0】

前記コマンド受信手段は、前記第 1 の情報、及び前記第 2 の情報により構成される第 3 の構成データを含む第 2 の読み出コマンドを受信し、

10

前記読み出手段は、前記コマンド受信手段により受信された前記第 2 の読み出コマンドに基づき、前記第 1 の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第 1 の構成データに含まれる前記処理対象データを読み出す請求項 7 又は 8 記載の情報記憶媒体。

【請求項 2 1】

前記コマンド生成手段は、前記第 1 の情報、前記第 2 の情報、及び第 2 の書込対象データにより構成される第 3 の構成データを含む第 2 の書込コマンドを生成し、

前記コマンド送信手段は、前記情報記憶媒体に記憶された前記第 1 の構成データに含まれる前記処理対象データの領域に対して前記第 2 の書込対象データを書き込むために、前記コマンド生成手段により生成された前記第 2 の書込コマンドを前記情報記憶媒体に対して送信し、

20

前記コマンド受信手段は、前記第 2 の書込コマンドを受信し、

前記書込手段は、前記コマンド受信手段により受信された前記第 2 の書込コマンドに基づき、前記第 1 の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第 1 の構成データに含まれる前記処理対象データの領域に対して前記第 2 の書込対象データを書き込む請求項 9 又は 10 記載の媒体処理システム。

【請求項 2 2】

前記コマンド生成手段は、前記第 1 の情報、及び前記第 2 の情報により構成される第 3 の構成データを含む第 2 の読み出コマンドを生成し、

30

前記コマンド送信手段は、前記情報記憶媒体に記憶された前記第 1 の構成データに含まれる前記処理対象データを読み出すために、前記コマンド生成手段により生成された前記第 2 の読み出コマンドを前記情報記憶媒体に対して送信し、

前記コマンド受信手段は、前記第 2 の読み出コマンドを受信し、

前記読み出手段は、前記コマンド受信手段により受信された前記第 2 の読み出コマンドに基づき、前記第 1 の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第 1 の構成データに含まれる前記処理対象データを読み出す請求項 11 又は 12 記載の情報記憶媒体。

【請求項 2 3】

前記コマンド受信手段は、前記第 1 の情報、前記第 2 の情報、及び第 2 の書込対象データにより構成される第 3 の構成データを含む第 2 の書込コマンドを受信し、

前記書込手段は、前記コマンド受信手段により受信された前記第 2 の書込コマンドに基づき、前記第 1 の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第 1 の構成データに含まれる前記処理対象データの領域に対して前記第 2 の書込対象データを書き込む請求項 13 又は 14 記載の I C チップ。

40

【請求項 2 4】

前記コマンド受信手段は、前記第 1 の情報、及び前記第 2 の情報により構成される第 3 の構成データを含む第 2 の読み出コマンドを受信し、

前記読み出手段は、前記コマンド受信手段により受信された前記第 2 の読み出コマンドに基づき、前記第 1 の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第 1 の構成データに含まれる前記処理対象データを読み出す請求項 15 又は 16 記載の I C チップ。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】**【0001】**

本発明は、例えば、たとえば不揮発性のデータメモリおよびCPUなどの制御素子を有するIC(集積回路)チップを内蔵するICカードと称される情報記憶媒体を処理する媒体処理装置に関する。また、このような情報記憶媒体に関する。さらに、これら媒体処理装置及び情報記憶媒体により構成される媒体処理システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、安全性に優れるICカード(接触式及び非接触式)の普及が目覚しい。このようなICカードは、電力供給が断たれてもデータを保持する事が可能な不揮発性メモリ、リーダライタと通信可能な通信I/F、各種動作を実行するCPU、CPUの動作プログラム等を記憶するROM、及びデータを一時的に記憶するRAMを有する(特許文献1参照)。

10

【0003】

ICカードは、リーダライタからのコマンドに基づき、リーダライタから送信されるデータを書き込んだり、リーダライタから要求されるデータを読み出し返信したりする。このような書き込み又は読み出しのデータは、例えば、タグ(Tag)部、レンゲス(Lengt h)部、及びバリュー(Value)部により構成されるTLVデータ構造に含まれる(特許文献2参照)。タグ部には識別情報が格納され、レンゲス部にはバリュー部に格納されるデータ長が格納され、バリュー部には処理対象データ(書き込み又は読み出しのデータ)が格納される。

