

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5749075号
(P5749075)

(45) 発行日 平成27年7月15日(2015.7.15)

(24) 登録日 平成27年5月22日(2015.5.22)

(51) Int.Cl. F I
HO4M 1/02 (2006.01) HO4M 1/02 C

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2011-112401 (P2011-112401)	(73) 特許権者	000006633
(22) 出願日	平成23年5月19日 (2011.5.19)		京セラ株式会社
(65) 公開番号	特開2012-244403 (P2012-244403A)		京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
(43) 公開日	平成24年12月10日 (2012.12.10)	(74) 代理人	100066728
審査請求日	平成26年2月10日 (2014.2.10)		弁理士 丸山 敏之
		(74) 代理人	100100099
			弁理士 宮野 孝雄
		(74) 代理人	100100114
			弁理士 西岡 伸泰
		(74) 代理人	100119596
			弁理士 長塚 俊也
		(74) 代理人	100141841
			弁理士 久徳 高寛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スライド式電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一対の筐体が互いにスライド可能に連結され、一方の筐体の内部には回路基板が収容され、該回路基板には、他方の筐体とは反対側の背面に、コネクタ部が設けられ、該コネクタ部から引き出されたフレキシブルリードが前記他方の筐体の内部へ延びており、該フレキシブルリードの屈曲変形によって両筐体の相対移動が許容されるスライド式電子機器において、

前記一方の筐体の回路基板には開口が形成され、前記コネクタ部から引き出されたフレキシブルリードは、前記コネクタ部から、前記他方の筐体のスライド方向と平行な一方向へ引き出された後、前記回路基板の開口を貫通し、更に前記回路基板の表面に沿って前記一方向に延びた後、U字状の折り返し部を経て、前記他方の筐体の背面に沿って前記一方向とは逆方向に延び、その先端部が他方の筐体の内部へ繋がっていることを特徴とするスライド式電子機器。

【請求項2】

前記回路基板の開口は、前記コネクタ部に近接して形成されている請求項1に記載のスライド式電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一対の筐体とが互いにスライド可能に連結されたスライド式電子機器に関する

るものである。

【背景技術】

【0002】

従来、このようなスライド式電子機器においては、一方の筐体の内部から引き出されたフレキシブルリードが他方の筐体の内部へ延びており、該フレキシブルリードの屈曲変形によって両筐体の相対移動が許容される(特許文献1)。

【0003】

例えば図11(a)(b)に示すスライド式電子機器においては、第1筐体(9)と第2筐体(91)とがスライドモジュール(93)を介して互いに連結されており、第1筐体(9)の内部に回路基板(8)が設置されている。

該回路基板(8)には、第2筐体(91)とは反対側の背面に、コネクタ(81)が設置され、該コネクタ(81)に、フレキシブルリード(82)の基端部(82a)が連結されている。

【0004】

該フレキシブルリード(82)は、図11(a)に示す如くコネクタ(81)から回路基板(8)の背面(8a)に沿って第2筐体(91)のスライド方向へ延び、回路基板(8)の端縁にて折り返されてU字状の折り返し部(82b)が形成された後、該折り返し部(82b)から回路基板(8)の表面に沿って逆方向に延び、更に第2筐体(91)のバックキャビネット(92)の背面に沿って延びた後、その先端部(82c)が第2筐体(91)の内部へ繋がっている。

【0005】

該スライド式電子機器においては、図11(a)に示す如く第1筐体(9)の表面に第2筐体(91)の背面が重なった閉じ位置から、図11(b)に示す如く第2筐体(91)がスライドして、第1筐体(9)の表面の一部が露出した開き位置との間で、第1筐体(9)と第2筐体(91)とが互いに相対移動する過程で、フレキシブルリード(82)が屈曲変形して折り返し部(82b)の位置が移動することによって、第1筐体(9)と第2筐体(91)の相対移動が許容される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2008-123081号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、図11に示すスライド式電子機器においては、コネクタ(81)から引き出されたフレキシブルリード(82)が、回路基板(8)の背面(8a)に沿って回路基板(8)の端縁まで一方向に延びた後、折り返し部(82b)を経て、回路基板(8)の表面及び第2筐体(91)の背面に沿って逆方向に延びているので、この大きく迂回する経路のためにフレキシブルリード(82)が必要以上に長くなり、図11(b)に示す開き位置では、U字状の折り返し部(82b)を含む余裕長さ部分を収納する空間を確保せねばならないため、第1筐体(9)が大形化する問題があった。

