

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成17年9月29日(2005.9.29)

【公開番号】特開2003-316730(P2003-316730A)

【公開日】平成15年11月7日(2003.11.7)

【出願番号】特願2003-40138(P2003-40138)

【国際特許分類第7版】

G 0 6 F 13/38

【F I】

G 0 6 F 13/38 3 1 0 C

G 0 6 F 13/38 3 5 0

【手続補正書】

【提出日】平成17年5月9日(2005.5.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

USB(Universal Serial Bus)に接続される電子機器に組み込まれ、USBを介してデータを送受信するデータ転送制御装置であって、

エンドポイントに対応してパイプ領域をパケットバッファに確保し、パケットバッファに対してアクセス制御を行うバッファコントローラと、

パイプ領域のページサイズとページ数が設定されるレジスタを含むレジスタ部と、

ページサイズとページ数によりその領域サイズが設定されるパイプ領域と、そのパイプ領域に対応するエンドポイントとの間で、データを転送する転送コントローラとを含み、

前記バッファコントローラは、

所与のデータ単位の転送が終了するとパイプ領域を解放し、

前記パイプ領域が解放された前記パケットバッファに、エンドポイントに対応してパイプ領域を再割り当てすることを特徴とするデータ転送制御装置。

【請求項2】

請求項1において、

ホストの役割として動作するホスト動作のステートと、ペリフェラルの役割として動作するペリフェラル動作のステートを含む複数のステートの制御を行うステートコントローラを含み、

ページサイズとページ数が、ホスト動作時とペリフェラル動作時で共用される共用レジスタに設定されることを特徴とするデータ転送制御装置。

【請求項3】

請求項2において、

ホスト動作時には、

エンドポイントとの間で転送されるデータがパイプ領域に記憶される複数のパイプ領域が、パケットバッファに確保されると共に、パイプ領域のページサイズとページ数が前記共用レジスタに設定され、

ペリフェラル動作時には、

エンドポイントとホストとの間で転送されるデータがエンドポイント領域に記憶される複数のエンドポイント領域が、パケットバッファに確保されると共に、エンドポイント領域のページサイズとページ数が前記共用レジスタに設定されることを特徴とするデータ転

送制御装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかにおいて、
前記レジスタ部は、
パイプ領域とエンドポイントとの間でのデータ転送の転送条件情報が設定される転送条件レジスタを含み、
ページサイズとページ数が、前記転送条件情報として前記転送条件レジスタに設定されることを特徴とするデータ転送制御装置。

【請求項 5】

請求項 4 において、
データ転送の転送種別が、前記転送条件情報として前記転送条件レジスタに設定されることを特徴とするデータ転送制御装置。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 において、
前記転送コントローラは、
前記転送条件レジスタに設定された前記転送条件情報に基づいて、エンドポイントに対するトランザクションを発生し、ページサイズとページ数によりその領域サイズが設定されるパイプ領域と、そのパイプ領域に対応するエンドポイントとの間で、データを転送することを特徴とするデータ転送制御装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかにおいて、
処理部が、ページサイズとページ数をレジスタ部のレジスタに設定し、パイプ領域の領域確保を指示した場合に、前記バッファコントローラが、ページサイズとページ数によりその領域サイズが設定されるパイプ領域を、パケットバッファに確保することを特徴とするデータ転送制御装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれかのデータ転送制御装置と、
前記データ転送制御装置及びバスを介して転送されるデータの出力処理又は取り込み処理又は記憶処理を行う装置と、
前記データ転送制御装置のデータ転送を制御する処理部と、
を含むことを特徴とする電子機器。

【請求項 9】

U S B (Universal Serial Bus) を介してデータを送受信するためのデータ転送制御方法であって、

エンドポイントに対応してパイプ領域をパケットバッファに確保し、
パイプ領域のページサイズとページ数をレジスタに設定し、
ページサイズとページ数によりその領域サイズが設定されるパイプ領域と、そのパイプ領域に対応するエンドポイントとの間で、データを転送すると共に、
所与のデータ単位の転送が終了するとパイプ領域を解放し、
前記パイプ領域が解放された前記パケットバッファに、エンドポイントに対応してパイプ領域を再割り当てすることを特徴とするデータ転送制御方法。