20

【特許文献1】特開平9-231113**【特許文献2】特開2004-178101****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記したようにICカードは、リーダライタからのコマンドによりデータの書き込み、読み出しが可能となっている。書き込み又は読み出しの処理対象データがTLVデータ構造に含まれる場合、処理対象データの先頭から末尾までの全データ長分(バリュー部全体)の書き込みが行なわれ、読み出しの場合も同様に処理対象データの先頭から末尾までの全データ長分(バリュー部全体)の読み出しが行なわれる。

30

【0005】

この場合、TLVデータに含まれる処理対象データの一部分(バリュー部の一部分)にデータを書き込みたい、又は一部分のデータ(バリュー部の一部分)を読み出したい場合にも、全ての処理対象データ(バリュー部全体)を扱うことになる。よって、処理対象データのデータサイズが大きい場合に、書き込み又は読み出し処理が冗長になってしまい、書き込み又は読み出し処理効率が悪いという問題がある。

【0006】

本発明の目的は、上記課題を解決するためになされたものであり、データの書き込み又は読み出し処理の効率化を図ることが可能な媒体処理装置、情報記憶媒体、及び媒体処理システムを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】**【0007】**

この発明の媒体処理装置、情報記憶媒体、及び媒体処理システムは、以下のように構成されている。

【0008】

(1)この発明の媒体処理装置は、処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する情報記憶媒体を処理する媒体処理装置であって、前記第1の情報、前記第2の情報、前記処理対象データの先頭から第1の位置までの非書き領域のデータ長

50

を示す第3の情報、前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの書込領域のデータ長を示す第4の情報、及び前記書込領域に書き込む書込対象データにより構成される第2の構成データを含む書込コマンドを生成するコマンド生成手段と、前記情報処理媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書込領域に対して前記書込対象データを書き込むために、前記コマンド生成手段により生成された前記書込コマンドを情報記憶媒体に対して送信するコマンド送信手段とを備えている。

【0009】

(2) この発明の情報記憶媒体は、処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する記憶手段と、前記第1の情報、前記第2の情報、前記処理対象データの先頭から第1の位置までの非書込領域のデータ長を示す第3の情報、前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの書込領域のデータ長を示す第4の情報、及び前記書込領域に書き込む書込対象データにより構成される第2の構成データを含む書込コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記コマンド受信手段により受信された前記書込コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書込領域に対して前記書込対象データを書き込む書込手段とを備えている。10

【0010】

(3) この発明の媒体処理システムは、処理対象データを識別する第1の情報、前記処理対象データのデータ長を示す第2の情報、及び前記処理対象データにより構成される第1の構成データを記憶する情報記憶媒体、及びこの情報記憶媒体を処理する媒体処理装置により構成される媒体処理システムであって、前記媒体処理装置は、前記第1の情報、前記第2の情報、前記処理対象データの先頭から第1の位置までの非書込領域のデータ長を示す第3の情報、前記処理対象データの前記第1の位置から第2の位置までの書込領域のデータ長を示す第4の情報、及び前記書込領域に書き込む書込対象データにより構成される第2の構成データを含む書込コマンドを生成するコマンド生成手段と、前記情報処理媒体に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書込領域に対して前記書込対象データを書き込むために、前記コマンド生成手段により生成された前記書込コマンドを情報記憶媒体に対して送信するコマンド送信手段とを備え、前記情報記憶媒体は、前記第1の構成データを記憶する記憶手段と、前記第2の構成データを含む前記書込コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記コマンド受信手段により受信された前記書込コマンドに基づき、前記第1の情報により特定される前記記憶手段に記憶された前記第1の構成データに含まれる前記処理対象データの前記第1の位置から前記第2の位置までの前記書込領域に対して前記書込対象データを書き込む書込手段とを備えている。20