【0008】

又、コネクタ(81)から引き出されたフレキシブルリード(82)が、回路基板(8)の背面(8a)に沿って回路基板(8)の端縁まで延びているので、回路基板(8)のこの背面領域には、電子部品を搭載することが出来ない問題があった。

【0009】

そこで本発明の目的は、フレキシブルリードの長さを短縮し、回路基板の実装面積を拡大することが出来るスライド式電子機器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係るスライド式電子機器においては、第1筐体(1)と第2筐体(2)とが互いにスライド可能に連結され、第1筐体(1)の内部には回路基板(51)が収容され、該回路基板

10

20

30

40

50

(51)には、第2筐体(2)とは反対側の背面に、コネクタ部が設けられ、該コネクタ部から引き出されたフレキシブルリード(55)が第2筐体(2)の内部へ延びており、該フレキシブルリード(55)の屈曲変形によって両筐体(1)(2)の相対移動が許容される。

ここで、前記第1筐体(1)の回路基板(51)には開口(56)が形成され、前記コネクタ部から引き出されたフレキシブルリード(55)は、前記開口(56)を貫通して、第2筐体(2)の内部へ延びている。

【0011】

具体的態様において、前記フレキシブルリード(55)は、前記回路基板(51)の第2筐体(2)側の表面に沿って第2筐体(2)のスライド方向と平行な一方向に延びた後、U字状の折り返し部(55b)を経て、第2筐体(2)の背面に沿って前記一方向とは逆方向に延び、その先端部が第2筐体(2)の内部へ繋がっている。

10

【0012】

他の具体的態様において、前記回路基板(51)の開口(56)は、前記コネクタ部に近接して形成されている。

【0013】

上記本発明のスライド式電子機器においては、回路基板(51)のコネクタ部から引き出されたフレキシブルリード(55)が、回路基板(51)の背面に沿って殆ど延びることなく、開口(56)を貫通して回路基板(51)の表面側に臨出し、回路基板(51)の表面に沿って僅かに延びた後に折り返されて、U字状の折り返し部(55b)が形成されているので、従来の様にコネクタ部から引き出されたフレキシブルリードが、回路基板の背面に沿って回路基板の端縁まで延びている構成と比較して、フレキシブルリードの長さが短縮されることになる。

20

【0014】

この結果、フレキシブルリード(55)の折り返し部(55b)を含む余裕長さ部分は必要最小限の長さで済み、これによって余裕長さ部分を収納する空間が縮小されて、第1筐体(1)の小形化が可能となる。

【0015】

又、コネクタ部から引き出されたフレキシブルリード(55)は、回路基板(51)の背面に沿って殆ど延びることなく、開口(56)を貫通して回路基板(51)の表面側に臨出しているので、回路基板(51)の背面には、フレキシブルリード(55)を沿わせるための領域が殆ど不要となり、これによって大きな実装面積を確保することが出来る。

30

【発明の効果】

【0016】

本発明に係るスライド式電子機器によれば、フレキシブルリードの長さを短縮し、回路基板の実装面積を拡大することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、本発明の一実施形態であるスライド式電子機器の閉じた状態を示す斜視図である。

【図2】図2は、該スライド式電子機器の閉じた状態を裏返して示す斜視図である。

40

【図3】図3は、該スライド式電子機器の開いた状態を示す斜視図である。

【図4】図4は、該スライド式電子機器の開いた状態を裏返して示す斜視図である。

【図5】図5は、該スライド式電子機器の閉じた状態の断面図である。

【図6】図6は、該スライド式電子機器の開いた状態の断面図である。

【図7】図7は、該スライド式電子機器から第1筐体のバックキャビネットを取り外した状態を示す斜視図である。

【図8】図8は、更に第1筐体のフロントキャビネットと回路基板を分解した状態を示す斜視図である。

【図9】図9は、更にスライドモジュールと第2筐体のバックキャビネットを分解した状態を示す斜視図である。

50

【図10】図10は、該スライド式電子機器のスライド動作を説明する断面図である。

【図11】図11は、従来のスライド式電子機器のスライド動作を説明する断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明をスライド式電子機器に実施した形態につき、図面に沿って具体的に説明する。