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、データの書き込み又は読み出し処理の効率化を図ることが可能な媒体処理装置、情報記憶媒体、及び媒体処理システムを提供できる。30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照し、本発明の実施形態について説明する。

【0013】

図1は、本発明の一実施形態に係るICカードシステム(媒体処理システム)の概略構成を示すブロック図である。図1に示すように、ICカードシステムは、端末1及びICカード2により構成される。端末1は、本体11、ディスプレイ12、キーボード13、カードリーダ/ライタ14を備えている。端末1はICカード2と通信可能に構成されており、端末1はICカード2に対してデータを送信したり、ICカード2からのデータを受信したりする。40

【 0 0 1 4 】

本体 11 は、アプリケーションを実行したり、入出力を司る。ディスプレイ 12 は、I C カード 2 との通信結果等を表示する。キーボード 13 は、本体 11 に対して文字や数字等を入力する。カードリーダ／ライタ 14 は、I C カード 2 と通信する。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、本発明の一実施形態に係るカードリーダ／ライタの概略構成を示すブロック図である。図 2 に示すように、カードリーダ／ライタ 14 は、コンタクト部 141、制御部 142、RAM 143、ROM 144、及び不揮発性メモリ 145 を備えている。

【 0 0 1 6 】

図 3 は、本発明の一実施形態に係る I C カードの概略構成を示すブロック図である。図 10 3 に示すように、I C カード 2 は、コンタクト部 21、制御部 22、RAM 23、ROM 24、及び不揮発性メモリ 25 を備えている。

【 0 0 1 7 】

カードリーダ／ライタ 14 のコンタクト部 141 は、I C カード 2 のコンタクト部 21 と接続し、カードリーダ／ライタ 14 と I C カード 2 との間でデータを送受信するインターフェースである。制御部 142 は、本体 11 からの指示に基づき書き込みコマンド又は読み出しコマンドを生成する。RAM 143 は、例えば I C カード 2 から送信されるデータを一時的に記憶する。ROM 144 は、制御部 142 により実行する制御プログラムを記憶する。不揮発性メモリ 145 は、電力供給が断たれた後もデータを保持することが可能なメモリである。

20

【 0 0 1 8 】

一方の I C カード 2 の制御部 22 は、カードリーダ／ライタ 14 から送信される書き込みコマンド又は読み出しコマンドに基づき書き込み動作及び読み出し動作を制御する。RAM 23 は、例えば制御部 22 で実行する処理の結果を一時的に記憶する。ROM 24 は、制御部 22 により実行する制御プログラムを記憶する。不揮発性メモリ 25 は、電力供給が断たれた後もデータを保持することが可能なメモリである。

30

【 0 0 1 9 】

図 4 は、全データの書き込み又は全データの読み出しを行なうコマンド処理の一例を示すフローチャートである。カードリーダ／ライタ 14 の制御部 142 は、本体 11 からの指示に基づき、全データの書き込みを命令する全データ書き込みコマンド、又は全データの読み出しを命令する全データ読み出しコマンドを生成する。

【 0 0 2 0 】

図 5 は、全データ書き込みコマンドの一例を示す図であり、図 6 は、全データ読み出しコマンドの一例を示す図である。図 5 に示すように、全データ書き込みコマンドは、C L A (クラスバイト) 、I N S (命令バイト) 、P 1 (パラメータバイト 1) 、P 2 (パラメータバイト 2) 、D a t a を含み、この D a t a は、タグ (T a g) 部、レンゲス (L e n g t h) 部、及びバリュー (V a l u e) 部を含む。タグ部には、処理対象データを識別する情報が格納される。レンゲス部には、処理対象データのデータ長を示す情報が格納される。バリュー部には、処理対象データが格納される。

40

【 0 0 2 1 】

また、図 6 に示すように、全データ読み出しコマンドも、C L A 、I N S 、P 1 、P 2 、D a t a を含み、この D a t a は、タグ (T a g) 部及びレンゲス (L e n g t h) 部を含む。タグ部には、処理対象データを識別する情報が格納される。レンゲス部には、処理対象データのデータ長を示す情報が格納される。

【 0 0 2 2 】

コンタクト部 141 は、生成された全データ書き込みコマンド又は全データ読み出しコマンドを I C カード 2 に対して送信し、I C カード 2 のコンタクト部 21 は送信される全データ書き込みコマンド又は全データ読み出しコマンドを受信する (S T 11) 。I C カード 2 の不揮発性メモリ 25 には、タグ部、レンゲス部、及びバリュー部により構成される T L V 構造データが格納されている。

50

【 0 0 2 3 】

I C カード 2 の制御部 2 2 は、不揮発性メモリ 2 5 に格納された T L V 構造データの中から、受信したコマンドに含まれるタグ (T a g) 部の識別情報により特定される T L V 構造データを検索する (S T 1 2)。T L V 構造データの検索に成功すると (S T 1 2 、 Y E S)、全データ書き込みコマンドに含まれるバリュー部の全データが、検索により特定された T L V 構造データに含まれるバリュー部に書き込まれる (S T 1 3)。つまり、バリュー部の全データが書き換えられる。或いは、全データ読み出しコマンドにより、検索により特定された T L V 構造データに含まれるバリュー部の全データが読み出される (S T 1 3)。

【 0 0 2 4 】

10

図 7 は、一部分データの書き込み又は一部分データの読み出しを行なうコマンド処理の一例を示すフローチャートである。カードリーダ / ライタ 1 4 の制御部 1 4 2 は、本体 1 1 からの指示に基づき、一部分データの書き込みを命令する一部分データ書き込みコマンド、又は一部分データの読み出しを命令する全データ読み出しコマンドを生成する。

【 0 0 2 5 】

図 8 は、一部分データ書き込みコマンドの第 1 例を示す図であり、図 9 は、一部分データ書き込みコマンドの第 2 例を示す図であり、図 1 0 は、一部分データ読み出しコマンドの第 1 例を示す図であり、図 1 1 は、一部分データ読み出しコマンドの第 2 例を示す図である。

【 0 0 2 6 】

20

図 8 に示すように、一部分データ書き込みコマンドは、C L A (クラスバイト) 、 I N S (命令バイト) 、 P 1 (パラメータバイト 1) 、 P 2 (パラメータバイト 2) 、 D a t a を含み、この D a t a は、タグ (T a g) 部、レンゲス (L e n g t h) 部、処理対象データの先頭から第 1 の位置までの非書込領域のデータ長を示す情報 (バリュー部の先頭からオフセット長を示す情報) の格納部、処理対象データの第 1 の位置から第 2 の位置までの書込領域のデータ長を示す情報の格納部、及び書込領域に書き込む書込対象データの格納部を含む。つまり、この一部分データ書き込みコマンドにより、I C カードに記憶された T L V データのバリュー部の一部分のデータ (バリュー部の第 1 の位置から第 2 の位置までのデータ) だけが、一部分データ書き込みコマンドに含まれる書込対象データに置き換えられる。

【 0 0 2 7 】

30

或いは、図 9 に示すように、一部分データ書き込みコマンドは、C L A 、 I N S 、 P 1 、 P 2 、 D a t a を含み、この D a t a は、タグ部、レンゲス部、タグ部の先頭から処理対象データの第 1 の位置までの非書込領域のデータ長を示す情報 (タグ部の先頭からのオフセット長を示す情報) の格納部、処理対象データの第 1 の位置から第 2 の位置までの書込領域のデータ長を示す情報の格納部、書込領域に書き込む書込対象データの格納部を含む。つまり、この一部分データ書き込みコマンドにより、I C カードに記憶された T L V データのバリュー部の一部分のデータ (バリュー部の第 1 の位置から第 2 の位置までのデータ) だけが、一部分データ書き込みコマンドに含まれる書込対象データに置き換えられる。

【 0 0 2 8 】

40

また、図 1 0 に示すように、一部分データ読み出しコマンドは、C L A 、 I N S 、 P 1 、 P 2 、 D a t a を含み、この D a t a は、タグ部、レンゲス部、処理対象データの先頭から第 1 の位置までの非読出領域のデータ長を示す情報 (バリュー部の先頭からオフセット長を示す情報) の格納部、及び処理対象データの第 1 の位置から第 2 の位置までの読出領域のデータ長を示す情報の格納部を含む。つまり、この一部分データ読み出しコマンドにより、I C カードに記憶された T L V データのバリュー部の一部分のデータ (バリュー部の第 1 の位置から第 2 の位置までのデータ) だけが、読み出される。