本発明の一実施形態であるスライド式電子機器は、図1～図4に示す如く、第1筐体(1)と第2筐体(2)とを互いにスライド可能に連結して構成され、図3の如く第1筐体(1)の表面には複数の操作キー(11)が配備されると共に、図1の如く第2筐体(2)の表面には画面(21)が配備されている。

10

又、図2の如く、第1筐体(1)の背面には、撮影窓(44)が設けられると共に、放音孔(17)が開設されている。

【0019】

第1筐体(1)は、図5に示す如く、それぞれ合成樹脂製のフロントキャビネット(12)とバックキャビネット(13)とを互いに接合して構成され、第1筐体(1)の内部には回路基板(51)が収容されている。

又、第2筐体(2)は、それぞれ合成樹脂製のフロントキャビネット(22)とバックキャビネット(23)とを互いに接合して構成されている。

【0020】

20

第1筐体(1)と第2筐体(2)とは、図9に示すスライドモジュール(3)によって互いにスライド可能に連結されている。スライドモジュール(3)は、ベース板(31)とスライド板(32)とを具え、ベース板(31)上のスライド板(32)は、図示省略するスプリングによって中立位置からスライド方向に沿う双方向に付勢されている。

【0021】

スライドモジュール(3)は、スライド板(32)が第1筐体(1)のフロントキャビネット(12)と連結される一方、ベース板(31)が第2筐体(2)のバックキャビネット(23)に連結されている。

又、第1筐体(1)と第2筐体(2)の間には、図5及び図6に示す如く、フレキシブルリード(55)が必要最小限の余裕長さをもって延在している。

30

【0022】

これによって、第1筐体(1)と第2筐体(2)は、図5に示す閉じ位置と図6に示す開き位置の間でスライドが可能であり、第2筐体(2)は、第1筐体(1)に対し、図5に示す閉じ位置では該閉じ位置に向かって付勢され、図6に示す開き位置では該開き位置に向かって付勢されている。

【0023】

図8及び図9の如く、回路基板(51)の中央部にはスリット状の開口(56)が形成され、回路基板(51)の第2筐体(2)とは反対側の背面には、前記開口(56)の近接位置に、コネクタ(54)が搭載されている。

【0024】

40

図7に示す如く、回路基板(51)のコネクタ(54)には、フレキシブルリード(55)の基端部(55a)が連結されている。

コネクタ(54)から引き出されたフレキシブルリード(55)は、図9に示す如く第1筐体(1)のフロントキャビネット(12)に形成された開口(14)と、スライドモジュール(3)に形成された開口(30)と、第2筐体(2)のバックキャビネット(23)に形成された開口(24)とを経て、第2筐体(2)のフロントキャビネット(22)の内面に向かって延びており、図8の如く、フレキシブルリード(55)の先端部(55c)は、第2筐体(2)に配備されている液晶ディスプレイ(図示省略)に繋がっている。

【0025】

より具体的には、図10(a)に示す如く、回路基板(51)のコネクタ(54)から引き出さ

50

れたフレキシブルリード(55)は、コネクタ(54)の近接位置にて、回路基板(51)の背面側から開口(56)を経て表面側へ臨出し、回路基板(51)の表面に沿って第2筐体(2)のスライド方向に沿う一方に僅かに延びた後、U字状に折り返され、この折り返し部(55b)を経て、第2筐体(2)のバックキャビネット(23)の背面に沿って逆方向に延び、バックキャビネット(23)の開口(24)を経て、その先端部(55c)が第2筐体(2)の内部に繋がっている。

【0026】

第2筐体(2)が図10(a)に示す閉じ位置から図10(b)に示す開き位置までスライドする過程で、回路基板(51)の表面に沿うフレキシブルリード(55)は、回路基板(51)の表面に沿う長さを増大させながら屈曲変形し、図10(b)に示す開き位置では、折り返し部(55b)が回路基板(51)の端部まで移動することになる。