【 0 0 2 9 】

或いは、図 1 1 に示すように、一部分データ読み出しコマンドは、C L A 、 I N S 、 P

50

1、P 2、Dataを含み、このDataは、タグ部、レンゲス部、処理対象データの先頭から第1の位置までの非読み出領域のデータ長を示す情報（タグ部の先頭からオフセット長を示す情報）の格納部、及び処理対象データの第1の位置から第2の位置までの読み出領域のデータ長を示す情報の格納部を含む。つまり、この一部分データ読み出しコマンドにより、ICカードに記憶されたTLVデータのバリュー部の一部分のデータ（バリュー部の第1の位置から第2の位置までのデータ）だけが、読み出される。

【0030】

コンタクト部141は、生成された一部分データ書き込みコマンド（図8又は図9）又は一部分データ読み出しコマンド（図10又は図11）をICカード2に対して送信し、ICカード2のコンタクト部21は送信される一部分データ書き込みコマンド又は一部分データ読み出しコマンドを受信する（ST21）。ICカード2の不揮発性メモリ25には、タグ部、レンゲス部、及びバリュー部により構成される処理対象データ（書き込み対象データ及び読み出し対象データ）が格納されている。ICカード2の制御部22は、不揮発性メモリ25に格納された処理対象データの中から、受信したコマンドに含まれるタグ（Tag）部の識別情報により特定される処理対象データを検索する（ST22）。さらに、制御部22は、処理対象データの検索に成功すると（ST12、YES）、受信したコマンドに含まれるオフセット情報をチェックする（ST23）。つまり、オフセット情報により指定される位置（第1の位置）が処理対象データ中に存在し得るか否かをチェックする。さらに、オフセット情報及び書込領域のデータ長により特定される書込領域又はオフセット情報及び読み出領域のデータ長により特定される読み出領域が処理対象データ中に存在し得るか否かをチェックする。制御部22は、オフセット情報のチェックに成功すると（ST23、YES）、一部分データ書き込みコマンド（図8）に含まれるバリュー部の先頭からのオフセット長を示す情報及び書込領域のデータ長を示す情報に基づき、ICカード内のTLVデータのバリュー部の書込領域に対して、一部分データ書き込みコマンド（図8）に含まれる書込対象データを書き込む（ST24）。

【0031】

又は、制御部22は、オフセット情報のチェックに成功すると（ST23、YES）、一部分データ書き込みコマンド（図9）に含まれるタグ部の先頭からのオフセット長を示す情報及び書込領域のデータ長を示す情報に基づき、ICカード内のTLVデータのバリュー部の書込領域に対して、一部分データ書き込みコマンド（図9）に含まれる書込対象データを書き込む（ST24）。

【0032】

又は、制御部22は、オフセット情報のチェックに成功すると（ST23、YES）、一部分データ読み出しコマンド（図10）に含まれるバリュー部の先頭からのオフセット長を示す情報及び読み出領域のデータ長を示す情報に基づき、ICカード内のTLVデータのバリュー部の読み出領域から一部分データを読み出す（ST24）。

【0033】

又は、制御部22は、オフセット情報のチェックに成功すると（ST23、YES）、一部分データ読み出しコマンド（図11）に含まれるタグ部の先頭からのオフセット長を示す情報及び読み出領域のデータ長を示す情報に基づき、ICカード内のTLVデータのバリュー部の読み出領域から一部分データを読み出す（ST24）。

【0034】

このように、本実施形態では、オフセット及び書込領域のデータ長又は読み出領域のデータ長を指定することにより、バリュー部の一部分だけにデータを書き込んだり、バリュー部の一部分だけからデータ読み出したりすることが可能となる。これは、バリュー部のデータサイズが特に大きい場合に、書き込み又は読み出し処理の効率アップ（書き込み又は読み出し処理の高速化）に極めて有効である。