10

【0027】

上記スライド式電子機器によれば、回路基板(51)のコネクタ(54)から引き出されたフレキシブルリード(55)が、回路基板(51)の背面に沿って殆ど延びることなく、開口(56)を貫通して回路基板(51)の表面側に臨出し、回路基板(51)の表面に沿って僅かに延びた後に折り返されて、U字状の折り返し部(55b)が形成されているので、従래の様にコネクタから引き出されたフレキシブルリードが、回路基板の背面に沿って回路基板の端縁まで延びて該端縁を回り込んでいる構成と比較して、フレキシブルリードの経路長が短縮されることになる。

【0028】

この結果、フレキシブルリード(55)の折り返し部(55b)を含む余裕長さ部分は必要最小限の長さで済み、これよって余裕長さ部分を収納する空間が縮小されて、第1筐体(1)の小形化が可能となる。

20

【0029】

又、コネクタ(54)から引き出されたフレキシブルリード(55)は、回路基板(51)の背面に沿って殆ど延びることなく、開口(56)を貫通して回路基板(51)の表面側に臨出しているため、図10(a)(b)に示す回路基板(51)の背面(51a)には、フレキシブルリード(55)を沿わせるための領域が殆ど不要となり、これよって回路基板(51)に大きな実装面積を確保することが出来る。

【0030】

尚、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。例えば、第1筐体(1)に回路基板(51)が設置され、フレキシブルリード(55)は第1筐体(1)から第2筐体(2)に向かって延びる構成に限らず、第1筐体(1)と第2筐体(2)とが入れ替わった構成、即ち、第2筐体(2)に回路基板(51)が設置され、フレキシブルリード(55)は第2筐体(2)から第1筐体(1)に向かって延びる構成であってもよい。

30

【符号の説明】

【0031】

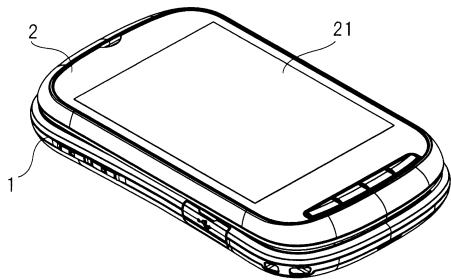
- (1) 第1筐体
- (12) フロントキャビネット
- (13) バックキャビネット
- (2) 第2筐体
- (22) フロントキャビネット
- (23) バックキャビネット
- (3) スライドモジュール
- (51) 回路基板
- (54) コネクタ
- (55) フレキシブルリード
- (55a) 基端部
- (55b) 折り返し部
- (55c) 先端部