【0035】

なお、本願発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、各実施形態は可能な限り適宜

10

20

30

40

50

組み合わせて実施してもよく、その場合組み合わせた効果が得られる。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適当な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明の一実施形態に係るICカードシステム(媒体処理システム)の概略構成を示すブロック図である。10

【図2】本発明の一実施形態に係るカードリーダ/ライタの概略構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施形態に係るICカードの概略構成を示すブロック図である。

【図4】全データの書き込み又は全データの読み出しを行なうコマンド処理の一例を示すフローチャートである。

【図5】全データ書き込みコマンドの一例を示す図である。

【図6】全データ読み出しコマンドの一例を示す図である。

【図7】一部分データの書き込み又は一部分データの読み出しを行なうコマンド処理の一例を示すフローチャートである。20

【図8】一部分データ書き込みコマンドの第1例を示す図である。

【図9】一部分データ書き込みコマンドの第2例を示す図である。

【図10】一部分データ読み出しコマンドの第1例を示す図である。

【図11】一部分データ読み出しコマンドの第2例を示す図である。

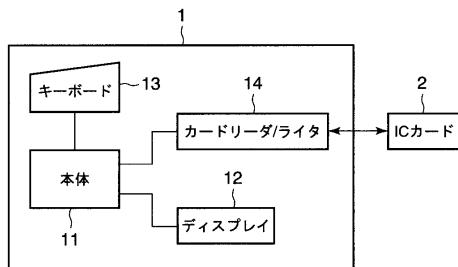
【符号の説明】

【0037】

1...端末、2...ICカード、11...本体、12...ディスプレイ、13...キーボード、14...カードリーダ/ライタ、21...コンタクト部、22...制御部、23...RAM、24...ROM、25...不揮発性メモリ、141...コンタクト部、142...制御部、143...RAM、144...ROM、145...不揮発性メモリ

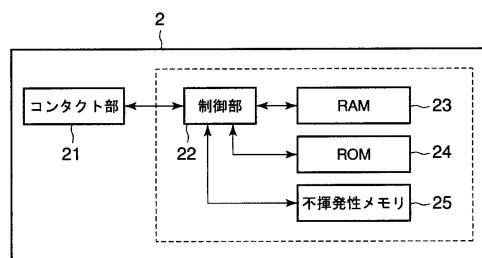
【図1】

図1



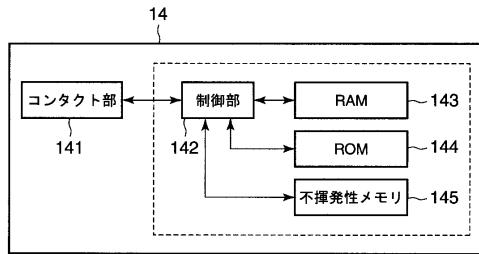
【図3】

図3



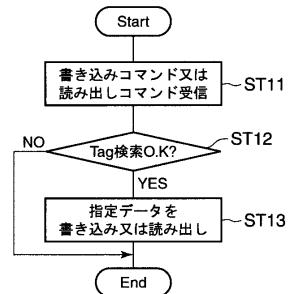
【図2】

図2



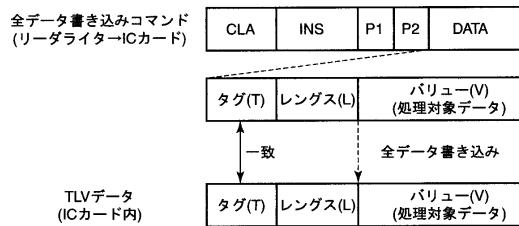
【図4】

図4



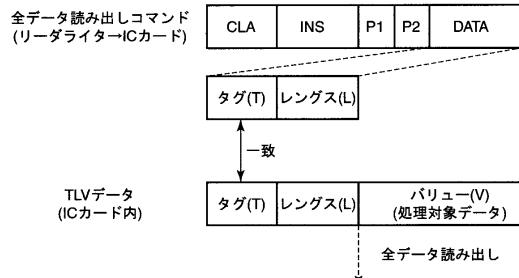
【図5】

図5



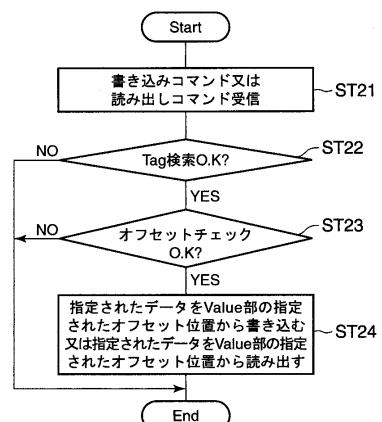
【図6】

図6



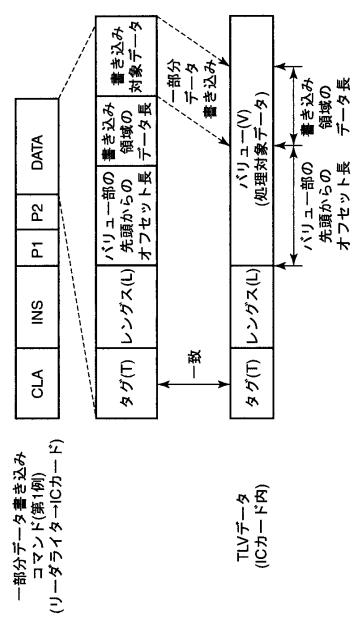
【図7】

図7



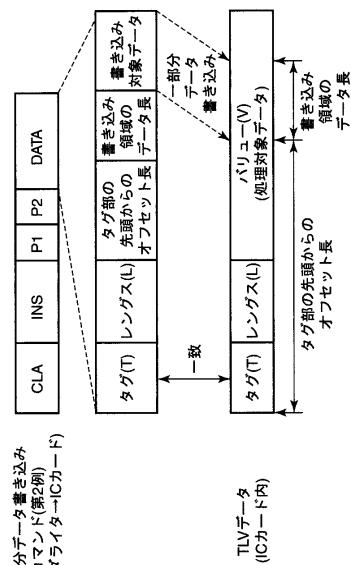
【図 8】

図 8



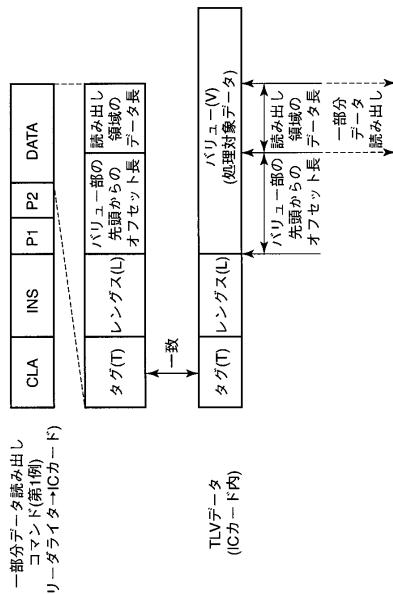
【図 9】

図 9



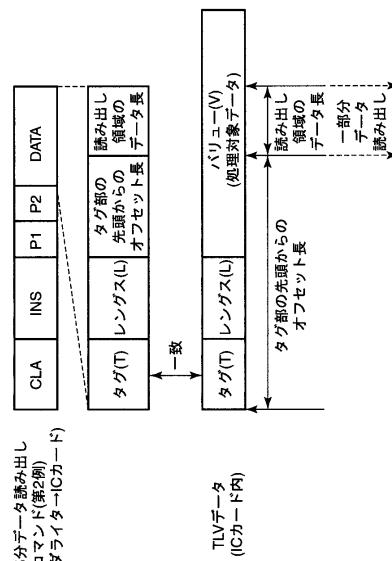
【図 10】

図 10



【図 11】

図 11



フロントページの続き

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 柳田 将

東京都青梅市新町3丁目3番地の5 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

審査官 神田 太郎

(56)参考文献 特開2005-292991(JP,A)

特開2004-348234(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 K 17 / 00

G 06 K 19 / 00