40

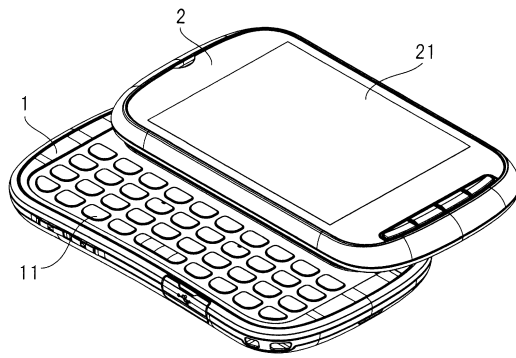
50

(56) 開口

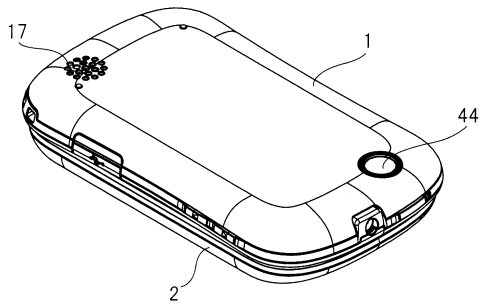
【図1】



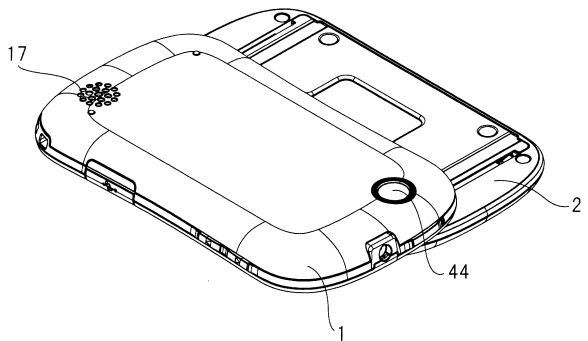
【図3】



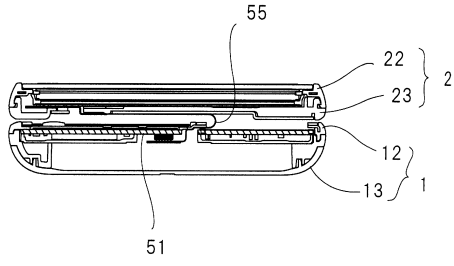
【図2】



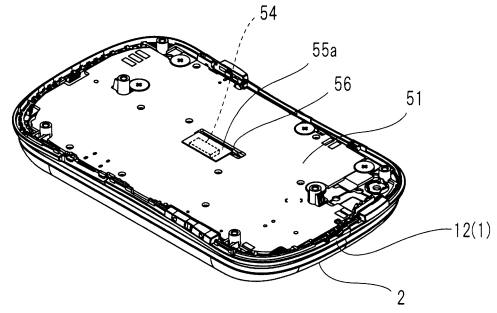
【図4】



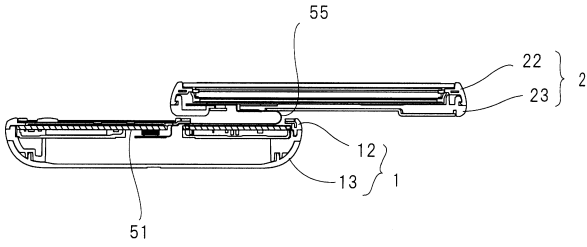
【図5】



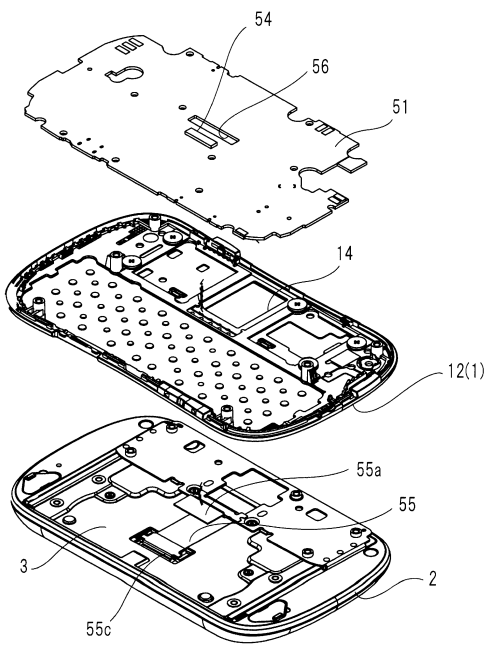
【図7】



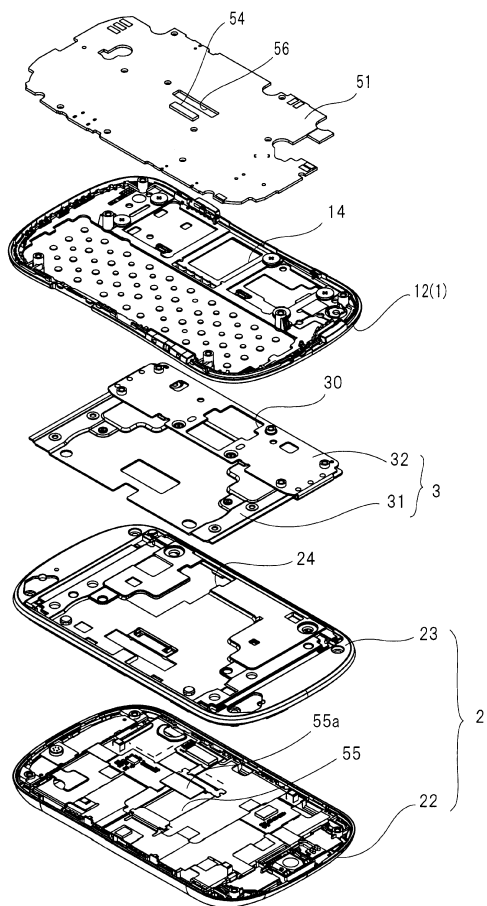
【図6】



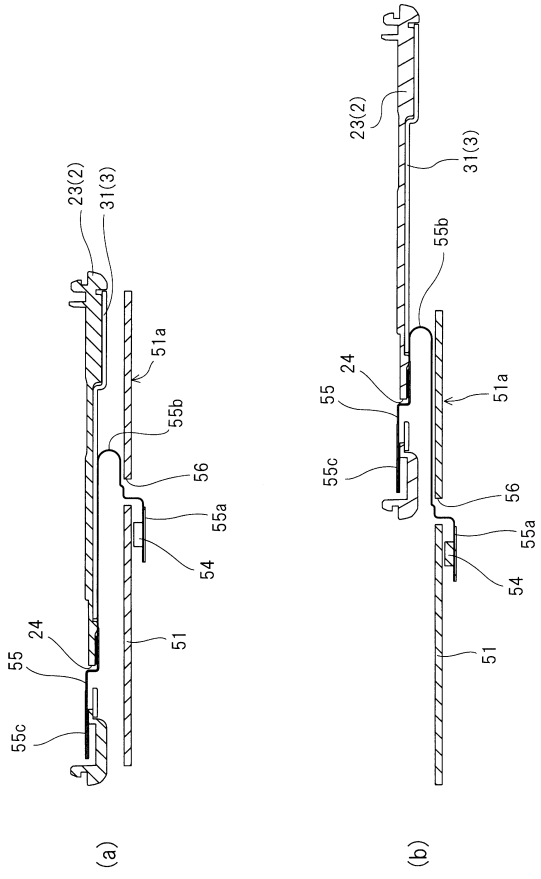
【図8】



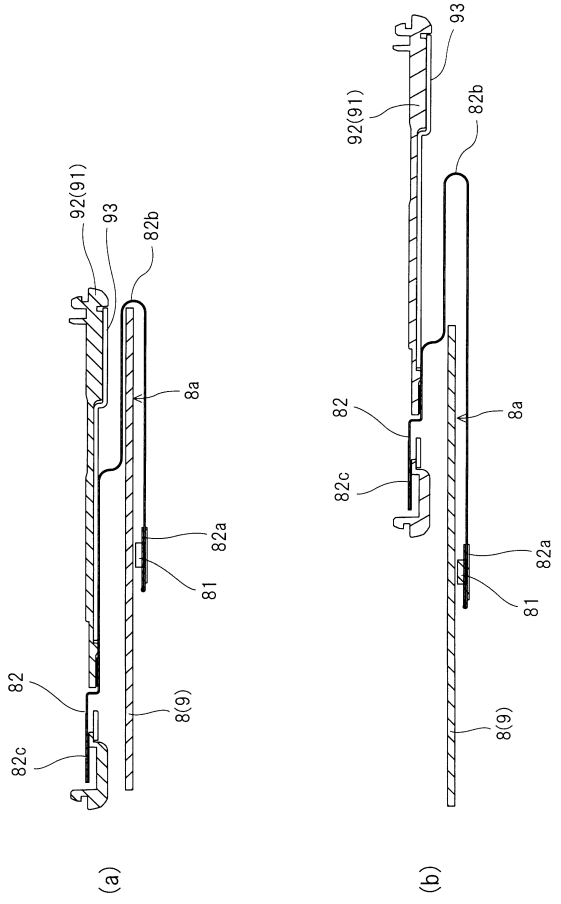
【図9】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

- (72)発明者 近藤 康暁
大阪府大東市三洋町1番34号 京セラ株式会社大阪大東事業所内
- (72)発明者 松田 健作
大阪府大東市三洋町1番34号 京セラ株式会社大阪大東事業所内

審査官 松平 英

- (56)参考文献 特開2006-093998(JP,A)
特開2006-060396(JP,A)
特開2006-157465(JP,A)
特開2007-047714(JP,A)
特開2007-097170(JP,A)
特開2009-111798(JP,A)
特開2009-141795(JP,A)
特開2009-188866(JP,A)
特開2011-082765(JP,A)
国際公開第2006/095382(WO,A1)
国際公開第2007/100023(WO,A1)
国際公開第2008/035441(WO,A1)
国際公開第2009/151045(WO,A1)
国際公開第2010/021124(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 1/00
1/16 - 1/18
H04B 7/24 - 7/26
H04M 1/00 - 1/82
99/00
H04W 4/00 - 99/00
H05K 5/00 - 7/00
7/12